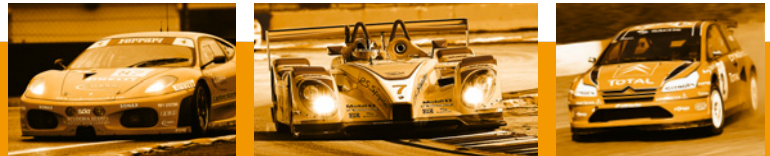


Racing-Dämpfersystem (RDS) Racing Damper System (RDS)



Lieferprogramm
Delivery Program



Inhalt

Contents

Das Unternehmen The Company	Seite 4 Page 4
1 Einleitung Introduction	Seite 7 Page 7
2 Anwendungsbeispiele Applications	Seite 10 Page 10
3 Sachs RD 36-0/RD 45-0 Sachs RD 36-0/RD 45-0	Seite 11 Page 11
3.1 RD 36-0 – Technik im Detail 3.1 RD 36-0 Technology in detail	Seite 13 Page 13
3.2 Setting RD 36-0 3.2 Setting RD 36-0	Seite 14 Page 14
3.3 RD 45-0 – Technik im Detail 3.3 RD 45-0 Technology in detail	Seite 16 Page 16
3.4 Setting RD 45-0 3.4 Setting RD 45-0	Seite 17 Page 17
4 Sachs RD 36-2 Sachs RD 36-2	Seite 19 Page 19
4.1 RD 36-2 – Technik im Detail 4.1 RD 36-2 Technology in detail	Seite 21 Page 21
4.2 Setting RD 36-2 4.2 Setting RD 36-2	Seite 22 Page 22
5 Sachs RD 45-2/RD 45-3 Sachs RD 45-2/RD 45-3	Seite 23 Page 23
5.1 RD 45-2 – Technik im Detail 5.1 RD 45-2 Technology in detail	Seite 25 Page 25
5.2 Setting RD 45-2 5.2 Setting RD 45-2	Seite 26 Page 26
5.3 RD 45-3 – Technik im Detail 5.3 RD 45-3 Technology in detail	Seite 28 Page 28
5.4 Setting RD 45-3 5.4 Setting RD 45-3	Seite 29 Page 29
6 Hinweise zur Dämpfer-Auslegung Information on the damper design	Seite 30 Page 30

7 Einstellanleitung	Seite 30
Setting instructions	Page 30
8 Gelenkauge in Steckausführung	Seite 32
Top eye	Page 32
8.1 Gelenkauge oben in Steckausführung	Seite 33
8.1 Top eye in plug design	Page 33
9 Distanzbuchsen	Seite 35
Spacer sleeve	Page 35
10 Federteller	Seite 36
Spring seat	Page 36
10.1 Federteller oben	Seite 37
10.1 Spring seat top	Page 37
10.2 Zwischenring	Seite 37
10.2 Intermediate ring	Page 37
10.3 Federteller unten	Seite 38
10.3 Spring seat bottom	Page 38
10.4 Konterring	Seite 38
10.4 Counter ring	Page 38
10.5 Druckanschlagpuffer	Seite 39
10.5 Bump stop	Page 39
10.6 Packer/Anschlagscheibe	Seite 42
10.6 Packer/Stop plate	Page 42
11 Werkzeuge	Seite 43
Tools	Page 43
12 Listenpreise 2008	Seite 44
List prices 2008	Page 44
13 Tochterfirma und Servicepartner	Seite 45
Subsidiary and Service Partner	Page 45
14 Bestellformular/Bestellliste	Seite 47
Order form/Order list	Page 47
15 Serviceauftrag	Seite 49
Service order	Page 50
16 Kontaktformular	Seite 51
Contact form	Page 51

ZF Sachs im Rennsport –
seit über 100 Jahren in der Poleposition
ZF Sachs in motor sports –
for more than 100 years at the Pole Position



Motorsportler in aller Welt – vom Clubsport bis zur Formel 1 – feiern mit Produkten von ZF Sachs immer wieder Erfolge und verlassen sich dabei auf eine technologische Kompetenz, deren Ursprünge bereits 100 Jahre zurückreichen.

Race drivers all over the world, from club sport to Formula 1 Racing, again and again celebrate successes with products from ZF Sachs, relying on a technological competence originating more than 100 years ago.

Ernst Sachs und Karl Fichtel gründeten am 1. August 1895 die „Schweinfurter Präzisions-Kugellagerwerke Fichtel & Sachs“ und produzierten zunächst Kugellager und Fahrradnaben. Aber bereits in den Zwanzigerjahren des vorigen Jahrhunderts entwickelte sich das Unternehmen zum Spezialisten für die Automobilindustrie.

Seit 2001 zählt die ZF Sachs AG als Unternehmensbereich Antriebs- und Fahrwerkkomponenten zur ZF Friedrichshafen AG, einem weltweit führenden Zulieferkonzern mit rund 58000 Mitarbeitern, der die Automobilindustrie ebenso wie die Sektoren Nutzfahrzeuge und Sonderantriebe bedient, aber auch in den Geschäftsfeldern Marine und Luftfahrt tätig ist.

It was August 1st in 1895 when Ernst Sachs and Karl Fichtel established the “Schweinfurter Präzisions-Kugellagerwerke Fichtel & Sachs” and started the production of ball bearings and bicycle hubs. But it was as early as the 1920’s that the company broadened its activities into the new automotive industry and soon became a specialist in this field.

Since 2001 the ZF Sachs AG is part of the ZF Friedrichshafen AG, with more than 53.000 employees a world-leading supplier for the automotive industry, utility vehicles and special engines as well as for the navy and aviation sector.



1998 wurde die ZF Sachs Race Engineering GmbH gegründet und setzt eine lange Motorsport-Tradition fort, denn schon 1914 vertraute Mercedes im Rennsport auf Kugellager aus Schweinfurt. In den Dreißigerjahren sorgten Alu-Rippendämpfer und Kupplungen von Sachs sowie Sperrdifferenziale von ZF für einen Höhenflug des Mercedes W 125 mit vielen Grand-Prix-Siegen in der „Silberpfeil-Ära“. In den folgenden Jahrzehnten setzte sich das Schweinfurter Technologie-Unternehmen mit seinen Antriebs- und Fahrwerkprodukten überall durch: von Le Mans bis zur Targa Florio, Indianapolis bis zur Rallye-Weltmeisterschaft, den Super Race Trucks bis zur Formel 1.

Technologische Führungspositionen hat sich ZF Sachs Race Engineering unter anderem durch die leichteste Kupplung in der Formel 1 oder die revolutionären Rotationsdämpfer erworben, die zurzeit von mehreren Partnern wie z. B. dem BMW Sauber F1 Team in der Formel 1 eingesetzt werden. Viele Spitzenteams in der Rallye-WM, der Tourenwagen-Weltmeisterschaft und der DTM, der American Le Mans Serie und der Rallye Dakar sowie in vielen anderen Serien vertrauen heute auf Hightech aus Schweinfurt. Vom Know-how, den Technologien, Fertigungsmethoden und dem Qualitätsmanagement aus dem Motorsport profitiert aber ebenso der Endverbraucher, denn ZF Sachs Race Engineering bietet auch ein breites Sortiment an hochwertigen Produkten für den Straßeneinsatz.

Founded in 1998 ZF Sachs Race Engineering GmbH builds on the long tradition in motor sport , because it was as early as 1914 that Mercedes relied on ball bearings from Schweinfurt in there motor sport activities. In the 1930s aluminum dampers and clutches from Sachs as well as a locked transfer case from ZF were the basis for the overwhelming dominance of the Mercedes W 125 lending to many Grand Prix successes in the legendary “silver arrow- era”. In the decades that followed the drive train- and suspension components from the technology company in Schweinfurt where simply everywhere: from Le Mans to the Targa Florio, Indianapolis and Rally world championships, from Super Race Trucks to Formula 1.

ZF Sachs Race Engineering has gained technological leadership by, for example, developing lightweight dampers for the Formula 1 or the revolutionary rotational damper system for Ferrari, one of six partners in the Formula 1. Top teams from the World Rally Championship, the World Touring Car Championship and the DTM, the American Le Mans Series and the Rally Dakar as well as many other series rely on high tech made in Schweinfurt. Today, the end user also profits from many of those technologies, the production and quality management and the know-how gathered and transferred from the involvement in motor sports, leading to specially designed high quality ZF Sachs Race Engineering products for the road.



ZF Sachs Race Engineering

Lösungen fürs Limit –
ZF Sachs Race Engineering GmbH.

Unser Engagement im Spitzen-Motorsport fordert von uns immer wieder aufs Neue Lösungen für technische Grenzbereiche. So gewinnen wir Erfahrungen, die in die Entwicklung unserer High-Performance-Produkte für Fahrwerk und Antrieb einfließen – für den Rennsport und für die Straße. Alle Produkte der Linien Formula, Racing und Performance bieten exzellente Anbindungs- und Einbaumöglichkeiten, eine optimale Funktion und lange Lebensdauer. Mit unserem fortschrittlichen Qualitätsmanagementsystem und dem hohen Entwicklungsstand unserer Produkte setzen wir immer wieder Maßstäbe.

*Surpassing the limits of engineering feasibility –
ZF Sachs Race Engineering GmbH.*

Our engagement in top motor sports time and time again requires new solutions that go beyond technological borders. These knowledge and experiences contribute to our High-Performance Product Developments for the suspension and drive train sector – in motor sports and on the street. All our products of the Formula, Racing and Performance series are characterised by optimal functioning and long service lives to smooth further processing. Thanks to our advanced quality management system and superior specialist expertise, all products meet the highest standards.



Sachs-Racing-Dämpfersystem (RDS)

Engineered to Race – Designed to Win

Sachs Racing Damper System RDS

Engineered to Race – Designed to Win



Weltweit vertrauen Motorsportteams den Rennsport-Dämpfern von ZF Sachs Race Engineering GmbH. Von der Formel 1 bis zur Rallye Dakar setzen die erfolgreichen Teams auf ZF Sachs.

Racing teams around the world rely on dampers from ZF Sachs Race Engineering GmbH. From the Formula One to the Dakar Rally, successful teams go with ZF Sachs.

Die hohe technologische Qualität unserer Dämpfer hat ihre Gründe:

There are sound reasons for the superior technical quality of our dampers:

- Wir transferieren unsere Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Formel 1 konsequent auf die Entwicklung der Matrix-Dämpfersysteme.
- Wir arbeiten eng mit den Motorsportabteilungen der Fahrzeughersteller bzw. der Werkmotorsportteams zusammen – und begleiten so neue Entwicklungen von Anfang an.
- Wir können das Entwicklungszentrum des Sachs OE-Geschäftsbereiches für Dauerlaufprüfung und Materialforschung nutzen.

- *We apply our full range of experience and expertise from the Formula One to developing our Matrix damper systems.*
- *We work closely together with the racing departments of car makers and factory teams – and thus participate in new developments from the very beginning*
- *We can make use of the Development Center of the Sachs OE Division for endurance tests and material research.*



Das Racing-Dämpfersystem (RDS) im Einzelnen The RDS Racing Damper System – A closer look

Basis ist der bewährte Sachs-Racing-Dämpfer RD 45 mit zweifacher Verstellung, kombinierbar mit Gelenkaugen in den Längen von 41 bis 101 mm sowie Federtellern für alle gängigen Motorsportfedern.

Das Matrixsystem wird ergänzt durch den Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-2. Der bietet eine ähnliche Performance wie der RD 45, ist aber hinsichtlich Gewichts- und Bauraum noch weiter optimiert, sodass es möglich ist, ihn dort einzusetzen, wo der RD 45 aus Platzgründen nicht eingebaut werden kann.

Alle Dämpfer der Systemreihe sind mit verschiedenen Dämpfungskraftkennlinien und Verstellbereichen lieferbar – damit ist eine individuelle Abstimmung für jede Kundenanforderung präzise und sicher realisierbar.

The system continues to be based on the proven Sachs RD 45 racing damper with twofold adjustment, combinable with top mounts of 41 to 101 mm in length, as well as spring caps for all major racing springs.

The Matrix system is supplemented by the Sachs RD 36-2 racing damper. With performance values similar to those of the RD 45, it has been optimized even further for weight and size, which means it can be used where the RD 45 would be too large.

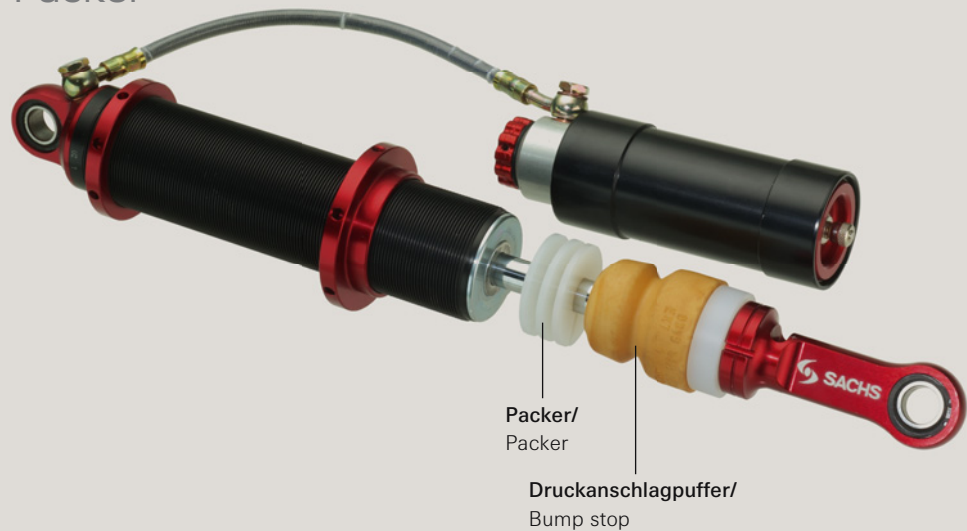
All system dampers are available with different damping force characteristics and adjustment ranges – allowing them to be adjusted to all individual customer requirements with full pre-precision and reliability.

1



Druckanschlagpuffer und Packer

Bump stop and Packer



Packer und Druckanschlagpuffer setzen gegen Ende des Radwegs ein und haben die Aufgabe, den Einfederweg der Druckstufe zu begrenzen. Dies ermöglicht eine weiche Einstellung der Federung, wobei gleichzeitig verhindert wird, dass das Fahrzeug bei zu hohem Abtrieb auf dem Untergrund aufsetzt.

Allerdings ist es bei der Verwendung von Druckanschlagpuffern wichtig, dass diese bei Kurvendurchfahrten nicht unter Belastung stehen. In diesem Fall kann nämlich die Federung keine Energie mehr abbauen, was erhebliche Gripverluste des Fahrzeugs in Kurven nach sich zieht.

Im Allgemeinen zeigen die Druckanschlagpuffer eine stark progressive Federkennlinie.

Packer and Bump stop get active at end of the tire movement and are there to limit the pitch of spring of the pressure stage. This enables a soft adjustment of the suspension at the same time it prevents the vehicle from touching the underground at a to strong deviation.

Using a Bump stop, it is very important, that it should not be under load in curves. In this case the suspension will not be able to reduce energy, what will lead to considerable loose of grip especially in curves.

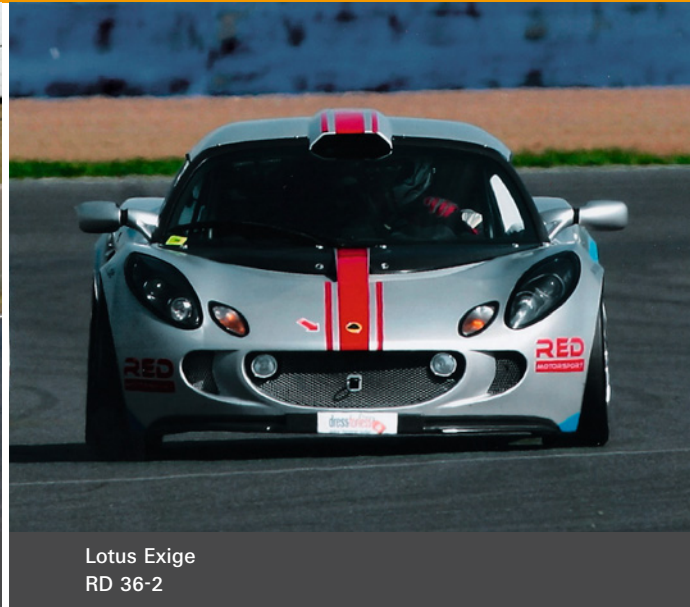
In general, Bump stops show a very progressive suspension characteristic.

Anwendungsbeispiele

Application examples



Formel BMW
RD 45-2



Lotus Exige
RD 36-2



MX 5 Cup
RD 45-2



Porsche Cup
RD 45-0



Renault Megane Trophy
RD 45-2



Formula Student
RD 36-2

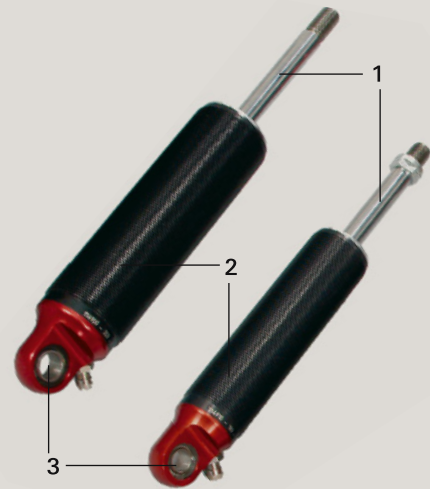


Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-0/RD 45-0

Sachs Racing Damper RD 36-0/RD 45-0

Der RD 36-0 arbeitet nach dem Einrohrgasdruckprinzip. In Verbindung mit optimierten Dichtungen und Gleitbuchsen ist die Reibung dieses Dämpfers auf ein Minimum reduziert. Dies garantiert optimales Ansprechverhalten.

