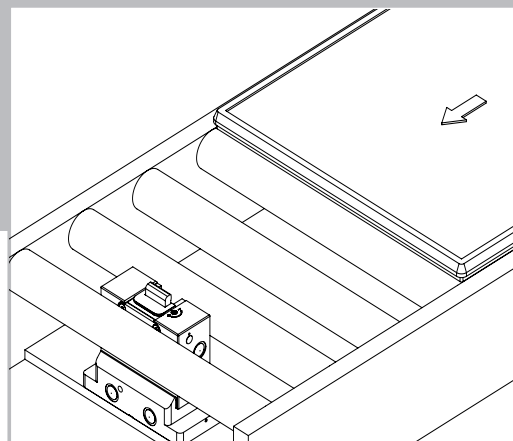


Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBSR-400 Stopper, damped, pneumatic, DBSR-400



Datenblatt Data Sheet

Nr./No. 44000349
gültig ab/valid from
2023/01

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBSR-400

Stopper, damped, pneumatic, DBSR-400

Funktionsbeschreibung

Der Stopper hält einen oder mehrere Werkstückträger (WT) an einer definierten Position an und gibt sie nach Bedarf zum Weitertransport frei. Der Anhaltvorgang erfolgt gedämpft. Über Näherungsschalter kann die Anschlagposition (oben/ unten) abgefragt werden.

Functional Description

The stopper places one or multiple pallets in a defined position and clears them individually for downstream transport. The stopping process is damped for a gentle deceleration. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Nutzen

- besonders schmale Bauweise zur direkten Integration in Rollenförderer (ohne Übertrieb oder Vergrößerung der Rollenteilung)
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Value

- particularly slim design for direct integration into roller conveyors (without overdrive or enlargement of the roller pitch)
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- precise positioning of the pallet through reliable running into the final position and no opposing force in the end position
- wide range of applications thanks to simple and infinitely adjustable damping force

Varianten

- Absenkhub: 15 mm, 25 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 15 mm, 25 mm
- single-acting/double-acting
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 275 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	15 – 400 kg
9 m/min	15 – 360 kg
12 m/min	15 – 280 kg
18 m/min	15 – 130 kg
24 m/min	15 – 90 kg
30 m/min	15 – 60 kg
36 m/min	15 – 40 kg

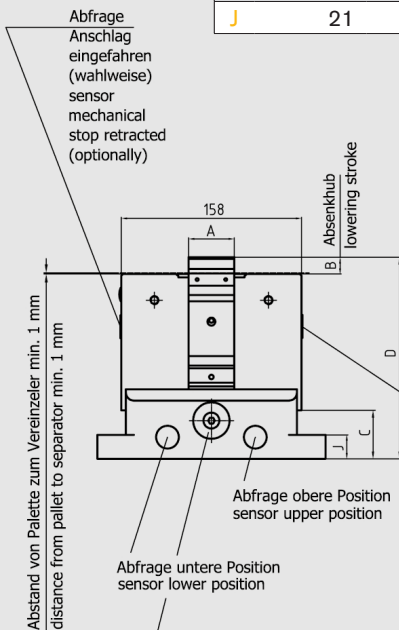
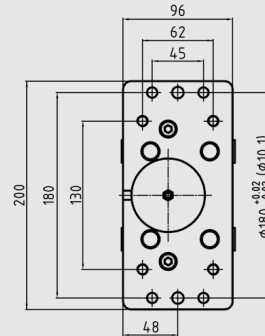
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT $\mu=0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

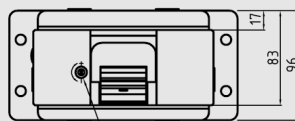
Max. propelling force: 275 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	15 – 400 kg
9 m/min	15 – 360 kg
12 m/min	15 – 280 kg
18 m/min	15 – 130 kg
24 m/min	15 – 90 kg
30 m/min	15 – 60 kg
36 m/min	15 – 40 kg

All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0,07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

	15 Hub 15 stroke	25 Hub 25 stroke
A	40	100
B	15	25
C	42,5	49,5
D	176,6	213
E	21	14,5
F	177	214
G	161,6	188
H	27,5	24,5
J	21	18

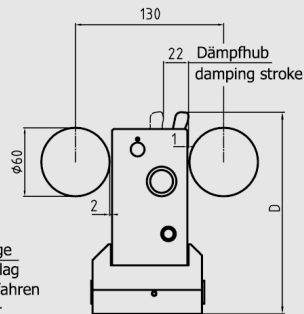


für Druckluftanschluss G1/8 (wahlweise an Vorderseite)
for compressed air connection G1/8 (optionally on front side)



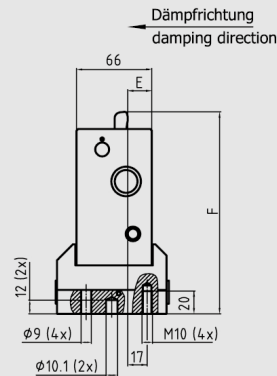
Einstellung Dämpfung
adjustment damping

Anschlag ausgefahren
Dämpfer in Stopposition
mechanical stop extended
separator in stop position

