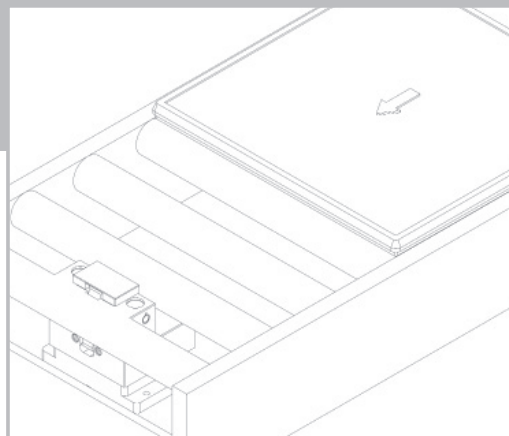


## Vereinzeler, gedämpft DBSR-1000 *Separating stop, damped DBSR-1000*



**Datenblatt**  
***Data Sheet***

Nr./No. 44000350  
gültig ab/valid from  
2018/01

**Der Wörner-Stopper. Das Original.**

## Vereinzeler, gedämpft DBSR-1000

## Separating stop, damped DBSR-1000

### Funktionsbeschreibung

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

### Functional Description

The separating stop 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
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

### Product Types

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

### Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 850 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
9 m/min	60 – 900 kg
12 m/min	60 – 750 kg
18 m/min	60 – 550 kg
24 m/min	60 – 250 kg
30 m/min	60 – 180 kg

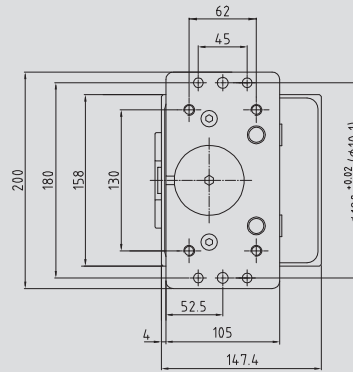
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT  $\mu=0,07$  und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

### Scope of application

Max. propelling force: 850 N

Conveying speed	Pallet weight
9 m/min	60 – 900 kg
12 m/min	60 – 750 kg
18 m/min	60 – 550 kg
24 m/min	60 – 250 kg
30 m/min	60 – 180 kg

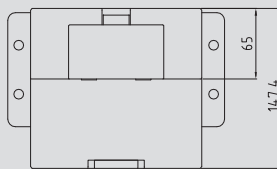
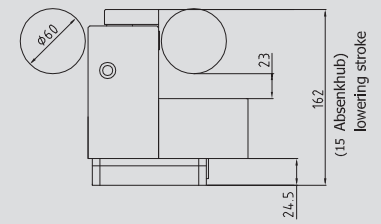
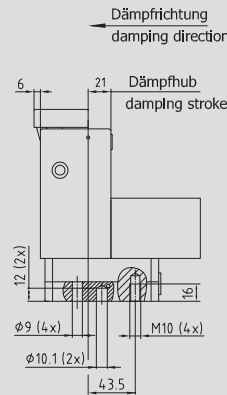
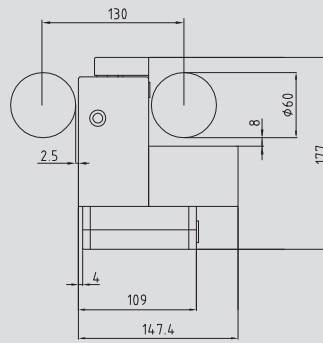
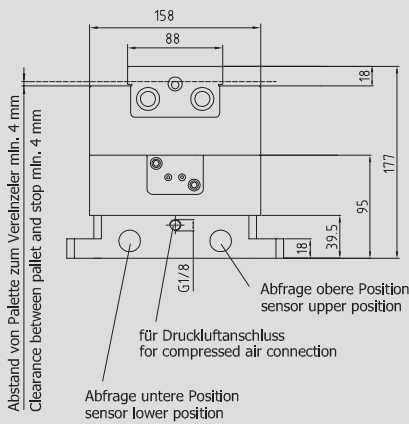
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of  $\mu = 0,07$  and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Anschlag ausgefahren  
Dämpfer In Stopposition  
extended stop  
separator in stop position

Anschlag eingefahren  
Dämpfer In Stopposition  
retracted stop  
separator in stop position

Anschlag ausgefahren  
Dämpfer abgesenkt, WT freigegeben  
extended stop  
separator is lowered  
released workpiece holder