Der im Hauptrohr montierte Trennkolben verhindert eine Vermischung von Öl und Gas. Dies unterbindet auch bei hoher Beanspruchung „Kavitation“, die zu Dämpfungseinbrüchen führt.



Der RD 36-0 hat einen Kolbendurchmesser von 36 mm (Außengewinde M42x1.5), wodurch er auch bei ungünstigen Platzverhältnissen eingesetzt werden kann. Er kann in jeder beliebigen Einbaulage im Fahrzeug verbaut werden. Der RD 45-0 hat einen Kolbendurchmesser von 45 mm (Außengewinde M52x1.5).

- 1 Die biegesteife Kolbenstange mit 15 mm Durchmesser garantiert eine hohe Zuverlässigkeit.
- 2 Der Leichtbau-Aluminium-Behälter ist aus Präzisionsrohr gefertigt, was eine sehr glatte Lauffläche bietet. Im Zusammenspiel mit einer speziellen Beschichtung garantiert dies eine hohe Verschleißfestigkeit bei geringster Reibung.
- 3 Der Bohrungsdurchmesser der PTFE-beschichteten spielfreien Gelenklager beträgt 12,7 mm bzw. optional 15 mm für den RD 45-0.

Die Zubehörteile wie Gelenkaugen und Federsteller sind in verschiedenen Abmessungen verfügbar und können nach Bedarf separat bestellt werden. Die Dämpferkennlinien können aus verschiedenen Grundkennlinien gewählt oder speziell nach Kundenwunsch angepasst werden. Zum Lieferumfang gehören eine Einstellanleitung und ein Kennfelddiagramm.

The RD 36-0 employs the single tube gas pressure principle. In connection with optimized seals and guide sleeves the friction of this damper is reduced to a minimum, thus guaranteeing optimal response.

The floating piston installed in the main tube prevents the mixing of oil and gas. Even at high efforts this inhibits "cavitation", which could lead to a lower damping force.

The piston diameter of the RD 36-0 is 36 mm (external thread M42x1.5), allowing for use even under adverse placement conditions. The damper can be installed in any installation position. The RD 45-0 has a piston diameter of 45 mm (external thread M52x1.5).

- 1 *The bending stiffness of the 15 mm-piston rod guarantees high reliability.*
- 2 *The lightweight aluminum body is manufactured from precision tube, which provides a very smooth running surface. In combination with a special surface coating it guarantees high wear resistance at minimum friction.*
- 3 *The PTFE-coated zero-play bearings have a bore diameter of 12,7 mm and 15 mm for the RD 45-0 respectively.*



Einsatzgebiete:

Rundstrecke/Berg/Slalom/Sprint:

- Formelfahrzeuge
- Tourenwagen (RD 45-0)

Accessory components like top eye and spring seat are available in different dimensions and can be ordered separately. The damper characteristics can either be chosen from a variety of basic characteristics or customized according to customer needs. Delivery includes an adjusting guide and a characteristics diagram.

Typical application includes:

Circuit/Mountain/Slalom/Sprint

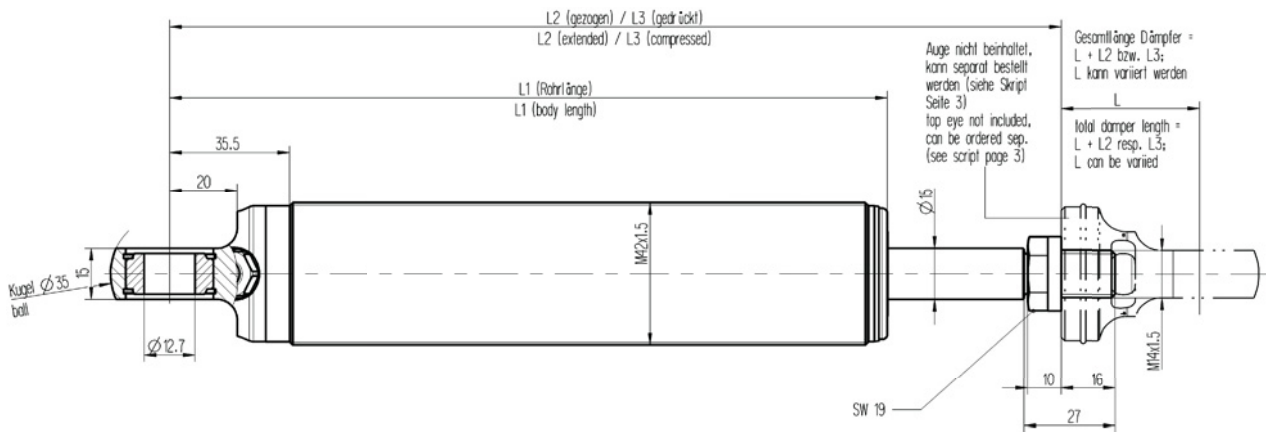
- Formula vehicles
- Touring cars (RD 45-0)





Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-0 – Technik im Detail

Sachs Racing Damper RD 36-0 – Technology in detail



3.1

Bestellbeispiel: 88 1700 114 910 - 203 - C - 2
order example:

Identnummer
identity number

Rohrlänge L1
body length L1

Kennbuchstabe für Hub
identification letter for stroke

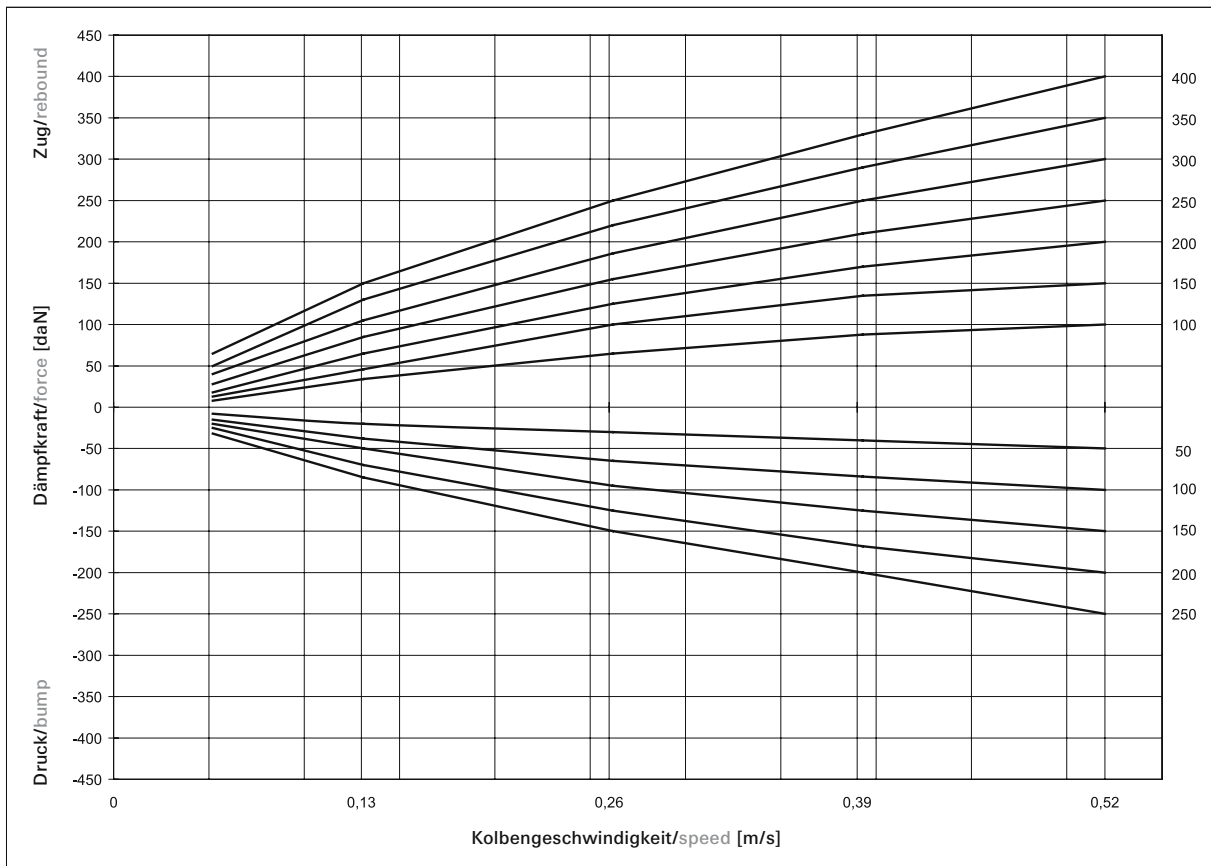
Einstellung (siehe beiliegendes Kennlinienblatt)
setting (see setting examples attached)

Kenn- buchst.	A		B		C		D		E		F		G		H		I		K		L		
	Hub	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	L1	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3
153		204	164																				
163		214	174	224	174																		
173		224	184	234	184	244	184																
183		234	194	244	194	254	194	264	194														
193		244	204	254	204	264	204	274	204	284	204												
203			264	214	274	214	284	214	294	214	304	214											
213				284	224	294	224	304	224	314	224	324	224										
223					304	234	314	234	324	234	334	234	344	234									
233						324	244	334	244	344	244	354	244	364	244								
243							344	254	354	254	364	254	374	254	374	254							
253								364	264	374	264	384	264	394	264	384	264						
263									384	274	394	274	404	274	414	274	414	274	414	274	414	274	414
273										404	284	414	284	424	284	424	284	424	284	424	284	424	284
283											424	294	434	294	444	294	444	294	444	294	444	294	444
293													444	304									

alle Maße in [mm]
all dimensions in [mm]



Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-0 Setting Sachs Racing Damper RD 36-0



3.2

Lieferbare Einstellung für Zug und Druckdämpfung.
Auf Anfrage Sondereinstellung möglich.

Available settings for damping forces of rebound and bump. On request special settings are possible.

Maximal mögliche Dämpfkräfte:

Max. possible damping-forces:

Zug	Druck
550 daN	250 daN

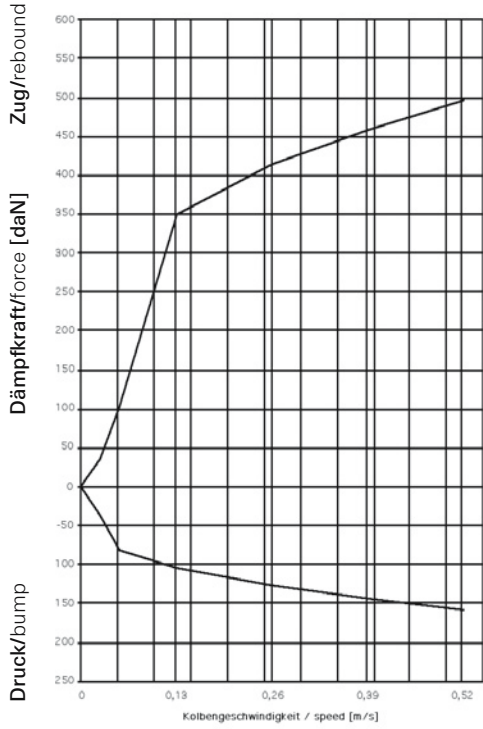
rebound	bump
550 daN	250 daN



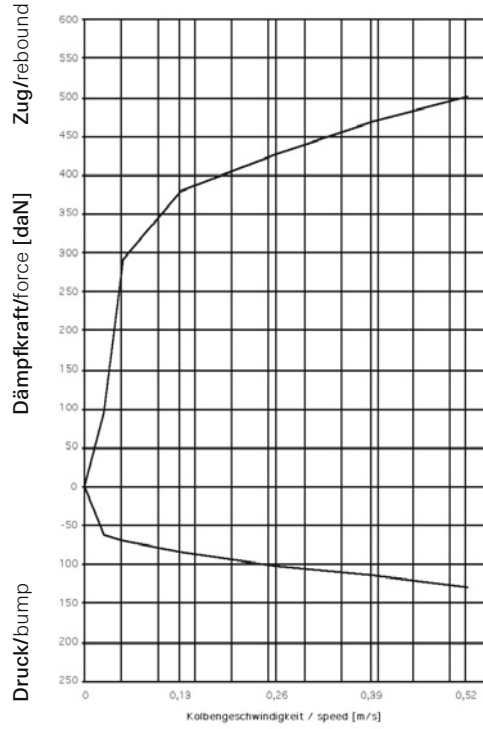
Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-0

Setting Sachs Racing Damper RD 36-0

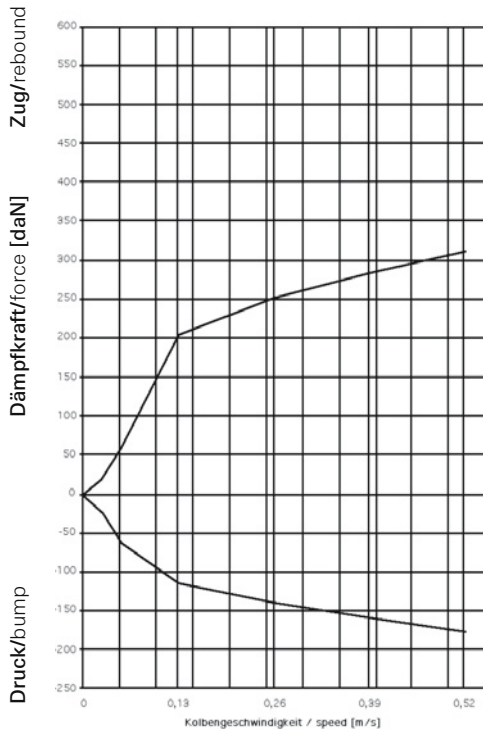
Setting Nr. 1/Setting No. 1



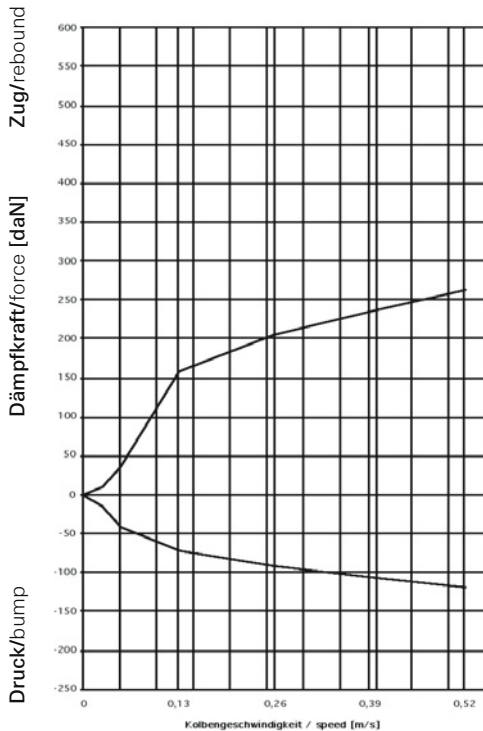
Setting Nr. 2/Setting No. 2



Setting Nr. 5/Setting No. 5



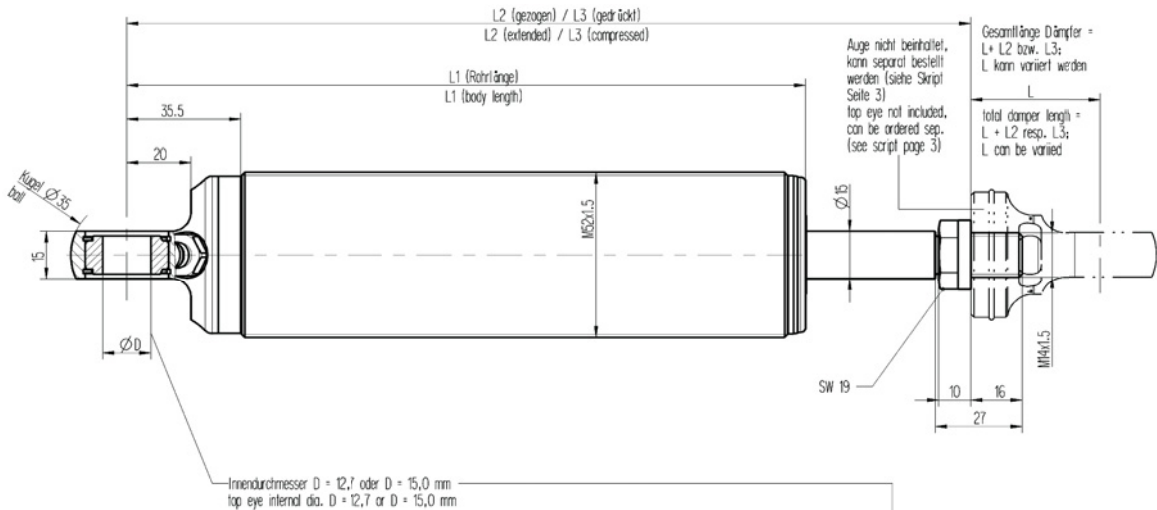
Setting Nr. 6/Setting No. 6





Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-0 – Technik im Detail

Sachs Racing Damper RD 45-0 – Technology in detail



Bestellbeispiel: **88 1700 114 900 - 203 - C - 2 - D12,7**
order example:

Identnummer
identity number

Rohrlänge L1
body length L1

Kennbuchstabe für Hub
identification letter for stroke

Gelenkaugeinnendurchmesser 2,7 oder 15,0 mm
top eye internal dia. 2,7 or 15,0 mm

Einstellung (siehe beiliegendes Kennlinienblatt)
setting (see setting examples attached)

