

# ACE

Innovative Dämpfungslösungen

# REPORT

9/2006

# 4

# ACE AWARD



**ACE und VDI  
Award-Verleihung  
Produkt-Neuheiten**



## Liebe Kunden, liebe Leser!

Nachdem wir in der letzten Ausgabe anno 2004 unser 25-jähriges Firmenjubiläum mit Ihnen begangen haben, möchten wir nun der nicht unerheblichen Frage nach unserer zukünftigen Ausrichtung nachgehen.

**„Die beständige  
Größe im Leben  
ist die Veränderung“**

Getreu diesem Motto wandeln sich auch stetig die Bedürfnisse unserer Kunden. Auf den Zetteln steht die Forderung nach der direkten Betreuung vor Ort, eine Reduzierung der Lieferanten durch die qualifizierte Betreuung über technische Handelshäuser bis hin zur globalen Präsenz bei Großkunden.

ACE verfolgt bereits seit einigen Jahren die konsequente Wandlung ihrer Außendienstmitarbeiter hin zu Gebietsmanagern, welche in enger Zusammenarbeit mit unseren namhaften Vertriebspartnern in Deutschland immer den höchsten Kundennutzen im Fokus haben. Die Leistungen unserer Partner wurden im Rahmen der Vergabe des neuen ACE-AWARD bewertet und gewürdigt. Bitte lesen Sie mehr zur diesem Highlight auf den Seiten 4 und 5.

Die globale Präsenz wird spätestens seit Übernahme der Vertriebsverantwortung in den Ländern Kontinental-Europas, Süd- und Mittelamerikas, des Nahen Ostens sowie Afrikas seit Anfang 2005 erfüllt. Ein eigenes Verkaufsteam, bestehend aus drei technischen Experten und einer Exportbeauftragten, steuert die Geschäfte von Brasilien bis Russland und von Süd-Afrika bis Norwegen. Dank der Weiterführung des bestehenden Vertriebsnetzes aus etablierten Partnern im Ausland mit zum Teil über 20-jähriger Partnerschaft wurden in den ersten 18 Monaten nahezu dreistellige Zuwachsraten verzeichnet.

Natürlich erfahren Sie auch alles Nennenswerte über unsere Neuheiten aus dem Bereich der Dämpfungs- und Sicherheitstechnik.

Auf den Seiten 6 bis 8 finden sich mit den Serien ACE-SLAB, ACE-LOCKED und dem J-Hook unsere neuesten Lösungsansätze.

Neben dieser dynamischen Entwicklung bleibt doch die Konstante, dass wir zu den geschaffenen Werten stehen und diese gewissenhaft mit den neuen Herausforderungen verknüpfen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und viel Vergnügen bei der vierten Ausgabe.

Ihr

Jürgen Roland

*Der ungewöhnliche Aufstieg des ACE Falltesters*

# Vom Messe- zum Fernsehstar

*Seit mehr als 25 Jahren versetzt der Falltester von ACE Messebesucher auf der ganzen Welt in kindliches Erstaunen. Wie ist es möglich, ein volles Glas Wein am Ende eines gut einen Meter langen Weges aus freiem Fall abrupt abzubremesen, ohne dass auch nur ein Tropfen verschüttet wird? Die Galileo-Redaktion des Fernsehsenders Pro 7 ist der Sache jetzt auf den Grund gegangen.*



Aiman Abdallah kann nicht mehr allzu viel überraschen. Zu viele seltsam anmutende Phänomene hat der Galileo-Moderator in seiner Wissenssendung recherchiert und für ein breites Publikum verständlich aufbereitet. Doch die Neugier des Vollblut-Journalisten war geweckt, als ihm die Geschichte eines Falltesters zu Ohren kam, der jedem Kellner den Neid in die Augen treiben würde. Dieser Tester, der hauptsächlich auf Messen eingesetzt werde, solle in der Lage sein, ein Weinglas aus freiem Fall ohne Kleckern abrupt abzubremesen. Ist das möglich? Die Antwort ist ja, denn die Konstruktion des Falltesters ist denkbar simpel: Ein 50 kg Gewicht wird an zwei Metallstangen geführt ungebremst nach unten fallen gelassen und schlägt auf einem Festanschlag auf; zunächst ohne, dann mit einem dazu geschalteten Industrie-Stoßdämpfer. Den Rest kennen Besucher von ACE Messständen. Ohne Stoßdämpfer wird beim Versuchsaufbau entweder „nur“ relativ viel Wein verschüttet oder aus dem Fall wird gar ein Bruchtest – für das Weinglas. Mit Stoßdämpfern hingegen kommt es nur zu einem minimalen Vibrieren, ohne dass man sich um Kleidung oder Umgebung sorgen müsste. Des Rätsels Lösung liegt im Funktionsprinzip von Industrie-Stoßdämpfern be-

gründet, die bewegte Massen punktgenau abbremsen.