**Bestellcode DBSR-1000**  
**Order Code DBSR-1000**

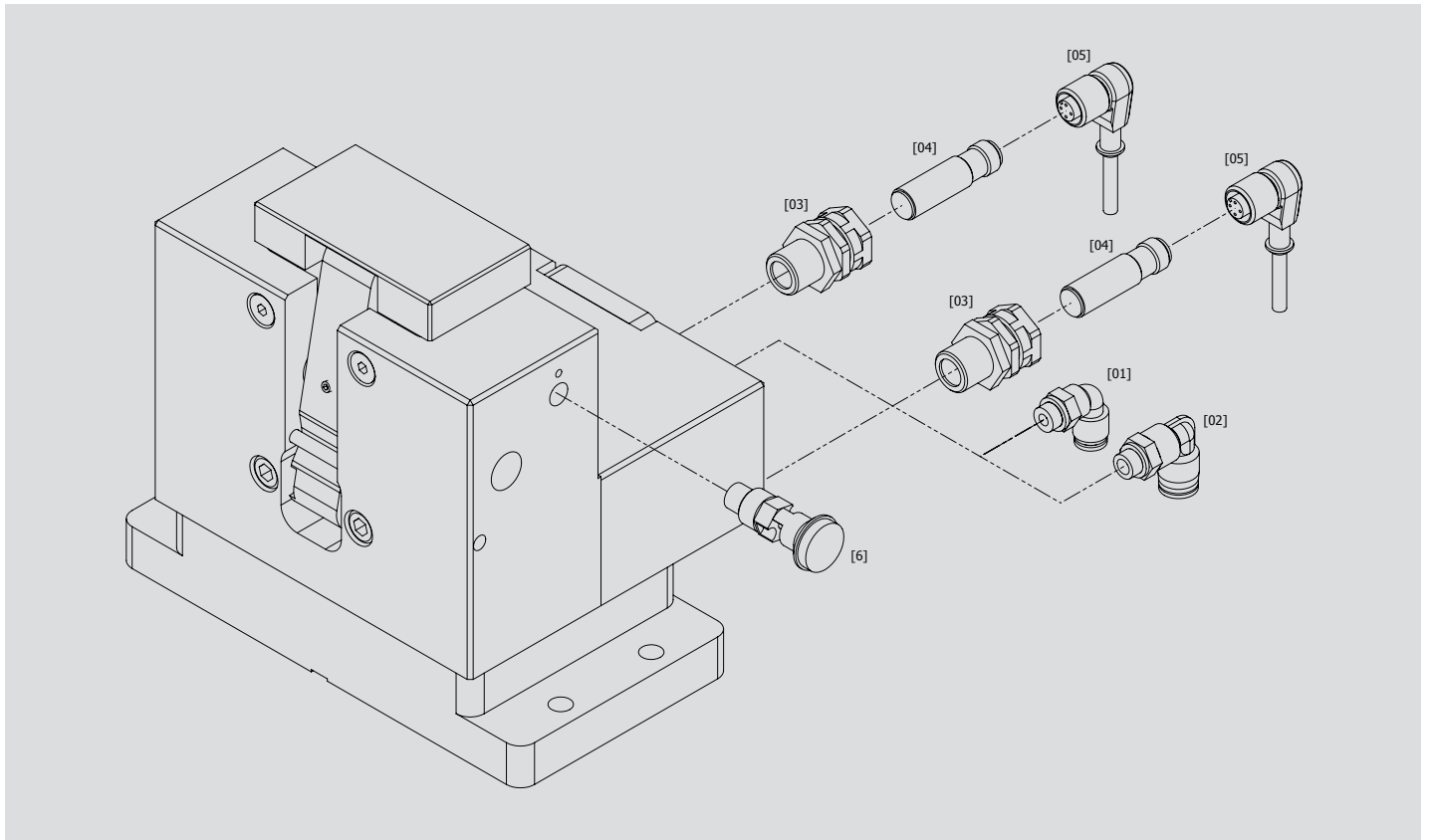
# Wörner

DBSR-1000			
<b>Typ</b> DBSR-1000			
<b>Absenkhub [mm]</b> 15			
<b>Funktion</b> EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend*			
<b>Kundenspezifische Ausführung [1]</b>			

[1] wird entsprechend vergeben  
\* auf Anfrage

DBSR-1000			
<b>Type</b> DBSR-1000			
<b>Lowering stroke [mm]</b> 15			
<b>Function</b> EW = single-acting DW = double-acting*			
<b>Customer-specific version [1]</b>			

[1] assigned correspondingly  
\* on request



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Luftanschluss</b>			
[01]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm	04520001
[03]	<b>Klemmhalter</b>	Abfrage obere und untere Position	30539
[04]	<b>Näherungsschalter</b>	induktiv	06205001
[05]	<b>Sensorkabel</b>	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[06]	<b>Arretierbolzen</b>	zum Arretieren in abgesenkter Position (EW)	44000190

