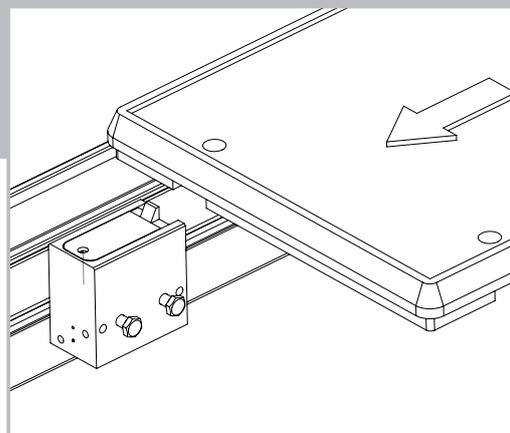


Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-18 Stopper, damped, pneumatic, DBS-18



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000694
gültig ab/valid from
2019/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-18

Stopper, damped, pneumatic, DBS-18

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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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: 7 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- vorbereitet für elektronische Positionsabfrage
- Kunststoffanschlag
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 7 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- prepared for electronic position sensor
- plastic stop
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

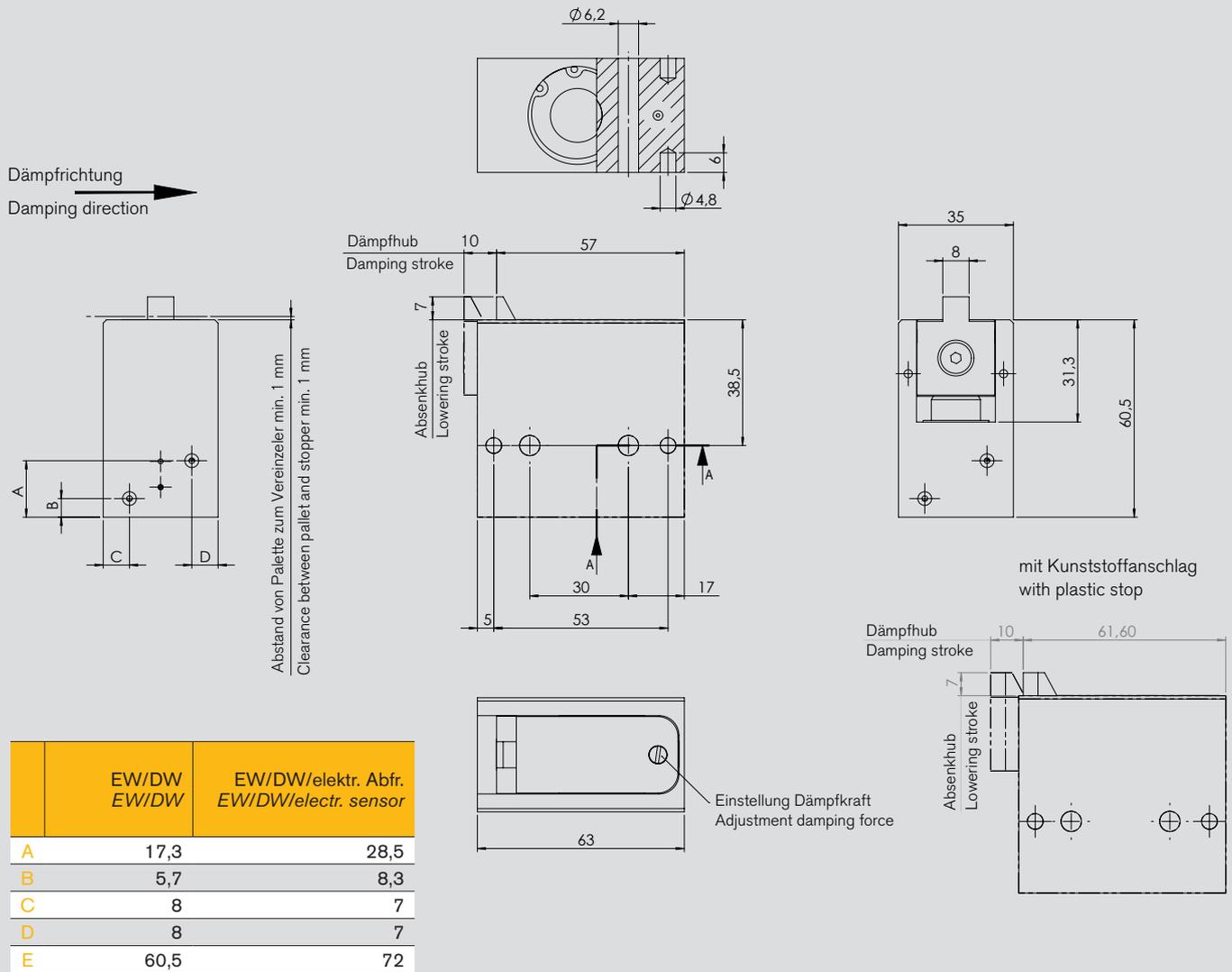
Max. Vortriebskraft: 15 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	0,25 – 22 kg
9 m/min	0,25 – 20 kg
12 m/min	0,25 – 13 kg
18 m/min	0,25 – 7 kg
24 m/min	0,25 – 4 kg
30 m/min	0,25 – 3 kg
36 m/min	0,25 – 2 kg

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

Scope of application

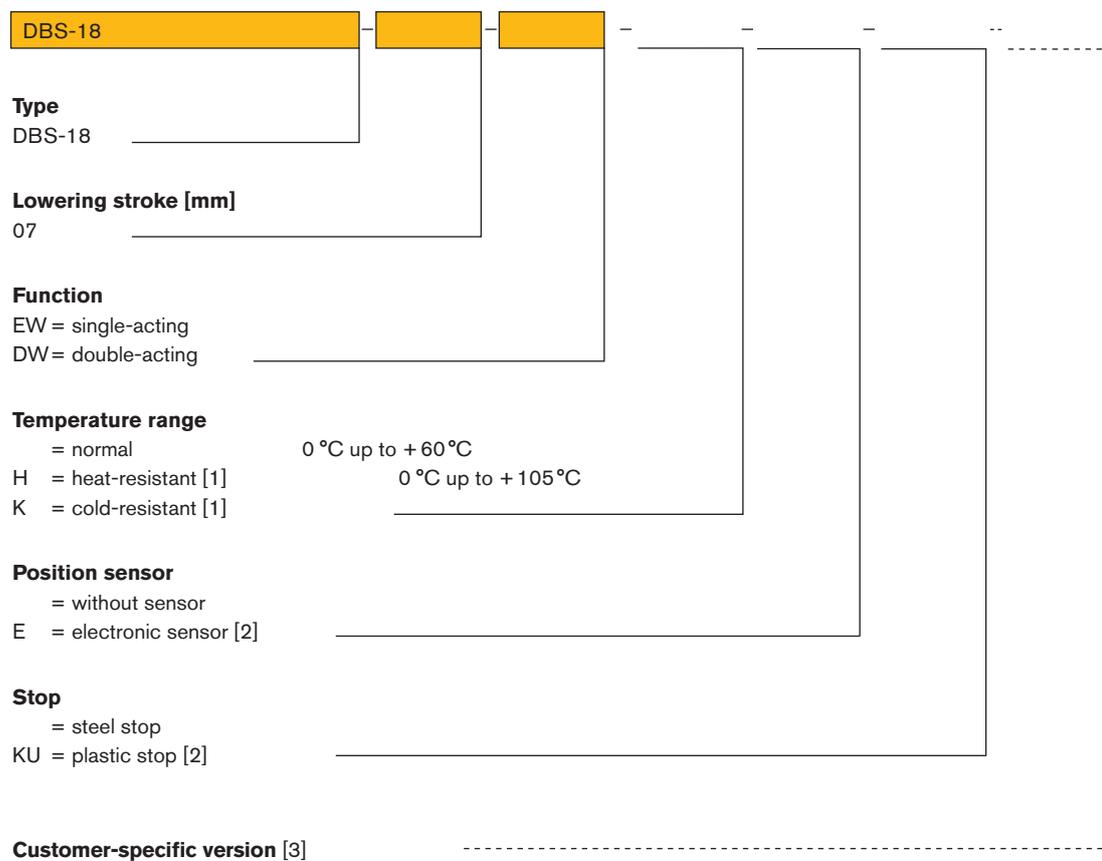
Max. propelling force: 15 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	0.25 – 22 kg
9 m/min	0.25 – 20 kg
12 m/min	0.25 – 13 kg
18 m/min	0.25 – 7 kg
24 m/min	0.25 – 4 kg
30 m/min	0.25 – 3 kg
36 m/min	0.25 – 2 kg

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.



DBS-18					
Typ DBS-18					
Absenkhub [mm] 07					
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend					
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] 0 °C bis + 105 °C K = kältebeständig [1]					
Positionserkennung = ohne Abfrage E = elektronische Abfrage [2]					
Anschlag = Stahlanschlag KU = Kunststoffanschlag [2]					
Kundenspezifische Ausführung [3]					

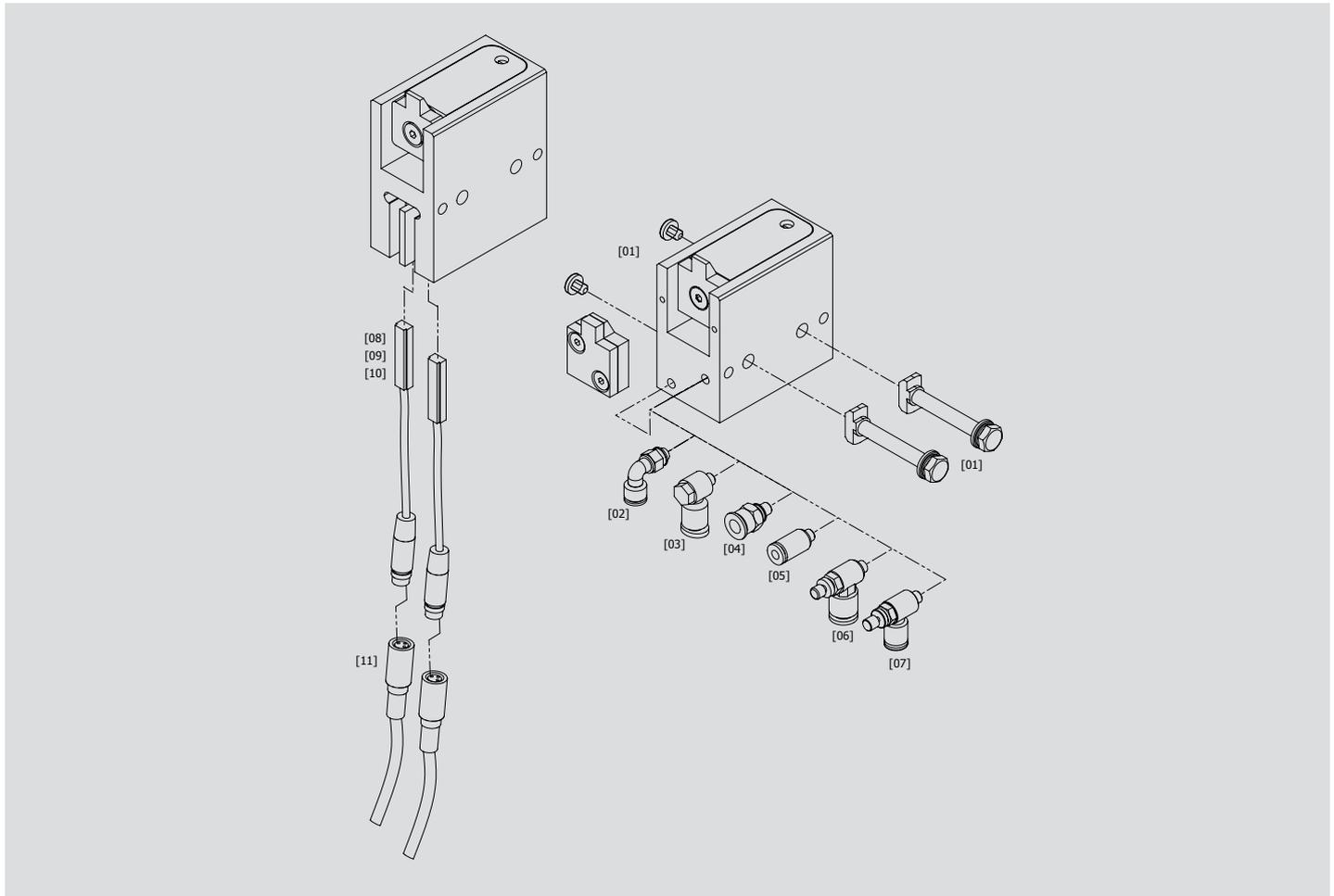
[1] auf Anfrage
[2] nur bei Normaltemperaturbereich
[3] wird entsprechend vergeben



[1] on request

[2] only for normal temperature range

[3] assigned correspondingly

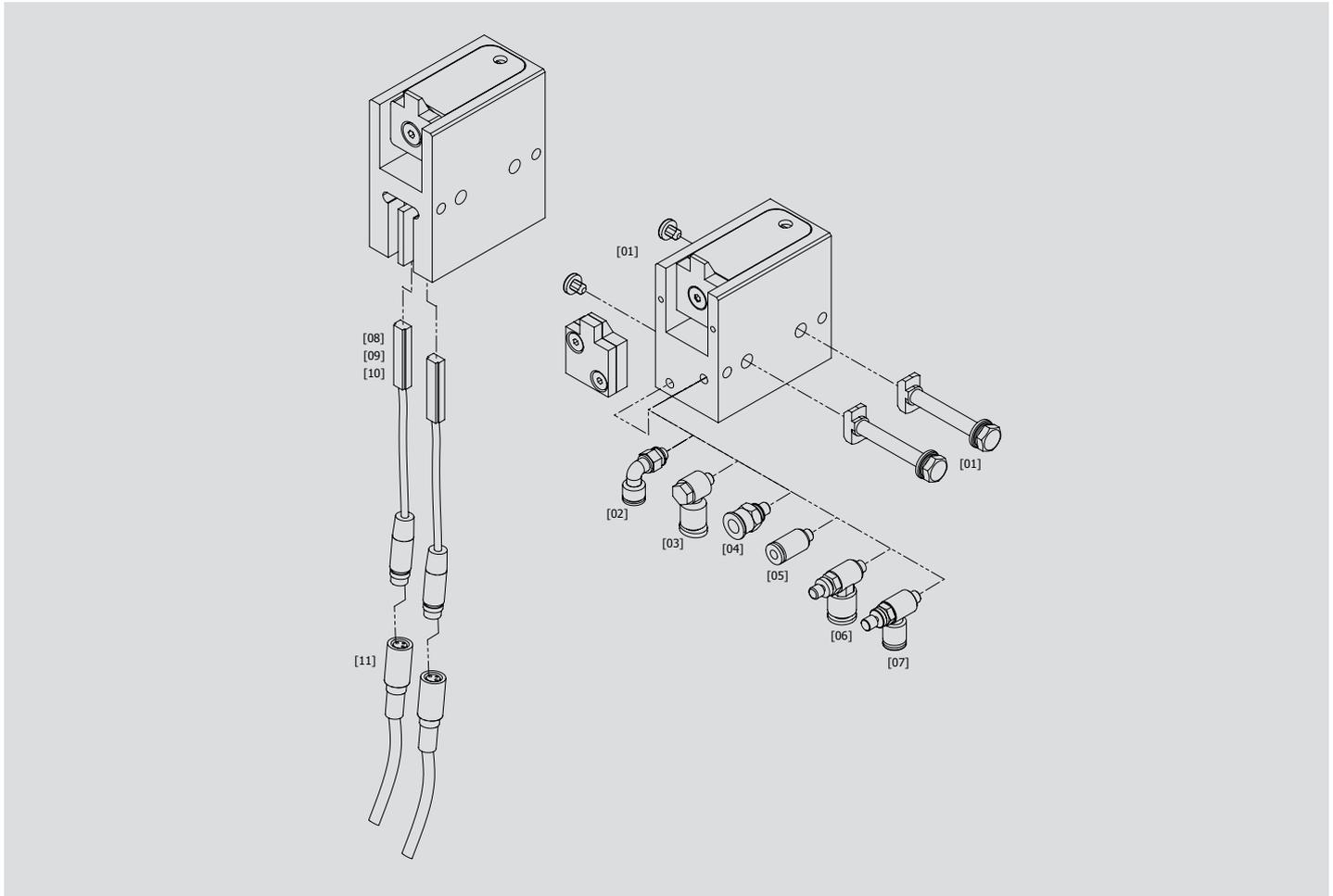


Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
[01]	Befestigungssatz		44000140
Luftanschluss			
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[06]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510011
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510010
[08]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Kunststoffgehäuse, Länge: 29 mm	18620
[09]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210009
[10]	Elektronischer Sensor*	Stecker M1 2x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210010
[11]	Sensorkabel	für elektronischen Sensor	06290001

* von der Daimler AG zugelassener Sensor

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
[01]	Assembly kit		44000140
Air connection			
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	10519
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[06]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510011
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510010
[08]	Electronic sensor	Plug M8x1, plastic housing, length: 29 mm	18620
[09]	Electronic sensor	Plug M8x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210009
[10]	Electronic sensor*	Plug M12x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210010
[11]	Sensor cable	for electronic sensor	06290001

* Sensor approved by Daimler AG

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 $F_{R\min}$ 0,2 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 15 N

Einsatzbereich

06 m/min	0,25 – 22 kg
09 m/min	0,25 – 20 kg
12 m/min	0,25 – 13 kg
18 m/min	0,25 – 7 kg
24 m/min	0,25 – 4 kg
30 m/min	0,25 – 3 kg
36 m/min	0,25 – 2 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW	ca. 0,036 l Luft bei 6 bar
DW	ca. 0,066 l Luft bei 6 bar
EW-E	ca. 0,045 l Luft bei 6 bar
DW-E	ca. 0,085 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

0,32 kg

Stopperfunktion

Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW

Öffnen pneumatisch

Schließen pneumatisch/über Federkraft

Temperaturbereich ohne Zubehör

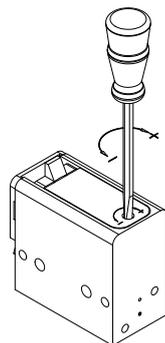
Gerät	0 °C bis + 60 °C
Hitzebeständiges Gerät	0 °C bis + 105 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

+ = Dämpfungskrafterhöhung

- = Dämpfungkraftverringern



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 $F_{R\min}$ 0.2 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 15 N

Scope of application

06 m/min	0.25 – 22 kg
09 m/min	0.25 – 20 kg
12 m/min	0.25 – 13 kg
18 m/min	0.25 – 7 kg
24 m/min	0.25 – 4 kg
30 m/min	0.25 – 3 kg
36 m/min	0.25 – 2 kg

Air consumption (per stroke)

EW	ca. 0.036 l air at 6 bar
DW	ca. 0.066 l air at 6 bar
EW-E	ca. 0.045 l air at 6 bar
DW-E	ca. 0.085 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

M5 thread for air connection

Product weight

0.32 kg

Stopper function

Single-acting/EW and double-acting/DW

Open pneumatically

Close pneumatically/by spring force

Temperature range without accessory

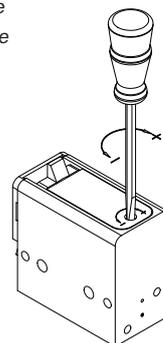
Device	0 °C up to + 60 °C
Heat resistant device	0 °C up to + 105 °C

Fine adjustment

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

+ = increase damping force

- = decrease damping force



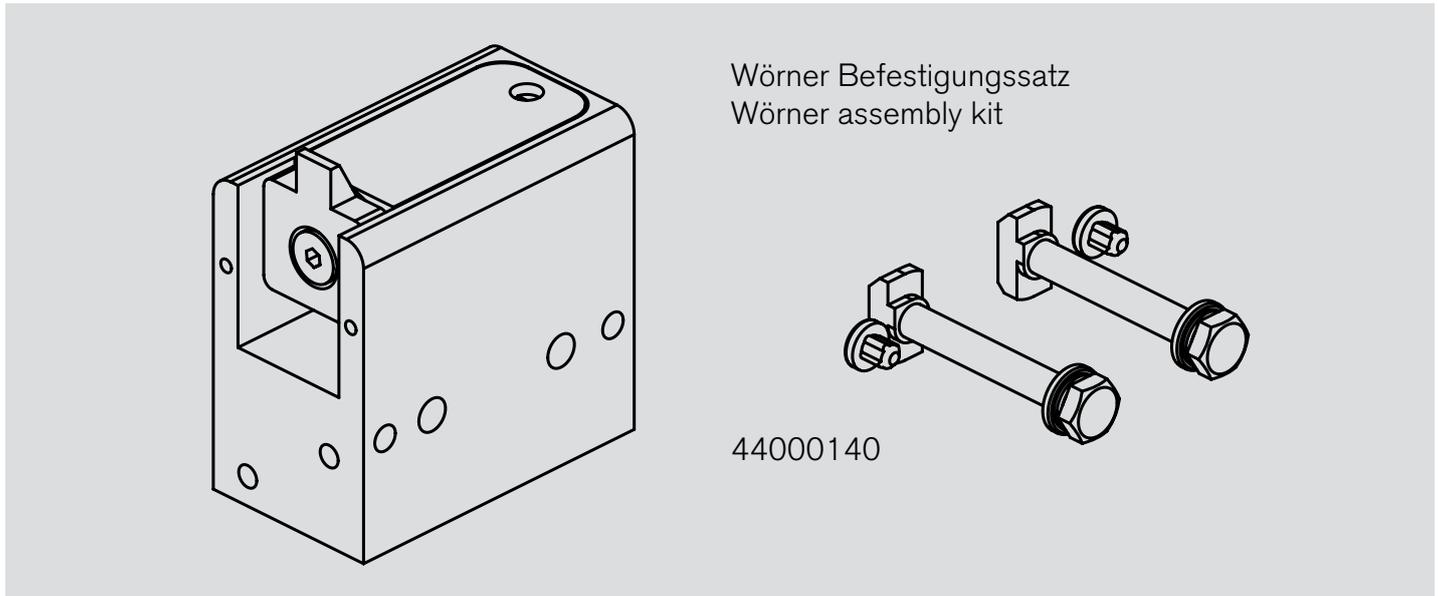
Maintenance

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

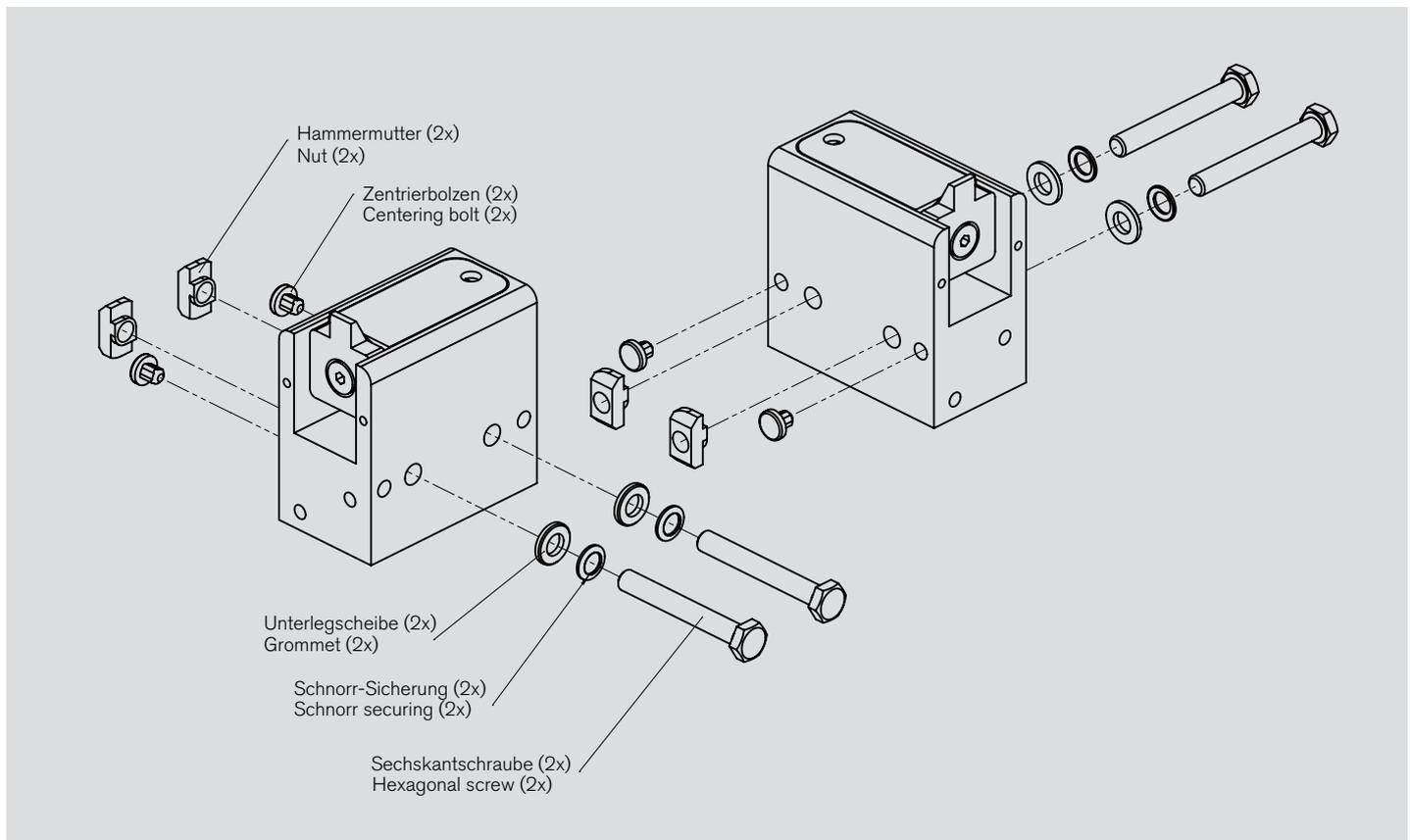
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

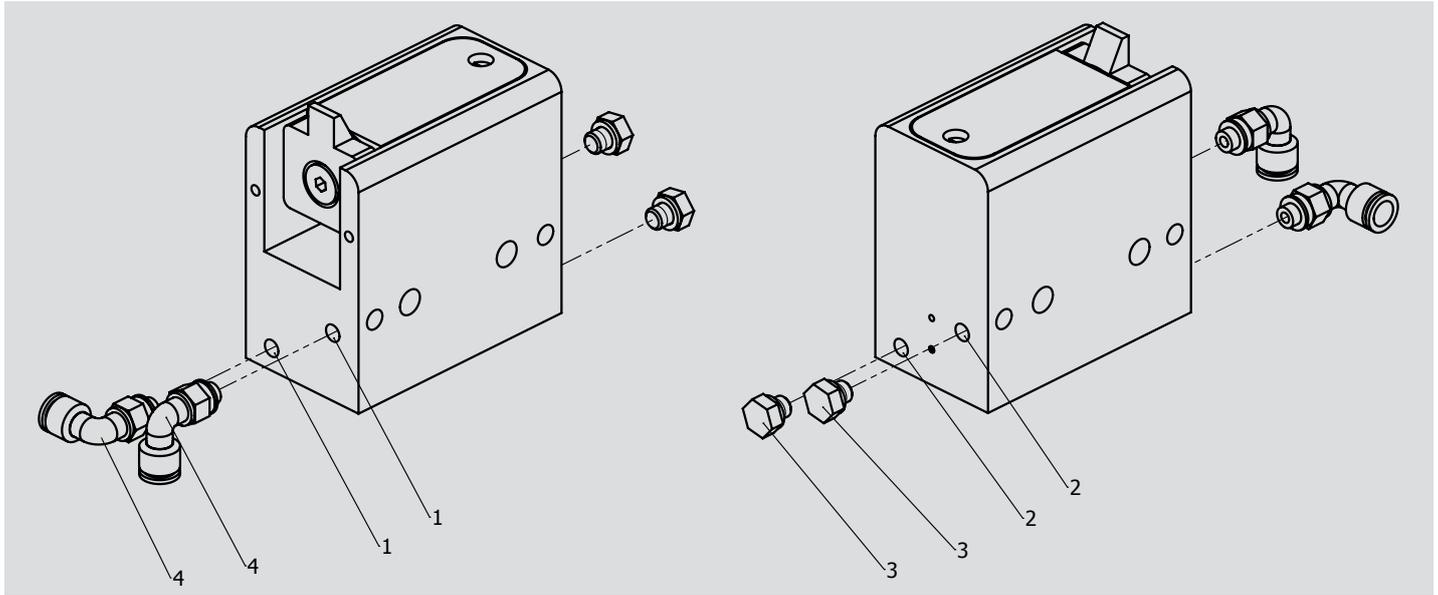
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

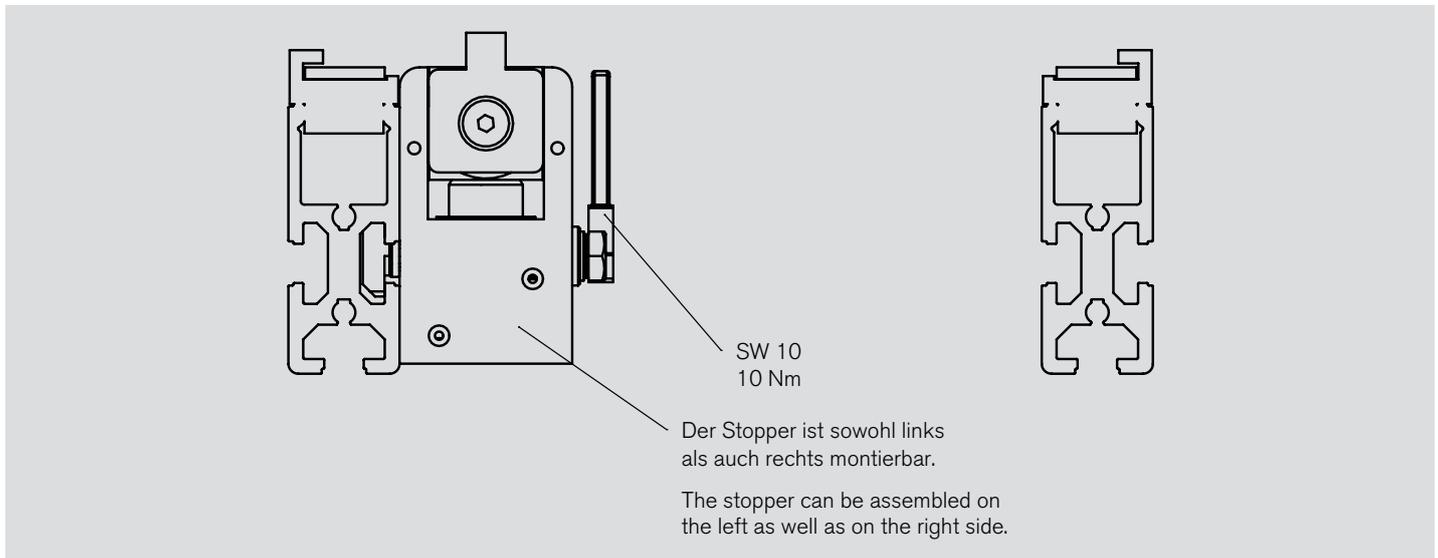
When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





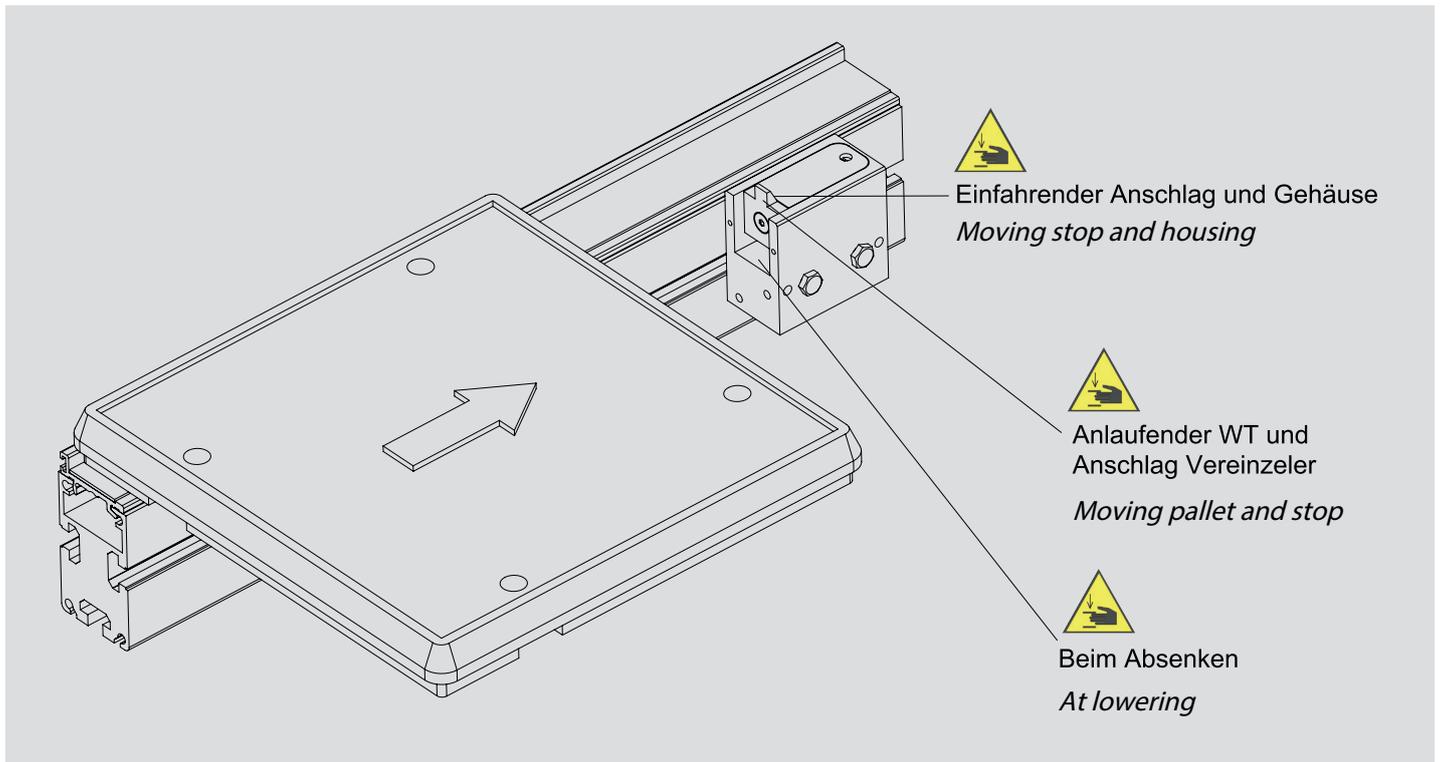
Den Druckluftanschluss (1 oder 2) über Luftanschluss (4) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden. Den freibleibenden Anschluss mit Verschlusschraube M5 (3) verschließen.

Connect the compressed air connection (1 or 2) by means of the air connector (4) with the appropriate control valve. Seal the unused air connection with the lock screw M5 (3).

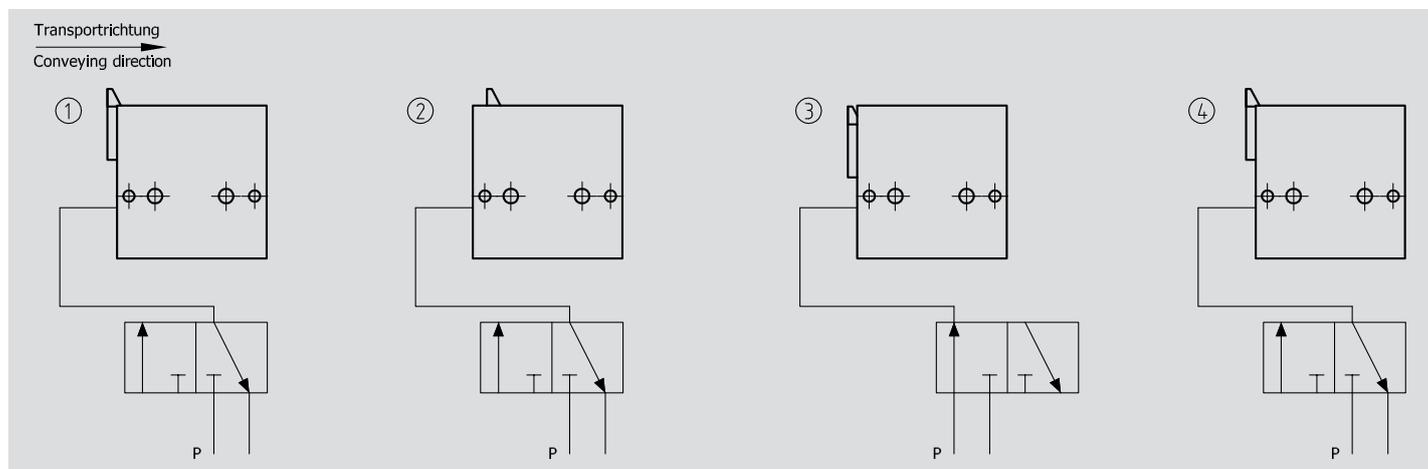


- Unterlegscheiben und Sicherungen auf die Sechskantschrauben aufschieben.
- Sechskantschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Zentrierbolzen von der zweiten Seite in die Bohrung mit Durchmesser 4,8 stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzler in T-Nut des Profils befestigen.

- Put the grommet and the Schnorr securing into the hexagonal screw.
- Put the hexagonal screw into the mounting hole.
- Put the center bolt from the second side into the borehole with diameter 4.8.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Mount the separating stop in the T-notch of the profile.