## Massenvereinigung à la ACE

Damit die Stoßdämpfer von ACE optimal arbeiten können und für Auslegungen wie den Falltester nicht unter- oder überdimensioniert sind, muss eine Auslegung unter Berücksichtigung aller wichtigen Komponenten vorgenommen werden. Neben der beschleunigten Gewichtskraft (kinetische Energie) ist auch die Energie der Antriebskraft von besonderer Bedeutung. Und diese liegt nicht nur bei einer realen Antriebskraft, einer vertikalen Drehbewegung oder auf der schiefen Ebene vor, sondern auch bei einer Fallbeschleunigung, wie beim freien Fall des Falltesters. Zudem ist es bei bestimmten Anwendungen denkbar, dass sich noch die kinetische Energie durch eine Hebelübersetzung zum Dämpfer verändert. Alle relevanten Umgebungsfaktoren werden bei der Empfehlung des richtigen ACE Industrie-Stoßdämpfers berücksichtigt, indem die Gesamtenergie des Systems errechnet und in eine Ersatzmasse, die effektive Masse, gewandelt wird. ACE hat diese Art der Auslegung bereits vor mehr als

25 Jahren entwickelt und mehr als zehntausendfach erfolgreich angewendet und bewiesen. Die zeitlose Effektivität und Aktualität der Berechnung, die auch dem kostenlos nutzbaren Auslegungsprogramm der Stoßdämpferspezialisten auf ihrer Internetseite zu Grunde liegt, ist erst im letzten Jahr von höchster Instanz offiziell bestätigt worden. Nach kritischer Überprüfung befand der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) die effektive Masse für würdig, als wichtiges Element in die VDI Richtlinie 2061 „Bauelemente zur Reduzierung von Stoßwirkungen“ einzufließen. Dort erscheint die aus der gesamten Aufprallenergie  $E_G$  und der Aufprallgeschwindigkeit  $v_G$ , die beide auf die Wirkachse des Stoßreduzierelements bezogen werden berechnete Ersatzgröße, als Formelzeichen  $m_e$  mit der Definition: effektive Masse, Wirkmasse  $m_e$ .

Wird die errechnete effektive Masse an der Mitte des jeweiligen Härtebereichs der Stoßdämpfer ausgelegt, ist eine optimale Verzögerung bei geringster Belastung der jeweiligen Anwendung garantiert (siehe Seite 8).



## Premiere der ACE Awards

# Feier der Topleistungen mit Vertriebspartnern

*Ein kleiner – nicht repräsentativer – Rückblick mit gesammelten Meinungen über ACE.*

*Aufgezeichnet während der Verleihung der ACE Awards auf Gut Höhne in Mettmann am 9. März 2006.*



Anstelle reiner Bonusprogramme, die es zuhauf gibt, bietet ACE mit den neu geschaffenen ACE Awards den Vertriebspartnern einen ehrlichen Wettkampf um Topleistungen und damit Einbindung in gemeinsame Geschäftserfolge und zusätzliche Motivation. In den drei Kategorien Bonusheftnutzung, Kundenzufriedenheit und Umsatzentwicklung sowie im Hauptpreis, der Auswertung des Gesamtklassesments in diesen drei Sparten, werden die Leistungen von einer hochkarätig zusammengesetzten Jury objektiv bewertet.

Bewertungsgrundlage sind die in den drei Kategorien erhobenen und analysierten Zahlen, die sich z. B. bei der Gesamtbewertung der Kundenzufriedenheit aus so verschiedenen Faktoren wie Beratungsqualität, Besuchsfrequenz, Reaktionszeit auf Auslegungs- und Besuchsanfragen sowie anderen Kriterien zusammensetzen. Die für ACE typische Detailtiefe bedeutet zwar für die Jury viel Arbeit, aber sie führt zu gut messbaren, objektiven Ergebnissen.

