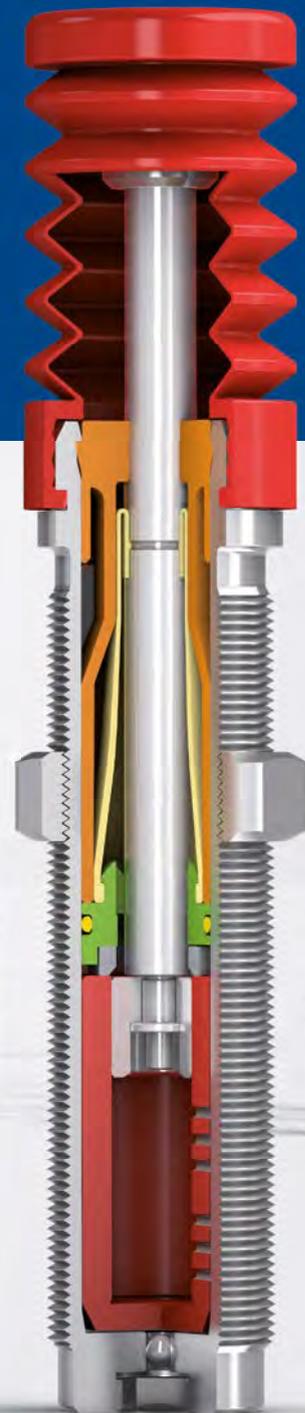


# 자동 제어

ACE: 산업용 버퍼, 가스 스프링, 진동 기술 파트너

2019 메인 카탈로그



모든 상품  
데이터 시트 & 카탈로그  
CAD 데이터 베이스  
무료 계산 프로그램  
판매 파트너  
서비스  
뉴스  
등

[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)



이 카탈로그 상품의 제조 방식, 명칭, 디자인, 도면에 대한 독점적 권리는 ACE Stoßdämpfer GmbH에 있습니다. 모방은 민사 및 형사법에 따라 기소될 수 있습니다. 모든 종류의 복사 및 무단 복제는 발체 형식을 포함하여 금지됩니다. 위반 시 기소됩니다. 디자인, 치수 및 사양이 변경될 수 있습니다.

## 고객님께,

훌륭한 선택을 하셨습니다.

Stabilus S.A.의 산하 ACE Controls는 Stabilus의 한국 대리점이며 장기 유통 파트너입니다. Stabilus Korea는 가스 스프링 시장을 선도하는 저명한 기업이자 한국 자동차 시장의 차세대 기술 공급업체입니다. 2003년 Hyundai/KIA, Ssangyong Motor, Renault-Samsung Motor, GM Korea와 파트너십을 체결하며 성공적인 첫발을 내디딘 Stabilus Korea는 품질 관리, 환경 보건 및 안전 관리, 비즈니스 연속성 관리 시스템 부문에서 IATF16949, ISO14001 & OHSAS 18001 및 ISO 22301 인증을 받은 기업이기도 합니다. 이러한 전문성은 ACE 비즈니스에도 그대로 녹아 들어 있습니다. 기업 윤리와 고객을 중심에 두는 활동, 책임감 있는 경영은 당사를 지탱하는 문화입니다.

300페이지가 넘는 자료에서 응용 감쇠 기술, 속도 제어, 제진 기술 및 안전 제품에 관한 종합적인 정보를 확인할 수 있으며, 각 섹션을 쉽게 구분할 수 있도록 다른 색상으로 표시했습니다. 모든 문서와 시연 차량, 당사의 전시 부스와 [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com) 웹사이트에 이러한 통합적인 콘셉트가 반영되어 있습니다. 또한 전문가용 도구인 당사 웹 프레젠테이션은 광범위한 CAD 자료실 및 측정 지원과 함께 ACE YouTube 채널을 선보입니다.

목차는 물론 개별 카탈로그 페이지에서도 혁신을 찾아볼 수 있습니다.

ACE 제품은 탁월한 품질과 5성급 서비스로 더 빠르고 효율적이며, 보다 조용하고 안전하며, 더욱 지속 가능한 생산 과정과 프로세스를 지원할 것을 약속 드립니다.



## 감사합니다.

Jürgen Roland, 상무 이사

## 무료 서비스 핫라인

귀사의 문의 사항을 전달하시고, 댐핑 기술 분야에서 40년 이상 쌓은 당사의 전문 지식을 활용하십시오. 당사의 기술 전문가들은 귀사의 문의 사항에 대해 함께 이야기를 나누며, 가능한 해결 방법을 제시합니다. 당사 서비스 핫라인을 이용하십시오.

**전화: +82 31 5182 8516**

당사 지역 관리자들도 진정한 버퍼 전문가들입니다. 지역 관리자들은 현장을 방문하여 사용 데이터를 기록하고 귀사에 맞는 솔루션을 개발합니다. 또한 ACE 서비스와 상품은 전 세계 40여개 국가에서 이용할 수 있습니다.

## CAD 온라인 계산 프로그램

인터넷에서 당사의 사용자 친화적인 계산 프로그램으로 편안하게 온라인으로 또는 프로그램을 다운로드하여 댐핑 요소를 올바르게 선택할 수 있습니다.

CAD 데이터는 통상적인 포맷으로 2D 및 3D로 제공됩니다.

[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

당사 전문 컨설턴트는 귀사를 위해 마운팅 지침을 포함하는 상세한 기술적 제안과 기계 부하, 제동 시간, 용량 활용 등에 대한 정보를 제공합니다.

# 자동 제어

# 모션 제어

# 진동 제어

# 안전 제품

## 인증된 품질



ACE 상품은 질적으로 우수하고 환경 친화적인 재료만으로 제작합니다. 지속적인 품질 점검과 테스트 프로그램을 통해 변함없이 높은 품질을 보장할 수 있습니다.

ACE는 모든 영역에서 지속적인 개선 프로세스를 추구하여 재료 및 에너지 소비, 유해 물질 생성, 최종 상품 재활용 및 폐기가 가능한 자원을 보호하는 방식으로 형성되게 합니다. 환경 오염을 줄이는 동시에 당사의 성과를 개선하는 것도 중요합니다.

또한 당사는 완성 상품의 지속적인 최적화를 통해 생산물을 보다 작게, 보다 효율적으로, 보다 에너지를 절감하는 방식으로 생산할 수 있는 옵션을 고객에게 제공합니다.



소형 버퍼, 산업용 버퍼, 중공업용 버퍼,  
윤곽 댐퍼, 충격흡수패드



산업용 가스 스프링 - 푸시 타입,  
산업용 가스 스피링 - 당김형, 유압 댐퍼,  
유압 공급 제어, 도어 댐퍼, 로터리 댐퍼



고무-금속 제진대, 방진 패드,  
저주파 공압레벨 마운트



안전 충격 흡수 장치, 세이프티 댐퍼,  
클램핑

## 당사는 귀사의 산업용 댐핑 기술을 위한 전문가입니다.

ACE는 45개국에 대리점을 두고, 산업용 댐핑 기술 분야에서 전 세계적으로 인정 받는 전문가입니다. 1978년부터 ACE는 독일에서도 활동하고 있습니다. 이곳에서만 25명의 엔지니어들이 매일 상품 라인의 발전을 연구하고 있습니다.

ACE의 고객은 댐핑 기술을 중심으로 하는 정교한 솔루션, 가치있는 혁신 그리고 모범적인 서비스의 혜택을 누립니다. 선도적인 기계 제조사들과의 긴밀한 협력을 통해 독일 ACE 지사는 댐핑 기술 분야에서 기술 진보의 선구자로서 자리 잡았습니다.

이 카탈로그는 댐핑 기술 또는 방진 분야에서도 원스톱 서비스를 거듭 요청했던 고객 바람을 위한 결정적인 한 단계입니다.

ACE는 다양한 댐핑 상품을 개발, 생산 및 판매합니다. 제품은 산업용 버퍼 및 안전 충격 흡수 장치, 윤곽 댐퍼, 로터리 댐퍼, 산업용 가스 스프링, 브레이크 실린더, 방진 장치(제진대), 에어 스프링 및 공급 제어로 구성됩니다.

이 상품들은 특히 미래 지향적인 기업에 제공됩니다. 변화하는 질량을 신속하고 부드럽게 그리고 정밀하게 제동하거나, 유해한 진동을 격리하는 더 좋은 솔루션이 실질적으로 없기 때문입니다.

# ACE 상품 다양성

295페이지에 담아 낸 역량

페이지

## 6

8 - 9  
10 - 13  
14 - 15

## 16

18 - 35  
36 - 37  
38 - 42  
43 - 46  
48 - 49

## 50

52 - 73  
74 - 76  
77  
78 - 79

## 80

82 - 89  
90 - 91

## 92

94 - 95  
96 - 107  
108 - 109

## 110

## 112

114 - 120  
121  
122  
123  
124 - 125

## 자동 제어

버퍼 일반 사항  
공식 및 계산  
성능표

### 소형 버퍼

제품군  
액세서리 M5~M25 - 선택표  
액세서리 M5~M25 - 개요  
액세서리 M5~M25 - 설명  
응용 예제

### 산업용 버퍼

제품군  
액세서리 M33~M64 - 개요  
액세서리 M33~M64 - 설명  
응용 예제

### 증공업용 버퍼

제품군  
공기/오일 탱크 특수 액세서리

### 윤곽 댐퍼 TUBUS

성능표  
제품군  
응용 예제

### 윤곽 댐퍼 TUBUS Special

### 충격흡수패드 SLAB

제품군  
접착 권장 사항 및 가공 규정  
내화학적  
패턴 플레이트  
응용 예제

# 126 모션 제어

**128**  
130 - 148  
149  
152 - 153

**가스 스프링 - 푸시 타입**  
제품군  
성능표  
응용 예제

**154**  
156 - 166  
167  
168 - 169  
170  
171

**가스 스프링 - 당김형**  
제품군  
성능표  
가스 스프링 계산 서비스 및 공식  
설치 및 안전 지침  
밸브 작동 및 충전 케이스 특수 액세서리

**172**  
174 - 193  
194 - 195  
196 - 209

**유압 댐퍼**  
제품군  
응용 예제  
가스 스프링 및 브레이크 실린더 액세서리

**210**  
212 - 215

**유압 공급 제어**  
제품군

**216**  
220 - 233  
234  
235

**로터리 댐퍼**  
제품군  
계산 및 액세서리  
응용 예제

# 236 진동 제어

238

진동 제어

**239**

**고무-금속 제진대**

**240**

**방진 패드**

**241**

**저주파 공압레벨 마운트**

# 242 안전 제품

**244**  
246 - 257  
258  
259  
260 - 261

**안전 충격 흡수 장치**  
제품군  
일반 지침  
공식 및 계산  
응용 예제

**262**  
264 - 267

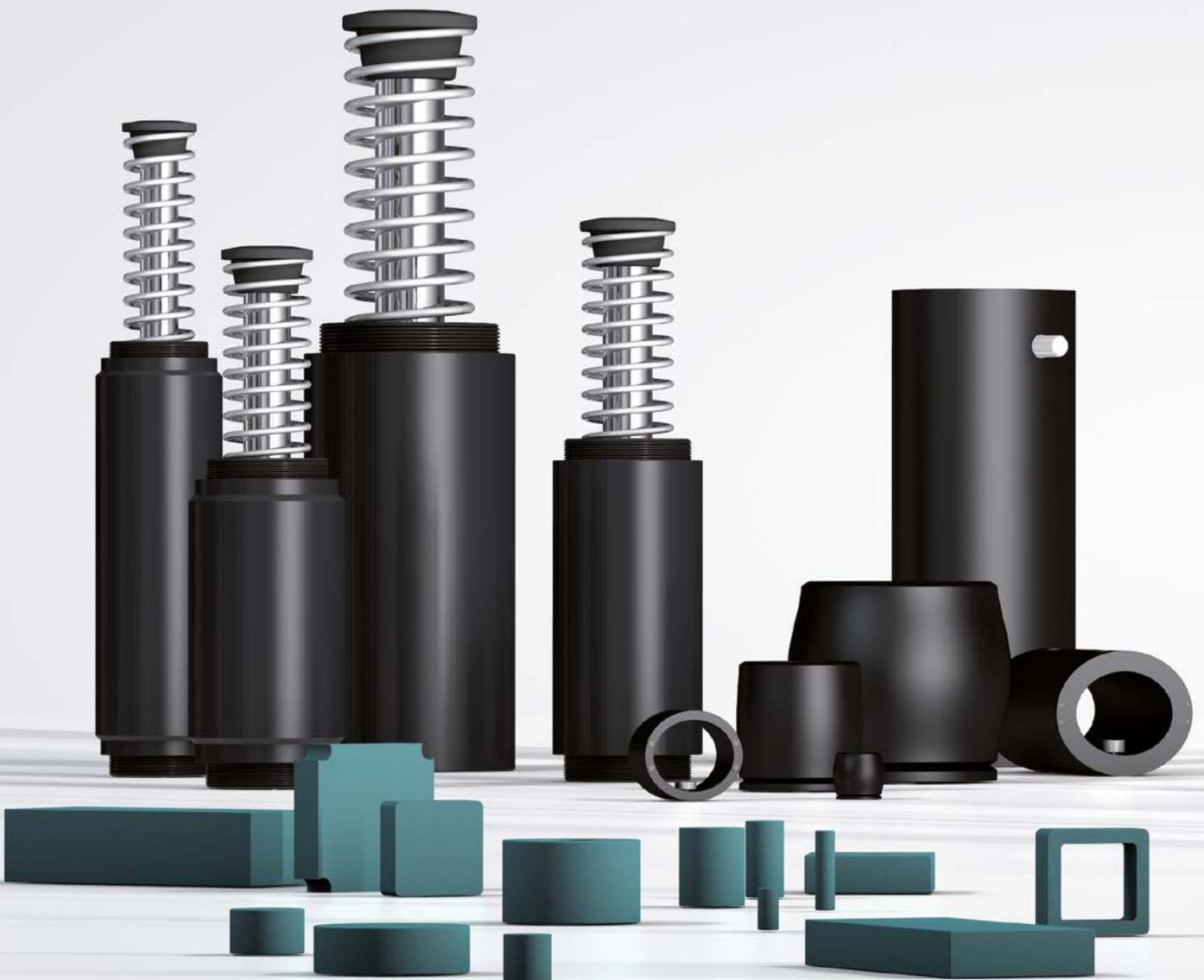
**세이프티 댐퍼 TUBUS**  
제품군

**268**  
270 - 272  
274 - 290  
291 - 292

**클램핑**  
클램핑 버전  
제품군  
응용 예제

# 자동 제어

소형 버퍼, 산업용 버퍼, 증공업용 버퍼,  
운곽 댐퍼, 충격흡수패드



## 최적의 튜닝

### 모든 어플리케이션을 위한 맞춤형 솔루션

ACE 유니버설 댐핑 솔루션은 운동 에너지를 열로 변환합니다. 이로 인해 기계가 더 빠르고 더 조용하며, 더 높은 내구성 및 가벼워진 무게를 통해 수익성이 향상되고 경쟁력이 더욱 생깁니다.

댐핑되는 힘을 무해한 열로 바꾸는 완벽한 제품 솔루션을 찾을 것입니다. ACE의 이러한 솔루션은 움직이는 하중을 부드럽게 감속시킵니다. 이는 기계에 스트레스를 최저로 전해주게 하는 ACE의 댐핑 제품들을 보다 가치있게 만듭니다.



# 산업용 버퍼

## 기준을 세우는 댐핑 솔루션

ACE Stoßdämpfer GmbH 회사명에 이미 역량이 녹아 있습니다. ACE가 전세계적으로 소형, 중대형 및 증공업용 버퍼에서 기술적 리더이자 업계의 리더로 인정받는다는 점은 솔루션의 품질, 성능 및 수명이 성공적으로 조화를 이룬 결과입니다.

사용자는 각각의 산업적 용도에 맞는 버퍼를 ACE에서 찾을 수 있습니다. 스트로크 4mm의 초소형 모델부터 406mm의 초대형 모델에 이르기까지 200가지 모델이 있습니다.

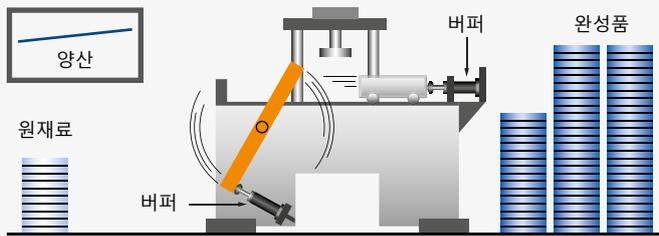
자가 조정식이든 조정식 모델이든 ACE 댐퍼로 0.68Nm/스트로크~126.500Nm/스트로크의 에너지를 흡수하고 500g~204t의 유효 질량을 해당 지점에서 감속할 수 있습니다.

또한 ACE 댐핑 솔루션은 뛰어난 컨설팅, 모범적인 서비스 및 이상적인 액세서리가 돋보입니다.



1.3m 높이에서 와인잔 자유 낙하. 와인을 흘리지 않고 버퍼로 속도 줄이기.

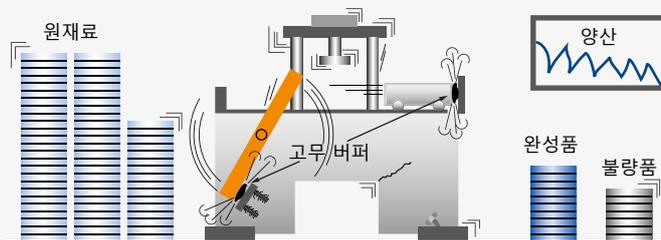
### 산업용 버퍼를 이용한 스톱



### 산업용 버퍼 사용 시 장점

- 안전하고 신뢰할 수 있는 생산
- 기계의 긴 수명
- 합리적인 가격의 가벼운 구조
- 낮은 가동 비용
- 조용하고 경제적인 기계
- 더욱 낮아진 기계 부하
- 이익 증대

### 고무 버퍼, 스프링, 유압 댐퍼 또는 공기 버퍼를 이용한 스톱



### 종래 댐퍼 사용 시 결과

- 생산 중단
- 기계 손상
- 높은 정비 비용
- 작동 소음
- 과도한 설계

### 댐핑 요소 비교

변화하는 질량을 일정한 댐핑 힘으로 스트로크를 통해 제동해야 하는 경우, 산업용 버퍼가 올바른 선택입니다. 비교를 통해 댐핑 요소들의 차이를 알 수 있습니다.

#### 산업용 버퍼(일정한 제동력)

질량이 전체 제동 구간에서 일정한 제동력으로 가장 적합하게 제동됩니다. ACE 버퍼는 질량을 부드럽게 흡수하고 동시에 전체 스트로크를 통해 감속합니다. 일정한 선형 특성 곡선과 더불어 기계에 경미한 하중이 형성됩니다. 또한 소음도 현저하게 감소됩니다.

#### 유압 댐퍼(스트로크 시작 부분에서 강한 제동력)

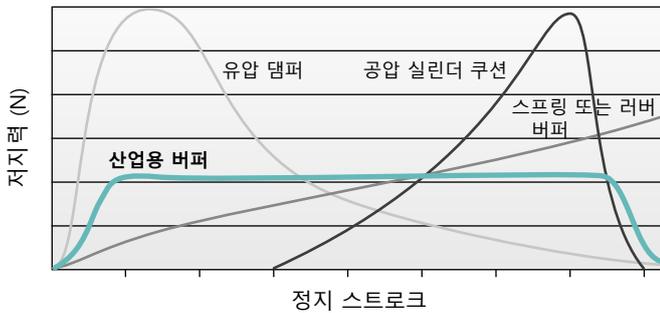
제동 구간 시작 부분에서 하중이 매우 강하게 제동됩니다. 급격하게 상승하고 평평하게 떨어지는 특성 곡선이 형성됩니다. 대부분의 에너지가 스트로크 시작 부분에서 제거됩니다.

#### 스프링 버퍼, 고무 버퍼(스트로크 마지막 부분에 강한 제동력)

전체 제동 구간에서 질량이 점점 더 강해지는 제동력으로 정지할 때까지 감속됩니다. 상승하는 특성 곡선이 형성됩니다. 스프링 버퍼는 에너지를 저장합니다. 즉 질량이 다시 튀어 오릅니다.

#### 공기 버퍼, 공압식 최종 위치 댐핑(스트로크 마지막에 높은 제동력)

공기의 압축 능력을 바탕으로 급격하게 상승하는 특성 곡선이 형성됩니다. 스트로크 마지막에 대부분의 에너지가 제거됩니다.

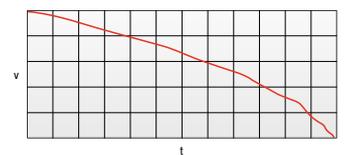
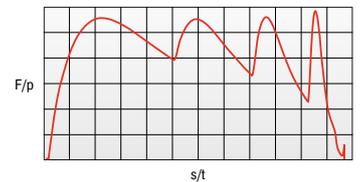
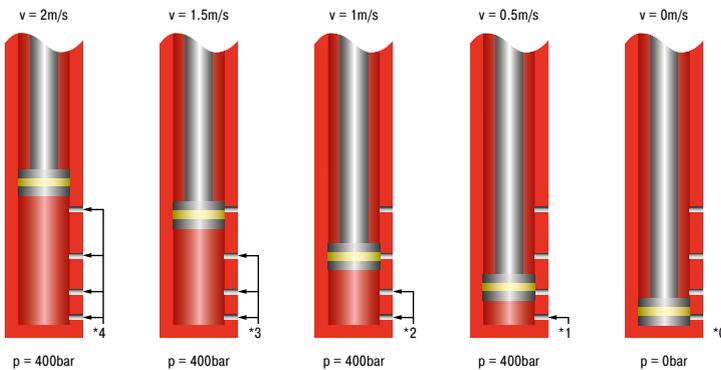


#### 비교

이 비교는 제동력과 제동 거리의 직접 비교를 통해 댐핑 차이를 보여줍니다.

### 압력 슬리브의 일반적인 기능 방식

변화하는 질량이 산업용 버퍼에 부딪히면, 피스톤이 오일을 압력 슬리브 안으로 밀어 넣습니다. 오일은 계량 오리피스에 의해 밀리고, 이로 인해 유입되는 에너지가 열로 변환됩니다. 계량 오리피스는 일정한 댐핑력으로 질량이 제동되도록 스트로크에 배열되어 있습니다. 유압 압력은 전체 감속 절차 동안 거의 일정하게 유지됩니다.



\* 피스톤 앞에서 작용하는 계량 오리피스의 개수가 줄어들고, 속도는 제동 경로에서 지속적으로 줄어듭니다. 내부 압력은 거의 일정하게 유지되고 힘-거리 곡선은 거의 일직선을 유지합니다.

F = 힘(N), p = 내부 압력(bar)  
s = 스트로크(m), t = 제동 시간(s),  
v = 속도(m/s)

## 산업용 버퍼 설계를 위한 계산 기초

ACE 버퍼는 직선적으로 감속하고 그로 인해 종래의 댐핑 요소를 훨씬 증가합니다. 사용 사례의 약 90%를 다음 5가지 정보로 간단하게 계산할 수 있습니다.

- |                        |                      |       |
|------------------------|----------------------|-------|
| 1. 감속해야 할 질량(무게)       | <b>m</b>             | [kg]  |
| 2. 충돌 및 충격 속도 범위       | <b>v<sub>D</sub></b> | [m/s] |
| 3. 경우에 따라 존재하는 추가의 구동력 | <b>F</b>             | [N]   |
| 4. 스트로크 수 또는 시간당 사이클   | <b>x</b>             | [1/h] |
| 5. 평행한 버퍼 개수           | <b>n</b>             |       |

### 사용하는 기호

|                             |  |       |                 |                  |                  |
|-----------------------------|--|-------|-----------------|------------------|------------------|
| W <sub>1</sub>              | 스트로크당 운동 에너지; 질량 부하만 해당                        | Nm    | <sup>3</sup> HM | 홀딩 토크 계수(일반 2.5) | 1~3              |
| W <sub>2</sub>              | 스트로크당 구동력의 일/에너지                               | Nm    | M               | 토크               | Nm               |
| W <sub>3</sub>              | 스트로크당 전체 에너지(W <sub>1</sub> + W <sub>2</sub> ) | Nm    | J               | 질량 관성 모멘트        | kgm <sup>2</sup> |
| <sup>1</sup> W <sub>4</sub> | 시간당 전체 에너지(W <sub>3</sub> · x)                 | Nm/h  | g               | 중력 = 9.81        | m/s <sup>2</sup> |
| me                          | 유효 질량  | kg    | h               | 버퍼 스트로크 없는 낙하 높이 | m                |
| m                           | 감속해야 할 질량                                      | kg    | s               | 버퍼 스트로크          | m                |
| n                           | 버퍼 개수(평행)                                      |       | L/R/r           | 반경               | m                |
| <sup>2</sup> v              | 충돌 시 속도  | m/s   | Q               | 저항력/반응력          | N                |
| <sup>2</sup> v <sub>D</sub> | 버퍼에 가해지는 충격 속도                                 | m/s   | μ               | 마찰 값             |                  |
| ω                           | 충격 시 각 속도                                      | rad/s | t               | 제동 시간            | s                |
| F                           | 추가 구동력   | N     | a               | 감속               | m/s <sup>2</sup> |
| x                           | 시간당 스트로크 횟수                                    | 1/h   | α               | 충돌 각도            | °                |
| P                           | 모터 성능  | kW    | β               | 각도               | °                |

<sup>1</sup> 각각의 성능표에 제시된 허용 W<sub>4</sub> 값은 실온인 경우에만 적용됩니다. 주변 조건이 더 높은 경우 값이 줄어듭니다.

<sup>2</sup> v 또는 v<sub>D</sub>는 질량의 최종 속도입니다. 따라서 운동이 가속화되는 경우, 평균 속도에 50~100%를 가산해야 합니다.

<sup>3</sup> HM ≙ 모터 공칭 토크에 대한 조임 토크비(디자인에 따름)

성능표에서 버퍼를 선택하는 것은 모든 예시에서 W<sub>3</sub>, W<sub>4</sub>, me(유효 질량) 및 선택한 버퍼 스트로크 s에 따라 이루어집니다.

### 모든 예시에 적용됨:

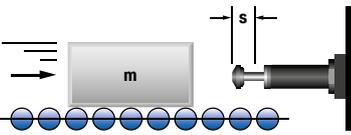
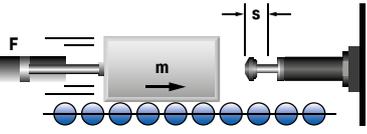
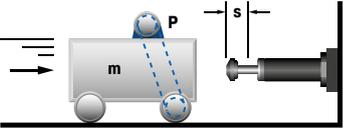
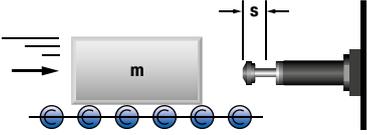
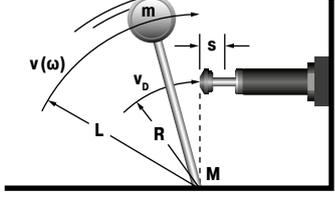
다수의 버퍼를 평행하게 사용하는 경우 값 W<sub>3</sub>, W<sub>4</sub> 및 me(유효 질량)는 버퍼에 따라 분배됩니다.

**저항력/반응력 Q[N]**      $Q = \frac{1.5 \cdot W_3}{s}$   
 모든 예시에 적용됨:

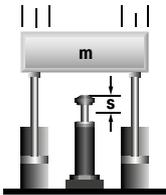
**제동 시간 t[s]**      $t = \frac{2.6 \cdot s}{v_D}$   
 모든 예시에 적용됨:

**감속 a[m/s<sup>2</sup>]**      $a = \frac{0.75 \cdot v_D^2}{s}$   
 모든 예시에 적용됨:

저항력, 제동 시간, 및 감속을 계산하기 위한 식은 ACE 산업용 버퍼를 기준으로 합니다. 조정 가능한 ACE 산업용 버퍼의 경우, 설정이 올바른 경우에만 이 3가지 공식이 적용됩니다. 안전에 유의하십시오. 안전 충격 흡수 장치의 경우 다른 공식이 적용됩니다. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

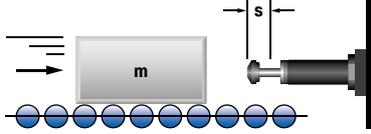
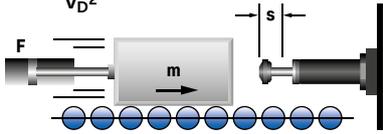
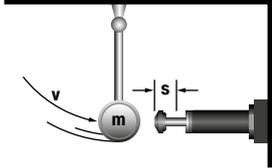
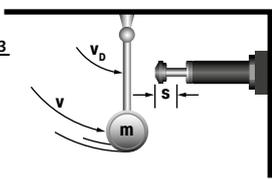
| 사용 사례   | 공식  | 예시  |
|---|---|---|
| <b>1 구동력 미포함 질량</b><br>              | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = 0$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = v$<br>$me = m$   | $m = 100 \text{ kg}$<br>$v = 1.5 \text{ m/s}$<br>$x = 500 \text{ 1/h}$<br>$s = 0.050 \text{ m(선택)}$<br>$W_1 = 100 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 113 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 0$<br>$W_3 = 113 + 0 = 113 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 113 \cdot 500 = 56500 \text{ Nm/h}$<br>$me = m = 100 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC3350M-2 자가 조정  |
| <b>2 구동력 포함 질량</b><br>               | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = F \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = v$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$   | $m = 36 \text{ kg}$<br>$v = 1.5 \text{ m/s}$<br>$F = 400 \text{ N}$<br>$x = 1000 \text{ 1/h}$<br>$s = 0.025 \text{ m(선택)}$<br>$W_1 = 36 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 41 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 400 \cdot 0.025 = 10 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 41 + 10 = 51 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 51 \cdot 1000 = 51000 \text{ Nm/h}$<br>$me = 2 \cdot 51 : 1.5^2 = 45 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC600M 자가 조정<br>1 v는 질량의 최종 속도입니다: 따라서 공압 드라이브인 경우, 평균 속도에 50~100%를 가산해야 합니다.  |
| 2.1 상향 수직 운동인 경우 →<br>2.2 하향 수직 운동인 경우 →  | $W_2 = (F - m \cdot g) \cdot s$<br>$W_2 = (F + m \cdot g) \cdot s$  |   |
| <b>3 구동력 포함 질량 (형태 결합)</b><br>     | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = \frac{1000 \cdot P \cdot HM \cdot s}{v}$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = v$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$   | $m = 800 \text{ kg}$<br>$v = 1.2 \text{ m/s}$<br>$HM = 2.5$<br>$P = 4 \text{ kW}$<br>$x = 100 \text{ 1/h}$<br>$s = 0.100 \text{ m(선택)}$<br>$W_1 = 800 \cdot 1.2^2 \cdot 0.5 = 576 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 1000 \cdot 4 \cdot 2.5 \cdot 0.1 : 1.2 = 834 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 576 + 834 = 1410 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 1410 \cdot 100 = 141000 \text{ Nm/h}$<br>$me = 2 \cdot 1410 : 1.2^2 = 1958 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC64100M-2 자가 조정<br>지침: 무시할 수 없는 한 모터, 커플링 및 기어의 회전 에너지를 W <sub>1</sub> 에 더합니다.   |
| <b>4 구동되는 물러 위의 질량 (마찰 결합)</b><br> | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = m \cdot \mu \cdot g \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = v$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$   | $m = 250 \text{ kg}$<br>$v = 1.5 \text{ m/s}$<br>$x = 180 \text{ 1/h}$<br>$(\text{철강/철강}) \mu = 0.2$<br>$s = 0.050 \text{ m(선택)}$<br>$W_1 = 250 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 281 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 250 \cdot 0.2 \cdot 9.81 \cdot 0.05 = 25 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 281 + 25 = 306 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 306 \cdot 180 = 55080 \text{ Nm/h}$<br>$me = 2 \cdot 306 : 1.5^2 = 272 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC4550M-2 자가 조정   |
| <b>5 구동 토크로 선회하는 질량</b><br>        | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5 = 0.5 \cdot J \cdot \omega^2$<br>$W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ | $m = 20 \text{ kg}$<br>$v = 1 \text{ m/s}$<br>$M = 50 \text{ Nm}$<br>$R = 0.5 \text{ m}$<br>$L = 0.8 \text{ m}$<br>$x = 1500 \text{ 1/h}$<br>$s = 0.012 \text{ m(선택)}$<br>$W_1 = 20 \cdot 1^2 \cdot 0.5 = 10 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 50 \cdot 0.012 : 0.5 = 1.2 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 10 + 1.2 = 11.2 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 11.2 \cdot 1500 = 16800 \text{ Nm/h}$<br>$v_D = 1 \cdot 0.5 : 0.8 = 0.63 \text{ m/s}$<br>$me = 2 \cdot 11.2 : 0.63^2 = 56 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC150MH 자가 조정<br>충돌 각도 $\tan \alpha = s/R$ 를 표 데이터 "최대 측면 하중 각"과 비교하십시오(예시 6.2 참조) |

| 사용 사례                                    | 공식   | 예시  |
|--|--|---|
| <b>6 자유 낙하 질량</b><br>                    | $W_1 = m \cdot g \cdot h$<br>$W_2 = m \cdot g \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$   | $m = 30 \text{ kg}$<br>$h = 0.5 \text{ m}$<br>$x = 400 \text{ 1/h}$<br>$s = 0,050 \text{ m (gewählt)}$<br>$W_1 = 30 \cdot 0.5 \cdot 9.81 = 147 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 30 \cdot 9.81 \cdot 0.05 = 15 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 147 + 15 = 162 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 162 \cdot 400 = 64800 \text{ Nm/h}$<br>$v_D = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 0.5} = 3.13 \text{ m/s}$<br>$me = 2 \cdot 162 : 3.13^2 = 33 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC3350M-1 자가 조정   |
| <b>6.1 경사면 위의 질량</b><br>                 | $W_1 = m \cdot g \cdot h = m \cdot v_D^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = m \cdot g \cdot \sin\beta \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$                                     | $m = 500 \text{ kg}$<br>$h = 0.1 \text{ m}$<br>$x = 200 \text{ 1/h}$<br>$\beta = 10 \text{ }^\circ\text{C}$<br>$W_1 = 500 \cdot 9.81 \cdot 0.1 = 490.5 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 50 \cdot 9.81 \cdot \sin(10) \cdot 0.075 = 63.9 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 490.5 + 63.9 = 554.4 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 554.4 \cdot 200 = 11880.0 \text{ Nm/h}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC4575M-2 자가 조정  |
| 6.1a 상향 수직 운동인 경우<br>6.1b 하향 수직 운동인 경우   | $W_2 = (F - m \cdot g \cdot \sin\beta) \cdot s$<br>$W_2 = (F + m \cdot g \cdot \sin\beta) \cdot s$   |   |
| <b>6.2 자유롭게 선회하는 회전점의 질량</b><br>         | $W_1 = m \cdot g \cdot h$<br>$W_2 = 0$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$   | $m = 50 \text{ kg}$<br>$h = 1 \text{ m}$<br>$x = 50 \text{ 1/h}$<br>$R = 300 \text{ mm}$<br>$L = 500 \text{ mm}$<br>$W_1 = 50 \cdot 9.81 \cdot 1 = 490.5 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 0$<br>$W_3 = 490.5 + 0 = 490.5 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 490.5 \cdot 50 = 24525.0 \text{ Nm/h}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC4550M-1 자가 조정<br>충돌 각도 $\tan \alpha = s/R$ 를 표 데이터 "최대 측면 하중 각"과 비교하십시오   |
| <b>7 수평 또는 수직 구동 토크 포함 로터리 테이블</b><br>   | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.25 = 0.5 \cdot J \cdot \omega^2$<br>$W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$                               | $m = 1000 \text{ kg}$<br>$v = 1.1 \text{ m/s}$<br>$M = 1000 \text{ Nm}$<br>$s = 0.050 \text{ m (선택)}$<br>$L = 1.25 \text{ m}$<br>$R = 0.8 \text{ m}$<br>$x = 100 \text{ 1/h}$<br>$W_1 = 1000 \cdot 1.1^2 \cdot 0.25 = 303 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 300 \cdot 0.025 \cdot 0.8 = 63 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 28 + 9 = 366 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 37 \cdot 1200 = 36600 \text{ Nm/h}$<br>$v_D = 1.1 \cdot 0.8 : 1.25 = 0.7 \text{ m/s}$<br>$me = 2 \cdot 366 \cdot 0.7^2 = 1494 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC4550M-3 자가 조정<br>충돌 각도 $\tan \alpha = s/R$ 를 표 데이터 "최대 측면 하중 각"과 비교하십시오(예시 6.2 참조) |
| <b>8 구동 토크 포함 선회하는 질량 (예: 양면 장치)</b><br> | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.17 = 0.5 \cdot J \cdot \omega^2$<br>$W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$                               | $J = 56 \text{ kgm}^2$<br>$\omega = 1 \text{ 1/s}$<br>$M = 300 \text{ Nm}$<br>$s = 0.025 \text{ m (선택)}$<br>$L = 1.5 \text{ m}$<br>$R = 0.8 \text{ m}$<br>$x = 1200 \text{ 1/h}$<br>$W_1 = 0.5 \cdot 56 \cdot 1^2 = 28 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 300 \cdot 0.025 \cdot 0.8 = 9 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 28 + 9 = 37 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 37 \cdot 1200 = 44400 \text{ Nm/h}$<br>$v_D = 1 \cdot 0.8 = 0.8 \text{ m/s}$<br>$me = 2 \cdot 37 \cdot 0.8^2 = 116 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 MC600M 자가 조정<br>충돌 각도 $\tan \alpha = s/R$ 를 표 데이터 "최대 측면 하중 각"과 비교하십시오(예시 6.2 참조)                    |
| <b>9 구동력 포함 선회 질량</b><br>                | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.17 = 0.5 \cdot J \cdot \omega^2$<br>$W_2 = \frac{F \cdot r \cdot s}{R} = \frac{M \cdot s}{R}$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ | $m = 1000 \text{ kg}$<br>$v = 2 \text{ m/s}$<br>$F = 7000 \text{ N}$<br>$M = 4200 \text{ Nm}$<br>$s = 0.050 \text{ m (선택)}$<br>$r = 0.6 \text{ m}$<br>$R = 0.8 \text{ m}$<br>$L = 1.2 \text{ m}$<br>$x = 900 \text{ 1/h}$<br>$W_1 = 1000 \cdot 2^2 \cdot 0.17 = 680 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 7000 \cdot 0.6 \cdot 0.05 : 0.8 = 263 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 680 + 263 = 943 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 943 \cdot 900 = 848700 \text{ Nm/h}$<br>$v_D = 2 \cdot 0.8 : 1.2 = 1.33 \text{ m/s}$<br>$me = 2 \cdot 943 : 1.33^2 = 1066 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 CA2x2-1 자가 조정                        |

| 사용 사례  | 공식  | 예시   |
|--|---|--|
| <b>10 구동력 미포함 하강 질량</b><br> | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = m \cdot g \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$W_4 = W_3 \cdot x$<br>$v_D = v$<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ | $m = 6000 \text{ kg}$<br>$v = 1.5 \text{ m/s}$<br>$s = 0.305 \text{ m(선택)}$<br>$x = 60 \text{ 1/h}$<br><br>$W_1 = 6000 \cdot 1.5^2 \cdot 0.5 = 6750 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 6000 \cdot 9.81 \cdot 0.305 = 17952 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 6750 + 17952 = 24702 \text{ Nm}$<br>$W_4 = 24702 \cdot 60 = 1482120 \text{ Nm/h}$<br>$me = 2 \cdot 24702 : 1.5^2 = 21957 \text{ kg}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 CA3x12-2 자가 조정 |

### me(유효 질량)

me(유효 질량)는 실제로 운동 중인 질량(예시 A 및 C) 또는 구동력에 대한 계산상 대체 질량 또는 기어비 + 실제 질량(예시 B 및 D)일 수 있습니다.

| 사용 사례   | 공식 | 예시  |
|---|----|---|
| <b>A 구동력 미포함 질량</b><br>공식<br>$me = m$<br>                                    |    | $m = 100\text{kg}$<br>$v_D = v = 2\text{m/s}$<br>$W_1 = W_3 = 200\text{Nm}$<br>$me = \frac{2 \cdot 200}{4} = 100\text{kg}$  |
| <b>B 구동력 포함 질량</b><br>공식<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$<br>             |    | $m = 100\text{kg}$<br>$F = 2000\text{N}$<br>$v_D = v = 2\text{m/s}$<br>$s = 0.1\text{m}$<br>$W_1 = 200\text{Nm}$<br>$W_2 = 200\text{Nm}$<br>$W_3 = 400\text{Nm}$<br>$me = \frac{2 \cdot 400}{4} = 200\text{kg}$ |
| <b>C 직접적으로 버퍼에 가해지는 구동력 미포함 질량</b><br>공식<br>$me = m$<br>                     |    | $m = 20\text{kg}$<br>$v_D = v = 2\text{m/s}$<br>$s = 0.1\text{m}$<br>$W_1 = W_3 = 40\text{Nm}$<br>$me = \frac{2 \cdot 40}{2^2} = 20\text{kg}$   |
| <b>D 레버 기어비가 있는 구동력 미포함 질량</b><br>공식<br>$me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$<br> |    | $m = 20\text{kg}$<br>$v = 2\text{m/s}$<br>$v_D = 0.5\text{m/s}$<br>$s = 0.1\text{m}$<br>$W_1 = W_3 = 40\text{Nm}$<br>$me = \frac{2 \cdot 40}{0.5^2} = 320\text{kg}$   |

자가 조정식 댐퍼

| 유형        | 스트로크<br>mm | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 유효 질량                  |                        | 페이지 |
|-----------|------------|-------------------|------------------------|------------------------|-----|
|           |            |                   | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |     |
| MC5M-1-B  | 4.1        | 0.68              | 0.5                    | 4.4                    | 19  |
| MC5M-2-B  | 4.1        | 0.68              | 3.8                    | 10.8                   | 19  |
| MC5M-3-B  | 4.1        | 0.68              | 9.7                    | 18.7                   | 19  |
| MC9M-1-B  | 5          | 1                 | 0.6                    | 3.2                    | 19  |
| MC9M-2-B  | 5          | 1                 | 0.8                    | 4.1                    | 19  |
| MC10MH-B  | 5          | 1.25              | 0.7                    | 5.0                    | 19  |
| MC10ML-B  | 5          | 1.25              | 0.3                    | 2.7                    | 19  |
| MC25M     | 6.6        | 2.80              | 1.8                    | 5.4                    | 19  |
| MC25MH    | 6.6        | 2.80              | 4.6                    | 13.6                   | 19  |
| MC25ML    | 6.6        | 2.80              | 0.7                    | 2.2                    | 19  |
| MC30M-1   | 8          | 3.50              | 0.4                    | 1.9                    | 19  |
| MC30M-2   | 8          | 3.50              | 1.8                    | 5.4                    | 19  |
| MC30M-3   | 8          | 3.50              | 5.0                    | 15.0                   | 19  |
| MC75M-1   | 10         | 9                 | 0.3                    | 1.1                    | 19  |
| MC75M-2   | 10         | 9                 | 0.9                    | 4.8                    | 19  |
| MC75M-3   | 10         | 9                 | 2.7                    | 36.2                   | 19  |
| MC75M-4   | 10         | 9                 | 25                     | 72                     | 19  |
| MC150M    | 12.5       | 20                | 0.9                    | 10                     | 21  |
| MC150MH   | 12.5       | 20                | 8.6                    | 86                     | 21  |
| MC150MH2  | 12.5       | 20                | 70                     | 200                    | 21  |
| MC150MH3  | 12.5       | 20                | 181                    | 408                    | 21  |
| MC225M    | 12.5       | 41                | 2.3                    | 25                     | 21  |
| MC225MH   | 12.5       | 41                | 23                     | 230                    | 21  |
| MC225MH2  | 12.5       | 41                | 180                    | 910                    | 21  |
| MC225MH3  | 12.5       | 41                | 816                    | 1,814                  | 21  |
| MC600M    | 25.4       | 136               | 9                      | 136                    | 21  |
| MC600MH   | 25.4       | 136               | 113                    | 1,130                  | 21  |
| MC600MH2  | 25.4       | 136               | 400                    | 2,300                  | 21  |
| MC600MH3  | 25.4       | 136               | 2,177                  | 4,536                  | 21  |
| SC25M-5   | 8          | 10                | 1                      | 5                      | 31  |
| SC25M-6   | 8          | 10                | 4                      | 44                     | 31  |
| SC25M-7   | 8          | 10                | 42                     | 500                    | 31  |
| SC75M-5   | 10         | 16                | 1                      | 8                      | 31  |
| SC75M-6   | 10         | 16                | 7                      | 78                     | 31  |
| SC75M-7   | 10         | 16                | 75                     | 800                    | 31  |
| SC190M-5  | 12         | 31                | 2                      | 16                     | 31  |
| SC190M-6  | 12         | 31                | 13                     | 140                    | 31  |
| SC190M-7  | 12         | 31                | 136                    | 1,550                  | 31  |
| SC300M-5  | 15         | 73                | 11                     | 45                     | 33  |
| SC300M-6  | 15         | 73                | 34                     | 136                    | 33  |
| SC300M-7  | 15         | 73                | 91                     | 181                    | 33  |
| SC300M-8  | 15         | 73                | 135                    | 680                    | 33  |
| SC300M-9  | 15         | 73                | 320                    | 1,950                  | 33  |
| SC650M-5  | 23         | 210               | 23                     | 113                    | 33  |
| SC650M-6  | 23         | 210               | 90                     | 360                    | 33  |
| SC650M-7  | 23         | 210               | 320                    | 1,090                  | 33  |
| SC650M-8  | 23         | 210               | 770                    | 2,630                  | 33  |
| SC650M-9  | 23         | 210               | 1,800                  | 6,350                  | 33  |
| MC3325M-0 | 23.2       | 170               | 3                      | 11                     | 53  |
| MC3325M-1 | 23.2       | 170               | 9                      | 40                     | 53  |
| MC3325M-2 | 23.2       | 170               | 30                     | 120                    | 53  |
| MC3325M-3 | 23.2       | 170               | 100                    | 420                    | 53  |
| MC3325M-4 | 23.2       | 170               | 350                    | 1,420                  | 53  |
| MC3350M-0 | 48.6       | 330               | 5                      | 22                     | 53  |
| MC3350M-1 | 48.6       | 330               | 18                     | 70                     | 53  |
| MC3350M-2 | 48.6       | 330               | 60                     | 250                    | 53  |
| MC3350M-3 | 48.6       | 330               | 210                    | 840                    | 53  |
| MC3350M-4 | 48.6       | 330               | 710                    | 2,830                  | 53  |
| MC4525M-0 | 23.1       | 370               | 7                      | 27                     | 54  |
| MC4525M-1 | 23.1       | 370               | 20                     | 90                     | 54  |
| MC4525M-2 | 23.1       | 370               | 80                     | 310                    | 54  |
| MC4525M-3 | 23.1       | 370               | 260                    | 1,050                  | 54  |
| MC4525M-4 | 23.1       | 370               | 890                    | 3,540                  | 54  |
| MC4550M-0 | 48.5       | 740               | 13                     | 54                     | 54  |
| MC4550M-1 | 48.5       | 740               | 45                     | 180                    | 54  |
| MC4550M-2 | 48.5       | 740               | 150                    | 620                    | 54  |
| MC4550M-3 | 48.5       | 740               | 520                    | 2,090                  | 54  |
| MC4550M-4 | 48.5       | 740               | 1,800                  | 7,100                  | 54  |
| MC4575M-0 | 73.9       | 1,130             | 20                     | 80                     | 54  |
| MC4575M-1 | 73.9       | 1,130             | 70                     | 270                    | 54  |
| MC4575M-2 | 73.9       | 1,130             | 230                    | 930                    | 54  |
| MC4575M-3 | 73.9       | 1,130             | 790                    | 3,140                  | 54  |

자가 조정식 댐퍼

| 유형         | 스트로크<br>mm | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 유효 질량                  |                        | 페이지 |
|------------|------------|-------------------|------------------------|------------------------|-----|
|            |            |                   | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |     |
| MC4575M-4  | 73.9       | 1,130             | 2,650                  | 10,600                 | 54  |
| MC6450M-0  | 48.6       | 1,870             | 1,570                  | 140                    | 55  |
| MC6450M-1  | 48.6       | 1,870             | 1,570                  | 540                    | 55  |
| MC6450M-2  | 48.6       | 1,870             | 1,570                  | 1,850                  | 55  |
| MC6450M-3  | 48.6       | 1,870             | 1,570                  | 6,300                  | 55  |
| MC6450M-4  | 48.6       | 1,870             | 1,570                  | 21,200                 | 55  |
| MC64100M-0 | 99.4       | 3,730             | 70                     | 280                    | 55  |
| MC64100M-1 | 99.4       | 3,730             | 270                    | 1,100                  | 55  |
| MC64100M-2 | 99.4       | 3,730             | 930                    | 3,700                  | 55  |
| MC64100M-3 | 99.4       | 3,730             | 3,150                  | 12,600                 | 55  |
| MC64100M-4 | 99.4       | 3,730             | 10,600                 | 42,500                 | 55  |
| MC64150M-0 | 150        | 5,650             | 100                    | 460                    | 55  |
| MC64150M-1 | 150        | 5,650             | 410                    | 1,640                  | 55  |
| MC64150M-2 | 150        | 5,650             | 1,390                  | 5,600                  | 55  |
| MC64150M-3 | 150        | 5,650             | 4,700                  | 18,800                 | 55  |
| MC64150M-4 | 150        | 5,650             | 16,000                 | 63,700                 | 55  |
| SC3325M-5  | 23.2       | 155               | 1,360                  | 2,721                  | 69  |
| SC3325M-6  | 23.2       | 155               | 2,500                  | 5,443                  | 69  |
| SC3325M-7  | 23.2       | 155               | 4,989                  | 8,935                  | 69  |
| SC3325M-8  | 23.2       | 155               | 8,618                  | 13,607                 | 69  |
| SC3350M-5  | 48.6       | 310               | 2,721                  | 4,990                  | 69  |
| SC3350M-6  | 48.6       | 310               | 4,536                  | 9,980                  | 69  |
| SC4525M-5  | 23.1       | 340               | 3,400                  | 6,800                  | 69  |
| SC4525M-6  | 23.1       | 340               | 6,350                  | 13,600                 | 69  |
| SC4525M-7  | 23.1       | 340               | 12,700                 | 22,679                 | 69  |
| SC4525M-8  | 23.1       | 340               | 20,411                 | 39,000                 | 69  |
| SC4550M-5  | 48.5       | 680               | 6,800                  | 12,246                 | 69  |
| SC4550M-6  | 48.5       | 680               | 11,790                 | 26,988                 | 69  |
| SC4550M-7  | 48.5       | 680               | 25,854                 | 44,225                 | 69  |
| CA2X2-1    | 50         | 3,600             | 700                    | 2,200                  | 83  |
| CA2X2-2    | 50         | 3,600             | 1,800                  | 5,400                  | 83  |
| CA2X2-3    | 50         | 3,600             | 4,500                  | 13,600                 | 83  |
| CA2X2-4    | 50         | 3,600             | 11,300                 | 34,000                 | 83  |
| CA2X4-1    | 102        | 7,200             | 1,400                  | 4,400                  | 83  |
| CA2X4-2    | 102        | 7,200             | 3,600                  | 11,000                 | 83  |
| CA2X4-3    | 102        | 7,200             | 9,100                  | 27,200                 | 83  |
| CA2X4-4    | 102        | 7,200             | 22,600                 | 68,000                 | 83  |
| CA2X6-1    | 152        | 10,800            | 2,200                  | 6,500                  | 83  |
| CA2X6-2    | 152        | 10,800            | 5,400                  | 16,300                 | 83  |
| CA2X6-3    | 152        | 10,800            | 13,600                 | 40,800                 | 83  |
| CA2X6-4    | 152        | 10,800            | 34,000                 | 102,000                | 83  |
| CA2X8-1    | 203        | 14,500            | 2,900                  | 8,700                  | 83  |
| CA2X8-2    | 203        | 14,500            | 7,200                  | 21,700                 | 83  |
| CA2X8-3    | 203        | 14,500            | 18,100                 | 54,400                 | 83  |
| CA2X8-4    | 203        | 14,500            | 45,300                 | 136,000                | 83  |
| CA2X10-1   | 254        | 18,000            | 3,600                  | 11,000                 | 83  |
| CA2X10-2   | 254        | 18,000            | 9,100                  | 27,200                 | 83  |
| CA2X10-3   | 254        | 18,000            | 22,600                 | 68,000                 | 83  |
| CA2X10-4   | 254        | 18,000            | 56,600                 | 170,000                | 83  |
| CA3X5-1    | 127        | 14,125            | 2,900                  | 8,700                  | 84  |
| CA3X5-2    | 127        | 14,125            | 7,250                  | 21,700                 | 84  |
| CA3X5-3    | 127        | 14,125            | 18,100                 | 54,350                 | 84  |
| CA3X5-4    | 127        | 14,125            | 45,300                 | 135,900                | 84  |
| CA3X8-1    | 203        | 22,600            | 4,650                  | 13,900                 | 84  |
| CA3X8-2    | 203        | 22,600            | 11,600                 | 34,800                 | 84  |
| CA3X8-3    | 203        | 22,600            | 29,000                 | 87,000                 | 84  |
| CA3X8-4    | 203        | 22,600            | 72,500                 | 217,000                | 84  |
| CA3X12-1   | 305        | 33,900            | 6,950                  | 20,900                 | 84  |
| CA3X12-2   | 305        | 33,900            | 17,400                 | 52,200                 | 84  |
| CA3X12-3   | 305        | 33,900            | 43,500                 | 130,450                | 84  |
| CA3X12-4   | 305        | 33,900            | 108,700                | 326,000                | 84  |
| CA4X6-3    | 152        | 47,500            | 3,500                  | 8,600                  | 85  |
| CA4X6-5    | 152        | 47,500            | 8,600                  | 18,600                 | 85  |
| CA4X6-7    | 152        | 47,500            | 18,600                 | 42,700                 | 85  |
| CA4X8-3    | 203        | 63,300            | 5,000                  | 11,400                 | 85  |
| CA4X8-5    | 203        | 63,300            | 11,400                 | 25,000                 | 85  |
| CA4X8-7    | 203        | 63,300            | 25,000                 | 57,000                 | 85  |
| CA4X16-3   | 406        | 126,500           | 10,000                 | 23,000                 | 85  |
| CA4X16-5   | 406        | 126,500           | 23,000                 | 50,000                 | 85  |
| CA4X16-7   | 406        | 126,500           | 50,000                 | 115,000                | 85  |

**쇼크업소버 soft contact 및 자가 조정식**

| 유형       | 스트로크<br>mm | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 유효 질량                  |                        |                        |                        | 페이지 |
|----------|------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|
|          |            |                   | soft contact           |                        | 자가 조정식                 |                        |     |
|          |            |                   | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |     |
| SC190M-0 | 16         | 25                | -                      | -                      | 0.7                    | 4                      | 29  |
| SC190M-1 | 16         | 25                | 2.3                    | 6                      | 1.4                    | 7                      | 29  |
| SC190M-2 | 16         | 25                | 5.5                    | 16                     | 3.6                    | 18                     | 29  |
| SC190M-3 | 16         | 25                | 14                     | 41                     | 9                      | 45                     | 29  |
| SC190M-4 | 16         | 25                | 34.0                   | 91                     | 23                     | 102                    | 29  |
| SC300M-0 | 19         | 33                | -                      | -                      | 0.7                    | 4                      | 29  |
| SC300M-1 | 19         | 33                | 2.3                    | 7                      | 1.4                    | 8                      | 29  |
| SC300M-2 | 19         | 33                | 7                      | 23                     | 4.5                    | 27                     | 29  |
| SC300M-3 | 19         | 33                | 23                     | 68                     | 14                     | 82                     | 29  |
| SC300M-4 | 19         | 33                | 68                     | 181                    | 32                     | 204                    | 29  |
| SC650M-0 | 25.4       | 73                | -                      | -                      | 2.3                    | 14                     | 29  |
| SC650M-1 | 25.4       | 73                | 11                     | 36                     | 8                      | 45                     | 29  |
| SC650M-2 | 25.4       | 73                | 34                     | 113                    | 23                     | 136                    | 29  |
| SC650M-3 | 25.4       | 73                | 109                    | 363                    | 68                     | 408                    | 29  |
| SC650M-4 | 25.4       | 73                | 363                    | 1,089                  | 204                    | 1,180                  | 29  |
| SC925M-0 | 40         | 110               | 8                      | 25                     | 4.5                    | 29                     | 29  |
| SC925M-1 | 40         | 110               | 22                     | 72                     | 14                     | 90                     | 29  |
| SC925M-2 | 40         | 110               | 59                     | 208                    | 40                     | 227                    | 29  |
| SC925M-3 | 40         | 110               | 181                    | 612                    | 113                    | 726                    | 29  |
| SC925M-4 | 40         | 110               | 544                    | 1,952                  | 340                    | 2,088                  | 29  |

**조절이 가능한 쇼크업소버**

| 유형         | 스트로크<br>mm | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        | 페이지 |
|------------|------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|
|            |            | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |     |
| MA30M      | 8          | 3.5                       | 5,650                  | 0.23                   | 15                     | 35  |
| MA50M      | 7.2        | 5.5                       | 13,550                 | 4.5                    | 20                     | 35  |
| MA35M      | 10.2       | 4                         | 6,000                  | 6                      | 57                     | 35  |
| MA150M     | 12.7       | 22                        | 35,000                 | 1                      | 109                    | 35  |
| MA225M     | 19         | 25                        | 45,000                 | 2.30                   | 226                    | 35  |
| MA600M     | 25.4       | 68                        | 68,000                 | 9                      | 1,360                  | 35  |
| MA900M     | 40         | 100                       | 90,000                 | 14                     | 2,040                  | 35  |
| MA3325M    | 23.2       | 170                       | 75,000                 | 9                      | 1,700                  | 71  |
| ML3325M    | 23.2       | 170                       | 75,000                 | 300                    | 50,000                 | 71  |
| MA3350M    | 48.6       | 340                       | 85,000                 | 13                     | 2,500                  | 71  |
| ML3350M    | 48.6       | 340                       | 85,000                 | 500                    | 80,000                 | 71  |
| MA4525M    | 23.1       | 425                       | 107,000                | 40                     | 10,000                 | 72  |
| ML4525M    | 23.1       | 425                       | 107,000                | 3,000                  | 110,000                | 72  |
| MA4550M    | 48.5       | 850                       | 112,000                | 70                     | 14,500                 | 72  |
| ML4550M    | 48.5       | 850                       | 112,000                | 5,000                  | 180,000                | 72  |
| MA4575M    | 73.9       | 1,300                     | 146,000                | 70                     | 15,000                 | 72  |
| ML6425M    | 23.2       | 1,135                     | 124,000                | 7,000                  | 300,000                | 73  |
| MA6450M    | 48.6       | 2,275                     | 146,000                | 220                    | 50,000                 | 73  |
| ML6450M    | 48.6       | 2,275                     | 146,000                | 11,000                 | 500,000                | 73  |
| MA64100M   | 99.4       | 4,520                     | 192,000                | 270                    | 52,000                 | 73  |
| MA64150M   | 150        | 6,780                     | 248,000                | 330                    | 80,000                 | 73  |
| A11/2X2    | 50         | 2,350                     | 362,000                | 195                    | 32,000                 | 87  |
| A11/2X31/2 | 89         | 4,150                     | 633,000                | 218                    | 36,000                 | 87  |
| A11/2X5    | 127        | 5,900                     | 904,000                | 227                    | 41,000                 | 87  |
| A11/2X61/2 | 165        | 7,700                     | 1,180,000              | 308                    | 45,000                 | 87  |
| A2X2       | 50         | 3,600                     | 1,100,000              | 250                    | 77,000                 | 88  |
| A2X4       | 102        | 9,000                     | 1,350,000              | 250                    | 82,000                 | 88  |
| A2X6       | 152        | 13,500                    | 1,600,000              | 260                    | 86,000                 | 88  |
| A2X8       | 203        | 19,200                    | 1,900,000              | 260                    | 90,000                 | 88  |
| A2X10      | 254        | 23,700                    | 2,200,000              | 320                    | 113,000                | 88  |
| A3X5       | 127        | 15,800                    | 2,260,000              | 480                    | 154,000                | 89  |
| A3X8       | 203        | 28,200                    | 3,600,000              | 540                    | 181,500                | 89  |
| A3X12      | 305        | 44,000                    | 5,400,000              | 610                    | 204,000                | 89  |

## 소형 버퍼

### 대다수 구조를 위한 튜닝

ACE 소형 버퍼는 전 세계 수백만 산업 구조에서 검증된 고품질 상품입니다. 이 소형 버퍼는 질량이 파괴되지 않도록 신속하면서도 안정적이고 효과적으로 기계를 최적화합니다.

컴팩트하며 정비가 필요 없는 이 유압식 기계 요소는 가볍고 어떠한 디자인에도 빠른 시간 내 통합할 수 있으며, 특정 모델은 공압 실린더에도 곧바로 통합할 수 있습니다. 이 소형 버퍼는 핸들링 장치, 회전 및 선회 드라이브, 리니어 실린더와 기타 수많은 산업용 응용 분야에서 하중을 낮추고 효율성을 높입니다. 무엇보다 혁신적인 싺 기술과 고강도 합금 강, 슬리드 재료의 포트 형태의 육중하게 제작된 버퍼 바디가 고압 슬리브와 함께 긴 수명을 보장합니다.

합리적인 가격의 가벼운 구조

사용 목적에 맞게 선택 가능한 모델 다양성

더욱 낮아진 기계 부하

저렴한 가동 비용

정비가 필요하지 않음



## 소형 버퍼



### MC5~MC75

18페이지

자가 조정식  
 소형 포맷 댐핑  
 미니어처 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 복사기



### MC150~MC600

20페이지

자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술  
 리턴 힘이 근소한 장거리 선수  
 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 선회 장치, 핸들링 모듈



### MC150-V4A~MC600-V4A

22페이지

자가 조정식, 스테인레스 스틸, 롤링 다이어프램 기술  
 최적의 방청 기능과 긴 수명  
 클린룸 영역, 제약 기술, 의료 기술, 식품 산업



### PMCN150~PMCN600

24페이지

자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술, TPU 벨로우즈  
 용액에 맞서 안정적으로 보호하다  
 마무리 및 가공 센터, 클린룸 영역, 제약 기술, 의료 기술



### PMCN150-V4A~PMCN600-V4A

26페이지

자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술, TPU 벨로우즈  
 최적의 방청 기능  
 마무리 및 가공 센터, 클린룸 영역, 제약 기술, 의료 기술



### SC190~SC925

28페이지

자가 조정식, Soft-Contact  
 긴 스트로크와 부드러운 충격  
 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장



### SC²25~SC²190

30페이지

자가 조정식, 피스톤 튜브 기술  
 최고의 에너지 용량을 위한 피스톤 튜브 디자인  
 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 선회 장치, 핸들링 모듈



### SC²300~SC²650

32페이지

자가 조정식, 피스톤 튜브 기술  
 최고의 에너지 용량을 위한 피스톤 튜브 디자인  
 로터리 테이블, 선회 장치, 로봇 암, 리니어 슬라이드



### MA30~MA900

34페이지

조정 가능  
 단계 구분 없는 조정  
 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 선회 장치, 핸들링 모듈

# MC5~MC75

## 소형 포맷 댐핑

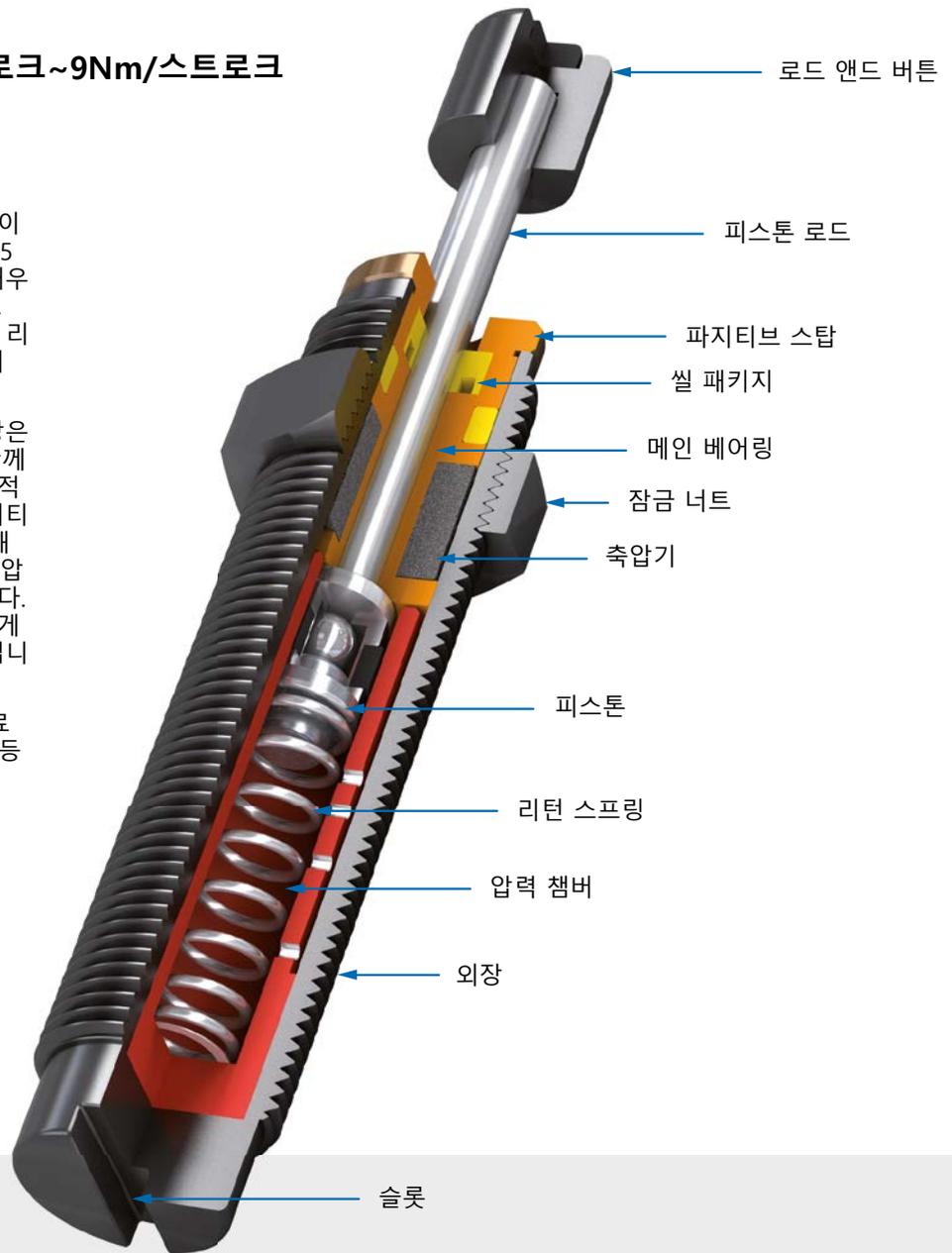
### 자가 조정식

**에너지 용량 0.68Nm/스트로크~9Nm/스트로크**  
**스트로크 4mm~10mm**

컴팩트하고 효율적인 디자인을 위한 이상적인 솔루션: 첫 번째로 MC5~MC75 제품군은 치수 면에서 전체 길이가 매우 짧다는 점이 이를 증명합니다. 그리고 빠른 운동 및 느린 운동 제동 시 적은 리턴 힘이 유리하다는 점 역시 그러합니다.

각 버퍼의 솔리드 재료로 제작된 외장은 온도에 안정적인 오일로 채워지고, 함께 납품되는 로크 너트를 포함하여 연속적인 나사산을 제공하며 또한 통합 포지티브 스톱을 갖추고 있습니다. 이를 통해 바로 장착하기에 적합한 ACE의 이 유압 기계 요소는 정비도 필요하지 않습니다. 최대 에너지 용량과 연결하여 중첩되게 분류되는 경도 범위가 또 다른 장점입니다.

이 소형 버퍼는 기계 엔지니어링, 의료 기술 및 전자 기술 그리고 로봇 공학 등의 시장에 사용하기에 이상적입니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 0.68Nm/스트로크 ~9Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.15m/s~4m/s

**허용 온도 범위:** -10°C~+66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장, 액세서리: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경화된 스테인레스 스틸; 로드 앤드 버튼: 스틸, MC25 및 MC75: 엘라스토머 인서트; 잠금 너트: 스틸, MC5 및 MC9: 알루미늄

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

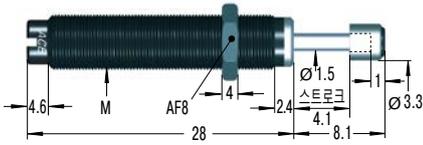
**응용/적용 분야:** 미니어처 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 복사기, 측정 테이블, 기계 및 공장, 잠금 시스템

**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조정을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

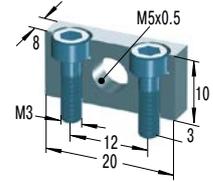
**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 씰 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 요구에 따라서는 부식방지 강화, 특수한 마무리, 그리고 로드 앤드 버튼이 없는 모델도 이용 가능합니다.

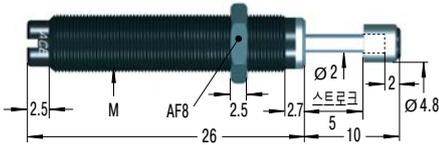
### MC5M



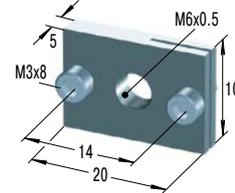
### MB5SC2 마운팅 블록



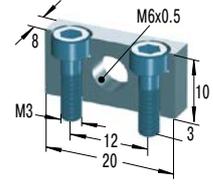
### MC9M



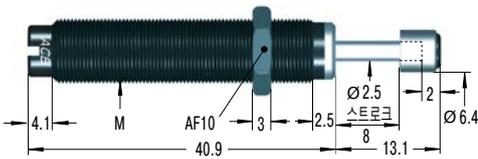
### RF6 사각 플랜지



### MB6SC2 마운팅 블록



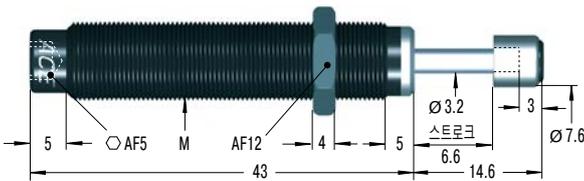
### MC30M 신규 설치에 사용



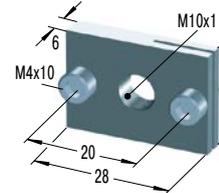
### MC10M 은 계속 이용 가능



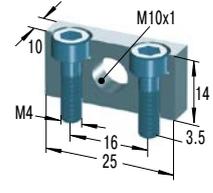
### MC25M



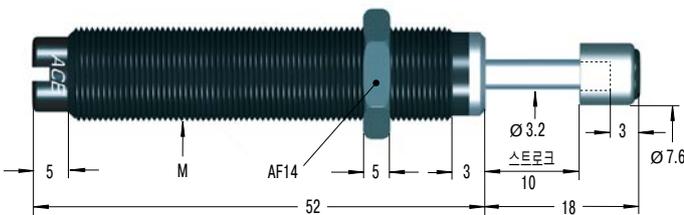
### RF10 사각 플랜지



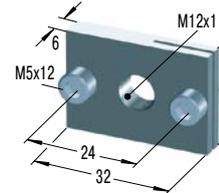
### MB10SC2 마운팅 블록



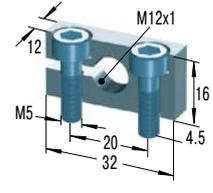
### MC75M



### RF12 사각 플랜지



### MB12 클램프 마운트



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 1 최대 측면<br>하중 각<br>° | M      | 무게<br>kg |
|----------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|----------------------|--------|----------|
|          | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                      |        |          |
| MC5M-1-B | 0.68                      | 2,040                  | 0.5                    | 4.4                    | 1            | 5            | 0.2        | 2                    | M5x0.5 | 0.003    |
| MC5M-2-B | 0.68                      | 2,040                  | 3.8                    | 10.8                   | 1            | 5            | 0.2        | 2                    | M5x0.5 | 0.003    |
| MC5M-3-B | 0.68                      | 2,040                  | 9.7                    | 18.7                   | 1            | 5            | 0.2        | 2                    | M5x0.5 | 0.003    |
| MC9M-1-B | 1                         | 2,000                  | 0.6                    | 3.2                    | 2            | 4            | 0.3        | 2                    | M6x0.5 | 0.004    |
| MC9M-2-B | 1                         | 2,000                  | 0.8                    | 4.1                    | 2            | 4            | 0.3        | 2                    | M6x0.5 | 0.004    |
| MC10ML-B | 1.25                      | 4,000                  | 0.3                    | 2.7                    | 2            | 4            | 0.3        | 3                    | M8x1   | 0.007    |
| MC10MH-B | 1.25                      | 4,000                  | 0.7                    | 5.0                    | 2            | 4            | 0.3        | 3                    | M8x1   | 0.007    |
| MC25ML   | 2.80                      | 22,600                 | 0.7                    | 2.2                    | 3            | 6            | 0.3        | 2                    | M10x1  | 0.020    |
| MC25M    | 2.80                      | 22,600                 | 1.8                    | 5.4                    | 3            | 6            | 0.3        | 2                    | M10x1  | 0.020    |
| MC25MH   | 2.80                      | 22,600                 | 4.6                    | 13.6                   | 3            | 6            | 0.3        | 2                    | M10x1  | 0.020    |
| MC30M-1  | 3.50                      | 5,600                  | 0.4                    | 1.9                    | 2            | 6            | 0.3        | 2                    | M8x1   | 0.010    |
| MC30M-2  | 3.50                      | 5,600                  | 1.8                    | 5.4                    | 2            | 6            | 0.3        | 2                    | M8x1   | 0.010    |
| MC30M-3  | 3.50                      | 5,600                  | 5.0                    | 15.0                   | 2            | 6            | 0.3        | 2                    | M8x1   | 0.010    |
| MC75M-1  | 9                         | 28,200                 | 0.3                    | 1.1                    | 4            | 9            | 0.3        | 2                    | M12x1  | 0.035    |
| MC75M-2  | 9                         | 28,200                 | 0.9                    | 4.8                    | 4            | 9            | 0.3        | 2                    | M12x1  | 0.035    |
| MC75M-3  | 9                         | 28,200                 | 2.7                    | 36.2                   | 4            | 9            | 0.3        | 2                    | M12x1  | 0.035    |
| MC75M-4  | 9                         | 28,200                 | 25                     | 72                     | 4            | 9            | 0.3        | 2                    | M12x1  | 0.035    |

1 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

# MC150~MC600

리턴 힘이 근소한 장거리 선수

자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술

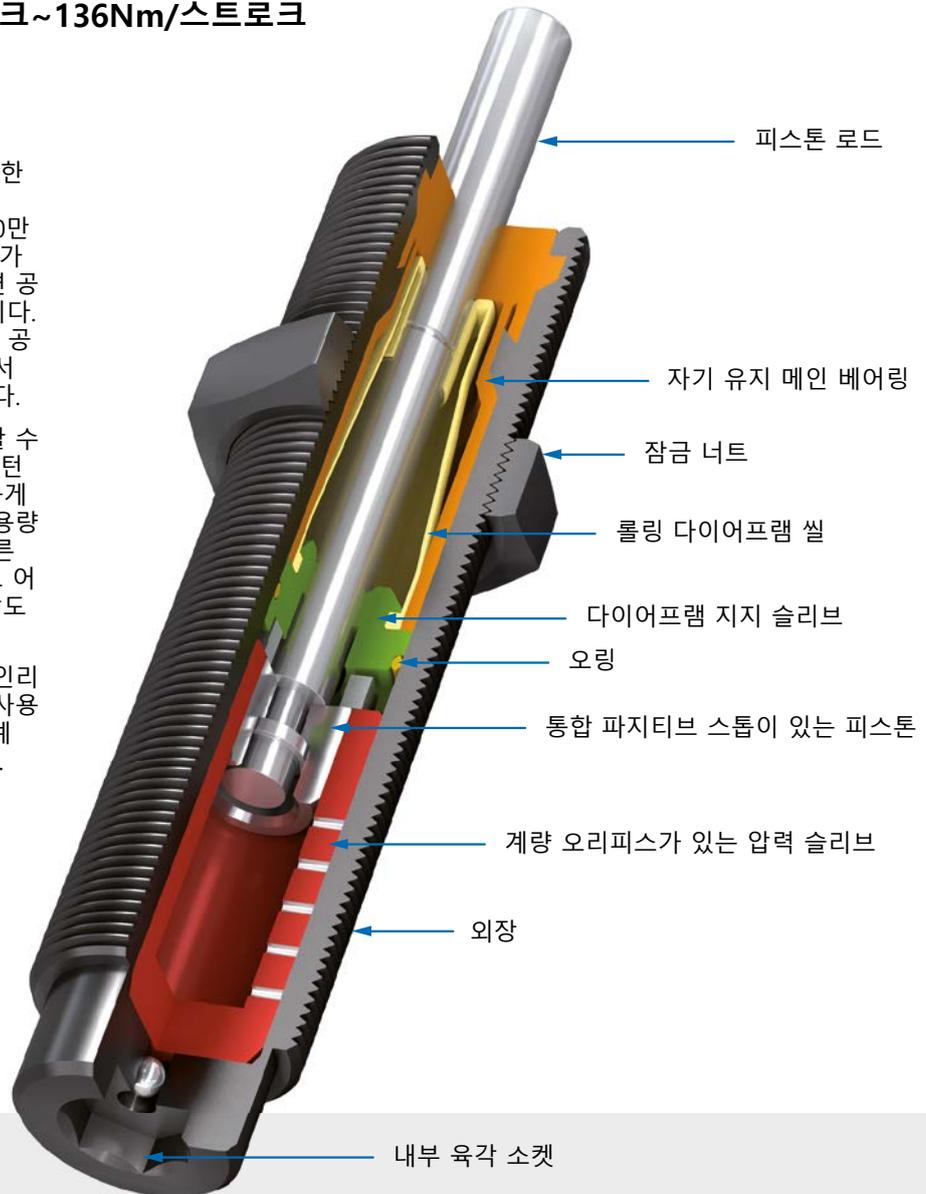
에너지 용량 20Nm/스트로크~136Nm/스트로크

스트로크 12mm~25mm

검증된 성능 & 수명: 각 버퍼의 기밀한 롤링 다이어프램을 통해 MC150~MC600 제품군은 최대 2500만 스트로크의 수명에 적합합니다. ACE가 완성한 롤링 다이어프램 기술은 주변 공기에 상변화 없이 댐핑액을 분리합니다. 이를 통해 예를 들어 최대 약 7bar의 공압 실린더 내에 최종 위치 댐핑으로서 압력 챔버에 바로 장착할 수 있습니다.

또한 롤링 다이어프램이 바로 장착할 수 있는 이 무정비 버퍼의 매우 낮은 리턴 힘에 긍정적으로 작용합니다. 완벽하게 분류된 경도 범위와 최고의 에너지 용량 그리고 통합 파지티브 스톱이 또 다른 플러스 요인입니다. 또한 사이드로드 어댑터를 사용하여 최대 25°의 충돌 각도가 가능합니다.

이 제품군에 속한 소형 버퍼는 스테인리스 스틸 버전도 있어서 보편적으로 사용 가능합니다. 이 버퍼는 무엇보다 기계 및 시스템 엔지니어링에 사용됩니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 20Nm/스트로크 ~136Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.06m/s~6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장, 액세서리: 스틸 부식 방지 코팅; 메인 베어링: 플라스틱; 피스톤 로드: 경화 스테인리스 스틸(1.4125, AISI 440C), 경화; 롤링 다이어프램: EPDM (에틸렌 프로필렌)

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

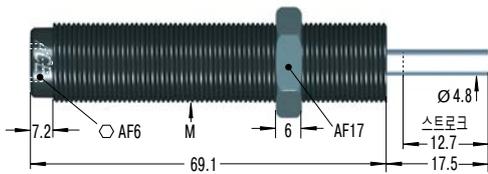
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 선회 장치, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터, 측정 테이블, 공작 머신, 잠금 시스템

**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조절을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 롤링 다이어프램을 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 최대 7bar의 압력 챔버에 사용하기에 적합함.

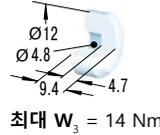
**요청 시:** 부식방지 강화. 특수 나사산 또는 다른 특수 옵션

### MC150M



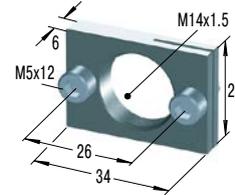
나사산 M14x1, 주문 시

### PP150 나일론 버튼

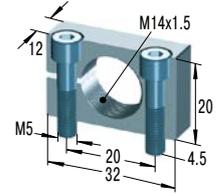


최대  $W_3 = 14 \text{ Nm}$

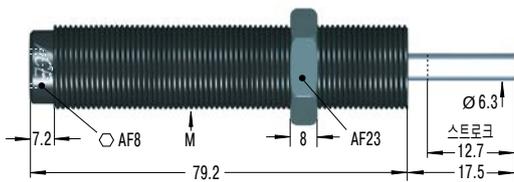
### RF14 사각 플랜지



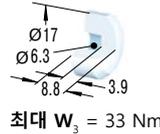
### MB14 클램프 마운트



### MC225M

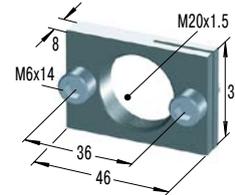


### PP225 나일론 버튼

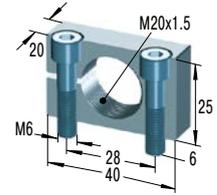


최대  $W_3 = 33 \text{ Nm}$

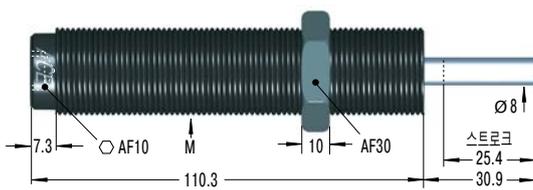
### RF20 사각 플랜지



### MB20 클램프 마운트

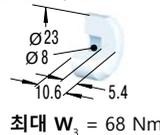


### MC600M



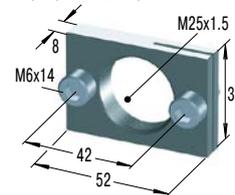
나사산 M27x3, 주문 시

### PP600 나일론 버튼

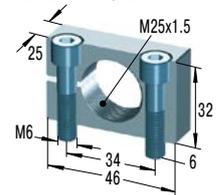


최대  $W_3 = 68 \text{ Nm}$

### RF25 사각 플랜지



### MB25 클램프 마운트



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량        |               | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | ¹ 최대 측면<br>하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|----------|------------------|---------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|----------------------|---------|----------|
|          | $W_3$<br>Nm/스트로크 | $W_4$<br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                      |         |          |
| MC150M   | 20               | 34,000        | 0.9                    | 10                     | 3            | 8            | 0.4        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC150MH  | 20               | 34,000        | 8.6                    | 86                     | 3            | 8            | 0.4        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC150MH2 | 20               | 34,000        | 70                     | 200                    | 3            | 8            | 0.4        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC150MH3 | 20               | 34,000        | 181                    | 408                    | 3            | 8            | 1.0        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC225M   | 41               | 45,000        | 2.3                    | 25                     | 4            | 9            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC225MH  | 41               | 45,000        | 23                     | 230                    | 4            | 9            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC225MH2 | 41               | 45,000        | 180                    | 910                    | 4            | 9            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC225MH3 | 41               | 45,000        | 816                    | 1,814                  | 4            | 9            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC600M   | 136              | 68,000        | 9                      | 136                    | 5            | 10           | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |
| MC600MH  | 136              | 68,000        | 113                    | 1,130                  | 5            | 10           | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |
| MC600MH2 | 136              | 68,000        | 400                    | 2,300                  | 5            | 10           | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |
| MC600MH3 | 136              | 68,000        | 2,177                  | 4,536                  | 5            | 10           | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |

¹ 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

# MC150-V4A~MC600-V4A

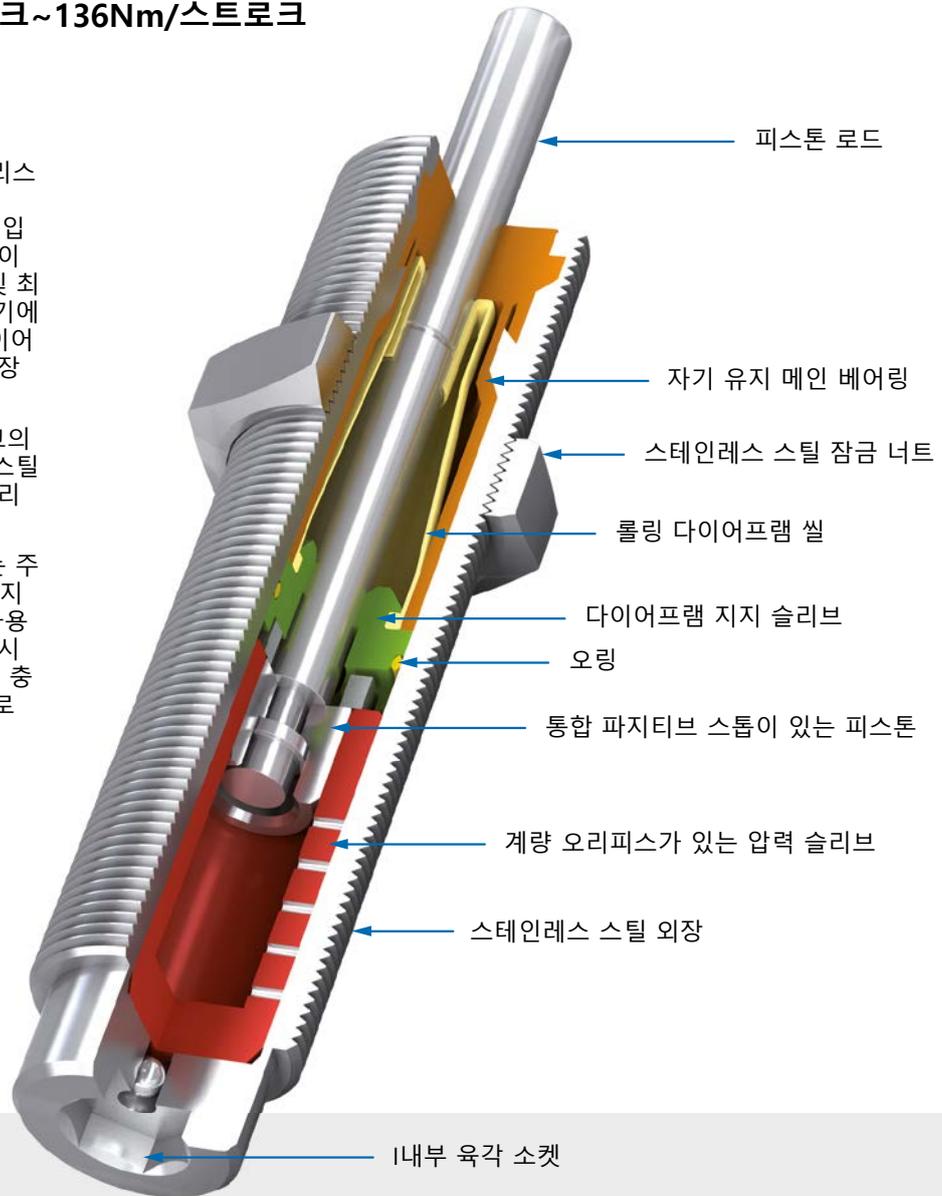
## 최적의 방청(녹방지) 기능과 긴 수명

**자가 조정식, 스테인레스 스틸, 롤링 다이어프램 기술**  
**에너지 용량 20Nm/스트로크~136Nm/스트로크**  
**스트로크 12mm~25mm**

모든 상황에서 빛을 발하다: 스테인레스 디자인의 우수한 이 소형 버퍼는 MC150~MC600 제품군과 다양하게 입증된 댐핑 기술을 바탕으로 합니다. 이에 따라 이 특수 버퍼는 최장 수명 및 최대 7bar의 압력 챔버에 바로 장착하기에 적합한 것으로 검증된 ACE 롤링 다이어프램 기술 등 MC 표준 유형의 모든 장점을 제공합니다.

투입된 완벽하게 분류된 경도와 최고의 에너지 용량은 외장 및 스테인레스 스틸 (재료 1.4404) 재질의 완벽한 액세서리 라인에 의해 더욱 향상됩니다.

스테인레스 스틸 재질의 소형 버퍼는 주로 의료 기술 및 전자 기술에 사용되지만, 선박 제조 및 식품 산업에서도 사용됩니다. 식품 산업에서는 식품 산업 시장에 요구되는 허용 조건(NSF-H1)을 충족하기 위해 소형 버퍼를 특수 오일로 채웁니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 20Nm/스트로크 ~136Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.06m/s~6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장, 잠금 너트, 액세서리: 스테인레스 스틸(1.4404, AISI 316L); 메인 베어링: 플라스틱; 피스톤 로드: 경화 스테인레스 스틸(1.4125, AISI 440C), 경화; 롤링 다이어프램: EPDM(에틸렌 프로필렌)

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

**응용/적용 분야:** 클린룸 영역, 제약 기술, 의료 기술, 식품 산업, 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터, 측정 테이블

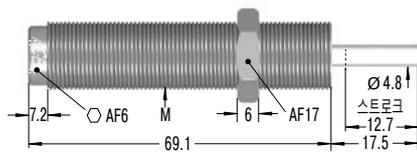
**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조절을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 롤링 다이어프램을 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 최대 7bar의 압력 챔버에 사용하기에 적합함.

**요청 시:** 식품에 허가된 특수 오일. 특수 나사산 또는 다른 특수 형태 납품 가능.

자가 조정식, 스테인레스 스틸, 롤링 다이어프램 기술

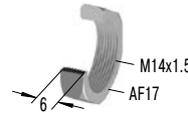
### MC150M-V4A



#### PP150 나일론 버튼



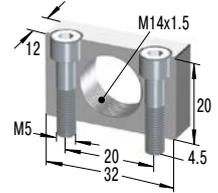
#### KM14-V4A 로크 너트



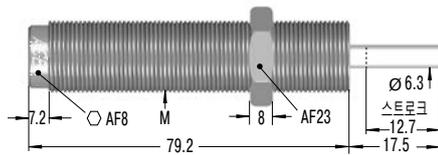
#### AH14-V4A 스톱 슬리브



#### MB14SC2-V4A 마운팅 블록



### MC225M-V4A



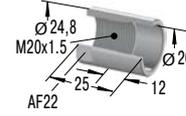
#### PP225 나일론 버튼



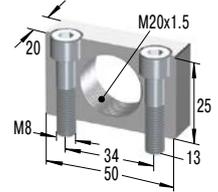
#### KM20-V4A 로크 너트



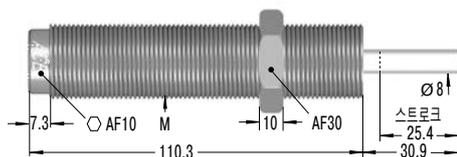
#### AH20-V4A 스톱 슬리브



#### MB20SC2-V4A 마운팅 블록



### MC600M-V4A



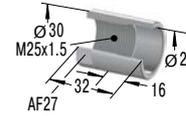
#### PP600 나일론 버튼



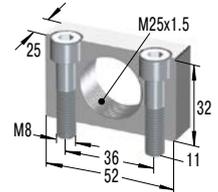
#### KM25-V4A 로크 너트



#### AH25-V4A 스톱 슬리브



#### MB25SC2-V4A 마운팅 블록



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형           | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 1 최대 측면<br>하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|--------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|----------------------|---------|----------|
|              | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                      |         |          |
| MC150M-V4A   | 20                        | 34,000                 | 0.9                    | 10                     | 3            | 5            | 0.4        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC150MH-V4A  | 20                        | 34,000                 | 8.6                    | 86                     | 3            | 5            | 0.4        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC150MH2-V4A | 20                        | 34,000                 | 70                     | 200                    | 3            | 5            | 0.4        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC150MH3-V4A | 20                        | 34,000                 | 181                    | 408                    | 3            | 5            | 1.0        | 4                    | M14x1.5 | 0.06     |
| MC225M-V4A   | 41                        | 45,000                 | 2.3                    | 25                     | 4            | 6            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC225MH-V4A  | 41                        | 45,000                 | 23                     | 230                    | 4            | 6            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC225MH2-V4A | 41                        | 45,000                 | 180                    | 910                    | 4            | 6            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC225MH3-V4A | 41                        | 45,000                 | 816                    | 1,814                  | 4            | 6            | 0.3        | 4                    | M20x1.5 | 0.13     |
| MC600M-V4A   | 136                       | 68,000                 | 9                      | 136                    | 5            | 9            | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |
| MC600MH-V4A  | 136                       | 68,000                 | 113                    | 1,130                  | 5            | 9            | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |
| MC600MH2-V4A | 136                       | 68,000                 | 400                    | 2,300                  | 5            | 9            | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |
| MC600MH3-V4A | 136                       | 68,000                 | 2,177                  | 4,536                  | 5            | 9            | 0.6        | 2                    | M25x1.5 | 0.31     |

<sup>1</sup> 보다 높은 측정 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

# PMCN150~PMCN600

## 유체에 대한 확실한 보호

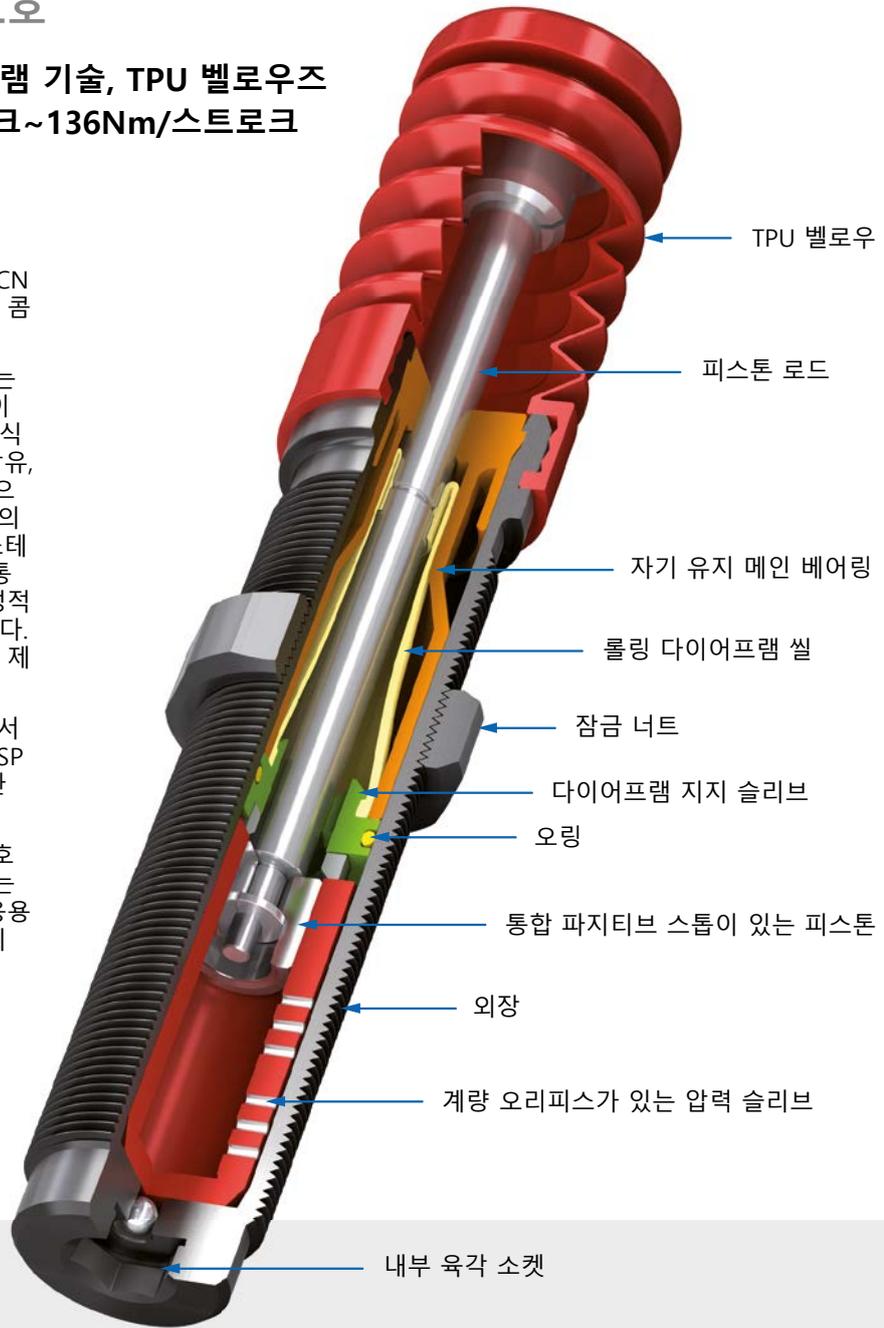
**자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술, TPU 벨로우즈  
에너지 용량 20Nm/스트로크~136Nm/스트로크  
스트로크 12mm~25mm**

허메틱 씰: ACE 프로텍션 시리즈 PMCN의 버퍼는 특징인 완벽하게 밀봉되는 콤팩트한 캡을 갖추고 있습니다.

TPU(열가소성 폴리우레탄)로 제작되는 이 보호 장치는 입증된 ACE 롤링 다이어프램을 외부 환경으로부터 밀봉 방식으로 분리합니다. 따라서 부식성 절삭유, 냉각 윤활제 및 세제가 침투할 수 없으며, 바로 장착 가능한 이 무정비 버퍼의 기능은 안전하게 유지됩니다. 또한 스테인리스 스틸로 제작되며, 보호 캡에 통합된 로드 앤드 버튼이 에너지를 안정적으로 흡수하고 최대 수명을 책임집니다. 이 버퍼는 완전히 스테인리스 스틸로 제작된 버전도 구매할 수 있습니다.

PMCN 시리즈는 기계 또는 시스템에서 압축 공기를 이용할 수 없는 경우에, SP 유형 차단 공기 어댑터에 대한 훌륭한 대안입니다.

부식성 용액으로부터 안정적으로 보호되는 이 소형 버퍼는 머시닝 센터 또는 시스템 및 기계 엔지니어링의 다른 응용 분야 등에서 종래의 버퍼가 너무 빨리 마모되는 곳에 매우 적합합니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 20Nm/스트로크 ~136Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.06m/s~6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장: 스틸 부식 방지 코팅; 메인 베어링: 플라스틱; 피스톤 로드: 경화 스테인리스 스틸(1.4125, AISI 440C), 경화; 벨로우즈: TPU, 스틸 인서트: 스테인리스 스틸(1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti); 롤링 다이어프램: EPDM(에틸렌 프로필렌)

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

**응용/적용 분야:** 마무리 및 가공 센터, 클린룸 영역, 제약 기술, 의료 기술, 식품 산업, 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 기계 및 공장

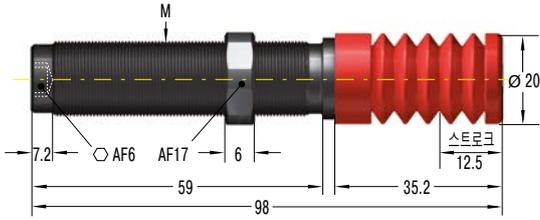
**노트:** 최종 적합성 검사는 응용 분야 내에서 이루어져야 합니다.

**안전 지침:** 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

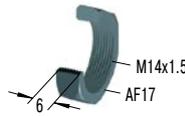
**요청 시:** 특수 액세서리 납품 가능.

자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술, TPU 벨로우즈

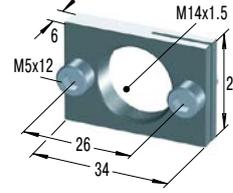
### PMCN150M



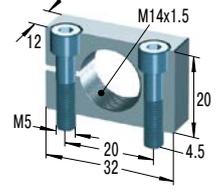
**KM14**  
로크 너트



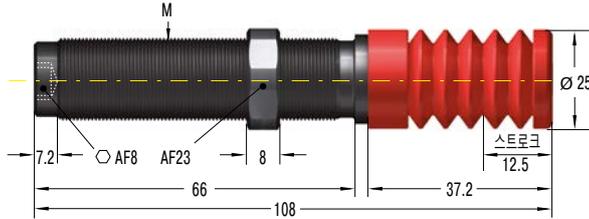
**RF14**  
사각 플랜지



**MB14**  
클램프 마운트



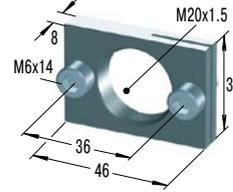
### PMCN225M



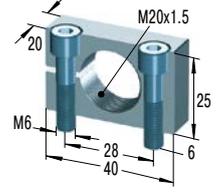
**KM20**  
로크 너트



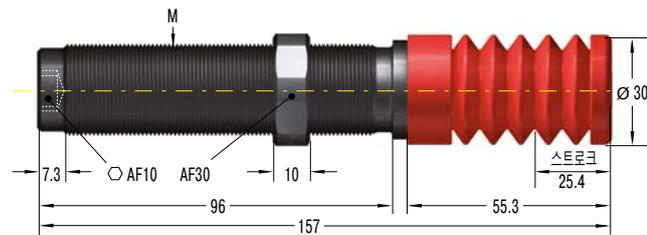
**RF20**  
사각 플랜지



**MB20**  
클램프 마운트



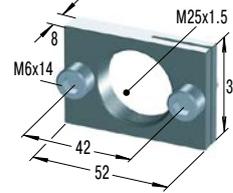
### PMCN600M



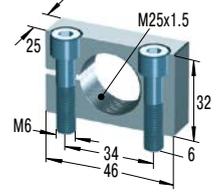
**KM25**  
로크 너트



**RF25**  
사각 플랜지



**MB25**  
클램프 마운트



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형         | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|--------------------|---------|----------|
|            | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                    |         |          |
| PMCN150M   | 20                        | 34,000                 | 0.9                    | 10                     | 8            | 80           | 0.4        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN150MH  | 20                        | 34,000                 | 8.6                    | 86                     | 8            | 80           | 0.4        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN150MH2 | 20                        | 34,000                 | 70                     | 200                    | 8            | 80           | 0.4        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN150MH3 | 20                        | 34,000                 | 181                    | 408                    | 8            | 80           | 1.0        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN225M   | 41                        | 45,000                 | 2.3                    | 25                     | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN225MH  | 41                        | 45,000                 | 23                     | 230                    | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN225MH2 | 41                        | 45,000                 | 180                    | 910                    | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN225MH3 | 41                        | 45,000                 | 816                    | 1,814                  | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN600M   | 136                       | 68,000                 | 9                      | 136                    | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |
| PMCN600MH  | 136                       | 68,000                 | 113                    | 1,130                  | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |
| PMCN600MH2 | 136                       | 68,000                 | 400                    | 1,043                  | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |
| PMCN600MH3 | 136                       | 68,000                 | 2,177                  | 4,536                  | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |

# PMCN150-V4A~PMCN600-V4A

## 최적의 방청(녹방지) 기능

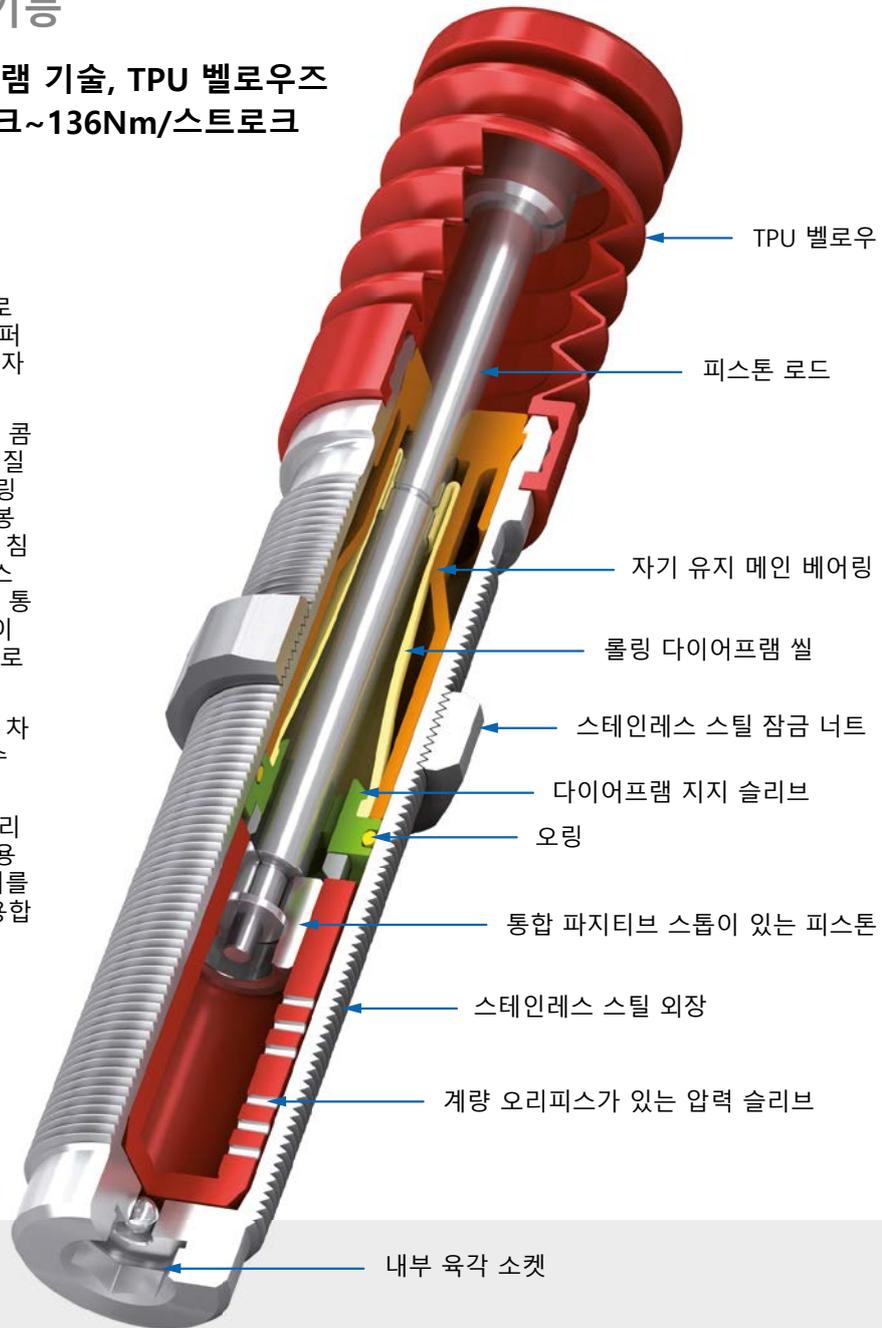
**자가 조정식, 롤링 다이어프램 기술, TPU 벨로우즈  
에너지 용량 20Nm/스트로크~136Nm/스트로크  
스트로크 12mm~25mm**

허메틱 씰 및 방청: 프로텍션 시리즈  
PMCN은 스테인리스 스틸 디자인으로  
도 구매 가능합니다. 이를 통해 이 버퍼  
는 특히 식품 산업에 사용할 수 있는 자  
격을 갖추었습니다.

이 버퍼의 특이점은 완전히 밀봉되는 콤팩트한 TPU(열가소성 폴리우레탄) 재질의 캡입니다. 이 보호 장치는 ACE 롤링 다이어프램을 외부 환경으로부터 밀봉 방식으로 분리합니다. 부식성 용액이 침투할 수 없습니다. 또한 내부에서는 스테인리스 스틸로 제작되어 보호 캡에 통합된 로드 앤드 버튼이 작동합니다. 이 로드 앤드 버튼이 에너지를 안정적으로 흡수하고 최대 수명을 책임집니다.

PMCN 시리즈는 압축 공기가 없어서 차단 공기 어댑터 액세서리를 사용할 수 없는 경우에 탁월한 대안입니다.

스테인리스 스틸로 제작된 PMCN 시리즈 소형 버퍼는 주로 식품 산업에 사용하기에 적합하나, 우아한 외관에 가치를 두는 선박 제작 등의 분야에서도 사용됩니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 20Nm/스트로크  
~136Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.06m/s~6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장: 스테인레스 스틸(1.4404, AISI 316L); 메인 베어링: 플라스틱; 피스톤 로드: 경화 스테인리스 스틸(1.4125, AISI 440C), 경화; 벨로우즈: TPU, 스틸 인서트: 스테인레스 스틸(1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti); 롤링 다이어프램: EP-DM(에틸렌 프로필렌)

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

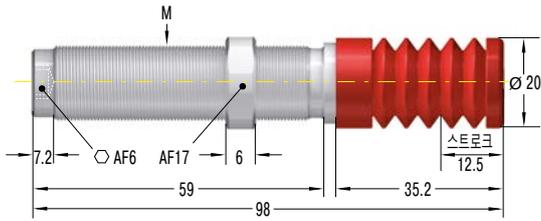
**응용/적용 분야:** 마무리 및 가공 센터, 클린룸 영역, 제약 기술, 의료 기술, 식품 산업, 기계 및 공장

**노트:** 최종 적합성 검사는 응용 분야 내에서 이루어져야 합니다.

**안전 지침:** 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 특수 액세서리 납품 가능.

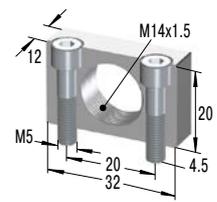
### PMCN150M-V4A



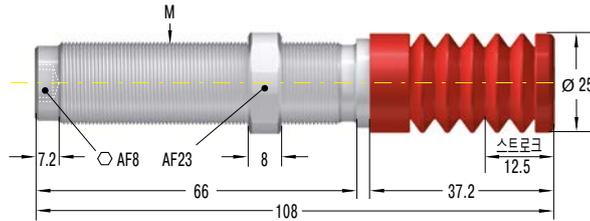
#### KM14-V4A 로크 너트



#### MB14SC2-V4A 마운팅 블록



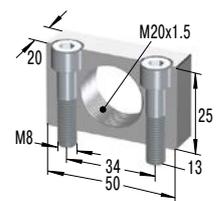
### PMCN225M-V4A



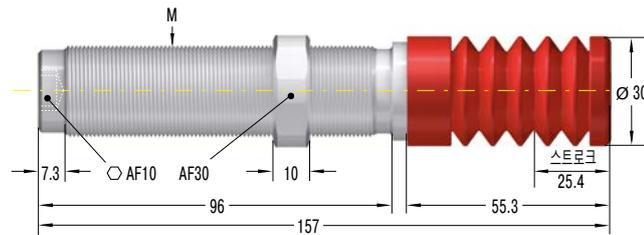
#### KM20-V4A 로크 너트



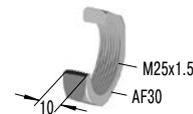
#### MB20SC2-V4A 마운팅 블록



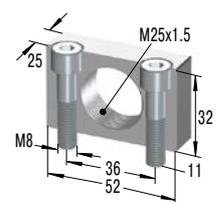
### PMCN600M-V4A



#### KM25-V4A 로크 너트



#### MB25SC2-V4A 마운팅 블록



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형             | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|----------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|--------------------|---------|----------|
|                | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                    |         |          |
| PMCN150M-V4A   | 20                        | 34,000                 | 0.9                    | 10                     | 8            | 80           | 0.4        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN150MH-V4A  | 20                        | 34,000                 | 8.6                    | 86                     | 8            | 80           | 0.4        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN150MH2-V4A | 20                        | 34,000                 | 70                     | 200                    | 8            | 80           | 0.4        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN150MH3-V4A | 20                        | 34,000                 | 181                    | 408                    | 8            | 80           | 1.0        | 4                  | M14x1.5 | 0.07     |
| PMCN225M-V4A   | 41                        | 45,000                 | 2.3                    | 25                     | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN225MH-V4A  | 41                        | 45,000                 | 23.0                   | 230                    | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN225MH2-V4A | 41                        | 45,000                 | 180.0                  | 910                    | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN225MH3-V4A | 41                        | 45,000                 | 816.0                  | 1,814                  | 8            | 85           | 0.3        | 4                  | M20x1.5 | 0.17     |
| PMCN600M-V4A   | 136                       | 68,000                 | 9.0                    | 136                    | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |
| PMCN600MH-V4A  | 136                       | 68,000                 | 113.0                  | 1,130                  | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |
| PMCN600MH2-V4A | 136                       | 68,000                 | 400                    | 2,300                  | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |
| PMCN600MH3-V4A | 136                       | 68,000                 | 2,177.0                | 4,536                  | 8            | 90           | 0.6        | 2                  | M25x1.5 | 0.32     |

# SC190~SC925

## 긴 스트로크와 부드러운 충격

### 자가 조정식, Soft-Contact

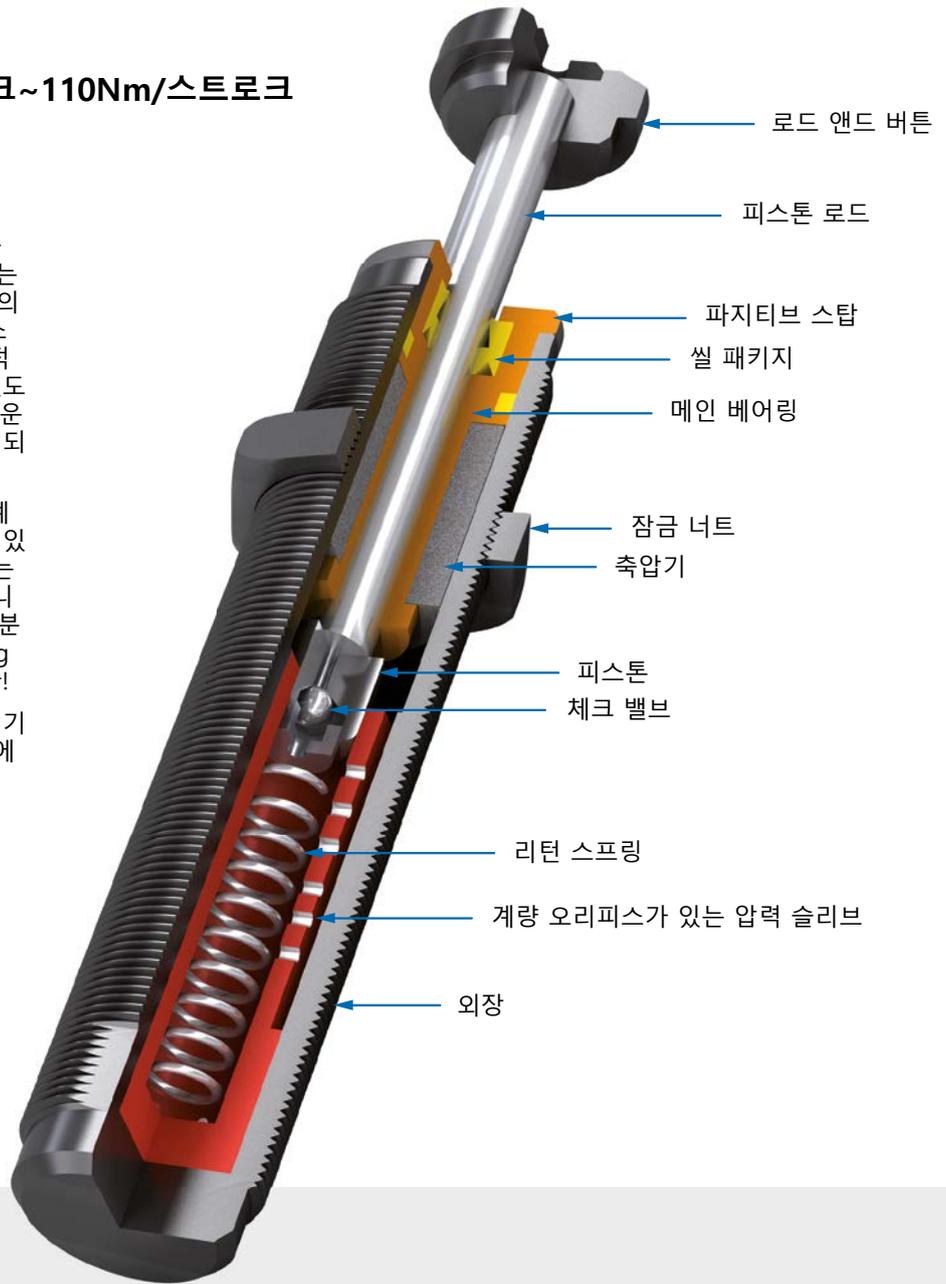
에너지 용량 25Nm/스트로크~110Nm/스트로크

스트로크 16mm~40mm

소프트 댐핑에 이상적: ACE 제품군 중 SC190~SC925 유형의 이름에 들어가는 Sc는 'soft contact', 소프트 콘택트를 의미합니다. 솔리드 재료로 제작된 이 소형 버퍼는 직선 댐핑 곡선 또는 점진적 댐핑 곡선으로 선택하여 설계할 수 있도록 구성하였습니다. 이 버퍼의 부드러운 댐핑 특성은 매우 낮은 반응력이 형성되는 특별히 긴 스트로크 덕분입니다.

바로 장착 가능한 이 무정비 유압 기계 요소도 통합 포지티브 스톱을 갖추고 있습니다. 사이드로드 어댑터를 사용하는 경우 최대 25°의 충돌 각도가 가능합니다. 매우 적은, 중첩되는 경도 범위에 이 버퍼는 아래로부터 최대 2000kg를 넘는 유효 질량 범위를 커버합니다!

SC190~SC925 제품군의 소형 버퍼는 기계 제작, 주로 핸들링 및 자동화 영역에서 사용됩니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 25Nm/스트로크 ~110Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.15m/s~3.66m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장, 액세서리: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경화된 스테인레스 스틸

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

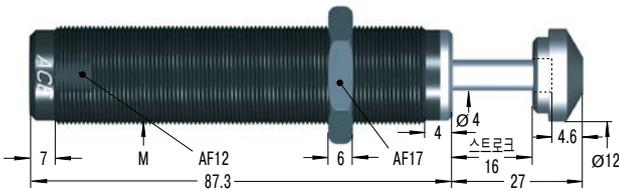
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터, 측정 테이블, 공작 머신

**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조절을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

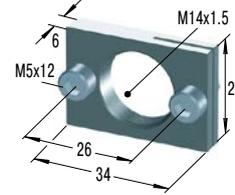
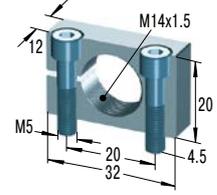
**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 씰 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 니켈 도금, weartec(해수 저항성) 또는 다른 특수 형태 납품 가능. 로드 버튼이 없는 디자인.

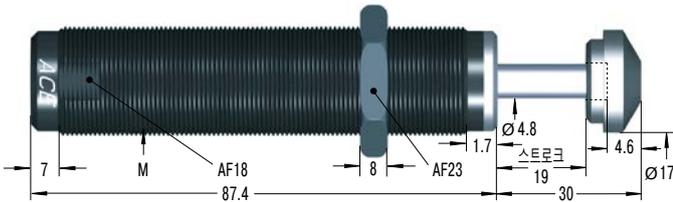
### SC190M; 0~4



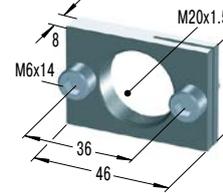
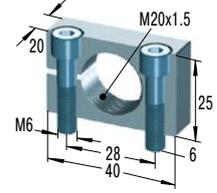
나사산 M14x1 및 M16x1, 주문 시

**RF14**  
사각 플랜지

**MB14**  
클램프 마운트


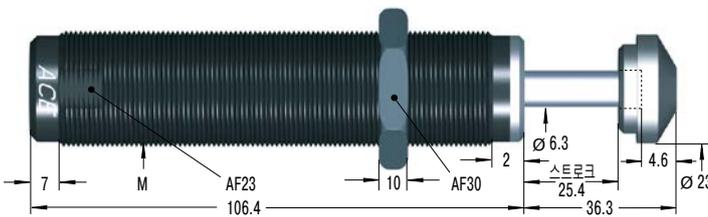
### SC300M; 0~4



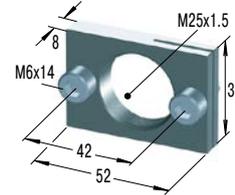
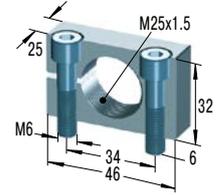
나사산 M22x1.5, 주문 시

**RF20**  
사각 플랜지

**MB20**  
클램프 마운트


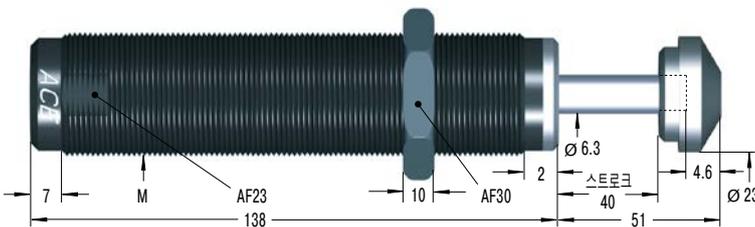
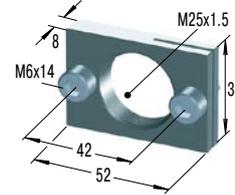
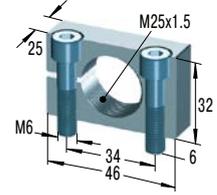
### SC650M; 0~4



나사산 M26x1.5, 주문 시

**RF25**  
사각 플랜지

**MB25**  
클램프 마운트


### SC925M; 0~4


**RF25**  
사각 플랜지

**MB25**  
클램프 마운트


기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        |                        |                        | 경도 | 최소 리턴  |                 |            | 최대 리턴            |         |      | 무게<br>kg |
|----------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----|--------|-----------------|------------|------------------|---------|------|----------|
|          | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | soft contact           |                        | 자가 조정식                 |                        |    | 힘<br>N | 최대 리턴<br>힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중<br>각 | M       |      |          |
|          |                           |                        | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |        |                 |            |                  |         |      |          |
| SC190M-0 | 25                        | 34,000                 | -                      | -                      | 0.7                    | 4                      | -0 | 4      | 9               | 0.25       | 5                | M14x1.5 | 0.08 |          |
| SC190M-1 | 25                        | 34,000                 | 2.3                    | 6                      | 1.4                    | 7                      | -1 | 4      | 9               | 0.25       | 5                | M14x1.5 | 0.08 |          |
| SC190M-2 | 25                        | 34,000                 | 5.5                    | 16                     | 3.6                    | 18                     | -2 | 4      | 9               | 0.25       | 5                | M14x1.5 | 0.08 |          |
| SC190M-3 | 25                        | 34,000                 | 14                     | 41                     | 9                      | 45                     | -3 | 4      | 9               | 0.25       | 5                | M14x1.5 | 0.08 |          |
| SC190M-4 | 25                        | 34,000                 | 34.0                   | 91                     | 23                     | 102                    | -4 | 4      | 9               | 0.25       | 5                | M14x1.5 | 0.08 |          |
| SC300M-0 | 33                        | 45,000                 | -                      | -                      | 0.7                    | 4                      | -0 | 5      | 10              | 0.1        | 5                | M20x1.5 | 0.18 |          |
| SC300M-1 | 33                        | 45,000                 | 2.3                    | 7                      | 1.4                    | 8                      | -1 | 5      | 10              | 0.1        | 5                | M20x1.5 | 0.18 |          |
| SC300M-2 | 33                        | 45,000                 | 7                      | 23                     | 4.5                    | 27                     | -2 | 5      | 10              | 0.1        | 5                | M20x1.5 | 0.18 |          |
| SC300M-3 | 33                        | 45,000                 | 23                     | 68                     | 14                     | 82                     | -3 | 5      | 10              | 0.1        | 5                | M20x1.5 | 0.18 |          |
| SC300M-4 | 33                        | 45,000                 | 68                     | 181                    | 32                     | 204                    | -4 | 5      | 10              | 0.1        | 5                | M20x1.5 | 0.18 |          |
| SC650M-0 | 73                        | 68,000                 | -                      | -                      | 2.3                    | 14                     | -0 | 11     | 32              | 0.2        | 5                | M25x1.5 | 0.34 |          |
| SC650M-1 | 73                        | 68,000                 | 11                     | 36                     | 8                      | 45                     | -1 | 11     | 32              | 0.2        | 5                | M25x1.5 | 0.34 |          |
| SC650M-2 | 73                        | 68,000                 | 34                     | 113                    | 23                     | 136                    | -2 | 11     | 32              | 0.2        | 5                | M25x1.5 | 0.34 |          |
| SC650M-3 | 73                        | 68,000                 | 109                    | 363                    | 68                     | 408                    | -3 | 11     | 32              | 0.2        | 5                | M25x1.5 | 0.34 |          |
| SC650M-4 | 73                        | 68,000                 | 363                    | 1,089                  | 204                    | 1,180                  | -4 | 11     | 32              | 0.2        | 5                | M25x1.5 | 0.34 |          |
| SC925M-0 | 110                       | 90,000                 | 8                      | 25                     | 4.5                    | 29                     | -0 | 11     | 32              | 0.4        | 5                | M25x1.5 | 0.42 |          |
| SC925M-1 | 110                       | 90,000                 | 22                     | 72                     | 14                     | 90                     | -1 | 11     | 32              | 0.4        | 5                | M25x1.5 | 0.42 |          |
| SC925M-2 | 110                       | 90,000                 | 59                     | 208                    | 40                     | 227                    | -2 | 11     | 32              | 0.4        | 5                | M25x1.5 | 0.42 |          |
| SC925M-3 | 110                       | 90,000                 | 181                    | 612                    | 113                    | 726                    | -3 | 11     | 32              | 0.4        | 5                | M25x1.5 | 0.42 |          |
| SC925M-4 | 110                       | 90,000                 | 544                    | 1,952                  | 340                    | 2,088                  | -4 | 11     | 32              | 0.4        | 5                | M25x1.5 | 0.42 |          |

1 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

# SC<sup>2</sup>25~SC<sup>2</sup>190

최고의 에너지 용량을 위한 피스톤 튜브 디자인

자가 조정식, 피스톤 튜브 기술

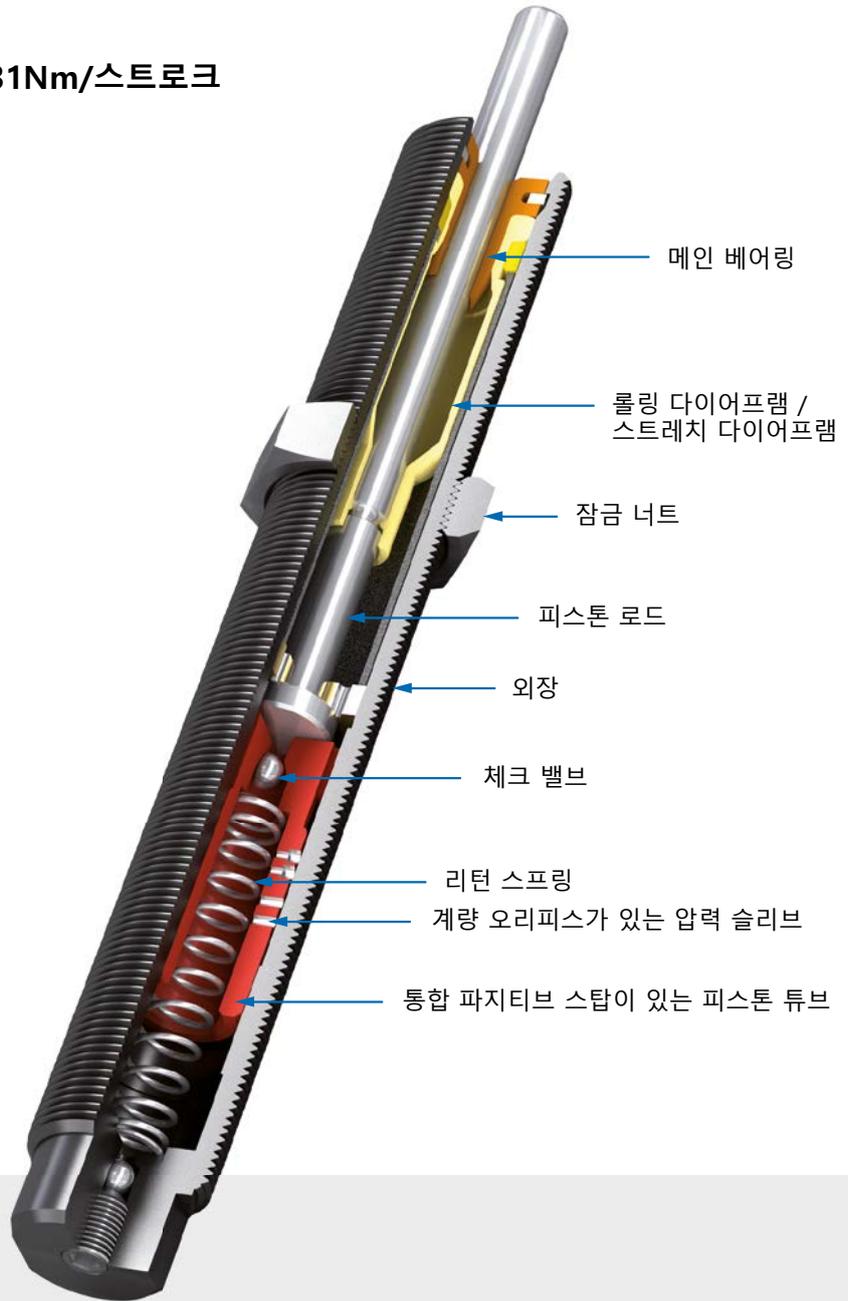
에너지 용량 10Nm/스트로크~31Nm/스트로크

스트로크 8mm~12mm

댐핑 시에는 부드럽게, 고정 시에는 강하게: 소프트 콘택트 버퍼  
SC<sup>2</sup>25~SC<sup>2</sup>190은 나사산 크기가 M10~M14이며, 1kg~1,550kg의 경도를 커버합니다. 모든 모델들이 높은 에너지 용량을 특징으로 합니다. 또한 이 버퍼는 피스톤 튜브 기술을 ACE가 완벽하게 만든 다이어프램 씰과 하나로 묶습니다. 이를 통해 5~7bar에서 공압 실린더에 또는 감속이 회전점에 가까워야 하는 응용 분야에 최종 위치 댐핑으로 바로 장착할 수 있습니다.

이 버퍼는 정비가 필요하지 않고, 통합 포지티브 스톱을 갖추고 있으며 즉각 장착할 수 있습니다. 사이드로드 어댑터 옵션을 사용하여 최대 25°의 충돌 각도를 구현할 수 있습니다.

견고한 구조와 긴 수명 덕분에 이 소형 버퍼는 매우 폭넓게 사용할 수 있습니다. 설계자들은 무엇보다 핸들링 작업 및 자동화에 이 버퍼를 사용합니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 10Nm/스트로크 ~31Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.1m/s~5.7m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스톱:** 통합됨

**재료:** 외장, 액세서리: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경화된 스테인레스 스틸; 롤링 다이어프램: SC<sup>2</sup>190: EPDM; 스트레치 다이어프램: SC<sup>2</sup>25 및 SC<sup>2</sup>75: 니트릴

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

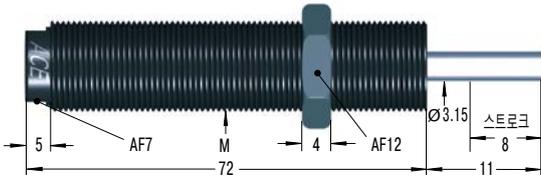
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 선회 장치, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터, 측정 테이블, 공작 머신, 잠금 시스템

**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조절을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

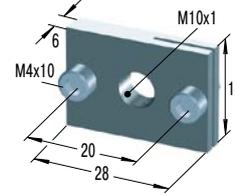
**안전 지침:** 주변의 외부 물질이 롤링 다이어프램 및 스트레치 다이어프램을 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오.