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C  
Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage

Item no.	Product name	Description	Order no.
<b>Air connection</b>			
[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]	<b>Clamping holder</b>	query upper and lower position	30539
[04]	<b>Proximity switch</b>	inductive	06205001
[05]	<b>Sensor cable</b>	for inductive proximity switch	06290003
[06]	<b>Locking bolt</b>	to lock stopper in lowered position (EW)	44000190

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 Einzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Einzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Einzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Einzeler 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 separating stop is designed to separate pallets in transfer systems.*
- *The separating stop must not be used against the intended conveying direction.*
- *The separating stop must not be used in locations exposed to the danger of explosions.*
- *The separating stop 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  $\mu$ , 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  $\mu$  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 Stoppstelle

Bei der Auslegung der Stoppstelle 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  $\mu$ , 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  $\mu$  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  $F_{R\min}$  41,3 N**

**Maximale Vortriebskraft  $F_{R\max}$  850 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**

09 m/min	60 – 900 kg
12 m/min	60 – 750 kg
18 m/min	60 – 550 kg
24 m/min	60 – 250 kg
30 m/min	60 – 180 kg

#### **Luftverbrauch**

EW (einfachwirkend) ca. 0,31 l Luft bei 6 bar

#### **Druckbereich**

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

#### **Gewicht**

10,3 kg

#### **Druckluftanschluss**

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

#### **Vereinzelerefunktion**

Einfachwirkend/EW

öffnen	pneumatisch
schließen	über Federkraft

#### **Temperaturbereich ohne Zubehör**

0 °C bis + 60 °C

#### **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 Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

**Minimum propelling force  $F_{R\min}$  41.3 N**

**Maximum propelling force  $F_{R\max}$  850 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**

09 m/min	60 – 900 kg
12 m/min	60 – 750 kg
18 m/min	60 – 550 kg
24 m/min	60 – 250 kg
30 m/min	60 – 180 kg

#### **Air consumption**

EW (single-acting) ca. 0.31 l air at 6 bar

#### **Pressure range**

Treated compressed air 4 – 8 bar

#### **Product Weight**

10.3 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

#### **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.

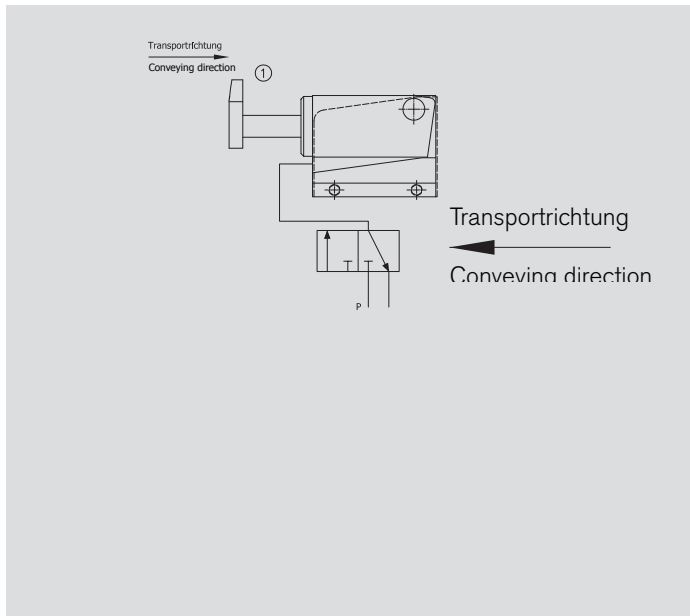
#### **Weight data**

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

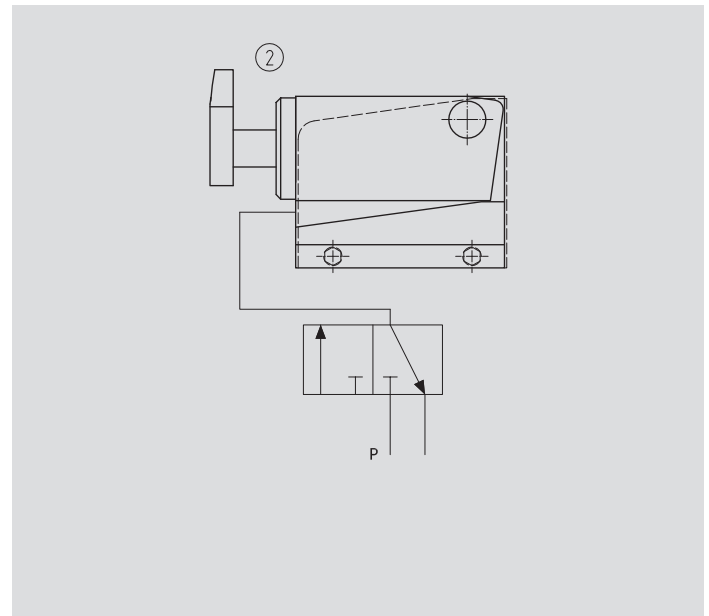
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of  $\mu = 0.07$  and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



