

# Viskoelastische Stoßdämpfer

ACE: Ihr Partner für Industriestoßdämpfer,  
Gasfedern und Schwingungstechnik

Spezialkatalog 2019



Sicherheitsprodukte

**Alle Produkte  
Datenblätter & Kataloge  
CAD-Datenbanken  
Kostenlose Berechnungsprogramme  
Vertriebspartner  
Serviceangebote  
News  
etc.**

**[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)**



# VS-BA1, VS-BA5, VS-BXLR, VS-BALR

Einfaches Design – hohe Zuverlässigkeit

**Energieaufnahme 0,1 KJ/Hub bis 1.000 KJ/Hub**  
**Hub 12 mm bis 1.300 mm**

Die selbsteinstellenden, viskoelastischen Stoßdämpfer sind nach dem Prinzip der hydrostatischen Kompression konzipiert, in der die Funktionen eines Stoßdämpfers sowie einer Rückstellfeder vereint sind.

Die Vorteile dieser Baureihe sind hohe Dämpfungskoeffizienten, geringe Empfindlichkeiten gegenüber Temperaturschwankungen sowie erhöhte Sicherheiten durch die integrierte statische Vorspannung.

Viskoelastische Stoßdämpfer werden in einer Vielzahl von Anwendungen in der Schwerindustrie eingesetzt. Beispiele hierfür sind: Materialtransporte, Walzwerke, Militär, Verkehrswasserbau und die Papierindustrie.



## Technische Daten

**Energieaufnahme:**

0,1 KJ/Hub bis 1.000 KJ/Hub

**Hub:** 12 mm bis 1.300 mm

**Auffahrgeschwindigkeit:** 0,5 m/s bis 5 m/s.  
 Abweichende Geschwindigkeiten auf Anfrage.

**Dynamische Kraftaufnahme:**

6 kN bis 1.100 kN

**Statische Kraftaufnahme:**

6,5 kN bis 740 kN

**Zulässiger Temperaturbereich:** -20 °C bis +50 °C. Abweichende Temperaturbereiche auf Anfrage.

**Einbaulage:** Beliebig

**Festanschlag:** Integriert

**Material:** VS-BA1: Außenkörper und Kolbenstange: Stahl verzinkt

VS-BA5, VS-BXLR, VS-BALR: Außenkörper und Aufprallkopf: Stahl verzinkt oder grau lackiert; Kolbenstange: Stahl verzinkt

**Dämpfungsmedium:** Viskoelastisches Fluid

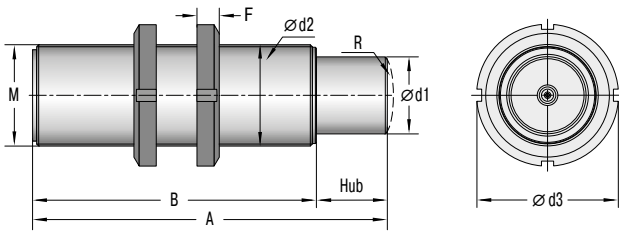
**Anwendungsbereiche:** Schwerindustrie, Materialtransporte, Walzwerke, Militär, Verkehrswasserbau, Papierindustrie

**Hinweis:** Im Schleichgang kann der Dämpfer eingefahren werden. Es baut sich kein Staudruck auf und es entsteht keine Bremswirkung.

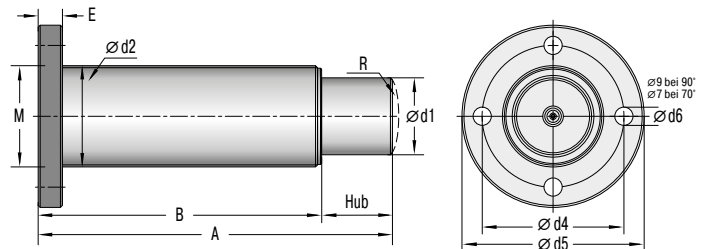
**Auf Anfrage:** Sonderausführungen

# VS-BA1

## VS-BA1-Fc Flansch Frontseite



## VS-BA1-Fa Flansch Rückseite



Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Dämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