**요청 시:** 방청 기능 강화. 특수 디자인.

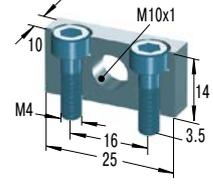
### SC25M; 5~7



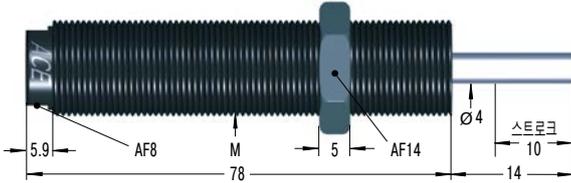
**RF10**  
사각 플랜지



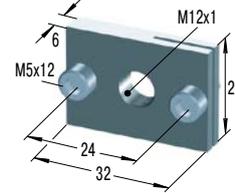
**MB10SC2**  
마운팅 블록



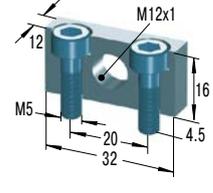
### SC75M; 5~7



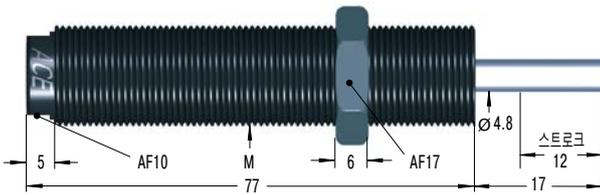
**RF12**  
사각 플랜지



**MB12SC2**  
마운팅 블록

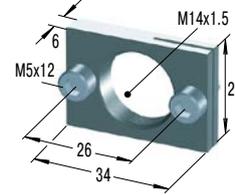


### SC190M; 5~7

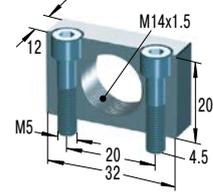


나사산 M14x1, 주문 시

**RF14**  
사각 플랜지



**MB14SC2**  
마운팅 블록



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        |    | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각 <sup>1</sup> | M       | 무게<br>kg |
|----------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----|--------------|--------------|------------|-------------------------|---------|----------|
|          | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 |              |              |            |                         |         |          |
| SC25M-5  | 10                        | 16,000                 | 1                      | 5                      | -5 | 4.5          | 14           | 0.3        | 2                       | M10x1   | 0.029    |
| SC25M-6  | 10                        | 16,000                 | 4                      | 44                     | -6 | 4.5          | 14           | 0.3        | 2                       | M10x1   | 0.029    |
| SC25M-7  | 10                        | 16,000                 | 42                     | 500                    | -7 | 4.5          | 14           | 0.3        | 2                       | M10x1   | 0.029    |
| SC75M-5  | 16                        | 30,000                 | 1                      | 8                      | -5 | 6            | 19           | 0.3        | 2                       | M12x1   | 0.047    |
| SC75M-6  | 16                        | 30,000                 | 7                      | 78                     | -6 | 6            | 19           | 0.3        | 2                       | M12x1   | 0.047    |
| SC75M-7  | 16                        | 30,000                 | 75                     | 800                    | -7 | 6            | 19           | 0.3        | 2                       | M12x1   | 0.047    |
| SC190M-5 | 31                        | 50,000                 | 2                      | 16                     | -5 | 6            | 19           | 0.4        | 2                       | M14x1.5 | 0.055    |
| SC190M-6 | 31                        | 50,000                 | 13                     | 140                    | -6 | 6            | 19           | 0.4        | 2                       | M14x1.5 | 0.055    |
| SC190M-7 | 31                        | 50,000                 | 136                    | 1,550                  | -7 | 6            | 19           | 0.4        | 2                       | M14x1.5 | 0.055    |

<sup>1</sup> 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

# SC<sup>2</sup>300~SC<sup>2</sup>650

최고의 에너지 용량을 위한 피스톤 튜브 디자인

자가 조정식, 피스톤 튜브 기술

에너지 용량 73Nm/스트로크~210Nm/스트로크

스트로크 15mm~23mm

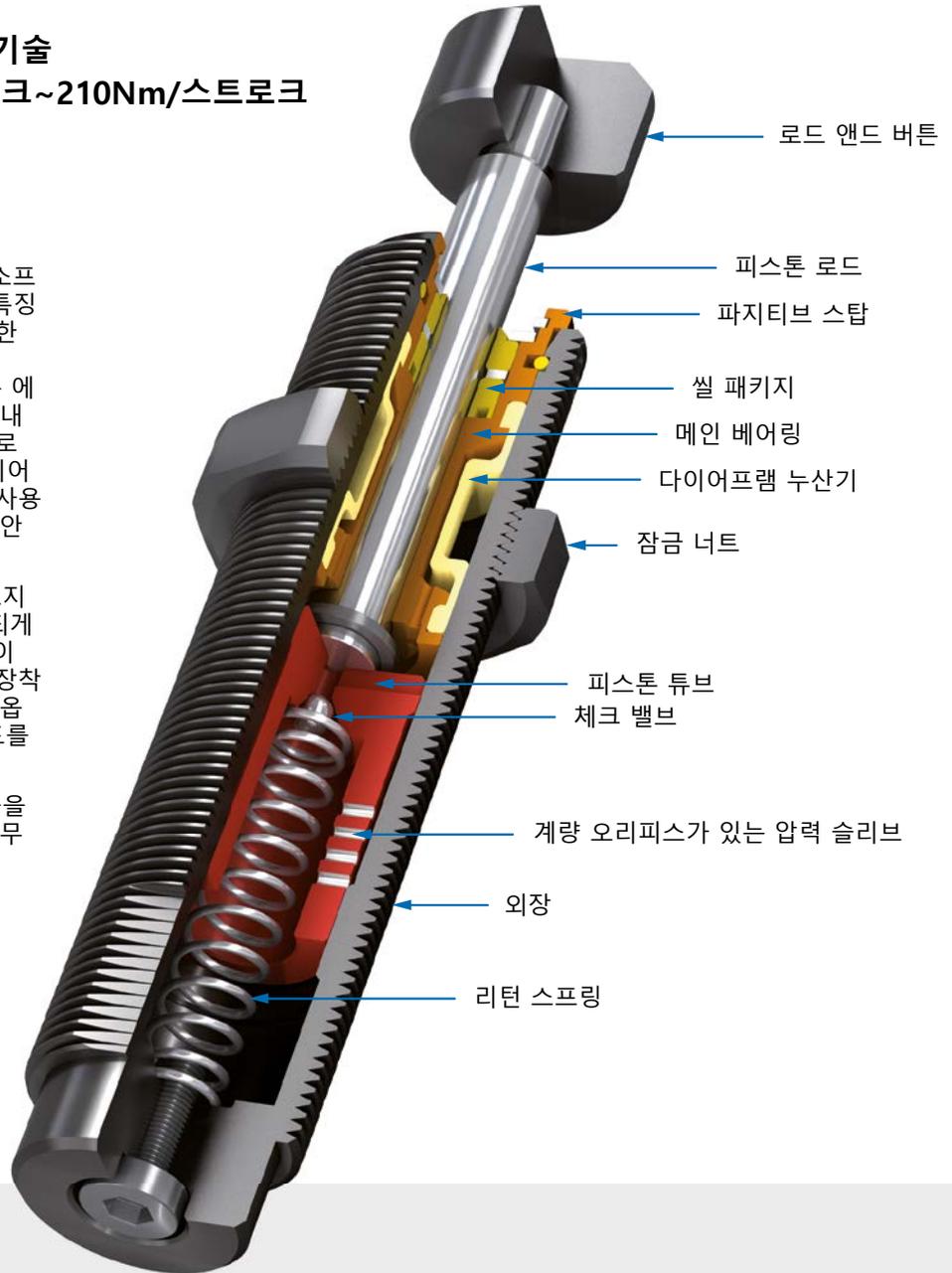
에어백 기술로 안전 증대:

SC<sup>2</sup>300~SC<sup>2</sup>650 시리즈의 보다 큰 소프트 콘택트 유형은 무엇보다 ACE의 특징적 제품인 피스톤 튜브를 통해 비슷한 설치 크기일 때 표준 유형

SC109~SC925에 비해 세 배 더 높은 에너지 용량을 제공합니다. 또한 버퍼 내에서 밀려 나오는 오일의 보상 요소로 사용되는, 에어백으로도 칭하는 다이어프램 누산기는 종래의 축압기 재료를 대체합니다. 이를 통해 프로세스 안전이 더욱 높아집니다.

선회 모듈 등에 적합한 이 버퍼는 포지티브 스톱이 통합되어 있으며 중첩되게 분류되는 경도 범위로 존재합니다. 이 버퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다. 사이드로드 어댑터 옵션을 사용하여 최대 25°의 총돌 각도를 구현할 수 있습니다.

이 소형 버퍼는 긴 수명에 높은 성능을 제공하고, 특히 핸들링 및 자동화 업무에 즐겨 사용됩니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 73Nm/스트로크 ~210Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.09m/s~3.66m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스톱:** 통합됨

**재료:** 외장: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경화된 스테인레스 스틸; 액세서리: 경화 및 내부식 코팅된 스틸

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

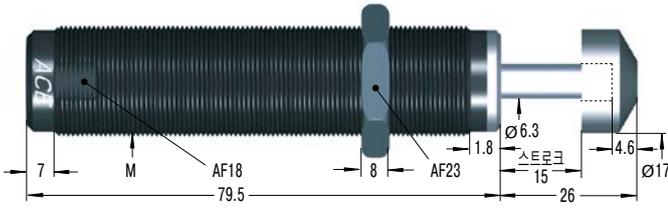
**응용/적용 분야:** 로터리 테이블, 선회 장치, 로봇 암, 리니어 슬라이드, 공압 실린더

더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터, 공작 머신

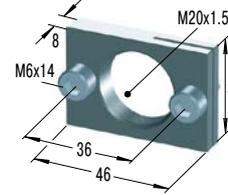
**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조절을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

**요청 시:** 방청 기능 강화. 특수 디자인.

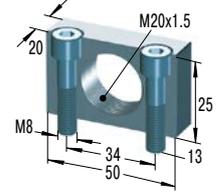
### SC300M; 5~9



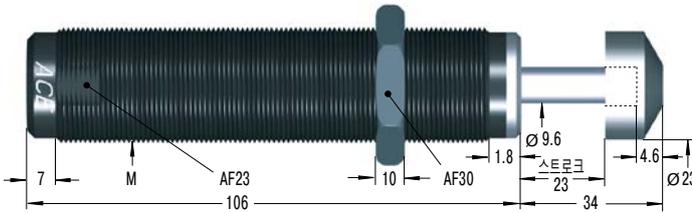
**RF20**  
사각 플랜지



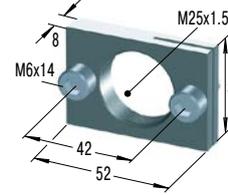
**MB20SC2**  
마운팅 블록



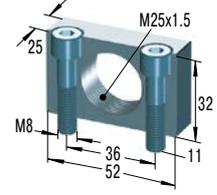
### SC650M; 5~9



**RF25**  
사각 플랜지



**MB25SC2**  
마운팅 블록



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        |    | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|----------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----|--------------|--------------|------------|--------------------|---------|----------|
|          | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 |              |              |            |                    |         |          |
| SC300M-5 | 73                        | 45,000                 | 11                     | 45                     | -5 | 8            | 18           | 0.2        | 5                  | M20x1.5 | 0.150    |
| SC300M-6 | 73                        | 45,000                 | 34                     | 136                    | -6 | 8            | 18           | 0.2        | 5                  | M20x1.5 | 0.150    |
| SC300M-7 | 73                        | 45,000                 | 91                     | 181                    | -7 | 8            | 18           | 0.2        | 5                  | M20x1.5 | 0.150    |
| SC300M-8 | 73                        | 45,000                 | 135                    | 680                    | -8 | 8            | 18           | 0.2        | 5                  | M20x1.5 | 0.150    |
| SC300M-9 | 73                        | 45,000                 | 320                    | 1,950                  | -9 | 8            | 18           | 0.2        | 5                  | M20x1.5 | 0.150    |
| SC650M-5 | 210                       | 68,000                 | 23                     | 113                    | -5 | 11           | 33           | 0.3        | 5                  | M25x1.5 | 0.310    |
| SC650M-6 | 210                       | 68,000                 | 90                     | 360                    | -6 | 11           | 33           | 0.3        | 5                  | M25x1.5 | 0.310    |
| SC650M-7 | 210                       | 68,000                 | 320                    | 1,090                  | -7 | 11           | 33           | 0.3        | 5                  | M25x1.5 | 0.310    |
| SC650M-8 | 210                       | 68,000                 | 770                    | 2,630                  | -8 | 11           | 33           | 0.3        | 5                  | M25x1.5 | 0.310    |
| SC650M-9 | 210                       | 68,000                 | 1,800                  | 6,350                  | -9 | 11           | 33           | 0.3        | 5                  | M25x1.5 | 0.310    |

<sup>1</sup> 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

# MA30~MA900

## 단계 구분 없는 조정

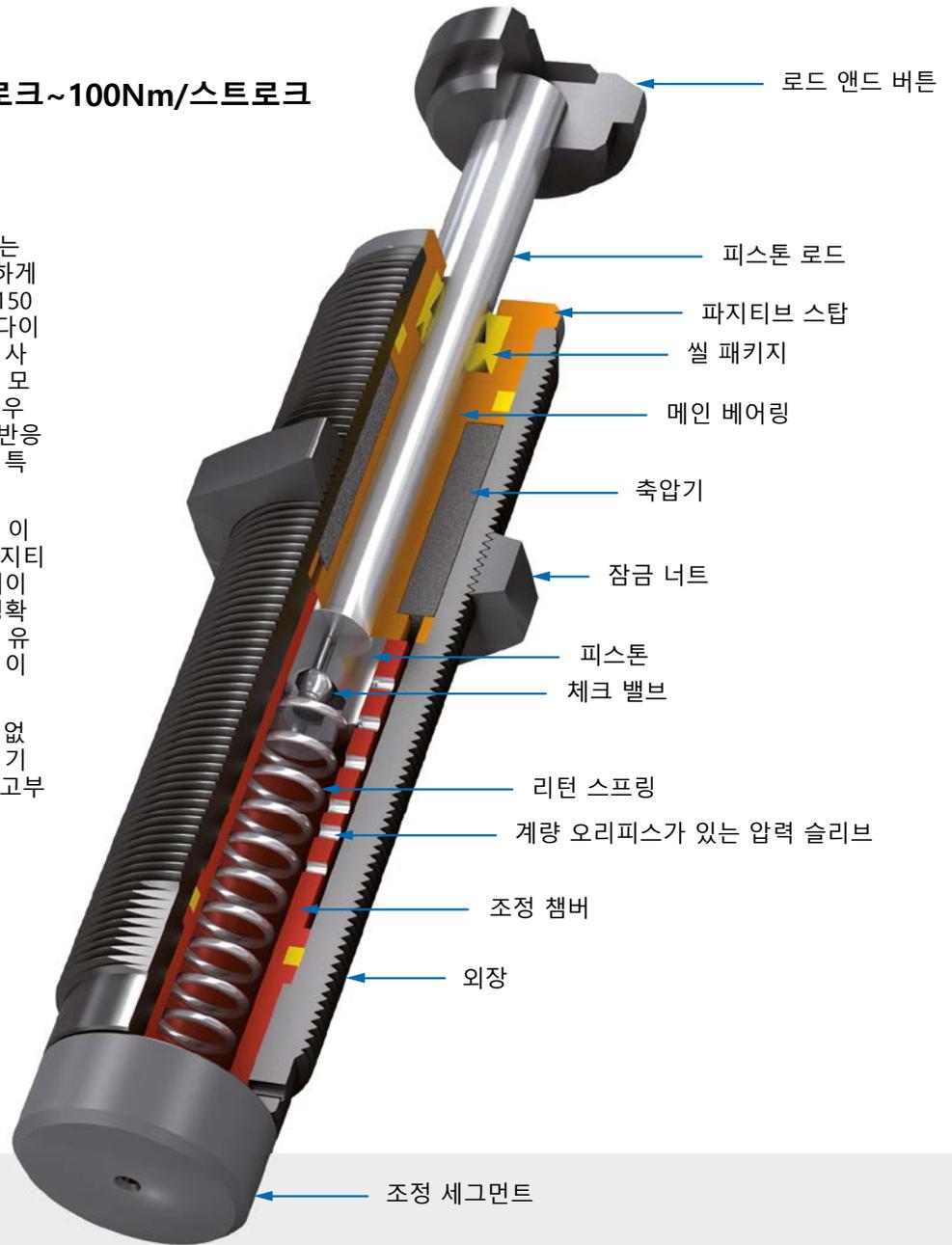
### 조정 가능

**에너지 용량 3.5Nm/스트로크~100Nm/스트로크**  
**스트로크 8mm~40mm**

MA30~MA900 제품군의 소형 버퍼는 조정 가능하고 요건에 맞추어 정확하게 적용할 수 있습니다. 예를 들어 MA150은 제품군 MC150~MC600의 롤링 다이 어프램을 가지며, 압력 챔버 내에서 사용 가능하다는 점과 같은 이 기술의 모든 장점을 제공합니다. MA900의 경우 40mm인 긴 스트로크를 통해 낮은 반응력이 형성되고, 이는 부드러운 댐핑 특성을 만들어냅니다.

정비가 필요 없고 바로 장착 가능한 기계 요소의 모든 버전은 통합된 포지티브 스톱을 갖추고 있습니다. 사용 데이터가 변하는 곳, 계산 매개변수가 명확하지 않은 곳 또는 가용성이 최대한 유연해야 하는 모든 곳에서 사용되며, 이 버퍼는 최상의 기능을 발휘합니다.

ACE의 이 조정식 소형 버퍼는 조건 없이 고객별로 사용 가능하며, 따라서 기계 제작의 수많은 응용 분야에서 확고부동한 자리를 차지하고 있습니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 3.5Nm/스트로크 ~100Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.15m/s~4.5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**조정:** 스트로크 처음에 강한 충격, 9 또는 플러스 방향으로 돌리십시오. 스트로크 마지막에 강한 충격, 0 또는 마이너스 방향으로 돌리십시오.

**재료:** 외장, 액세서리: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경화된 스테인레스 스틸

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

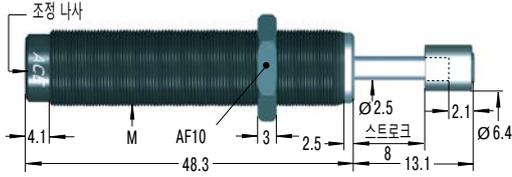
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 선회 장치, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터, 자동 기계, 공작 머신, 잠금 시스템

**노트:** 잔여 스트로크 정밀 조정을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다. 쇼크업소버는 납품 시 하드와 소프트 사이 중립 위치로 설정되어 있습니다.

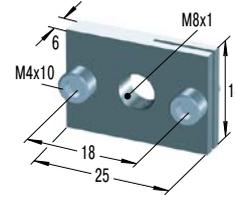
**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 쉘 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 니켈 도금 또는 다른 특수 형태 납품 가능. 로드 버튼이 없는 디자인.

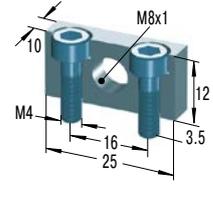
### MA30M



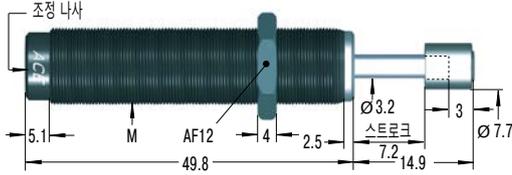
### RF8 사각 플랜지



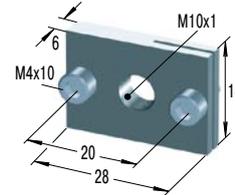
### MB8SC2 마운팅 블록



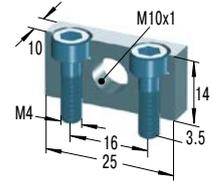
### MA50M



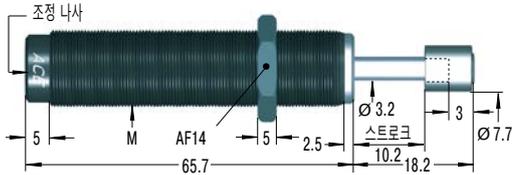
### RF10 사각 플랜지



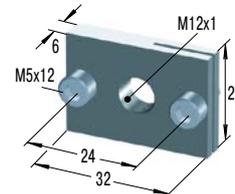
### MB10SC2 마운팅 블록



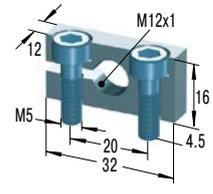
### MA35M



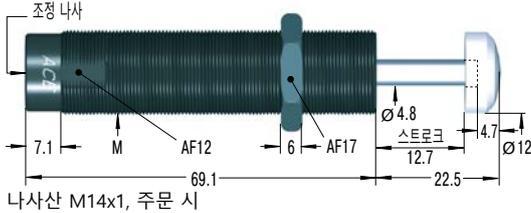
### RF12 사각 플랜지



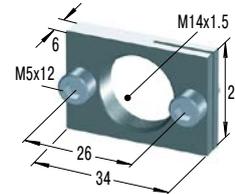
### MB12 클램프 마운트



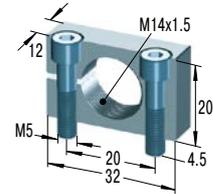
### MA150M



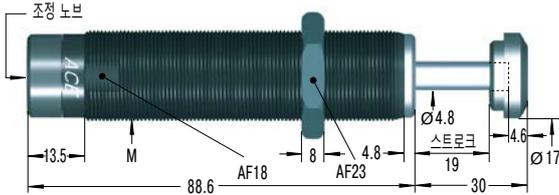
### RF14 사각 플랜지



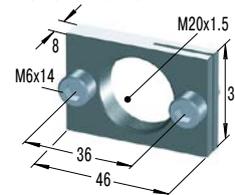
### MB14 클램프 마운트



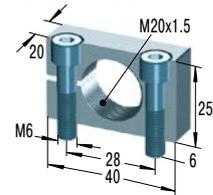
### MA225M



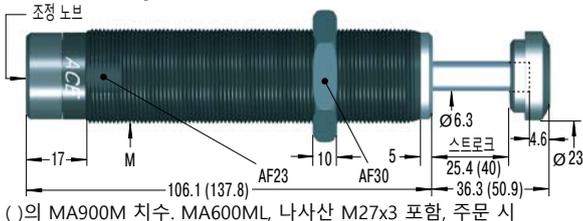
### RF20 사각 플랜지



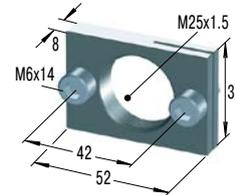
### MB20 클램프 마운트



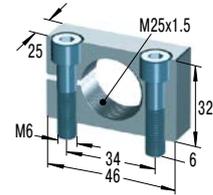
### MA600M / MA900M



### RF25 사각 플랜지



### MB25 클램프 마운트



기타 액세서리, 설치 및 장착은 36페이지부터 참조.

### 성능

| 유형     | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|--------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|---------|----------|
|        | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>1</sub><br>Nm/h | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                 |         |          |
| MA30M  | 3.5                       | 5,650                  | 0.23                   | 15                     | 1.7          | 5.3          | 0.3        | 2               | M8x1    | 0.011    |
| MA50M  | 5.5                       | 13,550                 | 4.5                    | 20                     | 3            | 6            | 0.3        | 2               | M10x1   | 0.025    |
| MA35M  | 4                         | 6,000                  | 6                      | 57                     | 5            | 11           | 0.2        | 2               | M12x1   | 0.045    |
| MA150M | 22                        | 35,000                 | 1                      | 109                    | 3            | 5            | 0.4        | 2               | M14x1.5 | 0.061    |
| MA225M | 25                        | 45,000                 | 2.30                   | 226                    | 5            | 10           | 0.1        | 2               | M20x1.5 | 0.173    |
| MA600M | 68                        | 68,000                 | 9                      | 1,360                  | 10           | 30           | 0.2        | 2               | M25x1.5 | 0.352    |
| MA900M | 100                       | 90,000                 | 14                     | 2,040                  | 10           | 35           | 0.4        | 1               | M25x1.5 | 0.414    |

1 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

선택 표



| 쇼크업소버 유형           | KM       | AH       | MB   | MBSC2       | RF   | UM   |
|--------------------|----------|----------|------|-------------|------|------|
| <b>나사선 M5x0.5</b>  |          |          |      |             |      |      |
| MC5M               | KM5      | AH5      | -    | MB5SC2      | -    | -    |
| <b>나사선 M6x0.5</b>  |          |          |      |             |      |      |
| MC9M               | KM6      | AH6      | -    | MB6SC2      | RF6  | -    |
| <b>나사선 M8x1</b>    |          |          |      |             |      |      |
| MA30M              | KM8      | AH8      | -    | MB8SC2      | RF8  | -    |
| MC10M              | KM8      | AH8      | -    | MB8SC2      | RF8  | -    |
| MC30M              | KM8      | AH8      | -    | MB8SC2      | RF8  | -    |
| <b>나사선 M10x1</b>   |          |          |      |             |      |      |
| MA50M              | KM10     | AH10     | -    | MB10SC2     | RF10 | UM10 |
| MC25M              | KM10     | AH10     | -    | MB10SC2     | RF10 | UM10 |
| SC25M; 5~7         | KM10     | AH10     | -    | MB10SC2     | RF10 | UM10 |
| <b>나사선 M12x1</b>   |          |          |      |             |      |      |
| MA35M              | KM12     | AH12     | MB12 | -           | RF12 | UM12 |
| MC75M              | KM12     | AH12     | MB12 | -           | RF12 | UM12 |
| SC75M; 5~7         | KM12     | AH12     | -    | MB12SC2     | RF12 | UM12 |
| <b>나사선 M14x1.5</b> |          |          |      |             |      |      |
| MA150M             | KM14     | AH14     | MB14 | -           | RF14 | UM14 |
| MC150M             | KM14     | AH14     | MB14 | -           | RF14 | UM14 |
| MC150M-V4A         | KM14-V4A | AH14-V4A | -    | MB14SC2-V4A | -    | -    |
| PMCN150M           | KM14     | -        | MB14 | -           | RF14 | UM14 |
| PMCN150M-V4A       | KM14-V4A | -        | -    | MB14SC2-V4A | -    | -    |
| SC190M; 0~4        | KM14     | AH14     | MB14 | -           | RF14 | UM14 |
| SC190M; 5~7        | KM14     | AH14     | -    | MB14SC2     | RF14 | UM14 |
| <b>나사선 M20x1.5</b> |          |          |      |             |      |      |
| MA225M             | KM20     | AH20     | MB20 | -           | RF20 | UM20 |
| MC225M             | KM20     | AH20     | MB20 | -           | RF20 | UM20 |
| MC225M-V4A         | KM20-V4A | AH20-V4A | -    | MB20SC2-V4A | -    | -    |
| PMCN225M           | KM20     | -        | MB20 | -           | RF20 | UM20 |
| PMCN225M-V4A       | KM20-V4A | -        | -    | MB20SC2-V4A | -    | -    |
| SC300M; 0~4        | KM20     | AH20     | MB20 | -           | RF20 | UM20 |
| SC300M; 5~9        | KM20     | AH20     | -    | MB20SC2     | RF20 | UM20 |
| <b>나사선 M25x1.5</b> |          |          |      |             |      |      |
| MA600M             | KM25     | AH25     | MB25 | -           | RF25 | UM25 |
| MA900M             | KM25     | AH25     | MB25 | -           | RF25 | UM25 |
| MC600M             | KM25     | AH25     | MB25 | -           | RF25 | UM25 |
| MC600M-V4A         | KM25-V4A | AH25-V4A | -    | MB25SC2-V4A | -    | -    |
| PMCN600M           | KM25     | -        | MB25 | -           | RF25 | UM25 |
| PMCN600M-V4A       | KM25-V4A | -        | -    | MB25SC2-V4A | -    | -    |
| SC650M; 0~4        | KM25     | AH25     | MB25 | -           | RF25 | UM25 |
| SC650M; 5~9        | KM25     | AH25     | -    | MB25SC2     | RF25 | UM25 |
| SC925M; 0~4        | KM25     | AH25     | MB25 | -           | RF25 | UM25 |

<sup>1</sup> 설치 블록 MB...SC2를 사용하는 경우 고정을 위해 로크 너트를 준비하십시오.

<sup>2</sup> 설치는 로드 버튼이 없는 모델만 가능.  
로드 버튼이 있는 쇼크업소버인 경우, 설치 전에 로드 버튼을 제거해야 합니다!

치수 및 가격은 해당 액세서리 페이지를 참조하십시오.



2 사이드로드 어댑터

**BV**



2 보호 캡

**PB**



차단 공기 어댑터

**SP**



스위치 스톱 슬리브

**AS**



스틸 버튼

**PS**



스틸 우레탄 버튼

**BP**



나일론 버튼

**PP**

페이지

나사선 M5x0.5

|   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| - | - | - | - | - | - | - | 38 |
|---|---|---|---|---|---|---|----|

나사선 M6x0.5

|   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| - | - | - | - | - | - | - | 38 |
|---|---|---|---|---|---|---|----|

나사선 M8x1

|      |       |   |   |   |   |   |    |
|------|-------|---|---|---|---|---|----|
| BV8  | PB8   | - | - | - | - | - | 38 |
| BV8A | PB8-A | - | - | - | - | - | 38 |
| BV8  | PB8   | - | - | - | - | - | 38 |

나사선 M10x1

|        |        |   |      |      |   |   |    |
|--------|--------|---|------|------|---|---|----|
| BV10   | PB10   | - | AS10 | PS10 | - | - | 39 |
| BV10   | PB10   | - | AS10 | PS10 | - | - | 39 |
| BV10SC | PB10SC | - | -    | -    | - | - | 39 |

나사선 M12x1

|        |        |      |      |        |   |   |    |
|--------|--------|------|------|--------|---|---|----|
| BV12   | PB12   | -    | AS12 | PS12   | - | - | 39 |
| BV12   | PB12   | -    | AS12 | PS12   | - | - | 39 |
| BV12SC | PB12SC | SP12 | AS12 | PS12SC | - | - | 39 |

나사선 M14x1.5

|        |        |      |      |      |      |       |    |
|--------|--------|------|------|------|------|-------|----|
| BV14   | PB14   | SP14 | AS14 | PS14 | -    | 포함    | 40 |
| BV14   | PB14   | SP14 | AS14 | PS14 | -    | PP150 | 40 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | PP150 | 40 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | -     | 40 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | -     | 40 |
| BV14SC | PB14SC | -    | AS14 | 포함   | BP14 | -     | 40 |
| BV14   | PB14   | SP14 | AS14 | PS14 | -    | -     | 40 |

나사선 M20x1.5

|        |        |      |      |      |      |       |    |
|--------|--------|------|------|------|------|-------|----|
| BV20SC | PB20SC | -    | AS20 | 포함   | BP20 | -     | 41 |
| BV20   | PB20   | SP20 | AS20 | PS20 | -    | PP225 | 41 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | PP225 | 41 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | -     | 41 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | -     | 41 |
| BV20SC | PB20SC | -    | AS20 | 포함   | BP20 | -     | 41 |
| BV20SC | PB20SC | -    | AS20 | 포함   | -    | -     | 41 |

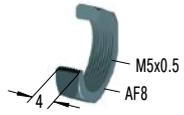
나사선 M25x1.5

|        |        |      |      |      |      |       |    |
|--------|--------|------|------|------|------|-------|----|
| BV25SC | PB25SC | -    | AS25 | 포함   | BP25 | -     | 42 |
| -      | -      | -    | AS25 | 포함   | BP25 | -     | 42 |
| BV25   | PB25   | SP25 | AS25 | PS25 | -    | PP600 | 42 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | PP600 | 42 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | -     | 42 |
| -      | -      | -    | -    | -    | -    | -     | 42 |
| BV25SC | PB25SC | -    | AS25 | 포함   | BP25 | -     | 42 |
| BV25SC | PB25   | -    | AS25 | 포함   | -    | -     | 42 |
| -      | -      | -    | AS25 | 포함   | BP25 | -     | 42 |

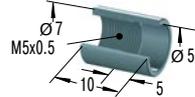
선택 표는 36~37페이지 참조

### M5x0.5

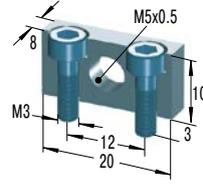
**KM5**  
로크 너트



**AH5**  
스톱 슬리브



**MB5SC2**  
마운팅 블록

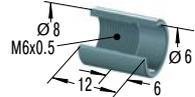


### M6x0.5

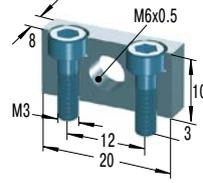
**KM6**  
로크 너트



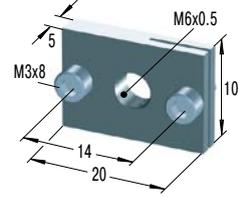
**AH6**  
스톱 슬리브



**MB6SC2**  
마운팅 블록

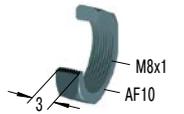


**RF6**  
사각 플랜지

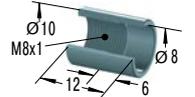


### M8x1

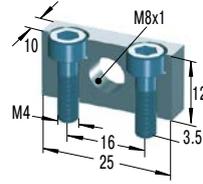
**KM8**  
로크 너트



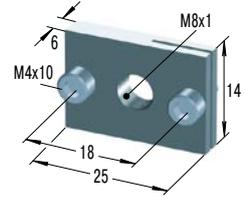
**AH8**  
스톱 슬리브



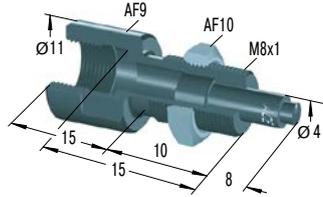
**MB8SC2**  
마운팅 블록



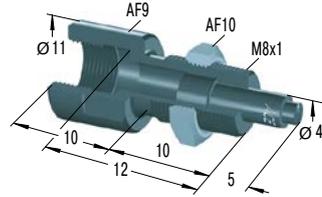
**RF8**  
사각 플랜지



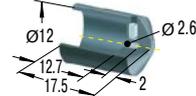
**BV8**  
사이드로드 어댑터



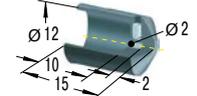
**BV8A**  
사이드로드 어댑터



**PB8**  
보호 캡



**PB8-A**  
보호 캡

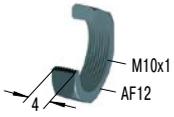


설치, 장착, ... 43~46페이지 참조.

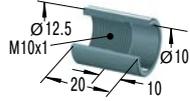
선택 표는 36~37페이지 참조

### M10x1

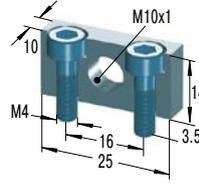
**KM10**  
로크 너트



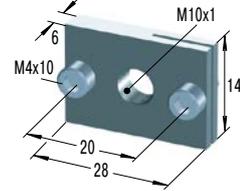
**AH10**  
스톱 슬리브



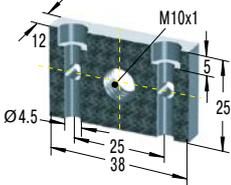
**MB10SC2**  
마운팅 블록



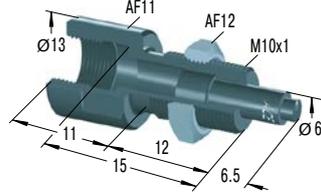
**RF10**  
사각 플랜지



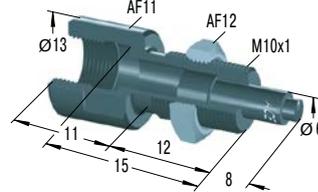
**UM10**  
유니버설 플랜지



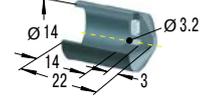
**BV10**  
사이드로드 어댑터



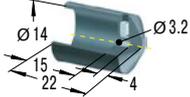
**BV10SC**  
사이드로드 어댑터



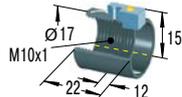
**PB10**  
보호 캡



**PB10SC**  
보호 캡

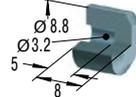


**AS10**  
스위치 스톱 슬리브



근접 스위치 포함

**PS10**  
스틸 버튼

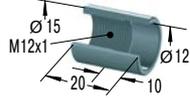


### M12x1

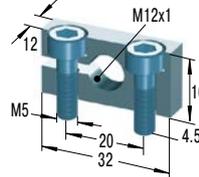
**KM12**  
로크 너트



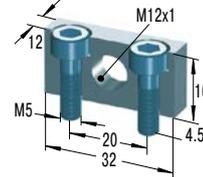
**AH12**  
스톱 슬리브



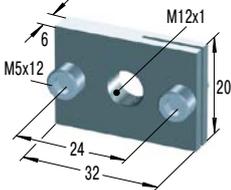
**MB12**  
클램프 마운트



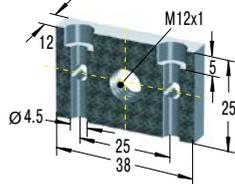
**MB12SC2**  
마운팅 블록



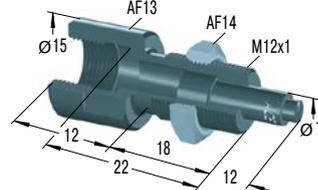
**RF12**  
사각 플랜지



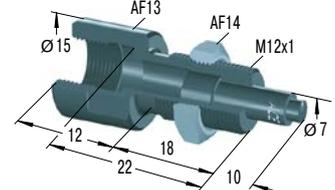
**UM12**  
유니버설 플랜지



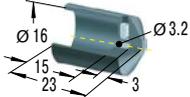
**BV12**  
사이드로드 어댑터



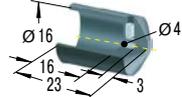
**BV12SC**  
사이드로드 어댑터



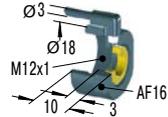
**PB12**  
보호 캡



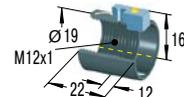
**PB12SC**  
보호 캡



**SP12**  
차단 공기 어댑터

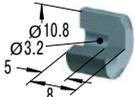


**AS12**  
스위치 스톱 슬리브

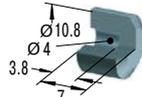


근접 스위치 포함

**PS12**  
스틸 버튼



**PS12SC**  
스틸 버튼

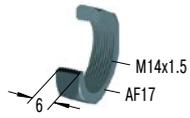


설치, 장착, ... 43~46페이지 참조.

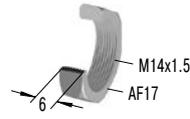
선택 표는 36~37페이지 참조

**M14x1.5**

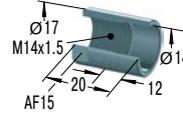
**KM14**  
로크 너트



**KM14-V4A**  
로크 너트



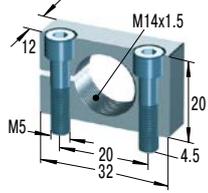
**AH14**  
스톱 슬리브



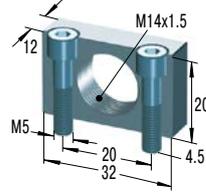
**AH14-V4A**  
스톱 슬리브



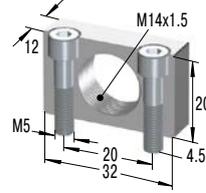
**MB14**  
클램프 마운트



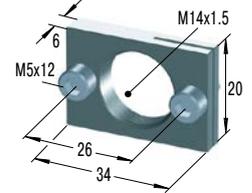
**MB14SC2**  
마운팅 블록



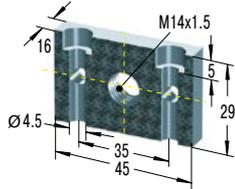
**MB14SC2-V4A** 27,08  
마운팅 블록



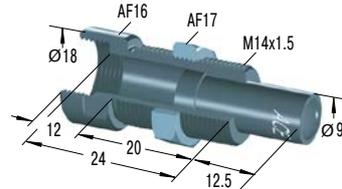
**RF14**  
사각 플랜지



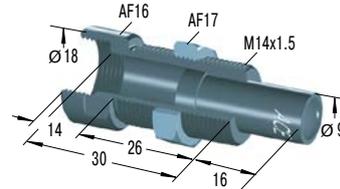
**UM14**  
유니버설 플랜지



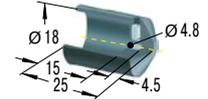
**BV14**  
사이드로드 어댑터



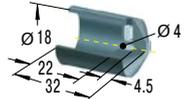
**BV14SC**  
사이드로드 어댑터



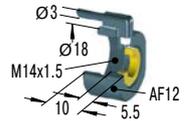
**PB14**  
보호 캡



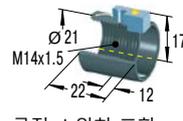
**PB14SC**  
보호 캡



**SP14**  
차단 공기 어댑터

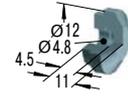


**AS14**  
스위치 스톱 슬리브

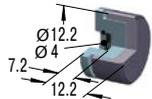


근접 스위치 포함

**PS14**  
스틸 버튼



**BP14**  
스틸 우레탄 버튼



**PP150**  
나일론 버튼



최대  $W_3 = 14Nm$

설치, 장착, ... 43~46페이지 참조.

### M20x1.5

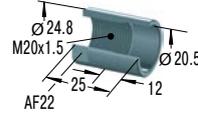
**KM20**  
로크 너트



**KM20-V4A**  
로크 너트



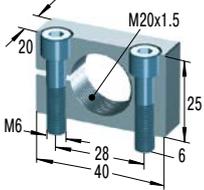
**AH20**  
스톱 슬리브



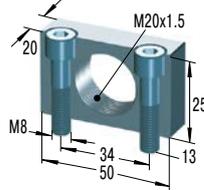
**AH20-V4A**  
스톱 슬리브



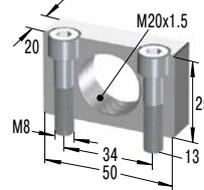
**MB20**  
클램프 마운트



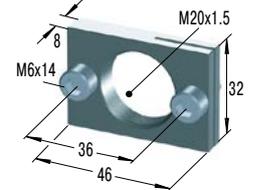
**MB20SC2**  
마운팅 블록



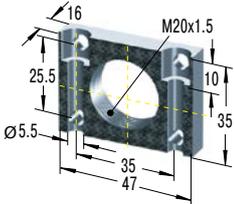
**MB20SC2-V4A**  
마운팅 블록



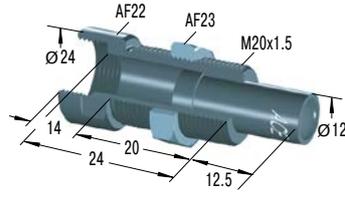
**RF20**  
사각 플랜지



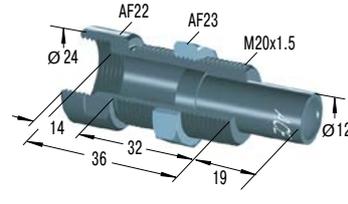
**UM20**  
유니버설 플랜지



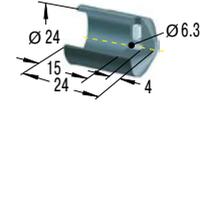
**BV20**  
사이드로드 어댑터



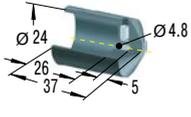
**BV20SC**  
사이드로드 어댑터



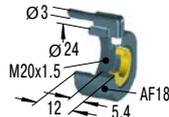
**PB20**  
보호 캡



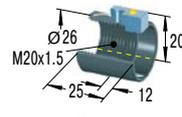
**PB20SC**  
보호 캡



**SP20**  
차단 공기 어댑터

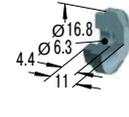


**AS20**  
스위치 스톱 슬리브



근접 스위치 포함

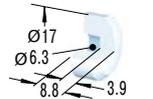
**PS20**  
스틸 버튼



**BP20**  
스틸 우레탄 버튼



**PP225**  
나일론 버튼

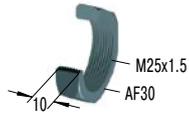


최대  $W_3 = 33Nm$

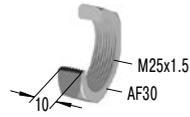
선택 표는 36~37페이지 참조

**M25x1.5**

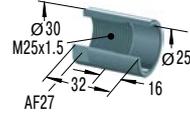
**KM25**  
로크 너트



**KM25-V4A**  
로크 너트



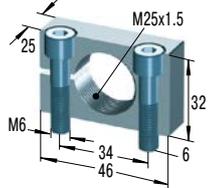
**AH25**  
스톱 슬리브



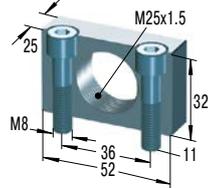
**AH25-V4A**  
스톱 슬리브



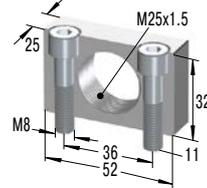
**MB25**  
클램프 마운트



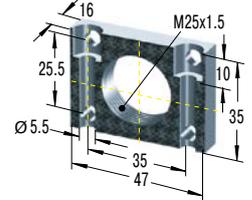
**MB25SC2**  
마운팅 블록



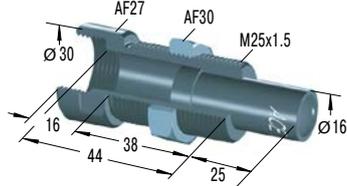
**MB25SC2-V4A** 37,34  
마운팅 블록



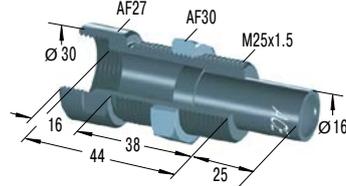
**UM25**  
유니버설 플랜지



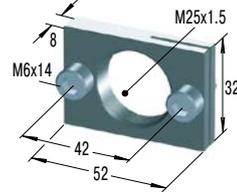
**BV25**  
사이드로드 어댑터



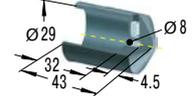
**BV25SC**  
사이드로드 어댑터



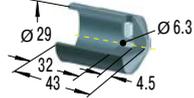
**RF25**  
사각 플랜지



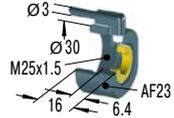
**PB25**  
보호 캡



**PB25SC**  
보호 캡



**SP25**  
차단 공기 어댑터



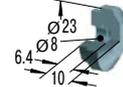
VC2515FT~VC2555FT,  
스트로크 6.4mm 축소

**AS25**  
스위치 스톱 슬리브

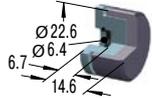


근접 스위치 포함

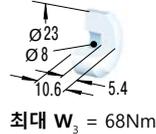
**PS25**  
스틸 버튼



**BP25**  
스틸 우레탄 버튼



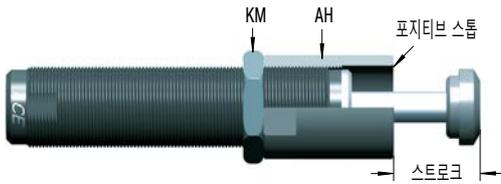
**PP600**  
나일론 버튼



최대  $W_3 = 68Nm$

설치, 장착, ... 43~46페이지 참조.

### AH



### 스톱 슬리브

ACE의 모든 소형 버퍼는 통합된 포지티브 스톱을 갖고 있습니다. 잔여 스트로크 정밀 조절을 위해 스톱 슬리브(AH)를 사용할 수 있습니다.

### MB



### 클램프 마운트

클램핑 플랜지(MB)로 설치하는 경우, 로크 너트가 필요하지 않습니다. 클램핑 플랜지는 구조가 매우 조밀합니다. 클램핑 전에 정밀 조절이 가능합니다.

### 안전 지침

피스톤 튜브 SC<sup>2</sup>25M~SC<sup>2</sup>650M 적용 유형 및 MC5M, MC9M, MC10M, MC30M, MC25M, MA30M 유형의 경우 설치 블록 MB 버전 SC<sup>2</sup>을 사용해야 합니다.

### 납기

소켓 헤드 나사 DIN 912(품질 10.9) 2개를 동봉합니다.

### 치수

| 유형   | 스크류 크기 | 최대 토크<br>Nm |
|------|--------|-------------|
| MB12 | M5x16  | 6           |
| MB14 | M5x20  | 6           |
| MB20 | M6x25  | 11          |
| MB25 | M6x30  | 11          |

### MBSC2



### 마운팅 블록

SC 버전 설치 블록은 SC<sup>2</sup> 시리즈 댐퍼를 안정적으로 고정합니다. 댐퍼 시리즈 SC<sup>2</sup>의 피스톤 튜브 기술 덕분에 이 설치 블록에는 클램핑 슬롯이 없습니다. 또한 이 설치 블록은 MC5M~MC30M 및 MA30M 유형에 사용됩니다.

### 마운팅 정보

여기에는 클램핑 슬롯이 없기 때문에, 동봉한 로크 너트로 댐퍼를 고정해야 합니다.

### 납기

소켓 헤드 나사 DIN 912(품질 10.9) 두 개를 동봉합니다.

### RF



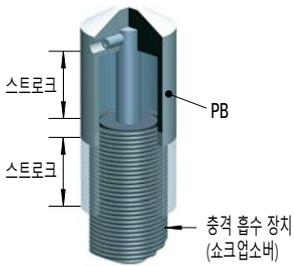
### 사각 플랜지

사각 플랜지(RF)로는 추가 로크 너트없이 정면 설치가 가능합니다. 면이 평평한 콤팩트한 구조 덕분에 공간을 절감하도록 구성할 수 있습니다.

### 치수

| 유형   | 스크류 크기 | 최대 토크<br>Nm |
|------|--------|-------------|
| RF6  | M3x8   | 3           |
| RF8  | M4x10  | 4           |
| RF10 | M4x10  | 4           |
| RF12 | M5x12  | 6           |
| RF14 | M5x12  | 6           |
| RF20 | M6x14  | 11          |
| RF25 | M6x14  | 11          |

**PB**



**보호 캡**

용접 비드, 모래, 염료, 접착제 등이 피스톤 로드에는 달라 붙을 수 있습니다. 그러면 실이 파손되고 댐퍼가 빠르게 고장합니다. 많은 경우 보호 캡을 설치하는 것이 효과적인 구제책입니다.

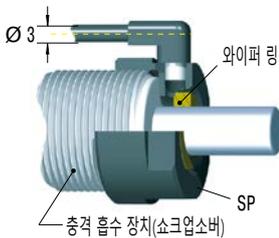
**주문 지침**

PB는 로드 앤드 버튼이 없는 댐퍼에만 설치할 수 있습니다.  
 주문 명칭: MA, MC, SC...M-880(MA150M, MC150M~MC600M 및 SC25M~SC190M5~7의 경우 헤드 없는 기본 사양)

**안전 지침**

설치 시 안으로 들어가는 PB에 대한 여유 공간을 두십시오.

**SP**



**차단 공기 어댑터**

시멘트, 종이 분진, 목재 분진이 실 챔버로 들어오는 것을 막는 스톱 슬리브 포함 밀봉용 공기 어댑터. 냉각제, 먼지, 부식성 절삭유 또는 윤활유가 실 챔버로 들어오지 못합니다. 밀봉용 공기 압력 0.5~1bar. 공기 소비 감소함. 밀봉용 공기는 와이퍼 링을 통과하여 매체가 압축 챔버로 들어오지 못하도록 막습니다.

**안전 지침**

작동 중 밀봉용 공기를 끄지 마십시오! 밀봉용 공기 어댑터는 MC150M~MC600M, MA150M, SC75M, SC190M5~7 유형에만 사용할 수 있습니다.

**PP**



**나일론 버튼**

산업용 버퍼를 사용하여 소음을 현저히 줄이면, 유리 섬유 강화 나일론으로 만든 PP 로드 앤드 버튼을 추가로 사용하여 소음을 더 낮출 수 있습니다. 이렇게 하여 간단한 수단으로 새로운 소음 방지 시행령의 규정을 충족할 수 있습니다. 또한 충돌면의 마모가 크게 최소화됩니다. PP 로드 앤드 버튼은 MC150M~MC600M 시리즈의 댐퍼에 대해 구매할 수 있습니다.

**마운팅 정보**

피스톤 로드에는 놓고 누르기만 하면 설치됩니다. ACE는 록타이트로 추가로 고정할 것을 권장합니다.

**납기**

MA150M 유형은 PP 로드 앤드 버튼이 기본 사양으로 포함되어 있습니다.

**BP**

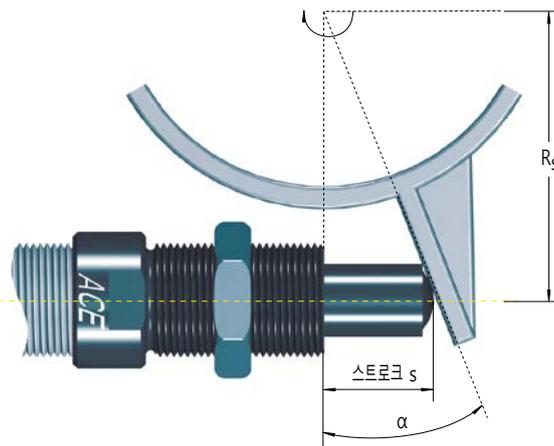
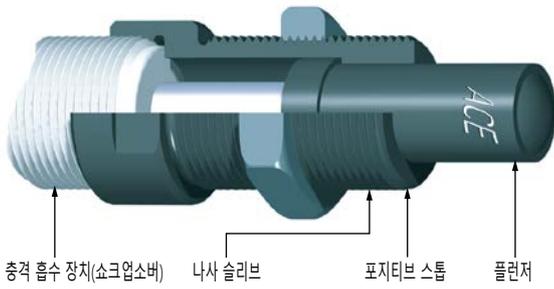


**스틸 우레탄 버튼**

우레탄 재질의 이 로드 앤드 버튼은 소음 및 마모 저감 측면에서 PP 나일론 헤드의 모든 장점을 제공합니다. 각 댐퍼의 피스톤 로드에는 끼우기만 하면 설치됩니다. BP 헤드는 추가로 록타이트로 고정해야 합니다.

어떤 유형의 댐퍼에 BP 헤드를 구매할 수 있는지는 36~37페이지의 액세서리 선택표를 참조하십시오.

### BV



#### 공식:

$$\alpha = \tan^{-1} \left( \frac{s}{R_s} \right) \quad R_{\text{최소 } s} = \frac{s}{\tan \text{ 최대 } \alpha}$$

#### 예시:

$s = 0.025\text{m}$       최대  $\alpha = 25^\circ$  (유형 BV25)

$R_s = 0.1\text{m}$

$$\alpha = \tan^{-1} \left( \frac{0.025}{0.1} \right) \quad R_{\text{최소 } s} = \frac{0.025}{\tan 25}$$

$\alpha = 14.04^\circ$        $R_{\text{최소 } s} = 0.054\text{m}$

|             |              |                    |                  |
|-------------|--------------|--------------------|------------------|
| $\alpha$    | = 충돌 각도 °    | $R_s$              | = 마운팅 반지름 m      |
| 최대 $\alpha$ | = 최대 충돌 각도 ° | $R_{\text{최소 } s}$ | = 소 마운팅 가능 반지름 m |
| $s$         | = 버퍼 스트로크 m  |                    |                  |

### 사이드로드 어댑터

발생하는 회전 운동은 피스톤 로드와 측면 하중을 만들고 피스톤 로드 좌굴까지 마모를 높입니다. 옆으로 3° 넘게 오차가 날 때부터 댐퍼 수명이 급격히 줄어듭니다. 피스톤 로드 베어링이 고장납니다. 풀린 사이드로드 어댑터가 지속적으로 이 문제를 일으킵니다.

#### 주문 지침

BV는 로드 앤드 버튼이 없는 댐퍼에만 설치할 수 있습니다.  
 주문 명칭: MA, MC, SC...-880(MC150M~MC600M 및 SC225M~SC2190M5~7의 경우 헤드 없는 기본 버전)

#### 재료

나사산 본체 및 플런저: 고강도 스틸, 610HV1로 경화

#### 마운팅 정보

록타이트 또는 로크 너트로 사이드로드 어댑터를 댐퍼에 고정하십시오.

볼트/충돌 플레이트 재료 쌍의 경도 값이 비슷해야 합니다. 사이드로드 어댑터/댐퍼 유닛을 사이드로드 어댑터의 나사산으로 설치할 것을 권장합니다.

클램핑 플랜지 MB...로 설치 불가. MB...SC2 설치 블록을 사용하십시오!

#### 안전 지침

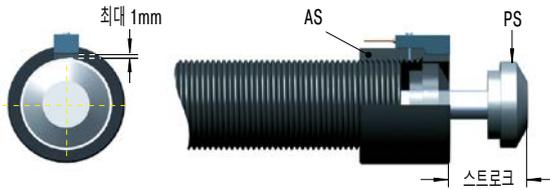
최대 허용 충돌 각도:

BV8, BV10, BV12 = 12.5°

BV14, BV20, BV25 = 25°

충돌 각도를 절반으로 줄이면 보다 높은 측면 하중 각이 가능합니다. 그러나 이 경우 추가의 외부 포지티브 스톱을 제공해야 합니다.

AS



스위치 스톱 슬리브

ACE 스위치 콤비네이션 AS는 근접 스위치 PNP를 포함하여 통상적인 모든 유형의 댐퍼에 설치할 수 있습니다. 스위칭 헤드 PS를 반드시 사용해야 합니다.

장점: 장착 형태 매우 짧고 콤팩트함, 가성비 우수, 표준 댐퍼 추가 장착 가능, 스트로크 정밀 조정 가능.

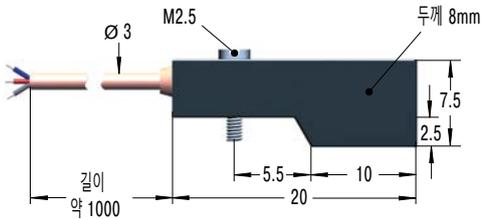
주문 지침

스위칭 헤드 PS는 SC190M0~4, SC300M0~9, SC650M0~9, SC925M0~4, MA/MVC225M, MA/MVC600M, MA/MVC900M 유형의 경우 기본 사양으로 포함되어 있습니다. 다른 모든 유형은 PS를 추가로 주문해야 합니다.

마운팅 정보

록타이트 290으로 스위칭 헤드를 피스톤 로드와 접착할 것을 권장합니다. 주의! 접착제 잔재를 피스톤 로드와 남기지 마십시오. 스위치 스톱 슬리브를 댐퍼에 체결하고 고정하십시오. 스위치 케이블을 전기 라인과 평행하게 설치하지 마십시오.

250-3 PNP



근접 스위치

근접 스위치는 ACE 스위치 콤비네이션 AS의 구성 요소입니다. 따라서 올바른 출발 위치를 전자식으로 감지할 수 있습니다.

주문 지침

주문 명칭: 250-3 PNP

스위치 데이터 PNP 스위칭

전압: 10-27VDC

잔류 리플: <10%

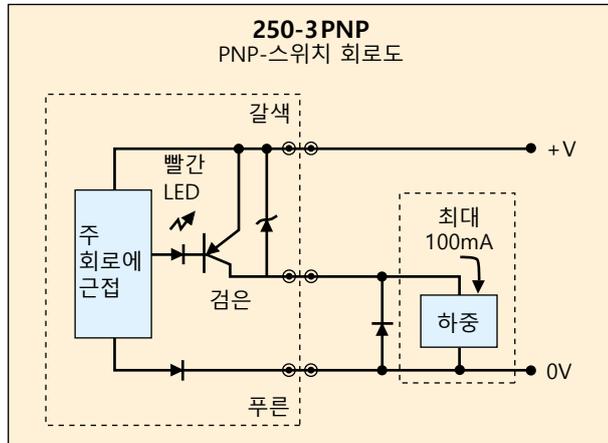
최대 스위칭 전류: 100mA

온도 범위: -10°C~+60°C

전압 강하: 최대 1V

보호 등급: IP67(IEC 144), 내부 LED 표시부 적용

댐핑 되지 않는 상태에서 근접 스위치 개방, 댐핑 되는 상태에서 닫힘, 내부 LED 표시부가 주황색으로 점등됨.



# 고성능

PET 스트레치 블로어 장비를 위한

새로운



## PET 20 및 PET 27

2000만 스트로크 - 최대 107°C - 알루미늄 하우징  
경화 압력 슬리브 - 방청

=

보다 긴 수명 - 마모 없음 - 고장 시간이 급격히 줄어듦  
전체 성능 개선  
생산 증대 - 비용 효율성 향상

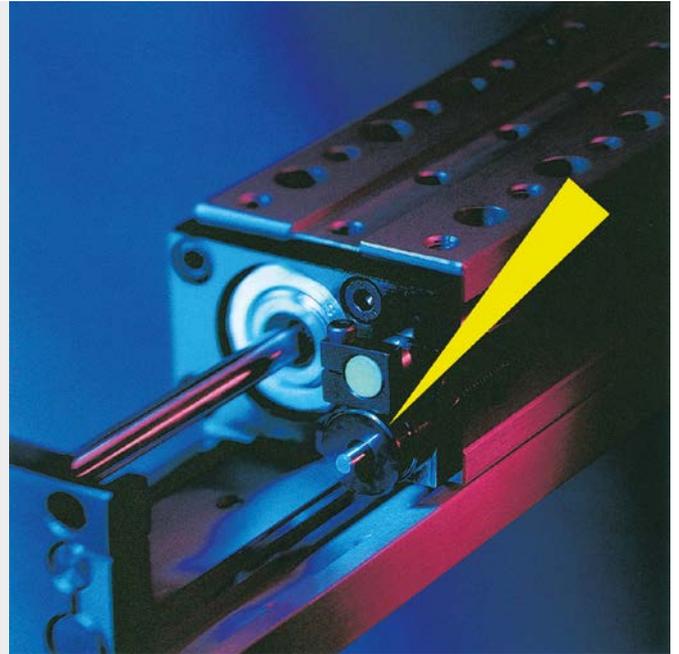
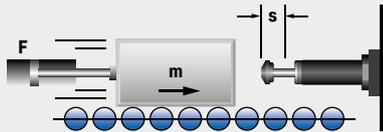
당사 웹사이트 [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)에서 모든 정보를 확인할 수 있습니다.

## 응용 예제

### MC25M

#### 일정한 제동력

ACE 소형 버퍼는 올바른 대안입니다. 높은 반복 정확도와 속도를 위한 이 공압 리니어 모듈은 의식적으로 공압 최종 위치 댐핑을 사용하지 않았습니다. MC25EUMH-NB 유형의 콤팩트한 소형 버퍼는 최종 위치에 도달했을 때 보다 안전하고 신속하게 움직임을 제동하기 때문입니다. 이 버퍼는 항상 질량을 부드럽게 흡수하고 동시에 전체 스트로크 상에서 감속합니다. 또 다른 장점: 훨씬 간단한 구조, 보다 작은 밸브, 보다 작은 정비 유닛, 보다 적은 압축공기 소비.

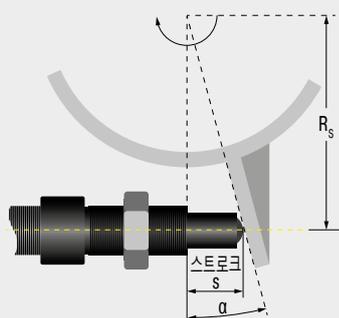


콤팩트한 공압 모듈의 소형 버퍼

### MC225M

#### 최종 위치가 장애물에 의해 잠김

주행 안전 교육 시 깃발이 갑자기 나타나는 장애물을 모사합니다. 운전자가 너무 느리게 반응하면, 차량 손상을 방지하기 위해 깃발이 빠르게 제자리로 돌아갑니다. 이 안전 시스템 최종 위치를 열고 닫을 때에 보호하기 위해, ACE의 MC225EUMH2 유형 소형 버퍼를 장착하였습니다. 이 경우 특수한 사이드로드 어댑터를 사용합니다. 이 사이드로드 어댑터는 무엇보다 위의 경우처럼 열고 닫을 때에 버퍼의 횡력 수용을 개선합니다.

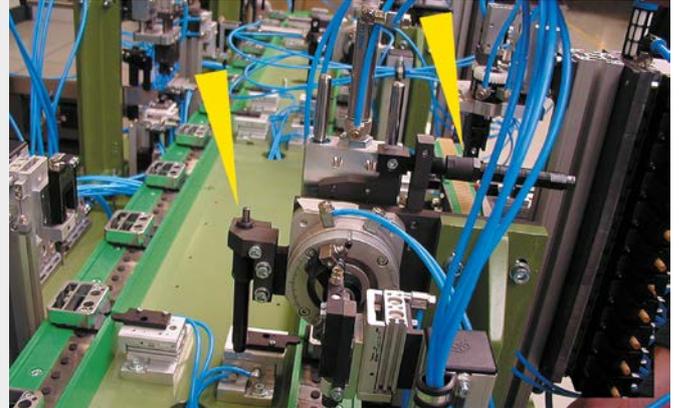


소형 버퍼는 주행 안전 교육 시 최종 위치를 보호합니다  
Dorminger Hytronics GmbH, 4210 Unterweikersdorf, 오스트리아

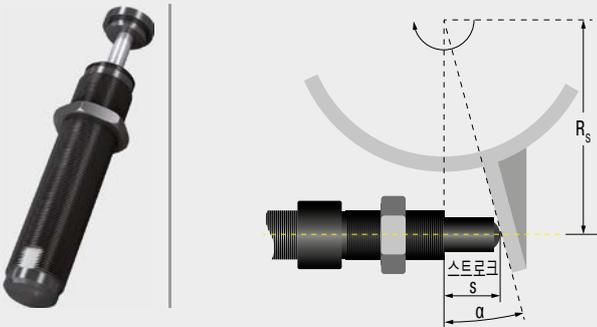
### SC190M

### 회전 운동 시 부드러운 최종 위치 댐핑

ACE 소형 버퍼는 적은 비용으로 구조물을 최적화하도록 돕습니다. 전기 구성품 생산 라인에서 로드 사이클 타임을 3,600사이클/h로 높일 수 있었습니다. SC190EUM-1 유형의 소형 버퍼는 부드럽게 삽입하는 최적의 최종 위치 댐핑을 통해 매우 빠른 운송 동작을 지원합니다. 부드러운 출발 곡선은 갠트리와 선회 조립 모듈에 매우 긍정적으로 작용합니다. 설치된 사이드로드 어댑터는 높은 측면 충돌 힘으로부터 버퍼를 보호하고 긴 수명을 지원합니다. 유지 보수 비용을 50% 절감하였고 에너지 절감을 통해 가동 비용을 20% 낮추는 데에 성공하였습니다.



전자 산업 분야에 최적화된 생산 기술  
Stebie Maschinenbau GmbH, 독일



# 산업용 버퍼

## 모든 질량에 맞는 버퍼

ACE 산업용 버퍼는 강도 높은 작업에 사용됩니다. 이 산업용 버퍼를 사용하면 전체 스트로크에서 움직이는 질량이 균일하게 제동됩니다. 그 결과 필요한 제동력이 최소화되고 제동 시간이 극도로 짧습니다. ACE의 MAGNUM 시리즈는 댐핑 기술에서 평균 설치 크기의 기준 등급이 됩니다.

혁신적인 다이어프램 누산기, 실, 포트 형태의 압력 슬리브 등을 통해 댐핑 성능이 향상되고 수명이 확실하게 연장됩니다. 따라서 유효 질량 범위를 눈에 띄게 확장 가능하며, 이는 버퍼 크기 및 기계 성능 활용과 관련하여 사용자에게 더욱 넓은 선택 폭을 제공합니다. ACE는 이 버퍼 시리즈와 기타 모든 버퍼 시리즈를 위한 다양한 액세서리를 제공합니다. 따라서 비용과 시간을 투자하여 설치 부품을 자체적으로 제작하지 않아도 됩니다.

혁신적인 댐핑 기술

평균적인 설치 크기에 맞는 기준 등급

더욱 낮은 기계 부하

생산 수치 증가

긴 기계 수명



## 산업용 버퍼



### MC33~MC64

52페이지

자가 조정식  
**높은 에너지 용량 및 견고한 구조**  
 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 포털 시스템



### MC33-V4A~MC64-V4A

56페이지

자가 조정식, 스테인레스 스틸  
**최적의 방청 기능**  
 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 식품 산업



### MC33-HT~MC64-HT

60페이지

자가 조정식  
**높은 클럭 주파수에도 극도의 열 안정성**  
 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 기계 및 공장



### MC33-LT~MC64-LT

64페이지

자가 조정식  
**극도로 낮은 온도와 높은 클럭 주파수**  
 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 기계 및 공장



### SC33~SC45

68페이지

자가 조정식, 피스톤 튜브 기술  
**최고의 에너지 용량을 위한 피스톤 튜브 디자인**  
 로터리 테이블, 선회 장치, 로봇 암, 리니어 슬라이드



### MA/ML33~MA/ML64

70페이지

조정 가능  
**높은 에너지 용량 및 단계 구분 없는 조정**  
 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 포털 시스템

# MC33~MC64

높은 에너지 용량 및 견고한 구조

자가 조정식

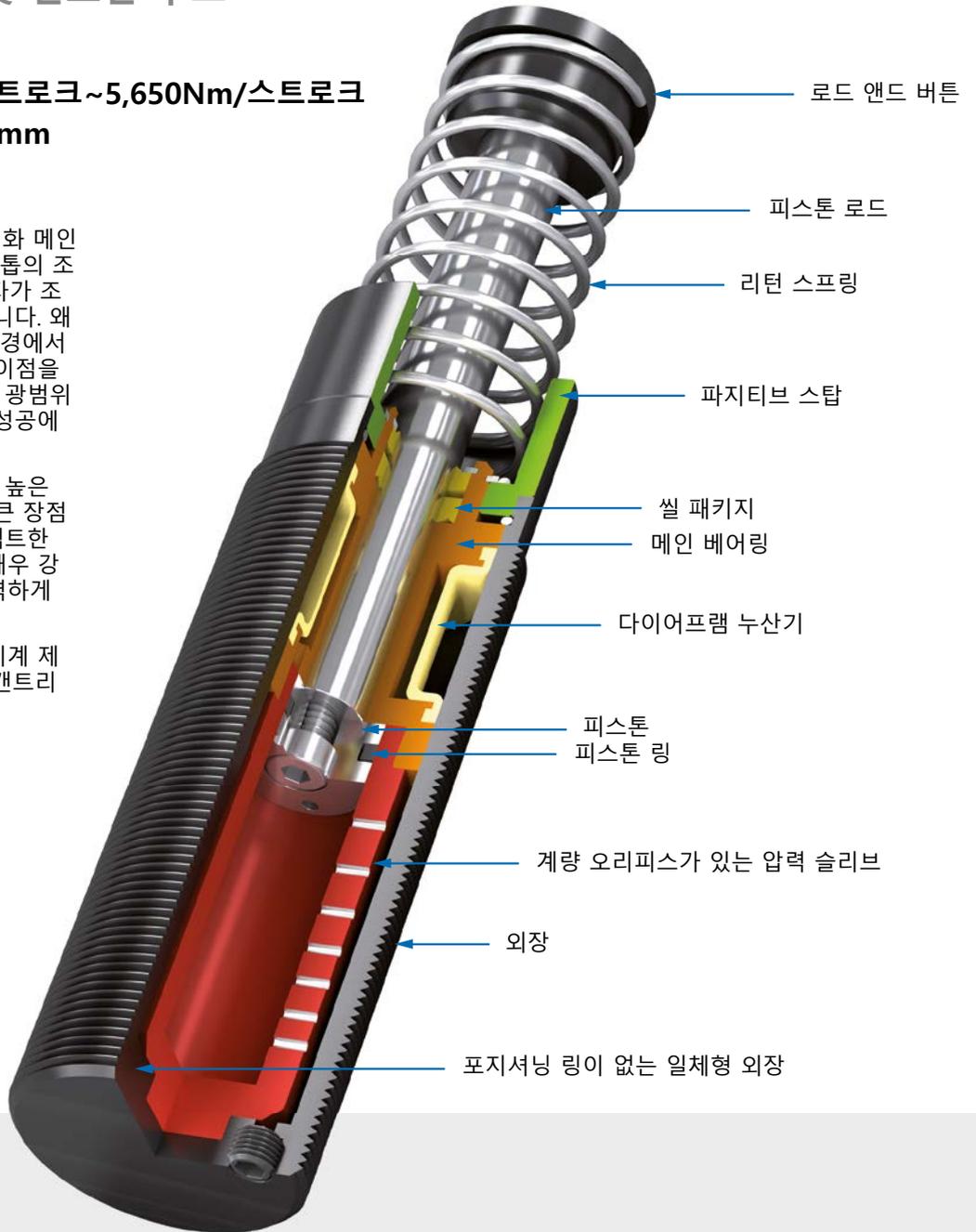
에너지 용량 170Nm/스트로크~5,650Nm/스트로크

스트로크 23.1mm~150mm

최신 댐핑 기술: 최신 쉘 기술, 경화 메인 베어링 그리고 통합 포지티브 스톱의 조합이 ACE의 MAGNUM 시리즈 자가 조정식 버퍼를 성공으로 이끌었습니다. 왜냐하면 사용자는 매우 혹독한 환경에서도 상품의 더욱 긴 수명 덕분에 이점을 얻기 때문입니다. 관통 수나사와 광범위한 액세서리가 MC33~MC64의 성공에 기여합니다.

또한 실무에서 콤팩트한 디자인, 높은 에너지 용량 및 넓은 댐핑 폭은 큰 장점이 됩니다. 전체적으로 보다 콤팩트한 디자인 외에 치수 역시 작지만 매우 강력한 이 버퍼는 기계 성능을 완벽하게 발휘할 수 있습니다.

이 자가 조정식 산업용 버퍼는 기계 제조의 모든 영역, 특히 자동화와 갠트리에 사용됩니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 170Nm/스트로크 ~5,650Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.15m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스톱:** 통합됨

**재료:** 외장: 나이트라이드 경화 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스틸; 리턴 스프링: 아연 도금 또는 플라스틱 코팅 스틸; 액세서리: 버니싱 가공 또는 테니퍼 경화 스틸

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 선회장치, 로터리 테이블, 포털 시스템, 기계 및 공장, 공작 머신, 머시닝 센터, z축, 충격 패널, 핸들링 모듈

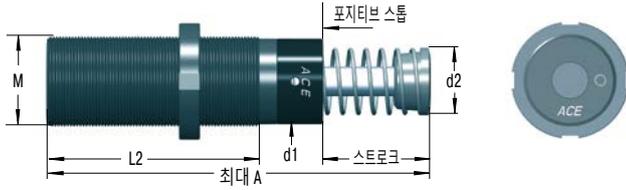
**노트:** 특수 로드 버튼(PP) 사용 시 3dB~7dB의 소음을 낮출 수 있습니다. 비상 정지 사용 및 (외부 냉각을 사용하는) 연속 모드 시 에너지가 초과될 수 있습니다. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 쉘 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에

문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

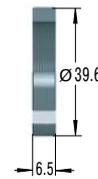
**요청 시:** 특수 오일, 니켈 도금, 항상 된 부식 방지, 내부 에어 실린더 장착 또는 기타 특수 옵션은 요청시 제공됩니다.

### MC33M

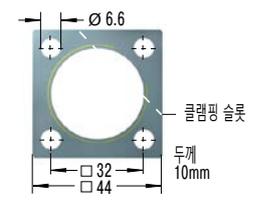


나사산 M36x1.5 및 M42x1.5 요청 시  
 나사산 UNF 1 1/4-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)

### NM33 잠금 링



### QF33 사각 플랜지



최대 토크: 11Nm  
 클램핑 토크: > 90Nm  
 나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 모델 유형 접두사

#### 표준형

MC: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 자가 조정식

#### 특수형

MCA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
 공기-오일 탱크로만 작동.

MCS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
 공기-오일 탱크로만 작동.

MCN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

### 주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_ ↑  
 나사 M33 \_\_\_\_\_ ↑  
 스토르크 25mm \_\_\_\_\_ ↑  
 메트릭 스레드 \_\_\_\_\_ ↑  
 (UNF 1 1/4-12 스레드를 사용시에는 생략)  
 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_ ↑

**MC3325M-1**

### 치수

| 유형      | 스토르크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|---------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MC3325M | 23.2       | 138        | 30       | 25       | 83       | M33x1.5 |
| MC3350M | 48.6       | 189        | 30       | 25       | 108      | M33x1.5 |

### 성능

| 유형        | 최대 에너지 용량                              |                        |                                    |                                 | 유효 질량                               |                                     |    | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|           | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스토르크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | W <sub>4</sub> 오일 회로 포함<br>Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 |              |              |            |                 |          |
| MC3325M-0 | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 3                                   | 11                                  | -0 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-1 | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 9                                   | 40                                  | -1 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-2 | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 30                                  | 120                                 | -2 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-3 | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 100                                 | 420                                 | -3 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-4 | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 350                                 | 1,420                               | -4 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3350M-0 | 330                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 5                                   | 22                                  | -0 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-1 | 330                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 18                                  | 70                                  | -1 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-2 | 330                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 60                                  | 250                                 | -2 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-3 | 330                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 210                                 | 840                                 | -3 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-4 | 330                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 710                                 | 2,830                               | -4 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

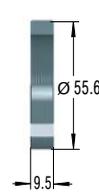
자가 조정식

MC45M



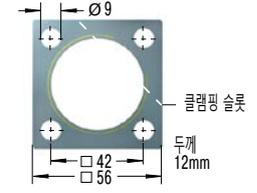
나사 UNF 1 3/4-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)

NM45  
잠금 링



QF45

사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

모델 유형 접두사

표준형

MC: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 자가 조정식

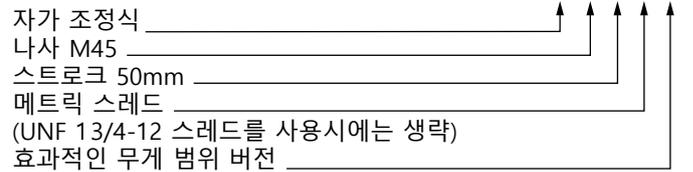
특수형

MCA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

주문 예시



치수

| 유형      | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|---------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MC4525M | 23.1       | 145        | 42       | 35       | 95       | M45x1.5 |
| MC4550M | 48.5       | 195        | 42       | 35       | 120      | M45x1.5 |
| MC4575M | 73.9       | 246        | 42       | 35       | 145      | M45x1.5 |

성능

| 유형        | 최대 에너지 용량                              |                        |                                    |                                 | 유효 질량                               |                                     |    | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|           | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | W <sub>4</sub> 오일 회로 포함<br>Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 |              |              |            |                 |          |
| MC4525M-0 | 370                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 7                                   | 27                                  | -0 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-1 | 370                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 20                                  | 90                                  | -1 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-2 | 370                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 80                                  | 310                                 | -2 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-3 | 370                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 260                                 | 1,050                               | -3 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-4 | 370                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 890                                 | 3,540                               | -4 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4550M-0 | 740                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 13                                  | 54                                  | -0 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-1 | 740                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 45                                  | 180                                 | -1 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-2 | 740                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 150                                 | 620                                 | -2 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-3 | 740                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 520                                 | 2,090                               | -3 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-4 | 740                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 1,800                               | 7,100                               | -4 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4575M-0 | 1,130                                  | 146,000                | 225,000                            | 282,000                         | 20                                  | 80                                  | -0 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-1 | 1,130                                  | 146,000                | 225,000                            | 282,000                         | 70                                  | 270                                 | -1 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-2 | 1,130                                  | 146,000                | 225,000                            | 282,000                         | 230                                 | 930                                 | -2 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-3 | 1,130                                  | 146,000                | 225,000                            | 282,000                         | 790                                 | 3,140                               | -3 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-4 | 1,130                                  | 146,000                | 225,000                            | 282,000                         | 2,650                               | 10,600                              | -4 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

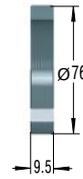
<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

### MC64M

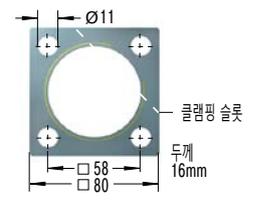


요청시 나사 UNF2 1/2-12 또한 이용 가능  
 스트로크가 150mm인 경우 스톱 슬리브가 없습니다.  
 로드 버튼(Ø 60mm) 및 스톱 블록을 통해 포지티브 스톱 실현.

### NM64 잠금 링



### QF64 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
 클램핑 토크: > 210Nm  
 나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 모델 유형 접두사

#### 표준형

MC: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 자가 조정식

#### 특수형

MCA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
 공기-오일 탱크로만 작동.

MCS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
 공기-오일 탱크로만 작동.

MCN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

### 주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_ ↑  
 나사 M64 \_\_\_\_\_ ↑  
 스트로크 100mm \_\_\_\_\_ ↑  
 메트릭 스레드 \_\_\_\_\_ ↑  
 (UNF 21/2-12 스레드를 사용시에는 생략)  
 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_ ↑

**MC64100M-2**

### 치수

| 유형       | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M     |
|----------|------------|------------|----------|----------|----------|-------|
| MC6450M  | 48.6       | 225        | 60       | 48       | 140      | M64x2 |
| MC64100M | 99.4       | 326        | 60       | 48       | 191      | M64x2 |
| MC64150M | 150        | 450        | 60       | 48       | 241      | M64x2 |

### 성능

| 유형         | 최대 에너지 용량                              |                        |                                    |                                 | 유효 질량                               |                                     |    | 최소 리턴 |     |         | 최대 리턴   |     | 최대 측면 하중 각 ° | 무게 kg |
|------------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------|-----|---------|---------|-----|--------------|-------|
|            | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | W <sub>4</sub> 오일 회로 포함<br>Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 | 힘 N   | 힘 N | 리턴 시간 s | 리턴 시간 s |     |              |       |
| MC6450M-0  | 1,870                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 1,570                               | 140                                 | -0 | 90    | 155 | 0.12    | 4       | 2.9 |              |       |
| MC6450M-1  | 1,870                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 1,570                               | 540                                 | -1 | 90    | 155 | 0.12    | 4       | 2.9 |              |       |
| MC6450M-2  | 1,870                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 1,570                               | 1,850                               | -2 | 90    | 155 | 0.12    | 4       | 2.9 |              |       |
| MC6450M-3  | 1,870                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 1,570                               | 6,300                               | -3 | 90    | 155 | 0.12    | 4       | 2.9 |              |       |
| MC6450M-4  | 1,870                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 1,570                               | 21,200                              | -4 | 90    | 155 | 0.12    | 4       | 2.9 |              |       |
| MC64100M-0 | 3,730                                  | 192,000                | 384,000                            | 497,000                         | 70                                  | 280                                 | -0 | 105   | 270 | 0.34    | 3       | 3.7 |              |       |
| MC64100M-1 | 3,730                                  | 192,000                | 384,000                            | 497,000                         | 270                                 | 1,100                               | -1 | 105   | 270 | 0.34    | 3       | 3.7 |              |       |
| MC64100M-2 | 3,730                                  | 192,000                | 384,000                            | 497,000                         | 930                                 | 3,700                               | -2 | 105   | 270 | 0.34    | 3       | 3.7 |              |       |
| MC64100M-3 | 3,730                                  | 192,000                | 384,000                            | 497,000                         | 3,150                               | 12,600                              | -3 | 105   | 270 | 0.34    | 3       | 3.7 |              |       |
| MC64100M-4 | 3,730                                  | 192,000                | 384,000                            | 497,000                         | 10,600                              | 42,500                              | -4 | 105   | 270 | 0.34    | 3       | 3.7 |              |       |
| MC64150M-0 | 5,650                                  | 248,000                | 497,000                            | 644,000                         | 100                                 | 460                                 | -0 | 75    | 365 | 0.48    | 2       | 5.1 |              |       |
| MC64150M-1 | 5,650                                  | 248,000                | 497,000                            | 644,000                         | 410                                 | 1,640                               | -1 | 75    | 365 | 0.48    | 2       | 5.1 |              |       |
| MC64150M-2 | 5,650                                  | 248,000                | 497,000                            | 644,000                         | 1,390                               | 5,600                               | -2 | 75    | 365 | 0.48    | 2       | 5.1 |              |       |
| MC64150M-3 | 5,650                                  | 248,000                | 497,000                            | 644,000                         | 4,700                               | 18,800                              | -3 | 75    | 365 | 0.48    | 2       | 5.1 |              |       |
| MC64150M-4 | 5,650                                  | 248,000                | 497,000                            | 644,000                         | 16,000                              | 63,700                              | -4 | 75    | 365 | 0.48    | 2       | 5.1 |              |       |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

# MC33-V4A~MC64-V4A

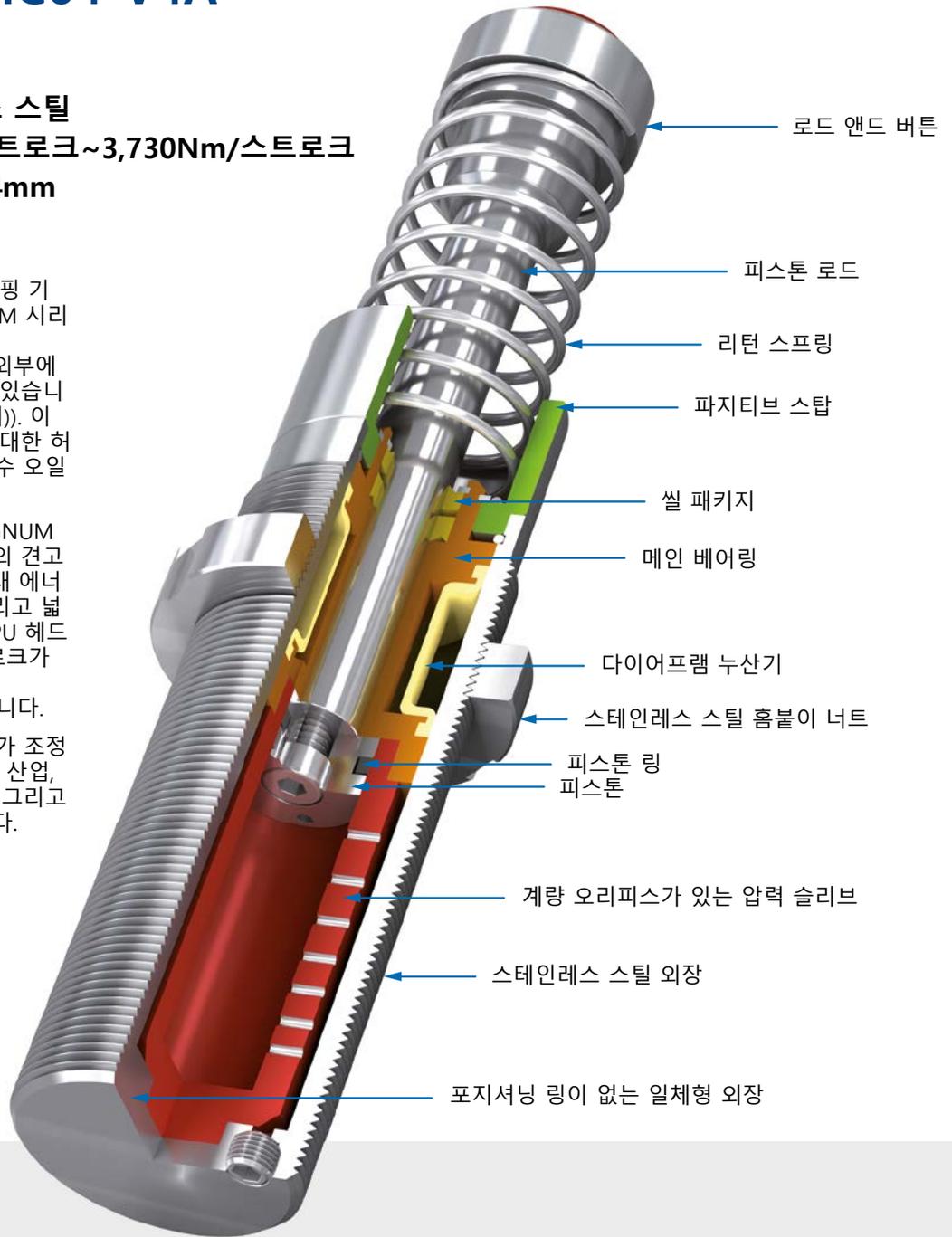
## 최적의 방청 기능

**자가 조정식, 스테인레스 스틸**  
**에너지 용량 170Nm/스트로크~3,730Nm/스트로크**  
**스트로크 23.1mm~99.4mm**

스테인리스 스틸 재질의 최신 댐핑 기술: 입증되고 사랑 받는 MAGNUM 시리즈의 자가 조정식 산업용 버퍼 MC33~MC64는 모든 구성품이 외부에 있는 스테인리스 스틸 디자인도 있습니다(재료 1.4404(피스톤 로드 제외)). 이 시스템은 공장에서 식품 산업에 대한 허용 조건(NSF-H1)을 충족하는 특수 오일로 채웁니다.

표준 제품군과 마찬가지로, MAGNUM 스테인리스 스틸 버전도 현대식의 견고한 쉘 기술, 콤팩트한 구조에 최대 에너지 용량, 통합 포지티브 스톱 그리고 넓은 댐핑 폭을 특징으로 합니다. PU 헤드를 갖춘 이 시스템은 댐핑 스트로크가 최대 100mm일 때 나사산 크기 M33x1.5~M64x2로 구매 가능합니다.

ACE의 스테인리스 스틸 재질 자가 조정식 산업용 버퍼는 무엇보다도 식품 산업, 의료 산업, 전자 산업, 해양 산업 그리고 다른 수많은 분야에서 사용됩니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 170Nm/스트로크 ~3,730Nm/스트로크  
**충격 속도 범위:** 0.15m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.  
**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.  
**마운팅:** 임의  
**파지티브 스탱:** 통합됨  
**재료:** 외장, 메인 베어링, 액세서리, 잠금 링: 스테인레스 스틸(1.4404, AISI 316L); 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 엘라스토머 인서트 포함 스테인레스 스틸(1.4404, AISI 316L); 리턴 스프링: 스테인레스 스틸

**댐핑 매체:** NSF-H1 허가 특수 오일  
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 식품 산업, 의료 기술, 포털 시스템, 기계 및 공장, 공작 머신, 머시닝 센터, z축  
**노트:** 댐퍼의 소음 저감을 위해 PP 헤드 포함. 비상 정지 사용 및 (외부 냉각을 사용하는) 연속 모드 시 에너지가 초과될 수 있습니다. 이 경우 ACE에 문의하십시오.  
**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 쉘 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

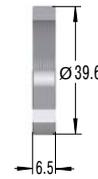
**요청 시:** 특수 오일, 특수 디자인 및 특수 액세서리 납품 가능.

자가 조정식, 스테인레스 스틸

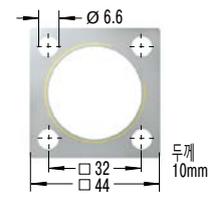
### MC33M-V4A



### NM33-V4A 잠금 링



### QF33-V4A 사각 플랜지



적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 모델 유형 접두사

#### 표준형

MC: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 자가 조정식

#### 특수형

MCA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

### 주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_ ↑  
 나사 M33 \_\_\_\_\_ ↑  
 스트로크 25mm \_\_\_\_\_ ↑  
 메트릭 스레드 \_\_\_\_\_ ↑  
 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_ ↑  
 스테인레스 스틸 1.4404/AISI 316L \_\_\_\_\_ ↑

**MC3325M-2-V4A**

### 치수

| 유형          | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | M       |
|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| MC3325M-V4A | 23.2       | 151.2      | 30       | 29.2     | 13.2     | 83       | M33x1.5 |
| MC3350M-V4A | 48.6       | 202.2      | 30       | 29.2     | 13.2     | 108      | M33x1.5 |

### 성능

| 유형            | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     |    | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|---------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|               | W <sub>1</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 |              |              |            |                 |          |
| MC3325M-0-V4A | 170                       | 75,000                 | 3                                   | 11                                  | -0 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-1-V4A | 170                       | 75,000                 | 9                                   | 40                                  | -1 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-2-V4A | 170                       | 75,000                 | 30                                  | 120                                 | -2 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-3-V4A | 170                       | 75,000                 | 100                                 | 420                                 | -3 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-4-V4A | 170                       | 75,000                 | 350                                 | 1,420                               | -4 | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MC3350M-0-V4A | 330                       | 85,000                 | 5                                   | 22                                  | -0 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-1-V4A | 330                       | 85,000                 | 18                                  | 70                                  | -1 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-2-V4A | 330                       | 85,000                 | 60                                  | 250                                 | -2 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-3-V4A | 330                       | 85,000                 | 240                                 | 840                                 | -3 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-4-V4A | 330                       | 85,000                 | 710                                 | 2,830                               | -4 | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.63     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

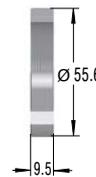
<sup>2</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

자가 조정식, 스테인레스 스틸

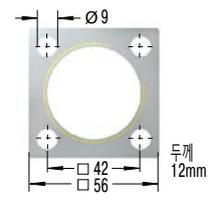
MC45M-V4A



NM45-V4A  
잠금 링



QF45-V4A  
사각 플랜지



적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

모델 유형 접두사

표준형

MC: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 자가 조정식

특수형

MCA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_  
 나사 M45 \_\_\_\_\_  
 스트로크 50mm \_\_\_\_\_  
 메트릭 스레드 \_\_\_\_\_  
 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_  
 스테인레스 스틸 1.4404/AISI 316L \_\_\_\_\_

MC4550M-1-V4A

치수

| 유형          | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | M       |
|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|---------|
| MC4525M-V4A | 23.1       | 164.5      | 42       | 42       | 19.4     | 95       | M45x1.5 |
| MC4550M-V4A | 48.5       | 214.4      | 42       | 42       | 19.4     | 120      | M45x1.5 |
| MC4575M-V4A | 73.9       | 265.4      | 42       | 42       | 19.4     | 145      | M45x1.5 |

성능

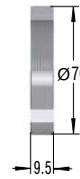
| 유형            | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     |    | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|---------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|               | W <sub>s</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>t</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | 경도 |              |              |            |                 |          |
| MC4525M-0-V4A | 370                       | 107,000                | 7                                   | 27                                  | -0 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-1-V4A | 370                       | 107,000                | 20                                  | 90                                  | -1 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-2-V4A | 370                       | 107,000                | 80                                  | 310                                 | -2 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-3-V4A | 370                       | 107,000                | 260                                 | 1,050                               | -3 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4525M-4-V4A | 370                       | 107,000                | 890                                 | 3,540                               | -4 | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.14     |
| MC4550M-0-V4A | 740                       | 112,000                | 13                                  | 54                                  | -0 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-1-V4A | 740                       | 112,000                | 45                                  | 180                                 | -1 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-2-V4A | 740                       | 112,000                | 150                                 | 620                                 | -2 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-3-V4A | 740                       | 112,000                | 520                                 | 2,090                               | -3 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4550M-4-V4A | 740                       | 112,000                | 1,800                               | 7,100                               | -4 | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.36     |
| MC4575M-0-V4A | 1,130                     | 146,000                | 20                                  | 80                                  | -0 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-1-V4A | 1,130                     | 146,000                | 70                                  | 270                                 | -1 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-2-V4A | 1,130                     | 146,000                | 230                                 | 930                                 | -2 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-3-V4A | 1,130                     | 146,000                | 790                                 | 3,140                               | -3 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |
| MC4575M-4-V4A | 1,130                     | 146,000                | 2,650                               | 10,600                              | -4 | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.  
<sup>2</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

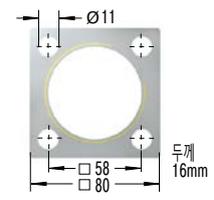
### MC64M-V4A



### NM64-V4A 잠금 링



### QF64-V4A 사각 플랜지



적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 모델 유형 접두사

#### 표준형

MC: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 자가 조정식

#### 특수형

MCA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

MCN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

### 주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_ ↑  
 나사 M64 \_\_\_\_\_ ↑  
 스트로크 50mm \_\_\_\_\_ ↑  
 메트릭 스레드 \_\_\_\_\_ ↑  
 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_ ↑  
 스테인레스 스틸 1.4404/AISI 316L \_\_\_\_\_ ↑

**MC6450M-3-V4A**

### 치수

| 유형           | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | M     |
|--------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| MC6450M-V4A  | 48.6       | 244.1      | 60       | 60       | 19.1     | 140      | M64x2 |
| MC64100M-V4A | 99.4       | 345.1      | 60       | 60       | 19.1     | 191      | M64x2 |

### 성능

| 유형             | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     | 경도 | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|----------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|                | W <sub>1</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |              |              |            |                 |          |
| MC6450M-0-V4A  | 1,870                     | 146,000                | 35                                  | 140                                 | -0 | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-1-V4A  | 1,870                     | 146,000                | 140                                 | 540                                 | -1 | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-2-V4A  | 1,870                     | 146,000                | 460                                 | 1,850                               | -2 | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-3-V4A  | 1,870                     | 146,000                | 1,600                               | 6,300                               | -3 | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-4-V4A  | 1,870                     | 146,000                | 5,300                               | 21,200                              | -4 | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 2.9      |
| MC64100M-0-V4A | 3,730                     | 192,000                | 70                                  | 280                                 | -0 | 105          | 270          | 0.34       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-1-V4A | 3,730                     | 192,000                | 270                                 | 1,100                               | -1 | 105          | 270          | 0.34       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-2-V4A | 3,730                     | 192,000                | 930                                 | 3,700                               | -2 | 105          | 270          | 0.34       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-3-V4A | 3,730                     | 192,000                | 3,150                               | 12,600                              | -3 | 105          | 270          | 0.34       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-4-V4A | 3,730                     | 192,000                | 10,600                              | 42,500                              | -4 | 105          | 270          | 0.34       | 3               | 3.7      |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

# MC33-HT~MC64-HT

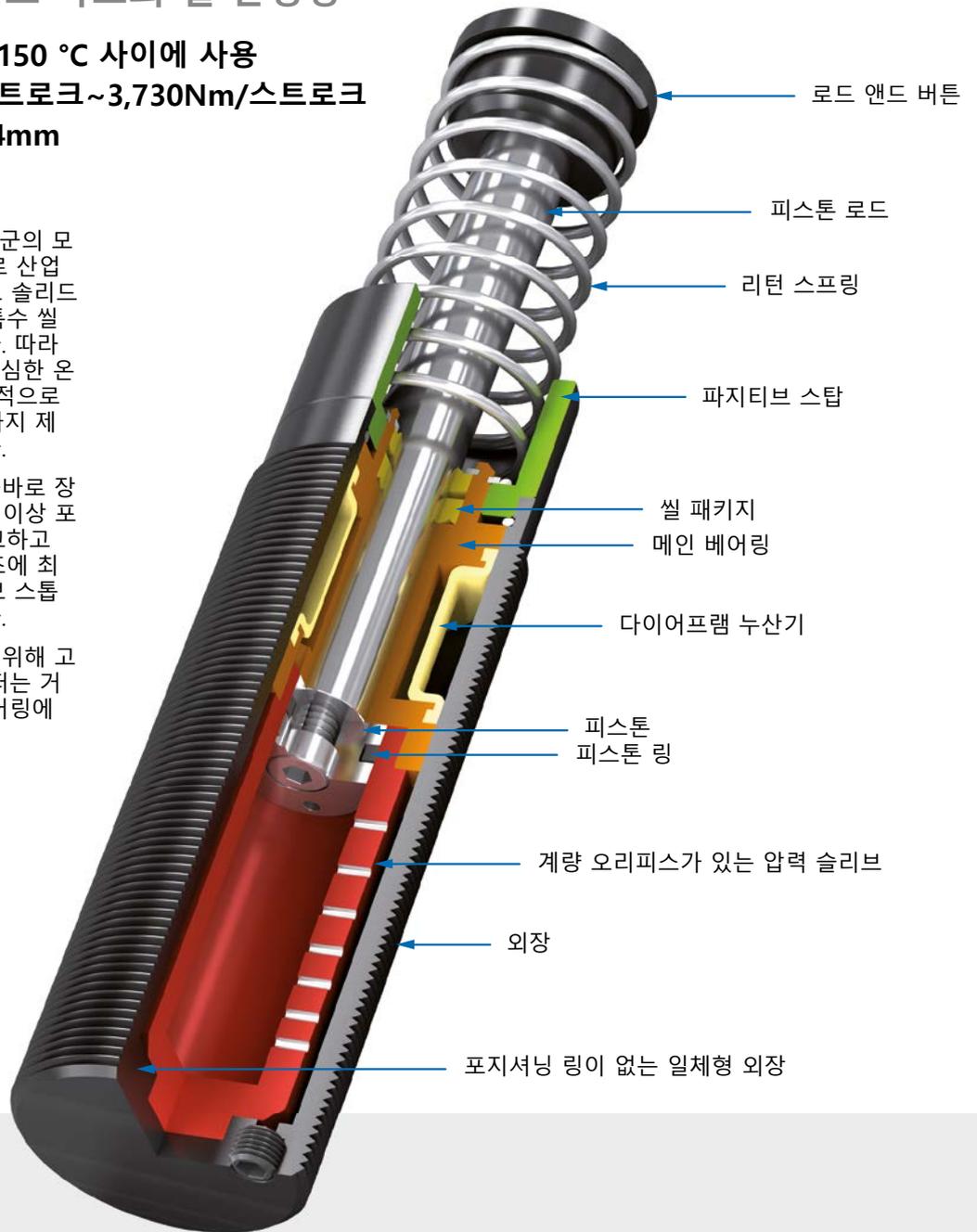
높은 클럭 주파수에도 극도의 열 안정성

자가 조정식, 0 °C 에서 150 °C 사이에 사용  
에너지 용량 170Nm/스트로크~3,730Nm/스트로크  
스트로크 23.1mm~99.4mm

가용성 확장: MC33~MC64 제품군의 모든 MAGNUM 유형과 마찬가지로 산업용 버퍼 HT(high temperature)도 슬리드 재료로 제작됩니다. 이 버퍼는 특수 싺 및 용액 사용을 특징으로 합니다. 따라서 이 시스템은 0°C~150°C의 극심한 온도에서도 질량을 안전하고 안정적으로 댐핑하고 운동 에너지를 100%까지 제거하기 위해 사용할 수 있습니다.

사용 조건이 불리한 경우에도 곧바로 장착할 수 있는 이 기계 요소를 더 이상 포기하지 않아도 됩니다. 이는 견고하고 혁신적인 싺 기술, 콤팩트한 구조에 최고의 에너지 용량, 통합 포지티브 스톱 그리고 넓은 댐핑 폭 덕분입니다.

극심한 온도 범위에서 사용하기 위해 고안된 이 자가 조정식 산업용 버퍼는 거의 모든 시스템 및 기계 엔지니어링에 적합합니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 170Nm/스트로크 ~3,730Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.15m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** 0°C~150°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스톱:** 통합됨

**재료:** 외장: 나이트라이드 경화 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스틸; 리턴 스프링: 아연 도금 또는 플라스틱 코팅 스틸; 액세서리: 버니싱 가공 또는 테니퍼 경화 스틸

**댐핑 매체:** 합성 고온 오일

**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 기계 및 공장, 공작 머신, 머시닝 센터, z축

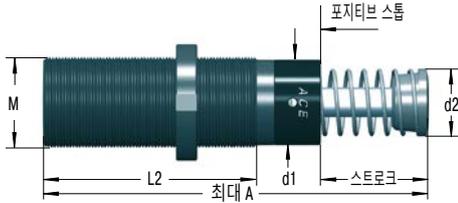
**노트:** 특수 로드 버튼(PP) 사용 시 3dB~7dB의 소음을 낮출 수 있습니다.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 싺 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에너지를 칠하지 않습니다.

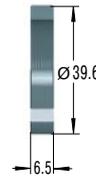
**요청 시:** 니켈 도금, 방청 처리 강화, 실린더 장착 또는 다른 특수 디자인으로 납품 가능. 조정 가능한 HT 및 LT 댐퍼.

자가 조정식, 0 °C 에서 150 °C 사이에 사용

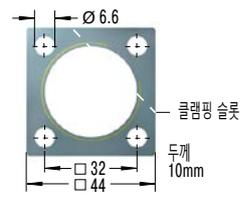
### MC33M-HT



### NM33 잠금 링



### QF33 사각 플랜지



최대 토크: 11Nm  
클램핑 토크: > 90Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: v(m/s)
- 경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)
- 시간당 사이클 수: x(1/h)
- 평행하게 작용하는 댐퍼 수: n
- 주변 온도: °C

### 주문 예시

- 자가 조정식 **MC3350M-2-HT**
- 나사 M33
- 스트로크 50mm
- 메트릭 스레드 (UNF 스레드를 사용시에는 생략)
- 효과적인 무게 범위 버전
- HT = 높은 온도에서 사용하기 위한 버전

### 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|------------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MC3325M-HT | 23.2       | 138        | 30       | 25       | 83       | M33x1.5 |
| MC3350M-HT | 48.6       | 189        | 30       | 25       | 108      | M33x1.5 |

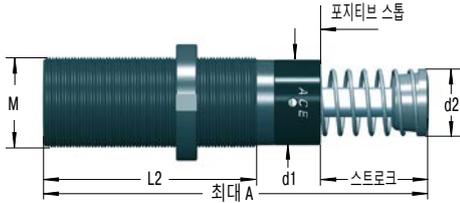
### 성능

| 유형           | 최대 에너지 용량                 |                                |                                 | 유효 질량                               |                                     |    | 경도 | 최대 측면 하중 각 | 무게 |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|------------|----|
|              | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 20°C일 때 W <sub>4</sub><br>Nm/h | 100°C일 때 W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | °  |    |            |    |
| MC3325M-0-HT | 170                       | 215,000                        | 82,000                          | 3                                   | 11                                  | -0 | 4  | 0.51       |    |
| MC3325M-1-HT | 170                       | 215,000                        | 82,000                          | 9                                   | 40                                  | -1 | 4  | 0.51       |    |
| MC3325M-2-HT | 170                       | 215,000                        | 82,000                          | 30                                  | 120                                 | -2 | 4  | 0.51       |    |
| MC3325M-3-HT | 170                       | 215,000                        | 82,000                          | 100                                 | 420                                 | -3 | 4  | 0.51       |    |
| MC3325M-4-HT | 170                       | 215,000                        | 82,000                          | 350                                 | 1,420                               | -4 | 4  | 0.51       |    |
| MC3350M-0-HT | 330                       | 244,000                        | 93,000                          | 5                                   | 22                                  | -0 | 3  | 0.63       |    |
| MC3350M-1-HT | 330                       | 244,000                        | 93,000                          | 18                                  | 70                                  | -1 | 3  | 0.63       |    |
| MC3350M-2-HT | 330                       | 244,000                        | 93,000                          | 60                                  | 250                                 | -2 | 3  | 0.63       |    |
| MC3350M-3-HT | 330                       | 244,000                        | 93,000                          | 240                                 | 840                                 | -3 | 3  | 0.63       |    |
| MC3350M-4-HT | 330                       | 244,000                        | 93,000                          | 710                                 | 2,830                               | -4 | 3  | 0.63       |    |

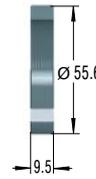
<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>2</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

자가 조정식

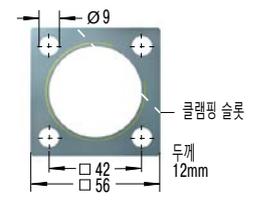
MC45M-HT



NM45  
잠금 링



QF45  
사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: v(m/s)
- 경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)
- 시간당 사이클 수: x(1/h)
- 평행하게 작용하는 댐퍼 수: n
- 주변 온도: °C

주문 예시

- 자가 조정식 \_\_\_\_\_
  - 나사 M45 \_\_\_\_\_
  - 스트로크 25mm \_\_\_\_\_
  - 메트릭 스레드 (UNF 스레드를 사용시에는 생략) \_\_\_\_\_
  - 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_
  - HT = 높은 온도에서 사용하기 위한 버전 \_\_\_\_\_
- MC4525M-3-HT**

치수

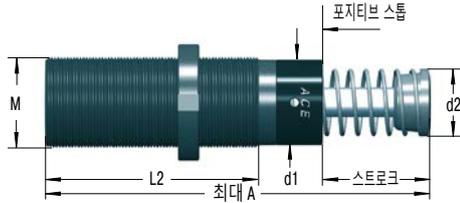
| 유형         | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|------------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MC4525M-HT | 23.1       | 145        | 42       | 35       | 95       | M45x1.5 |
| MC4550M-HT | 48.5       | 195        | 42       | 35       | 120      | M45x1.5 |

성능

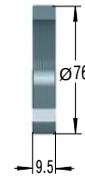
| 유형           | 최대 에너지 용량                 |                                |                                 | 유효 질량                               |                                     |    | 경도 | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|-----------------|----------|
|              | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 20°C일 때 W <sub>4</sub><br>Nm/h | 100°C일 때 W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |    |                 |          |
| MC4525M-0-HT | 370                       | 307,000                        | 117,000                         | 7                                   | 27                                  | -0 | 4  | 1.14            |          |
| MC4525M-1-HT | 370                       | 307,000                        | 117,000                         | 20                                  | 90                                  | -1 | 4  | 1.14            |          |
| MC4525M-2-HT | 370                       | 307,000                        | 117,000                         | 80                                  | 310                                 | -2 | 4  | 1.14            |          |
| MC4525M-3-HT | 370                       | 307,000                        | 117,000                         | 260                                 | 1,050                               | -3 | 4  | 1.14            |          |
| MC4525M-4-HT | 370                       | 307,000                        | 117,000                         | 890                                 | 3,540                               | -4 | 4  | 1.14            |          |
| MC4550M-0-HT | 740                       | 321,000                        | 122,000                         | 13                                  | 54                                  | -0 | 3  | 1.36            |          |
| MC4550M-1-HT | 740                       | 321,000                        | 122,000                         | 45                                  | 180                                 | -1 | 3  | 1.36            |          |
| MC4550M-2-HT | 740                       | 321,000                        | 122,000                         | 150                                 | 620                                 | -2 | 3  | 1.36            |          |
| MC4550M-3-HT | 740                       | 321,000                        | 122,000                         | 520                                 | 2,090                               | -3 | 3  | 1.36            |          |
| MC4550M-4-HT | 740                       | 321,000                        | 122,000                         | 1,800                               | 7,100                               | -4 | 3  | 1.36            |          |

<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>2</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

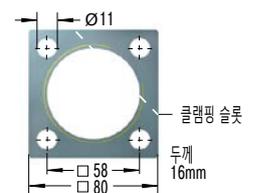
### MC64M-HT



### NM64 잠금 링



### QF64 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
클램핑 토크: > 210Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: v(m/s)
- 경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)
- 시간당 사이클 수: x(1/h)
- 평행하게 작용하는 댐퍼 수: n
- 주변 온도: °C

### 주문 예시

- 자가 조정식 **MC6450M-1-HT**
- 나사 M64
- 스트로크 50mm
- 메트릭 스레드 (UNF 스레드를 사용시에는 생략)
- 효과적인 무게 범위 버전
- HT = 높은 온도에서 사용하기 위한 버전

### 치수

| 유형          | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M     |
|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------|
| MC6450M-HT  | 48.6       | 225        | 60       | 48       | 140      | M64x2 |
| MC64100M-HT | 99.4       | 326        | 60       | 48       | 191      | M64x2 |

### 성능

| 유형            | 최대 에너지 용량                 |                                |                                 | 유효 질량                               |                                     |    | 경도 | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|---------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----|-----------------|----------|
|               | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 20°C일 때 W <sub>4</sub><br>Nm/h | 100°C일 때 W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |    |                 |          |
| MC6450M-0-HT  | 1,870                     | 419,000                        | 159,000                         | 35                                  | 140                                 | -0 | 4  | 2.9             |          |
| MC6450M-1-HT  | 1,870                     | 419,000                        | 159,000                         | 140                                 | 540                                 | -1 | 4  | 2.9             |          |
| MC6450M-2-HT  | 1,870                     | 419,000                        | 159,000                         | 460                                 | 1,850                               | -2 | 4  | 2.9             |          |
| MC6450M-3-HT  | 1,870                     | 419,000                        | 159,000                         | 1,600                               | 6,300                               | -3 | 4  | 2.9             |          |
| MC6450M-4-HT  | 1,870                     | 419,000                        | 159,000                         | 5,300                               | 21,200                              | -4 | 4  | 2.9             |          |
| MC64100M-0-HT | 3,730                     | 550,000                        | 200,000                         | 70                                  | 280                                 | -0 | 3  | 3.7             |          |
| MC64100M-1-HT | 3,730                     | 550,000                        | 200,000                         | 270                                 | 1,100                               | -1 | 3  | 3.7             |          |
| MC64100M-2-HT | 3,730                     | 550,000                        | 200,000                         | 930                                 | 3,700                               | -2 | 3  | 3.7             |          |
| MC64100M-3-HT | 3,730                     | 550,000                        | 200,000                         | 3,150                               | 12,600                              | -3 | 3  | 3.7             |          |
| MC64100M-4-HT | 3,730                     | 550,000                        | 200,000                         | 10,600                              | 42,500                              | -4 | 3  | 3.7             |          |

<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>2</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

# MC33-LT~MC64-LT

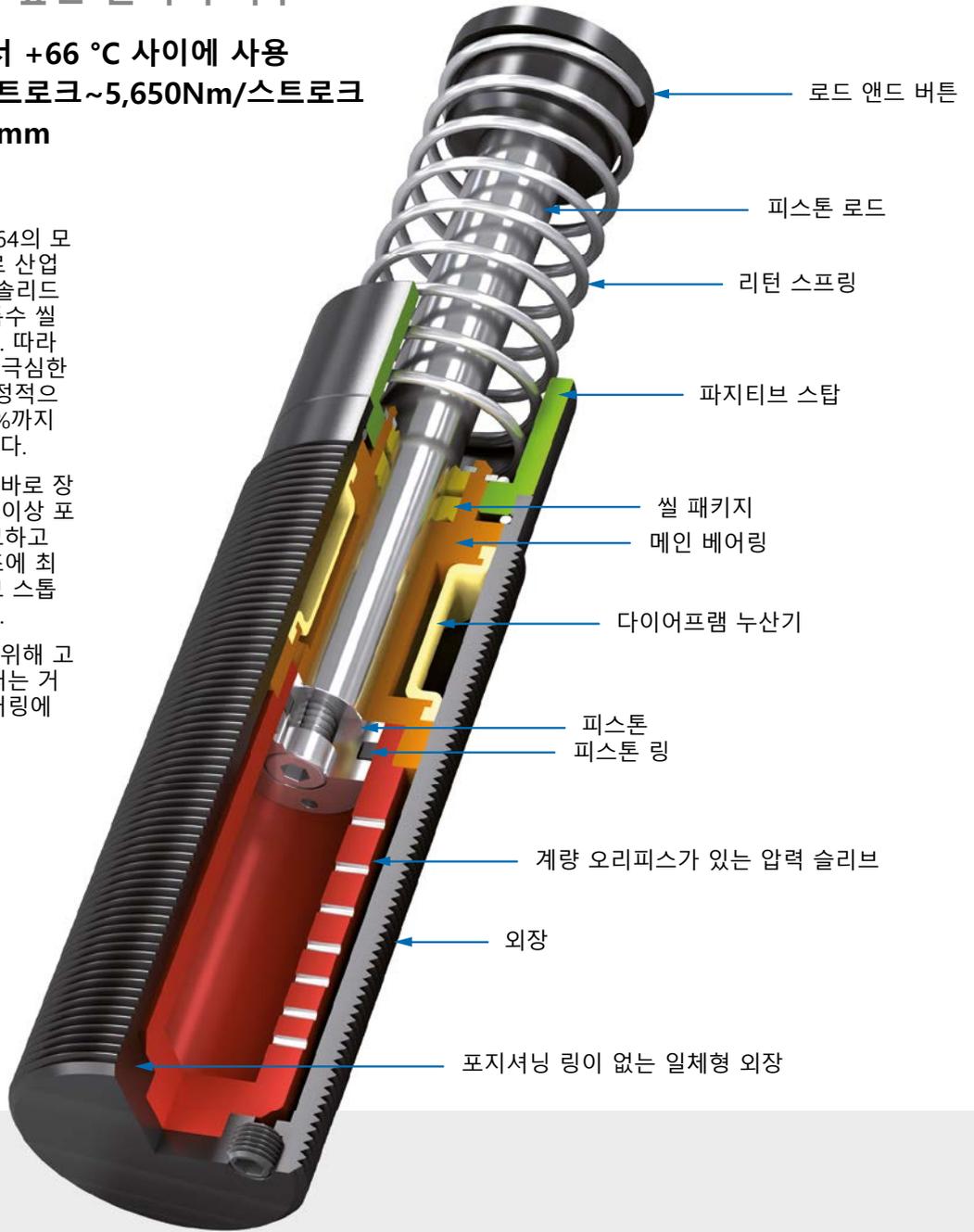
극도로 낮은 온도와 높은 클럭 주파수

자가 조정식, -50 °C 에서 +66 °C 사이에 사용  
에너지 용량 170Nm/스트로크~5,650Nm/스트로크  
스트로크 23.1mm~150mm

가용성 확장: 제품군 MC33~MC64의 모든 MAGNUM 유형과 마찬가지로 산업용 버퍼 LT(low temperature)도 솔리드 재료로 제작됩니다. 이 버퍼는 특수 싺 및 용액 사용을 특징으로 합니다. 따라서 이 시스템은 -50°C~+66°C의 극심한 온도에서도 질량을 안전하고 안정적으로 댐핑하고 운동 에너지를 100%까지 제거하기 위해 사용할 수 있습니다.

사용 조건이 불리한 경우에도 곧바로 장착할 수 있는 이 기계 요소를 더 이상 포기하지 않아도 됩니다. 이는 견고하고 혁신적인 싺 기술, 콤팩트한 구조에 최고의 에너지 용량, 통합 포지티브 스톱 그리고 넓은 댐핑 폭 덕분입니다.

극심한 온도 범위에서 사용하기 위해 고안된 이 자가 조정식 산업용 버퍼는 거의 모든 시스템 및 기계 엔지니어링에 적합합니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 170Nm/스트로크 ~5,650Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.15m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -50°C~+66°C

**마운팅:** 임의

**파지티브 스톱:** 통합됨

**재료:** 외장: 나이트라이드 경화 스텐; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텐; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스텐; 리턴 스프링: 아연 도금 또는 플라스틱 코팅 스텐; 액세서리: 버니싱 가공 또는 테니퍼 경화 스텐

**댐핑 매체:** 극저온 유압 오일

**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 기계 및 공장, 공장 머신, 머시닝 센터, z축

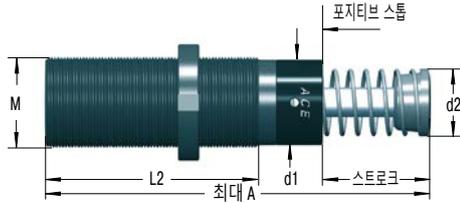
**노트:** 특수 로드 버튼(PP) 사용 시 3dB~7dB의 소음을 낮출 수 있습니다.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 싺 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에너지를 칠하지 않습니다.

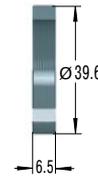
**요청 시:** 니켈 도금, 방청 처리 강화, 실린더 장착 또는 다른 특수 디자인으로 납품 가능. 조정 가능한 HT 및 LT 댐퍼.

자가 조정식, -50 °C 에서 +66 °C 사이에 사용

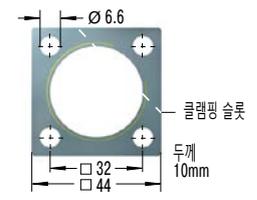
### MC33M-LT



### NM33 잠금 링



### QF33 사각 플랜지



최대 토크: 11Nm  
클램핑 토크: > 90Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: v(m/s)
- 경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)
- 시간당 사이클 수: x(1/h)
- 평행하게 작용하는 댐퍼 수: n
- 주변 온도: °C

### 주문 예시

- 자가 조정식 **MC3325M-2-LT**
- 나사 M33
- 스트로크 25mm
- 메트릭 스레드 (UNF 스레드를 사용시에는 생략)
- 효과적인 무게 범위 버전
- LT = 낮은 온도에서 사용하기 위한 버전

### 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|------------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MC3325M-LT | 23.2       | 138        | 30       | 25       | 83       | M33x1.5 |
| MC3350M-LT | 48.6       | 189        | 30       | 25       | 108      | M33x1.5 |

### 성능

| 유형           | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     | 경도 | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|--------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|------------|-----------------|----------|
|              | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |            |                 |          |
| MC3325M-0-LT | 170                       | 75,000                 | 3                                   | 11                                  | -0 | 0.08       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-1-LT | 170                       | 75,000                 | 9                                   | 40                                  | -1 | 0.08       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-2-LT | 170                       | 75,000                 | 30                                  | 120                                 | -2 | 0.08       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-3-LT | 170                       | 75,000                 | 100                                 | 420                                 | -3 | 0.08       | 4               | 0.51     |
| MC3325M-4-LT | 170                       | 75,000                 | 350                                 | 1,420                               | -4 | 0.08       | 4               | 0.51     |
| MC3350M-0-LT | 330                       | 85,000                 | 5                                   | 22                                  | -0 | 0.16       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-1-LT | 330                       | 85,000                 | 18                                  | 70                                  | -1 | 0.16       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-2-LT | 330                       | 85,000                 | 60                                  | 250                                 | -2 | 0.16       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-3-LT | 330                       | 85,000                 | 240                                 | 840                                 | -3 | 0.16       | 3               | 0.63     |
| MC3350M-4-LT | 330                       | 85,000                 | 710                                 | 2,830                               | -4 | 0.16       | 3               | 0.63     |

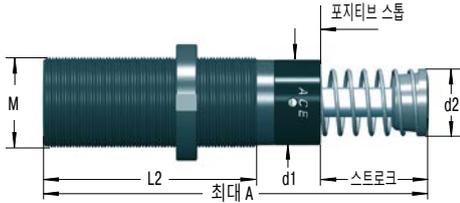
<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

<sup>2</sup> -50°C일 때

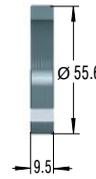
<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

자가 조정식

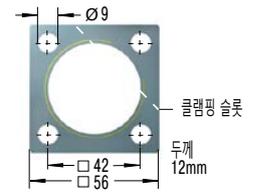
MC45M-LT



NM45  
잠금 링



QF45  
사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: v(m/s)
- 경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)
- 시간당 사이클 수: x(1/h)
- 평행하게 작용하는 댐퍼 수: n
- 주변 온도: °C

주문 예시

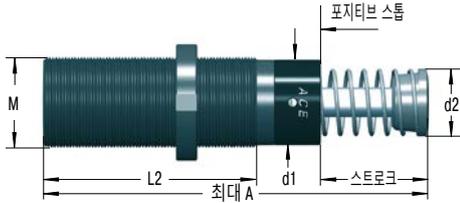
- 자가 조정식 → MC4525M-3-LT
- 나사 M45 → MC4525M-3-LT
- 스트로크 25mm → MC4525M-3-LT
- 메트릭 스레드 (UNF 스레드를 사용시에는 생략) → MC4525M-3-LT
- 효과적인 무게 범위 버전 → MC4525M-3-LT
- LT = 낮은 온도에서 사용하기 위한 버전 → MC4525M-3-LT

| 치수         | 스트로크 | 최대 A | d1 | d2 | L2  | M       |
|------------|------|------|----|----|-----|---------|
| 유형         | mm   | mm   | mm | mm | mm  |         |
| MC4525M-LT | 23.1 | 145  | 42 | 35 | 95  | M45x1.5 |
| MC4550M-LT | 48.5 | 195  | 42 | 35 | 120 | M45x1.5 |
| MC4575M-LT | 73.9 | 246  | 42 | 35 | 145 | M45x1.5 |

| 유형           | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     | 경도 | 리턴 시간 | 최대 측면 하중 각 | 무게   |
|--------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------|------------|------|
|              | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |       |            |      |
| MC4525M-0-LT | 370                       | 107,000                | 7                                   | 27                                  | -0 | 0.08  | 4          | 1.14 |
| MC4525M-1-LT | 370                       | 107,000                | 20                                  | 90                                  | -1 | 0.08  | 4          | 1.14 |
| MC4525M-2-LT | 370                       | 107,000                | 80                                  | 310                                 | -2 | 0.08  | 4          | 1.14 |
| MC4525M-3-LT | 370                       | 107,000                | 260                                 | 1,050                               | -3 | 0.08  | 4          | 1.14 |
| MC4525M-4-LT | 370                       | 107,000                | 890                                 | 3,540                               | -4 | 0.08  | 4          | 1.14 |
| MC4550M-0-LT | 740                       | 112,000                | 13                                  | 54                                  | -0 | 0.16  | 3          | 1.36 |
| MC4550M-1-LT | 740                       | 112,000                | 45                                  | 180                                 | -1 | 0.16  | 3          | 1.36 |
| MC4550M-2-LT | 740                       | 112,000                | 150                                 | 620                                 | -2 | 0.16  | 3          | 1.36 |
| MC4550M-3-LT | 740                       | 112,000                | 520                                 | 2,090                               | -3 | 0.16  | 3          | 1.36 |
| MC4550M-4-LT | 740                       | 112,000                | 1,800                               | 7,100                               | -4 | 0.16  | 3          | 1.36 |
| MC4575M-0-LT | 1,130                     | 146,000                | 20                                  | 80                                  | -0 | 0.24  | 2          | 1.59 |
| MC4575M-1-LT | 1,130                     | 146,000                | 70                                  | 270                                 | -1 | 0.24  | 2          | 1.59 |
| MC4575M-2-LT | 1,130                     | 146,000                | 230                                 | 930                                 | -2 | 0.24  | 2          | 1.59 |
| MC4575M-3-LT | 1,130                     | 146,000                | 790                                 | 3,140                               | -3 | 0.24  | 2          | 1.59 |
| MC4575M-4-LT | 1,130                     | 146,000                | 2,650                               | 10,600                              | -4 | 0.24  | 2          | 1.59 |

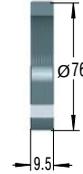
<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>2</sup> -50°C일 때  
<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

### MC64M-LT

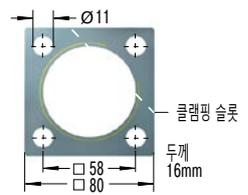


스트로크가 150mm인 경우 스톱 슬리브가 없습니다.  
로드 버튼(Ø 60mm) 및 스톱 블록을 통해 포지티브 스톱 실현.

### NM64 잠금 링



### QF64 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
클램핑 토크: > 210Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: v(m/s)
- 경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)
- 시간당 사이클 수: x(1/h)
- 평행하게 작용하는 댐퍼 수: n
- 주변 온도: °C

### 주문 예시

- 자가 조정식 **MC6450M-4-LT**
- 나사 M64
- 스트로크 50mm
- 메트릭 스레드 (UNF 스레드를 사용시에는 생략)
- 효과적인 무게 범위 버전
- LT = 낮은 온도에서 사용하기 위한 버전

| 치수          |            |            |          |          |          |       |  |
|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------|--|
| 유형          | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M     |  |
| MC6450M-LT  | 48.6       | 225        | 60       | 48       | 140      | M64x2 |  |
| MC64100M-LT | 99.4       | 326        | 60       | 48       | 191      | M64x2 |  |
| MC64150M-LT | 150        | 450        | 60       | 48       | 241      | M64x2 |  |

| 성능            |                           |                        |                                     |                                     |    |            |                 |          |
|---------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|------------|-----------------|----------|
| 유형            | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     | 경도 | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|               | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |            |                 |          |
| MC6450M-0-LT  | 1,870                     | 146,000                | 35                                  | 140                                 | -0 | 0.24       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-1-LT  | 1,870                     | 146,000                | 140                                 | 540                                 | -1 | 0.24       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-2-LT  | 1,870                     | 146,000                | 460                                 | 1,850                               | -2 | 0.24       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-3-LT  | 1,870                     | 146,000                | 1,600                               | 6,300                               | -3 | 0.24       | 4               | 2.9      |
| MC6450M-4-LT  | 1,870                     | 146,000                | 5,300                               | 21,200                              | -4 | 0.24       | 4               | 2.9      |
| MC64100M-0-LT | 3,730                     | 192,000                | 70                                  | 280                                 | -0 | 0.68       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-1-LT | 3,730                     | 192,000                | 270                                 | 1,100                               | -1 | 0.68       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-2-LT | 3,730                     | 192,000                | 930                                 | 3,700                               | -2 | 0.68       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-3-LT | 3,730                     | 192,000                | 3,150                               | 12,600                              | -3 | 0.68       | 3               | 3.7      |
| MC64100M-4-LT | 3,730                     | 192,000                | 10,600                              | 42,500                              | -4 | 0.68       | 3               | 3.7      |
| MC64150M-0-LT | 5,650                     | 248,000                | 100                                 | 460                                 | -0 | 0.96       | 2               | 5.1      |
| MC64150M-1-LT | 5,650                     | 248,000                | 410                                 | 1,640                               | -1 | 0.96       | 2               | 5.1      |
| MC64150M-2-LT | 5,650                     | 248,000                | 1,390                               | 5,600                               | -2 | 0.96       | 2               | 5.1      |
| MC64150M-3-LT | 5,650                     | 248,000                | 4,700                               | 18,800                              | -3 | 0.96       | 2               | 5.1      |
| MC64150M-4-LT | 5,650                     | 248,000                | 16,000                              | 63,700                              | -4 | 0.96       | 2               | 5.1      |

<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>2</sup> -50°C일 때  
<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

## SC33~SC45

최고의 에너지 용량을 위한 피스톤 튜브 디자인

자가 조정식, 피스톤 튜브 기술

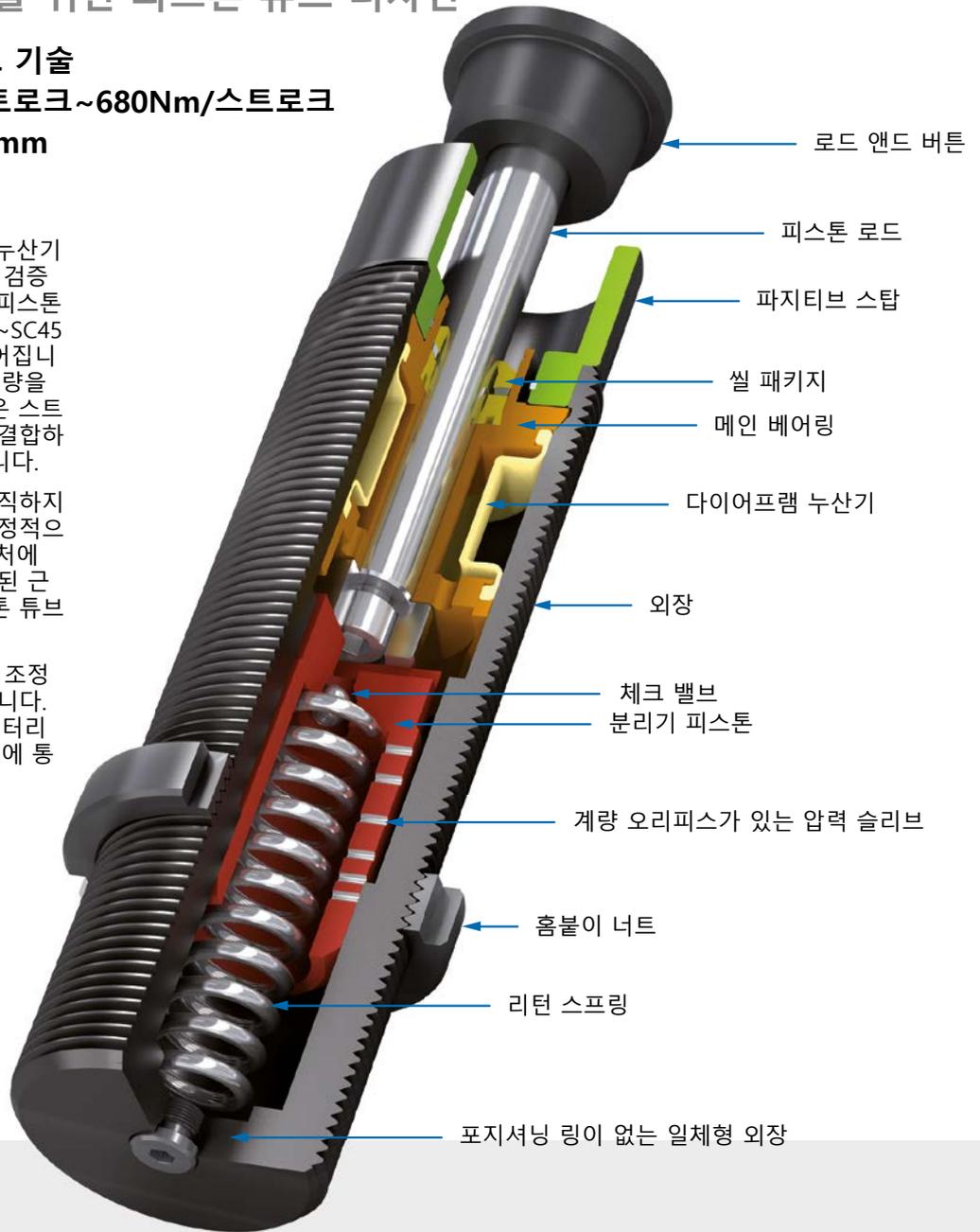
에너지 용량 155Nm/스트로크~680Nm/스트로크

스트로크 23.1mm~48.6mm

진정한 키 플레이어: 다이어프램 누산기를 포함하여 MAGNUM 시리즈의 검증된 싺 기술과 SC<sup>2</sup>군의 잘 알려진 피스톤 튜브 기술의 조합으로 인해 SC33~SC45 버퍼 유형이 강력하고 수명이 길어집니다. 많아진 오일량은 최대 유효 질량을 책임집니다. 25mm~50mm의 짧은 스트로크 길이는 높은 에너지 용량과 결합하여 근소한 제동 시간으로 이어집니다.