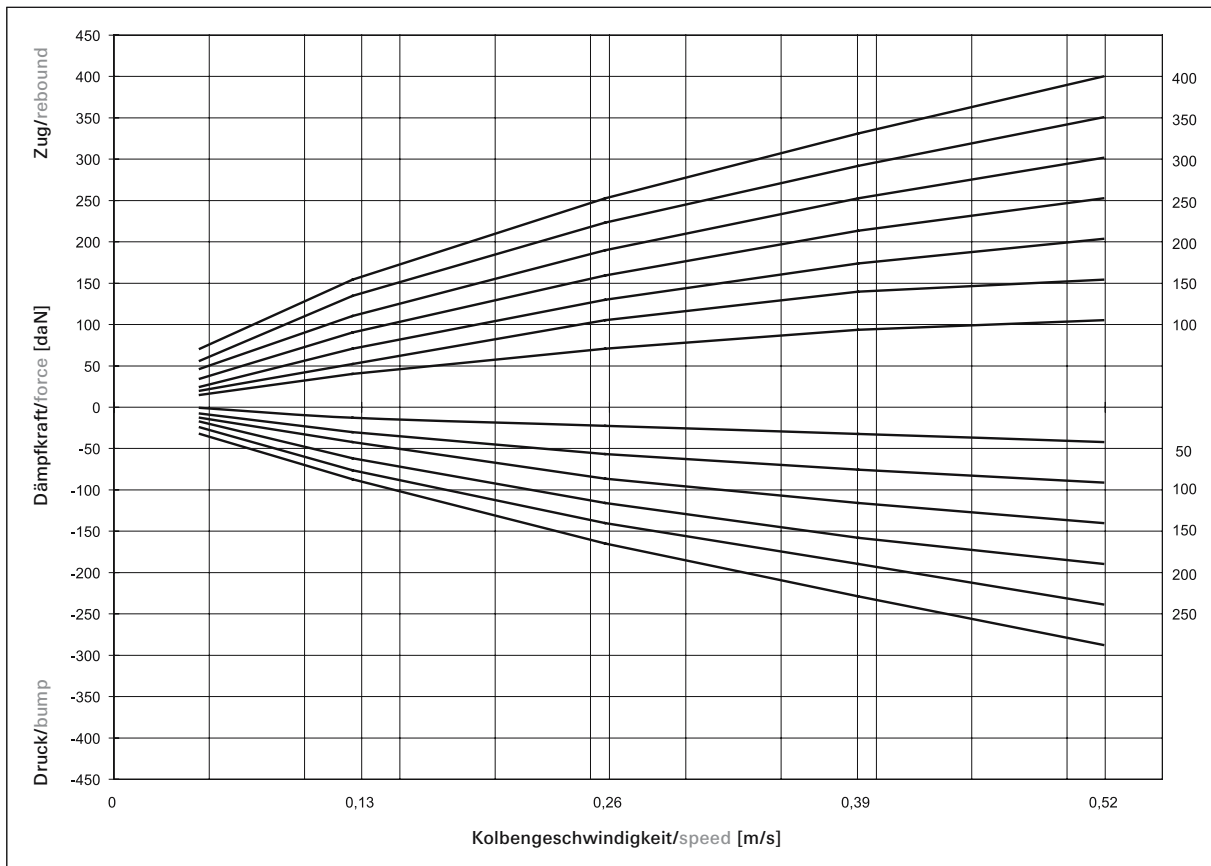
Kenn- buchst. Hub	A		B		C		D		E		F		G		H		I		K		L		M		N		O		P		R		S	
	L1	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3			
153	204	164																																
163	214	174	224	174																														
173	224	184	234	184	244	184																												
183	234	194	244	194	254	194	264	194																										
193	244	204	254	204	264	204	274	204	284	204																								
203		264	214	274	214	284	214	294	214	304	214																							
213			284	224	294	224	304	224	314	224	324	224																						
223				304	234	314	234	324	234	334	234	344	234																					
233					324	244	334	244	344	244	354	244	364	244																				
243						344	254	354	254	364	254	374	254																					
253							364	264	374	264	384	264	394	264																				
263								384	274	394	274	404	274	414	274																			
273									404	284	414	284	424	284	434	284																		
283										424	294	434	294	444	294	454	294	464	294															
293											444	304	454	304	464	304	474	304																
303												464	314	474	314	484	314	494	314															
313													484	324	494	324	504	324	514	324														
323														504	334	514	334	524	334	534	334													
333															524	344	534	344	544	344														

alle Maße in [mm]
all dimensions in [mm]



Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-0

Setting Sachs Racing Damper RD 45-0



3.4

Lieferbare Einstellung für Zug und Druckdämpfung.
Auf Anfrage Sondereinstellung möglich.

Available settings for damping forces of rebound and bump. On request special settings are possible.

Maximal mögliche Dämpfkräfte:

Max. possible damping-forces:

Zug	Druck
700 daN	300 daN

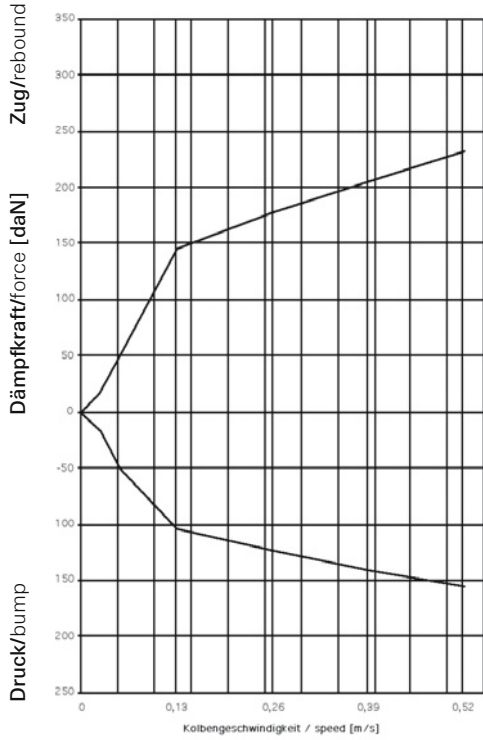
rebound	bump
700 daN	300 daN



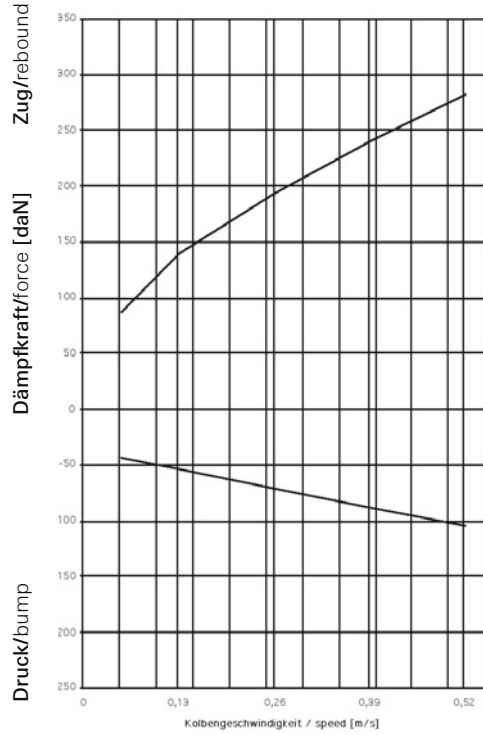
Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-0

Setting Sachs Racing Damper RD 45-0

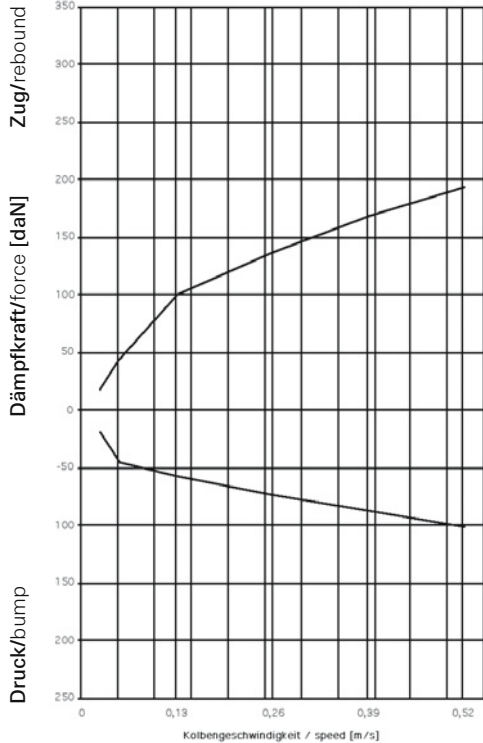
Setting Nr. 1/Setting No. 1



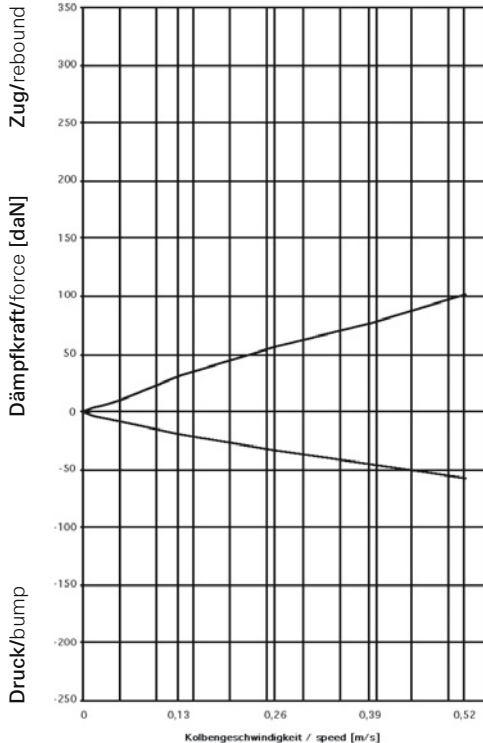
Setting Nr. 2/Setting No. 2



Setting Nr. 5/Setting No. 5



Setting Nr. 6/Setting No. 6

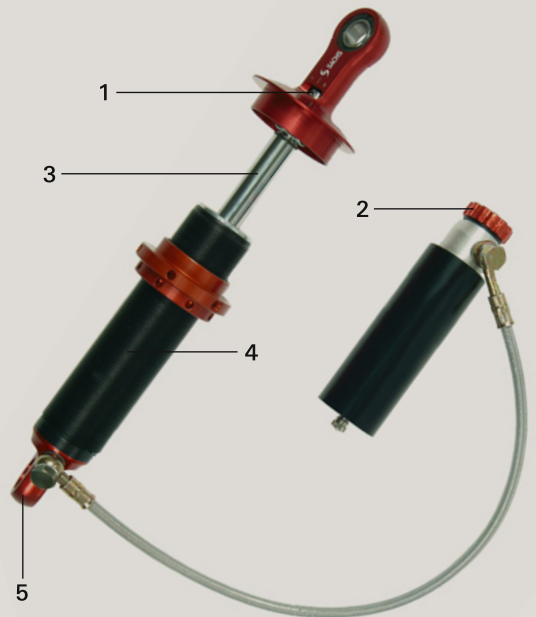




Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-2

Sachs Racing Damper RD 36-2

Der RD 36-2 arbeitet nach dem Einrohrgasdruckprinzip, jedoch kann durch das einstellbare Druckdämpfungsventil am separaten Ausgleichsbehälter der Innendruck niedrig gehalten werden. In Verbindung mit optimierten Dichtungen und Gleitbuchsen ist die Reibung dieses Dämpfers auf ein Minimum reduziert. Dies garantiert optimales Ansprechverhalten. Der im Ausgleichsbehälter montierte Trennkolben verhindert eine Vermischung von Öl und Gas. Dies unterbindet auch bei hoher Beanspruchung „Kavitation“, die zu Dämpfkrafteinbrüchen führt.



1 Zug- und Druckdämpfung sind unabhängig voneinander einstellbar. Die Zugdämpfung kann stufenlos an der Kolbenstange über ein Verstellrad eingestellt werden. Der große Verstellbereich ermöglicht ein breites Abstimmungspotenzial für verschiedene Streckenbedingungen.

2 Die Druckdämpfung ist am Ausgleichsbehälter über Rasterpositionen einstellbar. Der RD 36-2 hat einen Kolbendurchmesser von 36 mm (Außengewinde M42x1.5), wodurch er auch bei ungünstigen Platzverhältnissen eingesetzt werden kann. Er kann in jeder beliebigen Einbaulage im Fahrzeug verbaut werden.

3 Die biegesteife Kolbenstange mit 15 mm Durchmesser garantiert eine hohe Zuverlässigkeit.

4 Der Leichtbau-Aluminium-Behälter ist aus Präzisionsrohr gefertigt, was eine sehr glatte Lauffläche bietet. Im Zusammenspiel mit einer speziellen Beschichtung garantiert dies eine hohe Verschleißfestigkeit bei geringster Reibung.

5 Der Bohrungsdurchmesser der PTFE-beschichteten spielfreien Gelenklager beträgt 12,7 mm. Die Möglichkeit, unterschiedlich lange Schläuche zu wählen, ermöglicht eine flexible Platzierung des Ausgleichsbehälters am Fahrzeug.

The RD 36-2 works on the single tube gas pressure principle, however the internal pressure can be kept low by using a remote reservoir with adjustable bump valve. In connection with optimized seals and guide sleeves the friction of this damper is reduced to a minimum. This guarantees optimal responding behaviour. The floating piston installed in the remote reservoir prevents mixing of oil and gas. This also prevents from cavitation at high effort, which would lead to a decrease of damping force.

1 The damping forces of rebound and bump are independent adjustable. The rebound damping can be adjusted infinitely via an adjusting wheel on the top of the piston rod. The large adjusting range offers a broad tuning potential for various track conditions. 2 The bump damping forces can be adjusted via clicks by a knob placed at the remote reservoir.

The RD 36-2 has a piston diameter of 36 mm (thread on body M42x1.5), which gives the possibility of using at adverse placement conditions. The damper can be installed in every position.



Die Zubehörteile wie Gelenkaugen und Federsteller sind in verschiedenen Abmessungen verfügbar und können nach Bedarf separat bestellt werden.

Das Dämpferkennfeld kann aus verschiedenen Grundkennfeldern gewählt oder speziell nach Kundenwunsch angepasst werden.

Zum Lieferumfang gehören eine Einstellanleitung und ein Kennfelddiagramm.

3 The bending stiffness of the 15 mm-piston rod guarantees high reliability.

4 The lightweight aluminium body is manufactured out of precision tube, which has a very smooth running surface. In combination with a special coating it guarantees a high abrasion resistance at lowest friction.

5 The PTFE-coated bearings which are free of play have got an inner diameter of 12,7 mm. The possibility to choose different lengths of the hose is resulting in a flexible placement on the car.

Einsatzgebiete:

Rundstrecke/Berg/Slalom/Sprint:

- Formelfahrzeuge
- Tourenwagen (teilweise)
- Formula Student

The accessory components like top eye and spring seats are available in different dimensions and can be ordered separately.

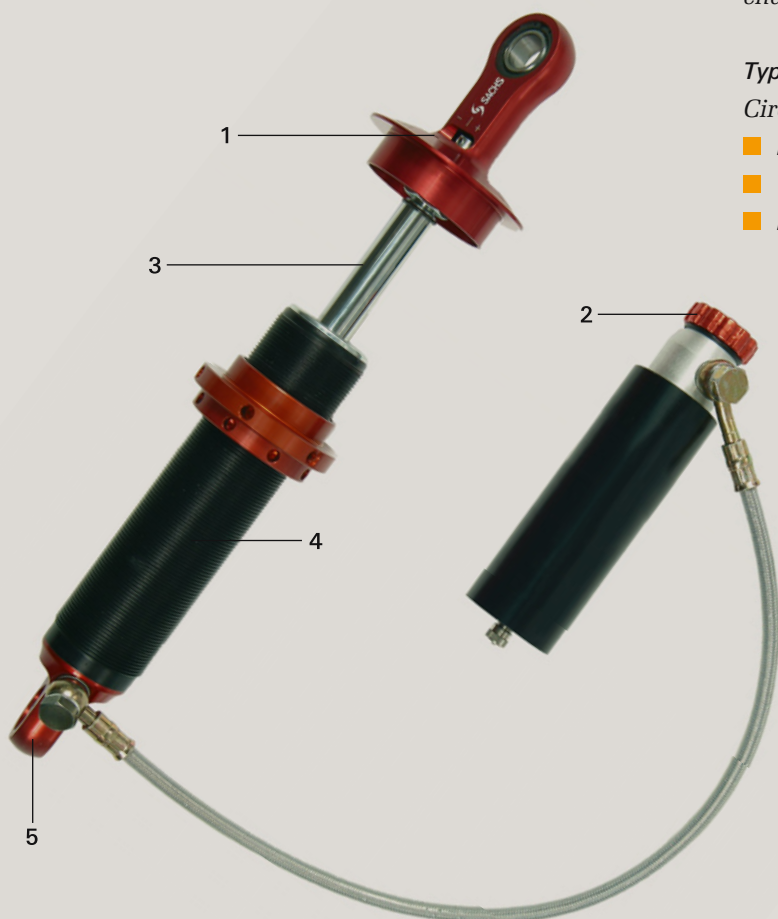
The damping characteristic can be chosen out of various basic options. Special settings are also available.

The damper gets delivered with a setting instruction and graphs showing the damping characteristics.