### Abmessungen

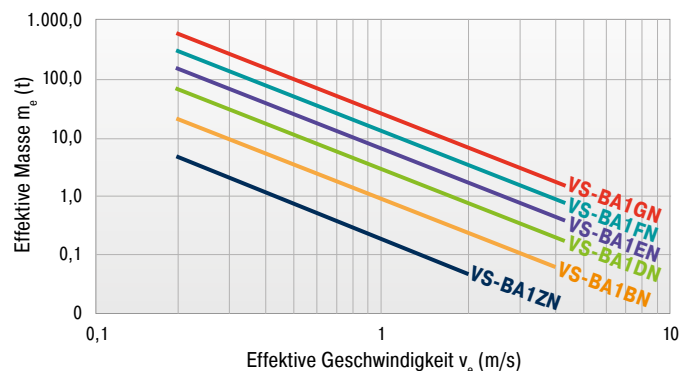
TYPEN	Hub mm	A mm	B mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	d5 mm	d6 mm	E mm	F mm	M mm	R mm
VS-BA1ZN	12	75	53	19	20	38	41	57	7	10	7	M25x1,5	/
VS-BA1BN	22	120	98	25	32	52	60	80	9	12	8	M35x1,5	/
VS-BA1DN	35	175	140	38	45	70	70	90	9	12	11	M50x1,5	/
VS-BA1EN	45	213	168	60	72	98	100	122	11	10	13	M75x2	130
VS-BA1FN	60	270	210	74,5	90	120	120	150	13	12	16	M90x2	150
VS-BA1GN	80	337	257	90	110	143	143	175	18	14	19	M110x2	350

### Leistungsdaten

TYPEN	Max. Energieaufnahme			
	$W_3$ kJ/Hub	Dynamische Kraftaufnahme min. kN	Dynamische Kraftaufnahme max. kN	Statische Kraftaufnahme max. kN
VS-BA1ZN	0,1	6	11	6,5
VS-BA1BN	0,43	14	27	19,5
VS-BA1DN	1,5	28	60	40
VS-BA1EN	3,4	45	100	65
VS-BA1FN	7	90	150	94
VS-BA1GN	14	100	230	173

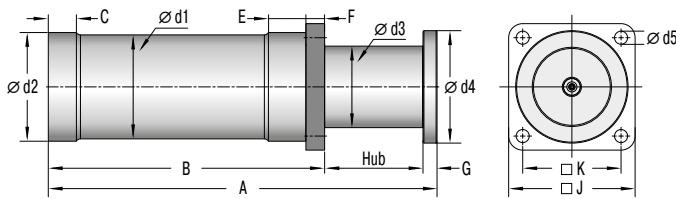
### Bei Bestellung unbedingt angeben

- Abzubremsende Masse: m (kg)
- Auffahrgeschwindigkeit: v (m/s) max.
- Schleichgang-Geschwindigkeit: vs (m/s)
- Motorleistung: P (kW)
- Haltemoment-Faktor: HM (normal 2,5)
- (Alternativ: Antriebskraft F (N))
- Anzahl parallel wirkender Dämpfer: n
- Flanschbefestigung: -Fa  
-Fc (inkl. zwei Nutmuttern)

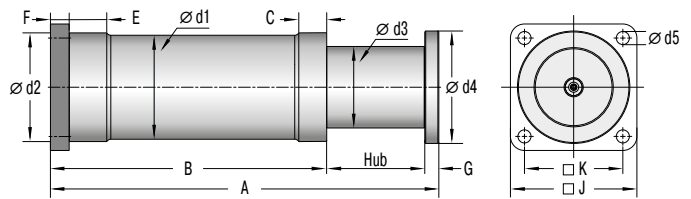


### VS-BA5

#### VS-BA5-Fc Flansch Frontseite



#### VS-BA5-Fa Flansch Rückseite



Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Dämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