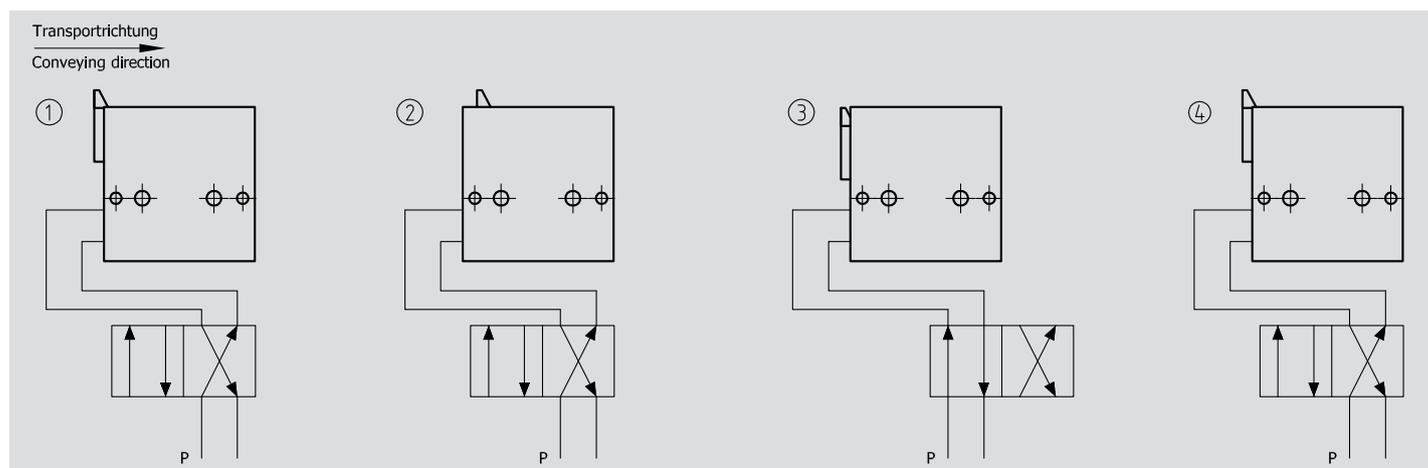


Einfachwirkend
Single-acting

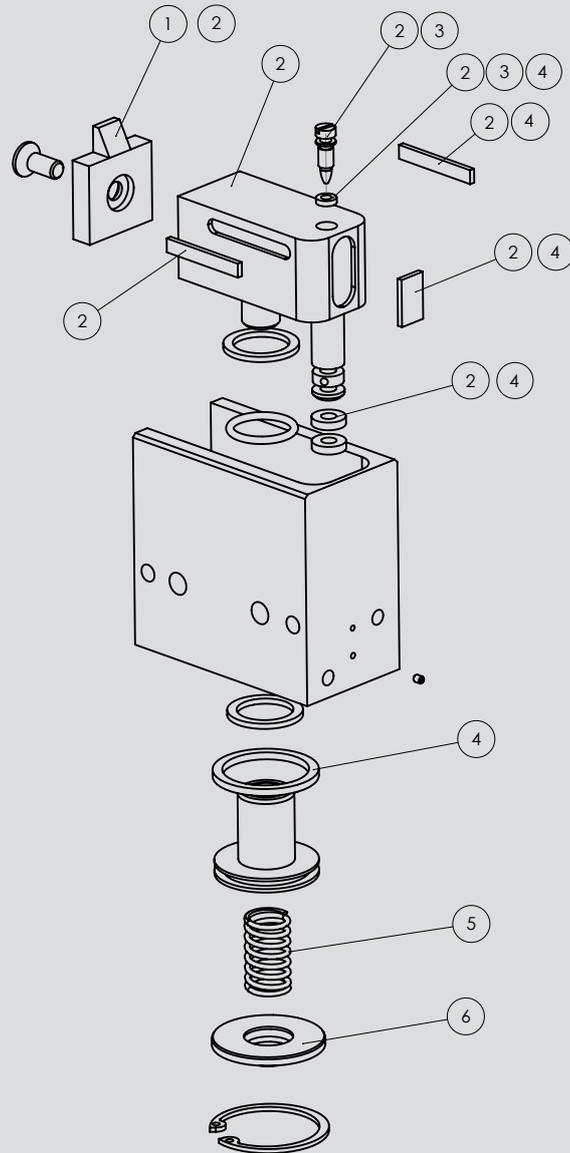


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette gestoppt.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *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).*

Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45002777	Stahlanschlag*	für DBS-18-07-EW/DW	
1	1	44000706	Kunststoffanschlag mit Metallträger*	für DBS-18-07-EW/DW-KU, auch für elektronische Abfrage	
1	1	44000730	Kunststoffanschlag*	für DBS-18-07-EW/DW-KU, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000769	Dämpfeinheit	für DBS-18-07-EW/DW	
2	1	44000771	Dämpfeinheit	für DBS-18-07-EW/DW-H	
2	1	44000774	Dämpfeinheit	für DBS-18-07-EW/DW-E	
3	1	44000007	Einstellschraubensatz	für alle Geräte im Temperaturbereich normal	
3	1	44000035	Einstellschraubensatz	für DBS-18-07-EW/DW-H	
4	1	20550	Dichtsatz	für alle Geräte im Temperaturbereich normal	
				O-Ring 15 x 2	1
				O-Ring 2,5 x 1,5	1
				O-Ring 30 x 1	1
				O-Ring 32 x 1**	1
				Kolbendichtsatz Ø 28	1
				Kolbendichtsatz Ø 32**	1
				Kolbendichtsatz Ø 9	2
				Lippendichtung	1
				Führungsband	1
				Seitenführungsband	2
4	1	44000215	Dichtsatz	für DBS-18-07-EW/DW-H	
				O-Ring 15 x 2	2
				O-Ring 2,5 x 1,5	1
				O-Ring 30 x 1	1
				O-Ring 32 x 1	1
				Kolbendichtsatz Ø 28	1
				Kolbendichtsatz Ø 32	1
				Kolbendichtsatz Ø 9	2
				Lippendichtung	1
				Führungsband	1
				Seitenführungsband	2
5	1	19545	Feder		
6	1	44000216	Deckel mit Dichtung	für DBS-18-07-EW/DW-E	
6	1	45000889	Deckel	für alle Geräte ohne Abfrage	

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

** Wird nur beim DBS-18-07-EW-KU-003 verwendet.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45002777	Steel stop*	for DBS-18-07-EW/DW	
1	1	44000706	Plastic stop with metal carrier*	for DBS-18-07-EW/DW-KU, also for electronic sensor	
1	1	44000730	Plastic stop*	for DBS-18-07-EW/DW-KU, also for electronic sensor	
2	1	44000769	Damping unit	for DBS-18-07-EW/DW	
2	1	44000771	Damping unit	for DBS-18-07-EW/DW-H	
2	1	44000774	Damping unit	for DBS-18-07-EW/DW-E	
3	1	44000007	Throttle screw repair kit	for all devices at normal temperature range	
3	1	44000035	Throttle screw repair kit	for DBS-18-07-EW/DW-H	
4	1	20550	Seal repair kit	for all devices at normal temperature range	
				O-Ring 15 x 2	1
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 30 x 1	1
				O-Ring 32 x 1	1
				Piston seal repair kit Ø 28	1
				Piston seal repair kit Ø 32	1
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Lip seal	1
				Guidebelt	1
				Slide bar	2
4	1	44000215	Seal repair kit	for DBS-18-07-EW/DW-H	
				O-Ring 15 x 2	2
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 30 x 1	1
				O-Ring 32 x 1**	1
				Piston seal repair kit Ø 28	1
				Piston seal repair kit Ø 32**	1
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Lip seal	1
				Guidebelt	1
				Slide bar	2
5	1	19545	Spring		
6	1	44000216	Cover with seal	for DBS-18-07-EW/DW-E	
6	1	45000889	Cover	for all devices without sensor	

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

** Only used with DBS-18-07-EW-KU-003.

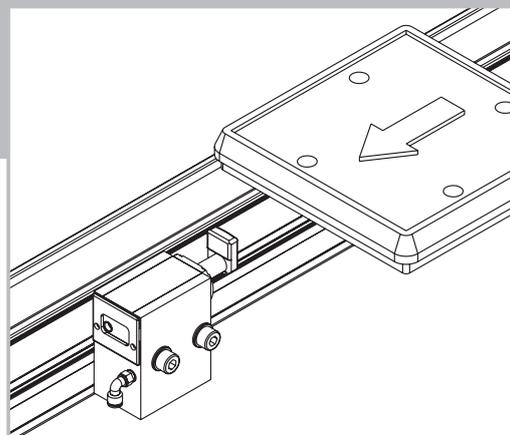
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-20/60 Stopper, damped, pneumatic, DBS-20/60



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000536
gültig ab/valid from
2019/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-20/60

Stopper, damped, pneumatic, DBS-20/60

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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95 % reduzierte Aufprallkraft
- 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

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95 % in comparison to undamped stoppers
- 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: 8 mm, 13 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- vorbereitet für elektronische Positionsabfrage
- Kippanschlag/Kunststoffanschlag/Kunststoffanschlag antistatisch/verlängerter Anschlag
- vorbereitet für Abfrage der Anschlagposition
- kundenspezifische Lösungen, diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 8 mm, 13 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- prepared for electronic position sensor
- tilt stop/plastic stop/plastic stop antistatic/extended stop plate
- prepared for stop position sensing
- customer-specific solutions, various accessories

Einsatzbereich

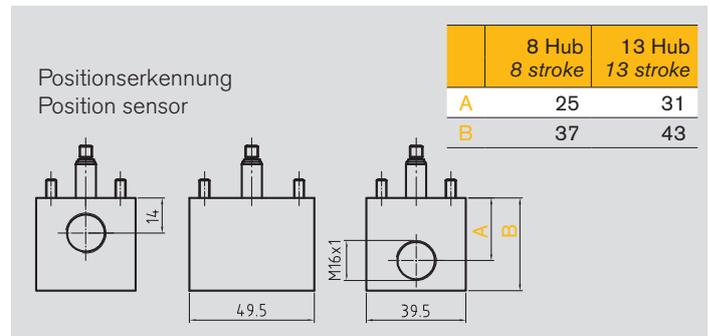
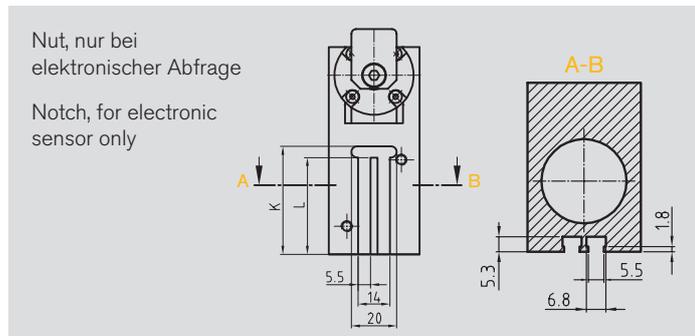
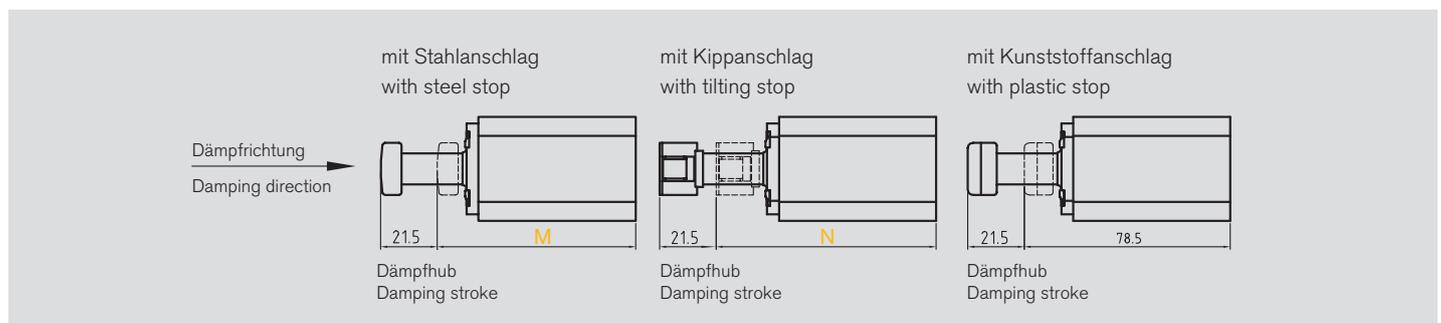
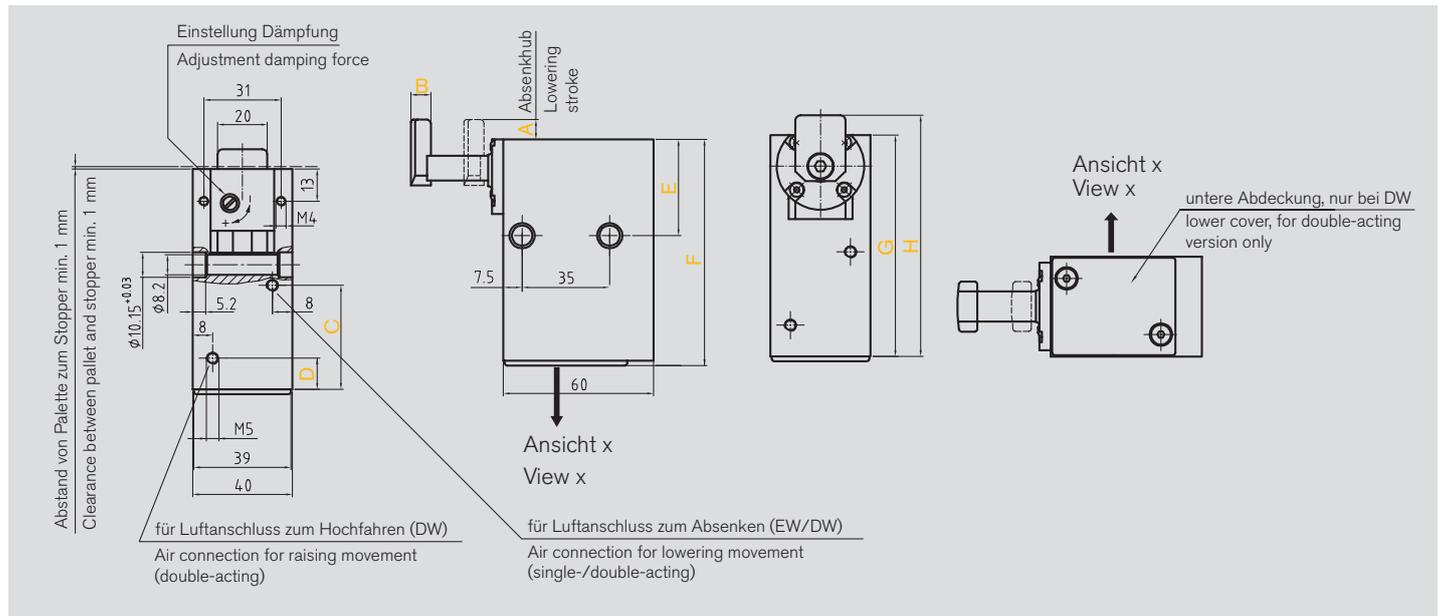
Max. Vortriebskraft: 41 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	3,5 – 60 kg
9 m/min	3,5 – 40 kg
12 m/min	3,5 – 35 kg
18 m/min	3,5 – 30 kg
24 m/min	3,5 – 24 kg
30 m/min	3,5 – 18 kg
36 m/min	3,5 – 10 kg

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

Scope of application

Max. propelling force: 41 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	3.5 – 60 kg
9 m/min	3.5 – 40 kg
12 m/min	3.5 – 35 kg
18 m/min	3.5 – 30 kg
24 m/min	3.5 – 24 kg
30 m/min	3.5 – 18 kg
36 m/min	3.5 – 10 kg

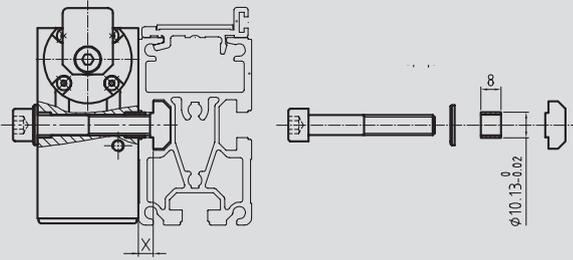
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



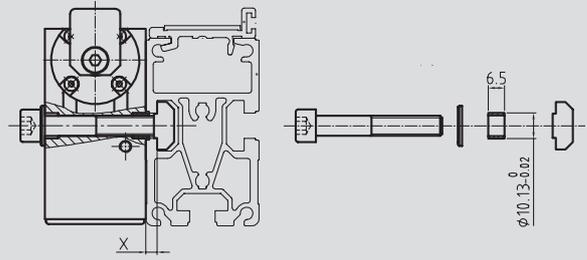
	8 Hub/EW 8 stroke/EW	13 Hub/EW 13 stroke/EW	8 Hub/EW/ elektr. Abfr. 8 stroke/EW/ electr. sensor	13 Hub/EW/ elektr. Abfr. 13 stroke/EW/ electr. sensor
A	8	13	8	13
B	8	7,5	8	7,5
C	29	34	32	37
D	-	-	-	-
E	38,7	44	38,7	44
F	-	-	-	-
G	76	87	82	93
H	84	100	90	106
K	-	-	38,5	43,5
L	-	-	33,5	38,5
M	75,8	75,3	75,8	75,3
N	84	85,5	84	85,5

	8 Hub/DW 8 stroke/DW	13 Hub/DW 13 stroke/DW	8 Hub/DW/ elektr. Abfr. 8 stroke/DW/ electr. sensor	13 Hub/DW/ elektr. Abfr. 13 stroke/DW/ electr. sensor
A	8	13	8	13
B	8	7,5	8	7,5
C	42	52	42	51
D	12,5	12,5	12,5	12,5
E	38,7	44	38,7	44
F	91	106	-	-
G	89	104	92	107
H	97	117	100	120
K	-	-	48	58,5
L	-	-	43	53,5
M	75,8	75,3	75,8	75,3
N	84	85,5	84	85,5

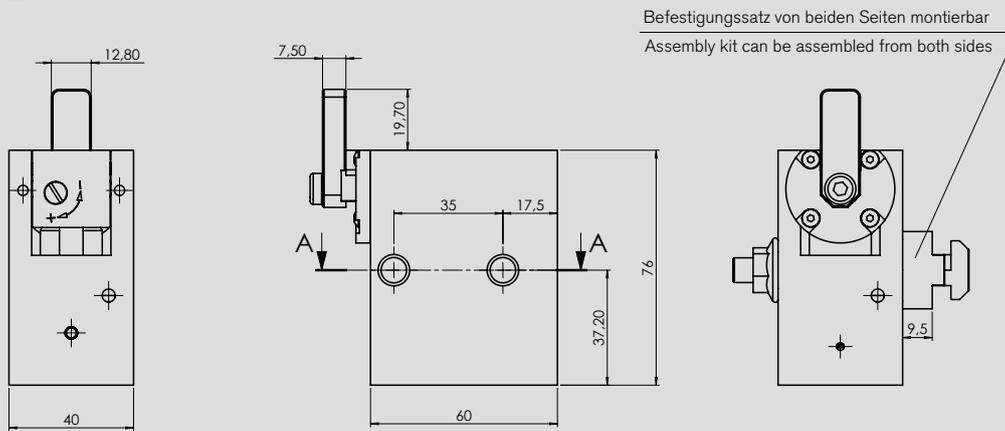
Befestigungssatz A
 Assembly kit A
 (44000134)



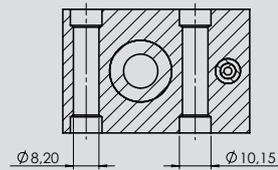
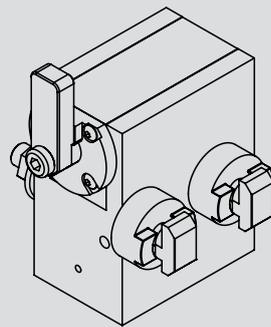
Befestigungssatz B
 Assembly kit B
 (44000135)



DBS-20/60-08-EW-V



SCHNITT A-A
 Maßstab 1 : 1



DBS-20/60							
Typ DBS-20/60							
Absenkhub [mm] 08, 13							
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend							
Temperaturbereich = normal* 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig 0 °C bis + 105 °C* K = kältebeständig [1]							
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = ohne Abfrage* E = elektronische Abfrage [2] Induktive Abfrage siehe Zubehör (Bestellcode leer)							
Anschlag = Stahlanschlag* KI = Kippanschlag KU = Kunststoffanschlag [3] KA = Kunststoffanschlag antistatisch [3] V = verlängerter Anschlag							
Abfrage (Anschlag eingefahren) = ohne Abfrage* S = Abfrage Anschlag eingefahren [3]							
Kundenspezifische Ausführung [4]							

[1] auf Anfrage

[2] bei elektronischer Abfrage hitzebeständige Variante nur bis 80°C

[3] nur bei Normaltemperaturbereich

[4] wird entsprechend vergeben

* ohne Kennzeichen im Bestellcode

DBS-20/60	
Type DBS-20/60	
Lowering stroke [mm] 08, 13	
Function EW = single-acting DW = double-acting	
Temperature range = normal * 0°C up to +60°C H = heat-resistant 0°C up to +105°C* K = cold-resistant [1]	
Position sensor (Stop raised/lowered) = without sensor * E = electronic sensor [2] inductive sensor see accessory (order code empty)	
Stop = Steel stop * KI = tilt stop KU = plastic stop [3] KA = plastic stop, antistatic [3] V = extended stop plate	
Sensor (Stop retracted) = without sensor * S = sensor for retracted stop [3]	
Customer-specific version [4]	

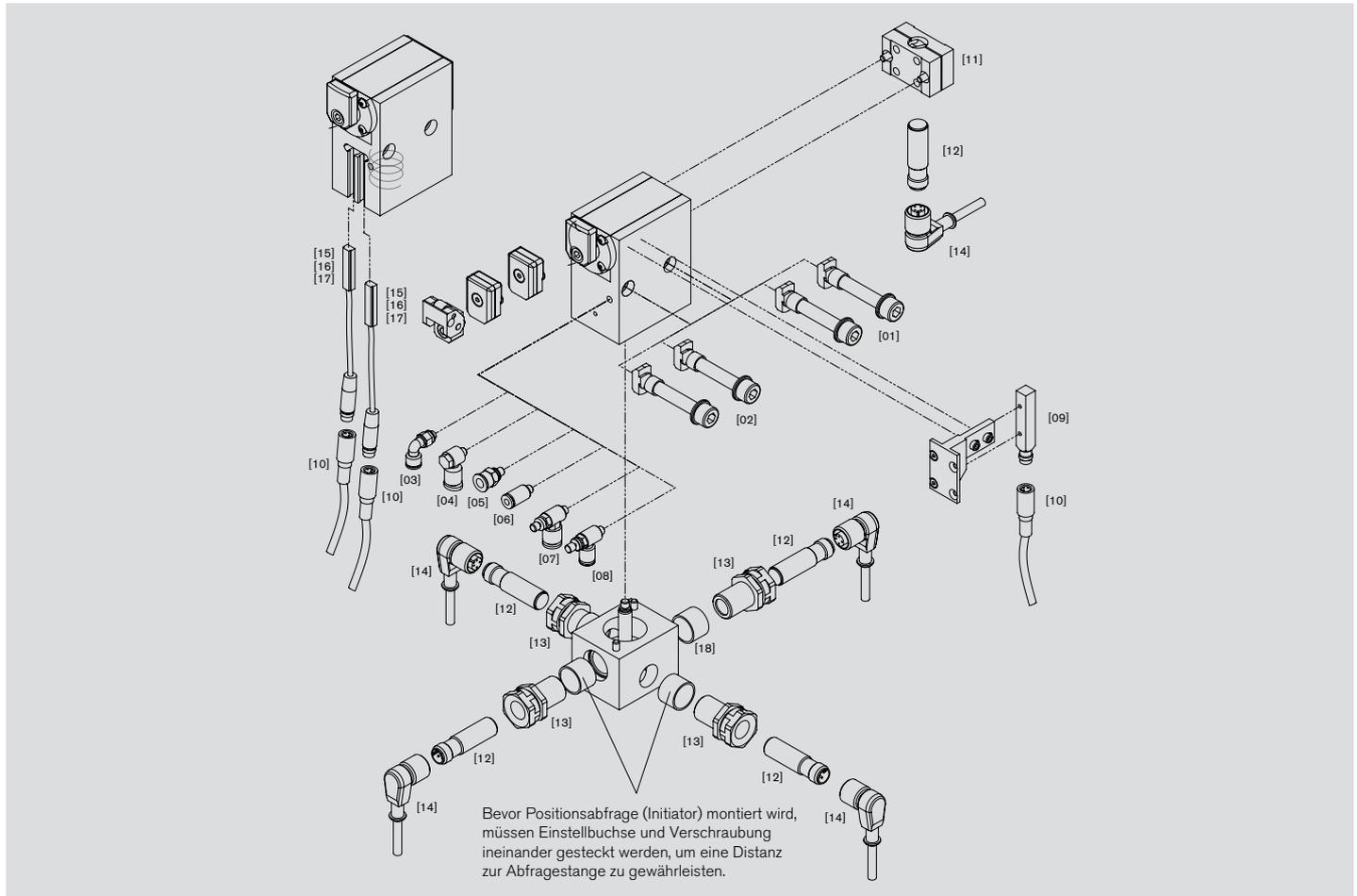
[1] on request

[2] for electronic sensor heat resistant version only up to 80°C

[3] only for normal temperature range

[4] assigned correspondingly

* without mark in the order code



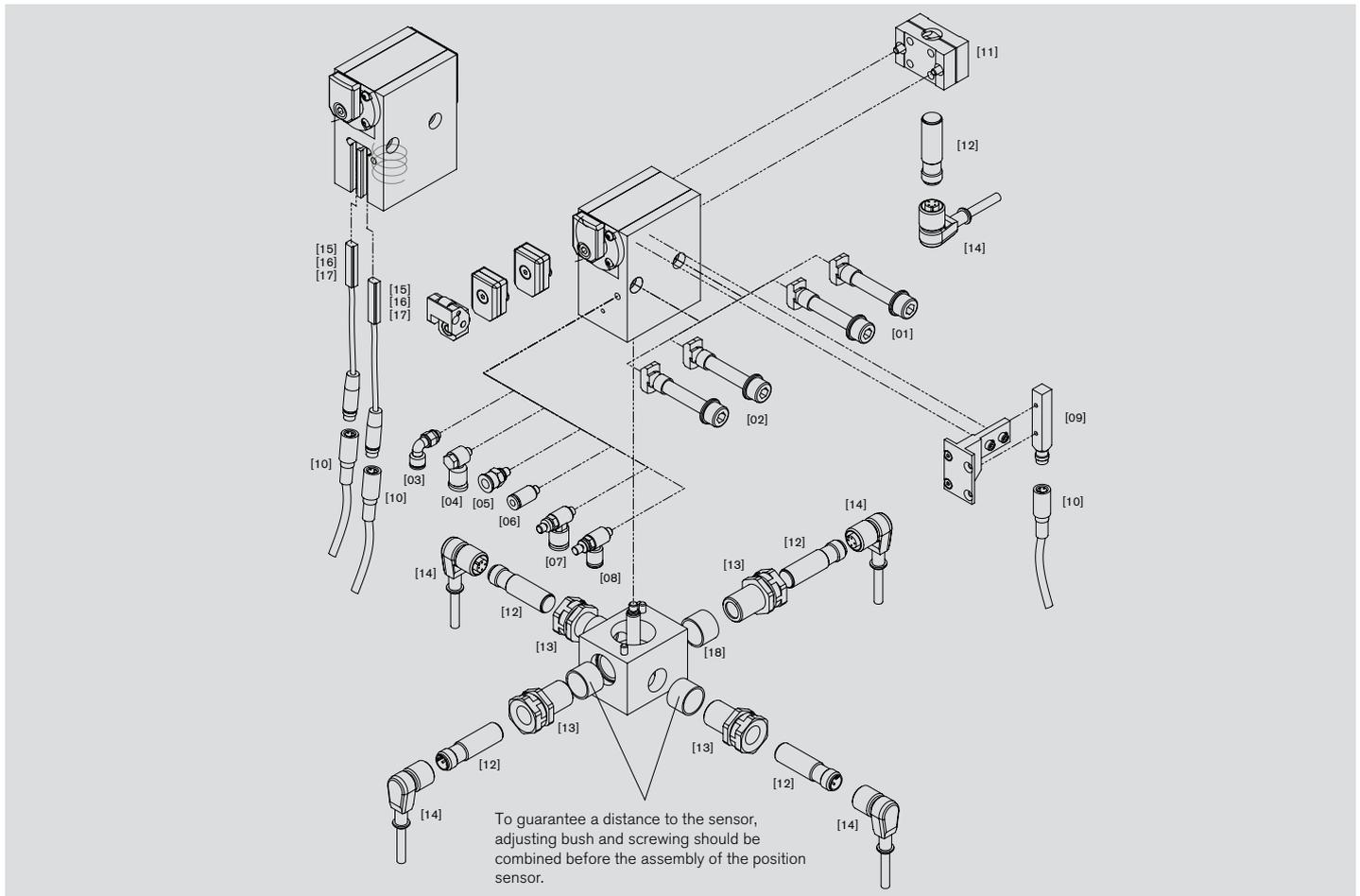
Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz A*	lange Distanzhülse	44000134
[02]	Befestigungssatz B	kurze Distanzhülse	44000135
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[06]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510011
[08]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510010
[09]	Näherungsschalter	Positionserkennung Anschlag eingefahren	19015
[10]	Sensorkabel	Länge: 5 m für 18620 und 19015	06290001
[11]	Schalterhalter		19100
[12]	Näherungsschalter	induktiv für Schalterhalter 19100 u. Positionserkennung	06205001
[13]	Klemmhalter		30539
[14]	Sensorkabel	Länge: 5 m für 06205001	06290003
[15]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Kunststoffgehäuse, Länge: 29 mm	18620
[16]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210009
[17]	Elektronischer Sensor**	Stecker M12x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210010
[18]	Positionserkennung		
	Abfrage obere und untere Position	für 8 mm Hub	44000152
		für 13 mm Hub	44000153

* für Transfersystem TS 2plus von Bosch Rexroth

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

** von der Daimler AG zugelassener Sensor

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
Assembly kit			
[01]	Assembly kit A*	long spacer sleeve	44000134
[02]	Assembly kit B	short spacer sleeve	44000135
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	10519
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[06]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510011
[08]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510010
[09]	Proximity switch	Position sensor for retracted stop	19015
[10]	Sensor cable	length: 5 m for 18620 and 19015	06290001
[11]	Sensor bracket		19100
[12]	Proximity switch	inductive, for sensor bracket 19100 and position sensor	06205001
[13]	Clamping holder		30539
[14]	Sensor cable	length: 5 m for 06205001	06290003
[15]	Electronic sensor	Plug M8x1, plastic housing, length: 29 mm	18620
[16]	Electronic sensor	Plug M8x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210009
[17]	Electronic sensor**	Plug M12x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210010
[18]	Position sensor		
	Upper and lower position sensor	for 8 mm stroke	44000152
		for 13 mm stroke	44000153

* for transfer system TS 2plus by Bosch Rexroth

Temperature range: 0 °C up to + 60 °C

** sensor approved by Daimler AG

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 $F_{R\ min}$ 2,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 41 N

Einsatzbereich

06 m/min	3,5 – 60 kg
09 m/min	3,5 – 40 kg
12 m/min	3,5 – 35 kg
18 m/min	3,5 – 30 kg
24 m/min	3,5 – 24 kg
30 m/min	3,5 – 18 kg
36 m/min	3,5 – 10 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DBS-20/60-08

EW (einfachwirkend)	ca. 0,085 l Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,13 l Luft bei 6 bar

DBS-20/60-13

EW (einfachwirkend)	ca. 0,105 l Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,18 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

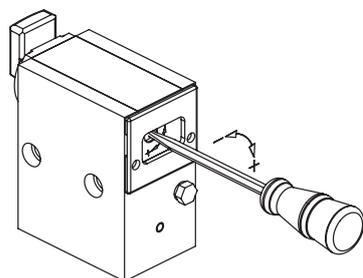
0,49 kg

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW	
öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräterückseite eingestellt werden:
 + = Dämpfungskrafterhöhung
 – = Dämpfungkraftverringern



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 WT's 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 $F_{R\ min}$ 2.5 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 41 N

Scope of application

06 m/min	3.5 – 60 kg
09 m/min	3.5 – 40 kg
12 m/min	3.5 – 35 kg
18 m/min	3.5 – 30 kg
24 m/min	3.5 – 24 kg
30 m/min	3.5 – 18 kg
36 m/min	3.5 – 10 kg

Air consumption (per stroke)

DBS-20/60-08

EW (single-acting)	ca. 0.085 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.13 l air at 6 bar

DBS-20/60-13

EW (single-acting)	ca. 0.105 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.18 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

M5 thread for air connection

Product Weight

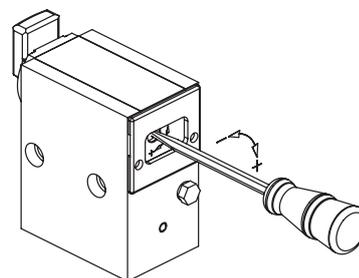
0.49 kg

Separating stop function

Single-acting/EW and double-acting/DW	
open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

Fine adjustment

Damping force and damping speed can be adjusted at the back of the stopper:
 + = increase damping force
 – = decrease damping force



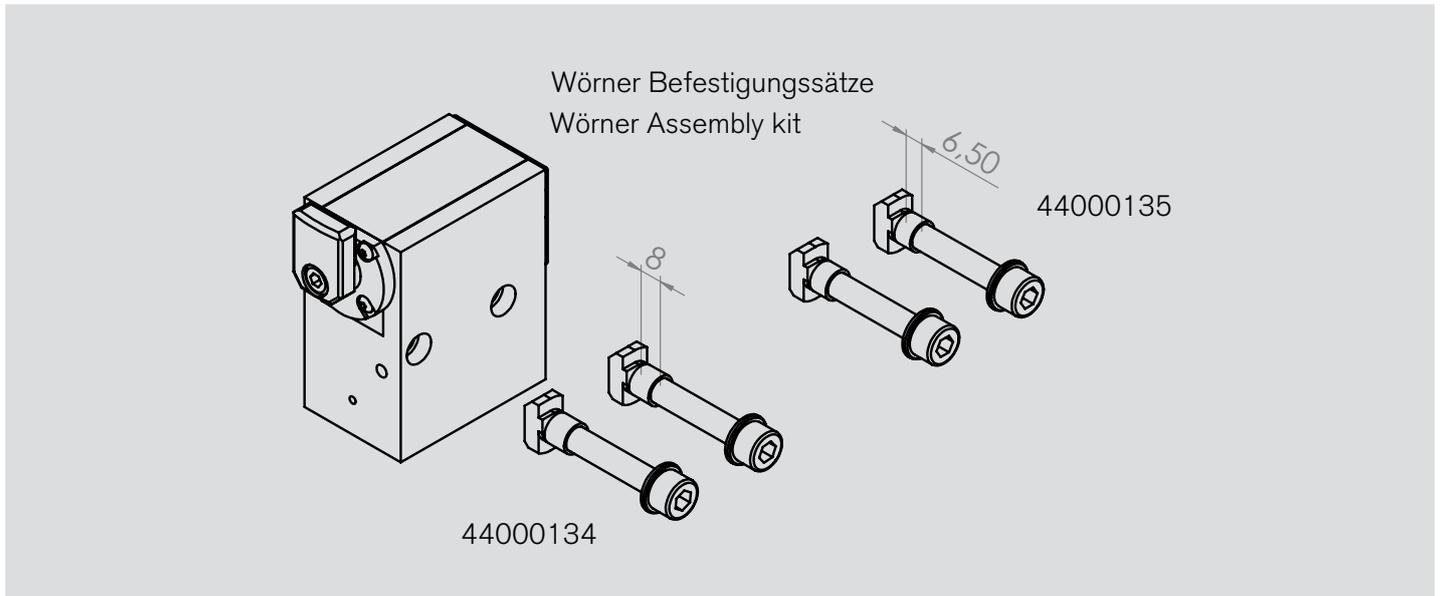
Maintenance

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

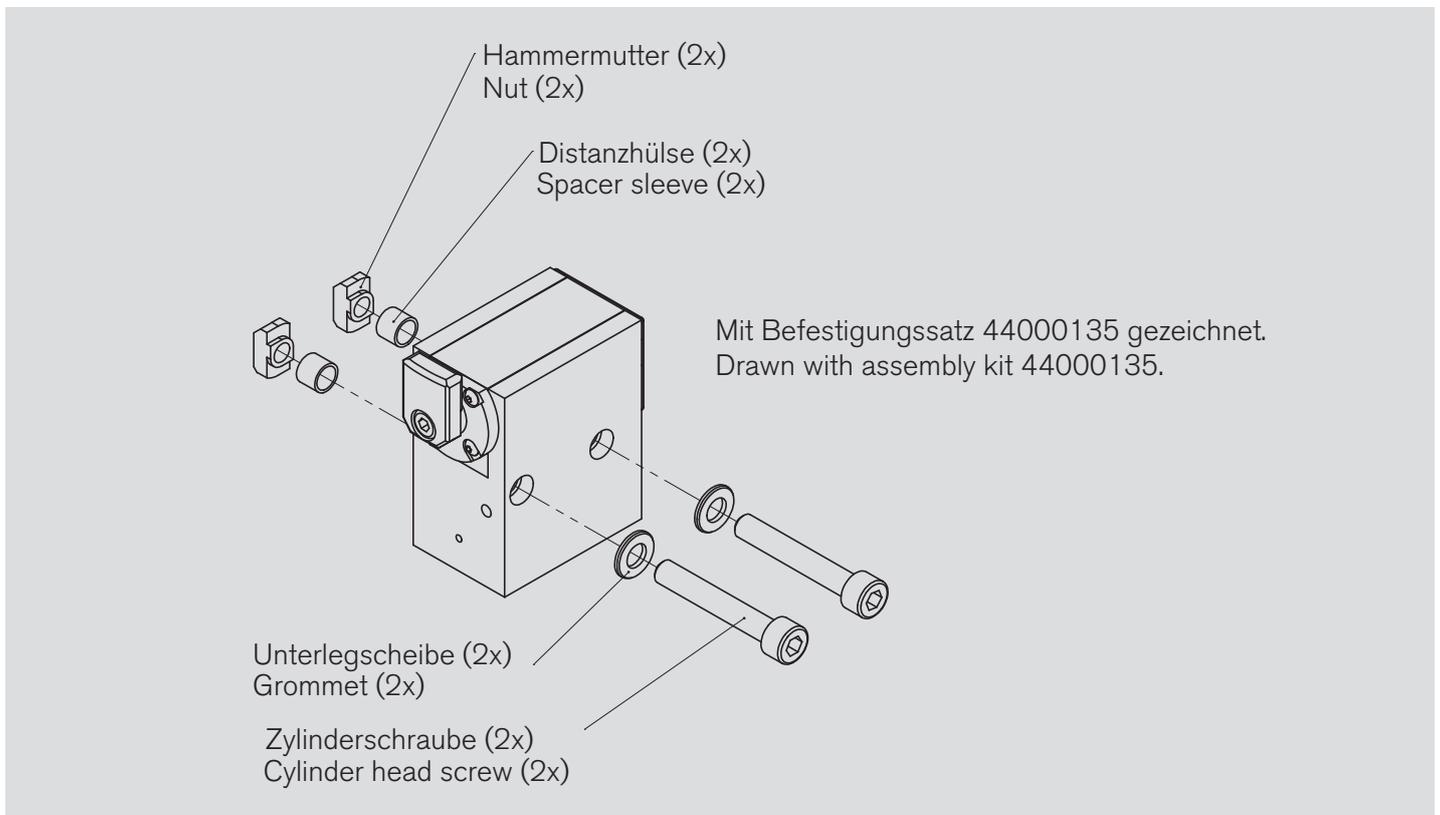
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

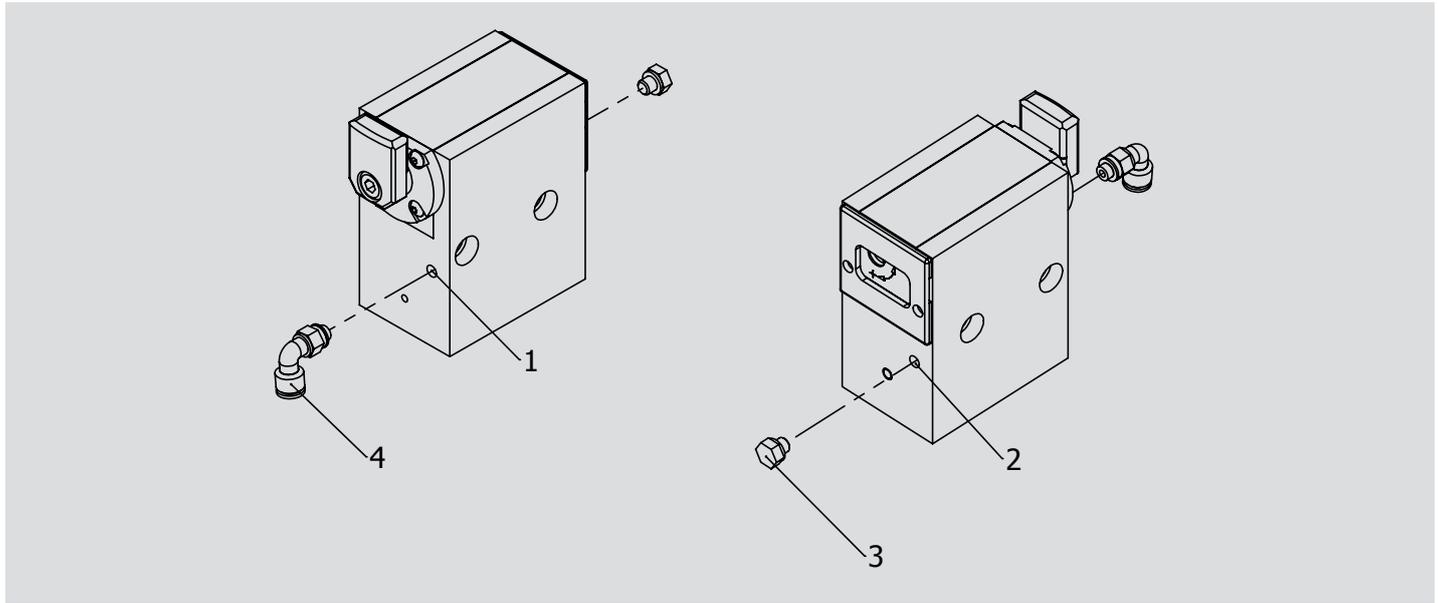
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

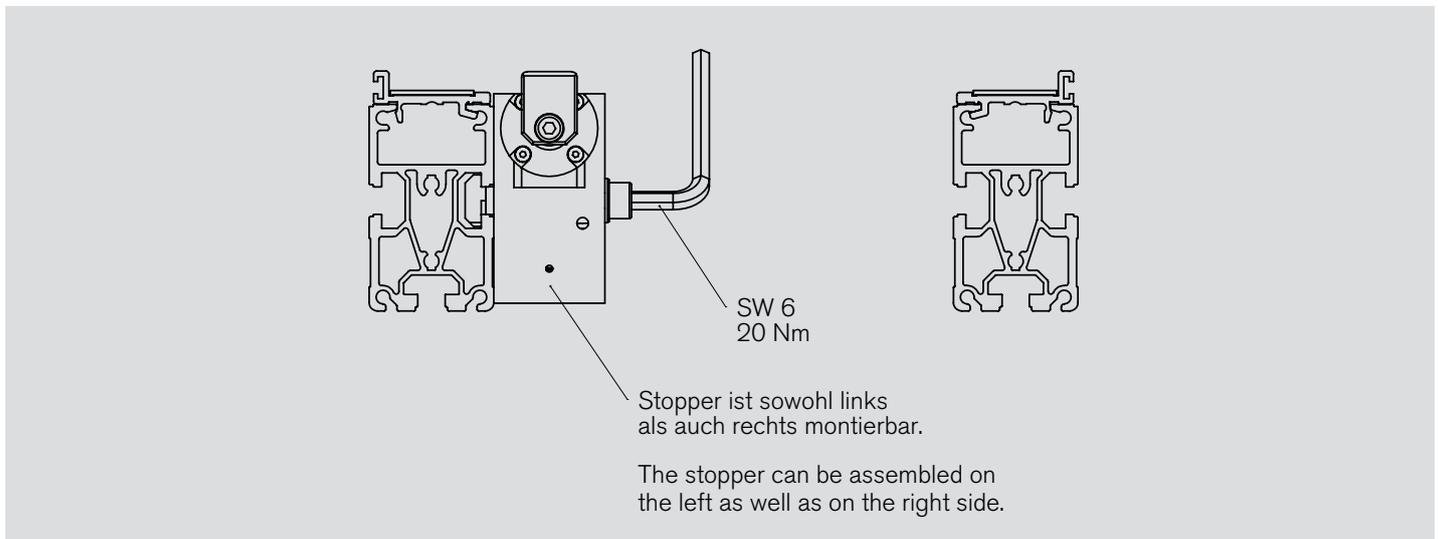
When utilising an assembly kit other than supplied by Würner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





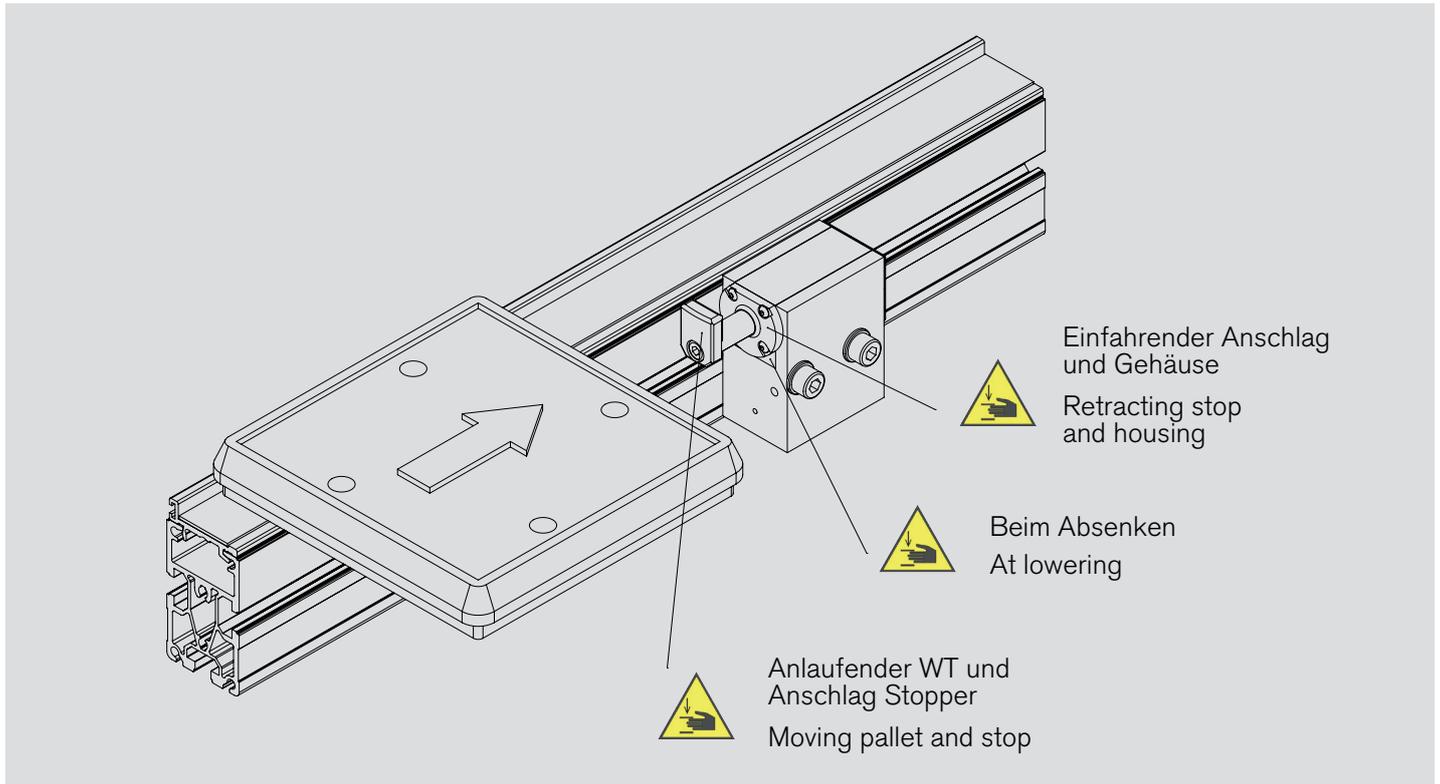
Den Druckluftanschluss (1 oder 2) über Luftanschluss (4) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden. Den freibleibenden Anschluss mit Verschlusschraube M5 (3) verschließen.

Connect the compressed air connection (1 or 2) by means of the air connector (4) with the appropriate control valve. Seal the unused air connection with the lock screw M5 (3).