Typical application includes:

Circuit/Mountain/Slalom/Sprint

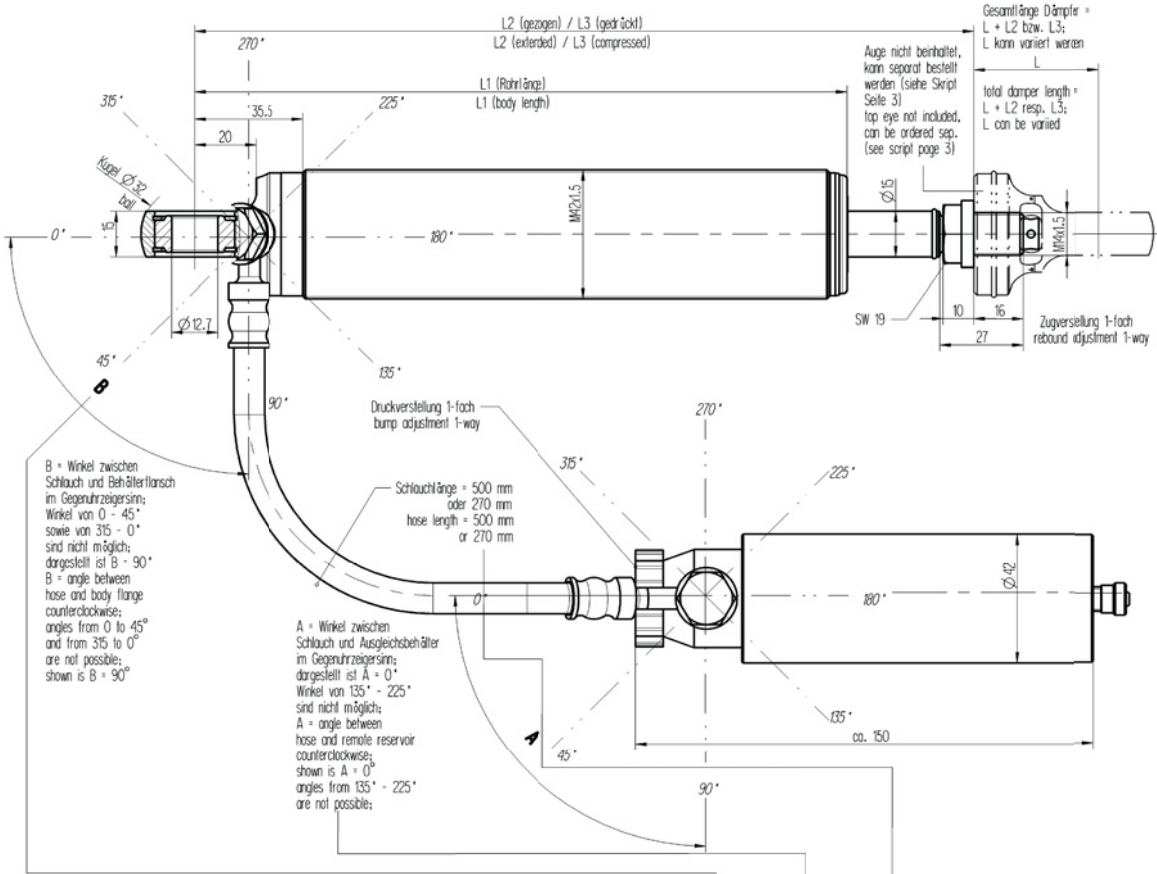
- Formula vehicles
- Touring cars (partly)
- Formula Student





Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-2 – Technik im Detail

Sachs Racing Damper RD 36-2 – Technology in detail



4.1

Bestellbeispiel: 88 1700 114 912 - 203 - C - 2 - B90 - A0 - 270

order example:



Kennbuchst.	A		B		C		D		E		F		G		H		I		K		L		
	Hub	38	48	58	68	78	88	98	108	118	128	133	L1	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3
143	194	156	204	156																			
153	204	166	214	166	224	166																	
163	214	176	224	176	234	176	244	176															
173	224	186	234	186	244	186	254	186	264	186													
183	234	196	244	196	254	196	264	196	274	196	284	196											
193	244	206	254	206	264	206	274	206	284	206	294	206	304	206									
203			264	216	274	216	284	216	294	216	304	216	314	216	324	216							
213					284	226	294	226	304	226	314	226	324	226	334	226	344	226					
223						304	236	314	236	324	236	334	236	344	236	354	236	364	236				
233								324	246	334	246	344	246	354	246	364	246	374	246	384	246		

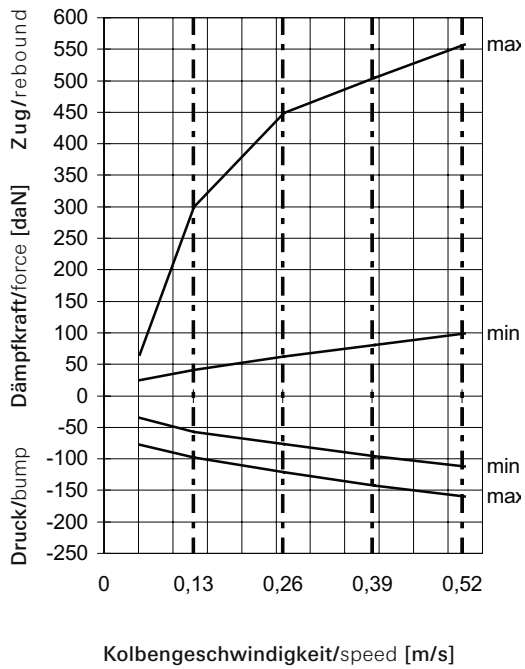
alle Maße in [mm]
all dimensions in [mm]



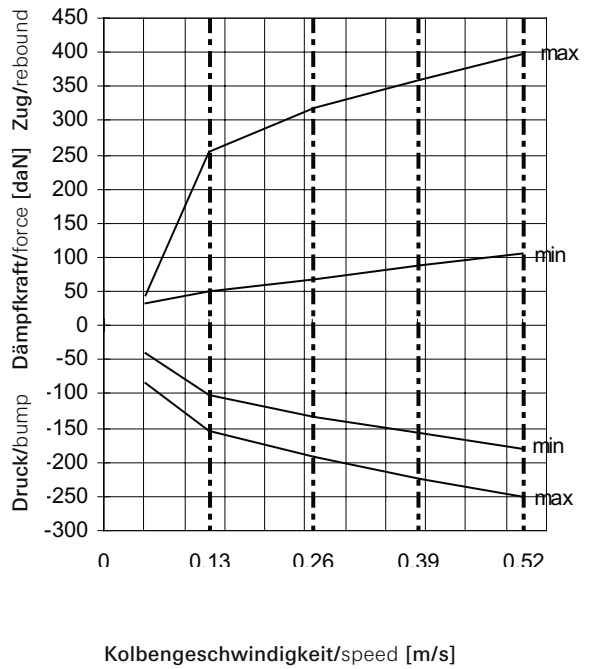
Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 36-2

Setting Sachs Racing Damper RD 36-2

Setting Nr. 1/Setting No. 1

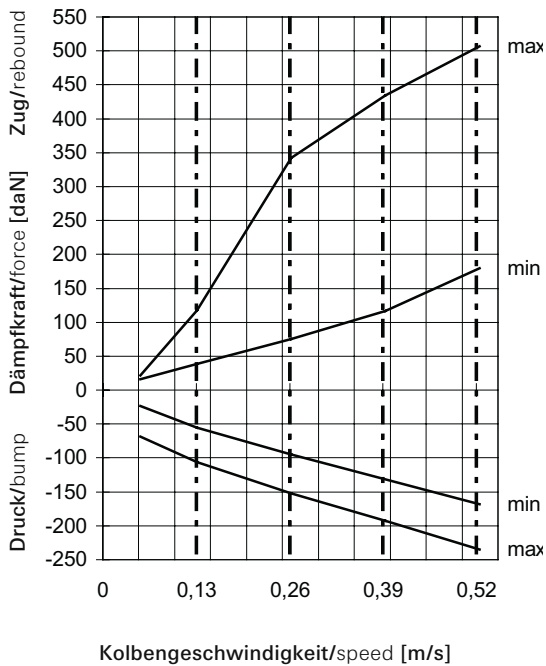


Setting Nr. 2/Setting No. 2

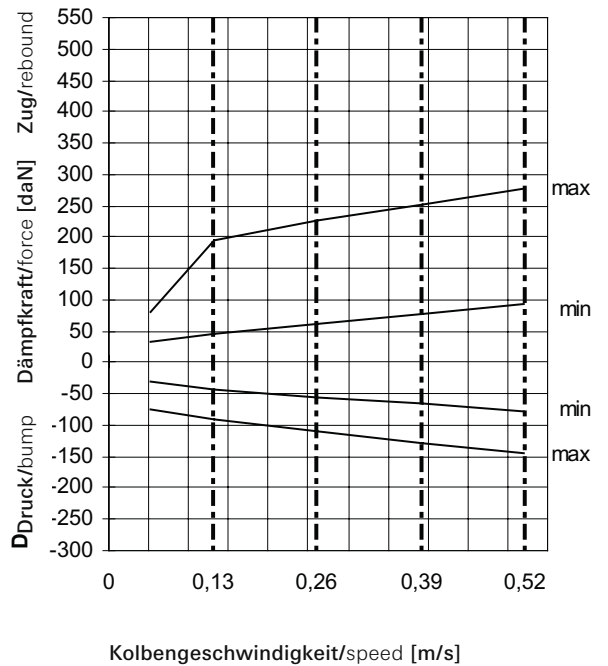


4.2

Setting Nr. 5/Setting No. 5



Setting Nr. 6/Setting No. 6





Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-2

Sachs Racing Damper RD 45-2

Der RD 45-2 arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie der RD 36-2 und ist in Zug- und Druckdämpfung unabhängig voneinander einstellbar. Durch den größeren Kolben- und Behälterdurchmesser (45 mm) besitzt er jedoch ein größeres Ölvolumen und somit eine größere Leistungsreserve bzgl. Erwärmung. Auch können mit dieser Baugröße höhere Dämpfkraft realisiert werden.



Diese Eigenschaften prädestinieren den Dämpfer besonders für Tourenwagenrennserien, bei denen ein großer Hub erforderlich ist bzw. hohe Fahrzeuggewichte gedämpft werden müssen.

Der Hauptdämpfer teilt sich in zwei getrennte Teile: das Außenrohr und den Behälterflansch welcher PTFE-beschichtete Gelenklager beinhaltet (Innendurchmesser beträgt 12,7 mm oder 15 mm). Dadurch wird die Reparaturfreundlichkeit erhöht und auch Hubverlängerungen sind leichter zu realisieren.

Einsatzgebiete:

Berg/Slalom/Sprint/

sämtliche Rundstreckenrennen:

- Tourenwagen
- GT Cars

The RD 45-2 racing damper uses the same working principle as the RD 36-2 damper. They are both gas pressurized mono tube dampers, with independently adjustable rebound and bump (compression) damping forces. Through there bigger piston, and body tube diameters (45 mm), they containing a larger volume of oil. This leads to an increased power reserve, especially for high operation temperatures. Apart from this advantage, it is also possible to generate higher damping forces with these dampers.

They are first choice, when it comes to touring car racing, where long strokes and high vehicle weight requiring a more powerful damper design.

The main damper body is split into two separate parts, the outer damper tube and the flange-type part which contains a PTFE coated high quality bearing (inner bearing diameter is as 12,7 mm or 15 mm). This allows more budget friendly repairs in case of damage, and easier and quicker alterations to the stroke or the overall lengths of the damper.

Typical application includes:

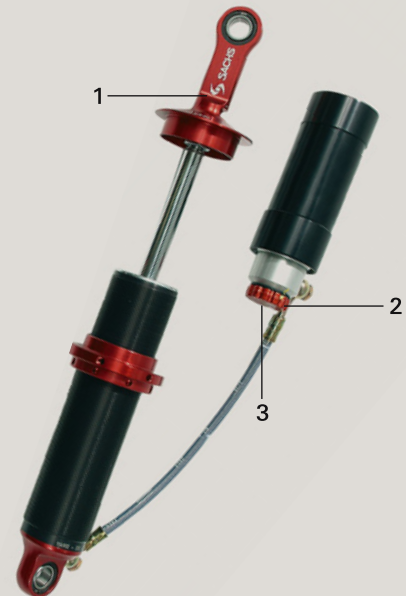
Hill climbs, slalom and sprint races, road and circuit racing:

- Touring Cars
- GT Cars



Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-3

Sachs Racing Damper RD 45-3



Der RD 45-3 bietet neben der Zugverstellung **1** eine Druckverstellung, die sich getrennt voneinander in low **2** und high speed **3** einstellen lässt. Hierdurch wird eine sensiblere Anpassung an die jeweilige Rennstrecke, Wetterbedingungen oder an spezielle Wünsche des Fahrers ermöglicht. Der RD 45-3 ist die perfekte Wahl für professionelle Racing-Teams und ambitionierte Sportfahrer aus aller Welt. Auch bietet der Dämpfer ein exzellentes Kostenverhältnis.

*The biggest advantage of the RD 45-3 damper is the possibility to adjust the bump (compression) damping forces individual for low- **2** and high **3** piston/shaft speeds. This together with the rebound force adjustment **1** increases the opportunities for adjustments. The increased opportunities in adjustments will make it even easier and quicker to fine tune the vehicle set-up, and to react to specific track and whether conditions, as well as to drivers preferences. The RD 45-3 damper is the choice of professional race teams and ambitious racers all over the world, and offers an excellent value to cost relation.*

Einsatzgebiete:

Berg/Slalom/Sprint/
sämtliche Rundstreckenrennen:

- Tourenwagen
- GT Cars

Typical application includes:

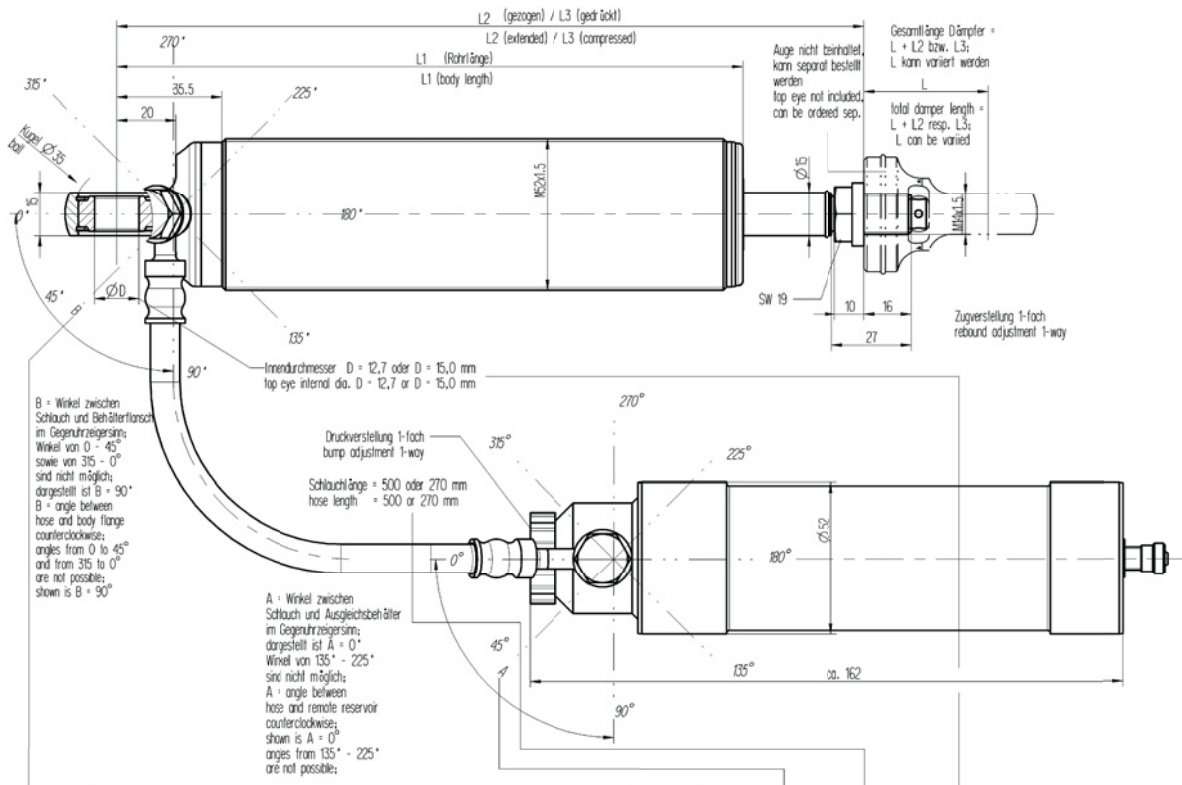
Hill climbs, slalom and sprint races,
road and circuit racing

- Touring Cars
- GT Cars



Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-2 – Technik im Detail

Sachs Racing Damper RD 45-2 – Technology in detail



Bestellbeispiel: 88 1700 114 902 - 203 - C - 2 - B90 - A0 - 270 - D12,7

order example:

Identnummer identity number
 Rohrlänge L1 body length L1
 Kennbuchstabe für Hub identification letter for stroke
 Einstellung (siehe beiliegendes Kernlinienblatt) setting (see setting examples attached)
 Gelenkaugeinnendurchmesser 12,7 oder 15,0 mm top eye internal dia. 12,7 or 15,0 mm
 Schlauchlänge 270 oder 500 mm hose length 270 or 500 mm
 Kennzeichen für Winkel Schlauch / Ausgleichsbehälter sign for angle between hose and remote reservoir
 Kennzeichen für Winkel Schlauch / Behälterflansch sign for angle between hose and body flange

Kennbuchstabe	A		B		C		D		E		F		G		H		I		K		L		M		N		O		P		R		S	
	L1	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3			
143	194	156	204	156																														
153	204	166	214	166	224	166																												
163	214	176	224	176	234	176	244	176																										
173	224	186	234	186	244	186	254	186	264	186																								
183	234	196	244	196	254	196	264	196	274	196	284	196																						
193	244	206	254	206	264	206	274	206	284	206	294	206	304	206																				
203		264	216	274	216	284	216	294	216	304	216	314	216	324	216																			
213			284	226	294	226	304	226	314	226	324	226	334	226	344	226																		
223				304	236	314	236	324	236	334	236	344	236	354	236	364	236																	
233					324	246	334	246	344	246	354	246	364	246	374	246	384	246																
243						344	256	354	256	364	256	374	256	384	256	394	256	404	256															
253							364	266	374	266	384	266	394	266	404	266	414	266	424	266														
263								384	276	394	276	404	276	414	276	424	276	434	276	444	276													
273									404	286	414	286	424	286	434	286	444	286	454	286	464	286												
283										424	296	434	296	444	296	454	296	464	296	474	296	484	296											
293											444	306	454	306	464	306	474	306	484	306	494	306	504	306										
303												464	316	474	316	484	316	494	316	504	316	514	316	524	316									
313													484	326	494	326	504	326	514	326	524	326	534	326	544	326								
323														504	336	514	336	524	336	534	336	544	336	554	336									
333															524	346	534	346	544	346	554	346	564	346										