2006 gehörten der Jury Prof. Dr. Gerd Wassenberg (Politologe und Marketingexperte, FH Gelsenkirchen, Fachbereich Maschinenbau, Standort Bocholt), Hans-Jürgen Alt (Geschäftsführer des VDMA Landesverbandes NRW, Düsseldorf) und Magnus Staehler (Bürgermeister der Stadt Langenfeld) an.

### **And the Winner is...**

Im Beisein der wichtigsten Vertreter fast aller 40 Vertriebspartner von ACE ehrte die Jury die drei erfolgreichsten Mitstreiter des Unternehmens jeweils mit einem ACE Award.

In der Kategorie Bonusheftnutzung konnte sich die Firma Doedijs BV aus Katwijk in den Niederlanden, vertreten durch Manager Ron Wassink, gegen starke deutsche Konkurrenz durchsetzen.





Der ACE Award in der Kategorie Kundenzufriedenheit ging stellvertretend an Rolf Ohlendorf, den Chef der August Kuhfuss Nachf. Ohlendorf GmbH aus Braunschweig.

Und im Bereich der Umsatzentwicklung nahm Walter Nemetz, Geschäftsführer der ZITEC Industrietechnik GmbH aus dem bayerischen Plattling den ACE Award entgegen.

Die Hauptauszeichnung, den sechs kg schweren ACE Award 2006, gab es für den Gesamtsieger Markus Nold. Gemeinsam mit den Angestellten der Nold Hydraulik und Pneumatik GmbH aus Bad Waldsee in Baden-Württemberg erzielte er im Gesamtdurchschnitt aller drei Kategorien die Bestleistung.

*Jury und Gesamtsieger, v. l. n. r.: Jürgen Arend (Vertriebsleiter ACE), Jürgen Roland (Geschäftsführer ACE), Magnus Staehler (Bürgermeister Langenfeld), Anne Rodenbeck (Assistentin Vertriebsleitung ACE), Hans-Jürgen Alt (Geschäftsführer VDMA NRW), Markus Nold (Geschäftsführer Nold Hydraulik + Pneumatik GmbH), Prof. Dr. Gerd Wassenberg (FH Gelsenkirchen)*



Herr Ron Wassink,  
 BU Manager Pneumatics  
 Doedijns BV, Katwijk,  
 Niederlande  
 Sieger  
 Bonusheftnutzung

**ACE ist für uns kein Zulieferer, sondern**

**ein Partner, und die Beziehung zu ACE ist eine unter Kollegen. Das gemeinsame Ziel, die Umsätze zu steigern, wird erreicht, weil ACE das Know-how mit uns teilt und Versprechen hält. Viele andere Firmen betreiben uns nicht optimal, aber ACE schafft das, weil es ein Team ist und die Zusammenarbeit nie zu einer Einbahnstraße wird.**



Herr Rolf Ohlendorf,  
 Geschäftsführer  
 August Kuhfuss Nachf.  
 Ohlendorf GmbH,  
 Braunschweig  
 Sieger  
 Kundenzufriedenheit

**Am meisten schätzen**

**wir an ACE deren Ehrlichkeit und Verlässlichkeit in der seit Jahren gut laufenden Geschäftsbeziehung. Die drei Buchstaben ACE sind in unserer Firma und bei vielen unserer Kunden zu einer festen Größe geworden. Die Produkte sind für viele unserer Kunden erste Wahl, weil die Qualität stimmt und wir die Lösungen durchweg empfehlen können.**



Herr Walter Nemetz,  
 Geschäftsführer  
 ZITEC Industrietechnik  
 GmbH, Plattling  
 Sieger  
 Umsatzentwicklung

**ACE ist einer der wenigen Hersteller in**

**unserem Segment, der handelsorientiert denkt. Klar ist, dass ACE keine Tagespolitik mit seinen Handelspartnern betreibt, sondern dass da ein Konzept im Vertrieb hinter steckt. Sonst wären wir nicht gemeinsam erfolgreich. Die Aussagen von ACE haben Gültigkeit und sind fundiert, weil die Mitarbeiter kompetent sind.**



Herr Markus Nold,  
 Geschäftsführer  
 Nold Hydraulik und  
 Pneumatik GmbH,  
 Bad Waldsee  
 Gesamtsieger