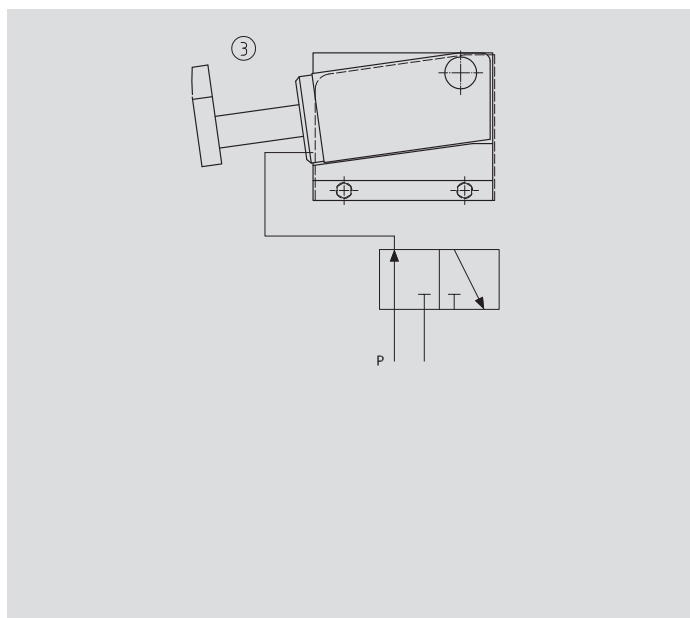
Einfachwirkend  
Single-acting



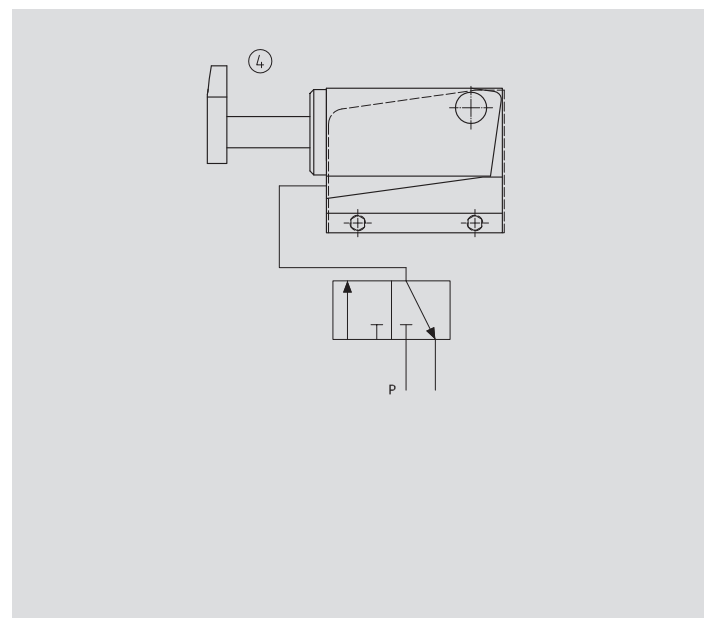
- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