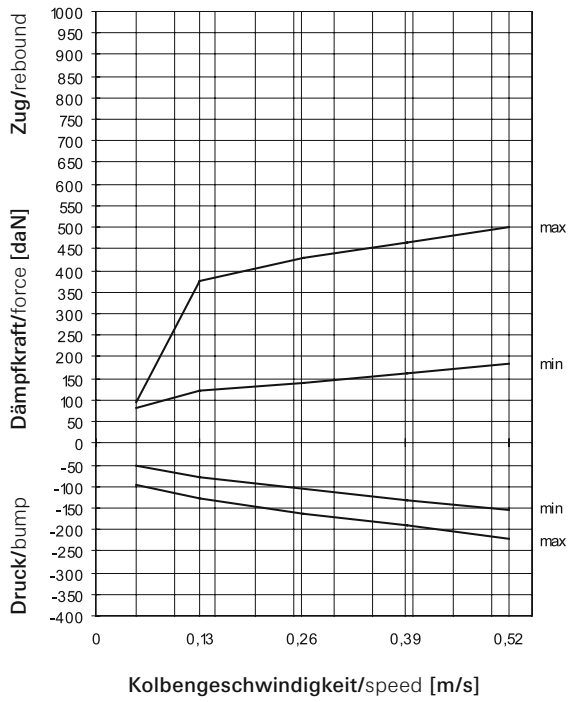
alle Maße in [mm]
all dimensions in [mm]



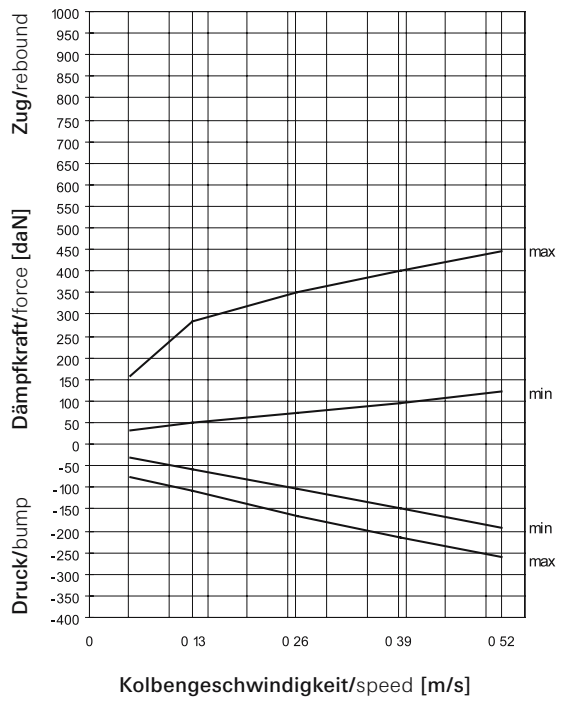
Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-2

Setting Sachs Racing Damper RD 45-2

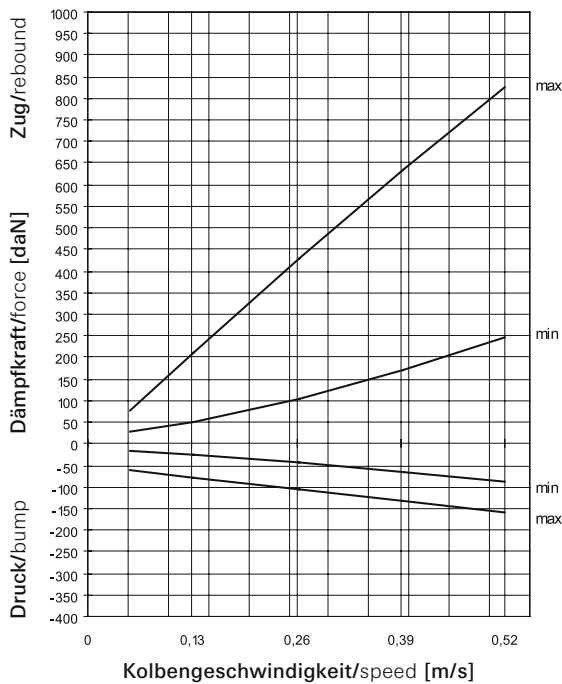
Setting Nr. 1/Setting No. 1



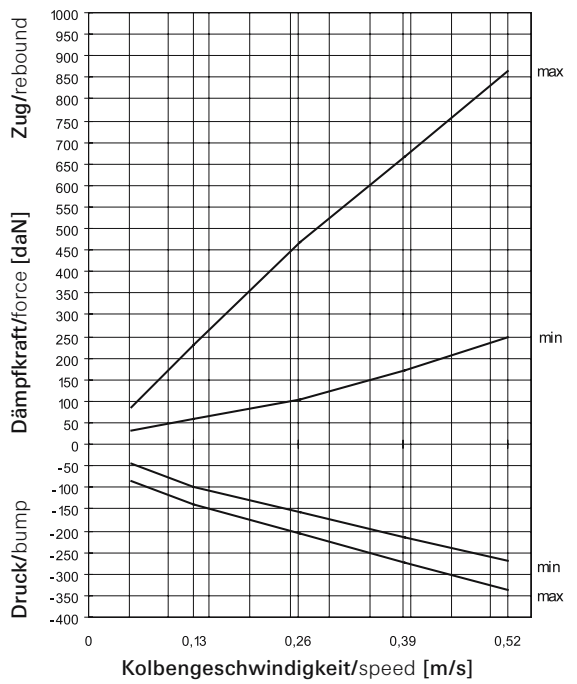
Setting Nr. 2/Setting No. 2



Setting Nr. 5/Setting No. 5



Setting Nr. 6/Setting No. 6

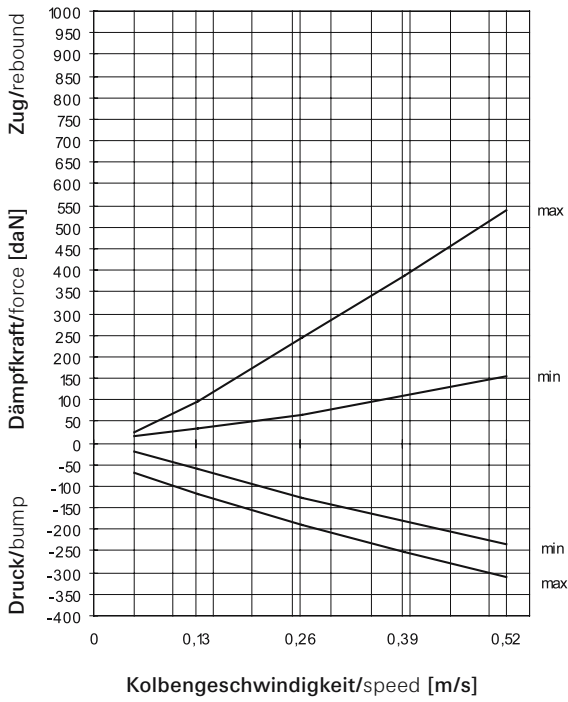




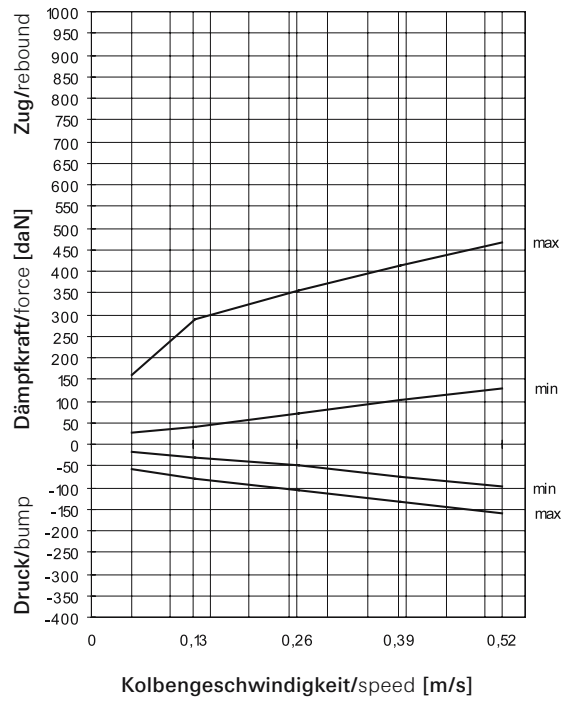
Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-2

Setting Sachs Racing Damper RD 45-2

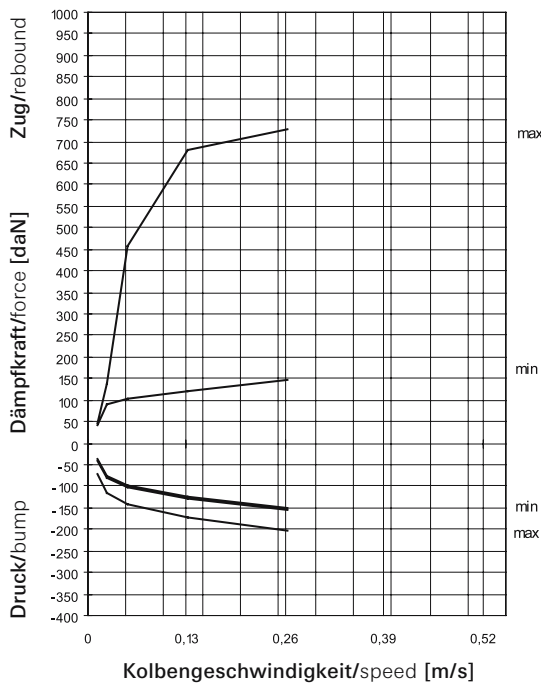
Setting Nr. 1/Setting No. 1



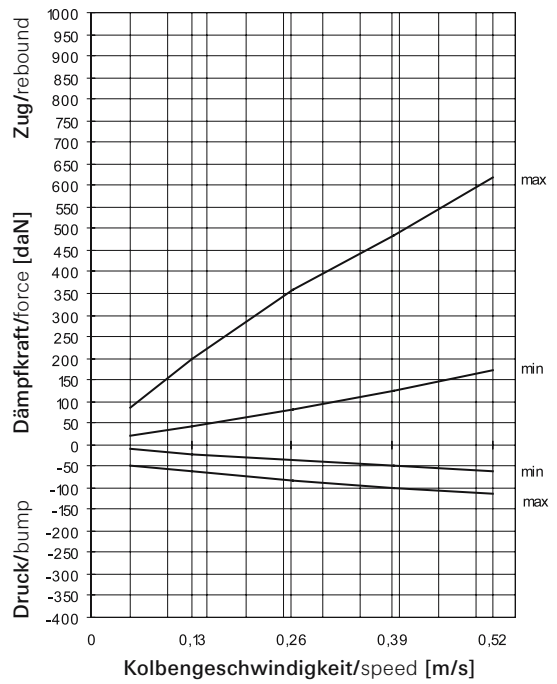
Setting Nr. 2/Setting No. 2



Setting Nr. 5/Setting No. 5



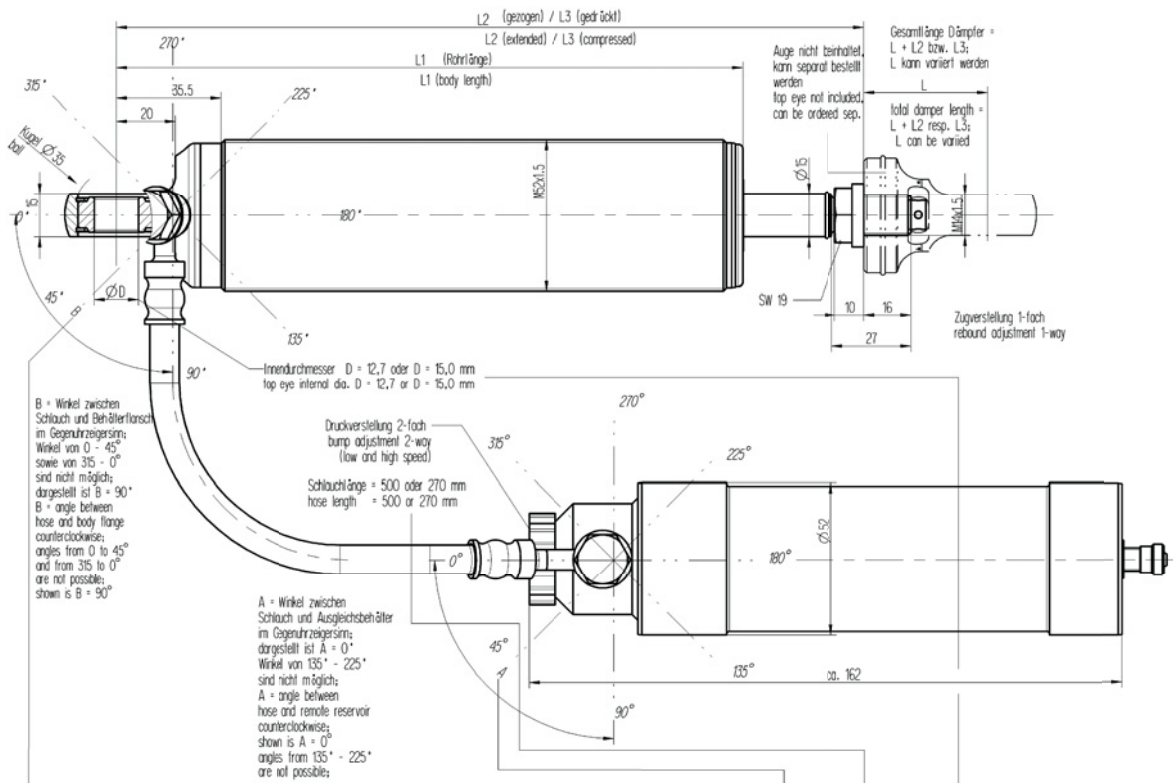
Setting Nr. 6/Setting No. 6





Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-3 – Technik im Detail

Sachs Racing Damper RD 45-3 – Technology in detail



5.3

Bestellbeispiel: 88 1700 114 903 - 203 - C - 2 - B90 - A0 - 270 - D12,7
order example:



Kennbuchstabe / Hub	A		B		C		D		E		F		G		H		I		K		L		M		N		O		P		R		S						
	L1	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3	L2	L3								
143	194	156	204	156																																			
153	204	166	214	166	224	166																																	
163	214	176	224	176	234	176	244	176																															
173	224	186	234	186	244	186	254	186	264	186																													
183	234	196	244	196	254	196	264	196	274	196	284	196																											
193	244	206	254	206	264	206	274	206	284	206	294	206	304	206																									
203		264	216	274	216	284	216	294	216	304	216	314	216	324	216																								
213			284	226	294	226	304	226	314	226	324	226	334	226	344	226																							
223				304	236	314	236	324	236	334	236	344	236	354	236	364	236																						
233					324	246	334	246	344	246	354	246	364	246	374	246	384	246																					
243						344	256	354	256	364	256	374	256	384	256	394	256	404	256																				
253							364	266	374	266	384	266	394	266	404	266	414	266	424	266	434	266	444	266	454	266	464	266	474	266	484	266	494	266	504	266			
263								384	276	394	276	404	276	414	276	424	276	434	276	444	276	454	276	464	276	474	276	484	276	494	276	504	276	514	276	524	276		
273									404	286	414	286	424	286	434	286	444	286	454	286	464	286	474	286	484	286	494	286	504	286	514	286	524	286	534	286	544	286	
283										424	296	434	296	444	296	454	296	464	296	474	296	484	296	494	296	504	296	514	296	524	296	534	296	544	296	554	296	564	296
293											444	306	454	306	464	306	474	306	484	306	494	306	504	306	514	306	524	306	534	306	544	306	554	306	564	306	574	306	
303												464	316	474	316	484	316	494	316	504	316	514	316	524	316	534	316	544	316	554	316	564	316	574	316	584	316	594	316
313													484	326	494	326	504	326	514	326	524	326	534	326	544	326	554	326	564	326	574	326	584	326	594	326	604	326	
323														504	336	514	336	524	336	534	336	544	336	554	336	564	336	574	336	584	336	594	336	604	336	614	336	624	336
333															524	346	534	346	544	346	554	346	564	346	574	346	584	346	594	346	604	346	614	346	624	346	634	346	

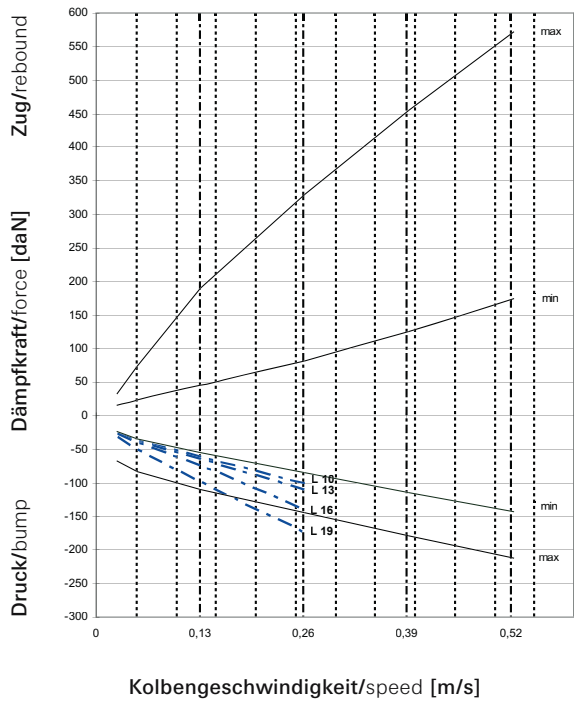
alle Maße in [mm]
 all dimensions in [mm]