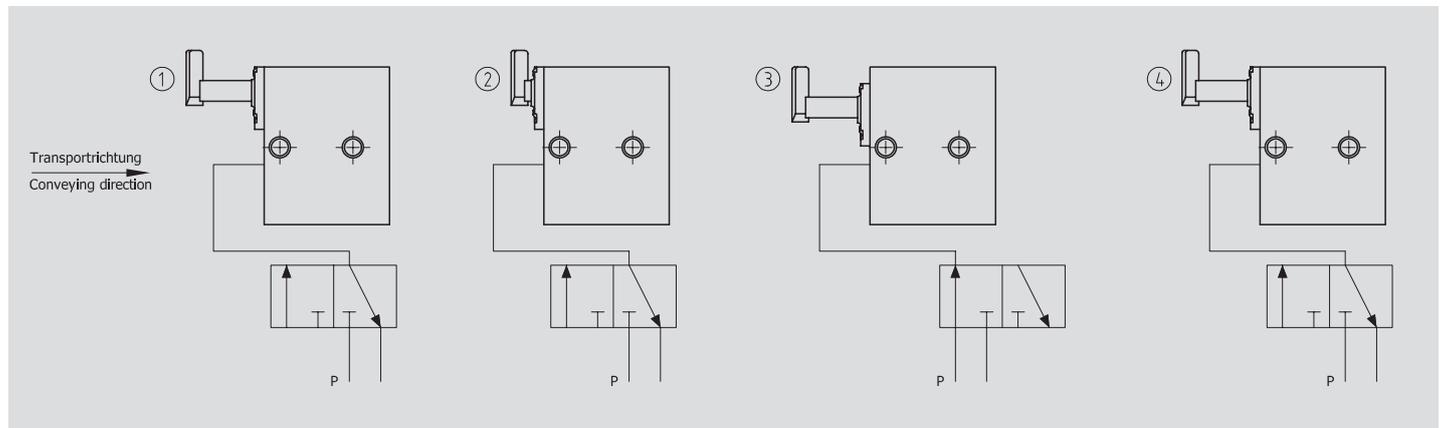


- Unterlegscheiben auf die Zylinderschrauben aufschieben (nur Befestigungssatz 44000135).
- Zylinderschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Distanzhülsen von der zweiten Seite in die aufgesenkte Bohrung stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzeler in T-Nut des Profils befestigen.

- Put the grommet into the cylinder head screw (only assembly kit 44000135).
- Put the cylinder head screw into the mounting hole.
- Put the spacer sleeve from the second side into the shouldered borehole.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Mount the separating stop in the T-notch of the profile.

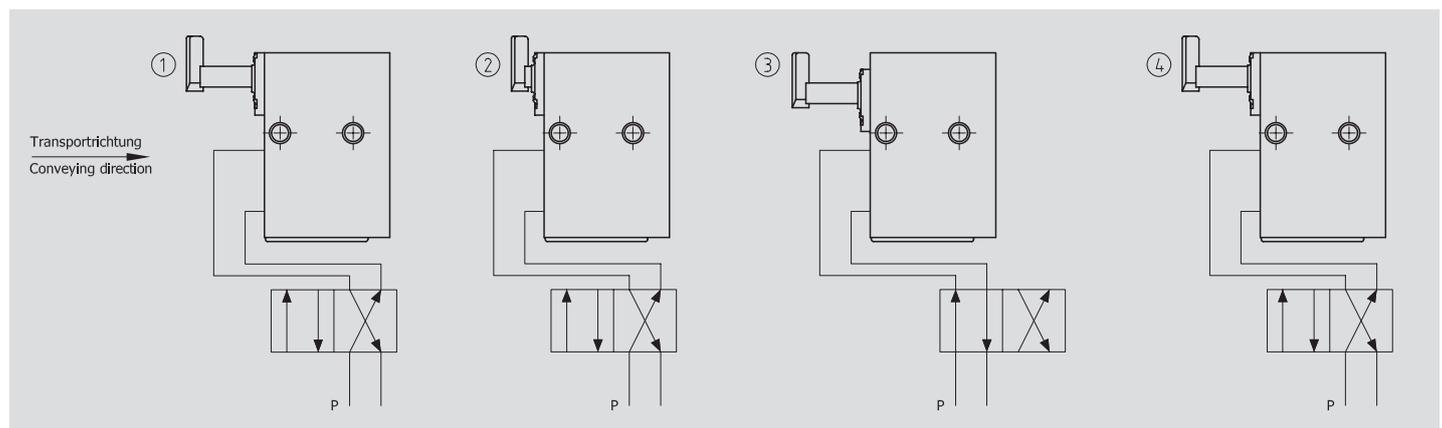


Einfachwirkend
Single-acting

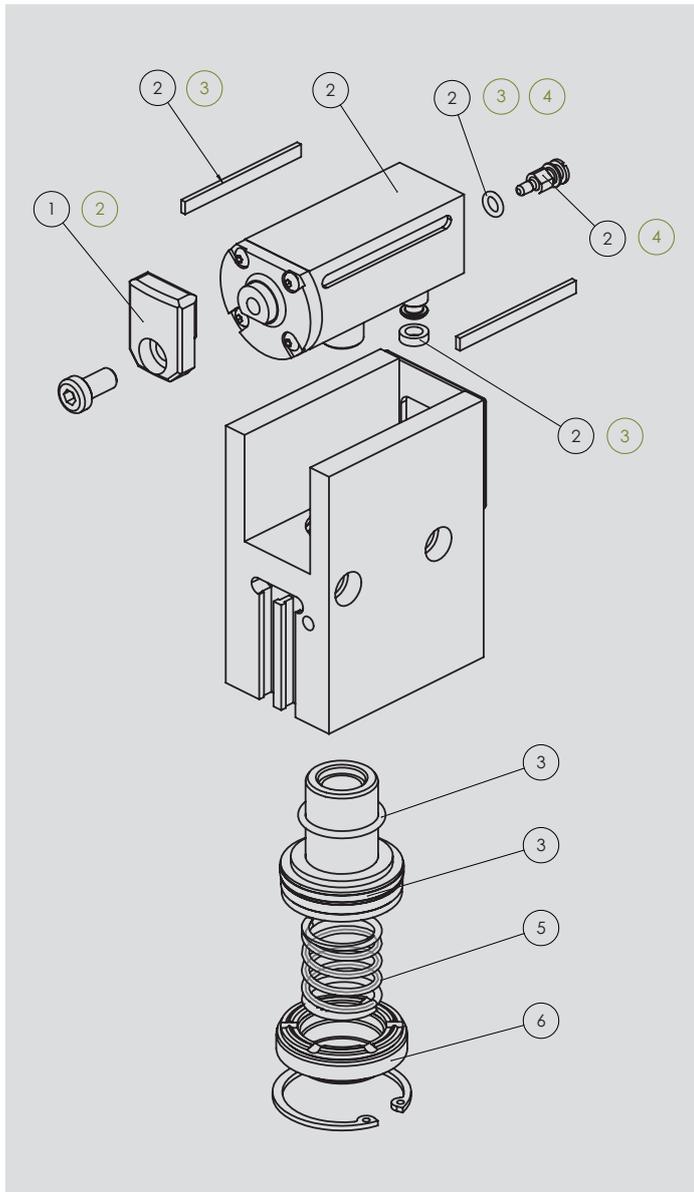


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *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).*

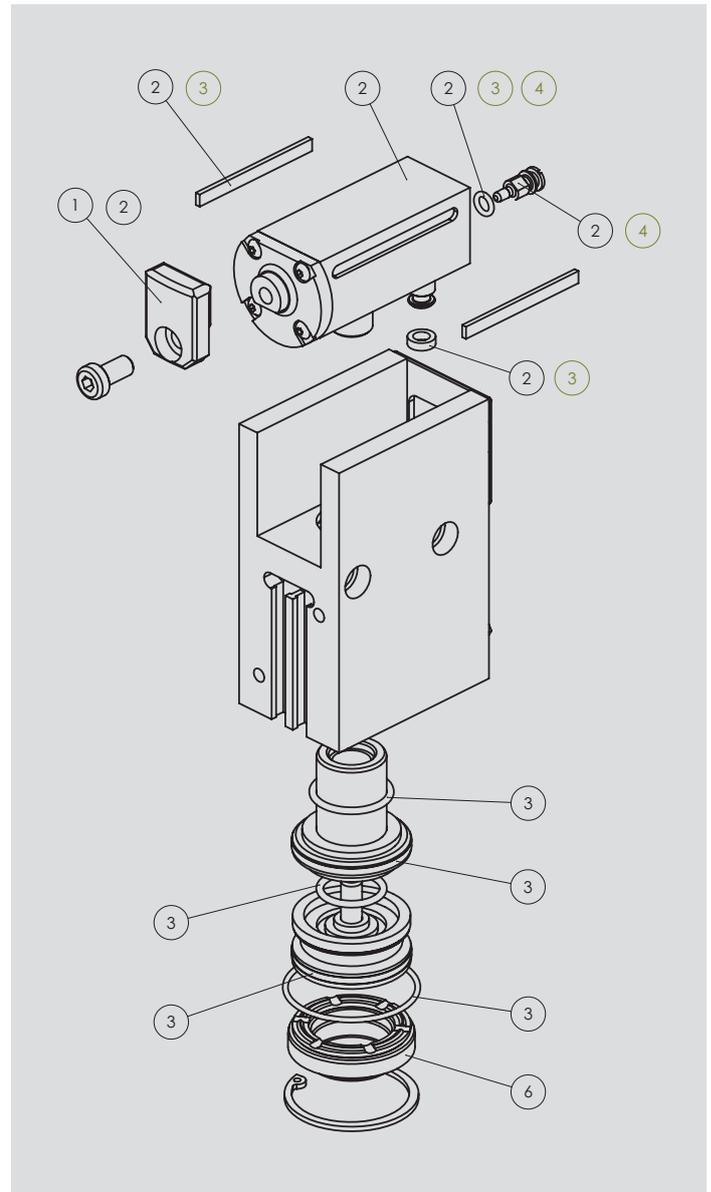
Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*

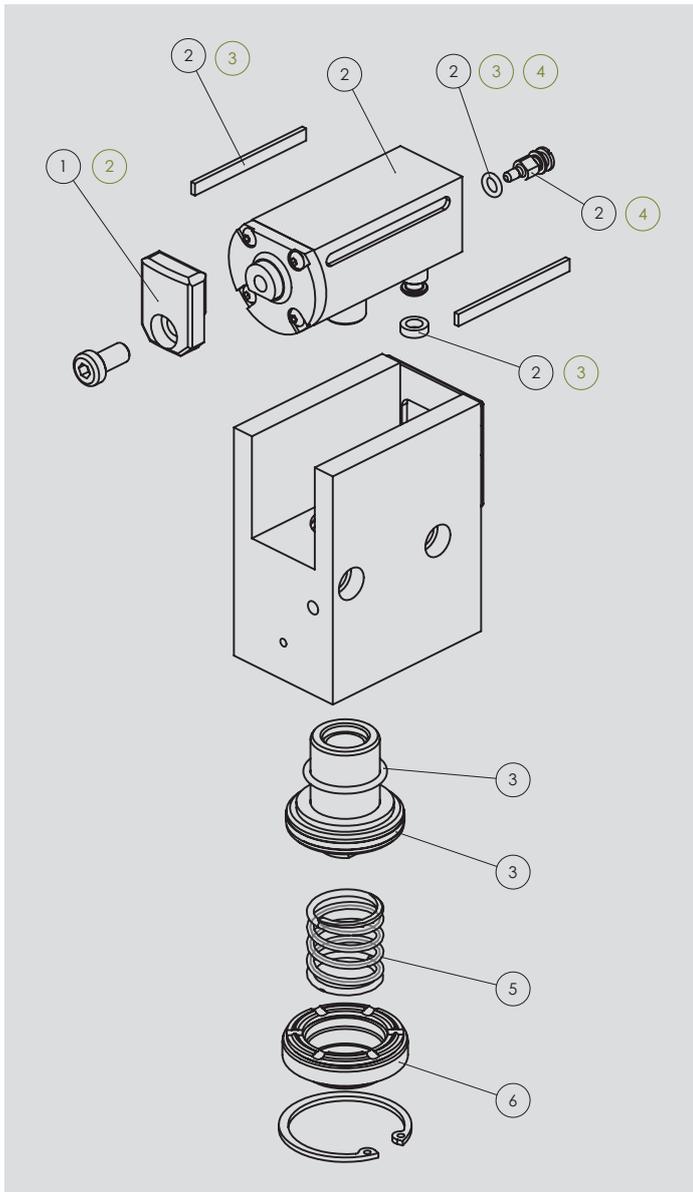


Mit elektronischer Abfrage (Anschlag oben/unten)
Einfachwirkend
With electronic sensor (Stop raised/lowered)
Single-acting

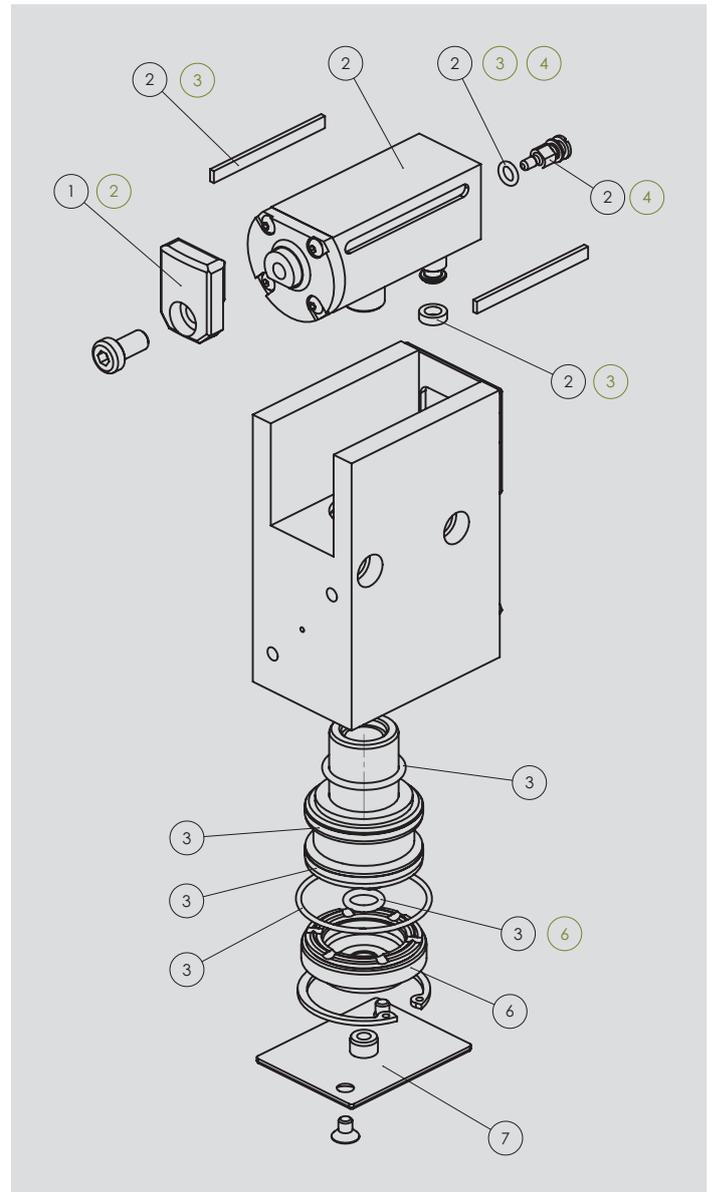


Mit elektronischer Abfrage (Anschlag oben/unten)
Doppeltwirkend
With electronic sensor (Stop raised/lowered)
Double-acting

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.



Einfachwirkend
Single-acting



Doppeltwirkend
Double-acting

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	11536	Stahlanschlag*	für DBS-20/60-08-EW/DW, auch für elektronische Abfrage	
1	1	18013	Kippanschlag*	für DBS-20/60-08-EW/DW-KI, auch für elektronische Abfrage	
1	1	11559	Kunststoffanschlag*	für DBS-20/60-08-EW/DW-KU, auch für elektronische Abfrage	
1	1	44000217	Kunststoffanschlag antistatisch*	für DBS-20/60-08-EW/DW-KA, auch für elektronische Abfrage	
1	1	18548	Stahlanschlag*	für DBS-20/60-13-EW/DW, auch für elektronische Abfrage	
1	1	18013-6	Kippanschlag*	für DBS-20/60-13-EW/DW-KI, auch für elektronische Abfrage	
1	1	44000227	Kunststoffanschlag*	für DBS-20/60-13-EW/DW-KU, auch für elektronische Abfrage	
1	1	44000228	Kunststoffanschlag antistatisch*	für DBS-20/60-13-EW/DW-KA, auch für elektronische Abfrage	
1	1	45002858	Anschlag*	für DBS-20/60-08-EW-V	
2	1	44000511	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW/DW, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000515	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW/DW-KI, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000516	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW/DW-KU, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000517	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW/DW-KA, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000513	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW/DW-H, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000521	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW/DW-KI-H, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000512	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-13-EW/DW, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000518	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-13-EW/DW-KI, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000519	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-13-EW/DW-KU, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000520	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-13-EW/DW-KA, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000514	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-13-EW/DW-H, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000522	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-13-EW/DW-KI-H, auch für elektronische Abfrage	
2	1	44000716	Dämpfeinheit	für DBS-20/60-08-EW-V	
3	1	44000523	Dichtsatz	für alle DBS-20/60-EW ohne elektronische Abfrage im Temperaturbereich normal	
				Kolbendichtsatz	1
				Lippendichtung Ø22	1
				Lippendichtung Ø8	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				Seitenführungsband	2
3	1	44000524	Dichtsatz	für alle DBS-20/60-DW ohne elektronische Abfrage im Temperaturbereich normal	
				Kolbendichtsatz	2
				Lippendichtung Ø22	1
				Lippendichtung Ø8	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				O-Ring 36 x 1,5	1
				O-Ring 8 x 2	1
				Seitenführungsband	2

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
3	1	44000525	Dichtsatz	für alle DBS-20/60-EW/DW-E im Temperaturbereich normal	
				Kolbendichtsatz	2
				Lippendichtung Ø22	1
				Lippendichtung Ø8	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				O-Ring 36 x 1,5	1
				O-Ring 16 x 2	1
				Seitenführungsband	2
3	1	44000526	Dichtsatz	für alle DBS-20/60-EW im Temperaturbereich hitzebeständig	
				Kolbenführungsring	1
				Kolbendichtsatz	1
				Lippendichtung Ø22	1
				Lippendichtung Ø8	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				Seitenführungsband	2
3	1	44000527	Dichtsatz	für alle DBS-20/60-DW im Temperaturbereich hitzebeständig	
				Kolbenführungsring	1
				Kolbendichtsatz	2
				Lippendichtung Ø22	1
				Lippendichtung Ø8	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				O-Ring 36 x 1,5	1
				O-Ring 8 x 2	1
Seitenführungsband	2				
4	1	44000528	Einstellschraubensatz	für alle DBS-20/60 im Temperaturbereich normal	
4	1	44000529	Einstellschraubensatz	für alle DBS-20/60 im Temperaturbereich hitzebeständig	
5	1	11543	Feder	für alle DBS-20/60-08-EW mit und ohne elektronische Abfrage	
5	1	10504	Feder	für alle DBS-20/60-13-EW mit und ohne elektronische Abfrage	
6	1	44000206	Deckel mit Dämpfung	für alle DBS-20/60-08/13-EW	
6	1	44000531	Deckel mit Dämpfung	für alle DBS-20/60-08/13-DW	
6	1	44000205	Deckel mit Dämpfung	für alle DBS-20/60-08/13-EW/DW-E	
6	1	44000208	Deckel mit Dämpfung	für alle DBS-20/60-08/13-EW/DW-H	
7	1	45000999	Abdeckung	für alle Geräte DW im Temperaturbereich normal	
7	1	45001109	Abdeckung	für alle Geräte DW im Temperaturbereich hitzebeständig	

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	11536	Steel stop*	for DBS-20/60-08-EW/DW, also for electronic sensor	
1	1	18013	Tilt stop*	for DBS-20/60-08-EW/DW-KI, also for electronic sensor	
1	1	11559	Plastic stop*	for DBS-20/60-08-EW/DW-KU, also for electronic sensor	
1	1	44000217	Plastic stop antistatic*	for DBS-20/60-08-EW/DW-KA, also for electronic sensor	
1	1	18548	Steel stop*	for DBS-20/60-13-EW/DW, also for electronic sensor	
1	1	18013-6	Tilt stop*	for DBS-20/60-13-EW/DW-KI, also for electronic sensor	
1	1	44000227	Plastic stop*	for DBS-20/60-13-EW/DW-KU, also for electronic sensor	
1	1	44000228	Plastic stop antistatic*	for DBS-20/60-13-EW/DW-KA, also for electronic sensor	
1	1	45002858	Stop*	for DBS-20/60-08-EW-V	
2	1	44000511	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW/DW, also for electronic sensor	
2	1	44000515	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW/DW-KI, also for electronic sensor	
2	1	44000516	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW/DW-KU, also for electronic sensor	
2	1	44000517	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW/DW-KA, also for electronic sensor	
2	1	44000513	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW/DW-H, also for electronic sensor	
2	1	44000521	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW/DW-KI-H, also for electronic sensor	
2	1	44000512	Damping unit	for DBS-20/60-13-EW/DW, also for electronic sensor	
2	1	44000518	Damping unit	for DBS-20/60-13-EW/DW-KI, also for electronic sensor	
2	1	44000519	Damping unit	for DBS-20/60-13-EW/DW-KU, also for electronic sensor	
2	1	44000520	Damping unit	for DBS-20/60-13-EW/DW-KA, also for electronic sensor	
2	1	44000514	Damping unit	for DBS-20/60-13-EW/DW-H, also for electronic sensor	
2	1	44000522	Damping unit	for DBS-20/60-13-EW/DW-KI-H, also for electronic sensor	
2	1	44000716	Damping unit	for DBS-20/60-08-EW-V	
3	1	44000523	Seal repair kit	for all DBS-20/60-EW without electronic sensor at normal temperature range	
				Piston seal repair kit	1
				Lip seal Ø22	1
				Lip seal Ø8	1
				O-Ring 4.5x1.5	1
				O-Ring 20x2	1
				Slide bar	2
3	1	44000524	Seal repair kit	for all DBS-20/60-DW without electronic sensor at normal temperature range	
				Piston seal repair kit	2
				Lip seal Ø22	1
				Lip seal Ø8	1
				O-Ring 4.5x1.5	1
				O-Ring 20x2	1
				O-Ring 36x1.5	1
				O-Ring 8x2	1
				Slide bar	2

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
3	1	44000525	Seal repair kit	for all DBS-20/60-EW/DW-E at normal temperature range	
				Piston seal repair kit	2
				Lip seal Ø22	1
				Lip seal Ø8	1
				O-Ring 4.5x1.5	1
				O-Ring 20x2	1
				O-Ring 36x1.5	1
				O-Ring 16x2	1
				Slide bar	2
3	1	44000526	Seal repair kit	for all heat resistant DBS-20/60-EW	
				Piston ring guide	1
				Piston seal repair kit	1
				Lip seal Ø22	1
				Lip seal Ø8	1
				O-Ring 4.5x1.5	1
				O-Ring 20x2	1
				Slide bar	2
3	1	44000527	Seal repair kit	for all heat resistant DBS-20/60-DW	
				Piston ring guide	1
				Piston seal repair kit	2
				Lip seal Ø22	1
				Lip seal Ø8	1
				O-Ring 4.5x1.5	1
				O-Ring 20x2	1
				O-Ring 36x1.5	1
				O-Ring 8x2	1
Slide bar	2				
4	1	44000528	Throttle screw repair kit	for all DBS-20/60 at normal temperature range	
4	1	44000529	Throttle screw repair kit	for all heat resistant DBS-20/60	
5	1	11543	Spring	for all DBS-20/60-08-EW with and without electronic sensor	
5	1	10504	Spring	for all DBS-20-60-13-EW with and without electronic sensor	
6	1	44000206	Cover with damping	for all DBS-20/60-08/13-EW	
6	1	44000531	Cover with damping	for all DBS-20/60-08/13-DW	
6	1	44000205	Cover with damping	for all DBS-20/60-08/13-EW/DW-E	
6	1	44000208	Cover with damping	for all DBS-20/60-08/13-EW/DW-H	
7	1	45000999	Cover	for all devices DW at normal temperature range	
7	1	45001109	Cover	for all heat resistant devices DW	

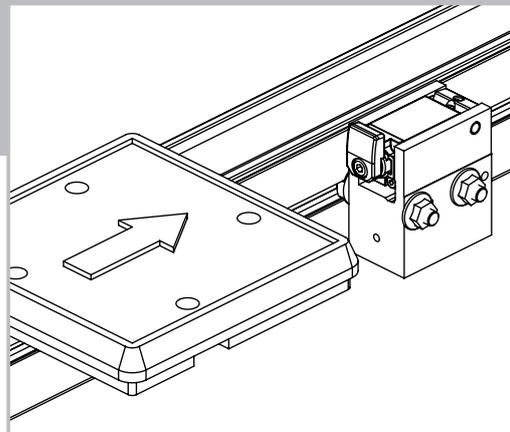
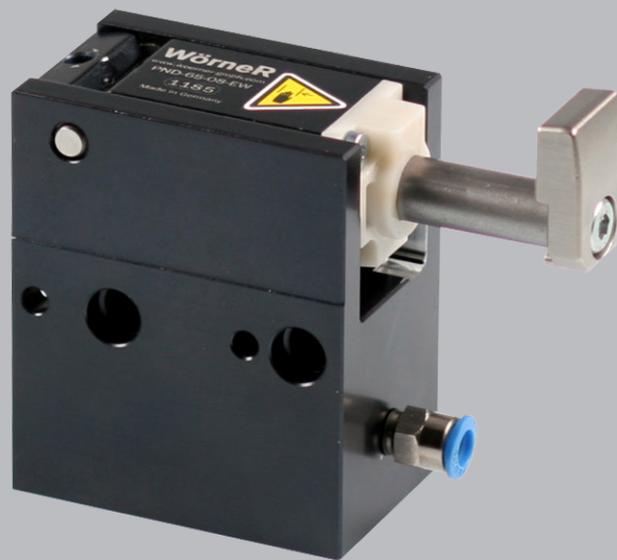
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, PND-65 Stopper, damped, pneumatic, PND-65



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000733
gültig ab/valid from
2019/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, PND-65

Stopper, damped, pneumatic, PND-65

Funktionsbeschreibung

Der Stopper hält einen oder mehrere Werkstückträger (WT) an einer definierten Position an und gibt sie nach Bedarf zum Weitertransport frei. Der Anhaltevorgang erfolgt gedämpft.

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.

Nutzen

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95 % reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft
- innovative Produktgestaltung und die Konzentration auf die wesentlichen Funktionen ermöglichen ein ausgezeichnetes Preis-Leistungsverhältnis

Value

- *gentle deceleration and stopping of the pallet through integrated damping system*
- *force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers*
- *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*
- *an innovative product design and the focus on essential functions permit an excellent price-performance ratio*

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 45 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	3,5 – 65 kg
9 m/min	3,5 – 44 kg
12 m/min	3,5 – 38 kg
18 m/min	3,5 – 33 kg
24 m/min	3,5 – 26 kg
30 m/min	3,5 – 19 kg
36 m/min	3,5 – 11 kg

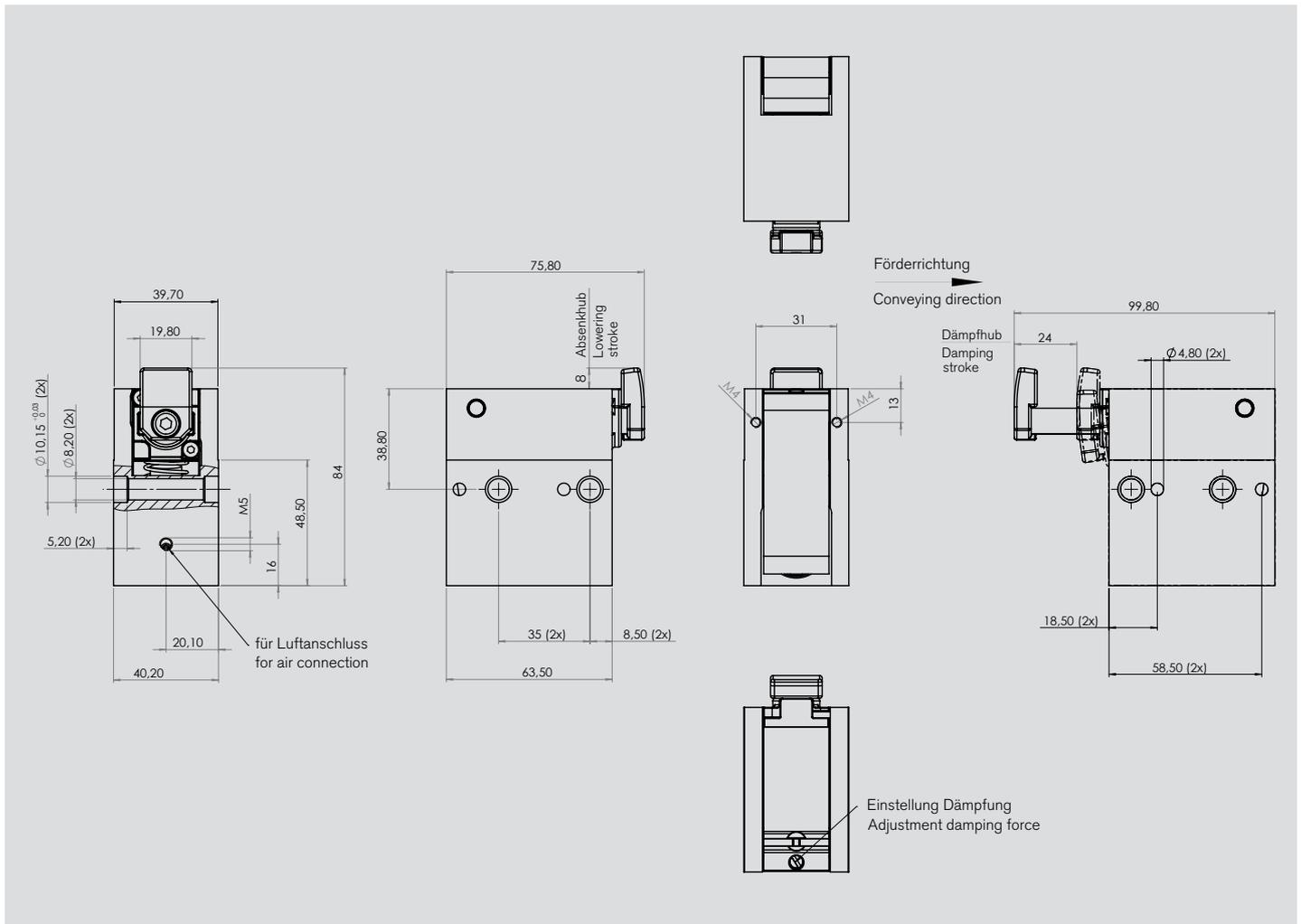
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

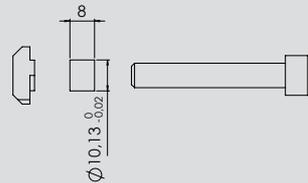
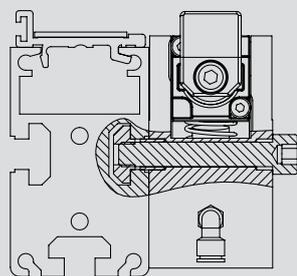
Max. propelling force: 45 N

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	3.5 – 65 kg
9 m/min	3.5 – 44 kg
12 m/min	3.5 – 38 kg
18 m/min	3.5 – 33 kg
24 m/min	3.5 – 26 kg
30 m/min	3.5 – 19 kg
36 m/min	3.5 – 11 kg

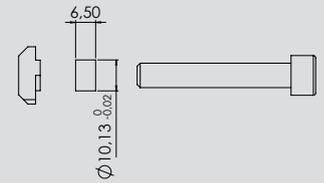
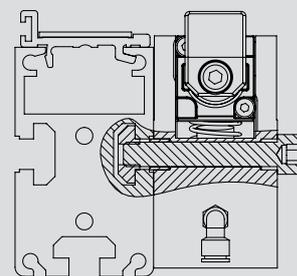
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

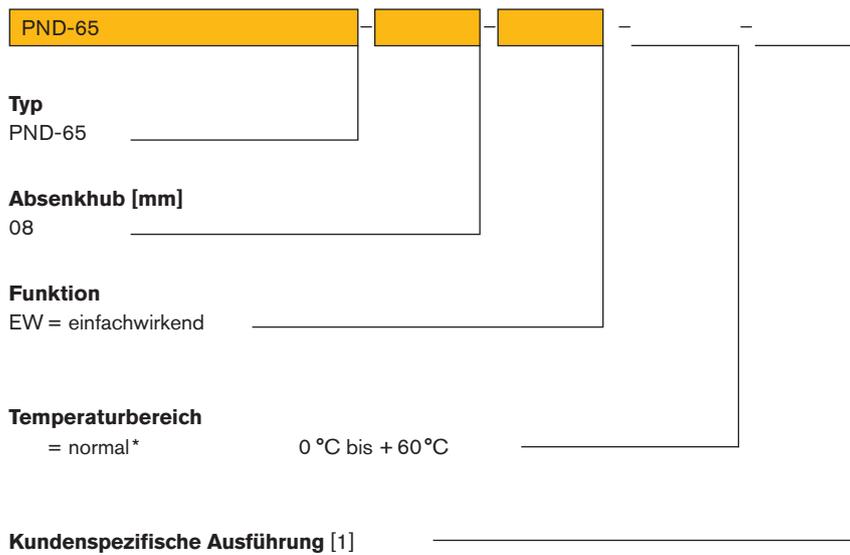


Befestigungssatz A
Assembly kit A
(44000134)



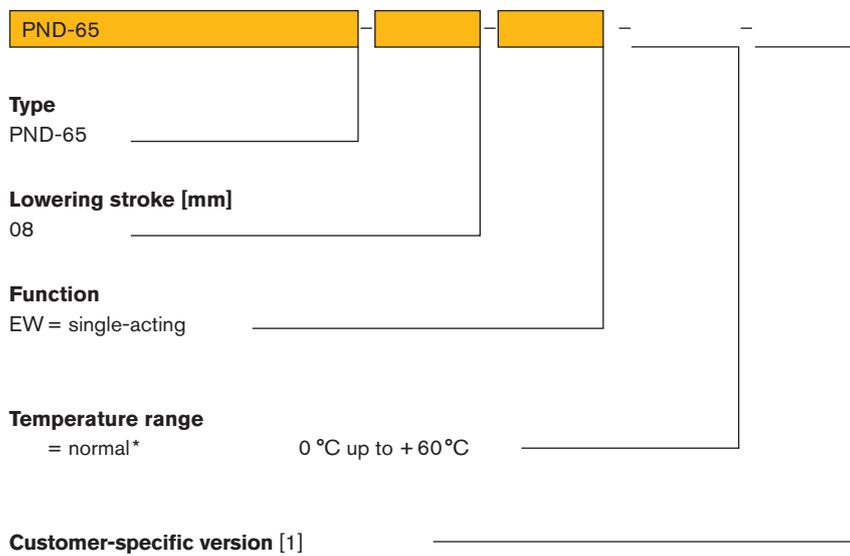
Befestigungssatz B
Assembly kit B
(44000135)





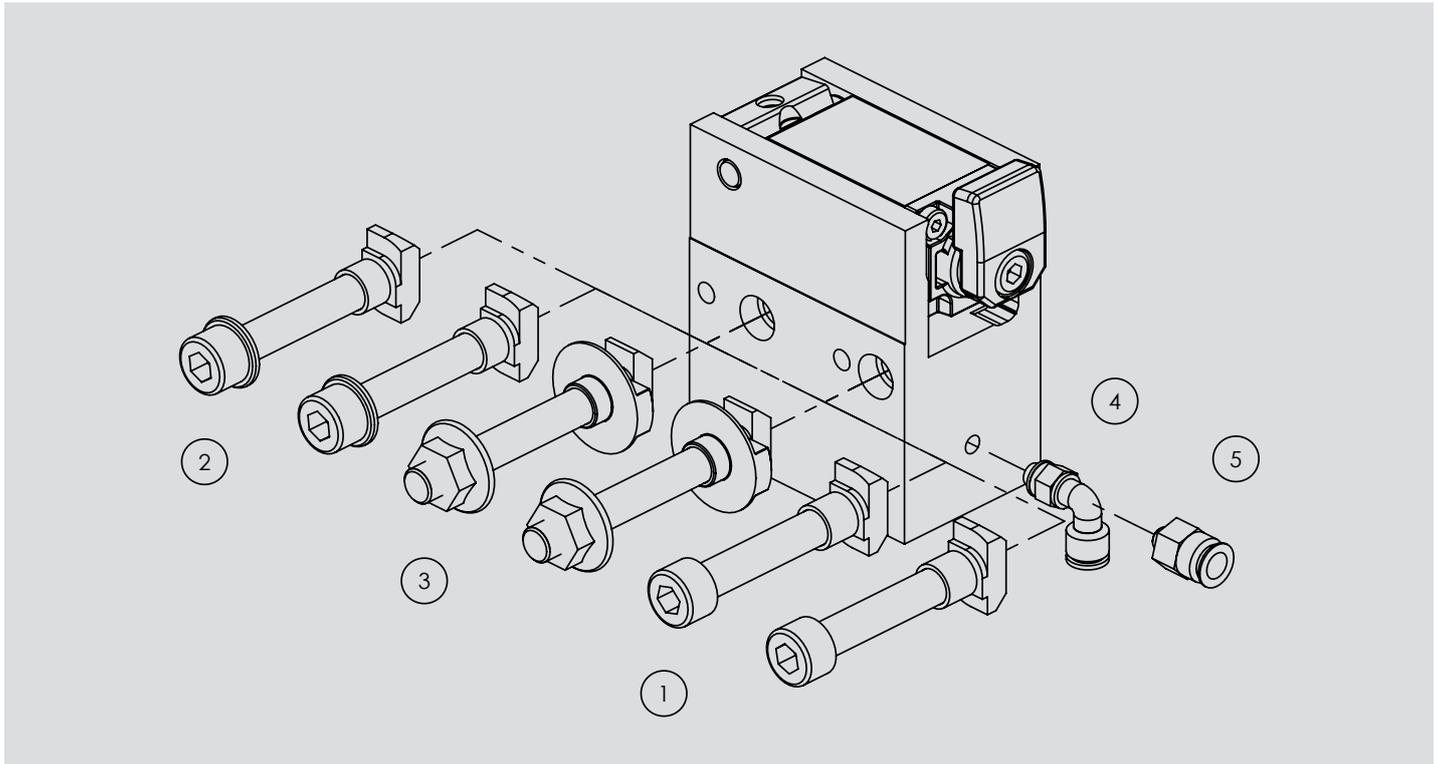
[1] auf Anfrage

* ohne Kennzeichen im Bestellcode



[1] on request

* without mark in the order code



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
---------	--------------------	--------------	-------------

Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz A*	lange Distanzhülse	44000134
[02]	Befestigungssatz B	kurze Distanzhülse	44000135
[03]	Befestigungssatz heavy duty*		44000667

Luftanschluss			
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	10519
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	11701

* geeignet für die Verwendung in Transfersystemen von Bosch Rexroth (z.B. TS 2plus)

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

Item no.	Product name	Description	Order no.
----------	--------------	-------------	-----------

Assembly kit			
[01]	Assembly kit A*	long spacer sleeve	44000134
[02]	Assembly kit B	short spacer sleeve	44000135
[03]	Assembly kit heavy duty		44000667

Air connection			
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø6 mm	10519
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø6 mm	11701

* suitable for use in conveyor systems made by Bosch Rexroth (i.e. TS 2plus)

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 $F_{R\ min}$ 2,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 45 N

Einsatzbereich

06 m/min	3,5 – 65 kg
09 m/min	3,5 – 44 kg
12 m/min	3,5 – 38 kg
18 m/min	3,5 – 33 kg
24 m/min	3,5 – 26 kg
30 m/min	3,5 – 19 kg
36 m/min	3,5 – 11 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW (einfachwirkend) ca. 0,073 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 6 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

0,42 kg

Stopperfunktion

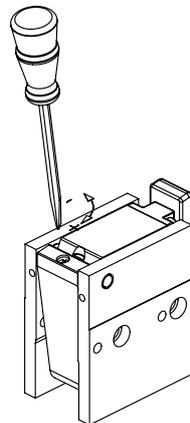
Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
schließen über Federkraft

Feinjustierung

Dämpfkraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräterückseite eingestellt werden:

+ = Dämpfkrafterhöhung
– = Dämpfkraftverringern



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 $F_{R\ min}$ 2.5 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 45 N

Scope of application

06 m/min	3.5 – 65 kg
09 m/min	3.5 – 44 kg
12 m/min	3.5 – 38 kg
18 m/min	3.5 – 33 kg
24 m/min	3.5 – 26 kg
30 m/min	3.5 – 19 kg
36 m/min	3.5 – 11 kg

Air consumption (per stroke)

EW (single-acting) ca. 0.073 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 6 bar

Air connection

M5 thread for air connection

Product Weight

0.42 kg

Stopper function

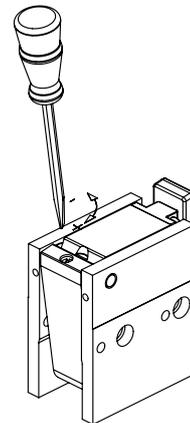
Single-acting/EW

open pneumatically
close by spring force

Fine adjustment

Damping force and damping speed can be adjusted at the back of the stopper:

+ = increase damping force
– = decrease damping force



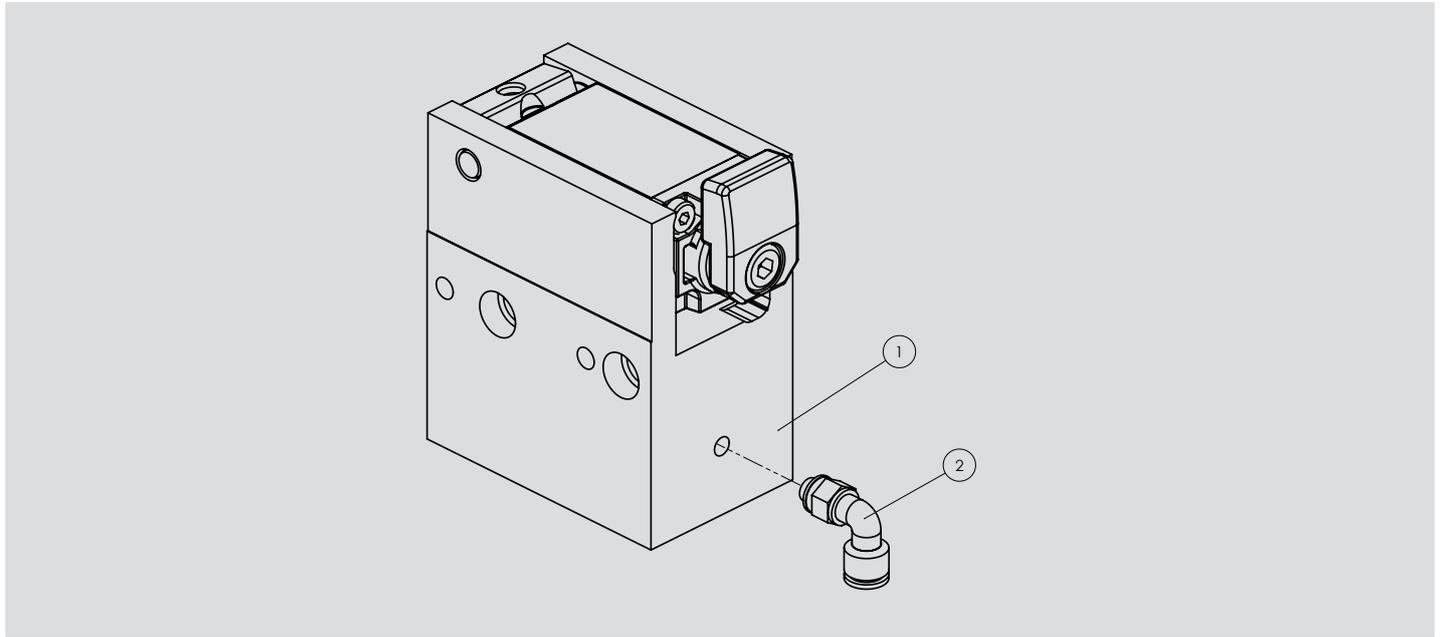
Maintenance

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

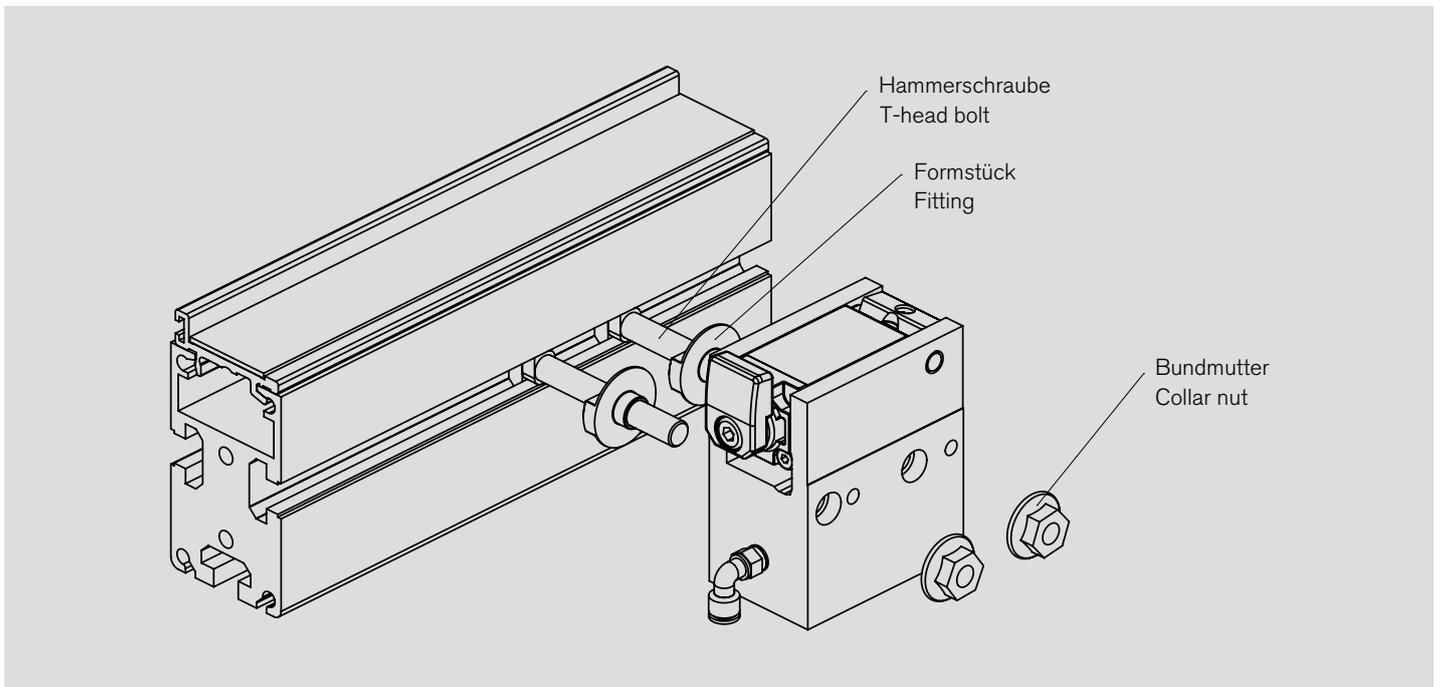
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

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.