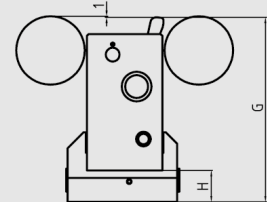


Abfrage Anschlag
eingefahren
sensor
mechanical stop
retracted

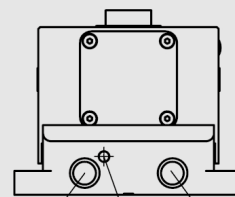
Anschlag eingefahren
Dämpfer in Stopposition
mechanical stop retracted
separator in stop position



Anschlag ausgefahren
Dämpfer abgesenkt WT freigegeben
separator in low position
workpieceholder released
mechanical stop in front position



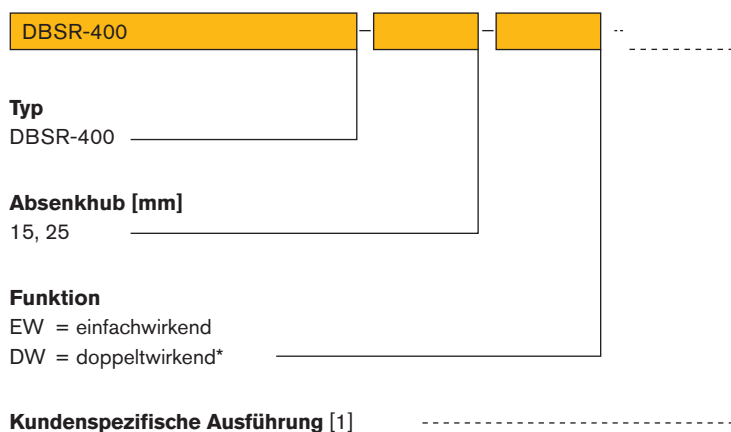
Rückansicht
back view



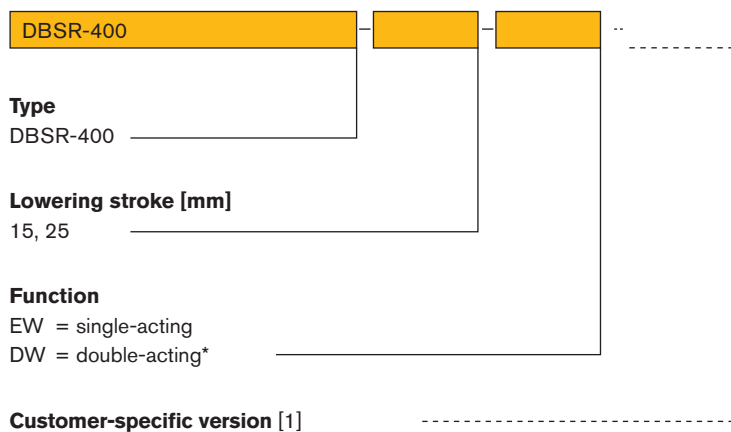
Abfrage obere Position
sensor upper position

für Druckluftanschluss G1/8
for compressed air connection G1/8

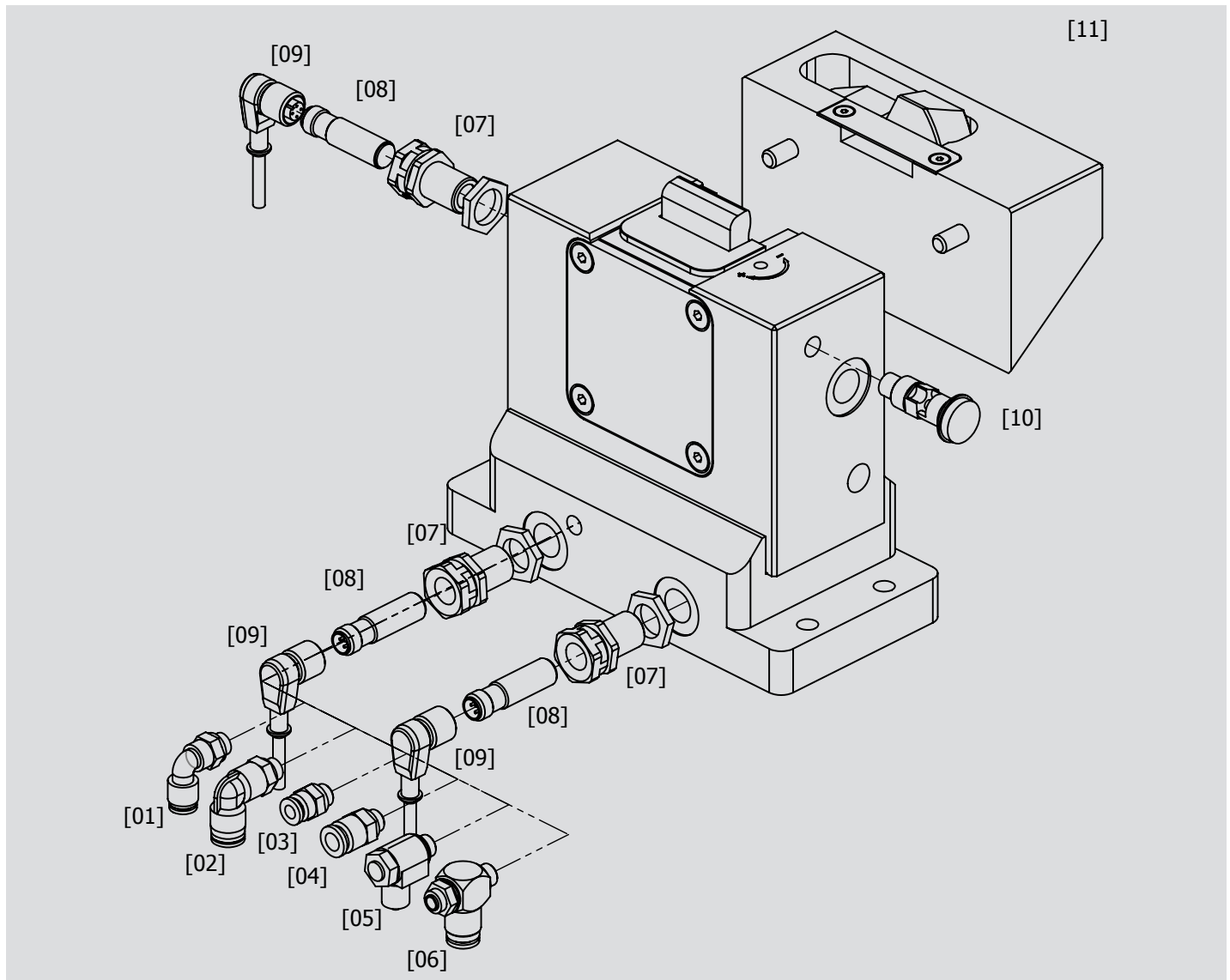
Abfrage untere Position
sensor lower position