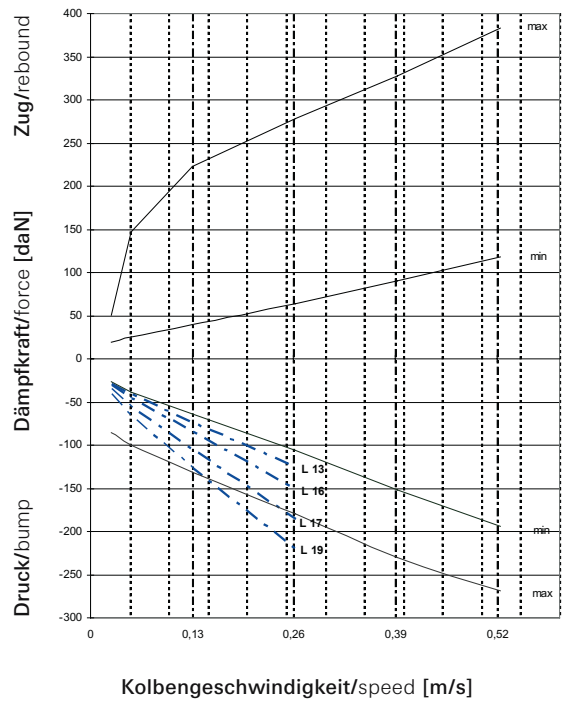
Setting Sachs-Racing-Dämpfer RD 45-3

Setting Sachs Racing Damper RD 45-3

Setting Nr. 1/Setting No. 1



Setting Nr. 2/Setting No. 2





Hinweise zur Dämpfer-Auslegung

Information on the damper design

- Generell empfehlen wir die Verwendung der Dämpfer mit Druckanschlägen.
 - Behälterrohre sollten möglichst lange zu gunsten großer Stützlängen im Dämpfer festgelegt werden. Insbesondere ist dies zu berücksichtigen bei Formel-Fahrzeugen mit hohen Federraten und den daraus resultierenden hohen Federquerkräften.
 - Der Federteller sollte bei hohen Federraten möglichst nicht bis zum oberen Drittel des Behälterrohrs gedreht werden, um eine hohe Belastung auf die Dichtungs-/ Führungseinheit zu vermeiden.
 - Federlängen so wählen, dass bei Blocklänge des Dämpfers und Druckanschlags möglichst nur 80 % des Federhubs genutzt werden.
 - Falls bei komplett ausgefedertem Dämpfer die Feder ohne Vorspannung ist, empfehlen wir den Einsatz von helper springs.
- We generally recommend using dampers with compression stops.
 - Container tubes should be longer than needed, to allow for longer support lengths in the damper. This is especially important for Formula vehicles with high spring rates and the associated high transverse spring forces.
 - For high spring rates, the spring cap should not be turned up to the upper third of the container tube, in order to avoid high loads on the seal/guide unit.
 - Choose spring lengths in such a way that the block length of the damper and compression stop only takes up 80% of the spring stroke.
 - If the spring shows no preload in full rebound, we recommend using helper springs.

6
7

Einstellanleitung

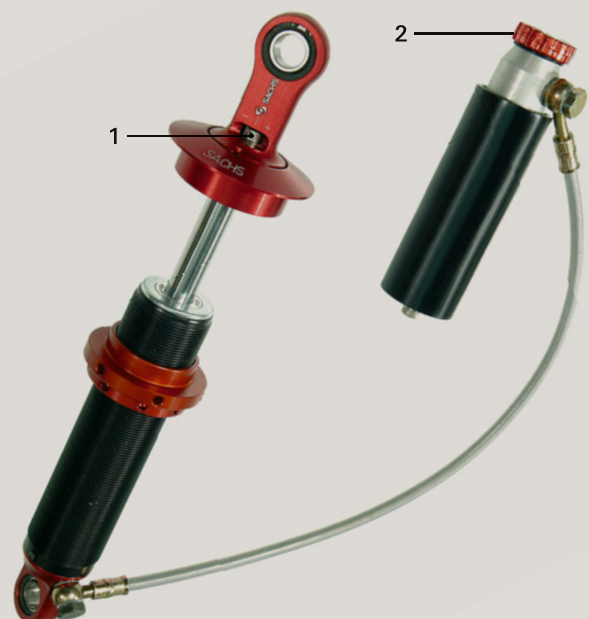
Setting instructions

Sachs-Racing-Dämpfer 45-2 sind in Zug- und Druckrichtung getrennt einstellbar.

Sachs Racing Dampers RD 45-2 are adjustable for bump and rebound independently (Illustration Typ RD 45-2)

- 1 Zugeinstellung an der Kolbenstange
- 2 Druckeinstellung am Ausgleichsbehälter

- 1 Rebound setting located on the piston rod
- 2 Bump setting located on the external compensation reservoir





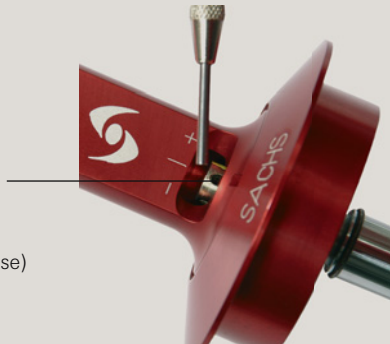
Einstellanleitung – Fortsetzung

Setting instructions – Continuation

Zugrichtung/Rebound

weicher (im UZS)
härter (gegen UZS)

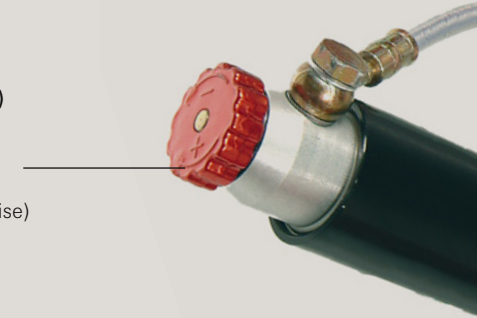
softer (clockwise)
harder (counter clockwise)



Druckdämpfung/Bump

weicher (gegen UZS)
härter (im UZS)

softer (counter clockwise)
harder (clockwise)



Zugrichtung

Die Dämpfer werden ab Werk in Grundeinstellung ausgeliefert. Diese ist am Verstellring durch eine Markierung gekennzeichnet. Der Verstellbereich ist im Kennlinienblatt ersichtlich. Bei der Montage der Gelenkaugen ist darauf zu achten, dass die Markierung der Mittelstellung am Gelenkauge mit der gelben Markierung der Mittelstellung an der Kolbenstange übereinstimmt.

Druckdämpfung

Die Druckdämpfung ist über die Rasterpositionen am Ausgleichsbehälter einstellbar. Die Dämpfer werden ebenfalls ab Werk in Mittelstellung 20R (gelbe Markierung) ausgeliefert.

Fülldruck vom Ausgleichsbehälter

Die Dämpfer sind ab Werk mit Stickstoffgas vorgespannt. Dies stellt auch bei hoher Beanspruchung ein kraftschlüssiges Arbeiten des Dämpfers sicher. Die Gasvorspannung ist bei 20 °C und voll ausgefahrener Kolbenstange zu prüfen. Gasvorspannung 15 bar ± 1 bar.

Rebound

The shock absorbers come with a basic setting. This is identified by a mark at the setting ring. The setting range is shown on the diagram sheet. By mounting the top eyes you have to consider, that the yellow mark on the top eye has to agree with the mark on the piston rod.

Bump

Bump absorption may be adjusted by index notches at the compensation reservoir. The shock absorbers come with a basic setting: 20 R (yellow mark) too.

Filling pressure of the external compensation reservoir

The shock absorbers are nitrogen charged to ensure instantly responsive damping under the toughest racing conditions. Checking the gas pressure shall be done at 20 °C and with fully extended piston rod. Gas pressures 15 bar ± 1 bar.



Gelenkauge in Steckausführung

Top eye

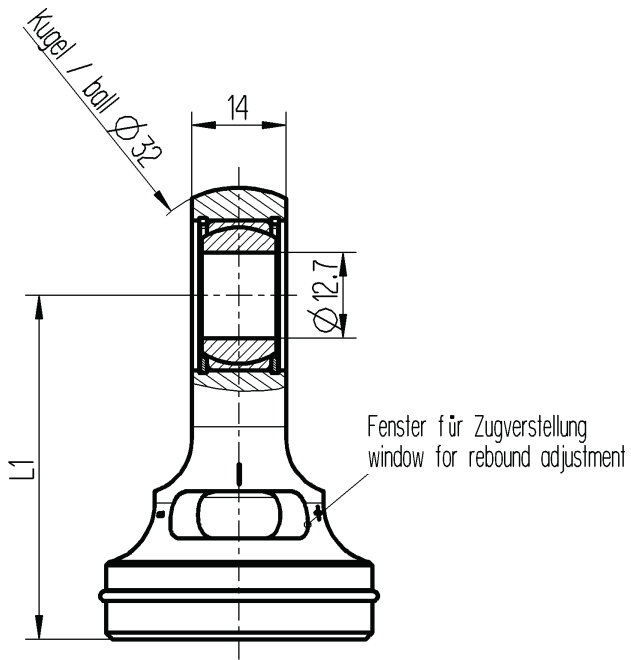


8





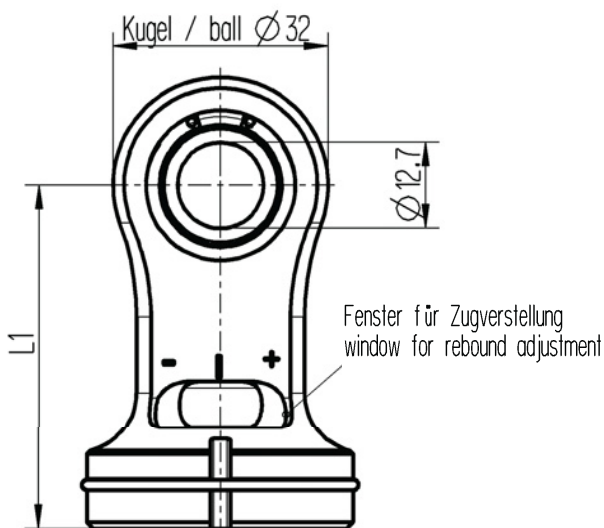
Gelenkauge oben in Steckausführung Top eye in plug design



Variante 1/Version 1

Bestell-Nummer Order-no.	L1
001771999055	41.0
001771999056	51.0
001771999057	61.0
001771999058	71.0
001771999059	81.0
001771999060	91.0
001771999061	101.0

8.1

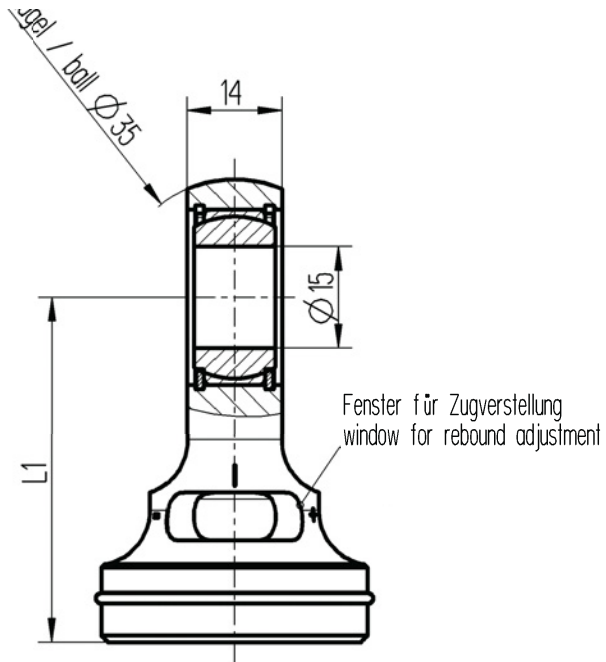


Variante 2/Version 2

Bestell-Nummer Order-no.	L1
001771999041	41.0
001771999042	51.0
001771999043	61.0
001771999044	71.0
001771999045	81.0
001771999046	91.0
001771999047	101.0

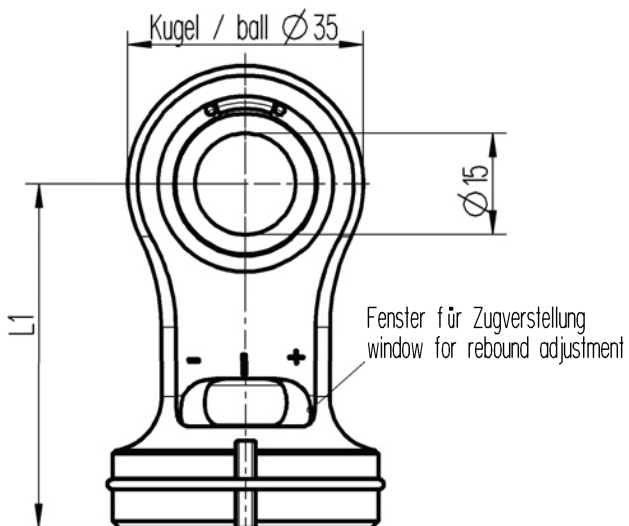


Gelenkauge oben in Steckausführung Top eye in plug design



Bestell-Nummer Order-no.	L1
001771999062	41.0
001771999063	51.0
001771999064	61.0
001771999065	71.0
001771999066	81.0
001771999067	91.0
001771999068	101.0

Variante 3 (nur für RD 45)/Version 3 (only for RD 45)

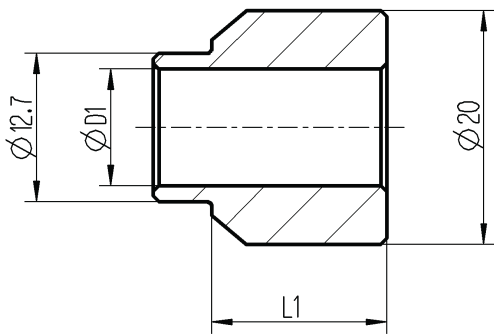


Bestell-Nummer Order-no.	L1
001771999048	41.0
001771999049	51.0
001771999050	61.0
001771999051	71.0
001771999052	81.0
001771999053	91.0
001771999054	101.0

Variante 4 (nur für RD 45)/Version 4 (only for RD 45)



Distanzbuchsen Spacer sleeve

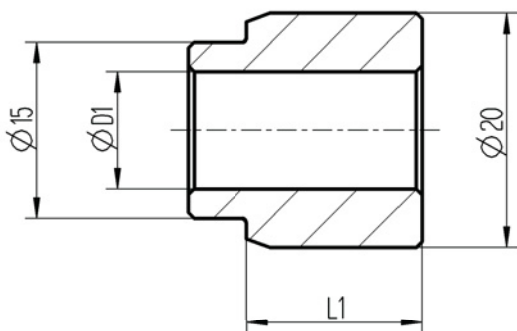


Distanzbuchsen für Gelenklager \varnothing 12,7
Spacer sleeve for joint bearing \varnothing 12,7

Bestell-Nummer Order-no.	\varnothing D1	L1	Gabelbreite linking width
001771999119	10	19.45	50
001771999120	10	16.95	45
001771999121	10	10.45	32
001771999122	12	9.45	30
001771999123	10	7.45	25
001771999124	8	4.95	21
001771999125	8	3.95	19
001771999126	10	1.95	15
001771999127	8	1.95	15

Verpackungseinheit 8 Stück
Packaging unit 8 pieces

9



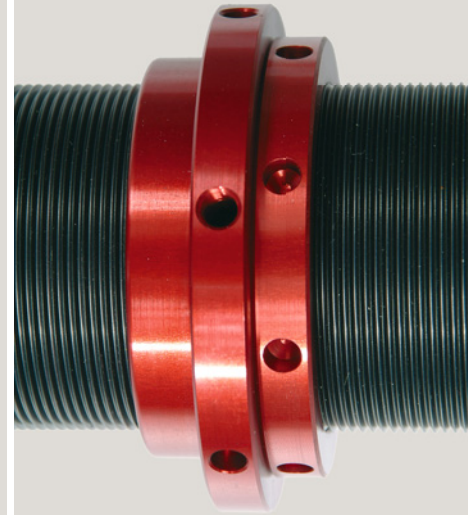
Distanzbuchsen für Gelenklager \varnothing 15
Spacer sleeve for joint bearing \varnothing 15

Bestell-Nummer Order-no.	\varnothing D1	L1	Gabelbreite linking width
001771999128	14	21.5	55
001771999129	12	19	50
001771999130	10	16.5	45
001771999131	14	14	40
001771999132	10	14	40
001771999133	10	10	32