특히 이 버퍼는 회전 운동을 바람직하지 않은 되튐 현상 없이 안전하고 안정적으로 제동합니다. 설치는 회전점 근처에 할 수 있습니다. ACE는 이와 연결된 근소한 충격 속도를 용감하게 피스톤 튜브 세대로 성취하였습니다.

모든 기계 공학 분야에서 이 자가 조정식 산업용 버퍼를 사용할 수 있습니다. 이 버퍼는 무엇보다 선회 유닛, 로터리 테이블, 로봇 암 또는 기타 디자인에 통합하여 사용합니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 155Nm/스트로크 ~680Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.02m/s~0.46m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장: 나이트라이드 경화 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스틸; 액세서리: 버니싱 가공 또는 테니퍼 경화 스틸

**댐핑 매체:** 극저온 유압 오일

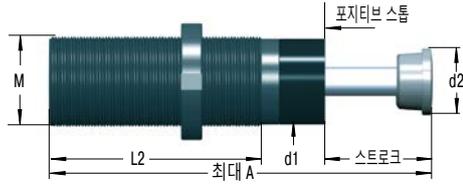
**응용/적용 분야:** 로터리 테이블, 선회 장치, 로봇 암, 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 마무리 및 가공 센터

**노트:** 특수 로드 버튼(PP) 사용 시 3dB~7dB의 소음을 낮출 수 있습니다.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 싺 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

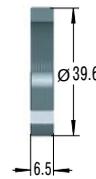
**요청 시:** 특수 오일, 실린더 장착 또는 다른 특수 형태 납품 가능.

### SC33M

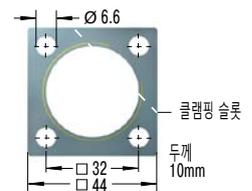


나사 UNF 1 1/4-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)

### NM33 잠금 링

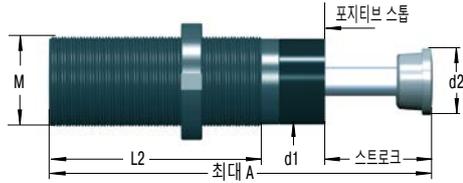


### QF33 사각 플랜지



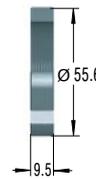
최대 토크: 11Nm  
클램핑 토크: > 90Nm  
나사 4개로 고정

### SC45M

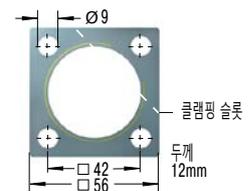


나사 UNF 1 3/4-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)

### NM45 잠금 링



### QF45 사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_  
 나사 M45 \_\_\_\_\_  
 스트로크 25mm \_\_\_\_\_  
 메트릭 스레드 \_\_\_\_\_  
 (UNF 13/4-12 스레드를 사용시에는 생략)  
 효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_

**SC4525M-5**

### 치수

| 유형      | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|---------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| SC3325M | 23.2       | 189        | 30       | 25       | 122      | M33x1.5 |
| SC3350M | 48.6       | 254        | 30       | 25       | 173      | M33x1.5 |
| SC4525M | 23.1       | 189        | 42       | 35       | 139      | M45x1.5 |
| SC4550M | 48.5       | 265        | 42       | 35       | 190      | M45x1.5 |

### 성능

| 유형        | 최대 에너지 용량                 |                        | 유효 질량                               |                                     |                              | 경도 | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|---------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|           | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>1</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>1</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 측면 하중 각<br>° |    |              |              |            |                 |          |
| SC3325M-5 | 155                       | 75,000                 | 1,360                               | 2,721                               | -5                           | 44 | 89           | 0.75         | 4          | 0.68            |          |
| SC3325M-6 | 155                       | 75,000                 | 2,500                               | 5,443                               | -6                           | 44 | 89           | 0.75         | 4          | 0.68            |          |
| SC3325M-7 | 155                       | 75,000                 | 4,989                               | 8,935                               | -7                           | 44 | 89           | 0.75         | 4          | 0.68            |          |
| SC3325M-8 | 155                       | 75,000                 | 8,618                               | 13,607                              | -8                           | 44 | 89           | 0.75         | 4          | 0.68            |          |
| SC3350M-5 | 310                       | 85,000                 | 2,721                               | 4,990                               | -5                           | 51 | 125          | 0.90         | 3          | 0.92            |          |
| SC3350M-6 | 310                       | 85,000                 | 4,536                               | 9,980                               | -6                           | 51 | 125          | 0.90         | 3          | 0.92            |          |
| SC4525M-5 | 340                       | 107,000                | 3,400                               | 6,800                               | -5                           | 67 | 104          | 0.8          | 4          | 1.43            |          |
| SC4525M-6 | 340                       | 107,000                | 6,350                               | 13,600                              | -6                           | 67 | 104          | 0.8          | 4          | 1.43            |          |
| SC4525M-7 | 340                       | 107,000                | 12,700                              | 22,679                              | -7                           | 67 | 104          | 0.8          | 4          | 1.43            |          |
| SC4525M-8 | 340                       | 107,000                | 20,411                              | 39,000                              | -8                           | 67 | 104          | 0.8          | 4          | 1.43            |          |
| SC4550M-5 | 680                       | 112,000                | 6,800                               | 12,246                              | -5                           | 47 | 242          | 1.0          | 3          | 1.90            |          |
| SC4550M-6 | 680                       | 112,000                | 11,790                              | 26,988                              | -6                           | 47 | 242          | 1.0          | 3          | 1.90            |          |
| SC4550M-7 | 680                       | 112,000                | 25,854                              | 44,225                              | -7                           | 47 | 242          | 1.0          | 3          | 1.90            |          |

<sup>1</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

<sup>2</sup> 보다 높은 측명 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

# MA/ML33~MA/ML64

높은 에너지 용량 및 단계 구분 없는 조정

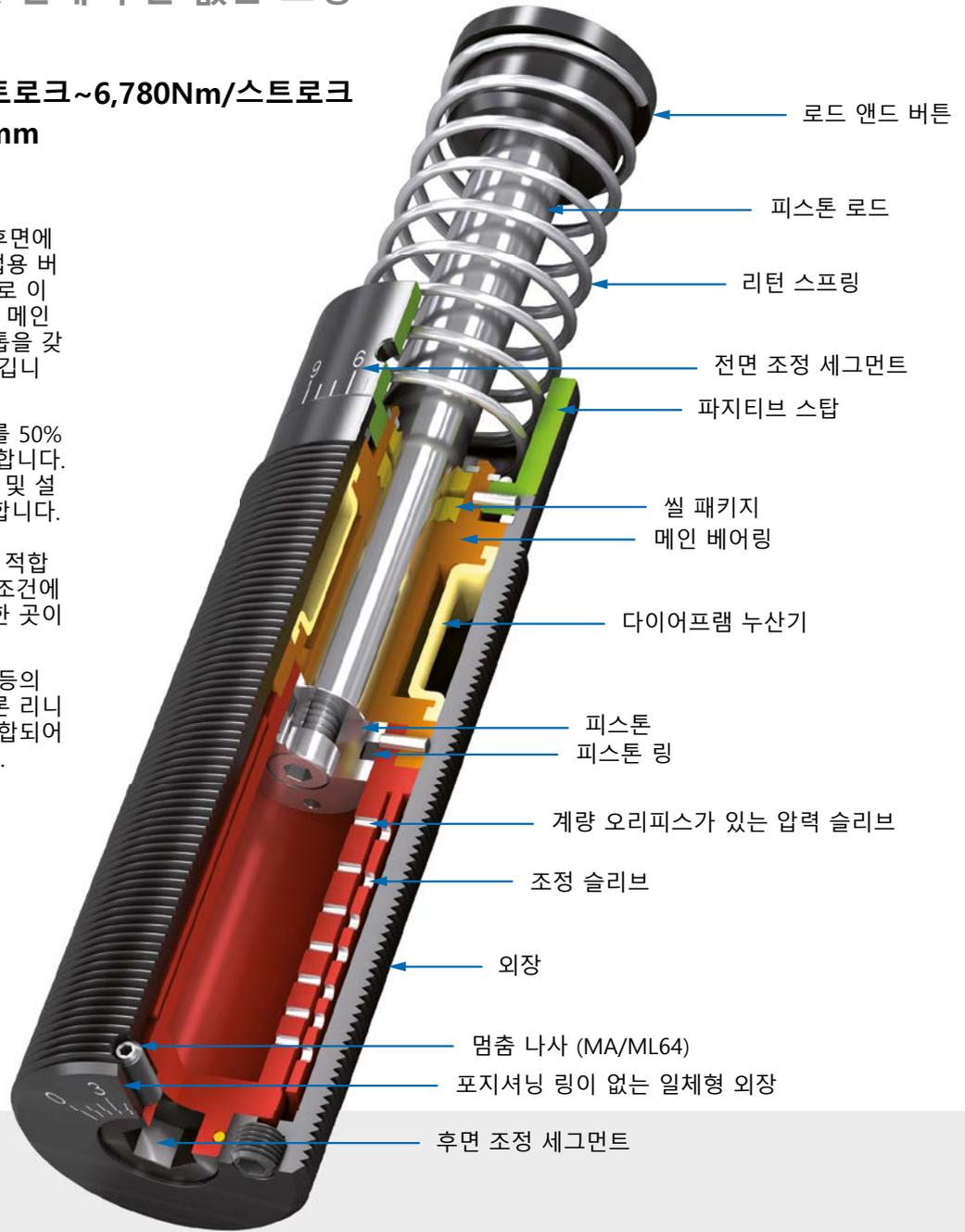
조정 가능

에너지 용량 170Nm/스트로크~6,780Nm/스트로크  
스트로크 23.1mm~150mm

조정 가능성 및 독창성: 전면 및 후면에서 정확하게 보정하는 ACE의 산업용 버퍼도 MAGNUM 시리즈를 성공으로 이끌었습니다. 탁월한 싺 기술, 경화 메인 베어링 그리고 통합 포지티브 스톱을 갖춘 이 시스템은 견고하고 수명이 깁니다.

이 버퍼는 이전 모델보다 에너지를 50% 더 흡수하지만, 크기는 더 콤팩트합니다. 더 커진 유효 질량 범위도 디자인 및 설치 측면에서 다양한 옵션을 제공합니다. 따라서 ML 시리즈는 특히 300kg~500,000kg의 유효 질량에 적합합니다. 사용 데이터가 변화하는 조건에서 작동해야 하고 유연성이 중요한 곳이라면, 이 제품이 최적입니다.

이 조정식 산업용 버퍼는 자동화 등의 모든 기계 엔지니어링 영역은 물론 리니어 슬라이드 또는 선회 유닛에 통합되어 사용되며, 갠트리에도 사용됩니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 170Nm/스트로크 ~6,780Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** MA: 0.15m/s~5m/s.  
ML: 0.02m/s~0.46m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스톱:** 통합됨

**조정:** 스트로크 처음에 강한 충격, 9 방향으로 돌리십시오. 스트로크 마지막에 강한 충격, 0 방향으로 돌리십시오.

**재료:** 외장: 나이트라이드 경화 스텐; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텐; 로드 앤

드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스텐; 리턴 스프링: 아연 도금 또는 플라스틱 코팅 스텐; 액세서리: 버닝 가공 또는 테니퍼 경화 스텐

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 선회 장치, 로터리 테이블, 포털 시스템, 기계 및 공장, 공작 머신, 머시닝 센터, z축, 충격 패널, 핸들링 모듈

**노트:** 특수 로드 버튼(PP) 사용 시 3dB~7dB의 소음을 낮출 수 있습니다. 비상 정지 사용 및 (외부 냉각을 사용하는) 연속 모드 시 에너지가 초과될 수 있습니다. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 싺 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 특수 오일, 니켈 도금, 항상 된 부식 방지, 내부 에어 실린더 장착 또는 기타 특수 옵션은 요청시 제공됩니다.

조정 가능

### MA/ML33M

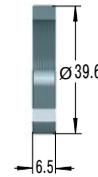


나사산 M36x1.5 및 M42x1.5 요청 시  
나사산 UNF 1 1/4-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)

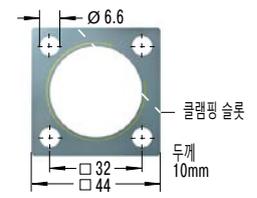


조정 나사

### NM33 잠금 링



### QF33 사각 플랜지



최대 토크: 11Nm  
클램핑 토크: > 90Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 모델 유형 접두사

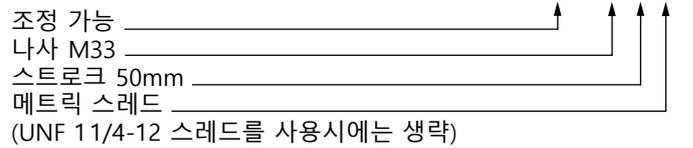
#### 표준형

- MA: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 조정 가능
- ML: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 조정 가능, 낮은 충돌 속도용

#### 특수형

- MAA, MLA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음. 공기-오일 탱크로만 작동.
- MAS, MLS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음. 공기-오일 탱크로만 작동.
- MAN, MLN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

### 주문 예시



(UNF 1 1/4-12 스레드를 사용시에는 생략)

### 치수

| 유형      | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|---------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MA3325M | 23.2       | 138        | 30       | 25       | 83       | M33x1.5 |
| ML3325M | 23.2       | 138        | 30       | 25       | 83       | M33x1.5 |
| MA3350M | 48.6       | 189        | 30       | 25       | 108      | M33x1.5 |
| ML3350M | 48.6       | 189        | 30       | 25       | 108      | M33x1.5 |

### 성능

| 유형      | 최대 에너지 용량                              |                        |                                    |                                 | 유효 질량                               |                                     | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|---------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|         | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | W <sub>4</sub> 오일 회로 포함<br>Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                 |          |
| MA3325M | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 9                                   | 1,700                               | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| ML3325M | 170                                    | 75,000                 | 124,000                            | 169,000                         | 300                                 | 50,000                              | 45           | 90           | 0.03       | 4               | 0.51     |
| MA3350M | 340                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 13                                  | 2,500                               | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.62     |
| ML3350M | 340                                    | 85,000                 | 135,000                            | 180,000                         | 500                                 | 80,000                              | 45           | 135          | 0.06       | 3               | 0.62     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

조정 가능

MA/ML45M

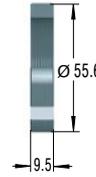


나사산 UNF 1 3/4-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)

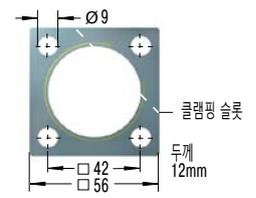


조정 나사

NM45  
잠금 링



QF45  
사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

모델 유형 접두사

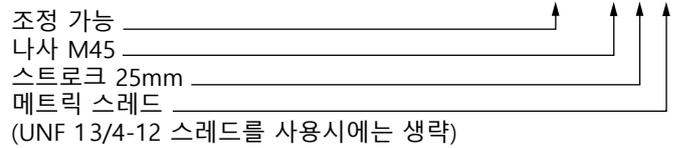
표준형

- MA: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 조정 가능
- ML: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 조정 가능, 낮은 충돌 속도용

특수형

- MAA, MLA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음. 공기-오일 탱크로만 작동.
- MAS, MLS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음. 공기-오일 탱크로만 작동.
- MAN, MLN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

주문 예시



치수

| 유형      | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M       |
|---------|------------|------------|----------|----------|----------|---------|
| MA4525M | 23.1       | 145        | 42       | 35       | 95       | M45x1.5 |
| ML4525M | 23.1       | 145        | 42       | 35       | 95       | M45x1.5 |
| MA4550M | 48.5       | 195        | 42       | 35       | 120      | M45x1.5 |
| ML4550M | 48.5       | 195        | 42       | 35       | 120      | M45x1.5 |
| MA4575M | 73.9       | 246        | 42       | 35       | 145      | M45x1.5 |

성능

| 유형      | 최대 에너지 용량                              |                        |                                    |                                 | 유효 질량                               |                                     | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|---------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|         | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | W <sub>4</sub> 오일 회로 포함<br>Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                 |          |
| MA4525M | 425                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 40                                  | 10,000                              | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.13     |
| ML4525M | 425                                    | 107,000                | 158,000                            | 192,000                         | 3,000                               | 110,000                             | 70           | 100          | 0.03       | 4               | 1.13     |
| MA4550M | 850                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 70                                  | 14,500                              | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.37     |
| ML4550M | 850                                    | 112,000                | 192,000                            | 248,000                         | 5,000                               | 180,000                             | 70           | 145          | 0.08       | 3               | 1.37     |
| MA4575M | 1,300                                  | 146,000                | 225,000                            | 282,000                         | 70                                  | 15,000                              | 50           | 180          | 0.11       | 2               | 1.59     |

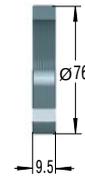
<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.  
<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>3</sup> 보다 높은 충격 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

### MA/ML64M

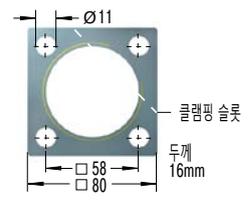


나사산 UNF 2 1/2-12(끝자리가 -M이 아닌 주문 번호)  
스트로크가 150mm인 경우 스톱 슬리브가 없습니다.  
로드 버튼(Ø 60mm) 및 스톱 블록을 통해 포지티브 스톱 실현.

### NM64 잠금 링



### QF64 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
클램핑 토크: > 210Nm  
나사 4개로 고정

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 모델 유형 접두사

#### 표준형

MA: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 조정 가능  
ML: 리턴 스프링 및 내부 스토리지 있음, 조정 가능,  
낮은 충돌 속도용

#### 특수형

MAA, MLA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.  
MAS, MLS: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.  
MAN, MLN: 내부 스토리지 있음, 스프링 없음

### 주문 예시

조정 가능 \_\_\_\_\_ ↑ MA/ML6450M  
나사 M64 \_\_\_\_\_ ↑  
스트로크 50mm \_\_\_\_\_ ↑  
메트릭 스레드 \_\_\_\_\_ ↑  
(UNF 2 1/2-12 스레드를 사용시에는 생략)

### 치수

| 유형       | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L2<br>mm | M     |
|----------|------------|------------|----------|----------|----------|-------|
| ML6425M  | 23.2       | 174        | 60       | 48       | 114      | M64x2 |
| MA6450M  | 48.6       | 225        | 60       | 48       | 140      | M64x2 |
| ML6450M  | 48.6       | 225        | 60       | 48       | 140      | M64x2 |
| MA64100M | 99.4       | 326        | 60       | 48       | 191      | M64x2 |
| MA64150M | 150        | 450        | 60       | 48       | 241      | M64x2 |

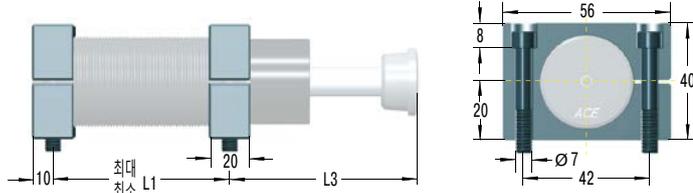
### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                              |                        |                                    |                                 | 유효 질량                               |                                     | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|----------|--|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>4</sub><br>Nm/h | W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | W <sub>4</sub> 오일 회로 포함<br>Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>2</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                 |          |
| ML6425M  | 1,135                                  | 124,000                | 248,000                            | 332,000                         | 7,000                               | 300,000                             | 120          | 155          | 0.06       | 5               | 2.5      |
| MA6450M  | 2,275                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 220                                 | 50,000                              | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 3.0      |
| ML6450M  | 2,275                                  | 146,000                | 293,000                            | 384,000                         | 11,000                              | 500,000                             | 90           | 155          | 0.12       | 4               | 3.0      |
| MA64100M | 4,520                                  | 192,000                | 384,000                            | 497,000                         | 270                                 | 52,000                              | 105          | 270          | 0.34       | 3               | 3.7      |
| MA64150M | 6,780                                  | 248,000                | 497,000                            | 644,000                         | 330                                 | 80,000                              | 75           | 365          | 0.48       | 2               | 5.1      |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.  
<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.  
<sup>3</sup> 보다 높은 측면 하중 각을 가진 어플리케이션의 경우 ACE에 문의하십시오.

### M33x1.5

#### S33 측명 풋 장착 키트



| 유형              | 최소 L1 | 최대 L1 | L3 |
|-----------------|-------|-------|----|
|                 | mm    | mm    | mm |
| MC, MA, ML3325M | 25    | 60    | 68 |
| MC, MA, ML3350M | 32    | 86    | 93 |
| SC3325M         | 40    | 98    | 66 |
| SC3350M         | 60    | 153   | 92 |
| SCS33-25        | 25    | 60    | 68 |
| SCS33-50        | 32    | 86    | 93 |

S33 = 2 플랜지 + 4 볼트 M6x40, DIN 912  
 최대 토크: 11Nm  
 클램핑 토크: 90Nm  
 나사 피치로 인해 두 번째 발에 대한 구멍은 첫 번째 구멍을 정한 이후에 이루어져야 합니다.

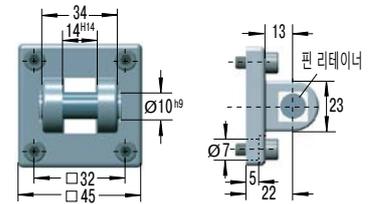
#### C33 클레비스 마운트 키트



| 유형              | 최대 L5 | 최대 L6 |
|-----------------|-------|-------|
|                 | mm    | mm    |
| MC, MA, ML3325M | 39    | 168   |
| MC, MA, ML3350M | 64    | 218   |
| SC3325M         | 39    | 208   |
| SC3350M         | 64    | 283   |

C33 = 2 볼 조인트 버퍼가 장착된 상태로 제공됨.  
 버퍼가 장착된 상태로 제공됨.  
 양측 끝에 포지티브 스톱을 사용하십시오

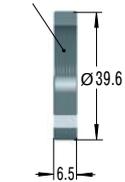
#### SF33 클레비스 플랜지



SF33 = 플랜지 + 4 볼트 M6x20, DIN 912  
 최대 토크: 7.5Nm  
 클램핑 토크: > 50Nm  
 볼트로 고정하거나 추가 래치 구비.  
 힘 흡수가 제한적이므로 ACE를 통해 각각의 적합성을 점검하십시오.

### M33x1.5

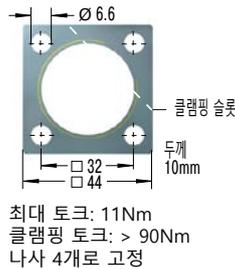
#### NM33 잠금 링



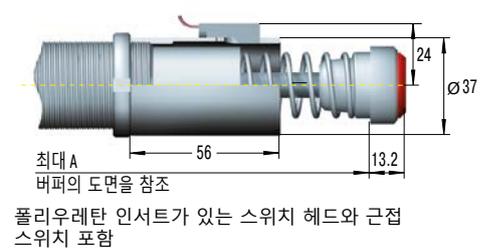
#### PP33 폴리 버튼



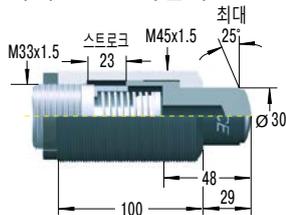
#### QF33 사각 플랜지



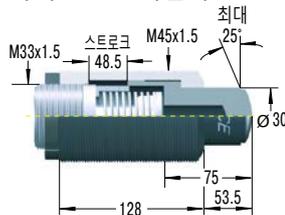
#### AS33 스위치 스톱 슬리브



#### BV3325 사이드로드 어댑터



#### BV3350 사이드로드 어댑터



#### PB3325 보호 캡



#### PB3350 보호 캡

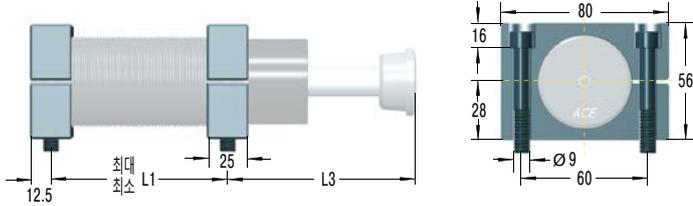


설치, 장착, ... 77페이지 참조.

### M45x1.5

#### S45

측면 풋 장착 키트



#### 치수

| 유형              | 최소 L1 | 최대 L1 | L3   |
|-----------------|-------|-------|------|
|                 | mm    | mm    | mm   |
| MC, MA, ML4525M | 32    | 66    | 66   |
| MC, MA, ML4550M | 40    | 92    | 91   |
| MC, MA4575M     | 50    | 118   | 116  |
| SC4525M         | 50    | 112   | 62.5 |
| SC4550M         | 64    | 162   | 87.5 |
| SCS45-25        | 32    | 66    | 66   |
| SCS45-50        | 40    | 92    | 91   |
| SCS45-75        | 50    | 118   | 116  |

S45 = 2 플랜지 + 4 볼트 M8x50, DIN 912

최대 토크: 27Nm

클램핑 토크: 350Nm

나사 피치로 인해 두 번째 발에 대한 구멍은 첫 번째 구멍을 정한 이후에 이루어져야 합니다.

#### C45

클레비스 마운트 키트



#### 치수

| 유형              | 최대 L5 | 최대 L6 |
|-----------------|-------|-------|
|                 | mm    | mm    |
| MC, MA, ML4525M | 43    | 200   |
| MC, MA, ML4550M | 68    | 250   |
| MC, MA4575M     | 93    | 301   |
| SC4525M         | 68    | 244   |
| SC4550M         | 93    | 320   |

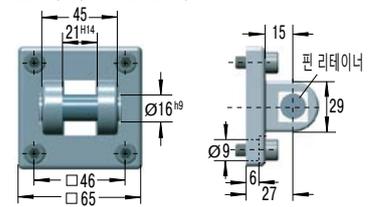
C45 = 2 볼 조인트 버퍼가 장착된 상태로 제공됨.

버퍼가 장착된 상태로 제공됨.

양측 끝에 포지티브 스톱을 사용하십시오

#### SF45

클레비스 플랜지



SF45 = 플랜지 + 4 볼트 M8x20, DIN 912

최대 토크: 7.5Nm

클램핑 토크: > 140Nm

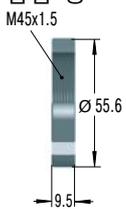
볼트로 고정하거나 추가 래치 구비.

힘 흡수가 제한적이므로 ACE를 통해 각각의 적합성을 점검하십시오.

### M45x1.5

#### NM45

잠금 링



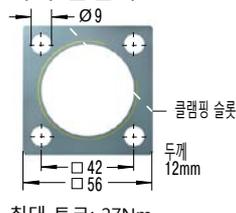
#### PP45

폴리 버튼



#### QF45

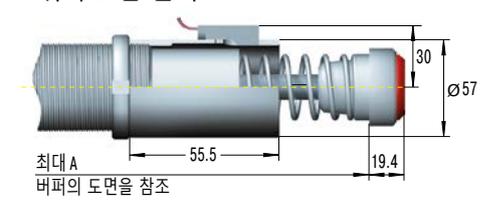
사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

#### AS45

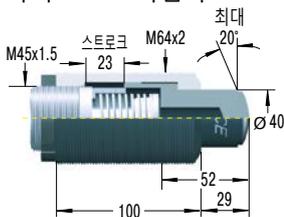
스위치 스톱 슬리브



폴리우레탄 인서트와 있는 스위치 헤드와 근접 스위치 포함

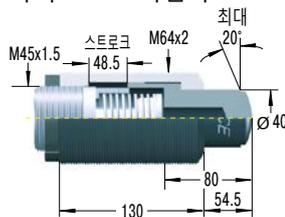
#### BV4525

사이드로드 어댑터



#### BV4550

사이드로드 어댑터



#### PB4525

보호 캡



1 보호 캡 포함 댐퍼 전체 장착 치수

#### PB4550

보호 캡

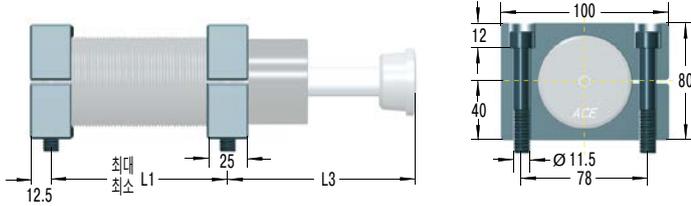


1 보호 캡 포함 댐퍼 전체 장착 치수

### M64x2

#### S64

##### 측명 풋 장착 키트



| 유형              | 최소 L1 | 최대 L1 | L3   |
|-----------------|-------|-------|------|
|                 | mm    | mm    | mm   |
| ML6425M         | 40    | 86    | 75.5 |
| MC, MA, ML6450M | 50    | 112   | 100  |
| MC, MA64100M    | 64    | 162   | 152  |
| MC, MA64150M    | 80    | 212   | 226  |
| SCS64-50        | 50    | 112   | 100  |
| SCS64-100       | 64    | 162   | 152  |
| SCS64-150       | 80    | 212   | 226  |

S64 = 2 플랜지 + 4 볼트 M10x80, DIN 912  
 최대 토크: 50Nm  
 클램핑 토크: 350Nm  
 나사 피치로 인해 두 번째 발에 대한 구멍은 첫 번째 구멍을 정한 이후에 이루어져야 합니다.

#### C64

##### 클레비스 마운트 키트



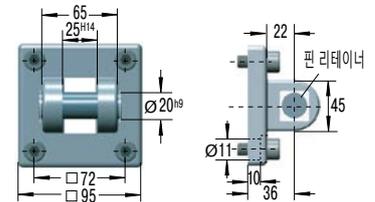
| 유형              | 최대 L5 | 최대 L6 |
|-----------------|-------|-------|
|                 | mm    | mm    |
| ML6425M         | 60    | 260   |
| MC, MA, ML6450M | 85    | 310   |
| MC, MA64100M    | 136   | 410   |
| MC, MA64150M    | 187   | 530   |

<sup>1</sup> 150mm 스트로크에 60mm 지름, 주문은 C64-150

C64 = 2 볼 조인트 버퍼가 장착된 상태로 제공됨.  
 버퍼가 장착된 상태로 제공됨.  
 양측 끝에 포지티브 스톱을 사용하십시오

#### SF64

##### 클레비스 플랜지

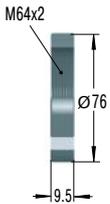


SF64 = 플랜지 + 4 볼트 M10x20, DIN 912  
 최대 토크: 15Nm  
 클램핑 토크: > 200Nm  
 볼트로 고정하거나 추가 래치 구비.  
 힘 흡수가 제한적이므로 ACE를 통해 각각의 적합성을 점검하십시오.

### M64x2

#### NM64

##### 잠금 링



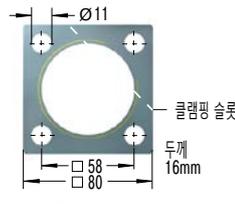
#### PP64

##### 폴리 버튼



#### QF64

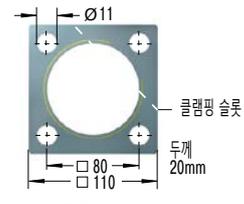
##### 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
 클램핑 토크: > 210Nm  
 나사 4개로 고정

#### QF90

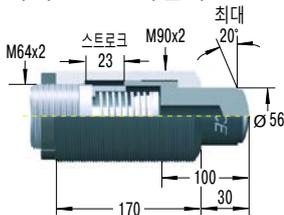
##### 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
 클램핑 토크: > 210Nm  
 나사 4개로 고정

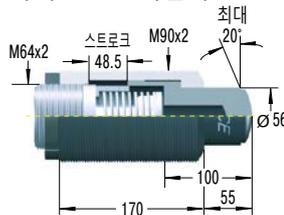
#### BV6425

##### 사이드로드 어댑터



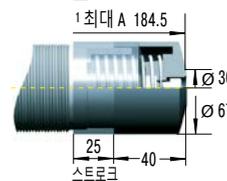
#### BV6450

##### 사이드로드 어댑터



#### PB6425

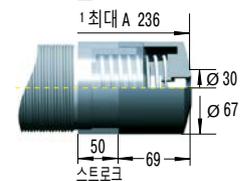
##### 보호 캡



<sup>1</sup> 보호 캡 포함 댐퍼 전체 장착 치수

#### PB6450

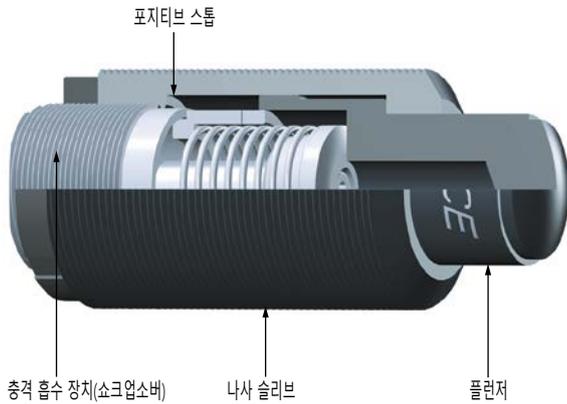
##### 보호 캡



<sup>1</sup> 보호 캡 포함 댐퍼 전체 장착 치수

설치, 장착, ... 77페이지 참조.

### BV



### 사이드로드 어댑터

3°~25°의 각도가 차이 나는 경우 옆으로 3° 넘게 오차가 있는 경우, 버퍼 수명이 급속도로 줄어 듭니다. 피스톤 로드 베어링이 고장납니다. 풀린 사이드로드 어댑터가 지속적으로 이 문제를 일으킵니다.

#### 주문 지침

- BV3325** MC, MA, ML3325M(M33x1.5)용 (M45x1,5)
- BV3350** MC, MA, ML3350M(M33x1.5)용 (M45x1,5)
- BV4525** MC, MA, ML4525M(M45x1.5)용 (M64x2)
- BV4550** MC, MA, ML4550M(M45x1.5)용 (M64x2)
- BV6425** ML6425M(M64x2)용 (M90x2)
- BV6450** MC, MA, ML6450M(M64x2)용 (M90x2)

#### 재료

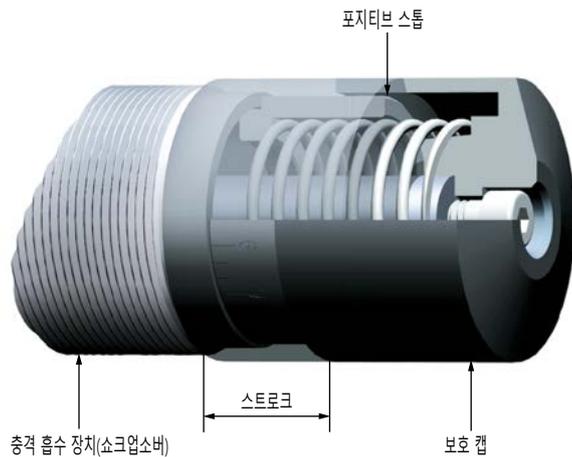
나사산 본체 및 플런저: 고강도 스틸, 610HV1로 경화

#### 마운팅 정보

스레디드 슬리브의 나사산을 통해 직접 장착 또는 정사각 플랜지 QF 사용. 발 설치 세트 사용 불가.

계산 예시 및 설치 방법은 45페이지 참조.

### PB



### 보호 캡

나사산 크기 M33x1.5, M45x1.5, M64x2, 25mm 또는 50mm 스트로크.

용접 비드, 모래, 염료, 접착제 등이 피스톤 로드 에 달라 붙을 수 있습니다. 그러면 씰이 파손되고 댐퍼가 빠르게 고장합니다. 많은 경우 보호 캡을 설치하는 것이 효과적인 구제책입니다.

#### 재료

고강도 스틸, 경화

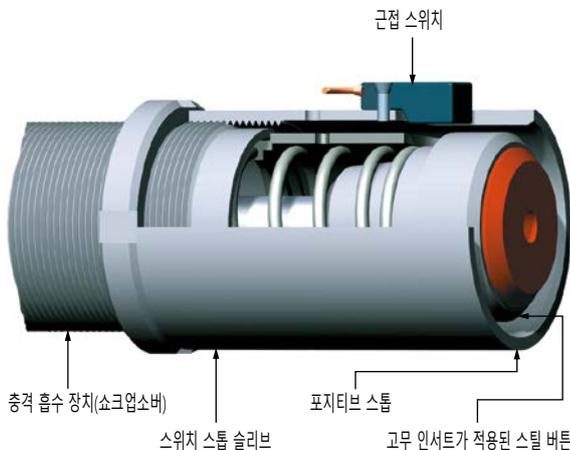
#### 마운팅 정보

PB는 로드 앤드 버튼이 없는 댐퍼에만 설치할 수 있습니다(댐퍼 개조 필요).

#### 안전 지침

설치 시 안으로 들어가는 PB에 대한 여유 공간이 있어야 합니다.

### AS



### 스위치 스톱 슬리브

나사산 크기 M33x1.5 및 M45x1.5에 대해 ACE 스위치 콤비네이션은 안으로 들어간 상태에서 위치 조화에 대한 안전 요소의 역할을 합니다. 근접 스위치는 밖으로 빠진 위치에서는 열려 있습니다. 장착 형태가 매우 짧아 거의 모든 유형의 설치가 가능합니다. 로드 앤드 버튼은 스위칭 버튼의 역할을 합니다.

#### 재료

고강도 스틸, 경화

#### 납기

AS는 댐퍼와 스위치만 설치된 상태로 납품됩니다.

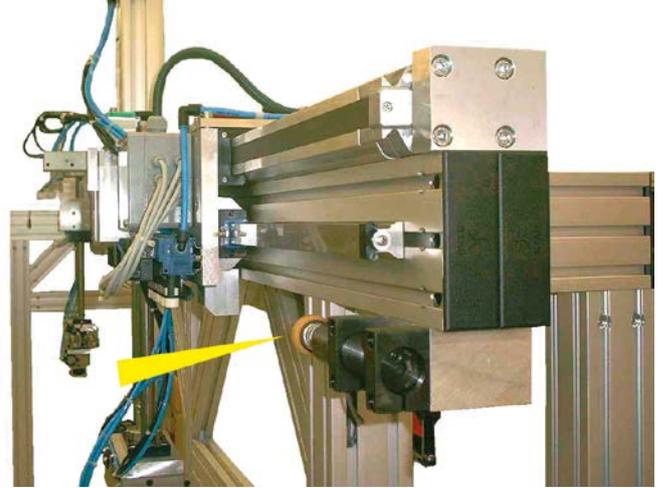
근접 스위치 회로도는 46페이지를 참조하십시오.

## 응용 예제

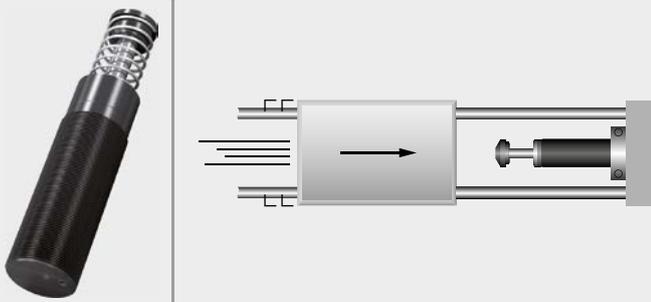
### MC33M

#### 보다 신속한 부드러운 포지셔닝

ACE 산업용 버퍼는 기계 로드를 위해 갠트리를 최적화하고 생산성을 높입니다. 2~2.5m/s 속도로 상호 독립적인 두 개의 그리퍼 슬라이드를 움직이게 하며, 피스톤 로드 가 없는 공압 실린더로 구동되는 이 구조물은 산업용 버퍼를 브레이크 시스템으로 사용합니다. 목적은 25kg의 질량을 최대 540x/h로 정지하는 것입니다. MC3350EUM-1-S를 사용하며, 변위 가능한 스톱 슬라이드를 매우 쉽게 그리고 정확하게 최종 위치를 정지할 수 있습니다. 달리 작동하는 브레이크에 비해 이 버퍼는 보다 빠른 이동 속도와 보다 짧은 사이클 시퀀스를 가능하게 합니다.



산업용 버퍼가 갠트리를 최적화하다  
Bosch Rexroth AG, 30880 Laatzen, 독일



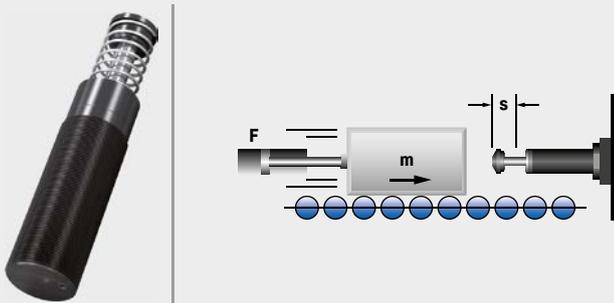
### MC45M

#### MAGNUM이 슬라이드 구조물을 보호한다

동시에 여러 대의 ACE 버퍼가 세 개의 축 위에서 자유롭게 움직이는 Jada라는 배드민턴 로봇에 장착되어 있습니다. 배드민턴 로봇이 플레이에 적합할 수 있도록, 배드민턴 로봇은 최단 시간에 자신의 방향을 변경할 수 있어야 합니다. 따라서 Jada는 최대 30m/s<sup>2</sup>로 제동할 수 있도록 설계했습니다. 이 목적을 위해 MC4575EUM-0 유형의 산업용 버퍼가 리니어 모듈을 위치 제한합니다. 또한, "스트로크 핸드"에는 소형 버퍼와 윤곽 댐퍼가 장착되어 있습니다. 어떤 경우든 이 최신 ACE 기계 요소들은 구조물의 최종 위치를 보호하는 역할을 합니다.



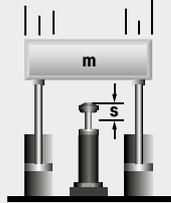
다양한 버퍼들이 배드민턴 로봇의 빠른 움직임을 제동합니다  
FMTC vzw, 3001 Leuven, 벨기에



### MC64M-V4A

#### 수중 안전을 위한 MAGNUM 버퍼

리그부터 웰헤드(wellhead)까지 가급적 굽힘이 적은 파이프 라인은 비상 시 재빠르게 분리 가능한 연결부로 간주됩니다. 그럼에도 불구하고 해저에 있는 유정의 이 연결부는 아킬레스 건입니다. 이 연결부가 터지거나 약천후와 같은 위험 상황에서 충분히 빠르게 분리되지 않으면, 예측 불가능한, 중대한 결과를 거의 피할 수가 없습니다. 이른바 XR 커넥터로 이 민감한 부위의 안전을 훨씬 높였습니다. 혁신적인 이 구조물에서 커넥터 별로 ACE의 MAGNUM 시리즈 산업용 버퍼 10개가 이러한 중요한 과제를 담당하고 있습니다.

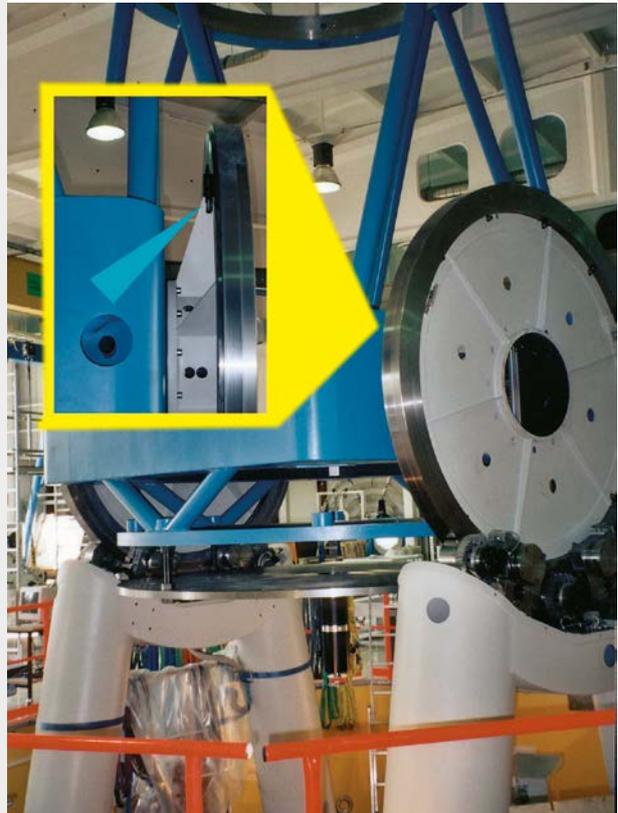
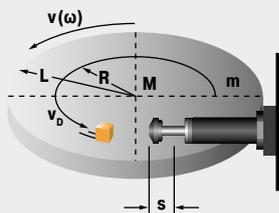


MAGNUM은 비상 상황 시 시추 장치로부터 파이프 라인을 재빠르게 분리할 수 있게 합니다  
Subsea Technologies Ltd, Aberdeen, AB12 3AY, 영국

### MA/ML33M

#### 안전한 선회

ACE 산업용 버퍼는 대형 망원경의 선회 및 제동 시 안전 완충부를 제공합니다. 특수한 관찰을 위한 이러한 망원경의 광학 시스템은 두 개의 공간 좌표로 움직입니다. 망원경을 수용하기 위한 15,000kg 무게의 이 구조물은 구동 장치를 장착한 하나의 턴테이블과 두 개의 휠 디스크로 구성됩니다. 이로 인해 수평선에서 수평선으로  $\pm 90^\circ$  회전이 가능합니다. 각 선회 영역을 넘어 갈 때에 망원경을 보호하기 위해 ML3325EUM 유형의 산업용 버퍼를 제동 요소로 사용합니다. 망원경이 의도하지 않게 허가된 선외 범위를 넘어가면, 이 버퍼가 값비싼 망원경을 안전하게 제동합니다.



정밀 망원경을 위한 완벽한 오버트래블 보호 장치

## 중공업용 버퍼

### 큰 질량에 작용하는 충격 댐핑

ACE의 중공업용 버퍼는 ACE 댐핑 기술을 업그레이드하여 완성합니다. ACE 설계자들은 이 카테고리에서 자가 조정식 기계 요소와 조정식 기계 요소 사이에서 선택합니다.

이 유형의 버퍼는 디자인에 관계없이 고부하를 안정적이고 정확하게 반동 없이 멈추어야 하는 모든 곳에 견고함 및 최상의 사용성을 확증합니다.

이때 CA4 모델은 최대 126,500Nm의 에너지를 흡수할 수 있습니다. 고중량 자가 조정식 CA 유형의 시리즈는 A1½~A3 명칭의 조정식 유형과 마찬가지로 비상 정지 용도에도 적합합니다. 이 용도를 위해 유효 질량이 커버해야 할 범위를 현저하게 높일 수 있습니다.



## 중공업용 버퍼



### CA2~CA4

자가 조정식  
고중량 제동  
포털 시스템, 기계 및 공장, 운반 시스템, 크레인 시스템

82페이지



### A1 1/2~A3

조정 가능  
고중량 제동 및 단계 구분 없는 조정  
포털 시스템, 기계 및 공장, 운반 시스템, 크레인 시스템

86페이지

견고하고 우수함

무거운 하중을 정확하고 부드럽게 정지

비상 정지 용도에도 적합

안전하고 신뢰할 수 있는 생산

정비 없이 바로 장착 가능

특수 디자인 구매 가능



# CA2~CA4

## 고중량 제동

### 자가 조정식

**에너지 용량 3,600Nm/스트로크**

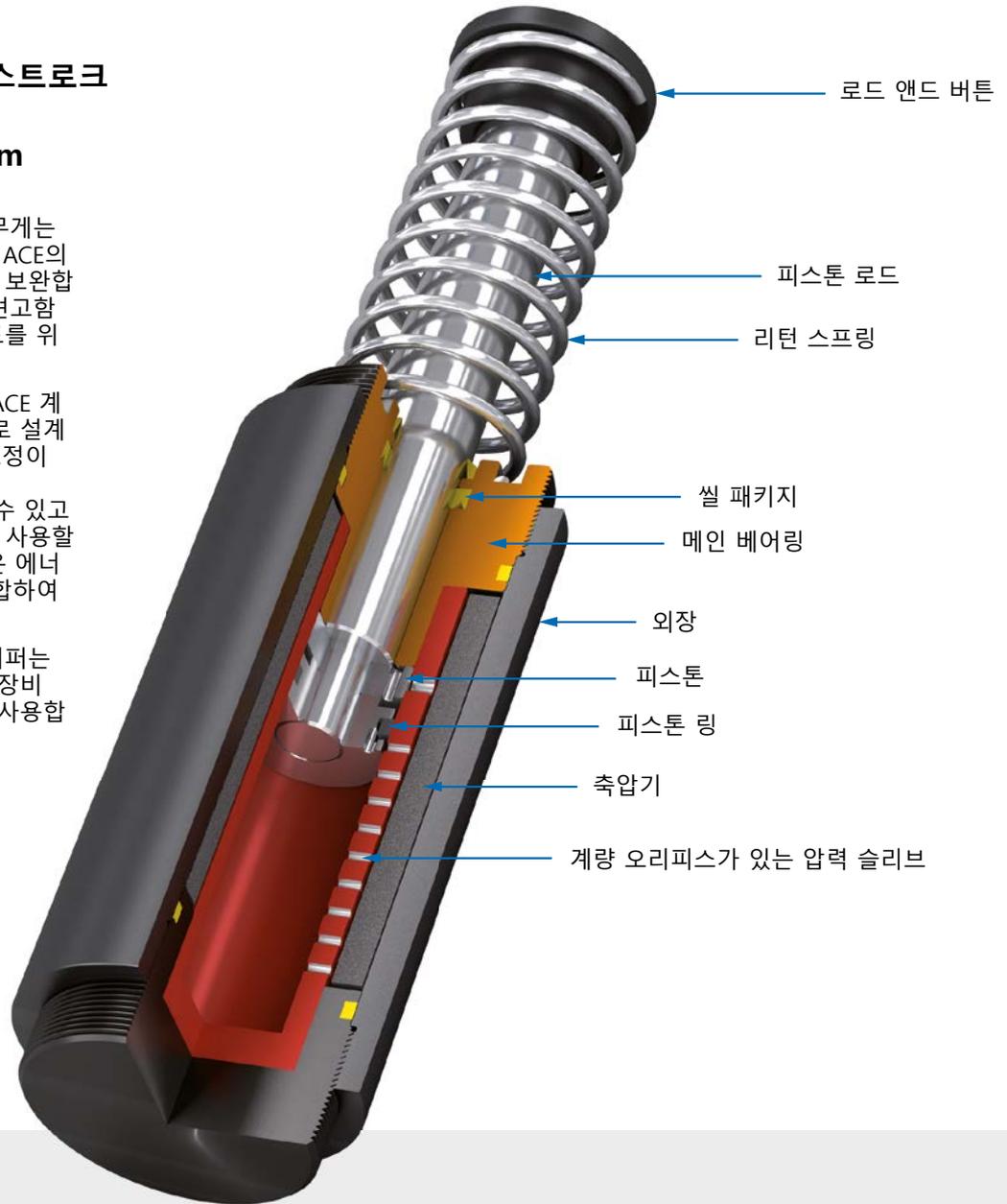
**~126,500Nm/스트로크**

**스트로크 50mm~406mm**

강력하다: 부피가 큰 이 버퍼의 무게는 12.8kg~146kg입니다. 이 버퍼는 ACE의 자가 조정식 버퍼 상품 시리즈를 보완합니다. 이 제품군의 모든 유형은 견고함과 큰 에너지 흡수가 관건인 용도를 위해 고안하였습니다.

이 버퍼는 각 응용 사례를 위해 ACE 계산 프로그램을 이용하여 고객별로 설계합니다. 따라서 충돌 위험과 오조정이 방지됩니다. CA 유형은 최대 126,500Nm의 에너지를 흡수할 수 있고 0.3kg~326,000kg의 유효 질량에 사용할 수 있습니다. 극도의 견고함, 높은 에너지 용량 및 넓은 댐핑 범위를 결합하여 이 제품의 가치를 높였습니다.

이 고중량 자가 조정식 산업용 버퍼는 무엇보다 리프트 브리지 등의 중장비 엔지니어링이나 갑문 댐핑 등에 사용됩니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 3,600Nm/스트로크  
~126,500Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.3m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 2.5mm~3mm 앞에 두십시오.

**재료:** 외장: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스틸; 리턴 스프링: 아연 도금 강판

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

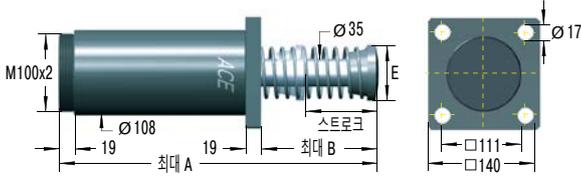
**응용/적용 분야:** 포털 시스템, 기계 및 공장, 운반 시스템, 크레인 시스템, 로딩 및 리프팅 장치, 선반 저장 시스템, 고중량 응용 분야, 선회 장치

**노트:** 비상 정지 사용 및 연속 모드 시 에너지가 초과될 수 있습니다. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 슝 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 특수 오일, 니켈 도금, 방청 처리 강화 또는 다른 특수 디자인으로 납품 가능.

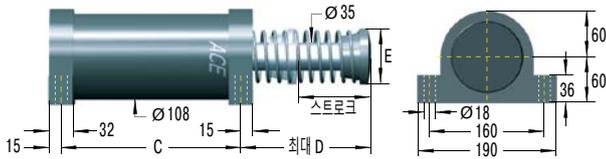
### CA2-F 정면 플랜지



### CA2-R 후면 플랜지



### CA2-S 2" 보어 풋 마운트



### 모델 유형 접두사

#### 표준형

CA: 내부 스토리지, 스프링 있음, 자가 조정식

#### 특수형

CAA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

CNA: 내부 스토리지, 스프링 없음

CSA: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해 야 합니다.

#### 주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_  
구멍 크기 Ø 2" \_\_\_\_\_  
스트로크 4" = 102mm \_\_\_\_\_  
효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_  
전면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_

CA2x4-3F

### 치수

| 기본 유형  | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | 최대 B<br>mm | C<br>mm | 최대 D<br>mm | E<br>mm |
|--------|------------|------------|------------|---------|------------|---------|
| CA2X2  | 50         | 313        | 110        | 173     | 125        | 70      |
| CA2X4  | 102        | 414        | 160        | 224     | 175        | 70      |
| CA2X6  | 152        | 516        | 211        | 275     | 226        | 70      |
| CA2X8  | 203        | 643        | 287        | 326     | 302        | 92      |
| CA2X10 | 254        | 745        | 338        | 377     | 353        | 108     |

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                              |                                     |   | 유효 질량                               |                                     |    | 경도  | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|----------|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----|--------------|--------------|------------|--------------------|----------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>2</sup> W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>2</sup> W <sub>4</sub> 공기/오<br>일 탱크 포함<br>Nm/h | <sup>3</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>3</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |     |              |              |            |                    |          |
| CA2X2-1  | 3,600                                  | 1,100,000                           | 1,350,000   | 700                                 | 2,200                               | -1 | 210 | 285          | 0.25         | 3          | 14.3               |          |
| CA2X2-2  | 3,600                                  | 1,100,000                           | 1,350,000   | 1,800                               | 5,400                               | -2 | 210 | 285          | 0.25         | 3          | 14.3               |          |
| CA2X2-3  | 3,600                                  | 1,100,000                           | 1,350,000   | 4,500                               | 13,600                              | -3 | 210 | 285          | 0.25         | 3          | 14.3               |          |
| CA2X2-4  | 3,600                                  | 1,100,000                           | 1,350,000   | 11,300                              | 34,000                              | -4 | 210 | 285          | 0.25         | 3          | 14.3               |          |
| CA2X4-1  | 7,200                                  | 1,350,000                           | 1,700,000   | 1,400                               | 4,400                               | -1 | 150 | 285          | 0.50         | 3          | 16.7               |          |
| CA2X4-2  | 7,200                                  | 1,350,000                           | 1,700,000   | 3,600                               | 11,000                              | -2 | 150 | 285          | 0.50         | 3          | 16.7               |          |
| CA2X4-3  | 7,200                                  | 1,350,000                           | 1,700,000   | 9,100                               | 27,200                              | -3 | 150 | 285          | 0.50         | 3          | 16.7               |          |
| CA2X4-4  | 7,200                                  | 1,350,000                           | 1,700,000   | 22,600                              | 68,000                              | -4 | 150 | 285          | 0.50         | 3          | 16.7               |          |
| CA2X6-1  | 10,800                                 | 1,600,000                           | 2,000,000   | 2,200                               | 6,500                               | -1 | 150 | 400          | 0.60         | 3          | 19.3               |          |
| CA2X6-2  | 10,800                                 | 1,600,000                           | 2,000,000   | 5,400                               | 16,300                              | -2 | 150 | 400          | 0.60         | 3          | 19.3               |          |
| CA2X6-3  | 10,800                                 | 1,600,000                           | 2,000,000   | 13,600                              | 40,800                              | -3 | 150 | 400          | 0.60         | 3          | 19.3               |          |
| CA2X6-4  | 10,800                                 | 1,600,000                           | 2,000,000   | 34,000                              | 102,000                             | -4 | 150 | 400          | 0.60         | 3          | 19.3               |          |
| CA2X8-1  | 14,500                                 | 1,900,000                           | 2,400,000   | 2,900                               | 8,700                               | -1 | 230 | 650          | 0.70         | 3          | 22.3               |          |
| CA2X8-2  | 14,500                                 | 1,900,000                           | 2,400,000   | 7,200                               | 21,700                              | -2 | 230 | 650          | 0.70         | 3          | 22.3               |          |
| CA2X8-3  | 14,500                                 | 1,900,000                           | 2,400,000   | 18,100                              | 54,400                              | -3 | 230 | 650          | 0.70         | 3          | 22.3               |          |
| CA2X8-4  | 14,500                                 | 1,900,000                           | 2,400,000   | 45,300                              | 136,000                             | -4 | 230 | 650          | 0.70         | 3          | 22.3               |          |
| CA2X10-1 | 18,000                                 | 2,200,000                           | 2,700,000   | 3,600                               | 11,000                              | -1 | 160 | 460          | 0.80         | 3          | 32.3               |          |
| CA2X10-2 | 18,000                                 | 2,200,000                           | 2,700,000   | 9,100                               | 27,200                              | -2 | 160 | 460          | 0.80         | 3          | 32.3               |          |
| CA2X10-3 | 18,000                                 | 2,200,000                           | 2,700,000   | 22,600                              | 68,000                              | -3 | 160 | 460          | 0.80         | 3          | 32.3               |          |
| CA2X10-4 | 18,000                                 | 2,200,000                           | 2,700,000   | 56,600                              | 170,000                             | -4 | 160 | 460          | 0.80         | 3          | 32.3               |          |

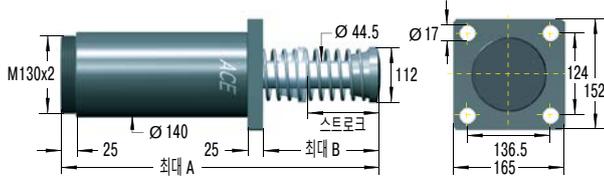
<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 요구에 따라 오일 재순환 시스템 포함

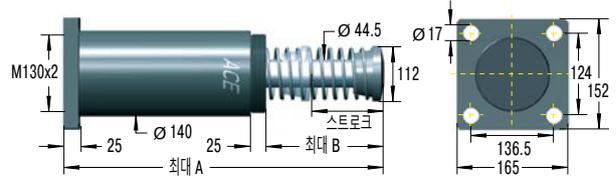
<sup>3</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

자가 조정식

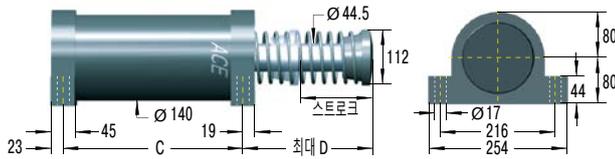
CA3-F 정면 플랜지



CA3-R 후면 플랜지



CA3-S 풋 마운트



모델 유형 접두사

표준형

CA: 내부 스토리지, 스프링 있음, 자가 조정식

특수형

CAA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

CNA: 내부 스토리지, 스프링 없음

CSA: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

주문 예시

자가 조정식 \_\_\_\_\_  
구멍 크기 Ø 3" \_\_\_\_\_  
스트로크 5" = 127mm \_\_\_\_\_  
효과적인 무게 범위 버전 \_\_\_\_\_  
전면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_

CA3x5-3F

치수

| 기본 유형  | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | 최대 B<br>mm | C<br>mm | 최대 D<br>mm |
|--------|------------|------------|------------|---------|------------|
| CA3X5  | 127        | 490.5      | 211        | 254     | 224        |
| CA3X8  | 203        | 641        | 286        | 330     | 300        |
| CA3X12 | 305        | 890        | 434        | 432     | 447        |

성능

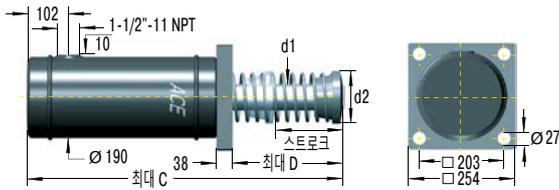
| 유형       | 최대 에너지 용량                              |                                     |  | 유효 질량                               |                                     |    | 경도  | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|----------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>2</sup> W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>2</sup> W <sub>dr</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | <sup>3</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>3</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |    |     |              |              |            |                 |          |
| CA3X5-1  | 14,125                                 | 2,260,000                           | 2,800,000  | 2,900                               | 8,700                               | -1 | 270 | 710          | 0.6          | 3          | 32.7            |          |
| CA3X5-2  | 14,125                                 | 2,260,000                           | 2,800,000  | 7,250                               | 21,700                              | -2 | 270 | 710          | 0.6          | 3          | 32.7            |          |
| CA3X5-3  | 14,125                                 | 2,260,000                           | 2,800,000  | 18,100                              | 54,350                              | -3 | 270 | 710          | 0.6          | 3          | 32.7            |          |
| CA3X5-4  | 14,125                                 | 2,260,000                           | 2,800,000  | 45,300                              | 135,900                             | -4 | 270 | 710          | 0.6          | 3          | 32.7            |          |
| CA3X8-1  | 22,600                                 | 3,600,000                           | 4,520,000  | 4,650                               | 13,900                              | -1 | 280 | 740          | 0.8          | 3          | 38.5            |          |
| CA3X8-2  | 22,600                                 | 3,600,000                           | 4,520,000  | 11,600                              | 34,800                              | -2 | 280 | 740          | 0.8          | 3          | 38.5            |          |
| CA3X8-3  | 22,600                                 | 3,600,000                           | 4,520,000  | 29,000                              | 87,000                              | -3 | 280 | 740          | 0.8          | 3          | 38.5            |          |
| CA3X8-4  | 22,600                                 | 3,600,000                           | 4,520,000  | 72,500                              | 217,000                             | -4 | 280 | 740          | 0.8          | 3          | 38.5            |          |
| CA3X12-1 | 33,900                                 | 5,400,000                           | 6,780,000  | 6,950                               | 20,900                              | -1 | 270 | 730          | 1.2          | 3          | 47.6            |          |
| CA3X12-2 | 33,900                                 | 5,400,000                           | 6,780,000  | 17,400                              | 52,200                              | -2 | 270 | 730          | 1.2          | 3          | 47.6            |          |
| CA3X12-3 | 33,900                                 | 5,400,000                           | 6,780,000  | 43,500                              | 130,450                             | -3 | 270 | 730          | 1.2          | 3          | 47.6            |          |
| CA3X12-4 | 33,900                                 | 5,400,000                           | 6,780,000  | 108,700                             | 326,000                             | -4 | 270 | 730          | 1.2          | 3          | 47.6            |          |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

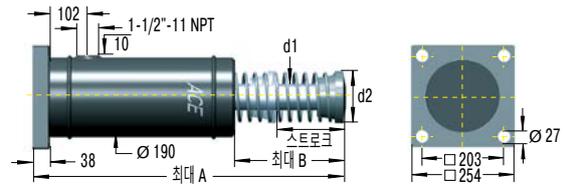
<sup>2</sup> 요구에 따라 오일 재순환 시스템 포함

<sup>3</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

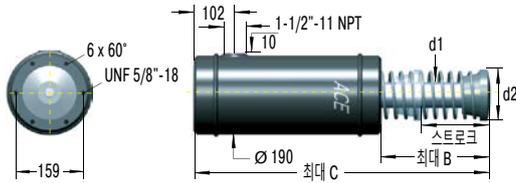
### CA4-F 정면 플랜지



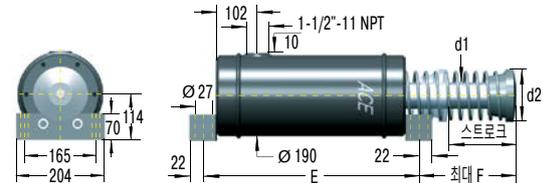
### CA4-R 후면 플랜지



### CA4-FRP 6 나사 구멍(프라이머리 마운팅)



### CA4-S 풋 마운트



### 모델 유형 접두사

#### 표준형

CA: 내부 스토리지, 스프링 있음, 자가 조정식

#### 특수형

CAA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.

공기-오일 탱크로만 작동.

CNA: 내부 스토리지, 스프링 없음

CSA: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.

공기-오일 탱크로만 작동.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

자가 조정식 ↑  
 구멍 크기 Ø 4" ↑  
 스트로크 8" = 203mm ↑  
 효과적인 무게 범위 버전 ↑  
 후면 플랜지 마운팅 ↑

**CA4x8-5R**

### 치수

|        | 스트로크 | 최대 A  | 최대 B  | 최대 C    | 최대 D | d1   | d2  | E   | F   |
|--------|------|-------|-------|---------|------|------|-----|-----|-----|
| 기본 유형  | mm   | mm    | mm    | mm      | mm   | mm   | mm  | mm  | mm  |
| CA4X6  | 152  | 716   | 278   | 678     | 240  | 54   | 114 | 444 | 256 |
| CA4X8  | 203  | 818   | 329   | 780     | 291  | 54   | 114 | 495 | 307 |
| CA4X16 | 406  | 1,300 | 608.5 | 1,262.6 | 569  | 63.5 | 127 | 698 | 585 |

### 성능

| 유형       | 최대 에너지 용량                           |                     |                                 |                              | 유효 질량                         |                               |    | 경도  | 최소 리턴 힘 N | 최대 리턴 힘 N | 리턴 시간 s | 무게 kg |
|----------|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----|-----|-----------|-----------|---------|-------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>s</sub> Nm/스트로크 | W <sub>a</sub> Nm/h | W <sub>a</sub> 공기/오일 탱크 포함 Nm/h | W <sub>a</sub> 오일 회로 포함 Nm/h | <sup>2</sup> 최소 me (유효 질량) kg | <sup>2</sup> 최대 me (유효 질량) kg | 경도 |     |           |           |         |       |
| CA4X6-3  | 47,500                              | 3,000,000           | 5,100,000                       | 6,600,000                    | 3,500                         | 8,600                         | -3 | 480 | 1,000     | 1.8       | 60      |       |
| CA4X6-5  | 47,500                              | 3,000,000           | 5,100,000                       | 6,600,000                    | 8,600                         | 18,600                        | -5 | 480 | 1,000     | 1.8       | 60      |       |
| CA4X6-7  | 47,500                              | 3,000,000           | 5,100,000                       | 6,600,000                    | 18,600                        | 42,700                        | -7 | 480 | 1,000     | 1.8       | 60      |       |
| CA4X8-3  | 63,300                              | 3,400,000           | 5,600,000                       | 7,300,000                    | 5,000                         | 11,400                        | -3 | 310 | 1,000     | 2.3       | 68      |       |
| CA4X8-5  | 63,300                              | 3,400,000           | 5,600,000                       | 7,300,000                    | 11,400                        | 25,000                        | -5 | 310 | 1,000     | 2.3       | 68      |       |
| CA4X8-7  | 63,300                              | 3,400,000           | 5,600,000                       | 7,300,000                    | 25,000                        | 57,000                        | -7 | 310 | 1,000     | 2.3       | 68      |       |
| CA4X16-3 | 126,500                             | 5,600,000           | 9,600,000                       | 12,400,000                   | 10,000                        | 23,000                        | -3 | 310 | 1,000     | 요청시       | 146     |       |
| CA4X16-5 | 126,500                             | 5,600,000           | 9,600,000                       | 12,400,000                   | 23,000                        | 50,000                        | -5 | 310 | 1,000     | 요청시       | 146     |       |
| CA4X16-7 | 126,500                             | 5,600,000           | 9,600,000                       | 12,400,000                   | 50,000                        | 115,000                       | -7 | 310 | 1,000     | 요청시       | 146     |       |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

# A1 1/2~A3

## 고중량 제동 및 단계 구분 없는 조정

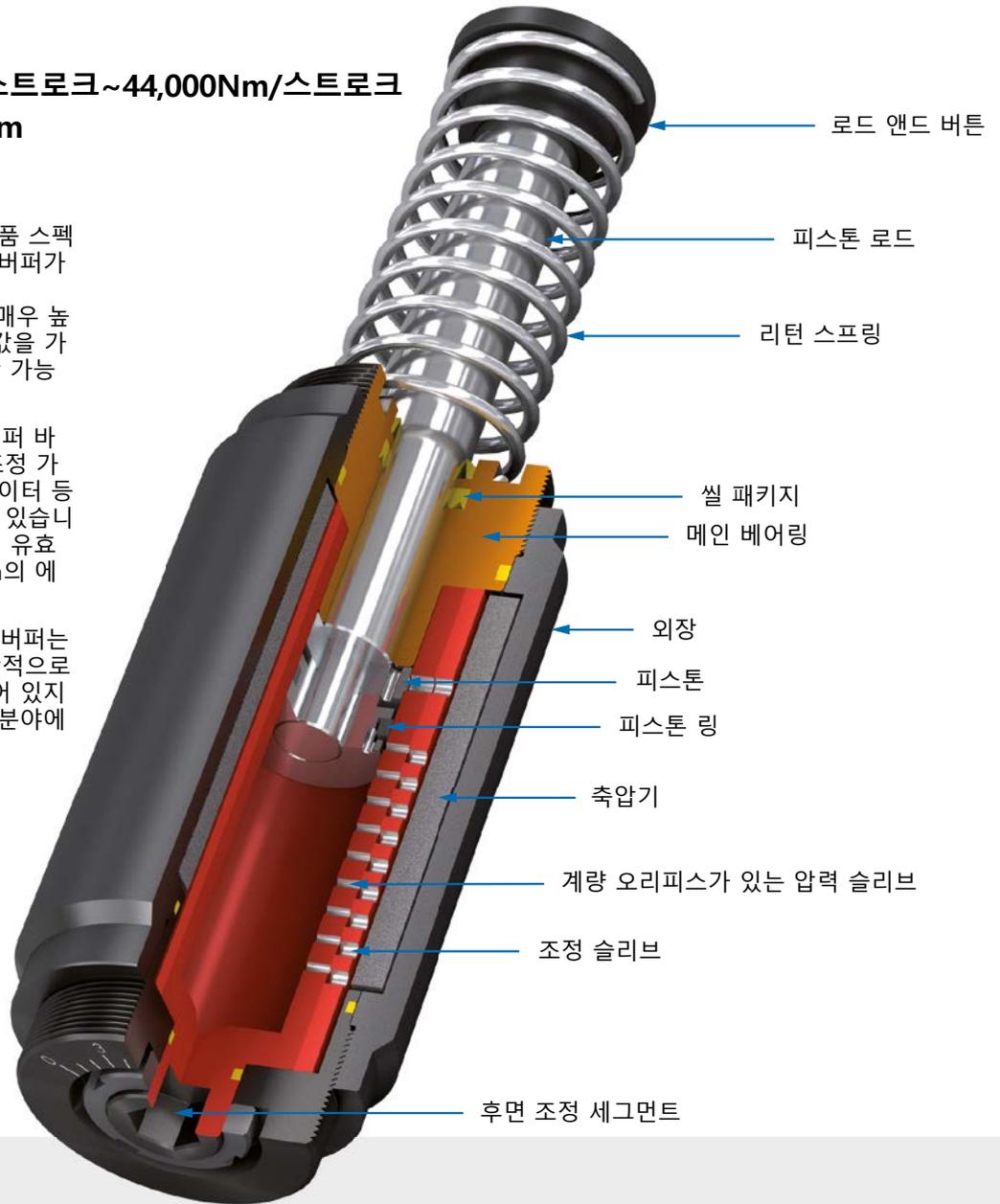
### 조정 가능

에너지 용량 2,350Nm/스트로크~44,000Nm/스트로크  
스트로크 50mm~305mm

강력하며 조정 가능하다: ACE 제품 스펙트럼에는 조정 가능한 중공업용 버퍼가 포함됩니다. A1 1/2~A3 시리즈 7.55kg~48kg 무게의 이 유형은 매우 높은 에너지 용량과 큰 폭의 댐핑 값을 가지며, 극도로 견고하고 바로 장착 가능한 유압식 기계 요소입니다.

이 버퍼의 특징은 유연성으로, 버퍼 바닥에 있는 내부 육각부를 통해 조정 가능하며 따라서 변화하는 사용 데이터 등에 맞추어 이상적으로 조정할 수 있습니다. A 유형은 0.3kg~204,000kg의 유효 질량을 커버하고 최대 44,000Nm의 에너지를 흡수할 수 있습니다.

ACE의 이 조정식 고중량 산업용 버퍼는 고중량 응용 분야에 속하고, 일반적으로 사용 데이터가 정확하게 고정되어 있지 않은 경우에 중장비 엔지니어링 분야에서 가장 많이 사용됩니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 2,350Nm/스트로크 ~44,000Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.1m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 2.5mm~3mm 앞에 두십시오.

**조정:** 스트로크 처음에 강한 충격, 9 방향으로 돌리십시오. 스트로크 마지막에 강한 충격, 0 방향으로 돌리십시오.

**재료:** 외장: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스틸; 리턴 스프링: 아연 도금 강판

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

**응용/적용 분야:** 포털 시스템, 기계 및 공장, 운반 시스템, 크레인 시스템, 로딩 및 리프팅 장치, 충격 패널, 고중량 응용 분야, 선회 장치, 선반 저장 시스템

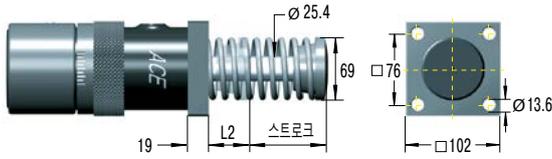
**노트:** 비상 정지 사용 및 연속 모드 시 에너지가 초과될 수 있습니다. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

**안전 지침:** 주변의 외부 수단이 실 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있

습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오. 열 방출로 인해 쇼크업소버는 에나멜을 칠하지 않습니다.

**요청 시:** 특수 오일, 니켈 도금, 방청 처리 강화 또는 다른 특수 디자인으로 납품 가능.

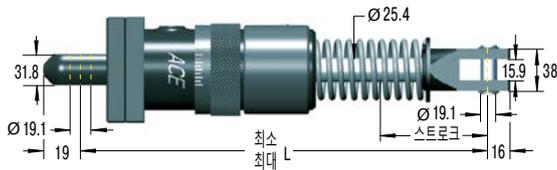
### A1 1/2-F 정면 플랜지



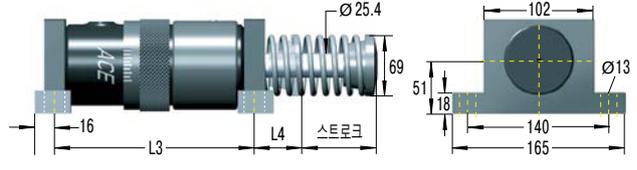
### A1 1/2-R 후면 플랜지



### A1 1/2-C 클레비스 마운트



### A1 1/2-S 풋 마운트



### 모델 유형 접두사

#### 표준형

A: 내부 스토리지, 스프링 있음, 조정 가능

#### 특수형

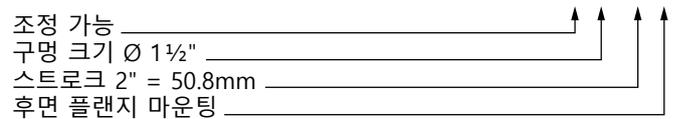
AA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

NA: 내부 스토리지, 스프링 없음

SA: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시



### 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | 최소 L<br>mm | 최대 L<br>mm | L1<br>mm | L2<br>mm | L3<br>mm | L4<br>mm |
|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| A11/2X2    | 50         | 277.8      | 328.6      | 195.2    | 54.2     | -        | -        |
| A11/2X31/2 | 89         | 316.6      | 405.6      | 233      | 54.2     | 170      | 58.6     |
| A11/2X5    | 127        | 354.8      | 481.8      | 271.5    | 54.2     | 208      | 58.6     |
| A11/2X61/2 | 165        | 412        | 577        | 329      | 73       | 246      | 78       |

### 성능

| 유형         | 최대 에너지 용량                              |                                     |                     | 유효 질량                               |                                     | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|------------|--|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|--------------------|----------|
|            | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>2</sup> W <sub>g</sub><br>Nm/h | 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | <sup>3</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>3</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                    |          |
| A11/2X2    | 2,350                                  | 362,000                             | 452,000             | 195                                 | 32,000                              | 160          | 210          | 0.10       | 5                  | 7.6      |
| A11/2X31/2 | 4,150                                  | 633,000                             | 791,000             | 218                                 | 36,000                              | 110          | 210          | 0.25       | 4                  | 8.9      |
| A11/2X5    | 5,900                                  | 904,000                             | 1,130,000           | 227                                 | 41,000                              | 90           | 230          | 0.40       | 3                  | 9.4      |
| A11/2X61/2 | 7,700                                  | 1,180,000                           | 1,469,000           | 308                                 | 45,000                              | 90           | 430          | 0.40       | 2                  | 12.0     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 요구에 따라 오일 재순환 시스템 포함

<sup>3</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

조정 가능

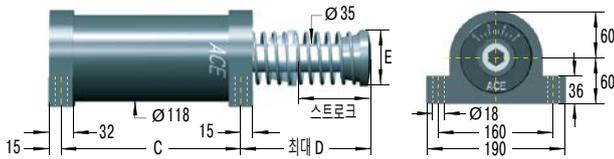
A2-F 정면 플랜지



A2-R 후면 플랜지



A2-S 2" 보어 풋 마운트



모델 유형 접두사

표준형

A: 내부 스토리지, 스프링 있음, 조정 가능

특수형

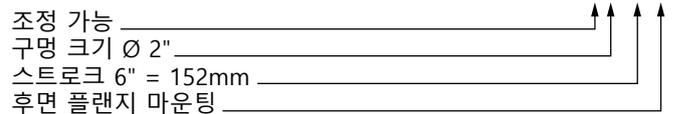
AA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

NA: 내부 스토리지, 스프링 없음

SA: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

주문 예시



치수

| 유형    | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | 최대 B<br>mm | C<br>mm | 최대 D<br>mm | E<br>mm |
|-------|------------|------------|------------|---------|------------|---------|
| A2X2  | 50         | 313        | 110        | 173     | 125        | 70      |
| A2X4  | 102        | 414        | 160        | 224     | 175        | 70      |
| A2X6  | 152        | 516        | 211        | 275     | 226        | 70      |
| A2X8  | 203        | 643        | 287        | 326     | 302        | 92      |
| A2X10 | 254        | 745        | 338        | 377     | 353        | 108     |

성능

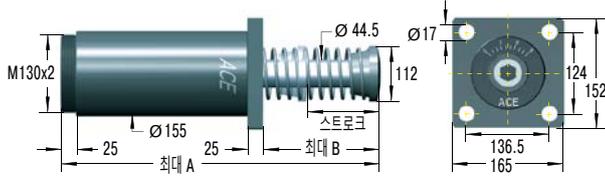
| 유형    | 최대 에너지 용량                              |                                     |   | 유효 질량                               |                                     | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-------|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
|       | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>2</sup> W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>2</sup> W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | <sup>3</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>3</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                 |          |
| A2X2  | 3,600                                  | 1,100,000                           | 1,350,000                                       | 250                                 | 77,000                              | 210          | 285          | 0.25       | 3               | 14.3     |
| A2X4  | 9,000                                  | 1,350,000                           | 1,700,000                                       | 250                                 | 82,000                              | 150          | 285          | 0.50       | 3               | 16.7     |
| A2X6  | 13,500                                 | 1,600,000                           | 2,000,000                                       | 260                                 | 86,000                              | 150          | 400          | 0.60       | 3               | 19.3     |
| A2X8  | 19,200                                 | 1,900,000                           | 2,400,000                                       | 260                                 | 90,000                              | 230          | 650          | 0.70       | 3               | 22.3     |
| A2X10 | 23,700                                 | 2,200,000                           | 2,700,000                                       | 320                                 | 113,000                             | 160          | 460          | 0.80       | 3               | 26.2     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

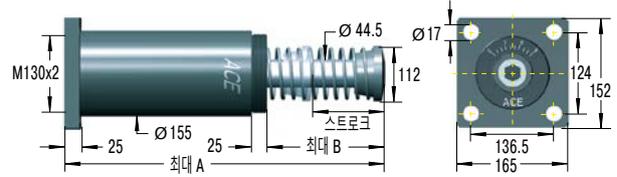
<sup>2</sup> 요구에 따라 오일 재순환 시스템 포함

<sup>3</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

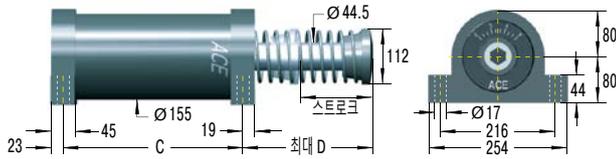
### A3-F 정면 플랜지



### A3-R 후면 플랜지



### A3-S 풋 마운트



### 모델 유형 접두사

#### 표준형

A: 내부 스토리지, 스프링 있음, 조정 가능

#### 특수형

AA: 내부 스토리지 없음, 스프링 없음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

NA: 내부 스토리지, 스프링 없음

SA: 내부 스토리지 없음, 스프링 있음.  
공기-오일 탱크로만 작동.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

조정 가능 \_\_\_\_\_ ↑  
구멍 크기 Ø 3" \_\_\_\_\_ ↑  
스토르크 8" = 203mm \_\_\_\_\_ ↑  
후면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_ ↑  
**A3x8-R**

### 치수

| 유형    | 스토르크<br>mm | 최대 A<br>mm | 최대 B<br>mm | C<br>mm | 최대 D<br>mm |
|-------|------------|------------|------------|---------|------------|
| A3X5  | 127        | 490.5      | 211        | 254     | 224        |
| A3X8  | 203        | 641        | 286        | 330     | 300        |
| A3X12 | 305        | 890        | 434        | 432     | 447        |

### 성능

| 유형    | 최대 에너지 용량                              |                                     |   | 유효 질량                               |                                     | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면<br>하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-------|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------|--------------------|----------|
|       | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스토르크 | <sup>2</sup> W <sub>4</sub><br>Nm/h | <sup>2</sup> W <sub>4</sub> 공기/오일 탱크 포함<br>Nm/h | <sup>3</sup> 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | <sup>3</sup> 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |                    |          |
| A3X5  | 15,800                                 | 2,260,000                           | 2,800,000                                       | 480                                 | 154,000                             | 270          | 710          | 0.6        | 3                  | 32.7     |
| A3X8  | 28,200                                 | 3,600,000                           | 4,520,000                                       | 540                                 | 181,500                             | 280          | 740          | 0.8        | 3                  | 38.5     |
| A3X12 | 44,000                                 | 5,400,000                           | 6,780,000                                       | 610                                 | 204,000                             | 270          | 730          | 1.2        | 3                  | 48.0     |

<sup>1</sup> 비상 정지 사용 시 에너지 초과 허용. 이 경우 ACE에 문의하십시오.

<sup>2</sup> 요구에 따라 오일 재순환 시스템 포함

<sup>3</sup> 유효 질량 범위는 주문 시 훨씬 높거나 낮출 수 있습니다.

## 공기/오일 탱크 산업용 버퍼용

제한된 장착 공간에서 높은 사이클 수와 극심한 온도에 맞춤

버퍼는 유입된 에너지를 열로 변환합니다. 버퍼가 시간당 더 빈번하게 부하를 받을수록, 시간이 흐를수록 오일이 더 뜨거워집니다. 버퍼의 클럭 주파수에 대한 요구가 특히 까다로운 경우, 공기/오일 탱크를 사용하는 것이 좋습니다.

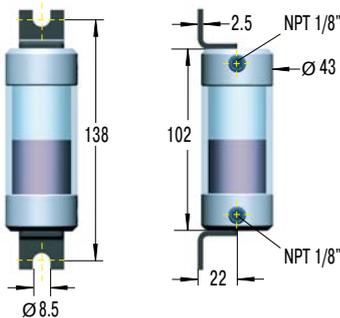
오일 유량 증가 및 그로 인한 열 방출 덕분에 버퍼의 시간당 가능한 에너지 용량 상한선이 현저히 올라갑니다.

공기/오일 탱크의 또 다른 특징은 버퍼에 통합된 스프링에 의한 지속적인 리턴 힘을 원하지 않는 경우, 제어된 방식으로 피스톤 리턴이 가능하다는 것입니다.

### 공기/오일 탱크 AO

#### AO1

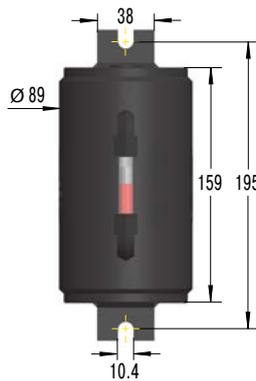
오일 주입량 20cm<sup>3</sup>  
재료: 덮개 및 바닥 알루미늄



요청 시 상세 도면

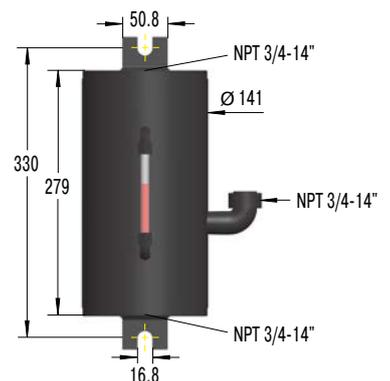
#### AO3

오일 주입량 370cm<sup>3</sup>  
재료: 스틸



#### AO6

오일 주입량 2,600cm<sup>3</sup>  
재료: 스틸



### 기술 데이터

허용 작동 압력: 최대 8bar

허용 온도 범위: 80°C

댐핑 매체: ATF 오일 42 cSt, 40°C일 때  
오일 레벨을 버퍼 높이보다 높게 하십시오.  
오. 작동을 개시하기 전에 라인을 환기 하십시오.

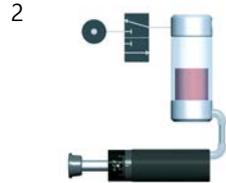
안전 지침: 정비 작업 시 탱크를 환기 하십시오. 탱크는 압력을 받고 있습니다!

계산에 따른 관련 공기/오일 탱크 W<sub>4</sub>

### 연결 예시



피스톤 로드는 제동 절차 후 즉시 출발 위치로 돌아갑니다. 네트워크 압력 없이 일시적으로 작동 가능.



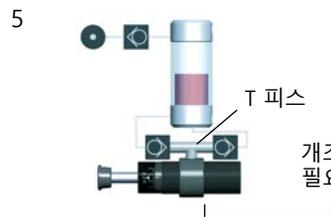
안으로 들어감, 복원력 없음. 밸브를 통해 리턴 시간 제어 가능. 네트워크 압력 없으면 작동 안함.



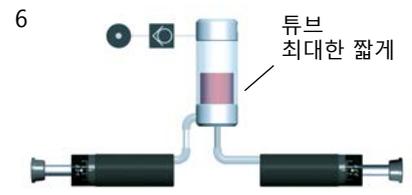
리턴 힘 조정 가능, 압력 제어 밸브를 통해. 안전한 최소 압력에 유의하십시오.



오일/공기 탱크 포함 리턴 스프링. 주의! 보다 긴 리턴 시간.



매우 높은 시간당 출력을 위한 오일 회로. 깨끗한 오일이 흡입되고, 뜨거운 오일이 펌핑되어 배출. 네트워크 압력 없이 일시적으로 작동 가능.



2 또는 그 이상의 버퍼 연결. 그 다음 큰 공기-오일 탱크를 준비하십시오. 예시 2, 3, 5와 조합 가능.

### 공기/오일 탱크 선택표

| 버퍼 타입              | 오일 탱크 있음<br>예시 1~4 |       | 오일 회로 있음<br>예시 5~6 |       | 최소 라인 공칭 직경<br>mm | 버퍼에 탱크를 연결하기 위한<br>나사산 크기   |                        |
|--------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|-------------------|-----------------------------|------------------------|
|                    | 탱크                 | 체크 밸브 | 탱크                 | 체크 밸브 |                   | 나사산<br>바닥 측                 | <sup>2</sup> 나사산<br>측면 |
| MCA, MAA, MLA33... | AO1                | CV1/8 | AO3                | CV1/4 | 4                 | <sup>1</sup> 1/8-27 NPTF 내부 | 1/8-27 NPTF 내부         |
| MCA, MAA, MLA45... | AO1                | CV1/8 | AO3                | CV3/8 | 6                 | 1/8-27 NPTF 내부              | 1/8-27 NPTF 내부         |
| MCA, MAA, MLA64... | AO3                | CV1/4 | AO6                | CV3/4 | 8                 | 1/4-18 NPTF 내부              | 1/4-18 NPTF 내부         |
| CAA, AA2...        | AO6                | CV3/4 | AO82               | CV3/4 | 15                | -                           | -                      |
| CAA, AA3...        | AO6                | CV3/4 | AO82               | CV3/4 | 19                | -                           | -                      |
| CAA4...            | AO82               | CV3/4 | AO82               | CV3/4 | 38                | -                           | -                      |

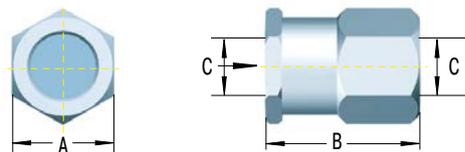
AO82 및 연결 액세서리: 요청 시 데이터 시트

<sup>1</sup> 개조함

<sup>2</sup> 요청 시(주문 접사 -PG/-P)

### 체크 밸브 CV

오일 회로를 통해 깨끗한 오일이 산업용 버퍼에서부터 흡입되고 뜨거운 오일이 펌핑되어 배출됩니다(예시 5 참조). 이 기능을 유지하기 위해 ACE는 CV 시리즈의 맞는 체크 밸브를 제공합니다.



### 기술 데이터

허용 작동 압력: 20bar

허용 온도 범위: 95°C

사용 대상: 오일, 압축 공기, 물

재료: 알루미늄

### 체크 밸브 치수

| 유형    | A<br>mm | B<br>mm | C          |
|-------|---------|---------|------------|
| CV1/8 | 19      | 24      | 1/8-27 NPT |
| CV1/4 | 29      | 33      | 1/4-18 NPT |
| CV3/8 | 29      | 33      | 3/8-18 NPT |
| CV1/2 | 41      | 40      | 1/2-14 NPT |
| CV3/4 | 48      | 59      | 3/4-14 NPT |

# 윤곽 댐퍼

## 연속 하중에 대한 대안

매우 성공적인 ACE의 TUBUS 시리즈는 정확하게 감속할 필요가 없는 경우에 이상적인 대안입니다. 140개 이상 디자인으로 납품 가능하며, 이 윤곽 댐퍼는 특히 혹독한 사용 조건에서 질량을 제동하기 위해 사용됩니다.

설치 공간이 좁은 경우에도 이 댐퍼를 사용할 것을 권장합니다. 부분적으로 코폴리에스테르 엘라스토머 재질로 제작되는 이 고저항성 버퍼는 다른 재료로는 실패하거나 최대 1백만 하중 사이클에 이르는 유사한 수명을 달성하지 못한 영역에서 일정한 에너지 흡수를 통해 최대의 이익을 달성합니다. 이 버퍼는 가역적이고, 가격이 합리적이고, 콤팩트하고 가벼우며 다양한 댐핑 특성 곡선을 지닌 디자인에 따라 발생하는 에너지를 흡수합니다.

매우 우수한 가성비

극한의 환경에서 신뢰할 수 있음

고저항 재료

컴팩트하고 가벼운 설치 형태

간단한 조립

긴 수명



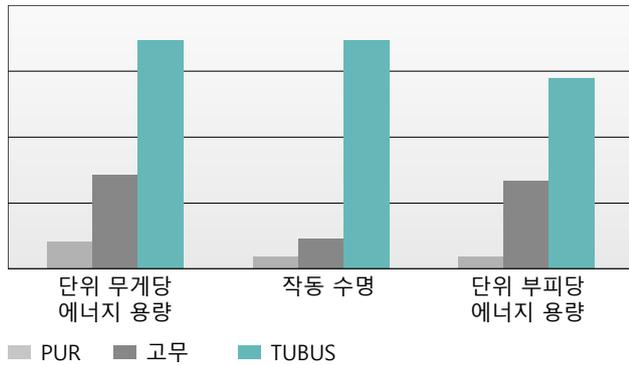
## TUBUS 물리적 특성

ACE의 **TUBUS 윤곽 댐퍼**는 코폴리에스테르 엘라스토머 소재의 고성능 댐퍼 요소입니다. 이 댐퍼는 다른 재료로는 실패한 영역에서 지속적으로 에너지를 제거합니다.

TUBUS 시리즈에는 140개 이상의 상품이 포함된 6개 모델이 있습니다. 이 상품들은 90%까지 참고에서 바로 제공 가능합니다. 댐핑 특성은 재료 및 전 세계적으로 유일무이한 제조 단계를 통해 생성됩니다. 제조 시 엘라스토머 조직이 개별적인 댐핑 특성을 달성할 수 있도록 변경됩니다.

고무, 폴리우레탄(PUR) 또는 강 스프링을 이용한 댐핑에 비해 이 윤곽 댐퍼는 중대한 기술적 개선을 제공합니다.

다른 댐퍼 요소와 차별화된 또 다른 특성은 수명입니다. 이 댐퍼는 우레탄을 이용한 댐핑보다 20배까지, 고무 댐핑을 이용한 경우보다 10개까지 그리고 강 스프링을 이용한 경우보다 5배까지 수명이 깁니다.



## 특성 곡선 비교

윤곽 댐퍼는 가역적이며 다음 댐핑 특성 곡선으로 발생하는 에너지를 흡수합니다.

### 제품군 TA

최소 스트로크일 때 최대 에너지 흡수를 갖는 누감적 특성 곡선  
에너지 흡수: 58%~73%

### 제품군 TS

스트로크가 짧을 때에 근소한 리턴 힘을 갖는 직선에 가까운 특성 곡선.  
에너지 흡수: 35%~64%

### 제품군 TR/TR-L/TR-H

스트로크가 길 때 부드럽게 힘이 상승하는 점진적 특성 곡선.

TR 에너지 흡수: 25%~45%

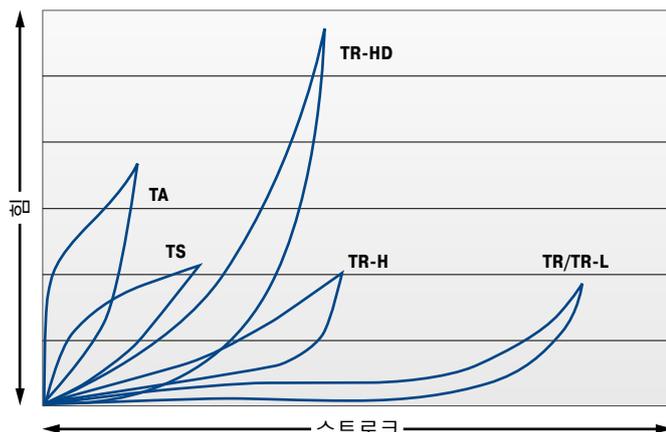
TR-L 에너지 흡수: 26%~41%

TR-H 에너지 흡수: 39%~62%

### 제품군 TR-HD

스트로크가 근소할 때 큰 힘을 흡수하는 점진적 특성 곡선.

에너지 흡수: 43%~72%



충격 속도 0.5m/s를 초과하는 동력 범위에 대한 특성 곡선.

충격 속도가 0.5m/s 미만인 경우, 정적 특성 곡선을 요청하십시오.

**TUBUS TA, TS, TR, TR-H, TR-HD**

| 유형        | 최대 에너지 용량                              |                                    | 최대 스트로크<br>mm | 페이지 |
|-----------|--|------------------------------------|---------------|-----|
|           | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 비상 정지<br>W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |     |
| TA12-5    | 2.0                                    | 3                                  | 5             | 97  |
| TA17-7    | 6.0                                    | 9                                  | 7             | 97  |
| TA21-9    | 10.0                                   | 16                                 | 9             | 97  |
| TA22-10   | 11.5                                   | 21                                 | 10            | 97  |
| TA28-12   | 29.0                                   | 46                                 | 12            | 97  |
| TA34-14   | 48.0                                   | 87                                 | 14            | 97  |
| TA37-16   | 65.0                                   | 112                                | 16            | 97  |
| TA40-16   | 82.0                                   | 130                                | 16            | 97  |
| TA43-18   | 112.0                                  | 165                                | 18            | 97  |
| TA47-20   | 140.0                                  | 173                                | 20            | 97  |
| TA50-22   | 170.0                                  | 223                                | 22            | 97  |
| TA54-22   | 201.0                                  | 334                                | 22            | 97  |
| TA57-24   | 242.0                                  | 302                                | 24            | 97  |
| TA62-25   | 304.0                                  | 361                                | 25            | 97  |
| TA65-27   | 374.0                                  | 468                                | 27            | 97  |
| TA70-29   | 421.0                                  | 524                                | 29            | 97  |
| TA72-31   | 482.0                                  | 559                                | 31            | 97  |
| TA80-32   | 570.0                                  | 831                                | 32            | 97  |
| TA82-35   | 683.0                                  | 921                                | 35            | 97  |
| TA85-36   | 797.0                                  | 1,043                              | 36            | 97  |
| TA90-38   | 934.0                                  | 1,249                              | 38            | 97  |
| TA98-40   | 1,147.0                                | 1,555                              | 40            | 97  |
| TA116-48  | 2,014.0                                | 2,951                              | 48            | 97  |
| TS14-7    | 2.0                                    | 3                                  | 7             | 99  |
| TS18-9    | 4.0                                    | 6                                  | 9             | 99  |
| TS20-10   | 6.0                                    | 7                                  | 10            | 99  |
| TS26-15   | 11.5                                   | 15                                 | 15            | 99  |
| TS32-16   | 23.0                                   | 26                                 | 16            | 99  |
| TS35-19   | 30.0                                   | 36                                 | 19            | 99  |
| TS40-19   | 34.0                                   | 42                                 | 19            | 99  |
| TS41-21   | 48.0                                   | 63                                 | 21            | 99  |
| TS44-23   | 63.0                                   | 72                                 | 23            | 99  |
| TS48-25   | 81.0                                   | 91                                 | 25            | 99  |
| TS51-27   | 92.0                                   | 114                                | 27            | 99  |
| TS54-29   | 122.0                                  | 158                                | 29            | 99  |
| TS58-30   | 149.0                                  | 154                                | 30            | 99  |
| TS61-32   | 163.0                                  | 169                                | 32            | 99  |
| TS64-34   | 208.0                                  | 254                                | 34            | 99  |
| TS68-36   | 227.0                                  | 272                                | 36            | 99  |
| TS75-39   | 291.0                                  | 408                                | 39            | 99  |
| TS78-40   | 352.0                                  | 459                                | 40            | 99  |
| TS82-44   | 419.0                                  | 620                                | 44            | 99  |
| TS84-43   | 475.0                                  | 635                                | 43            | 99  |
| TS90-47   | 580.0                                  | 778                                | 47            | 99  |
| TS107-56  | 902.0                                  | 966                                | 56            | 99  |
| TR29-17   | 1.2                                    | 1.8                                | 17            | 101 |
| TR37-22   | 2.3                                    | 5.4                                | 22            | 101 |
| TR43-25   | 3.5                                    | 8.1                                | 25            | 101 |
| TR50-35   | 5.8                                    | 8.3                                | 35            | 101 |
| TR63-43   | 12.0                                   | 17.0                               | 43            | 101 |
| TR67-40   | 23.0                                   | 33.0                               | 40            | 101 |
| TR76-46   | 34.5                                   | 43.0                               | 46            | 101 |
| TR83-50   | 45.0                                   | 74.0                               | 50            | 101 |
| TR85-50   | 68.0                                   | 92.0                               | 50            | 101 |
| TR93-57   | 92.0                                   | 122.0                              | 57            | 101 |
| TR100-60  | 115.0                                  | 146.0                              | 60            | 101 |
| TR30-15H  | 2.7                                    | 5.7                                | 15            | 103 |
| TR39-19H  | 6.0                                    | 18.0                               | 19            | 103 |
| TR45-23H  | 8.7                                    | 24.0                               | 23            | 103 |
| TR52-32H  | 11.7                                   | 20.0                               | 32            | 103 |
| TR64-41H  | 25.0                                   | 46.0                               | 41            | 103 |
| TR68-37H  | 66.5                                   | 98.0                               | 37            | 103 |
| TR79-42H  | 81.5                                   | 106.0                              | 42            | 103 |
| TR86-45H  | 124.0                                  | 206.0                              | 45            | 103 |
| TR87-46H  | 158.0                                  | 261.0                              | 46            | 103 |
| TR95-50H  | 228.0                                  | 342.0                              | 50            | 103 |
| TR102-56H | 290.0                                  | 427.0                              | 56            | 103 |
| TR42-14HD | 405                                    | 567                                | 14            | 107 |

**TUBUS TA, TS, TR, TR-H, TR-HD**

| 유형         | 최대 에너지 용량                              |                                    | 최대 스트로크<br>mm | 페이지 |
|------------|--|------------------------------------|---------------|-----|
|            | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 비상 정지<br>W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |     |
| TR47-12HD  | 857                                    | 1,200                              | 12            | 107 |
| TR47-17HD  | 850                                    | 1,190                              | 17            | 107 |
| TR52-14HD  | 1,634                                  | 2,288                              | 14            | 107 |
| TR57-21HD  | 1,194                                  | 1,672                              | 21            | 107 |
| TR62-15HD  | 1,790                                  | 2,506                              | 15            | 107 |
| TR62-19HD  | 2,940                                  | 4,116                              | 19            | 107 |
| TR63-24HD  | 2,061                                  | 2,885                              | 24            | 107 |
| TR72-26HD  | 1,700                                  | 2,380                              | 26            | 107 |
| TR79-20HD  | 2,794                                  | 3,912                              | 20            | 107 |
| TR79-31HD  | 2,975                                  | 4,165                              | 31            | 107 |
| TR85-33HD  | 2,526                                  | 3,536                              | 33            | 107 |
| TR89-21HD  | 4,438                                  | 6,213                              | 21            | 107 |
| TR90-37HD  | 3,780                                  | 5,292                              | 37            | 107 |
| TR93-24HD  | 3,421                                  | 4,789                              | 24            | 107 |
| TR97-31HD  | 7,738                                  | 10,833                             | 31            | 107 |
| TR97-35HD  | 2,821                                  | 3,949                              | 35            | 107 |
| TR102-44HD | 4,697                                  | 6,576                              | 44            | 107 |
| TR105-28HD | 5,641                                  | 7,897                              | 28            | 107 |
| TR117-30HD | 8,457                                  | 11,840                             | 30            | 107 |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

**TUBUS TR-L**

| 유형           | 최대 에너지 용량                              |                                    | 최대 스트로크<br>mm | 페이지 |
|--------------|--|------------------------------------|---------------|-----|
|              | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 비상 정지<br>W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |     |
| TR29-17L     | 7.2                                    | 10.9                               | 17            | 105 |
| TR43-25L     | 14.0                                   | 32.7                               | 25            | 105 |
| TR63-43L     | 21.9                                   | 32.0                               | 43            | 105 |
| TR66-40L-1   | 102.0                                  | 143.0                              | 40            | 105 |
| TR66-40L-2   | 204.0                                  | 286.0                              | 40            | 105 |
| TR66-40L-3   | 306.0                                  | 428.0                              | 40            | 105 |
| TR66-40L-4   | 408.0                                  | 571.0                              | 40            | 105 |
| TR66-40L-5   | 510.0                                  | 714.0                              | 40            | 105 |
| TR76-45L-1   | 145.0                                  | 203.0                              | 45            | 105 |
| TR76-45L-2   | 290.0                                  | 406.0                              | 45            | 105 |
| TR76-45L-3   | 435.0                                  | 609.0                              | 45            | 105 |
| TR76-45L-4   | 580.0                                  | 812.0                              | 45            | 105 |
| TR76-45L-5   | 725.0                                  | 1,015.0                            | 45            | 105 |
| TR83-48L-1   | 180.0                                  | 252.0                              | 48            | 105 |
| TR83-48L-2   | 360.0                                  | 504.0                              | 48            | 105 |
| TR83-48L-3   | 540.0                                  | 756.0                              | 48            | 105 |
| TR83-48L-4   | 720.0                                  | 1,008.0                            | 48            | 105 |
| TR83-48L-5   | 900.0                                  | 1,260.0                            | 48            | 105 |
| TR99-60L-1   | 270.0                                  | 378.0                              | 60            | 105 |
| TR99-60L-2   | 540.0                                  | 756.0                              | 60            | 105 |
| TR99-60L-3   | 810.0                                  | 1,134.0                            | 60            | 105 |
| TR99-60L-4   | 1,080.0                                | 1,512.0                            | 60            | 105 |
| TR99-60L-5   | 1,350.0                                | 1,890.0                            | 60            | 105 |
| TR99-60L-6   | 1,620.0                                | 2,268.0                            | 60            | 105 |
| TR99-60L-7   | 1,890.0                                | 2,646.0                            | 60            | 105 |
| TR143-86L-1  | 600.0                                  | 840.0                              | 86            | 105 |
| TR143-86L-2  | 1,200.0                                | 1,680.0                            | 86            | 105 |
| TR143-86L-3  | 1,800.0                                | 2,520.0                            | 86            | 105 |
| TR143-86L-4  | 2,400.0                                | 3,360.0                            | 86            | 105 |
| TR143-86L-5  | 3,000.0                                | 4,200.0                            | 86            | 105 |
| TR143-86L-6  | 3,600.0                                | 5,040.0                            | 86            | 105 |
| TR143-86L-7  | 4,200.0                                | 5,880.0                            | 86            | 105 |
| TR188-108L-1 | 1,100.0                                | 1,540.0                            | 108           | 105 |
| TR188-108L-2 | 2,200.0                                | 3,080.0                            | 108           | 105 |
| TR188-108L-3 | 3,300.0                                | 4,620.0                            | 108           | 105 |
| TR188-108L-4 | 4,400.0                                | 6,160.0                            | 108           | 105 |
| TR188-108L-5 | 5,500.0                                | 7,700.0                            | 108           | 105 |
| TR188-108L-6 | 6,600.0                                | 9,240.0                            | 108           | 105 |
| TR188-108L-7 | 7,700.0                                | 10,780.0                           | 108           | 105 |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

## 윤곽 댐퍼



### TUBUS TA

96페이지

축 방향 댐핑  
**컴팩트한 디자인으로 높은 힘 흡수**  
 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장



### TUBUS TS

98페이지

반경 방향 소프트 댐핑  
**일정하게 감속하는 컴팩트한 디자인**  
 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장



### TUBUS TR

100페이지

반경 방향 댐핑  
**부드럽게 감속하는 컴팩트한 디자인**  
 가구 산업, 스포츠 장비, 리니어 슬라이드, 공압 실린더



### TUBUS TR-H

102페이지

반경 방향 댐핑, 하드 버전  
**부드럽게 감속하고 큰 힘을 흡수하는 컴팩트한 디자인**  
 가구 산업, 스포츠 장비, 리니어 슬라이드, 공압 실린더



### TUBUS TR-L

104페이지

반경 방향 댐핑, 긴 버전  
**긴 디자인의 파워 팩**  
 근해 공업, 농기계, 충격 패널, 운반 시스템



### TUBUS TR-HD

106페이지

방사형 댐핑, 고중량 버전  
**솔리드 재료의 컴팩트한 파워 팩**  
 근해 공업, 농기계, 충격 패널, 운반 시스템

# TUBUS TA

컴팩트한 디자인으로 높은 힘 흡수

## 축 방향 댐핑

에너지 용량 2Nm/스트로크~2,951Nm/스트로크  
최대 스트로크 5mm~48mm

매우 효율적인 에너지 흡수 장치: ACE TUBUS 시리즈의 윤곽 댐퍼 TA는 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능합니다. 이 댐퍼는 잘 가열되지 않고 일정한 댐핑을 제공하는 재료, 코폴리에스테르 엘라스토머로 구성됩니다. TA 유형은 스트로크 첫 부분에서 많은 에너지를 흡수합니다.

TA군은 특히 2Nm~2.951Nm의 최대 에너지 용량을 위해 개발하였습니다. 최소 설치 높이는 Ø 12mm~Ø 116mm의 공간 절감형 형태 덕분입니다. 이 댐퍼는 제공되는 특수 나사로 매우 간단하고 신속하게 고정할 수 있습니다.

컴팩트하고 저렴한 이 기계 요소는 리니어 축, 공구 엔지니어링 및 공장 기계, 유압 및 공압 장치, 핸들링 장치 및 기타 응용 분야에서 최종 위치 댐핑으로 이상적입니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 2Nm/스트로크 ~2,951Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 58%~73%

**동력 범위:** 870N~90,000N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 12mm~116mm

**마운팅:** 임의

**재료 경도 등급:** Shore 55D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M3: 1Nm

M4: 1.7Nm

M5: 2.3Nm

M6: 6Nm

M8: 20Nm

M12: 50Nm

M16: 120Nm

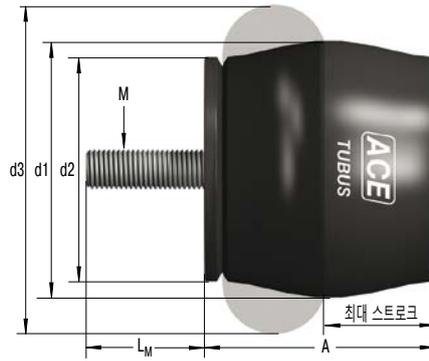
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 선회 장치, 전자 기계식 드라이브, 유압 장치, 운반 시스템, 크레인 시스템

**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

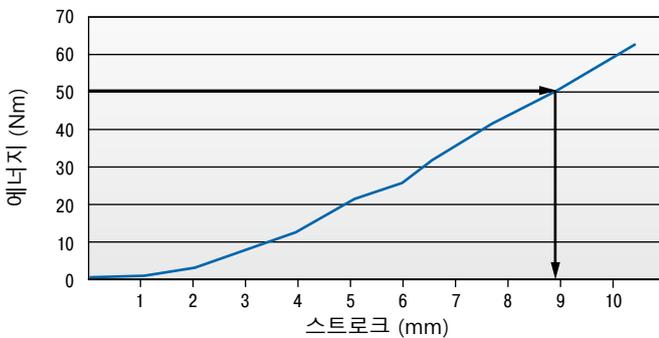
**안전 지침:** 고정 나사를 추가로 록타이트로 고정하십시오.

**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

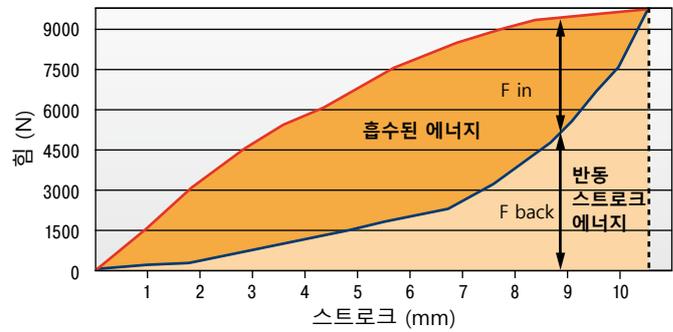
### TA



**유형 TA37-16**  
**힘-스트로크 특성 곡선(동적)**  
 (충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



**유형 TA37-16**  
**포스-스트로크 특성 곡선(동적)**  
 (충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



선택 다이어그램을 이용하여 전체 에너지 및 흡수되는 에너지 비율을 산출할 수 있습니다.  
 예시: 흡수되는 에너지 50Nm = 사용되는 스트로크 8.8mm, 에너지-스트로크 특성 곡선 예시 참조.  
 힘-스트로크 특성 곡선에서 산출된 스트로크로 흡수되는 힘 비율 또는 복귀되는 힘 비율을 산출할 수 있습니다.  
**요청 시 모든 유형에 대한 동적( $v > 0.5m/s$ ) 및 정적( $v \leq 0.5m/s$ ) 특성 곡선 사용 가능.**

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 축 (TUBUS Axial) \_\_\_\_\_ **TA37-16**  
 외관 직경 37mm \_\_\_\_\_  
 스트로크 16mm \_\_\_\_\_

### 성능 및 치수

| 유형       | 비상 정지                                  |                           | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | d3<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M   | 무게<br>kg |
|----------|--|---------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|----------------------|-----|----------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |         |          |          |          |                      |     |          |
| TA12-5   | 2.0                                    | 3                         | 5             | 11      | 12       | 11       | 15       | 3                    | M3  | 0.001    |
| TA17-7   | 6.0                                    | 9                         | 7             | 16      | 17       | 15       | 22       | 4                    | M4  | 0.004    |
| TA21-9   | 10.0                                   | 16                        | 9             | 18      | 21       | 18       | 26       | 5                    | M5  | 0.007    |
| TA22-10  | 11.5                                   | 21                        | 10            | 19      | 22       | 19       | 27       | 6                    | M6  | 0.008    |
| TA28-12  | 29.0                                   | 46                        | 12            | 26      | 28       | 25       | 36       | 6                    | M6  | 0.016    |
| TA34-14  | 48.0                                   | 87                        | 14            | 30      | 34       | 30       | 43       | 6                    | M6  | 0.024    |
| TA37-16  | 65.0                                   | 112                       | 16            | 33      | 37       | 33       | 48       | 6                    | M6  | 0.030    |
| TA40-16  | 82.0                                   | 130                       | 16            | 35      | 40       | 34       | 50       | 8                    | M8  | 0.040    |
| TA43-18  | 112.0                                  | 165                       | 18            | 38      | 43       | 38       | 55       | 8                    | M8  | 0.051    |
| TA47-20  | 140.0                                  | 173                       | 20            | 41      | 47       | 41       | 60       | 12                   | M12 | 0.070    |
| TA50-22  | 170.0                                  | 223                       | 22            | 45      | 50       | 44       | 64       | 12                   | M12 | 0.085    |
| TA54-22  | 201.0                                  | 334                       | 22            | 47      | 54       | 47       | 68       | 12                   | M12 | 0.100    |
| TA57-24  | 242.0                                  | 302                       | 24            | 51      | 57       | 50       | 73       | 12                   | M12 | 0.116    |
| TA62-25  | 304.0                                  | 361                       | 25            | 54      | 62       | 53       | 78       | 12                   | M12 | 0.132    |
| TA65-27  | 374.0                                  | 468                       | 27            | 58      | 65       | 57       | 82       | 12                   | M12 | 0.153    |
| TA70-29  | 421.0                                  | 524                       | 29            | 61      | 70       | 60       | 86       | 12                   | M12 | 0.174    |
| TA72-31  | 482.0                                  | 559                       | 31            | 65      | 72       | 63       | 91       | 16                   | M16 | 0.257    |
| TA80-32  | 570.0                                  | 831                       | 32            | 69      | 80       | 69       | 100      | 16                   | M16 | 0.311    |
| TA82-35  | 683.0                                  | 921                       | 35            | 74      | 82       | 72       | 105      | 16                   | M16 | 0.350    |
| TA85-36  | 797.0                                  | 1,043                     | 36            | 76      | 85       | 75       | 110      | 16                   | M16 | 0.391    |
| TA90-38  | 934.0                                  | 1,249                     | 38            | 80      | 90       | 78       | 114      | 16                   | M16 | 0.414    |
| TA98-40  | 1,147.0                                | 1,555                     | 40            | 86      | 98       | 85       | 123      | 16                   | M16 | 0.513    |
| TA116-48 | 2,014.0                                | 2,951                     | 48            | 101     | 116      | 98       | 146      | 16                   | M16 | 0.803    |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

# TUBUS TS

일정하게 감속하는 콤팩트한 디자인

반경 방향 소프트 댐핑

에너지 용량 2Nm/스트로크~966Nm/스트로크

최대 스트로크 7mm~56mm

콤팩트하고 일정한 방식의 에너지 용량: 윤곽 댐퍼 TS(TUBUS soft) 역시 코폴리 에스테르 엘라스토머로 제작됩니다. 거의 일직선인 댐핑 특성 곡선을 통해 정비 필요 없고 바로 장착 가능한 이 구성 요소는 최소 기계 부하일 때에도 에너지를 부드럽게 흡수합니다. 재료의 자체 발열이 경미하여 댐핑이 일정하게 유지됩니다.

TS 제품군은 최소한의 설치 높이로 2Nm~966Nm 범위의 최대한의 에너지 용량을 통해 설득력을 갖습니다. 공간을 절감하는 이 디자인은 Ø 14mm~Ø 107mm로 구현됩니다. 함께 납품하는 특수 나사로 이 윤곽 댐퍼를 쉽고 빠르게 고정할 수 있습니다.

비상 정지 및 연속 어플리케이션에 사용하기 위한 값싸고 수명이 긴 TUBUS TS는 리니어 축, 공구 엔지니어링, 공작 기계, 유압 장치, 공압 장치, 핸들링 장치 등에서 최종 위치 댐핑으로 사용됩니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 2Nm/스트로크 ~966Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 35%~64%

**동력 범위:** 533N~23,500N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 14mm~107mm

**마운팅:** 임의

**재료 경도 등급:** Shore 40D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M4: 1.7Nm

M5: 2.3Nm

M6: 6Nm

M12: 50Nm

M16: 120Nm

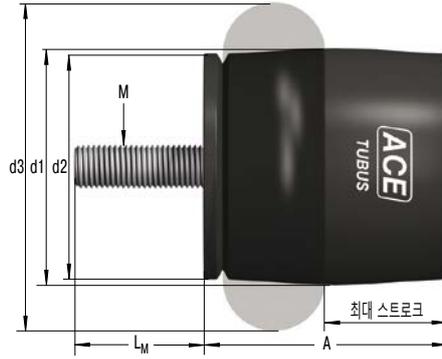
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 선회 장치, 전자 기계식 드라이브, 크레인 시스템, 운반 시스템

**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

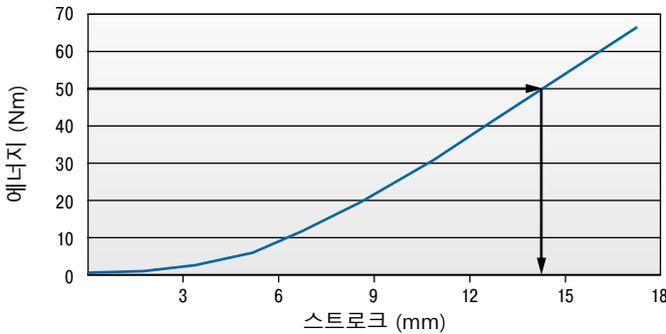
**안전 지침:** 고정 나사를 추가로 록타이트로 고정하십시오.

**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

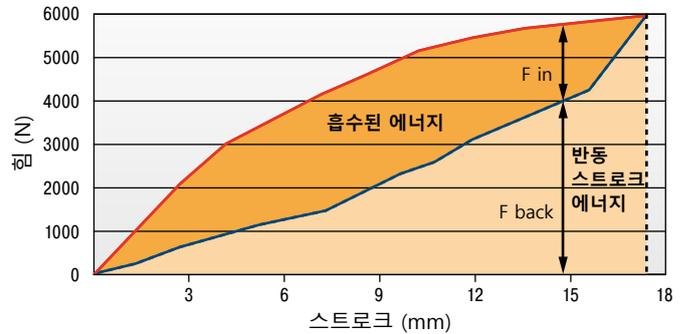
### TS



**유형 TS44-23**  
에너지-스트로크 특성 곡선(동적)  
(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



**유형 TS44-23**  
힘-스트로크 특성 곡선(동적)  
(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



선택 다이어그램을 이용하여 전체 에너지 및 흡수되는 에너지 비율을 산출할 수 있습니다.  
예시: 흡수되는 에너지 50Nm = 사용되는 스트로크 14mm, 에너지-스트로크 특성 곡선 예시 참조.  
힘-스트로크 특성 곡선에서 산출된 스트로크로 흡수되는 힘 비율 또는 복귀되는 힘 비율을 산출할 수 있습니다.  
요청 시 모든 유형에 대한 동적( $v > 0.5\text{m/s}$ ) 및 정적( $v \leq 0.5\text{m/s}$ ) 특성 곡선 사용 가능.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 부드러운 축(TUBUS Axial Soft) **TS44-23**  
외관 직경 44mm  
스트로크 23mm

#### 성능 및 치수

| 유형       | 비상 정지                                  |                           | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | d3<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M   | 무게<br>kg |
|----------|--|---------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|----------------------|-----|----------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>s</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>s</sub><br>Nm/스트로크 |               |         |          |          |          |                      |     |          |
| TS14-7   | 2.0                                    | 3                         | 7             | 15      | 14       | 13       | 19       | 4                    | M4  | 0.003    |
| TS18-9   | 4.0                                    | 6                         | 9             | 18      | 18       | 16       | 24       | 5                    | M5  | 0.006    |
| TS20-10  | 6.0                                    | 7                         | 10            | 21      | 20       | 19       | 27       | 6                    | M6  | 0.009    |
| TS26-15  | 11.5                                   | 15                        | 15            | 28      | 26       | 25       | 37       | 6                    | M6  | 0.016    |
| TS32-16  | 23.0                                   | 26                        | 16            | 32      | 32       | 30       | 44       | 6                    | M6  | 0.021    |
| TS35-19  | 30.0                                   | 36                        | 19            | 36      | 35       | 33       | 48       | 6                    | M6  | 0.028    |
| TS40-19  | 34.0                                   | 42                        | 19            | 38      | 40       | 34       | 51       | 6                    | M6  | 0.031    |
| TS41-21  | 48.0                                   | 63                        | 21            | 41      | 41       | 38       | 55       | 12                   | M12 | 0.060    |
| TS44-23  | 63.0                                   | 72                        | 23            | 45      | 44       | 40       | 60       | 12                   | M12 | 0.070    |
| TS48-25  | 81.0                                   | 91                        | 25            | 49      | 48       | 44       | 64       | 12                   | M12 | 0.080    |
| TS51-27  | 92.0                                   | 114                       | 27            | 52      | 51       | 47       | 69       | 12                   | M12 | 0.095    |
| TS54-29  | 122.0                                  | 158                       | 29            | 55      | 54       | 50       | 73       | 12                   | M12 | 0.105    |
| TS58-30  | 149.0                                  | 154                       | 30            | 59      | 58       | 53       | 78       | 12                   | M12 | 0.132    |
| TS61-32  | 163.0                                  | 169                       | 32            | 62      | 61       | 56       | 83       | 16                   | M16 | 0.203    |
| TS64-34  | 208.0                                  | 254                       | 34            | 66      | 64       | 60       | 87       | 16                   | M16 | 0.232    |
| TS68-36  | 227.0                                  | 272                       | 36            | 69      | 68       | 63       | 92       | 16                   | M16 | 0.248    |
| TS75-39  | 291.0                                  | 408                       | 39            | 75      | 75       | 69       | 101      | 16                   | M16 | 0.301    |
| TS78-40  | 352.0                                  | 459                       | 40            | 79      | 78       | 72       | 105      | 16                   | M16 | 0.339    |
| TS82-44  | 419.0                                  | 620                       | 44            | 84      | 82       | 75       | 110      | 16                   | M16 | 0.346    |
| TS84-43  | 475.0                                  | 635                       | 43            | 85      | 84       | 78       | 115      | 16                   | M16 | 0.402    |
| TS90-47  | 580.0                                  | 778                       | 47            | 92      | 90       | 84       | 124      | 16                   | M16 | 0.490    |
| TS107-56 | 902.0                                  | 966                       | 56            | 110     | 107      | 100      | 147      | 16                   | M16 | 0.733    |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

# TUBUS TR

부드럽게 감속하는 콤팩트한 디자인

반경 방향 댐핑

에너지 용량 1.2Nm/스트로크~146Nm/스트로크

최대 스트로크 17mm~60mm

길고 부드러운 제동을 위해: 윤곽 댐퍼 TR은 ACE TUBUS 시리즈의 반경 방향 댐핑을 담당합니다. 정비가 필요 없고 즉시 장착 가능한 이 요소는 코폴리에스테르 엘라스토머로 제작되며, 발열이 경미하여 일정한 댐핑을 책임집니다.

이 버퍼의 반경 방향 부하는 스트로크 단부에서 점진적인 에너지 흡수와 함께 매우 길고 부드러운 제동을 가능하게 합니다. TR 제품군은 최소 설치 높이로 특별히 최대 스트로크를 위해 개발되었고, 에너지 용량은 스트로크당 1.2Nm~146Nm에 이릅니다. 이 댐퍼는 Ø 29mm~Ø 100mm의 콤팩트한 포맷으로 납품 가능하고 간단하고 쉽게 설치하도록 특수 나사를 동봉합니다.

TUBUS TR은 리니어 축, 공구 엔지니어링 및 공작 기계, 유압 및 공압 장치, 핸들링 장치 및 기타 응용 분야에서 최종 위치 댐핑으로 이상적입니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 1.2Nm/스트로크 ~146Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 25%~45%

**동력 범위:** 218N~7,500N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 29mm~100mm

**마운팅:** 임의

**재료 경도 등급:** Shore 40D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M5: 3Nm

M6: 6Nm

M8: 20Nm

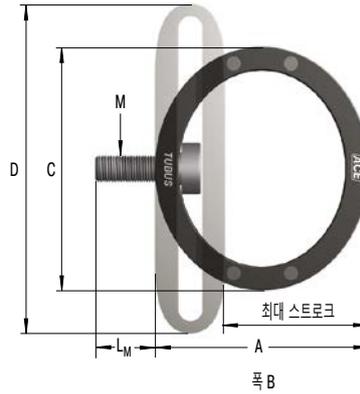
**응용/적용 분야:** 가구 산업, 스포츠 장비, 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 스테킹 시스템, 전자 기계식 드라이브, 운반 시스템, 선박 제작 시 도킹 시스템

**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

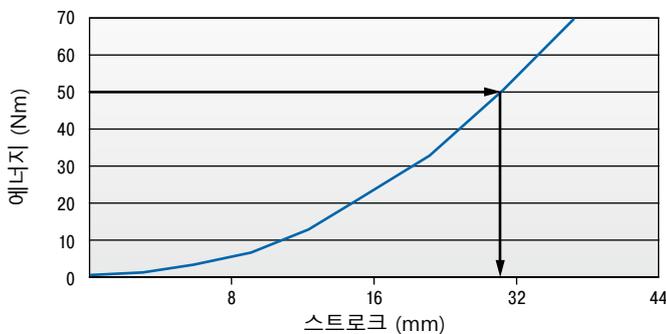
**안전 지침:** 고정 나사를 추가로 록타이트로 고정하십시오.

**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

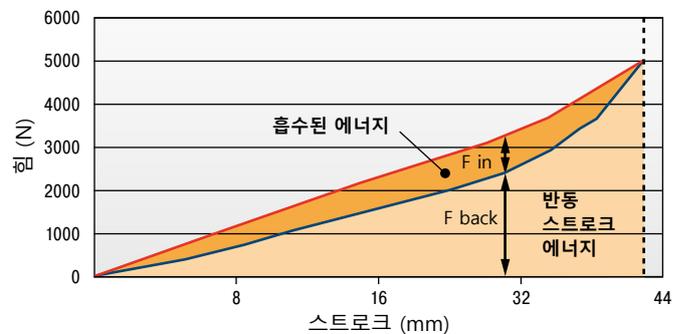
### TR



**유형 TR93-57**  
에너지-스트로크 특성 곡선(동적)  
(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



**유형 TR93-57**  
힘-스트로크 특성 곡선(동적)  
(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



선택 다이어그램을 이용하여 전체 에너지 및 흡수되는 에너지 비율을 산출할 수 있습니다.  
예시: 흡수되는 에너지 50Nm = 사용되는 스트로크 31mm, 에너지-스트로크 특성 곡선 예시 참조.  
힘-스트로크 특성 곡선에서 산출된 스트로크로 흡수되는 힘 비율 또는 복귀되는 힘 비율을 산출할 수 있습니다.  
요청 시 모든 유형에 대한 동적( $v > 0.5m/s$ ) 및 정적( $v \leq 0.5m/s$ ) 특성 곡선 사용 가능.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 방상형 (TUBUS Radial) **TR93-57**  
외관 직경 93mm  
스트로크 57mm

#### 성능 및 치수

| 유형       | 비상 정지                                  |                           | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M  | 무게<br>kg |
|----------|--|---------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----|----------|
|          | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |         |         |         |         |                      |    |          |
| TR29-17  | 1.2                                    | 1.8                       | 17            | 25      | 13      | 29      | 38      | 5                    | M5 | 0.010    |
| TR37-22  | 2.3                                    | 5.4                       | 22            | 32      | 19      | 37      | 50      | 5                    | M5 | 0.013    |
| TR43-25  | 3.5                                    | 8.1                       | 25            | 37      | 20      | 43      | 58      | 5                    | M5 | 0.017    |
| TR50-35  | 5.8                                    | 8.3                       | 35            | 44      | 34      | 50      | 68      | 5                    | M5 | 0.025    |
| TR63-43  | 12.0                                   | 17.0                      | 43            | 55      | 43      | 63      | 87      | 5                    | M5 | 0.051    |
| TR67-40  | 23.0                                   | 33.0                      | 40            | 59      | 46      | 67      | 88      | 5                    | M5 | 0.089    |
| TR76-46  | 34.5                                   | 43.0                      | 46            | 67      | 46      | 76      | 102     | 6                    | M6 | 0.104    |
| TR83-50  | 45.0                                   | 74.0                      | 50            | 73      | 51      | 83      | 109     | 6                    | M6 | 0.142    |
| TR85-50  | 68.0                                   | 92.0                      | 50            | 73      | 68      | 85      | 111     | 8                    | M8 | 0.206    |
| TR93-57  | 92.0                                   | 122.0                     | 57            | 83      | 83      | 93      | 124     | 8                    | M8 | 0.297    |
| TR100-60 | 115.0                                  | 146.0                     | 60            | 88      | 82      | 100     | 133     | 8                    | M8 | 0.308    |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

# TUBUS TR-H

부드럽게 감속하고 큰 힘을 흡수하는 콤팩트한 디자인

반경 방향 댐핑, 하드 버전

에너지 용량 2.7Nm/스트로크~427Nm/스트로크

최대 스트로크 15mm~56mm

보다 큰 에너지 용량을 위한 경화 재료: 동봉하는 특수 나사 덕분에 즉각 장착 가능하고 정비가 필요하지 않은 TR-H 시리즈의 이 윤곽 댐퍼는 기본 모델 TR과 마찬가지로 반경 방향으로 부하를 받습니다. 이 댐퍼는 거의 같은 치수로 매우 느리고 부드럽게 감속합니다. 경화 코폴리에스테르 엘라스토머 혼합물이 이 모델의 에너지 용량을 2.7Nm~427Nm으로 현저히 높입니다.