[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage



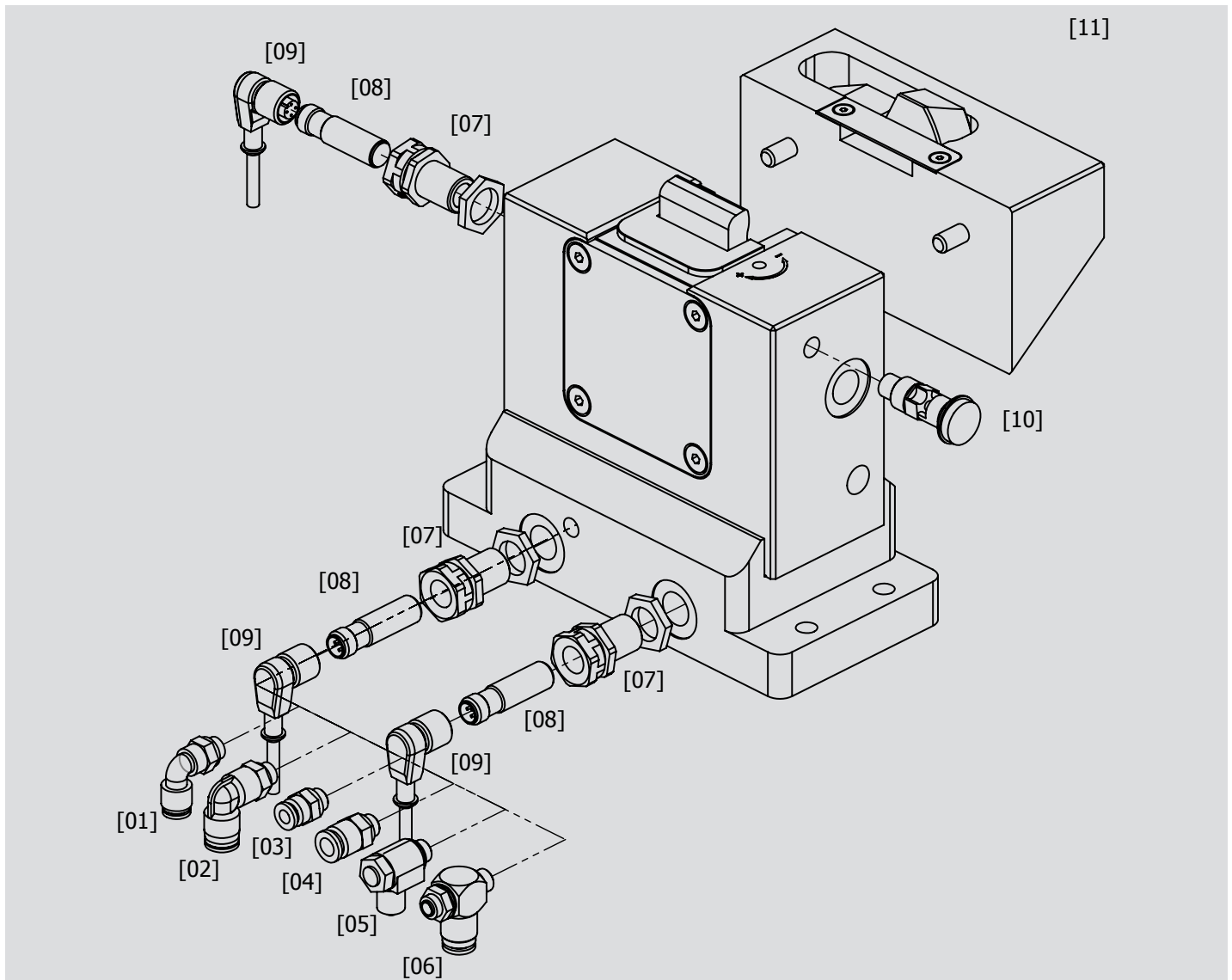
[1] assigned correspondingly
* on request