#### Abmessungen

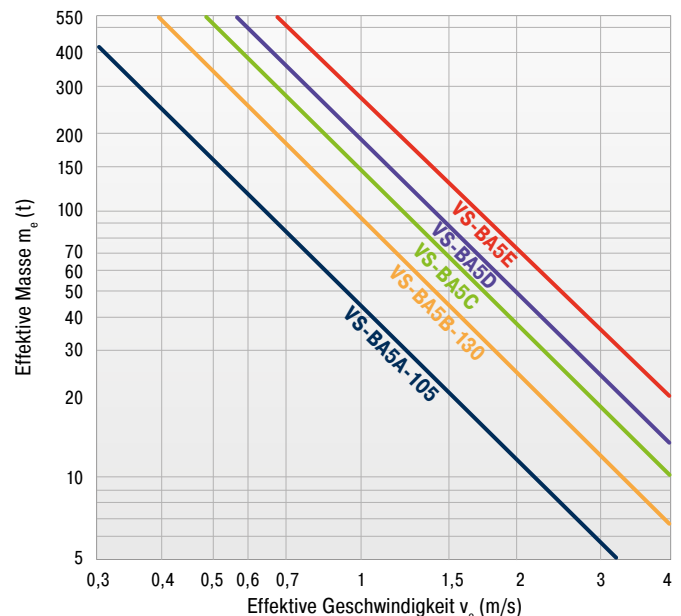
TYPEN	Hub mm	A mm	B mm	C mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	d5 mm	E mm	F mm	G mm	J mm	K mm
VS-BA5A-105	105	415	295	30	111	116	87	120	14	60	20	15	135	105
VS-BA5B-130	130	500	395	39	139	142	117	140	15	60	30	15	155	125
VS-BA5C	140	520	345	36	154	160	132	158	18	35	30	35	175	140
VS-BA5D	160	585	385	40	175	180	152	180	22	40	35	40	215	170
VS-BA5E	180	670	445	45	208	215	182	220	26	85	40	45	250	195

#### Leistungsdaten

TYPEN	Max. Energieaufnahme $W_e$ kJ/Hub	Dynamische Kraftaufnahme		Statische Kraftaufnahme
		min. kN	max. kN	max. kN
VS-BA5A-105	25	167	310	174
VS-BA5B-130	50	260	500	290
VS-BA5C	68	350	700	495
VS-BA5D	100	420	820	550
VS-BA5E	150	650	1.100	740

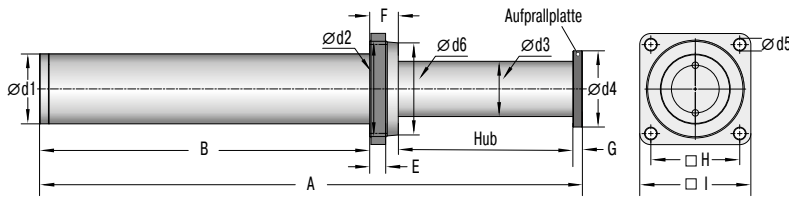
#### Bei Bestellung unbedingt angeben

- Abzubremsende Masse: m (kg)
- Auffahrgeschwindigkeit: v (m/s) max.
- Schleichgang-Geschwindigkeit: vs (m/s)
- Motorleistung: P (kW)
- Haltemoment-Faktor: HM (normal 2,5)
- (Alternativ: Antriebskraft F (N))
- Anzahl parallel wirkender Dämpfer: n
- Flanschbefestigung: -Fa  
-Fc

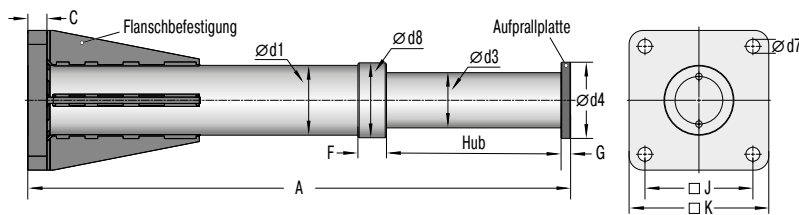


## VS-BXLR

### VS-BXLR-Fc Flansch Frontseite



### VS-BXLR-Fa Flansch Rückseite



Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Dämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

#### Abmessungen

TYPEN	Hub' mm	A mm	B mm	C mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	d5 mm	d6 mm	d7 mm	d8 mm	E mm	F mm	G mm	I mm	K mm	H mm	J mm
VS-BXLR6-150	150	410	231	-	50	90	38	50	9	-	-	-	19	19	10	90	-	70	-
VS-BXLR12-150	150	480	285	20	75	90	57	80	11	85	17	85	18	33	12	110	125	85	90
VS-BXLR25-200	200	620	370	20	90	110	72	100	14	100	19	95	20	38	12	135	160	105	120
VS-BXLR50-275	275	855	520	30	110	150	87	120	18	145	22	118	25	45	15	175	220	140	170
VS-BXLR50-400	400	980	520	30	110	150	87	120	18	145	22	118	25	45	15	175	220	140	170
VS-BXLR100-400	400	1370	910	35	110	150	87	120	18	145	22	118	25	45	15	175	260	140	210