**Am Anfang, als wir**

**1997 mit ACE gestartet sind, waren wir mit der Zusammenarbeit nicht so ganz happy. Bei denen war alles so anders... Heute ist ACE für uns ein ganz wichtiger Partner, und die Kooperation ist geprägt durch beiderseitiges Vertrauen. ACE hat in der Geschäftsbeziehung zu uns immer alles eingehalten.**



## Der Ausbau Ihrer Möglichkeiten

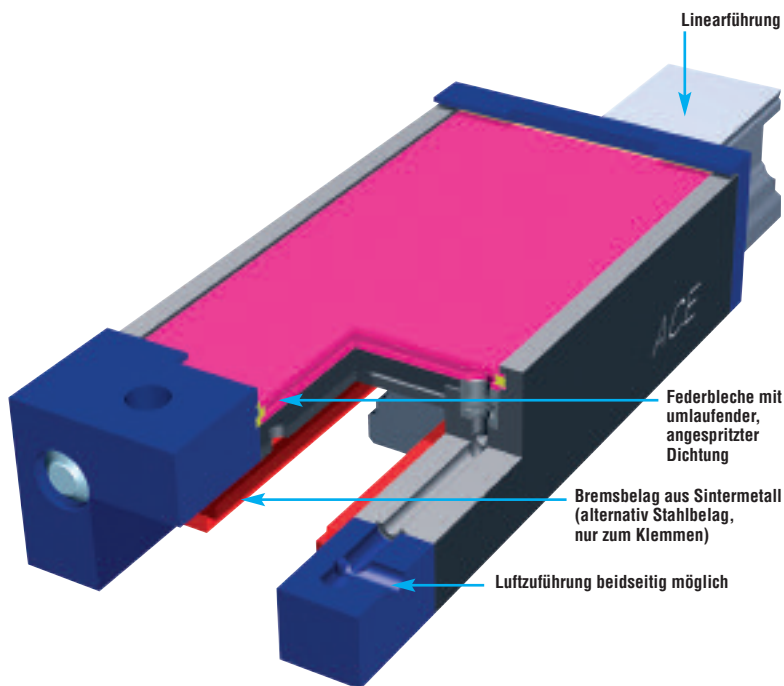
Weil Stillstand Rückschritt ist und nur die Schnellen das Rennen machen, erweitern wir 2006 mit zwei interessanten neuen Produktfamilien das bekannte ACE Programm. Beide Innovationen helfen Ihnen, die Palette Ihrer Angebote bzw. Anwendungen auf effektivste Weise auszubauen. Lernen Sie hier die ACE-LOCKED Klemmelemente und die ACE-SLAB Dämpfungsplatten kennen.

### ACE-LOCKED: Lieber klemmen als pennen

Sie wollen Linearachsen, Pneumatiksysteme und Rotationsbewegungen kostengünstig absichern? Dann waren bisher Sicherheits-Stoßdämpfer die Bremsselemente der Wahl.

Zusätzlich dazu stellt ACE nun die innovativen Klemmelemente der LOCKED-Familie vor. Im Gegensatz zu anderen Not-Stopp-Lösungen lassen sich die Klemmelemente für Führungsschienen direkt an der verfahrenen Masse anbringen. Dadurch wird es im Notfall möglich, jede Konstruktion an jedem beliebigen Punkt des zurückgelegten Weges schnell und sicher abzubremsen.

Wie der englische Name schon andeutet, blockieren diese Innovationen die Energie von bewegten Massen, indem membranbeaufschlagte Federbleche hohe Klemmkräfte erzeugen. Die neuen Klemmelemente gibt es in drei Produktvarianten als LOCKED-L für die Klemmung auf Schienen, als LOCKED-P für die Klemmung von Stangen und als LOCKED-R für die Klemmung von Achsen. Egal, wo sie eingesetzt werden,



reagieren die Klemmelemente in kürzester Ansprechzeit durch pneumatische Ansteuerung und dem patentierten System der luftbeaufschlagten Federbleche. Alle Produkte vom Typ ACE-LOCKED sind im vorgespannten Zustand permanent einsatzbereit. Und wie alle Produkte von ACE sind sie nicht von der Energieversorgung der Maschine oder Anlage im Not-Stopp-Einsatz abhängig, die es zu schützen gilt. Damit stellen diese Lösungen ein eigenständiges Sicherheitssystem für die jeweiligen Antriebe dar.