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Luftanschluss			
[01]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm	04520001
[03]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04520007
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm	04520008
[05]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510001
[06]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm	18075
[07]	Klemmhalter	Abfrage obere und untere Position	30539
[08]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[09]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[10]	Indexiereinheit	zum Indexieren in abgesenkter Position (nur bei EW)	44000190
[11]	Rücklaufsperre	verhindert Zurückprallen des WT von Vereinzeler	44000481

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
Air connection			
[01]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	13539
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 8 mm	04520001
[03]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	04520007
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 8 mm	04520008
[05]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510001
[06]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 8 mm	18075
[07]	Clamping holder	query upper and lower position	30539
[08]	Proximity switch	inductive	06205001
[09]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[10]	Indexing unit	for indexing in lowered position (only for EW)	44000190
[11]	Anti-bounce stop	prevents pallet from rebounding from separating stop	44000481

Temperature range: 0 °C up to + 60 °C

Heat- and cold-resistant accessory on request

Warnhinweise

Vor Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung ist das Datenblatt zu beachten. Die Arbeiten sind nur durch geschultes, eingewiesenes Fachpersonal durchzuführen.

Elektrische Anschlüsse müssen den entsprechenden nationalen Vorschriften entsprechen.

Vor allen Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten sind die Energiezuführungen (Hauptschalter, etc.) abzuschalten. Außerdem sind Maßnahmen erforderlich, um ein unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu verhindern, z. B. am Hauptschalter ein entsprechendes Warnschild „Wartungsarbeiten“, „Instandsetzungsarbeiten“ etc. anzubringen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Stoppen eines oder mehrerer auflaufender Werkstückträger an einer definierten Stopposition.

- Der Stopper ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Stopper darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Stopper darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Stopper darf nicht als Sicherheitsschalter verwendet werden.
- Je nach Einbausituation sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, die das Einklemmen von Gliedmaßen während Betrieb und Wartung verhindern. Gegebenenfalls ist die Stellung des Anschlags abzufragen.

Gewährleistung

Bei Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und aus eigenmächtigen, in dieser Anleitung nicht vorgesehenen Eingriffen entstehen, erlischt jeglicher Gewährleistungs- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller. Bei Nichtverwendung von Originalersatzteilen erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Umweltschutz

Beim Austausch von Teilen ist auf eine sachgerechte Entsorgung zu achten.

Warnings

Before installation, commissioning, maintenance and repair data sheet must be observed. The work must be performed only by trained, instructed personal.

Electrical connections must comply with the respective national regulations.

The power supply must always be switched off (main switch, etc.) before maintenance and repair work. In addition, measures are needed to prevent unintentional restart, for example to put a warning sign „repair work“ at the main switch.

Intended use

Stopping one or more accumulated pallets at a defined stop position.

- *The stopper is designed to separate pallets in transfer systems.*
- *The stopper must not be used against the intended conveying direction.*
- *The stopper must not be used in locations exposed to the danger of explosions.*
- *The stopper must not be used as a safety switch.*
- *Depending on the installation situation, suitable protective measures have to be taken to prevent extremities from any damage. If necessary, the position of the stop is to be queried.*

Warranty

In no event can the manufacturer accept warranty claims or liability for damages arising from improper use of the separating stop or from intervention in the appliance other than described in this data sheet. The manufacturer can accept no warranty claims if non-original spare parts have been used.

Environmental protection

Always dispose of changed parts in the correct manner when replacement work is completed.

Vortriebskraft F_R

Die Vortriebskraft ist die Reibkraft zwischen Fördermittel und WT (Mitnahmekraft). Sie ist abhängig vom Reibwert μ , der Palettenmasse m und der Erdbeschleunigung g :

$$F_R = \mu \times m \times g$$

Stehen mehrere WT im Stau, muss deren Anzahl n berücksichtigt werden:

$$F_R = n \times \mu \times m \times g$$

Der Reibwert μ kennzeichnet die Reibung zwischen Fördermittel und Palette.

Beispiel:

Gurt/Riemen: $\mu = 0,2$ bis $0,3$

Kunststoffgliederkette: $\mu = 0,3$ bis $0,5$

Staurollenkette: $\mu = 0,01$ bis $0,03$

Verzögerungskraft F_V

Die Verzögerungskraft wird benötigt, um den WT bis zum Stillstand zu verzögern. Unter der vereinfachenden Annahme einer gleichmäßig verzögerten

Bewegung setzt sie sich aus der Dämpfungskraft $F_D = \frac{m \times v^2}{2 \times s}$ (dabei sind v die Fördergeschwindigkeit und s der Dämpfhub) und der auch während des Dämpfungsvorgangs wirkenden Vortriebskraft zusammen:

$$F_V = \frac{m \times v^2}{2 \times s} + \mu \times m \times g$$

Auslegung der Stopfstelle

Bei der Auslegung der Stopfstelle empfehlen wir, die Erfüllung der beiden Grundfunktionen Stoppen (ggf. gedämpft) und Absenken getrennt zu betrachten.

Grundfunktion Stoppen

Im Datenblatt ist der Einsatzbereich der Stopper angegeben. Mithilfe dieser Tabelle können Sie leicht ermitteln, ob der angedachte Stopper bei der von Ihnen benötigten Fördergeschwindigkeit die geplante WT-Masse (gedämpft) stoppen kann.