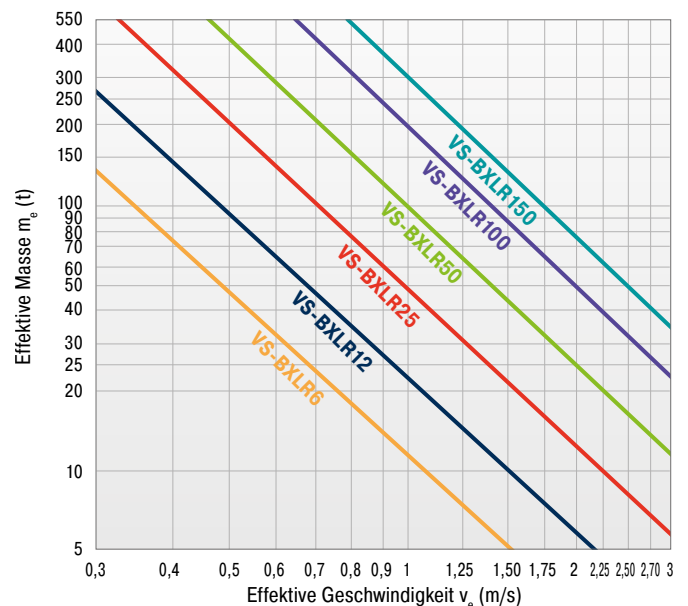
¹ Ab Hub 400 Ausführung Flanschbefestigung Fa nur auf Anfrage.

#### Leistungsdaten

TYPEN	Max. Energieaufnahme W <sub>e</sub> kJ/Hub	Dynamische Kraftaufnahme		Statische Kraftaufnahme
		min. kN	max. kN	max. kN
VS-BXLR6-150	6	25	50	27,5
VS-BXLR12-150	12	66	100	54
VS-BXLR25-200	25	95	150	95
VS-BXLR50-275	50	118	230	165
VS-BXLR50-400	50	75	150	104
VS-BXLR100-400	100	175	320	224

#### Bei Bestellung unbedingt angeben

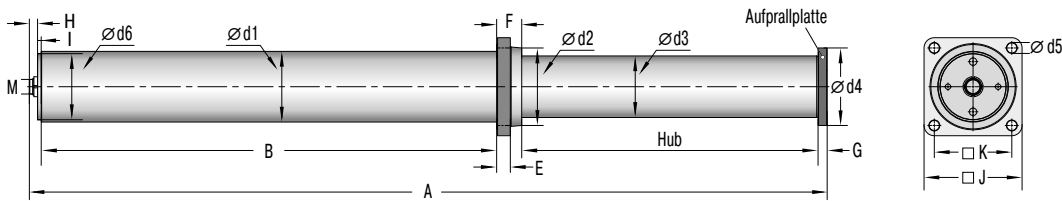
- Abzubremsende Masse: m (kg)
- Auffahrgeschwindigkeit: v (m/s) max.
- Schleichgang-Geschwindigkeit: vs (m/s)
- Motorleistung: P (kW)
- Haltemoment-Faktor: HM (normal 2,5)
- (Alternativ: Antriebskraft F (N))
- Anzahl parallel wirkender Dämpfer: n
- Flanschbefestigung: -Fa  
-Fc



Stand 01.2019 – Änderungen vorbehalten

### VS-BALR

#### VS-BALR-Fc Flansch Frontseite



Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Dämpfers sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

#### Abmessungen

TYPEN	Hub <sup>1</sup> mm	A mm	B mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	d5 mm	d6 mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	K mm	M mm
VS-BALR-100	400	1.120	636	130	145	109,3	140	18	119	25	45	15	16	8	175	140	M25x1,5
VS-BALR-150	500	1.350	751	140	170	120	150	22	130	25	55	20	16	8	215	170	M28x1,5
VS-BALR-250	650	1.750	999	155	170	135	170	22	145	30	55	20	18	8	215	170	M32x1,5
VS-BALR-400	850	2.185	1232	175	220	150	190	27	156	35	60	25	18	8	265	210	M35x1,5
VS-BALR-600	1.050	2.555	1392	200	220	175	215	27	185	35	60	25	18	10	265	210	M40x1,5
VS-BALR-800	1.200	2.935	1600	220	250	190	235	30	200	37	75	30	20	10	300	240	M42x1,5
VS-BALR-1000	1.300	3.225	1790	230	250	205	248	30	215	40	75	30	20	10	300	240	M48x1,5