Den Luftanschluss 2 (M5) in die M5-Anschlussbohrung verschrauben.
Grundsätzlich ist es möglich, den Stopper auch über eine Zuluftdrossel anzuschließen, damit das Gerät leiser arbeitet. Bei starker Drosselung kann es vorkommen, dass der Werkstückträger bei der Freigabe etwas zurückgeschoben wird. Wir empfehlen, keine Drossel zu verwenden. Zuluftanschluss über Pneumatikschlauch mit Außendurchmesser 6 mm.

*Screw the air connection 2 (M5) into the M5 threaded hole.
In principle, it is also possible to connect the stopper via an inlet air throttle so that the unit operates more quietly. With strong throttling, it may happen that the pallet is pushed back a little during release. We recommend not to use a choke. Supply air connection via pneumatic hose with outside diameter 6 mm.*

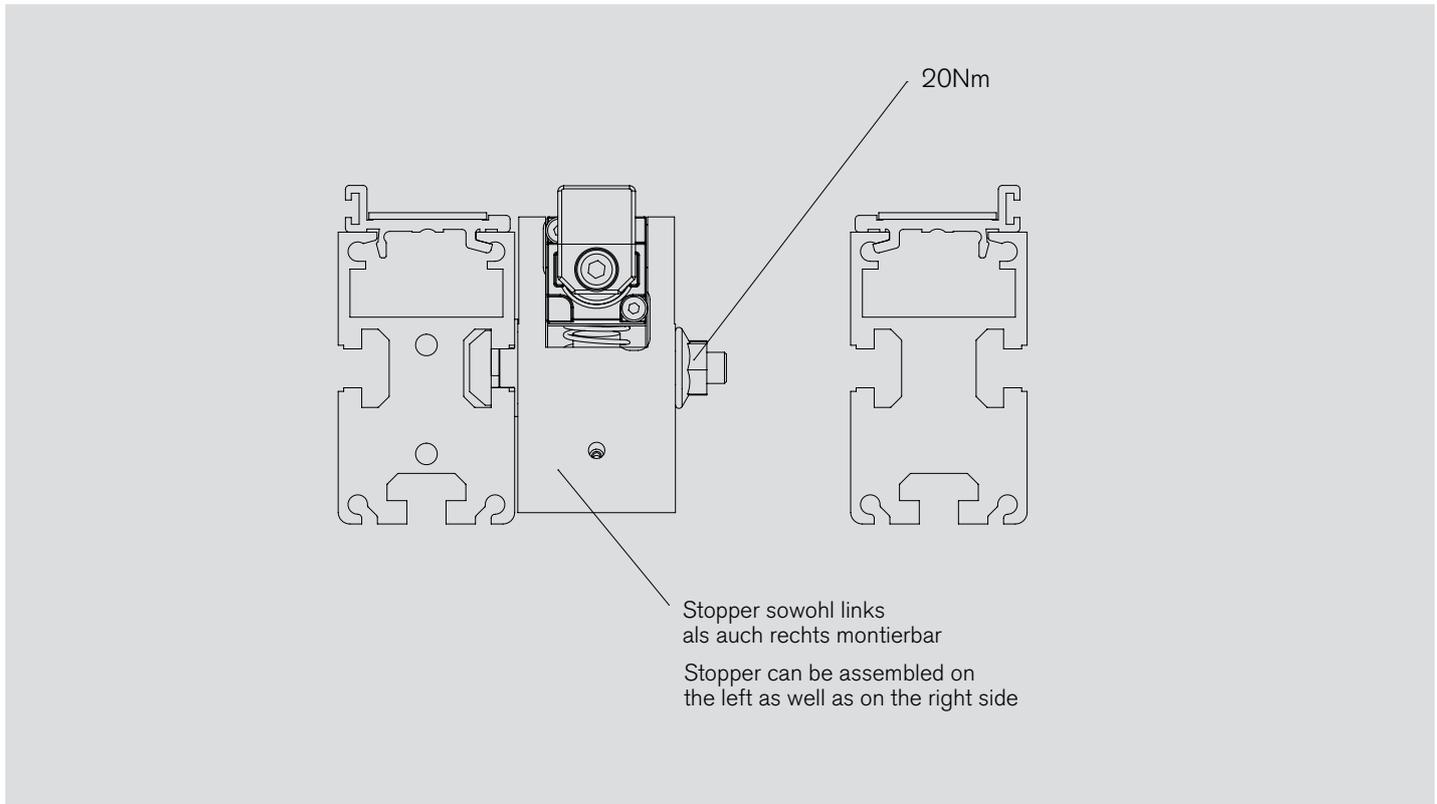


- Hammerschrauben in T-Nut im Profil einführen.
- Formstück auf Hammerschraube stecken und im Profil ausrichten.
- Stopper auf das Formstück stecken und mit Bundmuttern (20Nm) befestigen.

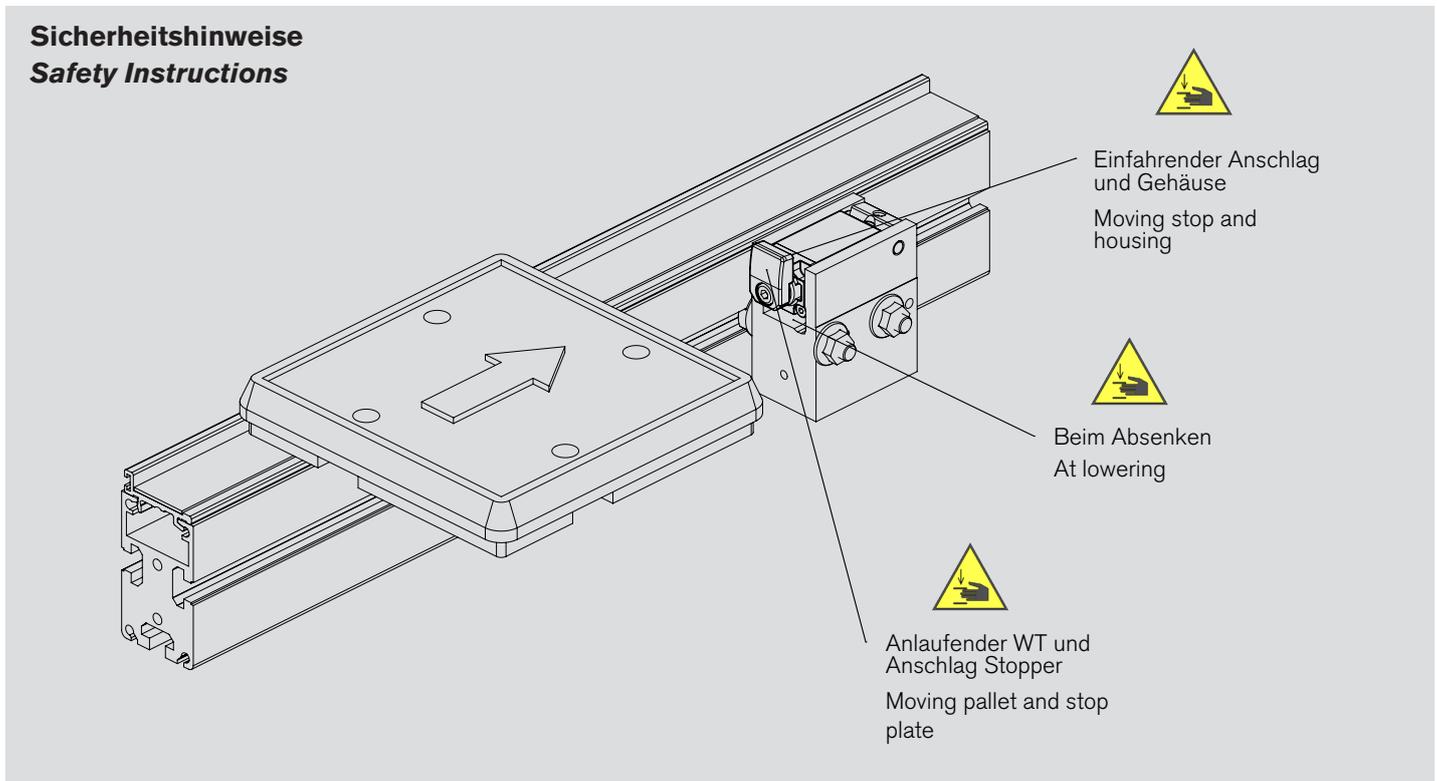
- *Insert T-head bolts into T-slot in profile.*
- *Place adapter piece on the T-head bolt and align it in the profile.*
- *Place the stopper on the adapter piece and fasten it with collar nuts (20Nm).*

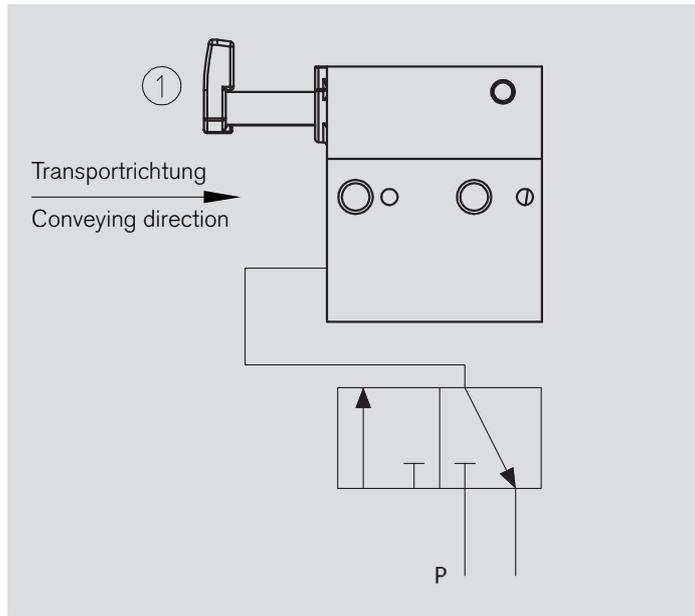
Bei Verwendung von anderen Befestigungssätzen darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth should be at least 7.5 mm.

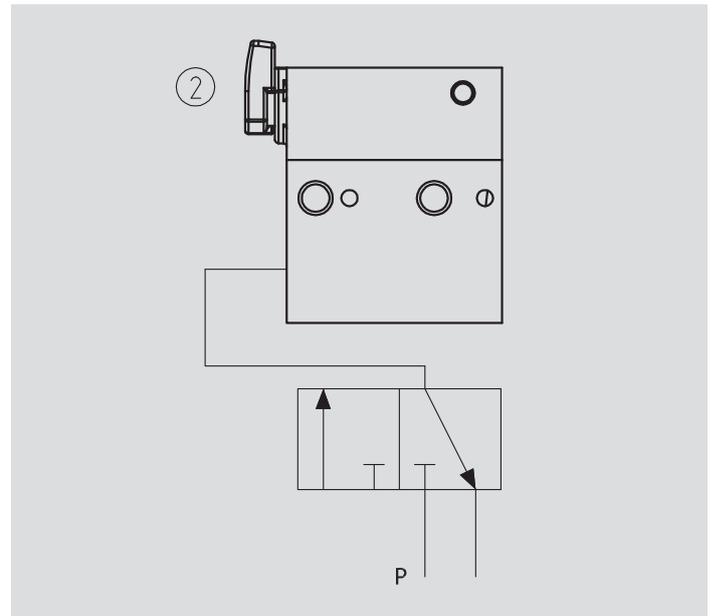


Sicherheitshinweise Safety Instructions

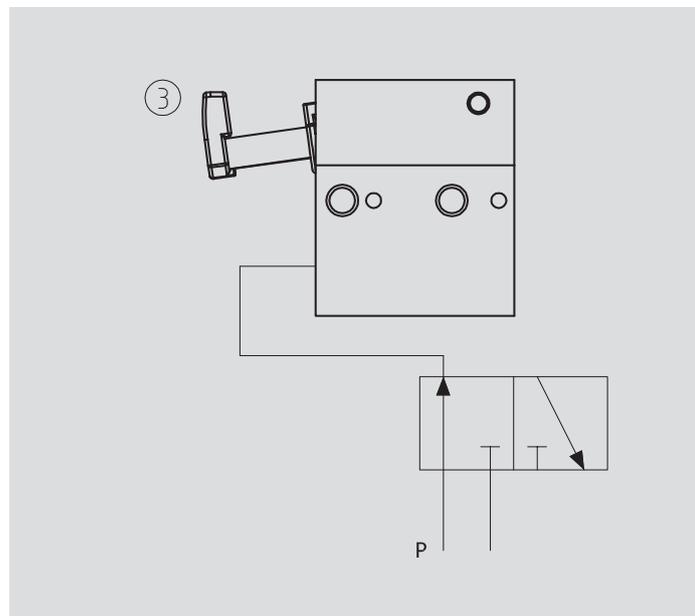




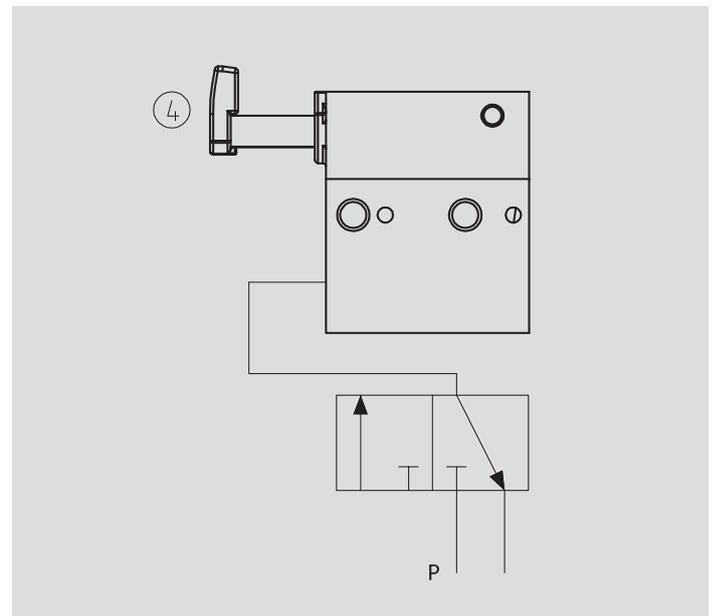
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



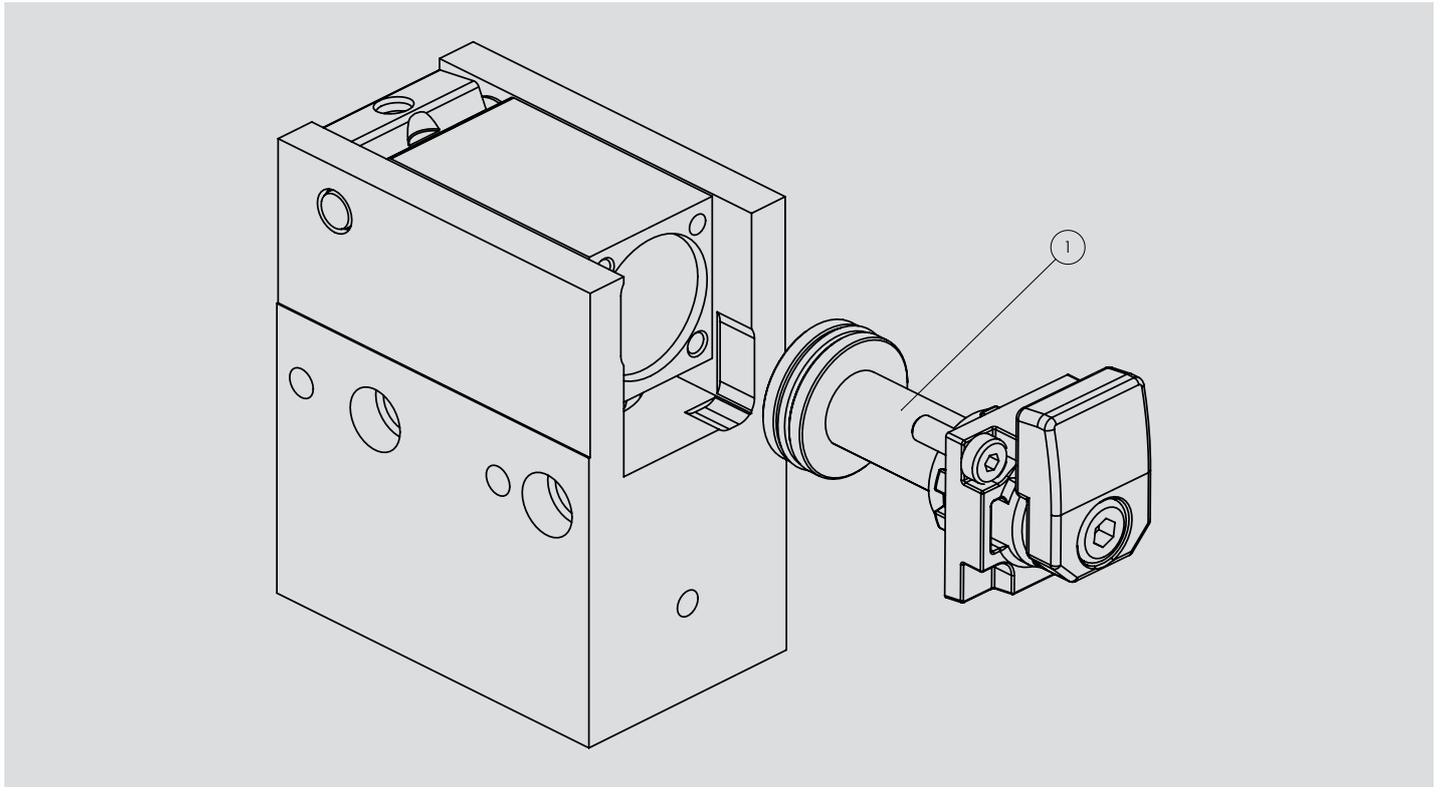
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten des 3/2 Wegeventils auf Durchfluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *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	Menge je Einheit
1	1	44000731	Dämpfeinheit	Ansschlag	1
				Befestigungsschraube M6 x 12	1
				Schieber	1
				Kunststoffführung	1
				Befestigungsschrauben	2
				Dämpfscheibe	1
				Dämpfkolben	1
				Lippendichtung	1
				Fett	1

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements	Quantity per unit
1	1	44000731	Damping unit	Stop plate	1
				Screw M6 x 12	1
				Piston rod	1
				Plastic guidance	1
				Screws	2
				Damping disc	1
				Damping piston	1
				Lip seal	1
				Grease	1

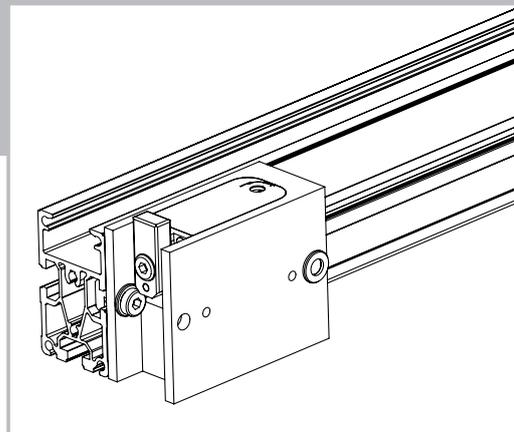
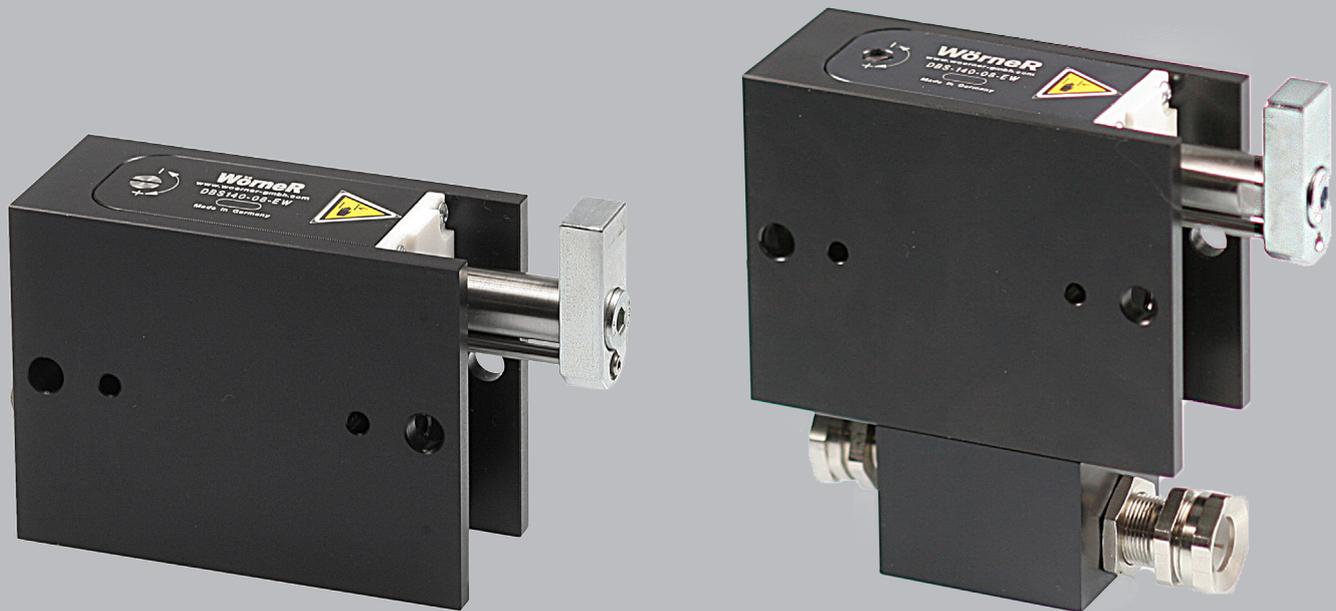
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

Rechbergstraße 50
73770 Denkendorf
Germany

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

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-140 Stopper, damped, pneumatic, DBS-140



Datenblatt Data Sheet

Nr./No. 44000559
gültig ab/valid from
2019/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-140

Stopper, damped, pneumatic, DBS-140

Funktionsbeschreibung

Der Stopper hält einen oder mehrere Werkstückträger (WT) an einer definierten Position an und gibt sie nach Bedarf zum Weitertransport frei. Die Absenkbewegung erfolgt über einen pneumatischen Linearantrieb. 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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Stoppern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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: 8 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- vorbereitet für elektronische Positionsabfrage
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 8 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- prepared for electronic position sensor
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

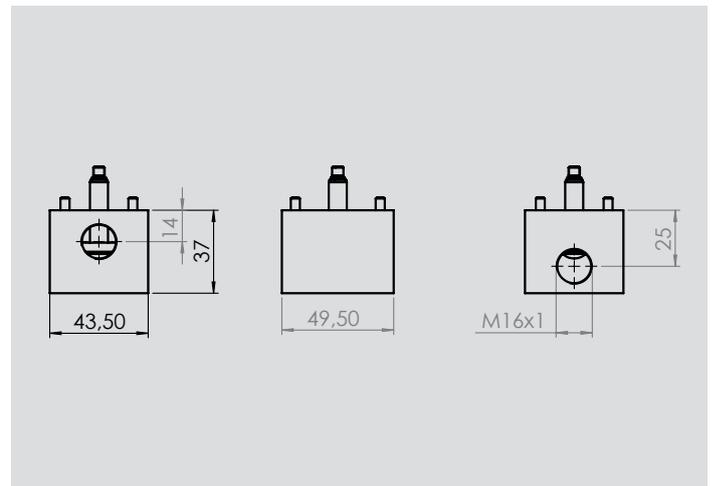
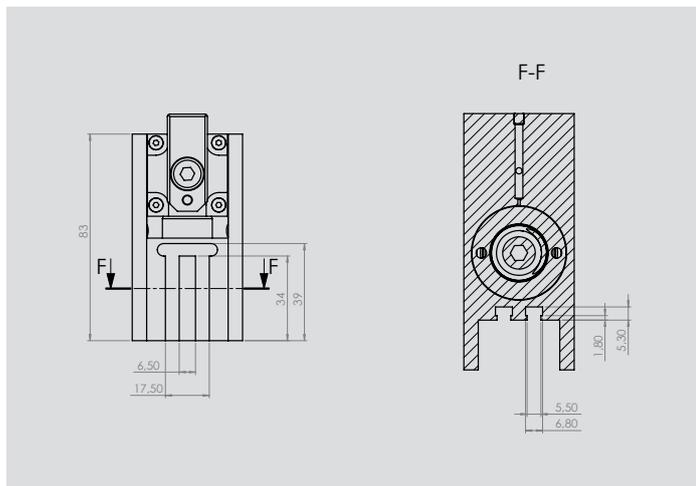
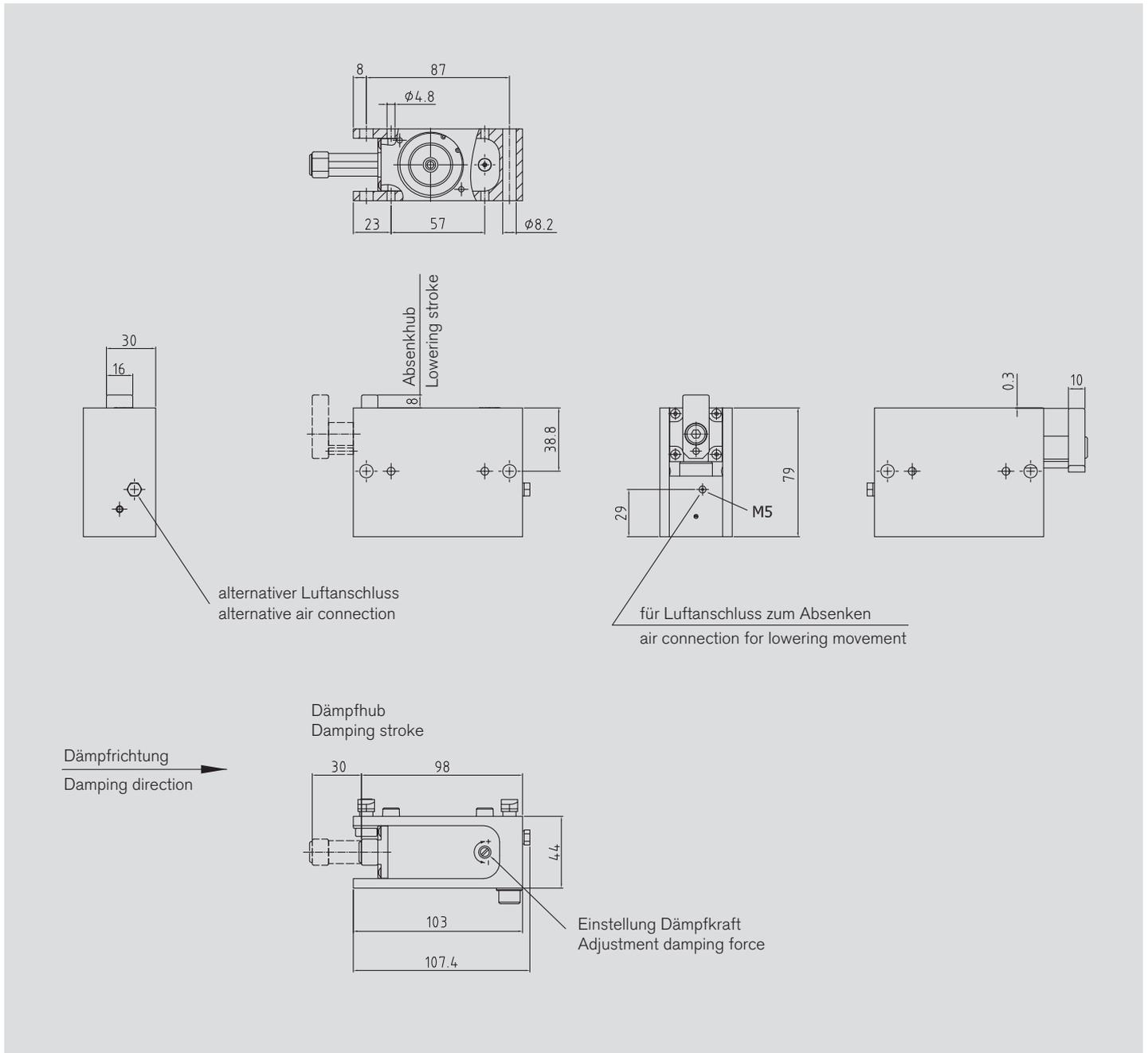
Max. Vortriebskraft: 160 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 150 kg
9 m/min	5 – 140 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 80 kg
24 m/min	5 – 50 kg
30 m/min	5 – 40 kg

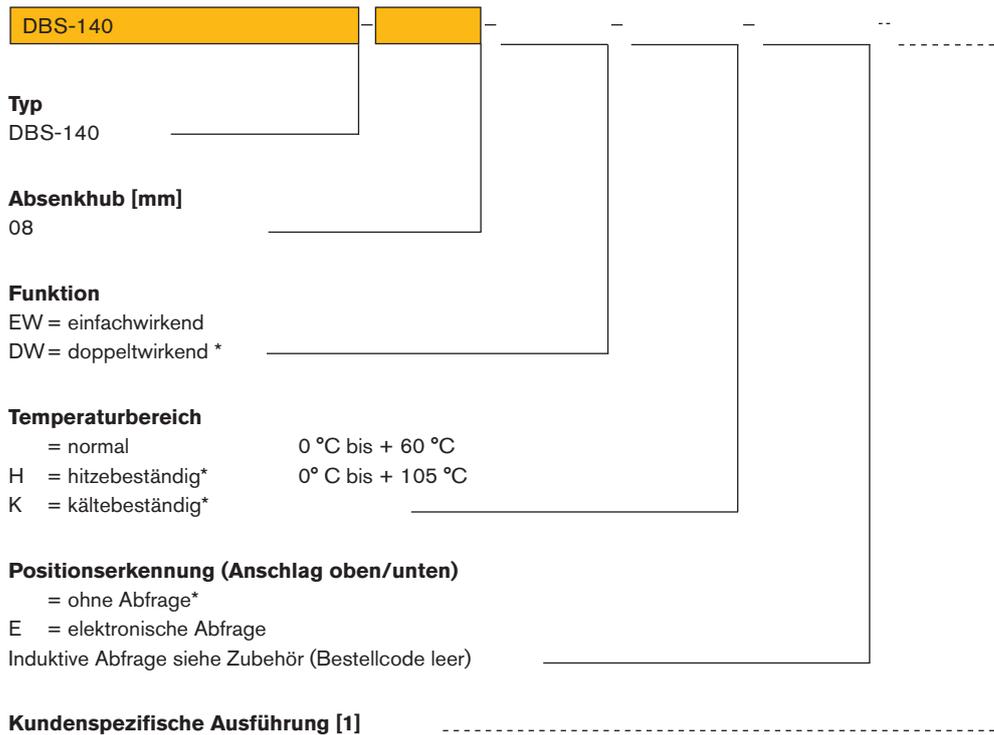
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

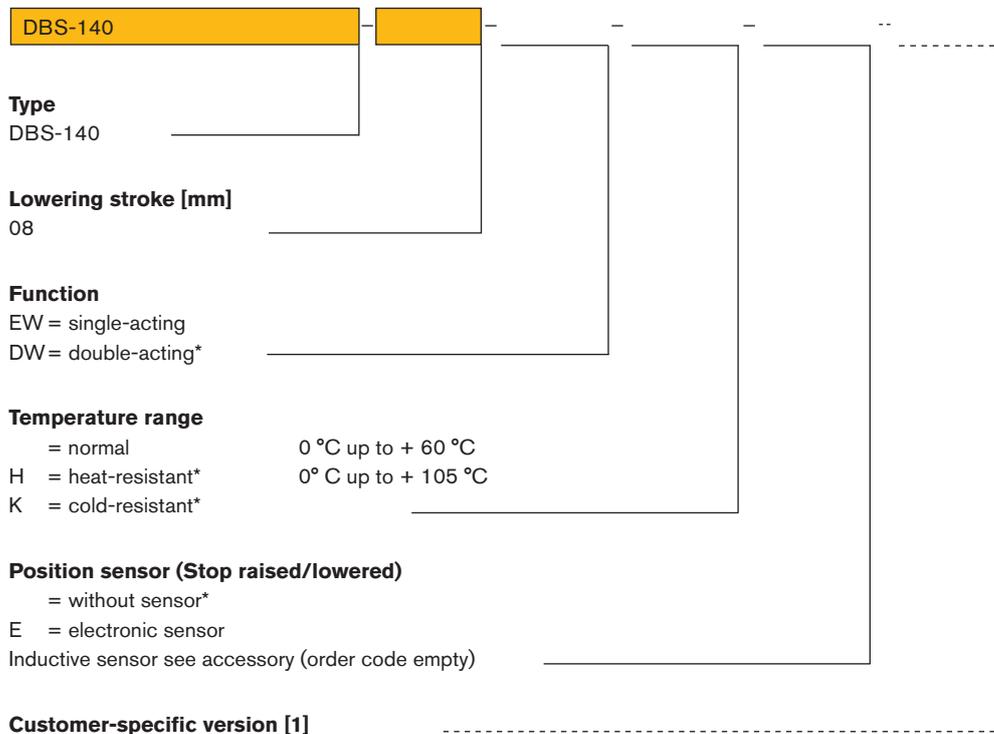
Max. propelling force: 160 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 150 kg
9 m/min	5 – 140 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 80 kg
24 m/min	5 – 50 kg
30 m/min	5 – 40 kg

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.