### LOCKED-L: Für die Klemmung von Schienen

Bei der für Linearführungen konzipierten L-Serie werden in der gelösten Position die Federbleche in horizontaler Richtung verkürzt. Der Klemmkörper verformt sich, verengt sich mit den Federblechen, während er sich im Bereich der Bremsbacken hingegen aufweitet und so wieder frei beweglich ist. Der entgegengesetzte Vorgang führt dementsprechend zur Klemmung entlang fast aller Schienengrößen.

Auch die Montage verläuft ganz im Sinne der Anwender. Denn dank kompakter Bauweise ist auch bei hohen und breiten Laufwagen und Schienengrößen zwischen 20 und 65 mm ein simples Anbringen garantiert. Die bereitstehenden Klemmkräfte von bis zu 10 000 N stehen hydraulischen Lösungen nicht im Geringsten nach.

Neben der Sicherheitsfunktion in vertikalen Anwendungen zeichnet sich die reine Prozessklemmung als dominierendes Einsatzgebiet ab. Zum Beispiel an Zwischenpositionen mit mechanischer Beanspruchung unterstützen die LOCKED-L Produkte mit ihrer hohen Klemmkraft die positionsgenaue Fixierung und entlastet so Antriebe.

### LOCKED-P: Für die Klemmung von Stangen

Wie bei der L-Serie sorgt das Beaufschlagen der Druckluft bei den LOCKED-P-Vertretern für das Lösen der Klemmung. Mit Verkürzung der Federbleche geht eine Vergrößerung des Innendurchmessers des – eine Kolben- oder Führungsstange umgebenden – Bremsselementes einher, die auf eine geschlitzte Klemmbuchse zurückzuführen ist. Bei der Entlüftung federn die Federbleche in ihre normale Ausgangsposition zurück, pressen die Klemmbuchse gegen die Stange und klemmen diese.

Bei Haltekräften von bis zu 27000 N sind sie in der Lage, Stangen mit einem Durchmesser von 16-50 mm in beiden Bewegungsrichtungen erfolgreich zu fixieren. Für die kompakte Verwendung direkt am Pneumatikzylinder gibt es eine ISO-Variante, welche passgenau auf den genormten ISO-Zylinder geschraubt wird.

### **LOCKED-R: Für die Klemmung von Achsen**

Die R-Serie ist die dritte im Bunde der neuen innovativen Klemmelemente. Sie bieten höchste Kräfte und Haltemomente für die Klemmung von Rotationsbewegungen direkt auf der Antriebswelle. Als Besonderheit wird die Kammer in diesem Fall von zwei ringförmigen Membranen umgeben, nach außen gewölbt und so ähnlich wie bei den Vertretern der P-Reihe die Freigabe des blockierten Elements bewirkt. Die Rückstellkraft der Membranen während der Entlüftung erfolgt aus dem Federspeicher und sorgt ohne zusätzliche Energie für die gewünschte Klemmung.

Generell gilt: Alle Lösungen von ACE helfen, kostenintensive Maschinenschäden und damit verbundene Reparaturmaßnahmen zu vermeiden.

In fast jedem Produktionsprozess entstehen stoßartige Belastungen und so gut wie jede Maschine erzeugt Schwingungen. Diese Bewegungen können nicht nur zu Arbeitsausfällen führen, sie mindern durch hohe Geräuschpegel auch die Arbeitsqualität. ACE hat sich mit der Neuentwicklung der SLAB getauften Produktreihe die Vorteile von viskoelastischen Polyurethan (PUR)-Werkstoffen zunutze gemacht und je eine Serie für die Dämpfung

# **ACE-SLAB: Lieber dämpfen als gegen Stöße und Schwingungen ankämpfen**

von Stößen und eine für die Verzögerung von Schwingungen zur Serienreife gebracht.

### **ACE-SLAB Serie D: Für die Dämpfung von Stößen**

Normalerweise versteht man unter einer viskoelastischen PUR-Dämpfung das Isolieren oder Verzögern von Schwingungen. ACE ist es nun gelungen, die neuen SLAB Dämpfungsplatten speziell für den Einsatz bei der Absorption stoßartiger Belastungen zu entwickeln. Das gelang, weil die hierfür verwendeten viskoelastischen PUR-Elastomer-Werkstoffe nach einer patentierten Rezeptur hergestellt werden und sich dieser Werkstoff durch seine sehr hohe innere Dämpfung auszeichnet.