TR-H 제품군은 Ø 30mm~Ø 102mm 크기로 공간을 절감합니다. 이 제품군은 점진적인 TR 모델과 거의 직선적인 TS 모델 사이에서 TUBUS 시리즈를 보충합니다. 따라서 사용자는 ACE TUBUS군 내에서 개별적으로 선택 가능하고 넓게 분류된 특성 곡선 거동을 이용할 수 있습니다.

또한 TUBUS TR-H는 리니어 축, 공구 엔지니어링 및 공장 기계, 유압 및 공압 장치, 핸들링 장치 및 기타 응용 분야에서 최종 위치 댐핑으로 적합합니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 2.7Nm/스트로크 ~427Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 39%~62%

**동력 범위:** 550N~21,200N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 30mm~102mm

**마운팅:** 임의

**재료 경도 등급:** Shore 55D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M5: 3Nm

M6: 6Nm

M8: 20Nm

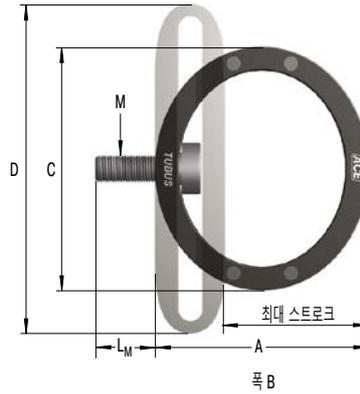
**응용/적용 분야:** 가구 산업, 스포츠 장비, 리니어 슬라이드, 공압 실린더, 핸들링 모듈, 기계 및 공장, 스테킹 시스템, 전자 기계식 드라이브, 운반 시스템, 선박 제작 시 도킹 시스템

**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

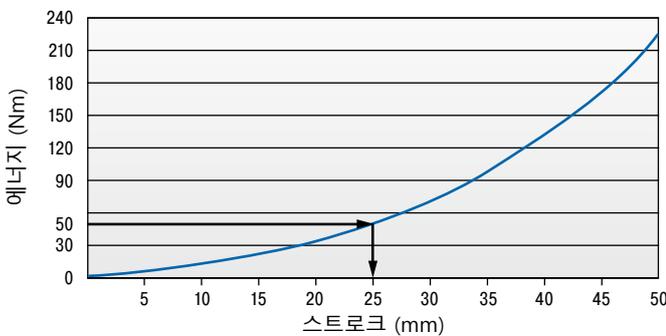
**안전 지침:** 고정 나사를 추가로 록타이트로 고정하십시오.

**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

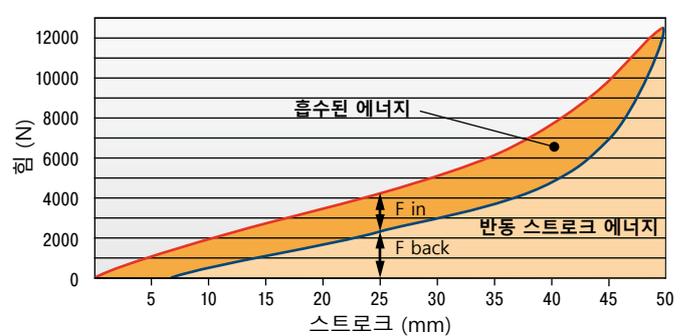
### TR-H



**유형 TR95-50H**  
**힘-스트로크 특성 곡선(동적)**  
**(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)**



**유형 TR95-50H**  
**힘-스트로크 특성 곡선(동적)**  
**(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)**



선택 다이어그램을 이용하여 전체 에너지 및 흡수되는 에너지 비율을 산출할 수 있습니다.  
 예시: 흡수되는 에너지 50Nm = 사용되는 스트로크 25mm, 에너지-스트로크 특성 곡선 예시 참조.  
 힘-스트로크 특성 곡선에서 산출된 스트로크로 흡수되는 힘 비율 또는 복귀되는 힘 비율을 산출할 수 있습니다.  
**요청 시 모든 유형에 대한 동적( $v > 0.5m/s$ ) 및 정적( $v \leq 0.5m/s$ ) 특성 곡선 사용 가능.**

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 방상형 (TUBUS Radial) **TR95-50H**  
 외관 직경 95mm  
 스트로크 50mm  
 하드 버전

#### 성능 및 치수

| 유형        | 비상 정지                                  |                           | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M  | 무게<br>kg |
|-----------|--|---------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----|----------|
|           | <sup>1</sup> W <sub>s</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>s</sub><br>Nm/스트로크 |               |         |         |         |         |                      |    |          |
| TR30-15H  | 2.7                                    | 5.7                       | 15            | 23      | 13      | 30      | 38      | 5                    | M5 | 0.009    |
| TR39-19H  | 6.0                                    | 18.0                      | 19            | 30      | 19      | 39      | 50      | 5                    | M5 | 0.013    |
| TR45-23H  | 8.7                                    | 24.0                      | 23            | 36      | 20      | 45      | 58      | 5                    | M5 | 0.019    |
| TR52-32H  | 11.7                                   | 20.0                      | 32            | 42      | 34      | 52      | 68      | 5                    | M5 | 0.030    |
| TR64-41H  | 25.0                                   | 46.0                      | 41            | 53      | 43      | 64      | 87      | 5                    | M5 | 0.054    |
| TR68-37H  | 66.5                                   | 98.0                      | 37            | 56      | 46      | 68      | 88      | 5                    | M5 | 0.095    |
| TR79-42H  | 81.5                                   | 106.0                     | 42            | 64      | 46      | 79      | 102     | 6                    | M6 | 0.107    |
| TR86-45H  | 124.0                                  | 206.0                     | 45            | 69      | 51      | 86      | 109     | 6                    | M6 | 0.152    |
| TR87-46H  | 158.0                                  | 261.0                     | 46            | 68      | 67      | 86      | 111     | 8                    | M8 | 0.188    |
| TR95-50H  | 228.0                                  | 342.0                     | 50            | 77      | 82      | 95      | 124     | 8                    | M8 | 0.281    |
| TR102-56H | 290.0                                  | 427.0                     | 56            | 84      | 81      | 102     | 133     | 8                    | M8 | 0.334    |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

# TUBUS TR-L

## 긴 디자인의 파워 팩

### 반경 방향 댐핑, 긴 버전

에너지 용량 7.2Nm/스트로크~10,780Nm/스트로크

최대 스트로크 17mm~108mm

특히 극한 응력이 낮은 응용 분야를 위해: ACE TUBUS 시리즈의 래디얼 튜브 버퍼 TR-L도 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능한, 코폴리에스테르 엘라스토머 재질의 댐핑 요소입니다.

이 버퍼의 반경 방향 부하는 설계자들에게 스트로크 단부에서 점진적인 에너지 흡수와 함께 매우 길고 부드러운 제동을 제공합니다. 따라서 TR-L 시리즈는 특히 7.2Nm~10 780Nm의 최소 설치 높이에 서 최대 스트로크를 제공하도록 개발되었습니다. 각각의 반응력은 선택한 튜브 버퍼의 설치 길이에 좌우되고, 튜브 버퍼는 Ø 29mm~Ø 188mm 치수로 납품 가능합니다.

광산 기계의 버킷, 로딩 및 리프트 장치, 선박 엔지니어링의 도킹 시스템, 수화물 벨트 및 컨베이어 벨트와 같이 직선 라인을 따라 충격 보호 또는 충돌 보호가 필요한 곳에 TUBUS TR-L을 사용합니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 7.2Nm/스트로크 ~10,780Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 26%~41%

**동력 범위:** 1,312N~217,700N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 29mm~188mm

**마운팅:** 임의

**재료 경도 등급:** Shore 55D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M5: 3Nm

M8: 20Nm

M16: 40Nm (DIN912)

M16: 120Nm(어깨 나사)

**응용/적용 분야:** 근해 공업, 농기계, 충격 패널, 운반 시스템, 스테킹 시스템, 선박 제조, 건설 기계 용 삽 또는 관절 접합부, 운반 라인, 로딩 및 리프팅 장치

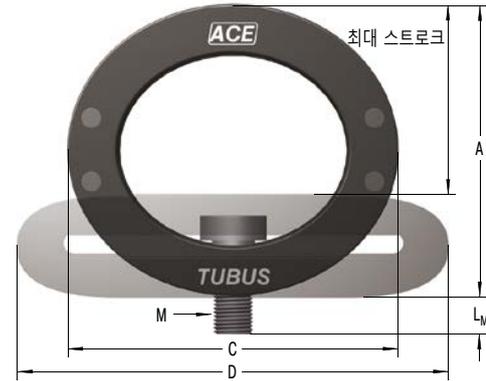
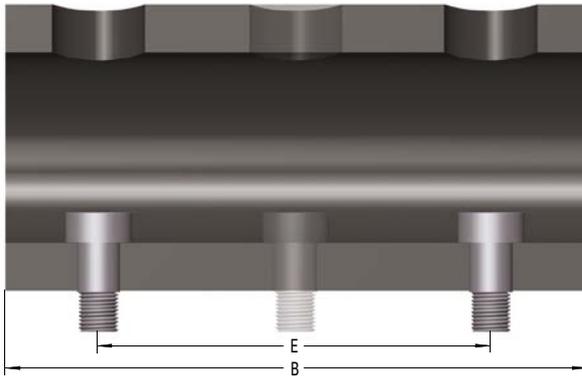
**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

**안전 지침:** 고정 나사를 추가로 록타이트로 고정하십시오.

**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

### TR-L

TR-L-5/6/7만 중앙에 구멍



적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 방상형 (TUBUS Radial) **TR66-40L-2**  
 외관 직경 66mm  
 스트로크 40mm  
 긴 버전  
 길이 2 = 305mm

#### 성능 및 치수

| 유형           | 비상 정지                                  |                           | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M   | 무게<br>kg |
|--------------|--|---------------------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|-----|----------|
|              | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |         |         |         |         |         |                      |     |          |
| TR29-17L     | 7.2                                    | 10.9                      | 17            | 25      | 80      | 29      | 38      | 40      | 5                    | M5  | 0.044    |
| TR43-25L     | 14.0                                   | 32.7                      | 25            | 37      | 80      | 43      | 58      | 40      | 5                    | M5  | 0.072    |
| TR63-43L     | 21.9                                   | 32.0                      | 43            | 55      | 80      | 63      | 87      | 40      | 5                    | M5  | 0.106    |
| TR66-40L-1   | 102.0                                  | 143.0                     | 40            | 59      | 152     | 66      | 87      | 102     | 8                    | M8  | 0.284    |
| TR66-40L-2   | 204.0                                  | 286.0                     | 40            | 59      | 305     | 66      | 87      | 254     | 8                    | M8  | 0.580    |
| TR66-40L-3   | 306.0                                  | 428.0                     | 40            | 59      | 457     | 66      | 87      | 406     | 8                    | M8  | 0.830    |
| TR66-40L-4   | 408.0                                  | 571.0                     | 40            | 59      | 610     | 66      | 87      | 559     | 8                    | M8  | 1.130    |
| TR66-40L-5   | 510.0                                  | 714.0                     | 40            | 59      | 762     | 66      | 87      | 711     | 8                    | M8  | 1.330    |
| TR76-45L-1   | 145.0                                  | 203.0                     | 45            | 68      | 152     | 76      | 100     | 102     | 8                    | M8  | 0.380    |
| TR76-45L-2   | 290.0                                  | 406.0                     | 45            | 68      | 305     | 76      | 100     | 254     | 8                    | M8  | 0.696    |
| TR76-45L-3   | 435.0                                  | 609.0                     | 45            | 68      | 457     | 76      | 100     | 406     | 8                    | M8  | 1.130    |
| TR76-45L-4   | 580.0                                  | 812.0                     | 45            | 68      | 610     | 76      | 100     | 559     | 8                    | M8  | 1.430    |
| TR76-45L-5   | 725.0                                  | 1,015.0                   | 45            | 68      | 762     | 76      | 100     | 711     | 8                    | M8  | 1.780    |
| TR83-48L-1   | 180.0                                  | 252.0                     | 48            | 73      | 152     | 83      | 106     | 102     | 8                    | M8  | 0.480    |
| TR83-48L-2   | 360.0                                  | 504.0                     | 48            | 73      | 305     | 83      | 106     | 254     | 8                    | M8  | 0.930    |
| TR83-48L-3   | 540.0                                  | 756.0                     | 48            | 73      | 457     | 83      | 106     | 406     | 8                    | M8  | 1.380    |
| TR83-48L-4   | 720.0                                  | 1,008.0                   | 48            | 73      | 610     | 83      | 106     | 559     | 8                    | M8  | 1.810    |
| TR83-48L-5   | 900.0                                  | 1,260.0                   | 48            | 73      | 762     | 83      | 106     | 711     | 8                    | M8  | 2.260    |
| TR99-60L-1   | 270.0                                  | 378.0                     | 60            | 88      | 152     | 99      | 130     | 102     | 8                    | M8  | 0.790    |
| TR99-60L-2   | 540.0                                  | 756.0                     | 60            | 88      | 305     | 99      | 130     | 254     | 8                    | M8  | 1.290    |
| TR99-60L-3   | 810.0                                  | 1,134.0                   | 60            | 88      | 457     | 99      | 130     | 406     | 8                    | M8  | 1.940    |
| TR99-60L-4   | 1,080.0                                | 1,512.0                   | 60            | 88      | 610     | 99      | 130     | 559     | 8                    | M8  | 2.660    |
| TR99-60L-5   | 1,350.0                                | 1,890.0                   | 60            | 88      | 762     | 99      | 130     | 711     | 8                    | M8  | 3.100    |
| TR99-60L-6   | 1,620.0                                | 2,268.0                   | 60            | 88      | 914     | 99      | 130     | 864     | 8                    | M8  | 3.700    |
| TR99-60L-7   | 1,890.0                                | 2,646.0                   | 60            | 88      | 1,067   | 99      | 130     | 1,016   | 8                    | M8  | 4.300    |
| TR143-86L-1  | 600.0                                  | 840.0                     | 86            | 127     | 152     | 143     | 191     | 76      | 22                   | M16 | 1.440    |
| TR143-86L-2  | 1,200.0                                | 1,680.0                   | 86            | 127     | 305     | 143     | 191     | 203     | 22                   | M16 | 2.900    |
| TR143-86L-3  | 1,800.0                                | 2,520.0                   | 86            | 127     | 457     | 143     | 191     | 355     | 22                   | M16 | 3.880    |
| TR143-86L-4  | 2,400.0                                | 3,360.0                   | 86            | 127     | 610     | 143     | 191     | 508     | 22                   | M16 | 5.420    |
| TR143-86L-5  | 3,000.0                                | 4,200.0                   | 86            | 127     | 762     | 143     | 191     | 660     | 22                   | M16 | 6.590    |
| TR143-86L-6  | 3,600.0                                | 5,040.0                   | 86            | 127     | 914     | 143     | 191     | 812     | 22                   | M16 | 7.890    |
| TR143-86L-7  | 4,200.0                                | 5,880.0                   | 86            | 127     | 1,067   | 143     | 191     | 965     | 22                   | M16 | 9.190    |
| TR188-108L-1 | 1,100.0                                | 1,540.0                   | 108           | 165     | 152     | 188     | 245     | 76      | 26                   | M16 | 2.340    |
| TR188-108L-2 | 2,200.0                                | 3,080.0                   | 108           | 165     | 305     | 188     | 245     | 203     | 26                   | M16 | 4.640    |
| TR188-108L-3 | 3,300.0                                | 4,620.0                   | 108           | 165     | 457     | 188     | 245     | 355     | 26                   | M16 | 6.890    |
| TR188-108L-4 | 4,400.0                                | 6,160.0                   | 108           | 165     | 610     | 188     | 245     | 508     | 26                   | M16 | 9.190    |
| TR188-108L-5 | 5,500.0                                | 7,700.0                   | 108           | 165     | 762     | 188     | 245     | 660     | 26                   | M16 | 11.390   |
| TR188-108L-6 | 6,600.0                                | 9,240.0                   | 108           | 165     | 914     | 188     | 245     | 812     | 26                   | M16 | 13.640   |
| TR188-108L-7 | 7,700.0                                | 10,780.0                  | 108           | 165     | 1,067   | 188     | 245     | 965     | 26                   | M16 | 15.940   |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

# TUBUS TR-HD

슬리드 재료의 콤팩트한 파워 팩

방사형 댐핑, 고중량 버전

에너지 용량 405Nm/스트로크~11,840Nm/스트로크

최대 스트로크 12mm~44mm

충격 보호 및 충돌 보호: 윤곽 댐퍼 TR-HD는 기본 모델 TR과 같이 반경 방향으로 부하를 받지만, 부피가 있는 디자인 덕분에 댐핑 거리가 근소한 상황에서 보다 큰 힘 흡수 및 에너지 용량을 제공합니다. 코폴리에스테르 엘라스토머의 두 가지 경도 덕분에 각기 다른 댐핑 특성 곡선을 달성할 수 있습니다. 또한 약한 타원 형태(양면이 오목한 형태)는 더욱 부드럽게 힘이 유입되도록 합니다.

이 제품군은 설치 높이가 낮지만 많은 에너지를 흡수합니다. 스트로크 12mm~44mm일 때 405Nm~11,840Nm의 범위를 커버합니다. 납품 범위에 포함된 두 개의 나사로 댐퍼를 수평 방향과 수직 방향으로 간단하게 그리고 신속하게 고정할 수 있습니다. 원하는 경우 보어홀 간격을 조정합니다.

이 댐퍼는 특히 농업 기계, 광산 기계의 버킷 또는 피봇 조인트 그리고 로딩 및 리프트 장치 등에 사용합니다.



## 기술 데이터

**에너지 용량:** 405Nm/스트로크 ~11,840Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 43%~72%

**동력 범위:** 78.800 N~812,900 N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 42mm~117mm

**마운팅:** 임의

**재료 경도 등급:** Shore 40D, Shore 55D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M10: 7Nm

M12: 12Nm

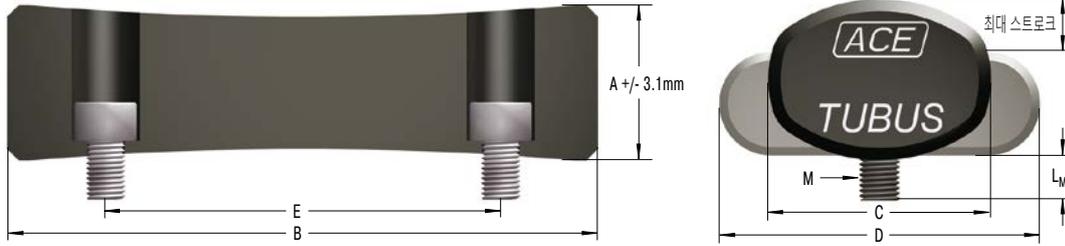
**응용/적용 분야:** 근해 공업, 농기계, 충격 패널, 운반 시스템, 스테킹 시스템, 선박 제조, 건설 기계 용 삽 또는 관절 접합부, 운반 라인, 로딩 및 리프팅 장치

**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

**안전 지침:** 고정 나사를 추가로 록타이트로 고정하십시오.

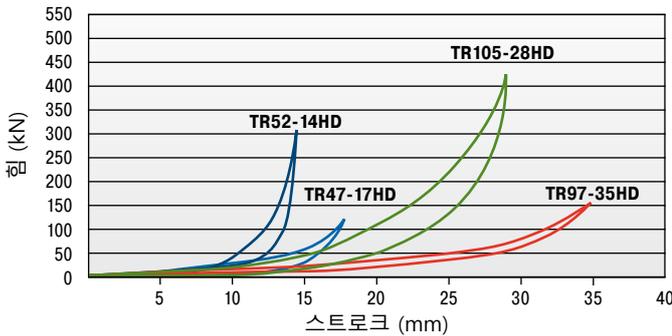
**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

### TR-HD



### TUBUS TR-HD

#### 힘-스트로크 특성 곡선(정적)



적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 방사형 (TUBUS Radial) **TR63-24HD**  
 외관 직경 63mm  
 스트로크 24mm  
 고중량 버전

### 성능 및 치수

| 유형         | 비상 정지                                  |                           | 최대 F, 정적<br>N | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M   | 무게<br>kg |
|------------|--|---------------------------|---------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|-----|----------|
|            | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |               |         |         |         |         |         |                      |     |          |
| TR42-14HD  | 405                                    | 567                       | 63,900        | 14            | 34      | 148     | 42      | 59      | 102     | 20                   | M10 | 0.170    |
| TR47-12HD  | 857                                    | 1,200                     | 149,600       | 12            | 31      | 150     | 47      | 58      | 102     | 19                   | M10 | 0.170    |
| TR47-17HD  | 850                                    | 1,190                     | 122,100       | 17            | 32      | 150     | 47      | 70      | 102     | 24                   | M10 | 0.180    |
| TR52-14HD  | 1,634                                  | 2,288                     | 304,500       | 14            | 29      | 153     | 52      | 69      | 102     | 22                   | M10 | 0.180    |
| TR57-21HD  | 1,194                                  | 1,672                     | 104,800       | 21            | 48      | 149     | 57      | 79      | 102     | 18                   | M10 | 0.340    |
| TR62-15HD  | 1,790                                  | 2,506                     | 245,000       | 15            | 40      | 153     | 62      | 77      | 102     | 16                   | M10 | 0.330    |
| TR62-19HD  | 2,940                                  | 4,116                     | 389,900       | 19            | 41      | 152     | 62      | 94      | 102     | 16                   | M10 | 0.360    |
| TR63-24HD  | 2,061                                  | 2,885                     | 194,400       | 24            | 46      | 153     | 63      | 92      | 102     | 20                   | M10 | 0.330    |
| TR72-26HD  | 1,700                                  | 2,380                     | 124,800       | 26            | 59      | 149     | 72      | 98      | 102     | 23                   | M12 | 0.560    |
| TR79-20HD  | 2,794                                  | 3,912                     | 289,300       | 20            | 54      | 153     | 79      | 98      | 102     | 24                   | M12 | 0.570    |
| TR79-31HD  | 2,975                                  | 4,165                     | 226,600       | 31            | 58      | 155     | 79      | 112     | 102     | 23                   | M12 | 0.560    |
| TR85-33HD  | 2,526                                  | 3,536                     | 146,100       | 33            | 71      | 150     | 85      | 111     | 102     | 23                   | M12 | 0.710    |
| TR89-21HD  | 4,438                                  | 6,213                     | 477,400       | 21            | 48      | 162     | 89      | 112     | 102     | 22                   | M12 | 0.560    |
| TR90-37HD  | 3,780                                  | 5,292                     | 240,700       | 37            | 69      | 155     | 90      | 128     | 102     | 23                   | M12 | 0.750    |
| TR93-24HD  | 3,421                                  | 4,789                     | 302,500       | 24            | 64      | 155     | 93      | 115     | 102     | 23                   | M12 | 0.790    |
| TR97-31HD  | 7,738                                  | 10,833                    | 575,200       | 31            | 63      | 159     | 97      | 129     | 102     | 21                   | M12 | 0.800    |
| TR97-35HD  | 2,821                                  | 3,949                     | 152,800       | 35            | 82      | 151     | 97      | 131     | 102     | 20                   | M12 | 1.060    |
| TR102-44HD | 4,697                                  | 6,576                     | 254,500       | 44            | 81      | 156     | 102     | 147     | 102     | 22                   | M12 | 1.050    |
| TR105-28HD | 5,641                                  | 7,897                     | 427,600       | 28            | 72      | 156     | 105     | 126     | 102     | 21                   | M12 | 1.000    |
| TR117-30HD | 8,457                                  | 11,840                    | 639,100       | 30            | 66      | 166     | 117     | 143     | 102     | 25                   | M12 | 1.010    |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

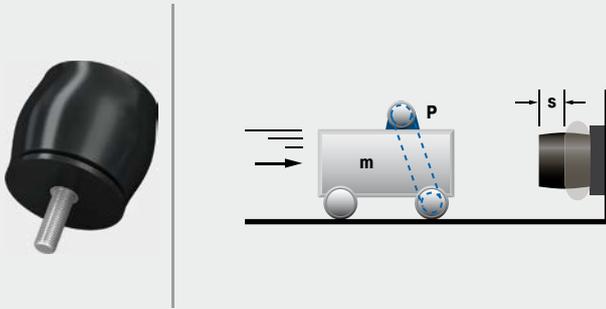
## 응용 예제

### TUBUS TA 보호받는 최종 위치

ACE 윤곽 댐퍼는 혁신적인 선반에 통합된 로더를 보호합니다. 자동차 산업 및 부품 산업용 샤프트 제작을 위해 내부 로더 TUBUS에 ACE의 윤곽 댐퍼를 사용합니다. 이 댐퍼는 구동 장치가 제어 또는 조작 오류로 인해 최종 위치를 지나치는 경우 설치물을 보호합니다. TA98-40은 긴 수명으로도 개발자들을 설득하였습니다. 비상 정지의 경우 버퍼가 에너지의 73%까지 흡수합니다.



따라서 보다 빠른 로딩 시간을 보장합니다



### TUBUS TS 정비 보트의 안전한 제동

해상 풍력 발전소 휠 정비 작업은 시간이 오래 걸리고 정비 보트의 손상을 초래합니다. 정박을 위한 고정 접안 구조물은 충돌 속도 및 파도 때문에 보트 질량의 최대 20%를 더 흡수해야 합니다. 접안 시 ACE사의 TUBUS를 이용한 이후로, 케이블 수리 및 윈드 휠 정비 작업을 재료가나 사람에 대해 안전하게 실시할 수 있습니다. TS84-43 유형의 TUBUS는 내해수성이며,  $-40^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ 의 주변 온도를 견딥니다.



내해수성의 견고한 코폴리에스테르 엘라스토머 재질의 TUBUS 윤곽 댐퍼 덕분에 보트와 승무원들을 안전하게 접안할 수 있습니다  
Wals Diving and Marine Service, 1970AC Ijmuiden, 네덜란드



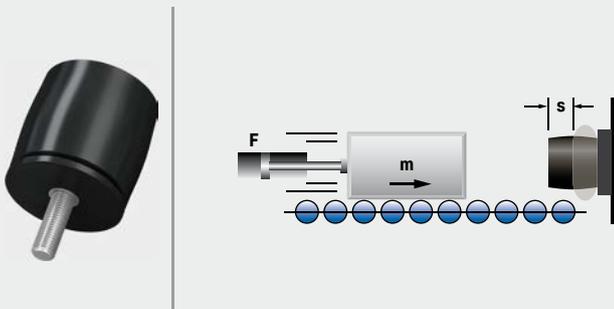
### TUBUS TS

#### 우주선 트레드밀 구동 장치를 보호하다

무중력 상태에서 훈련 시, 훈련받는 사람들이 떠오르지 않도록 번지 로프가 달린 장비를 사용합니다. 또한 여기에 직선으로 작동하는 ACE의 윤곽 댐퍼 세 개를 사용합니다. 이른바 TUBUS는 공압 실린더 안에 있고, 다른 두 개는 시스템의 나머지 부분에 배치됩니다. 모든 버퍼는 트레드밀을 위한 구동 벨트가 손상되는 경우에 시스템을 보호하는 것을 목적으로 합니다. 그렇지 않다면 예를 들어 실린더의 속도가 매우 빨라질 수 있고 스트로크 끝에서 심하게 손상될 수 있습니다.



TUBUS는 무중력 상태에서 피트니스 장치를 보호합니다  
QinetiQ Space nv, 9150 Kruibeke, 벨기에



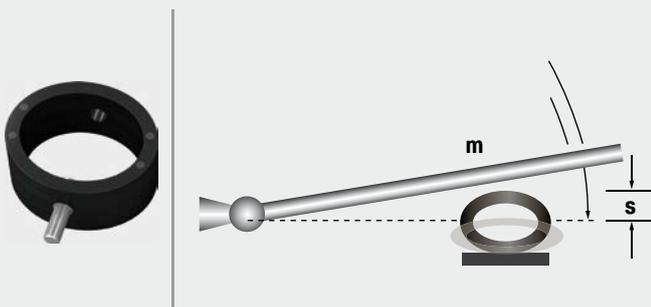
### TUBUS TR

#### 전기 스쿠터를 위한 부드러운 댐핑

TUBUS 윤곽 댐퍼는 전기 스쿠터로 운전하는 기쁨을 제공합니다. 도로에 구멍이 있거나 울퉁불퉁한 경우에도 운전자가 편안하게 주행할 수 있도록 하기 위해서는 전기 스쿠터의 발판을 댐핑해야 합니다. 이상적으로는 특성 곡선이 긴 스트로크 시에 부드러운 힘 상승을 특징으로 해야 합니다. 스쿠터의 우아한 외관과 공간을 아끼도록 설계된 폴딩 메커니즘으로 인해 생각해 볼 수 있는 다른 댐핑 솔루션을 사용할 수 없습니다. 폴리우레탄 재질의 고무 댐퍼와 같은 저렴한 대안이나 간단한 강 스프링은 처음부터 고려하지 않았습니다. 이에 TUBUS 윤곽 댐퍼 TR52-32H가 점진적인 댐핑 거동과 짝을 이룬 콤팩트한 구조로 완벽한 솔루션을 제공하였습니다.



윤곽 댐퍼가 전기 스쿠터의 주행 쾌적성을 높인다



# 윤곽 댐퍼 Special

## 비용을 절감하는 프레스 다이 튜닝

ACE는 다양한 버전의 TUBUS 윤곽 댐퍼를 제공합니다. 프레스를 위한 특수 솔루션을 이제 비용을 적게 들여서 ACE의 다운홀더 댐퍼, 댐핑 스톱퍼, 리프팅 댐퍼 및 프레스 댐퍼로 달성할 수 있습니다.

이 댐퍼는 자동차 산업에서 사용하는 PU 스프링을 대체합니다. PU 스프링은 최신 프레스 다이의 빨라진 리턴 스트로크 속도로 인해 부여된 작업을 더 이상 수행하지 못했습니다. 코폴리머 엘라스토머 소재의 TUBUS Special은 리테이닝 스크류와 플러그 볼트를 훨씬 안정적으로 보호합니다. 이 댐퍼는 한 편으로는 판재 성형 후 리턴 스트로크 중에 이른바 다운홀더를 보호하고, 다른 한편으로는 리프터 가드의 역할을 합니다.

높은 작동 안전성

긴 수명

높은 힘 흡수 및 에너지 용량

보다 많은 사이클 수로 효과적으로 작업

극도의 내마모성 및 전단 강도

소음 감소



### TUBUS 윤곽 댐퍼 Special 귀사 다이를 위한 다양한 솔루션

작지만 효과적입니다. 다재다능하며 맞춤 제작 가능한 이 구성 요소는 자동차 산업 및 다이 산업에서 판금 성형 시 긴 수명과 뛰어난 힘 흡수를 통해 차별화됩니다.



#### TUBUS 다운홀더 댐퍼

**오버스펙인 PU 스프링에 대한 대체품으로서 혁신을 보여주다**

축 방향으로 작동하는 이 요소는 프레스 다이에서 리테이닝 스크류 직경 M10~M30에 적합합니다. 이 다운홀더 댐퍼는 프레스 다이에서 댐핑 스트로크가 증가할 때에 클럭 레이트, 수명 및 작동 안전성을 높입니다.



#### TUBUS 리프트 댐퍼

**다운홀더 댐퍼의 형제**

ProgDie 프레스에서 최종 위치 댐핑 역할을 하는 리프트 댐퍼는 스프링이 장착된 벨트 가이드 레일의 리테이닝 스크류 또는 프로그램 시브 다이의 다이 하부에 있는 리프터에 위치하여 이를 보호하고 생산을 가속화합니다.



#### TUBUS 댐핑 스톱퍼

**특수한 유형의 비상 정지 스톱퍼**

측면에 장착하며 반경 방향으로 댐핑하는 이 요소는 프레스 다이가 열려 있을 때에도 리테이닝 스크류 또는 플러그 볼트를 보호합니다. 이 스톱퍼는 네 가지 설치 크기로 구매할 수 있으며 대형 다이에 사용됩니다.



#### TUBUS 프레스 댐퍼

**부수적 효과가 (거의) 주요 관심사가 되는 경우**

모든 TUBUS Special은 추가로 소음을 줄입니다. 그러나 이는 특히 대형 가전 제조사의 편심 프레스에 사용하는 프레스 댐퍼에게 있어서 중요한 과제입니다. 프레스 댐퍼는 드릴 백에 체결되어 다이를 효과적으로 보호합니다.

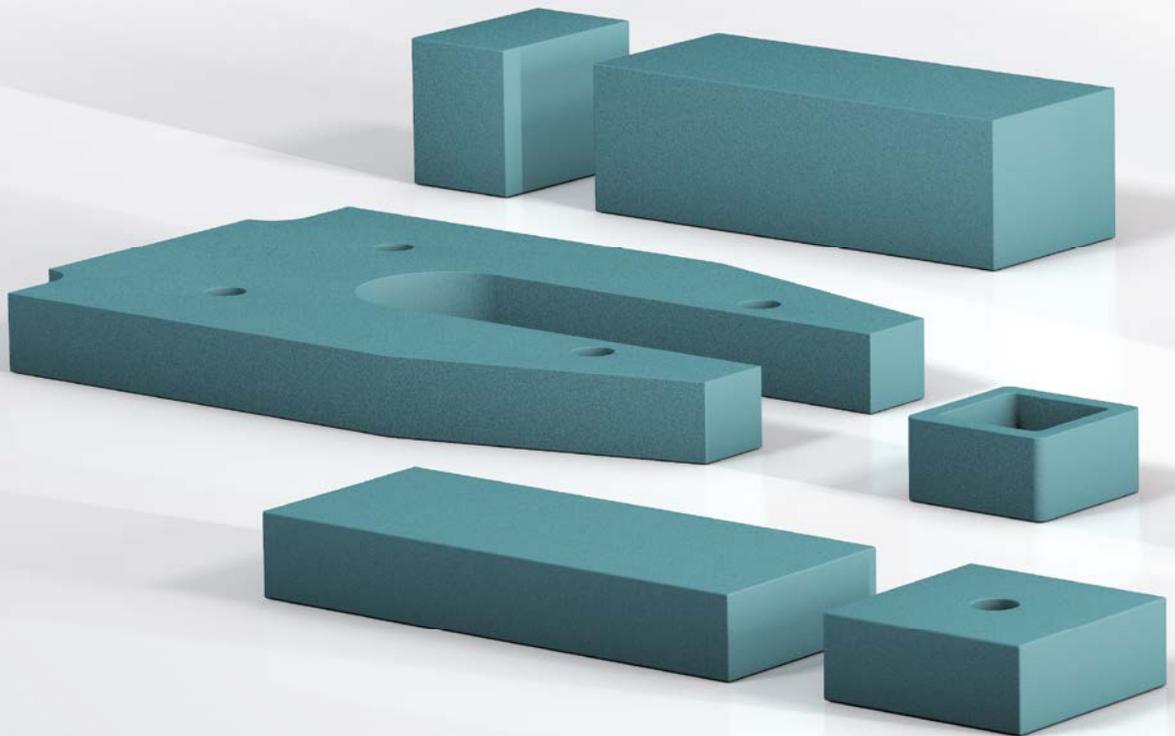
TUBUS 윤곽 댐퍼 Special에 대한 자세한 정보는 특수 카탈로그를 참조하거나 인터넷 사이트 [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)에서 다운로드하십시오.

## 충격흡수패드

### 치수에 따른 댐핑 기술

ACE는 넓은 면적 및 좁은 면적에서 흡수해야 하는 충격 하중을 효과적으로 제공하는, SLAB 시리즈의 댐핑 패드 솔루션을 보유하고 있습니다. 따라서 이 제품은 진동이 시작되는 곳 또는 위험한 충격을 구조물의 넓은 면적에서 감속해야 하는 곳 어디든 ACE의 폭넓은 댐핑 기술을 통해 사용할 수 있습니다.

자유롭게 치수화 가능한 ACE SLAB 패드는 3~30N/cm<sup>2</sup>의 정적인 지속 하중을 흡수하고, 각 요구 사항에 맞게 2D로 재단하거나 또는 전체 성형 부품으로 구성할 수 있습니다. 간단히 접착하면 조립이 이루어집니다. 표준 패드 높이는 12.5mm 및 25mm입니다. 다양한 코팅 덕분에 수많은 응용 분야에 맞게 자유롭게 사용할 수 있습니다. 무엇보다 -5°C~+50°C 온도에서 사용할 수 있습니다.



## 개별적인 패널 재단 프로젝트 별 SLAB 패널 조립

당사 특수 솔루션에 대해 알아보십시오!

패널이든 블랭크 또는 도면 부품이든 창고에서 바로 납품 가능한 SLAB 패널은 자유롭게 프로그래밍 가능한 당사 절단기와 조합하여 납기 속도 측면에서 높은 유연성을 보장합니다.

신속하고 유연한 맞춤 솔루션.

신속하고 저렴하게 통합 가능

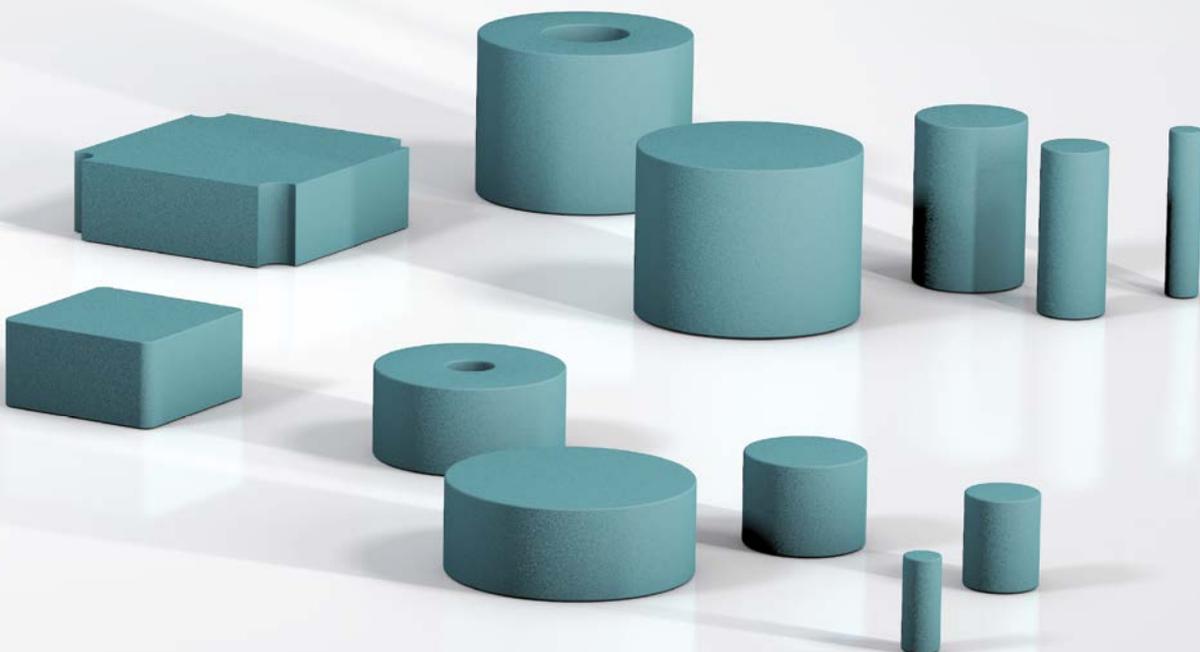
엄청난 내부 댐핑

원하는 경우 최대 80mm의 패널 두께 가능

CNC 절단기로 조립 가능

특허 받은 제조법

환경 친화적인 H<sub>2</sub>O 발포



## SLAB 030~SLAB 300

패드 형태로 에너지 소산

사전 조립 및 구성 가능

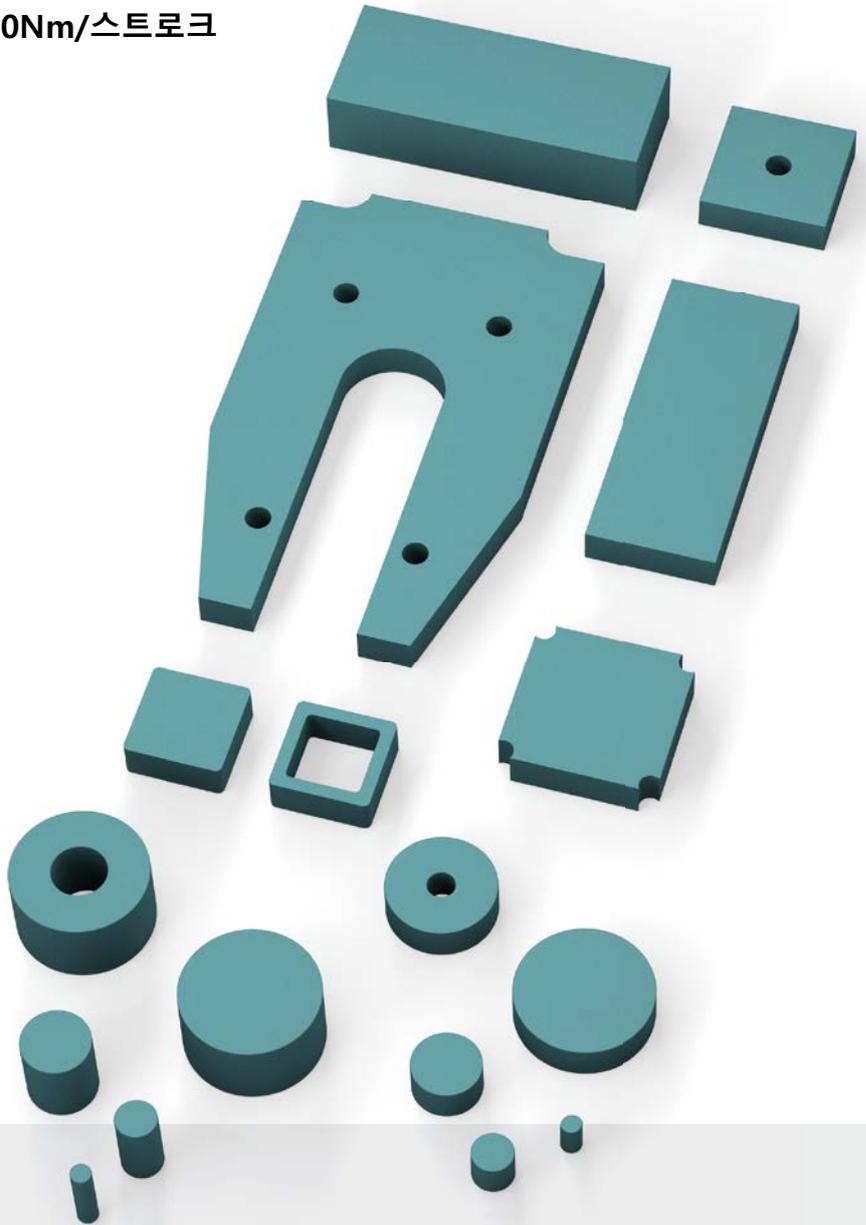
에너지 용량 3.1Nm/스트로크~210Nm/스트로크

스트로크 6.5mm~12.5mm

패드 형태의 맞춤 댐핑 재료: SLAB는 점탄성 PUR 재료로 이루어진 충격흡수패드입니다. 이 패드는 충격에 따른 하중을 극도로 효과적으로 흡수하고 진동 차단 또는 감쇠에도 적합합니다.

SL-030~SL-300 제품군의 패드는 각 응용 분야에 맞추어 신속하게 제작됩니다. 이는 한편으로는 계산 도구를 이용한 설계 또는 ACE 전문 엔지니어를 통한 직접적인 설계 덕분입니다. 다른 한편으로는 새로운 절삭 시스템을 위한 표준 재료를 정확하고 신속하게 각 고객 요건에 맞추어 재단할 수 있기 때문입니다. 최적의 솔루션을 찾기 위해 사전 샘플링도 가능합니다.

SLAB 충격흡수패드는 검증된 충격 보호 또는 충돌 보호 장치입니다. 이 패드는 수하물 벨트 및 컨베이어 벨트, 컨베이어 시스템, 공압 드라이브, 전자 기계식 드라이브, 유압식 드라이브 및 리니어 슬라이드에 사용합니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 3.1Nm/스트로크  
~210Nm/스트로크

**표준 밀도:**

SL-030 = 약 170kg/m<sup>3</sup>

SL-100 = 약 340kg/m<sup>3</sup>

SL-300 = 약 480kg/m<sup>3</sup>

**표준 색상:** 초록색

**치수:**

폭: 최대 1,500mm

길이: 최대 5,000mm

두께: 12.5mm 및 25mm

**환경:** 오존 및 자외선 저항성. 요청 시 화학적 저항성.

**허용 온도 범위:** -5°C~+50°C

**재료:** 구조: 혼합 셀 PUR 엘라스토머  
(폴리우레탄)

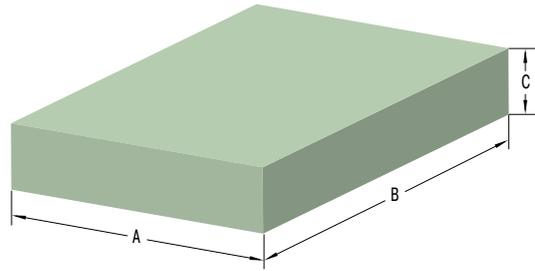
**응용/적용 분야:** 리니어 슬라이드, 핸들링 모듈, 포장 및 운반 벨트, 충격 패널, 파이프 라인 절연, 기초 장착, 운반 기술, 전자 시스템 및 컨트롤, 의료 기술, 건물

**노트:** 패드 커팅 방법: 워터 젯 커팅, 스탬핑, 분할, 톱질 그리고 드릴링.

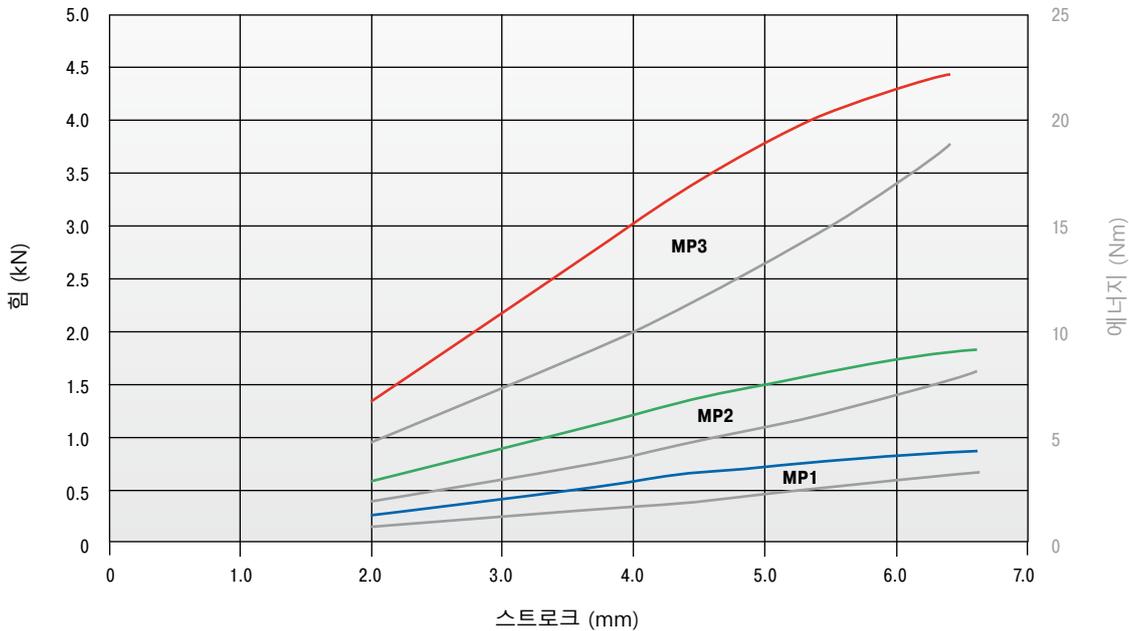
**안전 지침:** 화재 등급 : 등급 E, 정상적인 가연성, EN 13501-1; 시험 방법: EN ISO 11925-2에 따름

**요청 시:** 두께, 색상, 형태 부분 및 표시 부분 등 또 다른 치수를 포함한 특수 유형. 예: 라운딩. 다양한 마모층.

### SL-030-12



#### 유형 SL-030-12 합-스트로크 특성 곡선(동적) 스트로크 이용 6.5mm



**하중 데이터**  
동적 하중, 충돌 속도: 약 1m/s

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| — (Red)   | 면 10,000 mm <sup>2</sup> |
| — (Green) | 면 5,000 mm <sup>2</sup>  |
| — (Blue)  | 면 2,500 mm <sup>2</sup>  |

선택한 댐핑 패드는 고객 측에서 응용 분야 내에서 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

ACE-SLAB \_\_\_\_\_ ↑  
 재료 유형 \_\_\_\_\_ ↑  
 재료 두께 12.5mm \_\_\_\_\_ ↑  
 고객의 특수 치수/형태 \_\_\_\_\_ ↑  
 (D-숫자는 ACE가 지정한다)

**SL-030-12-Dxxxx**

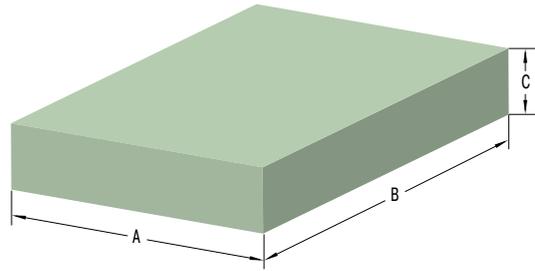
#### 성능 및 치수

| 유형              | <sup>1</sup> 최대 W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>1</sup> 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | 면<br>mm <sup>2</sup> | 표준 밀도<br>kg/m <sup>3</sup> | 리턴 시간<br>s | 무게<br>kg |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------------|------------|----------|
| SL-030-12-D-MP1 | 3.1                                       | 6.5                     | 50.0    | 50.0    | 12.5    | 2,500                | 170                        | 4          | 0.006    |
| SL-030-12-D-MP2 | 8.0                                       | 6.5                     | 70.7    | 70.7    | 12.5    | 5,000                | 170                        | 4          | 0.013    |
| SL-030-12-D-MP3 | 19.0                                      | 6.5                     | 100.0   | 100.0   | 12.5    | 10,000               | 170                        | 4          | 0.025    |

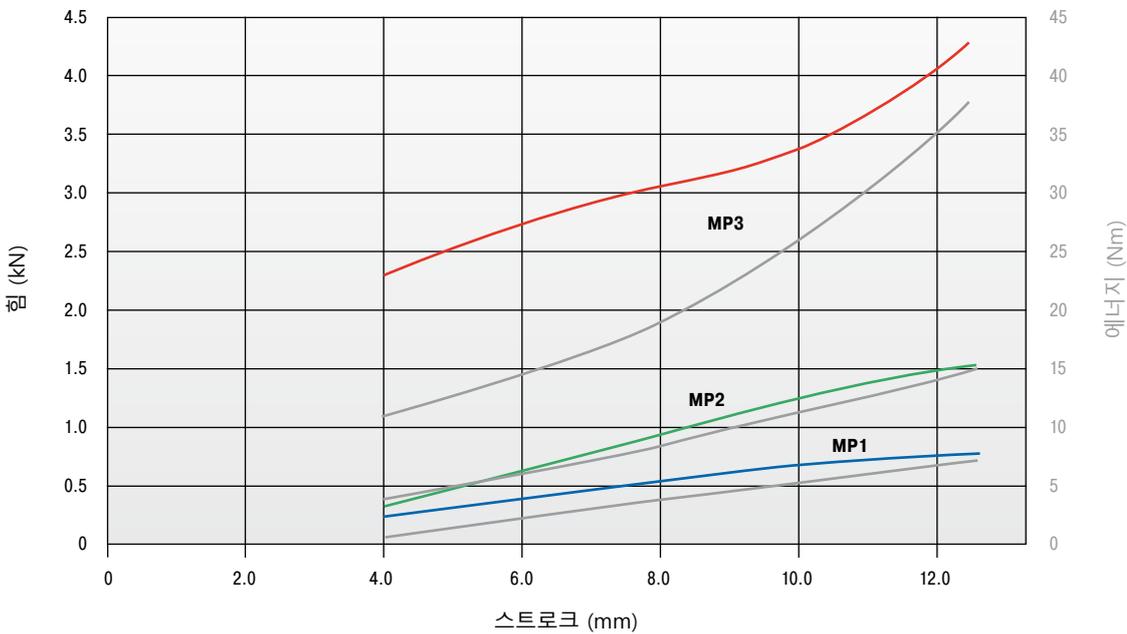
<sup>1</sup> 올바른 재료 및 패드 크기 선택을 위한 길잡이로서 면에 맞게 구분된 패드 크기의 최대 에너지 용량. 에너지 용량은 각 충돌면과 스트로크 이용에 좌우됩니다.

사전 조립 및 구성 가능

SL-030-25



유형 SL-030-25  
 힘-스트로크 특성 곡선(동적)  
 스트로크 이용 12.5mm



하중 데이터  
 동적 하중, 충돌 속도: 약 1m/s

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| — (Red line)   | 면 10,000 mm <sup>2</sup> |
| — (Green line) | 면 5,000 mm <sup>2</sup>  |
| — (Blue line)  | 면 2,500 mm <sup>2</sup>  |

선택한 댐핑 패드는 고객 측에서 응용 분야 내에서 점검해야 합니다.

주문 예시

ACE-SLAB \_\_\_\_\_ ↑  
 재료 유형 \_\_\_\_\_ ↑  
 재료 두께 25mm \_\_\_\_\_ ↑  
 고객의 특수 치수/형태 \_\_\_\_\_ ↑  
 (D-숫자는 ACE가 지정한다)

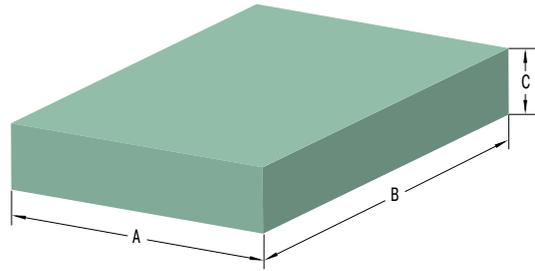
**SL-030-25-Dxxxx**

성능 및 치수

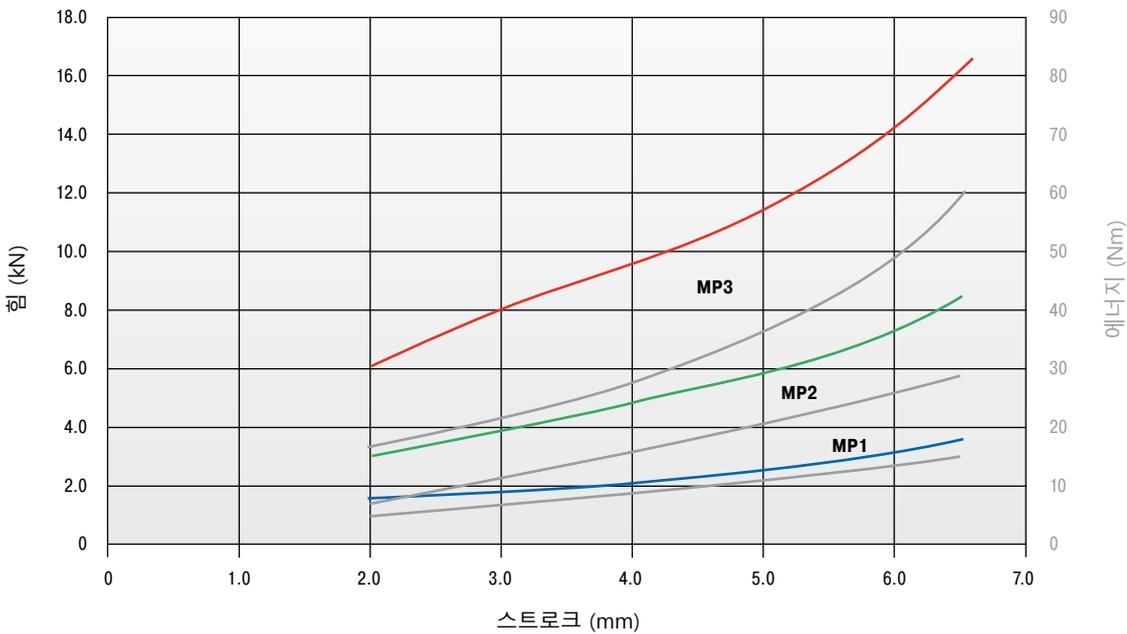
| 유형              | <sup>1</sup> 최대 W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>1</sup> 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | 면<br>mm <sup>2</sup> | 표준 밀도<br>kg/m <sup>3</sup> | 리턴 시간<br>s | 무게<br>kg |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------------|------------|----------|
| SL-030-25-D-MP1 | 6.7                                       | 12.5                    | 50.0    | 50.0    | 25.0    | 2,500                | 170                        | 5          | 0.013    |
| SL-030-25-D-MP2 | 15.0                                      | 12.5                    | 70.7    | 70.7    | 25.0    | 5,000                | 170                        | 5          | 0.025    |
| SL-030-25-D-MP3 | 42.0                                      | 12.5                    | 100.0   | 100.0   | 25.0    | 10,000               | 170                        | 5          | 0.050    |

<sup>1</sup> 올바른 재료 및 패드 크기 선택을 위한 길잡이로서 면에 맞게 구분된 패드 크기의 최대 에너지 용량. 에너지 용량은 각 충돌면과 스트로크 이용에 좌우됩니다.

### SL-100-12



#### 유형 SL-100-12 합-스트로크 특성 곡선(동적) 스트로크 이용 6.5mm



**하중 데이터**  
동적 하중, 충돌 속도: 약 1m/s

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| — (Red)   | 면 10,000 mm <sup>2</sup> |
| — (Green) | 면 5,000 mm <sup>2</sup>  |
| — (Blue)  | 면 2,500 mm <sup>2</sup>  |

선택한 댐핑 패드는 고객 측에서 응용 분야 내에서 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

ACE-SLAB \_\_\_\_\_ **SL-100-12-Dxxx**  
 재료 유형 \_\_\_\_\_  
 재료 두께 12.5mm \_\_\_\_\_  
 고객의 특수 치수/형태 \_\_\_\_\_  
 (D-숫자는 ACE가 지정한다)

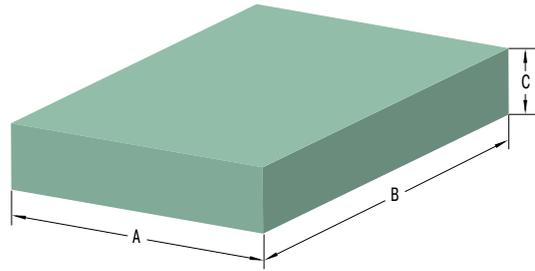
#### 성능 및 치수

| 유형              | <sup>1</sup> 최대 W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>1</sup> 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | 면<br>mm <sup>2</sup> | 표준 밀도<br>kg/m <sup>3</sup> | 리턴 시간<br>s | 무게<br>kg |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------------|------------|----------|
| SL-100-12-D-MP1 | 15.0                                      | 6.5                     | 50.0    | 50.0    | 12.5    | 2,500                | 340                        | 4          | 0.014    |
| SL-100-12-D-MP2 | 30.0                                      | 6.5                     | 70.7    | 70.7    | 12.5    | 5,000                | 340                        | 4          | 0.028    |
| SL-100-12-D-MP3 | 60.0                                      | 6.5                     | 100.0   | 100.0   | 12.5    | 10,000               | 340                        | 4          | 0.055    |

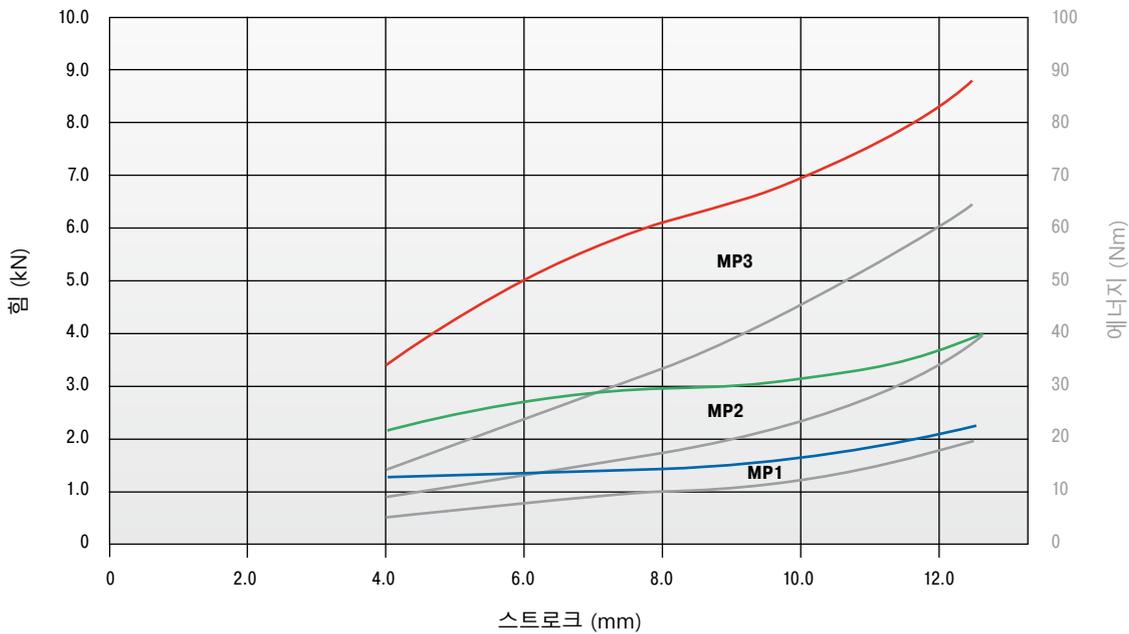
<sup>1</sup> 올바른 재료 및 패드 크기 선택을 위한 길잡이로서 면에 맞게 구분된 패드 크기의 최대 에너지 용량. 에너지 용량은 각 충돌면과 스트로크 이용에 좌우됩니다.

사전 조립 및 구성 가능

SL-100-25



유형 SL-100-25  
 힘-스트로크 특성 곡선(동적)  
 스트로크 이용 12.5mm



하중 데이터  
 동적 하중, 충돌 속도: 약 1m/s

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| — (Red line)   | 면 10,000 mm <sup>2</sup> |
| — (Green line) | 면 5,000 mm <sup>2</sup>  |
| — (Blue line)  | 면 2,500 mm <sup>2</sup>  |

선택한 댐핑 패드는 고객 측에서 응용 분야 내에서 점검해야 합니다.

주문 예시

ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 재료 유형 \_\_\_\_\_  
 재료 두께 25mm \_\_\_\_\_  
 고객의 특수 치수/형태 \_\_\_\_\_  
 (D-숫자는 ACE가 지정한다)

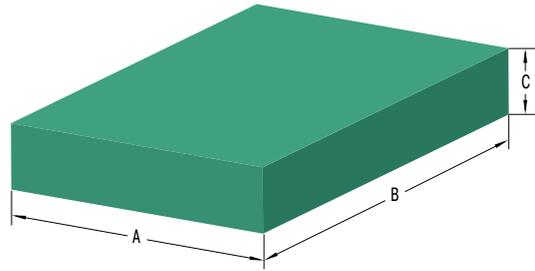
**SL-100-25-Dxxxx**

성능 및 치수

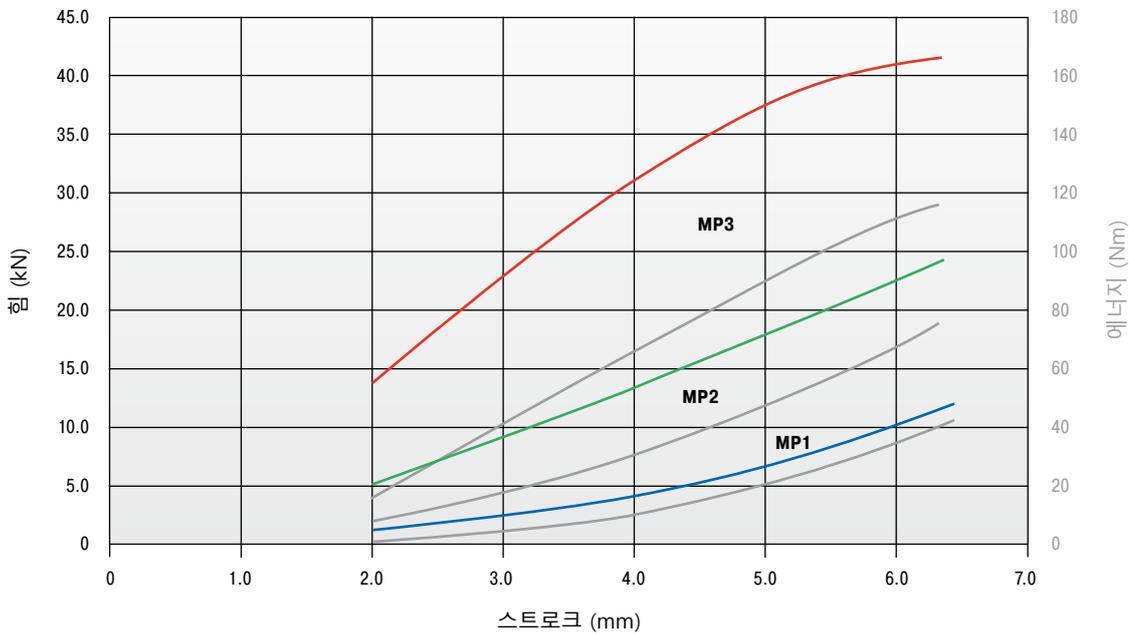
| 유형              | <sup>1</sup> 최대 W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>1</sup> 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | 면<br>mm <sup>2</sup> | 표준 밀도<br>kg/m <sup>3</sup> | 리턴 시간<br>s | 무게<br>kg |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------------|------------|----------|
| SL-100-25-D-MP1 | 20.0                                      | 12.5                    | 50.0    | 50.0    | 25.0    | 2,500                | 340                        | 5          | 0.028    |
| SL-100-25-D-MP2 | 40.0                                      | 12.5                    | 70.7    | 70.7    | 25.0    | 5,000                | 340                        | 5          | 0.055    |
| SL-100-25-D-MP3 | 63.0                                      | 12.5                    | 100.0   | 100.0   | 25.0    | 10,000               | 340                        | 5          | 0.110    |

<sup>1</sup> 올바른 재료 및 패드 크기 선택을 위한 길잡이로서 면에 맞게 구분된 패드 크기의 최대 에너지 용량. 에너지 용량은 각 충돌면과 스트로크 이용에 좌우됩니다.

### SL-300-12



#### 유형 SL-300-12 합-스트로크 특성 곡선(동적) 스트로크 이용 6.5mm



**하중 데이터**  
동적 하중, 충돌 속도: 약 1m/s

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| — (Red)   | 면 10,000 mm <sup>2</sup> |
| — (Green) | 면 5,000 mm <sup>2</sup>  |
| — (Blue)  | 면 2,500 mm <sup>2</sup>  |

선택한 댐핑 패드는 고객 측에서 응용 분야 내에서 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

ACE-SLAB \_\_\_\_\_ **SL-300-12-Dxxxx**  
 재료 유형 \_\_\_\_\_  
 재료 두께 12.5mm \_\_\_\_\_  
 고객의 특수 치수/형태 \_\_\_\_\_  
 (D-숫자는 ACE가 지정한다)

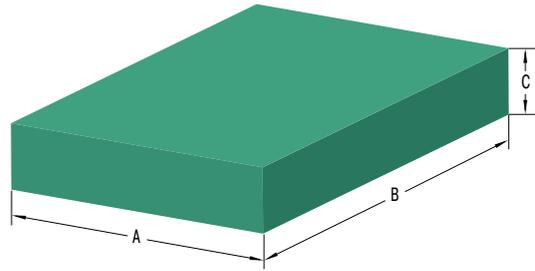
#### 성능 및 치수

| 유형              | <sup>1</sup> 최대 W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>1</sup> 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | 면<br>mm <sup>2</sup> | 표준 밀도<br>kg/m <sup>3</sup> | 리턴 시간<br>s | 무게<br>kg |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------------|------------|----------|
| SL-300-12-D-MP1 | 38.0                                      | 6.5                     | 50.0    | 50.0    | 12.5    | 2,500                | 480                        | 3          | 0.021    |
| SL-300-12-D-MP2 | 65.0                                      | 6.5                     | 70.7    | 70.7    | 12.5    | 5,000                | 480                        | 3          | 0.043    |
| SL-300-12-D-MP3 | 121.0                                     | 6.5                     | 100.0   | 100.0   | 12.5    | 10,000               | 480                        | 3          | 0.085    |

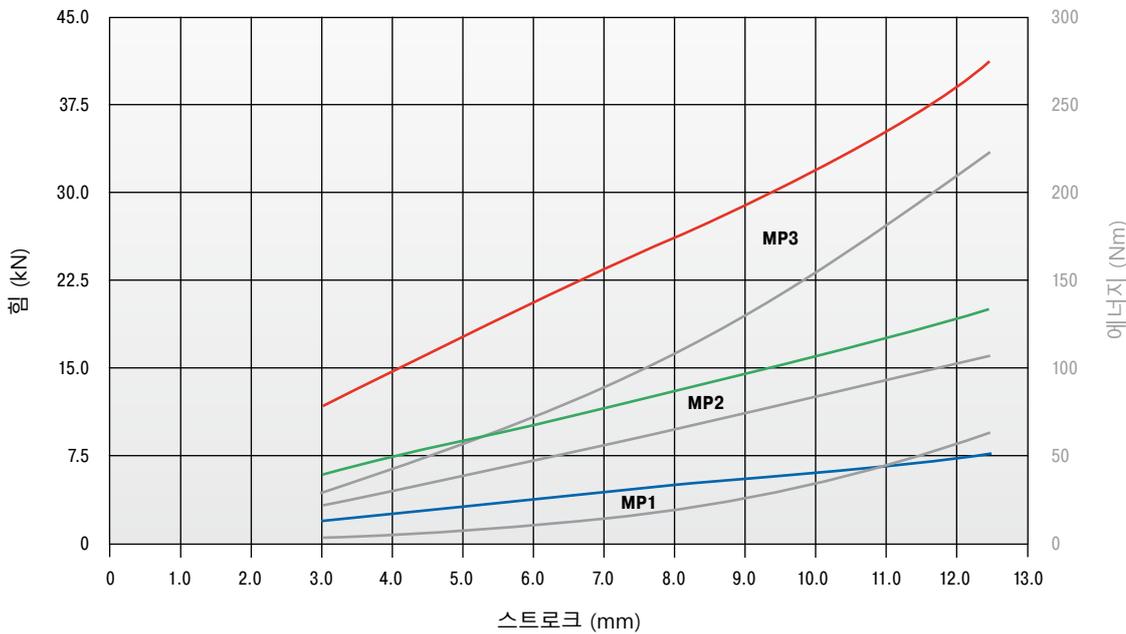
<sup>1</sup> 올바른 재료 및 패드 크기 선택을 위한 길잡이로서 면에 맞게 구분된 패드 크기의 최대 에너지 용량. 에너지 용량은 각 충돌면과 스트로크 이용에 좌우됩니다.

사전 조립 및 구성 가능

SL-300-25



유형 SL-300-25  
 힘-스트로크 특성 곡선(동적)  
 스트로크 이용 12.5mm



하중 데이터  
 동적 하중, 충돌 속도: 약 1m/s

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| — (Red)   | 면 10,000 mm <sup>2</sup> |
| — (Green) | 면 5,000 mm <sup>2</sup>  |
| — (Blue)  | 면 2,500 mm <sup>2</sup>  |

선택한 댐핑 패드는 고객 측에서 응용 분야 내에서 점검해야 합니다.

주문 예시

ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 재료 유형 \_\_\_\_\_  
 재료 두께 25mm \_\_\_\_\_  
 고객의 특수 치수/형태 \_\_\_\_\_  
 (D-숫자는 ACE가 지정한다)

**SL-300-25-Dxxxx**

성능 및 치수

| 유형              | <sup>1</sup> 최대 W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | <sup>1</sup> 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | 면<br>mm <sup>2</sup> | 표준 밀도<br>kg/m <sup>3</sup> | 리턴 시간<br>s | 무게<br>kg |
|-----------------|---|-------------------------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------------|------------|----------|
| SL-300-25-D-MP1 | 59.0                                      | 12.5                    | 50.0    | 50.0    | 25.0    | 2,500                | 480                        | 4          | 0.043    |
| SL-300-25-D-MP2 | 101.0                                     | 12.5                    | 70.7    | 70.7    | 25.0    | 5,000                | 480                        | 4          | 0.085    |
| SL-300-25-D-MP3 | 210.0                                     | 12.5                    | 100.0   | 100.0   | 25.0    | 10,000               | 480                        | 4          | 0.170    |

<sup>1</sup> 올바른 재료 및 패드 크기 선택을 위한 길잡이로서 면에 맞게 구분된 패드 크기의 최대 에너지 용량. 에너지 용량은 각 충돌면과 스트로크 이용에 좌우됩니다.

## 폴리우레탄(PUR) 엘라스토머 접착

다공질의 콤팩트한, 폴리우레탄(PUR) 엘라스토머 재질의 SLAB 댄핑 패드 부품은 다음 지침에 유의하며 부착합니다. 처리 규정을 준수해야 엘라스토머 재료에 맞는 접착 이음새 강도를 달성할 수 있습니다.

### 1. 일반 사항

충분한 접착 강도를 달성하기 위해 각 적용 사례에 대해 어떤 접착제가 적합한지 조사해야 합니다.

#### 접촉 접착제

얇은 접착제 필름, 이음새를 채우지 않음. 접착 지점과 일단 접촉한 이후에는 수정이나 위치 변경이 더 이상 불가능합니다(접촉 효과).

접착부를 다시 분리한 경우, 다시 접착해야 합니다.

조립할 때에는 형성되는 주름, 물결 무늬 및 기포는 더 이상 바로잡을 수 없다는 점에 유의하십시오.

#### 경화 접착제

(가능한 얇은) 접착층이 이음새를 채웁니다. 조립 후에 접착부를 수정할 수 있습니다.

### 2. 준비

접착 연결부의 강도를 위해 접착 지점 전처리는 결정적으로 중요합니다. 기판은 서로 맞추어진 상태이어야 하며 재료가 드러난 형태이어야 합니다.

#### 주의 깊게 제거해야 할 대상

접착제 잔재, 오일, 그리스, 이형제, 오물, 먼지, 스케일, 몰딩 레이어, 보호 코팅, 피니시, 페인트, 땀 등.

#### 기계적 보조 수단

떼기, 솔질, 긁기, 연마, 샌드 블라스팅.

#### 화학적 보조 수단

탈지(탈지제로 세척), 산세, 프라이밍 (다음 페이지의 내화학성에 유의).

넓적한 형태의 SLAB 댄핑 패드는 일반적으로 전처리 없이 서로 접착 가능합니다. 패인 성형 스킨이 있는 또는 없는 성형 부재는 반드시 달라 붙어 있는 이형제를 제거해야 하고, 경우에 따라 연마하여 성형 스킨을 제거해야 합니다. 플라스틱, 목재, 금속, 콘크리트와 같은 다른 재료로 접착된 경우, 반드시 기계적 그리고/또는 화학적 보조 수단을 사용해야 합니다.

접착제는 제조법에 맞게 준비하고, 접착제 제조사 권장 사항에 유의하십시오. 이 정보에 맞게 접착막을 조심스럽게 도포해야 합니다. (도구: 브러시, 스페출라, 스크래퍼, 이블이 스페출라, 에어건 [Airless]).

#### 접촉 접착제

이음새를 채우지 않는 접착제막을 양쪽 접착 지점에 붙이십시오. 얇을수록 좋습니다. 밀도가 낮은 재료인 경우, 기포를 막기 위해 경우에 따라 두 번의 작업 절차가 필요합니다.

#### 경화 접착제

경화 접착제는 1액형 및 2액형 반응성 접착제입니다. 균일하게 도포하십시오. 경우에 따라 고르지 못한 부분은 접착제 층 두께로 맞추어 제거하십시오.

### 3. 접착

접촉 접착제인 경우 플래시 오프 시간을 준수해야 합니다. 특별히 기존의 용매가 아니라 물로 작동하는 시스템인 경우, 손가락으로 테스트했을 때에 접착 면에 더 이상 실이 생기지 않도록 접착막이 건조해야 합니다. 경화 접착제인 경우, 접착제를 도포한 직후에 부품을 조립해야 합니다.

### 4. 프레스

접촉 접착제      접촉 압력 0.5N/mm<sup>2</sup>  
경화 접착제      고정

온도, 경화 시간 및 접착 후 가장 이른 하중과 관련한 접착제 제조사의 가공 지침에 유의하십시오.

### 5. 입증된 접착 연결 선택

접착이 가능한 재료와 접착제가 워낙 다양하므로, 여기서 전 세계에서 선도적인 실링제 및 접착제 제조사 한 곳을 안내해 드리고자 합니다.

Sika Deutschland GmbH  
Kornwestheimer Straße 103-107  
D-70439 Stuttgart

전화: +49 (0)711 - 8009-0  
팩스: +49 (0)711 - 8009-321  
info@de.sika.com  
http://www.sika.de

## 내화학성

### 시험(DIN 53428에 따름)

매체 작용 시간: 실온에서 6주, 그러나 농축된 산, 알칼리 및 용매인 경우: 실온에서 7일

### 평가 기준

인열 강도 및 신장률 변화(건조한 시료), 부피 변화

### 평가 척도

- 1 내성 탁월  
특성 변화 <10%
- 2 내성 우수  
특성 변화 10%~20%
- 3 내성 양호  
특성 변화 부분적으로 20% 초과
- 4 내성 없음  
특성 변화 모두 20 % 초과

모든 데이터는 현재 당사의 지식과 경험을 바탕으로 합니다. 상품 개선을 위한 변경이 있을 수 있습니다.

### 내화학성

| 물/수용성 용액        | SL-030~SL-300 | 용제           | SL-030~SL-300 |
|-----------------|---------------|--------------|---------------|
| 물               | 1             | 아세톤          | 4             |
| 염화 철(III) 10%   | 1             | 디젤/난방유       | 2             |
| 탄산나트륨 10%       | 1             | 휘발유/가솔린      | 3             |
| 염소산 나트륨 10%     | 1             | 글리세린         | 1             |
| 염화나트륨 10%       | 1             | 글리콜          | 1-2           |
| 질산나트륨 10%       | 1             | 벤진/헥산        | 1             |
| 계면활성제(div.)     | 1             | 메탄올          | 3             |
| 과산화수소 3%        | 1             | 방향족 탄화수소     | 4             |
| 콘크리트물           | 1             |              |               |
| <b>오일 및 그리스</b> |               | <b>기타 영향</b> |               |
| ASTM 오일 번호 1    | 1             | 가수분해*        | 1             |
| ASTM 오일 번호 3    | 1             | 오존           | 1             |
| 드릴링 오일          | 2             | 자외선 및 기후     | 1-2           |
| 유압유             | 조성/첨가제에 따라    | 생물학적 저항성     | 1             |
| 모터 오일           | 1             |              |               |
| 몰드 오일           | 1             |              |               |
| 플랜지 윤활제         | 1-2           |              |               |
| 흑연 윤활제          | 1-2           |              |               |
| <b>산 및 염기</b>   |               |              |               |
| 포름산 5%          | 3             |              |               |
| 아세트산 5%         | 2             |              |               |
| 인산 5%           | 1             |              |               |
| 질산 5%           | 4             |              |               |
| 염산 5%           | 1             |              |               |
| 황산 5%           | 1             |              |               |
| 암모니아 용액 5%      | 1             |              |               |
| 수산화칼륨 5%        | 1             |              |               |
| 수산화나트륨 5%       | 1             |              |               |

\* 28일, 70°C, 95% 상대 습도

## 샘플 패널 및 샘플 세트

### 샘플 패널

| 주문 명칭           | 치수 및 디자인           |
|-----------------|--------------------|
| SL-030-12-D-MP4 | 220 x 150 x 12.5mm |
| SL-030-25-D-MP4 | 220 x 150 x 25mm   |
| SL-100-12-D-MP4 | 220 x 150 x 12.5mm |
| SL-100-25-D-MP4 | 220 x 150 x 25mm   |
| SL-300-12-D-MP4 | 220 x 150 x 12.5mm |
| SL-300-25-D-MP4 | 220 x 150 x 25mm   |
| SL-030-12-D-MP5 | 1500 x 800 x 12mm  |
| SL-030-25-D-MP5 | 1500 x 800 x 25mm  |
| SL-100-12-D-MP5 | 1500 x 800 x 12mm  |
| SL-100-25-D-MP5 | 1500 x 800 x 25mm  |
| SL-300-12-D-MP5 | 1500 x 800 x 12mm  |
| SL-300-25-D-MP5 | 1500 x 800 x 25mm  |

### 샘플 세트

요청 시 특수 조립한 샘플 세트(3가지 밀도)를 50 x 50mm, 70.7 x 70.7mm, 100 x 100mm 치수를 12.5mm 및 25mm 재료 두께로 제공할 수 있습니다!

### "대형" 세트

는 한 가지 두께와 세 가지 치수의 재료 타입으로 구성됨 = 3개 샘플 패널

| 주문 명칭      | 목차                | 치수                                      |
|------------|-------------------|---|
| SL-SET-1.1 | SL-030-12-MP1~MP3 | 50 x 50mm / 70.7 x 70.7mm / 100 x 100mm |
| SL-SET-1.2 | SL-030-25-MP1~MP3 | 50 x 50mm / 70.7 x 70.7mm / 100 x 100mm |
| SL-SET-1.3 | SL-100-12-MP1~MP3 | 50 x 50mm / 70.7 x 70.7mm / 100 x 100mm |
| SL-SET-1.4 | SL-100-25-MP1~MP3 | 50 x 50mm / 70.7 x 70.7mm / 100 x 100mm |
| SL-SET-1.5 | SL-300-12-MP1~MP3 | 50 x 50mm / 70.7 x 70.7mm / 100 x 100mm |
| SL-SET-1.6 | SL-300-25-MP1~MP3 | 50 x 50mm / 70.7 x 70.7mm / 100 x 100mm |

### "타입" 세트

는 한 가지 두께와 한 가지 치수의 재료 타입으로 구성됨 = 3개 샘플 패널

| 주문 명칭      | 목차  | 치수            |
|------------|---|---------------|
| SL-SET-2.1 | SL-030-12-D-MP1, SL-100-12-D-MP1, SL-300-12-D-MP1 | 50 x 50mm     |
| SL-SET-2.2 | SL-030-25-D-MP1, SL-100-25-D-MP1, SL-300-25-D-MP1 | 50 x 50mm     |
| SL-SET-2.3 | SL-030-12-D-MP2, SL-100-12-D-MP2, SL-300-12-D-MP2 | 70.7 x 70.7mm |
| SL-SET-2.4 | SL-030-25-D-MP2, SL-100-25-D-MP2, SL-300-25-D-MP2 | 70.7 x 70.7mm |
| SL-SET-2.5 | SL-030-12-D-MP3, SL-100-12-D-MP3, SL-300-12-D-MP3 | 100 x 100mm   |
| SL-SET-2.6 | SL-030-25-D-MP3, SL-100-25-D-MP3, SL-300-25-D-MP3 | 100 x 100mm   |

## 응용 예제

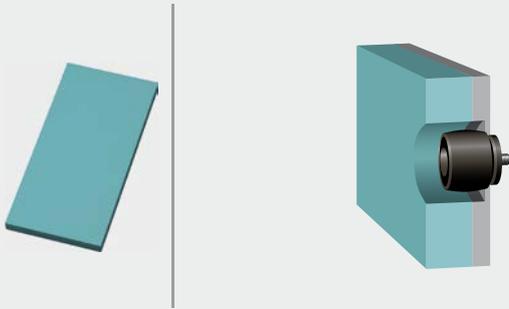
### SL-030-12

#### SLAB와 TUBUS의 댐핑 콤비네이션

SLAB-TUBUS 콤비네이션은 신속한 포장 제작을 책임집니다. 공항은 승객들의 체류 시간을 가급적 짧게 하기 위해 노력합니다. 이러한 화물 운반 시스템을 위해 자체적으로 개발한 솔루션으로 원하는 목표를 달성하고 지금까지의 댐핑 시스템을 대체할 수 있었습니다. 최대 120kg의 무거운 운반 트롤리를 이제 원하는 벨트 속도로 구동할 수 있습니다. 여기에 재료 SL-030-12(25)-Dxxxx의 SALB 콤비네이션을 TA40-16 유형 TUBUS 윤곽 댐퍼 두 개를 연동시켜 사용합니다.



공항 이용객들을 위한 빠른 화물 운반



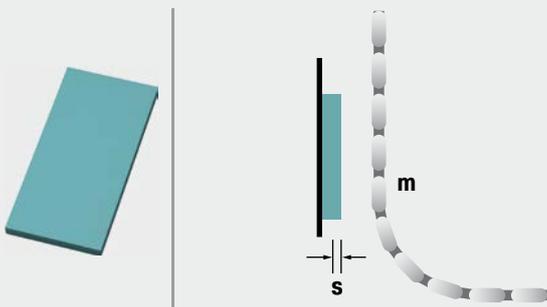
### SL-030-25

#### 소음 완화

ACE - SLAB 댐핑 패드는 사람과 기계를 보호합니다. 함께 움직이는 25kg 무게의 케이블 캐리어는 최신 머시닝 센터의 설계 단계 초기에 최종 위치에서 전속력으로 하우징을 쳤고, 귀가 멍멍해지는 소음과 기계의 하중 충격을 케이블 캐리어에 가하였습니다. 밀링 기계를 완성하기 전에 SL-030-25-Dxxxx 유형의 ACE-SLAB 댐핑 패드로 작동 매개변수를 준수하기에 신뢰할 만한 솔루션을 갖추었습니다.



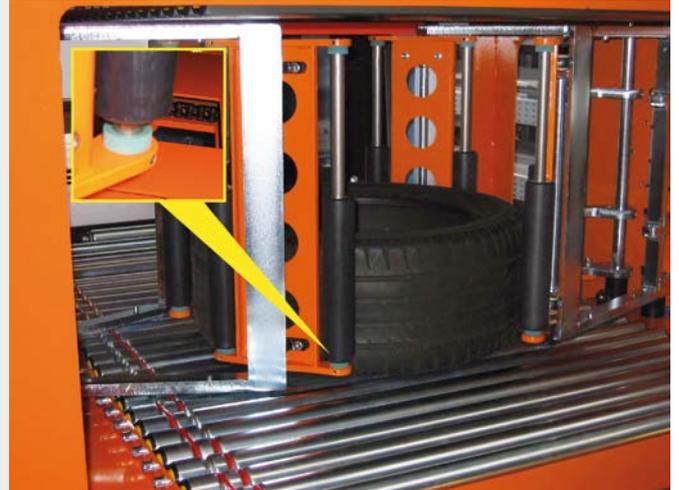
조용한 케이블 캐리어  
Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH, 78713 Schramberg, 독일



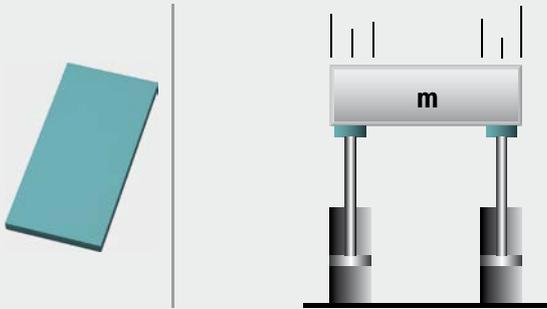
### SL-030-12

#### 고리 형태의 충격 흡수 장치

ACE-SLAB 댐핑 패드는 타이어 운반을 보다 더 안전하게 만듭니다. 타이어 시험 시스템에 사용된 SL-030-12-Dxxxx ACE-SLAB 댐핑 패드는 충격 하중을 흡수하기 위해 개발되어, 품질 시험 중에 기계의 슬라이딩 블록을 보호하기에 적합합니다. 센터링 암의 고리 형태에 개별적으로 맞출 수 있다는 점과 시스템에 간단하게 통합할 수 있다는 점도 이 혁신적인 댐핑 요소를 사용하도록 결정하는 데에 한 몫 하였습니다.



정확하게 맞는 기계 보호 장치  
SDS Systemtechnik GmbH, 75365 Calw, 독일



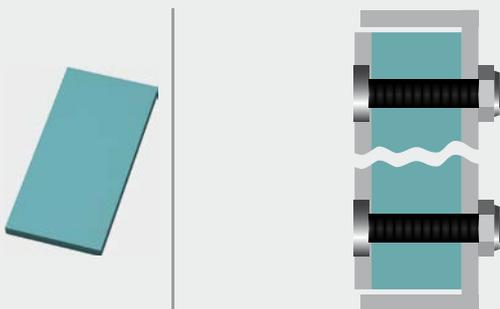
### SL-030-12

#### 대형 충돌 보호 장치

ACE-SLAB 댐핑 패드는 목재 스트립에 대한 스톱 안전 장치를 제공합니다. 다양한 무게와 약 2m/s의 충돌 속도로 치는 목재 스트립을 보호하기 위해, 이번 사용 사례에서는 SLAB 재료 SL-030-12-Dxxxx를 두 개의 강판 사이에 넓게 체결하였습니다. 이를 통해 전체 스톱 범위에서 일정한 감쇠 작용이 형성되고, 이는 스트립의 스톱면을 높은 하중으로부터 보호합니다. 되튐 최소화 및 소음 저감은 이 구조물의 또 다른 긍정적인 효과입니다.



목재 스트립에 대한 스톱 보호 장치  
Stora Enso Timber AG, 2601 Sollenau, 오스트리아



# 모션 제어

가스 스프링 - 푸시 타입(Push type),  
가스 스프링 - 당김형(Pull type),  
유압 댐퍼, 유압 공급 제어,  
로터리 댐퍼



## 손의 힘에 대한 사용자 정의 제어 어플리케이션에 맞게 사용자 정의

이 부문에 있는 ACE 제품들은 모든 유형의 이동(운동)의 질을 향상시킵니다. 부하를 높이거나 낮추고, 물체를 밀리미터로 정확하게 조절하거나 회전 또는 선형(Linear) 움직임을 부드럽게 감속시키려는 분들은 누구나 올바른 해결책을 찾을 수 있습니다.

ACE는 업계 최고의 품질을 제공합니다. 우리의 혁신적인 솔루션은 특히 맞춤형 압력 조정 가스 스프링을 통해 인체 공학 및 개인 맞춤화에 대한 요구 사항을 충족합니다.



# 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입 (Push type)

## 스마트한 작업을 위한 올리기 및 내리기

크게 힘을 들이지 않고 통제된 상태로 질량을 들어 올리거나 내리고자 하는 경우, ACE의 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)을 사용합니다. 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있으며 창고에서 바로 납품 가능한 이 기계 요소는 근력을 지원하고 안정적으로 개방 상태를 유지하는 데에 도움이 됩니다.

8~70Mm의 바디 직경과 10~13,000N의 힘 사양으로 구매 가능한 ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 폭넓은 다양성과 최장 수명을 특징으로 합니다. 먼저 언급한 제품은 다양한 적합한 연결부와 피팅 덕분에 간단하게 설치하기에 적합하고 후자는 고품질 디자인과 재료로 인해 설치가 간단합니다. 재료가 강이든 스테인리스 스틸이든 상관 없이 이 콤포넌트는 도처에서 작업을 수월하게 하며, 특수 디자인을 통해 시각적으로도 모든 분야에서 특히 빼어난 외관을 자랑합니다.

바로 장착 가능 및 보편적으로 이용 가능

모듈식 연결 및 피팅

개별 설계를 위한 계산 프로그램

자체적인 설계 수고가 들지 않음

정비가 필요하지 않음

밸브와 함께 창고에서 납품 가능



## 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type) 기능

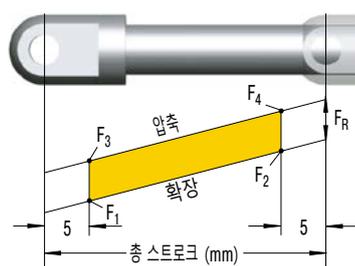
가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type)은 고객 요청에 따라 개별적으로 특정 압력(확장력  $F_1$ )으로 충전됩니다. 피스톤 로드의 단면적은 충전 압력을 고려하면서 확장력을 만들어냅니다.

피스톤 로드가 안으로 들어갈 때 질소가 피스톤의 계량 오리피스를 통과하여 피스톤 축에서 피스톤 로드 축으로 흐릅니다. 질소는 피스톤 로드 부피만큼 압축됩니다. 상승하는 압력을 통해 가스 스프링의 힘이 증가합니다(진행). 힘 상승은 피스톤 로드 직경과 외부 몸체 직경의 비율에 좌우되며 거의 직선입니다.

무료  
계산 서비스는  
168페이지를  
참조하십시오!

### 계산 기초

힘-거리 다이어그램으로 보는 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type) 특성 곡선



- $F_1$  = 20°C일 때 공칭 힘 (주문 및 계산 시 기초가 됨)
- $F_2$  = 안으로 들어간 상태에서 힘
- 진입 운동 중에만 가스켓의 접촉 압력에 의해 추가 마찰 힘이 형성됩니다.
- $F_3$  = 삽입 운동 시작 시 힘
- $F_4$  = 삽입 운동 종료 시 힘

### 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)

| 유형    | 진행 대략 값 %            | <sup>1</sup> 마찰 힘 $F_R$ 대략 값 N |
|-------|----------------------|--------------------------------|
| GS-8  | 29 - 33 <sup>2</sup> | 10                             |
| GS-10 | 13 - 16 <sup>2</sup> | 10                             |
| GS-12 | 20 - 35 <sup>2</sup> | 20                             |
| GS-15 | 30 - 40 <sup>2</sup> | 20                             |
| GS-19 | 24 - 35 <sup>2</sup> | 30                             |
| GS-22 | 30 - 40 <sup>2</sup> | 30                             |
| GS-28 | 63 - 76 <sup>2</sup> | 40                             |
| GS-40 | 38 - 50 <sup>2</sup> | 50                             |
| GS-70 | 25                   | 50                             |

<sup>1</sup> 충전 힘에 따름  
<sup>2</sup> 스트로크에 따름

**진행:** 안으로 들어갈 때 선적 힘 상승, 전체 스트로크에서 공칭 힘으로부터 측정됨. 제시된 대략 값은 요청 시 변경할 수 있습니다.

**온도 영향:** 가스 스프링의 힘은 물리적으로 10°C마다 3.4% 변합니다.

**충전 공차:** -20N~+40N 또는 5%~7%. 설치 크기 및 확장력에 따라 공차가 다를 수 있습니다.

## 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)



### GS-8~GS-70

밸브 기술  
개별적인 스트로크와 확장력  
후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템, 컨트롤 박스

130페이지



### GS-8-V4A~GS-40-VA

밸브 기술, 스테인레스 스틸  
FDA 허가에 따른 식품용 오일 이용  
후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템

140페이지



### GST-40 Tandem

밸브 기술  
플랩이 무거울 때에 최적화된 힘 사용  
후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템

150페이지

## GS-8~GS-70

### 개별적인 스트로크와 확장력

#### 밸브 기술

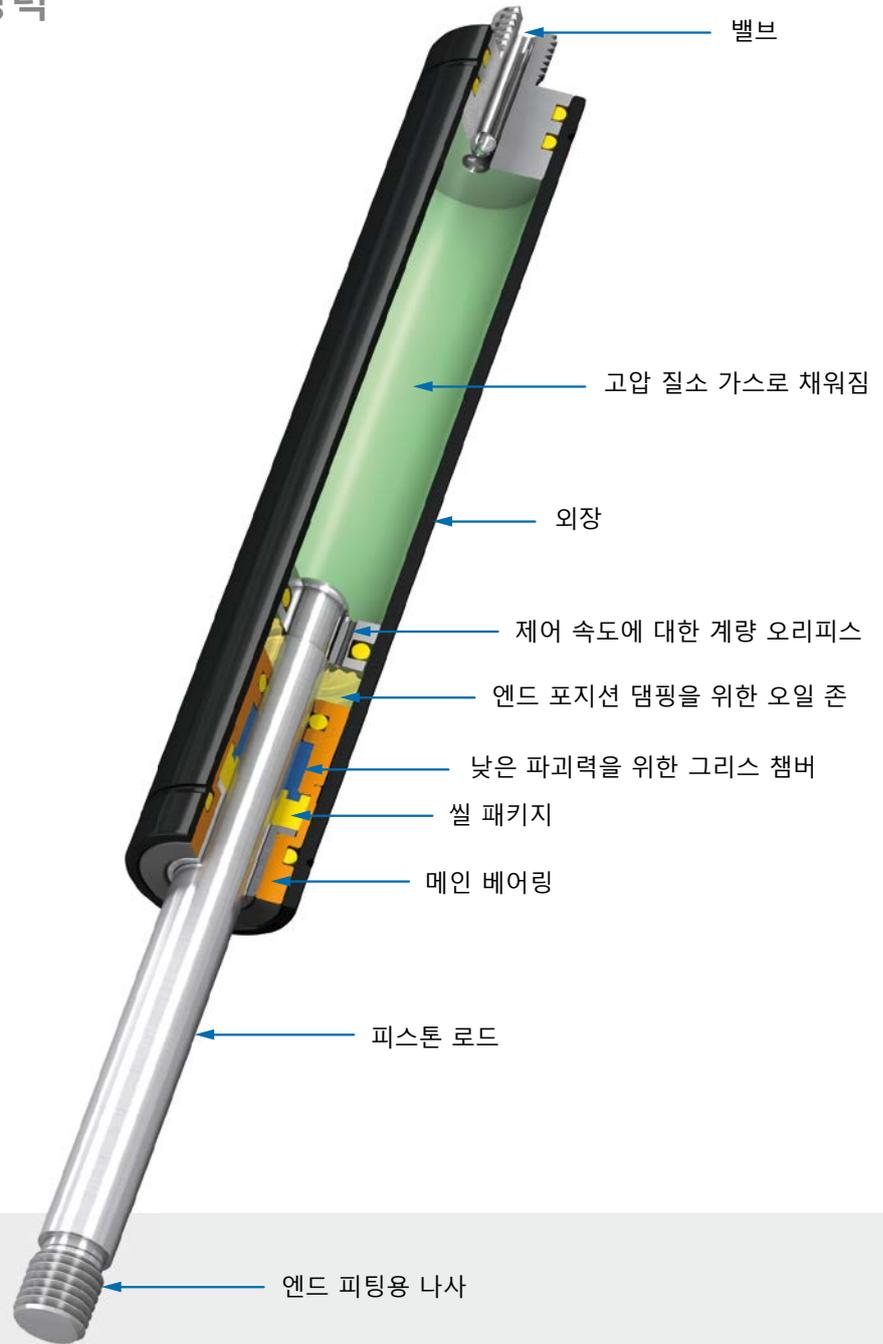
확장력 10N~13,000N

스트로크 20mm~1,000mm

보편적으로 그리고 맞춤으로: NEW-TONLINE군의 ACE 산업용 가스 스프링은 바디 직경 8mm~70mm일 때 10N~13,000N의 힘으로 완벽하게 지원합니다. NEWTONLINE 가스 스프링은 고품질 특성으로 산업 표준을 형성합니다. 바로 장착 가능하고 밀폐된 이 무정비 시스템은 수명이 길고 압축된 질소 가스로 채워집니다.

개별적으로 고객 주문에 따라 충전 압력을 채워 납품하고, 압축력은 밸브를 통해서만 추후에 조정할 수 있습니다. 무료 ACE 계산 서비스로 설치점을 포함한 가스 스프링을 개별적으로 사용 사례에 맞게 설계합니다. 이때 수많은 부착 부품들이 설치를 수월하게 하고, 따라서 가스 스프링을 보편적으로 사용할 수 있습니다.

ACE 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 주로 산업적 응용 분야, 기계 엔지니어링, 의료 기술, 전자 산업, 자동차 산업 및 가구 산업에 사용됩니다.



#### 기술 데이터

**확장력:** 10N~13,000N

**피스톤 로드 직경:** Ø 3mm~Ø 30mm

**진행:** 약 13%~76%(설치 크기 및 스트로크에 따라)

**수명:** 약 10,000m

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**재료:** 외장: 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸 또는 스테인리스 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

**작동 유체:** 질소 및 오일

**마운팅:** 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

**최종 위치 댐핑:** 약 5mm~70mm(스트로크에 따라)

**파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스톱 구비.

**응용/적용 분야:** 후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템, 컨트롤 박스, 가구 산업, 스트로크 응용 분야, 설치 위치, 차량 기술, 접는 요소

**노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**안전 지침:** 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능. 다양한 최종 위치 댐핑 및 접근 속도.

밸브 기술, 확장력 10N~100N (133N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

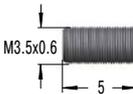
엔드 피팅

A3.5



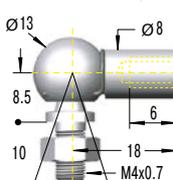
로드 엔드 A3.5  
최대힘 370N

B3.5



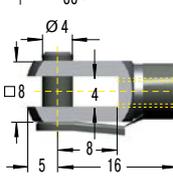
스터드 나사선 B3.5

C3.5



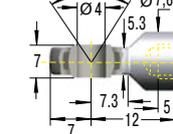
앵글 볼 조인트 C3.5  
최대힘 370N

D3.5



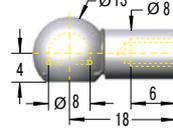
크레비스 D3.5  
최대힘 370N

E3.5



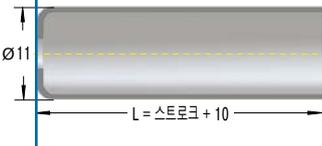
조인트 헤드 E3.5  
최대힘 370N

G3.5



볼 소켓 G3.5  
최대힘 370N

보호 파이프  
W3.5-8



### 성능 및 치수

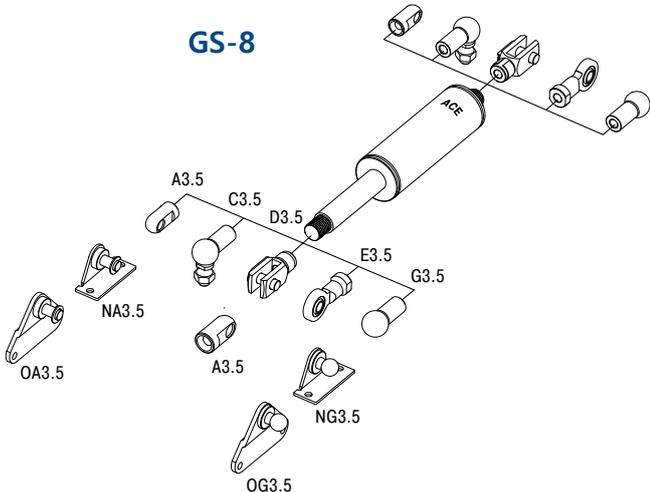
| 유형      | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|---------|------------|------------|-------------|
| GS-8-20 | 20         | 72         | 100         |
| GS-8-30 | 30         | 92         | 100         |
| GS-8-40 | 40         | 112        | 100         |
| GS-8-50 | 50         | 132        | 100         |
| GS-8-60 | 60         | 152        | 100         |
| GS-8-80 | 80         | 192        | 100         |

### 주문 예시

타입 (푸시 타입) → GS-8-30-AC-30  
 몸통 Ø (8mm) → GS-8-30-AC-30  
 스트로크 (30mm) → GS-8-30-AC-30  
 피스톤로드 엔드 피팅 A3.5 → GS-8-30-AC-30  
 몸통 엔드 피팅 C3.5 → GS-8-30-AC-30  
 확장력 F<sub>1</sub> 30N → GS-8-30-AC-30

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

2019.11 발행 - 변경 가능



### 기술 데이터

확장력: 10N~100N (133N까지 안으로 들어감)

진행: 약 29%~33%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: 코팅된 스텐; 피스톤 로드: 스테인레스 스텐 (1.4301/1.4305, AISI 304/303); 엔드 피팅: 아연 도금 스텐

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 5mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

배출 공구  
DE-GAS-3.5  
171페이지 참조.

밸브 기술, 확장력 10N~100N (116N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

A3.5



로드 엔드 A3.5  
최대힘370N

B3.5

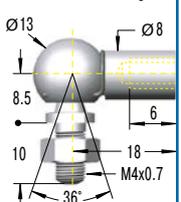


성능 및 치수

| 유형       | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|----------|---------|---------|----------|
| GS-10-20 | 20      | 72      | 100      |
| GS-10-30 | 30      | 92      | 100      |
| GS-10-40 | 40      | 112     | 100      |
| GS-10-50 | 50      | 132     | 100      |
| GS-10-60 | 60      | 152     | 100      |
| GS-10-80 | 80      | 192     | 100      |

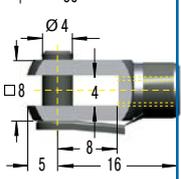
스터드 나사선 B3.5

C3.5



앵글 볼 조인트 C3.5  
최대힘370N

D3.5

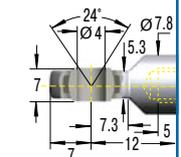


주문 예시

타입 (푸시 타입) → GS-10-80-AC-60  
 몸통 Ø (10mm) → GS-10-80-AC-60  
 스트로크 (80mm) → GS-10-80-AC-60  
 피스톤로드 엔드 피팅 A3.5 → GS-10-80-AC-60  
 몸통 엔드 피팅 C3.5 → GS-10-80-AC-60  
 확장력 F<sub>1</sub> 60N → GS-10-80-AC-60

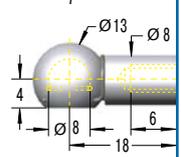
크레비스 D3.5  
최대힘370N

E3.5



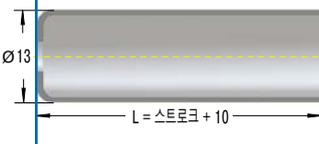
조인트 헤드 E3.5  
최대힘370N

G3.5



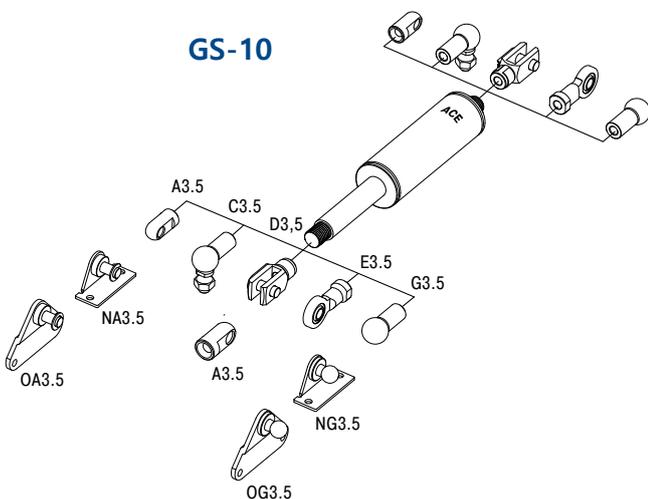
볼 소켓 G3.5  
최대힘370N

보호 파이프  
W3.5-10



마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-3.5  
171페이지 참조.



기술 데이터

확장력: 10N~100N (116N까지 안으로 들어감)

진행: 약 13%~16%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: 코팅된 스텐; 피스톤 로드: 스테인레스 스텐 (1.4301/1.4305, AISI 304/303); 엔드 피팅: 아연 도금 스텐

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 5mm(스트로크에 따라)

패지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 패지티브 스톱 구비.

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 확장력 15N~180N (243N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

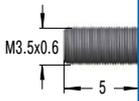
엔드 피팅

A3.5



로드 엔드 A3.5  
최대힘 370N

B3.5

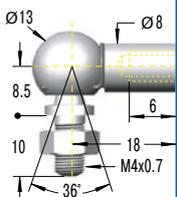


**성능 및 치수**

| 유형        | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|-----------|---------|---------|----------|
| GS-12-20  | 20      | 72      | 180      |
| GS-12-30  | 30      | 92      | 180      |
| GS-12-40  | 40      | 112     | 180      |
| GS-12-50  | 50      | 132     | 180      |
| GS-12-60  | 60      | 152     | 180      |
| GS-12-80  | 80      | 192     | 150      |
| GS-12-100 | 100     | 232     | 150      |
| GS-12-120 | 120     | 272     | 120      |
| GS-12-150 | 150     | 332     | 100      |

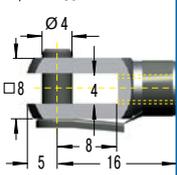
스터드 나사선 B3.5

C3.5



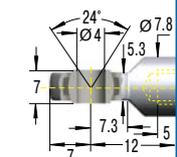
앵글 볼 조인트 C3.5  
최대힘 370N

D3.5



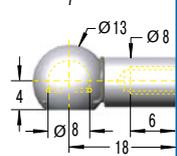
크레비스 D3.5  
최대힘 370N

E3.5



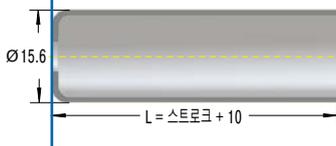
조인트 헤드 E3.5  
최대힘 370N

G3.5



볼 소켓 G3.5  
최대힘 370N

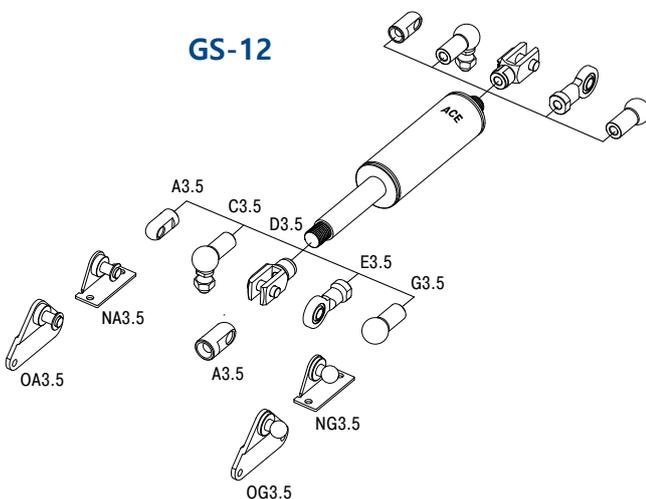
보호 파이프  
W3.5-12



**주문 예시**

타입 (푸시 타입) → GS-12-100-AA-30  
 몸통 Ø (12mm) → GS-12-100-AA-30  
 스트로크 (100mm) → GS-12-100-AA-30  
 피스톤로드 엔드 피팅 A3.5 → GS-12-100-AA-30  
 몸통 엔드 피팅 A3.5 → GS-12-100-AA-30  
 확장력 F<sub>1</sub> 30N → GS-12-100-AA-30

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조



**기술 데이터**

- 확장력: 15N~180N (243N까지 안으로 들어감)
- 진행: 약 20%~35%
- 허용 온도 범위: -20°C~+80°C
- 재료: 외장: 코팅된 스텐; 피스톤 로드: 스테인레스 스텐 (1.4301/1.4305, AISI 304/303); 엔드 피팅: 아연 도금 스텐
- 마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.
- 최종 위치 댐핑: 약 10mm(스트로크에 따라)
- 파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.
- 노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.
- 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.
- 안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

배출 공구  
DE-GAS-3.5  
171페이지 참조.

밸브 기술, 확장력 40N~400N (560N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

A5



로드 엔드 A5  
최대힘800N

B5

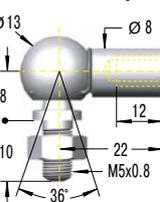


성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|-----------|------------|------------|-------------|
| GS-15-20  | 20         | 67         | 400         |
| GS-15-40  | 40         | 107        | 400         |
| GS-15-50  | 50         | 127        | 400         |
| GS-15-60  | 60         | 147        | 400         |
| GS-15-80  | 80         | 187        | 400         |
| GS-15-100 | 100        | 227        | 400         |
| GS-15-120 | 120        | 267        | 400         |
| GS-15-150 | 150        | 327        | 400         |
| GS-15-200 | 200        | 427        | 350         |

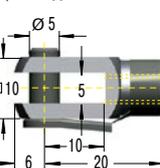
스터드 나사선 B5

C5



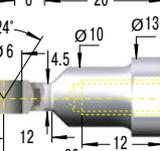
앵글 볼 조인트 C5  
최대힘500N

D5



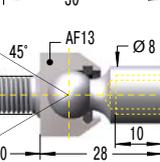
크레비스 D5  
최대힘800N

E5



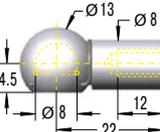
조인트 헤드 E5  
최대힘800N

F5



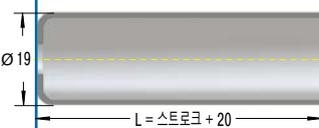
인라인 볼 조인트 F5  
최대힘500N

G5



볼 소켓 G5  
최대힘500N

보호 파이프  
W5-15

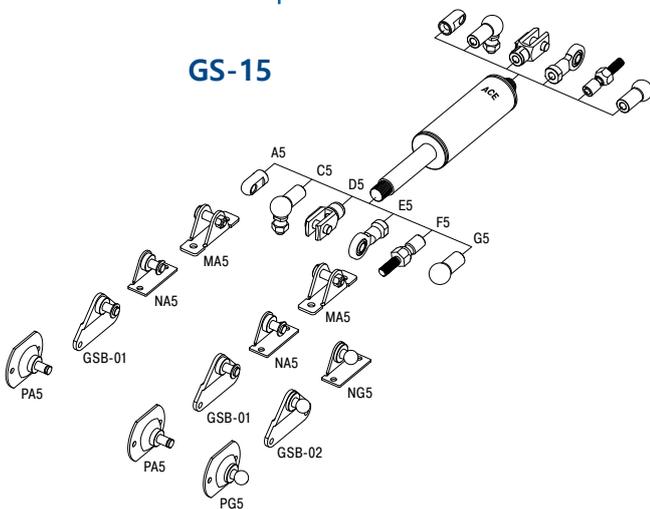


주문 예시

타입 (푸시 타입) GS-15-150-AC-150  
 몸통 Ø (15.6mm)  
 스트로크 (150mm)  
 피스톤로드 엔드 피팅 A5  
 몸통 엔드 피팅 C5  
 확장력 F<sub>1</sub> 150N

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-5  
171페이지 참조.



기술 데이터

확장력: 40N~400N (560N까지 안으로 들어감)

진행: 약 30%~40%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: UV 페인트로 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔; 엔드 피팅: 아연 도금 스텔

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 10mm(스트로크에 따라)

패지티브 스텔: 스트로크 단부에 고객 측 외부 패지티브 스텔 구비.

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 확장력 50N~700N (945N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

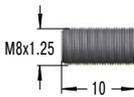
엔드 피팅

A8



로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8

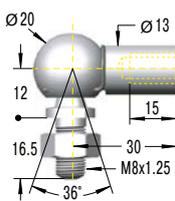


### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|-----------|---------|---------|----------|
| GS-19-50  | 50      | 164     | 700      |
| GS-19-100 | 100     | 264     | 700      |
| GS-19-150 | 150     | 364     | 700      |
| GS-19-200 | 200     | 464     | 700      |
| GS-19-250 | 250     | 564     | 600      |
| GS-19-300 | 300     | 664     | 450      |

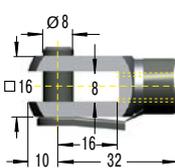
스터드 나사선 B8

C8



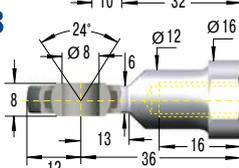
앵글 볼 조인트 C8  
최대힘 1,200N

D8



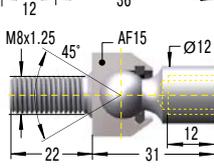
크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8



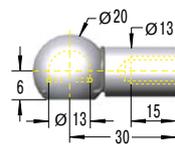
조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

F8



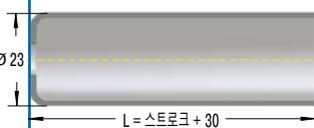
인라인 볼 조인트 F8  
최대힘 1,200N

G8



볼 소켓 G8  
최대힘 1,200N

보호 파이프  
W8-19



GS-19-150-AC-600

주문 예시  
타입 (푸시 타입) \_\_\_\_\_  
몸통 Ø (19mm) \_\_\_\_\_  
스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
피스톤로드 엔드 피팅 A8 \_\_\_\_\_  
몸통 엔드 피팅 C8 \_\_\_\_\_  
확장력 F<sub>1</sub> 600N \_\_\_\_\_

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-8  
171페이지 참조.

### 기술 데이터

확장력: 50N~700N (945N까지 안으로 들어감)

진행: 약 24%~35%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: UV 페인트로 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의. 팁: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

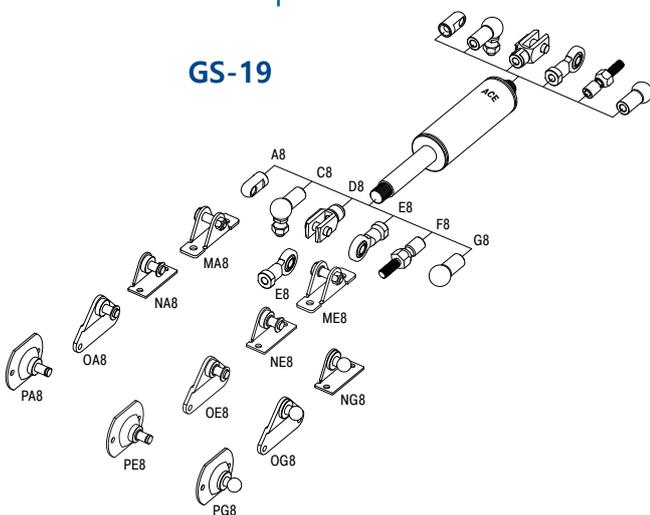
최종 위치 댐핑: 약 20mm~60mm(스트로크에 따라)

패지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 패지티브 스탱 구비.

노트: 통합된 그리스 챔버가 마찰, 마모를 줄이고 윤활을 최적화합니다.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.



밸브 기술, 확장력 80N~1,300N (1,820N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

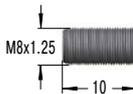
엔드 피팅

A8



로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8

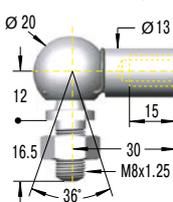


성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|-----------|------------|------------|-------------|
| GS-22-50  | 50         | 164        | 1,300       |
| GS-22-100 | 100        | 264        | 1,300       |
| GS-22-150 | 150        | 364        | 1,300       |
| GS-22-200 | 200        | 464        | 1,300       |
| GS-22-250 | 250        | 564        | 1,300       |
| GS-22-300 | 300        | 664        | 1,100       |
| GS-22-350 | 350        | 764        | 850         |
| GS-22-400 | 400        | 864        | 650         |
| GS-22-450 | 450        | 964        | 550         |
| GS-22-500 | 500        | 1,064      | 450         |
| GS-22-550 | 550        | 1,164      | 400         |
| GS-22-600 | 600        | 1,264      | 350         |
| GS-22-650 | 650        | 1,364      | 300         |
| GS-22-700 | 700        | 1,464      | 250         |

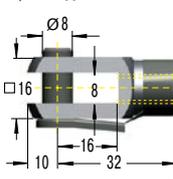
스터드 나사선 B8

C8



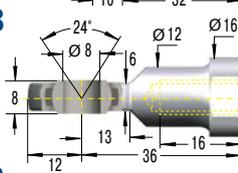
앵글 볼 조인트 C8  
최대힘 1,200N

D8



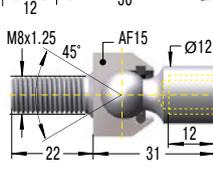
크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8



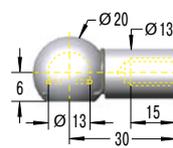
조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

F8



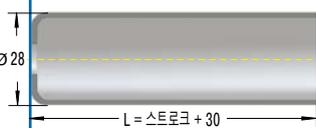
인라인 볼 조인트 F8  
최대힘 1,200N

G8



볼 소켓 G8  
최대힘 1,200N

보호 파이프  
W8-22-50



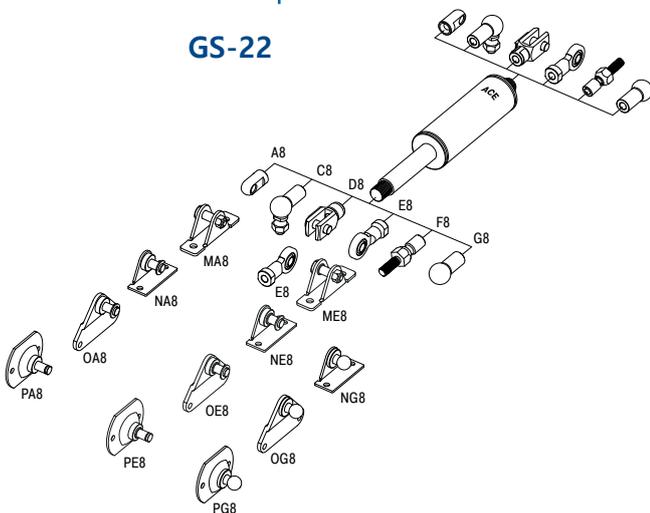
GS-22-150-AE-800

주문 예시

- 타입 (푸시 타입) →
- 몸통 Ø (23mm) →
- 스트로크 (150mm) →
- 피스톤로드 엔드 피팅 A8 →
- 몸통 엔드 피팅 E8 →
- 확장력 F<sub>1</sub> 800N →

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-8  
171페이지 참조.



기술 데이터

확장력: 80N~1,300N (1,820N까지 안으로 들어감)

진행: 약 30%~40%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: UV 페인트로 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의. 팁: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 20mm~70mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스탱 구비.

노트: 통합된 그리스 챔버가 마찰, 마모를 줄이고 윤활을 최적화합니다.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 확장력 150N~2,500N (4,400N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

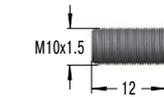
엔드 피팅

A10



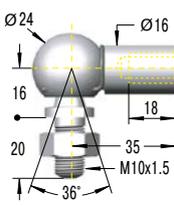
로드 엔드 A10  
최대힘 10,000N

B10



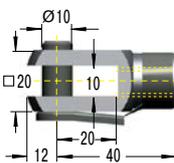
스터드 나사선 B10

C10



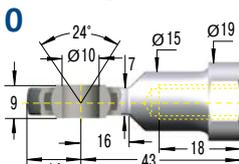
앵글 볼 조인트 C10  
최대힘 1,800N

D10



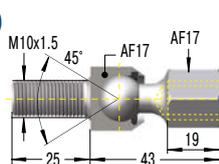
크레비스 D10  
최대힘 10,000N

E10



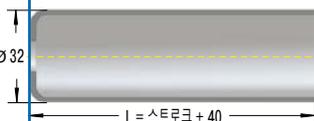
조인트 헤드 E10  
최대힘 10,000N

F10



인라인 볼 조인트 F10  
최대힘 1,800N

보호 파이프  
W10-28



### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|-----------|------------|------------|-------------|
| GS-28-100 | 100        | 262        | 2,500       |
| GS-28-150 | 150        | 362        | 2,500       |
| GS-28-200 | 200        | 462        | 2,500       |
| GS-28-250 | 250        | 562        | 2,500       |
| GS-28-300 | 300        | 662        | 2,500       |
| GS-28-350 | 350        | 762        | 2,500       |
| GS-28-400 | 400        | 862        | 2,400       |
| GS-28-450 | 450        | 962        | 1,950       |
| GS-28-500 | 500        | 1,062      | 1,600       |
| GS-28-550 | 550        | 1,162      | 1,350       |
| GS-28-600 | 600        | 1,262      | 1,150       |
| GS-28-650 | 650        | 1,362      | 1,000       |
| GS-28-700 | 700        | 1,462      | 900         |
| GS-28-750 | 750        | 1,562      | 800         |

### 주문 예시

타입 (푸시 타입) → GS-28-150-EE-1200  
 몸통 Ø (28mm) → GS-28-150-EE-1200  
 스트로크 (150mm) → GS-28-150-EE-1200  
 피스톤로드 엔드 피팅 E10 → GS-28-150-EE-1200  
 몸통 엔드 피팅 E10 → GS-28-150-EE-1200  
 확장력 F<sub>1</sub> 1200N → GS-28-150-EE-1200

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-10

171페이지 참조.

### 기술 데이터

확장력: 150N~2,500N (4,400N까지 안으로 들어감)

진행: 약 63%~76%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: UV 페인트로 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의. 팁: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 30mm~70mm(스트로크에 따라)

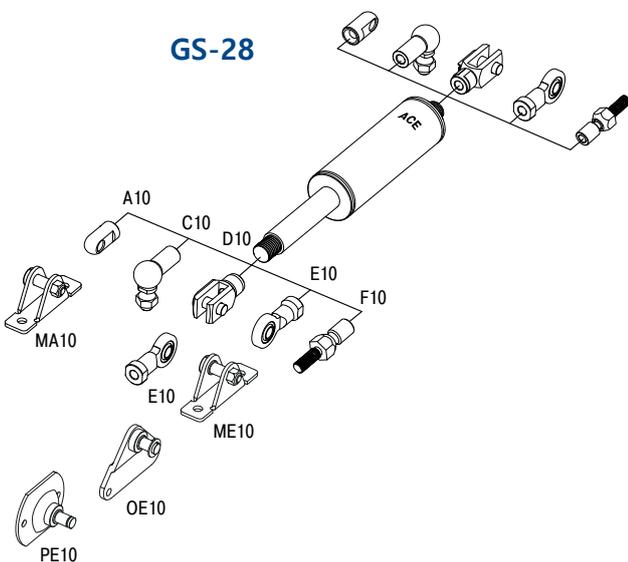
파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스탱 구비.

노트: 통합된 그리스 챔버가 마찰, 마모를 줄이고 윤활을 최적화합니다.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

GS-28



밸브 기술, 확장력 500N~5,000N (7,500N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

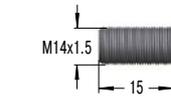
엔드 피팅

A14



로드 엔드 A14  
최대힘 10,000N

B14

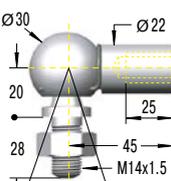


성능 및 치수

| 유형         | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|------------|---------|---------|----------|
| GS-40-100  | 100     | 317     | 5,000    |
| GS-40-150  | 150     | 417     | 5,000    |
| GS-40-200  | 200     | 517     | 5,000    |
| GS-40-250  | 250     | 617     | 5,000    |
| GS-40-300  | 300     | 717     | 5,000    |
| GS-40-400  | 400     | 917     | 5,000    |
| GS-40-500  | 500     | 1,117   | 5,000    |
| GS-40-600  | 600     | 1,317   | 4,150    |
| GS-40-800  | 800     | 1,717   | 2,550    |
| GS-40-1000 | 1,000   | 2,117   | 1,700    |

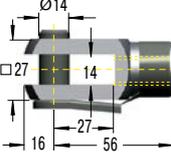
스터드 나사선 B14

C14



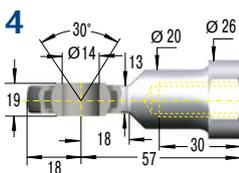
앵글 볼 조인트 C14  
최대힘 3,200N

D14



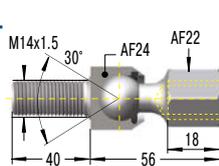
크레비스 D14  
최대힘 10,000N

E14



조인트 헤드 E14  
최대힘 10,000N

F14



인라인 볼 조인트 F14  
최대힘 3,200N

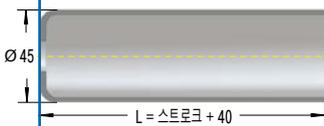
주문 예시

GS-40-150-DD-3500

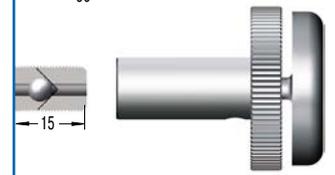
타입 (푸시 타입) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (40mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 D14 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 D14 \_\_\_\_\_  
 확장력 F<sub>1</sub> 3500N \_\_\_\_\_

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

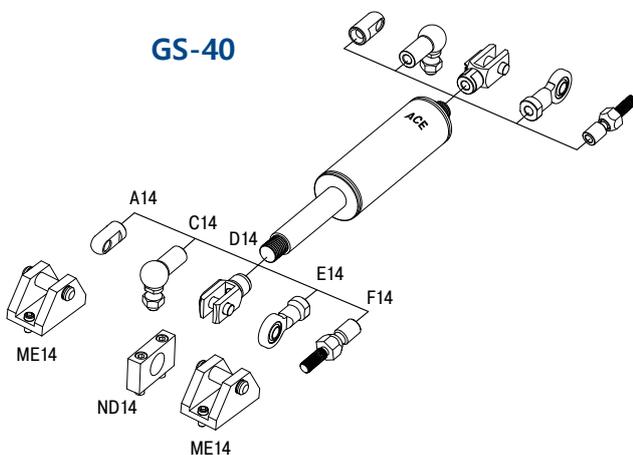
보호 파이프  
W14-40



배출 공구  
DE-GAS-14  
171페이지 참조.



GS-40



기술 데이터

확장력: 500N~5,000N (7,500N까지 안으로 들어감)

진행: 약 38%~50%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: UV 페인트로 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의. 팁: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 30mm~70mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스탱 구비.