Beachten Sie, dass mit anderen Reibwerten auch andere Kombinationen aus den Parametern Fördergeschwindigkeit und Palettengewicht möglich bzw. nötig sind. Das gilt v.a. dann, wenn die Vortriebskraft F_R einen hohen Anteil an der Verzögerungskraft F_V hat, also in Systemen mit hoher Reibung. Eine erste Abschätzung dazu erhalten Sie mit o.g. Formel erhalten. Die minimale Vortriebskraft $F_{R \min}$ muss überschritten werden, damit der Anschlag zuverlässig seine Endlage erreicht.

Grundfunktion Absenken

In den Datenblättern ist die maximale Vortriebskraft angegeben, gegen die der Stopper dauerhaft zuverlässig absenken kann. Die Vortriebskraft in der vorgesehenen Anwendung muss kleiner als diese Angabe sein. Bitte beachten Sie, dass mit anderen Reibwerten auch andere Palettengewichte zuverlässig abgesenkt werden können. Mithilfe der o.g. Formel kann die von uns angegebene maximale Vortriebskraft leicht auf andere Reibwerte umgerechnet werden.

Propelling force F_R

The propelling force is the friction force between the conveyor equipment and the pallet. It is a function of the coefficient of friction μ , the weight of the pallet m and acceleration due to gravity g :

$$F_R = \mu \times m \times g$$

If more than one pallet is accumulated, their number n must be taken in to account: $F_R = n \times \mu \times m \times g$

The coefficient of friction μ characterizes the friction between conveyor and pallet.

Examples:

Belt/band: $\mu = 0.2$ to 0.3

Plastic modular belt: $\mu = 0.3$ to 0.5

Accumulation roller chain: $\mu = 0.01$ to 0.03

Deceleration force F_V

The deceleration force is required to decelerate the pallet to a halt. Under the simplifying assumption of a uniformly decelerated motion, it consists of

the damping force $F_D = \frac{m \times v^2}{2 \times s}$ (whereas v is the conveying speed and s is the damping stroke) and the propelling force that is also effective during the damping process:

$$F_V = \frac{m \times v^2}{2 \times s} + \mu \times m \times g$$

Configuration of a stopping point

When configuring the stopping point, we recommend to consider the two basic functions (Stopping and Lowering) separately.

Basic function: Stopping

The scope of application of the various stoppers is indicated in the data sheets. Using these tables, it is easy to determine whether the intended stopper is able to damp the expected pallet weight at your required conveyor speed.

Please note that other combinations of the conveyor speed and pallet weight parameters are possible, or may indeed be required, at different coefficients of friction. This is true, in particular, when the propelling force F_R accounts for a high proportion of the deceleration force F_V , i.e. in systems with high levels of friction. You can obtain an initial approximation of these values using the formula above. The minimum propelling force $F_{R \min}$ must be exceeded so that the stop plate reliably reaches its end position.

Basic function: Lowering

The data sheets indicate the maximum propelling force against which the stopper can reliably lower during long-term operation. The propelling force in your system must be less than the specified value. Please note that other pallet weights can be reliably lowered at different coefficients of friction.

Using the formula above, you can easily convert the maximum propelling force specified by us to other coefficients of friction.

Minimale Vortriebskraft $F_{R\min}$ 10,3 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 275 N

Staudruck

Wenn mehrere Werkstückträger in Transfersystemen aufgestaut und später vereinzelt werden, muss darauf geachtet werden, dass beim Freigeben des ersten Werkstückträgers die Gesamtmasse der folgenden Werkstückträger das maximal zu stoppende Gewicht zu keiner Zeit überschreitet.

Einsatzbereich

06 m/min	15 – 400 kg
09 m/min	15 – 360 kg
12 m/min	15 – 280 kg
18 m/min	15 – 130 kg
24 m/min	15 – 90 kg
30 m/min	15 – 60 kg
36 m/min	15 – 40 kg

Luftverbrauch

EW (einfachwirkend)	ca. 0,54 l Luft bei 6 bar (15 Hub)
EW (einfachwirkend)	ca. 0,69 l Luft bei 6 bar (25 Hub)

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Gewicht

5,7 kg

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen	pneumatisch
schließen	über Federkraft

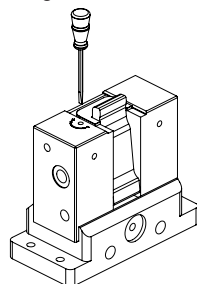
Temperaturbereich ohne Zubehör

0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfkraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfkrafterhöhung
- = Dämpfkraftverringering



Wartungsarbeiten

Es müssen keine Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Die Druckluft muss aufbereitet sein. Der Bereich um den Anschlag muss sauber und frei von Spänen sein, um ein exaktes Positionieren des WTs gewährleisten zu können.

Massenangaben

Massenangaben beziehen sich auf das Gesamtgewicht von Palette und/oder Werkstück.

Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT $\mu = 0,07$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\min}$ 10.3 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 275 N

Ram pressure

If several pallets in transfer systems are accumulated and then get separated, please pay attention, that when releasing the first pallet, the total mass of the following pallets do not exceed at any time the maximum weight that can be stopped (see table).