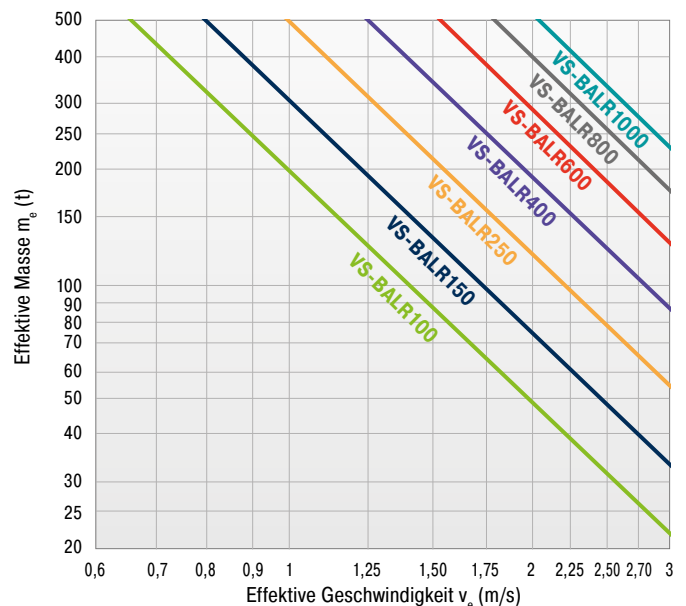
<sup>1</sup> Ab Hub 1.050 Ausführung Flanscbefestigung Fc nur auf Anfrage.

#### Leistungsdaten

TYPEN	Max. Energieaufnahme		Dynamische Kraftaufnahme		Dynamische Kraftaufnahme		Statische Kraftaufnahme	
	W <sub>3</sub> kJ/Hub		min. kN		max. kN		max. kN	
VS-BALR-100	100		190		310		230	
VS-BALR-150	150		200		390		300	
VS-BALR-250	250		270		490		375	
VS-BALR-400	400		340		600		425	
VS-BALR-600	600		390		600		-	
VS-BALR-800	800		430		860		620	
VS-BALR-1000	1.000		500		1.000		725	

#### Bei Bestellung unbedingt angeben

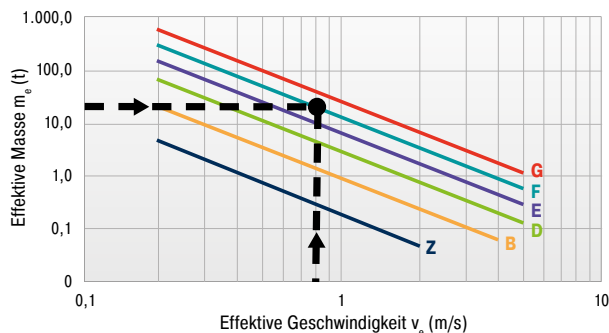
- Abzubremsende Masse: m (kg)
- Auffahrgeschwindigkeit: v (m/s) max.
- Schleichgang-Geschwindigkeit: vs (m/s)
- Motorleistung: P (kW)
- Haltemoment-Faktor: HM (normal 2,5)  
(Alternativ: Antriebskraft F (N))
- Anzahl parallel wirkender Dämpfer: n
- Flanscbefestigung: -Fc



## Berechnungsgrundlagen zur Auslegung von Viskoelastischen Stoßdämpfern

**Berechnungsschritte 4 bis 6 gelten nur für Dämpfertyp VS-BA1FN.**  
**Detaillierte Berechnung für andere Dämpfertypen bitte bei ACE anfragen.**

### 1 Auswahldiagramm



### 2 Berechnung effektive Energieaufnahme

$$W_1 = \frac{1}{2} m v_2$$

### 3 Zulässige Taktfrequenz

$$W_4 = W_3 \cdot x$$

### 4 Berechnung Nutzhub

$$H_e = H \left( \sqrt{\frac{W_1}{W_n (0,03v + 0,24)} + 1,36} - 1,17 \right)$$

### 5 Berechnung effektive Stützkraft R<sub>dye</sub>

$$Q = \left[ \left( \frac{Q_{\max} - Q_0}{H} \right) x C_e + Q_0 \right] (0,1v + 0,8)$$