노트: 통합된 그리스 챔버가 마찰, 마모를 줄이고 윤활을 최적화합니다.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

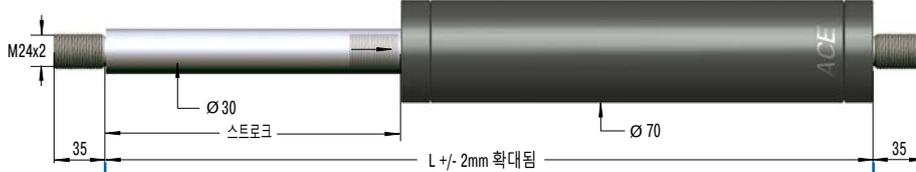
밸브 기술, 확장력 2,000N~13,000N (16,250N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

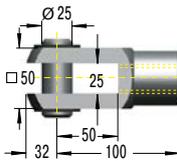
엔드 피팅

B24



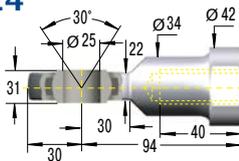
스터드 나사선 B24

D24



크레비스 D24  
최대힘 50,000N

E24



조인트 헤드 E24  
최대힘 50,000N

### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|-----------|------------|------------|-------------|
| GS-70-100 | 100        | 320        | 13,000      |
| GS-70-200 | 200        | 520        | 13,000      |
| GS-70-300 | 300        | 720        | 13,000      |
| GS-70-400 | 400        | 920        | 13,000      |
| GS-70-500 | 500        | 1,120      | 13,000      |
| GS-70-600 | 600        | 1,320      | 13,000      |
| GS-70-700 | 700        | 1,520      | 13,000      |
| GS-70-800 | 800        | 1,720      | 11,550      |

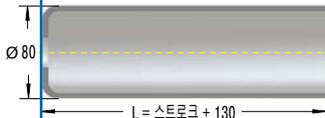
### 주문 예시

GS-70-200-EE-8000

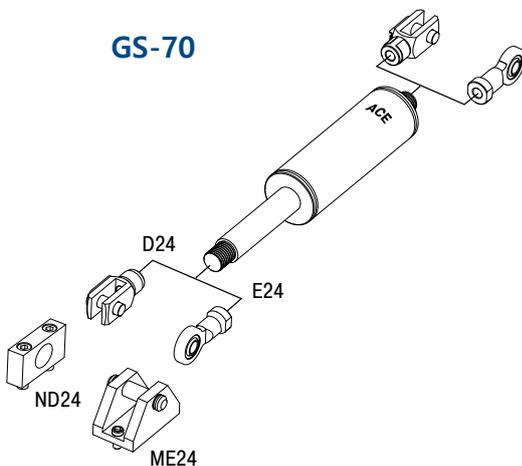
타입 (푸시 타입) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (70mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (200mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_  
 확장력 F<sub>1</sub> 8000N \_\_\_\_\_

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

보호 파이프  
W24-70



GS-70



### 기술 데이터

확장력: 2,000N~13,000N (16,250N까지 안으로 들어감)

진행: 약 25%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장: 코팅된 스텐; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텐;  
엔드 피팅: 아연 도금 스텐

마운팅: 임의. 탑: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 10mm~20mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

# GS-8-V4A~GS-40-VA

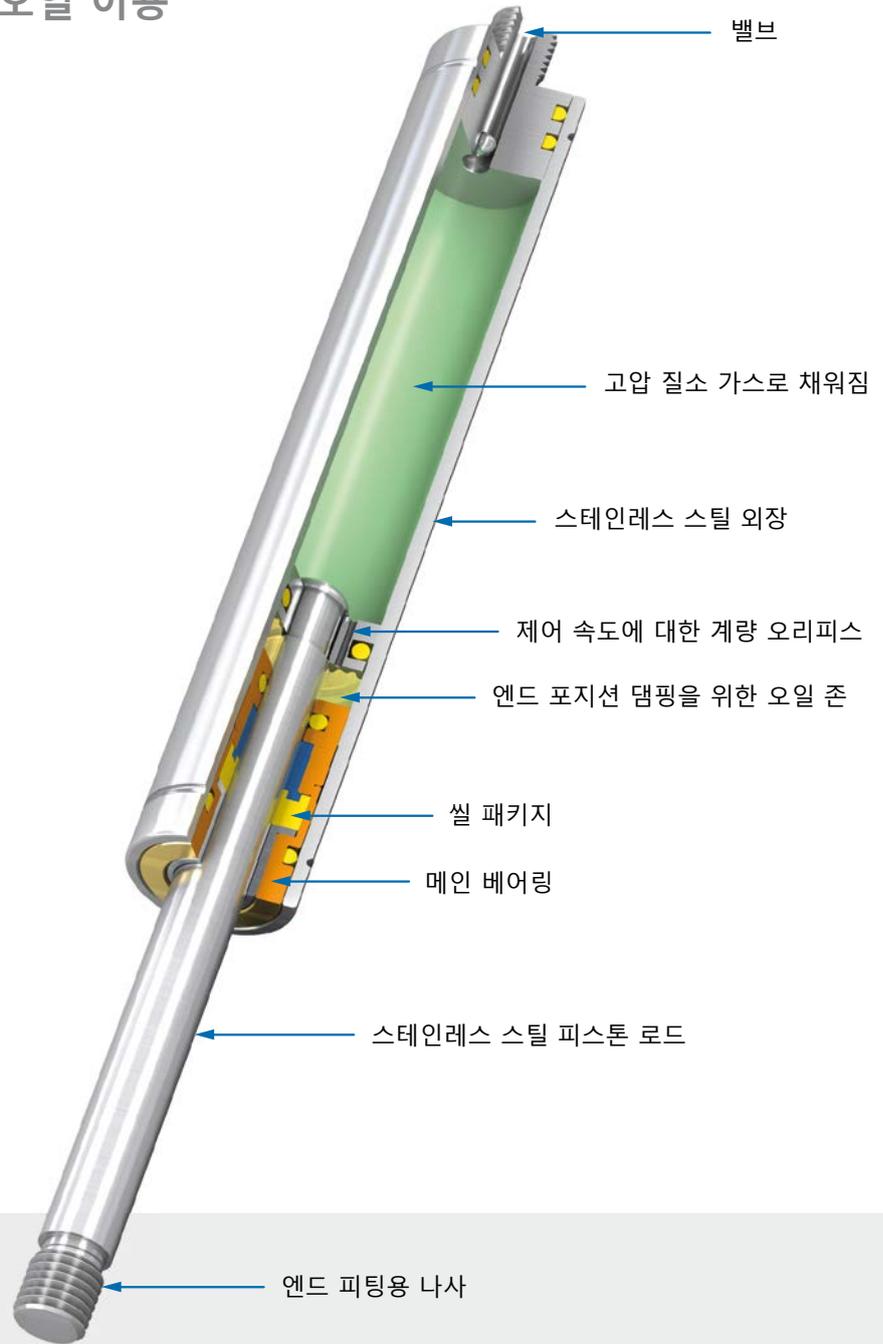
FDA 허가에 따른 식품용 오일 이용

**밸브 기술, 스테인레스 스틸**  
**확장력 10N~5,000N**  
**스트로크 20mm~700mm**

보다 까다로운 응용 분야를 위한 방청 기능 및 탁월한 외관: ACE의 강 재질 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type) GS-8~GS-40을 바탕으로 이 모델은 스테인레스 스틸의 모든 장점을 하나로 합쳤습니다. 광이 나고 녹이 슬지 않습니다. 이 모델은 기본적으로 FDA 21 CFR 178.3570의 요건을 충족하는 식품용 오일로 채웁니다.

이 ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 특히 디자인이 우수할 뿐만 아니라, 다양한 스트로크 길이와 확장력으로 구매할 수 있습니다. 스테인레스 스틸 재질의 풍성한 액세서리는 설치를 수월하게 만들고 폭넓은 사용성을 보장합니다.

스테인레스 스틸 재질의 ACE 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 자동차 분야, 산업용 응용 분야, 기계 엔지니어링, 의료 기술 및 클린룸 기술, 식품 산업, 전자 산업, 선박 엔지니어링 분야에 사용됩니다.



## 기술 데이터

- 확장력:** 10N~5,000N
- 피스톤 로드 직경:** Ø 3mm~Ø 20mm
- 진행:** 약 13%~59%(설치 크기 및 스트로크에 따라)
- 수명:** 약 10,000m
- 허용 온도 범위:** -20°C~+80°C
- 재료:** 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303) 및 V4A(1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)
- 작동 유체:** DIN 51524, 파트 2에 따른 HLP 오일 및 질소

- 마운팅:** 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.
- 최종 위치 댐핑:** 약 5mm~30mm (스트로크에 따라)
- 파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스톱 구비.
- 응용/적용 분야:** 후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템, 컨트롤 박스, 가구 산업, 선박 제조, 식품 산업, 제약 기술, 접는 요소
- 노트:** FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

- 엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.
- 안전 지침:** 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.
- 요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능. 다양한 최종 위치 댐핑 및 접근 속도. 다른 V4A 가스 스프링 구매 가능.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 10N~100N (131N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**성능 및 치수**

| 유형          | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|-------------|---------|---------|----------|
| GS-8-20-V4A | 20      | 72      | 100      |
| GS-8-30-V4A | 30      | 92      | 100      |
| GS-8-40-V4A | 40      | 112     | 100      |
| GS-8-50-V4A | 50      | 132     | 100      |
| GS-8-60-V4A | 60      | 152     | 100      |
| GS-8-80-V4A | 80      | 192     | 100      |

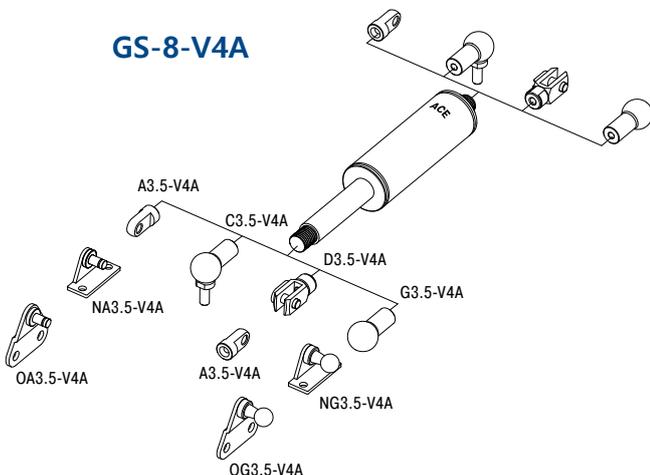
**주문 예시**  
**GS-8-30-AC-30-V4A**  
 타입 (푸시 타입) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (8mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (30mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 A3.5-V4A \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 C3.5-V4A \_\_\_\_\_  
 확장력 F<sub>1</sub> 30N \_\_\_\_\_  
 재료 (V4A 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti) \_\_\_\_\_

**엔드 피팅 옵션:**  
 스테드 나사선 B3.5  
 로드 엔드 A3.5-V4A (최대힘 370N)  
 앵글 볼 조인트 C3.5-V4A (최대힘 370N)  
 크레비스 D3.5-V4A (최대힘 370N)  
 볼 소켓 G3.5-V4A (최대힘 370N)

마운팅 액세서리는 204페이지 부터 참조

배출 공구 DE-GAS-3.5 171페이지 참조

### GS-8-V4A



### 기술 데이터

확장력: 10N~100N (131N까지 안으로 들어감)

진행: 약 28%~31%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 5mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

노트: FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 10N~100N (116N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B3.5**

**A3.5-V4A**

**C3.5-V4A**

**D3.5-V4A**

**G3.5-V4A**

**성능 및 치수**

| 유형           | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|--------------|------------|------------|-------------|
| GS-10-20-V4A | 20         | 72         | 100         |
| GS-10-30-V4A | 30         | 92         | 100         |
| GS-10-40-V4A | 40         | 112        | 100         |
| GS-10-50-V4A | 50         | 132        | 100         |
| GS-10-60-V4A | 60         | 152        | 100         |
| GS-10-80-V4A | 80         | 192        | 100         |

**주문 예시**

타입 (푸시 타입) \_\_\_\_\_ ↑

몸통 Ø (10mm) \_\_\_\_\_ ↑

스트로크 (30mm) \_\_\_\_\_ ↑

피스톤로드 엔드 피팅 A3.5-V4A \_\_\_\_\_ ↑

몸통 엔드 피팅 C3.5-V4A \_\_\_\_\_ ↑

확장력 F<sub>1</sub> 30N \_\_\_\_\_ ↑

재료 (V4A 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti) \_\_\_\_\_ ↑

**GS-10-30-AC-30-V4A**

마운팅 액세서리는 204페이지  
부터 참조

**배출 공구  
DE-GAS-3.5**  
171페이지 참조.

스터드 나사선 **B3.5**

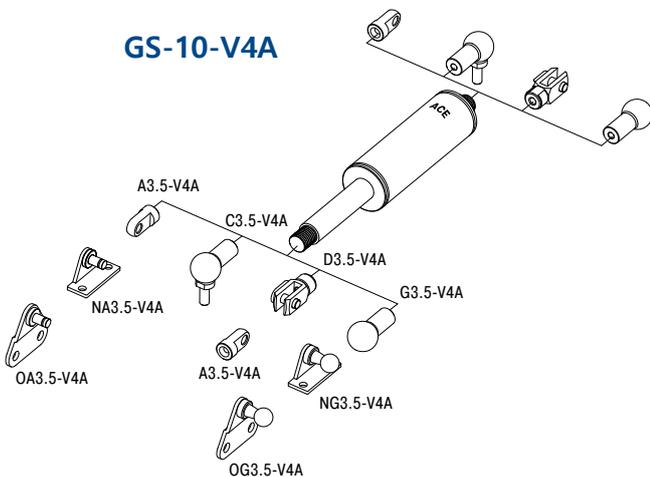
로드 엔드 **A3.5-V4A**  
최대힘 370N

앵글 볼 조인트 **C3.5-V4A**  
최대힘 370N

크레비스 **D3.5-V4A**  
최대힘 370N

볼 소켓 **G3.5-V4A**  
최대힘 370N

**GS-10-V4A**



**기술 데이터**

**확장력:** 10N~100N (116N까지 안으로 들어감)  
**진행:** 약 13%~16%  
**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C  
**재료:** 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)  
**마운팅:** 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.  
**최종 위치 댐핑:** 약 5mm(스트로크에 따라)  
**파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.  
**노트:** FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일  
**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.  
**안전 지침:** 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 15N~180N (225N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B3.5** 스팀 나사선 B3.5

**A3.5-V4A** 로드 엔드 A3.5-V4A 최대힘 370N

**C3.5-V4A** 앵글 볼 조인트 C3.5-V4A 최대힘 370N

**D3.5-V4A** 크레비스 D3.5-V4A 최대힘 370N

**G3.5-V4A** 볼 소켓 G3.5-V4A 최대힘 370N

배출 공구 DE-GAS-3.5 171페이지 참조.

마운팅 액세서리는 204페이지 부터 참조

| 유형            | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|---------------|---------|---------|----------|
| GS-12-20-V4A  | 20      | 72      | 180      |
| GS-12-30-V4A  | 30      | 92      | 180      |
| GS-12-40-V4A  | 40      | 112     | 180      |
| GS-12-50-V4A  | 50      | 132     | 180      |
| GS-12-60-V4A  | 60      | 152     | 180      |
| GS-12-80-V4A  | 80      | 192     | 150      |
| GS-12-100-V4A | 100     | 232     | 150      |
| GS-12-120-V4A | 120     | 272     | 120      |
| GS-12-150-V4A | 150     | 332     | 100      |

**주문 예시**

타입 (푸시 타입) GS-12-100-AA-30-V4A

몸통 Ø (12mm)

스트로크 (100mm)

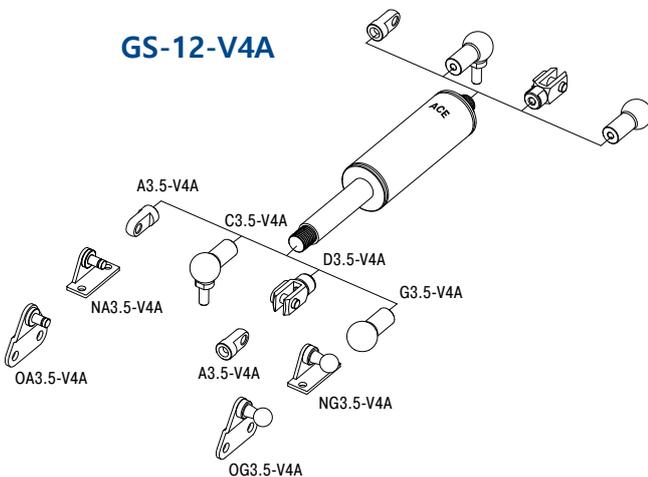
피스톤로드 엔드 피팅 A3.5-V4A

몸통 엔드 피팅 A3.5-V4A

확장력 F<sub>1</sub> 30N

재료 (V4A 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

### GS-12-V4A



### 기술 데이터

확장력: 15N~180N (225N까지 안으로 들어감)

진행: 약 20%~25%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 10mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

노트: FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 40N~400N (612N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B5**

**A5-VA**

**C5-VA**

**D5-VA**

**E5-VA**

**G5-VA**

**보호 파이프 W5-15-VA**

**스터드 나사선 B5**

**로드 엔드 A5-VA**  
최대힘 490N

**앵글 볼 조인트 C5-VA**  
최대힘 430N

**크레비스 D5-VA**  
최대힘 490N

**조인트 헤드 E5-VA**  
최대힘 490N

**볼 소켓 G5-VA**  
최대힘 430N

**배출 공구 DE-GAS-5**  
171페이지 참조.

| 유형           | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|--------------|---------|---------|----------|
| GS-15-20-VA  | 20      | 74      | 400      |
| GS-15-40-VA  | 40      | 114     | 400      |
| GS-15-50-VA  | 50      | 134     | 400      |
| GS-15-60-VA  | 60      | 154     | 400      |
| GS-15-80-VA  | 80      | 194     | 400      |
| GS-15-100-VA | 100     | 234     | 400      |
| GS-15-120-VA | 120     | 274     | 400      |
| GS-15-150-VA | 150     | 334     | 400      |

**주문 예시**

타입 (푸시 타입) → GS-15-150-AC-150-VA

몸통 Ø (15.6mm) → GS-15-150-AC-150-VA

스트로크 (150mm) → GS-15-150-AC-150-VA

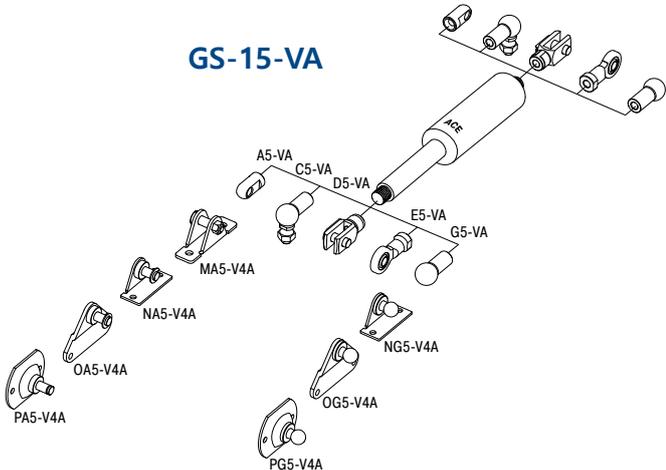
피스톤로드 엔드 피팅 A5-VA → GS-15-150-AC-150-VA

몸통 엔드 피팅 C5-VA → GS-15-150-AC-150-VA

확장력 F<sub>1</sub> 150N → GS-15-150-AC-150-VA

재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) → GS-15-150-AC-150-VA

마운팅 액세서리는 204페이지부터 참조



**기술 데이터**

확장력: 40N~400N (612N까지 안으로 들어감)

진행: 약 30%~53%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 20mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

노트: FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 50N~700N (924N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

### 성능 및 치수

| 유형           | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|--------------|------------|------------|-------------|
| GS-19-50-VA  | 50         | 164        | 700         |
| GS-19-100-VA | 100        | 264        | 700         |
| GS-19-150-VA | 150        | 364        | 700         |
| GS-19-200-VA | 200        | 464        | 700         |
| GS-19-250-VA | 250        | 564        | 600         |
| GS-19-300-VA | 300        | 664        | 450         |

### 주문 예시

타입 (푸시 타입) → GS-19-150-AC-600-VA  
 몸통 Ø (19mm) → GS-19-150-AC-600-VA  
 스트로크 (150mm) → GS-19-150-AC-600-VA  
 피스톤로드 엔드 피팅 A8-VA → GS-19-150-AC-600-VA  
 몸통 엔드 피팅 C8-VA → GS-19-150-AC-600-VA  
 확장력 F<sub>1</sub> 600N → GS-19-150-AC-600-VA  
 재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) → GS-19-150-AC-600-VA

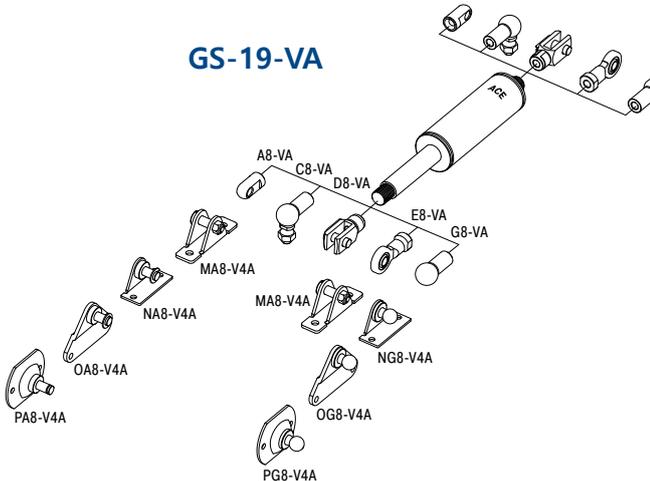
### 엔드 피팅

- 스터드 나사선 B8
- 로드 엔드 A8-VA (최대힘 1,560N)
- 앵글 볼 조인트 C8-VA (최대힘 1,140N)
- 크레비스 D8-VA (최대힘 1,560N)
- 조인트 헤드 E8-VA (최대힘 1,560N)
- 볼 소켓 G8-VA (최대힘 1,140N)

### 배출 공구 DE-GAS-8

171페이지 참조.

마운팅 액세서리는 204페이지 부터 참조



### 기술 데이터

- 확장력: 50N~700N (924N까지 안으로 들어감)
- 진행: 약 28%~32%
- 허용 온도 범위: -20°C~+80°C
- 재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)
- 마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.
- 최종 위치 댐핑: 약 20mm(스트로크에 따라)
- 파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.
- 노트: FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일
- 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.
- 안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 100N~1,200N (1,596N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B8**

**A8-VA**

**C8-VA**

**D8-VA**

**E8-VA**

**G8-VA**

**보호 파이프 W8-22-VA**

**성능 및 치수**

| 유형           | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|--------------|------------|------------|-------------|
| GS-22-50-VA  | 50         | 164        | 1,200       |
| GS-22-100-VA | 100        | 264        | 1,200       |
| GS-22-150-VA | 150        | 364        | 1,200       |
| GS-22-200-VA | 200        | 464        | 1,200       |
| GS-22-250-VA | 250        | 564        | 1,200       |
| GS-22-300-VA | 300        | 664        | 1,100       |
| GS-22-350-VA | 350        | 764        | 850         |
| GS-22-400-VA | 400        | 864        | 650         |
| GS-22-450-VA | 450        | 964        | 550         |
| GS-22-500-VA | 500        | 1,064      | 450         |
| GS-22-550-VA | 550        | 1,164      | 400         |
| GS-22-600-VA | 600        | 1,264      | 350         |
| GS-22-650-VA | 650        | 1,364      | 300         |
| GS-22-700-VA | 700        | 1,464      | 250         |

**주문 예시**

타입 (푸시 타입) → GS-22-150-AE-800-VA

몸통 Ø (23mm) → GS-22-150-AE-800-VA

스트로크 (150mm) → GS-22-150-AE-800-VA

피스톤로드 엔드 피팅 A8-VA → GS-22-150-AE-800-VA

몸통 엔드 피팅 E8-VA → GS-22-150-AE-800-VA

확장력 F<sub>1</sub> 800N → GS-22-150-AE-800-VA

재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) → GS-22-150-AE-800-VA

**스터드 나사선 B8**

**로드 엔드 A8-VA**  
최대힘 1,560N

**앵글 볼 조인트 C8-VA**  
최대힘 1,140N

**크레비스 D8-VA**  
최대힘 1,560N

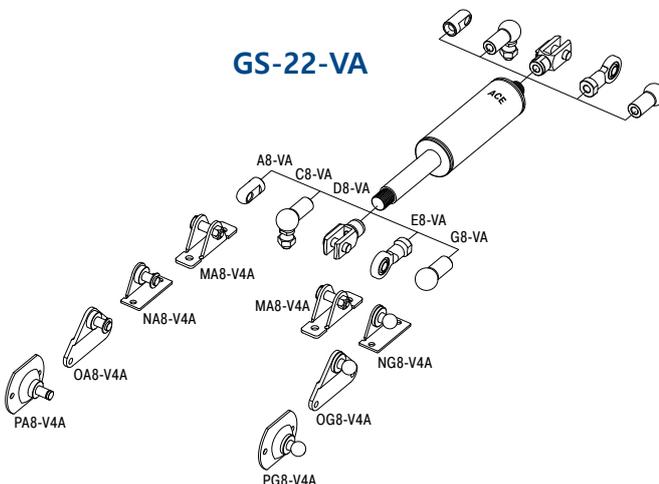
**조인트 헤드 E8-VA**  
최대힘 1,560N

**볼 소켓 G8-VA**  
최대힘 1,140N

**마운팅 액세서리는 204페이지부터 참조**

**배출 공구 DE-GAS-8**  
171페이지 참조.

**GS-22-VA**



**기술 데이터**

**확장력:** 100N~1,200N (1,596N까지 안으로 들어감)

**진행:** 약 29%~33%

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**재료:** 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

**마운팅:** 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

**최종 위치 댐핑:** 약 20mm(스트로크에 따라)

**파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

**노트:** FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**안전 지침:** 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 150N~2,500N (3,975N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B10**

**A10-VA**

**C10-VA**

**D10-VA**

**E10-VA**

**보호 파이프 W10-28-VA**

**성능 및 치수**

| 유형           | 스트로크 mm | L 확장 mm | 최대 확장력 N |
|--------------|---------|---------|----------|
| GS-28-100-VA | 100     | 262     | 2,500    |
| GS-28-150-VA | 150     | 362     | 2,500    |
| GS-28-200-VA | 200     | 462     | 2,500    |
| GS-28-250-VA | 250     | 562     | 2,500    |
| GS-28-300-VA | 300     | 662     | 2,500    |
| GS-28-350-VA | 350     | 762     | 2,500    |
| GS-28-400-VA | 400     | 862     | 2,400    |
| GS-28-450-VA | 450     | 962     | 1,950    |
| GS-28-500-VA | 500     | 1,062   | 1,600    |
| GS-28-550-VA | 550     | 1,162   | 1,350    |
| GS-28-600-VA | 600     | 1,262   | 1,150    |
| GS-28-650-VA | 650     | 1,362   | 1,000    |

**주문 예시**

타입 (푸시 타입) → GS-28-150-EE-1200-VA

몸통 Ø (28mm) → GS-28-150-EE-1200-VA

스트로크 (150mm) → GS-28-150-EE-1200-VA

피스톤로드 엔드 피팅 E10-VA → GS-28-150-EE-1200-VA

몸통 엔드 피팅 E10-VA → GS-28-150-EE-1200-VA

확장력 F<sub>1</sub> 1200N → GS-28-150-EE-1200-VA

재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) → GS-28-150-EE-1200-VA

**마운팅 액세서리는 204페이지 부터 참조**

**배출 공구 DE-GAS-10 171페이지 참조.**

**스터드 나사선 B10**

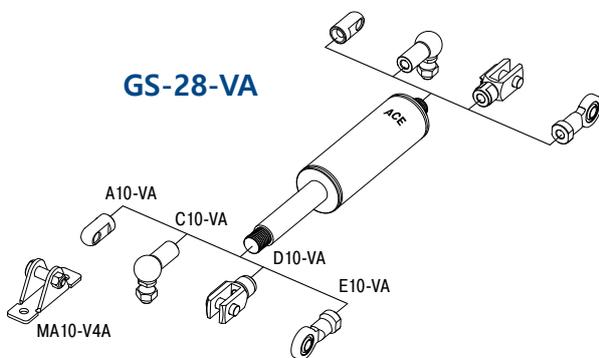
**로드 엔드 A10-VA 최대힘3,800N**

**앵글 볼 조인트 C10-VA 최대힘1,750N**

**크레비스 D10-VA 최대힘3,800N**

**조인트 헤드 E10-VA 최대힘3,800N**

### GS-28-VA



### 기술 데이터

**확장력:** 150N~2,500N (3,975N까지 안으로 들어감)

**진행:** 약 53%~59%

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**재료:** 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

**마운팅:** 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

**최종 위치 댐핑:** 약 20mm(스트로크에 따라)

**파지티브 스탭:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

**노트:** FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**안전 지침:** 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 확장력 500N~5,000N (7.100N까지 안으로 들어감)

엔드 피팅

표준 치수

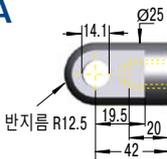
엔드 피팅

B14



스터드 나사선 B14

A14-VA

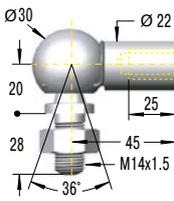


성능 및 치수

| 유형           | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|--------------|------------|------------|-------------|
| GS-40-100-VA | 100        | 317        | 5,000       |
| GS-40-150-VA | 150        | 417        | 5,000       |
| GS-40-200-VA | 200        | 517        | 5,000       |
| GS-40-300-VA | 300        | 717        | 5,000       |
| GS-40-400-VA | 400        | 917        | 5,000       |
| GS-40-500-VA | 500        | 1,117      | 5,000       |
| GS-40-600-VA | 600        | 1,317      | 4,150       |

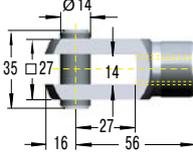
로드 엔드 A14-VA  
최대힘 7,000N

C14-VA



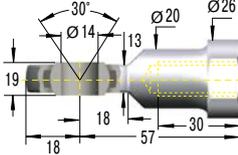
앵글 볼 조인트 C14-VA  
최대힘 3,200N

D14-VA



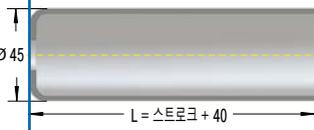
크레비스 D14-VA  
최대힘 7,000N

E14-VA



조인트 헤드 E14-VA  
최대힘 7,000N

보호 파이프  
W14-40-VA

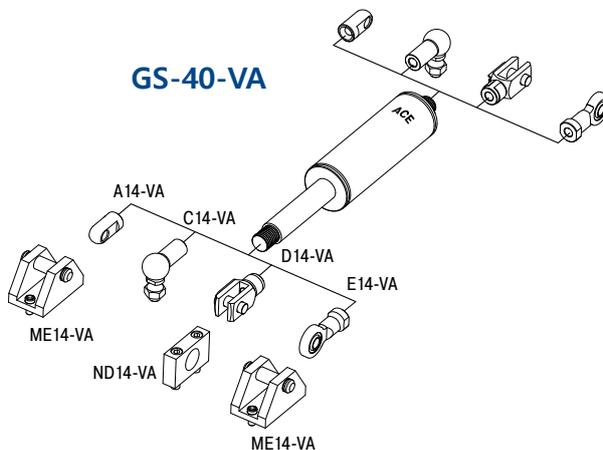


주문 예시

타입 (푸시 타입) GS-40-150-DD-3500-VA  
 몸통 Ø (40mm)  
 스트로크 (150mm)  
 피스톤로드 엔드 피팅 D14-VA  
 몸통 엔드 피팅 D14-VA  
 확장력 F<sub>1</sub> 3500N  
 재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303)

마운팅 액세서리는 204페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-14  
171페이지 참조.



기술 데이터

확장력: 500N~5,000N (7.100N까지 안으로 들어감)

진행: 약 34%~42%

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

마운팅: 아래를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오, 그러면 개방 시 최종 위치 댐핑이 작용합니다.

최종 위치 댐핑: 약 30mm(스트로크에 따라)

파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.

노트: FDA 21 CFR 178.3570에 따른 식품용 특수 오일

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)은 예압 상태에서 장착하면 안 됩니다.

**스테인리스 스틸 V4A 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)**

| 유형            | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 페이지 |
|---------------|------------|------------|-----|
| GS-15-20-V4A  | 20         | 74         | 144 |
| GS-15-40-V4A  | 40         | 114        | 144 |
| GS-15-50-V4A  | 50         | 134        | 144 |
| GS-15-60-V4A  | 60         | 154        | 144 |
| GS-15-80-V4A  | 80         | 194        | 144 |
| GS-15-100-V4A | 100        | 234        | 144 |
| GS-15-120-V4A | 120        | 274        | 144 |
| GS-15-150-V4A | 150        | 334        | 144 |
| GS-19-50-V4A  | 50         | 164        | 145 |
| GS-19-100-V4A | 100        | 264        | 145 |
| GS-19-150-V4A | 150        | 364        | 145 |
| GS-19-200-V4A | 200        | 464        | 145 |
| GS-19-250-V4A | 250        | 564        | 145 |
| GS-19-300-V4A | 300        | 664        | 145 |
| GS-22-50-V4A  | 50         | 164        | 146 |
| GS-22-100-V4A | 100        | 264        | 146 |
| GS-22-150-V4A | 150        | 364        | 146 |
| GS-22-200-V4A | 200        | 464        | 146 |
| GS-22-250-V4A | 250        | 564        | 146 |
| GS-22-300-V4A | 300        | 664        | 146 |
| GS-22-350-V4A | 350        | 764        | 146 |
| GS-22-400-V4A | 400        | 864        | 146 |
| GS-22-450-V4A | 450        | 964        | 146 |
| GS-22-500-V4A | 500        | 1,064      | 146 |
| GS-22-550-V4A | 550        | 1,164      | 146 |
| GS-22-600-V4A | 600        | 1,264      | 146 |
| GS-22-650-V4A | 650        | 1,364      | 146 |
| GS-22-700-V4A | 700        | 1,464      | 146 |
| GS-28-100-V4A | 100        | 262        | 147 |
| GS-28-150-V4A | 150        | 362        | 147 |
| GS-28-200-V4A | 200        | 462        | 147 |
| GS-28-250-V4A | 250        | 562        | 147 |
| GS-28-300-V4A | 300        | 662        | 147 |
| GS-28-350-V4A | 350        | 762        | 147 |
| GS-28-400-V4A | 400        | 862        | 147 |
| GS-28-450-V4A | 450        | 962        | 147 |
| GS-28-500-V4A | 500        | 1,062      | 147 |
| GS-28-550-V4A | 550        | 1,162      | 147 |
| GS-28-600-V4A | 600        | 1,262      | 147 |
| GS-28-650-V4A | 650        | 1,362      | 147 |
| GS-40-100-V4A | 100        | 317        | 148 |
| GS-40-150-V4A | 150        | 417        | 148 |
| GS-40-200-V4A | 200        | 517        | 148 |
| GS-40-300-V4A | 300        | 717        | 148 |
| GS-40-400-V4A | 400        | 917        | 148 |
| GS-40-500-V4A | 500        | 1,117      | 148 |
| GS-40-600-V4A | 600        | 1,317      | 148 |

**스테인레스 스틸 액세서리, V4A**

| 유형      | 페이지 |
|---------|-----|
| A5-V4A  | 206 |
| C5-V4A  | 206 |
| D5-V4A  | 206 |
| E5-V4A  | 206 |
| G5-V4A  | 206 |
| A8-V4A  | 207 |
| C8-V4A  | 207 |
| D8-V4A  | 207 |
| E8-V4A  | 207 |
| G8-V4A  | 207 |
| A10-V4A | 208 |
| C10-V4A | 208 |
| D10-V4A | 208 |
| E10-V4A | 208 |
| A14-V4A | 209 |
| C14-V4A | 209 |
| D14-V4A | 209 |
| E14-V4A | 209 |

# GST-40 Tandem

플랩이 무거울 때에 최적화된 힘 사용

## 밸브 기술

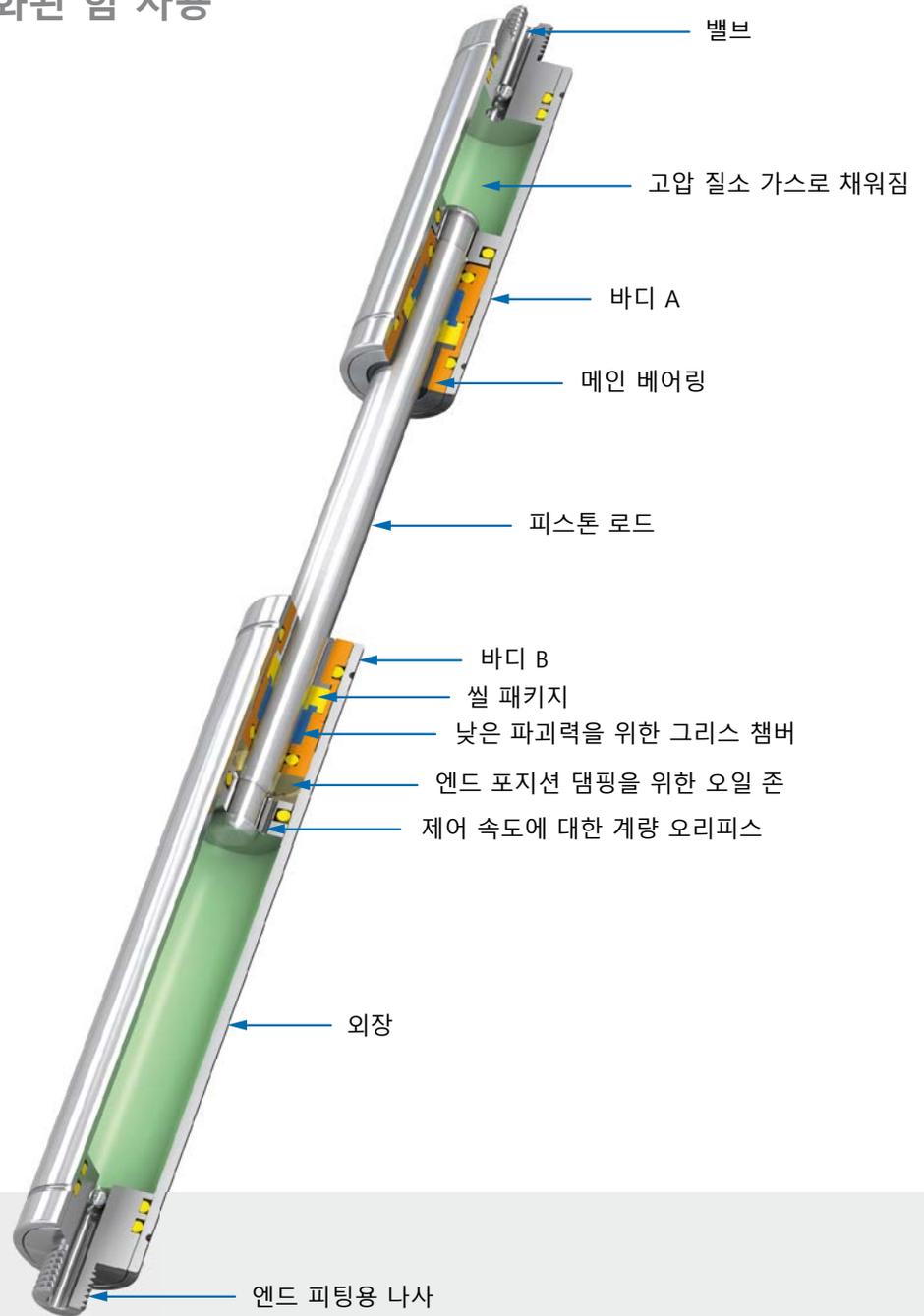
확장력 300N~5,000N

스트로크 50mm~400mm

두 개의 힘 범위 커버: ACE 탠덤 가스 스프링은 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능하며, 확장력과 진행이 각기 다른 두 개의 압축 튜브를 갖고 있습니다. 따라서 이 가스 스프링은 처음 힘과 마지막 힘의 힘 범위를 커버합니다. 이 힘 범위는 정확하게 서로 조율되어 있으며, 각각 무료 ACE 계산 서비스로 사용 사례에 맞게 일단 설계한 후, 응용 분야에 맞게 특수하게 제작하고 그렇게 하여 필요한 역학을 정확하게 조정합니다.

수많은 부착 부품이 있는 이 고객별 시스템은 특별히 개방 각도가 큰 무거운 하중에 적합하고, 스테인리스 스틸 버전으로도 납품 가능합니다.

ACE 탠덤 가스 스프링은 기계 엔지니어링, 자동차 산업, 전자 산업, 가구 산업, 의료 기술 또는 공급 시스템 플랩 등의 산업 응용 분야에 사용됩니다.



## 기술 데이터

**확장력:** 300N~5,000N

**피스톤 로드 직경:** Ø 20mm

**진행:** 계산에 따라, 응용 분야에 맞게

**수명:** 약 10,000m

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**재료:** 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스틸;  
피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸

**작동 유체:** 질소 및 오일

**마운팅:** 임의. ACE가 계산한 설치 포인트를 준수하십시오.

**최종 위치 댐핑:** 응용 분야별 최종 위치 댐핑 및 진출 속도.

**파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스톱 구비.

**응용/적용 분야:** 후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템, 접는 요소, 로딩 및 리프팅 장치

**노트:** 이 가스 스프링 - 푸시 타입은 응용 분야에 맞게 제작하며 따라서 재고로 가지고 있을수 없습니다.

**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

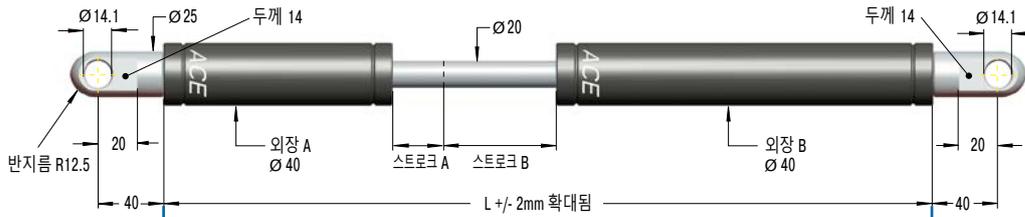
**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리. 재료 1.4301/1.4305, AISI 304/303(V2A) 및 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti(V4A).

엔드 피팅

표준 치수

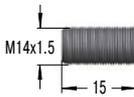
엔드 피팅

A14



로드 엔드 A14  
최대힘 10,000N

B14

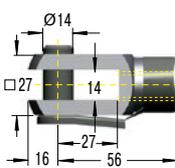


**성능 및 치수**

| 유형            | 스트로크 A<br>mm | 스트로크 B<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 확장력<br>N |
|---------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| GST-40-50-100 | 50           | 100          | 485        | 5,000       |
| GST-40-50-150 | 50           | 150          | 585        | 5,000       |
| GST-40-50-200 | 50           | 200          | 685        | 5,000       |
| GST-40-70-250 | 70           | 250          | 825        | 5,000       |
| GST-40-70-300 | 70           | 300          | 925        | 5,000       |
| GST-40-70-350 | 70           | 350          | 1,025      | 5,000       |
| GST-40-70-400 | 70           | 400          | 1,125      | 5,000       |

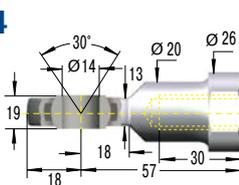
스터드 나사선 B14

D14



크레비스 D14  
최대힘 10,000N

E14



조인트 헤드 E14  
최대힘 10,000N

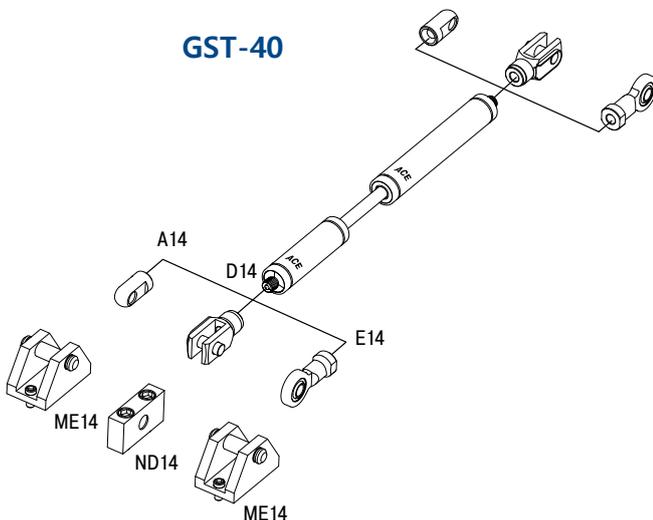
**주문 예시**

**GST-40-50-150-AD-900N-2500N**

- 타입 (탠덤 가스 스프링) →
- 몸통 Ø (40mm) →
- 스트로크 A (50mm) →
- 스트로크 B (150mm) →
- 몸통 엔드 피팅 A, A14 →
- 몸통 엔드 피팅 B, D14 →
- 확장력 몸통 A, 900N →
- 확장력 몸통 B, 2500N →

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

**GST-40**



**기술 데이터**

- 확장력:** 300N~5,000N
- 진행:** 계산에 따라, 응용 분야에 맞게
- 허용 온도 범위:** -20°C~+80°C
- 재료:** 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸
- 마운팅:** 임의. ACE가 계산한 설치 포인트를 준수하십시오.
- 최종 위치 댐핑:** 응용 분야별 최종 위치 댐핑 및 진출 속도.
- 파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스탱 구비.
- 노트:** 이 가스 스프링 - 푸시 타입은 응용 분야에 맞게 제작하며 따라서 재고로 가지고 있을 수 없습니다.
- 엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

## 응용 예제

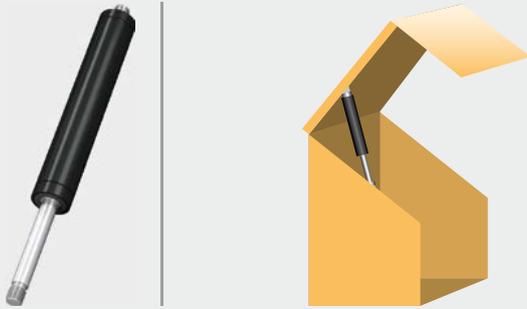
### GS-12

#### 안전하게 열고 닫는다

ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type)은 화학 및 생화학 응용 분야에 사용하는 인큐베이터에서 샘플을 보호합니다. 값비싼 연구실 재산을 보호하는 플렉시 유리 후드는 정비가 필요없고 바로 장착 가능한 GS-12-60-AA-X 유형의 ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type) 두 개에 의해 열린 위치와 닫힌 위치에서 안전하게 유지됩니다. 이 스프링은 5mm의 최종 위치 댐핑과 10~180N의 확장력으로 발생하는 힘을 다룰 수 있도록 돕습니다. 이 후드는 항상 쉽게 열리고 이 위치에서 유지되기도 합니다. 또한 후드는 인큐베이터 작업 중에는 안전하게 닫혀 있습니다.



플랩 아래에 연구실 재산이 위치하는 미니 인큐베이터는 소형 ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type) 덕분에 세심한 개방 및 닫힘 동작이 가능합니다  
GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH, 30938 Burgwedel, 독일



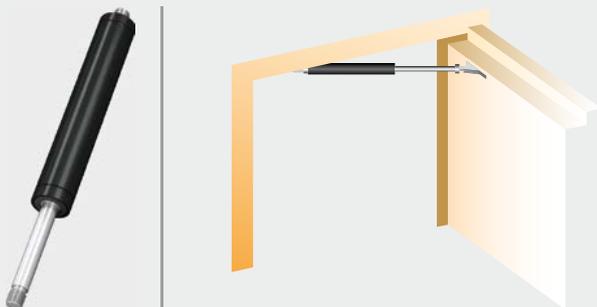
### GS-19

#### 안전하게 도어 열고 닫기

ACE 산업용 가스 스프링은 구조 헬리콥터의 도어를 쉽게 열고 닫히게 합니다. 정비가 필요 없고, 자체적으로 밀봉된 이 시스템은 EC 135 유형의 헬리콥터 도어에 장착되어 있습니다. 그 곳에서 산업용 가스 스프링은 승무원들이 신속하게 타고 내릴 수 있게 하고 안전 증대에 기여합니다. GS-19-300-CC는 지정된 진입 속도를 책임지고 자물쇠 내에 안전하게 고정되게 합니다. 장착된 최종 위치 댐핑은 가능한 도어가 부드럽게 내려 앉고 값비싼 경량 재료를 보호합니다.



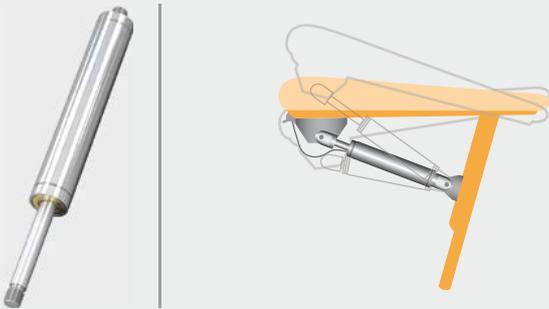
산업용 가스 스프링: 안전한 승차 및 하차를 위해



### GS-22-VA

#### 맞춤 제작한 스테인리스 스틸 가스 스프링

장애가 있는 유아 및 청소년을 위해 고안된 특수 변기는 착좌 위치와 틸팅 위치에서 견고하게 고정될 수 있어야 합니다. 가족 및 요양 보호사를 위한 실질적인 보조 수단인 이 특수 변기는 이러한 응용 분야를 위해 특별히 개발 및 제작한 두 개의 고정 가능한 ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type) 덕분에 이른바 틸트-인-스페이스 기능을 갖추고 있습니다. 이는 변기를 앞뒤로 기울어지게 하고 사용자와 환자의 편의를 확실히 향상시킵니다. 모든 위생 요건을 충족하기 위해, 스테인리스 스틸 사양의 가스 스프링을 장착합니다.



앞뒤 경사각 15도로 ACE 스테인리스 가스 스프링은 요양 보호사의 일을 수월하게 해줍니다  
Rifton Equipment, Rifton, New York 12471, 미국

### GST-40

#### 탠덤 구조로 대형 플랩을 안전하게 다루다

언더플로어 분배 시스템은 시각적으로 매우 우수한 시설입니다. 이를 편하게 정비하기 위해 부분적으로 대형 공급 시스템의 무거운 커버를 ACE 탠덤 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type)을 이용하여 표면으로 다시 가져 옵니다. 이 작업은 두 개의 압축 파이프와 거기서부터 유래하는 두 가지 힘 범위 덕분에 매우 쉽게 이루어집니다. 더 이상 배관 공이 힘들게 몸을 구부리거나 하수 시설로 내려가지 않아도 됩니다. 이러한 장점 외에 이 스프링은 긴 수명으로 매료시키고 스테인리스 스틸 변종으로 위생 상 매우 민감한 영역에도 사용할 수 있습니다.



ACE 탠덤 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type)은 사용자가 무거운 밸브를 보다 쉽게 조작할 수 있게 함으로써 공급함의 정비 작업을 편하게 만듭니다  
Langmatz GmbH, 82467 Garmisch-Partenkirchen, 독일

# 산업용 가스 스프링 - 당김형 (Pull type)

당김 시 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)으로는 너무 협소한 경우

공간상 ACE 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)을 사용할 수 없는 경우, ACE 산업용 가스 스프링 - 당김형(Pull type)을 쓸 때입니다. 이 콤팩트한 헬퍼는 바디 직경이 15~40mm로, 당김 방향으로 작용하고, 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)과 반대의 기능 원리로 작동합니다.

따라서 실린더 내에서 가스 압력에 의해 피스톤 로드가 안쪽으로 당겨지고, 플랩이 닫히는 경우에는 압력 스프링이 손 힘을 지원합니다. ACE 가스 스프링 - 당김형(Pull type) 역시 정비가 필요하지 않은 밀폐형 기계 요소이고, 기본적으로 가스 압력을 개별적으로 조정하기 위해 밸브를 구비하고 있으며, 이때 이 밸브는 30~5,000N의 힘을 커버합니다. 원하는 마운팅을 선택 가능한 DIN 규격의 포괄적인 액세서리 및 다양한 디자인 덕분에 전반적으로 사용할 수 있습니다.

컴팩트한 구조

밸브 기술을 통해 개별적으로 충전

특수 설계를 위한 계산 프로그램

다방면으로 사용 가능

24시간 내 납기



## 가스 스프링 - 당김형(Pull type) 기능

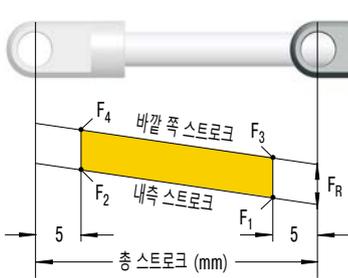
가스 스프링 - 당김형(Pull type)은 가스 스프링 - 푸시 타입(Pusy type)과 반대 원리로 작동합니다. 가스 스프링 - 당김형(Pull type)은 고객 요청에 따라 특정 압력(견인력  $F_1$ )으로 충전됩니다. 이때 피스톤 로드는 실린더 내 가스 압력에 의해 안쪽으로 당겨집니다. 압력이 높을수록 견인력이 큼니다.

피스톤 로드와 내부 튜브 사이의 피스톤 링 면이 기능에 결정적입니다. 피스톤 로드를 당겨서 뺄 때에 질소가 피스톤에 의해 내부 튜브에서 압축됩니다. 상승하는 압력을 통해 가스 스프링의 힘이 증가합니다(진행). 힘 상승은 거의 직선입니다.

무료  
계산 서비스는  
168페이지를  
참조하십시오!

### 계산 기초

힘-거리 다이어그램으로 보는 가스 스프링 - 당김형(Pull type) 특성 곡선



$F_1$  = 20°C일 때 공칭 힘  
(주문 및 계산 시 기초가 됨)

$F_2$  = 밖으로 빠진 상태에서 힘

인출 운동 중에만 가스켓의 접촉 압력에 의해 추가의 마찰 힘이 형성됩니다:

$F_3$  = 인출 운동 시작 시 힘

$F_4$  = 인출 운동 종료 시 힘

### 가스 스프링 - 당김형(Pull type)

| 유형    | 진행: 대략  |              | <sup>1</sup> 마찰 힘 $F_R$<br>대략 값 N |
|-------|---------|--------------|-----------------------------------|
|       | 값       | %            |                                   |
| GZ-15 | 12 - 22 | <sup>2</sup> | 55 - 140                          |
| GZ-19 | 21 - 28 | <sup>2</sup> | 20 - 40                           |
| GZ-28 | 28 - 30 | <sup>2</sup> | 100 - 200                         |
| GZ-40 | 43 - 45 | <sup>2</sup> |                                   |

<sup>1</sup> 충전 힘에 따름

<sup>2</sup> 스트로크에 따름

**진행:** 밖으로 빠질 때 선적 힘 상승, 전체 스트로크에서 공칭 힘으로부터 측정됨. 제시된 대략 값은 요청 시 변경할 수 있습니다.

**온도 영향:** 가스 스프링의 힘은 물리적으로 10°C마다 3.4% 변합니다.

**충전 공차:** -20N~+40N 또는 5%~7%. 설치 크기 및 견인력에 따라 공차가 다를 수 있습니다.

## 산업용 가스 스프링 - 푸시 타입(Pull type)



### GZ-15~GZ-40

밸브 기술  
매우 낮은 진행률  
후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템

156페이지



### GZ-15-V4A~GZ-40-VA

밸브 기술, 스테인레스 스틸  
FDA 승인을 받은 매우 낮은 진행률  
후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템

162페이지

## GZ-15~GZ-40

매우 낮은 진행률

**밸브 기술**

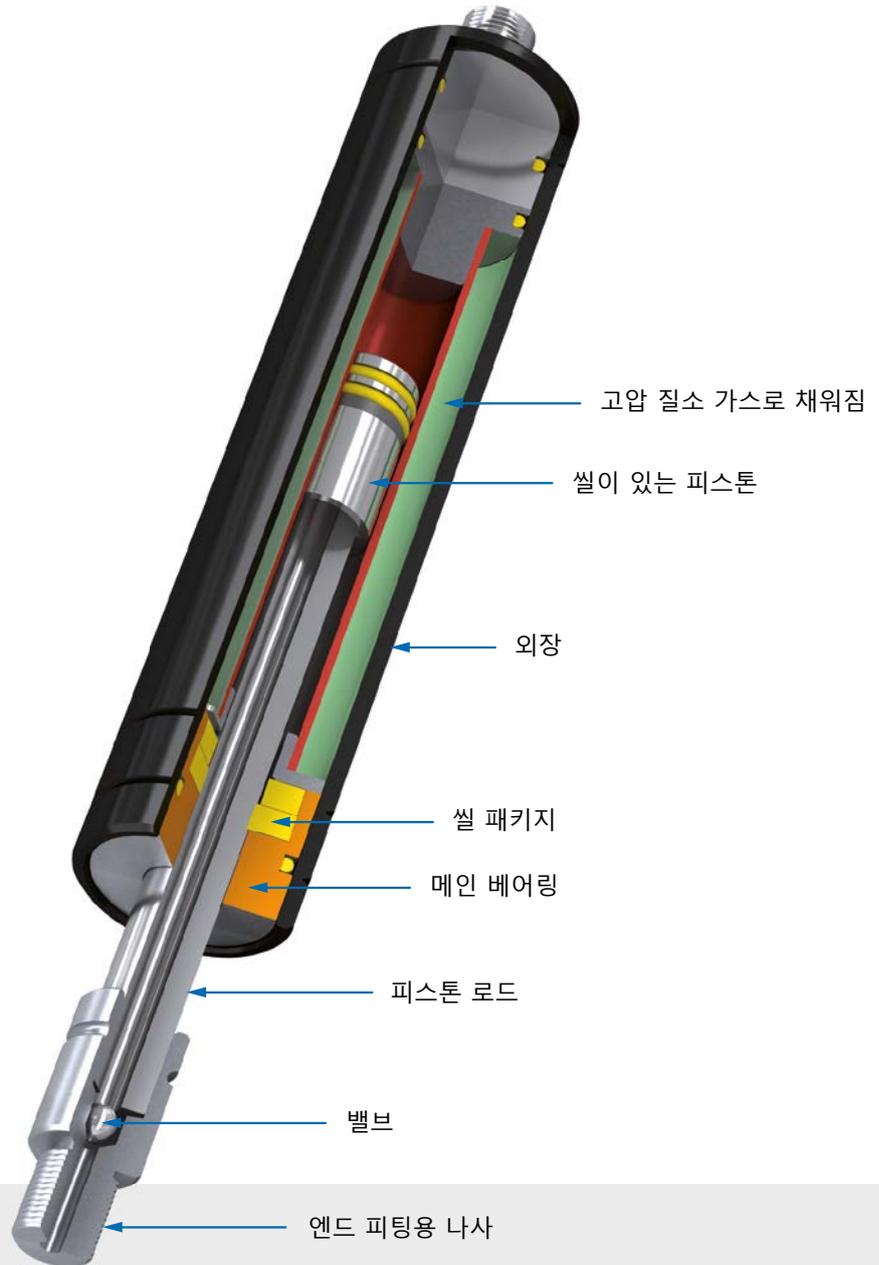
**견인력 40N~5,000N**

**스트로크 20mm~650mm**

공간 부족 시 문제 해결사: 공간상 일반적인 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)을 사용할 수 없는 곳에 ACE 가스 스프링 - 당김형(Pull type)을 사용합니다. 이 가스 스프링은 종래의 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)과 반대 방식으로 작용합니다. 피스톤 로드 가 부하를 받지 않는 상태에서는 실린더 안에 있습니다. 실린더 내 가스 압력을 통해 피스톤 로드가 안으로 당겨집니다.

ACE 가스 스프링 - 당김형(Pull type)은 경질 크롬 도금된 피스톤 로드와 통합 평면 베어링을 통해 최대 수명을 제공합니다. 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있는 이 상품은 바디 직경 15mm~40mm, 힘 40N~5,000N 그리고 폭넓게 선택할 수 있는 액세서리와 밸브와 함께 보유 중인 재고에서 납품할 수 있습니다. 견인력은 추후에 밸브를 통해 조정할 수 있습니다.

ACE 가스 스프링 - 당김형(Pull type)은 산업 분야, 특히 기계 엔지니어링과 의료 기술 그리고 전자 산업 및 가구 산업에 사용됩니다.



### 기술 데이터

**견인력:** 40N~5,000N

**피스톤 로드 직경:** Ø 4mm~Ø 28mm

**진행:** 약 12%~45%

**수명:** 약 2,000m

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**재료:** 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스텐다일; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텐다일 또는 스테인리스 스텐다일

**작동 유체:** 질소

**마운팅:** 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.

**최종 위치 댐핑:** 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.

**파지티브 스탱:** 스트로크 단부에 고객 측 외부 파지티브 스탱 구비.

**응용/적용 분야:** 후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템, 컨트롤 박스, 가구 산업, 선박 제조, 설치 위치, 차량 기술, 접는 요소

**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능. 최종 위치 댐핑이 있는 가스 스프링 - 당김형(Pull type) 구매 가능.

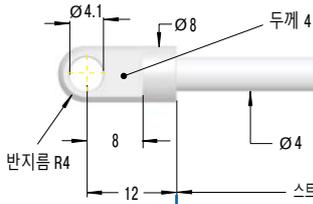
밸브 기술, 견인력 50N~150N (183N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

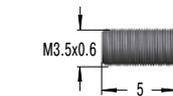
엔드 피팅

A3.5



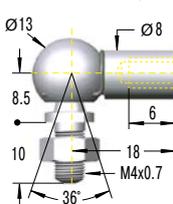
로드 엔드 A3.5  
최대힘 370N

B3.5



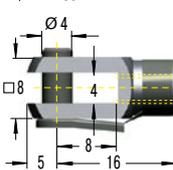
스터드 나사선 B3.5

C3.5



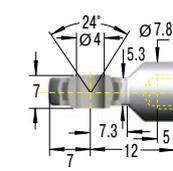
앵글 볼 조인트 C3.5  
최대힘 370N

D3.5



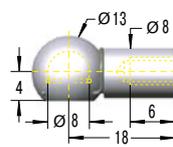
크레비스 D3.5  
최대힘 370N

E3.5



조인트 헤드 E3.5  
최대힘 370N

G3.5



볼 소켓 G3.5  
최대힘 370N

### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 수축<br>mm | 최대 견인력<br>N |
|-----------|------------|------------|-------------|
| GZ-15-20  | 20         | 87         | 150         |
| GZ-15-40  | 40         | 107        | 150         |
| GZ-15-50  | 50         | 117        | 150         |
| GZ-15-60  | 60         | 127        | 150         |
| GZ-15-80  | 80         | 147        | 150         |
| GZ-15-100 | 100        | 167        | 150         |
| GZ-15-120 | 120        | 187        | 150         |
| GZ-15-150 | 150        | 217        | 150         |

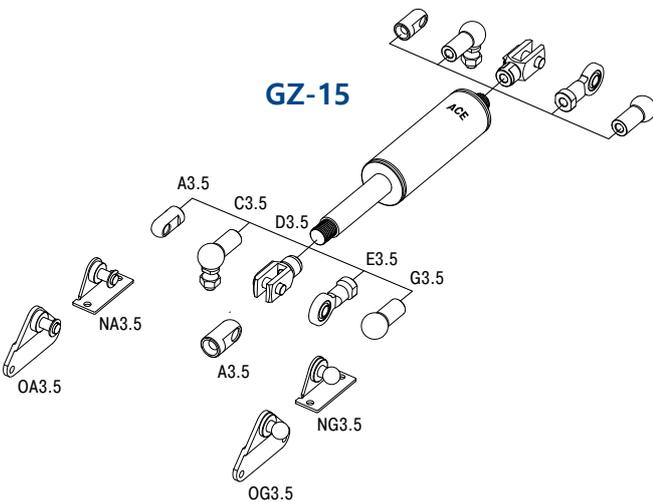
### 주문 예시

GZ-15-150-AC-150

타입 (당김형) →  
 몸통 Ø (15.6mm) →  
 스트로크 (150mm) →  
 피스톤로드 엔드 피팅 A3.5 →  
 몸통 엔드 피팅 C3.5 →  
 견인력 F<sub>1</sub> 150N →

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

배출 공구  
DE-GAS-3.5  
171페이지 참조.



### 기술 데이터

견인력: 50N~150N (183N까지 밖으로 빠짐)  
 진행: 약 12%~22%  
 수명: 약 2,000m  
 허용 온도 범위: -20°C~+80°C  
 재료: 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스텔; 피스톤 로드: 스테인레스 스텔(1.4301/1.4305, AISI 304/303)  
 마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.  
 최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.  
 파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.  
 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

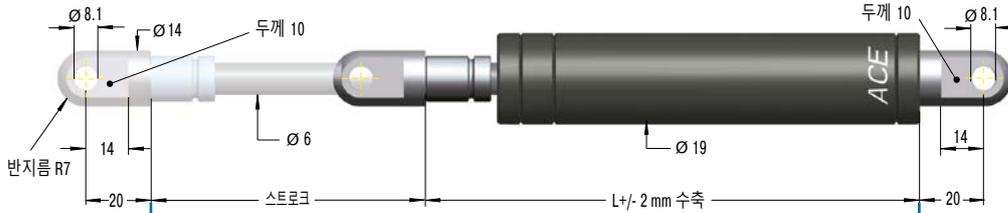
밸브 기술, 견인력 40N~350N (448N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

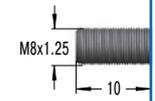
엔드 피팅

A8



로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8

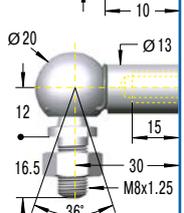


성능 및 치수

| 유형        | 스트로크 mm | L 수축 mm | 최대 견인력 N |
|-----------|---------|---------|----------|
| GZ-19-30  | 30      | 112     | 350      |
| GZ-19-50  | 50      | 132     | 350      |
| GZ-19-100 | 100     | 182     | 350      |
| GZ-19-150 | 150     | 232     | 350      |
| GZ-19-200 | 200     | 282     | 350      |
| GZ-19-250 | 250     | 332     | 350      |

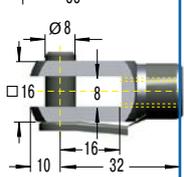
스터드 나사선 B8

C8



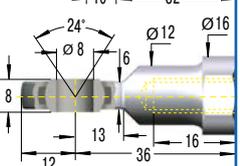
앵글 볼 조인트 C8  
최대힘 1,200N

D8



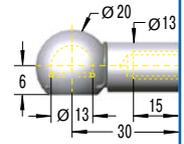
크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8



조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

G8



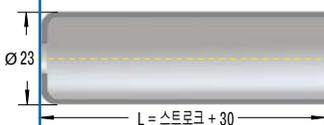
볼 소켓 G8  
최대힘 1,200N

주문 예시

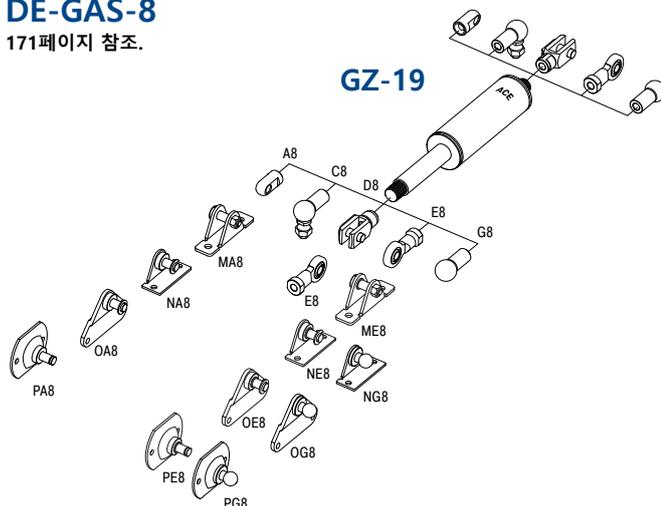
GZ-19-150-AC-250  
 타입 (당김형) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (19mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤 로드 엔드 피팅 A8 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 C8 \_\_\_\_\_  
 견인력 F<sub>1</sub> 250N \_\_\_\_\_

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

보호 파이프  
W8-19



배출 공구  
DE-GAS-8  
171페이지 참조.



기술 데이터

견인력: 40N~350N (448N까지 밖으로 빠짐)  
 진행: 약 21%~28%  
 수명: 약 2,000m  
 허용 온도 범위: -20°C~+80°C  
 재료: 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸  
 마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.  
 최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.  
 파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스탱 구비.  
 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

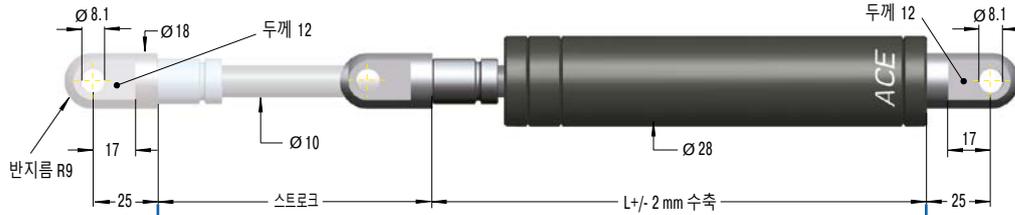
밸브 기술, 견인력 150N~1,200N (1,560N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

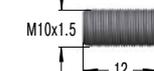
엔드 피팅

A10



로드 엔드 A10  
최대힘 10,000N

B10

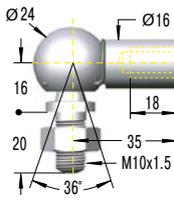


### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크 mm | L 수축 mm | 최대 견인력 N |
|-----------|---------|---------|----------|
| GZ-28-30  | 30      | 130     | 1,200    |
| GZ-28-50  | 50      | 150     | 1,200    |
| GZ-28-100 | 100     | 200     | 1,200    |
| GZ-28-150 | 150     | 250     | 1,200    |
| GZ-28-200 | 200     | 300     | 1,200    |
| GZ-28-250 | 250     | 350     | 1,200    |
| GZ-28-300 | 300     | 400     | 1,200    |
| GZ-28-350 | 350     | 450     | 1,200    |
| GZ-28-400 | 400     | 500     | 1,200    |
| GZ-28-450 | 450     | 550     | 1,200    |
| GZ-28-500 | 500     | 600     | 1,200    |
| GZ-28-550 | 550     | 650     | 1,200    |
| GZ-28-600 | 600     | 700     | 1,200    |
| GZ-28-650 | 650     | 750     | 1,200    |

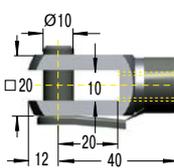
스터드 나사선 B10

C10



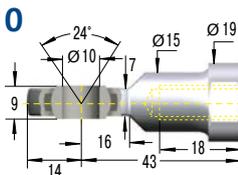
앵글 볼 조인트 C10  
최대힘 1,800N

D10



크레비스 D10  
최대힘 10,000N

E10



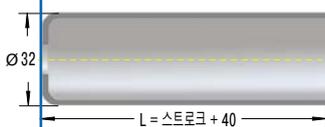
조인트 헤드 E10  
최대힘 10,000N

### 주문 예시

GZ-28-150-EE-800  
 타입 (당김형) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (28mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E10 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E10 \_\_\_\_\_  
 견인력 F<sub>1</sub> 800N \_\_\_\_\_

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

보호 파이프  
W10-28

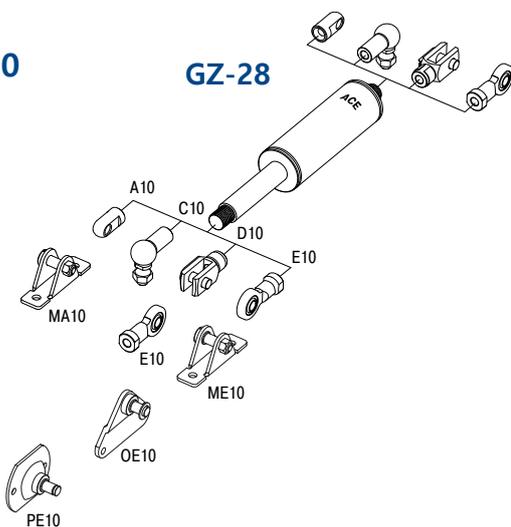


배출 공구  
DE-GAS-10  
171페이지 참조.

GZ-28

### 기술 데이터

견인력: 150N~1,200N (1,560N까지 밖으로 빠짐)  
 진행: 약 28%~30%  
 수명: 약 2,000m  
 허용 온도 범위: -20°C~+80°C  
 재료: 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔  
 마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.  
 최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.  
 파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.  
 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



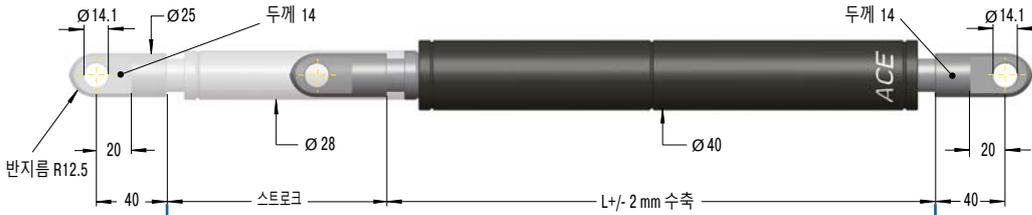
밸브 기술, 견인력 500N~5,000N (7,250N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

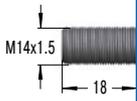
엔드 피팅

A14



로드 엔드 A14  
최대힘 10,000N

B14

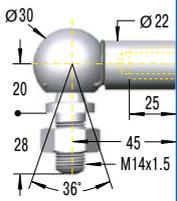


성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 수축<br>mm | 최대 견인력<br>N |
|-----------|------------|------------|-------------|
| GZ-40-100 | 100        | 250        | 5,000       |
| GZ-40-150 | 150        | 325        | 5,000       |
| GZ-40-200 | 200        | 400        | 5,000       |
| GZ-40-250 | 250        | 475        | 5,000       |
| GZ-40-300 | 300        | 550        | 5,000       |
| GZ-40-400 | 400        | 700        | 5,000       |
| GZ-40-500 | 500        | 850        | 5,000       |
| GZ-40-600 | 600        | 1,000      | 5,000       |

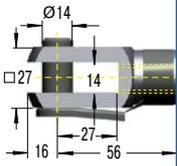
스터드 나사선 B14

C14



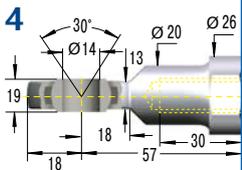
앵글 볼 조인트 C14  
최대힘 3,200N

D14



크레비스 D14  
최대힘 10,000N

E14



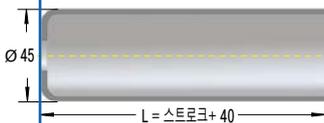
조인트 헤드 E14  
최대힘 10,000N

주문 예시

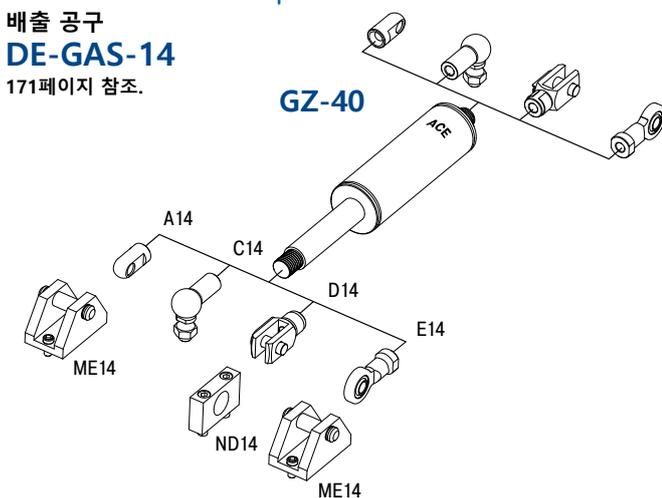
GZ-40-150-EE-800  
 타입 (당김형) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (40mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E14 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E14 \_\_\_\_\_  
 견인력 F<sub>1</sub> 800N \_\_\_\_\_

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

보호 파이프  
W14-40



배출 공구  
DE-GAS-14  
171페이지 참조.



기술 데이터

견인력: 500N~5,000N (7,250N까지 밖으로 빠짐)  
 진행: 약 43%~45%  
 수명: 약 2,000m  
 허용 온도 범위: -20°C~+80°C  
 재료: 외장, 엔드 피팅: 아연 도금 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔  
 마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.  
 최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.  
 파지티브 스탱: 스트로크 단부에 고객 측 외부 포지티브 스톱 구비.  
 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

# ACE Digital Tools



계산 서비스에 대한  
자세한 정보는  
168페이지를 참조하십시오!

**카탈로그 인쇄? 누구나 할 수 있습니다.  
ACE는 그 이상을 제공합니다.**

- ▶ 다운로드: 다양한 언어로 제공되는 상품 정보
- ▶ PC 계산 소프트웨어 & 온라인 계산 서비스
- ▶ 광범위한 CAD 구성품 라이브러리
- ▶ ACE-YouTube 채널, 비디오 팁 제공
- ▶ VibroChecker – 상 받은 무료 iPhone 앱

당사 웹사이트 [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)에서 모든 정보를 확인할 수 있습니다.

# GZ-15-V4A~GZ-40-VA

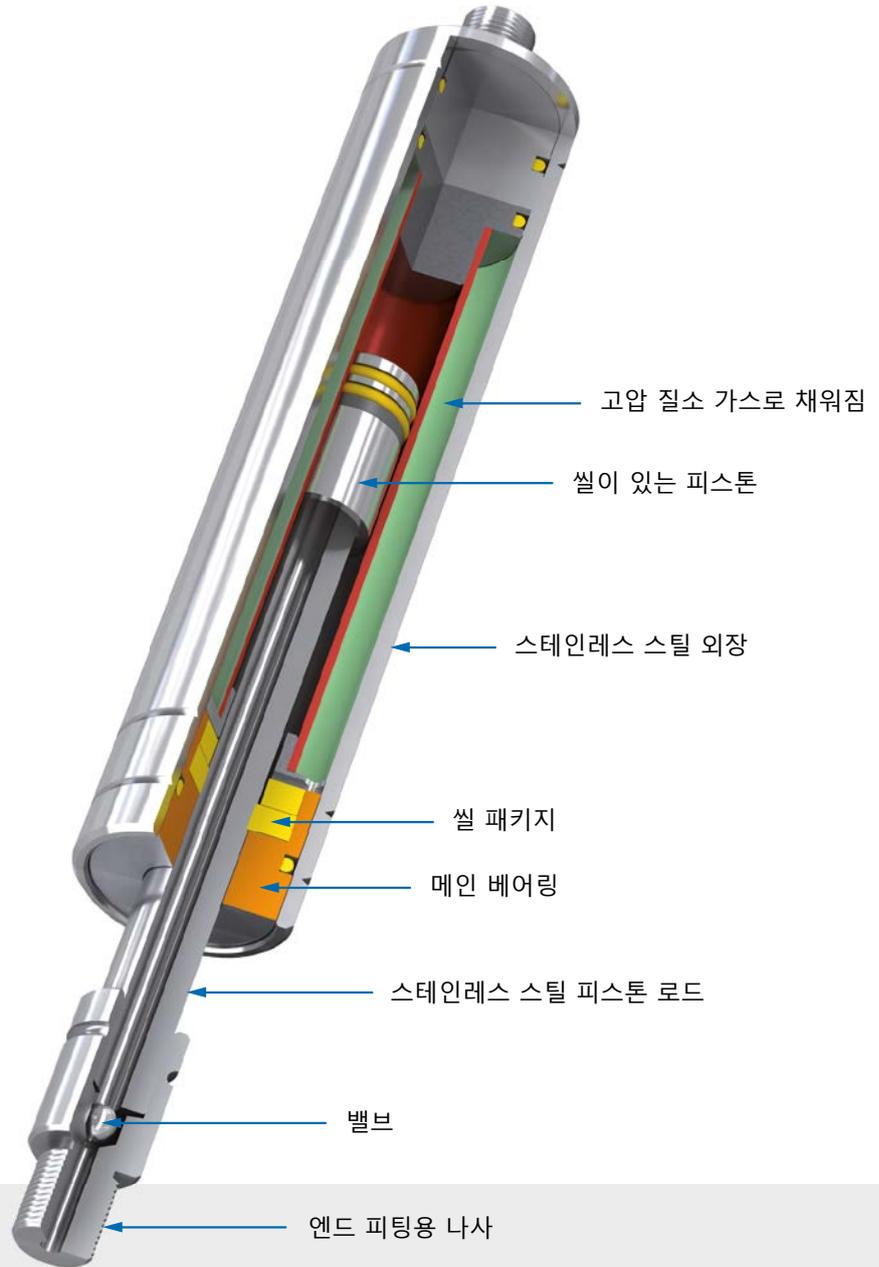
FDA 승인을 받은 매우 낮은 진행률

**밸브 기술, 스테인레스 스틸**  
**견인력 40N~5,000N**  
**스트로크 20mm~600mm**

좁은 곳에서 빛나는 성능: 거친 환경 또는 공간이 부족한 경우 등 특수한 응용 분야를 위해 바디 직경 15mm~40mm의 스테인리스 스틸 재질 ACE 산업용 가스 스프링 - 당김형(Pull type)의 폭넓은 스펙트럼이 밸브를 장착한 광범위한 ACE 산업용 가스 스프링 - 당김형(Pull type) 프로그램을 보완합니다.

이 고품질 버전은 녹이 슬지 않고 표준 가스 스프링 - 당김형(Pull type)과 비교할 때 환경적인 영향에 더욱 강합니다. 또한 이 스테인리스 스틸 가스 스프링은 시각적으로 훌륭하고, 매우 수명이 길며 스트로크 길이가 다양하고 요청 시 적합한 스테인리스 스틸 액세서리와 조합하여 다양한 견인력으로 납품 가능합니다.

스테인리스 스틸 재질의 ACE 산업용 가스 스프링 - 당김형(Pull type)은 무엇보다 화학 산업, 식품 산업, 자동차 엔지니어링, 설비 엔지니어링, 선박 엔지니어링, 의료 기술, 군사 기술, 환경 및 상수도 기술에 사용됩니다.



## 기술 데이터

- 견인력:** 40N~5,000N
- 피스톤 로드 직경:** Ø 4mm~Ø 28mm
- 진행:** 약 11%~45%
- 수명:** 약 2,000m
- 허용 온도 범위:** -20°C~+80°C
- 재료:** 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303) 및 V4A(1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)
- 작동 유체:** 질소
- 마운팅:** 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.

- 최종 위치 댐핑:** 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.
- 파지티브 스탱:** 고객 측 외부 파지티브 스톱을 당김 방향으로 구비.
- 응용/적용 분야:** 후드, 셔터, 기계 하우징, 운반 시스템, 컨트롤 박스, 가구 산업, 선박 제조, 식품 산업, 제약 기술, 접는 요소
- 엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능. 최종 위치 댐핑이 있는 가스 스프링 - 당김형 (Pull type) 구매 가능. 다른 V4A 가스 스프링 - 당김형(Pull type) 구매 가능.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 견인력 50N~150N (182N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B3.5**

**A3.5-V4A**

**C3.5-V4A**

**D3.5-V4A**

**G3.5-V4A**

### 성능 및 치수

| 유형            | 스트로크<br>mm | L 수축<br>mm | 최대 견인력<br>N |
|---------------|------------|------------|-------------|
| GZ-15-20-V4A  | 20         | 87         | 150         |
| GZ-15-40-V4A  | 40         | 107        | 150         |
| GZ-15-50-V4A  | 50         | 117        | 150         |
| GZ-15-60-V4A  | 60         | 127        | 150         |
| GZ-15-80-V4A  | 80         | 147        | 150         |
| GZ-15-100-V4A | 100        | 167        | 150         |
| GZ-15-120-V4A | 120        | 187        | 150         |
| GZ-15-150-V4A | 150        | 217        | 150         |

**주문 예시**

GZ-15-150-AC-150-V4A

타입 (당김형) →

몸통 Ø (15.6mm) →

스트로크 (150mm) →

피스톤로드 엔드 피팅 A3.5-V4A →

몸통 엔드 피팅 C3.5-V4A →

견인력 F<sub>1</sub> 150N →

재료 (V4A 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti) →

**스터드 나사선 B3.5**

**로드 엔드 A3.5-V4A**  
최대힘 370N

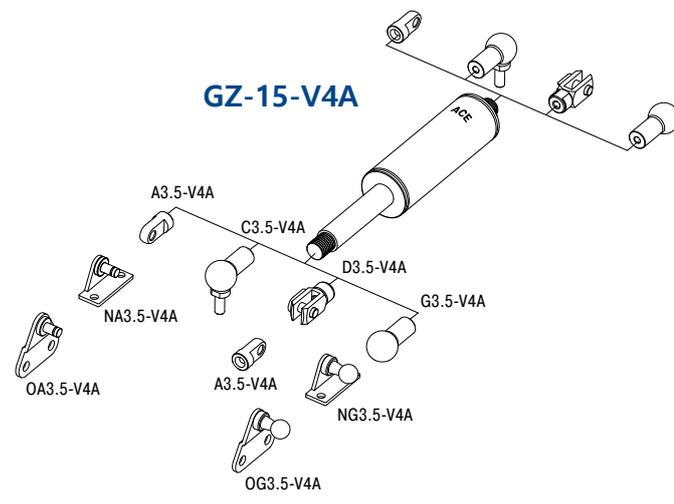
**앵글 볼 조인트 C3.5-V4A**  
최대힘 370N

**크레비스 D3.5-V4A**  
최대힘 370N

**볼 소켓 G3.5-V4A**  
최대힘 370N

**배출 공구 DE-GAS-3.5**  
171페이지 참조.

마운팅 액세서리는 204페이지 부터 참조



### 기술 데이터

- 견인력: 50N~150N (182N까지 밖으로 빠짐)
- 진행: 약 11%~21%
- 수명: 약 2,000m
- 허용 온도 범위: -20°C~+80°C
- 재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)
- 마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.
- 최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.
- 파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 당김 방향으로 구비.
- 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

밸브 기술, 스테인레스 스틸, 견인력 40N~350N (448N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B8**

**A8-VA**

**C8-VA**

**D8-VA**

**E8-VA**

**G8-VA**

**보호 파이프 W8-19-VA**

**성능 및 치수**

| 유형           | 스트로크 mm | L 수축 mm | 최대 견인력 N |
|--------------|---------|---------|----------|
| GZ-19-30-VA  | 30      | 130     | 350      |
| GZ-19-50-VA  | 50      | 150     | 350      |
| GZ-19-100-VA | 100     | 200     | 350      |
| GZ-19-150-VA | 150     | 250     | 350      |
| GZ-19-200-VA | 200     | 300     | 350      |
| GZ-19-250-VA | 250     | 350     | 350      |

**주문 예시**

타입 (당김형) \_\_\_\_\_

몸통 Ø (19mm) \_\_\_\_\_

스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_

피스톤로드 엔드 피팅 A8-VA \_\_\_\_\_

몸통 엔드 피팅 C8-VA \_\_\_\_\_

견인력 F<sub>1</sub> 150N \_\_\_\_\_

재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) \_\_\_\_\_

**GZ-19-150-AC-150-VA**

**스터드 나사선 B8**

**로드 엔드 A8-VA**  
최대힘 1,560N

**앵글 볼 조인트 C8-VA**  
최대힘 1,140N

**크레비스 D8-VA**  
최대힘 1,560N

**조인트 헤드 E8-VA**  
최대힘 1,560N

**볼 소켓 G8-VA**  
최대힘 1,140N

마운팅 액세서리는 204페이지 부터 참조

배출 공구  
**DE-GAS-8**  
171페이지 참조.

**GZ-19-VA**

**기술 데이터**

견인력: 40N~350N (448N까지 밖으로 빠짐)

진행: 약 23%~28%

수명: 약 2,000m

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

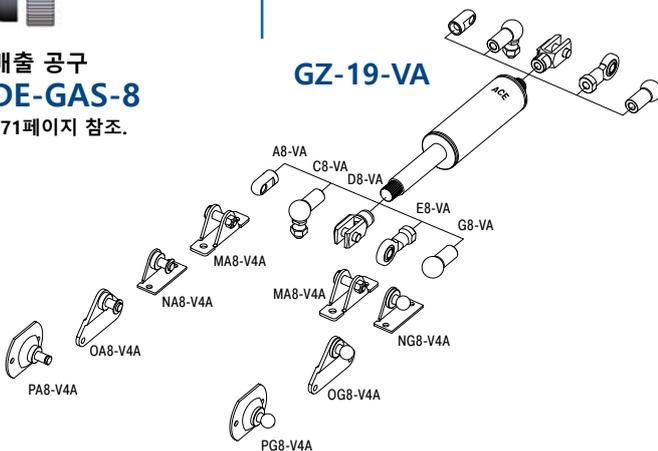
재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.

최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.

파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 당김 방향으로 구비.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



밸브 기술, 스테인레스 스틸, 견인력 150N~1,200N (1,560N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**성능 및 치수**

| 유형           | 스트로크<br>mm | L 수축<br>mm | 최대 견인력<br>N |
|--------------|------------|------------|-------------|
| GZ-28-50-VA  | 50         | 165        | 1,200       |
| GZ-28-100-VA | 100        | 215        | 1,200       |
| GZ-28-150-VA | 150        | 265        | 1,200       |
| GZ-28-200-VA | 200        | 315        | 1,200       |
| GZ-28-250-VA | 250        | 365        | 1,200       |
| GZ-28-300-VA | 300        | 415        | 1,200       |
| GZ-28-350-VA | 350        | 465        | 1,200       |
| GZ-28-400-VA | 400        | 515        | 1,200       |
| GZ-28-450-VA | 450        | 565        | 1,200       |
| GZ-28-500-VA | 500        | 615        | 1,200       |
| GZ-28-550-VA | 550        | 665        | 1,200       |
| GZ-28-600-VA | 600        | 715        | 1,200       |

**주문 예시**

GZ-28-150-EE-800-VA

타입 (당김형) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (28mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E10-VA \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E10-VA \_\_\_\_\_  
 견인력 F<sub>1</sub> 800N \_\_\_\_\_  
 재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) \_\_\_\_\_

**마운팅 액세서리는 204페이지  
부터 참조**

**엔드 피팅 옵션:**  
 B10: 스테드 나사선 B10  
 A10-VA: 로드 엔드 A10-VA (최대힘 3,800N)  
 C10-VA: 앵글 볼 조인트 C10-VA (최대힘 1,750N)  
 D10-VA: 크레비스 D10-VA (최대힘 3,800N)  
 E10-VA: 조인트 헤드 E10-VA (최대힘 3,800N)

**보호 파이프 W10-28-VA**  
 Ø32  
 L = 스트로크 + 40

배출 공구  
**DE-GAS-10**  
171페이지 참조.

**GZ-28-VA**

**기술 데이터**

견인력: 150N~1,200N (1,560N까지 밖으로 빠짐)

진행: 약 29%~30%

수명: 약 2,000m

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

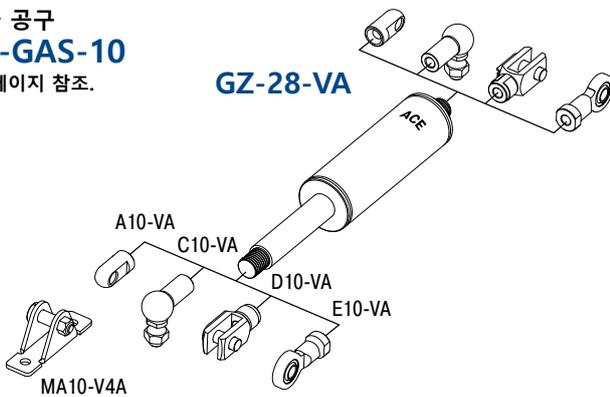
재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.

최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.

파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 당김 방향으로 구비.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



밸브 기술, 스테인레스 스틸, 견인력 500N~5,000N (7,250N까지 밖으로 빠짐)

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

### 성능 및 치수

| 유형           | 스트로크<br>mm | L 수축<br>mm | 최대 견인력<br>N |
|--------------|------------|------------|-------------|
| GZ-40-100-VA | 100        | 250        | 5,000       |
| GZ-40-150-VA | 150        | 325        | 5,000       |
| GZ-40-200-VA | 200        | 400        | 5,000       |
| GZ-40-250-VA | 250        | 475        | 5,000       |
| GZ-40-300-VA | 300        | 550        | 5,000       |
| GZ-40-400-VA | 400        | 700        | 5,000       |
| GZ-40-500-VA | 500        | 850        | 5,000       |
| GZ-40-600-VA | 600        | 1,000      | 5,000       |

### 주문 예시

GZ-40-150-EE-800-VA

타입 (당김형) →  
 몸통 Ø (40mm) →  
 스트로크 (150mm) →  
 피스톤로드 엔드 피팅 E14-VA →  
 몸통 엔드 피팅 E14-VA →  
 견인력 F<sub>1</sub> 800N →  
 재료 (VA 1.4301/1.4305, AISI 304/303) →

**스터드 나사선 B14**

**로드 엔드 A14-VA**  
최대힘 7,000N

**앵글 볼 조인트 C14-VA**  
최대힘 3,200N

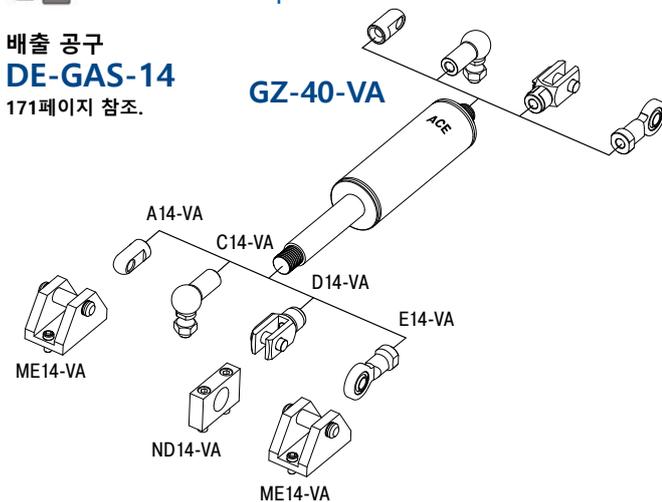
**크레비스 D14-VA**  
최대힘 7,000N

**조인트 헤드 E14-VA**  
최대힘 7,000N

### 보호 파이프 W14-40-VA

Ø45  
L = 스트로크 + 40

배출 공구  
**DE-GAS-14**  
171페이지 참조.



### 기술 데이터

견인력: 500N~5,000N (7,250N까지 밖으로 빠짐)  
 진행: 약 43%~45%  
 수명: 약 2,000m  
 허용 온도 범위: -20°C~+80°C  
 재료: 외장, 피스톤 로드, 엔드 피팅: 스테인레스 스틸 (1.4301/1.4305, AISI 304/303)  
 마운팅: 위를 가리키도록 피스톤 로드를 장착하십시오.  
 최종 위치 댐핑: 댐핑 없음. 최종 위치 댐핑을 위해 댐핑 재료(예: TUBUS 또는 SLAB)를 사용합니다.  
 파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 당김 방향으로 구비.  
 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

## 스테인리스 스틸 V4A 가스 스프링 - 당김형(Pull type)

| 유형            | 스트로크<br>mm | L 수축<br>mm | 페이지 |
|---------------|------------|------------|-----|
| GZ-19-30-V4A  | 30         | 130        | 164 |
| GZ-19-50-V4A  | 50         | 150        | 164 |
| GZ-19-100-V4A | 100        | 200        | 164 |
| GZ-19-150-V4A | 150        | 250        | 164 |
| GZ-19-200-V4A | 200        | 300        | 164 |
| GZ-19-250-V4A | 250        | 350        | 164 |
| GZ-28-50-V4A  | 50         | 165        | 165 |
| GZ-28-100-V4A | 100        | 215        | 165 |
| GZ-28-150-V4A | 150        | 265        | 165 |
| GZ-28-200-V4A | 200        | 315        | 165 |
| GZ-28-250-V4A | 250        | 365        | 165 |
| GZ-28-300-V4A | 300        | 415        | 165 |
| GZ-28-350-V4A | 350        | 465        | 165 |
| GZ-28-400-V4A | 400        | 515        | 165 |
| GZ-28-450-V4A | 450        | 565        | 165 |
| GZ-28-500-V4A | 500        | 615        | 165 |
| GZ-28-550-V4A | 550        | 665        | 165 |
| GZ-28-600-V4A | 600        | 715        | 165 |
| GZ-40-100-V4A | 100        | 250        | 166 |
| GZ-40-150-V4A | 150        | 325        | 166 |
| GZ-40-200-V4A | 200        | 400        | 166 |
| GZ-40-250-V4A | 250        | 475        | 166 |
| GZ-40-300-V4A | 300        | 550        | 166 |
| GZ-40-400-V4A | 400        | 700        | 166 |
| GZ-40-500-V4A | 500        | 850        | 166 |
| GZ-40-600-V4A | 600        | 1,000      | 166 |

## 스테인레스 스틸 액세서리, V4A

| 유형      | 페이지 |
|---------|-----|
| A5-V4A  | 206 |
| C5-V4A  | 206 |
| D5-V4A  | 206 |
| E5-V4A  | 206 |
| G5-V4A  | 206 |
| A8-V4A  | 207 |
| C8-V4A  | 207 |
| D8-V4A  | 207 |
| E8-V4A  | 207 |
| G8-V4A  | 207 |
| A10-V4A | 208 |
| C10-V4A | 208 |
| D10-V4A | 208 |
| E10-V4A | 208 |
| A14-V4A | 209 |
| C14-V4A | 209 |
| D14-V4A | 209 |
| E14-V4A | 209 |

## 산업용 가스 스프링을 위한 무료 계산 서비스 설치에 필요한 모든 데이터 포함

최소한의 수동 힘으로 최적의 힘 진행을 달성하기 위해, 가스 스프링을 올바르게 치수화하고 거는 점을 가장 적합하게 배치해야 합니다.

이를 위해 다음을 확인해야 합니다.

- 가스 스프링 타입
- 필요한 가스 스프링 스트로크
- 플랩 및 프레임에서 고정점
- 가스 스프링의 최대 장착 길이
- 필요한 확장력
- 모든 플랩 위치에 대해 사용되어야 할 힘

무료 ACE 계산 서비스로 시간이 많이 드는 이 계산 작업에서 시간을 아낄 수 있습니다. 다음 페이지의 계산 공식을 이용하여 필요한 정보를 팩스나 메일로 보낼 수 있습니다. 귀사의 응용 사례 스케치를 측면도로 첨부하십시오(치수를 표시한 간단한 스케치면 충분합니다). 이에 따라 당사 응용 기술자가 귀사에 가장 적합한 가스 스프링과 고정점을 결정할 수 있습니다.

귀사는 열기 및 닫기에 필요한 수동 힘을 포함한 계산 제안서를 받게 됩니다. 플랩 및 프레임에 위치하는 고정점은, 플랩이 열려 있을 때에 완전히 밖으로 빠진 가스 스프링을 편하게 설치할 수 있도록(걸 수 있도록) 선택합니다.

**NEW!**  
당사 온라인 계산 서비스를 테스트  
해 보십시오.  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

### 예시 - 계산 제안

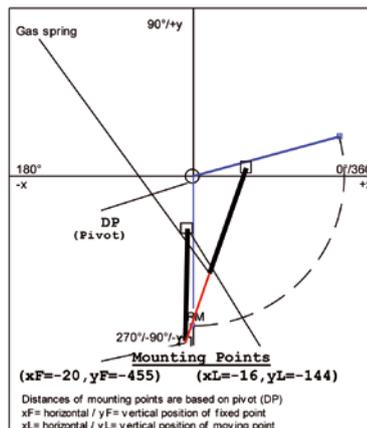
| Input data       |                    | Identification data |          |
|------------------|--------------------|---------------------|----------|
| Start angle      | $\alpha M$ : 270 ° | Temperature         | : 20 °C  |
| Open angle       | $\alpha$ : 105 °   | Progression         | : 42 %   |
| Rd. ctr.grvty.   | RM: 410 mm         | Friction            | : 30 N   |
| Mass             | m: 12 kg           | Ext. length         | : 504 mm |
| No. gas springs  | n: 2               |                     |          |
| Radius handforce | $RH$ : 820 mm      |                     |          |

#### Required user hand-forces

F1-F2/F3-F4=Hand forces for opening/closing

| Angle [°] | F1-F2 [N] | F3-F4 [N] | Length [mm] |
|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 270       | -13       | -14       | 311         |
| 293       | 37        | 42        | 323         |
| 317       | 59        | 68        | 363         |
| 340       | 53        | 63        | 418         |
| 363       | 34        | 44        | 477         |
| 375       | 25        | 34        | 504         |

F1-F4 positive requires clockwise hand force  
F1-F4 negative requires counter-clockwise hand force



### 입력값

- 가스 스프링 - 푸시 타입(Push type)   
 가스 스프링 - 당김형(Pull type)

#### 가스 스프링 고정점

프레임에서 고정점과 플랩에서 푸는 점은 최적의 기능을 위해 중요합니다.

그러므로 스케치를 첨부하십시오!

(치수를 표시하여 몇 개의 선으로 그리면 충분합니다)

- 움직이는 질량\* m \_\_\_\_\_ kg  
 평행한 가스 스프링 개수\* n \_\_\_\_\_  
 운동 빈도\* \_\_\_\_\_ /일  
 주변 온도 T \_\_\_\_\_ °C

#### 스케치에서 알아볼 수 없는 경우:

- 질량 중심 반경  $R_M$  \_\_\_\_\_ mm  
 수동 힘 반경  $R_H$  \_\_\_\_\_ mm  
 시작 각도  $\alpha M$  \_\_\_\_\_ °  
 개방 각도  $\alpha$  \_\_\_\_\_ °

\* 필수 데이터

### 원하는 설치 유형

#### 앤드 피팅

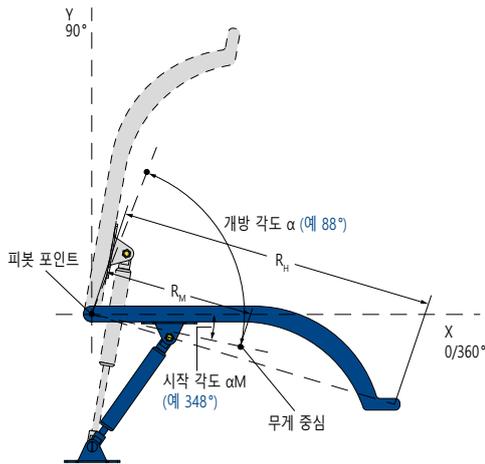
- |                            |  |                            |
|----------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> A |  | <input type="checkbox"/> A |
| <input type="checkbox"/> B |  | <input type="checkbox"/> B |
| <input type="checkbox"/> C |  | <input type="checkbox"/> C |
| <input type="checkbox"/> D |  | <input type="checkbox"/> D |
| <input type="checkbox"/> E |  | <input type="checkbox"/> E |
| <input type="checkbox"/> F |  | <input type="checkbox"/> F |
| <input type="checkbox"/> G |  | <input type="checkbox"/> G |

#### 앤드 피팅

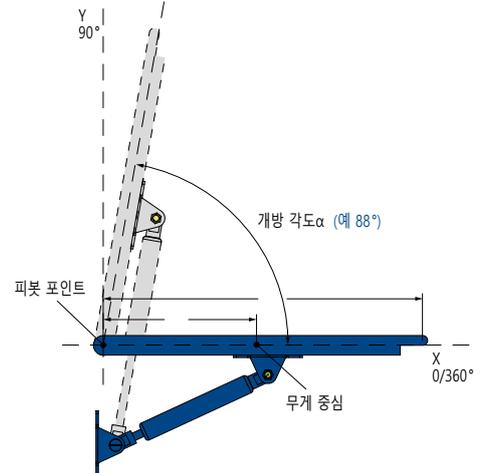
앤드 피팅은 임의로 조합할 수 있습니다

예 -CE: C = 앵글 조인트, E = 조인트 헤드

#### 후드



#### 플랩



귀사의 사용 사례를 위해 치수가 표시된 스케치를 보내 주십시오!  
 스케치가 없으면 더 이상 처리가 불가능합니다.

|           |  |
|-----------|--|
| 특수 사항     |  |
| 연중 필요성    |  |
| 어떤 기계/시스템 |  |

#### 발신자

|          |  |       |  |
|----------|--|-------|--|
| 회사       |  | 부서    |  |
| 도로명      |  | 이름/직책 |  |
| 우편 번호/도시 |  | 전화    |  |
| 인터넷      |  | 전화    |  |

복사하고 기입한 후 스케치와 함께 팩스로 보내주십시오. +82 31 5182 8522

## 설치 및 안전 지침

### 충전

ACE 가스 스프링은 순수한 질소로 채워집니다. 질소는 불활성 가스입니다. 질소는 연소하지 않으며, 폭발하지 않고 독성이 없습니다. 가스 스프링의 내부 압력은 매우 높습니다(최대 약 300bar). 가스 스프링은 지도 없이 절대 열면 안 됩니다!

### 가스 스프링은 정비가 필요하지 않습니다!

ACE 가스 스프링은 주변 온도  $-20^{\circ}\text{C}\sim+80^{\circ}\text{C}$ 에서 사용할 수 있습니다.

온도 범위가 다른 경우( $-45^{\circ}\text{C}\sim+200^{\circ}\text{C}$ ), 특수 가스켓을 제공합니다. 가스 스프링을 과열하거나 노출된 불꽃에 두지 마십시오.

ACE 가스 스프링은 임의의 위치에 보관할 수 있습니다. 장기 보관으로 인한 압력 손실은 생각하지 않아도 됩니다. 부정적인 경험 값이 없습니다. 그러나 처음 작동 시 보다 큰 힘(기동 힘)을 필요로 하는, 가스켓 고착 효과가 나타날 수 있습니다.

### 마운팅

ACE 가스 스프링은 기본적으로 피스톤 로드와 함께 아래쪽으로 장착되어야 합니다. 이 위치가 최고의 댐핑 특성을 보장합니다. ACE 가스 스프링은 부분적으로 통합된 그리스 챔버가 있으며, 이 그리스 챔버는 위치와 상관없이 장착할 수 있습니다.

장착 길이 공차는 일반적으로  $\pm 2\text{mm}$ 입니다. 내구성과 안정성에 대한 요구가 높은 경우 다음 조합을 피하십시오. 작은 직경 + 긴 스트로크 + 큰 힘.

충전 공차는 약  $-20\text{N}\sim+40\text{N}$  또는 약  $5\%\sim7\%$ 입니다. 설치 크기 및 확장력에 따라 공차가 다를 수 있습니다.

### 수명

일반적으로 ACE 가스 스프링은 약 70,000~100,000회의 완전한 스트로크로 수명을 테스트합니다. 이는 유형에 따라 약 10km의 가스켓 수명에 해당합니다(가스 스프링 - 당김형(Pull type) 수명 약 2km). 이때 5%를 넘는 압력이 손실되면 안 됩니다. 응용 분야에 따라 언급한 수명이 훨씬 길어지거나 줄어들 수 있습니다. 실제 사례에서 500,000스트로크 이상이 달성됩니다.

### 폐기/리사이클링

원하는 자료를 요청하십시오.

## 경고 지침 및 책임

모든 ACE 가스 스프링에는 공장에서 경고 지침 "열지 마십시오, 압력 높음", 부품 번호, 제조일이 표시됩니다/라벨 부착됩니다.

가스 스프링 표시 부재 또는 표시 결함 또는 라벨 결함으로 인해 발생한 손상에 대해서는 유형에 상관없이 당사는 배상 책임을 지지 않습니다.

### ACE DE-GAS 밸브 작동

간단하고, 안전하고, 신뢰할 수 있습니다

#### 밸브 가스 스프링에서 통제된 방식으로 힘을 줄이기 위한 배출 절차

가스 스프링의 스프레드 핀에서 DE-GAS 나사를 풀면 힘이 줄어듭니다. 푸시 버튼을 살짝 작동하면 배출 절차가 가능해집니다. 질소가 너무 많이 배출된 경우, 가스 스프링을 ACE에서 새로 충전할 수 있습니다.

#### 응용 분야

1. 가스 스프링을 밸브와 함께 수직으로 위쪽으로 잡으십시오.
2. DE-GAS 조정 공구를 밸브 스프레드 핀에 체결하십시오.
3. 질소가 빠져 나올 때까지 DE-GAS를 살짝 힘을 주어 작동하십시오.  
너무 많은 질소가 빠져 나오지 않도록 잠시만 누르십시오.
4. 배출 후 DE-GAS를 제거하고, 고정 요소를 체결한 후 가스 스프링을 응용 분야에  
서 테스트하거나 배출 절차를 반복하십시오.

가스 스프링 2개가 평행하게 장착되어 있는 경우, 기울어지지 않도록 두 가스 스프링의 힘이 같은 힘을 가져야 합니다. 경우에 따라 ACE로 보내어 가스 스프링을 같은 (평균) 힘으로 채우십시오.

질소가 너무 많이 배출된 경우, 가스 스프링을 ACE에서 재충전할 수 있습니다.

당사 유튜브 채널을 방문하십시오 [www.youtube.com/user/acecontrolsglobal](http://www.youtube.com/user/acecontrolsglobal)  
이곳에서 DE-GAS에 대한 ACE 팁 영상을 볼 수 있습니다!



DE-GAS

### 가스 스프링 충전 케이스

유연하고 간단하게 취급

ACE 가스 스프링 충전 케이스를 이용하여 현장에서 가스 스프링을 충전하거나 개별적으로 조정할 수 있습니다. 충전 케이스는 가스 스프링을 충전하기 위해 필요한 모든 부품을 갖추고 있습니다. 디지털 압력계를 통해 매우 정확하게 가스 스프링을 충전할 수 있습니다. 가스 스프링 충전 압력 확인 표가 케이스에 동봉됩니다. 납기 범위에 질소만 빠져 있습니다.



충전 케이스는 모든 충전 벨과 현재 ACE 가스 스프링 프로그램에 맞는 배출 플러그를 포함합니다.

충전 케이스로 충전한 가스 스프링은 경우에 따라 시리즈에 대해 ACE에서 검정된 측정 시스템으로 다시 측정해야 합니다.

충전 케이스는 200bar의 질소 병에 맞게 나사산 W24.32x1/14"(독일 규격)을 갖추고 있습니다. 다른 연결부는 요청 시 납품 가능합니다.

주문 명칭: **GS-FK-C**

## 유압 댐퍼

### 모션 제어에 다재다능

외관상 유압 댐퍼는 ACE 산업용 가스 스프링과 유사하지만, 작동 방식은 약간 다릅니다. 누름 및 당김 방향에 맞게 개별적인 설정 세그먼트가 있는 DVC 군과 최종 위치에서 조정하는 모델인 HB 상품은 사용자에게 최대한의 유연성을 제공합니다.

드라이브 요소로 사용하든, 보상 요소로 사용하든 아니면 안전 요소로 사용하든 상관 없이, 이 ACE 솔루션의 넣기 및 빼기 속도는 항상 정밀하게 조정할 수 있습니다. 이를 통해 이동 속도를 제어하고, 양 방향 동기화를 통제하거나 왕복 질량을 균형을 맞출 수 있습니다. 모델에 따라 압축력과 견인력은 30N~40,000N입니다. 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능한 이 상품은 바디 직경 12mm~70mm, 스트로크 길이 최대 800mm로 납품할 수 있습니다.



## 유압 댐퍼



### DVC-32

174페이지

조정 가능, 아이들 스트로크 없음  
양쪽 개별 조정 가능  
실린더 속도 컨트롤, 댐핑 조절 장치, 마무리 및 가공 센터



### HBD-50~HBD-85

176페이지

조정 가능, 아이들 스트로크 없음  
최대 레벨로 제어  
스포츠 장비, 재활 기술, 운반 기술



### HBS-28~HBS-70

180페이지

조정 가능, 아이들 스트로크 없음  
유격이 없는 직선 모션 제어  
방진 유닛, 체어 리프트 충격 조절, 높이 기구, 실린더 속도 컨트롤



### HB-12~HB-70

184페이지

조정 가능  
리니어 모션 제어  
운반 시스템, 운반 시스템, 가구 산업, 잠금 시스템

## 도어 댐퍼



### TD, TDE

192페이지

조정 가능  
가장 안전하게 도어를 닫을 수 있는 방법  
문, 엘리베이터 문, 자동문



일정한 피드 속도

섬세하게 조절 가능

고품질 및 긴 수명

편리한 설치

# DVC-32

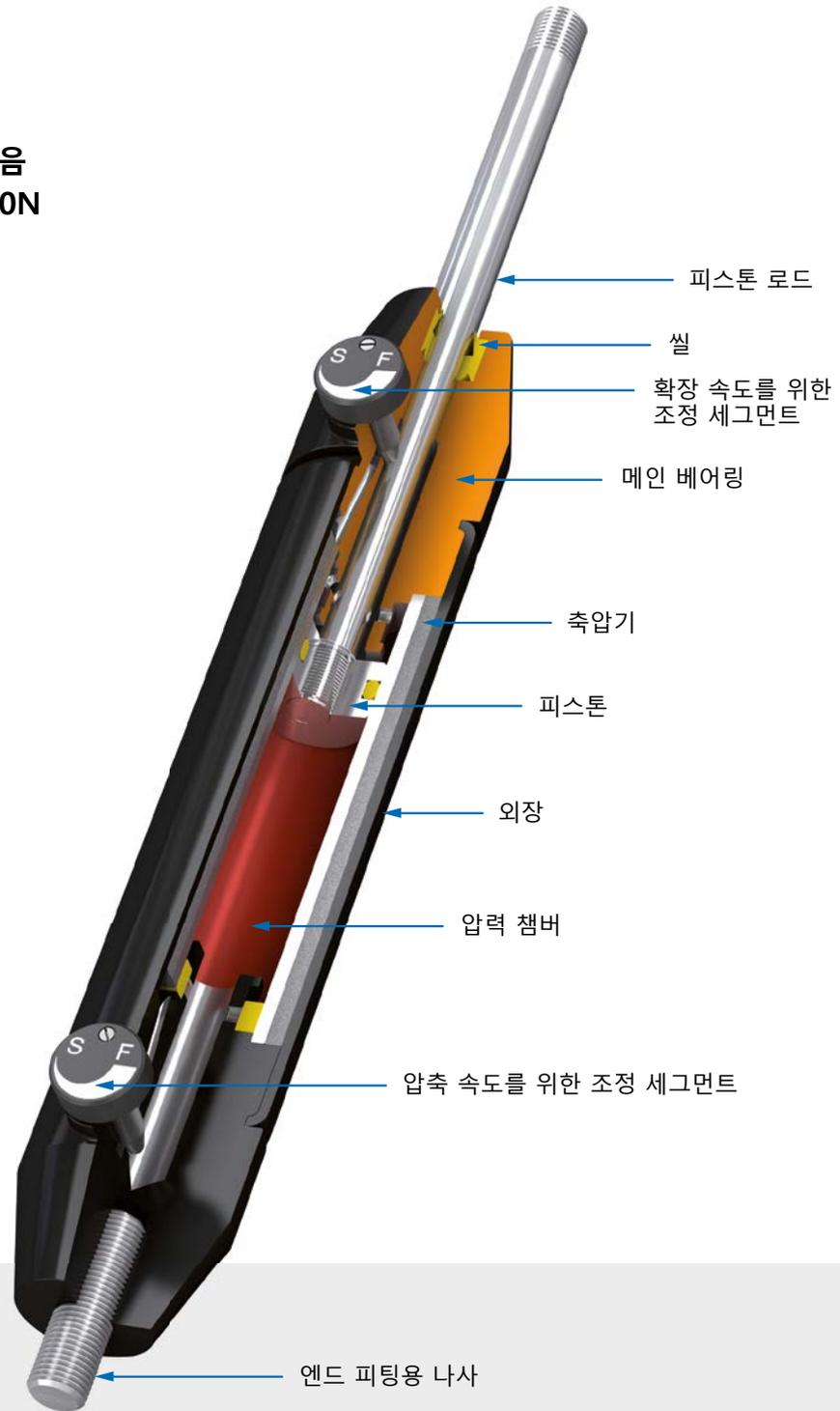
## 양쪽 개별 조정 가능

**조정 가능, 아이들 스트로크 없음**  
**압축력 또는 견인력 42N~2,000N**  
**스트로크 50mm~150mm**

스트로크 각 위치에서 개별 제어 가능: DVC-32 제품군의 이 유압 댐퍼는 진입 속도 및 진출 속도가 외부에서 각기 다르게 그리고 매우 정밀하게 조정될 수 있는 첫 번째 댐퍼입니다. 푸시 방향 및 당김 방향을 위한 개별적인 조정 세그먼트와 양쪽 작용 덕분에 이 댐퍼는 안전 요소 또는 보상 요소로서 적합합니다.

다양한 앤드 피팅 덕분에 ACE의 이 유압 댐퍼를 설치하기가 수월하고, 정비가 필요 없이 즉시 장착 가능하며 밀봉된 이 시스템을 간편적으로 사용할 수 있습니다. 품질이 뛰어나고 또한 사용하기에 간단한 이 시스템은 예를 들어 흔들리는 질량을 댐핑하기 위해 사용됩니다.

이 기계 요소는 자동차 분야 및 산업 응용 분야에 그리고 기계 엔지니어링과 전자 산업에 사용됩니다.



### 기술 데이터

- 압축력 또는 견인력:** 42N~2,000N
- 외부 몸체 직경:** Ø 32mm
- 피스톤 로드 직경:** Ø 8mm
- 수명:** 약 10,000m
- 허용 온도 범위:** 0°C~65°C
- 조정:** 단계 구분없이 조정 가능
- 파지티브 스탱:** 고객 측 외부 포지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.
- 댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)
- 재료:** 외장: 코팅된 알루미늄; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 앤드 피팅: 아연 도금 스틸

- 마운팅:** 임의
- 응용/적용 분야:** 실린더 속도 컨트롤, 댐핑 조절 장치, 마무리 및 가공 센터
- 노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐. 장착된 상태에서 댐핑 힘 조정 가능.
- 앤드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.
- 요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능.

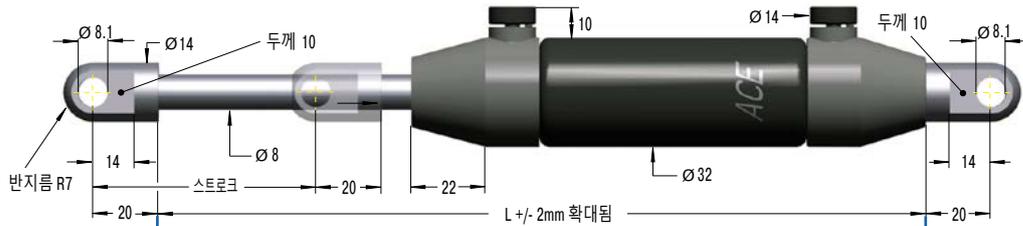
조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 42N~2,000N

엔드 피팅

표준 치수

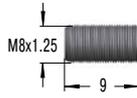
엔드 피팅

A8



로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8



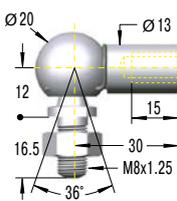
### 성능 및 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 1 최대 압축력<br>N |
|------------|------------|------------|---------------|
| DVC-32-50  | 50         | 240        | 2,000         |
| DVC-32-100 | 100        | 340        | 1,670         |
| DVC-32-150 | 150        | 440        | 1,335         |

<sup>1</sup> 2,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

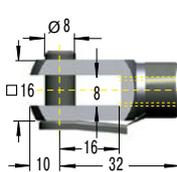
스터드 나사선 B8

C8



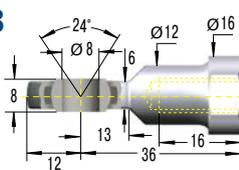
앵글 볼 조인트 C8  
최대힘 1,200N

D8



크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8



조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

### 주문 예시

DVC-32-50-DD-P  
 타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (32mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (50mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 D8 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 D8 \_\_\_\_\_  
 댐핑 방향 (P = 양측 댐핑) \_\_\_\_\_

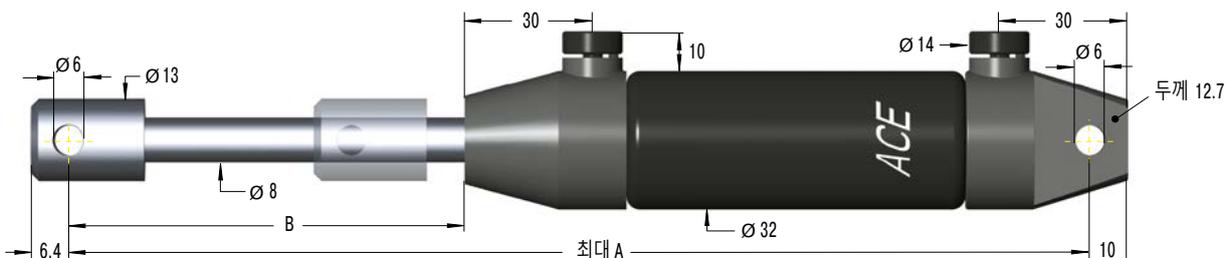
### 모델 유형 접두사

P: 양측 댐핑(표준형)  
 M: 나온 상태 댐핑(조정 버튼 "바닥 측"이 완전히 열림)  
 N: 들어간 상태 댐핑(조정 버튼 "피스톤 로드 측"이 완전히 열린 상태)

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

마운팅 액세서리는 196페이지부터 참조

## DVC-32-xx



### 성능 및 치수

| 유형            | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | 최대 압축력<br>N | 최대 견인력<br>N |
|---------------|------------|------------|---------|-------------|-------------|
| DVC-32-50-XX  | 50         | 250        | 75.2    | 2,000       | 2,000       |
| DVC-32-100-XX | 100        | 350        | 124.4   | 1,670       | 2,000       |
| DVC-32-150-XX | 150        | 450        | 173.6   | 1,335       | 2,000       |

# HBD-50~HBD-85

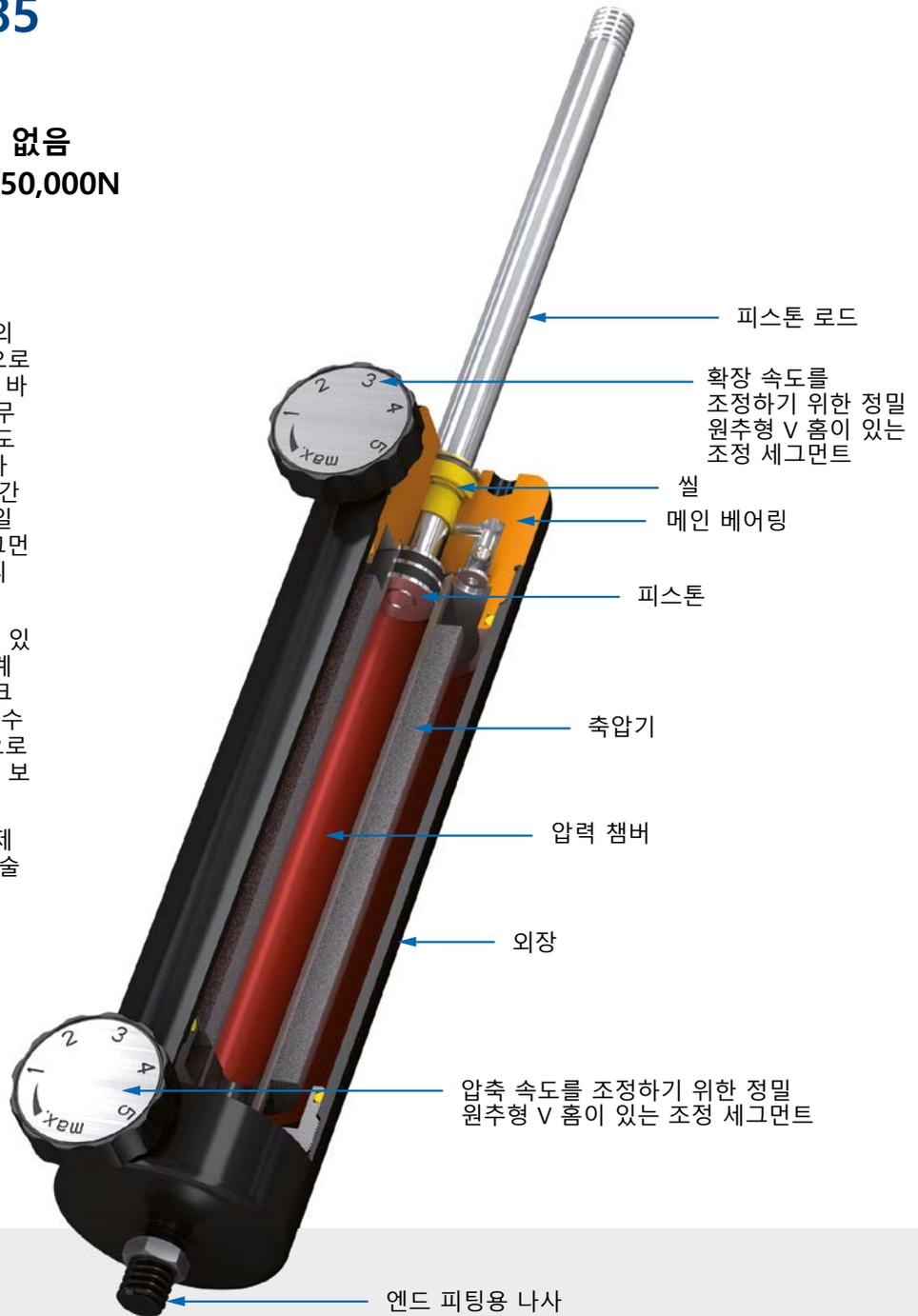
## 최대 레벨로 제어

**조정 가능, 아이들 스트로크 없음**  
**압축력 또는 견인력 100N~50,000N**  
**스트로크 50mm~700mm**

양 방향으로 모션 제어: HBD 제품군의 유압 댐퍼는 푸시 방향과 당김 방향으로 독립적으로 조정 가능합니다. 따라서 바로 장착 가능하며 밀봉되어 있는 이 무정비 시스템은 진압 속도 및 진출 속도를 조정할 때에 해결되지 않는 문제가 없습니다. 또한 이는 각 댐퍼가 자유 간극 없이 작동하기 때문이며, 이때 오일 흐름은 두 개의 Kommanut 조정 세그먼트를 통해 정확하게 제어할 수 있습니다.

조정은 장착된 상태에서 이루어질 수 있으며, 이때 조정 세그먼트가 여섯 단계로 맞물립니다. 코팅된 바디와 경질 크롬 도금된 피스톤 로드가 품질 및 긴 수명에 기여합니다. 다양한 앤드 피팅으로 조립이 수월하고 이 하이엔드 댐퍼를 보편적으로 사용할 수 있습니다.

HBD 제품군의 댐퍼는 자동차 분야, 제조 산업, 기계 엔지니어링 및 의료 기술에 사용됩니다.



### 기술 데이터

**압축력 또는 견인력:** 100N~50,000N  
**외부 몸체 직경:** Ø 50mm~Ø 85mm  
**피스톤 로드 직경:** Ø 10mm~Ø 20mm  
**수명:** 약 10,000m  
**허용 온도 범위:** 0°C~65°C  
**조정:** 단계 구분없이 조정 가능  
**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 포지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~3mm 앞에 두십시오.  
**댐핑 매체:** 유압 오일  
**재료:** 외장: 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 앤드 피팅: 아연 도금 스틸

**마운팅:** 임의  
**응용/적용 분야:** 스포츠 장비, 재활 기술, 운반 기술  
**노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐. 잠금너트 포함  
**앤드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.  
**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능.

조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 100N~6,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B10** 스타드 나사선 B10

**A10** 로드 엔드 A10  
최대힘 10,000N

**C10** 앵글 볼 조인트 C10  
최대힘 1,800N

**D10** 크레비스 D10  
최대힘 10,000N

**E10** 조인트 헤드 E10  
최대힘 10,000N

**성능 및 치수**

| 유형         | 스트로크 mm | L 확장 mm | 1 최대 압축력 N |
|------------|---------|---------|------------|
| HBD-50-50  | 50      | 192     | 6,000      |
| HBD-50-100 | 100     | 292     | 6,000      |
| HBD-50-150 | 150     | 392     | 4,400      |
| HBD-50-200 | 200     | 492     | 2,800      |
| HBD-50-250 | 250     | 592     | 2,000      |
| HBD-50-300 | 300     | 692     | 1,400      |

1 6,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

**주문 예시**

HBD-50-150-EE-P

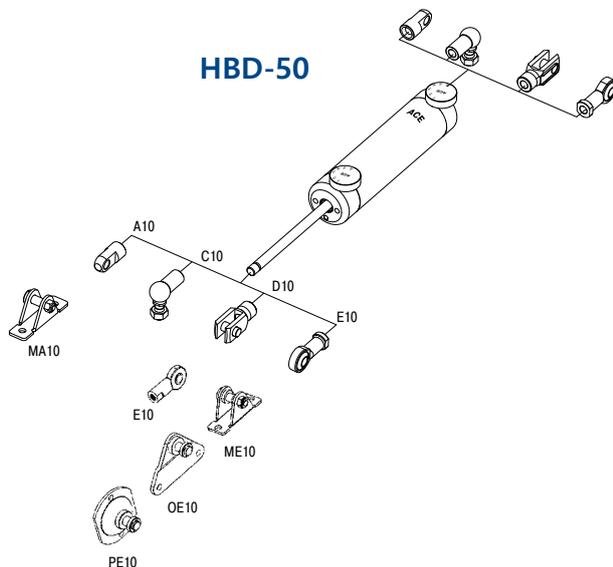
타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (50mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (150mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E10 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E10 \_\_\_\_\_  
 댐핑 방향 (P = 양측 댐핑) \_\_\_\_\_

**모델 유형 접두사**

P: 양측 댐핑(표준형)  
 M: 나온 상태 댐핑(조정 버튼 "바닥 측"이 완전히 열림)  
 N: 들어간 상태 댐핑(조정 버튼 "피스톤 로드 측"이 완전히 열린 상태)

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

### HBD-50



### 기술 데이터

압축력 또는 견인력: 100N~6,000N

허용 온도 범위: 0°C~65°C

조정: 단계 구분없이 조정 가능

파지티브 스탑: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텔; 엔드 피팅: 아연 도금 스텔

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐. 잠금너트 포함

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 150N~10,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**B14** 스타드 나사선 B14

**A14** 로드 엔드 A14  
최대힘 10,000N

**C14** 앵글 볼 조인트 C14  
최대힘 3,200N

**D14** 크레비스 D14  
최대힘 10,000N

**E14** 조인트 헤드 E14  
최대힘 10,000N

**성능 및 치수**

| 유형         | 스트로크 mm | L 확장 mm | 1 최대 압축력 N |
|------------|---------|---------|------------|
| HBD-70-100 | 100     | 306     | 10,000     |
| HBD-70-150 | 150     | 406     | 10,000     |
| HBD-70-200 | 200     | 506     | 10,000     |
| HBD-70-300 | 300     | 706     | 10,000     |
| HBD-70-400 | 400     | 906     | 8,000      |
| HBD-70-500 | 500     | 1,106   | 6,000      |

1 10,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

**주문 예시**

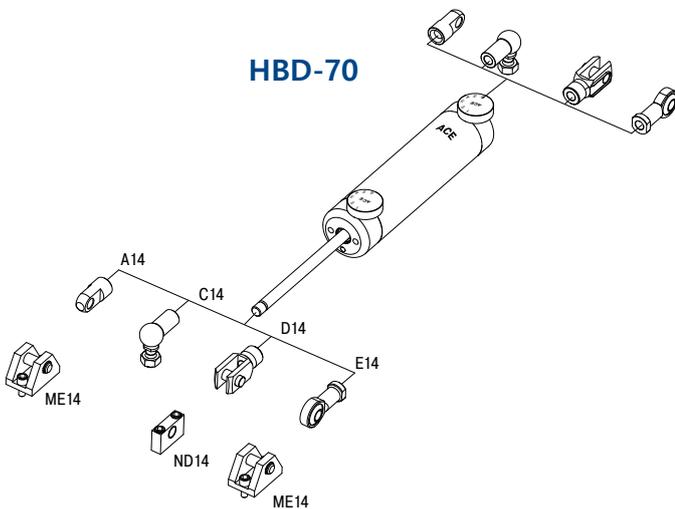
HBD-70-300-EE-P

타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (70mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (300mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E14 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E14 \_\_\_\_\_  
 댐핑 방향 (P = 양측 댐핑) \_\_\_\_\_

**모델 유형 접두사**

P: 양측 댐핑(표준형)  
 M: 나온 상태 댐핑(조정 버튼 "바닥 측"이 완전히 열림)  
 N: 들어간 상태 댐핑(조정 버튼 "피스톤 로드 측"이 완전히 열린 상태)

**마운팅 액세서리는 196페이지 부터 참조**



**기술 데이터**

압축력 또는 견인력: 150N~10,000N  
 허용 온도 범위: 0°C~65°C  
 조정: 단계 구분없이 조정 가능  
 파지티브 스톱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.  
 재료: 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텔;  
 엔드 피팅: 아연 도금 스텔  
 마운팅: 임의  
 노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐. 잠금너트 포함  
 엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 150N~50,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

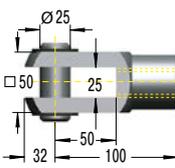


B24

스레드 어댑터 M24x2

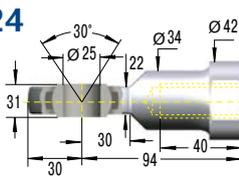
스터드 나사선 B24

D24



크레비스 D24  
최대힘 50,000N

E24



조인트 헤드 E24  
최대힘 50,000N

### 성능 및 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 1 최대 압축력<br>N |
|------------|------------|------------|---------------|
| HBD-85-100 | 100        | 313        | 50,000        |
| HBD-85-150 | 150        | 413        | 30,000        |
| HBD-85-200 | 200        | 513        | 20,000        |
| HBD-85-300 | 300        | 713        | 10,000        |
| HBD-85-400 | 400        | 913        | 6,500         |
| HBD-85-500 | 500        | 1,113      | 4,000         |
| HBD-85-600 | 600        | 1,313      | 3,000         |
| HBD-85-700 | 700        | 1,513      | 2,000         |

<sup>1</sup> 50,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

### 주문 예시

타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (85mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (300mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤 로드 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_  
 댐핑 방향 (P = 양측 댐핑) \_\_\_\_\_

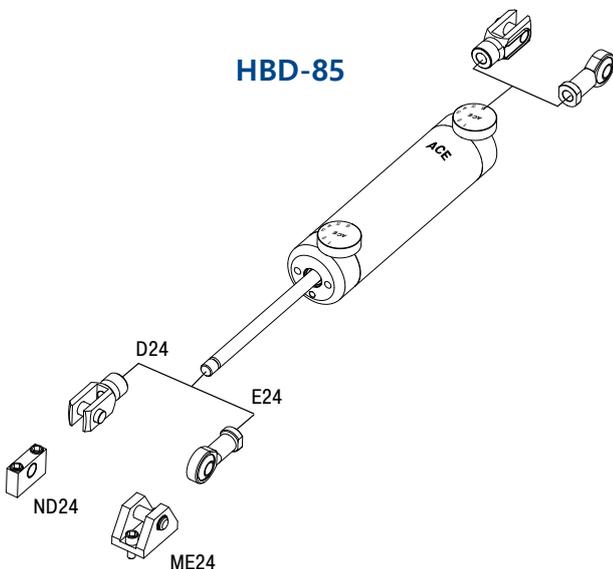
HBD-85-300-EE-P

### 모델 유형 접두사

P: 양측 댐핑(표준형)  
 M: 나온 상태 댐핑(조정 버튼 „바닥 측“이 완전히 열림)  
 N: 들어간 상태 댐핑(조정 버튼 „피스톤 로드 측“이 완전히 열린 상태)

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

### HBD-85



### 기술 데이터

압축력 또는 견인력: 150N~50,000N

허용 온도 범위: 0°C~65°C

조정: 단계 구분없이 조정 가능

파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 2mm~3mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 코팅된 스텐; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텐; 엔드 피팅: 아연 도금 스텐

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐. 피스톤 로드 스레드 어댑터 M16~M24 포함

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

# HBS-28~HBS-70

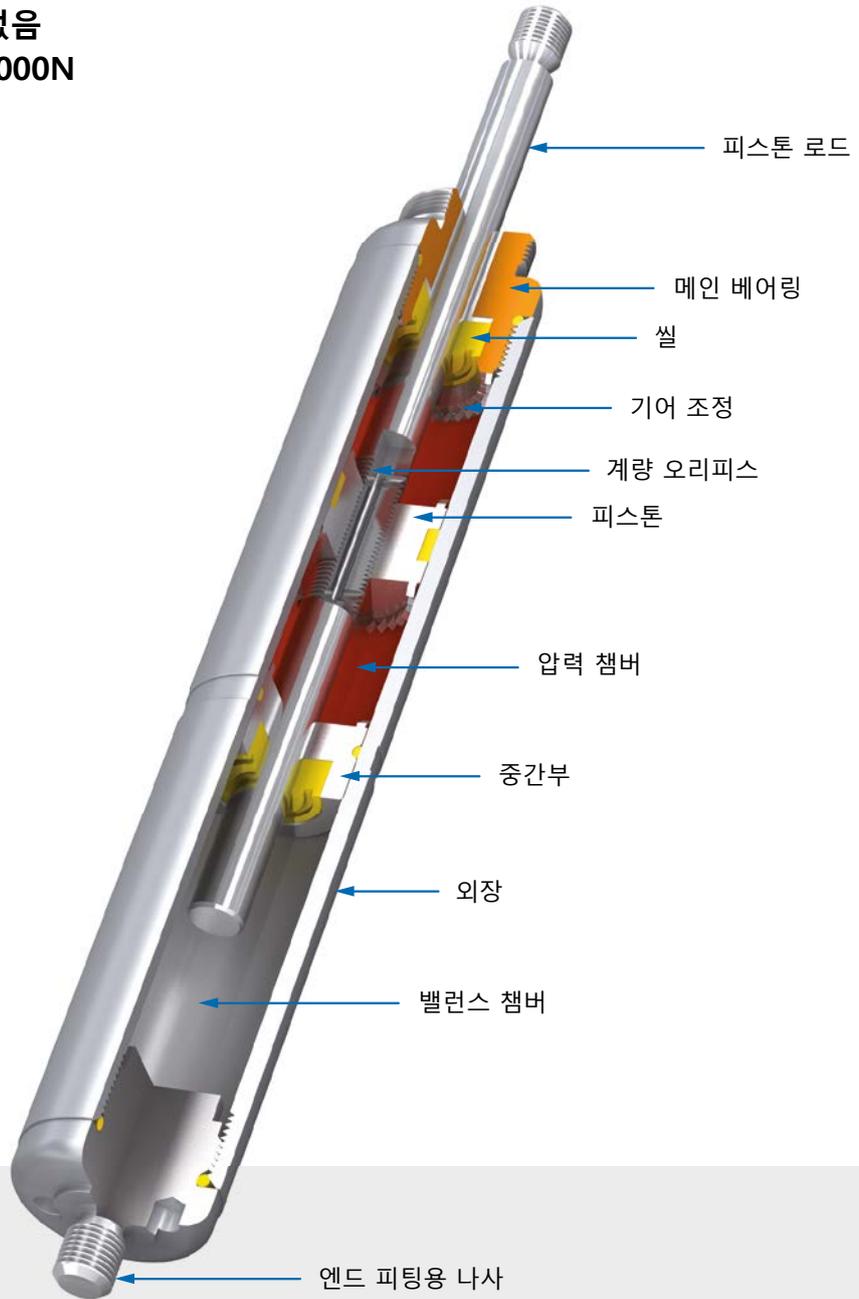
## 유격이 없는 직선 모션 제어

**조정 가능, 아이들 스트로크 없음**  
**압축력 또는 견인력 30N~40,000N**  
**스트로크 50mm~800mm**

한 방향 또는 두 방향 댐핑: HBS 제품군의 유압 댐퍼는 슬림한 가스 스프링 디자인으로, 콤팩트하면서 동시에 강력합니다. 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능한 이 댐퍼는 예를 들어 양쪽으로 또는 한쪽으로 작용하는 브레이크를 사용하여 진입 속도 및 진출 속도를 정밀하게 조정할 수 있습니다.