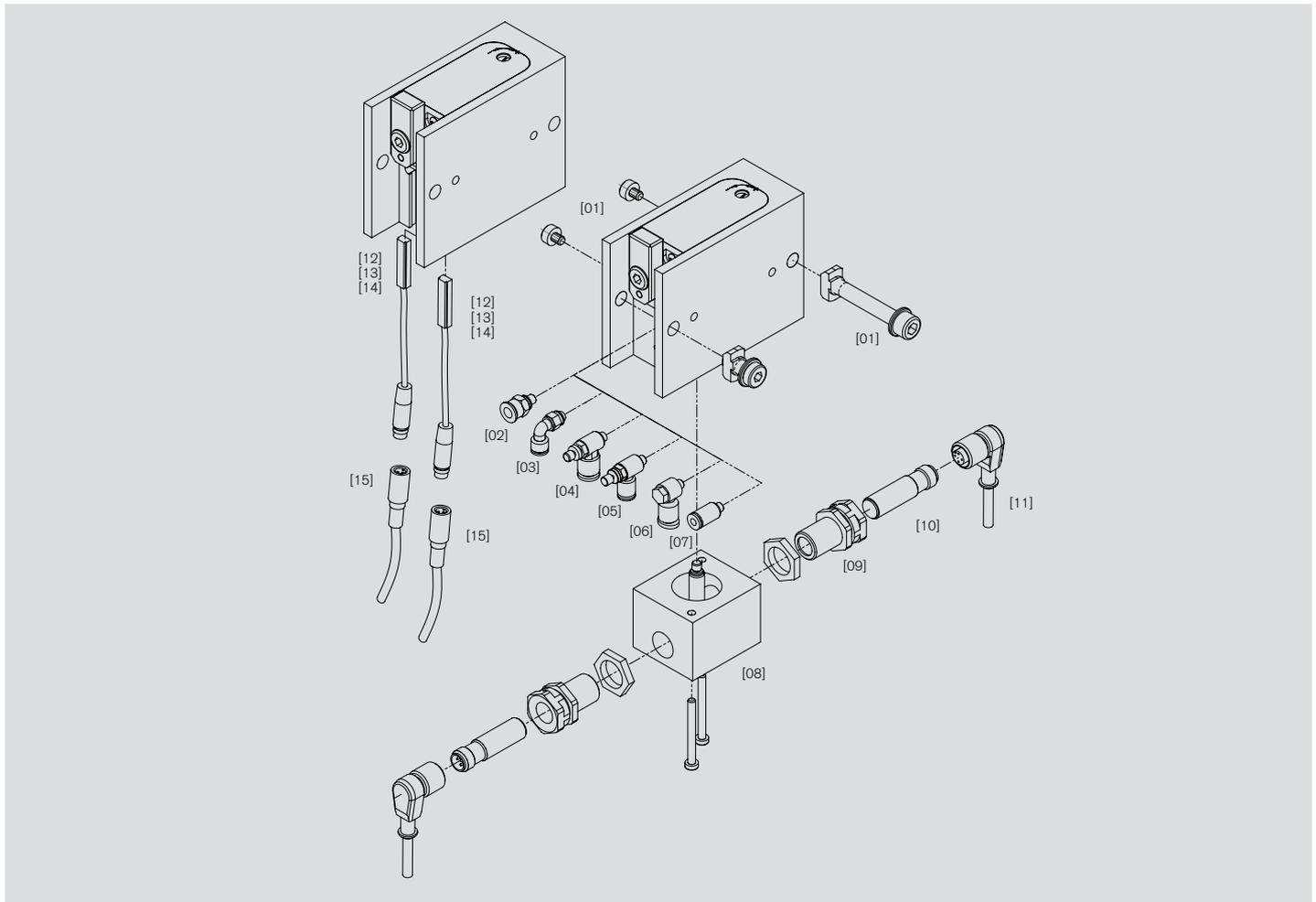




[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage



[1] assigned correspondingly
* on request

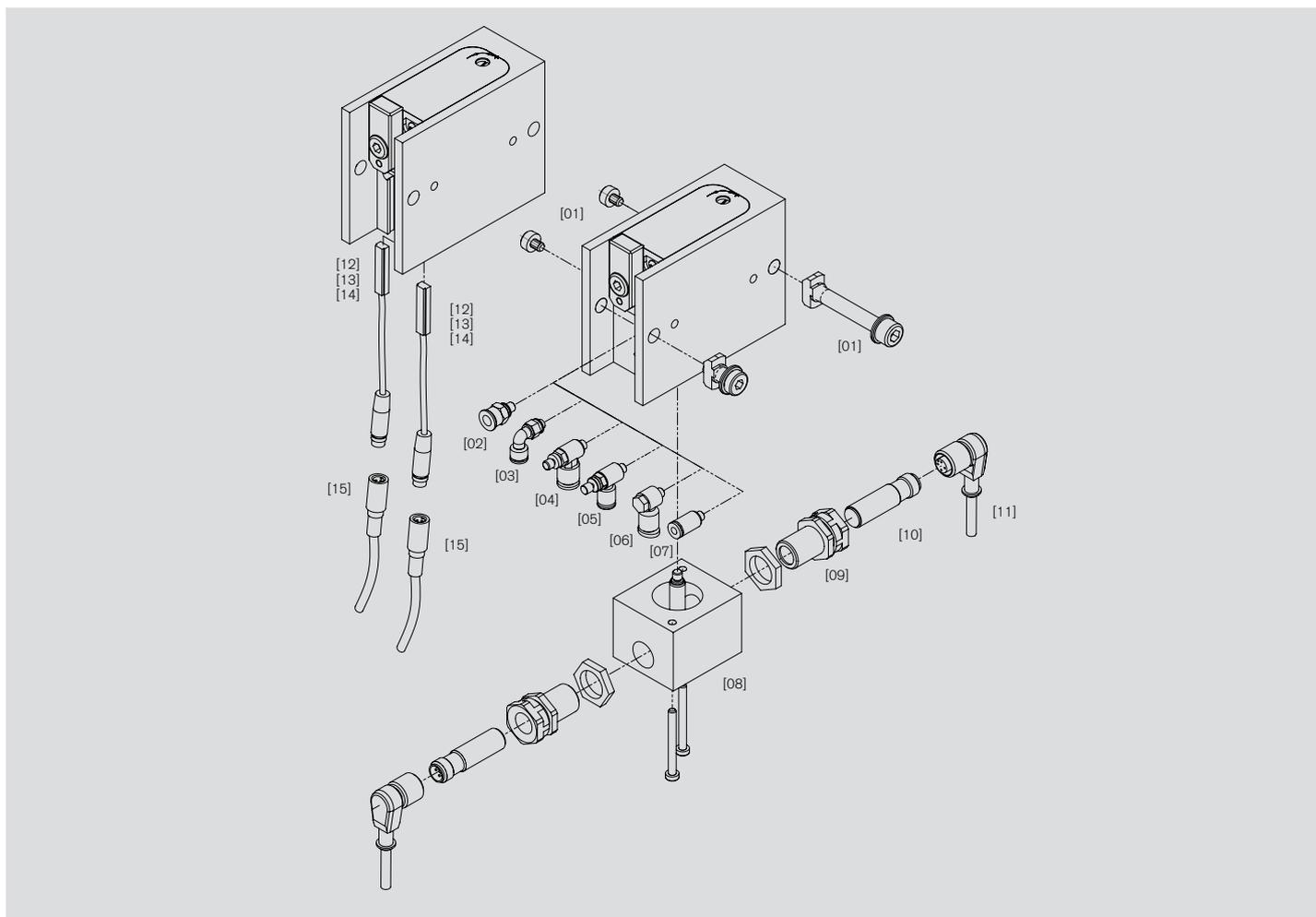


Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
[01]	Befestigungssatz		44000564
Luftanschluss			
[02]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[04]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510011
[05]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510010
[06]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[07]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[08]	Positionserkennung	für 8 Hub, EW	44000565
		für 8 Hub, DW	44000727
[09]	Klemmhalter	Abfrage obere und untere Position	30539
[10]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[11]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[12]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Kunststoffgehäuse, Länge: 29 mm	18620
[13]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210009
[14]	Elektronischer Sensor*	Stecker M12x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210010
[15]	Sensorkabel	für elektronischen Sensor	06290001

* von der Daimler AG zugelassener Sensor

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
[01]	Assembly kit		44000564
Air connection			
[02]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	10519
[04]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510011
[05]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510010
[06]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[07]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[08]	Position sensor	for 8 stroke, EW	44000565
		for 8 stroke, DW	44000727
[09]	Clamping holder	upper and lower position sensor	30539
[10]	Proximity switch	inductive	06205001
[11]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[12]	Electronic sensor	Plug M8x1, plastic housing, length: 29 mm	18620
[13]	Electronic sensor	Plug M8x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210009
[14]	Electronic sensor*	Plug M12x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210010
[15]	Sensor cable	for electronic sensor	06290001

* Sensor approved by Daimler AG

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 $F_{R\ min}$ 2,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 160 N

Einsatzbereich

06 m/min	5 - 150 kg
09 m/min	5 - 140 kg
12 m/min	5 - 100 kg
18 m/min	5 - 80 kg
24 m/min	5 - 50 kg
30 m/min	5 - 40 kg
36 m/min	5 - 30 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW	ca. 0,16 l Luft bei 6 bar
Doppeltwirkend/DW	ca. 0,16 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

0,9 kg

Stopperfunktion

Einfachwirkend/EW und doppeltwirkend/DW

öffnen	pneumatisch
schließen	über Federkraft

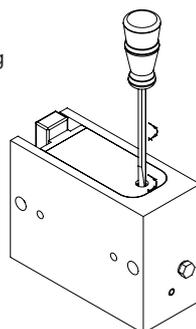
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringering



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 WT's 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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 2,5 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 160 N

Scope of application

06 m/min	5 - 150 kg
09 m/min	5 - 140 kg
12 m/min	5 - 100 kg
18 m/min	5 - 80 kg
24 m/min	5 - 50 kg
30 m/min	5 - 40 kg
36 m/min	5 - 30 kg

Air Consumption

EW (single-acting)	ca. 0.16 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.16 l air at 6 bar

Pressure Range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

M5 thread for air connection

Product weight

0.9 kg

Stopper function

Single-acting/EW and double-acting/DW

open	pneumatically
close	by spring force

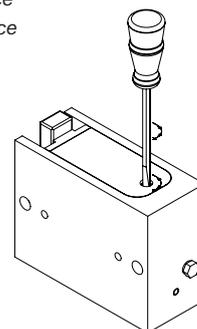
Temperature range

Device 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



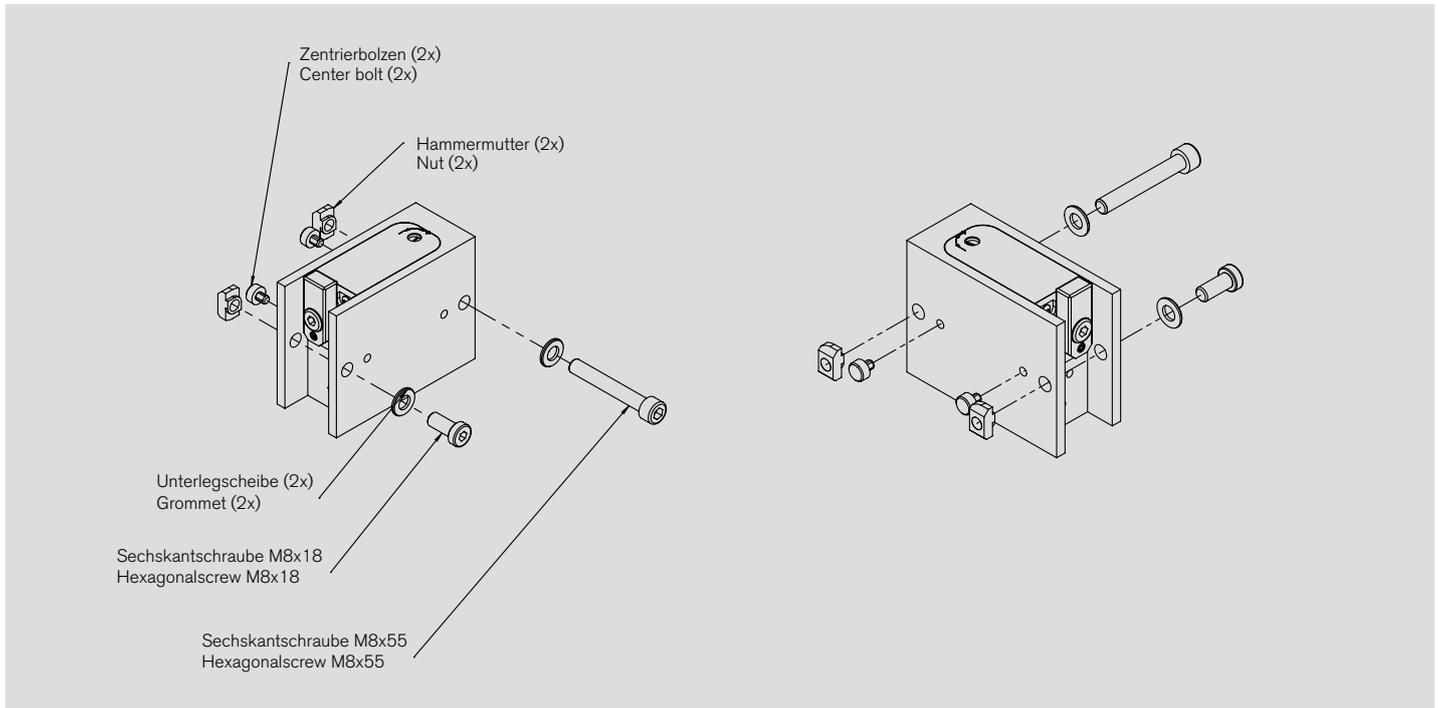
Maintenance

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.

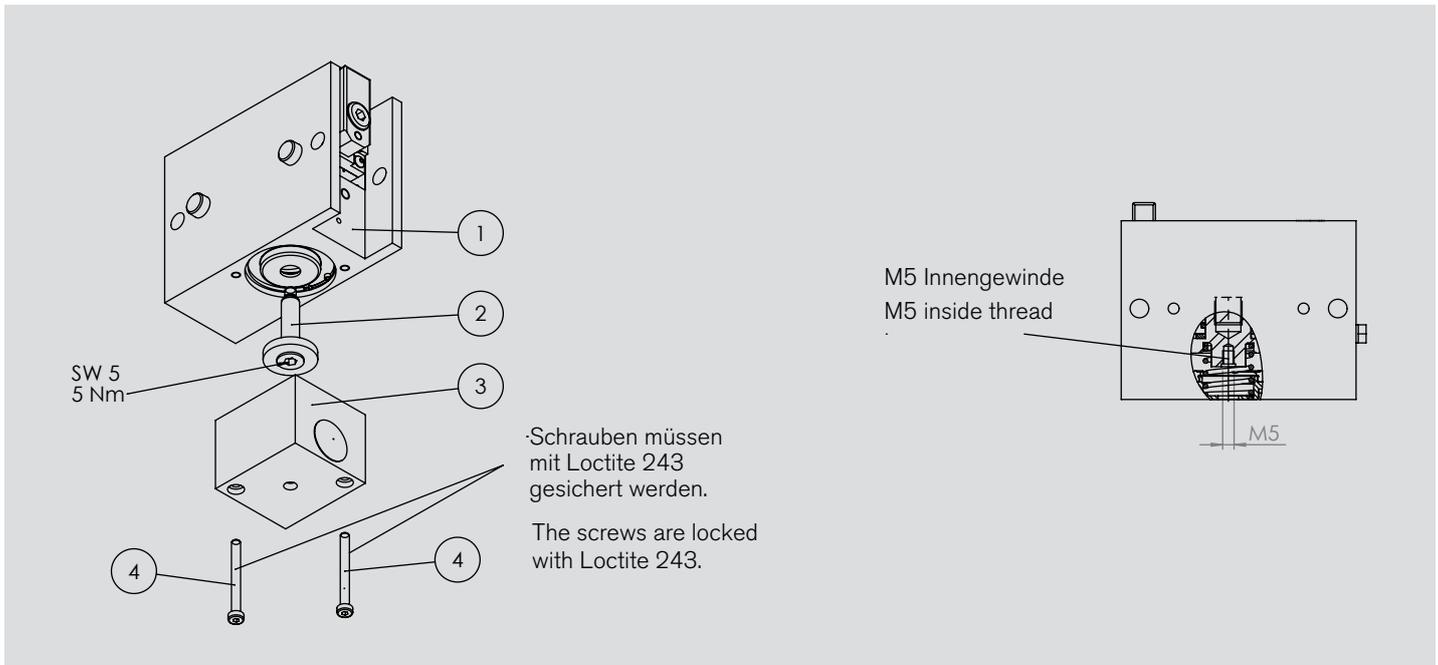
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

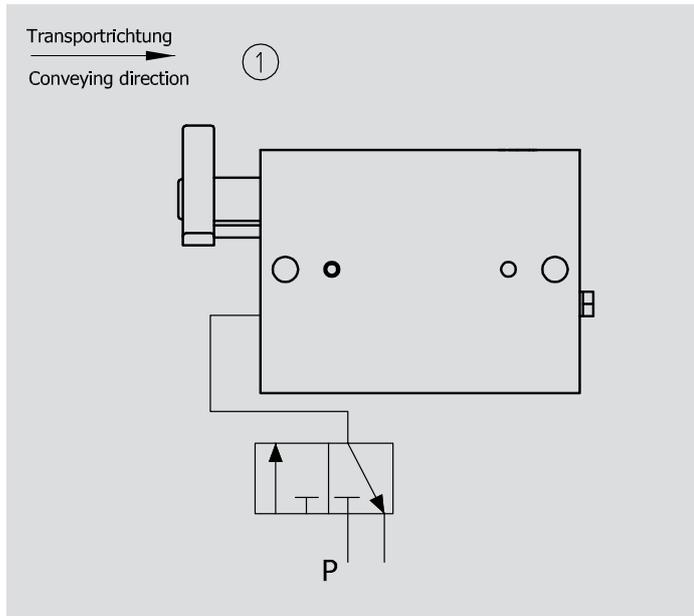
When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.

Für Positionserkennung 44000565 / for position sensor 44000656

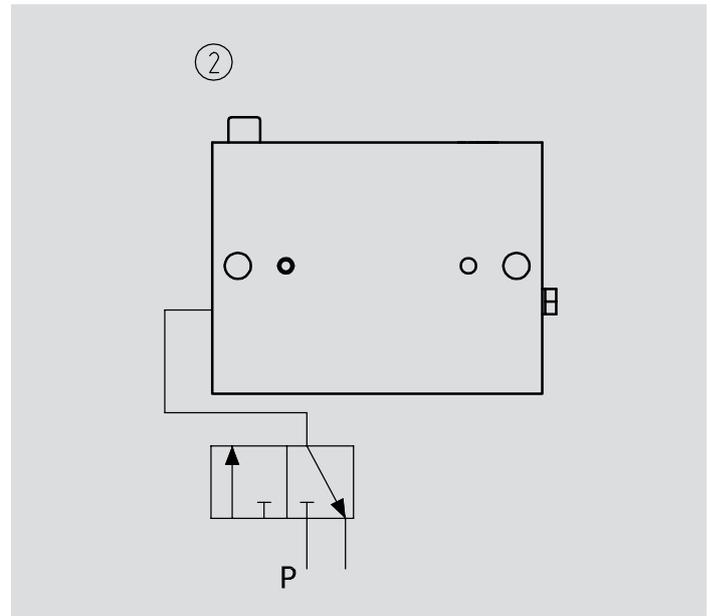


- Abfragestange (2) vorsichtig durch die Bohrung im Deckel des Geräts schieben und festschrauben.
- Gehäuse (3) mit Schrauben (4) am Gerät (1) festschrauben.
- Klemmhalter so weit einschrauben, bis er die Abfragestange tangential berührt. Hierzu muss das Führungsgehäuse mit der Abfragestange von Hand in die richtige Position gebracht werden.
- Anschließend Klemmhalter 0,5 Umdrehungen wieder herausschrauben.

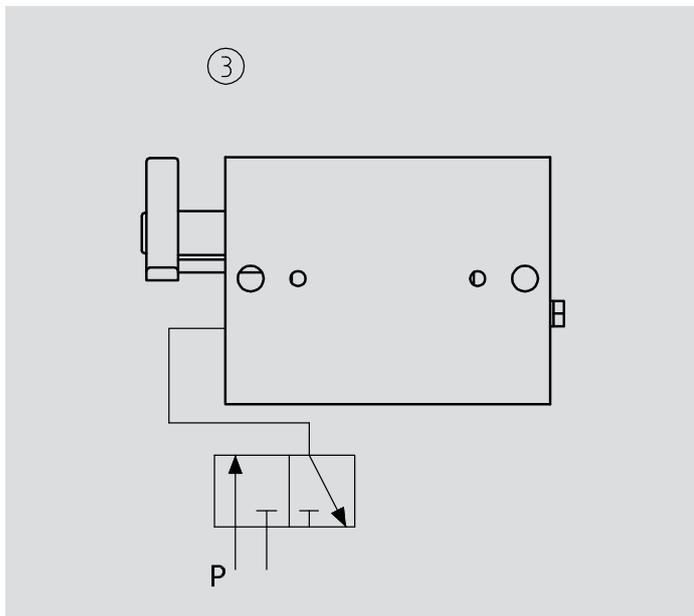
- *Carefully push the sensor bar through the borehole inside the cover of the device and screw down.*
- *Tighten the housing (3) on the device (1) with screws (4).*
- *Screw in the clamping holder until it touches the sensor bar. For this the damper housing has to be positioned manually with the sensor bar.*
- *Afterwards unscrew the clamping holder by 0.5 rotations.*



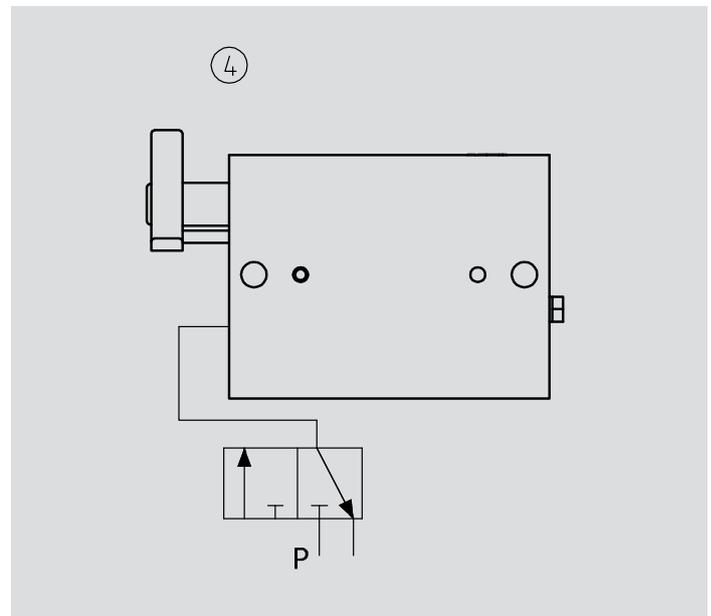
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



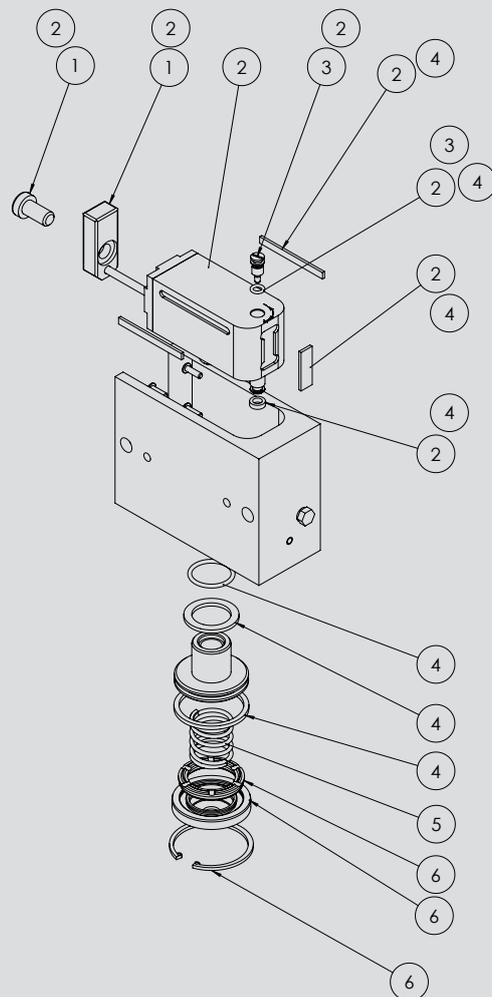
- Gedämpfter Stopper hat Palette gestoppt.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten eines 3/2 Wegeventils 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.*



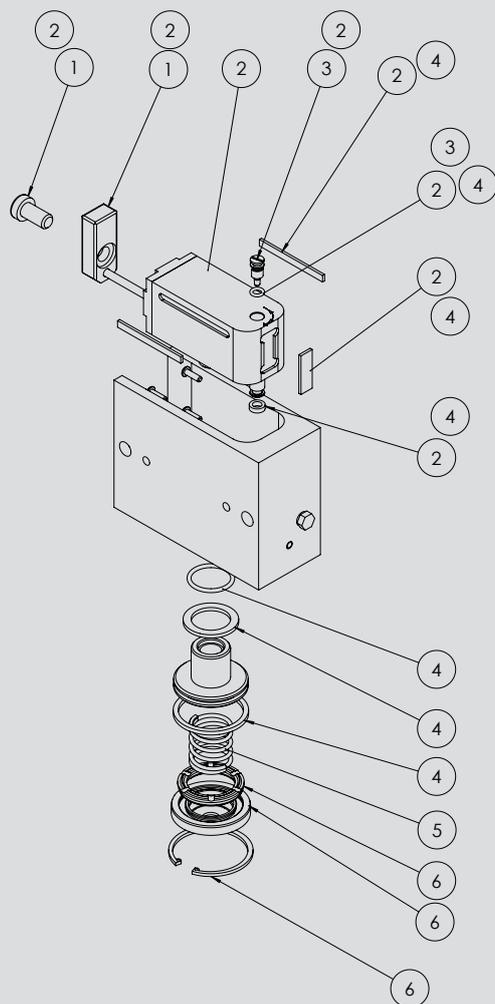
- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *Damping unit is raised upwards by spring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



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	44000562	Stahlanschlag*		
2	1	44000560	Dämpfeinheit	für DBS-140-EW/EW-E	
3	1	44000528	Einstellschraubensatz	für DBS-140-EW/EW-E im Temperaturbereich normal	
4	1	44000561	Dichtsatz	für DBS-140-EW/EW-E im Temperaturbereich normal	
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				Kolbendichtsatz 38 x 33,1 x 2,2	1
				Lippendichtung Ø 8	1
				Dämpfscheibe 20 x 28 x 2	1
				Führungsband 8 x 24 x 1,55	1
				Seitenführungsband 4 x 45 x 1,50	2
				Lippendichtung Ø 28	1
				Dämpfscheibe 14 x 26 x 2	1
5	1	11543	Feder		
6	1	44000563	Deckel mit Dämpfung	für DBS-140-EW/EW-E im Temperaturbereich normal	

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	44000562	Steel stop*		
2	1	44000560	Damping unit	for DBS-140-EW/EW-E	
3	1	44000528	Throttle screw repair kit	for DBS-140-EW/EW-E at temperature range normal	
4	1	44000561	Seal repair kit	for DBS-140-EW/EW-E at temperature range normal	
				O-Ring 4.5 x 1.5	1
				O-Ring 20 x 2	1
				Piston seal repair kit 38 x 33.1 x 2.2	1
				Lip seal Ø 8	1
				Damping disc 20 x 28 x 2	1
				Piston ring guide 8 x 24 x 1.55	1
				Slide bar 4 x 45 x 1.50	2
				Lip seal Ø 28	1
				Damping disc 14 x 26 x 2	1
5	1	11543	Spring		
6	1	44000563	Cover with damping	for DBS-140-EW/EW-E at normal temperature range	

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

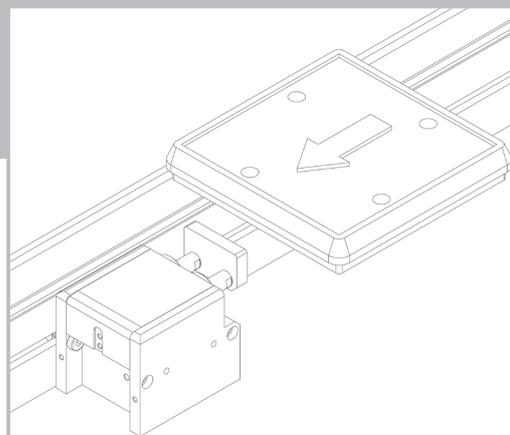
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft DBS-150 *Separating stop, damped DBS-150*



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000339
gültig ab/valid from
2017/10

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBS-150

Separating stop, damped DBS-150

Funktionsbeschreibung

Der Vereinzeler 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 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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- *gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system*
- *force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers*
- *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 (EW/DW)
- hitzebeständig/kältebeständig (H/K)
- Kippanschlag
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- *lowering stroke: 15 mm*
- *single-acting/double-acting (EW/DW)*
- *heat-resistant/cold-resistant (H/K)*
- *tilt stop*
- *customer-specific solutions*
- *various accessories*

Einsatzbereich

max. Vortriebskraft: 103 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 170 kg
9 m/min	5 – 140 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 80 kg
24 m/min	5 – 50 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 25 kg

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

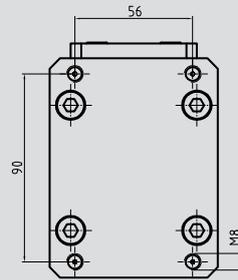
Scope of application

max. propelling force: 103 N

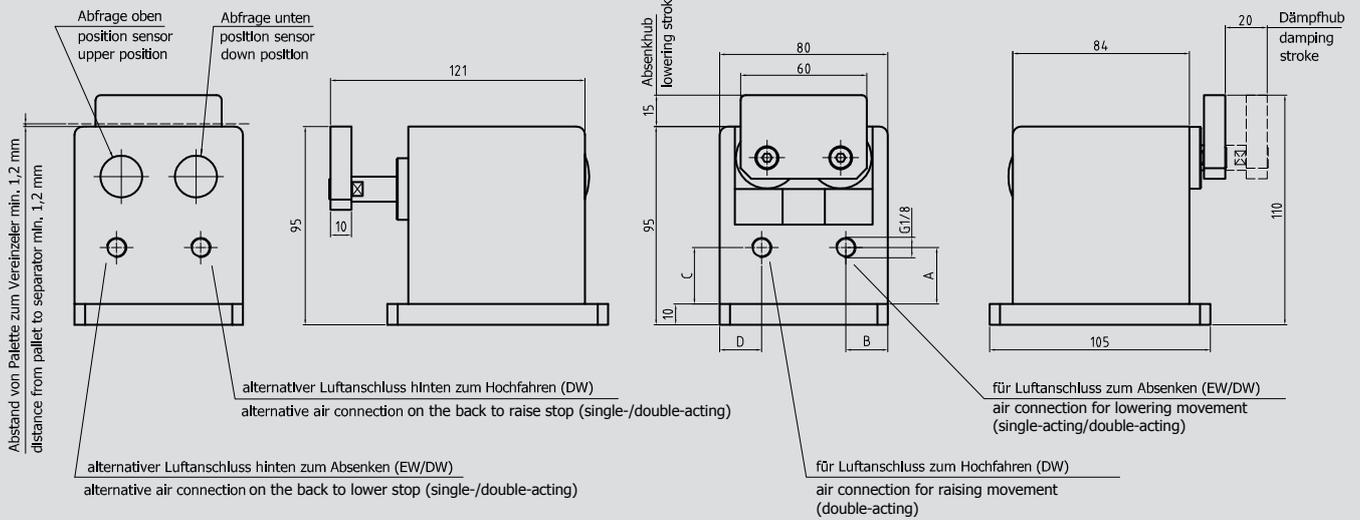
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 170 kg
9 m/min	5 – 140 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 80 kg
24 m/min	5 – 50 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 25 kg

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.

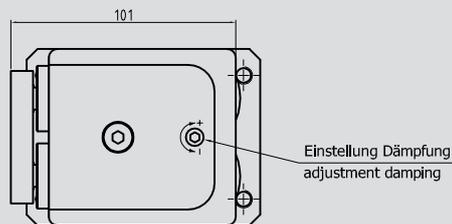
	EW single-acting	DW double-acting
A	27	27
B	20	20
C	-	27
D	-	20



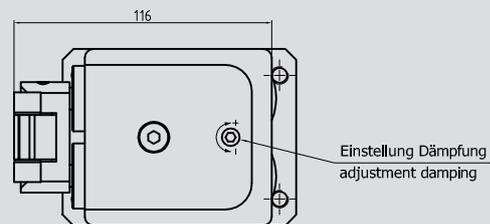
Dämpfrichtung
damping direction

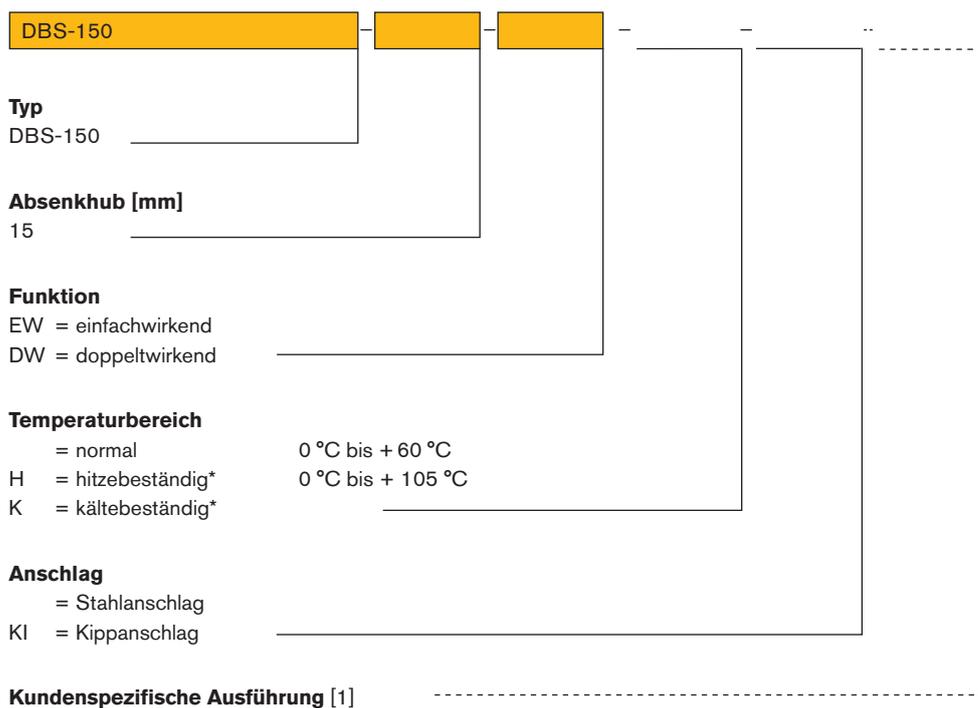


Mit Stahlanschlag
with steel stop

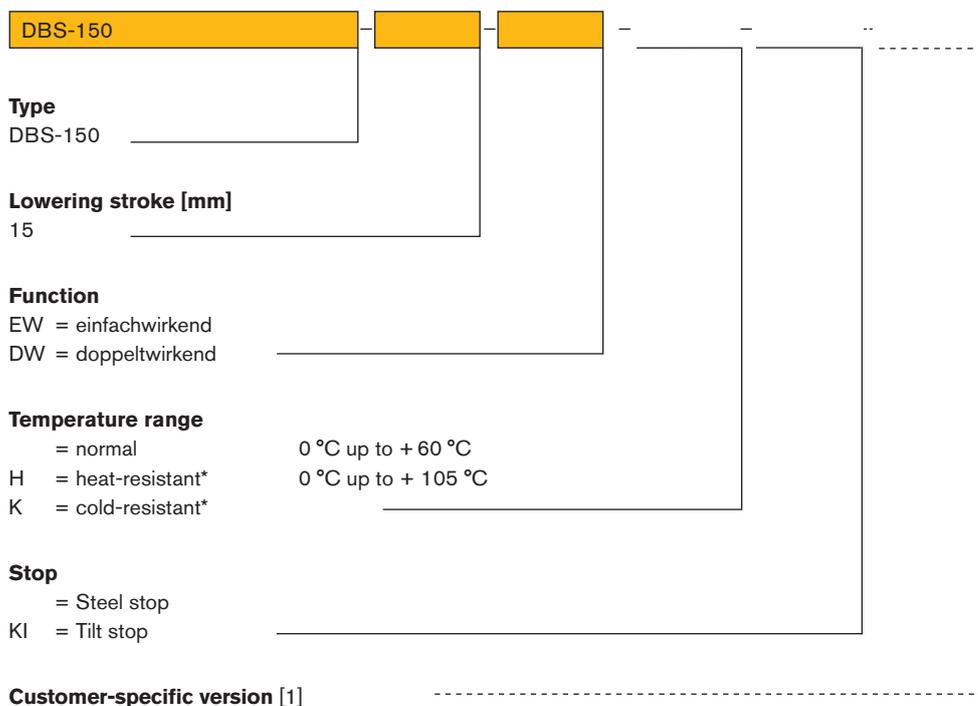


Mit Kippanschlag
with tilt stop

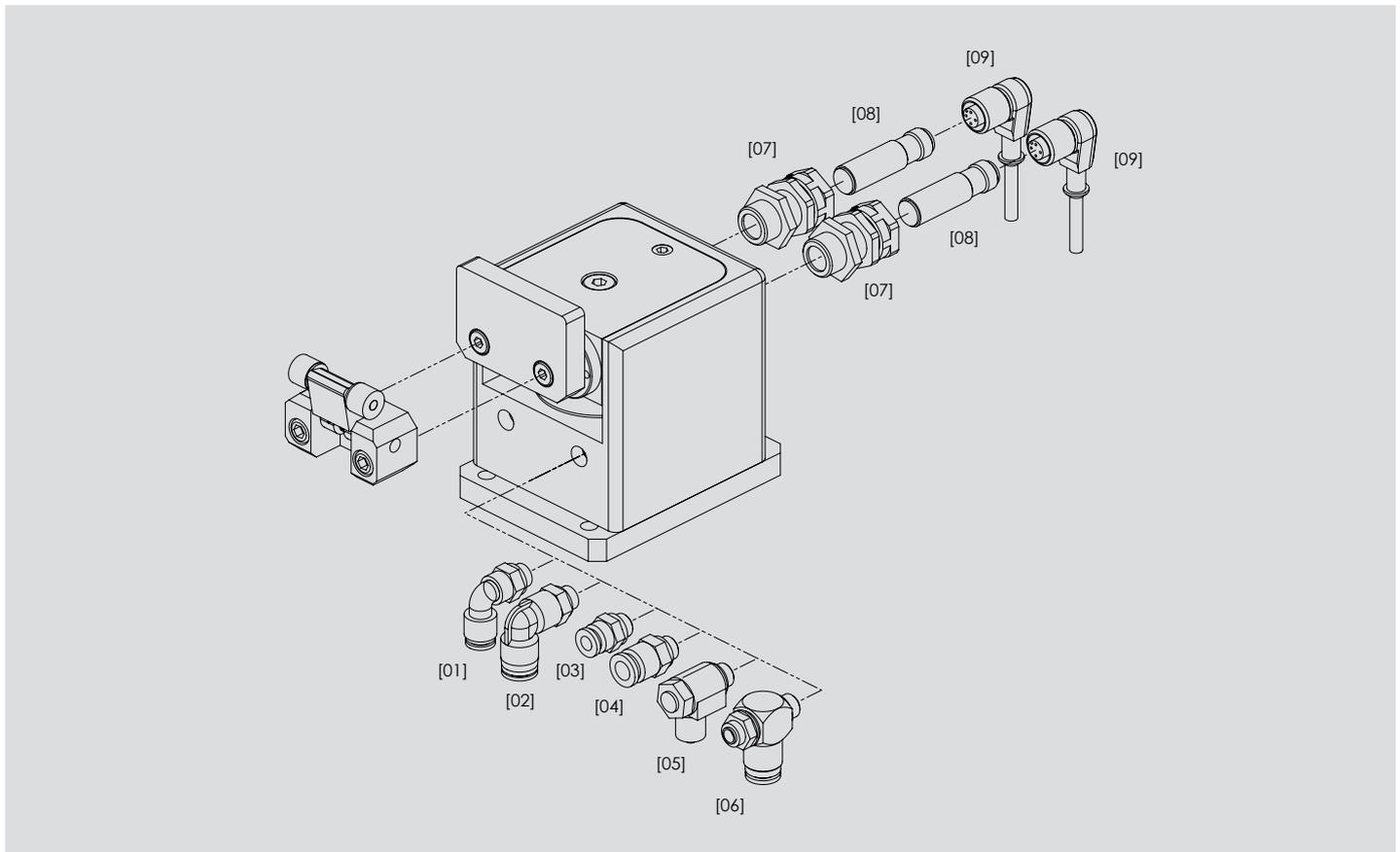




[1] wird entsprechend vergeben
* ohne Kennzeichen im Bestellcode



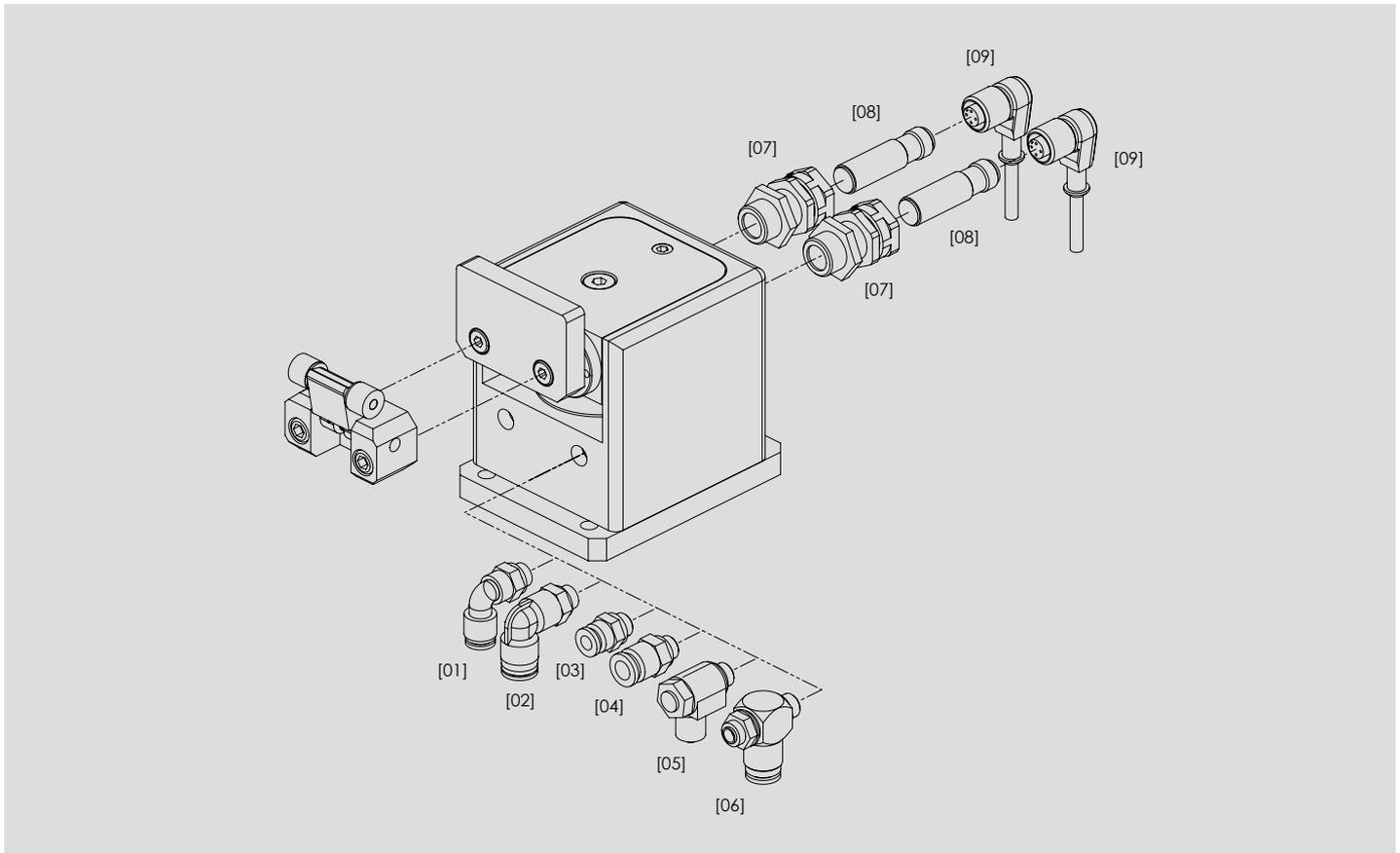
[1] assigned correspondingly
* on request



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		30539
[08]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[09]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003

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		30539
[08]	Proximity switch	inductive	06205001
[09]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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 $F_{R\max}$ 3,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 103 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	5 – 170 kg
09 m/min	5 – 140 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 80 kg
24 m/min	5 – 50 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 25 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW (einfachwirkend)	ca. 0,293 l Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,487 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Vereinzelerefunktion

Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW	
öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

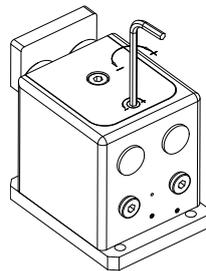
Temperaturbereich ohne Zubehör

0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 WT's 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 $F_{R\max}$ 3.5 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 103 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	5 – 170 kg
09 m/min	5 – 140 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 80 kg
24 m/min	5 – 50 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 25 kg

Air consumption (per stroke)

EW (single-acting)	ca. 0.293 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.487 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

G1/8 thread for air connection

Separating stop function

Single-acting/EW and double-acting/DW	
open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

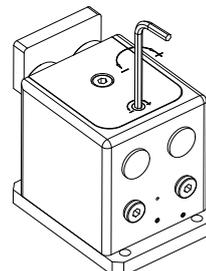
Temperature range without accessory

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



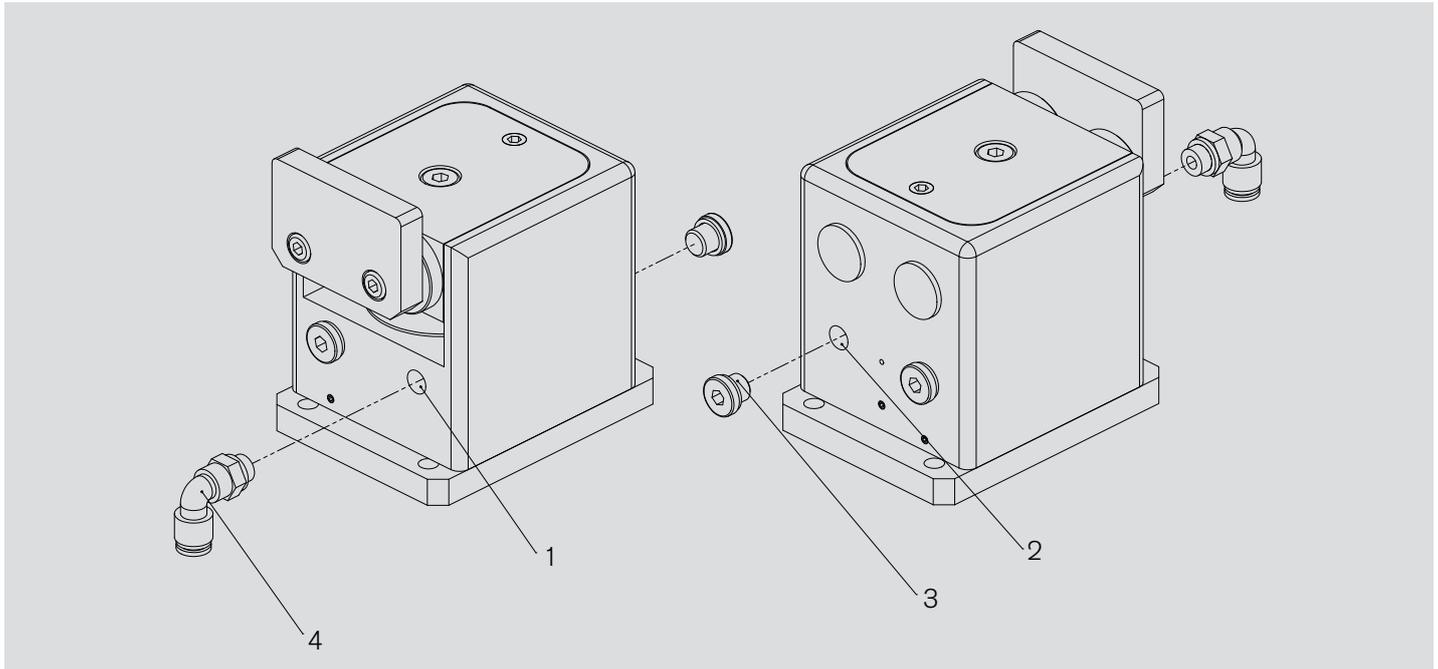
Maintenance

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.