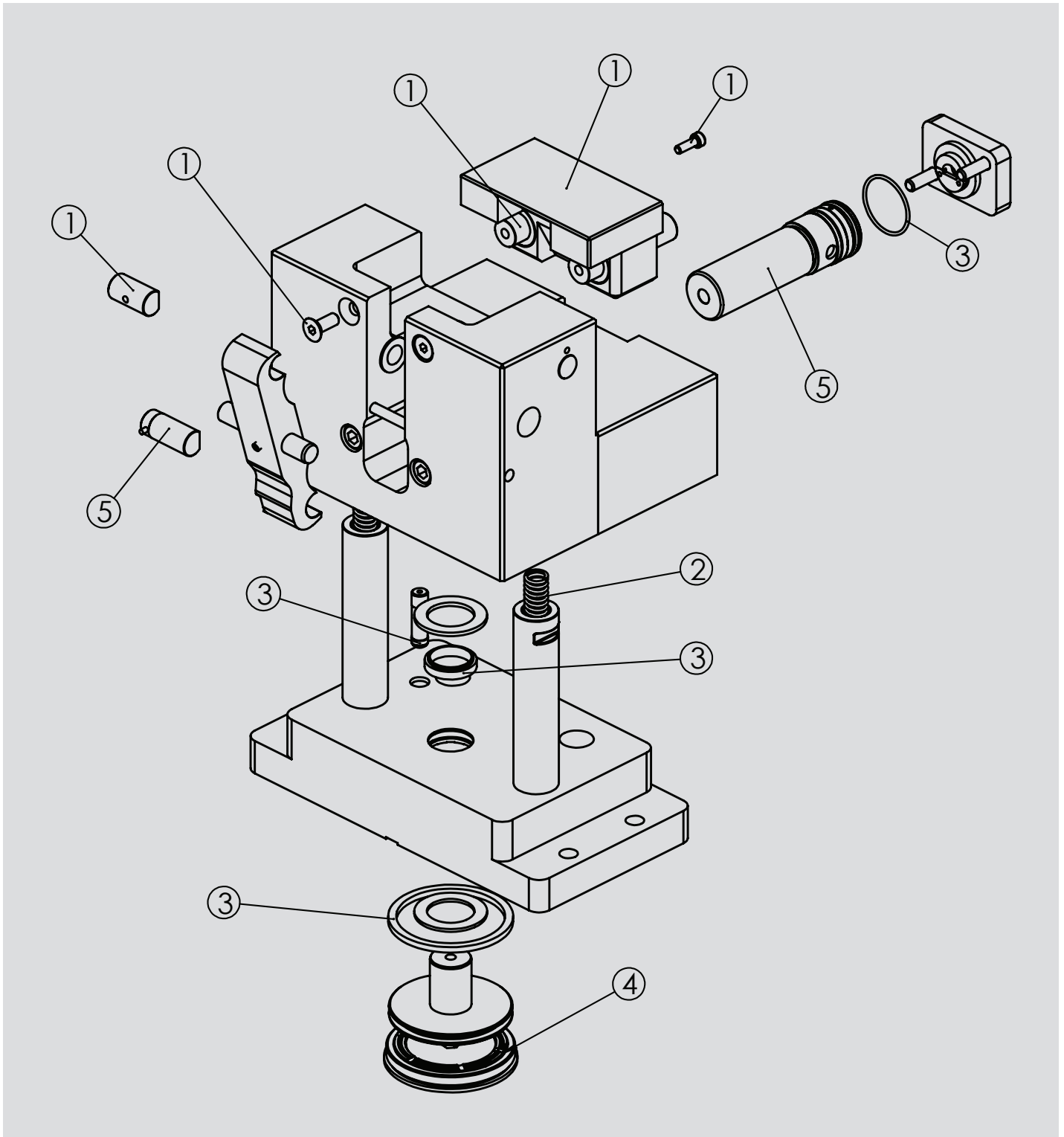
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- 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 Vereinzeler ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Vereinzeler 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	44000256	Anschlag komplett	für DBSR-1000	
				Anschlag mit Lager	1
				Führungswelle	2
				Senkschraube M6 x 16	2
				Druckstück	1
				Zylinderschraube M4 x 12	1
2	1	44000257	Federsatz	für DBSR-1000	
				Druckfeder	2
3	1	44000258	Dichtsatz	für DBSR-1000	
				O-Ring 28 x 1,5	1
				Lippendichtung Z8 Ø 80	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	
5	1	44000260	Öldämpfer komplett	für DBSR-1000	
				Öldämpfer komplett	1
				Druckstück mit Stift	1

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of Spare part/product version	Quantity per repair kit
1	1	44000256	Complete stop	for DBSR-1000	
				Stop with bearing	1
				Guide shaft	2
				Countersunk screw M6 x 16	2
				Pressure part	1
				Cylinder screw M4 x 12	1
2	1	44000257	Spring kit	for DBSR-1000	
				Pressure spring	2
3	1	44000258	Seal repair kit	DBSR-1000	
				O-Ring 28 x 1.5	1
				Lip seal Z8 Ø 80	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	
5	1	44000260	Oil damper with pressure part	for DBSR-1000	
				Complete oil damper	1
				Pressure part with pin	1

## **Wörner Automatisierungstechnik GmbH**

Rechbergstraße 50  
73770 Denkendorf  
Germany

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

[sales@woerner-gmbh.com](mailto:sales@woerner-gmbh.com)  
[www.woerner-gmbh.com](http://www.woerner-gmbh.com)