Scope of application

06 m/min	15 – 400 kg
09 m/min	15 – 360 kg
12 m/min	15 – 280 kg
18 m/min	15 – 130 kg
24 m/min	15 – 90 kg
30 m/min	15 – 60 kg
36 m/min	15 – 40 kg

Air consumption

EW (single-acting)	ca. 0.54 l air at 6 bar (15 stroke)
EW (single-acting)	ca. 0.69 l air at 6 bar (25 stroke)

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Product Weight

5.7 kg

Air connection

G1/8 thread for air connection

Separating stop function

Single-acting/EW

open	pneumatically
close	by spring force

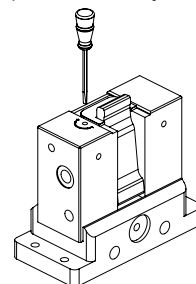
Temperature range without accessory

0 °C up to + 60 °C

Fine adjustment

Damping force and damping speed can be adjusted on the top of the stopper:

- + = increase damping force
- = decrease damping force



Maintenance

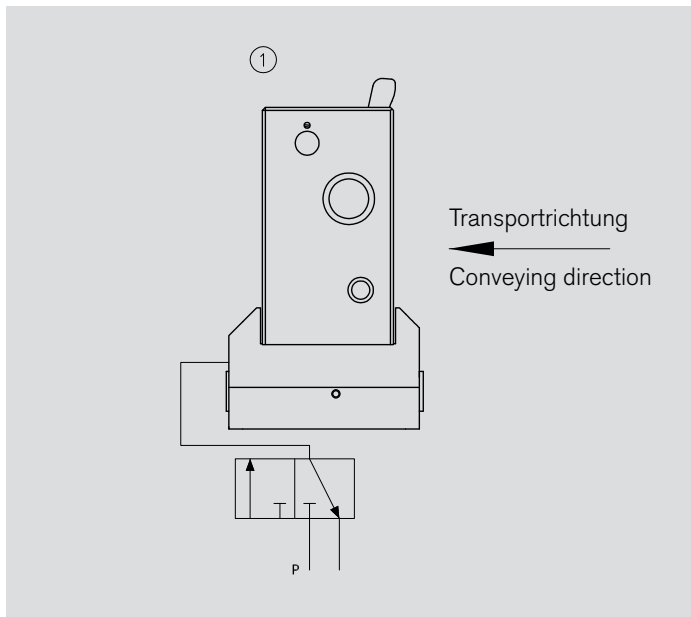
No maintenance is required. The compressed air has to be treated. The area around the stop must be clean and free of flakes to allow for an exact positioning of the pallet.

Weight data

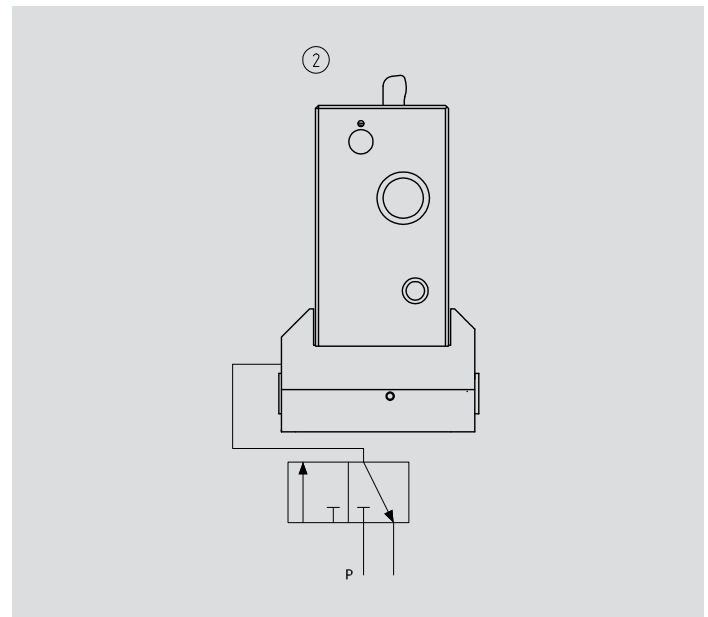
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