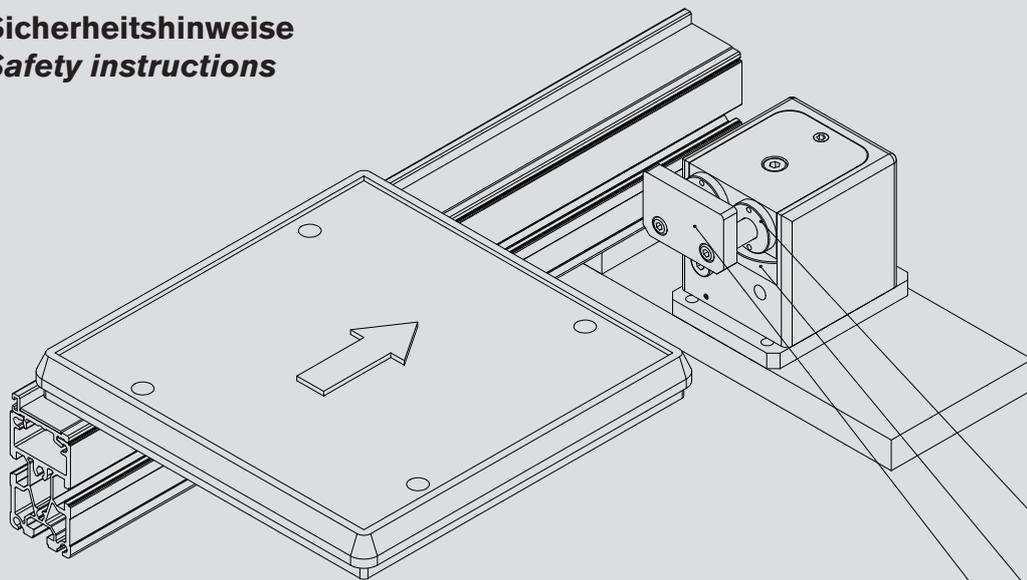
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Den Druckluftanschluss (1 oder 2) über Luftanschluss (4) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden. Den freibleibenden Anschluss mit Verschlusschraube M5 (3) verschließen.

Connect the compressed air connection (1 or 2) about air connection (4) with the appropriate control valve. Close the connection which is kept out with the locking bolt M5 (3).

Sicherheitshinweise
Safety instructions



Einfahrender Anschlag und Gehäuse
 Retracting stop and housing

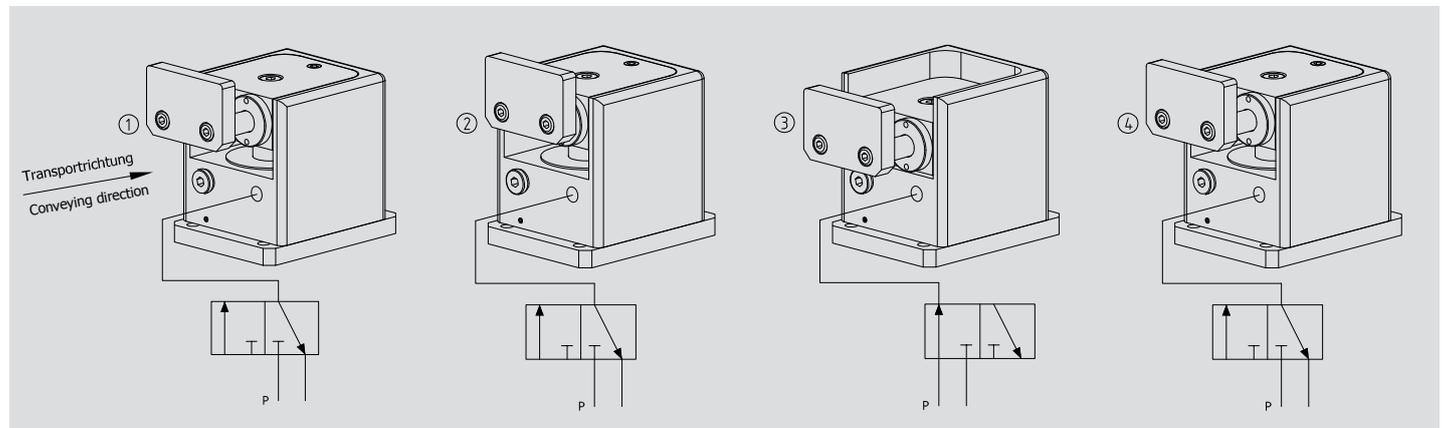


Beim Absenken
 At lowering



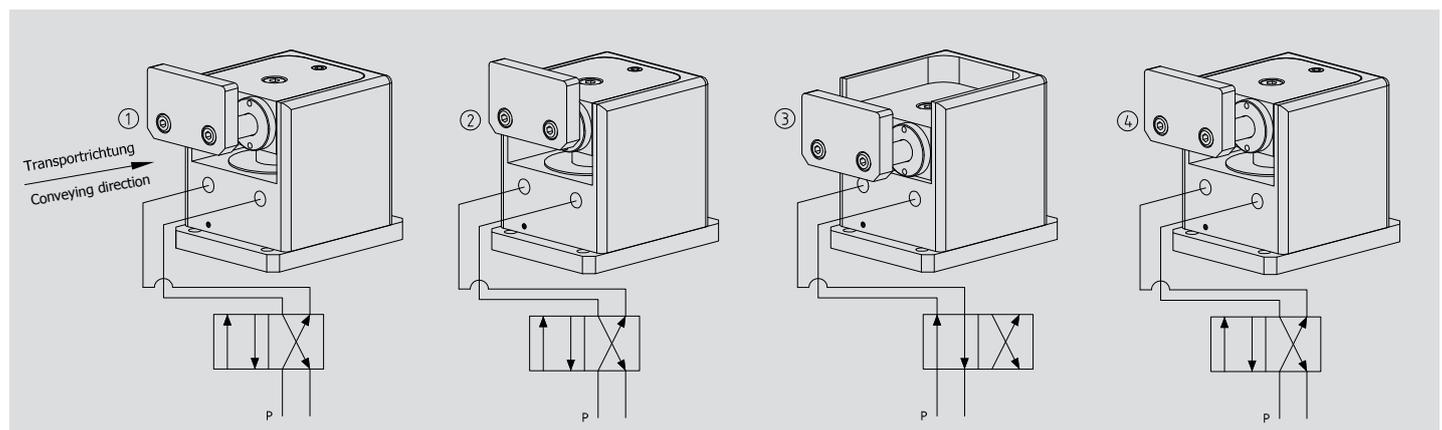
Anlaufender WT und Anschlag Vereinzeler
 Incoming workpiece holder and stop

Einfachwirkend
Single-acting

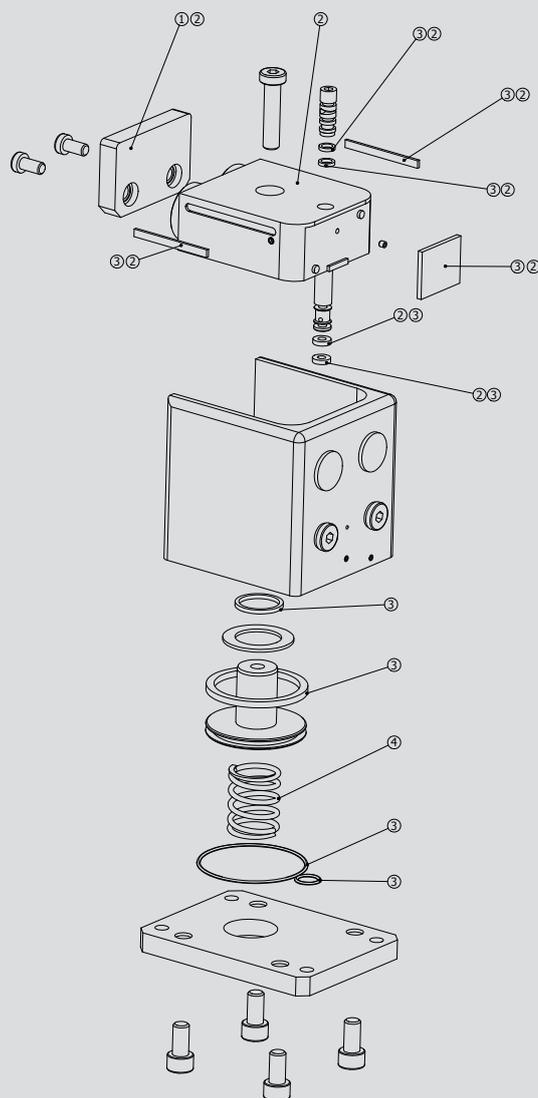


- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.
- Schalten eines 3/2-Wegeventils auf Durchfluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- 3/2 directional control valve is switched to flow.
- 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).
- The valve is switched to exhaust air.
- Damped stopper is depressurized.
- The damping unit is raised upwards by spring force.
- Damped stopper is back in its initial position (picture 1).

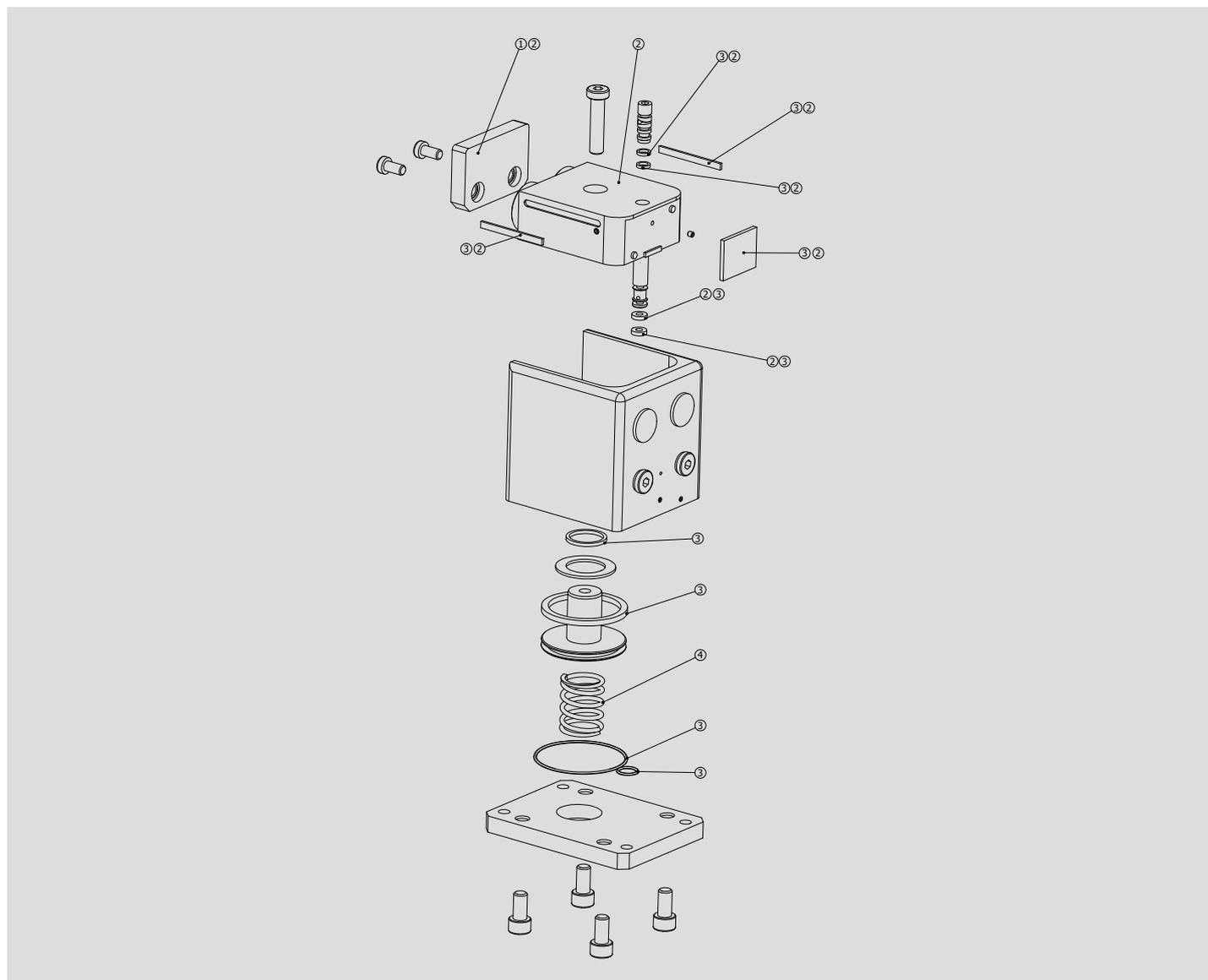
Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.
- Schalten eines 4/2-Wegeventils
- Luft an den rechten Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- Switching of a 4/2 directional control valve.
- Right air connection is pressurized.
- The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Luft an den linken Luftanschluss.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Vereinzeler ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- Reverse switching of the 4/2 directional control valve.
- Left air connection is pressurized.
- Damping unit is raised upwards.
- Damped stopper is back in its initial position (picture 1).



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	14539	Stahlschlag	für DBS-150-15-EW/DW	
1	1	14025	Kippanschlag	für DBS-150-15-EW/DW-KI	
2	1	44000057	Dämpfeinheit	für DBS-150-15-EW/DW	
2	1	44000283	Dämpfeinheit	für DBS-150-15-EW/DW-KI	
3	1	44000008	Dichtsatz	für alle DBS-150	
				O-Ring 20 x 2	1
				O-Ring 51,5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 1,5	1
				Kolbenführungsring	2
				Kolbendichtsatz Ø 9	2
				Kolbendichtsatz Ø 50	1
				Lippendichtung	2
				Führungsband	1
				Seitenführungsband	2
4	1	14540	Feder		



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of Spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	14539	Steel stop	for DBS-150-15-EW/DW	
1	1	14025	Tilt stop	for DBS-150-15-EW/DW-KI	
2	1	44000057	Damping unit	for DBS-150-15-EW/DW	
2	1	44000283	Damping unit	for DBS-150-15-EW/DW-KI	
3	1	44000008	Seal repair kit	for all DBS-150	
				O-Ring 20 x 2	1
				O-Ring 51.5 x 1.5	2
				O-Ring 10 x 1.5	1
				Piston ring guide	2
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Piston seal repair kit Ø 50	1
				Lip seal	2
				Guide band	1
				Slide bar	2
4	1	14540	Spring		

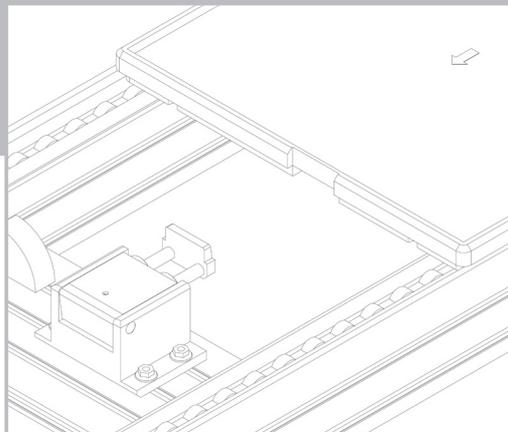
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft DBS-150-T4 *Separating stop, damped DBS-150-T4*



Datenblatt
Data Sheet

Nr./No. 44000340
gültig ab/valid from
2017/11

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBS-150-T4

Separating stop, damped DBS-150-T4

Funktionsbeschreibung

Der Vereinzeler 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 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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- *gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system*
- *force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers*
- *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: 11,5 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- *lowering stroke: 11.5 mm*
- *single-acting/double-acting*
- *heat-resistant/cold-resistant*
- *customer-specific solutions*
- *various accessories*

Einsatzbereich

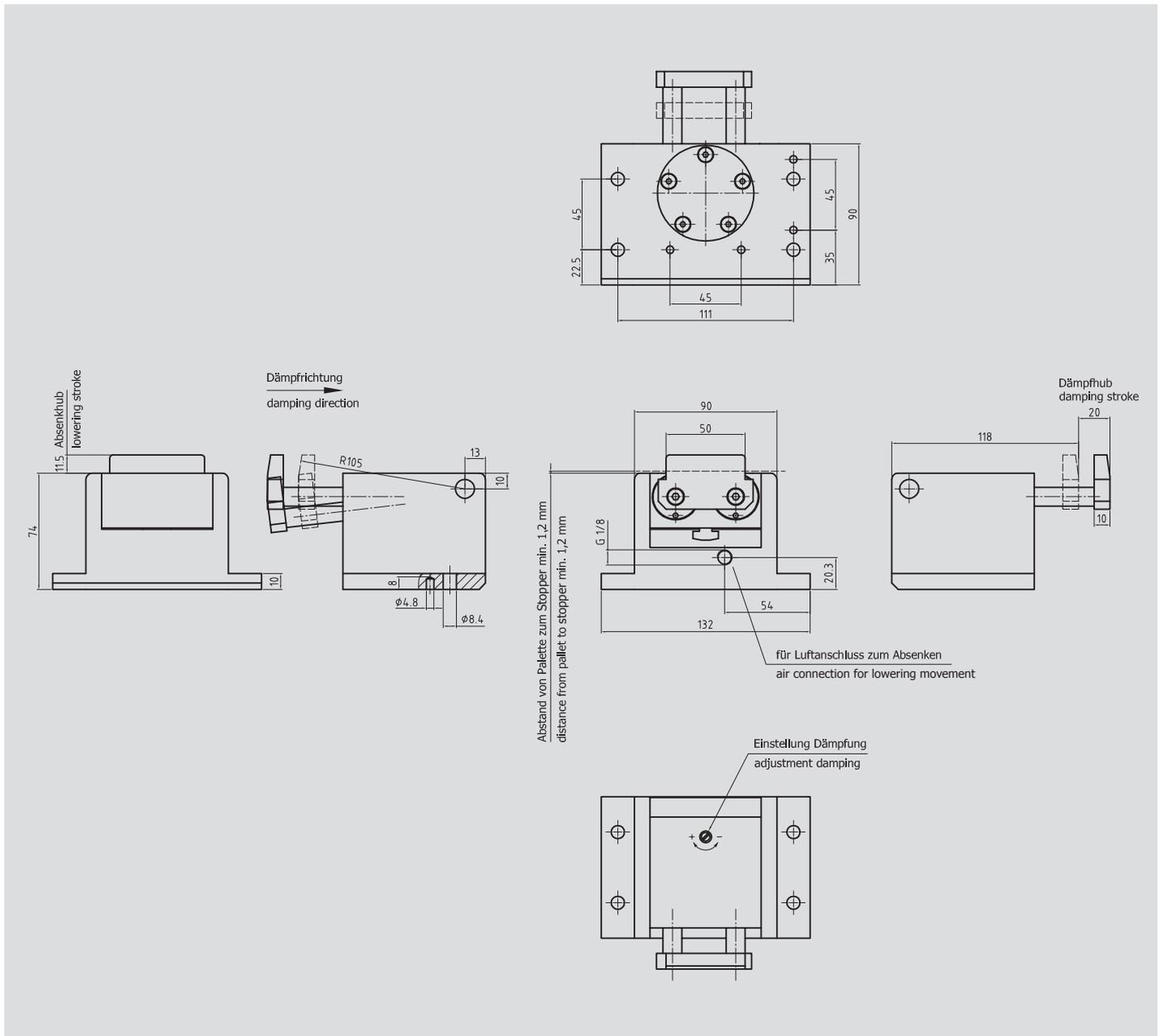
max. Vortriebskraft: 103 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 150 kg
9 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

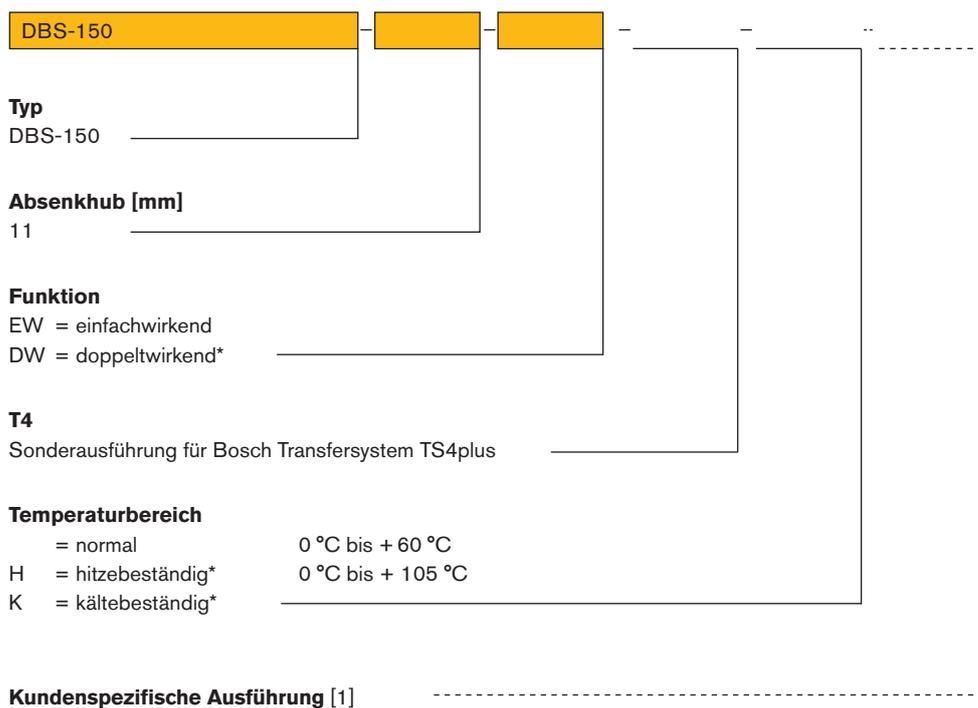
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT $\mu=0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

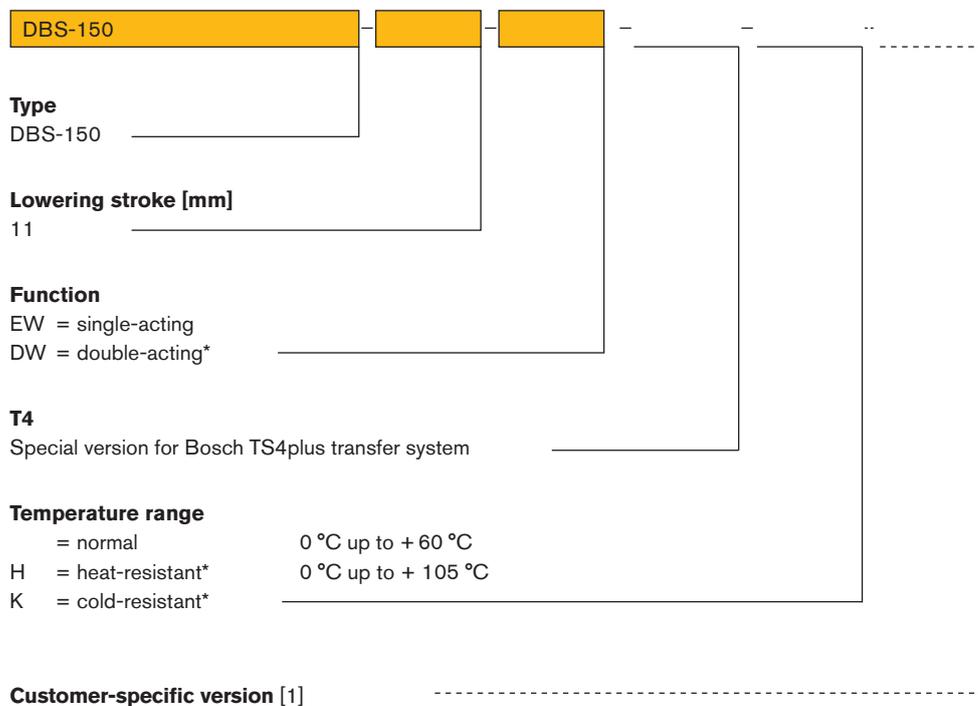
max. propelling force: 103 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 150 kg
9 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

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.

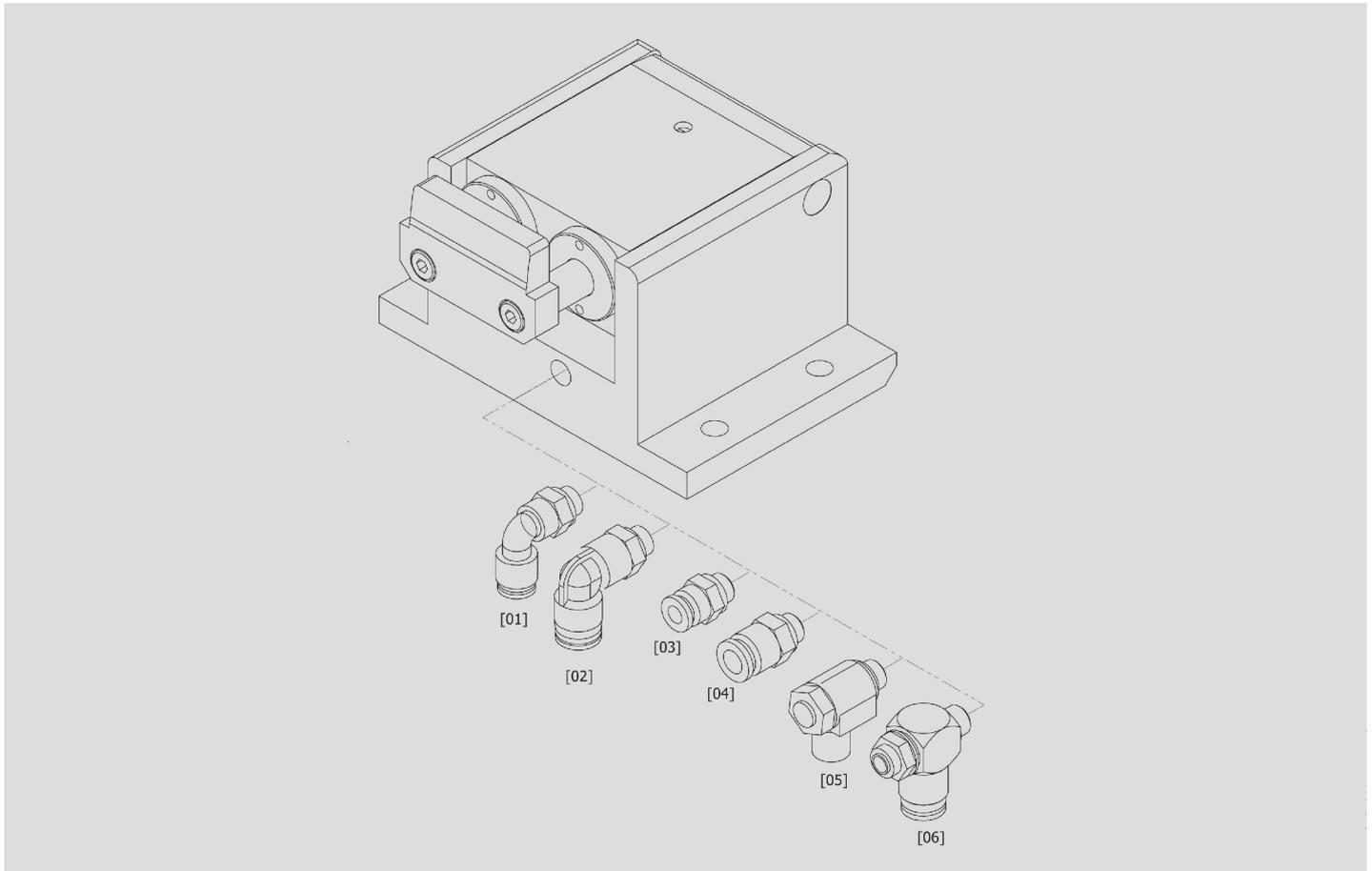




[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage



[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

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

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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 $F_{R\ min}$ 3,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 103 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	5 – 150 kg
09 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW (einfachwirkend) ca. 0,163 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

2,1 kg

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

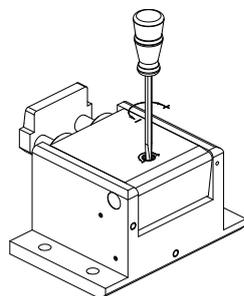
Temperaturbereich ohne Zubehör

0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringering



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 $F_{R\ min}$ 3.5 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 103 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	5 – 150 kg
09 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

Air consumption (per stroke)

EW (single-acting) ca. 0.163 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

G1/8 thread for air connection

Product weight

2.1 kg

Separating stop function

Single-acting/EW

open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

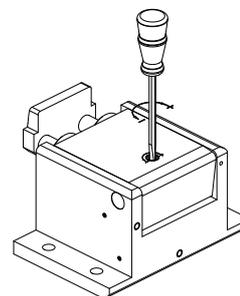
Temperature range without accessory

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



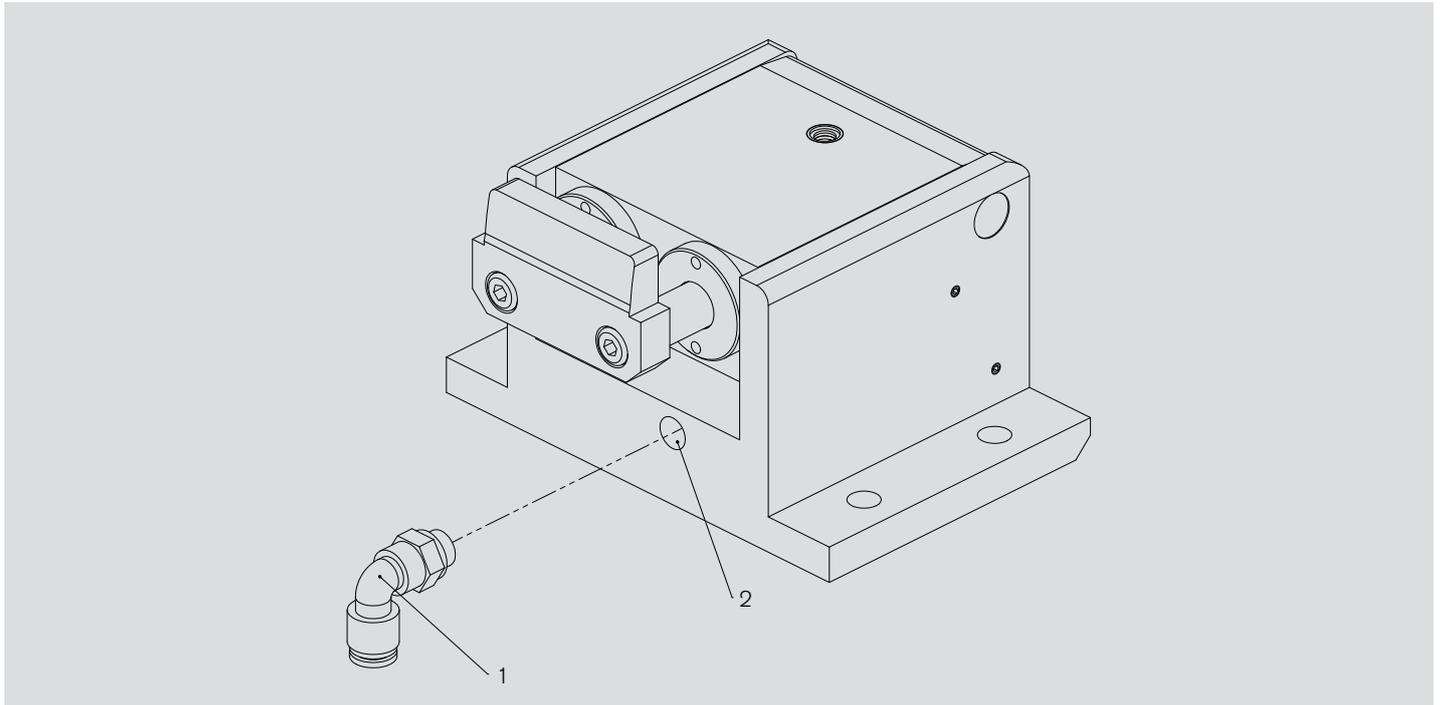
Maintenance

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

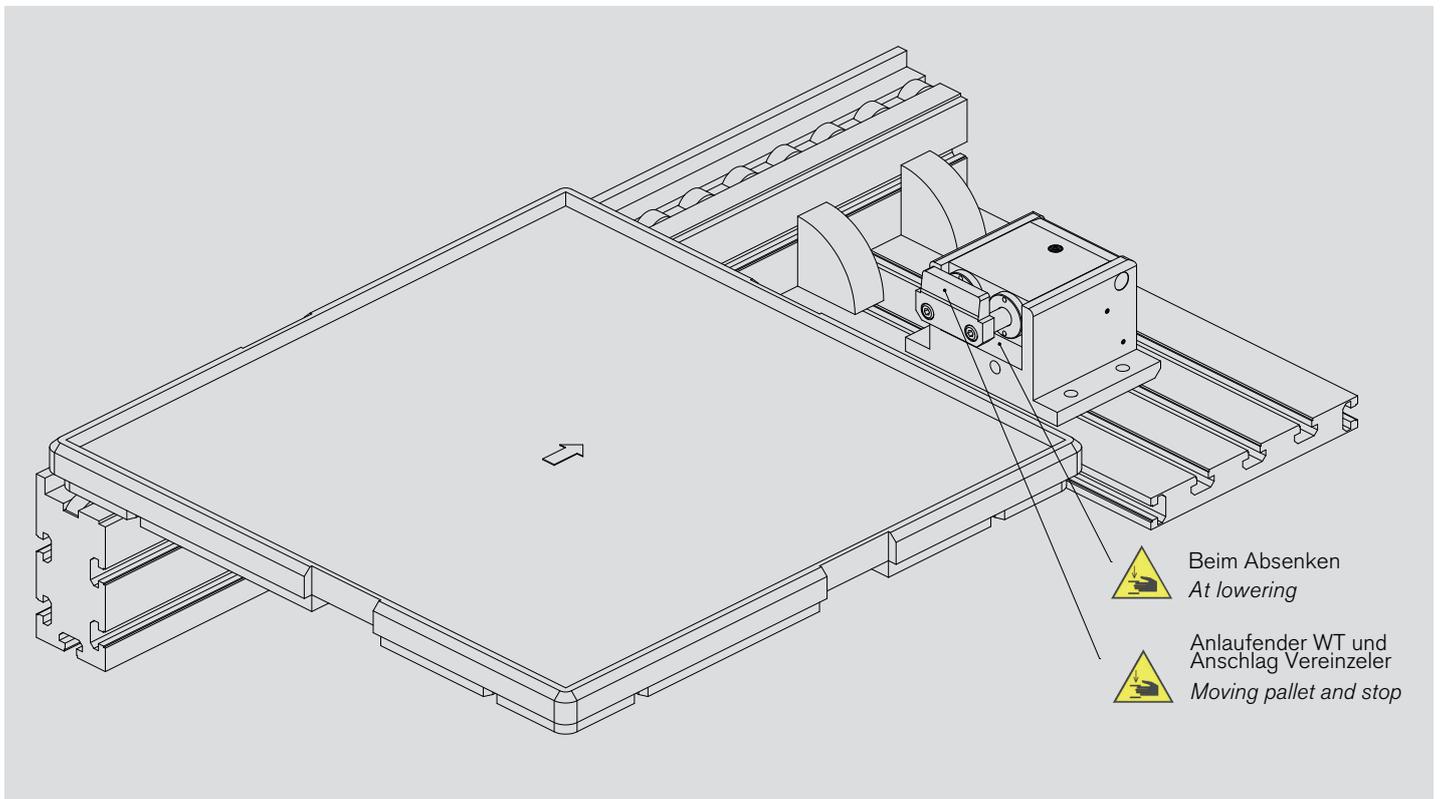
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

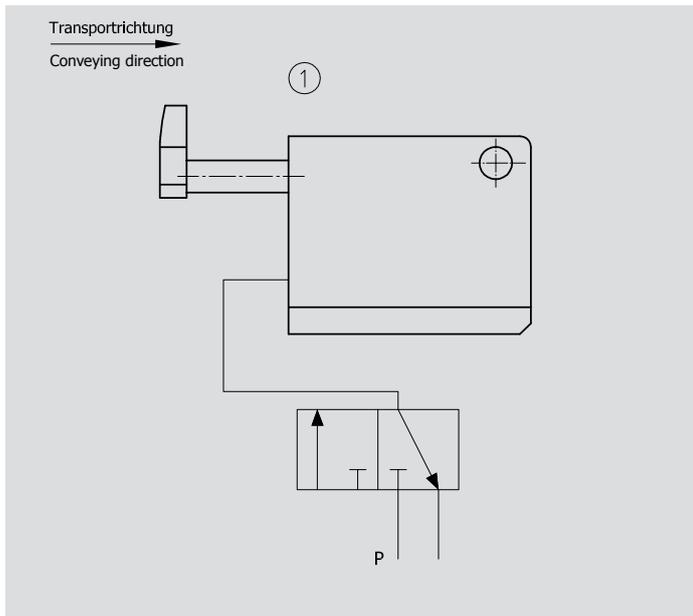
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



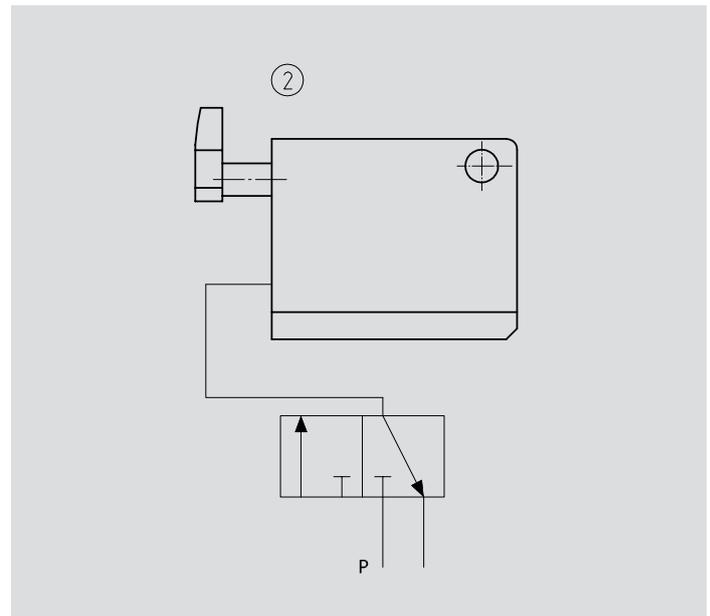
Den Druckluftanschluss (1) über Luftanschluss (2) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

Connect the compressed air connection (1) about air connection (2) with the appropriate control valve.