Verpackungseinheit 8 Stück
Packaging unit 8 pieces



Federteller Spring seat

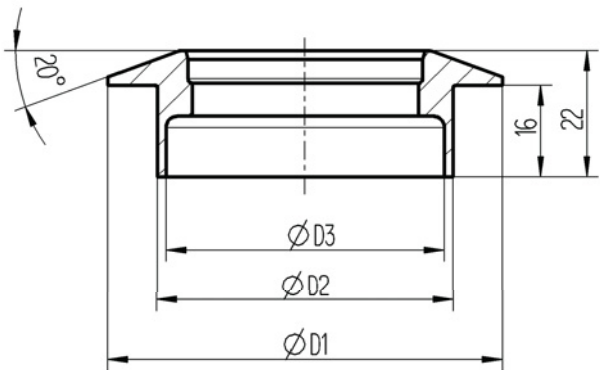


10





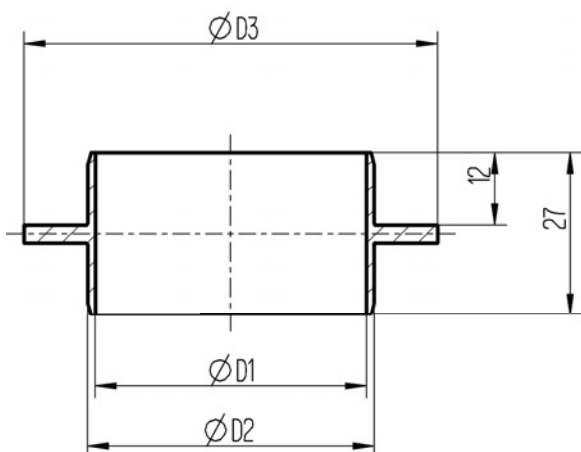
Federteller oben in Steckausführung und Zwischenring Spring seat top and intermediate ring



Federteller/Spring seat

Bestell-Nummer Order-no.	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Federinnen-Ø spring inner Ø
001733999300	66.0	47.8	44.8	48 mm
001733999301	75.0	56.5	53.5	2 1/4 inch
001733999302	66.0	49.5	46.5	2 inch
001733999303	82.0	63.3	60.3	2 1/2 inch
001733999304	77.0	59.5	65.5	60 mm

10.1
10.2

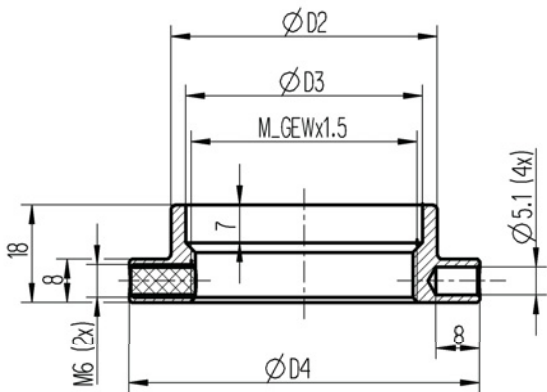


Zwischenring/Intermediate ring

Bestell-Nummer Order-no.	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Federinnen-Ø spring inner Ø
001733999312	45.3	47.8	69.0	48 mm
001733999313	47.0	49.5	69.0	2 inch
001733999314	54.0	56.5	75.0	2 1/4 inch
001733999315	57.0	59.5	77.0	60 mm
001733999316	61.0	63.5	82.0	2 1/2 inch



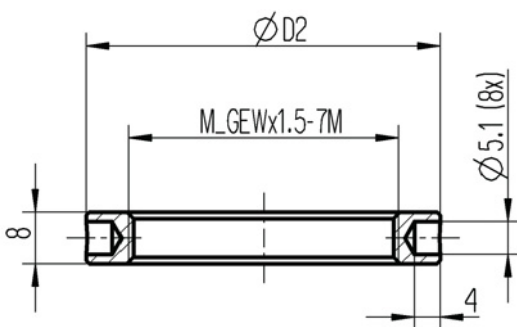
Federteller unten in Steckausführung und Konterring Spring seat bottom and counter ring



Federteller unten/Spring seat bottom

Bestell-Nummer Order-no.	Ø D2	M_Gew	Ø D3	Ø D4	Federinnen-Ø spring inner Ø	Verwendung application
001770999376	47.7	42	43	65	48 mm	RD 36
001770999383	49.5	42	43	65	2 inch	RD 36
001770999377	56.5	42	43	75	2 1/4 inch	RD 36
001770999382	56.5	52	52.5	75	2 1/4 inch	RD 45
001770999381	59.5	52	52.5	75	60 mm	RD 45
001770999431	63.3	52	52.5	82	2 1/2 inch	RD 45
001770999437	59.5	42	43	75	60 mm	RD 36

10.3
10.4

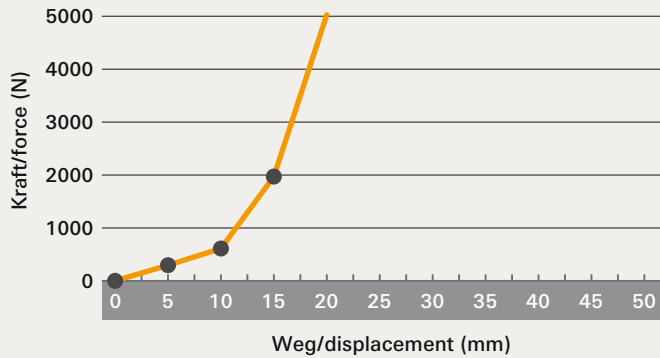
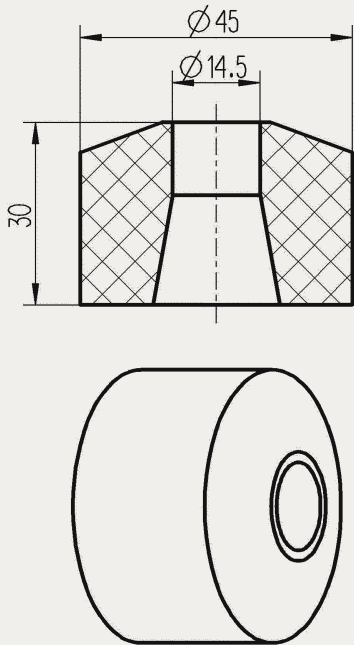


Bestell-Nummer Order-no.	Ø D2	M_Gew	Verwendung application
001733999371	65	52	RD 45
001733999372	55	42	RD 36

Konterring/Counter ring

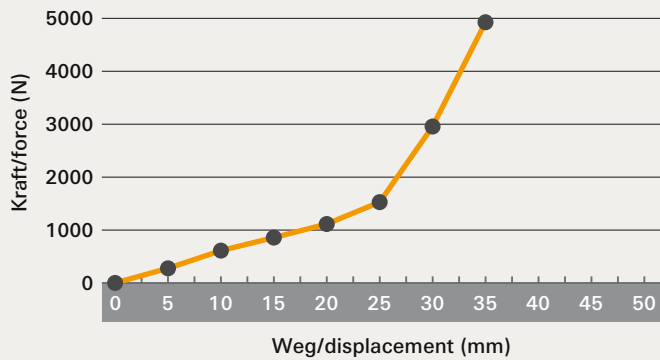
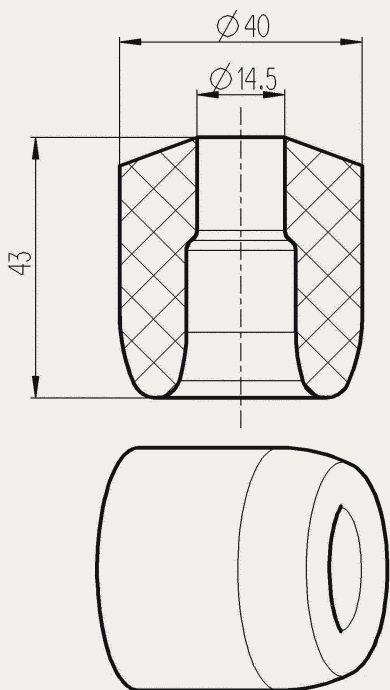


Druckanschlagpuffer Bump stop



Bestell-Nummer/Order-no.
001748 418000

10.5



Bestell-Nummer/Order-no.
001748 246000

Messung der Kennlinien ohne Berücksichtigung der Hysterese (durchschnittlicher Wert)

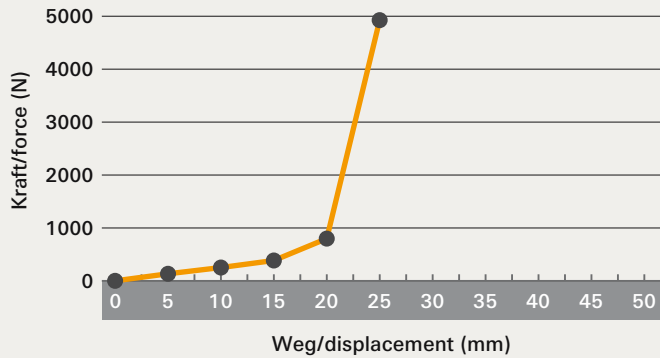
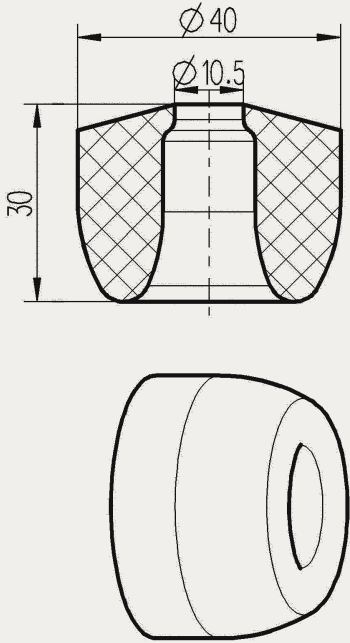
Measurement of characteristics without consideration of hysteresis (average value)

Anschlagpuffer während der Messung von Kolbenstange (Durchmesser 15 mm) und Federteller (Durchmesser 60 mm) geführt

Bumper guided on piston rod (diameter 15 mm) and spring seat (diameter 60 mm) during measurement

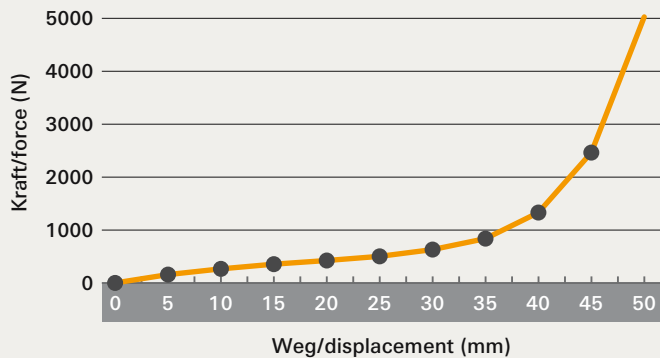
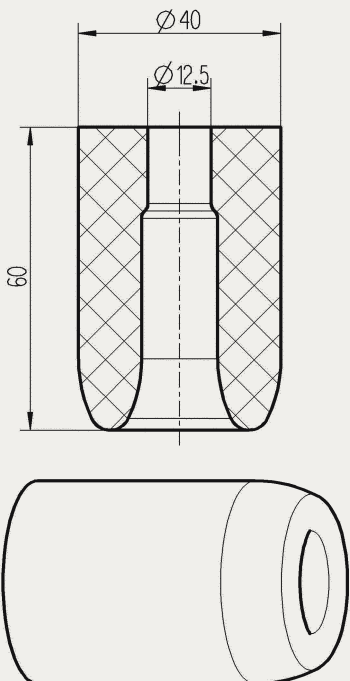


Druckanschlagpuffer – Fortsetzung Bump stop – Continuation



Bestell-Nummer/Order-no.
001748 060000

10.5



Bestell-Nummer/Order-no.
001748 153002

Messung der Kennlinien ohne Berücksichtigung der Hysterese (durchschnittlicher Wert)

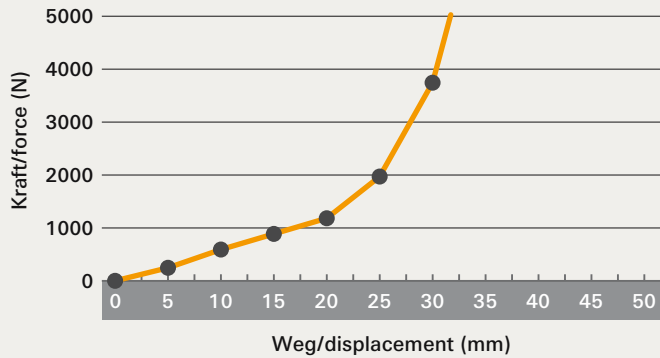
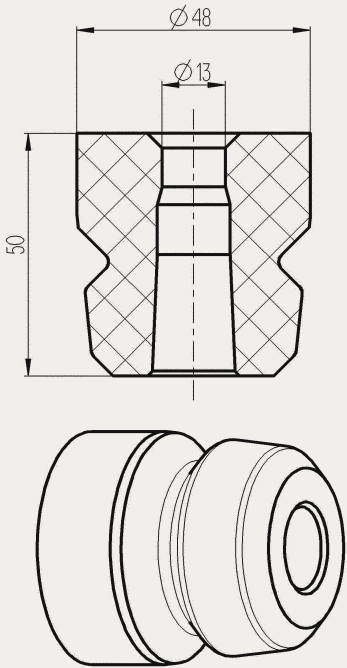
Measurement of characteristics without consideration of hysteresis (average value)

Anschlagpuffer während der Messung von Kolbenstange (Durchmesser 15 mm) und Federteller (Durchmesser 60 mm) geführt

Bumper guided on piston rod (diameter 15 mm) and spring seat (diameter 60 mm) during measurement

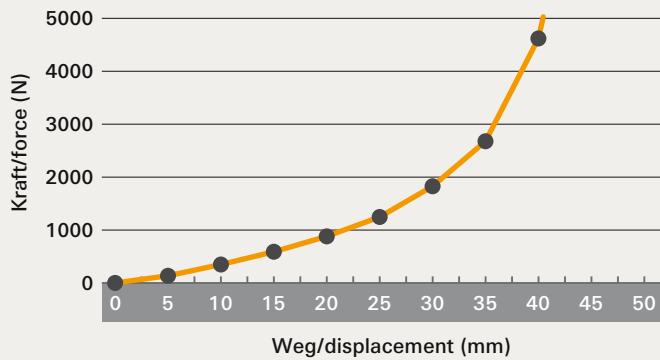
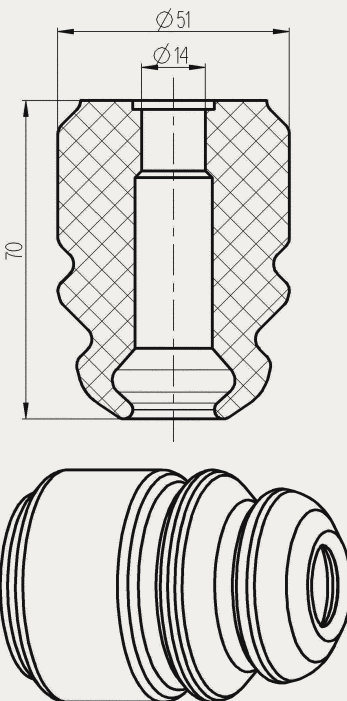


Druckanschlagpuffer – Fortsetzung Bump stop – Continuation



Bestell-Nummer/Order-no.
004951 110250

10.5



Bestell-Nummer/Order-no.
004951 120080

Messung der Kennlinien ohne Berücksichtigung der Hysterese (durchschnittlicher Wert)

Measurement of characteristics without consideration of hysteresis (average value)

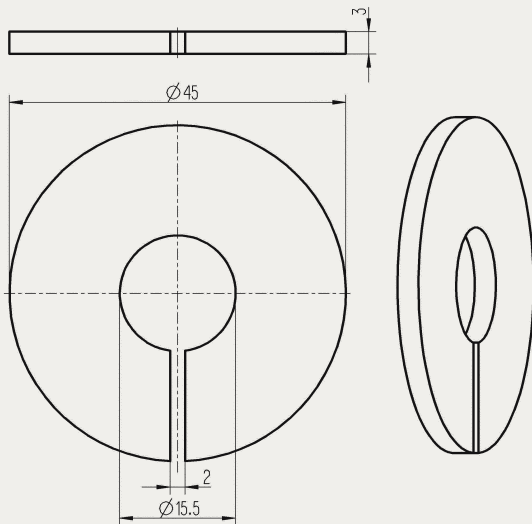
Anschlagpuffer während der Messung von Kolbenstange (Durchmesser 15 mm) und Federteller (Durchmesser 60 mm) geführt

Bumper guided on piston rod (diameter 15 mm) and spring seat (diameter 60 mm) during measurement



Packer

Packer

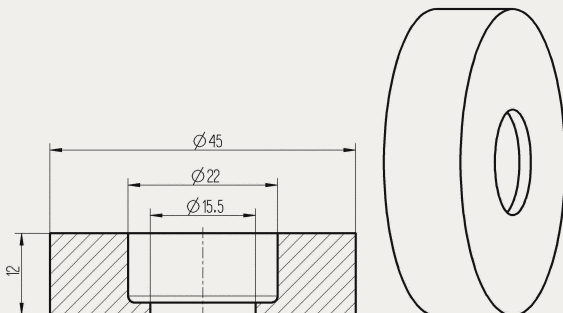


Bestell-Nummer/Order-no.
001737 999263

10.6

Anschlagscheibe

Stop plate



Bestell-Nummer/Order-no.
001737 999262



Werkzeuge

Tools



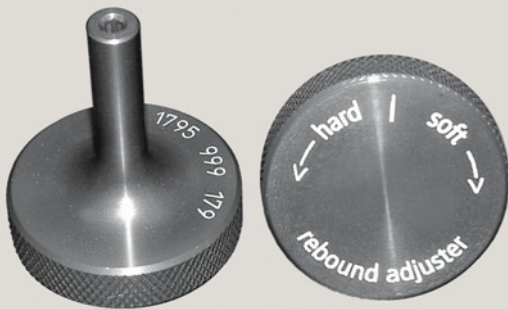
Zug-Verstellstift/Rebound adjustment tool
(RD 36-2/RD45-2/RD45-3)