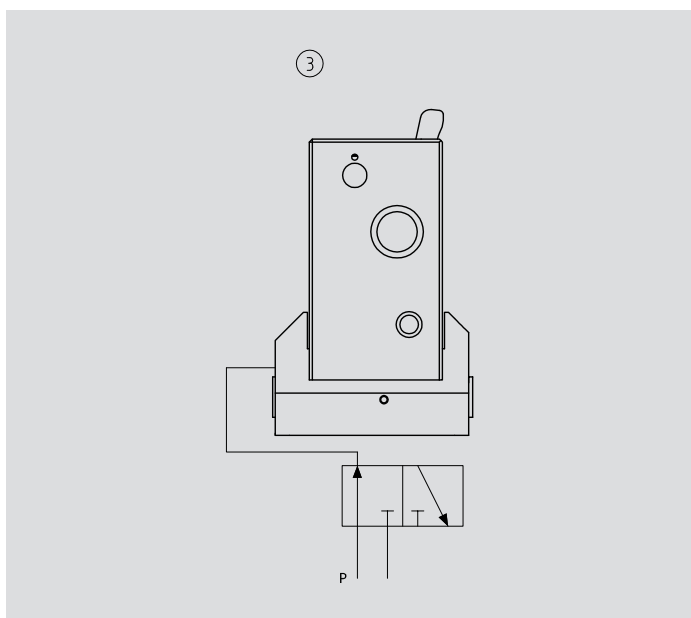
Einfachwirkend
Single-acting



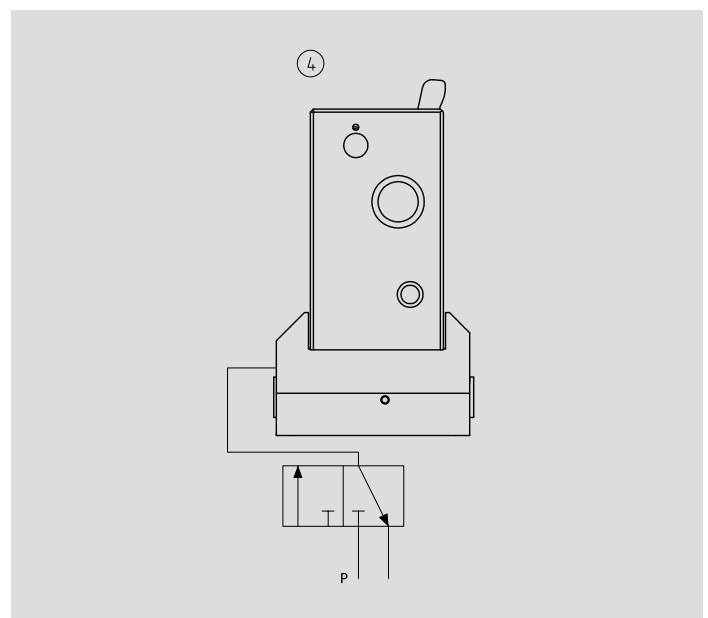
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



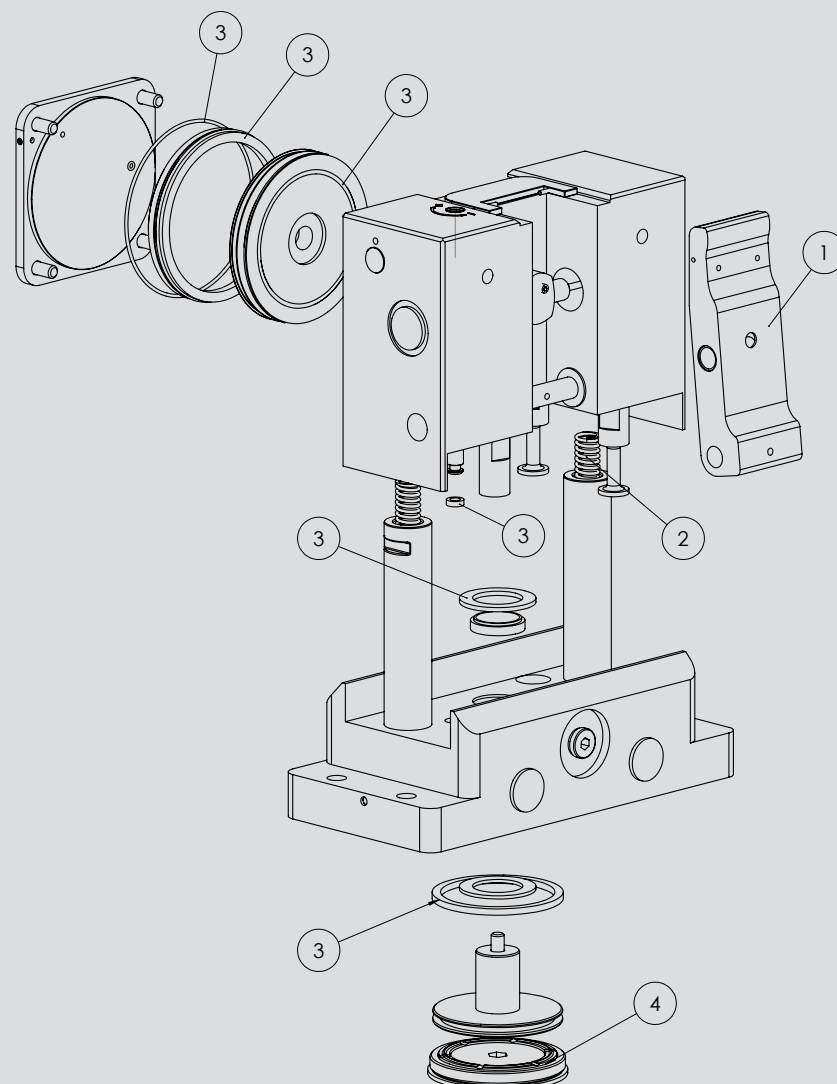
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