Dank einer Rückprallelastizität, die bei weniger als 30 % der ur-

sprünglichen Kraft liegt, eignen sich die Platten z. B. als Dämpfung zwischen Werkstückträgern, als Aufprallpuffer, als Dämpfer an Schubladen und Türen sowie zum Auskleiden von Einfülltrichtern und Wannen, wie sie etwa an Bandbunkern und Sortieranlagen zum Einsatz kommen.

Dort werden die Platten einfach angeklebt, geklemmt oder angeschraubt. Schon ist die Montage erfolgt. Für ver-

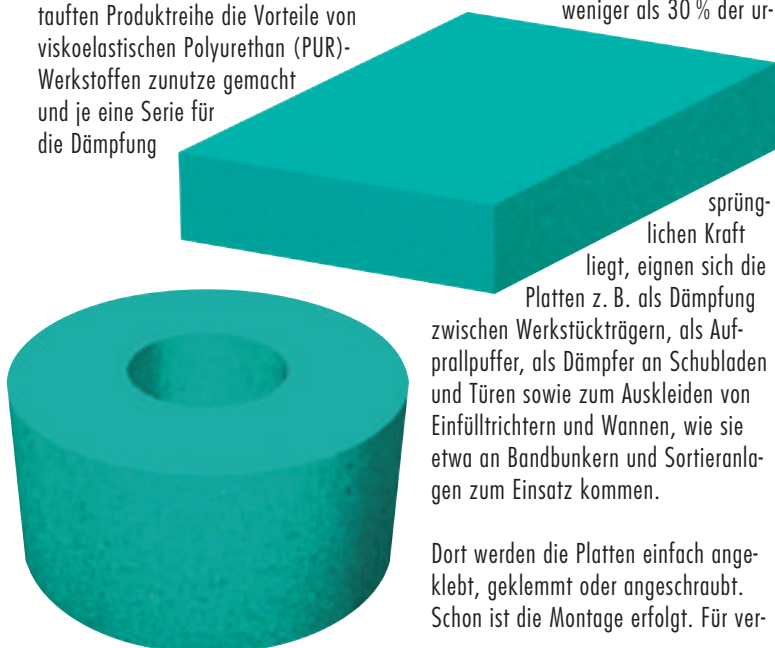
schiedenste Anwendungen bietet ACE eine Vielzahl von Außenbeschichtungen wie Gleit-, Haft-, Verschleiß- oder Klebeschichten. Dadurch sind die Produkte in Temperaturbereichen von -30°C bis 70°C einsetzbar, wobei sogar kurzfristig höhere Temperaturen bis 110°C erreicht werden können.

### **ACE-SLAB Serie F: Für die Verzögerung von Schwingungen**

Im Gegensatz zur Serie D zeichnet sich die Serie F besonders durch ihre Feder-/Dämpfer-Charakteristika aus.

Das macht die nach einer patentierten Rezeptur hergestellten SLAB Serie F Dämpfungsplatten besonders geeignet für die Schwingungsisolierung bei Werkzeug- und Textilmaschinen, bei Klima- und Lüftungsgeräten, bei Kranschielen, Hydraulikaggregaten, Pressen, Stanzen und vielen weiteren schweren Geräten. Die Platten eignen sich sowohl für eine vollflächige Lagerung als auch eine streifenförmige oder punktuelle Lagerung der Maschinen. Die statischen und dynamischen Produkteigenschaften sind exakt definiert, wodurch sich die Wirksamkeit der elastischen Dämpfung vorausberechnen lässt.

Wie schon bei den übrigen Dämpfungslösungen von ACE zuvor, werden die Anwender schnell den Mehrwert von ACE-LOCKED und ACE-SLAB erkennen und die innovative Leistungsbreite dieser neuen Produktserien in nicht minder innovative Konstruktionen übertragen.



## J-Hook

**Einfachheit  
in Vollendung**



*Seine Urlaubserlebnisse in einem langen Telefonat zu vermitteln ist EINFACH, aber dieselben Erlebnisse auf eine Postkarte zu bringen ist äußerst SCHWER. Eine ähnliche Anforderung bestand auch in der Geburtsstunde des patentierten J-Hook-Designs.*

Die Vorgabe an dieses einzigartige Dämpfungselement lautet: Kostengünstig, einfache Montage, kein Rückpralleffekt, gleichförmige Verzögerung, hohe Wiederholgenauigkeit, hohe Lebensdauer, keine Leckagestellen, hohe Beständigkeit gegen andere Stoffe, geringer Abrieb sowie ein kompaktes, anpassbares und stilvolles Aussehen. Diese „mission impossible“ wurde beim J-Hook eindrucksvoll bestanden.