Bestell-Nummer/Order-no.: 001795 999031



Gasfüllmanometer/Pressure gauge

Bestell-Nummer/Order-no.: 001795 999112



Zug-Einstellwerkzeug/Rebound adjustment tool

Bestell-Nummer/Order-no.: 001795 999179



Hakenschlüssel, Ø 60 – 90, mit Zapfen, Ø 5

Hook spanner Ø 60 – 90 with pin Ø 5

Bestell-Nummer/Order-no.: 001795 999765

Hakenschlüssel, Ø 35 – 60, mit Zapfen, Ø 5

Hook spanner Ø 35 – 60 with pin Ø 5

Bestell-Nummer/Order-no.: 001795 999840



Listenpreise für Serviceleistungen 2008

List prices for Service 2008

Sachs-Racing-Dämpfersystem (RDS)/ Sachs Racing Damper System (RDS)	EURO netto (verstellbar)/ net (adjustable)	EURO netto (fest)/ net (non-adjustable)
Leistungsmessung/ <i>Measurement of performance</i>	30,00 €	30,00 €
Leistungsmessung/ <i>Measurement of performance</i> <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsmessung/ <i>Measuring the damping performance</i> • Begutachtung/<i>Examination</i> • Leistungsangleich, falls erforderlich/ <i>Matching the damper performance if necessary</i> 	80,00 €	45,00 €
Leistungsombau/Setting change <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsmessung/ <i>Measuring the damping performance</i> • Begutachtung/<i>Examination</i> • Umbau auf gewünschte Leistung/ <i>Setting change to requested performance</i> • Kennfeldmessung, falls erforderlich/ <i>Measuring the damping characteristics if necessary</i> 	150,00 €	65,00 €
Revision/Inspection <ul style="list-style-type: none"> • Leistungsmessung/ <i>Measuring the damping performance</i> • Begutachtung/<i>Examination</i> • Austausch der Verschleißteile/ <i>Replacing worn out parts</i> • Leistungsmessung nach Revision/ <i>Measurement of performance after inspection</i> 	220,00 €	110,00 €

12

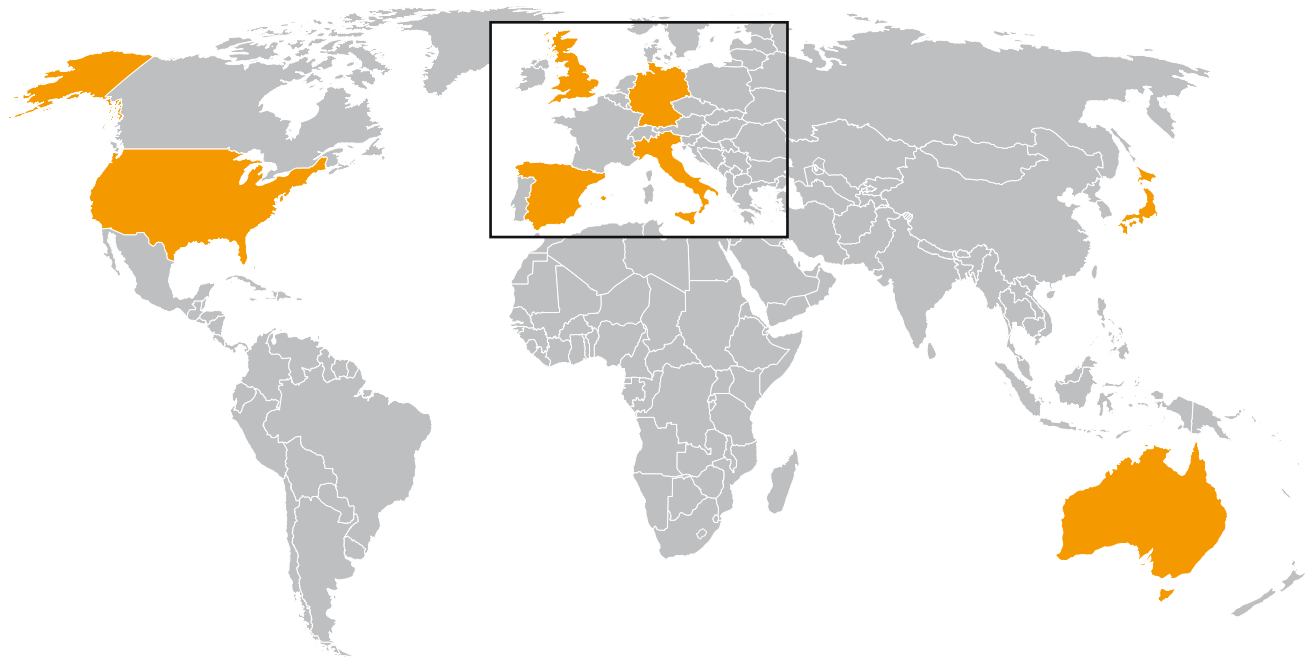
Die genannten Preise sind stets freibleibend, enthalten keine MwSt. und sind gültig bis März 2007. Es gelten die allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der ZF Sachs Race Engineering GmbH. Bitte finden Sie diese unter www.zf.com/sachs-race-engineering. Lieferung erfolgt ab Werk.

The prices mentioned are always subject to change, they do not include value added tax and are valid until March 2007. In addition the general terms of delivery and payment of ZF Sachs Race Engineering GmbH which you will find on our website www.zf.com/sachs-race-engineering will be applied. Delivery ex works.



ZF Sachs Race Engineering Tochterfirma und Servicepartner

ZF Sachs Race Engineering
Subsidiary and Service Partner



USA

Tochterfirma/Subsidiary
ZF Sachs Race Engineering North America
15811 Centennial Drive
Northville, MI. 48168
Phone +1 734 416 6200
Fax +1 734 416 1948
www.sachs racing.com

Deutschland

Kooperations- und Servicepartner/
Cooperation- and Service partner
Gallade Technologiezentrum am
Nürburgring
Rudolf-Diesel-Straße 11 – 13
53520 Meuspath
Phone 0049 2691 9338-54
Fax 0049 2691 9338-50
www.gallade.de4

Großbritannien

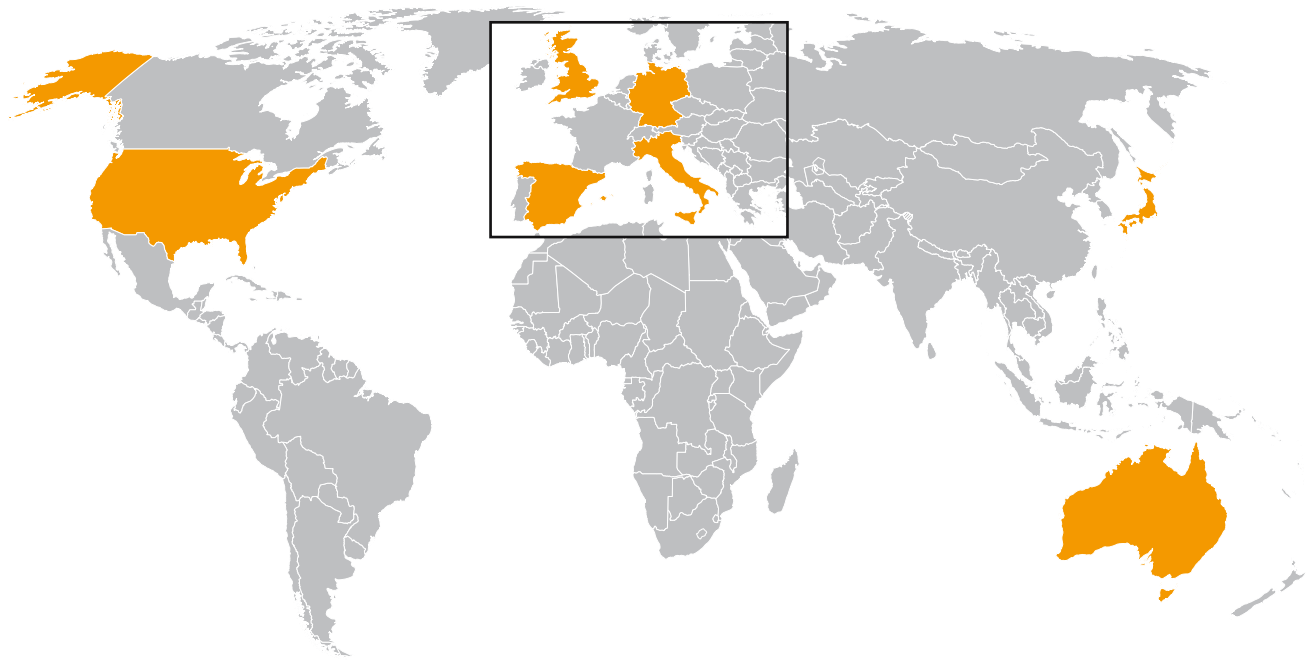
Vertriebs- und Servicepartner/
Sales- and Service partner
Competition Braking Products
Unit 6, Easton Way, Colburn
DL9 4GA Catterick Garrison,
North Yorkshire
UK
Phone: 0044 1748 831200
Fax: 0044 1748 831222
www.racepads.co.uk

Spanien

Vertriebs- und Servicepartner/
Sales- and Service partner
Nadal Technologies S.L.
C/. Calabria 198-200 2on1a
08530 La Garriga/Barcelona
Spanien
Phone: 0034 680445611
www.nadaltech.com



ZF Sachs Race Engineering
Tochterfirma und Servicepartner – Fortsetzung
ZF Sachs Race Engineering
Subsidiary and Service Partner – Continuation



13

Italien

Vertriebspartner/Sales partner
Tecnauto srl
Vle. Forlanini 23
20134 Milano
Italien
Phone: 0039 02 7288773
Fax: 00390271092469

Japan

Vertriebs- und Servicepartner/
Sales- and Service partner
Enable Inc.
1 - 36 Ootsuzaki Ogakie-cho
Kariya-shi, Aichi-ken, 448-0813
Japan
Phone +81 566 62 86 05
Fax +81 566 62 86 07

Australien

Vertriebs- und Servicepartner/
Sales- and Service partner
Triple Eight Race Engineering
Australia Pty Ltd.
52 - 56 Abbotford Road
4006 Bowen Hills/QLD
Australien
Phone: 0061 73 3328600
Fax: 0061 33328601
www.tripleeight.com.au



Bestellformular

Order-form

ZF Sachs Race Engineering GmbH
 Ernst-Sachs-Str. 62
 97424 Schweinfurt
 Germany
 Telefon +49 9721 983258
 Fax +49 9721 984299
 service.sre@zf.com
 www.zf.com/sachs-race-engineering

Kundenname/*Customer name*

Land/*State*

Firma/*Company*

Telefonnummer/*Phone-number*

Straße/*Street*

Faxnummer/*Fax-number*

Postleitzahl/*ZIP code*

E-Mail/*E-mail*

Ort/*City*

Versanddaten/*Shipping information:*

Gewünschter Liefertermin/*Required date*

Lieferart/*Ship via*

Post

TNT Express

DHL Express

Zahlungsweise/*Method of payment:*

Nachnahme/*c.o.d.*

Überweisung/*Remittance*

Informationen für Überweisungen/*Details about supplier's bank:*

- Bankname/*Name of bank:* Commerzbank AG, Schweinfurt
- Bankadresse/*Address of bank:* Spitalstr. 34
97421 Schweinfurt
- Kontonummer/*Account number:* 653 3343
- Bankleitzahl/*Bank code:* 793 400 54
- SWIFT code: COBADEFF793



Bestellliste – Sachs-Racing-Dämpfer

Order list – Sachs Racing Damper

Menge Quantity	Artikel Article	Ident-Nummer/Identification number							
		Artikel-Nr. Article-no.	Rohr- länge L1 Body length L1	Kenn- buchstabe für Hub Identification letter for stroke	Einstellung Setting	Winkel d. Schlauches am Dämpfer B Angle of the hose at damper B	Winkel d. Schlauches am Ausgleichs- behälter A Angle of the hose at compensating reservoir A	Schlauch- länge Hose length	Gelenkaugen- innendurch- messer D Top eye core diameter D
	RD____	881700 114____							
	RD____	881700 114____							
	RD____	881700 114____							
	RD____	881700 114____							
	RD____	881700 114____							

14

Bestellliste – Zubehör

Order list – Accessories

Menge Quantity	Artikel/Article	Artikel-Nr./Article-no.
	Gelenkauge/Top-eye	
	Gelenkauge/Top-eye	
	Federteller oben/Spring seat top	
	Federteller oben/Spring seat top	
	Federteller unten/Spring seat bottom	
	Federteller unten/Spring seat bottom	
	Konterring/Counter ring	
	Zwischenring/Intermediate ring	

Datum/Date Ort/Place

Unterschrift/Signature

ZF Sachs Race Engineering GmbH
 Ernst-Sachs-Str. 62
 97424 Schweinfurt
 Germany
 Telefon: +49 9721 98-3258
 Fax: +49 9721 98-4299
 E-Mail: service.sre@zf.com



SERVICEAUFTRAG für Dämpfersysteme

Ein Serviceauftrag kann nur durchgeführt werden, wenn dieser Auftrag dem Dämpfer beiliegt!

Wir behalten uns vor, eine Aufwandspauschale von 48 Euro zu berechnen, falls es nicht zu einer Reparatur-Leistung kommt.

Bitte in Druckschrift beschriften

Lieferanschrift des Kunden:		Kunden-Nr.:
Firmenname		Auftrags-/LS-Nr.:
Straße		
PLZ	Ort	Ansprechpartner (ZF SRE):
Ansprechpartner		
Telefon	Fax	Gespräch am:
E-Mail		
Fahrzeughersteller und Typ:		Laufleistung:
		Unfall: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

30

Artikel-Nr.:	Bezeichnung:	Art des Service: <input type="checkbox"/> Leistungsmessung <input type="checkbox"/> Leistungsumbau <input type="checkbox"/> Revision
Reparaturgrund:		

Gewünschter Liefertermin: _____ (Hinweis: durchschnittliche Lieferzeit mind. 3 Wochen)

Bei Ablehnung wird folgende Abwicklung gewünscht: Dämpfer zurücksenden Dämpfer verschrotten

Zahlungsabwicklung für Neukunden: per Nachnahme Vorkasse oder Kreditkarte
 (MasterCard oder Visa Card)

Weitere Informationen finden Sie unter www.zf.com/sre

Ort, Datum

Unterschrift

ZF Sachs Race Engineering GmbH
 Ernst-Sachs-Str. 62
 97424 Schweinfurt
 Germany
 Phone: +49 9721 98-3258
 Fax: +49 9721 98-4299
 E-mail: service.sre@zf.com



SERVICE ORDER for Damper systems

Note: This order-form must be attached to the damper in order to execute the service order.

We reserve the right to bill a service charge of 48 EURO, even if no repair was carried out.

Please print

Customer's delivery address:		Customer-no.:	
Company name		Order/Delivery note-no.:	
Street		Contact person (ZF SRE):	
ZIP code	Place	Date of contact:	
Contact			
Phone-no.	Fax-no.		
E-mail address:			
Vehicle manufacturer and type:		Mileage:	Accident: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

15

Article-no.:	Description:	Type of repair: <input type="checkbox"/> Measurement of performance <input type="checkbox"/> Setting change <input type="checkbox"/> Inspection
Reason for repair:		

Requested delivery time: _____ (Notice: approx. leadtime 3 weeks)

If request for service is declined please send back the damper scrap the damper

Notice: payment policy for new customers: advanced payment credit card
(MasterCard or Visa Card)

You can find more information under www.zf.com/sre

Place, date:

Signature:



Kontaktformular

Fax +49 9721 984299

Contact-form

Fax +49 9721 984299

ZF Sachs Race Engineering GmbH
Ernst-Sachs-Str. 62
97424 Schweinfurt
Germany
Telefon +49 9721 983258
Fax +49 9721 984299
service.sre@zf.com
www.zf.com/sachs-race-engineering

Kundenname/*Customer name*

Land/*State*

Firma/*Company*

Telefonnummer/*Phone-number*

Straße/*Street*

Faxnummer/*Fax-number*

Postleitzahl/*ZIP code*

E-Mail/*E-mail*

Ort/*City*

Zusätzliches Informationsmaterial über weitere Produktgruppen, Werkzeuge und Zubehör können Sie jederzeit bei uns anfordern.

Additional information about our product lines, tools and accessories upon request.

Dämpfer

- Formula-Matrix-Dämpfer
- Formula-Federbein, 4-fach leistungsverstellbar
- Formel-3-Dämpfer, 4-fach leistungsverstellbar
- Racing-Dämpfersystem (RDS)
- Performance-Gewindefahrwerk
Tuning-Produkte für die Straße
- Rallye-Gruppe-N-Fahrwerk

Dampers

- *Formula Matrix Damper*
- *Formula Strut, 4-way adjustable*
- *Formula 3 Damper, 4-way adjustable*
- *Racing Damper System (RDS)*

Kupplungen

- Formula-Kupplungssysteme
- Racing-Kupplungssysteme
- Performance-Kupplungssysteme
- Formel-3-Carbon-Kupplungen

Clutches

- *Formula Clutch Systems*
- *Racing Clutch Systems*
- *Performance Clutch Systems*

Ihr persönlicher Support
Your personal support

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen
jederzeit gerne zur Verfügung.

ZF Sachs Race Engineering GmbH
Ernst-Sachs-Straße 62
97424 Schweinfurt
Deutschland

Telefon +49 9721 983258
Fax +49 9721 984299
service.sre@zf.com
www.zf.com/sachs-race-engineering

*For further information, please do not
hesitate to contact us.*

ZF Sachs Race Engineering GmbH
Ernst-Sachs-Str. 62
97424 Schweinfurt
Germany

*Phone +49 9721 983258
Fax +49 9721 984299
service.sre@zf.com
www.zf.com/sachs-race-engineering*