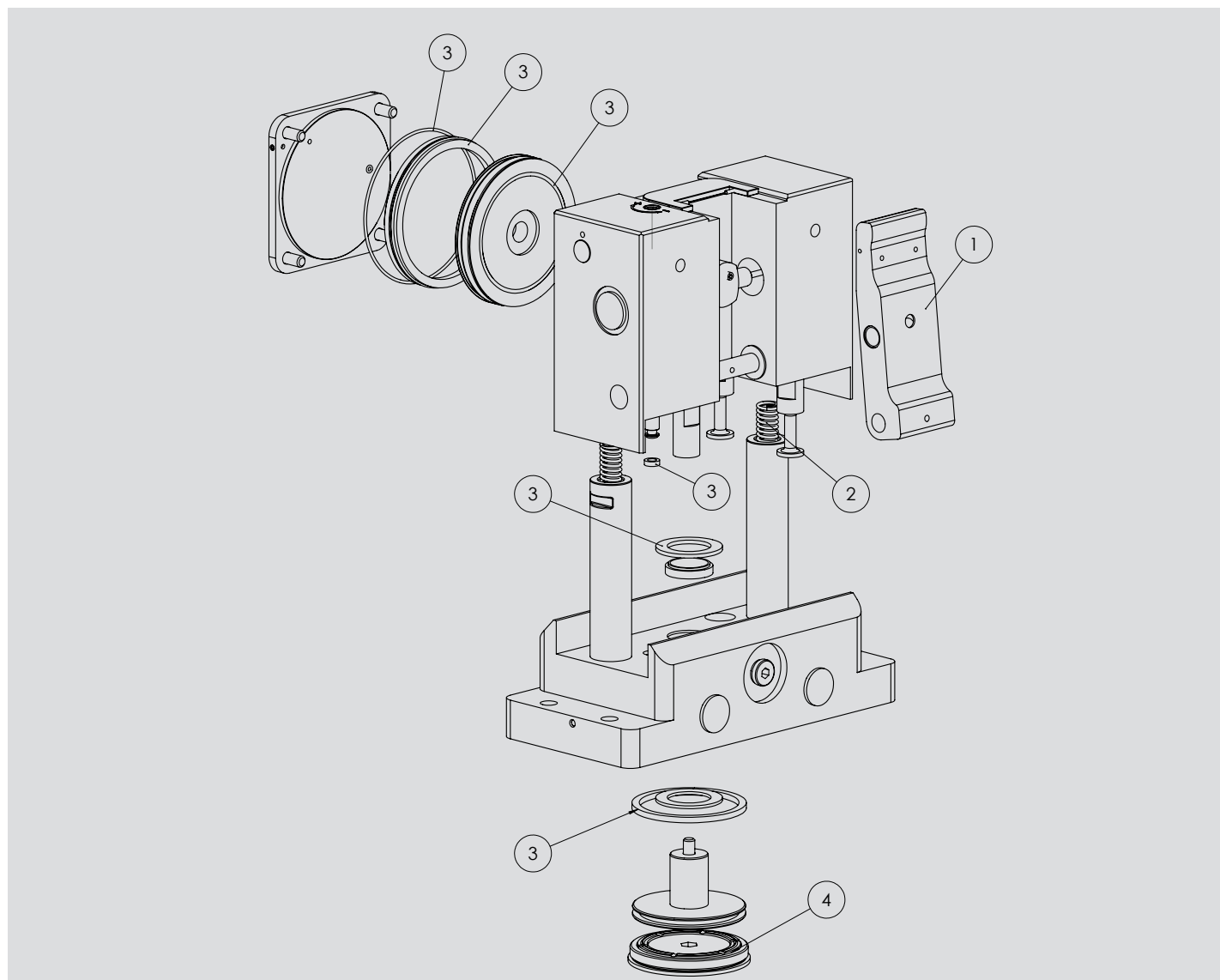
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Luft an den Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *Air connection is pressurized.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*



- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *Damping unit is raised upwards by spring force.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Satz
1	1	44000251	Kraftübertragungshebel	DBSR-400-15-EW	
1	1	45000988	Anschlag	DBSR-400-25-EW	
2	2	44000254	Federsatz	DBSR-400-15-EW/DBSR-400-25-EW	
				Druckfeder	2
3	1	44000252	Dichtsatz	DBSR-400-15-EW/DBSR-400-25-EW	
				Führungsring	1
				Lippendichtung Z8 Ø 80	1
				O-Ring 80 x 1,5	1
				O-Ring 57 x 2,5	1
				O-Ring 2,2 x 1	1
				Lippendichtung Z8 Ø 8	1
				Dämpfscheibe 35 x 23 x 2	1
				Dichtabstreifring 20 x 25 x 4,6	1
				Dämpfscheibe 35 x 23 x 1,5	1
				Kolbendichtsatz 60 x 52,5 x 3,2	1
4	1	44000253	Deckel mit Dämpfung	für Absenkkolben DBSR-400-15/-25-EW	



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of Spare part/product version	Quantity per repair kit
1	1	44000251	Force transfer lever	DBSR-400-15-EW	
1	1	45000988	Stop	DBSR-400-25-EW	
2	2	44000254	Spring kit	DBSR-400-15-EW/DBSR-400-25-EW	
				Pressure spring	2
3	1	44000252	Seal repair kit	DBSR-400-15-EW/DBSR-400-25-EW	
				Guide ring	1
				Lip seal Z8 Ø 80	1
				O-Ring 80 x 1.5	1
				O-Ring 57 x 2.5	1
				O-Ring 2.2 x 1	1
				Lip seal Z8 Ø 8	1
				Damping disc 35 x 23 x 2	1
				Wiping seal 20 x 25 x 4.6	1
				Damping disc 35 x 23 x 1.5	1
				Piston seal repair kit 60 x 52.2 x 3.2	1
4	1	44000253	Cover with damping	for lowering piston DBSR-400-15/-25-EW	

Wörner Automatisierungstechnik GmbH

Rechbergstraße 50
73770 Denkendorf
Germany

Tel. +49 711 601 609 - 0
Fax +49 711 601 609 - 10

sales@woerner-gmbh.com
www.woerner-gmbh.com