Die erste Studie des aus einem Co-Polyester Elastomer bestehenden Spritzgussteils bestand die Feuerprobe im wohl schwierigsten Einsatzfall für ein Dämpfungselement – direkt am Drehpunkt eines Möbelscharniers. Der aus nur einem Bauteil bestehende J-Hook nahm mit nur 8 mm Hub (Strecklänge des Bogens) eine effektive Masse von ca. 400 kg bei

Energieaufnahme von 1 Nm pro Hub sicher auf. Durch die Überstreckung des Dämpfungsbogens entsteht nur eine Rückstellkraft quer zur Wirklinie des beaufschlagenden Stößels, welches zu einer zusätzlichen Haftreibung als Positionierhilfe am Hubende führt. Die nicht verzehrte Energie, etwa 40 % der Gesamtenergie, wird nur für die eigenständige Rückstellung des J-Hook eingesetzt.

Durch den Wissensaufbau aufgrund einer Vielzahl von Versuchsreihen und Einzelprojekten stellt der J-Hook ein innovatives Dämpfungselement für die Massenproduktion dar. Die richtige Mischung der Parameter – Materialstärke, -dicke, Hublänge, Breite und Biegunsradius – bietet ein breites Spektrum an Lösungsansätzen.

*Im ständigen Bemühen, das aktuelle Wissen um den Stand der Technik von Ingenieuren und Technikern „up to date“ zu halten, gibt der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) jährlich um die 150 Richtlinien heraus.*

*Die Zusammenarbeit mit Spezialisten der einzelnen Fachbereiche ist zur Erfüllung der hohen Ansprüche unerlässlich.*

*So konnte für die Erarbeitung der VDI Richtlinie 2061 „Bauelemente zur Reduzierung von Stoßwirkungen“ ACE als Praxisexperte gewonnen werden.*

## Effektive Masse

### ACE erweitert Kompetenzteam des VDI

Stoßdämpfer müssen beim Aufprall nicht nur auf die beschleunigte Gewichtskraft (kinetische Energie), sondern auch auf die Energie der Antriebskraft optimal eingestellt sein. Erfolgreiche Berechnungsprogramme wie das der ACE Stoßdämpfer GmbH helfen bei der Auswahl von für den jeweiligen Einsatzfall optimalen Dämpfungslösungen. Alle relevanten Umgebungsfaktoren werden hier in einer Ersatzmasse, der so genannten effektiven Masse, berücksichtigt. Diese „neue Größe“ wurde neben einer Vielzahl anderer Erfahrungen in die neue VDI Richtlinie 2061 eingebracht.

Die effektive Masse erscheint als Formelzeichen  $m_e$  mit der Definition: **effektive Masse, Wirkmasse  $m_e$**  und berechnet sich aus der gesamten Aufprallenergie  $E_a$  und der Aufprallgeschwindigkeit  $v_a$ , die beide auf die Wirkachse des Stoßreduziererelements bezogen werden.

Die Berücksichtigung dieser Ersatzgröße in der VDI Richtlinie, die nicht nur Ingenieuren die Suche nach passenden Stoßdämpfern vereinfacht, kam 2002 eher zufällig zustande: Auf Anraten eines Teilnehmers kam es zum Erstkontakt mit dem Ausschussleiter Prof. Dr.-Ing. Stühler von der TU Berlin. Er war zu diesem Zeitpunkt in die Planung eines neuen Arbeitskreises unter dem Hauptausschuss A320/C20 des VDI mit dem Titel „Schwingungstilger, Schwingungsdämpfer und Schwingungsisolier-elemente“ eingebunden. Dieser sollte sich eingehend mit dem Gebiet der Stoßverzeherelemente befassen. ACE nahm die Einladung zur Mitwirkung im Arbeitskreis AK2 dankend an und trug somit dazu bei, die Arbeit des Expertengremiums zu einem schnellen Abschluss zu bringen. Anwender können diese wichtige Hilfestellung für ihren Arbeitsalltag beim Beuth Verlag bestellen. Eine zweisprachige Ausführung in Deutsch und Englisch erscheint im Jahr 2007.