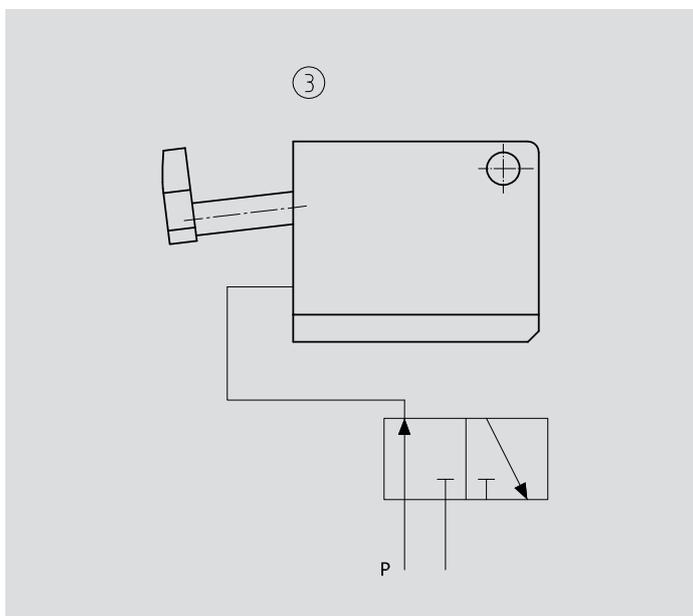




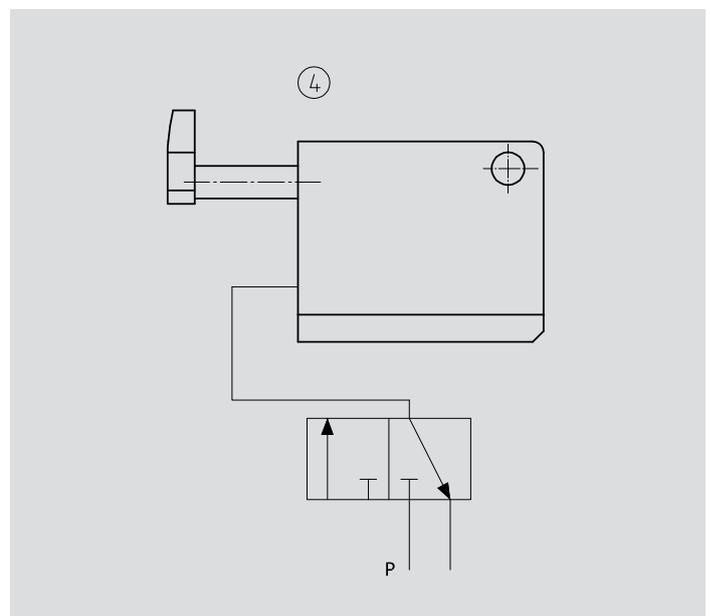
- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



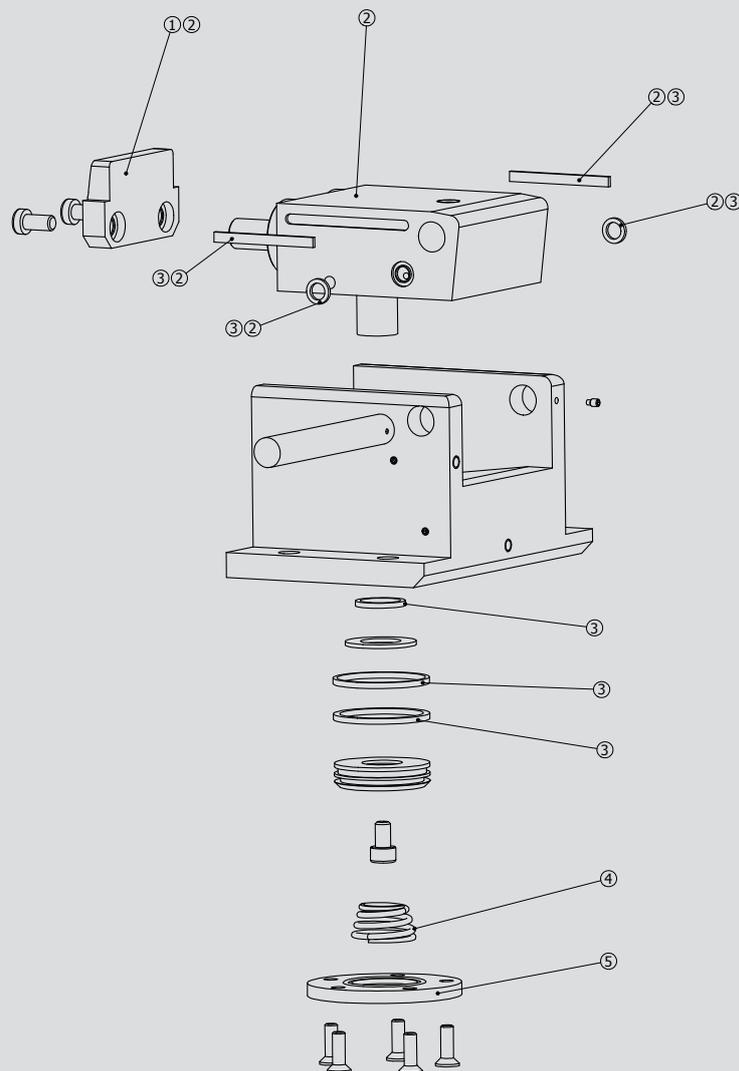
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



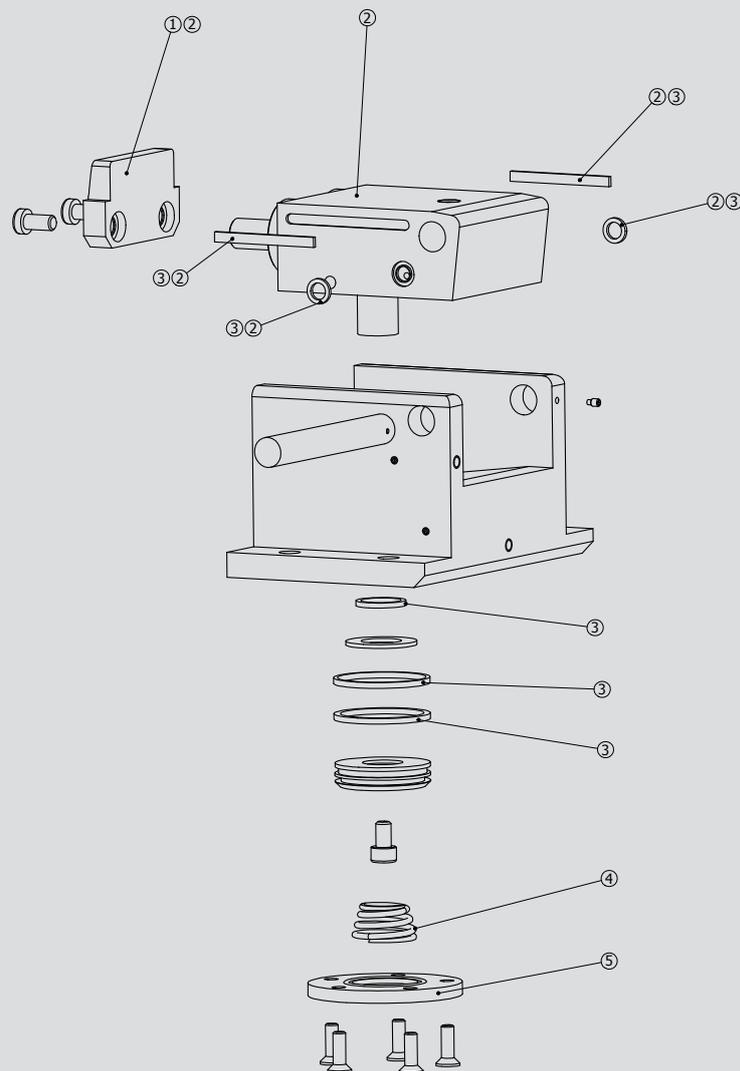
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Luft an den Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *Air connection is pressurized.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*



- 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 Dichtsatz
1	1	14570	Stahlanschlag		
2	1	14650	Dämpfeinheit		
3	1	14652	Dichtsatz	O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 7 x 1,5	2
				Kolbenführungsring	2
				Kolbendichtsatz	1
				Lippendichtung	2
				Kolbenführungsband	1
				Seitenführungsband	2
4	1	13543	Feder		
5	1	44000284	Deckel mit Dämpfung		



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of Spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	14570	Steel stop		
2	1	14650	Damping unit		
3	1	14652	Seal repair kit	O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 7 x 1.5	2
				Piston ring guide	2
				Piston seal repair kit	1
				Lip seal	2
				Piston ring guide	1
				Slide bar	2
4	1	13543	Spring		
5	1	44000284	Cover with damping		

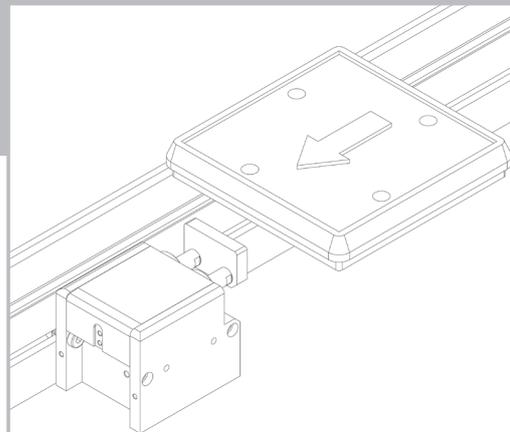
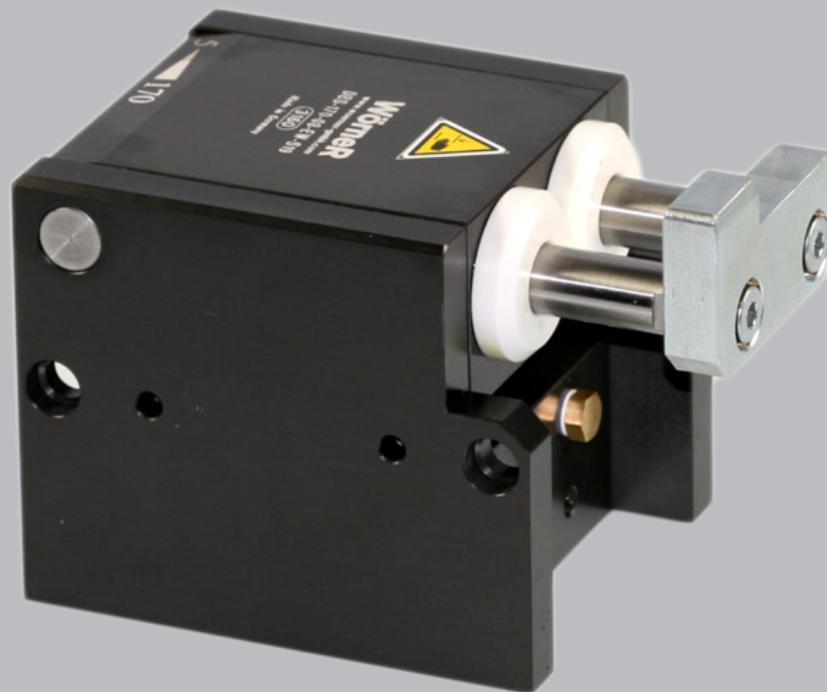
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-170 Stopper, damped, pneumatic, DBS-170



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000625
gültig ab/valid from
2019/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-170

Stopper, damped, pneumatic, DBS-170

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 transportation. 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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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: 8 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- vorbereitet für elektronische Positionsabfrage
- Kippanschlag, Stahlanschlag (19 mm/50 mm)
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 8 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- prepared for electronic position sensor
- tilt stop, steel stop (19 mm/50 mm)
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

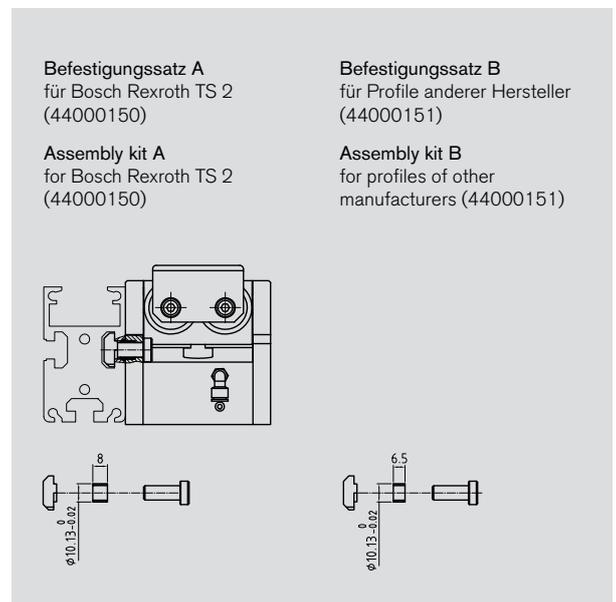
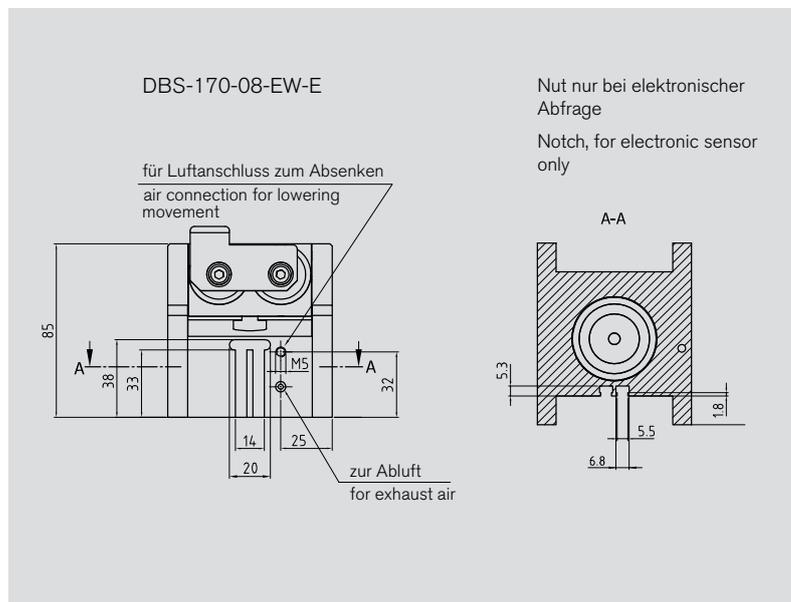
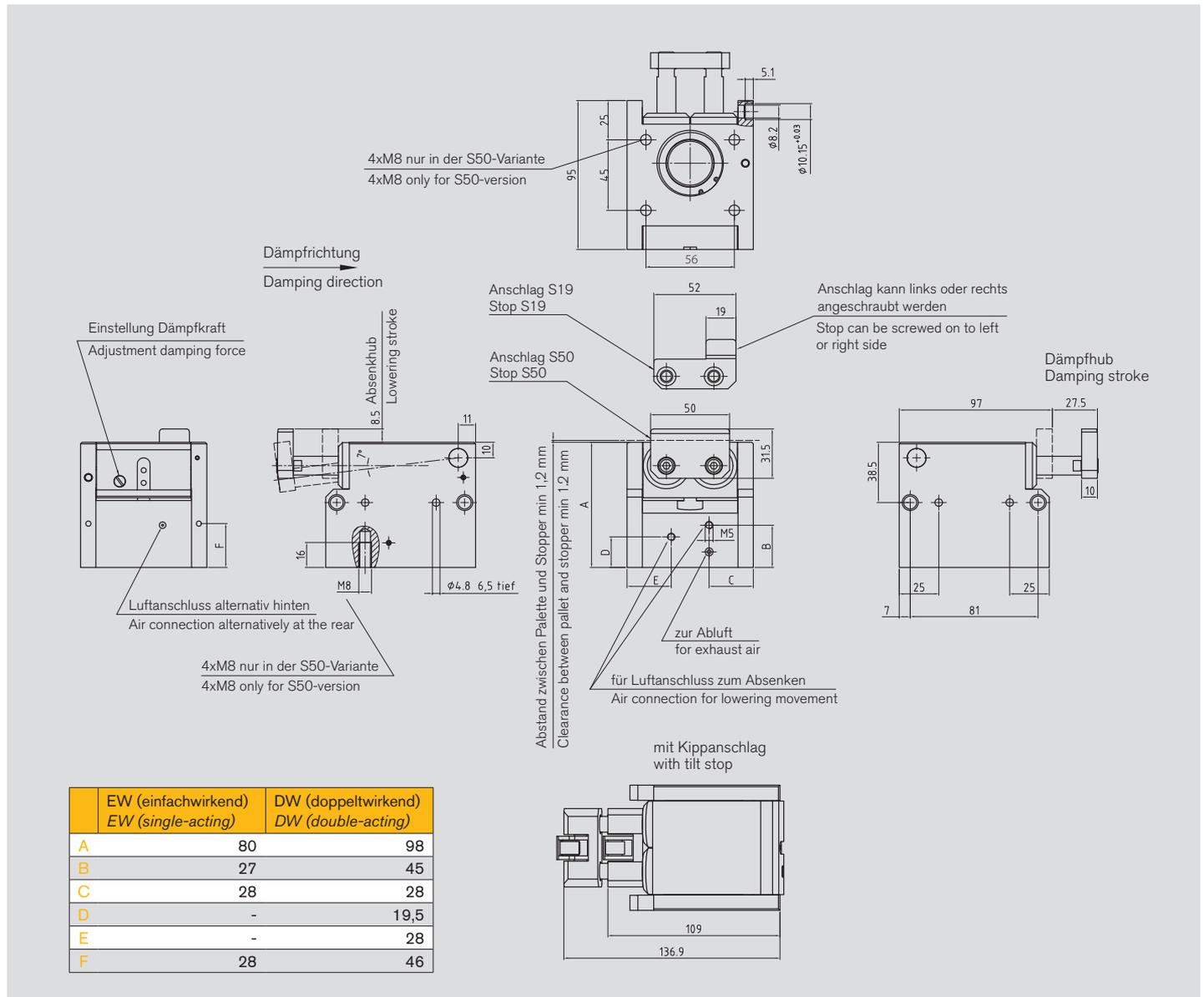
Max. Vortriebskraft: 200 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 200 kg
9 m/min	5 – 160 kg
12 m/min	5 – 145 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 30 kg

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

Scope of application

Max. propelling force: 200 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 200 kg
9 m/min	5 – 160 kg
12 m/min	5 – 145 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 30 kg

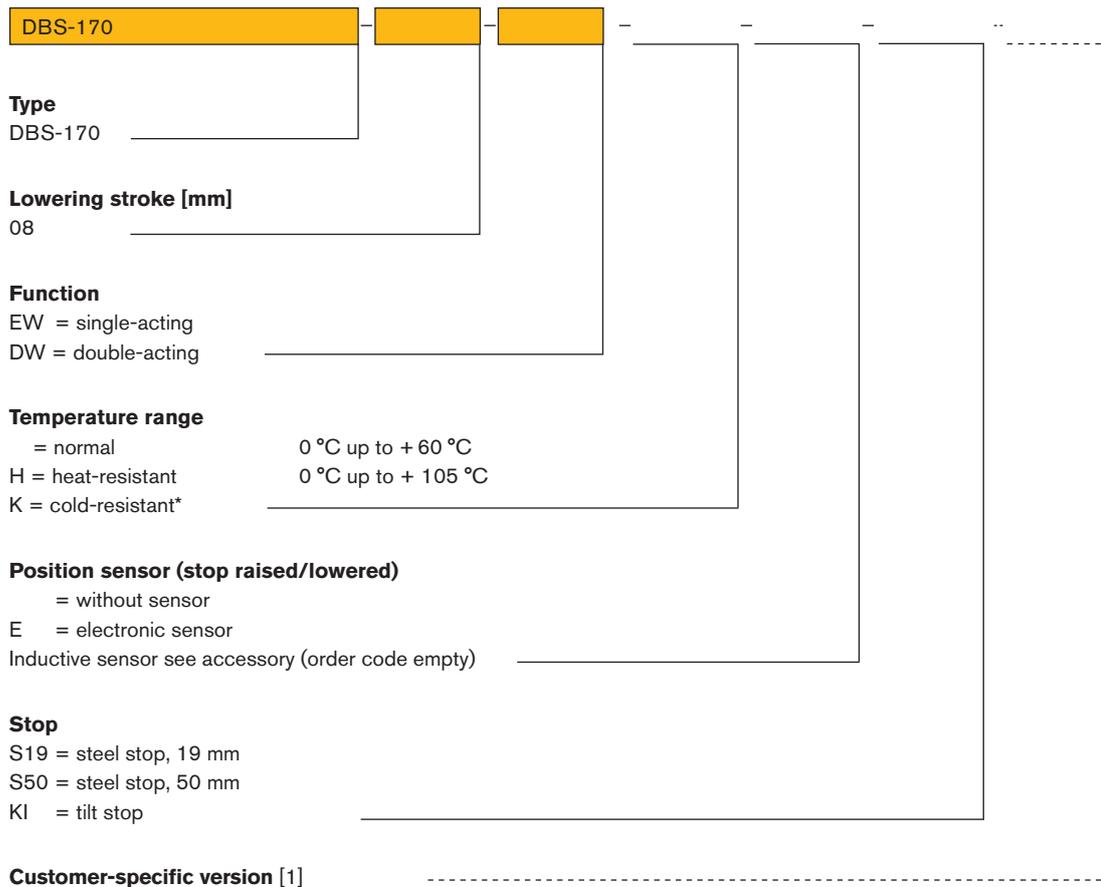
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



DBS-170							
Typ DBS-170							
Absenkhub [mm] 08							
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend							
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig 0 °C bis + 105 °C K = kältebeständig*							
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = ohne Abfrage E = elektronische Abfrage Induktive Abfrage siehe Zubehör (Bestellcode leer)							
Anschlag S19 = Stahlanschlag, 19 mm breit S50 = Stahlanschlag, 50 mm breit KI = Kippanschlag							
Kundenspezifische Ausführung [1]							

[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage

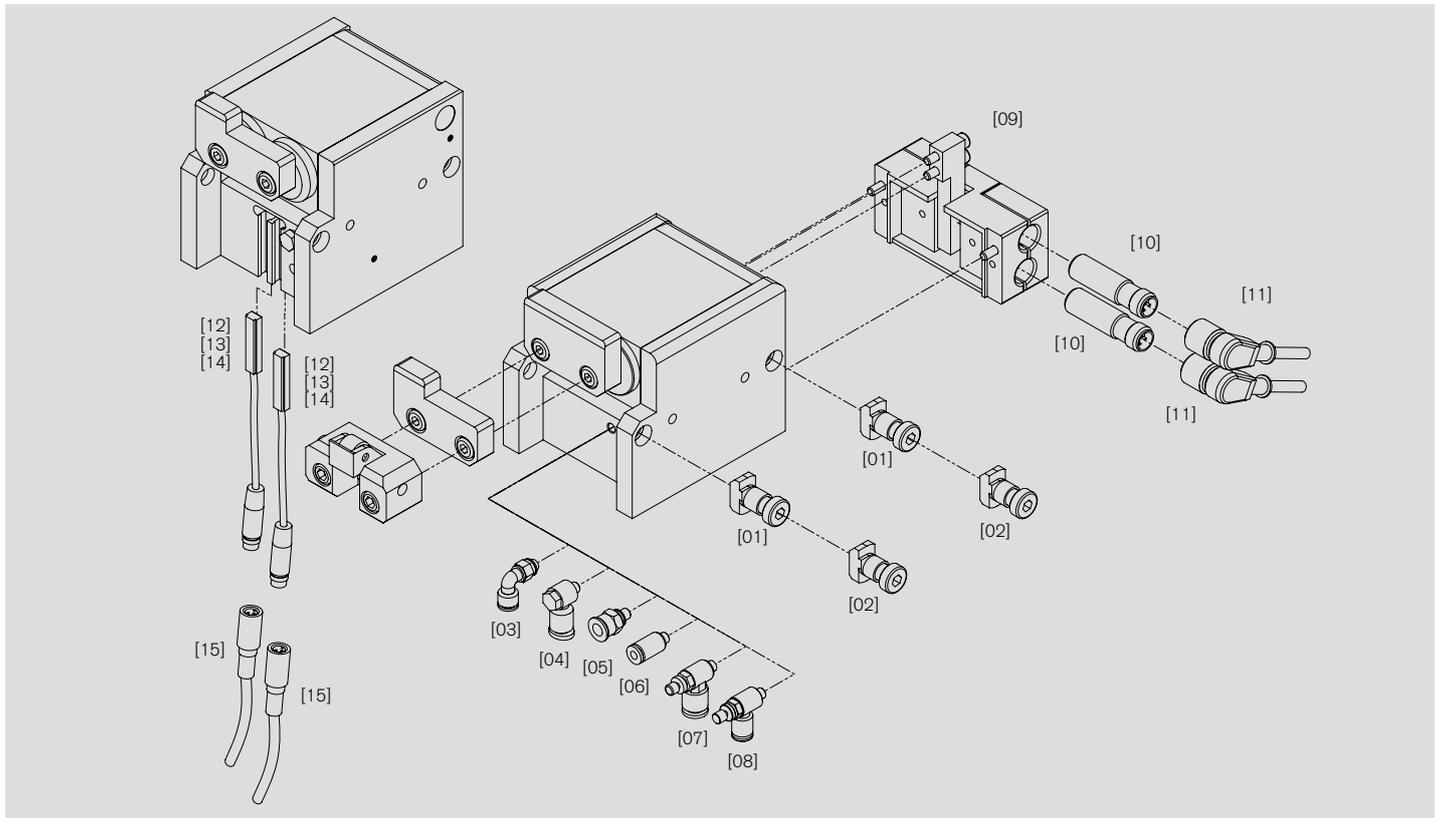
DBS-170-08-DW-E auf Anfrage



[1] assigned correspondingly

* on request

DBS-170-08-DW-E on request

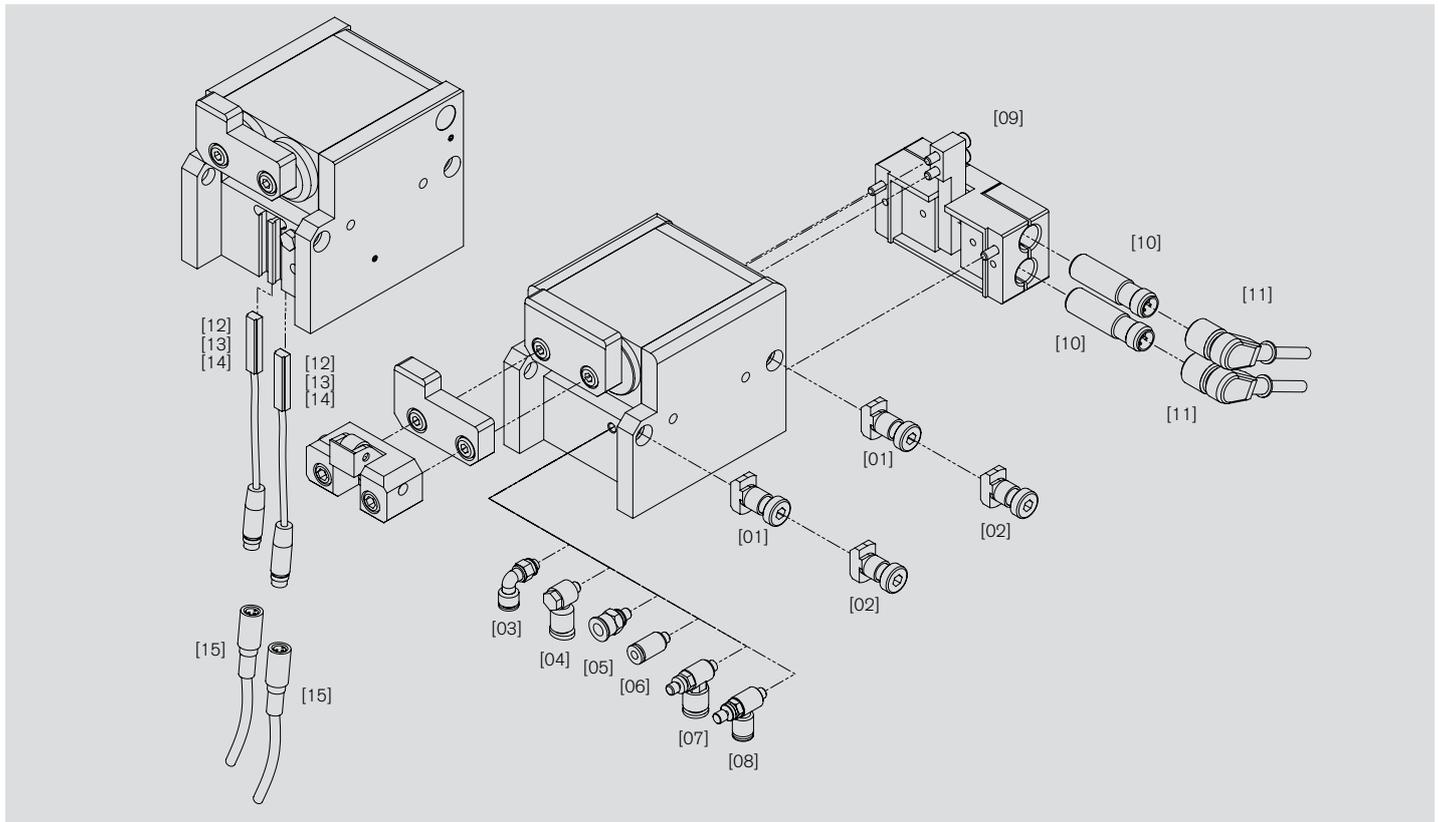


Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz A	lange Distanzhülse	44000150
[02]	Befestigungssatz B	kurze Distanzhülse	44000151
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[06]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510011
[08]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510010
[09]	Positionserkennung	Abfrage obere und untere Position	19170
[10]	Näherungsschalter		06205001
[11]	Sensorkabel	für Näherungsschalter	06290003
[12]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Kunststoffgehäuse, Länge: 29 mm	18620
[13]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210009
[14]	Elektronischer Sensor*	Stecker M12x1, Aluminiumgehäuse, Länge 20 mm	06210010
[15]	Sensorkabel	Länge 5 m, für elektronischen Sensor	06290001

* von der Daimler AG zugelassener Sensor

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
Assembly kit			
[01]	Assembly kit A	Long spacer sleeve	44000150
[02]	Assembly kit B	Short spacer sleeve	44000151
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	10519
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[06]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510011
[08]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510010
[09]	Position sensor	Query upper and lower position	19170
[10]	Proximity switch		06205001
[11]	Sensor cable	for proximity switch	06290003
[12]	Electronic sensor	Plug M8x1, plastic housing, length: 29 mm	18620
[13]	Electronic sensor	Plug M8x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210009
[14]	Electronic sensor*	Plug M12x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210010
[15]	Sensor cable	Length 5 m, for electronic sensor	06290001

* Sensor approved by Daimler AG

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. 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 choficuring the stopping point, we recommend to consider the two basic functions (Stopping and Lowering) seperately.

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 estimation 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 $F_{R\ min}$ 4 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 200 N

Einsatzbereich

06 m/min	5 – 200 kg
09 m/min	5 – 160 kg
12 m/min	5 – 145 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 30 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW (einfachwirkend)	ca. 0,209 l Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,309 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

1,35 kg

Stopperfunktion

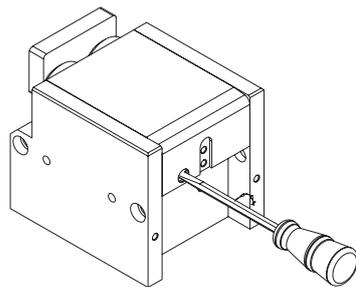
Einfachwirkend (EW) und Doppeltwirkend (DW)

öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräterückseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 WT's 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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 4 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 200 N

Scope of application

06 m/min	5 – 200 kg
09 m/min	5 – 160 kg
12 m/min	5 – 145 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 40 kg
36 m/min	5 – 30 kg

Air consumption (per stroke)

EW (single-acting)	ca. 0.209 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.309 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

M5 thread for air connection

Product Weight

1.35 kg

Stopper function

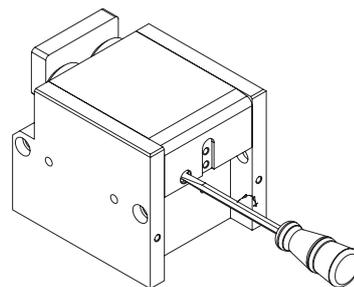
Single-acting (EW) and double-acting (DW)

open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

Fine adjustment

Damping force and damping speed can be adjusted at the back of the stopper:

- + = increase damping force
- = decrease damping force



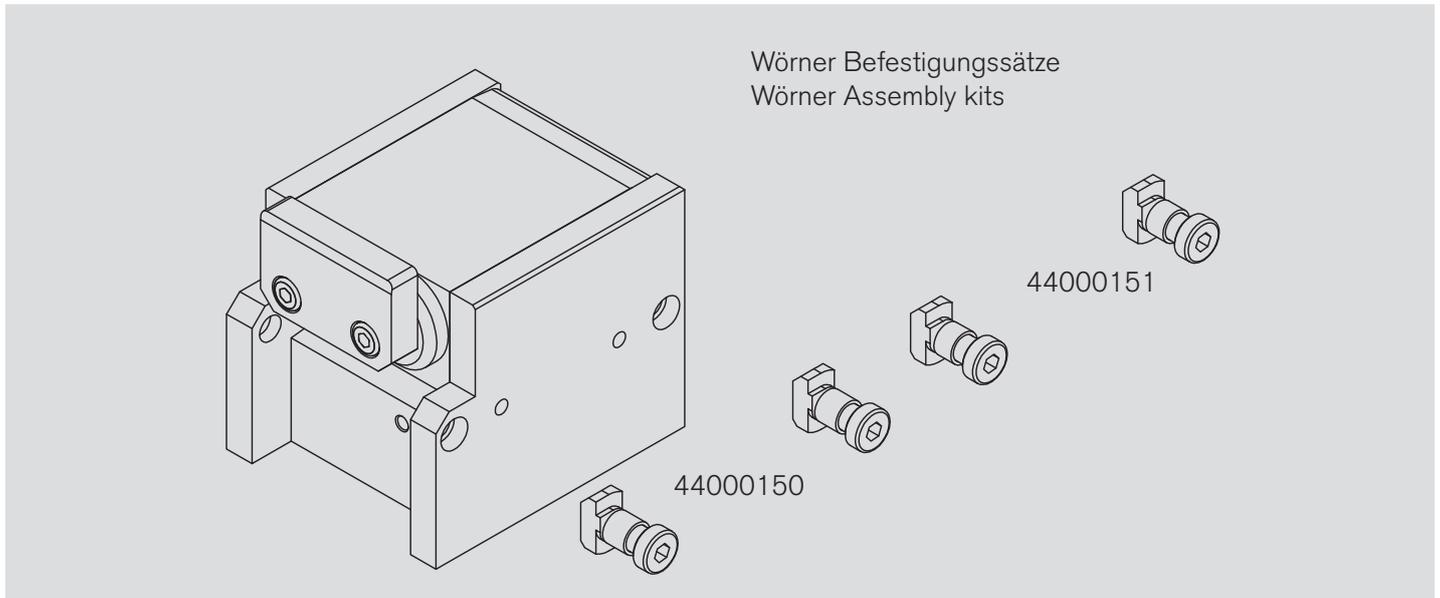
Maintenance

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

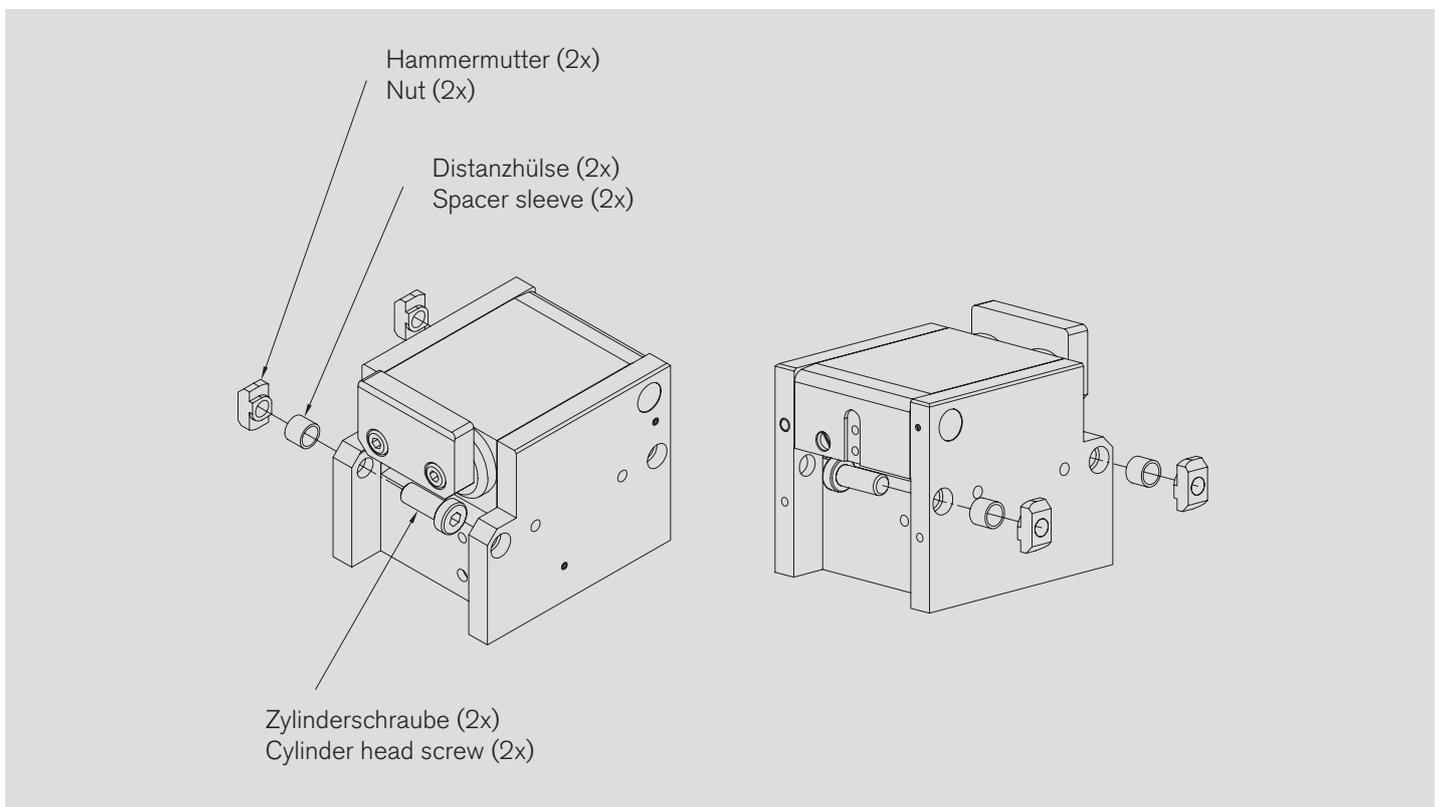
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

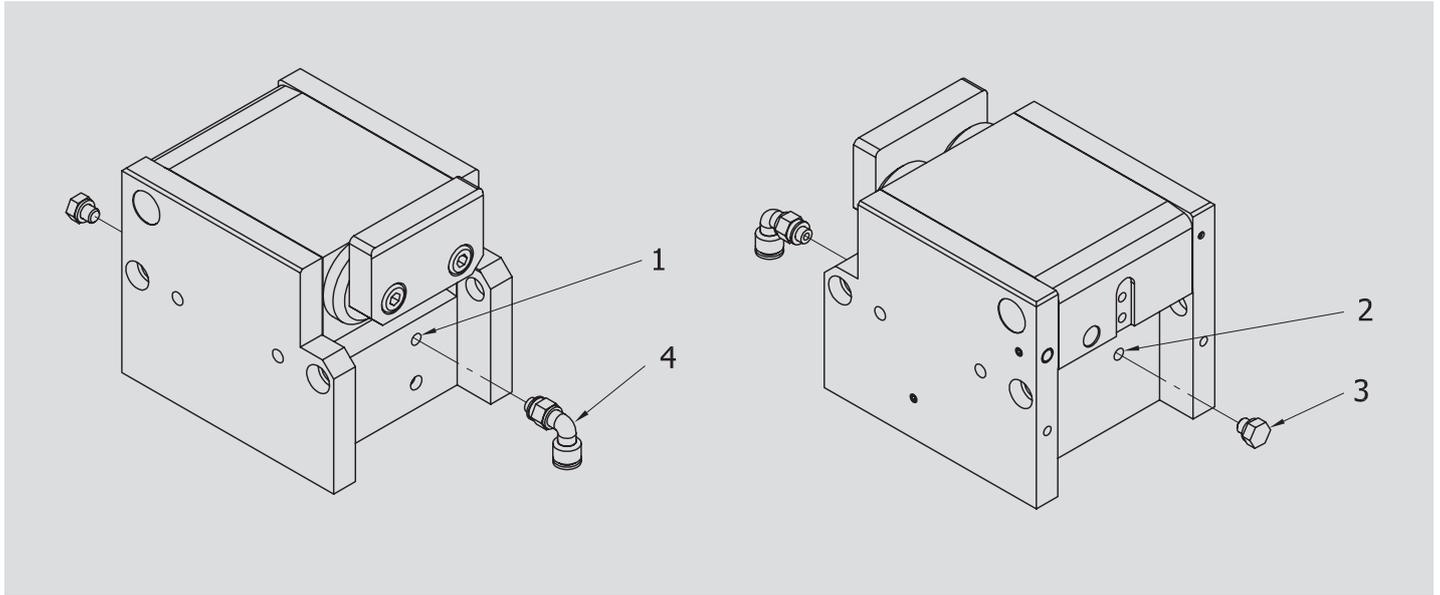
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

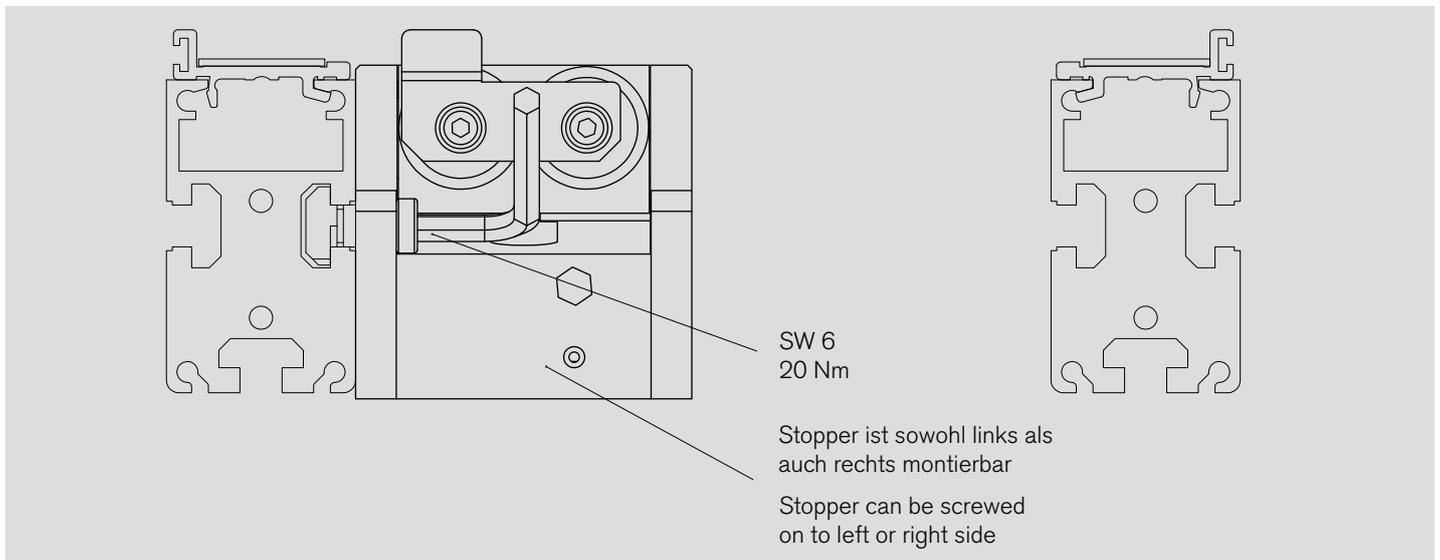
When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





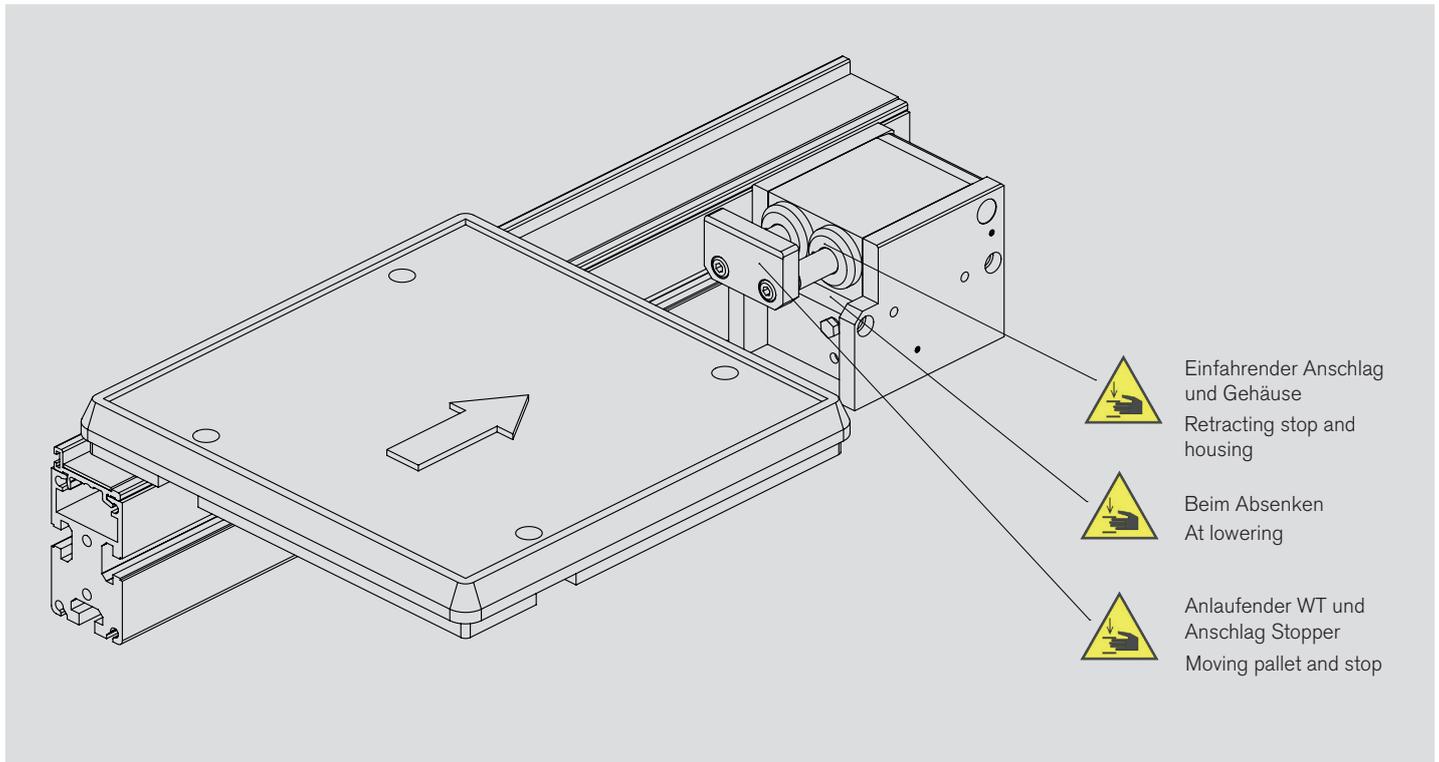
Den Druckluftanschluss (1 oder 2) über Luftanschluss (4) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden. Den freibleibenden Anschluss mit Verschlusschraube M5 (3) verschließen.

Connect the compressed air connection (1 or 2) by means of the air connector (4) with the appropriate control valve. Seal the unused air connection with the lock screw M5 (3).

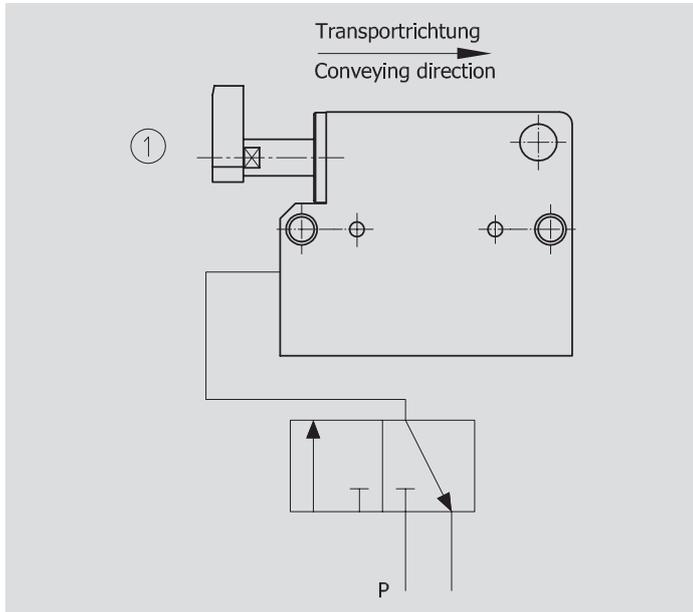


- Zylinderschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Distanzhülsen von der zweiten Seite in die aufgesenkte Bohrung stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzeler in T-Nut des Profils befestigen.