이 댐퍼는 일정한 피드 속도를 제공하고 기어 조정을 통해 정밀하게 조정할 수 있습니다. 피스톤의 조정 세그먼트 덕분에 최종 위치에서 조정하는 것이 매우 쉽습니다. 수많은 부착 부품 덕분에 설치가 간단하고, 따라서 이 댐퍼를 파워 & 프리 스프링의 경우와 같이 이리저리 선회하는 질량을 댐핑하기 위해 보편적으로 사용할 수 있습니다.

사용 분야는 자동차와 산업 응용 분야 외에 전통적인 기계 엔지니어링, 전자 산업과 가구 산업 그리고 의료 기술 분야가 있습니다.



### 기술 데이터

**압축력 또는 견인력:** 30N~40,000N  
**외부 몸체 직경:** Ø 28mm~Ø 70mm  
**피스톤 로드 직경:** Ø 8mm~Ø 30mm  
**수명:** 약 10,000m  
**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C  
**조정:** 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능  
**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 파지티브 스탱을 스트로크 단부 1mm~6mm 앞에 두십시오.  
**댐핑 매체:** 유압 오일

**재료:** 외장: 아연 도금 또는 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸  
**마운팅:** 임의  
**응용/적용 분야:** 방진 유닛, 체어 리프트 충격 조절, 놀이 기구, 실린더 속도 컨트롤, 댐핑 조절 장치  
**노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.  
**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**안전 지침:** 큰 힘을 가진 긴 스트로크의 경우 스위블 장착 블록 MBS를 사용하십시오  
**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능.

조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 30N~3,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

A8



로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8

스터트 나사선 B8

C8

앵글 볼 조인트 C8  
대힘 1,200N

D8

크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8

조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

G8

볼 소켓 G8  
최대힘 1,200N

### 성능 및 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 1 최대 압축력<br>N | 1 최대 MBS일<br>때 압축력<br>N |
|------------|------------|------------|---------------|-------------------------|
| HBS-28-50  | 62         | 297        | 3,000         | 3,000                   |
| HBS-28-100 | 112        | 447        | 1,550         | 3,000                   |
| HBS-28-150 | 162        | 597        | 900           | 3,000                   |
| HBS-28-200 | 212        | 747        | 600           | 3,000                   |
| HBS-28-250 | 262        | 897        | 440           | 3,000                   |
| HBS-28-300 | 312        | 1,047      | 330           | 3,000                   |
| HBS-28-350 | 362        | 1,197      | 260           | 2,500                   |
| HBS-28-400 | 412        | 1,347      | 200           | 2,000                   |

1 3,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

### 주문 예시

타입 (유압 댐퍼) **HBS-28-150-DD-M**

몸통 Ø (28mm)

스트로크 (150mm)

피스톤 로드 엔드 피팅 D8

몸통 엔드 피팅 D8

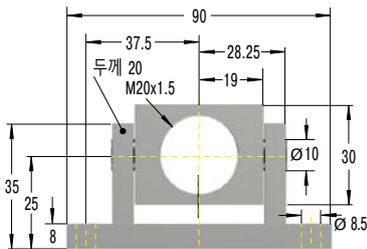
댐핑 방향 (M = 나온 상태 댐핑)

### 모델 유형 접두사

P: 양측 댐핑  
N: 들어온 상태 댐핑  
M: 나온 상태 댐핑  
X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

보호 파이프  
추가 장착 불가능  
Ø 32, L = 스트로크 + 80



### 기술 데이터

압축력 또는 견인력: 30N~3,000N

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.  
시계 방향으로 회전 = 제동력 상승  
시계 반대 방향 = 제동력 감소  
탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 5mm 연장됩니다.

파지티브 스탱: 고객 측 외부 포지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 아연 도금 또는 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의

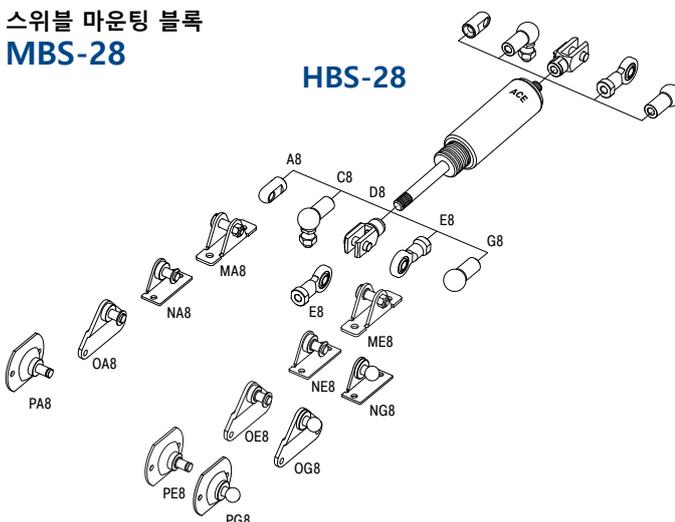
노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 큰 힘을 가진 긴 스트로크의 경우 스위블 장착 블록 MBS를 사용하십시오

스위블 마운팅 블록  
MBS-28

HBS-28



조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 30N~10,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

A10

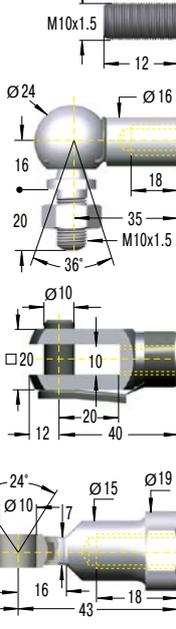


B10

C10

D10

E10

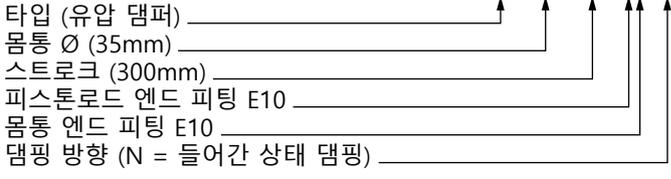


성능 및 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 1 최대 압축력<br>N | 1 최대 MBS일<br>때 압축력<br>N |
|------------|------------|------------|---------------|-------------------------|
| HBS-35-100 | 117        | 487        | 10,000        | 10,000                  |
| HBS-35-150 | 167        | 637        | 7,500         | 10,000                  |
| HBS-35-200 | 217        | 787        | 5,150         | 10,000                  |
| HBS-35-300 | 317        | 1,087      | 2,850         | 10,000                  |
| HBS-35-400 | 417        | 1,387      | 1,800         | 10,000                  |
| HBS-35-500 | 517        | 1,687      | 1,240         | 10,000                  |
| HBS-35-600 | 617        | 1,987      | 910           | 8,600                   |
| HBS-35-700 | 717        | 2,287      | 690           | 6,500                   |
| HBS-35-800 | 817        | 2,587      | 540           | 5,100                   |

1 10,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

주문 예시



모델 유형 접두사

- P: 양측 댐핑
- N: 들어온 상태 댐핑
- M: 나온 상태 댐핑
- X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

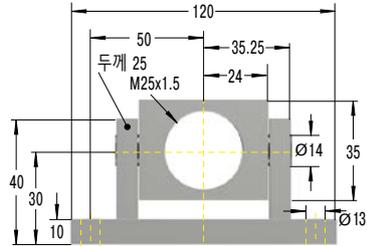
스탠드 나사선 B10

앵글 볼 조인트 C10  
최대힘 1,800N

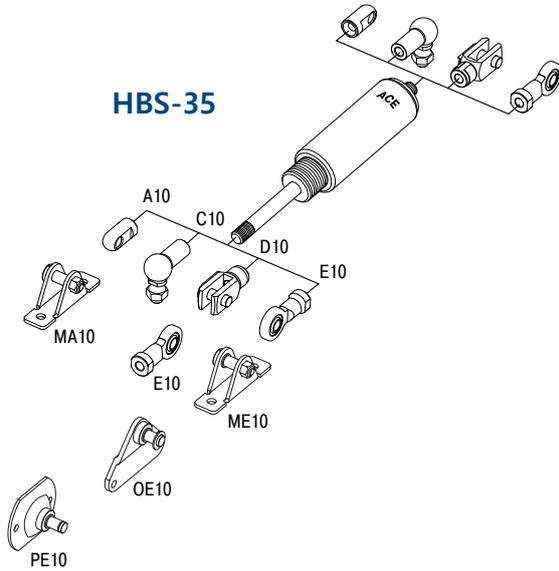
크레비스 D10  
최대힘 10,000N

조인트 헤드 E10  
최대힘 10,000N

보호 파이프  
추가 장착 불가능  
Ø 40, L = 스트로크 + 80



스위블 마운팅 블록  
MBS-35



기술 데이터

압축력 또는 견인력: 30N~10,000N

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.

시계 방향으로 회전 = 제동력 상승

시계 반대 방향 = 제동력 감소

탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 5mm 연장됩니다.

파지티브 스탱: 고객 측 외부 포지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 아연 도금 또는 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 앤드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

앤드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 큰 힘을 가진 긴 스트로크의 경우 스위블 장착 블록 MBS를 사용하십시오

조정 가능, 아이들 스트로크 없음, 압축력 또는 견인력 2,000N~40,000N

엔드 피팅

표준 치수

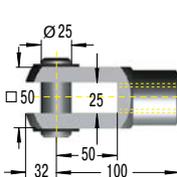
엔드 피팅

B24



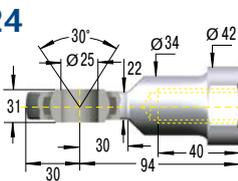
스터드 나사선 B24

D24



크레비스 D24  
최대힘50,000N

E24



조인트 헤드 E24  
최대힘50,000N

### 성능 및 치수

| 유형         | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | <sup>1</sup> 최대 압축력<br>N | <sup>1</sup> 최대 MBS일<br>때 압축력<br>N |
|------------|------------|------------|--------------------------|------------------------------------|
| HBS-70-100 | 111        | 561        | 40,000                   | 40,000                             |
| HBS-70-200 | 211        | 861        | 40,000                   | 40,000                             |
| HBS-70-300 | 311        | 1,161      | 40,000                   | 40,000                             |
| HBS-70-400 | 411        | 1,461      | 30,300                   | 40,000                             |
| HBS-70-500 | 511        | 1,761      | 21,600                   | 40,000                             |
| HBS-70-600 | 611        | 2,061      | 16,200                   | 40,000                             |
| HBS-70-700 | 711        | 2,361      | 12,600                   | 40,000                             |
| HBS-70-800 | 811        | 2,661      | 10,100                   | 40,000                             |

<sup>1</sup> 40,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

### 주문 예시

타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø (70mm) \_\_\_\_\_  
 스트로크 (300mm) \_\_\_\_\_  
 피스톤로드 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_  
 몸통 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_  
 댐핑 방향 (N = 들어간 상태 댐핑) \_\_\_\_\_

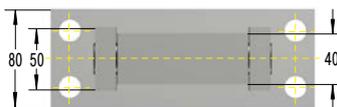
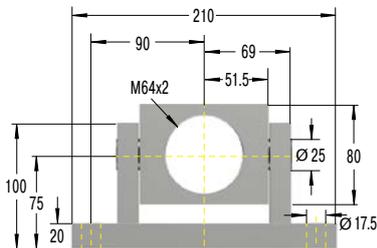
**HBS-70-300-EE-N**

### 모델 유형 접두사

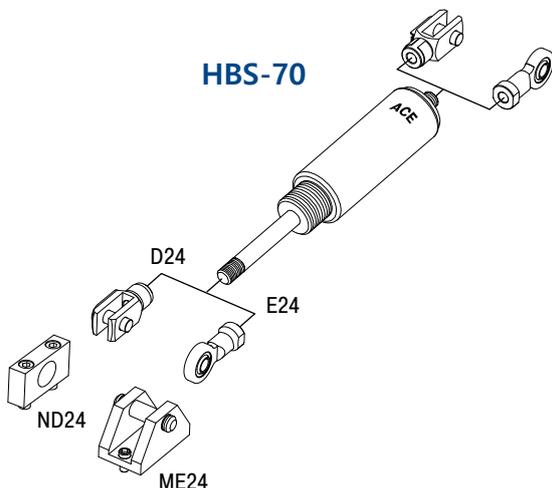
P: 양측 댐핑  
 N: 들어온 상태 댐핑  
 M: 나온 상태 댐핑  
 X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

보호 파이프 W24-70  
Ø 80, L = 스트로크 + 180



스위블 마운팅 블록  
**MBS-70**



### 기술 데이터

압축력 또는 견인력: 2,000N~40,000N

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.

시계 방향으로 회전 = 제동력 상승

시계 반대 방향 = 제동력 감소

탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 5mm 연장됩니다.

파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 5mm~6mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 아연 도금 또는 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 엔드 피팅: 아연 도금 스틸

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

안전 지침: 큰 힘을 가진 긴 스트로크의 경우 스위블 장착 블록 MBS를 사용하십시오

# HB-12~HB-70

## 리니어 모션 제어

### 조정 가능

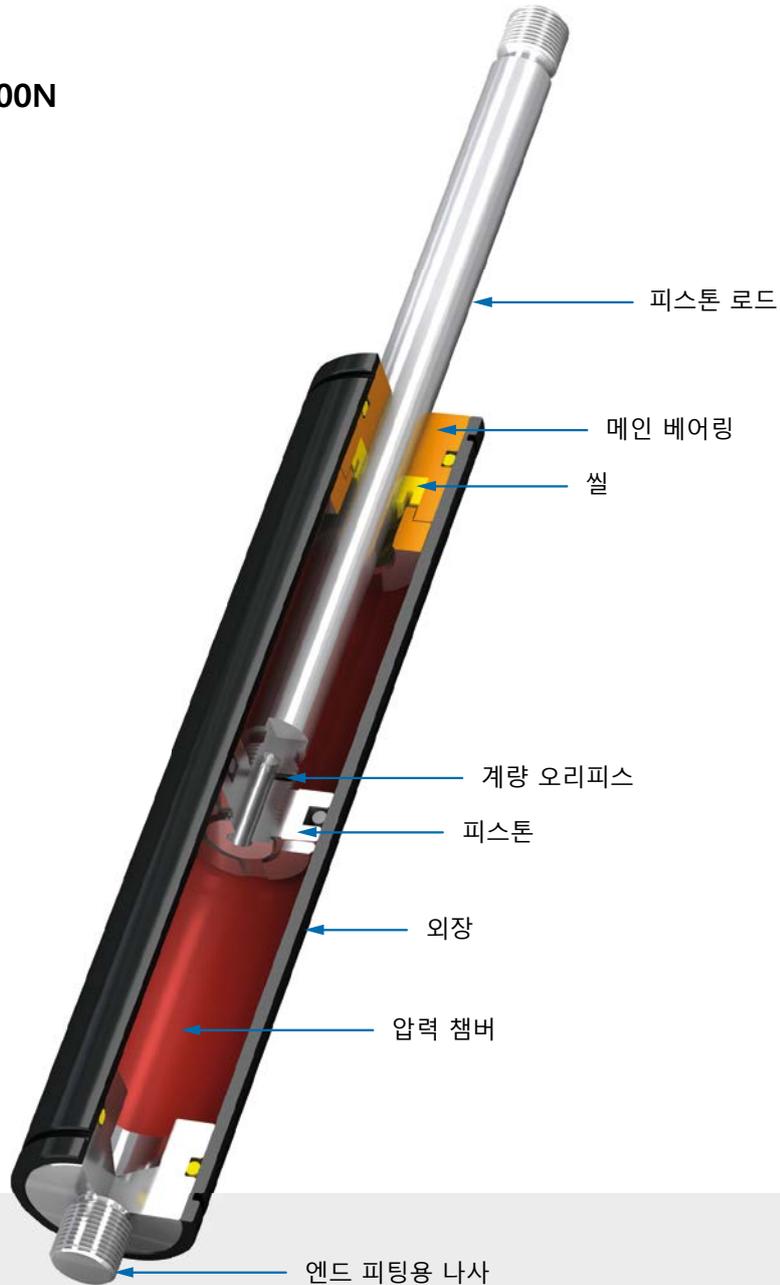
**압축력 또는 견인력 20N~50,000N**

**스트로크 10mm~800mm**

뛰어난 품질과 긴 수명: HB 제품군의 유압 댐퍼 역시 양쪽 또는 한쪽으로 작용하는 브레이크로 사용할 수 있습니다. 슬림한 가스 스프링 디자인의 코팅된 바디와 내마모성 표면 코팅이 적용된 피스톤 로드는 뛰어난 품질과 긴 수명을 나타내는 표지입니다.

정비가 필요 없고 바로 장착 가능하며 밀봉된 이 시스템은 일정한 피드 속도를 제공하고, 조정 가능하며, 피스톤에 위치한 조정 세그먼트 덕분에 최종 위치에서의 조정이 매우 쉽습니다. 선택의 폭이 넓은 부착 부품 덕분에 설치가 수월하고, 특히 이리저리 선회하는 질량 댐핑 시 유압 댐퍼를 보편적으로 사용할 수 있습니다.

자동차든 제조 산업 응용 분야든, 또는 기계 엔지니어링, 의료 기술, 전자 산업, 가구 산업이든, 이 기계 요소는 수많은 영역에서 사용됩니다.



### 기술 데이터

**압축력 또는 견인력:** 20N~50,000N

**외부 몸체 직경:** Ø 12mm~Ø 70mm

**피스톤 로드 직경:** Ø 4mm~Ø 30mm

**수명:** 약 10,000m

**자유 간극:** 구조에 따른 자유 간극 약 20%.

**분리기 피스톤:** 대안으로 분리 피스톤과 질소 유량을 통해 자유 간극이 없는 디자인 가능.

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**조정:** 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능

**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 포지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~6mm 앞에 두십시오.

**댐핑 매체:** 유압 오일

**재료:** 외장: 코팅된 스틸; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스틸 또는 스테인리스 스틸; 앤드 피팅: 아연 도금 스틸

**마운팅:** 임의

**응용/적용 분야:** 운반 시스템, 운반 시스템, 가구 산업, 잠금 시스템, 스포츠 장비

**노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

**앤드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

**요청 시:** 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능.

조정 가능, 압축력 또는 견인력 20N~180N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

**A3.5**

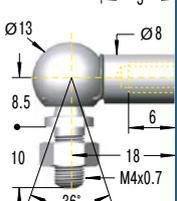
**로드 엔드 A3.5**  
 최대힘 370N

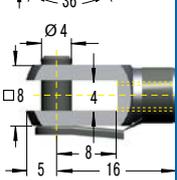
**B3.5**

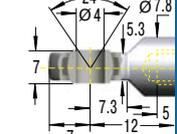
**성능 및 치수**

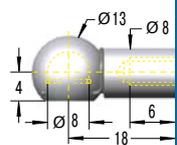
| 유형       | 스트로크 | L 확장 | 1 최대 압축력<br>N |
|----------|------|------|---------------|
|          | mm   | mm   |               |
| HB-12-10 | 10   | 55   | 180           |
| HB-12-20 | 20   | 75   | 180           |
| HB-12-30 | 30   | 95   | 180           |
| HB-12-40 | 40   | 115  | 180           |
| HB-12-50 | 50   | 135  | 180           |
| HB-12-60 | 60   | 155  | 180           |
| HB-12-70 | 70   | 175  | 180           |
| HB-12-80 | 80   | 195  | 150           |

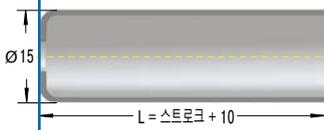
1 180N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

**스터드 나사선 B3.5**
**C3.5**

**앵글 볼 조인트 C3.5**  
 최대힘 370N

**D3.5**

**크레비스 D3.5**  
 최대힘 370N

**E3.5**

**조인트 헤드 E3.5**  
 최대힘 370N

**G3.5**

**볼 소켓 G3.5**  
 최대힘 370N

**보호 파이프  
W3.5-12**

**주문 예시**

타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 몸통 Ø (12mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 스트로크 (30mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 피스톤로드 엔드 피팅 A3.5 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 몸통 엔드 피팅 C3.5 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 댐핑 방향 (M = 나온 상태 댐핑) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

**HB-12-30-AC-M**

**모델 유형 접두사**

P: 양측 댐핑  
 N: 들어온 상태 댐핑  
 M: 나온 상태 댐핑  
 X: 특수 디자인

**마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조**
**기술 데이터**
**압축력 또는 견인력:** 20N~180N

**자유 간극:** 구조에 따른 자유 간극 약 21%.

**분리기 피스톤:** -

**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C

**조정:** 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.

시계 방향으로 회전 = 제동력 상승

시계 반대 방향 = 제동력 감소

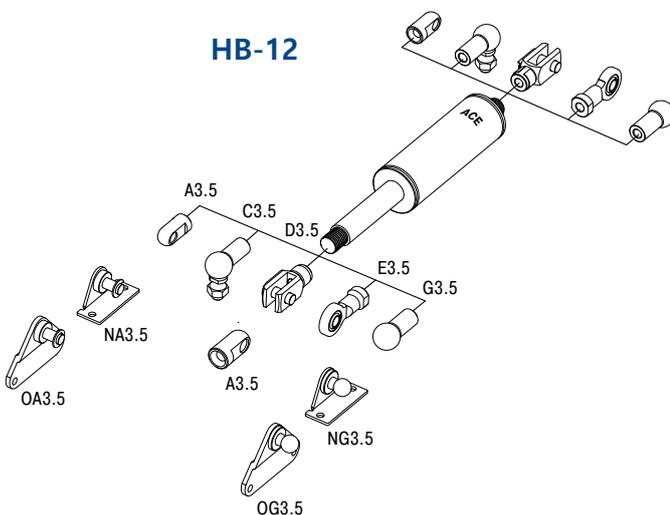
탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 6mm 연장됩니다.

**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 포지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

**재료:** 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 스테인레스 스텔 (1.4301/1.4305, AISI 304/303); 엔드 피팅: 아연 도금 스텔

**마운팅:** 임의

**노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.


조정 가능, 압축력 또는 견인력 20N~800N

엔드 피팅

표준 치수

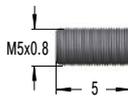
엔드 피팅

A5



로드 엔드 A5  
최대힘 800N

B5



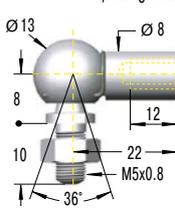
성능 및 치수

| 유형        | 스트로크 mm | L 확장 mm | 1 최대 압축력 N |
|-----------|---------|---------|------------|
| HB-15-25  | 25      | 93      | 800        |
| HB-15-50  | 50      | 143     | 800        |
| HB-15-75  | 75      | 193     | 800        |
| HB-15-100 | 100     | 243     | 350        |
| HB-15-150 | 150     | 343     | 300        |

1 800N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

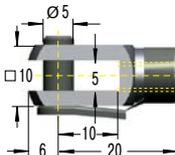
스터드 나사선 B5

C5



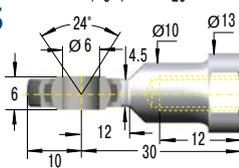
앵글 볼 조인트 C5  
최대힘 500N

D5



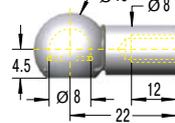
크레비스 D5  
최대힘 800N

E5



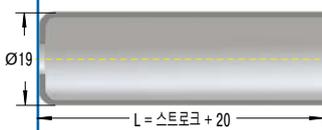
조인트 헤드 E5  
최대힘 800N

G5



볼 소켓 G5  
최대힘 500N

보호 파이프 W5-15



주문 예시

타입 (유압 댐퍼) **HB-15-150-CC-M**  
 몸통 Ø (15.6mm)  
 스트로크 (150mm)  
 피스톤로드 엔드 피팅 C5  
 몸통 엔드 피팅 C5  
 댐핑 방향 (M = 나나온 상태 댐핑)

모델 유형 접두사

- P: 양측 댐핑
- N: 들어온 상태 댐핑
- M: 나온 상태 댐핑
- X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지 부터 참조

기술 데이터

압축력 또는 견인력: 20N~800N

자유 간극: 구조에 따른 자유 간극 약 20%.

분리기 피스톤: 확장력 40N; 치수 L = 2.45 x 스트로크 + 49mm; 주문 명칭 -T.

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.

시계 방향으로 회전 = 제동력 상승

시계 반대 방향 = 제동력 감소

탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 6mm 연장됩니다.

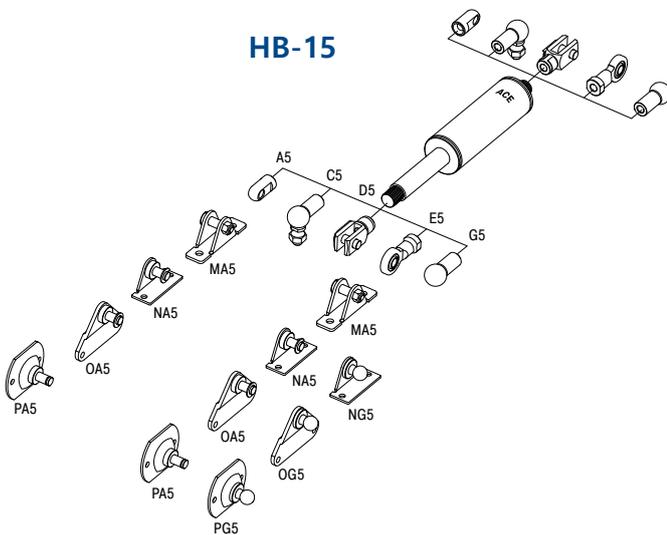
파지티브 스톱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔; 엔드 피팅: 아연 도금 스텔

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



조정 가능, 압축력 또는 견인력 30N~1,800N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

A8



로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8



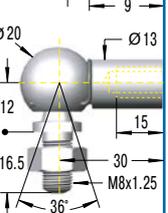
**성능 및 치수**

| 유형        | 스트로크 mm | L 확장 mm | 1 최대 압축력 N |
|-----------|---------|---------|------------|
| HB-22-50  | 50      | 150     | 1,800      |
| HB-22-100 | 100     | 250     | 1,800      |
| HB-22-150 | 150     | 350     | 1,800      |
| HB-22-200 | 200     | 450     | 1,000      |
| HB-22-250 | 250     | 550     | 1,000      |

1 1.800N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

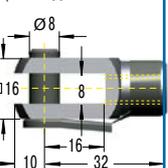
스터드 나사선 B8

C8



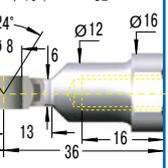
앵글 볼 조인트 C8  
최대힘 1,200N

D8



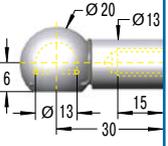
크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8



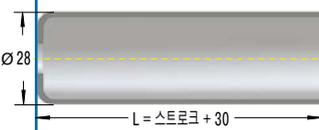
조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

G8



볼 소켓 G8  
최대힘 1,200N

보호 파이프  
W8-22



**주문 예시**

타입 (유압 댐퍼) **HB-22-150-DD-M**  
 몸통  $\varnothing$  (23mm)  
 스트로크 (150mm)  
 피스톤 로드 엔드 피팅 D8  
 몸통 엔드 피팅 D8  
 댐핑 방향 (M = 나나온 상태 댐핑)

**모델 유형 접두사**

- P: 양측 댐핑
- N: 들어온 상태 댐핑
- M: 나온 상태 댐핑
- X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

**기술 데이터**

압축력 또는 견인력: 30N~1,800N

자유 간극: 구조에 따른 자유 간극 약 20%.

분리기 피스톤: 확장력 50N; 치수  $L = 2.38 \times \text{스트로크} + 55\text{mm}$ ; 주문 명칭 -T.

허용 온도 범위:  $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$

조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.

시계 방향으로 회전 = 제동력 상승

시계 반대 방향 = 제동력 감소

탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 6mm 연장됩니다.

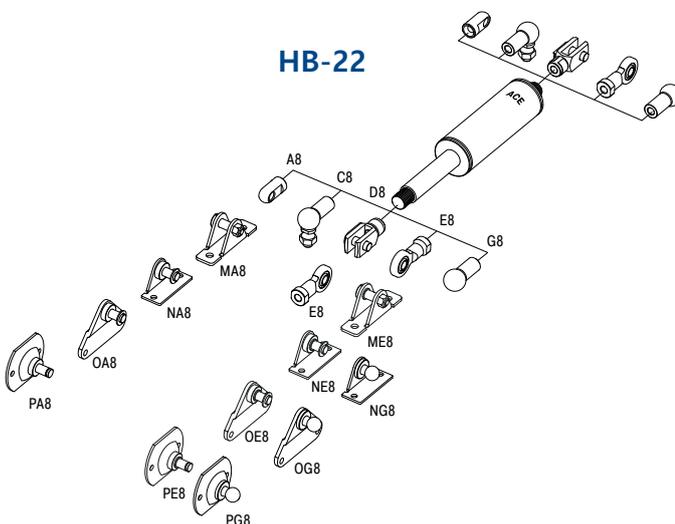
파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔; 엔드 피팅: 아연 도금 스텔

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



조정 가능, 압축력 또는 견인력 30N~3,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅

A8



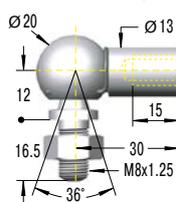
로드 엔드 A8  
최대힘 3,000N

B8



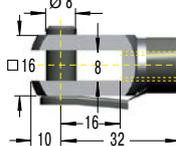
스터드 나사선 B8

C8



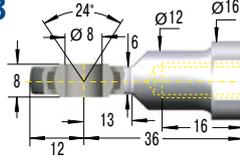
앵글 볼 조인트 C8  
최대힘 1,200N

D8



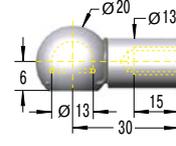
크레비스 D8  
최대힘 3,000N

E8



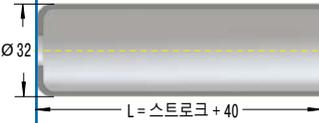
조인트 헤드 E8  
최대힘 3,000N

G8



볼 소켓 G8  
최대힘 1,200N

보호 파이프  
W8-28

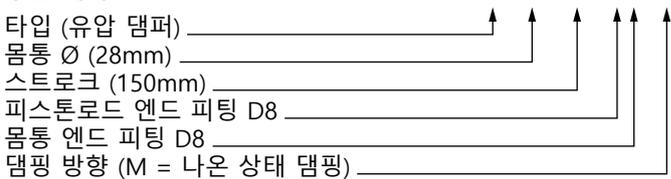


성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | L 확장<br>mm | 1 최대 압축력<br>N |
|-----------|------------|------------|---------------|
| HB-28-100 | 100        | 260        | 3,000         |
| HB-28-150 | 150        | 360        | 3,000         |
| HB-28-200 | 200        | 460        | 3,000         |
| HB-28-250 | 250        | 560        | 3,000         |
| HB-28-300 | 300        | 660        | 2,500         |
| HB-28-350 | 350        | 760        | 2,000         |
| HB-28-400 | 400        | 860        | 1,500         |
| HB-28-500 | 500        | 1,060      | 1,000         |

1 3,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

주문 예시



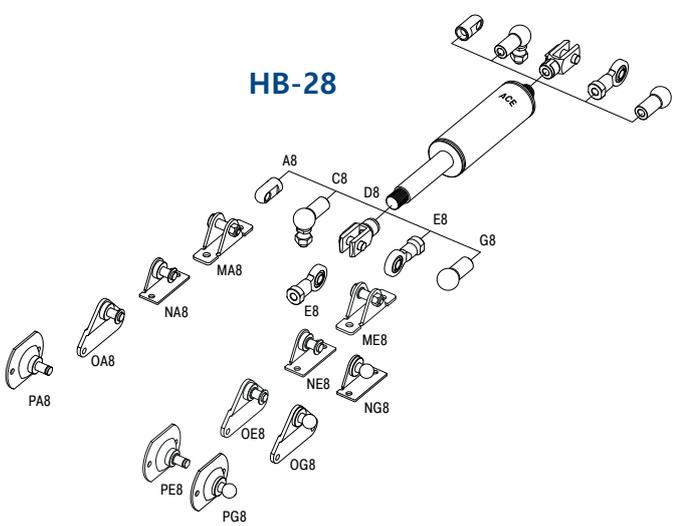
모델 유형 접두사

- P: 양측 댐핑
- N: 들어온 상태 댐핑
- M: 나온 상태 댐핑
- X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

기술 데이터

압축력 또는 견인력: 30N~3,000N  
 자유 간극: 구조에 따른 자유 간극 약 20%.  
 분리기 피스톤: 확장력 80N; 치수 L = 2.35 x 스트로크 + 60mm; 주문 명칭 -T.  
 허용 온도 범위: -20°C~+80°C  
 조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.  
 시계 방향으로 회전 = 제동력 상승  
 시계 반대 방향 = 제동력 감소  
 탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 6mm 연장됩니다.  
 파지티브 스톱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.  
 재료: 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔; 앤드 피팅: 아연 도금 스텔  
 마운팅: 임의  
 노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.  
 앤드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



조정 가능, 압축력 또는 견인력 30N~10,000N

엔드 피팅

표준 치수

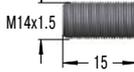
엔드 피팅

A14



로드 엔드 A14  
최대힘 10,000N

B14



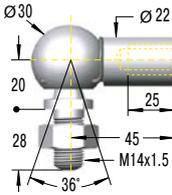
### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크 mm | L 확장 mm | 1 최대 압축력 N |
|-----------|---------|---------|------------|
| HB-40-100 | 100     | 275     | 10,000     |
| HB-40-150 | 150     | 375     | 10,000     |
| HB-40-200 | 200     | 475     | 10,000     |
| HB-40-300 | 300     | 675     | 10,000     |
| HB-40-400 | 400     | 875     | 8,000      |
| HB-40-500 | 500     | 1,075   | 6,000      |
| HB-40-600 | 600     | 1,275   | 4,000      |
| HB-40-700 | 700     | 1,475   | 3,000      |
| HB-40-800 | 800     | 1,675   | 3,000      |

1 10,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

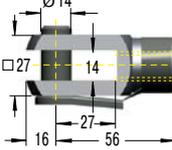
스터드 나사선 B14

C14



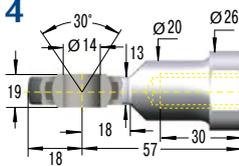
앵글 볼 조인트 C14  
최대힘 3,200N

D14



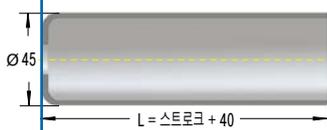
크레비스 D14  
최대힘 10,000N

E14



조인트 헤드 E14  
최대힘 10,000N

보호 파이프  
W14-40



### 주문 예시

타입 (유압 댐퍼) → HB-40-300-EE-N  
 몸통 Ø (40mm) →  
 스트로크 (300mm) →  
 피스톤로드 엔드 피팅 E14 →  
 몸통 엔드 피팅 E14 →  
 댐핑 방향 (N = 들어간 상태 댐핑) →

### 모델 유형 접두사

P: 양측 댐핑  
 N: 들어온 상태 댐핑  
 M: 나온 상태 댐핑  
 X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지  
부터 참조

### 기술 데이터

압축력 또는 견인력: 30N~10,000N

자유 간극: 구조에 따른 자유 간극 약 20%.

분리기 피스톤: 확장력 150N; 치수 L = 2.32 x 스트로크 + 82mm; 주문 명칭 -T.

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

조정: 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.

시계 방향으로 회전 = 제동력 상승

시계 반대 방향 = 제동력 감소

탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 6mm 연장됩니다.

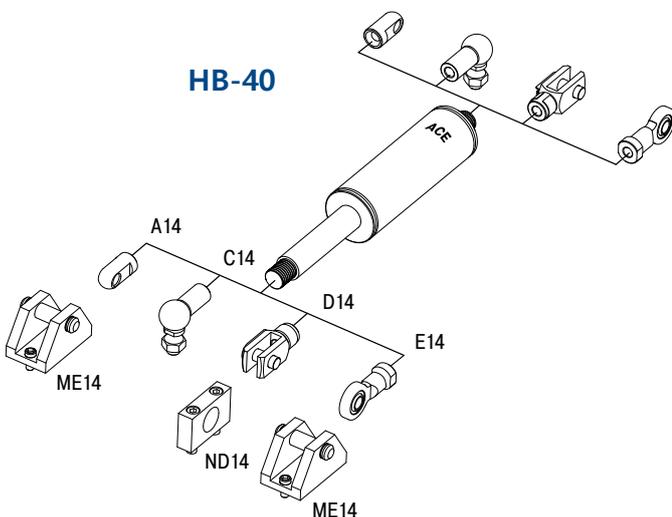
파지티브 스탱: 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

재료: 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 내마모성 표면 코팅된 스텔; 앤드 피팅: 아연 도금 스텔

마운팅: 임의

노트: 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.

엔드 피팅: 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.



조정 가능, 압축력 또는 견인력 2,000N~50,000N

엔드 피팅

표준 치수

엔드 피팅



**B24** 스테드 나사선 B24

**D24** 크레비스 D24 최대힘50,000N

**E24** 조인트 헤드 E24 최대힘50,000N

| 성능 및 치수   |         |         |                       |
|-----------|---------|---------|-----------------------|
| 유형        | 스트로크 mm | L 확장 mm | <sup>1</sup> 최대 압축력 N |
| HB-70-100 | 111     | 331     | 50,000                |
| HB-70-200 | 211     | 531     | 50,000                |
| HB-70-300 | 311     | 731     | 50,000                |
| HB-70-400 | 411     | 931     | 30,300                |
| HB-70-500 | 511     | 1,131   | 21,600                |
| HB-70-600 | 611     | 1,331   | 16,200                |
| HB-70-700 | 711     | 1,531   | 12,600                |
| HB-70-800 | 811     | 1,731   | 10,100                |

<sup>1</sup> 50,000N 모든 스트로크 길이에 대한 최대 견인력.

**주문 예시**

타입 (유압 댐퍼) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 몸통 Ø (70mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 스트로크 (300mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 피스톤로드 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 몸통 엔드 피팅 E24 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 댐핑 방향 (N = 들어간 상태 댐핑) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

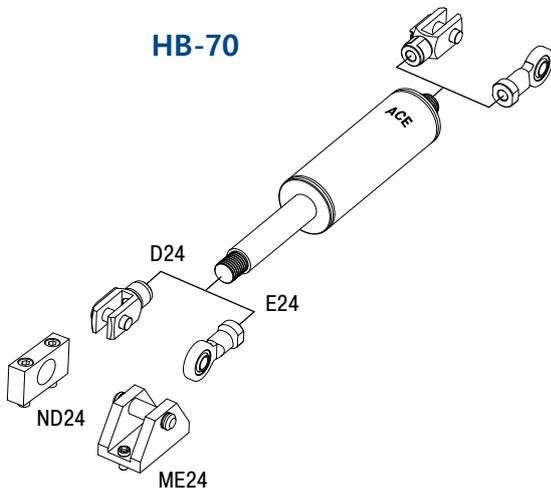
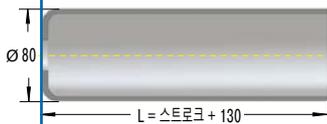
**HB-70-300-EE-N**

**모델 유형 접두사**

- P: 양측 댐핑
- N: 들어온 상태 댐핑
- M: 나온 상태 댐핑
- X: 특수 디자인

마운팅 액세서리는 196페이지 부터 참조

**보호 파이프 W24-70**



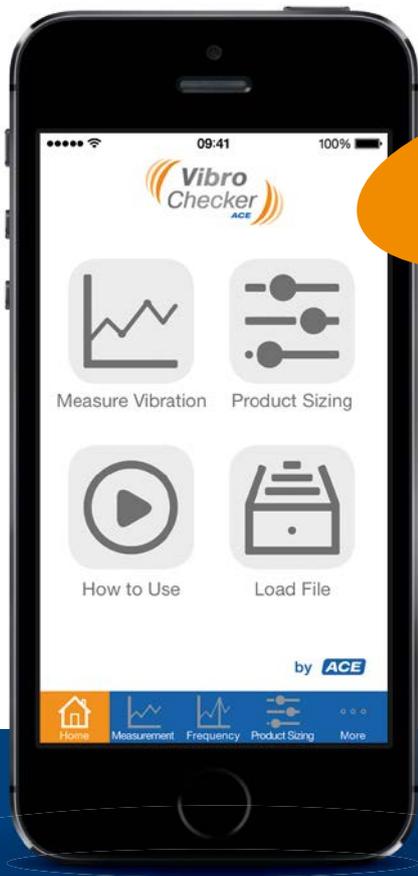
**기술 데이터**

**압축력 또는 견인력:** 2,000N~50,000N  
**자유 간극:** 구조에 따른 자유 간극 약 20%.  
**분리기 피스톤:** 확장력 최소 250N; 치수 L + 150mm; 주문 명칭 -T.  
**허용 온도 범위:** -20°C~+80°C  
**조정:** 완전히 빠진 상태에서 또는 완전히 들어간 상태에서 피스톤 로드 비틀림에 의해 가능.  
 시계 방향으로 회전 = 제동력 상승  
 시계 반대 방향 = 제동력 감소  
 탈거된 상태에서 댐핑력 조정 가능. 치수 L은 조정 시 최대 5mm 연장됩니다.  
**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 5mm~6mm 앞에 두십시오.  
**재료:** 외장: 코팅된 스텔; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스텔; 엔드 피팅: 아연 도금 스텔  
**마운팅:** 임의  
**노트:** 작동 중지 시간이 다소 긴 경우 클램핑 토크 높아짐.  
**엔드 피팅:** 임의의 조합 가능하며 경우에 따라 고객 측에서 비틀림 방지를 위해 고정해야 합니다.

# 간접 진동 위치 확인 및 제거

## 진동 방지

- 무료 iPhone 앱
- 3개 축에서 정밀 측정
- 직관적 조작
- 즉각적인 상품 추천
- 3개 언어로 제공:  
독일어, 영어, 불어



무료  
앱스토어

지금 시작하십시오.  
**무료 앱!**



[www.vibrochecker.com](http://www.vibrochecker.com)

## TD, TDE

가장 안전하게 도어를 닫을 수 있는 방법

조정 가능

에너지 용량 75Nm/스트로크~190Nm/스트로크

스트로크 50mm~120mm

사람, 도어 그리고 프레임을 위한 안전: 한쪽으로 작용하든 또는 양쪽으로 작용하든 ACE의 댐퍼 TD-28 및 TDE-28로 다양한 무게를 가진 모든 유형의 문이 쾡 닫히지 않도록 합니다. 손발과 구성품이 보호되도록 에너지가 50mm~120mm의 스트로크에서 안정적으로 흡수되기 때문입니다.

원하는 댐핑 힘은 수동으로 조정하고, 이 도어 댐퍼는 최대 190Nm/스트로크의 에너지를 흡수할 수 있습니다. 유형에 따라 최대 7,000kg의 충돌 질량을 제어할 수 있습니다. ACE 도어 댐퍼는 경질 크롬 도금된 피스톤 로드와 아연 도금된 강 재질의 실린더 튜브를 적용하여 고품질이며 수명이 깁니다.

실용적이고 안전한 이 도어 댐퍼는 엘리베이터 산업 및 가구 산업 그리고 빌딩 기술 등에서 자주 볼 수 있습니다. 예를 들어 수동 또는 자동으로 작동되는 회전 문 및 슬라이드 문에 적합합니다.



### 기술 데이터

외부 몸체 직경: Ø 28mm

피스톤 로드 직경: Ø 8mm

자유 간극: TDE: 경미함

허용 온도 범위: -20°C~+80°C

조정: 당겨서 뺀 피스톤 로드의 널리드 헤드를 잡고 돌리면 치형 조절 장치를 통해 댐핑을 조정할 수 있습니다. 이때 치수 L이 4mm(TDE-28) 또는 8mm(TD-28) 정도 길어질 수 있습니다.

재료: 외장: 아연 도금 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸

충격 속도 범위: 0.1m/s~2m/s

분당 스트로크: 최대 10

응용/적용 분야: 문, 엘리베이터 문, 자동문

노트: ACE 도어 댐퍼는 한 면 또는 양면으로 작용하는 유압 조정식 쇼크업소버입니다.

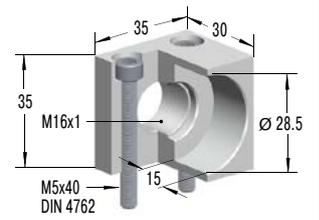
요청 시: 특수 오일과 다른 특수 디자인 그리고 기타 액세서리 납품 가능.

조정 가능

### TD-28



### MB-16 클램프 마운트



### 모델 유형 접두사

F: 리턴 스프링과 함께 자동으로 나옴  
 D: 리턴 스프링 없음. 피스톤 로드 작동 시 맞은 편에 있는 피스톤 로드가 나옵니다(피스톤 로드 작동은 교대로 이루어져야 합니다).

### 주문 예시

유형 (도어 댐퍼) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 외장 Ø (28mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 스트로크 A (50mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 스트로크 B (50mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

**TD-28-50-50**

### 성능 및 치수

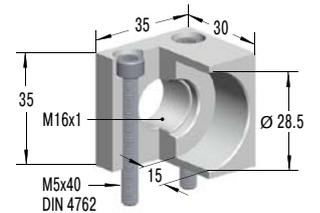
| 유형              | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 반응력<br>N | 최대 충격 질 |              |              |         | L 확장<br>mm | 최대 리턴 힘<br>N | 1 리턴 유형 |
|-----------------|-------------------|----------|---------|--------------|--------------|---------|------------|--------------|---------|
|                 |                   |          | 량<br>kg | 스트로크 A<br>mm | 스트로크 B<br>mm | C<br>mm |            |              |         |
| TD-28-50-50-F   | 75                | 1,550    | 150     | 50           | 50           | 220     | 402        | 30           | F       |
| TD-28-70-70-F   | 70                | 1,500    | 200     | 70           | 70           | 260     | 482        | 30           | F       |
| TD-28-100-100-F | 80                | 1,500    | 250     | 100          | 100          | 220     | 502        | 40           | F       |
| TD-28-120-120-D | 165               | 3,800    | 250     | 120          | 120          | 208     | 417        | -            | D       |

<sup>1</sup> 표준 버전. 요청 시 다른 버전 가능.

### TDE-28



### MB-16 클램프 마운트



### 주문 예시

유형 (도어 댐퍼) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 외장 Ø (28mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 스트로크 (50mm) \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

**TDE-28-50**

### 성능 및 치수

| 유형         | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 반응력<br>N | 최대 충격 질량<br>kg | 스트로크<br>mm | C<br>mm | L 확장<br>mm | 최대 리턴 힘<br>N |
|------------|-------------------|----------|----------------|------------|---------|------------|--------------|
| TDE-28-50  | 80                | 2,400    | 4,000          | 50         | 130     | 219        | 30           |
| TDE-28-70  | 112               | 2,400    | 5,600          | 70         | 158     | 267        | 30           |
| TDE-28-100 | 160               | 2,400    | 8,000          | 100        | 193     | 332        | 30           |
| TDE-28-120 | 190               | 2,400    | 7,000          | 120        | 214     | 371        | 40           |

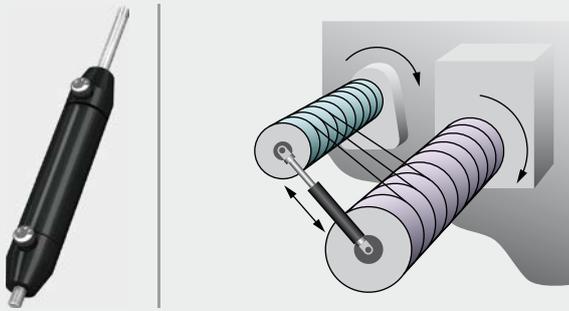
## 응용 예제

### DVC-32 정밀한 권취

ACE 유압 댐퍼는 섬유 기계의 슬라이드 주행을 안정시킵니다. 130kg 무게의 권취릴을 교체할 때에 슬라이드가 일정하게 상하로 움직여야 하고 최종 위치에서 충격을 일으키면 안 됩니다. 이는 DVC-32-100EU 유형의 유압 댐퍼로만 가능했습니다. 준비가 필요 없고, 바로 장착 가능하며 밀봉된 이 시스템은 진입 속도 및 진출 속도를 정밀하게 조정하기에 적합합니다. 이 유압 댐퍼는 어떤 스트로크 위치에서든 별도로 보정할 수 있고 양측으로 작용합니다. 슬림한 디자인과 많은 부속 부품 덕분에 이 댐퍼는 쉽게 섬유 기계에 통합할 수 있었습니다.



섬유 기계가 작업을 더 잘 풀어냅니다

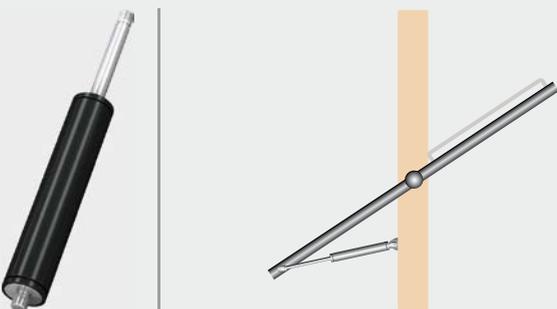


### HB-15 조작 속도가 플랩에 의해 매우 우수하게 조절된다

과거에는 플랩이 상대적으로 통제를 벗어나서 빠르게 닫혀서 폐의류 컨테이너 운전자가 상처를 입을 수 있었습니다. 컨테이너 유형에 따라 특수하게 설계된 HB-15 유형의 다양한 유압 댐퍼가 양 방향으로 플랩의 균일한 움직임을 제어하고 따라서 운전 속도를 제어합니다. 다양한 요건으로 인해 댐핑없는 플랩, 댐핑이 있는 대형 플랩 그리고 가장 적합한 도난 방지를 위해 댐핑이 있는 로터 플랩에 스트로크가 각기 다른 다양한 유형을 부착하였습니다.



댐퍼는 손가락이 폐의류 컨테이너에 끼이는 것을 저지합니다. 댐퍼가 열고 닫는 움직임을 보다 부드럽게 만들기 때문입니다  
MCB Milieu & Techniek BV, 4704 SE Roosendaal, 네덜란드

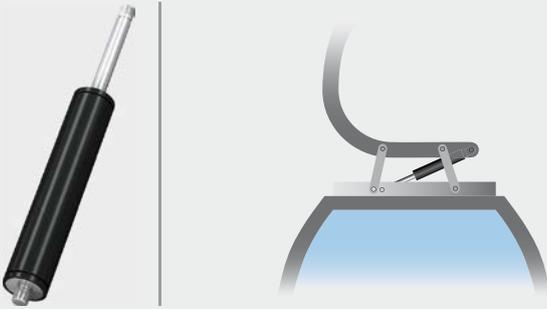


### HB-40 감쇠된 진동

스키 스테이션에 케이블 카가 들어올 때에 승객들이 느낄 만한 수준의 움직임이 발생합니다. 이러한 진동을 정비가 필요없는 HB-40-300-EE-X-P 유형의 유압 댐퍼가 완벽하게 완화합니다. 4 포인트 프레임과 연결 링크를 통해 행거 바에 연결되는 곤돌라는 양쪽 압축력을 최대 10,000N까지 감소시키는 조절식 브레이크의 기능을 이용합니다.



유압 댐퍼는 곤돌라 주행 시 쾌적성을 높입니다



## 설치 액세서리

### 강 재질의 가스 스프링 및 브레이크 실린더용

피팅 및 부착 부품에 대한 광범위한 상품 라인을 통해 산업용 가스 스프링과 브레이크 실린더를 큰 어려움 없이 바로 장착할 수 있습니다. 조인트 헤드, 크레비스, 조인트 앵글, 볼 소켓 및 스위블 스크류 등 DIN 규격에 맞는 다양한 부착 부품의 이점을 누리십시오.

또한 ACE는 산업 분야의 까다로워지는 요건에 맞추어 내마모성 강 재질의 로드 엔드를 제공합니다. 강 피팅은 30가지가 넘는 버전으로 최적의 장착을 위해 수많은 조합 가능성을 제공합니다.

ACE 계산 프로그램으로 ACE 가스 스프링만 설계하는 것이 아니라, 개별 사례에 이상적으로 맞는 부착 부품과 피팅도 개별적으로 설계합니다.

**전체 액세서리는 개별적으로도 구매할 수 있습니다.**

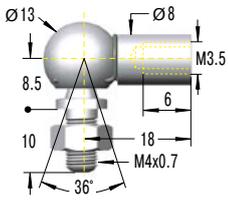
개별적으로  
조합 가능!



### M3.5x0.6 (GS-8, GS-10, GS-12, GZ-15, HB-12용)

#### C3.5

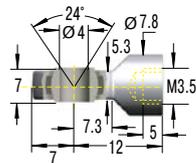
앵글 볼 조인트  
DIN 71802



1 최대힘370N

#### E3.5

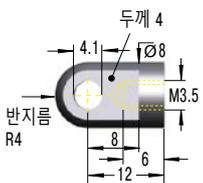
조인트 헤드  
DIN 648



1 최대힘370N

#### A3.5

로드 엔드

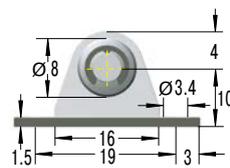


1 최대힘370N

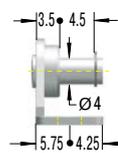


#### NA3.5

앵글 브라켓

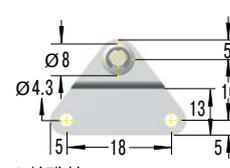


1 최대힘180N

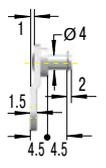


#### OA3.5

사이드 마운트

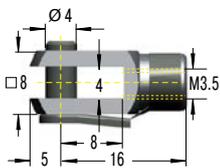


1 최대힘180N



#### D3.5

크레비스  
DIN 71752

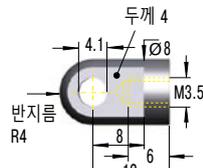


1 최대힘370N



#### A3.5

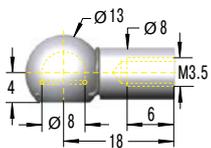
로드 엔드



1 최대힘370N

#### G3.5

볼 소켓  
DIN 71805

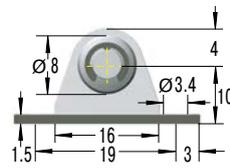


1 최대힘370N

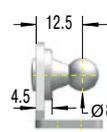


#### NG3.5

앵글 브라켓



1 최대힘180N

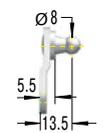


#### OG3.5

사이드 마운트



1 최대힘180N



1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

**M5x0.8 (GS-15, HB-15용)**

**C5**  
앵글 볼 조인트  
DIN 71802

1 최대힘500N

**D5**  
크레비스  
DIN 71752

1 최대힘800N

**F5**  
인라인 볼 조인트

1 최대힘500N  
주의: 압력 하중만!

**A5**  
로드 엔드

1 최대힘800N

**MA5**  
베어링 슈

1 최대힘500N

**NA5**  
앵글 브라켓

1 최대힘400N



**E5**  
조인트 헤드  
DIN 648

1 최대힘800N

**OA5**  
사이드 마운트

1 최대힘180N

**PA5**  
라운드 브라켓

1 최대힘500N

**G5**  
볼 소켓  
DIN 71805

1 최대힘500N

**NG5**  
앵글 브라켓

1 최대힘400N

**OG5**  
사이드 마운트

1 최대힘180N



**PG5**  
라운드 브라켓

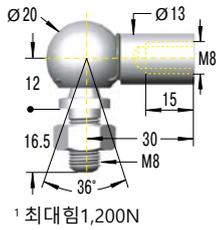
1 최대힘500N

1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

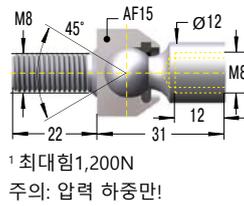
### M8x1.25

(GS-19, GS-22, GZ-19, HB-22, HB-28, HBS-28, DVC-32용)

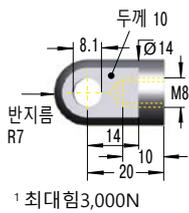
#### C8 앵글 볼 조인트 DIN 71802



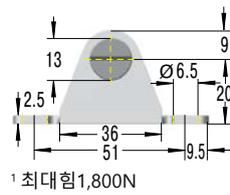
#### F8 인라인 볼 조인트



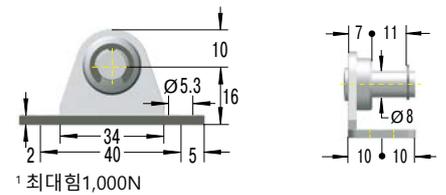
#### A8 로드 엔드



#### MA8 베어링 슈



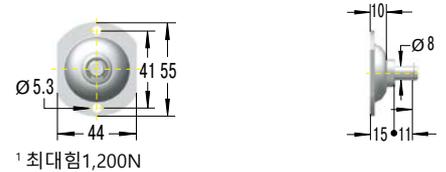
#### NA8 앵글 브래킷



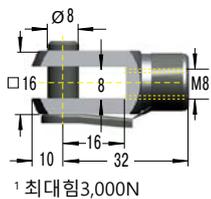
#### OA8 사이드 마운트



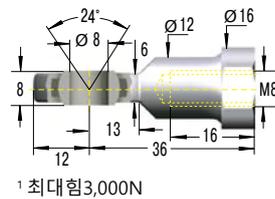
#### PA8 라운드 브래킷



#### D8 크레비스 DIN 71752



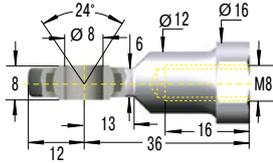
#### E8 조인트 헤드 DIN 648



1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

**M8x1.25 (GS-19, GS-22, GZ-19, HB-22, HB-28, HBS-28, DVC-32용)**

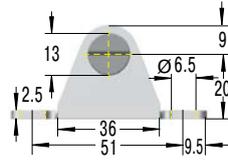
**E8**  
조인트 헤드  
DIN 648



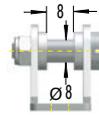
<sup>1</sup> 최대힘3,000N



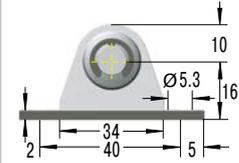
**ME8**  
베어링 슈



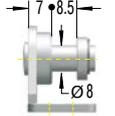
<sup>1</sup> 최대힘1,800N



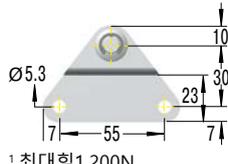
**NE8**  
앵글 브라켓



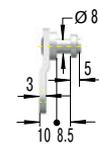
<sup>1</sup> 최대힘1,000N



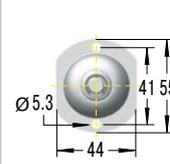
**OE8**  
사이드 마운트



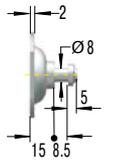
<sup>1</sup> 최대힘1,200N



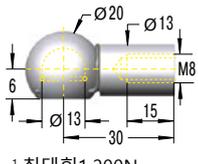
**PE8**  
라운드 브라켓



<sup>1</sup> 최대힘1,200N



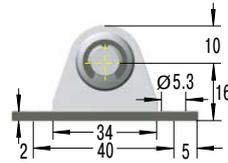
**G8**  
볼 소켓  
DIN 71805



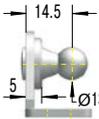
<sup>1</sup> 최대힘1,200N



**NG8**  
앵글 브라켓



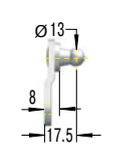
<sup>1</sup> 최대힘1,000N



**OG8**  
사이드 마운트



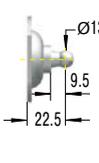
<sup>1</sup> 최대힘1,200N



**PG8**  
라운드 브라켓



<sup>1</sup> 최대힘1,200N

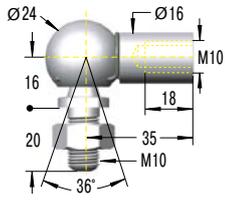


<sup>1</sup> 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

### M10x1.5 (GS-28, GZ-28, HBD-50, HBS-35용)

#### C10

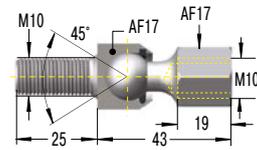
앵글 볼 조인트  
DIN 71802



1 최대힘1,800N

#### F10

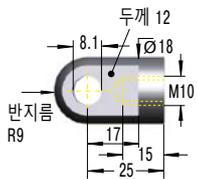
인라인 볼 조인트



1 최대힘1,800N  
주의: 압력 하중만!

#### A10

로드 엔드

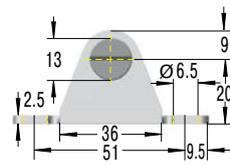


1 최대힘10,000N

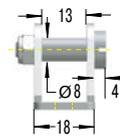


#### MA10

베어링 슈

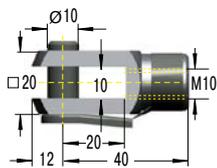


1 최대힘1,800N



#### D10

크레비스  
DIN 71752

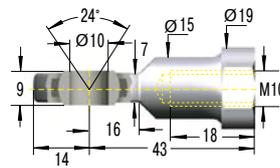


1 최대힘10,000N



#### E10

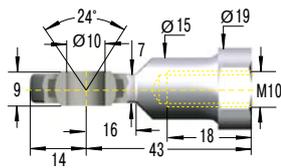
조인트 헤드  
DIN 648



1 최대힘10,000N

#### E10

조인트 헤드  
DIN 648

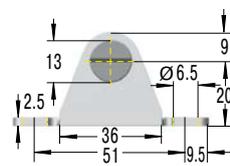


1 최대힘10,000N

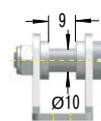


#### ME10

베어링 슈

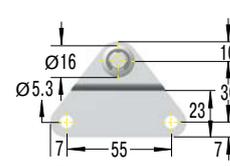


1 최대힘1,800N

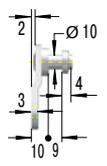


#### OE10

사이드 마운트

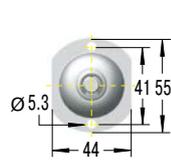


1 최대힘1,200N



#### PE10

라운드 브라켓



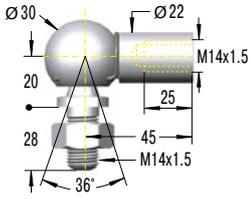
1 최대힘1,200N



**M14x1.5 (GS-40, GST-40, GZ-40, HB-40, HBD-70용)**

**C14**

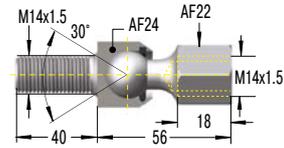
앵글 볼 조인트  
DIN 71802



1 최대힘3,200N

**F14**

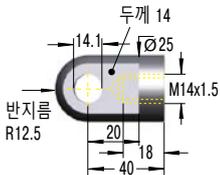
인라인 볼 조인트



1 최대힘3,200N  
주의: 압력 하중만!

**A14**

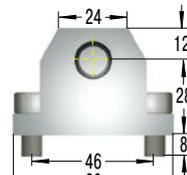
로드 엔드



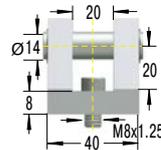
1 최대힘10,000N

**ME14**

베어링 슈

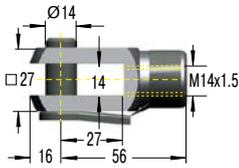


1 최대힘10,000N



**D14**

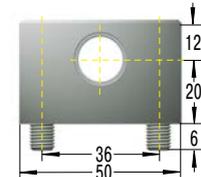
크레비스  
DIN 71752



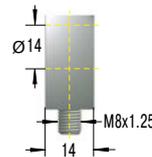
1 최대힘10,000N

**ND14**

마운팅 플랜지

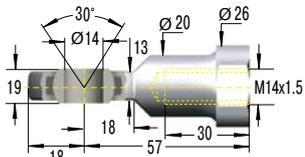


1 최대힘10,000N



**E14**

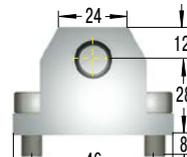
조인트 헤드  
DIN 648



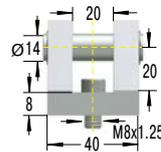
1 최대힘10,000N

**ME14**

베어링 슈



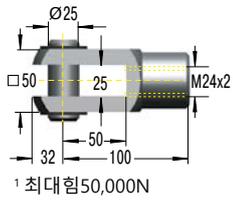
1 최대힘10,000N



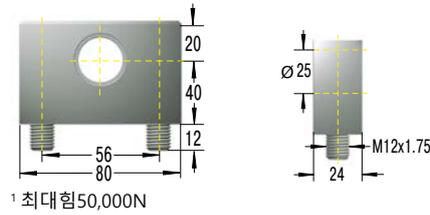
1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

### M24x2 (GS-70, HB-70, HBD-85, HBS-70용)

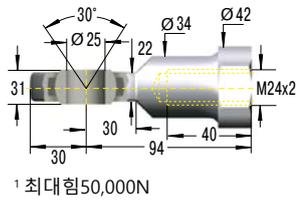
**D24**  
크레비스  
DIN 71752



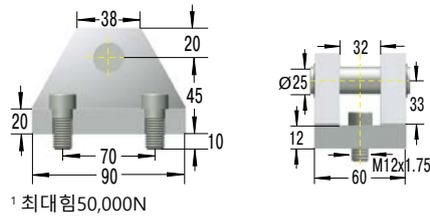
**ND24**  
마운팅 플랜지



**E24**  
조인트 헤드  
DIN 648



**ME24**  
베어링 슈



1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

## 설치 액세서리

### 스테인리스 스틸 재질의 가스 스프링 및 브레이크 실린더용

가스 스프링 및 스테인리스 스틸 재질의 브레이크 실린더를 위해서도 당사는 DIN 규격에 맞는 피팅과 부착 부품 상품 라인을 제공합니다. 이 로드 엔드, 조인트 헤드, 크레비스, 조인트 앵글, 볼 소켓, 스위블 스크류 및 피팅 역시 견고한 스테인리스 스틸 재질이며 유연하게 조합할 수 있습니다.

고품질 스테인리스 스틸 액세서리는 녹이 슬지 않고 약한 자성을 갖고 있습니다. 관련 스테인리스 스틸 가스 스프링 및 스테인리스 스틸 브레이크 실린더와 마찬가지로 스테인리스 스틸 액세서리는 주로 식품 산업, 전자 산업, 조선 업계 또는 의료 및 클린룸 기술에 사용됩니다.

모든 ACE 스테인리스 스틸 가스 스프링 및 짝을 이루는 설치 액세서리는 ACE 계산 프로그램으로 개별적으로 사용 사례에 맞게 설계합니다.

**전체 스테인리스 스틸 액세서리는 개별적으로도 구매할 수 있습니다.**

**개별적으로  
조합 가능!**

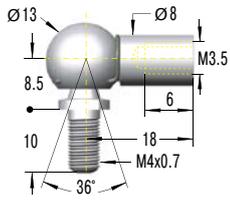


### M3.5x0.6

### (GS-8-V4A, GS-10-V4A, GS-12-V4A, GZ-15-V4A용)

#### C3.5-V4A

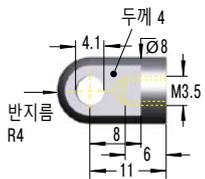
앵글 볼 조인트



1 최대힘370N

#### A3.5-V4A

로드 엔드

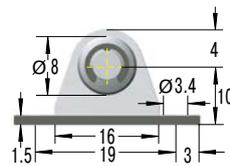


1 최대힘370N

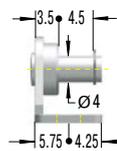


#### NA3.5-V4A

앵글 브라켓

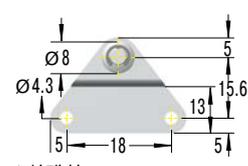


1 최대힘180N

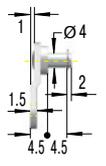


#### OA3.5-V4A

사이드 마운트

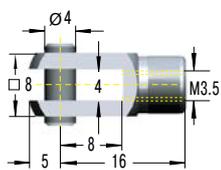


1 최대힘180N



#### D3.5-V4A

크레비스

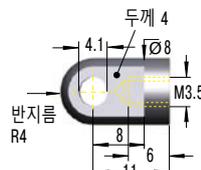


1 최대힘370N



#### A3.5-V4A

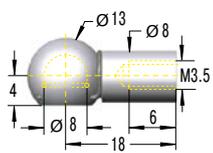
로드 엔드



1 최대힘370N

#### G3.5-V4A

볼 소켓

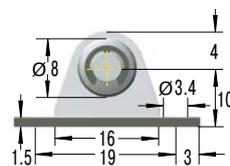


1 최대힘370N

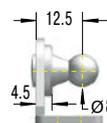


#### NG3.5-V4A

앵글 브라켓

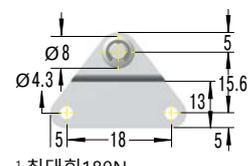


1 최대힘180N

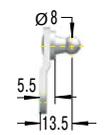


#### OG3.5-V4A

사이드 마운트



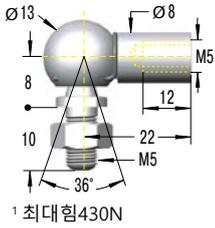
1 최대힘180N



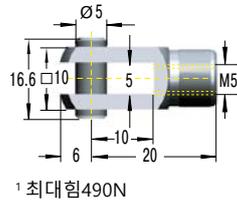
1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

**M5x0.8 (GS-15-VA용)**

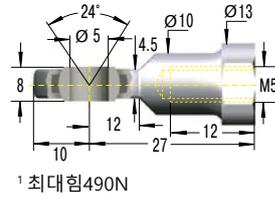
**C5-VA**  
앵글 볼 조인트



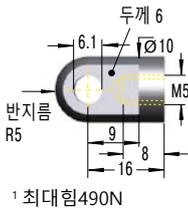
**D5-VA**  
크레비스



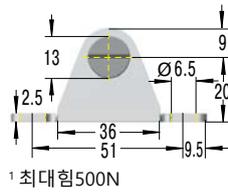
**E5-VA**  
조인트 헤드



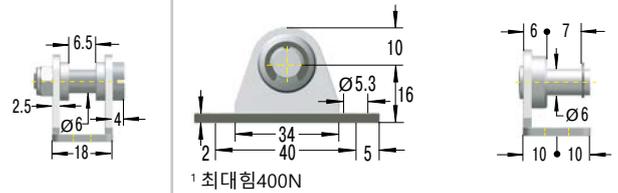
**A5-VA**  
로드 엔드



**MA5-V4A**  
베어링 슈



**NA5-V4A**  
앵글 브라켓



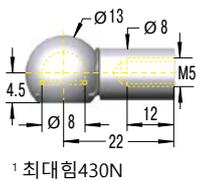
**OA5-V4A**  
사이드 마운트



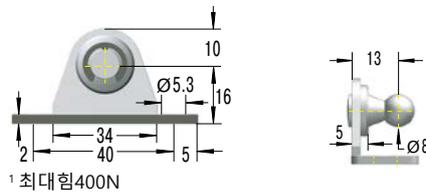
**PA5-V4A**  
라운드 브라켓



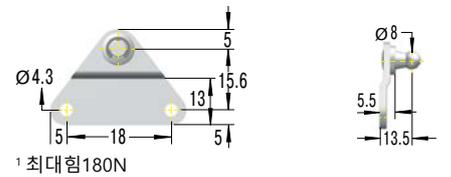
**G5-VA**  
볼 소켓



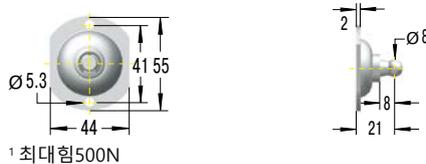
**NG5-V4A**  
앵글 브라켓



**OG5-V4A**  
사이드 마운트



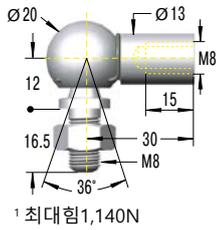
**PG5-V4A**  
라운드 브라켓



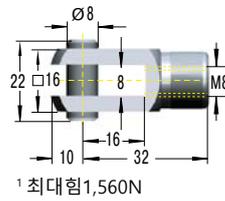
1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

### M8x1.25 (GS-19-VA, GS-22-VA, GZ-19-VA용)

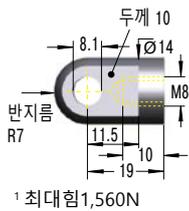
**C8-VA**  
앵글 볼 조인트



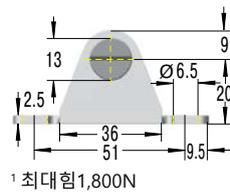
**D8-VA**  
크레비스



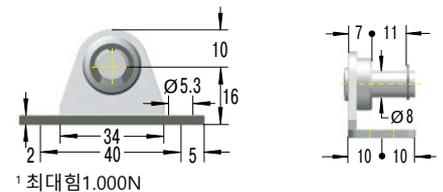
**A8-VA**  
로드 엔드



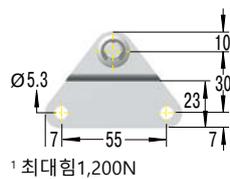
**MA8-V4A**  
베어링 슈



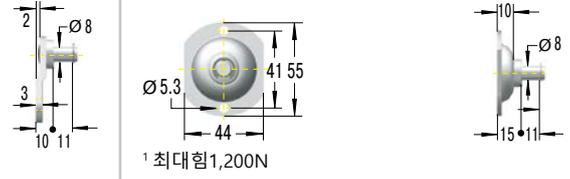
**NA8-V4A**  
앵글 브라켓



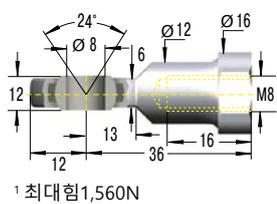
**OA8-V4A**  
사이드 마운트



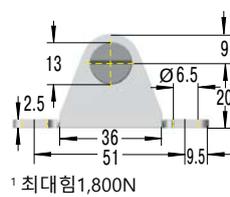
**PA8-V4A**  
라운드 브라켓



**E8-VA**  
조인트 헤드



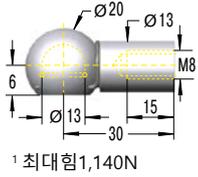
**MA8-V4A**  
베어링 슈



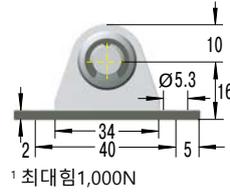
1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

**M8x1.25 (GS-19-VA, GS-22-VA, GZ-19-VA용)**

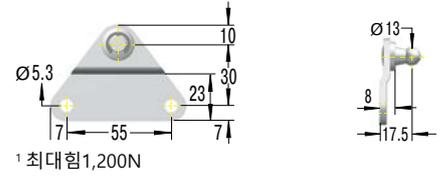
**G8-VA**  
볼 소켓



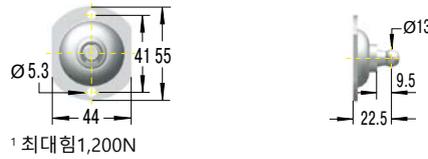
**NG8-V4A**  
앵글 브라켓



**OG8-V4A**  
사이드 마운트

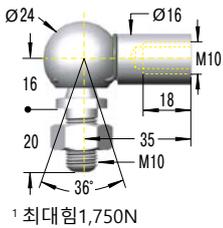


**PG8-V4A**  
라운드 브라켓

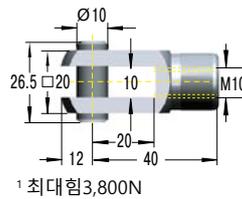


**M10x1.5 (for GS-28-VA, GZ-28-VA)**

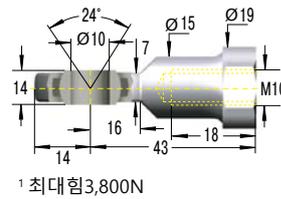
**C10-VA**  
앵글 볼 조인트



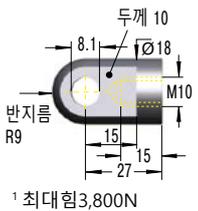
**D10-VA**  
크레비스



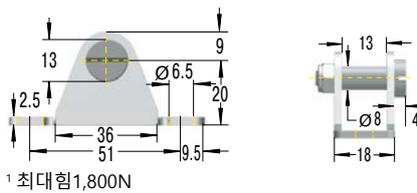
**E10-VA**  
조인트 헤드



**A10-VA**  
로드 엔드



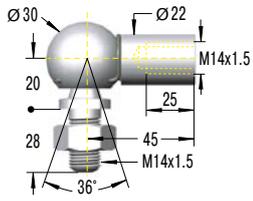
**MA10-V4A**  
베어링 슈



1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

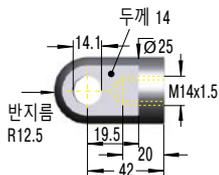
### M14x1.5 (GS-40-VA, GZ-40-VA용)

#### C14-VA 앵글 볼 조인트



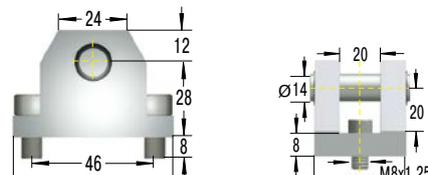
1 최대힘3,200N

#### A14-VA 로드 엔드



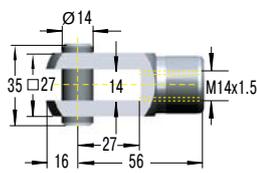
1 최대힘7,000N

#### ME14-VA 베어링 슈



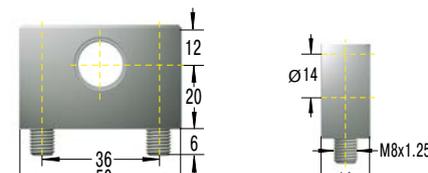
1 최대힘10,000N

#### D14-VA 크레비스



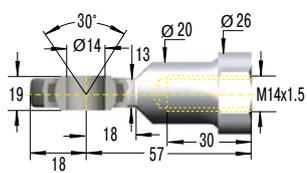
1 최대힘7,000N

#### ND14-VA 마운팅 플랜지



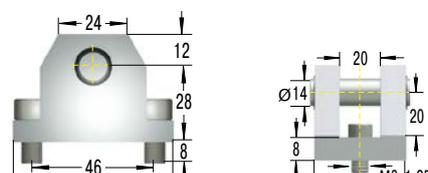
1 최대힘10,000N

#### E14-VA 조인트 헤드



1 최대힘7,000N

#### ME14-VA 베어링 슈



1 최대힘10,000N

1 주의! 최대 정적 하중 N: 전진(Progression) 시 힘 상승에 유의하십시오. 주문 시 보다 높은 하중 가능.

## 유압 공급 제어

### 극도로 미세하게 피드 속도 제어

예를 들어 톱질, 연삭, 절삭, 드릴링 시에 이상적인 솔루션으로서 그리고 무엇보다 공압 실린더의 스틱 슬립 효과를 저지하기 위해, ACE의 유압 공급 제어를 추천합니다. 이 제품은 매우 정밀하게 보정할 수 있고, 피드 힘이 낮을 때에는 12mm/min 이상의 속도를, 피드가 클 때에는 최대 38m/min의 속도를 제공합니다.

정비가 필요 없고 바로 장착할 수 있는 이 정밀 공급 제어 장치는 밀봉된 유압 요소로서, 정밀 스로틀로 제어됩니다. 이때 피드 속도는 외부에서 조정 세그먼트를 돌려서 조정됩니다. 수많은 ACE 버퍼에서 입증된 롤링 다이어프램은 허메틱 씰(hermetic seal)을 위한 동적 씰 요소로, 그리고 피스톤 로드와 리턴 요소의 부피 보상 목적으로 이용됩니다.



## 유압 공급 제어



### VC25

조정 가능  
피드 속도 정밀 제어를 위해  
핸들링 모듈, 리니어 슬라이드, 자동 기계, 공급 유닛

212페이지



### MA, MVC

조정 가능  
정밀성에 대한 요구가 낮은 응용 분야에 맞추어 고안함  
핸들링 모듈, 리니어 슬라이드, 자동 기계, 공급 유닛

214페이지

짧은 가공 시간

다양한 피드 속도

공급 제어 하단부에 위치한 조정 세그먼트

극도로 정확한 조정

즉각 납품 가능

편리한 설치



# VC25

## 피드 속도 정밀 제어를 위해

**조정 가능**

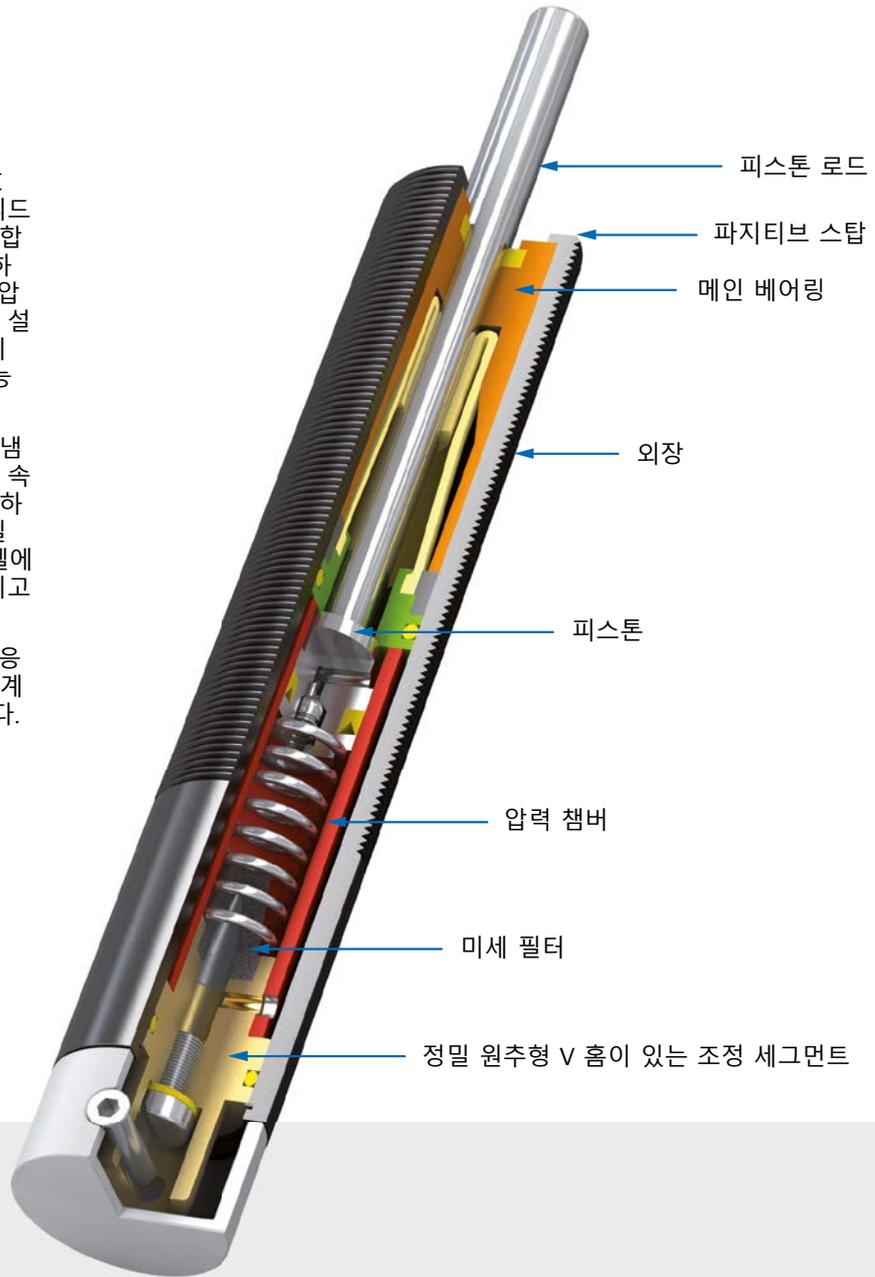
**압축력 30N~3,500N**

**스트로크 15mm~125mm**

각 사용 영역에 맞추어 정밀 조정: VC 제품군의 유압 공급 제어는 일정한 피드 속도의 정확한 조정에 이상적으로 적합합니다. 이를 위해 공급 제어를 정밀하게 조정할 수 있습니다. 밀봉된 이 유압 요소의 외장 나사산 덕분에 간단하게 설치하고 피드 거리를 제한할 수 있습니다. 매끄러운 바디의 모델도 납품 가능합니다.

유압액을 스로틀 개구부를 통해 밀어냄으로써 스트로크 상에서 일정한 피드 속도가 형성됩니다. ACE 버퍼에서 유명하고 검증된 롤링 다이어프램은 동적 실패로, 스트로크가 최대 55mm인 이 모델에서 피스톤 로드의 볼륨 보상으로 그리고 리턴 요소로 기능합니다.

VC 제품군의 유압 공급 제어는 산업 응용 분야 및 자동차 응용 분야 또는 기계 엔지니어링과 전자 산업에 사용됩니다.



### 기술 데이터

**압축력:** 30N~3,500N

**실행:** F = Ø 23.8mm 나사산 없음  
FT = M25x1.5 나사산 있음

**피스톤 로드 직경:** Ø 8mm

**피드 속도/압축력:** 400N에서 최소 0.013 m/min; 3500N에서 최대 38 m/min

**충격 속도 범위:**  $v = 0.3\text{m/s}$ 일 때 최대 허용 에너지: 최대 55mm 스트로크일 때 약 1Nm, 75mm~125mm 스트로크일 때 약 2Nm. 에너지가 보다 높은 경우 버퍼를 상류에 설치하십시오. 높은 충격 속도를 방지하십시오.

**조정:** 미세 조정 가능

**파지티브 스탱:** 고객 측 외부 파지티브 스톱을 스트로크 단부 1mm~1.5mm 앞에 두십시오.

**댐핑 매체:** 오일, 온도 안정적

**재료:** 외장: 블랙 아노다이즈 알루미늄; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 액세서리: 버니싱 가공 또는 테니퍼 경화 스틸

**마운팅:** 임의

**허용 온도 범위:** 0°C~60°C

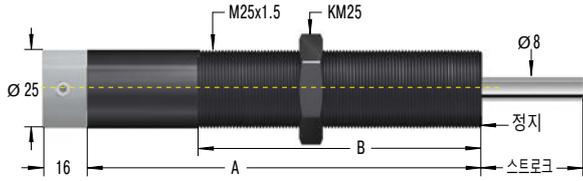
**응용/적용 분야:** 핸들링 모듈, 리니어 슬라이드, 자동 기계, 공급 유닛, 댐핑 조절 장치

**노트:** 장착 위치와 상관 없이 피스톤 로드에서 나일론 버튼 PP600을 꽃을 수 있습니다.

**안전 지침:** 피스톤 로드를 비틀지 마십시오, 비트는 경우 롤링 다이어프램이 찢어질 수 있습니다. 주변의 외부 수단이 실패 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오.

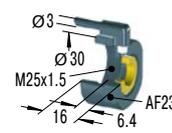
**요청 시:** 특수 디자인 및 특수 오일 납품 가능.

### VC25FT



### SP25

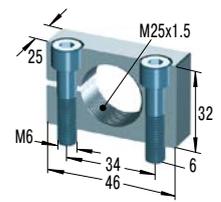
차단 공기 어댑터



VC2515FT~VC2555FT,  
스트로크 6.4mm 축소

### MB25

클램프 마운트



기타 액세서리, 설치 및 장착은 42페이지부터 참조.

### 주문 시 반드시 기재

제동해야 할 질량: m(kg)  
충격 속도: v(m/s)  
경우에 따라 존재하는 구동 힘: F(N)  
시간당 사이클 수: x(1/h)  
평행하게 작용하는 댐퍼 수: n  
주변 온도: °C

### 주문 예시

타입 (유압 공급 제어) \_\_\_\_\_  
나사 M25 \_\_\_\_\_  
스트로크 (55mm) \_\_\_\_\_  
FT = M25X1.5 스레드 포함 \_\_\_\_\_  
F = 스레드 없는 일반 몸통 (몸통 Ø 23.8mm)

### VC 25 55 FT

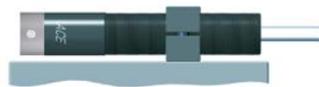
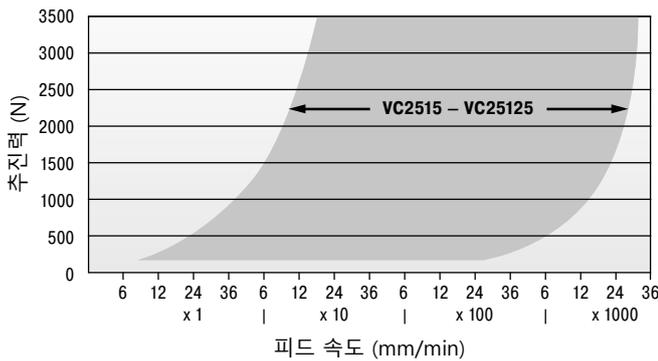
### 성능 및 치수

| 유형        | 스트로크<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | 최소 압축력<br>N | 최대 압축력<br>N | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 최대 측면 하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|------------|---------|---------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|-----------------|----------|
| VC2515FT  | 15         | 128     | 80      | 30          | 3,500       | 15           | 30           | 0.2        | 3               | 0.260    |
| VC2530FT  | 30         | 161     | 110     | 30          | 3,500       | 5            | 30           | 0.4        | 2               | 0.470    |
| VC2555FT  | 55         | 209     | 130     | 35          | 3,500       | 5            | 40           | 1.2        | 2               | 0.420    |
| VC2575FT  | 75         | 283     | 150     | 50          | 3,500       | 10           | 50           | 1.7        | 2               | 0.701    |
| VC25100FT | 100        | 308     | 150     | 60          | 3,500       | 10           | 50           | 2.3        | 1               | 0.814    |
| VC25125FT | 125        | 333.5   | 150     | 70          | 3,500       | 10           | 60           | 2.8        | 1               | 0.928    |

FT = 나사 M25x1.5

F = 직경 23.8mm(나사산 미포함), 옵션으로 클램핑 플랜지 포함하여 사용 가능.

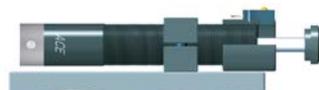
### VC



MB25 클램프 마운트로 마운팅

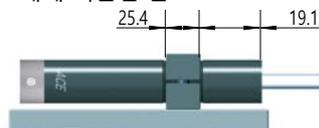


SP25 에어 블리드 칼라로 설치



근접 스위치와 스틸 버튼 AS25 + PS25를 포함한 스위치 정지 칼라로 설치

### 대체 서클립 홈



마운팅 블록 KB...(23.8mm 일반 몸통 옵션)과 함께 VC25...F용 벌크 헤드 장착

# MA, MVC

정밀성에 대한 요구가 낮은 응용 분야에 맞추어 고안함

조정 가능

압축력 8N~3,500N

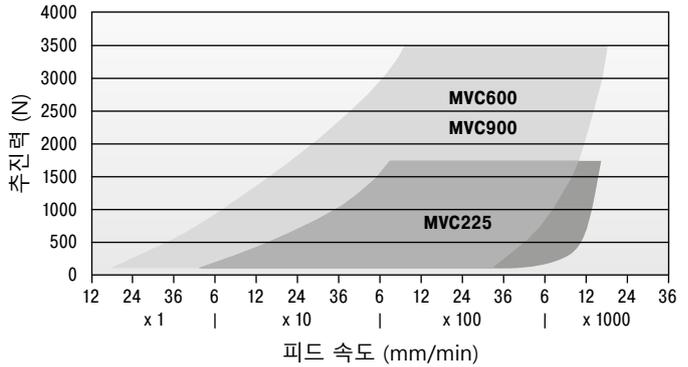
스트로크 7mm~40mm

수많은 응용 방법: FA, MA, MVC 유형의 유압 공급 제어는 VC 유형의 유압 공급 제어와 유사합니다. 그러나 아이들 스트로크가 없는 이 공급 제어는 정밀성이 크게 요구되지 않는 응용 분야를 위해 고안되었습니다.

FA, MA, MVC 유형에 대해서도 수많은 액세서리가 있습니다. 모두 바로 장착할 수 있고 정비가 필요하지 않으며, 온도에 안정적이고, 대립하여 움직이는 대상의 스틱 슬립 현상을 방지합니다. 공급 제어 발에 있는 조정 세그먼트를 통해 피드 힘이 낮을 때에 12mm/min 이상의 속도로 이동할 수 있습니다.

유압 공급 제어 FA, MA, MVC는 특히 핸들링 모듈 또는 리니어 슬라이드 그리고 사용 데이터가 변하는 응용 분야에도 사용됩니다.

## 작동 범위 MVC225~MVC900



### 성능 및 치수

| 유형      | 스트로크<br>mm | 최소 압축력<br>N | 최대 압축력<br>N | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 리턴 시간<br>s | 1 최대 측면 하중 각<br>° | M       | 무게<br>kg |
|---------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|------------|-------------------|---------|----------|
| MA30M   | 8          | 8           | 80          | 1.7          | 5.3          | 0.3        | 2                 | M8x1    | 0.011    |
| MA50M   | 7.2        | 40          | 160         | 3            | 6            | 0.3        | 2                 | M10x1   | 0.025    |
| MA35M   | 10.2       | 15          | 200         | 5            | 11           | 0.2        | 2                 | M12x1   | 0.045    |
| MA150M  | 12.7       | 20          | 300         | 3            | 5            | 0.4        | 2                 | M14x1.5 | 0.061    |
| MVC225M | 19         | 25          | 1,750       | 5            | 10           | 0.65       | 2                 | M20x1.5 | 0.160    |
| MVC600M | 25         | 65          | 3,500       | 10           | 30           | 0.85       | 2                 | M25x1.5 | 0.320    |
| MVC900M | 40         | 70          | 3,500       | 10           | 35           | 0.95       | 2                 | M25x1.5 | 0.420    |

1 축 오차가 보다 큰 경우 38~45페이지 사이드로드 어댑터(BV)를 사용하십시오.

### 기술 데이터

압축력: 8N~3,500N

실행: 나사산 M8~M25

충격 속도 범위:  $v = 0.3m/s$ 일 때 최대 허용 에너지 약 2Nm.

에너지가 보다 높은 경우 버퍼를 상류에 설치하십시오. 높은 충격 속도를 방지하십시오.

조정: 스트로크 처음에 강한 충격, 9 또는 플러스 방향으로 돌리십시오. 스트로크 마지막에 강한 충격, 0 또는 마이너스 방향으로 돌리십시오.

파지티브 스탱: 통합됨

댐핑 매체: 오일, 온도 안정적

재료: 외장: 나이트라이드 경화 스틱; 피스톤 로드: 버니싱 가공 또는 테니퍼 경화 스틱

마운팅: 임의

허용 온도 범위: 0°C~66°C

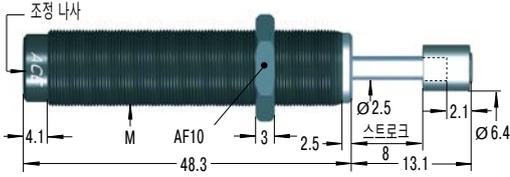
응용/적용 분야: 핸들링 모듈, 리니어 슬라이드, 자동 기계, 공급 유닛, 댐핑 조절 장치

노트: 댐퍼는 납품 시 하드와 소프트 사이 중립 위치로 설정되어 있습니다.

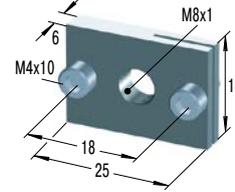
안전 지침: 주변의 외부 수단이 쉘 구성 요소를 부식시켜 수명을 단축시킬 수 있습니다. 적합한 용액에 대해서는 ACE에 문의하십시오.

요청 시: 니켈 도금, weartec(해수 저항성) 또는 다른 특수 형태 납품 가능.

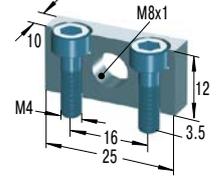
### MA30M



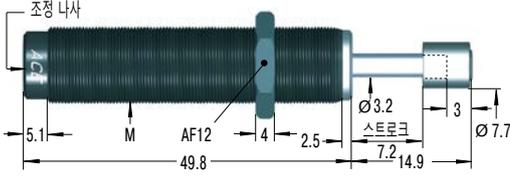
### RF8 사각 플랜지



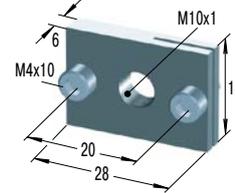
### MB8SC2 마운팅 블록



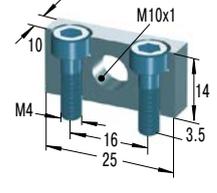
### MA50M



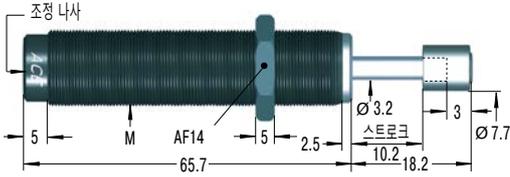
### RF10 사각 플랜지



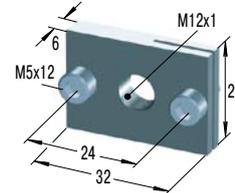
### MB10SC2 마운팅 블록



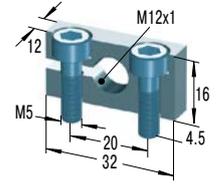
### MA35M



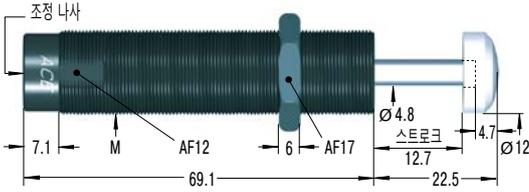
### RF12 사각 플랜지



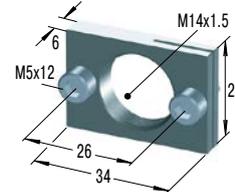
### MB12 클램프 마운트



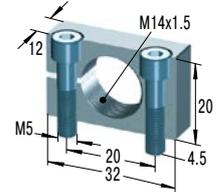
### MA150M



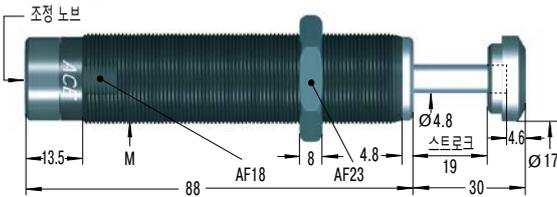
### RF14 사각 플랜지



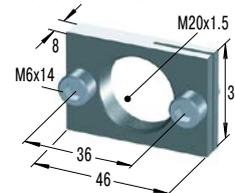
### MB14 클램프 마운트



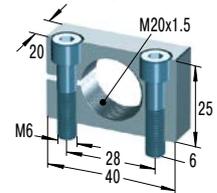
### MVC225M



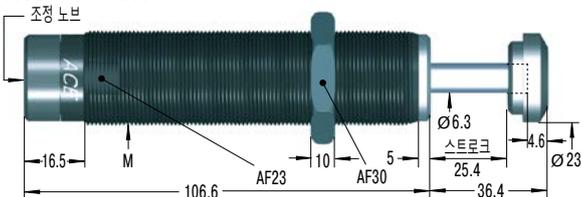
### RF20 사각 플랜지



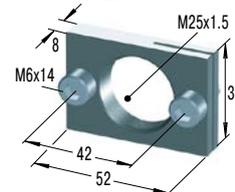
### MB20 클램프 마운트



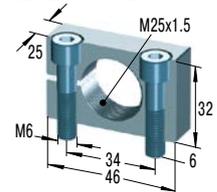
### MVC600M



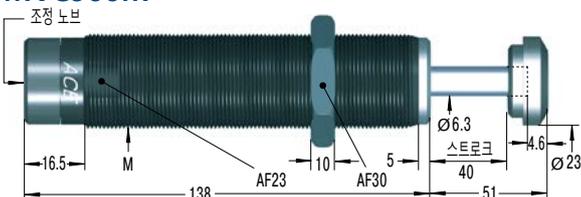
### RF25 사각 플랜지



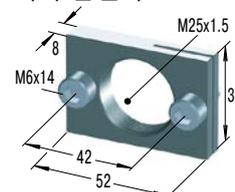
### MB25 클램프 마운트



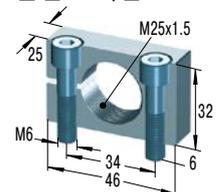
### MVC900M



### RF25 사각 플랜지



### MB25 클램프 마운트



기타 액세서리, 설치 및 장착은 38페이지부터 참조.

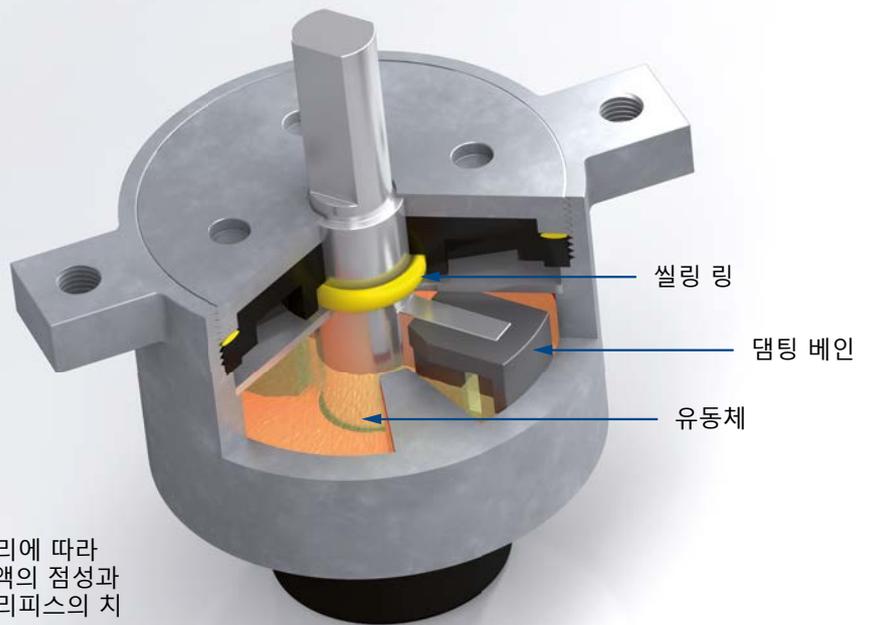
# 로터리 댐퍼

## 정교함을 완성하는 작은 감속 장치

대부분 ACE 로터리 댐퍼는 회전 운동 또는 직선 운동을 통제된 방식으로 제동하기 위한, 무정비 기계 요소로서 눈에 보이지는 않지만 소중한 역할을 수행합니다.

이 댐퍼는 소형 후드, 팬, 서랍을 부드럽게 열고 닫으며, 이를 통해 민감한 구성품을 보호하고 상품의 품질과 가치를 높입니다. 이러한 제품에 ACE 로터리 댐퍼를 쉽게 통합할 수 있습니다. 소형 감속 장치인 ACE 로터리 댐퍼의 조화롭고 부드러운 모션 시퀀스는 연속적으로 회전하면서 또는 제한된 선회 각도로 구현할 수 있습니다. 이 로터리 댐퍼는 오른쪽으로, 왼쪽으로 또는 양측으로 회전하면서 제동합니다. 거의 모든 용도에 대해 그리고 부분적으로는 조정 가능한 버전으로 구매 가능한 이 로터리 댐퍼의 댐핑 토크는 0.05Ncm~40Nm입니다.

선회각 제한됨, 조정 가능  
예시 FYT-H1 및 FYN-H1



### 일반적인 기능 방식

로터리 댐퍼는 액체 댐핑 원리에 따라 작동합니다. 댐핑 토크는 용액의 점성과 댐핑 오리피스 또는 계량 오리피스의 치수에 의해 결정됩니다.



### 연속 회전하는 로터리 댐퍼

품질에 플러스가 되는 회전: 소형 후드, 플랩 및 팬의 일정하고 정속한 동작을 위해 ACE의 연속 회전 로터리 댐퍼는 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전 포인트에서 바로 또는 기어 및 기어 로드를 통해 선적으로 감속합니다. 조화로운 부드러운 프로세스가 구성품을 보호하고 상품의 품질과 가치를 높입니다. 정비가 필요 없고 바로 장착할 수 있는 ACE 로터리 댐퍼는 점성이 있는 용액, 주로 실리콘 오일로 채워져 있습니다. 용액의 점도 또는 댐핑 오리피스스의 치수가 댐핑 토크를 결정합니다. FFD 시리즈는 유일하게 예외입니다. 액체가 없는 이 로터리 댐퍼는 마찰 원리에 따라 작동합니다.

명칭이 FRT, FRN, FFD, FDT, FDN인 연속 회전 로터리 댐퍼는 가전 및 의료기 그리고 자동차 산업, 전자 산업 및 가구 산업에 사용됩니다.



### 선회각이 제한된 로터리 댐퍼

통제된 부드러운 감속을 위해: 댐핑 토크를 조정할 수 있는 이 로터리 댐퍼의 댐핑 방향은 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전할 수 있습니다. 이 로터리 댐퍼는 구조물의 회전 포인트에 바로 설치 가능하고 균일하고 정속한 움직임을 달성하며, 이는 품질과 가치를 높이고 민감한 구성품을 보호합니다. 이 상품은 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있으며 점성이 있는 액체, 대부분 실리콘 오일로 채워져 있습니다. 회전 운동이 액체를 한 챔버에서 다른 챔버로 밀어냅니다. 댐핑 토크는 용액의 점성 혹은 댐핑 오리피스 또는 계량 오리피스스의 치수에 의해 결정됩니다. 반대 방향으로 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다.

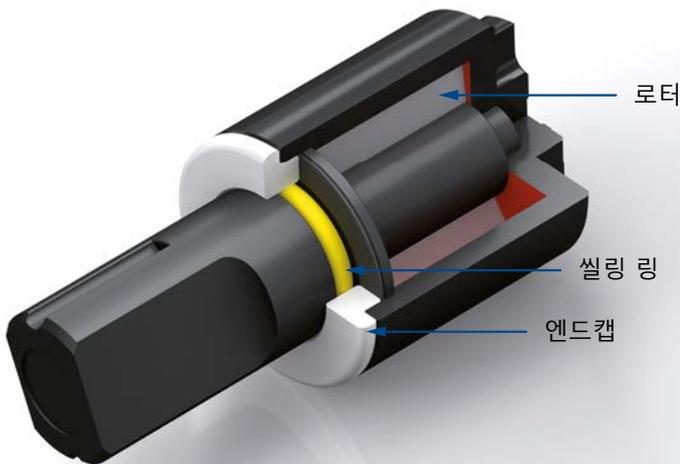
이 솔루션은 자동차 업계, 수많은 산업 응용 분야, 전자 산업 및 가구 산업 그리고 의료기에 사용됩니다.

민감한 구성품을 수준 높게 보호

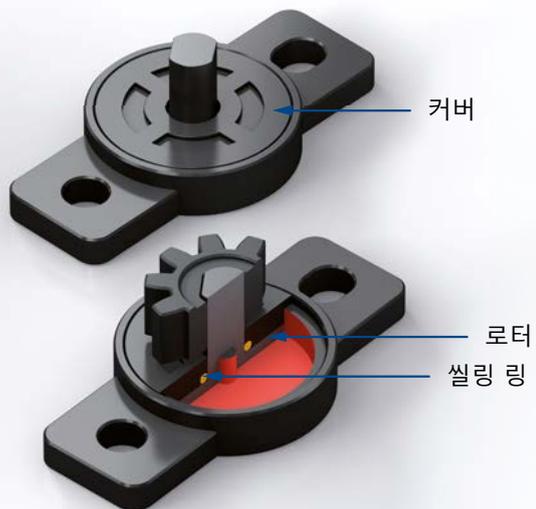
사용 목적에 맞게 선택 가능한 설치 형태

정비 없이 바로 장착 가능

선회각 제한됨  
예시 FYN-N1



연속 회전  
예시 FRT-E2





## 로터리 댐퍼

### 연속 회전



#### FRT-E2

연속 회전  
작고 가벼움, 극도로 정교한 제동을 위해

220페이지



#### FRT-G2

연속 회전  
작고 가벼움, 극도로 정교한 제동을 위해

221페이지



#### FRT-C2 및 FRN-C2

연속 회전  
유연하게 그리고 비용 효율적으로 사용 가능

222페이지



#### FRT-D2 및 FRN-D2

연속 회전  
유연하게 그리고 비용 효율적으로 사용 가능

223페이지



#### FRT-F2/K2 및 FRN-F2/K2

연속 회전  
확실한 수명 연장을 위해

224페이지



#### FFD

연속 회전  
오일 없이 정확하게 제동

225페이지



#### FDT

연속 회전  
양쪽 댐핑을 위한 편평한 디스크 브레이크

226페이지



#### FDN

연속 회전  
회전 방향에 맞는 편평한 디스크 브레이크

227페이지



## 로터리 댐퍼

### 제한된 회전각



#### FYN-P1

제한된 회전 각도  
작은 직경, 큰 댐핑 토크

228페이지



#### FYN-N1

제한된 회전 각도  
작은 직경, 큰 댐핑 토크

229페이지



#### FYN-U1

제한된 회전 각도  
작고 강하며, 매우 견고하다

230페이지



#### FYN-S1

제한된 회전 각도  
지속적인 구성품 보호를 위한 편평한 댐퍼

231페이지



### 제한된 회전각, 조정 가능



#### FYT-H1 및 FYN-H1

한정된 회전각, 조정 가능  
특수하게 조정 가능, 강력한 제동 힘

232페이지



#### FYT-LA3 및 FYN-LA3

한정된 회전각, 조정 가능  
조정 가능한 고성능

233페이지

## FRT-E2

작고 가벼움, 극도로 정교한 제동을 위해

### 연속 회전

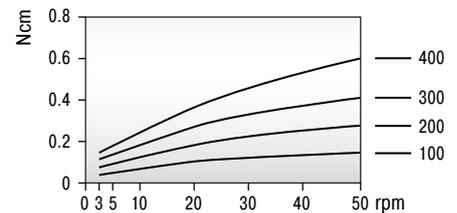
댐핑 토크 0.1Ncm~0.4Ncm

ACE의 가장 작은 로터리 댐퍼 FRT-E2의 댐핑 방향은 양쪽으로 회전합니다. 이 시스템은 직접 회전점에서 제동하거나 또는 기어 및 기어 로드를 통해 직선으로 제동할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.

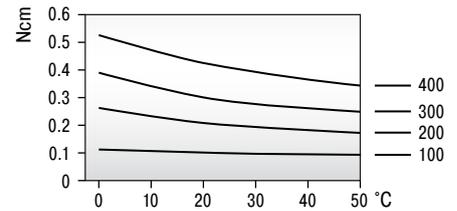


### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 10mm

최대 회전수: 50rpm

수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: 0°C~50°C

압력각: 20°

재료: 외장, 샤프트, 기어: 플라스틱

마운팅: 임의

기어치: 인벌류트

피치원 직경: 6mm

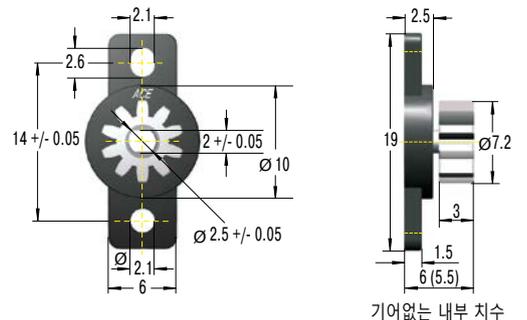
기어치 개수: 10

모듈: 0.6

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 디자인 납품 가능. 기어 장착 로터리 댐퍼에 대해 플라스틱 재질의 기어 로드(모듈 0.5~1.0) 구매 가능.



### 성능

| 유형            | <sup>1</sup> 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 기어  | 무게<br>kg |
|---------------|---------------------------|-------|-----|----------|
| FRT-E2-100    | 0.10 +/- 0.05             | 양면    | 미포함 | 0.00032  |
| FRT-E2-200    | 0.20 +/- 0.07             | 양면    | 미포함 | 0.00032  |
| FRT-E2-300    | 0.30 +/- 0.08             | 양면    | 미포함 | 0.00032  |
| FRT-E2-400    | 0.40 +/- 0.10             | 양면    | 미포함 | 0.00032  |
| FRT-E2-100-G1 | 0.10 +/- 0.05             | 양면    | 포함  | 0.00041  |
| FRT-E2-200-G1 | 0.20 +/- 0.07             | 양면    | 포함  | 0.00041  |
| FRT-E2-300-G1 | 0.30 +/- 0.08             | 양면    | 포함  | 0.00041  |
| FRT-E2-400-G1 | 0.40 +/- 0.10             | 양면    | 포함  | 0.00041  |

<sup>1</sup> 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

### FRT-G2

작고 가벼움, 극도로 정교한 제동을 위해

#### 연속 회전

댐핑 토크 0.2Ncm~1Ncm

플라스틱 하우징을 적용한 ACE FRT-G2 제품군의 댐핑 방향은 양쪽으로 회전합니다. 이 소형 로터리 댐퍼는 직접 회전점에서 제동하거나 또는 기어 및 기어 로드를 통해 직선으로 제동할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.

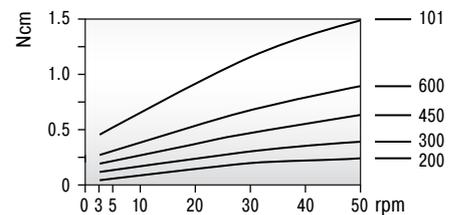


#### 기술 데이터

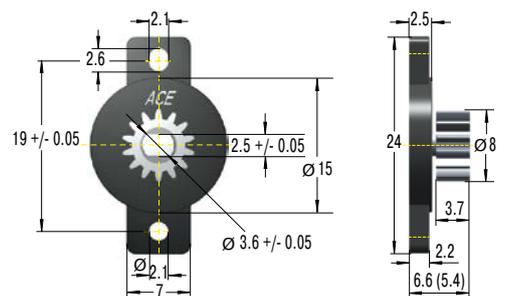
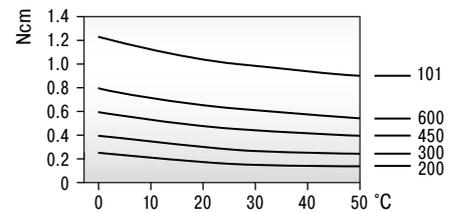
- 설치 크기: Ø 15mm
- 최대 회전수: 50rpm
- 수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.
- 허용 온도 범위: 0°C~50°C
- 압력각: 20°
- 재료: 외장, 샤프트, 기어: 플라스틱
- 마운팅: 임의
- 기어치: 인벌류트
- 피치원 직경: 7mm
- 기어치 개수: 14
- 모듈: 0.5
- 마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.
- 안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.
- 요청 시: 특수 디자인 납품 가능. 기어 장착 로터리 댐퍼에 대해 플라스틱 재질의 기어 로드(모듈 0.5~1.0) 구매 가능.

#### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



기어없는 내부 치수

| 성능            | 1 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 기어  | 무게<br>kg |
|---------------|----------------|-------|-----|----------|
| 유형            |                |       |     |          |
| FRT-G2-200    | 0.20 +/- 0.07  | 양면    | 미포함 | 0.00060  |
| FRT-G2-300    | 0.30 +/- 0.08  | 양면    | 미포함 | 0.00060  |
| FRT-G2-450    | 0.45 +/- 0.10  | 양면    | 미포함 | 0.00060  |
| FRT-G2-600    | 0.60 +/- 0.12  | 양면    | 미포함 | 0.00060  |
| FRT-G2-101    | 1.00 +/- 0.20  | 양면    | 미포함 | 0.00060  |
| FRT-G2-200-G1 | 0.20 +/- 0.07  | 양면    | 포함  | 0.00080  |
| FRT-G2-300-G1 | 0.30 +/- 0.08  | 양면    | 포함  | 0.00080  |
| FRT-G2-450-G1 | 0.45 +/- 0.10  | 양면    | 포함  | 0.00080  |
| FRT-G2-600-G1 | 0.60 +/- 0.12  | 양면    | 포함  | 0.00080  |
| FRT-G2-101-G1 | 1.00 +/- 0.20  | 양면    | 포함  | 0.00080  |

1 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

## FRT-C2 및 FRN-C2

유연하게 그리고 비용 효율적으로 사용 가능

### 연속 회전

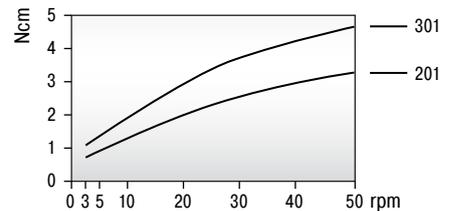
### 댐핑 토크 2Ncm~3Ncm

간단한 FRT-C2 및 FRN-C2의 댐핑 방향은 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전합니다. 플라스틱 하우징을 적용한 이 ACE 로터리 댐퍼는 직접 회전점에서 제동하거나 기어 및 기어 로드를 통해 직선으로 제동할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.

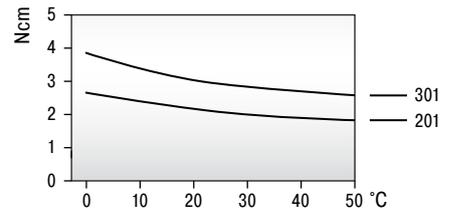


### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 15mm

최대 회전수: 50rpm

수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: 0°C~50°C

압력각: 20°

재료: 외장, 기어: 플라스틱; 샤프트: 플라스틱, 스틸

마운팅: 임의

기어치: 인벌류트

피치원 직경: 8.8mm

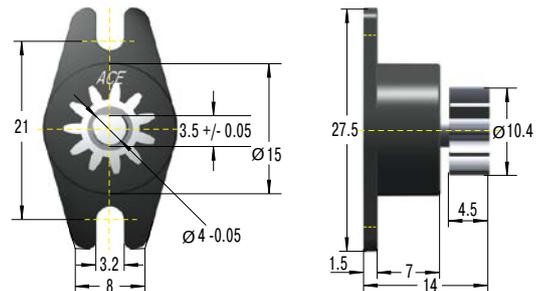
기어치 개수: 11

모듈: 0.8

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 디자인 납품 가능. 기어 장착 로터리 댐퍼에 대해 플라스틱 재질의 기어 로드(모듈 0.5~1.0) 구매 가능.



### 성능

| 유형             | <sup>1</sup> 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 기어  | 무게<br>kg |
|----------------|---------------------------|-------|-----|----------|
| FRT-C2-201     | 2 +/- 0.6                 | 양면    | 미포함 | 0.002    |
| FRT-C2-301     | 3 +/- 0.8                 | 양면    | 미포함 | 0.002    |
| FRT-C2-201-G1  | 2 +/- 0.6                 | 양면    | 포함  | 0.002    |
| FRT-C2-301-G1  | 3 +/- 0.8                 | 양면    | 포함  | 0.002    |
| FRN-C2-R201    | 2 +/- 0.6                 | 우측    | 미포함 | 0.002    |
| FRN-C2-R301    | 3 +/- 0.8                 | 우측    | 미포함 | 0.003    |
| FRN-C2-R201-G1 | 2 +/- 0.6                 | 우측    | 포함  | 0.002    |
| FRN-C2-R301-G1 | 3 +/- 0.8                 | 우측    | 포함  | 0.004    |
| FRN-C2-L201    | 2 +/- 0.6                 | 좌측    | 미포함 | 0.002    |
| FRN-C2-L301    | 3 +/- 0.8                 | 좌측    | 미포함 | 0.003    |
| FRN-C2-L201-G1 | 2 +/- 0.6                 | 좌측    | 포함  | 0.002    |
| FRN-C2-L301-G1 | 3 +/- 0.8                 | 좌측    | 포함  | 0.003    |

<sup>1</sup> 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

### FRT-D2 및 FRN-D2

유연하게 그리고 비용 효율적으로 사용 가능

#### 연속 회전

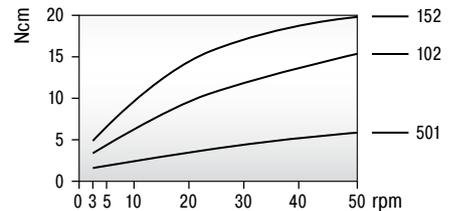
댐핑 토크 5Ncm~15Ncm

ACE 로터리 댐퍼 FRT-D2 및 FRN-D2의 댐핑 방향은 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전합니다. 이 시스템은 직접 회전점에서 제동하거나 또는 기어 및 기어 로드를 통해 직선으로 제동할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.

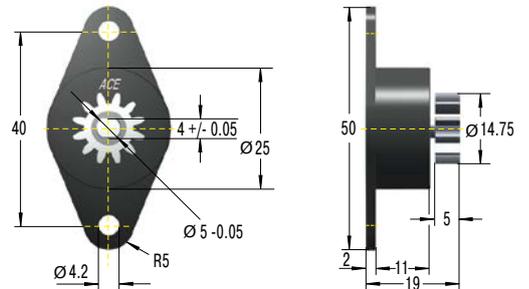
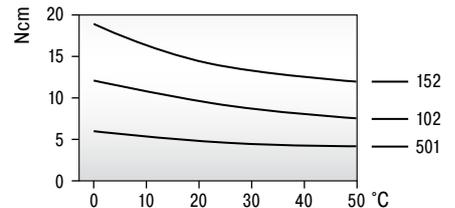


#### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



#### 기술 데이터

설치 크기: Ø 25mm

최대 회전수: 50rpm

수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: 0°C~50°C

압력각: 20°

재료: 외장, 기어: 플라스틱; 샤프트: 플라스틱, 스틸

마운팅: 임의

기어치: 인벌류트(전위 계수: +0.375)

피치원 직경: 12mm

기어치 개수: 12

모듈: 1

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 디자인 납품 가능. 기어 장착 로터리 댐퍼에 대해 플라스틱 재질의 기어 로드(모듈 0.5~1.0) 구매 가능.

#### 성능

| 유형             | 1 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 기어  | 무게<br>kg |
|----------------|----------------|-------|-----|----------|
| FRT-D2-102     | 10 +/- 2       | 양면    | 미포함 | 0.008    |
| FRT-D2-152     | 15 +/- 3       | 양면    | 미포함 | 0.008    |
| FRT-D2-501     | 5 +/- 1        | 양면    | 미포함 | 0.008    |
| FRT-D2-102-G1  | 10 +/- 2       | 양면    | 포함  | 0.009    |
| FRT-D2-152-G1  | 15 +/- 3       | 양면    | 포함  | 0.009    |
| FRT-D2-501-G1  | 5 +/- 1        | 양면    | 포함  | 0.009    |
| FRN-D2-R102    | 10 +/- 2       | 우측    | 미포함 | 0.012    |
| FRN-D2-R152    | 15 +/- 3       | 우측    | 미포함 | 0.012    |
| FRN-D2-R501    | 5 +/- 1        | 우측    | 미포함 | 0.012    |
| FRN-D2-R102-G1 | 10 +/- 2       | 우측    | 포함  | 0.013    |
| FRN-D2-R152-G1 | 15 +/- 3       | 우측    | 포함  | 0.013    |
| FRN-D2-R501-G1 | 5 +/- 1        | 우측    | 포함  | 0.013    |
| FRN-D2-L102    | 10 +/- 2       | 좌측    | 미포함 | 0.012    |
| FRN-D2-L152    | 15 +/- 3       | 좌측    | 미포함 | 0.012    |
| FRN-D2-L501    | 5 +/- 1        | 좌측    | 미포함 | 0.012    |
| FRN-D2-L102-G1 | 10 +/- 2       | 좌측    | 포함  | 0.013    |
| FRN-D2-L152-G1 | 15 +/- 3       | 좌측    | 포함  | 0.013    |
| FRN-D2-L501-G1 | 5 +/- 1        | 좌측    | 포함  | 0.013    |

1 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

## FRT-F2/K2 및 FRN-F2/K2

확실한 수명 연장을 위해

### 연속 회전

댐핑 토크 200Ncm~400Ncm

FRT-F2/K2 및 FRN-F2/K2의 댐핑 방향은 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전합니다. 최대 400Ncm의 댐핑 토크일 때 이 제품군은 보다 무거운 구성품도 잘 다룹니다. 이 ACE 로터리 댐퍼는 직접 회전점에서 제동하거나 기어 및 기어 로드를 통해 직선으로 제동할 수 있습니다. 이 버퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능합니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 40mm

최대 회전수: 50rpm

수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: 0°C~50°C

재료: 외장: 플라스틱; 샤프트: 스틸

마운팅: 임의

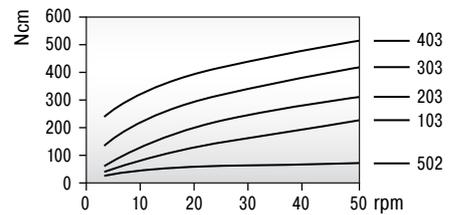
마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

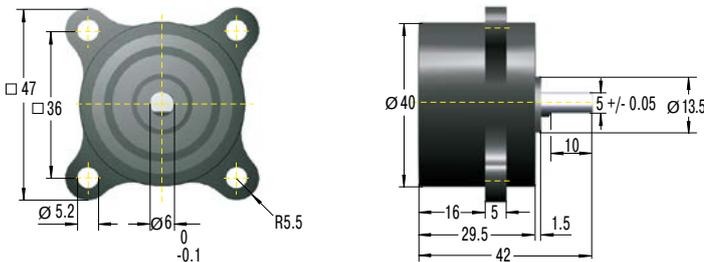
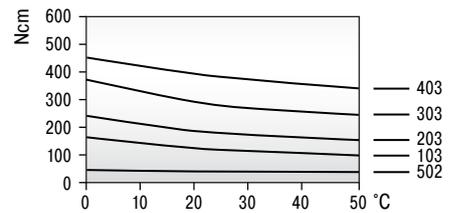
요청 시: 특수 액세서리 납품 가능.

### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



### 성능

| 유형          | 1 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
|-------------|----------------|-------|----------|
| FRT-K2-502  | 50 +/- 10      | 양면    | 0.080    |
| FRT-K2-103  | 100 +/- 20     | 양면    | 0.080    |
| FRT-F2-203  | 200 +/- 40     | 양면    | 0.115    |
| FRT-F2-303  | 300 +/- 80     | 양면    | 0.115    |
| FRT-F2-403  | 400 +/- 100    | 양면    | 0.115    |
| FRN-K2-R502 | 50 +/- 10      | 우측    | 0.057    |
| FRN-K2-R103 | 100 +/- 20     | 우측    | 0.057    |
| FRN-F2-R203 | 200 +/- 40     | 우측    | 0.090    |
| FRN-K2-L502 | 50 +/- 10      | 좌측    | 0.057    |
| FRN-K2-L103 | 100 +/- 20     | 좌측    | 0.057    |
| FRN-F2-L203 | 200 +/- 40     | 좌측    | 0.090    |

1 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

### FFD

오일 없이 정확하게 제동

연속 회전

댐핑 토크 0.1Nm~3Nm

다른 로터리 댐퍼에 비해 ACE FFD 제품군은 댐핑 토크를 생성하기 위해 유체가 필요하지 않으며, 마찰 원리에 따라 작동합니다. 따라서 온도 변화 또는 회전수 변화가 댐핑 토크에 거의 영향을 끼치지 않습니다. FFD는 두 가지 하우징 버전과 두 가지 베어링 유형으로 구매할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

**실행:** 플랜지 포함/미포함, 한쪽/양쪽 베어링

**설치 크기:** Ø 25mm~30mm

**최대 회전수:** 30rpm

**수명:** 30,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

**허용 온도 범위:** -10°C~+60°C

**재료:** 외장: 플라스틱

**마운팅:** 임의

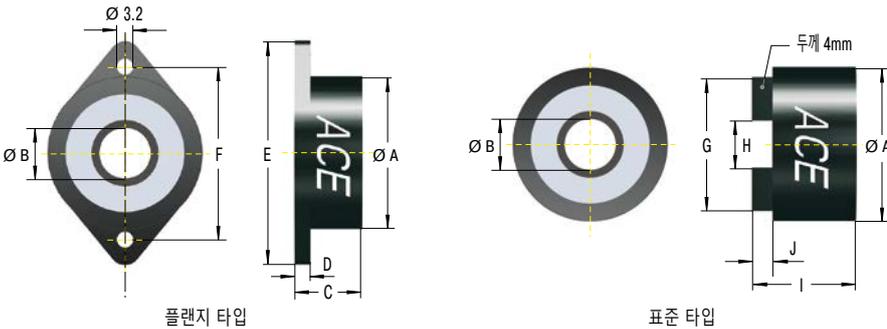
**샤프트 정보:** Ø +0 / -0.03

경도 > HRC55, 거칠기 R<sub>z</sub><1µm

**마운팅 정보:** 프리휠 마운트가 손상되지 않도록 축을 제동 방향에 반대로 돌리십시오. 축을 통해 축 방향 또는 반경 방향 힘이 유입되면 안 됩니다.

**안전 지침:** 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

**요청 시:** 특수 액세서리 납품 가능.



### 주문 예시

마찰 댐퍼 \_\_\_\_\_  
 몸통 Ø \_\_\_\_\_  
 마운팅 스타일 (플랜지 = F, 표준 = S) \_\_\_\_\_  
 모델 (표준 = S, 높은것 = W) \_\_\_\_\_  
 댐핑 방향 (오른쪽 = R, 왼쪽 = L) \_\_\_\_\_  
 댐핑 토크는 차트 참조 \_\_\_\_\_

FFD-25-FS-L-102

### 주문 시 반드시 기재

- 제동 토크 102 = 0.1Nm
- 제동 토크 502 = 0.5Nm
- 제동 토크 103 = 1.0Nm
- 제동 토크 153 = 1.5Nm
- 제동 토크 203 = 2.0Nm
- 제동 토크 253 = 2.5Nm
- 제동 토크 303 = 3.0Nm
- 치수 C에 유의하십시오.

### 모델 유형 접두사

FS = 플랜지 사용 설치 유형, 표준 모델  
 FW = 플랜지 사용 설치 유형, 하이 모델  
 SS = 표준 설치 유형, 표준 모델  
 SW = 표준 설치 유형, 상위 모델  
 토크가 더 높은 경우 W와 조합.

### 성능 및 치수

| 유형       | 1 댐핑 토크 Nm      | 댐핑 방향     | 모델 | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | H mm | I mm | J mm | 무게 kg |
|----------|-----------------|-----------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| FFD-25SS | 0.1/0.5/1.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | SS | 25   | 6    | 13   | 3    | 42   | 34   | 21   | 6.2  | 16   | 4    | 0.012 |
| FFD-28SS | 0.1/0.5/1.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | SS | 28   | 8    | 13   | 3    | 44   | 36   | 24   | 8.2  | 16   | 4    | 0.014 |
| FFD-30SS | 0.1/0.5/1.0/1.5 | 오른쪽 또는 왼쪽 | SS | 30   | 10   | 13   | 3    | 46   | 38   | 26   | 10.2 | 16   | 4    | 0.016 |
| FFD-25FS | 0.1/0.5/1.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | FS | 25   | 6    | 13   | 3    | 42   | 34   | 21   | 6.2  | 16   | 4    | 0.013 |
| FFD-28FS | 0.1/0.5/1.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | FS | 28   | 8    | 13   | 3    | 44   | 36   | 24   | 8.2  | 16   | 4    | 0.014 |
| FFD-30FS | 0.1/0.5/1.0/1.5 | 오른쪽 또는 왼쪽 | FS | 30   | 10   | 13   | 3    | 46   | 38   | 26   | 10.2 | 16   | 4    | 0.017 |
| FFD-25SW | 1.0/1.5/2.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | SW | 25   | 6    | 19   | 3    | 42   | 34   | 21   | 6.2  | 22   | 4    | 0.023 |
| FFD-28SW | 1.0/1.5/2.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | SW | 28   | 8    | 19   | 3    | 44   | 36   | 24   | 8.2  | 22   | 4    | 0.025 |
| FFD-30SW | 1.5/2.0/2.5/3.0 | 오른쪽 또는 왼쪽 | SW | 30   | 10   | 19   | 3    | 46   | 38   | 26   | 10.2 | 22   | 4    | 0.030 |
| FFD-25FW | 1.0/1.5/2.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | FW | 25   | 6    | 19   | 3    | 42   | 34   | 21   | 6.2  | 22   | 4    | 0.024 |
| FFD-28FW | 1.0/1.5/2.0     | 오른쪽 또는 왼쪽 | FW | 28   | 8    | 19   | 3    | 44   | 36   | 24   | 8.2  | 22   | 4    | 0.027 |
| FFD-30FW | 1.5/2.0/2.5/3.0 | 오른쪽 또는 왼쪽 | FW | 30   | 10   | 19   | 3    | 46   | 38   | 26   | 10.2 | 22   | 4    | 0.031 |

1 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

## FDT

양쪽 댐핑을 위한 편평한 디스크 브레이크

### 연속 회전

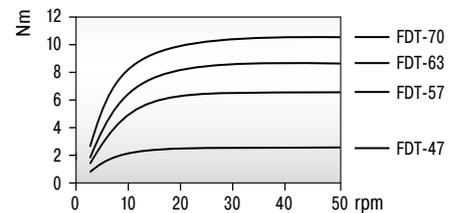
댐핑 토크 2Nm~8.7Nm

견고한 강 하우징을 갖는, 편평한 구조의 이 ACE 로터리 댐퍼 FDT의 댐핑 방향은 양쪽으로 회전합니다. 이 장치는 사각 마운트의 회전점에서 직접 제동할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.

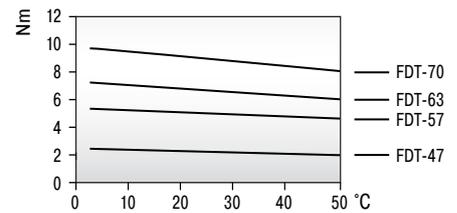


### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 47mm~70mm

최대 회전수: 50rpm

수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -10°C~+60°C

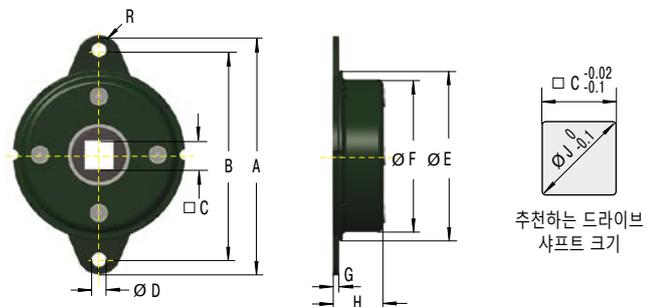
재료: 외장: 스틸; 출력 샤프트 슬리브: 나일론

마운팅: 임의

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세서리 납품 가능.



### 성능 및 치수

| 유형     | <sup>1</sup> 댐핑 토크 Nm | 댐핑 방향 | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | H mm | R mm | J mm | 무게 kg |
|--------|-----------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| FDT-47 | 2.0 +/- 0.3           | 양면    | 65   | 56   | 8    | 4.5  | 47   | 42.8 | 1.6  | 10.3 | 4.5  | 10   | 0.050 |
| FDT-57 | 4.7 +/- 0.5           | 양면    | 79   | 68   | 10   | 5.5  | 57   | 52.4 | 1.6  | 11.2 | 5.5  | 13   | 0.075 |
| FDT-63 | 6.7 +/- 0.7           | 양면    | 89   | 76   | 12.5 | 6.5  | 63   | 58.6 | 1.6  | 11.3 | 6.5  | 17   | 0.095 |
| FDT-70 | 8.7 +/- 0.8           | 양면    | 95   | 82   | 12.5 | 6.5  | 70   | 65.4 | 1.6  | 11.3 | 6.5  | 17   | 0.110 |

<sup>1</sup> 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

### FDN

회전 방향에 맞는 편평한 디스크 브레이크

연속 회전

댐핑 토크 2Nm~11Nm

강 하우징을 갖는, 편평하고 강력한 로터리 댐퍼 FDN의 댐핑 방향은 오른쪽으로 또는 왼쪽으로 회전할 수 있습니다. 이 장치는 회전점에서 직접 제동할 수 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 47mm~70mm

최대 회전수: 50rpm

수명: 50,000사이클(1사이클 = 360° 왼쪽, 360° 오른쪽), 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -10°C~+60°C

재료: 외장: 스틸; 출력 샤프트 슬리브: 금속 프리휠 포함한 나일론

마운팅: 임의

샤프트 정보: FDN-47: Ø 6 +0 / -0.03

FDN-57~FDN-70: Ø 10 +0 / -0.03

경도 > HRC55, 거칠기 R<sub>z</sub><1µm

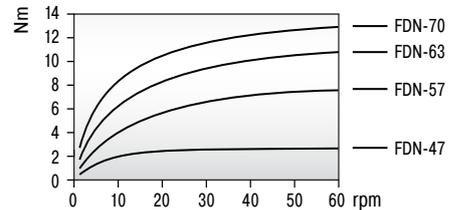
마운팅 정보: 프리휠 마운트가 손상되지 않도록 축을 제동 방향에 반대로 돌리십시오. 축을 통해 축 방향 또는 반경 방향 힘이 유입되면 안 됩니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

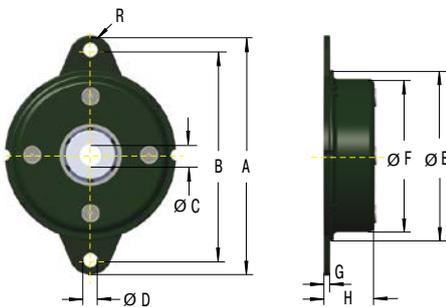
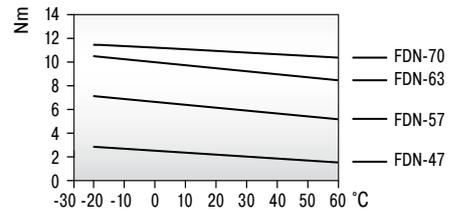
요청 시: 특수 액세서리 납품 가능.

### 특성 곡선

주변 온도 23°C일 때



회전수 20rpm일 때



### 성능 및 치수

| 유형       | 1 댐핑 토크 Nm   | 댐핑 방향 | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | G mm | H mm | R mm | 무게 kg |
|----------|--------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| FDN-47-R | 2.0 +/- 0.3  | 우측    | 65   | 56   | 6    | 4.5  | 47   | 42.8 | 1.6  | 10.3 | 4.5  | 0.055 |
| FDN-57-R | 5.5 +/- 0.3  | 우측    | 79   | 68   | 10   | 5.5  | 57   | 52.4 | 1.6  | 14   | 5.5  | 0.095 |
| FDN-63-R | 8.5 +/- 0.8  | 우측    | 89   | 76   | 10   | 6.5  | 63   | 58.6 | 1.6  | 13.9 | 6.5  | 0.115 |
| FDN-70-R | 11.0 +/- 1.0 | 우측    | 95   | 82   | 10   | 6.5  | 70   | 65.4 | 1.6  | 13   | 6.5  | 0.135 |
| FDN-47-L | 2.0 +/- 0.3  | 좌측    | 65   | 56   | 6    | 4.5  | 47   | 42.8 | 1.6  | 10.3 | 4.5  | 0.055 |
| FDN-57-L | 5.5 +/- 0.3  | 좌측    | 79   | 68   | 10   | 5.5  | 57   | 52.4 | 1.6  | 14   | 5.5  | 0.095 |
| FDN-63-L | 8.5 +/- 0.8  | 좌측    | 89   | 76   | 10   | 6.5  | 63   | 58.6 | 1.6  | 13.9 | 6.5  | 0.115 |
| FDN-70-L | 11.0 +/- 1.0 | 좌측    | 95   | 82   | 10   | 6.5  | 70   | 65.4 | 1.6  | 13   | 6.5  | 0.135 |

1 언급한 제동 토크는 회전 속도 20rpm 또는 주변 온도 23°C를 기준으로 한 것입니다.

## FYN-P1

작은 직경, 큰 댐핑 토크

### 제한된 회전 각도

댐핑 토크 100Ncm~180Ncm

로터리 댐퍼 FYN-P1의 댐핑 방향은 오른쪽으로 또는 왼쪽으로 회전할 수 있습니다. 이 댐퍼는 바로 회전점에 설치할 수 있습니다. 한쪽으로 제동하는 경우 각각의 역방향 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다. 컬러 샤프트로 댐핑 방향 구분. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 18.5mm

수명: 50,000사이클, 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -5°C~+50°C

재료: 외장, 샤프트: 플라스틱

마운팅: 임의

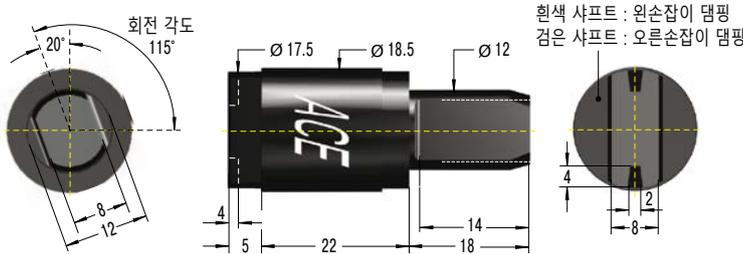
최대 회전각: 115°

노트: 회전 방향 정보: 오른쪽 회전 = 시계 방향(디자인에 따라, 위쪽에서 축 단부 또는 마운트를 볼 때). 움직임을 시작할 때 약 5°의 유격이 나타날 수 있습니다.

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세서리 납품 가능.



| 성능          |              |                 |       |          |
|-------------|--------------|-----------------|-------|----------|
| 유형          | 댐핑 토크<br>Ncm | 리턴 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
| FYN-P1-R103 | 100          | 30              | 우측    | 0.011    |
| FYN-P1-R153 | 150          | 50              | 우측    | 0.011    |
| FYN-P1-R183 | 180          | 80              | 우측    | 0.011    |
| FYN-P1-L103 | 100          | 30              | 좌측    | 0.011    |
| FYN-P1-L153 | 150          | 50              | 좌측    | 0.011    |
| FYN-P1-L183 | 180          | 80              | 좌측    | 0.011    |

### FYN-N1

작은 직경, 큰 댐핑 토크

제한된 회전 각도

댐핑 토크 100Ncm~300Ncm

로터리 댐퍼 FYN-N1의 댐핑 방향은 오른쪽 또는 왼쪽으로 회전할 수 있습니다. 이 댐퍼는 바로 회전점에 설치할 수 있습니다. 한쪽으로 제동하는 경우 각각의 역방향 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다. 컬러 엔드캡으로 댐핑 방향 구분. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 20mm

수명: 50,000사이클, 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -5°C~+50°C

재료: 외장, 샤프트: 플라스틱

마운팅: 임의

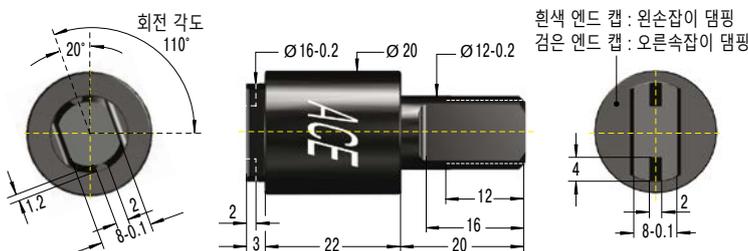
최대 회전각: 110°

노트: 회전 방향 정보: 오른쪽 회전 = 시계 방향(디자인에 따라, 위에서 축 단부 또는 마운트를 볼 때). 움직임을 시작할 때 약 5°의 유격이 나타날 수 있습니다.

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세서리 납품 가능.



| 성능          |              |                 |       |          |
|-------------|--------------|-----------------|-------|----------|
| 유형          | 댐핑 토크<br>Ncm | 리턴 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
| FYN-N1-R103 | 100          | 20              | 우측    | 0.012    |
| FYN-N1-R203 | 200          | 40              | 우측    | 0.012    |
| FYN-N1-R253 | 250          | 40              | 우측    | 0.012    |
| FYN-N1-R303 | 300          | 80              | 우측    | 0.012    |
| FYN-N1-L103 | 100          | 20              | 좌측    | 0.012    |
| FYN-N1-L203 | 200          | 40              | 좌측    | 0.012    |
| FYN-N1-L253 | 250          | 40              | 좌측    | 0.012    |
| FYN-N1-L303 | 300          | 80              | 좌측    | 0.012    |

## FYN-U1

작고 강하며, 매우 견고하다

### 제한된 회전 각도

댐핑 토크 200Ncm~300Ncm

로터리 댐퍼 FYN-U1의 댐핑 방향은 오른쪽 또는 왼쪽으로 회전할 수 있습니다. 이 댐퍼는 바로 회전점에 설치할 수 있습니다. 하우징은 매우 견고한 아연 다이캐스트로 구성됩니다. 한 쪽으로 제동하는 경우 각각의 역방향 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 16mm

수명: 50,000사이클, 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -5°C~+50°C

재료: 외장, 샤프트: 아연 다이캐스트

마운팅: 임의

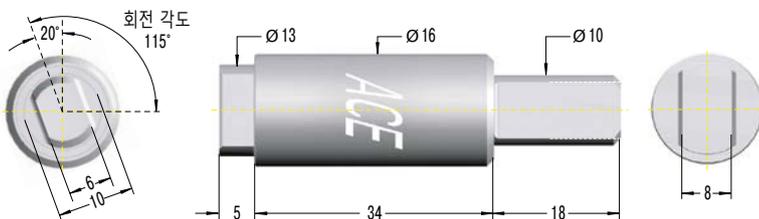
최대 회전각: 115°

노트: 회전 방향 정보: 오른쪽 회전 = 시계 방향(디자인에 따라, 위쪽에서 축 단부 또는 마운트를 볼 때). 움직임을 시작할 때 약 5°의 유격이 나타날 수 있습니다.

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세서리 납품 가능.



| 성능          |              |                 |       |          |
|-------------|--------------|-----------------|-------|----------|
| 유형          | 댐핑 토크<br>Ncm | 리턴 댐핑 토크<br>Ncm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
| FYN-U1-R203 | 200          | 40              | 우측    | 0.040    |
| FYN-U1-R253 | 250          | 40              | 우측    | 0.040    |
| FYN-U1-R303 | 300          | 80              | 우측    | 0.040    |
| FYN-U1-L203 | 200          | 40              | 좌측    | 0.040    |
| FYN-U1-L253 | 250          | 40              | 좌측    | 0.040    |
| FYN-U1-L303 | 300          | 80              | 좌측    | 0.040    |

### FYN-S1

지속적인 구성품 보호를 위한 편평한 댐퍼

제한된 회전 각도

댐핑 토크 5Nm~10Nm

아연 다이캐스트 하우징을 적용한 자가 조정식 로터리 댐퍼 FYN-S1은 질량이 각기 다를 때에 일정한 모션 시퀀스를 가능하게 합니다. 댐핑 방향은 오른쪽 또는 왼쪽으로 회전할 수 있습니다. 한쪽으로 제동하는 경우 각각의 역방향 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 60mm

수명: 50,000사이클, 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -5°C~+50°C

재료: 외장: 아연 다이캐스트; 출력 샤프트 슬리브: 플라스틱

마운팅: 임의

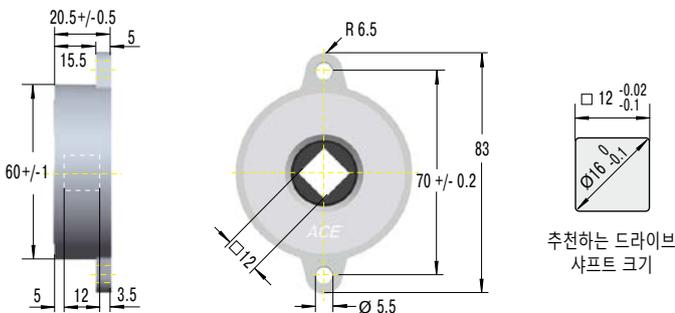
최대 회전각: 130°

노트: 회전 방향 정보: 오른쪽 회전 = 시계 방향(디자인에 따라, 위쪽에서 축 단부 또는 마운트를 볼 때). 움직임을 시작할 때 약 5°의 유격이 나타날 수 있습니다.

마운팅 정보: 샤프트를 통해 축 방향 또는 반경 방향의 힘이 유도 되지 않을 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세스리 납품 가능.



### 성능

| 유형          | 댐핑 토크<br>Nm | 리턴 댐핑 토크<br>Nm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
|-------------|-------------|----------------|-------|----------|
| FYN-S1-R104 | 5 - 10      | 1.5            | 우측    | 0.220    |
| FYN-S1-L104 | 5 - 10      | 1.5            | 좌측    | 0.220    |

# FYT-H1 및 FYN-H1

특수하게 조정 가능, 강력한 제동 힘

한정된 회전각, 조정 가능  
댐핑 토크 2Nm~10Nm

조정식 FYT-H1 및 FYN-H1의 댐핑 방향은 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전할 수 있습니다. 한쪽으로 제동하는 경우 각각의 역방향 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다. 이 댐퍼는 매우 견고한 아연 다이캐스트 하우징과 강 재질의 샤프트를 갖고 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



## 기술 데이터

설치 크기: Ø 45mm

수명: 50,000사이클, 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -5°C~+50°C

재료: 외장: 아연 다이캐스트; 샤프트: 스틸

마운팅: 임의

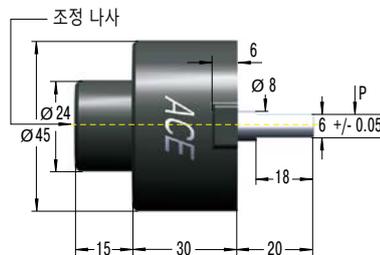
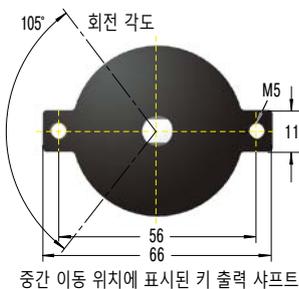
최대 회전각: 105°

최대 측면 하중: 50N

노트: 회전 방향 정보: 오른쪽 회전 = 시계 방향(디자인에 따라, 위쪽에서 축 단부 또는 마운트를 볼 때). 움직임을 시작할 때 약 5°의 유격이 나타날 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세스리 납품 가능.



| 성능       |             |                |       |          |
|----------|-------------|----------------|-------|----------|
| 유형       | 댐핑 토크<br>Nm | 리턴 댐핑 토크<br>Nm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
| FYT-H1   | 2 - 10      | 0.5            | 양면    | 0.235    |
| FYN-H1-R | 2 - 10      | 0.5            | 우측    | 0.235    |
| FYN-H1-L | 2 - 10      | 0.5            | 좌측    | 0.235    |

## FYT-LA3 및 FYN-LA3

조정 가능한 고성능

한정된 회전각, 조정 가능  
댐핑 토크 4Nm~40Nm

이 조정식 고성능 로터리 댐퍼의 댐핑 방향은 오른쪽, 왼쪽 또는 양쪽으로 회전할 수 있습니다. 한쪽으로 제동하는 경우 각각의 역방향 운동 시 설치 크기에 따라 일정한 리턴 댐핑 토크가 발생합니다. 이 댐퍼는 매우 견고한 아연 다이캐스트 하우징과 강 재질의 샤프트를 갖고 있습니다. ACE 로터리 댐퍼는 정비가 필요하지 않고 바로 장착할 수 있습니다.



### 기술 데이터

설치 크기: Ø 80mm

수명: 50,000사이클, 그런 다음 원래 댐핑 토크의 최소 80%. 응용 분야에 따라 수명이 현저히 더 높거나 더 낮음.

허용 온도 범위: -5°C~+50°C

재료: 외장: 아연 다이캐스트; 샤프트: 스틸

마운팅: 임의

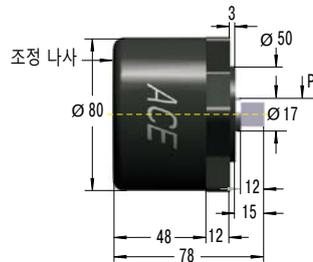
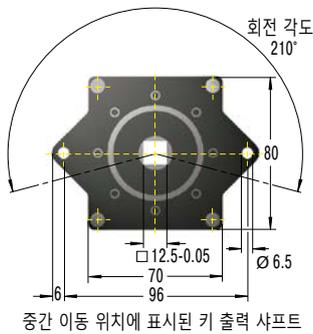
최대 회전각: 210°

최대 측면 하중: 200N

노트: 회전 방향 정보: 오른쪽 회전 = 시계 방향(디자인에 따라, 위에서서 축 단부 또는 마운트를 볼 때). 움직임을 시작할 때 약 5°의 유격이 나타날 수 있습니다.

안전 지침: 로터리 댐퍼를 지지물로 사용하지 마십시오. 외부 가이드 또는 지지물을 준비하십시오.

요청 시: 특수 액세스리 납품 가능.

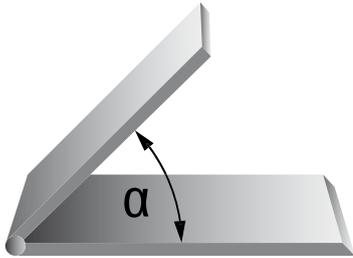


| 성능        |             |                |       |          |
|-----------|-------------|----------------|-------|----------|
| 유형        | 댐핑 토크<br>Nm | 리턴 댐핑 토크<br>Nm | 댐핑 방향 | 무게<br>kg |
| FYT-LA3   | 4 - 40      | 4              | 양면    | 1.720    |
| FYN-LA3-R | 4 - 40      | 4              | 우측    | 1.725    |
| FYN-LA3-L | 4 - 40      | 4              | 좌측    | 1.725    |

계산 예시

플랩 댐핑

옆에 있는 계산 예시에 적합한 로터리 댐퍼를 선택하기 위해, 길이 및 무게 또는 플랩 중심을 지정해야 합니다. 플랩 각도가 불리한 경우, 최대 토크 값을 정한 후, 적합한 댐퍼를 선택합니다.



계산 단계

1. 불리한 각도에 대한 토크 계산 (왼쪽 예시 참조: 0°).
2. 각속도를 정하십시오.
3. 계산된 토크에 대한 로터리 댐퍼를 선택하십시오.
4. 댐핑 곡선을 이용하여 회전수가 원하는 속도와 일치하는지 점검하십시오.
5. 회전수가 너무 높은 경우 = 보다 높은 토크를 선택하십시오.  
회전수가 너무 낮은 경우 = 보다 낮은 토크를 선택하십시오.

토크  
 $M = L / 2 \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha$   
 (L / 2 = 중심)

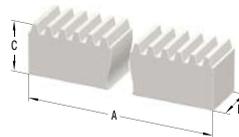
m 질량 kg[1kg = 9.81N]  
 L 플랩 길이 cm  
 n 회전수 rpm

특수 액세서리

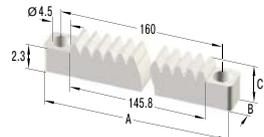
기어가 있는 로터리 댐퍼를 위한 기어 로드

기어가 있는 로터리 댐퍼는 네 가지 표준 모듈이 있고, 옵션으로 플라스틱 재질의 기어 로드와 함께 액세서리로서 제공됩니다.

M0.5, M0.6, M0.8, M1.0  
기어 로드



M0.8P  
기어 로드



납품 참조 사항

납품 형태: 기어 로드를 플라스틱 재질의 0.5~1.0 모듈로 참고에서 납품 가능

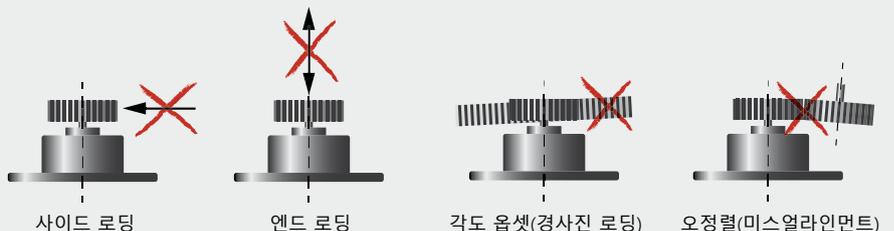
요청 시: 금속 재질의 기어 로드 가능

치수

| 유형    | A mm | B mm | C mm | 디자인     |
|-------|------|------|------|---------|
| M0.5  | 250  | 4    | 4.5  | 고정, 밀링됨 |
| M0.6  | 250  | 4    | 6    | 고정, 밀링됨 |
| M0.8  | 250  | 6    | 8    | 고정, 밀링됨 |
| M0.8P | 170  | 8    | 4.1  | 유연, 밀링됨 |
| M1.0  | 250  | 9    | 9    | 고정, 밀링됨 |
| M1.0  | 500  | 10   | 10   | 고정, 밀링됨 |

마운팅 정보

회전축, 사각 마운트 또는 프리휠 마운트는 측면 부하에 대해 설계되지 않았습니다. 원칙적으로 외부 가이드 또는 베어링을 추천합니다.



## 응용 예제

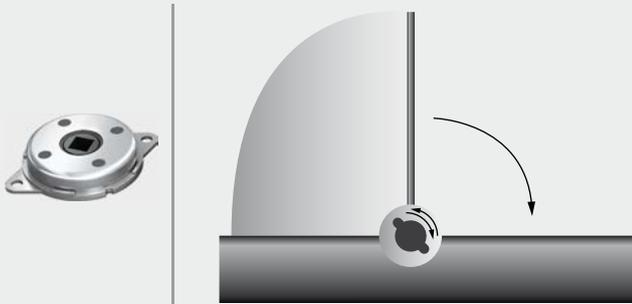
### FDT

#### 빵 커팅 시 손가락 보호

셀프 바의 빵 자르는 기계에서 부상을 방지하기 위해, 자동 빵 커팅은 최신식 기계의 플랩이 닫힌 상태에서만 시작합니다. 사용을 단순화하고 이로 인해 사용자들의 셀프 커팅 수용도를 높이기 위해, 양측으로 작용하는 FDT-57 유형의 로터리 댐퍼가 안전 도어의 부드러운 열림과 닫힘을 책임집니다. 로터리 댐퍼가 한 방향으로만 작동해야 하는 경우에도, ACE는 적합한 변종을 갖고 있습니다.



로터리 댐퍼로 보호되는 안전 플랩: 그에 따라 빵 자르는 기계를 간단히 취급하는 것이 매우 쉬워졌습니다  
Daub Bakery Machinery BV, 5050 AB Goirle, 네덜란드



### FDN-R

#### 눈에 보이지 않는 배기 후드 안전

인체 공학적인 핸들링을 위해 최신 배기 후드는 모터를 통해 올라오고 내려갈 수 있습니다. 하강할 때에는 전류가 전압원으로 재공급됨으로 인해 교번 하중이 완전 손상을 일으킬 수 있습니다. 이를 막는 것이 ACE의 FDN-63-R 유형 로터리 댐퍼의 임무 가운데 하나입니다. 또한 최신 기계 요소인 이 댐퍼는 모터 고장에 대한 안전 장치로 장착됩니다. 후드가 너무 급하게 하강하면 후드 및 커버 콘솔에 값비싼 손상을 초래할 수 있고 심지어 사람이 부상을 입을 수 있습니다.



로터리 댐퍼는 구동 유닛을 보호하고 하이엔드 배기 후드에서 일하는 요리사들을 정전 시에도 보호합니다  
berbel Ablufttechnik GmbH, 48432 Rheine, 독일



# 진동 제어

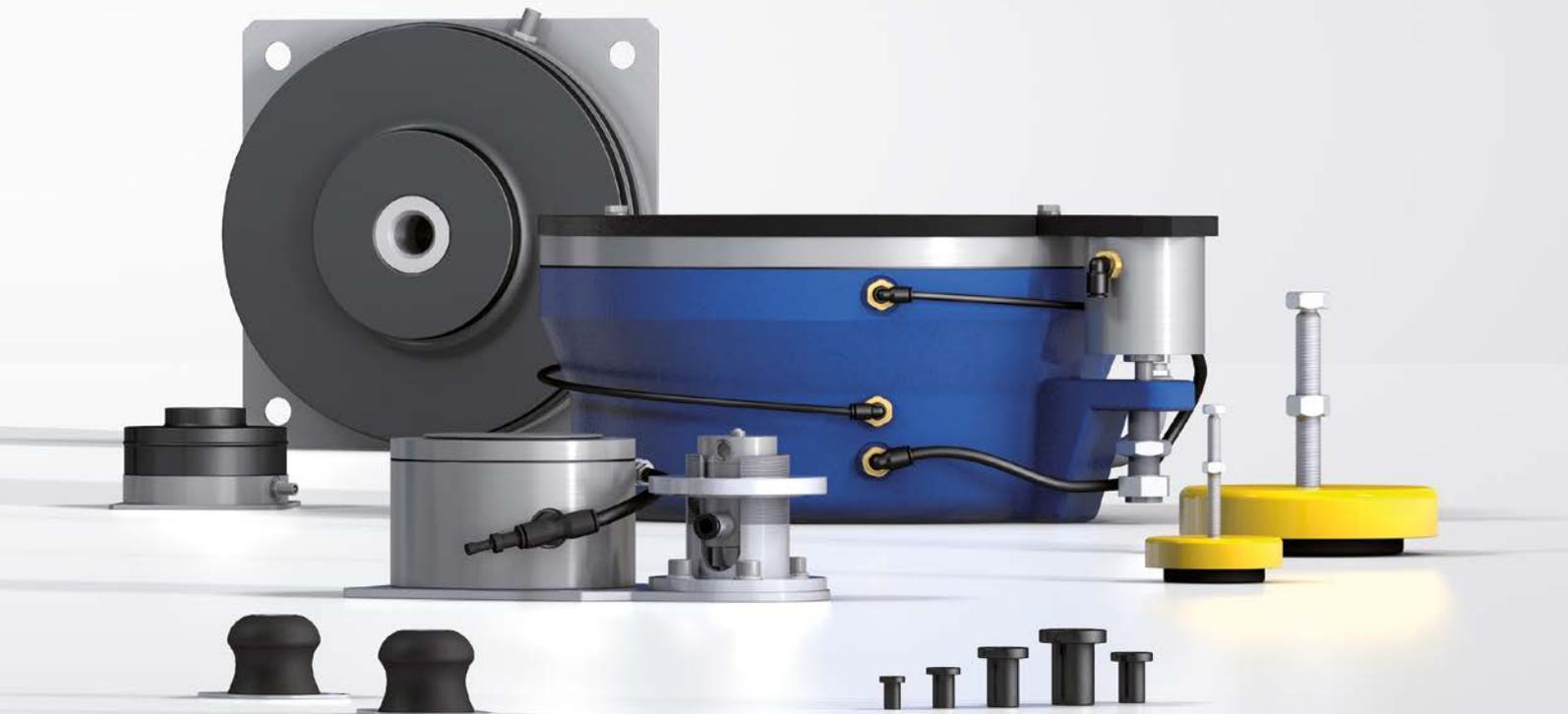
고무-금속 제진대,  
저주파 공압레벨 마운트,  
방진 패드



## 원하지 않는 진동을 효과적으로 분리 독특한 다양성

ACE 제품 그룹에는 고객에게 격리(Isolation) 기술 및 진동 차단에 대한 최고의 지원을 제공하는 혁신적인 솔루션이 포함되어 있습니다. 또한 이 기계적인 요소들은 가벼운 디자인과 다양한 종류로 구분됩니다.

제품 범위는 극히 낮은 주파수 격리(Isolation) 공압 조정장치에서 즉시 설치할 수 있는 고무 금속 격리 장치(Rubber Metal isolator) 및 댐핑 패드에 이릅니다. 이 포트폴리오를 통해서 ACE는 거의 모든 분야에서 맞춤형 진동 차단 기능을 제공할 수 있습니다.



## 방진 유닛

소음 저감 및 방진은 오늘날 우리의 일상 생활에서 점점 더 중요해지고 있습니다. 이는 특히 작업장과 제조 기업 환경에서 그러합니다.

따라서 소음 방지 및 작업 안전 목적으로 소음 방출 또는 유해한 진공을 방지하기 위해 필요할 뿐만 아니라, 적합한 개선 조치 등으로 생산 품질을 향상시키기 위해 원인을 분석하고 찾아내기 위해서도 필요합니다. 진동이 수반하는 두 번째 부정적 현상은 주변 생산 환경 및 경우에 따라 존재하는 측정 및 시험 장치에 미치는 영향입니다.

자세한 사항은 아래 참조  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

작업 조건 개선

제조 공차 준수

생산 불량 감소

기계 역동성 최대

공구 및 기계의 긴 수명

정확한 측정 결과



## 고무-금속 제진대

신속한 선택을 위해 바로 장착 가능한 제진대

고무-금속 제진대와 기계 발은 바로 장착 가능하도록 납품되며, 수많은 방진 응용 분야에 사용됩니다. 자주 사용되는 응용 분야는 모터, 컴프레서, 운반 시스템, 기계, 환기 장치, 팬입니다.



### 레벨링 마운트

**높이 조정 가능한 기계 발**

모든 유형의 기계, 운반 시스템, 조립 스테이션 등을 안전하게 그리고 조정 가능하게 안정화.



### 소프트 벨 마운트

**낮은 가진 주파수에 대한 고충량 베어링**

ACE의 소프트 벨 마운트는 무엇보다 약 25Hz의 주파수로 작동하는 발전기, 모터, 시스템을 유해한 진동으로부터 보호합니다. 이를 통해 소프트 벨 마운트는 펌프 및 발전기 유닛에 이상적입니다.



### 라이트 벨 마운트

**특히 가볍고, 특별히 다재다능하다**

이 제진대는 거의 모든 산업 응용 분야에 사용됩니다. 따라서 라이트 벨 마운트는 무엇보다 1, 2, 3기통 디젤 엔진, 펌프 및 발전기 유닛에 이상적입니다.



### 하드 벨 마운트

**높은 하중을 견딜 수 있는 방진 장치(제진대)**

ACE의 팬 요소는 특히 혹독한 환경에서 신뢰할 만하게 기계, 전자 시스템 또는 모든 유형의 구성 요소를 보호합니다. 그리고 이들을 유해한 진동으로부터 지킵니다.



### 컴프레션 마운트

**예압된 고성능 베어링**

수직 방향으로 작용하는 기계 및 시스템용 제진대. 사용 영역: 팬, 컴프레서, 모터, 발전기, 프레스 등.



### 마린 마운트

**이동식 응용 분야에 이상적**

전형적인 응용 사례는 선박 모터, 디젤 발전기 및 기타 에너지 생성 장치입니다.



### 콘 마운트

**충격 댐퍼 및 진동 댐퍼**

콘 마운트에는 전단 하중 및 압축 하중을 위한 특수 고무 프로파일이 있으며 이를 통해 축 방향 하중이 가능합니다. 전형적인 응용 사례는 농업 기술, 컴프레서, 새시 요소 및 차체 요소 그리고 일반적인 기계 제작입니다.



### 유니버설 마운트

**유니버설 연결 제진대**

반경 방향뿐만 아니라 축방향으로도 사용할 수 있는, 정비가 필요 없는 연결 제진대. 응용 예제: 컨베이어 시스템, 기계 및 설비, 오프로드, 오일 산업 및 가스 산업, 컨트롤 등.



### 버블 마운트

**저주파 방진 장치(제진대)**

소형 장치 및 전자 구성품 보호, 예: 의료 기술, 항공우주 산업, 전자 시스템 또는 컴퓨터.



### 올 애티튜드 마운트

**제진 연결 요소**

전자 장치, 항공우주 산업, 방위 산업, 의료 분야, 운반 시스템 등의 구성품 및 구성 요소를 진동에서 분리하기 위한, 정비가 필요 없는 제진대.



### Flex Locs

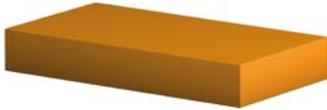
**신속 고정 요소**

효율적이고 간단한 구성품, 패널, 하우징, 시스템 및 기계에서 구조적 소음으로부터 분리하기 위한 제진 연결 요소로서 다양하게 사용 가능. 기계 제조, 건물, 차량 또는 해운 분야에 응용.

## 방진 패드

### 재단 및 조합을 통한 맞춤 댐핑 기술

기계 기초, 지지 요소, 분리 요소, 파이프 라인 및 추가로 보호해야 하는 기계 등과 같은 수많은 응용 분야에 맞춤형 솔루션이 필요합니다. 이에 ACE는 방진 패드 상품 시리즈를 통해 포괄적인 제진 방법을 제공합니다. 상품들은 표준 패널로 또는 고객 바람에 따라 도면 부품으로 제작 및 납품됩니다.



#### SLAB

##### 유니버설 댐핑 패드

시스템 및 기계 기초, 컴프레서, 펌프 스테이션, 발전기, 측정 테이블, 건물 등의 제진용.



#### CEL

##### 저주파 댐핑 패드

기초, 건물, 교통로, 교량, 계단, 테스트 벤치, 펌프 스테이션, 발전기, 컴프레서, 기계 등에 사용.



#### PAD

##### 견고한 섬유 패드 및 엘라스토머 패드

프레스, 시스템, 기계 등의 기초 보호 및 제진용, 펌프 스테이션, 크레인 트랙, 교량 및 고충량 어플리케이션에 사용.

## 응용 분야 개요

| 유형                  | 기계 | 운반 시스템 | 건축<br>교통 | 팬<br>환풍기 | 기초 | 컨트롤<br>전자 장치 | 오프로드<br>차량 |
|---------------------|----|--------|----------|----------|----|--------------|------------|
| <b>고무-금속 제진대</b>    |    |        |          |          |    |              |            |
| 레벨링 마운트             | ■  | ■      |          | ■        |    |              |            |
| 소프트 벨 마운트           | ■  |        | ■        | ■        |    |              | ■          |
| 라이트 벨 마운트           | ■  |        | ■        | ■        |    |              | ■          |
| 하드 벨 마운트            | ■  |        | ■        | ■        |    |              | ■          |
| 컴프레션 마운트            | ■  | ■      |          | ■        |    | ■            |            |
| 마린 마운트              | ■  |        | ■        |          |    |              | ■          |
| 콘 마운트               |    | ■      |          |          |    |              | ■          |
| 유니버설 마운트            | ■  | ■      | ■        |          |    | ■            | ■          |
| 버블 마운트              |    |        |          | ■        |    | ■            |            |
| 올 애티튜드 마운트          |    | ■      | ■        |          |    | ■            | ■          |
| Flex Locs           | ■  |        | ■        |          |    | ■            |            |
| <b>방진 패드</b>        |    |        |          |          |    |              |            |
| SLAB                | ■  | ■      | ■        | ■        | ■  |              |            |
| CEL                 | ■  | ■      | ■        | ■        | ■  |              |            |
| PAD                 | ■  |        | ■        |          | ■  |              | ■          |
| <b>저주파 공압레벨 마운트</b> |    |        |          |          |    |              |            |
| PLM                 | ■  |        |          |          |    |              |            |
| PAL                 |    |        |          |          | ■  |              |            |

### 저주파 공압레벨 마운트

고도로 효율적인 제진 - 이것보다 더 갈 수는 없다

측정 테이블, 시험 장치 및 고성능 기계의 완벽한 제진이 관건인 곳은 어디든지 저주파 공압레벨 마운트 PLM 및 PAL을 선택하는 것이 좋습니다. 요청 시 정확한 고객의 현장에서 시스템 분석을 실행하고 맞는 솔루션을 개발합니다.



#### PLM

공압식 에어 스프링 요소

측정 장치, 고속 프레스 및 기계를 효과적으로 제진하기 위해.



#### PAL-3~PAL-9

작은 설치 크기의 에어 스프링 요소

정밀성과 유연성이 중요한 소형 구조물을 위한 완벽한 레벨링 및 제진 시스템. 많은 액세서리 구성 요소를 포함하는 시스템으로 구매 가능.



#### PAL-18~PAL-1000

자동 레벨 조절 기능이 있는 대형 에어 스프링 요소

간섭 진동에 대하여 고해상도 시험 장치 및 측정 장치의 제진 및 레벨 조정. 이 극도의 저주파 제진 구성품은 자동차 산업과 항공우주 기술 분야에 사용됩니다.

진동 기술에 대한 자세한 정보는 당사 인터넷 사이트 [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)를 참조하십시오!

2019.11 발행 - 변경 가능

| 모터 발전기 | 컴프레서 | 오일 산업 및 가스 산업 | 항공 우주 산업 | 프레스 | 의료 | 측정 테이블 | 테스트 벤치 | 유형                  |
|--------|------|---------------|----------|-----|----|--------|--------|---------------------|
|        |      |               |          |     |    |        |        | <b>고무-금속 제진대</b>    |
|        |      |               |          | ■   |    |        |        | 레벨링 마운트             |
| ■      | ■    | ■             | ■        |     |    |        |        | 소프트 벨 마운트           |
| ■      | ■    | ■             | ■        |     |    |        |        | 라이트 벨 마운트           |
| ■      | ■    | ■             | ■        |     |    |        |        | 하드 벨 마운트            |
| ■      | ■    |               |          | ■   |    |        |        | 컴프레션 마운트            |
| ■      | ■    |               |          |     |    |        |        | 마린 마운트              |
| ■      | ■    |               |          |     |    |        |        | 콘 마운트               |
| ■      | ■    | ■             | ■        |     |    |        |        | 유니버설 마운트            |
|        |      |               |          |     | ■  |        |        | 버블 마운트              |
| ■      |      |               | ■        |     | ■  |        |        | 울 애티튜드 마운트          |
| ■      | ■    |               |          |     |    |        |        | Flex Locs           |
|        |      |               |          |     |    |        |        | <b>방진 패드</b>        |
|        |      | ■             |          | ■   | ■  | ■      |        | SLAB                |
|        |      | ■             |          | ■   | ■  | ■      | ■      | CEL                 |
|        |      | ■             |          | ■   |    |        |        | PAD                 |
|        |      |               |          |     |    |        |        | <b>저주파 공압레벨 마운트</b> |
|        |      |               |          | ■   | ■  | ■      | ■      | PLM                 |
|        |      |               | ■        |     |    | ■      | ■      | PAL                 |

# 안전 제품

안전 충격 흡수 장치, 세이프티 댐퍼,  
클램핑



# 어떠한 조건에서도 모든 기계 설계의 보호

## 예산 및 요구 사항들

ACE 제품 그룹은 이동 부하를 안전하게 낮추고 손상 주는 힘을 줄이기 위해서 비상 브레이크를 제공합니다. 안전 쇼크업소버, TUBUS, 엘라스토머 범퍼 및 클램핑 제품이 설계 측면에서 많이 다르지만, 모든 ACE 제품들은 기계에 최상의 보호 기능을 제공합니다.

이 제품들은 비상 정지 상황에서 최대 장점을 보여주며, 고객의 요청에 맞게 제품을 선정했기 때문에 매우 경제적입니다. 또한 이들은 모두 기존 디자인에 쉽게 통합될 수 있고 에너지 공급과는 독립적으로 동작합니다.



## 안전 충격 흡수 장치

모든 충격으로부터 완벽하게 보호

산업용 버퍼에 대한 저렴한 대안으로서 ACE의 안전 충격 흡수 장치는 수 천 번 검증된 솔루션입니다. 이따금 사용하기 위해 고안된 이 장치는 무엇보다 비상 정지 영역에서 구조물에 대한 안정적이고 효과적인 가드의 역할을 합니다.

바로 장착 가능한 이 무정비 기계 요소는 어떤 상황에서도 잘 알려진 ACE의 뛰어난 품질과 최대 480,000Nm/스트로크의 높은 에너지 용량을 특징으로 합니다. 따라서 예를 들어 MAGNUM 버퍼 시리즈의 SCS33~SCS64 제품군에 사용하고 최대 1000 하중 사이클의 수명을 달성합니다. ACE의 안전 충격 흡수 장치는 23mm~1200mm 스트로크로 선택 폭이 넓고, 스톱을 보어의 배치는 사용 사례에 따라 고객 별로 계산 및 제작합니다.



## 안전 충격 흡수 장치



### SCS33~SCS64

246페이지

자가 조정식 또는 특성 곡선 최적화  
**에너지 용량이 높은 산업용 구조**  
 마무리 및 가공 센터, 운반 시스템, 포털 시스템, 테스트 벤치



### SCS38~SCS63

250페이지

하이랙 댐퍼, 최적화 특성 곡선  
**긴 스트로크를 통한 적은 반응력**  
 선반 저장 시스템, 고중량 응용 분야, 운반 시스템, 운반 시스템



### CB63~CB160

254페이지

크레인 설치, 최적화 특성 곡선  
**가스 어큐뮬레이터를 통한 높은 리턴 힘**  
 고중량 응용 분야, 고중량 응용 분야, 운반 시스템, 포털 시스템



### EB63~EB160

256페이지

크레인 설치, 최적화 특성 곡선  
**스프링 패키지를 통해 낮은 리턴 힘**  
 고중량 응용 분야, 고중량 응용 분야, 운반 시스템, 포털 시스템

최고의 기계 보호 기능

최신 댐핑 기술

매력적인 가성비

최대 이동 거리

넓은 사용 스펙트럼

견고한 구조



# SCS33~SCS64

## 에너지 용량이 높은 산업용 구조

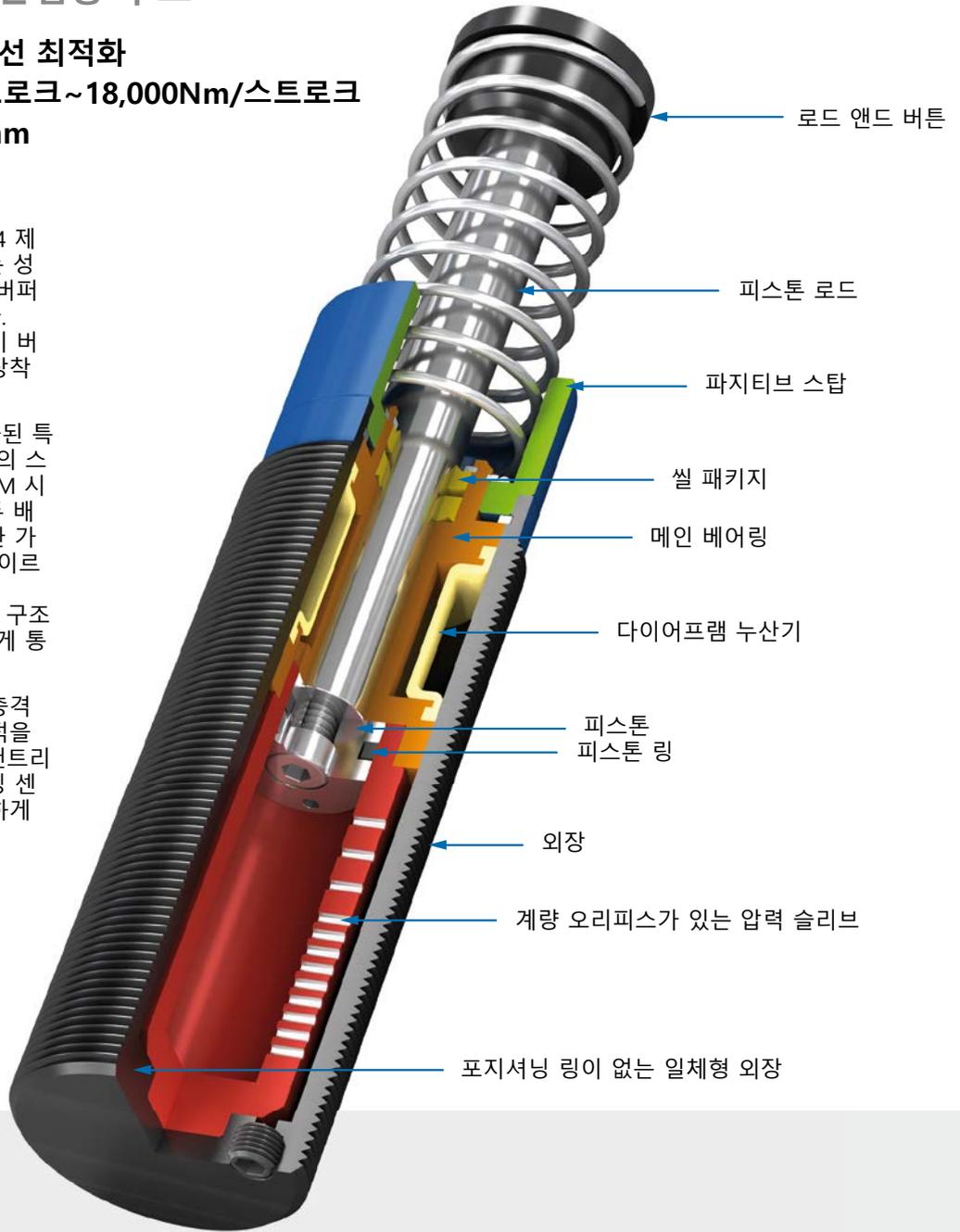
**자가 조정식 또는 특성 곡선 최적화**  
**에너지 용량 310Nm/스트로크~18,000Nm/스트로크**  
**스트로크 23.1mm~150mm**

효과적인 비상 정지: SCS33~SCS64 제품군의 ACE 안전 충격 흡수 장치는 성공적인 MAGNUM 시리즈 산업용 버퍼의 혁신적 기술을 기반으로 합니다. MAGNUM 시리즈와 마찬가지로 이 버퍼도 정비가 필요하지 않고 바로 장착 가능합니다.

각각의 사용 사례에 맞추어 최적화된 특성 곡선을 통해 이 유압 기계 요소의 스트로크 당 에너지 용량은 MAGNUM 시리즈의 ACE 산업용 버퍼에 비해 두 배가 넘습니다. 사용자는 매우 우수한 가성비로 최대 1,000 하중 사이클에 이르는 수명으로 이익을 봅니다.

M33x1.5~M64x2 크기의 콤팩트한 구조로 이 장치는 기존 응용 분야에 쉽게 통합할 수 있습니다.

이 슬림하고 성능이 우수한 안전 충격 흡수 장치는 순전히 비상 정지 목적을 위해 설계되었습니다. 이 장치는 갠트리 시스템 및 컨베이어 시스템, 머시닝 센터나 자동 로딩 시스템 등에 다양하게 사용할 수 있습니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 310Nm/스트로크 ~18,000Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.02m/s~5m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**허용 온도 범위:** -12°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장: 나이트라이드 경화 스틸; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸; 로드 앤드 버튼: 경화 및 내부식 코팅된 스틸; 리턴 스프링: 아연 도금 또는 플라스틱 코팅 스틸; 액세서리: 스틸 부식 방지 코팅

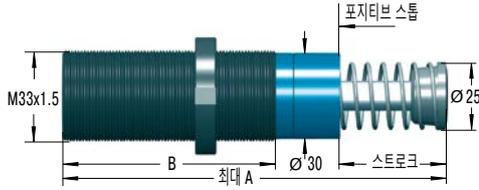
**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

**응용/적용 분야:** 마무리 및 가공 센터, 운반 시스템, 포털 시스템, 테스트 벤치, 기계 및 공장, 선회 장치, 크레인 시스템

**노트:** 스트로크 조정으로 쇼크업소버를 넣을 수 있습니다. 정체 압력이 형성되지 않으며 제동 작용이 발생하지 않습니다.

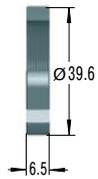
**요청 시:** 특수 오일, 특수 플랜지 등

### SCS33

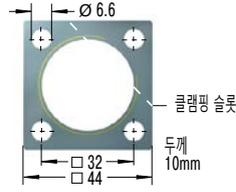


적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### NM33 잠금 링

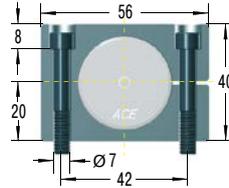
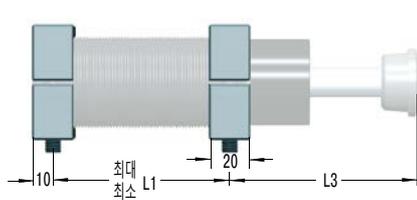


### QF33 사각 플랜지



최대 토크: 11Nm  
클램핑 토크: > 90Nm  
나사 4개로 고정

### S33 측면 풋 장착 키트



#### 치수

| 유형              | 최소 L1<br>mm | 최대 L1<br>mm | L3<br>mm |
|-----------------|-------------|-------------|----------|
| MC, MA, ML3325M | 25          | 60          | 68       |
| MC, MA, ML3350M | 32          | 86          | 93       |
| SC3325M         | 40          | 98          | 66       |
| SC3350M         | 60          | 153         | 92       |
| SCS33-25        | 25          | 60          | 68       |
| SCS33-50        | 32          | 86          | 93       |

S33 = 2 플랜지 + 4 볼트 M6x40, DIN 912  
최대 토크: 11Nm  
클램핑 토크: 90Nm  
나사 피치로 인해 두 번째 발에 대한 구멍은 첫 번째 구멍을 정한 이후에 이루어져야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

제동해야 할 질량: m(kg)  
충격 속도: 최대 v(m/s)  
인칭 속도: vs(m/s)  
모터 출력: P(kW)  
홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)  
(대체: 구동력 F(N))  
평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

### 주문 예시

안전 충격 흡수 장치 \_\_\_\_\_  
나사 M33 \_\_\_\_\_  
파지티브 정지 없는 최대 스트로크 50mm \_\_\_\_\_  
ACE가 지정한 식별 번호 \_\_\_\_\_  
대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.

**SCS33-50-1xxxx**

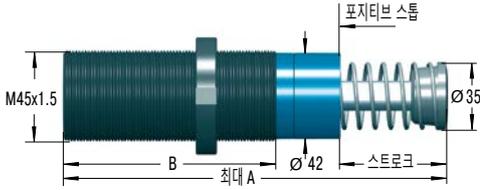
### 성능 및 치수

| 유형       | 최대 에너지 용량                       |                                | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | 최대 측면 하중<br>각 ° | 무게<br>kg |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|---------|-----------------|----------|
|          | W <sub>3</sub> 자가 조정<br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub> 최적화됨<br>Nm/스트로크 |              |              |            |            |         |                 |          |
| SCS33-25 | 310                             | 500                            | 45           | 90           | 23.2       | 138        | 83      | 3               | 0.51     |
| SCS33-50 | 620                             | 950                            | 45           | 135          | 48.6       | 189        | 108     | 2               | 0.63     |

<sup>1</sup> 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

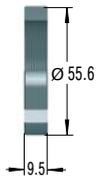
자가 조정식 또는 특성 곡선 최적화

SCS45

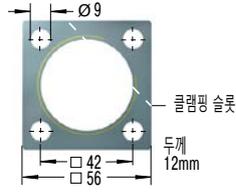


적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

NM45 잠금 링



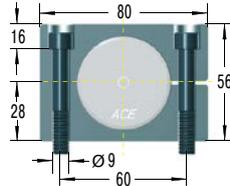
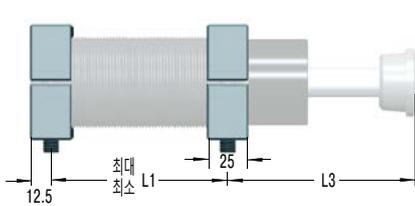
QF45 사각 플랜지



최대 토크: 27Nm  
클램핑 토크: > 200Nm  
나사 4개로 고정

S45

측면 풋 장착 키트



치수

| 유형              | 최소 L1<br>mm | 최대 L1<br>mm | L3<br>mm |
|-----------------|-------------|-------------|----------|
| MC, MA, ML4525M | 32          | 66          | 66       |
| MC, MA, ML4550M | 40          | 92          | 91       |
| MC, MA4575M     | 50          | 118         | 116      |
| SC4525M         | 50          | 112         | 62.5     |
| SC4550M         | 64          | 162         | 87.5     |
| SCS45-25        | 32          | 66          | 66       |
| SCS45-50        | 40          | 92          | 91       |
| SCS45-75        | 50          | 118         | 116      |

S45 = 2 플랜지 + 4 볼트 M8x50, DIN 912

최대 토크: 27Nm

클램핑 토크: 350Nm

나사 피치로 인해 두 번째 발에 대한 구멍은 첫 번째 구멍을 정한 이후에 이루어져야 합니다.

주문 시 반드시 기재

제동해야 할 질량: m(kg)

충격 속도: 최대 v(m/s)

인칭 속도: vs(m/s)

모터 출력: P(kW)

홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)

(대체: 구동력 F(N))

평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

주문 예시

안전 충격 흡수 장치 \_\_\_\_\_  
 나사 M45 \_\_\_\_\_  
 파지티브 정지 없는 최대 스트로크 50mm \_\_\_\_\_  
 ACE가 지정한 식별 번호 \_\_\_\_\_  
**대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.**

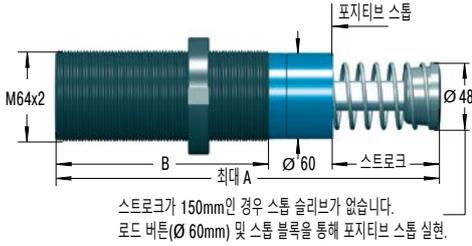
SCS45-50-1xxxx

성능 및 치수

| 유형       | 최대 에너지 용량                       |                                | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | 최대 측면 하중<br>각 ° | 무게<br>kg |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|---------|-----------------|----------|
|          | W <sub>3</sub> 자가 조정<br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub> 최적화됨<br>Nm/스트로크 |              |              |            |            |         |                 |          |
| SCS45-25 | 680                             | 1,200                          | 70           | 100          | 23.1       | 145        | 95      | 3               | 1.13     |
| SCS45-50 | 1,360                           | 2,350                          | 70           | 145          | 48.5       | 195        | 120     | 2               | 1.36     |
| SCS45-75 | 2,040                           | 3,500                          | 50           | 180          | 73.9       | 246        | 145     | 1               | 1.59     |

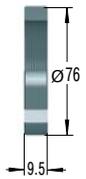
<sup>1</sup> 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

### SCS64

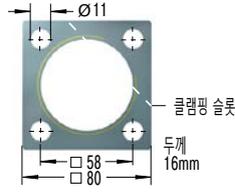


적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### NM64 잠금 링

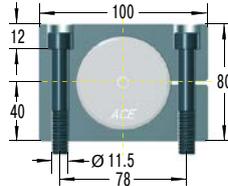
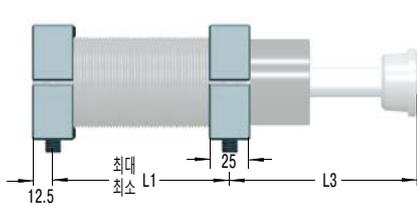


### QF64 사각 플랜지



최대 토크: 50Nm  
클램핑 토크: > 210Nm  
나사 4개로 고정

### S64 측명 풋 장착 키트



#### 치수

| 유형              | 최소 L1 mm | 최대 L1 mm | L3 mm |
|-----------------|----------|----------|-------|
| ML6425M         | 40       | 86       | 75.5  |
| MC, MA, ML6450M | 50       | 112      | 100   |
| MC, MA64100M    | 64       | 162      | 152   |
| MC, MA64150M    | 80       | 212      | 226   |
| SCS64-50        | 50       | 112      | 100   |
| SCS64-100       | 64       | 162      | 152   |
| SCS64-150       | 80       | 212      | 226   |

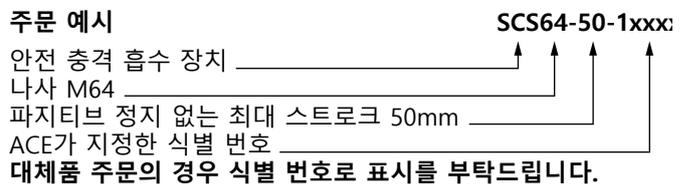
S64 = 2 플랜지 + 4 볼트 M10x80, DIN 912  
최대 토크: 50Nm  
클램핑 토크: 350Nm  
나사 피치로 인해 두 번째 발에 대한 구멍은 첫 번째 구멍을 정한 이후에 이루어져야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: 최대 v(m/s)
- 인칭 속도: vs(m/s)
- 모터 출력: P(kW)
- 홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)
- (대체: 구동력 F(N))
- 평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

### 주문 예시



### 성능 및 치수

| 유형        | 최대 에너지 용량                    |                             | 최소 리턴 힘 N | 최대 리턴 힘 N | 스트로크 mm | 최대 A mm | B mm | 최대 측면 하중 각 ° | 무게 kg |
|-----------|------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|---------|---------|------|--------------|-------|
|           | W <sub>3</sub> 자가 조정 Nm/스트로크 | W <sub>3</sub> 최적화됨 Nm/스트로크 |           |           |         |         |      |              |       |
| SCS64-50  | 3,400                        | 6,000                       | 90        | 155       | 48.6    | 225     | 140  | 3            | 2.90  |
| SCS64-100 | 6,800                        | 12,000                      | 105       | 270       | 99.4    | 326     | 191  | 2            | 3.70  |
| SCS64-150 | 10,200                       | 18,000                      | 75        | 365       | 150.0   | 450     | 241  | 1            | 5.10  |

<sup>1</sup> 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

# SCS38~SCS63

## 긴 스트로크를 통한 적은 반응력

### 하이랙 댐퍼, 최적화 특성 곡선

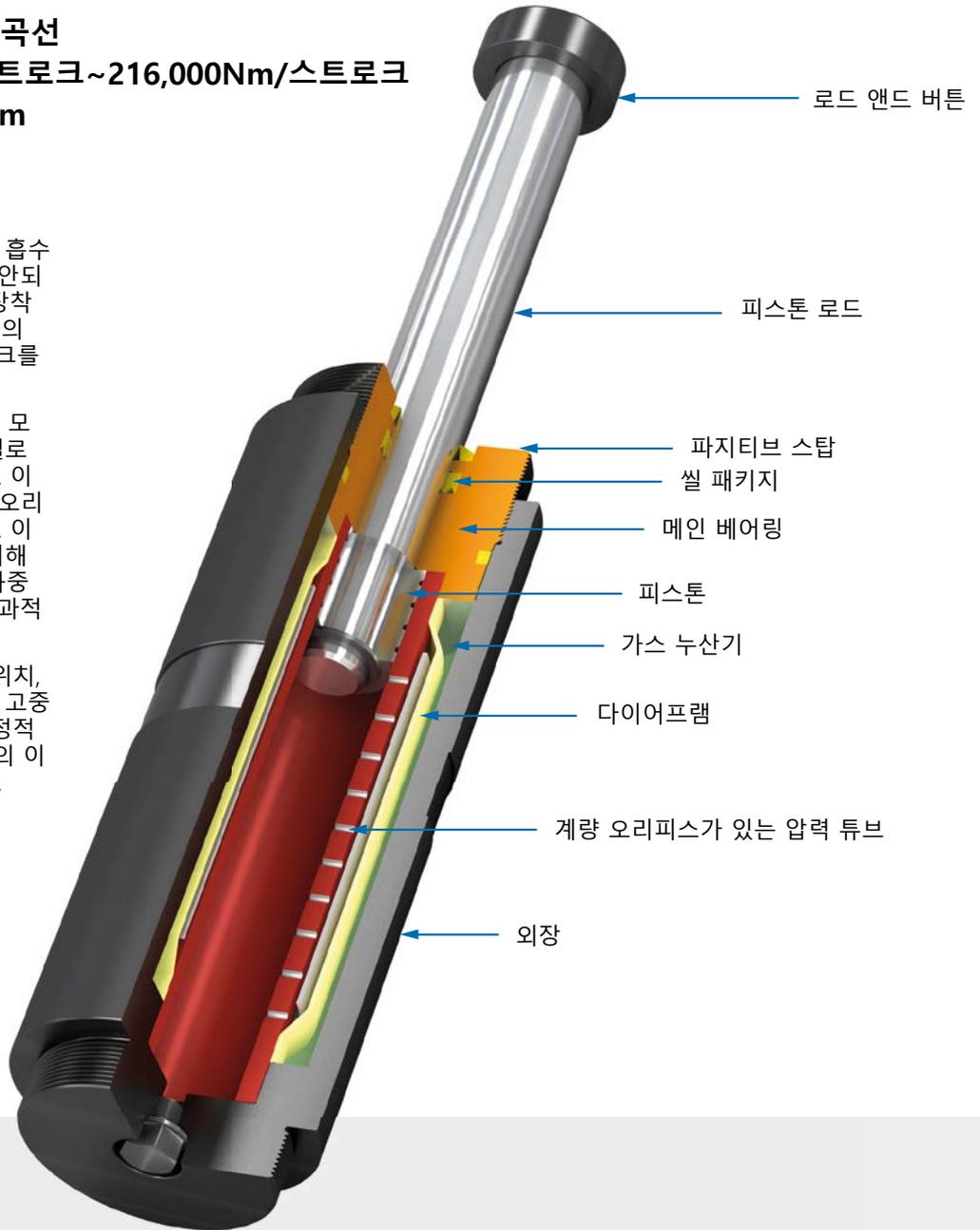
에너지 용량 3,600Nm/스트로크~216,000Nm/스트로크

스트로크 50mm~1,200mm

긴 스트로크에 슬림한 디자인:  
SCS38~SCS63 제품군의 안전 충격 흡수 장치도 비상 정지에 사용하도록 고안되었습니다. 정비가 필요 없고 바로 장착 가능한 이 댐퍼로는 최대 1,200mm의 스트로크가 가능합니다. 큰 스트로크를 통해 낮은 반응력이 형성됩니다.

특성 곡선 또는 댐핑 특성은 ACE의 모든 안전 충격 흡수 장치에서 고객별로 각 응용 분야에 맞추어 조정됩니다. 이를 위해 각 사용 사례에 맞는 계량 오리 피스를 특별히 계산 및 제작합니다. 이 맞춤 기계 요소는 산업용 버퍼에 비해 저렴하고 최대 1,000까지 가능한 하중 사이클 때문에 더욱 이상적이며 효과적인 보호 수단입니다.

예를 들어 선반 조종 장치의 최종 위치, 컨베이어 시스템 및 크레인 시스템 고충량 응용 사례 및 테스트 벤치를 안정적으로 보호하고자 하는 경우에 ACE의 이 안전 충격 흡수 장치를 선택합니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 3,600Nm/스트로크 ~216,000Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.5m/s~4.6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**반응력:** 최대 에너지 용량 80kN~210kN

**허용 온도 범위:** -20°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장, 로드 앤드 버튼: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 로드: 경질 크롬 코팅 스틸

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

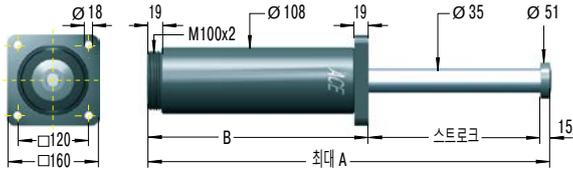
**충전 압력:** 약 2bar. 통합 질소 가스 어큐뮬레이터를 통한 피스톤 리턴.

**응용/적용 분야:** 선반 저장 시스템, 고충량 응용 분야, 운반 시스템, 운반 시스템, 포털 시스템, 테스트 벤치

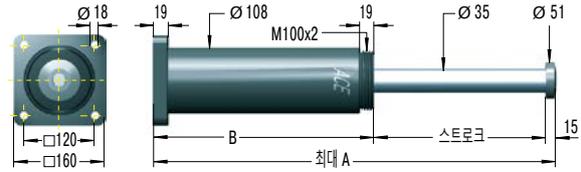
**노트:** 스트로크 조정으로 쇼크업소버를 넣을 수 있습니다. 정체 압력이 형성되지 않으며 제동 작용이 발생하지 않습니다.

**요청 시:** 특수 오일, 특수 플랜지, 특수 방청제 등 통합 센서 요청 시 완전히 밖으로 빠진 피스톤 로드, 상시 폐쇄 접점형 또는 상시 개방 접점형, PNP 스위칭 또는 NPN 스위칭 선택 가능.

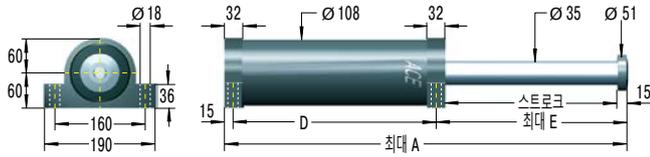
### SCS38-F 정면 플랜지



### SCS38-R 후면 플랜지



### SCS38-S 풋 마운트



### 기술 데이터

충격 속도 범위: 0.90 m/s to 4.6 m/s

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: 최대 v(m/s)
- 인칭 속도: vs(m/s)
- 모터 출력: P(kW)
- 홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)
- (대체: 구동력 F(N))
- 평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 예시

SCS38-400-F-X  
 안전 충격 흡수 장치 \_\_\_\_\_  
 구멍 크기 Ø 38mm \_\_\_\_\_  
 스트로크 400mm \_\_\_\_\_  
 전면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_  
 ACE가 지정한 식별 번호 \_\_\_\_\_  
 대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.

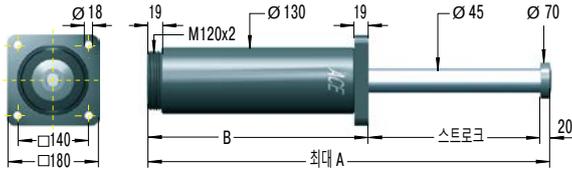
### 성능 및 치수

| 유형        | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 최소 리턴  |        | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | D<br>mm | 최대 E<br>mm | 설치 유형                                 |                                   | 설치 유형             |               |
|-----------|-------------------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------|
|           |                   | 힘<br>N | 힘<br>N |            |            |         |         |            | <sup>1</sup> 최대 F 및 S<br>측면 하중 각<br>° | <sup>1</sup> 최대 R<br>측면 하중 각<br>° | F 및 R<br>무게<br>kg | S<br>무게<br>kg |
| SCS38-50  | 3,600             | 600    | 700    | 50         | 270        | 205     | 175     | 80         | 5.0                                   | 4.0                               | 12.0              | 13.0          |
| SCS38-100 | 7,200             | 600    | 700    | 100        | 370        | 255     | 225     | 132        | 5.0                                   | 4.0                               | 14.0              | 15.0          |
| SCS38-150 | 10,800            | 600    | 700    | 150        | 470        | 305     | 275     | 180        | 5.0                                   | 4.0                               | 16.0              | 17.0          |
| SCS38-200 | 14,400            | 600    | 700    | 200        | 570        | 355     | 325     | 230        | 5.0                                   | 4.0                               | 18.0              | 19.0          |
| SCS38-250 | 18,000            | 600    | 700    | 250        | 670        | 405     | 375     | 280        | 4.7                                   | 3.7                               | 20.0              | 21.0          |
| SCS38-300 | 21,600            | 600    | 700    | 300        | 785        | 470     | 440     | 330        | 3.9                                   | 2.9                               | 22.0              | 22.0          |
| SCS38-350 | 25,200            | 600    | 700    | 350        | 885        | 520     | 490     | 380        | 3.4                                   | 2.4                               | 24.0              | 25.0          |
| SCS38-400 | 28,800            | 600    | 700    | 400        | 1,000      | 585     | 555     | 430        | 3.0                                   | 2.0                               | 26.0              | 27.0          |
| SCS38-500 | 36,000            | 600    | 700    | 500        | 1,215      | 700     | 670     | 530        | 2.4                                   | 1.4                               | 30.0              | 31.0          |
| SCS38-600 | 43,200            | 600    | 700    | 600        | 1,430      | 815     | 785     | 630        | 1.9                                   | 0.9                               | 34.0              | 34.0          |
| SCS38-700 | 50,400            | 600    | 700    | 700        | 1,645      | 930     | 900     | 730        | 1.6                                   | 0.6                               | 38.0              | 39.0          |
| SCS38-800 | 57,600            | 600    | 700    | 800        | 1,860      | 1,045   | 1,015   | 830        | 1.3                                   | 0.3                               | 43.0              | 44.0          |

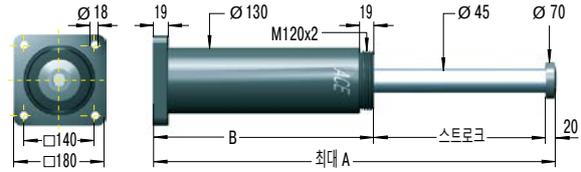
<sup>1</sup> 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

하이랙 댐퍼, 최적화 특성 곡선

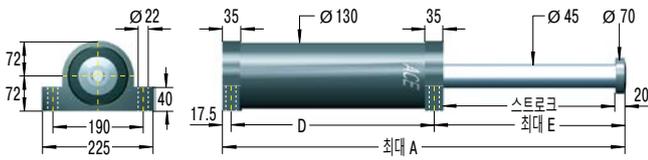
SCS50-F 정면 플랜지



SCS50-R 후면 플랜지



SCS50-S 풋 마운트



기술 데이터

충격 속도 범위: 0.61 m/s to 4.6 m/s

주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: 최대 v(m/s)
- 인칭 속도: vs(m/s)
- 모터 출력: P(kW)
- 홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)
- (대체: 구동력 F(N))
- 평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

주문 예시

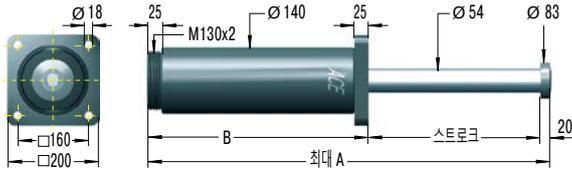
SCS50-400-F-X  
 안전 충격 흡수 장치 \_\_\_\_\_  
 구멍 크기 Ø 50mm \_\_\_\_\_  
 스트로크 400mm \_\_\_\_\_  
 전면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_  
 ACE가 지정한 식별 번호 \_\_\_\_\_  
 대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.

성능 및 치수

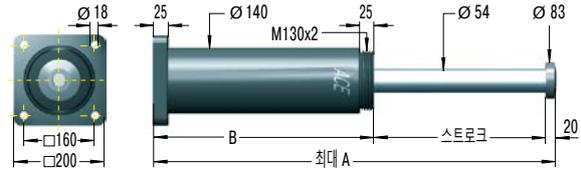
| 유형         | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 최소 리턴  |        | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | D<br>mm | 최대 E<br>mm | 설치 유형                                 |                                   | 설치 유형             |               |
|------------|-------------------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------|
|            |                   | 힘<br>N | 힘<br>N |            |            |         |         |            | <sup>1</sup> 최대 F 및 S<br>측면 하중 각<br>° | <sup>1</sup> 최대 R<br>측면 하중 각<br>° | F 및 R<br>무게<br>kg | S<br>무게<br>kg |
| SCS50-100  | 14,000            | 1,000  | 1,200  | 100        | 390        | 270     | 235     | 138        | 5.0                                   | 4.0                               | 22.0              | 23.0          |
| SCS50-150  | 21,000            | 1,000  | 1,200  | 150        | 490        | 320     | 285     | 188        | 5.0                                   | 4.0                               | 25.0              | 26.0          |
| SCS50-200  | 28,000            | 1,000  | 1,200  | 200        | 590        | 370     | 335     | 238        | 5.0                                   | 4.0                               | 27.0              | 28.0          |
| SCS50-250  | 35,000            | 1,000  | 1,200  | 250        | 690        | 420     | 385     | 288        | 4.5                                   | 3.5                               | 30.0              | 31.0          |
| SCS50-300  | 42,000            | 1,000  | 1,200  | 300        | 805        | 485     | 450     | 338        | 3.8                                   | 2.8                               | 33.0              | 34.0          |
| SCS50-350  | 49,000            | 1,000  | 1,200  | 350        | 905        | 535     | 500     | 388        | 3.3                                   | 2.3                               | 35.0              | 37.0          |
| SCS50-400  | 56,000            | 1,000  | 1,200  | 400        | 1,020      | 600     | 565     | 438        | 2.9                                   | 1.9                               | 38.0              | 40.0          |
| SCS50-500  | 70,000            | 1,000  | 1,200  | 500        | 1,235      | 715     | 680     | 538        | 2.3                                   | 1.3                               | 44.0              | 45.0          |
| SCS50-600  | 84,000            | 1,000  | 1,200  | 600        | 1,450      | 830     | 795     | 638        | 1.9                                   | 0.9                               | 50.0              | 51.0          |
| SCS50-700  | 98,000            | 1,000  | 1,200  | 700        | 1,665      | 945     | 910     | 738        | 1.6                                   | 0.6                               | 55.0              | 57.0          |
| SCS50-800  | 112,000           | 1,000  | 1,200  | 800        | 1,880      | 1,060   | 1,025   | 838        | 1.3                                   | 0.3                               | 61.0              | 63.0          |
| SCS50-1000 | 140,000           | 1,000  | 1,200  | 1,000      | 2,310      | 1,290   | 1,255   | 1,038      | 1.0                                   | 0.0                               | 72.0              | 74.0          |

<sup>1</sup> 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

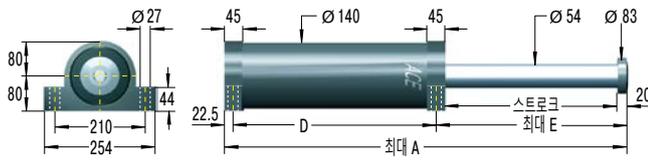
### SCS63-F 정면 플랜지



### SCS63-R 후면 플랜지



### SCS63-S 풋 마운트



### 기술 데이터

충격 속도 범위: 0.50 m/s to 4.6 m/s

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: 최대 v(m/s)
- 인칭 속도: vs(m/s)
- 모터 출력: P(kW)
- 홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)
- (대체: 구동력 F(N))
- 평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 예시

안전 충격 흡수 장치 \_\_\_\_\_  
 구멍 크기 Ø 63mm \_\_\_\_\_  
 스트로크 400mm \_\_\_\_\_  
 전면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_  
 ACE가 지정한 식별 번호 \_\_\_\_\_  
**SCS63-400-F-X**  
 대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.

### 성능 및 치수

| 유형         | 에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 최소 리턴  | 최대 리턴  | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | D<br>mm | 최대 E<br>mm | 설치 유형                            |                              | 설치 유형             |               |
|------------|-------------------|--------|--------|------------|------------|---------|---------|------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------|---------------|
|            |                   | 힘<br>N | 힘<br>N |            |            |         |         |            | <sup>1</sup> 최대 F 및 S<br>측면 하중 각 | <sup>1</sup> 최대 R<br>측면 하중 각 | F 및 R<br>무게<br>kg | S<br>무게<br>kg |
| SCS63-100  | 18,000            | 1,500  | 2,500  | 100        | 405        | 285     | 240     | 143        | 5.0                              | 4.0                          | 29.0              | 32.0          |
| SCS63-150  | 27,000            | 1,500  | 2,500  | 150        | 505        | 335     | 290     | 193        | 5.0                              | 4.0                          | 32.0              | 35.0          |
| SCS63-200  | 36,000            | 1,500  | 2,500  | 200        | 605        | 385     | 340     | 243        | 5.0                              | 4.0                          | 35.0              | 38.0          |
| SCS63-250  | 45,000            | 1,500  | 2,500  | 250        | 705        | 435     | 390     | 293        | 5.0                              | 4.0                          | 38.0              | 42.0          |
| SCS63-300  | 54,000            | 1,500  | 2,500  | 300        | 805        | 485     | 440     | 343        | 5.0                              | 4.0                          | 41.0              | 45.0          |
| SCS63-350  | 63,000            | 1,500  | 2,500  | 350        | 925        | 555     | 510     | 393        | 5.0                              | 4.0                          | 45.0              | 49.0          |
| SCS63-400  | 72,000            | 1,500  | 2,500  | 400        | 1,025      | 605     | 560     | 443        | 5.0                              | 4.0                          | 48.0              | 52.0          |
| SCS63-500  | 90,000            | 1,500  | 2,500  | 500        | 1,245      | 725     | 680     | 543        | 4.2                              | 3.2                          | 55.0              | 60.0          |
| SCS63-600  | 108,000           | 1,500  | 2,500  | 600        | 1,445      | 825     | 780     | 643        | 3.4                              | 2.4                          | 62.0              | 66.0          |
| SCS63-700  | 126,000           | 1,500  | 2,500  | 700        | 1,665      | 945     | 900     | 746        | 2.9                              | 1.9                          | 69.0              | 73.0          |
| SCS63-800  | 144,000           | 1,500  | 2,500  | 800        | 1,865      | 1,045   | 1,000   | 843        | 2.5                              | 1.5                          | 75.0              | 79.0          |
| SCS63-1000 | 180,000           | 1,500  | 2,500  | 1,000      | 2,285      | 1,265   | 1,220   | 1,043      | 1.9                              | 0.9                          | 89.0              | 93.0          |
| SCS63-1200 | 216,000           | 1,500  | 2,500  | 1,200      | 2,705      | 1,485   | 1,440   | 1,243      | 1.4                              | 0.4                          | 102.0             | 106.0         |

<sup>1</sup> 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

## CB63~CB160

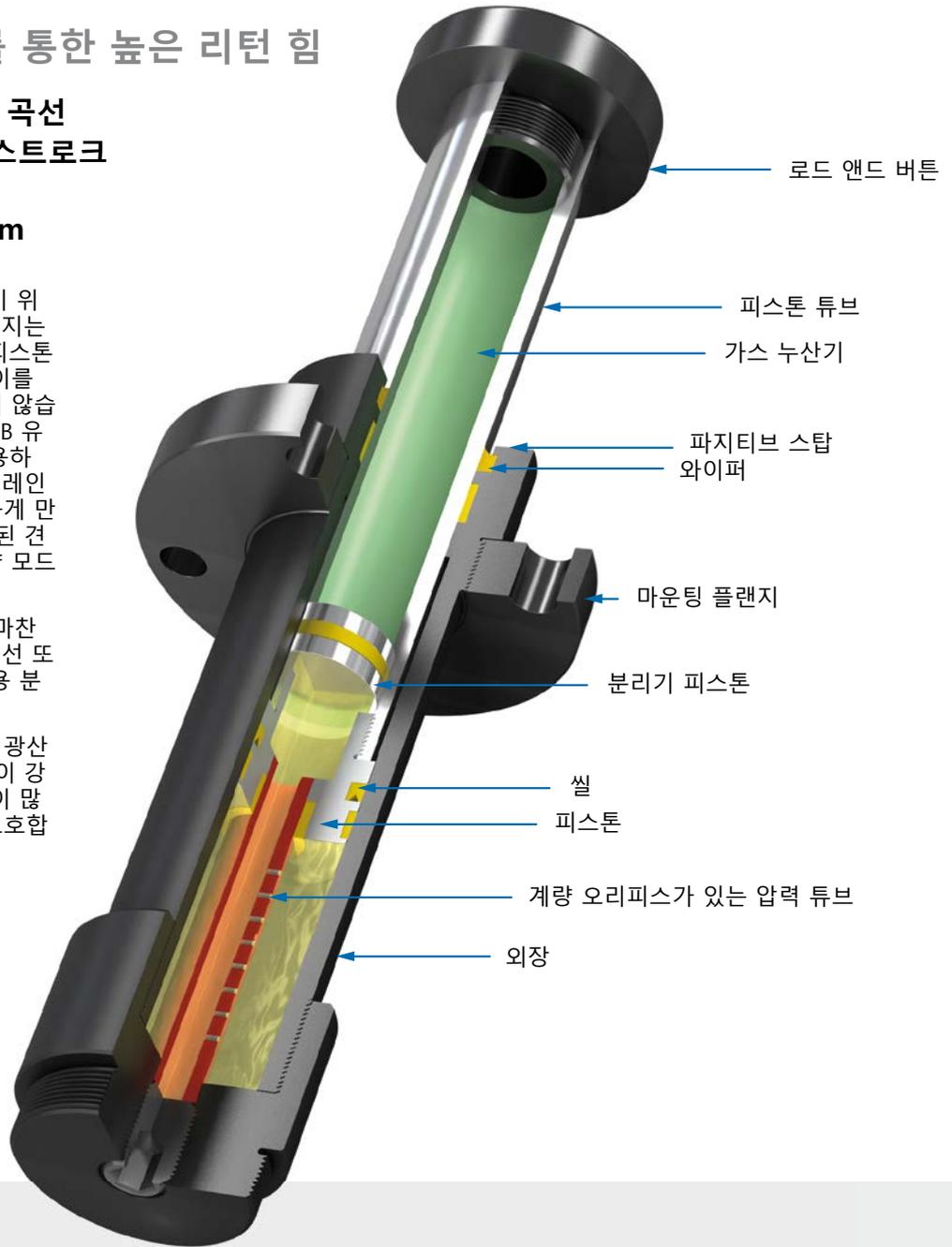
가스 어큐뮬레이터를 통한 높은 리턴 힘

**크레인 설치, 최적화 특성 곡선**  
**에너지 용량 16,000Nm/스트로크**  
**~480,000Nm/스트로크**  
**스트로크 100mm~800mm**

다부진 힘: 고중량 모드에 사용하기 위한 CB63~CB160 제품군의 비상 정지는 내부에 시스템 실을 이용합니다. 피스톤 로드엔드 버튼에 오염 또는 손상이 있어도 이를 통해 누출 또는 고장으로 연결되지 않습니다. 압축 가스 어큐뮬레이터는 CB 유형에 최대 100kN의 리턴 힘을 허용하고, 이는 예를 들어 멀티 브리지 크레인 시스템의 응용 분야를 더욱 안전하게 만듭니다. 댐퍼 바디 및 크게 치수화된 견고한 피스톤 로드 베어링도 고중량 모드에 맞게 설계되었습니다.

모든 ACE 안전 충격 흡수 장치와 마찬가지로 각 CB 대표 모델의 특성 곡선 또는 댐핑 특성은 개별적으로 각 응용 분야에 맞추어 조정됩니다.

크레인 시스템이든 금속 산업이나 광산 등의 고중량 응용 사례의 기계든, 이 강력한 안전 충격 흡수 장치는 비용이 많이 드는 고장으로부터 구조물을 보호합니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 16,000Nm/스트로크  
 ~480,000Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.5m/s~4.6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**반응력:** 최대 에너지 용량  
 187kN~700kN

**허용 온도 범위:** -20°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탬:** 통합됨

**재료:** 외장, 로드 앤드 버튼: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 튜브: 경질 크롬 코팅 스틸

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

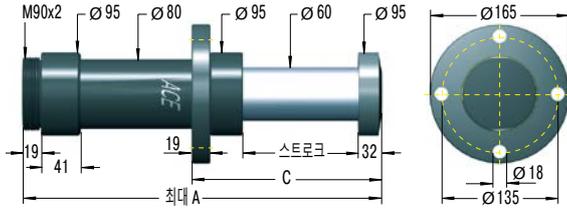
**충전 압력:** 약 5.6bar~5.9bar. 통합 질소 가스 어큐뮬레이터를 통한 피스톤 리턴.

**응용/적용 분야:** 고중량 응용 분야, 고중량 응용 분야, 운반 시스템, 포털 시스템

**노트:** 스트로크 조정으로 쇼크 업소버를 넣을 수 있습니다. 정체 압력이 형성되지 않으며 제동 작용이 발생하지 않습니다.

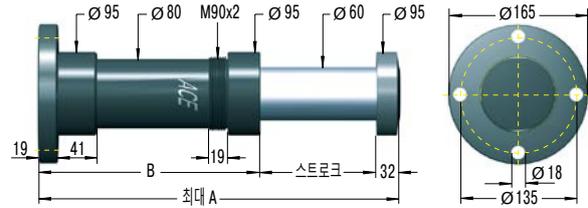
**요청 시:** 특수 오일, 특수 플랜지, 특수 방청 등

### CB63-F 정면 플랜지



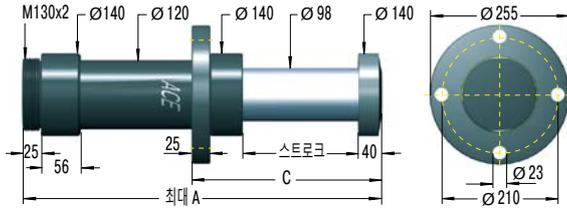
반응력: 최대 에너지 용량 최대 187kN인 경우

### CB63-R 후면 플랜지



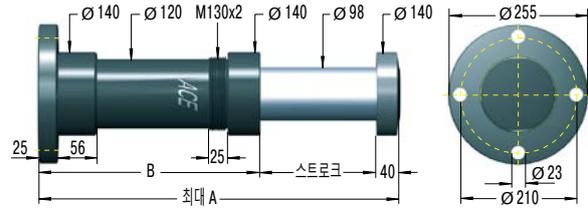
반응력: 최대 에너지 용량 최대 187kN인 경우

### CB100-F 정면 플랜지



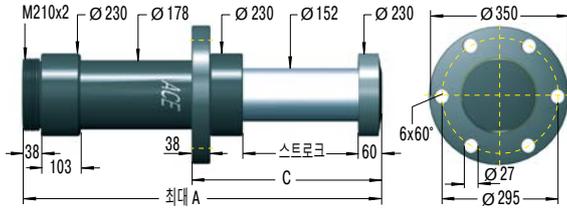
반응력: 최대 에너지 용량 최대 467kN인 경우

### CB100-R 후면 플랜지



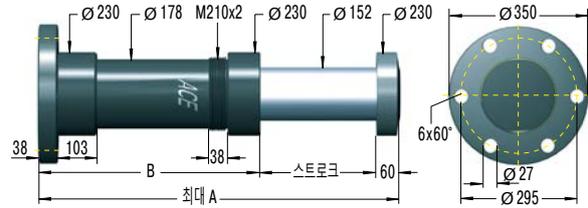
반응력: 최대 에너지 용량 최대 467kN인 경우

### CB160-F 정면 플랜지



반응력: 최대 에너지 용량 최대 700kN인 경우

### CB160-R 후면 플랜지



반응력: 최대 에너지 용량 최대 700kN인 경우

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: 최대 v(m/s)
- 인칭 속도: vs(m/s)
- 모터 출력: P(kW)
- 홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)
- (대체: 구동력 F(N))
- 평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 예시

안전 충격 흡수 장치 \_\_\_\_\_  
 구멍 크기 Ø 63mm \_\_\_\_\_  
 스트로크 400mm \_\_\_\_\_  
 전면 플랜지 마운팅 \_\_\_\_\_  
 ACE가 지정한 식별 번호 \_\_\_\_\_  
**대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.**

CB63-400-F-X

### 성능 및 치수

| 유형        | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | ¹ 최대 측면<br>하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|---------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|------------|---------|---------|----------------------|----------|
|           |                           | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |            |         |         |                      |          |
| CB63-100  | 16,000                    | 1,510                  | 128,000                | 1,700        | 18,500       | 100        | 420        | 288     | 192     | 3.5                  | 12.7     |
| CB63-200  | 32,000                    | 3,020                  | 256,000                | 1,700        | 24,000       | 200        | 700        | 468     | 292     | 3.0                  | 16.7     |
| CB63-300  | 48,000                    | 4,540                  | 384,000                | 1,700        | 27,000       | 300        | 980        | 648     | 392     | 2.5                  | 20.8     |
| CB63-400  | 64,000                    | 6,050                  | 512,000                | 1,700        | 29,000       | 400        | 1,260      | 828     | 492     | 2.0                  | 24.8     |
| CB63-500  | 80,000                    | 7,560                  | 640,000                | 1,700        | 30,000       | 500        | 1,540      | 1,008   | 592     | 1.5                  | 28.8     |
| CB100-200 | 80,000                    | 7,560                  | 640,000                | 4,500        | 44,000       | 200        | 735        | 495     | 320     | 4.0                  | 42.5     |
| CB100-300 | 120,000                   | 11,340                 | 960,000                | 4,500        | 56,000       | 300        | 1,005      | 665     | 420     | 3.5                  | 50.8     |
| CB100-400 | 160,000                   | 15,120                 | 1,280,000              | 4,500        | 65,000       | 400        | 1,275      | 835     | 520     | 3.0                  | 59.1     |
| CB100-500 | 200,000                   | 18,900                 | 1,600,000              | 4,500        | 71,000       | 500        | 1,545      | 1,005   | 620     | 2.5                  | 67.5     |
| CB100-600 | 240,000                   | 22,680                 | 1,920,000              | 4,500        | 76,000       | 600        | 1,815      | 1,175   | 720     | 2.0                  | 75.8     |
| CB160-400 | 240,000                   | 22,700                 | 1,920,000              | 11,000       | 71,000       | 400        | 1,400      | 940     | 600     | 4.0                  | 154.0    |
| CB160-600 | 360,000                   | 34,000                 | 2,880,000              | 11,000       | 71,000       | 600        | 2,000      | 1,340   | 800     | 3.0                  | 188.0    |
| CB160-800 | 480,000                   | 45,400                 | 3,840,000              | 11,000       | 71,000       | 800        | 2,600      | 1,740   | 1,000   | 2.0                  | 221.0    |

¹ 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

## EB63~EB160

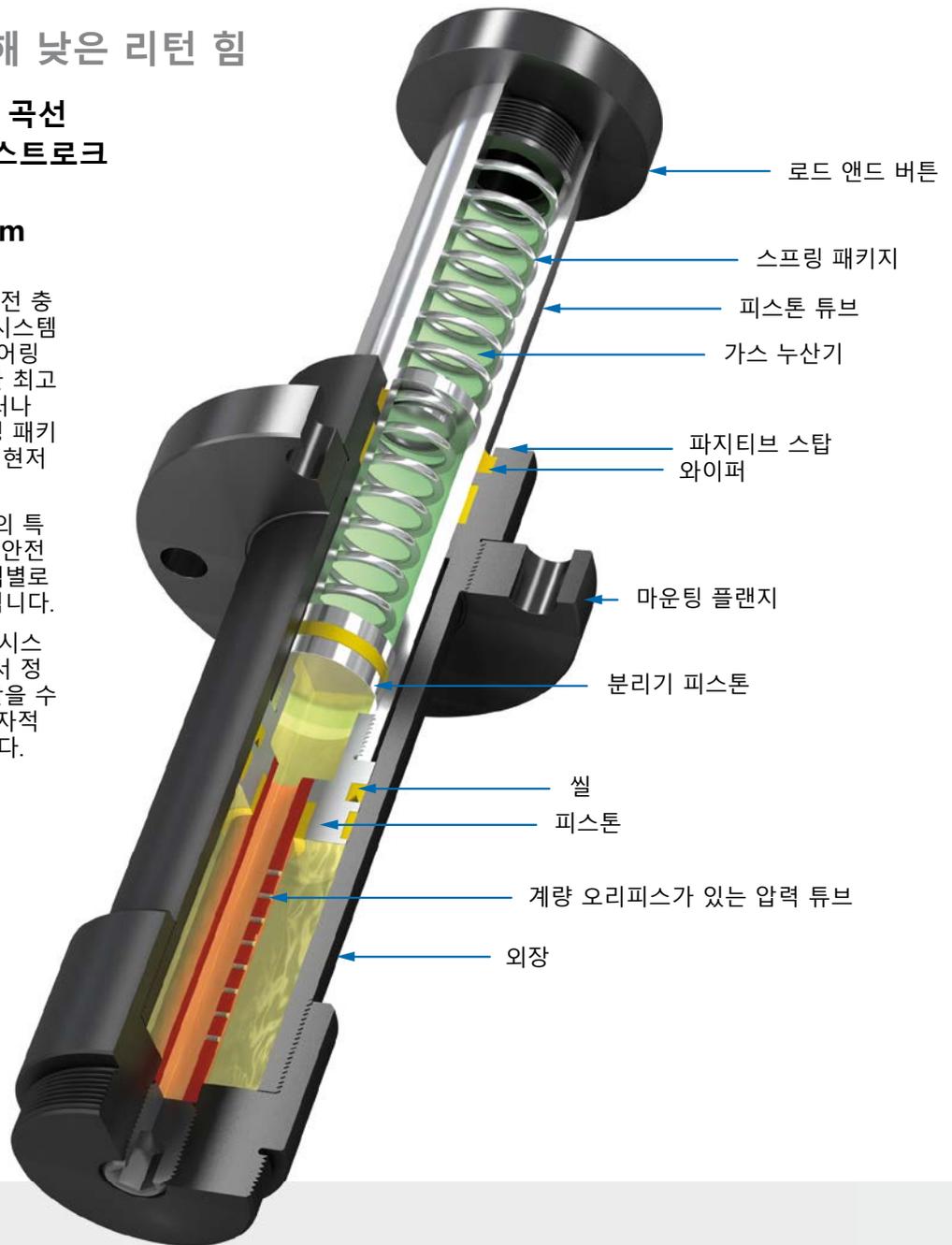
### 스프링 패키지를 통해 낮은 리턴 힘

**크레인 설치, 최적화 특성 곡선**  
**에너지 용량 16,000Nm/스트로크**  
**~480,000Nm/스트로크**  
**스트로크 100mm~800mm**

리턴 힘 축소: EB 제품군의 ACE 안전 충격 흡수 장치는 내부에 위치하는 시스템 씰, 크게 치수화된 피스톤 로드 베어링 그리고 비상 정지에 사용하기 위한 최고의 에너지 용량을 제공합니다. 그러나 솔리드 버퍼 바디에 통합된 스프링 패키지는 CB 시리즈에 비해 리턴 힘을 현저하게 낮춥니다.

바로 장착 가능한 무정비 EB 유형의 특성 곡선 및 댐핑 특성은 모든 ACE 안전 충격 흡수 장치와 마찬가지로 고객별로 그리고 개별 요건에 맞추어 조정됩니다.

이 안전 충격 흡수 장치는 크레인 시스템 및 수많은 고중량 응용 사례에서 정전 시에도 안정적으로 자신의 역할을 수행합니다. 이 유압 기계 요소는 독자적인 브레이크 시스템이기 때문입니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 16,000Nm/스트로크  
 ~480,000Nm/스트로크

**충격 속도 범위:** 0.5m/s~4.6m/s. 요청 시 다른 속도 가능.

**반응력:** 최대 에너지 용량  
 187kN~700kN

**허용 온도 범위:** -20°C~+66°C. 요청 시 온도 범위 변경 가능.

**마운팅:** 임의

**파지티브 스탱:** 통합됨

**재료:** 외장, 로드 앤드 버튼: 스틸 부식 방지 코팅; 피스톤 튜브: 경질 크롬 코팅 스틸

**댐핑 매체:** Automatic Transmission Fluid(ATF)

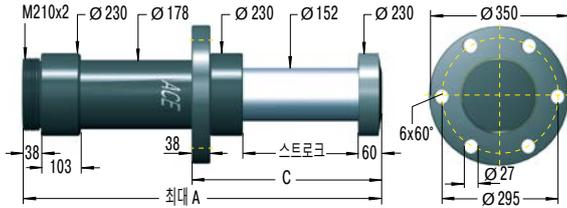
**충전 압력:** 약 0.55bar~1.1bar. 추가 리턴 스프링을 적용한 통합 질소 가스 어큐뮬레이터를 통한 피스톤 리턴.

**응용/적용 분야:** 고중량 응용 분야, 고중량 응용 분야, 운반 시스템, 포털 시스템

**노트:** 스트로크 조정으로 쇼크업소버를 넣을 수 있습니다. 정체 압력이 형성되지 않으며 제동 작용이 발생하지 않습니다.

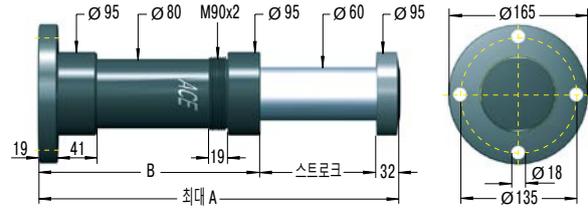
**요청 시:** 특수 오일, 특수 플랜지, 특수 방청 등

### EB63-F 정면 플랜지



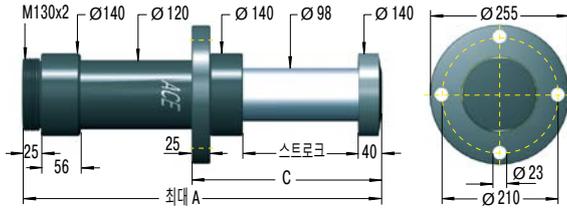
반응력: 최대 에너지 용량 최대 187kN인 경우

### EB63-R 후면 플랜지



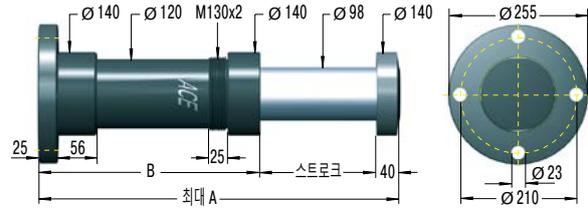
반응력: 최대 에너지 용량 최대 187kN인 경우

### EB100-F 정면 플랜지



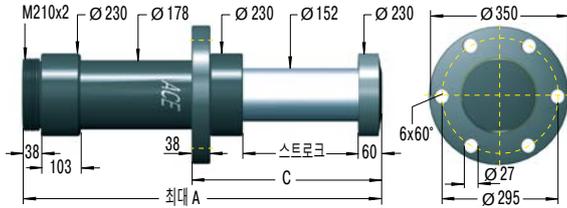
반응력: 최대 에너지 용량 최대 467kN인 경우

### EB100-R 후면 플랜지



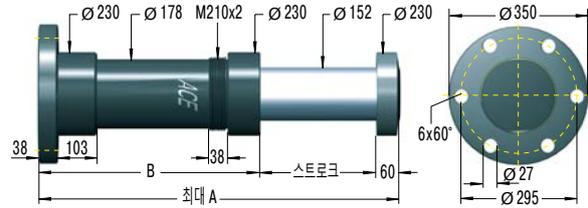
반응력: 최대 에너지 용량 최대 467kN인 경우

### EB160-F 정면 플랜지



반응력: 최대 에너지 용량 최대 700kN인 경우

### EB160-R 후면 플랜지



반응력: 최대 에너지 용량 최대 700kN인 경우

### 주문 시 반드시 기재

- 제동해야 할 질량: m(kg)
- 충격 속도: 최대 v(m/s)
- 인칭 속도: vs(m/s)
- 모터 출력: P(kW)
- 홀딩 토크 계수: HM(정상 2.5)
- (대체: 구동력 F(N))
- 평행하게 작용하는 댐퍼 개수: n

또는 259페이지 공식 집합에 의한 계산에 따른 기술 데이터

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 예시

- 안전 충격 흡수 장치 EB63-400-F-X  
 구멍 크기 Ø 63mm  
 스트로크 400mm  
 전면 플랜지 마운팅  
 ACE가 지정한 식별 번호  
 대체품 주문의 경우 식별 번호로 표시를 부탁드립니다.

### 성능 및 치수

| 유형        | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | 유효 질량                  |                        | 최소 리턴 힘<br>N | 최대 리턴 힘<br>N | 스트로크<br>mm | 최대 A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | ¹ 최대 측면<br>하중 각<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|---------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|------------|---------|---------|----------------------|----------|
|           |                           | 최소 me<br>(유효 질량)<br>kg | 최대 me<br>(유효 질량)<br>kg |              |              |            |            |         |         |                      |          |
| EB63-100  | 16,000                    | 1,510                  | 128,000                | 700          | 6,900        | 100        | 420        | 288     | 192     | 3.5                  | 13.7     |
| EB63-200  | 32,000                    | 3,020                  | 256,000                | 770          | 9,300        | 200        | 700        | 468     | 292     | 3.0                  | 16.7     |
| EB63-300  | 48,000                    | 4,540                  | 384,000                | 830          | 10,600       | 300        | 980        | 648     | 392     | 2.5                  | 21.8     |
| EB63-400  | 64,000                    | 6,050                  | 512,000                | 600          | 11,100       | 400        | 1,260      | 828     | 492     | 2.0                  | 25.8     |
| EB63-500  | 80,000                    | 7,560                  | 640,000                | 670          | 12,000       | 500        | 1,540      | 1,008   | 592     | 1.5                  | 29.8     |
| EB100-200 | 80,000                    | 7,560                  | 640,000                | 1,200        | 8,900        | 200        | 735        | 495     | 320     | 4.0                  | 42.5     |
| EB100-300 | 120,000                   | 11,340                 | 960,000                | 950          | 14,100       | 300        | 1,005      | 665     | 420     | 3.5                  | 50.8     |
| EB100-400 | 160,000                   | 15,120                 | 1,280,000              | 1,190        | 18,200       | 400        | 1,275      | 835     | 520     | 3.0                  | 59.1     |
| EB100-500 | 200,000                   | 18,900                 | 1,600,000              | 930          | 20,800       | 500        | 1,545      | 1,005   | 620     | 2.5                  | 68.5     |
| EB100-600 | 240,000                   | 22,680                 | 1,920,000              | 1,170        | 23,300       | 600        | 1,815      | 1,175   | 720     | 2.0                  | 76.8     |
| EB160-400 | 240,000                   | 22,700                 | 1,920,000              | 1,870        | 18,100       | 400        | 1,400      | 940     | 600     | 4.0                  | 155.6    |
| EB160-600 | 360,000                   | 34,000                 | 2,880,000              | 2,100        | 18,800       | 600        | 2,000      | 1,340   | 800     | 3.0                  | 189.0    |
| EB160-800 | 480,000                   | 45,400                 | 3,840,000              | 2,400        | 19,500       | 800        | 2,600      | 1,740   | 1,000   | 2.0                  | 222.3    |

¹ 값이 최대 축 오차에서 20% 줄어듭니다.

**허가된 사용**

ACE 안전 충격 흡수 장치는 축방향으로 힘이 유입되는 경우 비상 정지에서 정의된 최종 위치에서 움직이는 질량을 제동하기 위한 것입니다. 이 안전 충격 흡수 장치는 정상적인 작동 중에 최대 하중이 규칙적으로 충돌하는 경우를 위해 고안된 것이 아닙니다.

**안전 충격 흡수 장치 계산**

일반적으로 안전 충격 흡수 장치의 계산은 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

**댐핑 특성**

압력 튜브 또는 압력 슬리브의 구멍 패턴은 각각의 안전 충격 흡수 장치에 대해 점검 또는 조정해야 합니다. 각각의 댐핑 특성 곡선은 비상 정지 시 발생하는 최대 질량 및 충격 속도에 맞추어 최적화되어 있습니다. 그에 따라 각각의 안전 충격 흡수 장치는 개별적인 압력 튜브 번호를 받습니다.

**명판**

제품군 SCS33~SCS64의 경우, 개별적인 다섯 자리 압력 튜브 번호를 명판의 버퍼 명칭 끝자리에서 알 수 있습니다. 예시: SCS33-50EU-1XXXX. 제품군 SDH38~SDH63 및 SDP63~SDP160 유형인 경우, 압력 튜브 번호가 다섯 자리입니다. 예시: SDH38-400EU-F-XXXXX. 타입 명칭 외에 명판에는 안전 충격 흡수 장치 당 최대 허용 충격 속도와 최대 허용 충돌 질량이 기재되어 있습니다.

**설치**

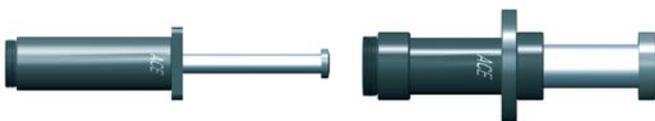
댐퍼 설치를 위해 순정 ACE 액세서리를 사용할 것을 권장합니다.

댐퍼의 고정 구조는 제시된 반응력(Q)을 흡수할 수 있도록 설계되어야 합니다, 계산 제한 참조.

ACE가 추천하는 장착 유형은 정면 플랜지입니다. 이를 통해 최대한 높은 좌굴 안전성이 보장됩니다. 댐퍼는 제동해야 할 하중이 가능한 근소한 측면 하중 각으로 피스톤 로드와 충돌하도록 설치해야 합니다. 측면 하중 각 허용값은 최신 카탈로그의 기술 표를 참조하십시오.

전체 댐퍼 스트로크를 사용해야 합니다. 그렇지 않고 스트로크 이용이 근소한 경우 과부하를 초래할 수 있습니다.

**장착 유형 정면 플랜지**



안전 충격 흡수 장치 SDH

안전 충격 흡수 장치 SDP

**환경 조건**

각각의 댐퍼 타입에 대한 허용 온도 범위는 당사의 최신 카탈로그를 참조하십시오.

**주의:** 허용값을 준수하지 않으면 댐퍼의 조기 고장 및 파손을 초래할 수 있습니다. 이는 시스템 및 기계 손상을 수반할 수 있습니다.

실외 또는 습한 환경에서는 댐퍼에 특수 방청제를 처리한 경우에만 장애 없이 사용할 수 있습니다.

**작동 개시**

설치 후 첫 번째 충격 시험은 낮은 충격 속도로 이루어져야 하며 가능한 전체 부하로 하지 않아야 합니다. 설계 데이터와 작동 데이터 사이에 편차가 있는 경우, 이를 감지하고 손상을 방지할 수 있습니다. 세이프티 댐퍼 치수화를 위해 최대한 하중과 일치하지 않는(예: 감소된 충격 속도 또는 드라이브 차단 상태) 설계 데이터를 기초로 한 경우, 이 한계 조건을 작동을 개시할 때에 그리고 추후에 작동할 때에 준수해야 합니다. 그렇지 않으면 과부하로 인해 기계 또는 댐퍼가 손상될 위험이 있습니다. 댐퍼 충격이 이루어진 후, 피스톤 로드의 출발 위치로의 리턴 유형, 댐퍼 기밀성 그리고 고정 요소의 견고한 안착 여부를 점검해야 합니다. 피스톤 로드, 댐퍼 몸체 또는 연결 구조물에 손상이 발생하면 안 됩니다.

**포지티브 스톱**

안전 충격 흡수 장치는 스트로크 제한 장치로서 외부의 포지티브 스톱을 필요로 하지 않습니다. 세이프티 댐퍼 스트로크는 로드 앤드 버튼의 스톱을 통해 댐퍼에서 제한됩니다. 모델 SCS33~SCS64의 경우, 포지티브 스톱은 통합된 스톱 슬리브를 통해 실현됩니다.

**댐퍼 충돌 후 유의해야 할 사항**

비정상적으로 충돌한 세이프티 댐퍼 및 정상적으로 감소된 하중과 충돌한 세이프티 댐퍼는 댐퍼 충돌 후 점검해야 합니다. 피스톤 로드의 출발 위치로의 리턴 유형, 댐퍼 기밀성 그리고 고정 요소의 견고한 안착 여부를 점검해야 합니다. 피스톤 로드, 댐퍼 몸체 또는 연결 구조물에 손상이 발생하면 안 됩니다. 결함이 확인되지 않으면, 세이프티 댐퍼를 다시 작동할 수 있습니다(작동 개시 참조).

**정비**

세이프티 댐퍼는 폐쇄된 시스템이며 따라서 별도의 정비가 필요하지 않습니다. 비정상적으로 충돌한 세이프티 댐퍼(예: 비상 정지 장치)는 시스템의 정상적인 안전 점검 범위에서 적어도 일년에 한 번 점검합니다. 이때 피스톤 로드의 출발 위치로의 리턴 유형, 댐퍼 기밀성 그리고 고정 요소의 견고한 안착 여부를 점검해야 합니다. 피스톤 로드와 손상이 있으면 안 됩니다. **작동 중 정상적으로** 작동하는 세이프티 댐퍼의 경우, 이러한 점검을 최대 **3개월** 간격으로 실시해야 합니다.

**정비 지침**

점검에서 댐퍼 손상이 확인되었거나, 기능이 의심스러운 경우, 점검을 위해 또는 수리를 위해 댐퍼를 ACE로 보내거나 담당 기술 컨설턴트에게 연락하십시오.

위에 언급한 사항에 대한 자세한 정보는 해당 사용 설명서 및 마운팅 방법을 참조하십시오.

### 안전 충격 흡수 장치 설계를 위한 계산 기초

다른 공식은  
10~13페이지  
참조

ACE 안전 충격 흡수 장치는 직선적으로 감속하고 그로 인해 종래의 댐핑 요소를 훨씬 능가합니다. 사용 사례의 약 90%를 다음 네 가지 정보로 간단하게 연산할 수 있습니다.

- 1. 감속해야 할 질량(무게) **m [kg]**
- 2. 충돌 및 충격 속도 범위 **v<sub>D</sub> [m/s]**
- 3. 경우에 따라 존재하는 추가의 구동력 **F [N]**
- 4. 평행한 버퍼 개수 **n**

#### 사용하는 기호

|                             |  |      |                             |                |                  |
|-----------------------------|--|------|-----------------------------|----------------|------------------|
| W <sub>1</sub>              | 스트로크당 운동 에너지; 질량 부하만 해당                        | Nm   | <sup>2</sup> v <sub>D</sub> | 버퍼에 가해지는 충격 속도 | m/s              |
| W <sub>2</sub>              | 스트로크당 구동력의 일/에너지                               | Nm   | F                           | 추가의 구동력        | N                |
| W <sub>3</sub>              | 스트로크당 전체 에너지(W <sub>1</sub> + W <sub>2</sub> ) | Nm   | x                           | 시간당 스트로크 횟수    | 1/h              |
| <sup>1</sup> W <sub>4</sub> | 시간당 전체 에너지(W <sub>3</sub> · x)                 | Nm/h | s                           | 버퍼 스트로크        | m                |
| me                          | 유효 질량  | kg   | Q                           | 저항력/반응력        | N                |
| m                           | 감속해야 할 질량                                      | kg   | t                           | 제동 시간          | s                |
| n                           | 버퍼 개수(평행)                                      |      | a                           | 감속             | m/s <sup>2</sup> |
| <sup>2</sup> v              | 충돌 시 속도  | m/s  |                             |                |                  |

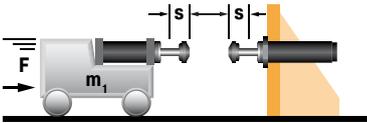
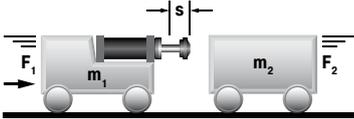
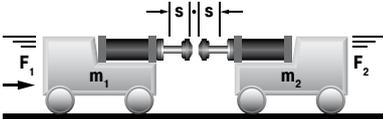
<sup>1</sup> 각각의 성능표에 제시된 허용 W<sub>4</sub> 값은 실온인 경우에만 적용됩니다. 주변 조건이 더 높은 경우 값이 줄어듭니다.

<sup>2</sup> v 또는 v<sub>0</sub>는 질량의 최종 속도입니다. 따라서 운동이 가속화되는 경우, 평균 속도에 50~100%를 가산해야 합니다.

성능표에서 버퍼를 선택하는 것은 모든 예시에서 W<sub>3</sub>, W<sub>4</sub>, me(유효 질량) 및 선택한 버퍼 스트로크 s에 따라 이루어집니다.

모든 예시에 적용됨:

다수의 버퍼를 평행하게 사용하는 경우 값 W<sub>3</sub>은 버퍼에 따라 분배됩니다.

| 사용 사례  | 공식  | 예시  |
|--|---|---|
| <b>19 버퍼 2개에 대한 캐리지</b><br> | $W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0.25$<br>$W_2 = F \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$v_D = v \cdot 0.5$   | m = 5000 kg<br>v = 2 m/s<br>F = 3500 N<br>s = 0.10 m(선택)<br><br>$W_1 = 5000 \cdot 2^2 \cdot 0.25 = 5000 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 3500 \cdot 0.10 = 350 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 5000 + 350 = 5350 \text{ Nm}$<br>$v_D = 2 \cdot 0.5 = 1 \text{ m/s}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 SDH38-100 자가 조정   |
| <b>20 캐리지에 대한 캐리지</b><br>   | $W_1 = \frac{m_1 \cdot m_2}{(m_1 + m_2)} \cdot (v_1 + v_2)^2 \cdot 0.5$<br>$W_2 = F \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$v_D = v_1 + v_2$            | m = 7000 kg<br>v <sub>1</sub> = 1.2 m/s<br>m <sub>2</sub> = 10000 kg<br>v <sub>2</sub> = 0.5 m/s<br>F = 5000 N<br>s = 0.10 m(선택)<br><br>$W_1 = \frac{7000 \cdot 10000}{(7000 + 10000)} \cdot 1.7^2 \cdot 0.5 = 5950 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 5000 \cdot 0.10 = 500 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 5950 + 500 = 6450 \text{ Nm}$<br>$v_D = 1.2 + 0.5 = 1.7 \text{ m/s}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 SDH50-100 자가 조정         |
| <b>21 버퍼 2개에 대한 캐리지</b><br> | $W_1 = \frac{m_1 \cdot m_2}{(m_1 + m_2)} \cdot (v_1 + v_2)^2 \cdot 0.25$<br>$W_2 = F \cdot s$<br>$W_3 = W_1 + W_2$<br>$v_D = \frac{v_1 + v_2}{2}$ | m = 7000 kg<br>v <sub>1</sub> = 1.2 m/s<br>m <sub>2</sub> = 10000 kg<br>v <sub>2</sub> = 0.5 m/s<br>F = 5000 N<br>s = 0.10 m(선택)<br><br>$W_1 = \frac{7000 \cdot 10000}{(7000 + 10000)} \cdot 1.7^2 \cdot 0.25 = 2975 \text{ Nm}$<br>$W_2 = 5000 \cdot 0.10 = 500 \text{ Nm}$<br>$W_3 = 2975 + 510 = 3475 \text{ Nm}$<br>$v_D = (1.2 + 0.5) : 2 = 0.85 \text{ m/s}$<br><br>성능표에 따라 선택:<br>대형 SDH38-100 자가 조정 |

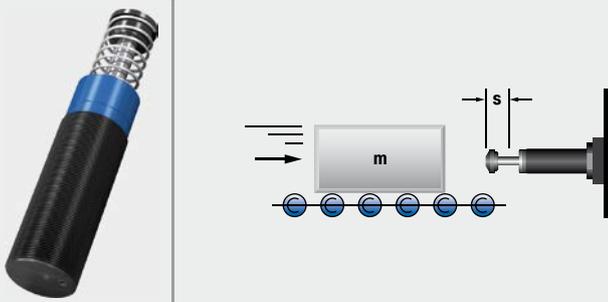
## 응용 예제

### SCS45 제어된 비상 정지

ACE 안전 충격 흡수 장치는 항공기 산업의 정밀 구성품을 보호합니다. 항공기 산업에서 부품 제작을 위한 턴테이블의 가이드 홀더와 기본 프레임은 화강암으로 이루어지며 손상되면 안 됩니다. 컨트롤 오류 또는 오작동 시 손상을 방지하기 위해, 모든 축에 SCS45-50EU 유형 안전 충격 흡수 장치를 설치하였습니다. 턴테이블이 정확하지 않게 작동하면, 비상 스톱퍼가 제때 턴테이블을 제동합니다. 따라서 최종 위치를 지나칠 경우에도 모든 것이 안전하게 유지되고, 손상 위험이 영구적으로 최소화됩니다.



가장 적합하게 보호되는 턴테이블

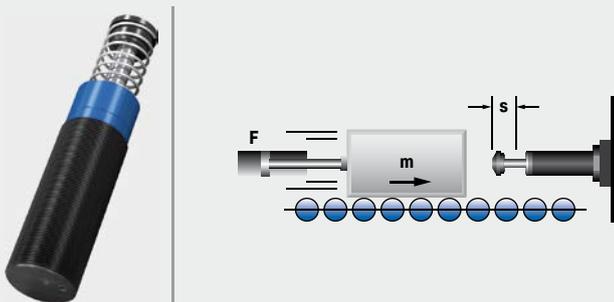


### SCS33, SCS45 뛰어난 수준의 리니어 모듈 보호

구동 및 제어 기술 분야에서 매우 유명한 한 업체의 톱모델 리니어 시스템을 위해 ACE의 안전 충격 흡수 장치를 장착하였습니다. 목적은 통제되지 않은 움직임이 있을 때 Z축을 손상으로부터 보호하는 것입니다. 다양한 하중 범위에 대해 다양한 세이프티 댐퍼를 사용합니다. 테스트 결과 최악의 경우 5m/s의 충돌 속도가 발생할 수 있었습니다. 최대한 안전을 도모하기 위해, 설계 시 모든 사례에서 조금 더 높은 값으로 계산하였습니다.



시스템과 모듈을 효과적으로 보호하는 데에 있어서 ACE의 SCS 시리즈는 비상 정지 분야에서 이상적인 솔루션입니다  
Roth GmbH & Co. KG, 90411 Nürnberg, Germany and Bosch Rexroth AG, 97816 Lohr am Main, 독일



### SCS38

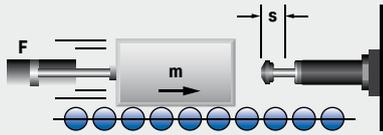
## ACE 기술 적용으로 최종 위치로 안전하게 이동

관건은 총 8개의 축 두 곳에서 주행 시뮬레이션 캡슐을 보호하는 것이었습니다. 비상 스톱퍼에 대한 요구 사항은 까다로웠습니다. 비상 정지 실패는 전체 구조물과 캡슐에 막대한 손상을 초래할 것이 분명했기 때문입니다. 피험자의 건강 손상도 배제할 수 없었고 다양하게 질량-속도 조합을 고려해야 했습니다. 이제 ACE의 안전 충격 흡수 장치 두 개가 정전이 발생한 경우 등에 파괴적 힘을 안전하게 흡수하고 위험을 배제시킵니다.



ACE 안전 충격 흡수 장치는 주행 시뮬레이터의 두 개 축에서 최종 위치를 보호합니다

Bosch Rexroth BV, Boxtel 5281 RV, 네덜란드와 슈투트가르트 대학교 - FKFS, 70569 Stuttgart, 독일



## 세이프티 댐퍼

### 비상 정지에 있어서 최정상

매우 성공적인 ACE의 TUBUS 시리즈는 오버트래블 보호 또는 스톱 버퍼로서 비상 정지에 적합합니다. 고중량 시스템 및 크레인 시스템에도 맞는 다양한 버전으로 납품 가능한 이 윤곽 댐퍼는 질량을 순간적으로 제동하지 않아도 되거나 가혹한 조건에서 작업하는 경우에 이상적입니다.

코폴리에스테르 엘라스토머 재질의 이 고저항성 버퍼는 다른 재료로는 실패한 또는 최대 1백만 하중 사이클에 이르는 유사한 수명을 달성하지 못한 영역에서 높은 힘 용량 및 에너지 용량을 달성합니다. 이 버퍼는 저렴하고 작고 가벼운 디자인을 특징으로 합니다.

450~17,810Nm의 에너지 용량으로 이 버퍼는 유압 최종 위치 댐핑의 대안으로 고려됩니다.



## 세이프티 댐퍼



### TUBUS TC 및 TC-S

크레인 설치  
**컴팩트한 파워 팩**  
 크레인 시스템, 로딩 및 리프팅 장치, 유압 장치,  
 전자 기계식 드라이브

264페이지

### TUBUS TI

비가역적 비상 정지 댐퍼  
**컴팩트한 일회용 감속 장치**  
 리니어 축의 비상 정지 댐핑, 포털 시스템, 테스트 벤치,  
 전자 기계식 드라이브

266페이지

극도로 높은 하중 지지 능력

고강도 코폴리머 엘라스토머

경량 구조

저렴하게 사용 가능

고충량 버전 납품 가능



# TUBUS TC 및 TC-S

## 컴팩트한 파워 팩

### 크레인 설치

에너지 용량 630Nm/스트로크~17,810Nm/스트로크

최대 스트로크 30mm~198mm

안전 기능을 더욱 높이기 위해: ACE TUBUS 시리즈 가운데 TC 시리즈의 윤곽 댐퍼는 세이프티 댐퍼로 사용할 수 있습니다. 정비가 필요 없고 바로 장착할 수 있는 코폴리에스테르 엘라스토머 재질의 이 댐핑 요소는 크레인 시스템에 사용하기 위해 직접 개발하였고 국제 산업 표준 OSHA 및 CMAA를 충족합니다. ACE는 TC-S의 특수 디자인으로 일회적인 듀얼 컨셉트를 통해 크레인 시스템에서 요구되는 스프링 레이트를 달성하는데 성공하였습니다.

TC-S는 TC든 에너지 관리 시스템에 있어 이 시리즈는 힘 흡수가 높은 저렴한 솔루션입니다. Ø 64mm~Ø 176mm의 매우 작고 가벼운 이 디자인은 450Nm~17,810Nm 범위의 에너지를 단계 구분 없이 커버합니다.

TC 시리즈의 윤곽 댐퍼는 무엇보다 크레인 장치, 로딩 장치 및 리프팅 장치, 유압 장치 등을 보호합니다.



구조

고정 나사

## 기술 데이터

**에너지 용량:** 630Nm/스트로크 ~17,810Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 31%~64%

**동력 범위:** 80,000N~978,000N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C

**설치 크기:** 64mm~176mm

**재료 경도 등급:** Shore 55D

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머

**마운팅:** 임의

**환경:** 미생물, 해수, 화학 약품 저항성 및 자외선, 오존 저항성 매우 우수함. 물 용량 없음 및 팽창 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

**최대 토크:**

M12: 50Nm

M16: 40Nm (DIN912)

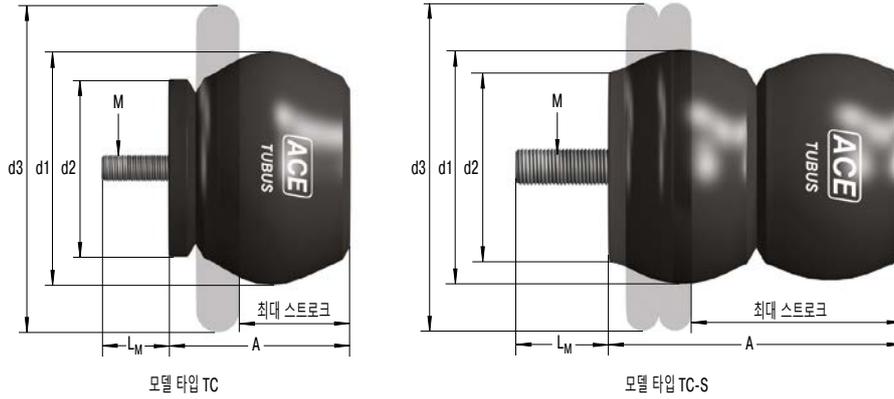
M16: 120Nm(어깨 나사)

**응용/적용 분야:** 크레인 시스템, 로딩 및 리프팅 장치, 유압 장치, 전자 기계식 드라이브

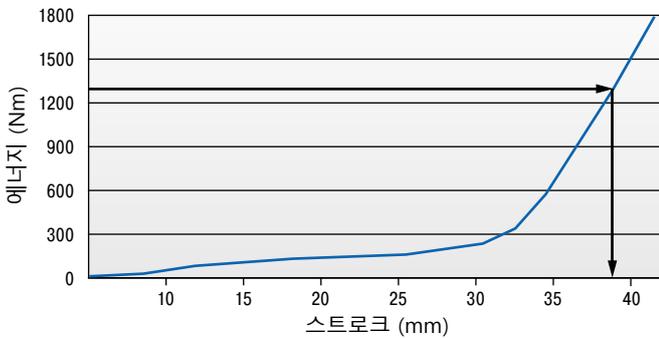
**노트:** 비상 정지 또는 연속 응용 분야에 적합. 응용 분야가 예압 및 고온 조건인 경우 ACE에 문의하십시오.