### 6 Berechnungsbeispiel

Einsatzdaten:

Effektive Masse	me = 15 t
Auftreffgeschwindigkeit	v = 0,8 m/s
Anzahl der Hube	x = 25 1/h

1. Auswahldiagramm ergibt VS-BA1FN

Die Ergebnisse sind:

W <sub>1</sub>	= 7 kJ
H	= 60 mm
Q <sub>max</sub>	= 150 kN
Q <sub>0</sub>	= 90 kN

2. Pro Hub ist eine Energie von W<sub>3</sub> = 4,8 kNm zu absorbieren.

3. Maximale Taktfrequenz ist <math>20 \cdot 7/4,8</math>.

4. Der Nutzhub s<sub>e</sub> beträgt 49 mm.

$$60 \left( \sqrt{\frac{4,8}{7(0,03 \cdot 0,8 + 0,24)} + 1,36} - 1,17 \right)$$

5. Q = [(150-90) · (49/60) + 90] · (0,1 · 0,8 + 0,8) = 122 kN

**Alle Leistungsmerkmale können auf Wunsch geändert werden.**

**Bitte teilen Sie uns Ihre spezifischen Anforderungen mit.**

**T +49 (0)2173 – 9226-20**



## Viskoelastische Federn

### Extrem kompakt – große Energiespeicher

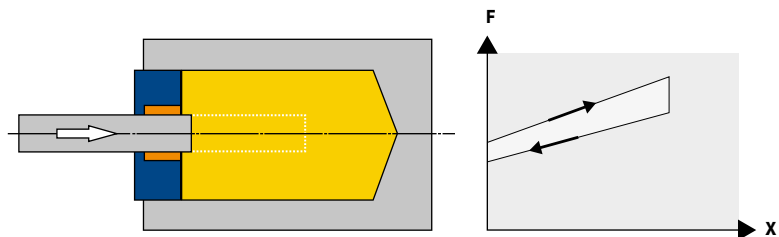
Die selbsteinstellenden, viskoelastischen Federn sind nach dem Prinzip der hydrostatischen Kompression als Energiespeicher konzipiert.

Die Vorteile sind höhere Zuverlässigkeit, extrem kompakte Bauweise und einfache Montage.

Viskoelastische Federn werden u.a. in Walzwerken der Stahlindustrie eingesetzt.



**Weitere Informationen erhalten  
Sie auf Anfrage.**



### Technische Daten

**Zulässiger Temperaturbereich:**  
-20 °C bis +50 °C. Abweichende Temperaturen auf Anfrage.

**Einbaulage:** Beliebig

**Festanschlag:** Integriert

**Material:** Stahl oder Edelstahl

**Dämpfungsmedium:** Viskoelastisches Fluid

**Anwendungen:** Walzwerke, Warmwalzwerke, Kaltwalzwerke, Dressierwalzwerke, Zinnwalzwerke, Temperwalzwerke, Blechwalzwerke, Brammen- und Blockwalzwerke, Stabwalzwerke, Stangenwalzwerke, Schleusen, Häfen

## ACE Deutschland

### Der kürzeste Weg zum perfekten Stoßdämpfer



#### ACE Stoßdämpfer GmbH

Postfach 1510  
40740 Langenfeld

Albert-Einstein-Straße 15  
40764 Langenfeld

Germany

T +49 (0)2173 - 9226-10

F +49 (0)2173 - 9226-19



[info@ace-int.eu](mailto:info@ace-int.eu)

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

## Auf der ganzen Welt zuhause

### Internationale ACE Niederlassungen



GREAT BRITAIN  
**ACE Fabreeka UK**

Unit 404 Easter Park, Haydock Lane  
Haydock, WA11 9TH, U.K.

T +44 (0)1942 - 727 440

F +44 (0)1942 - 717 273

[www.ace-controls.co.uk](http://www.ace-controls.co.uk)



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 (0)45 - 945-0123

F +81 (0)45 - 945-0122

[www.acecontrols.co.jp](http://www.acecontrols.co.jp)



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 (0)519 - 8622-3520

F +86 (0)519 - 8622-3550

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



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](http://www.acecontrols.com)