**요청 시:** 특수 스트로크, 특수 특성 곡선, 특수 스프링 레이트, 특수 설치 크기 및 특수 재료 납품 가능.

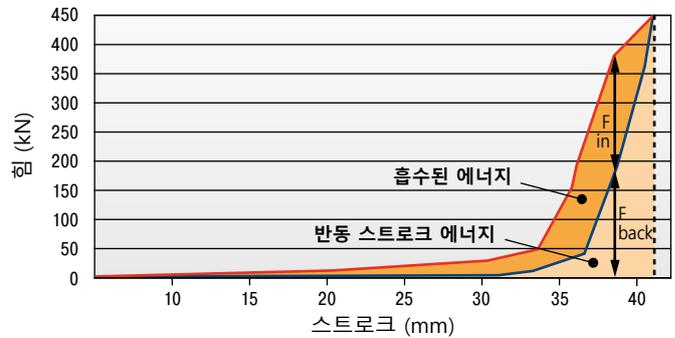
### TC



**유형 TC90-49**  
에너지-스트로크 특성 곡선(동적)  
(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



**유형 TC90-49**  
힘-스트로크 특성 곡선(동적)  
(충격 속도가 0.5m/s를 초과하는 경우)



선택 다이어그램을 이용하여 전체 에너지 및 흡수되는 에너지 비율을 산출할 수 있습니다.  
예시: 흡수되는 에너지 1,300Nm = 사용되는 스트로크 38mm, 에너지-스트로크 특성 곡선 예시 참조.  
힘-스트로크 특성 곡선에서 산출된 스트로크로 흡수되는 힘 비율 또는 복귀되는 힘 비율을 산출할 수 있습니다.  
이 유형에서는 복원력이 요구되기 때문에, 스트로크의 최소 90%를 사용한다는 점에 유의하십시오.  
요청 시 모든 유형에 대한 동적( $v > 0.5\text{m/s}$ ) 및 정적( $v \leq 0.5\text{m/s}$ ) 특성 곡선 사용 가능.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 예시

TUBUS 크레인 버퍼 \_\_\_\_\_ TC83-73-S  
외관 직경 83mm \_\_\_\_\_  
스트로크 73mm \_\_\_\_\_  
부드러운 모델 타입 \_\_\_\_\_

### 성능 및 치수

| 유형          | 비상 정지                                  |                           | 최대 스트로크<br>mm | A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | d3<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M   | 무게<br>kg |
|-------------|--|---------------------------|---------------|---------|----------|----------|----------|----------------------|-----|----------|
|             | <sup>1</sup> W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 | W <sub>3</sub><br>Nm/스트로크 |               |         |          |          |          |                      |     |          |
| TC64-62-S   | 450                                    | 630                       | 62            | 79      | 64       | 52       | 89       | 12                   | M12 | 0.174    |
| TC74-76-S   | 980                                    | 1,372                     | 76            | 96      | 74       | 61       | 114      | 12                   | M12 | 0.260    |
| TC83-73-S   | 1,940                                  | 2,715                     | 73            | 94      | 83       | 69       | 127      | 12                   | M12 | 0.328    |
| TC86-39     | 1,210                                  | 1,695                     | 39            | 56      | 86       | 78       | 133      | 12                   | M12 | 0.284    |
| TC90-49     | 1,640                                  | 2,295                     | 49            | 68      | 90       | 67       | 124      | 12                   | M12 | 0.264    |
| TC100-59    | 1,785                                  | 2,500                     | 59            | 84      | 100      | 91       | 149      | 12                   | M12 | 0.452    |
| TC102-63    | 1,970                                  | 2,760                     | 63            | 98      | 102      | 82       | 140      | 22                   | M16 | 0.662    |
| TC108-30    | 1,900                                  | 2,660                     | 30            | 53      | 108      | 77       | 133      | 12                   | M12 | 0.392    |
| TC117-97    | 3,710                                  | 5,195                     | 97            | 129     | 117      | 100      | 188      | 16                   | M16 | 1.043    |
| TC134-146-S | 7,310                                  | 10,230                    | 146           | 188     | 134      | 117      | 215      | 30                   | M16 | 1.573    |
| TC136-65    | 4,250                                  | 5,950                     | 65            | 106     | 136      | 106      | 178      | 16                   | M16 | 1.147    |
| TC137-90    | 6,350                                  | 8,890                     | 90            | 115     | 137      | 113      | 216      | 21                   | M16 | 1.201    |
| TC146-67-S  | 8,330                                  | 11,660                    | 67            | 118     | 146      | 99       | 191      | 16                   | M16 | 1.573    |
| TC150-178-S | 8,860                                  | 12,400                    | 178           | 241     | 150      | 132      | 224      | 16                   | M16 | 2.674    |
| TC153-178-S | 7,260                                  | 10,165                    | 178           | 226     | 153      | 131      | 241      | 16                   | M16 | 2.522    |
| TC168-124   | 10,100                                 | 14,140                    | 124           | 166     | 168      | 147      | 260      | 16                   | M16 | 2.533    |
| TC176-198-S | 12,725                                 | 17,810                    | 198           | 252     | 176      | 150      | 279      | 16                   | M16 | 3.685    |

<sup>1</sup> 연속사용을 위한 스트로크당 최대 에너지 용량

# TUBUS TI

## 컴팩트한 일회용 감속 장치

**비가역적 비상 정지 댐퍼**  
**에너지 용량 562Nm/스트로크~10,953Nm/스트로크**  
**최대 스트로크 25mm~80mm**

딱 한번, 그러나 확실하게: ACE는 현재 성공적인 TUBUS 윤곽 댐퍼에 대한 대안으로 비상 정지 응용 분야를 위해 TUBUS TI군의 혁신적인 일회용 버퍼를 제공합니다. 기존의 엘라스토머 댐퍼에 비해 이 세이프티 댐퍼는 되튐 효과 없이 최대 96%의 에너지 흡수를 책임집니다. 이 버퍼는 충돌 시 변형되고, 그후에는 다시 사용할 수 없습니다.

또한 설치하기 편리하고 정비가 필요하지 않은 이 일회용 버퍼는 ACE의 유압 안전 충격 흡수 장치에 대한 저렴한 대안입니다. 이 버퍼는 내부에 금속 코어가 있는 고품질 플라스틱으로 구성되며, 최대 10,953Nm의 에너지를 흡수합니다.

TUBUS TI는 주로 리니어 축 비상 정지 댐핑, 공작 기계, 속도가 빠른 서보 드라이브 및 유사 영역에 사용됩니다.



### 기술 데이터

**에너지 용량:** 562Nm/스트로크 ~10,953Nm/스트로크

**에너지 흡수:** 91%~96%

**동력 범위:** 37,138N~204,127N

**허용 온도 범위:** -40°C~+90°C, 코폴리 에스테르 엘라스토머  
 -25°C~+50°C, 폴리머

**표준 색상:**

TI16: 푸른

TI24, TI30, TI36: 화이트

**설치 크기:** 32mm~63mm

**재료:** 구조: 코폴리에스테르 엘라스토머 또는 폴리머; 가이드 슬리브: 금속

**마운팅:** 임의

**환경:** 저항성 표에 따른 화학 약품, 윤활제 저항성, 자외선 차단 기능 없음.

**충격 속도 범위:** 최대 5m/s

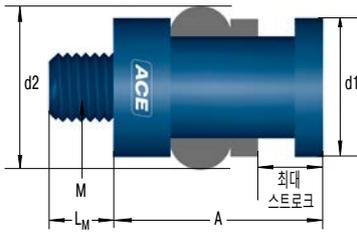
**최대 토크:** 손으로 고정

**응용/적용 분야:** 리니어 축의 비상 정지 댐핑, 포털 시스템, 테스트 벤치, 전자 기계식 드라이브

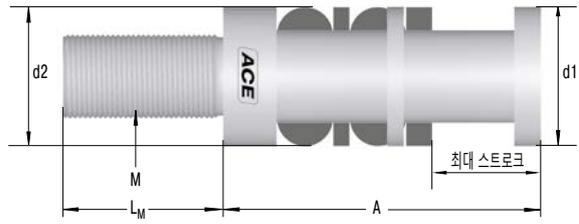
**노트:** 일회용 댐버는 충격을 받은 이후에는 무조건 교체해야 합니다.

**요청 시:** 기타 사이즈 납품 가능.

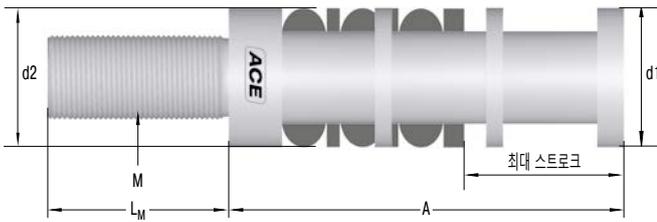
### TI 1-벨로우즈



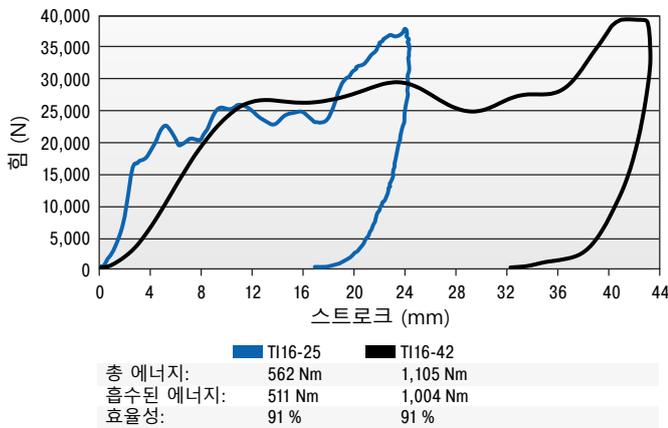
### TI 2-벨로우즈



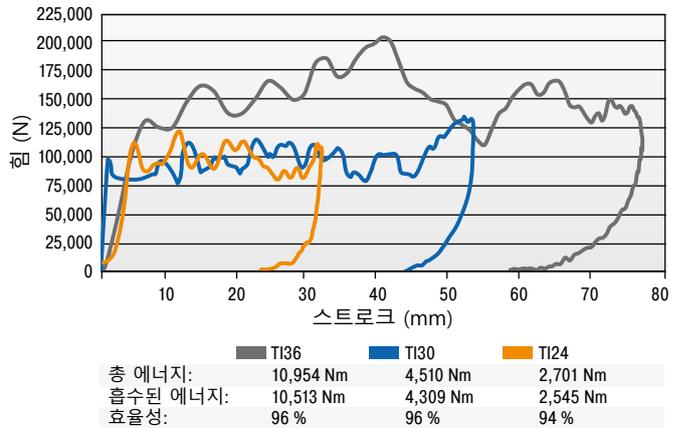
### TI 3-벨로우즈



#### 힘-스트로크 TI16 낙하 테스트 벤치에서 동적 시험



#### 힘-스트로크 TI24, TI30 및 TI36 낙하 테스트 벤치에서 동적 시험



특성 값은 동적 하중일 때에 산출하였습니다.

적합한 댐퍼 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

#### 주문 예시

TUBUS 일회용 \_\_\_\_\_ ↑  
 나사 M16 \_\_\_\_\_ ↑  
 스트로크 25mm \_\_\_\_\_ ↑  
 벨로우즈의 개수 \_\_\_\_\_ ↑

**TI16-25-1**

#### 성능 및 치수

| 유형        | 비상 정지 사용시<br>에너지 용량<br>Nm/스트로크 | 최대 스트로크<br>mm | 반응력<br>N | 벨로우즈의<br>개수 | A<br>mm | d1<br>mm | d2<br>mm | L <sub>M</sub><br>mm | M       | 최소 나사 구멍<br>깊이<br>mm | 무게<br>kg |
|-----------|--------------------------------|---------------|----------|-------------|---------|----------|----------|----------------------|---------|----------------------|----------|
| TI16-25-1 | 562                            | 25            | 37,138   | 1           | 48      | 32       | 38       | 15                   | M16x2   | 25                   | 0.045    |
| TI16-42-2 | 1,105                          | 42            | 40,000   | 2           | 83      | 32.5     | 45       | 33                   | M16x2   | 45                   | 0.075    |
| TI24-33-1 | 2,701                          | 33            | 113,590  | 1           | 64.5    | 50       | 50       | 40                   | M24x3   | 40                   | 0.140    |
| TI30-52-2 | 4,510                          | 52            | 121,130  | 2           | 113     | 50       | 50       | 57                   | M30x3.5 | 63                   | 0.240    |
| TI36-80-3 | 10,953                         | 80            | 204,127  | 3           | 172     | 63       | 65       | 89                   | M36x4   | 89                   | 0.620    |

## 클램핑

### 비상 상황 및 기타 상황에 대해 정확하게 고정하고 정지하다

이 안전 요소는 LOCKED 시리즈의 클램핑 역할을 합니다. 이 ACE 상품은 질량을 고정 및 제동하며 직선 및 회전 방향으로 모든 프로세스 시퀀스에서 통제된 방식으로 고정하는 목적에 완벽하게 적합합니다.

종래의 레일 클램핑, 바 클램핑 또는 회전 클램핑을 위한 ACE LOCKED 솔루션 외에 LOCKED LZ-P 시리즈의 Z축을 위한 안전 기능을 구비한 특수 클램핑도 납품 가능하며, 이 클램핑은 고중량이 부과되는 축이 안정적으로 고정되게 합니다. LOCKED LZ-P 시리즈의 솔루션은 공압 모드뿐만 아니라 전기 버전으로도 구매 가능합니다. Z축 클램핑이든, 리니어 가이드 클램핑이든 아니면 로드 클램핑이나 회전 클램핑이든 상관 없이, ACE에게 모든 통상적인 제조사의 솔루션과 호환 가능한 상품의 역량은 당연합니다.



ACE LOCKED 안전을 보장합니다.

프로세스 안전성 증대

클램핑 및 비상 정지 브레이크로 구매 가능

매우 짧은 유지 거리

매우 높은 클램핑 힘

컴팩트한 구조

모든 표준 크기에 적합



## 레일 클램핑

### 레일에 의해 안내되는 구조 요소를 안전하게 제동

레일 및 가이드 캐리지 조립을 이용하여 이동하는 질량을 안전하게 제동하는 것은 안전을 위해 유념해야 하며, 또한 생산 프로세스에서 신뢰할 만하게 고정하는 것도 갈수록 중요해지고 있습니다.

이 두 기능을 ACE사의 클램핑이 담당할 수 있습니다. 모든 클램핑은 특허 받은 스프링 다이어프램 시스템으로 작동합니다.

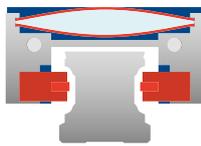
이 시스템을 통해 최대 10,000N의 제동력과 클램핑 힘이 달성됩니다. 클램핑은 항상 개별적으로 사용하는 리니어 가이드에 맞추어 조정됩니다. 클램핑은 모든 유명한 제조사의 모든 레일 크기 및 레일 프로파일에 사용할 수 있습니다.

### 클램핑 PL/SL/PLK/SLK 기능

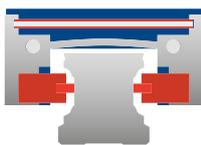
모든 프로세스 클램핑 및 안전 클램핑은 검증된 스프링 다이어프램 시스템으로 작동합니다.

원주 방향으로 고무 라이닝과 연결되어 있는 두 개의 스프링 다이어프램 사이로 압축 공기가 유입됩니다.

압력이 가해지면 클램핑이 자유롭게 움직이고, 클램핑이 환기되면 가이드 레일에서 고정이 이루어집니다.



클램핑 공기 주입됨



클램핑 공기 배출됨

#### 풀림

스프링 다이어프램들 사이에서 압축 공기가 가해지는 챔버가 이완되고 클램핑 슈 또는 브레이크 슈가 레일에서 풀립니다. 클램핑이 자유롭게 움직입니다.

#### 고정됨

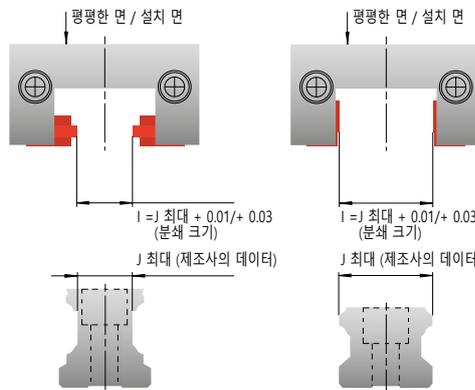
기계적으로 예약된 스프링 다이어프램의 고정력이 유지력(홀딩)으로서 클램핑 슈 또는 브레이크 슈에 유입됩니다. 클램핑이 가이드 레일에 고정됩니다.

### 브레이크 패드 또는 클램핑 패드와 리니어 가이드 레일 사이의 간격

각 LOCKED 레일 클램핑 사이의 내부 치수 I는 정확한 값으로 연마되어 있습니다.

이 값은 제조사 데이터로부터 나오는 각 리니어 가이드 레일의 최대 치수 J보다 항상 0.01~0.03mm 더 큼니다(도면 참조).

최대로 가능한 유지력(홀딩)은 J max일 때 형성되고, 가장 불리한 경우 최대 30%까지 유지력이 손실됩니다(표 참조).



| 패드 / 리니어 가이드 레일 간격 mm | 유지력 손실 % |
|-----------------------|----------|
| 0.01                  | 5        |
| 0.03                  | 10       |
| 0.05                  | 20       |
| 0.07                  | 30       |

### 클램핑 패드 PL/PLK와 SL/SLK 차이

프로세스 클램핑과 안전 클램핑은 구조 면에서 완전히 동일합니다.

이들은 클램핑 패드와 브레이크 패드의 재료 면에서만 차이가 납니다.



클램핑



제동

#### 위치 클램핑

LOCKED 제품군 PL 및 PLK 타입은 리니어 가이드에서 직접 클램핑하기 위해 고안된 것입니다. 클램핑 패드는 공구강으로 제작되며, 그리스가 칠해진 레일에서도 100%의 클램핑 힘을 제공합니다.

#### 위치 클램핑 및 비상 정지 제동

제품군 SL 및 SLK는 내마모성 소결 흑연 패드를 사용합니다. 이 패드는 위치 클램핑뿐만 아니라 리니어 가이드에서 비상 정지 제동도 가능합니다. 레일에 그리스가 칠해져 있는 경우, 공칭 유지력(홀딩)의 60%로 계산해야 합니다.

## 로드 클램핑

### 특정 위치에서 정확하게 유지하기 위한 모듈 솔루션

위치 또는 작동 상태를 안전하고 신뢰할 만하게 유지하는 것은 많은 생산 프로세스에서 중요한 요소입니다. 이 기능을 ACE사의 클램핑이 담당할 수 있습니다. 로드 상에서 클램핑이 요구되는 경우, 제품군 PN 및 PRK의 클램핑이 올바른 선택입니다.

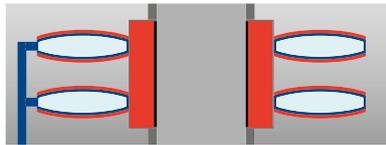
이 로드 클램핑을 이용하면 특허 받은 스프링 다이어프램 시스템을 통해 최대 36,000N의 클램핑 힘을 피스톤 로드 상에 직접 가할 수 있거나 또는 정해진 로드를 고정하기 위해 가할 수 있습니다.

로드 클램핑 PN 및 PRK는 축방향으로 그리고 회전 방향으로도 힘을 흡수할 수 있습니다.

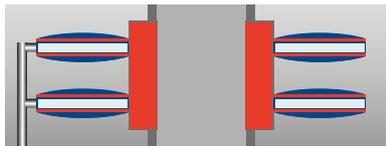
### 클램핑 LOCKED PN 및 PRK 기능

커버 플레이트, 하나 내지 네 개의 클램핑 유닛 그리고 베이스 플레이트로 구성되며, 모든 로드 클램핑은 입증된 스프링 다이어프램 시스템으로 작동합니다.

이를 통해 축방향으로 그리고 회전 방향으로 힘을 흡수할 수 있습니다.



클램핑 풀림



클램핑 고정됨

#### 풀림

압축 공기가 가해지는 다이어프램이 스프링 다이어프램 시스템을 이완하고 클램핑 슬리브를 풀립니다. 로드 또는 샤프트가 자유롭게 움직입니다.

#### 고정됨

기계적으로 예압된 스프링 다이어프램 시스템의 고정력이 유지력(홀딩)으로서 클램핑 슬리브에 유입됩니다. 로드 또는 샤프트가 고정됩니다.

### 지능형 모듈 솔루션

다수의 클램핑 유닛을 사용함으로써 간단하게 클램핑 힘을 높일 수 있습니다. 베이스 플레이트와 커버 플레이트 사이에 최대 네 개의 클램핑 유닛을 연결하여 클램핑 힘을 가변적으로 높일 수 있습니다.



모듈 구조

### LOCKED PN 및 PRK 구성품 공차

구조에 따라 개별적인 구성품 공차를 추가하면 탄성적인 축방향 유격으로 이어집니다. 이 축방향 유격은 디자인에 따라 고정된 상태에서 최대 500µm이 될 수 있습니다!

축, 샤프트 및 로드는 h5부터 최소 h9 핏으로(또는 더 정교하게) 형성되어야 합니다. 지정된 공차 범위와의 오차는 유지력(홀딩)을 줄이거나 심지어 기능 고장을 초래할 수 있습니다.



로드 클램핑

## 회전 클램핑

### 신뢰할 만하게 비틀림 고정

안정적으로 잡고 위치가 뒤들리지 않도록 고정하는 것은 많은 생산 프로세스에서 중요한 요소입니다. 이 과제를 LOCKED R 제품군의 클램핑이 담당할 수 있습니다. 회전 클램핑은 특허 받은 스프링 다이어프램 시스템을 통해 최대 4,680Nm의 홀딩 토크를 샤프트에 전달할 수 있습니다. 스프링 메커니즘을 통해 에너지가 중단된 경우 정지해 있는 축을 즉각 고정할 수 있습니다.

### 클램핑 LOCKED R 기능

입증된 스프링 다이어프램 시스템을 통해 최단시간에 홀딩 토크가 전달됩니다.



클램핑 풀림

#### 풀림

압축 공기가 가해지는 다이어프램이 스프링 다이어프램 시스템을 이완하고 고정 링을 풀립니다. 샤프트가 자유롭게 움직입니다.



클램핑 고정됨

#### 고정됨

다이어프램/스프링 다이어프램 시스템의 고정력이 유지력(홀딩)으로서 고정 링에 유입됩니다. 샤프트가 고정됩니다.

### 보조 공기가 있는 클램핑 LOCKED R-Z 기능

보다 높은 홀딩 토크가 요구되는 경우, 보조 공기 기능이 있는 이 회전 클램핑을 사용합니다.

설치 크기가 동일한 경우, 훨씬 높은 홀딩 토크가 달성됩니다.



보조 공기를 이용한 높은 클램핑 힘

#### 보조 공기로 클램핑됨

외부 스프링 다이어프램 챔버(Close)에 추가로 압축 공기를 공급함으로써(4bar 또는 6bar) 옵션으로 클램핑 힘을 높일 수 있습니다.

클램핑은 이 상태에서 닫혀 있습니다.

## 클램핑



### LOCKED PL

274페이지

레일 시스템 용 프로세스 클램핑  
**모든 레일 프로파일에 대해 높은 클램핑 힘**  
 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블



### LOCKED PLK

276페이지

레일 시스템 용 공정 클램핑, 콤팩트  
**콤팩트한 구조로 모든 레일 프로파일에 맞는 높은 클램핑 힘 제공**  
 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블



### LOCKED SL

278페이지

리니어 가이드용 안전 클램프  
**복합적인 고정 및 제동**  
 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블



### LOCKED SLK

280페이지

레일 시스템 용 안전 클램핑, 콤팩트  
**콤팩트한 구조에 고정 기능과 제동까지**  
 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블



### LOCKED LZ-P

282페이지

Z축 레일 클램프  
**인증된 안전 클램프**  
 z축, 수직 컨베이어 시스템, 스트로크 응용 분야



### LOCKED PN

284페이지

공압식 로드 클램프  
**클램핑 힘이 큰 로드 클램프**  
 리프팅 시스템, 가벼운 프레스, 펀칭/스탬핑 기계, 스택킹 시스템



### LOCKED PRK

286페이지

공압식 로드 클램프, 콤팩트  
**콤팩트한 구조에서 높은 클램핑 힘으로 로드 고정**  
 리프팅 시스템, 가벼운 프레스, 펀칭/스탬핑 기계, 스택킹 시스템



### LOCKED R

288페이지

공압식 회전 클램프  
**샤프트 상의 높은 홀딩 토크**  
 구동 축, 토크 모터, 운반 시스템

# LOCKED PL

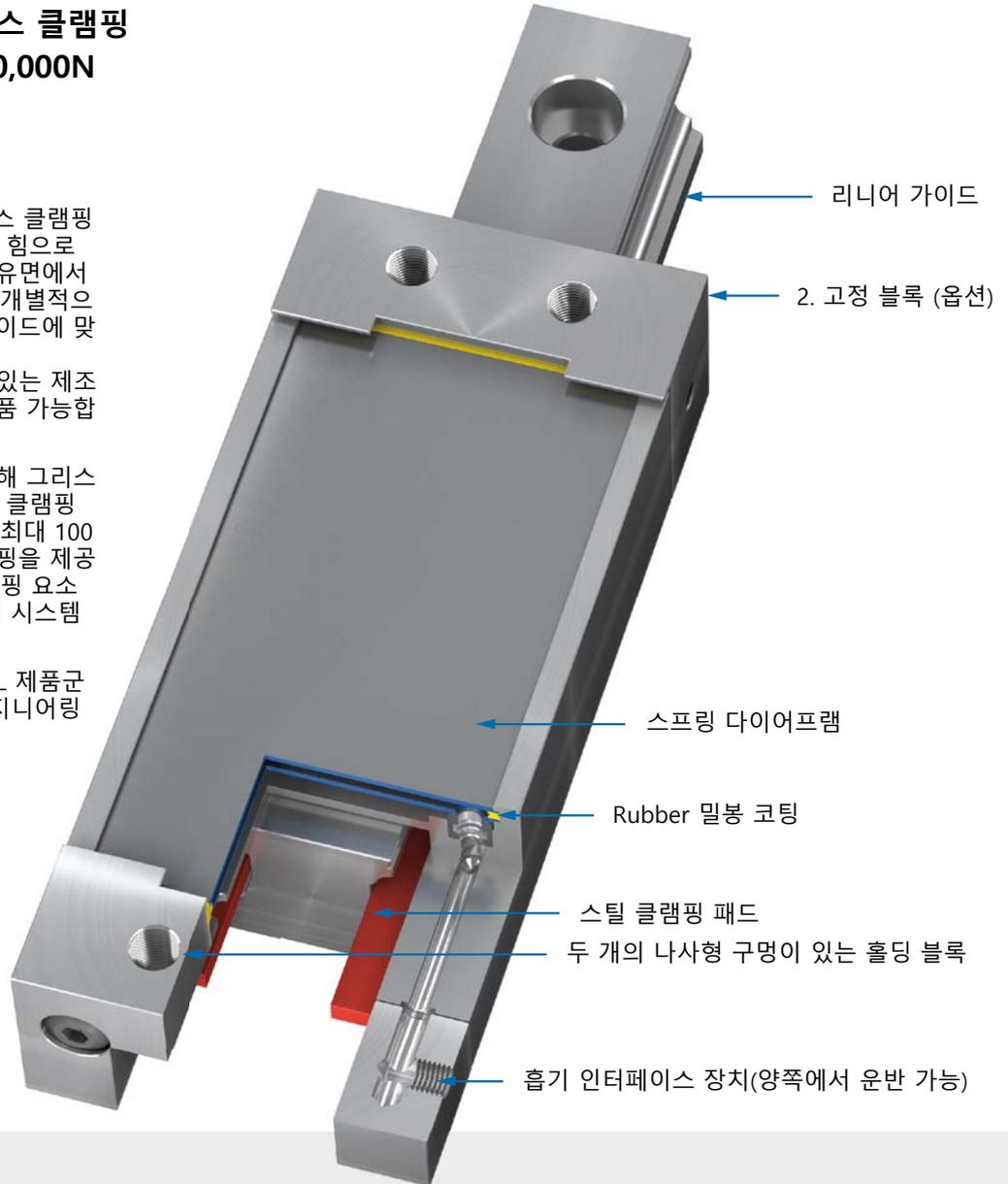
모든 레일 프로파일에 대해 높은 클램핑 힘

레일 시스템 용 프로세스 클램핑  
유지력(홀딩) 540N~10,000N

어디서든 확실한 수단: 프로세스 클램핑 LOCKED PL은 최대 10,000N의 힘으로 리니어 모듈 가이드 레일의 자유면에서 바로 고정합니다. 이 클램프는 개별적으로 사용하는 각각의 리니어 가이드에 맞추어 조정되고, 모든 레일 크기 (20mm~65mm) 및 모든 이름 있는 제조사의 레일 프로파일에 대해 납품 가능합니다.

이 제품군은 스틸 라이닝을 통해 그리스가 칠해진 레일에서도 100%의 클램핑 힘을 달성합니다. 이 제품군은 최대 100만 사이클로 최적의 정적 클램핑을 제공합니다. 또한 이 프로세스 클램핑 요소는 유압 및 전기 솔루션에 비해 시스템 비용이 낮습니다.

다양한 유형의 ACE LOCKED PL 제품군은 주로 기계 및 특수 기계 엔지니어링에 사용됩니다.

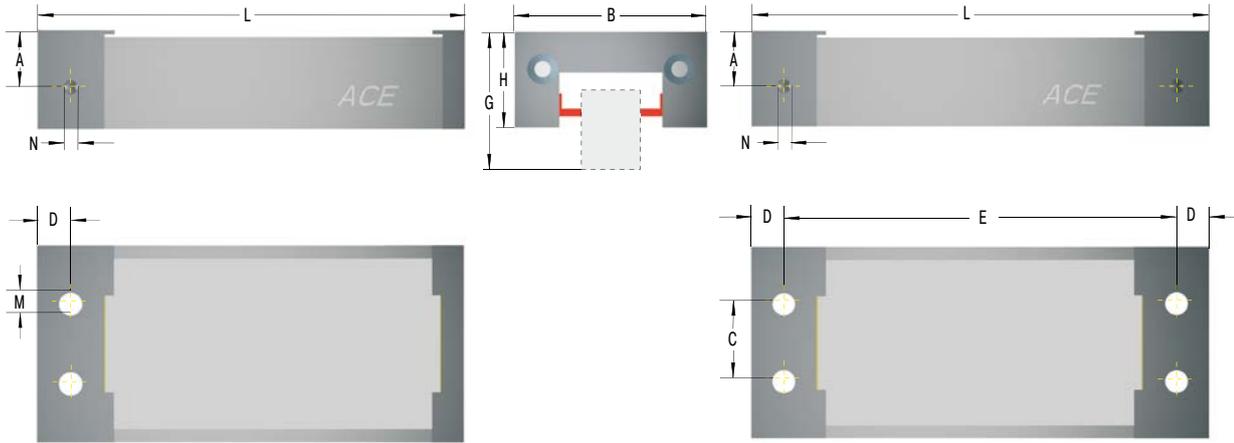


## 기술 데이터

**유지력(홀딩):** 540N~10,000N  
**레일 크기:** 20mm~65mm  
**클램핑 사이클:** 1,000,000  
**마운팅:** 임의  
**작동 압력:** 4bar (자동차) 또는 6bar  
**재료:** 외장: 공구강  
**공압 매체:** 건조, 여과된 공기  
**허용 온도 범위:** 15°C~45°C

**응용/적용 분야:** 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블, 설치 위치  
**노트:** 원하는 경우 각 유형의 설치 도면을 제공합니다.  
**요청 시:** 특수 디자인 납품 가능.

### PL



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 작동 압력: 4bar 또는 6bar
- 홀딩 블록 개수
- 레일 제조사, 레일 유형 및 레일 크기
- 캐리지 유형 명칭
- 시간당 클램핑 사이클 수

### 주문 예시

리니어 프로세스 클램핑 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 레일 공칭 크기 45mm \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 홀딩 블록의 개수 2 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 6B = 유형 6bar \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 4B = 유형 4bar \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑  
 ACE가 할당한 일련 번호 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

**PL45-2-6B-X**

### 성능 및 치수

| 유형        | 1 유지력(홀딩)<br>N | 작동 압력<br>bar | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | L<br>mm | 낮은 캐리지  |         |         | 높은 캐리지  |         |         | M   | N    | 무게<br>kg |
|-----------|----------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|------|----------|
|           |                |              |         |         |         |         |         | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm |     |      |          |
| PL20-1-4B | 540            | 4            | 43      | 12      | 6       | -       | 97.5    | 13.5    | 30      | 19.5    | -       | -       | -       | M5  | M5   | 0.32     |
| PL20-1-6B | 900            | 6            | 43      | 12      | 6       | -       | 97.5    | 13.5    | 30      | 19.5    | -       | -       | -       | M5  | M5   | 0.32     |
| PL25-1-4B | 780            | 4            | 47      | 16      | 6       | -       | 117.5   | 15.5    | 36      | 25      | 19.5    | 40      | 29      | M6  | M5   | 0.50     |
| PL25-1-6B | 1,200          | 6            | 47      | 16      | 6       | -       | 117.5   | 15.5    | 36      | 25      | 19.5    | 40      | 29      | M6  | M5   | 0.50     |
| PL30-1-4B | 1,100          | 4            | 59      | 18      | 10      | -       | 126.5   | 17.0    | 42      | 29.5    | 20.0    | 45      | 32.5    | M8  | M5   | 0.90     |
| PL30-1-6B | 1,800          | 6            | 59      | 18      | 10      | -       | 126.5   | 17.0    | 42      | 29.5    | 20.0    | 45      | 32.5    | M8  | M5   | 0.90     |
| PL35-1-4B | 1,800          | 4            | 69      | 22      | 10      | -       | 156.5   | 22.5    | 48      | 35      | 29.5    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.26     |
| PL35-1-6B | 2,800          | 6            | 69      | 22      | 10      | -       | 156.5   | 22.5    | 48      | 35      | 29.5    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.26     |
| PL45-1-4B | 2,400          | 4            | 80      | 28      | 10      | -       | 176.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| PL45-1-6B | 4,000          | 6            | 80      | 28      | 10      | -       | 176.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| PL45-2-4B | 2,400          | 4            | 80      | 28      | 10      | 171.2   | 191.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| PL45-2-6B | 4,000          | 6            | 80      | 28      | 10      | 171.2   | 191.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| PL55-1-4B | 3,600          | 4            | 98      | 34      | 12.5    | -       | 202.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.90     |
| PL55-1-6B | 6,000          | 6            | 98      | 34      | 12.5    | -       | 202.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.90     |
| PL55-2-4B | 3,600          | 4            | 98      | 34      | 12.5    | 196.2   | 221.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 4.10     |
| PL55-2-6B | 6,000          | 6            | 98      | 34      | 12.5    | 196.2   | 221.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 4.10     |
| PL65-1-4B | 6,000          | 4            | 120     | 44      | 15      | -       | 259.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.00     |
| PL65-1-6B | 10,000         | 6            | 120     | 44      | 15      | -       | 259.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.00     |
| PL65-2-4B | 6,000          | 4            | 120     | 44      | 15      | 251.5   | 281.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.20     |
| PL65-2-6B | 10,000         | 6            | 120     | 44      | 15      | 251.5   | 281.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.20     |

1 성능 표에 기재된 유지력은 롤러 가이드(STAR, INA)에 대한 건조한 레일에서 산출한 것입니다. 다른 프로파일에서는 유지력이 다를 수 있습니다.

# LOCKED PLK

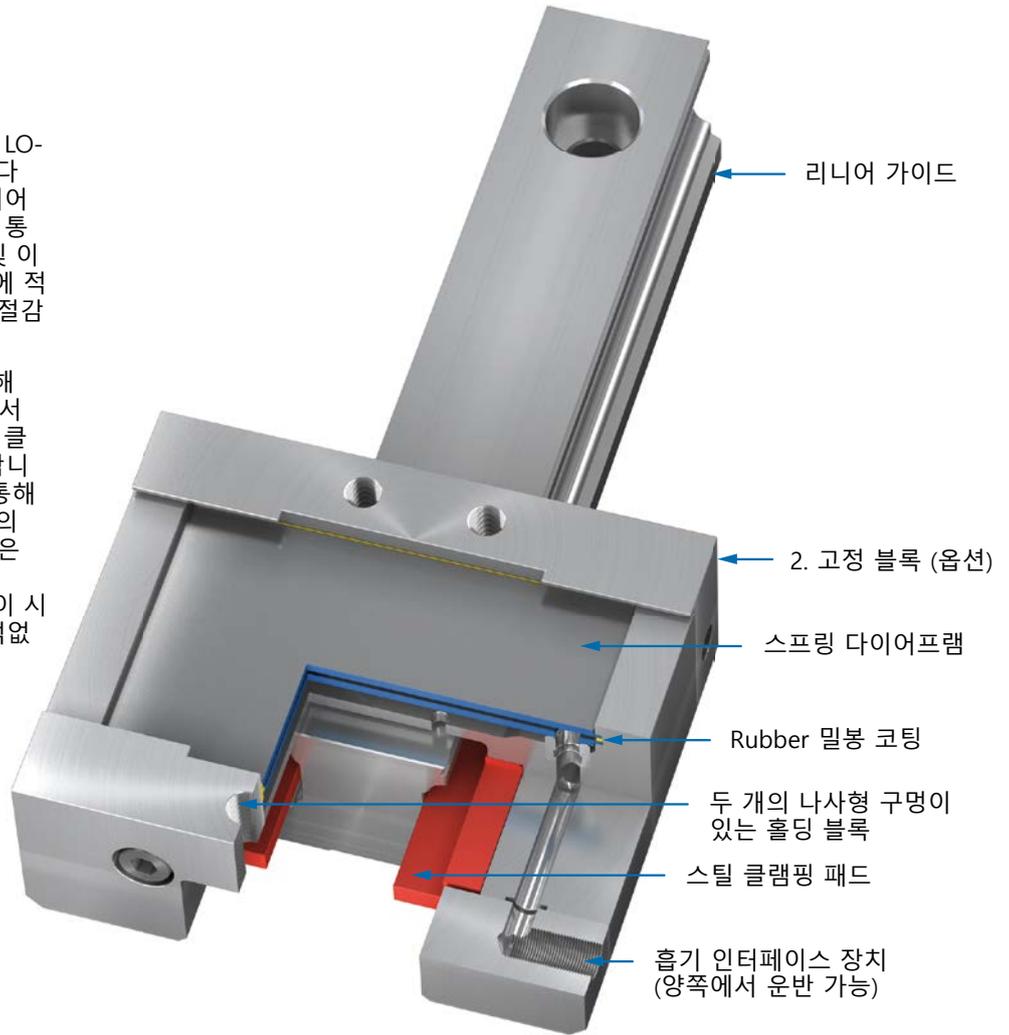
컴팩트한 구조로 모든 레일 프로파일에 맞는 높은 클램핑 힘 제공

레일 시스템 용 공정 클램핑, 콤팩트  
유지력(홀딩) 300N~2,100N

작은 제품도 완벽하게 고정: 클램핑 LOCKED PLK는 PL 제품군의 구성품보다 콤팩트합니다. 이 제품 역시 각 리니어 가이드 상에서 직접 고정하고, 모든 통상적인 레일 크기(15mm~55mm) 및 이미 확인된 공급자의 레일 프로파일에 적용하며, 극도로 안정적이고 공간을 절감합니다.

특히 받은 스프링 다이어프램을 통해 LOCKED 군 PLK는 환기되는 상태에서 최단 반응 시간으로 최대 2,100N의 클램핑 힘 또는 유지력(홀딩)을 달성합니다. LOCKED PLK는 스틸 라이닝을 통해 그리스가 칠해진 레일에서도 100%의 클램핑 힘을 달성합니다. 이 클램핑은 최고의 유지력(홀딩)을 보장합니다. 4bar 디자인이든 6bar 디자인이든 이 시스템은 최대 100만 사이클에도 끄떡없습니다.

ACE의 LOCKED PLK 클램핑은 주로 기계 및 특수 기계 엔지니어링에 사용됩니다.

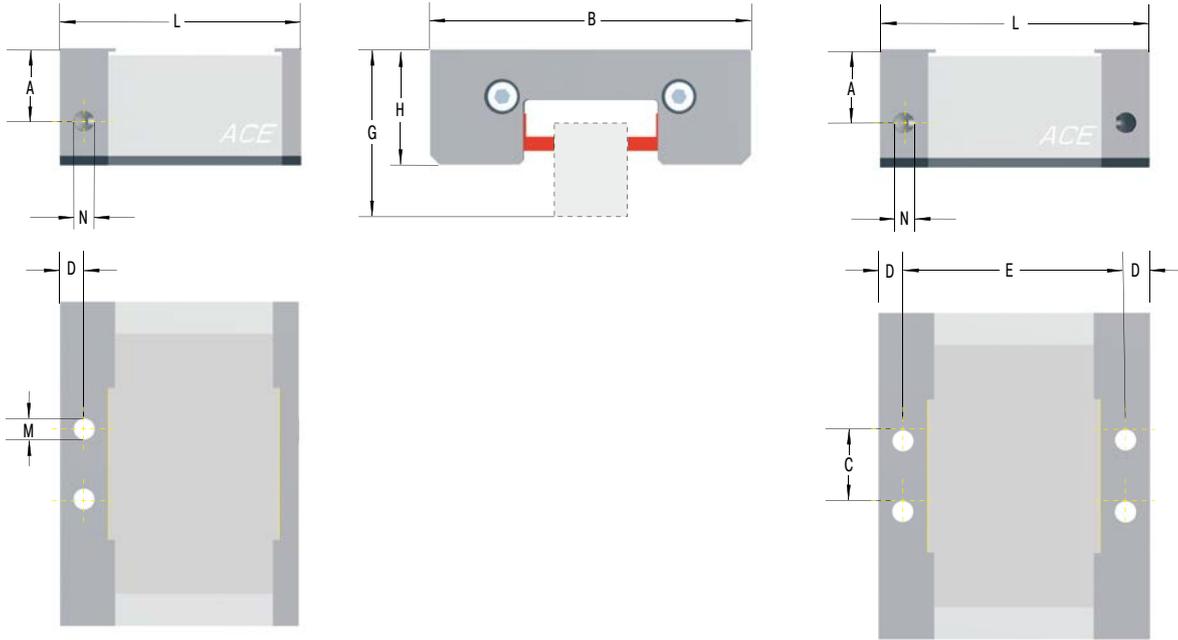


## 기술 데이터

- 유지력(홀딩): 300N~2,100N
- 레일 크기: 15mm~55mm
- 클램핑 사이클: 1,000,000
- 마운팅: 임의
- 작동 압력: 4bar (자동차) 또는 6bar
- 재료: 외장: 공구강
- 공압 매체: 건조, 여과된 공기
- 허용 온도 범위: 15°C~45°C

- 응용/적용 분야:** 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블, 설치 위치
- 노트:** 원하는 경우 각 유형의 설치 도면을 제공합니다.
- 요청 시:** 특수 디자인 납품 가능.

### PLK



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 작동 압력: 4bar 또는 6bar
- 홀딩 블록 개수
- 레일 제조사, 레일 유형 및 레일 크기
- 캐리지 유형 명칭
- 시간당 클램핑 사이클 수

### 주문 예시

리니어 프로세스 클램핑 콤팩트 **PLK55-2-6B-X**  
 레일 공칭 크기 55mm  
 홀딩 블록의 개수 2  
 6B = 유형 6bar  
 4B = 유형 4bar  
 ACE가 할당한 일련 번호

### 성능 및 치수

| 유형         | 1 유지력(홀딩)<br>N | 작동 압력<br>bar | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | L<br>mm | 낮은 캐리지  |         |         | 높은 캐리지  |         |         | M   | N    | 무게<br>kg |
|------------|----------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|------|----------|
|            |                |              |         |         |         |         |         | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm |     |      |          |
| PLK15-1-4B | 300            | 4            | 45      | 12      | 5       | -       | 55.5    | 14.0    | 24      | 18      | 14.0    | -       | -       | M5  | M5   | 0.50     |
| PLK15-1-6B | 450            | 6            | 45      | 12      | 5       | -       | 55.5    | 14.0    | 24      | 18      | 14.0    | -       | -       | M5  | M5   | 0.50     |
| PLK20-1-4B | 430            | 4            | 54      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 30      | 22      | 16.0    | -       | -       | M6  | M5   | 0.60     |
| PLK20-1-6B | 650            | 6            | 54      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 30      | 22      | 16.0    | -       | -       | M6  | M5   | 0.60     |
| PLK25-1-4B | 530            | 4            | 75      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 36      | 25.5    | 16.0    | 40      | 29.5    | M6  | M5   | 0.70     |
| PLK25-1-6B | 800            | 6            | 75      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 36      | 25.5    | 16.0    | 40      | 29.5    | M6  | M5   | 0.70     |
| PLK30-1-4B | 750            | 4            | 89      | 18      | 8.75    | -       | 67      | 21.0    | 42      | 30      | 21.0    | 45      | 33      | M8  | M5   | 0.90     |
| PLK30-1-6B | 1,150          | 6            | 89      | 18      | 8.75    | -       | 67      | 21.0    | 42      | 30      | 21.0    | 45      | 33      | M8  | M5   | 0.90     |
| PLK35-1-4B | 820            | 4            | 96      | 22      | 8.75    | -       | 67      | 21.2    | 48      | 35      | 21.2    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.27     |
| PLK35-1-6B | 1,250          | 6            | 96      | 22      | 8.75    | -       | 67      | 21.2    | 48      | 35      | 21.2    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.27     |
| PLK45-1-4B | 950            | 4            | 116     | 28      | 10      | -       | 80      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.00     |
| PLK45-1-6B | 1,500          | 6            | 116     | 28      | 10      | -       | 80      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.00     |
| PLK45-2-4B | 950            | 4            | 116     | 28      | 10      | 72      | 92      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.20     |
| PLK45-2-6B | 1,500          | 6            | 116     | 28      | 10      | 72      | 92      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.20     |
| PLK55-1-4B | 1,300          | 4            | 136     | 34      | 10      | -       | 100     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 2.80     |
| PLK55-1-6B | 2,100          | 6            | 136     | 34      | 10      | -       | 100     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 2.80     |
| PLK55-2-4B | 1,300          | 4            | 136     | 34      | 10      | 92      | 112     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.00     |
| PLK55-2-6B | 2,100          | 6            | 136     | 34      | 10      | 92      | 112     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.00     |

1 성능 표에 기재된 유지력은 롤러 가이드(STAR, INA)에 대한 건조한 레일에서 산출한 것입니다. 다른 프로파일에서는 유지력이 다를 수 있습니다.

# LOCKED SL

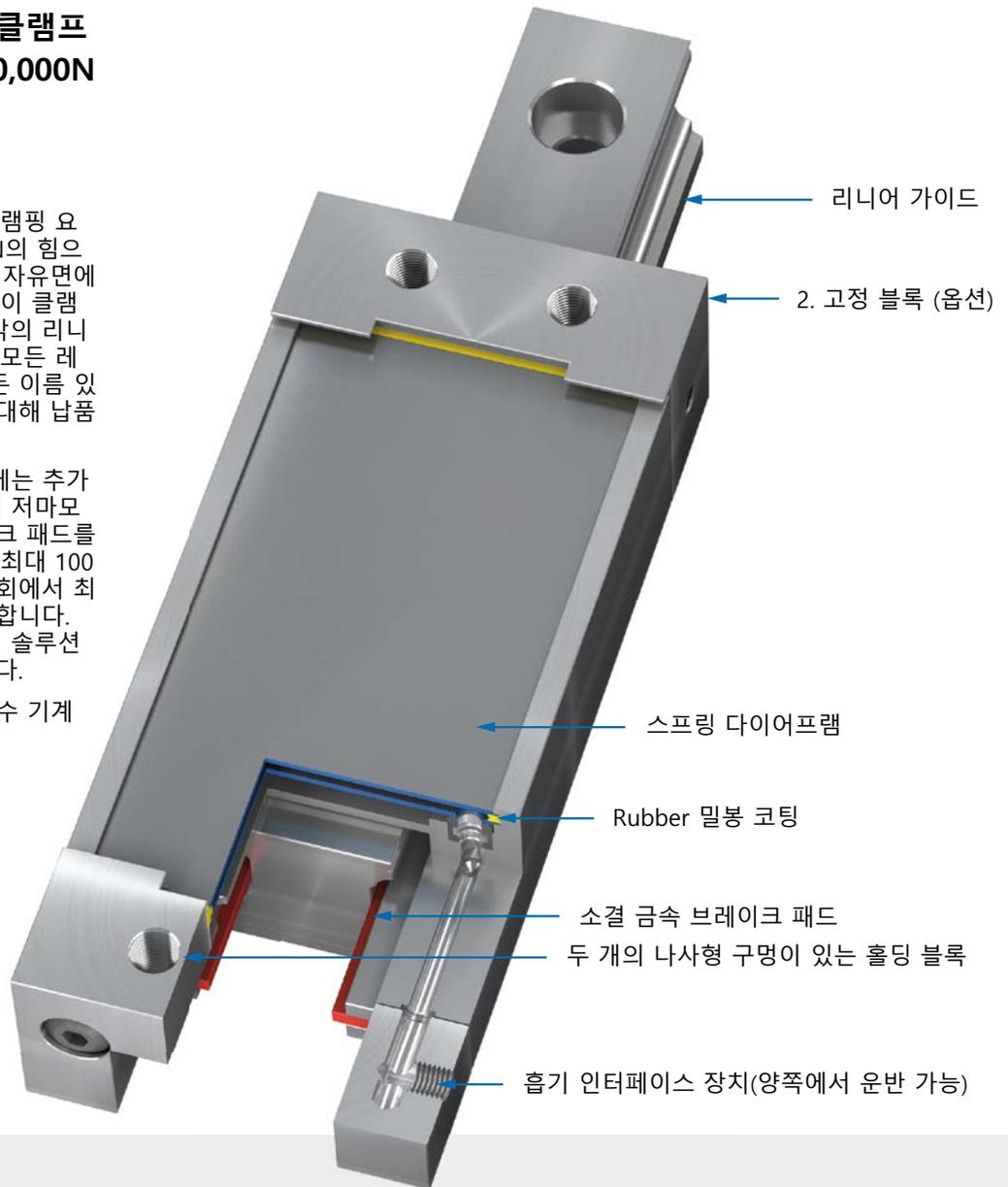
## 복합적인 고정 및 제동

### 리니어 가이드용 안전 클램프 유지력(홀딩) 540N~10,000N

어디서든 확실한 수단: 안전 클램핑 요소 LOCKED SL은 최대 10,000N의 힘으로 리니어 모듈 가이드 레일의 자유면에서 바로 고정하고 제동합니다. 이 클램프는 개별적으로 사용하는 각각의 리니어 가이드에 맞추어 조정되고, 모든 레일 크기(20mm~65mm) 및 모든 이름 있는 제조사의 레일 프로파일에 대해 납품 가능합니다.

LOCKED SL 안전 클램핑 요소에는 추가의 비상 정지 제동 기능을 위해 저마모 소결 금속 재질의 특수 브레이크 패드를 사용합니다. SL 제품군은 수명 최대 100만 사이클 또는 비상 제동 500회에서 최적의 동적 클램핑을 통해 설득합니다. 또한 이 제품군은 유압 및 전기 솔루션에 비해 시스템 비용이 낮습니다.

LOCKED SL은 특히 기계 및 특수 기계 엔지니어링에 사용됩니다.

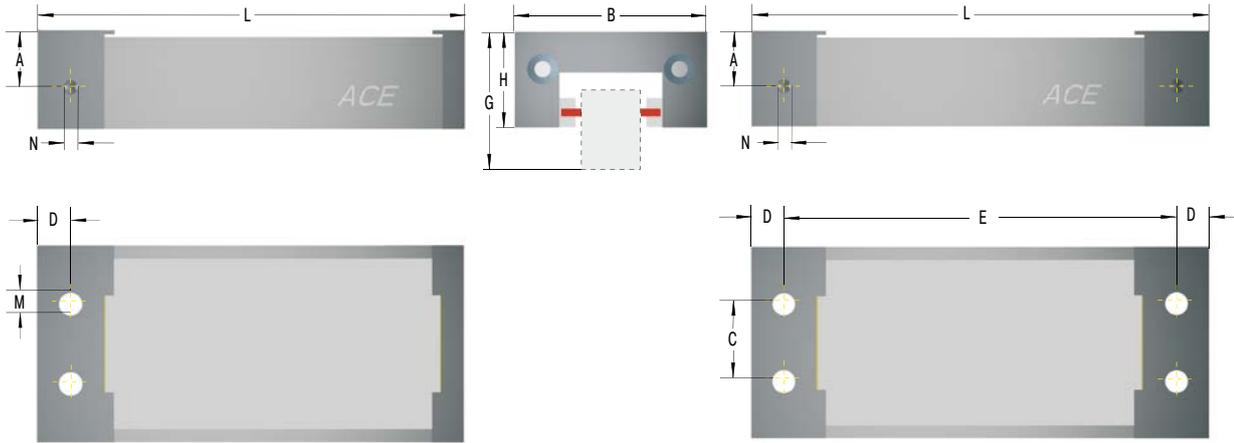


### 기술 데이터

- 유지력(홀딩):** 540N~10,000N
- 레일 크기:** 20mm~65mm
- 비상 제동:** 500
- 클램핑 사이클:** 1,000,000
- 마운팅:** 임의
- 작동 압력:** 4bar (자동차) 또는 6bar
- 재료:** 외장: 공구강; 브레이크 부품: 소결 흑연
- 공압 매체:** 건조, 여과된 공기
- 허용 온도 범위:** 15°C~45°C

- 응용/적용 분야:** 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블, 설치 위치
- 노트:** 원하는 경우 각 유형의 설치 도면을 제공합니다.
- 요청 시:** 특수 디자인 납품 가능.

### SL



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 작동 압력: 4bar 또는 6bar
- 홀딩 블록 개수
- 레일 제조사, 레일 유형 및 레일 크기
- 캐리지 유형 명칭
- 시간당 클램핑 사이클 수

### 주문 예시

리니어 안전 클램핑 \_\_\_\_\_  
 레일 공칭 크기 55mm \_\_\_\_\_  
 홀딩 블록의 개수 1 \_\_\_\_\_  
 4B = 유형 4bar \_\_\_\_\_  
 6B = 유형 6bar \_\_\_\_\_  
 ACE가 할당한 일련 번호 \_\_\_\_\_

**SL55-1-4B-X**

### 성능 및 치수

| 유형        | 1 유지력(홀딩)<br>N | 작동 압력<br>bar | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | L<br>mm | 낮은 캐리지  |         |         | 높은 캐리지  |         |         | M   | N    | 무게<br>kg |
|-----------|----------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|------|----------|
|           |                |              |         |         |         |         |         | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm |     |      |          |
| SL20-1-4B | 540            | 4            | 43      | 12      | 6       | -       | 97.5    | 13.5    | 30      | 19.5    | -       | -       | -       | M5  | M5   | 0.32     |
| SL20-1-6B | 900            | 6            | 43      | 12      | 6       | -       | 97.5    | 13.5    | 30      | 19.5    | -       | -       | -       | M5  | M5   | 0.32     |
| SL25-1-4B | 780            | 4            | 47      | 16      | 6       | -       | 117.5   | 15.5    | 36      | 25      | 19.5    | 40      | 29      | M6  | M5   | 0.50     |
| SL25-1-6B | 1,200          | 6            | 47      | 16      | 6       | -       | 117.5   | 15.5    | 36      | 25      | 19.5    | 40      | 29      | M6  | M5   | 0.50     |
| SL30-1-4B | 1,100          | 4            | 59      | 18      | 10      | -       | 126.5   | 17.0    | 42      | 29.5    | 20.0    | 45      | 32.5    | M8  | M5   | 0.90     |
| SL30-1-6B | 1,800          | 6            | 59      | 18      | 10      | -       | 126.5   | 17.0    | 42      | 29.5    | 20.0    | 45      | 32.5    | M8  | M5   | 0.90     |
| SL35-1-4B | 1,800          | 4            | 69      | 22      | 10      | -       | 156.5   | 22.5    | 48      | 35      | 29.5    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.26     |
| SL35-1-6B | 2,800          | 6            | 69      | 22      | 10      | -       | 156.5   | 22.5    | 48      | 35      | 29.5    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.26     |
| SL45-1-4B | 2,400          | 4            | 80      | 28      | 10      | -       | 176.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| SL45-1-6B | 4,000          | 6            | 80      | 28      | 10      | -       | 176.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| SL45-2-4B | 2,400          | 4            | 80      | 28      | 10      | 171.2   | 191.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| SL45-2-6B | 4,000          | 6            | 80      | 28      | 10      | 171.2   | 191.5   | 26.5    | 60      | 42      | 36.5    | 70      | 52      | M10 | G1/8 | 2.30     |
| SL55-1-4B | 3,600          | 4            | 98      | 34      | 12.5    | -       | 202.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.90     |
| SL55-1-6B | 6,000          | 6            | 98      | 34      | 12.5    | -       | 202.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.90     |
| SL55-2-4B | 3,600          | 4            | 98      | 34      | 12.5    | 196.2   | 221.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.90     |
| SL55-2-6B | 6,000          | 6            | 98      | 34      | 12.5    | 196.2   | 221.5   | 28.0    | 70      | 49      | 38.0    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.90     |
| SL65-1-4B | 6,000          | 4            | 120     | 44      | 15      | -       | 259.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.00     |
| SL65-1-6B | 10,000         | 6            | 120     | 44      | 15      | -       | 259.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.00     |
| SL65-2-4B | 6,000          | 4            | 120     | 44      | 15      | 251.2   | 281.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.20     |
| SL65-2-6B | 10,000         | 6            | 120     | 44      | 15      | 251.2   | 281.5   | 38.0    | 90      | 64      | 48.0    | 100     | 74      | M12 | G1/8 | 5.20     |

1 성능 표에 기재된 유지력은 롤러 가이드(STAR, INA)에 대한 건조한 레일에서 산출한 것입니다. 다른 프로파일에서는 유지력이 다를 수 있습니다.

# LOCKED SLK

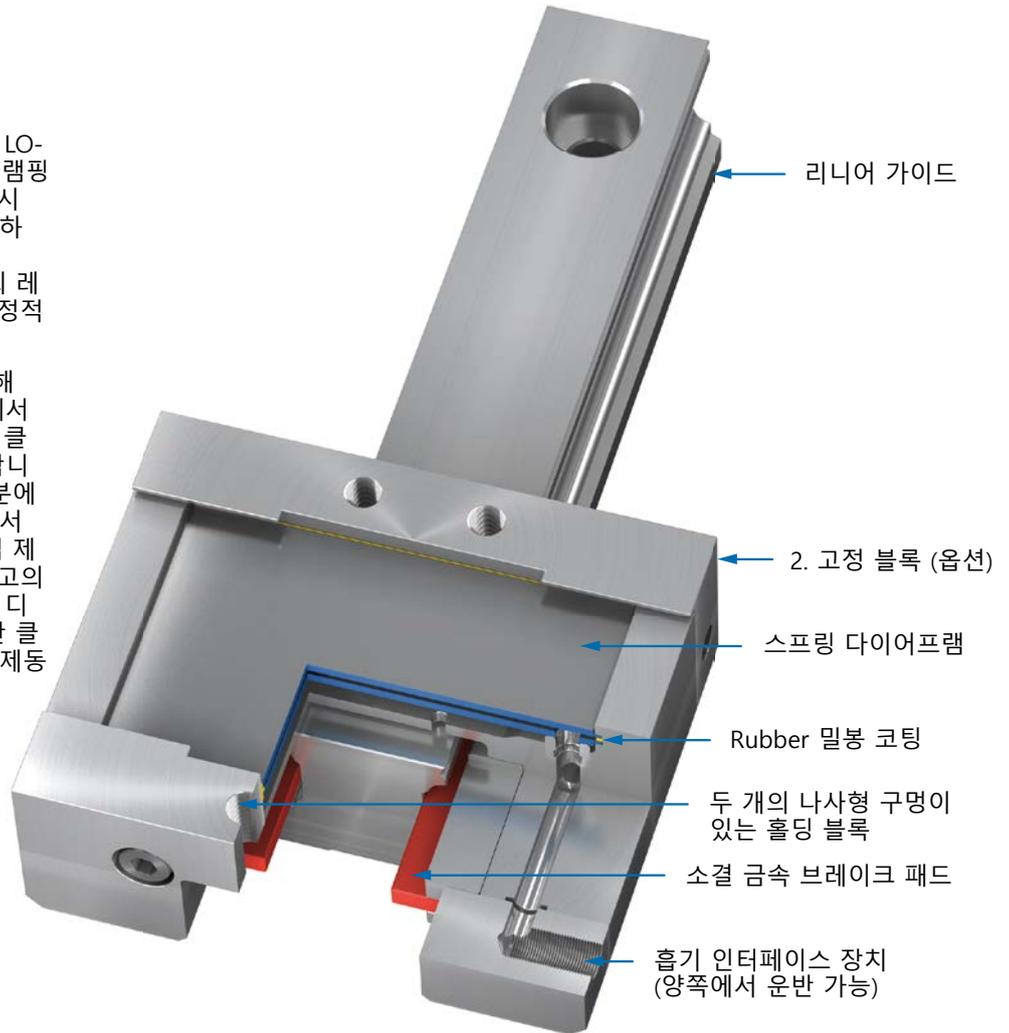
컴팩트한 구조에 고정 기능과 제동까지

레일 시스템 용 안전 클램핑, 컴팩트  
유지력(홀딩) 300N~2,100N

작은 제품도 완벽하게 고정: 클램핑 LOCKED SLK 제품군은 SL 제품군의 클램핑 요소보다 컴팩트합니다. 이 제품 역시 각 리니어 가이드 상에서 직접 고정하고, 모든 통상적인 레일 크기 (15mm~55mm) 및 알려진 공급자의 레일 프로파일에 적응하며, 극도로 안정적이고 안전을 책임집니다.

특히 받은 스프링 다이어프램을 통해 SLK 제품군 유형은 환기되는 상태에서 최단 반응 시간으로 최대 2,100N의 클램핑 힘 또는 유지력(홀딩)을 달성합니다. 이 시리즈는 소결 금속 패드 덕분에 에너지 강하 등의 비상 정지 상황에서 클램핑 기능 외에, 레일 위에서 직접 제동도 가능합니다. 모든 클램핑은 최고의 유지력 및 제동력을 제공하고, 4bar 디자인과 6bar 디자인에서 최대 100만 클램핑 사이클 또는 최대 500회 비상 제동을 달성합니다.

LOCKED SLK는 기계 및 특수 기계 엔지니어링에 사용됩니다.



## 기술 데이터

**유지력(홀딩):** 300N~2,100N

**레일 크기:** 15mm~55mm

**비상 제동:** 500

**클램핑 사이클:** 1,000,000

**마운팅:** 임의

**작동 압력:** 4bar (자동차) 또는 6bar

**재료:** 외장: 공구강; 브레이크 부품: 소결 흑연

**공압 매체:** 건조, 여과된 공기

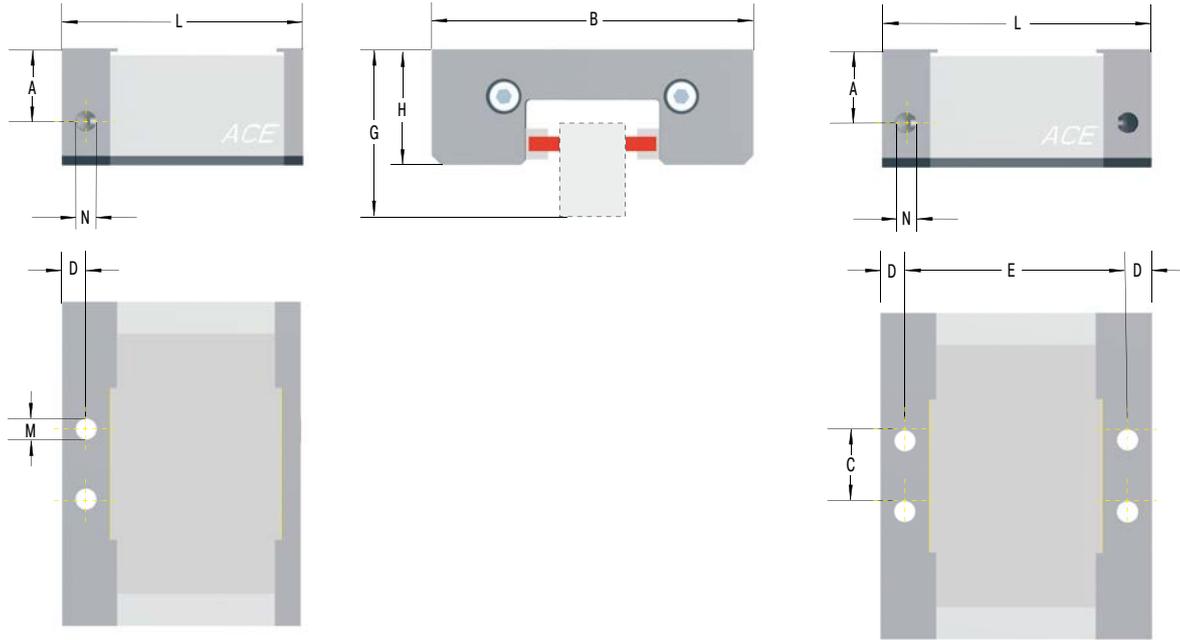
**허용 온도 범위:** 15°C~45°C

**응용/적용 분야:** 공작 머신, 운반 시스템, 공급장치 설치, 위치결정 테이블, 설치 위치

**노트:** 원하는 경우 각 유형의 설치 도면을 제공합니다.

**요청 시:** 특수 디자인 납품 가능.

## SLK



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

- 작동 압력: 4bar 또는 6bar
- 홀딩 블록 개수
- 레일 제조사, 레일 유형 및 레일 크기
- 캐리지 유형 명칭
- 시간당 클램핑 사이클 수

### 주문 예시

리니어 안전 클램핑 컴팩트 **SLK45-1-4B-X**  
 레일 공칭 크기 45mm  
 홀딩 블록의 개수 1  
 4B = 유형 4bar  
 6B = 유형 6bar  
 ACE가 할당한 일련 번호

### 성능 및 치수

| 유형         | 1 유지력(홀딩)<br>N | 작동 압력<br>bar | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | L<br>mm | 낮은 캐리지  |         |         | 높은 캐리지  |         |         | M   | N    | 무게<br>kg |
|------------|----------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----|------|----------|
|            |                |              |         |         |         |         |         | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | A<br>mm | G<br>mm | H<br>mm |     |      |          |
| SLK15-1-4B | 300            | 4            | 45      | 12      | 5       | -       | 55.5    | 14.0    | 24      | 18      | 14.0    | -       | -       | M5  | M5   | 0.50     |
| SLK15-1-6B | 450            | 6            | 45      | 12      | 5       | -       | 55.5    | 14.0    | 24      | 18      | 14.0    | -       | -       | M5  | M5   | 0.50     |
| SLK20-1-4B | 430            | 4            | 54      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 30      | 22      | 16.0    | -       | -       | M6  | M5   | 0.60     |
| SLK20-1-6B | 650            | 6            | 54      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 30      | 22      | 16.0    | -       | -       | M6  | M5   | 0.60     |
| SLK25-1-4B | 530            | 4            | 75      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 36      | 25.5    | 16.0    | 40      | 29.5    | M6  | M5   | 0.70     |
| SLK25-1-6B | 800            | 6            | 75      | 16      | 5       | -       | 55.5    | 16.0    | 36      | 25.5    | 16.0    | 40      | 29.5    | M6  | M5   | 0.70     |
| SLK30-1-4B | 750            | 4            | 89      | 18      | 8.75    | -       | 67      | 21.0    | 42      | 30      | 21.0    | 45      | 33      | M8  | M5   | 0.90     |
| SLK30-1-6B | 1,150          | 6            | 89      | 18      | 8.75    | -       | 67      | 21.0    | 42      | 30      | 21.0    | 45      | 33      | M8  | M5   | 0.90     |
| SLK35-1-4B | 820            | 4            | 96      | 22      | 8.75    | -       | 67      | 21.2    | 48      | 35      | 21.2    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.27     |
| SLK35-1-6B | 1,250          | 6            | 96      | 22      | 8.75    | -       | 67      | 21.2    | 48      | 35      | 21.2    | 55      | 42      | M10 | G1/8 | 1.27     |
| SLK45-1-4B | 950            | 4            | 116     | 28      | 10      | -       | 80      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.00     |
| SLK45-1-6B | 1,500          | 6            | 116     | 28      | 10      | -       | 80      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.00     |
| SLK45-2-4B | 950            | 4            | 116     | 28      | 10      | 72      | 92      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.20     |
| SLK45-2-6B | 1,500          | 6            | 116     | 28      | 10      | 72      | 92      | 27.5    | 60      | 45      | 27.5    | 70      | 55      | M10 | G1/8 | 2.20     |
| SLK55-1-4B | 1,300          | 4            | 136     | 34      | 10      | -       | 100     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 2.80     |
| SLK55-1-6B | 2,100          | 6            | 136     | 34      | 10      | -       | 100     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 2.80     |
| SLK55-2-4B | 1,300          | 4            | 136     | 34      | 10      | 92      | 112     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.00     |
| SLK55-2-6B | 2,100          | 6            | 136     | 34      | 10      | 92      | 112     | 30.5    | 70      | 49      | 30.5    | 80      | 59      | M10 | G1/8 | 3.00     |

1 성능 표에 기재된 유지력은 롤러 가이드(STAR, INA)에 대한 건조한 레일에서 산출한 것입니다. 다른 프로파일에서는 유지력이 다를 수 있습니다.

## LOCKED LZ-P

### 인증된 안전 클램프

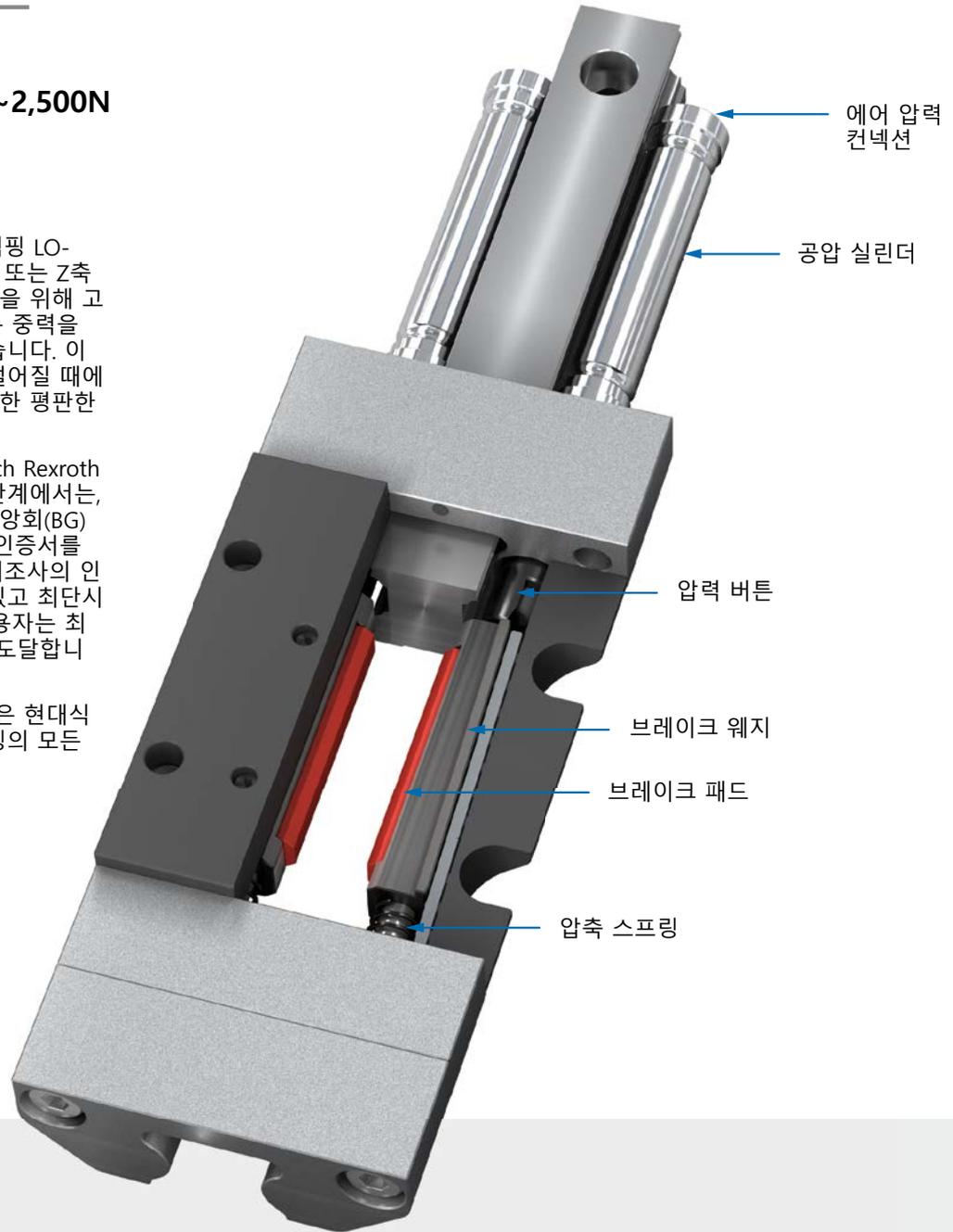
#### Z축 레일 클램프

유지력(홀딩) 1,500N~2,500N

BG 인증 및 혁신적: 공압 클램핑 LOCKED LZ-P는 특별히 수직 축 또는 Z축에서 안전하고 안정적인 고정을 위해 고안되었습니다. 이 웨지 원리는 중력을 받는 축이 하강하는 것을 막습니다. 이 때 브레이크 웨지가 압력이 떨어질 때 양쪽에서 가이드 레일의 평행한 평판한 면에 대항하여 밀립니다.

15mm 및 25mm 크기의 Bosch Rexroth 레일용으로 개발한 첫 번째 단계에서는, 여러 시험을 거쳐 직업조합중앙회(BG)에서 이 클램핑에 대한 시험 인증서를 획득하였습니다. 다른 레일 제조사의 인증과 설치 크기가 준비되어 있고 최단시간에 이행할 수 있습니다. 사용자는 최대 2,500N의 유지력(홀딩)에 도달합니다.

공압식 LOCKED LZ-P 클램핑은 현대식 기계 및 특수 기계 엔지니어링의 모든 분야에서 사용됩니다.



### 기술 데이터

유지력(홀딩): 1,500N~2,500N

레일 크기: 15mm 및 25mm Bosch Rexroth

클램핑 사이클: 1,000,000

마운팅: 수직

작용 방향: 중력 방향 Z축

작동 압력: 4.8bar 또는 8bar

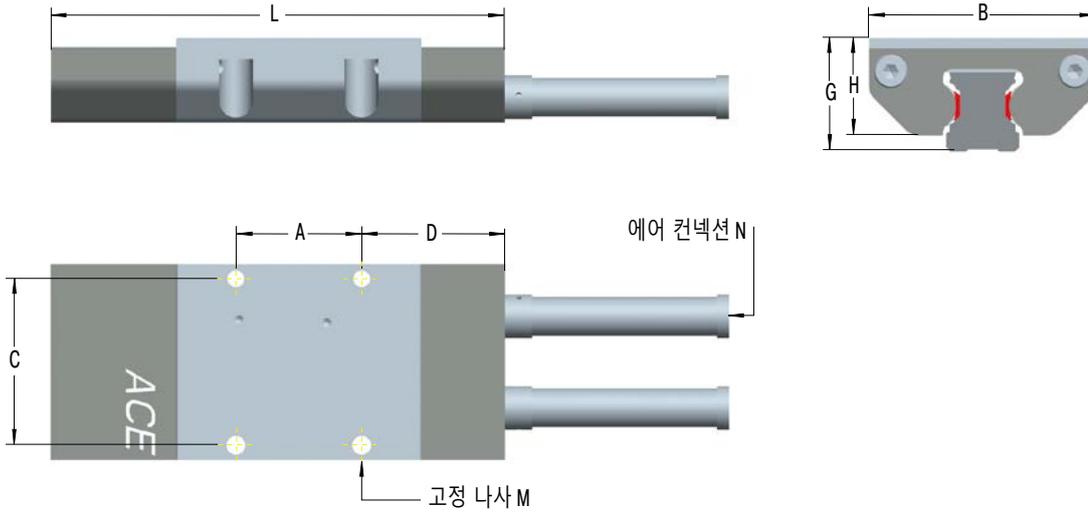
재료: 외장: 공구강; 브레이크 부품: 스틸

공압 매체: 건조, 여과된 공기

허용 온도 범위: 0°C~60°C

응용/적용 분야: z축, 수직 컨베이어 시스템, 스트로크 응용 분야

#### LZ-P



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나  
점검해야 합니다.

#### 주문 예시

Z-축 프로세스 클램핑 \_\_\_\_\_ ↑  
레일 공칭 크기 15mm \_\_\_\_\_ ↑  
ACE가 할당한 일련 번호 \_\_\_\_\_ ↑  
**LZ-P15-X**

#### 성능 및 치수

| 유형       | 유지력(홀딩)<br>N | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | G<br>mm | H<br>mm | L<br>mm | M  | N  | 무게<br>kg |
|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----|----|----------|
| LZ-P15-X | 1,500        | 30      | 47      | 40      | 34      | 24      | 20      | 108.5   | M4 | M3 | 0.4      |
| LZ-P25-X | 2,500        | 30      | 70      | 56      | 70      | 36      | 30      | 170.0   | M6 | M5 | 1.3      |

# LOCKED PN

## 클램핑 힘이 큰 로드 클램프

### 공압식 로드 클램프

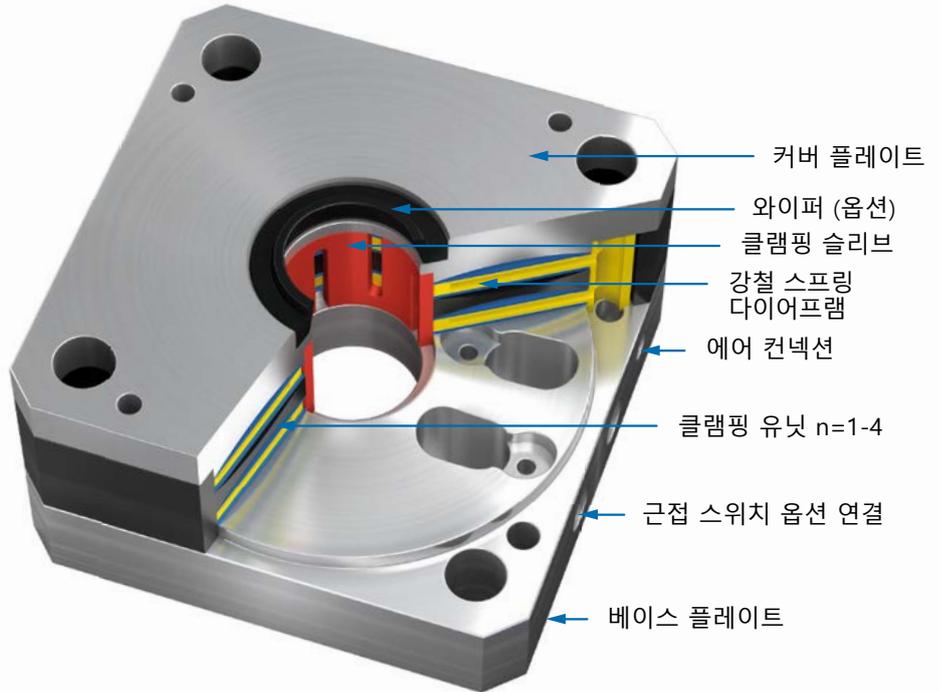
유지력(홀딩) 1,400N~36,000N

홀딩 토크 15Nm~720Nm

공기압 강하 시 즉각 고정: 직경 20mm~40mm의 로드와 적합한 클램핑 LOCKED PN은 축방향 힘과 회전하는 힘을 흡수합니다. 이 클램프는 최대 36,000N의 유지력(홀딩)으로 유압식 클램프의 값을 달성하거나 능가합니다. 그에 비해 이 시스템 비용은 더 낮습니다.

양쪽 운동 방향으로 고정하는 것 외에 LOCKED PN은 콤팩트한 디자인으로 설득합니다. 이 클램프는 설치 공간이 많은 필요하지 않고 짧은 로드 길이가 가능합니다. 많은 사용자들이 이 모듈 시스템을 높이 평가합니다. 이 덕분에 다수의 세그먼트를 적용할 수 있고, 따라서 각 응용 분야에 필요한 클램핑 힘을 조성할 수 있습니다.

ACE LOCKED PN 제품군 사용 분야는 기계 및 특수 기계 엔지니어링입니다.



### 기술 데이터

홀딩 토크: 15Nm~720Nm

유지력(홀딩): 1,400N~36,000N

로드 직경: Ø 20 mm~Ø 40 mm

클램핑 사이클: 1,000,000

마운팅: 임의

작동 압력: 4bar (자동차) 또는 6bar

재료: 외장: 공구강

공압 매체: 건조, 여과된 공기

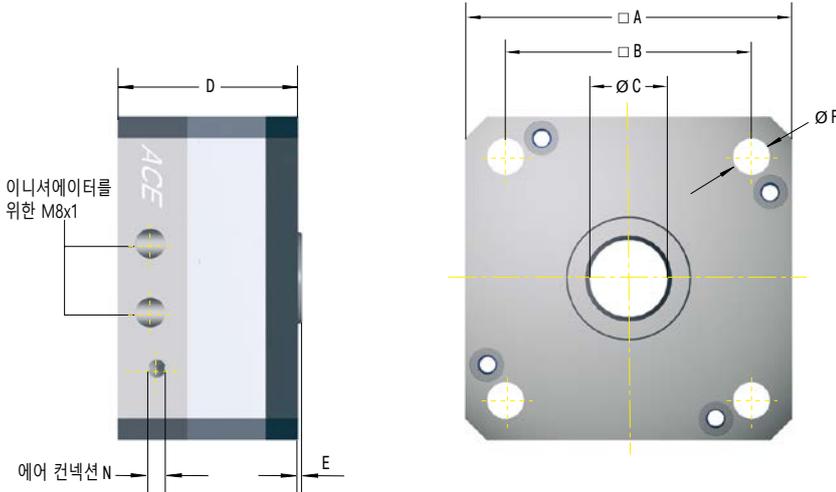
허용 온도 범위: 10°C~45°C

**응용/적용 분야:** 리프팅 시스템, 가벼운 프레스, 펀칭/스탬핑 기계, 스택킹 시스템

**노트:** 장착 시 경화된 피스톤 로드를 사용하십시오.

**요청 시:** 특수 직경 등의 특수 디자인과 액세서리 납품 가능. ISO 15552에 따라 표준 실린더의 플랜지 크기 치수에 맞춘 바닥 플레이트 포함 ISO 공압 실린더 버전도 구매할 수 있습니다.

### PN



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

작동 압력: 4bar 또는 6bar

### 주문 예시

로드 클램핑 표준 모델 **PN80-25-3-4B**  
 ISO 실린더 공칭 직경 80mm  
 로드 직경 25mm  
 클램핑 유닛의 개수 3  
 6B = 유형 6bar  
 4B = 유형 4bar

### 성능 및 치수

| 유형            | <sup>1</sup> 유지력(홀딩)<br>N | 홀딩 토크<br>Nm | 작동 압력<br>bar | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | F<br>mm | N    | 무게<br>kg |
|---------------|---------------------------|-------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|----------|
| PN63-20-1-4B  | 1,400                     | 15          | 4            | 75      | 56.5    | 20      | 41.5    | 2.1     | 8.5     | M5   | 0.70     |
| PN63-20-1-6B  | 2,000                     | 20          | 6            | 75      | 56.5    | 20      | 41.5    | 2.1     | 8.5     | M5   | 0.70     |
| PN63-20-2-4B  | 2,520                     | 25          | 4            | 75      | 56.5    | 20      | 59.5    | 2.1     | 8.5     | M5   | 1.13     |
| PN63-20-2-6B  | 3,600                     | 35          | 6            | 75      | 56.5    | 20      | 59.5    | 2.1     | 8.5     | M5   | 1.13     |
| PN63-20-3-4B  | 3,780                     | 35          | 4            | 75      | 56.5    | 20      | 77.5    | 2.1     | 8.5     | M5   | 1.56     |
| PN63-20-3-6B  | 5,400                     | 50          | 6            | 75      | 56.5    | 20      | 77.5    | 2.1     | 8.5     | M5   | 1.56     |
| PN80-25-1-4B  | 2,100                     | 25          | 4            | 96      | 72      | 25      | 43.5    | 2.14    | 10.5    | G1/8 | 1.30     |
| PN80-25-1-6B  | 3,000                     | 35          | 6            | 96      | 72      | 25      | 43.5    | 2.14    | 10.5    | G1/8 | 1.30     |
| PN80-25-2-4B  | 3,780                     | 40          | 4            | 96      | 72      | 25      | 63.5    | 2.14    | 10.5    | G1/8 | 2.20     |
| PN80-25-2-6B  | 5,400                     | 60          | 6            | 96      | 72      | 25      | 63.5    | 2.14    | 10.5    | G1/8 | 2.20     |
| PN80-25-3-4B  | 5,670                     | 65          | 4            | 96      | 72      | 25      | 83.5    | 2.14    | 10.5    | G1/8 | 3.10     |
| PN80-25-3-6B  | 8,100                     | 95          | 6            | 96      | 72      | 25      | 83.5    | 2.14    | 10.5    | G1/8 | 3.10     |
| PN125-40-1-4B | 7,000                     | 140         | 4            | 145     | 110     | 40      | 51.6    | 3       | 13      | G1/8 | 3.65     |
| PN125-40-1-6B | 10,000                    | 200         | 6            | 145     | 110     | 40      | 51.6    | 3       | 13      | G1/8 | 3.65     |
| PN125-40-2-4B | 12,600                    | 250         | 4            | 145     | 110     | 40      | 75.2    | 3       | 13      | G1/8 | 5.85     |
| PN125-40-2-6B | 18,000                    | 360         | 6            | 145     | 110     | 40      | 75.2    | 3       | 13      | G1/8 | 5.85     |
| PN125-40-3-4B | 18,900                    | 375         | 4            | 145     | 110     | 40      | 98.8    | 3       | 13      | G1/8 | 8.05     |
| PN125-40-3-6B | 27,000                    | 540         | 6            | 145     | 110     | 40      | 98.8    | 3       | 13      | G1/8 | 8.05     |
| PN125-40-4-4B | 25,200                    | 500         | 4            | 145     | 110     | 40      | 122.4   | 3       | 13      | G1/8 | 10.25    |
| PN125-40-4-6B | 36,000                    | 720         | 6            | 145     | 110     | 40      | 122.4   | 3       | 13      | G1/8 | 10.25    |

<sup>1</sup> 언급한 유지력은 최적의 조건에서 달성되며, 당사는 10%를 넘는 안전 계수를 권장합니다. 표면, 재료, 로드 청결성 그리고 마모 및 와이퍼 사용이 유지력 변화를 초래한다는 점에 유의하십시오. 연속 사용 또는 안전 응용 분야인 경우, 클램프를 추후에 사용할 환경에서 테스트하고 실제 값을 측정하십시오.

# LOCKED PRK

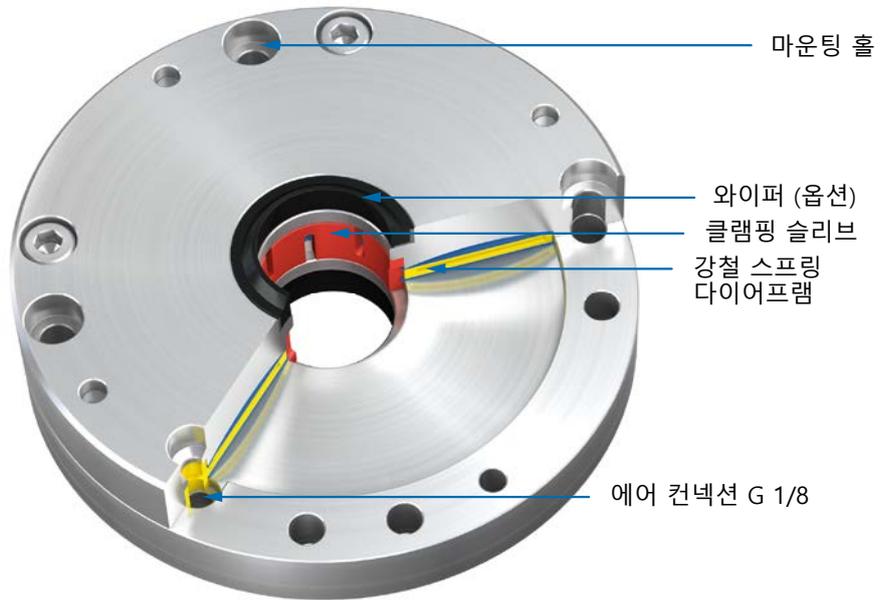
컴팩트한 구조에서 높은 클램핑 힘으로 로드 고정

**공압식 로드 클램프, 콤팩트  
유지력(홀딩) 700N~5,000N  
홀딩 토크 7Nm~100Nm**

컴팩트하고 확실하다: 설치 공간이 제한적인 경우, 콤팩트한 LOCKED PRK 클램핑이 나설 때입니다. 설치 높이가 28mm~34mm로 낮은 공압 로드 클램프로서 이 클램프의 클램핑 힘은 최대 5,000N입니다.

고정은 스프링 다이어프램 시스템을 통해 이루어지고, 압축 공기를 공급함으로써 풀립니다. LOCKED PRK 제품군의 클램핑은 직경 20mm~40mm의 로드에서 축 방향 및 회전 방향으로 힘을 흡수합니다. 이러한 작용 방식을 통해 이 클램프는 압력이 없을 때 정적 클램프로 사용하여 적합합니다. 공기압이 강하하거나 사라지면 즉각 클램프가 작동하기 때문입니다. 유압 솔루션 및 전기 솔루션과 비교해 낮은 시스템 비용과 높은 클램핑 힘은 이 클램핑을 매우 흥미롭게 만듭니다.

LOCKED PRK 유형은 기계 및 특수 기계 엔지니어링에 사용됩니다.



## 기술 데이터

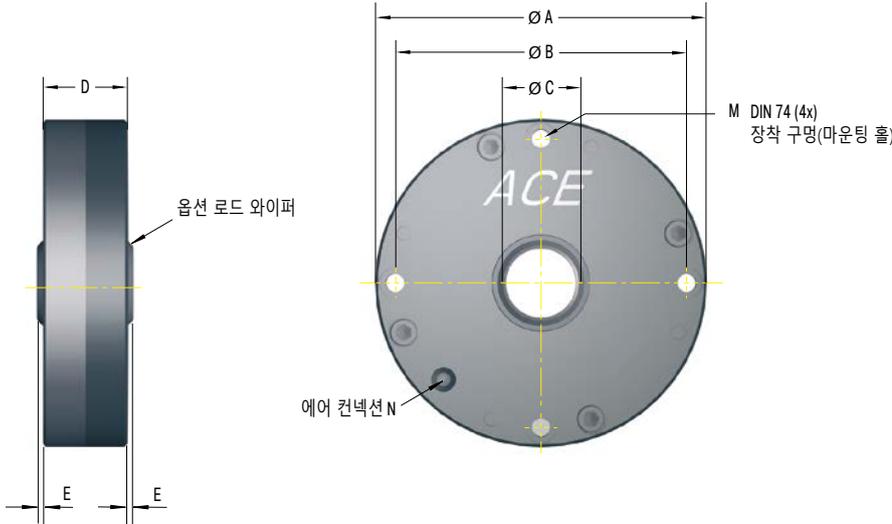
- 홀딩 토크: 7Nm~100Nm
- 유지력(홀딩): 700N~5,000N
- 로드 직경: Ø 20mm~Ø 40mm
- 클램핑 사이클: 1,000,000
- 마운팅: 임의
- 작동 압력: 4bar (자동차) 또는 6bar
- 재료: 외장: 공구강
- 공압 매체: 건조, 여과된 공기
- 허용 온도 범위: 10°C~45°C

**응용/적용 분야:** 리프팅 시스템, 가벼운 프레스, 펀칭/스탬핑 기계, 스테킹 시스템

**노트:** 장착 시 경화된 피스톤 로드를 사용하십시오.

**요청 시:** 특수 직경 등의 특수 디자인과 액세서리 납품 가능. ISO 15552에 따라 표준 실린더의 플랜지 크기 치수에 맞춘 바닥 플레이트 포함 ISO 공압 실린더 버전도 구매할 수 있습니다.

### PRK



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

작동 압력: 4bar 또는 6bar

### 주문 예시

로드 클램핑 콤팩트 \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑ PRK80-25-6B  
 ISO 실린더 공칭 직경 80mm \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑  
 로드 직경 25mm \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑  
 6B = 유형 6bar \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑  
 4B = 유형 4bar \_\_\_\_\_ ↑ ↑ ↑ ↑

### 성능 및 치수

| 유형           | <sup>1</sup> 유지력(홀딩)<br>N | 홀딩 토크<br>Nm | 작동 압력<br>bar | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | D<br>mm | E<br>mm | M  | N    | 무게<br>kg |
|--------------|---------------------------|-------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|----|------|----------|
| PRK63-20-4B  | 700                       | 7           | 4            | 92      | 80      | 20      | 28      | 2.1     | M5 | G1/8 | 1.15     |
| PRK63-20-6B  | 1,000                     | 10          | 6            | 92      | 80      | 20      | 28      | 2.1     | M5 | G1/8 | 1.15     |
| PRK80-25-4B  | 1,050                     | 12          | 4            | 118     | 104     | 25      | 28.6    | 2.14    | M6 | G1/8 | 2.10     |
| PRK80-25-6B  | 1,500                     | 17          | 6            | 118     | 104     | 25      | 28.6    | 2.14    | M6 | G1/8 | 2.10     |
| PRK125-40-4B | 3,500                     | 70          | 4            | 168     | 152     | 40      | 28.6    | 3       | M6 | G1/8 | 4.90     |
| PRK125-40-6B | 5,000                     | 100         | 6            | 168     | 152     | 40      | 28.6    | 3       | M6 | G1/8 | 4.90     |

<sup>1</sup> 언급한 유지력은 최적의 조건에서 달성되며, 당사는 10%를 넘는 안전 계수를 권장합니다. 표면, 재료, 로드 청결성 그리고 마모 및 와이퍼 사용이 유지력 변화를 초래한다는 점에 유의하십시오. 연속 사용 또는 안전 응용 분야인 경우, 클램프를 추후에 사용할 환경에서 테스트하고 실제 값을 측정하십시오.

# LOCKED R

## 샤프트 상의 높은 홀딩 토크

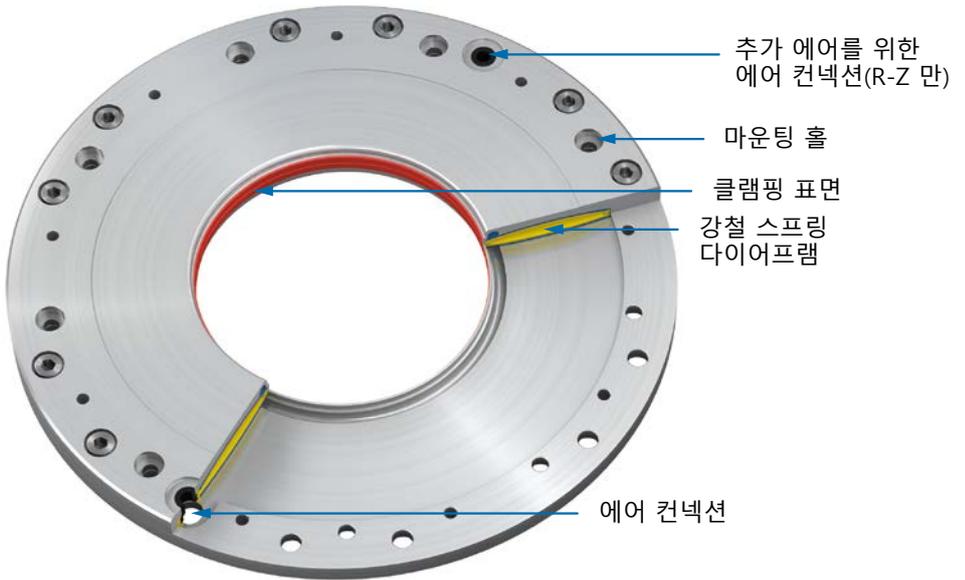
### 공압식 회전 클램프

홀딩 토크 42Nm~4,680Nm

샤프트에서 직접 고정: ACE LOCKED R 제품군은 회전 운동을 억제합니다. 이 제품군의 클램핑은 샤프트 직경 50mm~340mm에 대해 구매할 수 있고 최고의 홀딩 토크를 제공합니다.

다이어프램 시스템 및 스프링 다이어프램 시스템을 통해 압력이 없을 때에 즉각 고정됩니다. 공압식 급속 전환 밸브가 반응 시간을 단축합니다. 비용은 유압 클램핑 시스템에 비해 낮습니다. 그러나 콤팩트하고 설치가 편한 구조에도 불구하고 성능은 달성되거나 가능합니다. 추가로 YRT 베어링을 위한 특수 디자인과 능동적인 클램핑도 사용할 수 있습니다. ACE는 마모 가드로서 옵션인 샤프트 플랜지를 사용할 것을 권장합니다. 클램핑 힘은 보조 공기 기능을 사용하여 현저히 높일 수 있습니다.

LOCKED R 제품군 유형은 기계 엔지니어링 및 특수 기계 엔지니어링에 사용됩니다.

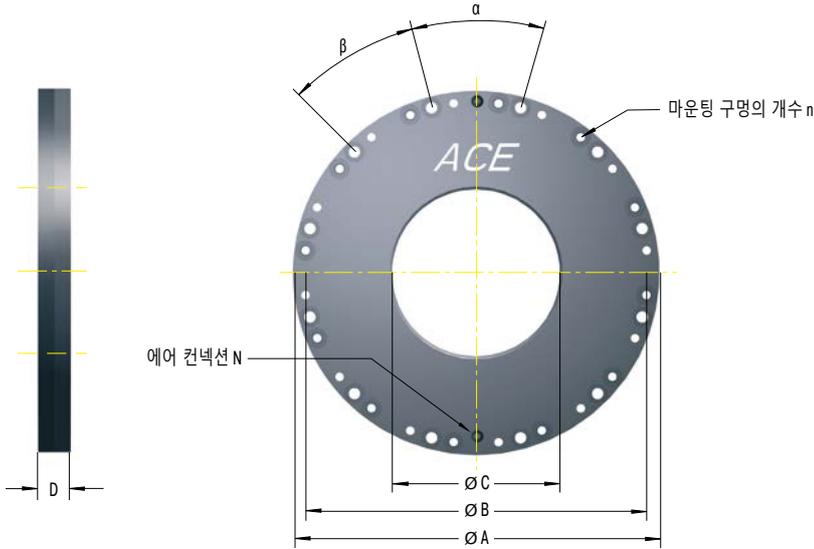


### 기술 데이터

- 홀딩 토크: 42Nm~4,680Nm
- 샤프트 직경: Ø 50mm~Ø 340mm
- 클램핑 사이클: 1,000,000
- 마운팅: 임의
- 작동 압력: 4bar (자동차) 또는 6bar
- 재료: 외장: 경화 된 미세 입자구조 스틸, 내부 구멍 연마됨
- 공압 매체: 건조, 여과된 공기
- 허용 온도 범위: 10°C~45°C

- 응용/적용 분야:** 구동 축, 토크 모터, 운반 시스템
- 노트:** 원하는 경우 각 유형의 설치 도면을 제공합니다.
- 요청 시:** 특수 디자인 및 최대 Ø 460mm의 YRT 베어링 등 고객별 솔루션 및 축 플랜지 납품 가능.

R



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

### 주문 시 반드시 기재

작동 압력: 4bar 또는 6bar

### 주문 예시

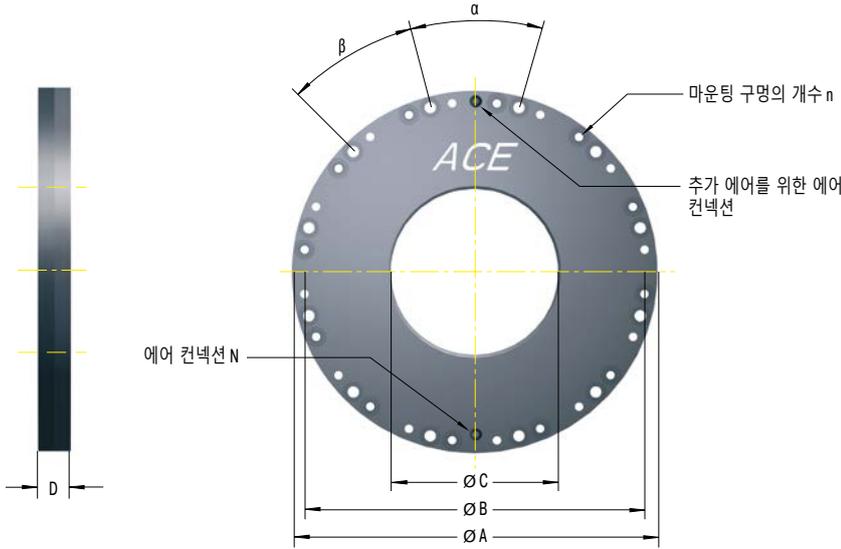
회전용 클램핑 R80-6B  
 샤프트 공칭 직경 80mm  
 6B = 유형 6bar  
 4B = 유형 4bar

### 성능 및 치수

| 유형      | 홀딩 토크<br>Nm | 작동 압력<br>bar | A<br>mm | B<br>mm | C 열림<br>mm     | 샤프트 직경<br>mm    | D<br>mm | N    | n  | α<br>° | β<br>° | 무게<br>kg |
|---------|-------------|--------------|---------|---------|----------------|-----------------|---------|------|----|--------|--------|----------|
| R50-4B  | 42          | 4            | 145     | 134     | 50+0.03/+0.05  | 50-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.7      |
| R50-6B  | 60          | 6            | 145     | 134     | 50+0.03/+0.05  | 50-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.7      |
| R60-4B  | 59          | 4            | 155     | 144     | 60+0.03/+0.05  | 60-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.9      |
| R60-6B  | 84          | 6            | 155     | 144     | 60+0.03/+0.05  | 60-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.9      |
| R70-4B  | 80          | 4            | 165     | 154     | 70+0.03/+0.05  | 70-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.1      |
| R70-6B  | 114         | 6            | 165     | 154     | 70+0.03/+0.05  | 70-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.1      |
| R80-4B  | 105         | 4            | 175     | 164     | 80+0.03/+0.05  | 80-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.3      |
| R80-6B  | 150         | 6            | 175     | 164     | 80+0.03/+0.05  | 80-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.3      |
| R90-4B  | 132         | 4            | 185     | 174     | 90+0.03/+0.05  | 90-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.5      |
| R90-6B  | 189         | 6            | 185     | 174     | 90+0.03/+0.05  | 90-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.5      |
| R100-4B | 168         | 4            | 228     | 210     | 100+0.04/+0.06 | 100-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.1      |
| R100-6B | 240         | 6            | 228     | 210     | 100+0.04/+0.06 | 100-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.1      |
| R120-4B | 235         | 4            | 248     | 230     | 120+0.04/+0.06 | 120-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.6      |
| R120-6B | 336         | 6            | 248     | 230     | 120+0.04/+0.06 | 120-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.6      |
| R140-4B | 319         | 4            | 268     | 250     | 140+0.04/+0.06 | 140-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.1      |
| R140-6B | 456         | 6            | 268     | 250     | 140+0.04/+0.06 | 140-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.1      |
| R160-4B | 420         | 4            | 288     | 270     | 160+0.04/+0.06 | 160-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.6      |
| R160-6B | 600         | 6            | 288     | 270     | 160+0.04/+0.06 | 160-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.6      |
| R180-4B | 525         | 4            | 308     | 290     | 180+0.04/+0.06 | 180-0.01/-0.025 | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 7.7      |
| R180-6B | 750         | 6            | 308     | 290     | 180+0.04/+0.06 | 180-0.01/-0.025 | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 7.7      |
| R200-4B | 651         | 4            | 328     | 310     | 200+0.05/+0.07 | 200-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.3      |
| R200-6B | 930         | 6            | 328     | 310     | 200+0.05/+0.07 | 200-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.3      |
| R220-4B | 777         | 4            | 348     | 330     | 220+0.05/+0.07 | 220-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.9      |
| R220-6B | 1,110       | 6            | 348     | 330     | 220+0.05/+0.07 | 220-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.9      |
| R240-4B | 945         | 4            | 368     | 350     | 240+0.05/+0.07 | 240-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 9.5      |
| R240-6B | 1,350       | 6            | 368     | 350     | 240+0.05/+0.07 | 240-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 9.5      |
| R260-4B | 1,092       | 4            | 388     | 370     | 260+0.05/+0.07 | 260-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.2     |
| R260-6B | 1,560       | 6            | 388     | 370     | 260+0.05/+0.07 | 260-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.2     |
| R280-4B | 1,260       | 4            | 408     | 390     | 280+0.05/+0.07 | 280-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.9     |
| R280-6B | 1,800       | 6            | 408     | 390     | 280+0.05/+0.07 | 280-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.9     |
| R300-4B | 1,470       | 4            | 428     | 410     | 300+0.05/+0.07 | 300-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 12.6     |
| R300-6B | 2,100       | 6            | 428     | 410     | 300+0.05/+0.07 | 300-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 12.6     |
| R320-4B | 1,638       | 4            | 448     | 430     | 320+0.05/+0.07 | 320-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 13.1     |
| R320-6B | 2,340       | 6            | 448     | 430     | 320+0.05/+0.07 | 320-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 13.1     |
| R340-4B | 1,806       | 4            | 468     | 450     | 340+0.05/+0.07 | 340-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 14.0     |
| R340-6B | 2,580       | 6            | 468     | 450     | 340+0.05/+0.07 | 340-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 14.0     |

공압식 회전 클램프

R-Z



적합한 클램핑 요소 계산 및 설계는 ACE를 통해 실시하거나 점검해야 합니다.

주문 시 반드시 기재

작동 압력: 4bar 또는 6bar

주문 예시

회전용 클램핑 \_\_\_\_\_ R80-Z-6B  
 샤프트 공칭 직경 80mm \_\_\_\_\_  
 Z = 에어를 추가해서 힘을 증가함 \_\_\_\_\_  
 6B = 유형 6bar \_\_\_\_\_  
 4B = 유형 4bar \_\_\_\_\_

성능 및 치수

| 유형        | 홀딩 토크<br>Nm | 작동 압력<br>bar | A<br>mm | B<br>mm | C 열림<br>mm     | 샤프트 직경<br>mm    | D<br>mm | N    | n  | α<br>° | β<br>° | 무게<br>kg |
|-----------|-------------|--------------|---------|---------|----------------|-----------------|---------|------|----|--------|--------|----------|
| R50-Z-4B  | 76          | 4            | 145     | 134     | 50+0.03/+0.05  | 50-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.7      |
| R50-Z-6B  | 108         | 6            | 145     | 134     | 50+0.03/+0.05  | 50-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.7      |
| R60-Z-4B  | 107         | 4            | 155     | 144     | 60+0.03/+0.05  | 60-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.9      |
| R60-Z-6B  | 153         | 6            | 155     | 144     | 60+0.03/+0.05  | 60-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 8  | 45     | 45     | 1.9      |
| R70-Z-4B  | 147         | 4            | 165     | 154     | 70+0.03/+0.05  | 70-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.1      |
| R70-Z-6B  | 210         | 6            | 165     | 154     | 70+0.03/+0.05  | 70-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.1      |
| R80-Z-4B  | 189         | 4            | 175     | 164     | 80+0.03/+0.05  | 80-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.3      |
| R80-Z-6B  | 270         | 6            | 175     | 164     | 80+0.03/+0.05  | 80-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.3      |
| R90-Z-4B  | 239         | 4            | 185     | 174     | 90+0.03/+0.05  | 90-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.5      |
| R90-Z-6B  | 342         | 6            | 185     | 174     | 90+0.03/+0.05  | 90-0.01/-0.025  | 15      | M5   | 12 | 30     | 30     | 2.5      |
| R100-Z-4B | 294         | 4            | 228     | 210     | 100+0.04/+0.06 | 100-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.1      |
| R100-Z-6B | 420         | 6            | 228     | 210     | 100+0.04/+0.06 | 100-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.1      |
| R120-Z-4B | 420         | 4            | 248     | 230     | 120+0.04/+0.06 | 120-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.6      |
| R120-Z-6B | 600         | 6            | 248     | 230     | 120+0.04/+0.06 | 120-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 4.6      |
| R140-Z-4B | 588         | 4            | 268     | 250     | 140+0.04/+0.06 | 140-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.1      |
| R140-Z-6B | 840         | 6            | 268     | 250     | 140+0.04/+0.06 | 140-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.1      |
| R160-Z-4B | 756         | 4            | 288     | 270     | 160+0.04/+0.06 | 160-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.6      |
| R160-Z-6B | 1,080       | 6            | 288     | 270     | 160+0.04/+0.06 | 160-0.01/-0.025 | 16      | G1/8 | 12 | 40     | 20     | 5.6      |
| R180-Z-4B | 966         | 4            | 308     | 290     | 180+0.04/+0.06 | 180-0.01/-0.025 | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 7.7      |
| R180-Z-6B | 1,380       | 6            | 308     | 290     | 180+0.04/+0.06 | 180-0.01/-0.025 | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 7.7      |
| R200-Z-4B | 1,176       | 4            | 328     | 310     | 200+0.05/+0.07 | 200-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.3      |
| R200-Z-6B | 1,680       | 6            | 328     | 310     | 200+0.05/+0.07 | 200-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.3      |
| R220-Z-4B | 1,428       | 4            | 348     | 330     | 220+0.05/+0.07 | 220-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.9      |
| R220-Z-6B | 2,040       | 6            | 348     | 330     | 220+0.05/+0.07 | 220-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 16 | 30     | 15     | 8.9      |
| R240-Z-4B | 1,680       | 4            | 368     | 350     | 240+0.05/+0.07 | 240-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 8.9      |
| R240-Z-6B | 2,400       | 6            | 368     | 350     | 240+0.05/+0.07 | 240-0.01/-0.03  | 20      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 8.9      |
| R260-Z-4B | 1,974       | 4            | 388     | 370     | 260+0.05/+0.07 | 260-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.2     |
| R260-Z-6B | 2,820       | 6            | 388     | 370     | 260+0.05/+0.07 | 260-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.2     |
| R280-Z-4B | 2,268       | 4            | 408     | 390     | 280+0.05/+0.07 | 280-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.9     |
| R280-Z-6B | 3,240       | 6            | 408     | 390     | 280+0.05/+0.07 | 280-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 11.9     |
| R300-Z-4B | 2,604       | 4            | 428     | 410     | 300+0.05/+0.07 | 300-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 12.6     |
| R300-Z-6B | 3,720       | 6            | 428     | 410     | 300+0.05/+0.07 | 300-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 12.6     |
| R320-Z-4B | 2,940       | 4            | 448     | 430     | 320+0.05/+0.07 | 320-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 13.1     |
| R320-Z-6B | 4,200       | 6            | 448     | 430     | 320+0.05/+0.07 | 320-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 13.1     |
| R340-Z-4B | 3,276       | 4            | 468     | 450     | 340+0.05/+0.07 | 340-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 14.0     |
| R340-Z-6B | 4,680       | 6            | 468     | 450     | 340+0.05/+0.07 | 340-0.01/-0.03  | 22      | G1/8 | 24 | 20     | 10     | 14.0     |

## 응용 예제

### SL 비상 정지를 위한 특수 LOCKED SL 요소

특수 선반의 가공 위치를 수평 및 수직 축으로 고정하기 위해 이번 사례에서는 SL35-1-6B 유형의 ACE LOCKED 요소를 설치하였습니다. 추가로 이 요소는 오작동 시 수직 방향 낙하를 방지합니다. 사용하는 SL 시리즈의 이 유형은 트랙 폭이 적합하고 최대 10,000N의 매우 높은 프로세스 클램핑 힘을 제공할 뿐만 아니라 비상 정지 제동 기능과 동일한 힘을 가할 수 있습니다. 이는 이를 위해 특별히 통합한 저마모 소결 금속 재질의 브레이크 패드 덕분입니다.



ACE의 클램핑 요소 및 안전 요소는 특수 선반의 축을 견고하게 유지하고 사전에 지정된 위치에서 수평 방향으로 그리고 수직 방향으로 고정합니다.  
RASOMA Werkzeugmaschinen GmbH, 04720 Döbeln, 독일

### SLK 안전한 레일 클램핑

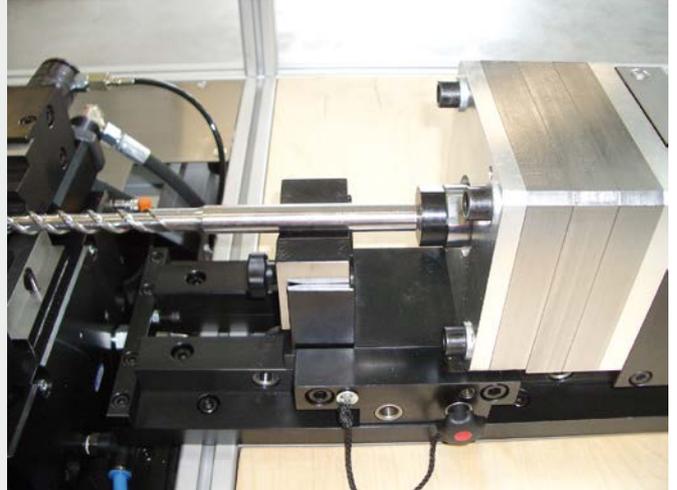
ACE 클램핑은 타이어 산업에서 사용하는 기계를 보호합니다. 상품 스토리지와 자재 공급 조정기는 구불구불한 형태로 펼쳐지는 인열 강도가 높은 스트립을 지탱하고, 이 스트립은 빠른 속도로 타이어 제조 기계로 공급됩니다. 기계 손상을 막기 위해, SLK25-1-6B 유형의 혁신적인 클램핑을 사용합니다.



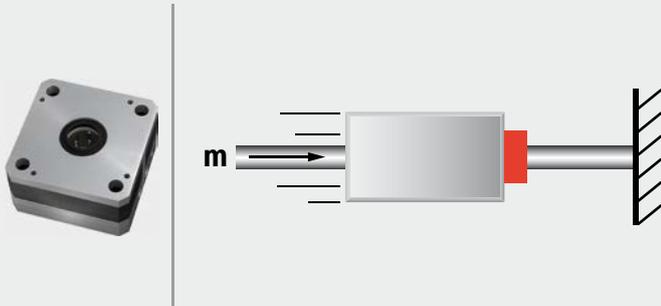
안전한 자재 스토리지

**PN**  
**가변적인 스톱 역할을 하는 클램핑**

ACE 클램핑은 드릴링 공구 제조를 위한 적합 공정에서 가변적인 스톱으로 사용됩니다. 이때 이 클램핑은 공작물 헤드의 정밀한 배치와 최대 3mm의 길이 공차 보상에 대한 요건을 이상적인 방식으로 충족합니다. 이 클램핑은 바에 사용하기 때문에, 그러한 용도를 위해 특별히 고안한 ACE의 LOCKED PN군이 가산점을 받았습니다. 리니어 가이드, 레일, 축, 샤프트를 고정하기 위해 ACE에는 우수한 성능의 많은 모델 변종들이 있습니다.

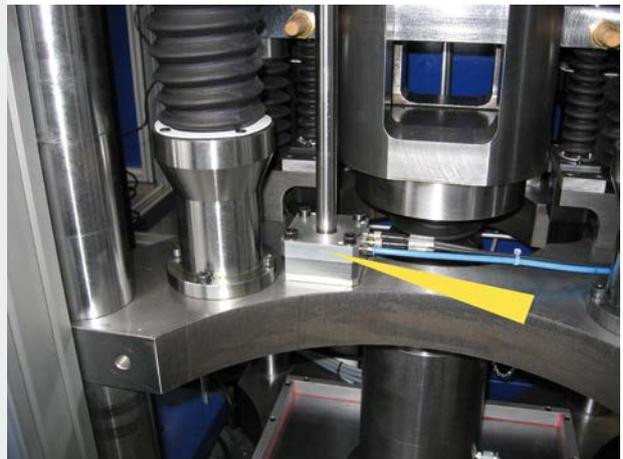


ACE 클램핑은 드릴링 공구 생산에 도움이 됩니다. LOCKED-P 시스템은 클램핑 하고 또한 접합 공정의 저항력을 문제 없이 흡수합니다  
GRAF automation GmbH, 88214 Ravensburg, 독일



**PN**  
**안전한 로드 클램핑**

공압식 로드 클램핑으로 유압 프레스를 언제든지 사용할 수 있습니다. 유압 프레스를 이용하여 주중에 세라믹 커팅 부품을 제작합니다. 프레스의 상부 및 하부 스탬핑 플레이트 피스톤이 주말 또는 휴가 동안 가동 중단 시에 떨어지지 않도록 그리고 그 다음 근무일에 기계를 다시 셋업하기 위해, PN80-25-2-6B 유형의 로드 클램핑을 사용합니다.



공압식 로드 클램핑으로 유압 프레스를 언제든지 사용할 수 있습니다  
KOMAGE Gellner Maschinenfabrik KG, 54427 Kell am See, 독일







**ARGENTINA**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld  
Germany  
Tel.: +49 2173-9226-4100  
Fax: +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com



**AUSTRIA**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld,  
Germany  
T +49 2173-9226-4000  
F +49 2173-9226-29  
www.ace-ace.de  
(요청 시 판매 파트너)



**BELARUS**

BIBUS (BY) COOO  
8th Per. llyicha 13a, office 2.1  
246013 Gomel, Belarus  
T +375 232 29 31 39  
F +375 232 39 59 02  
www.bibus.by  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

TECHVITASBEL LLC  
F. Skaryny str. 15B-3  
220114 Minsk, Belarus  
T +375 17 396 63 83  
F +375 17 396 63 82  
www.techvitas.by  
(템퍼 판매 파트너 아님, TUBUS, SLAB)



**BELGIUM**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld,  
Germany  
T +32 11-960736  
F +32 11-960737  
www.ace-ace.com  
(요청 시 판매 파트너)



**BOSNIA AND HERZEGOVINA**

BIBUS DOO  
Karadordeva, 76311 Dvorovi – Bijeljina  
Bosnia and Herzegovina  
T +387 55 423 444  
F +387 55 423 444  
www.bibus.ba  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld,  
Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com



**BRAZIL**

OBR EQUIPAMENTOS  
INDUSTRIAIS LTDA.  
Rua Florianópolis, 431, Mooca-São Paulo – SP.  
CEP 03185-050, Brazil  
T +55 11-2067 3698 / 0800704 3698  
www.obr.com.br



**BULGARIA**

BIBUS BULGARIA LTD.  
Tzvetan Lazarov Blv. 2, floor 2, 1574 Sofia, Bulgaria  
T +359 2 971 98 08  
F +359 2 927 32 64  
www.bibus.bg  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld,  
Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com



**CHILE**

TAYLOR AUTOMATIZACION S.A.  
Santiago De Uriona 1854, Quinta Normal  
8500000 - Santiago, Chile  
T +56 2 2555 1516  
F +56 2 2544 1965  
www.taylorsa.cl



**P.R. CHINA**

ACE CONTROLS  
No. 8 Longxiang Road, Wujin National High-tech Industrial Zone, Changzhou, Jiangsu Province, CN-213164, P.R. China  
T +86 519-8622-3520  
F +86 519-8622-3550  
www.ace-ace.cn



**CROATIA**

BIBUS ZAGREB D.O.O.  
Anina 91, 10000 Zagreb, Croatia  
T +385 1 3818 004  
F +385 1 3818 005  
www.bibus.hr  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld,  
Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com



**CZECH REPUBLIC**

BIBUS S.R.O.  
Videnska 125, 619 00 Brno, Czech Republic  
T +420 547 125 300  
F +420 547 125 310  
www.bibus.cz  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

MN-SYSTEMS, S.R.O.  
Na Honech I/5538, 760 05 Zlín, Czech Republic  
T +420 734 200 172  
F +420 246 013 937  
www.mnsystems.cz



**DENMARK**

AVN TEKNIK A/S  
Dalager 1, 2605 Broendby, Denmark  
T +45 70 20 04 11  
F +45 43 24 55 00  
www.avn.dk



**ESTONIA**

TECHVITAS OÜ  
Peterburi tee 81-510, Tallinn 11415, Estonia  
T +372 5670 0702  
www.techvitas.ee



**FINLAND**

NESTEPAINEN OY  
Makituvantie 11, 01510 Vantaa, Finland  
T +358 20 765 165  
F +358 20 765 7666  
www.nestepaine.fi

**MOVETEC OY**

Hannuksentie 1, 02270 Espoo, Finland  
T +358 9 5259 230  
F +358 9 5259 2333  
www.movetec.fi



**FRANCE**

BIBUS FRANCE  
ZA du Chapotin, 233 rue des Frères Voisin  
69970 Chaponnay, France  
T +33 4 78 96 80 00  
F +33 4 78 96 80 01  
www.bibusfrance.fr  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld,  
Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com



**GERMANY**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld  
Germany  
Tel.: +49 2173-9226-4100  
Fax: +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com  
(요청 시 판매 파트너)



**GREAT BRITAIN**

ACE FABREEKA UK  
Unit 404 Easter Park, Haydock Lane  
Haydock, WA11 9TH, U.K.  
Tel.: +44 (0)1942-727 440  
Fax: +44 (0)1942-717 273  
www.ace-controls.co.uk



**GREECE**

PNEUMATEC INDUSTRIAL  
AUTOMATION SYSTEMS  
91 Spirou Patsi Street, Athens 11855, Greece  
T +302 1 03412101 / 3413930  
F +302 1 03413930



**HUNGARY**

BIBUS KFT.  
Almáskert út 9, 2220 Vecsés, Hungary  
T +36 29 557 763  
F +36 29 557 777  
www.bibus.hu  
(ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

DUNA CONSULTING KFT.  
Gábor Áron u. 18, 2013 Pomáz, Hungary  
T +36 1 433 4700, +36-30 26 36 576  
F +36 1 264 8900  
www.acegazrugo.hu



**INDIA**

SHREEJI MARKETING CORPORATION  
2& 3, 1st Floor, Pride Plaza, Mumbai-Pune Road  
Pimpri, Pune - 411018, India  
T +91 20 2742 0897  
F +91 20 2742 0997  
www.shreejimkt.com



**IRELAND**

IRISH PNEUMATIC SERVICES LTD.  
5A M7 Business Park  
Newhall, Naas, Co. Kildare, Ireland  
T +353 45-872590  
F +353 45-872595  
www.irishpneumaticservices.com



**ISRAEL**

ILAN & GAVISH AUTOMATION  
SERVICE LTD.  
26, Shenkar Street, Qiryat-arie 49513  
PO Box 10118, 49001 Petah-Tiqva, Israel  
T +972 39 22 18 24  
F +972 39 24 07 61  
www.ilan-gavish.co.il



**ITALY**

R.T.I. S.R.L.  
Via Chambery 93/107V, 10142 Torino, Italy  
T +39 011-70 00 53 / 70 02 32  
F +39 011-70 01 41  
www.rti-to.it



**JAPAN**

ACE Controls Japan L.L.C.  
City Center Bldg. II 2fl  
3-1-42, Chigasaki-minami, Tsuzuki-ku  
Yokohama, 224-0037, Japan  
T +81 45-945-0123  
F +81 45-945-0122  
www.acecontrols.co.jp



**JORDAN**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld  
Germany  
Tel.: +49 2173-9226-4100  
Fax: +49 2173-9226-89  
www.ace-ace.com



**LATVIA**

TECHVITAS SIA  
38 Daugavas Street, Marupe  
2167 Marupes nov., Latvia  
T +371 27 530 003  
F +371 29 847 378  
www.techvitas.lv


**LITHUANIA**
**TECHVITAS UAB**

Dubysos g. 66A, 94107 Klaipeda, Lithuania  
 T +370 46 355 494  
 F +370 46 355 493  
 www.techvitas.lt


**LUXEMBOURG**
**ACE STOSSDÄMPFER GMBH**

Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
 T +32 11-960736  
 F +32 11-960737  
 www.ace-ace.com  
 (요청 시 판매 파트너)


**NETHERLANDS**
**ACE STOSSDÄMPFER GMBH**

Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
 T +31 165-714455  
 F +31 165-714456  
 www.ace-ace.com  
 (요청 시 판매 파트너)


**NORWAY**
**Sylinderakutten AS**

Strandsagvegen 14  
 2883 Brumunddal, Norway  
 T +47 62 36 66 80  
 www.sylinderakutten.no

**HYDNET AB**

Turebergsvagen 5, 191 47 Sollentuna, Sweden  
 T +46 8 59 470 470  
 F +46 8 59 470 479  
 www.hydnet.se


**PAKISTAN**
**ACE STOSSDÄMPFER GMBH**

Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
 Tel.: +49 2173-9226-4100  
 Fax: +49 2173-9226-89  
 www.ace-ace.com


**POLAND**
**BIBUS MENOS SP. Z.O.O.**

ul. Spadochroniarzy 18, 80-298 Gdansk, Poland  
 T +48 58 660 95 70  
 F +48 58 661 71 32  
 www.bibusmenos.pl  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

F.H.U. ELMATIC S.C.  
 ul. Marii Skłodowskiej - Curie 73 A  
 87-100 Torun, Poland  
 T / F +48 56 659 16 81  
 T +48 56 659 15 49, +48-56 653 98 10  
 www.elmatic.com.pl


**PORTUGAL**
**AIRCONTROL INDUSTRIAL S.L.**

Alameda Fernao Lopes 31A, Torre 2 - Miraflores  
 1495-136 Alges (Lisboa), Portugal  
 T +351 21 410 13 57  
 F +351 21 410 56 08  
 www.aircontrol.es

**BIBUS PORTUGAL LDA**

Centro Empresarial AAA, Rua Ponte da Pedra,  
 240 - C4  
 4470-108 Gueifães - Maia, Portugal  
 T +351 22 906 50 50  
 F +351 22 906 50 53  
 www.bibus.pt  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)


**ROMANIA**
**BIBUS SES S.R.L.**

134/1 Calea Lujogului, 307200 Ghiroda, Timis, Romania  
 T +40 356 446 500  
 F +40 356 446 660  
 www.bibus.ro  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

D.C. COMPANY S.R.L.  
 Dragos Voda nr. 43, 300351 Timisoara, Romania  
 T +40 722 145 213  
 F +40 356 800 513  
 www.ewarehouse.ro


**RUSSIA**
**BIBUS O.O.O.**

Str Zemskaja 94, 198205 St. Petersburg, Russia  
 T/F +7 812 309 41 51  
 T +7 800 100 14 52  
 www.bibus.ru  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

TEHINNOVATION O.O.O.  
 Krasnodonskaya street 19, building 2, office 17  
 109386 Moscow, Russia  
 T +7 495 222 06 01  
 F +7 499 786 42 56  
 www.tehinnovation.ru


**SERBIA**
**BIBUS DOO**

Karadordeva, 76311 Dvorovi - Bijeljina  
 Bosnia and Herzegovina  
 T +387 55 423 444  
 F +387 55 423 444  
 www.bibus.ba  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
 Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
 T +49 2173-9226-4100  
 F +49 2173-9226-89  
 www.ace-ace.com


**SLOVAKIA**
**BIBUS SK S.R.O.**

Trnavska cesta, 94901 Nitra, Slovakia  
 T +421 37 77 77 950  
 F +421 37 77 77 969  
 www.bibus.sk  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

PNEUTRADE S.R.O.  
 Rybárska 8, 949 01 Nitra, Slovakia  
 T +421 37 65 24 338  
 F +421 37 65 55 933  
 www.pneutrade.sk


**SLOVENIA**
**INOTEH D.O.O.**

K Zeleznici 7, 2345 Bistrica ob Dravi, Slovenia  
 T +386 (0)2 665 1131  
 F +386 (0)2 665 2081  
 www.inoteh.si  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
 Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
 T +49 2173-9226-4100  
 F +49 2173-9226-89  
 www.ace-ace.com


**SOUTH AFRICA**
**PNEUMARK CONTROLS**

94A Crompton Street, Pinetown 3610, South Africa  
 T +27 31 701 0421  
 F +27 86 551 2026  
 www.pneumark.co.za


**SPAIN**
**AIRCONTROL INDUSTRIAL S.L.**

Paseo Sarroeta 4  
 20014 Donostia-San Sebastian, Spain  
 T +34 943 44 50 80  
 F +34 943 44 51 53  
 www.aircontrol.es

**BIBUS SPAIN S.L.**

Poligono Industrial Porto do Molle  
 Rua do Arroncal, Vial C - Nave 4A  
 36350 Nigran (Pontevedra), Spain  
 T +34 986 24 72 86  
 F +34 986 20 92 47  
 www.bibus.es  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)


**SWEDEN**
**HYDNET AB**

Turebergsvagen 5, 191 47 Sollentuna, Sweden  
 T +46 8 59 470 470  
 F +46 8 59 470 479  
 www.hydnet.se


**SWITZERLAND**
**BIBUS AG**

Allmendstrasse 26, 8320 Fehraltorf, Switzerland  
 T +41 44-877 50 11  
 F +41 44-877 58 51  
 www.bibus.ch  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더의 경우:**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
 Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
 T +49 2173-9226-4100  
 F +49 2173-9226-89  
 www.ace-ace.com


**TURKEY**
**BIBUS OTOMASYON SAN. VE TIC.LTD.STI.**

Ziya Gökalp Mh. Bedrettin Dalan Bulv.  
 VIP Plaza No:43-44 Ikitelli  
 Basaksehir / Istanbul, Turkey  
 T +90-212 293 82 00  
 F +90-212 249 88 34  
 www.bibus.com.tr  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

POVVER PNÖMATİK A.S.  
 Necatibey Cad. No:44 Kat:2  
 34425 Karaköy/Istanbul, Turkey  
 T +90 212 293 88 70  
 F +90 212 293 68 77  
 www.powerpnomatik.com


**UKRAINE**
**BIBUS UKRAINE TOV**

1B, Kyivs'ka Str., Tarasivka  
 08161 Kyiv region, Ukraine  
 T +38 (044) 545 44 04  
 F +38 (044) 545 54 83  
 www.bibus.ua  
 (ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 판매 제외)

**ACE 가스 스프링 및 HB 브레이크 실린더 전문가:**

TECHVITAS LLC  
 Pyrohivskiy shliakh St 28, 03680 Kyiv, Ukraine  
 T +38 (050) 800 77 98 und +38 (044) 503-01-51  
 www.techvitas.com.ua


**USA**
**ACE CONTROLS INTERNATIONAL INC.**

23425 Industrial Park Dr., Farmington Hills  
 Michigan 48335, USA  
 T +1 248-476-0213  
 F +1 248-476-2470  
 www.acecontrols.com

전 세계 지사  
완벽한 버퍼를 향한 최적의 길

# STABILUS



## Stabilus Korea

Stabilus Co. Ltd. Sales Office    T +82 31 5182 8516  
A-#702, Suwon venture  
valley 2, 142-10, Saneop-ro  
156beon-gil, Gwonseon-gu,  
Suwon-si, Gyeonggi-do,  
Korea, ZIP : 16648

[shmun@stabilus.com](mailto:shmun@stabilus.com)  
[www.stabilus.com](http://www.stabilus.com)



GERMANY  
ACE Stoßdämpfer GmbH

Albert-Einstein-Straße 15  
40764 Langenfeld, Germany

T +49 (0)2173 - 9226-4100  
F +49 (0)2173 - 9226-89

[info@ace-int.eu](mailto:info@ace-int.eu)  
[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)