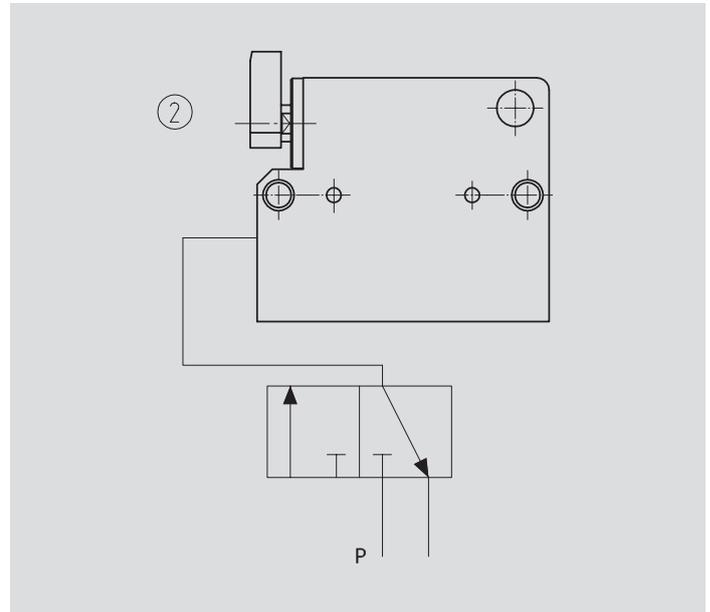
- Put the cylinder head screw into the mounting hole.
- Put the spacer sleeve from the second side into the shouldered borehole.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Mount the separating stop in the T-notch of the profile.



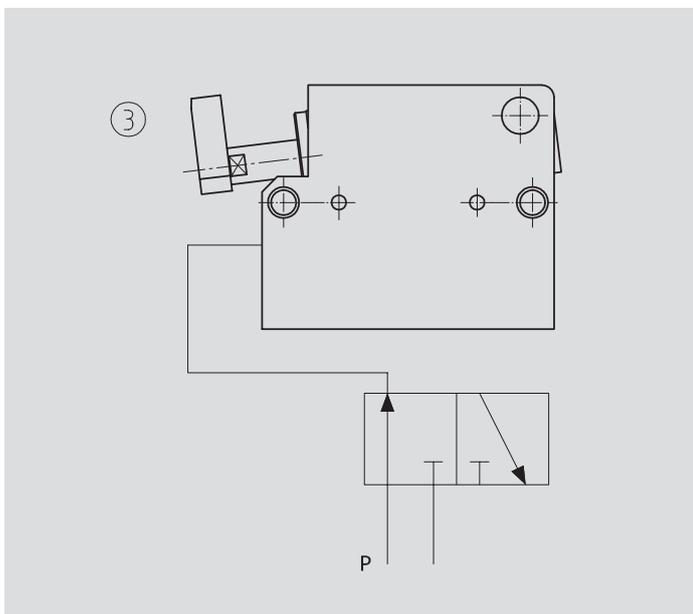
Einfachwirkend
Single-acting



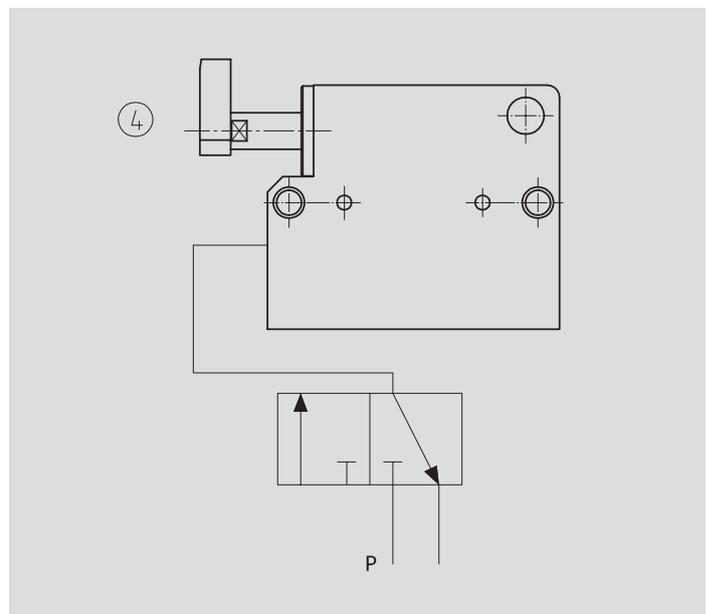
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



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

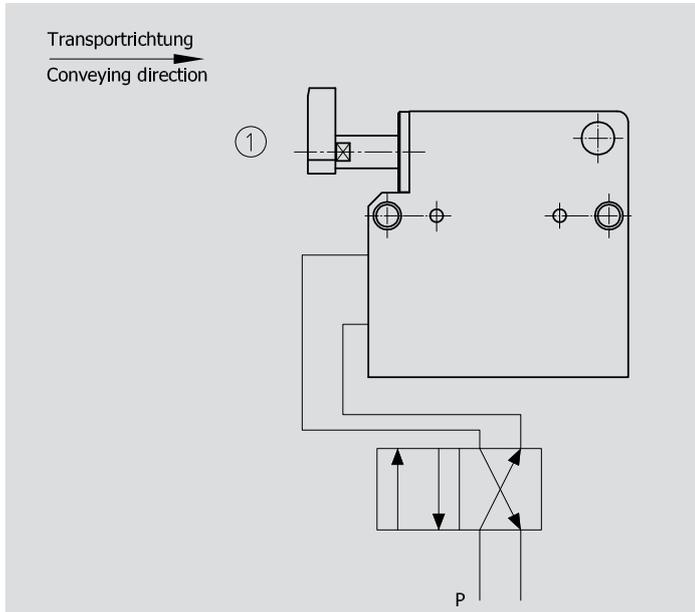


- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*

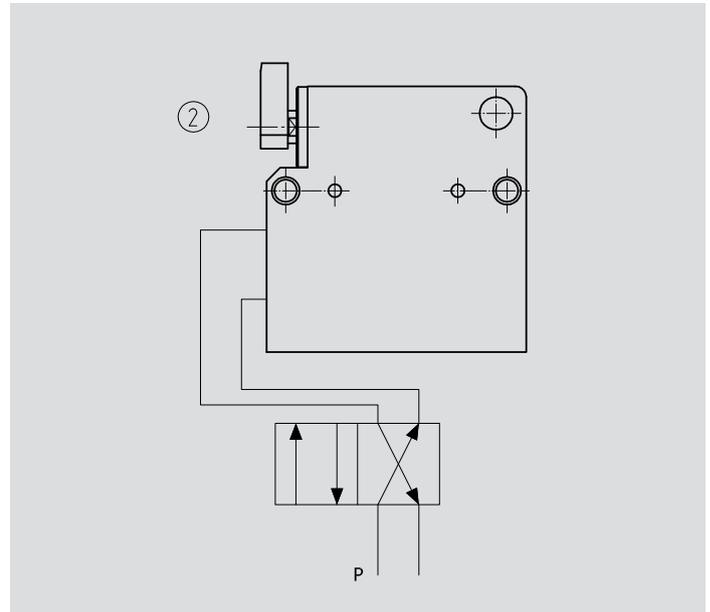


- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *Damping unit is raised upwards by spring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

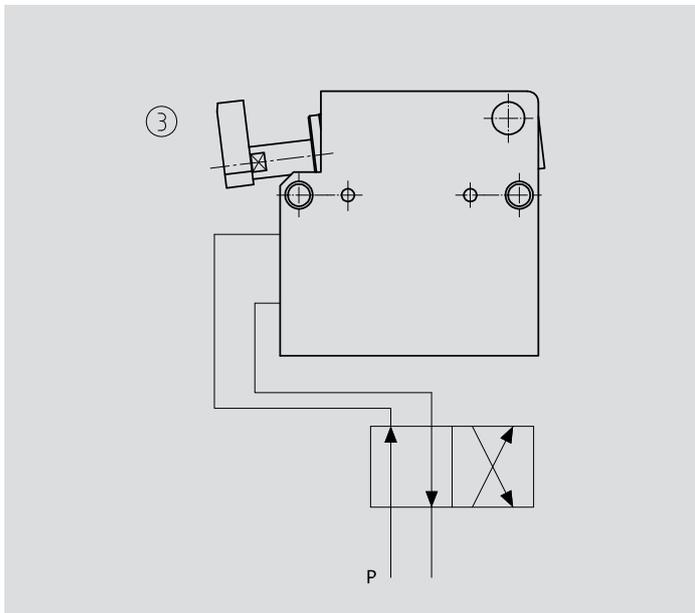
Doppeltwirkend
Double-acting



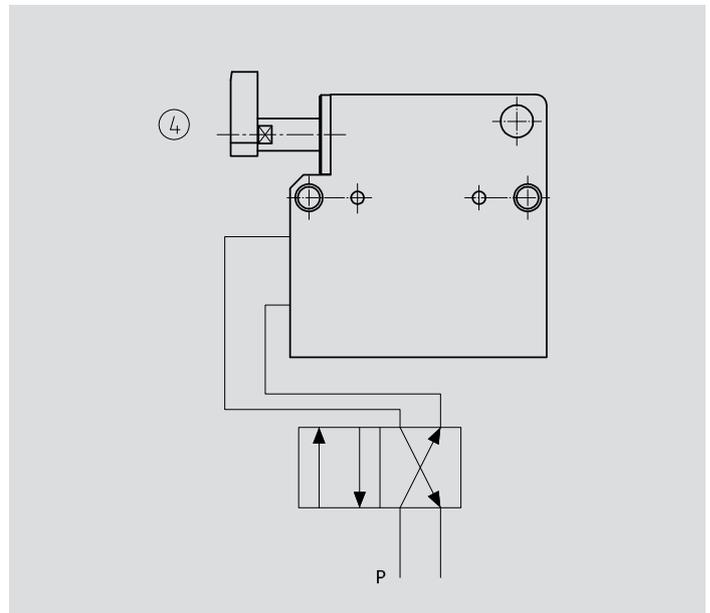
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



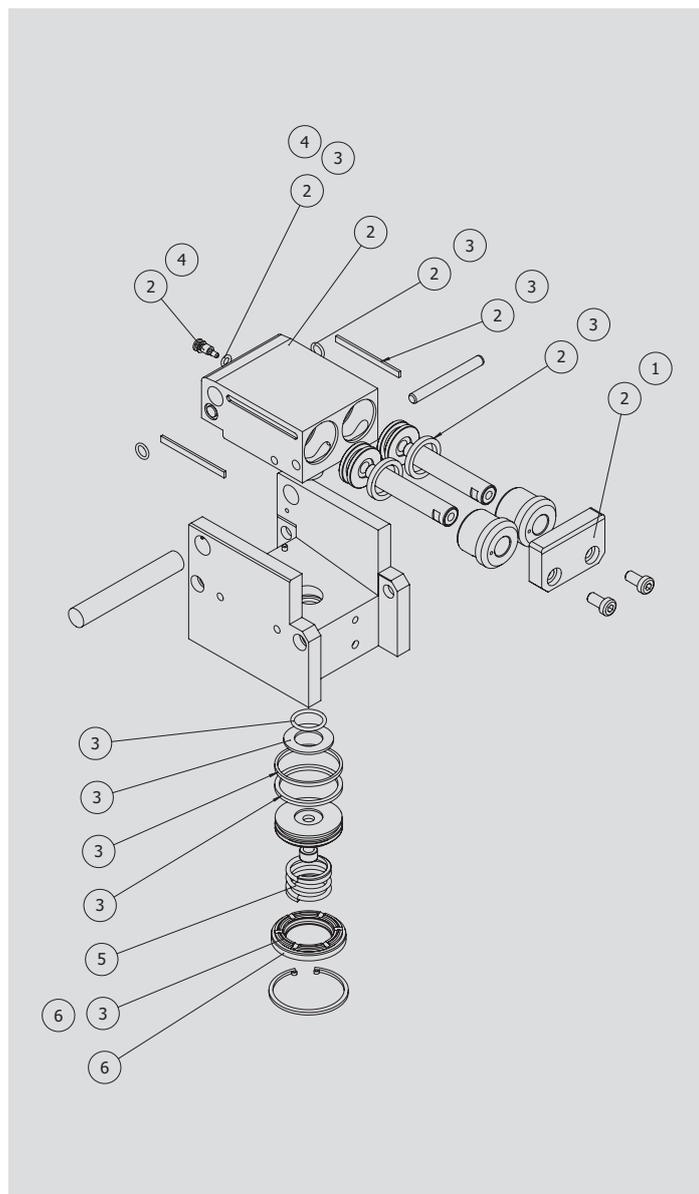
- Gedämpfter Stopper hat Palette gestoppt.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



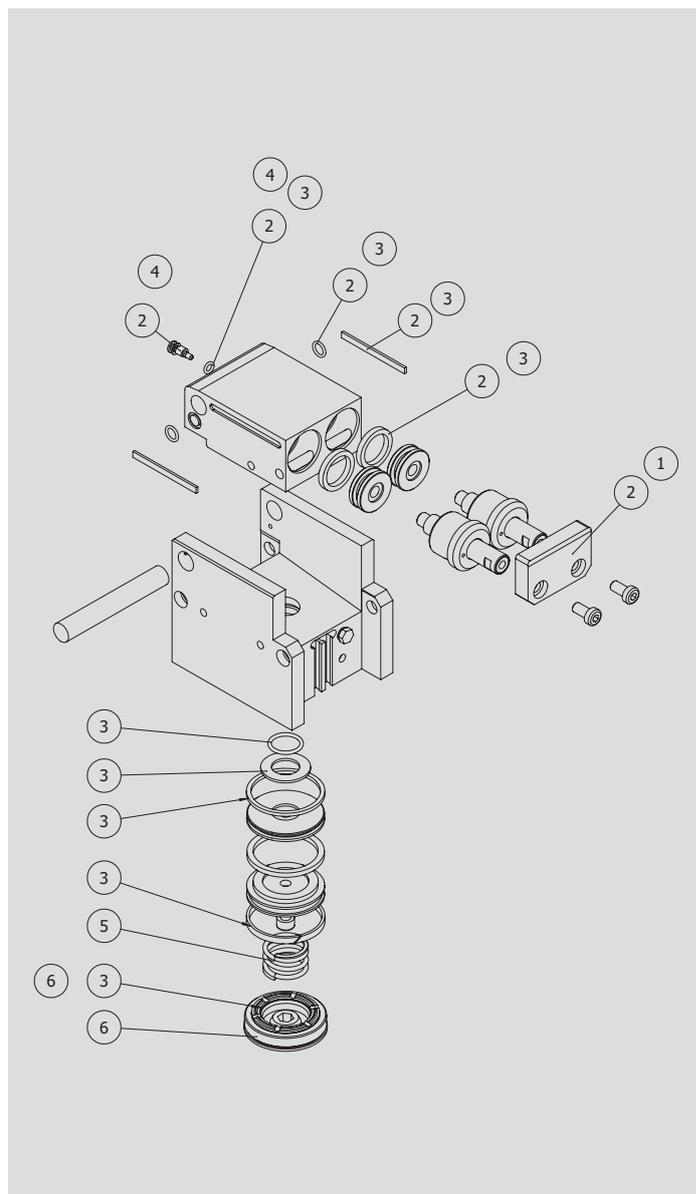
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*



- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of the 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Einfachwirkend
Single-acting



Mit elektronischer Abfrage (Anschlag oben/unten)
Einfachwirkend
With electronic sensor (Stop raised/lowered)
Single-acting

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	14504	Stahlanschlag	für DBS-170-08-EW/DW/EW-E-S50	
1	1	45002644	Stahlanschlag	für DBS-170-08-EW/DW/EW-E-S19	
1	1	14022	Kippanschlag	für DBS-170-08-EW/DW/EW-E-KI	
2	1	44000611	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-EW-S50	
2	1	44000610	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-EW-E-S19	
2	1	44000612	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-EW-KI	
2	1	44000655	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-EW-E-S50	
2	1	44000656	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-EW-E-S19	
2	1	44000657	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-DW-S50	
2	1	44000658	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-DW-S19	
2	1	44000660	Dämpfeinheit	für DBS-170-08-EW-E-KI	
3	1	44000613	Dichtsatz	für DBS-170-08-EW-S19/S50/KI	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 7 x 1,5	2
				Dämpfscheibe 28 x 16 x 1,5	1
				Dämpfscheibe 19 x 12 x 1	2
				Kolbendichtsatz 38 x 33,1 x 2,2	1
				Lippendichtung Ø25	2
				Kolbenführungsband Ø38	1
				Seitenführungsband 50 x 4 x 1,55	2
				Dämpfring 38 x 5	1
3	1	44000620	Dichtsatz	für DBS-170-08-EW-E-S19/S50/KI	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 7 x 1,5	2
				Dämpfscheibe 28 x 16 x 1,5	1
				Dämpfscheibe 19 x 12 x 1	2
				Kolbendichtsatz 44 x 39,1 x 2,2	1
				Lippendichtung Ø25	2
				Kolbenführungsband Ø44	1
				Seitenführungsband 50 x 4 x 1,55	2
				Dämpfring 38 x 5	1
3	1	44000659	Dichtsatz	für DBS-170-08-DW-S19/S50/KI	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4,5 x 1,5	1
				O-Ring 7 x 1,5	2
				Dämpfscheibe 28 x 16 x 1,5	1
				Dämpfscheibe 19 x 12 x 1	2
				Kolbendichtsatz 38 x 33,1 x 2,2	2
				Lippendichtung Ø25	2
				Kolbenführungsband Ø38	1
				Seitenführungsband 50 x 4 x 1,55	2
				Dämpfring 38 x 5	1
				O-Ring 42 x 1,5	1
4	1	44000615	Einstellschraubensatz	für DBS-170-08-EW/DW/EW-E-S19/S50/KI	
5	1	15520	Feder	für DBS-170-08-EW/EW-E-S19/S50/KI	
6	1	44000614	Deckel mit Dämpfung	für DBS-170-08-EW/DW-S19/S50/KI	
6	1	44000619	Deckel mit Dämpfung	für DBS-170-08-EW-E-S19/S50/KI	

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	14504	Steel stop	for DBS-170-08-EW/DW/EW-E-S50	
1	1	45002644	Steel stop	for DBS-170-08-EW/DW/EW-E-S19	
1	1	14022	Tilt stop	for DBS-170-08-EW/DW/EW-E-KI	
2	1	44000611	Damping unit	for DBS-170-08-EW-S50	
2	1	44000610	Damping unit	for DBS-170-08-EW-E-S19	
2	1	44000612	Damping unit	for DBS-170-08-EW-KI	
2	1	44000655	Damping unit	for DBS-170-08-EW-E-S50	
2	1	44000656	Damping unit	for DBS-170-08-EW-E-S19	
2	1	44000657	Damping unit	for DBS-170-08-DW-S50	
2	1	44000658	Damping unit	for DBS-170-08-DW-S19	
2	1	44000660	Damping unit	for DBS-170-08-EW-E-KI	
3	1	44000613	Seal repair kit	for DBS-170-08-EW-S19/S50/KI	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4.5 x 1.5	1
				O-Ring 7 x 1.5	2
				Damping disc 28 x 16 x 1.5	1
				Damping disc 19 x 12 x 1	2
				Piston seal repair kit 38 x 33.1 x 2.2	1
				Lip seal Ø25	2
				Piston ring guide Ø38	1
				Slide bar 50 x 4 x 1.55	2
				Damping ring 38 x 5	1
3	1	44000620	Seal repair kit	for DBS-170-08-EW-E-S19/S50/KI	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4.5 x 1.5	1
				O-Ring 7 x 1.5	2
				Damping disc 28 x 16 x 1.5	1
				Damping disc 19 x 12 x 1	2
				Piston seal repair kit 44 x 39.1 x 2.2	1
				Lip seal Ø25	2
				Piston ring guide Ø44	1
				Slide bar 50 x 4 x 1.55	2
				Damping ring 38 x 5	1
3	1	44000659	Seal repair kit	for DBS-170-08-DW-S19/S50/KI	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4,5 x 1.5	1
				O-Ring 7 x 1.5	2
				Damping disc 28 x 16 x 1.5	1
				Damping disc 19 x 12 x 1	2
				Piston seal repair kit 38 x 33.1 x 2.2	2
				Lip seal Ø25	2
				Piston ring guide Ø38	1
				Slide bar 50 x 4 x 1.55	2
				Damping ring 38 x 5	1
				O-Ring 42 x 1.5	1
4	1	44000615	Throttle screw repair kit	for DBS-170-08-EW/DW/EW-E-S19/S50/KI	
5	1	15520	Spring	for DBS-170-08-EW/EW-E-S19/S50/KI	
6	1	44000614	Cover with damping	for DBS-170-08-EW/DW-S19/S50/KI	
6	1	44000619	Cover with damping	for DBS-170-08-EW-E-S19/S50/KI	

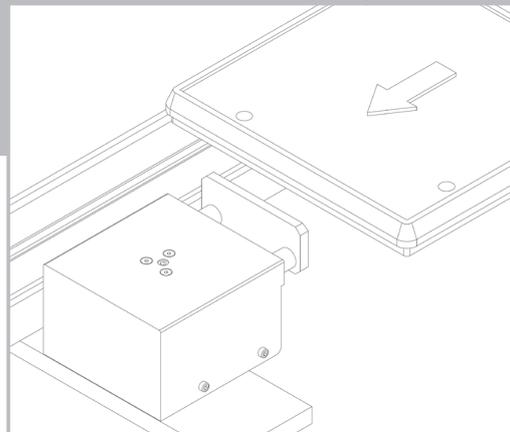
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-240 Stopper, damped, pneumatic, DBS-240



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000342
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-240

Funktionsbeschreibung

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

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 9 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- Kippanschlag, Stahlanschlag (20/50/100 mm breit)
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 165 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	10 – 240 kg
9 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg

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

Stopper, damped, pneumatic, DBS-240

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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Value

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

Product Types

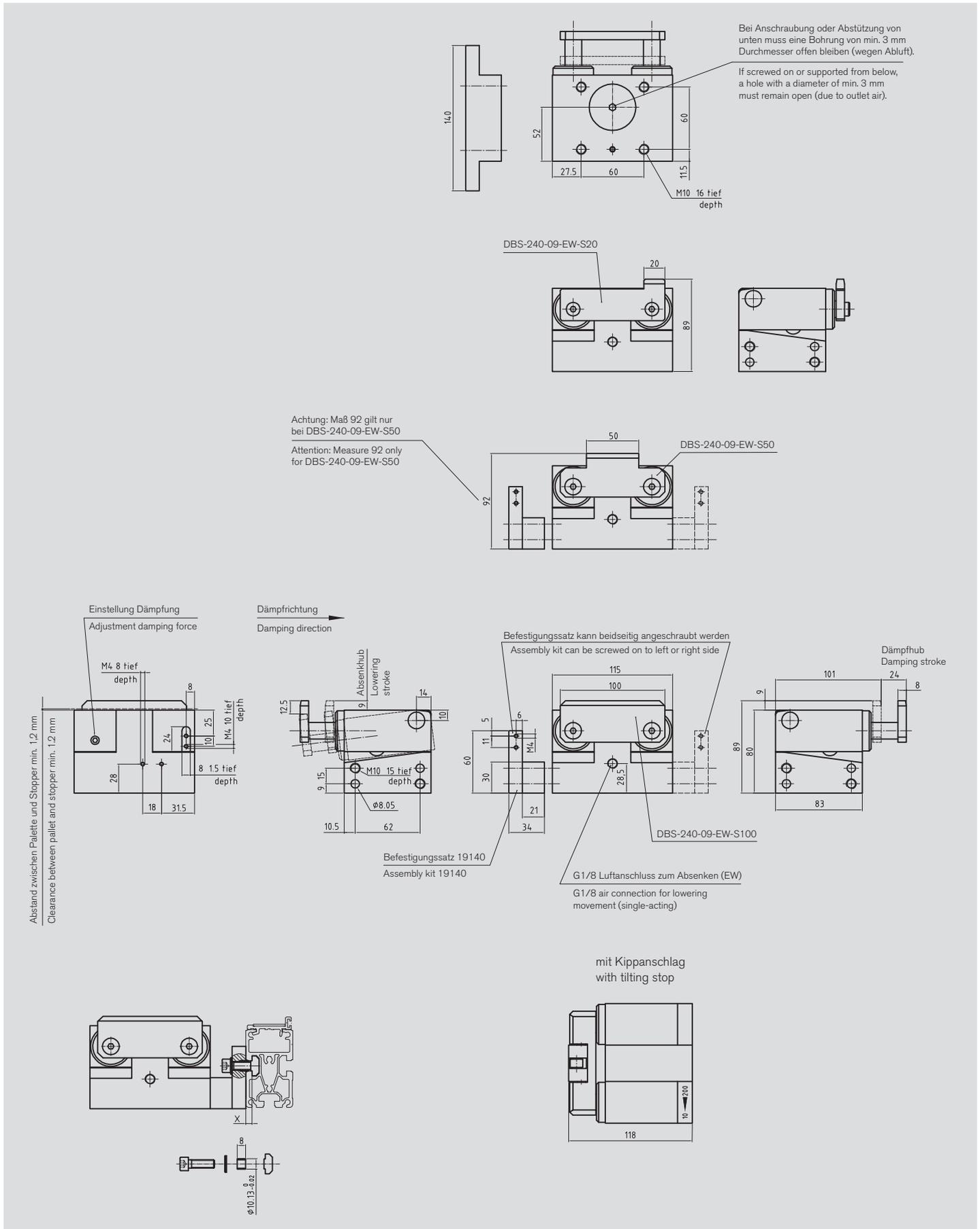
- lowering stroke: 9 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- tilt stop, steel stop (20/50/100 mm wide)
- customer-specific solutions
- various accessories

Scope of application

Max. propelling force: 165 N

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	10 – 240 kg
9 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 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.

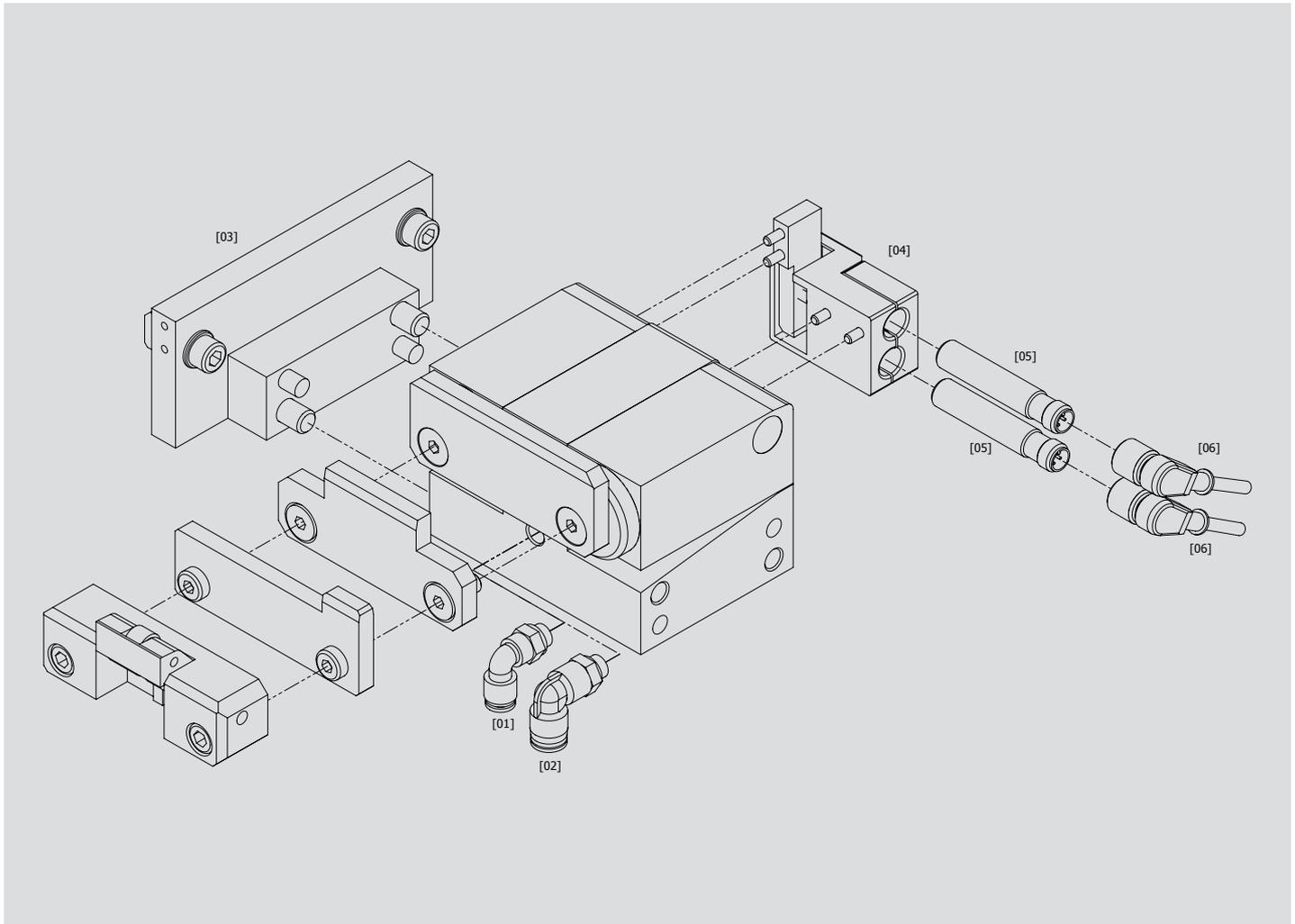


DBS-240	
Typ DBS-240	
Absenkhub [mm] 09	
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend*	
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig* 0 °C bis + 105 °C K = kältebeständig*	
Anschlag S20 = Stahlschlag, 20 mm breit S50 = Stahlschlag, 50 mm breit S100 = Stahlschlag, 100 mm breit KI = Kippanschlag	
Kundenspezifische Ausführung [1]	

[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage

DBS-240	
Type DBS-240	
Lowering stroke [mm] 09	
Function EW = single-acting DW = double-acting*	
Temperature range = normal 0 °C up to + 60 °C H = heat-resistant* 0 °C up to + 105 °C K = cold-resistant*	
Stop S20 = Steel stop, 20 mm wide S50 = Steel stop, 50 mm wide S100 = Steel stop, 100 mm wide KI = Tilt stop	
Customer-specific version [1]	

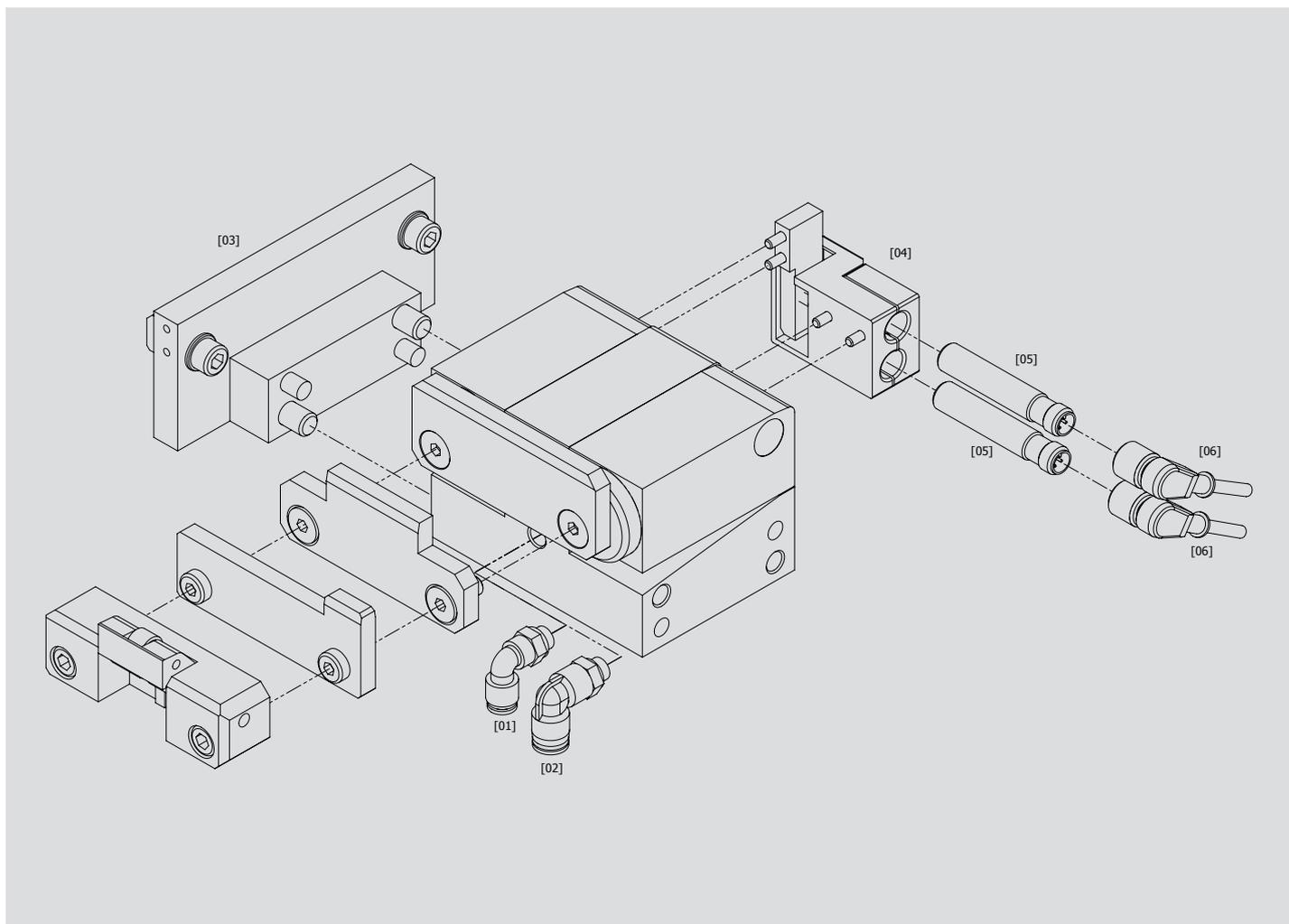
[1] assigned correspondingly
* on request



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]	Befestigungssatz	für Bosch Rexroth TS2plus Transfersystem *	19140
[04]	Positionserkennung	Abfrage obere und untere Position	19160
[05]	Näherungsschalter		19010
[06]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290003

* Geeignet für die seitliche Befestigung des Stoppers am TS2plus-Profil, nicht jedoch für die Nutzung des tunnelartigen Durchlasses im Standard-Werkstückträger von Bosch Rexroth.

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]	Assembly kit	for Bosch Rexroth TS2plus transfer system *	19140
[04]	Position sensor	Upper and lower position sensor	19160
[05]	Proximity switch		19010
[06]	Sensor cable	Length: 5 m	06290003

* Suitable for lateral fixing of the stopper to the TS2plus profile, but not for the use of the tunnel-like outlet in the Bosch Rexroth standard pallet.

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 $F_{R\min}$ 8 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 165 N

Einsatzbereich

06 m/min	10 - 240 kg
09 m/min	10 - 220 kg
12 m/min	10 - 200 kg
18 m/min	10 - 180 kg
24 m/min	10 - 110 kg
30 m/min	10 - 70 kg
36 m/min	10 - 50 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW ca. 0,337 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

2,6 kg

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
schließen über Federkraft

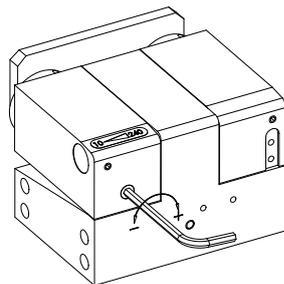
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräterückseite eingestellt werden:

+ = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 WT's 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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\min}$ 8 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 165 N

Scope of application

06 m/min	10 - 240 kg
09 m/min	10 - 220 kg
12 m/min	10 - 200 kg
18 m/min	10 - 180 kg
24 m/min	10 - 110 kg
30 m/min	10 - 70 kg
36 m/min	10 - 50 kg

Air consumption

Single-acting/EW ca. 0.337 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

G1/8 thread for air connection

Product weight

2.6 kg

Separating stop function

Single-acting/EW

open pneumatically
close by spring force

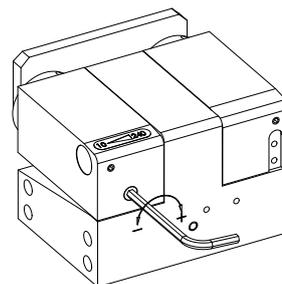
Temperature range

Device without accessory 0 °C up to + 60 °C

Fine adjustment

Damping force and damping speed can be adjusted at the back of the stopper:

+ = increase damping force
- = decrease damping force



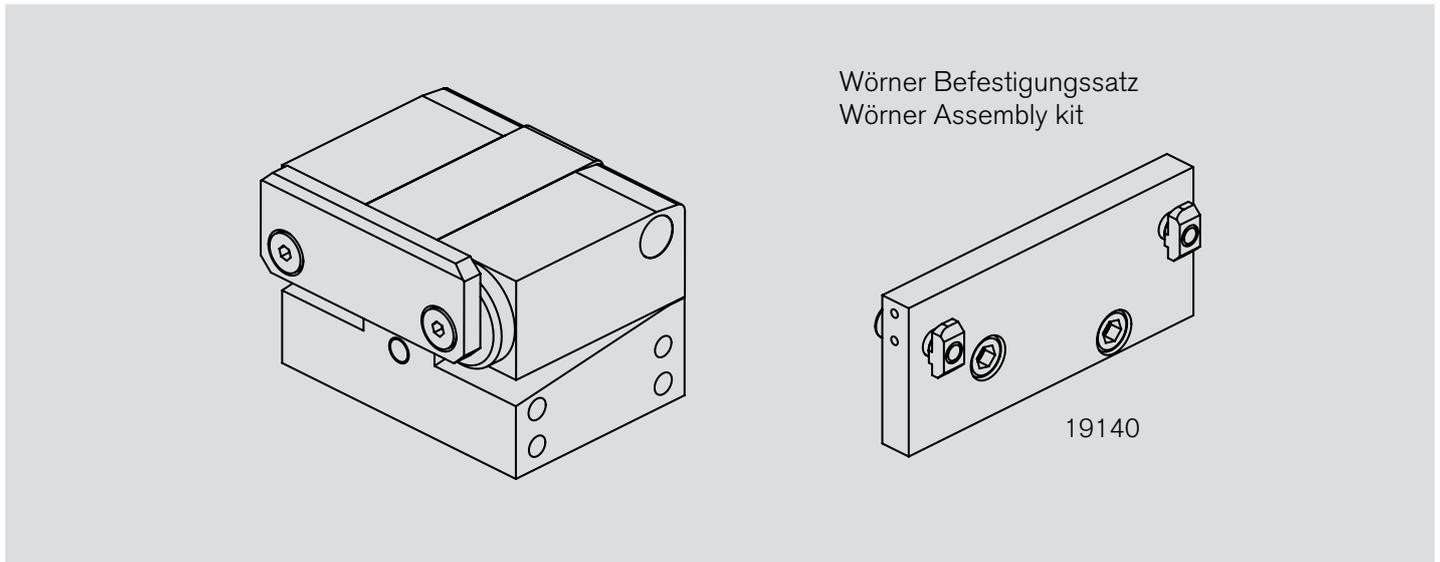
Maintenance

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

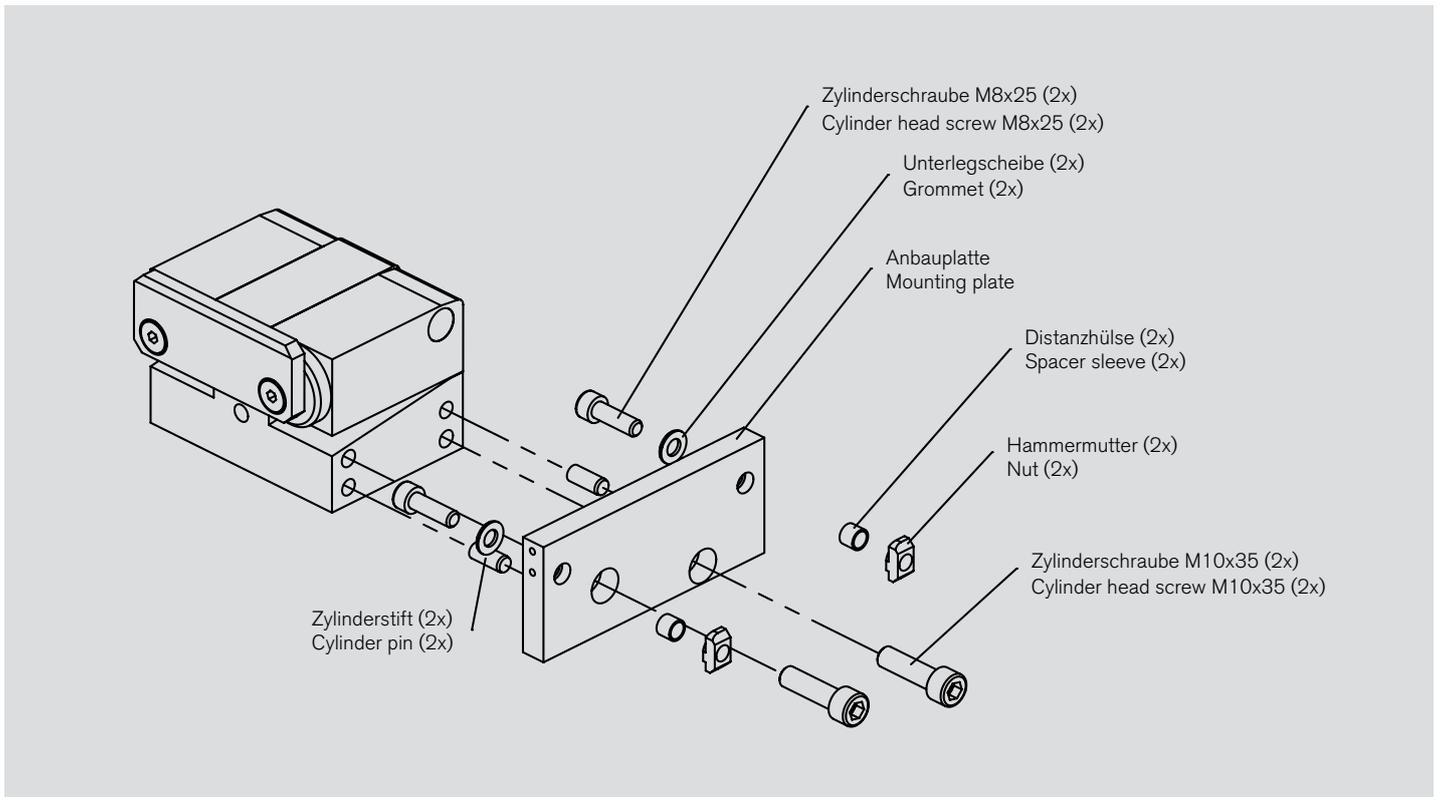
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

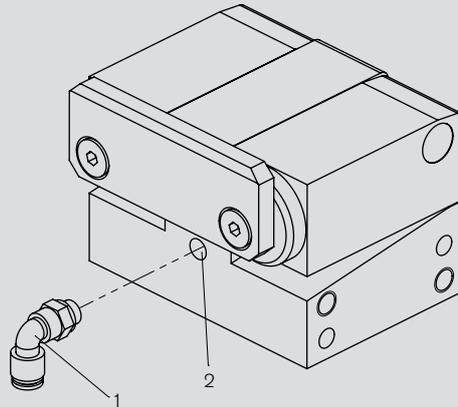
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

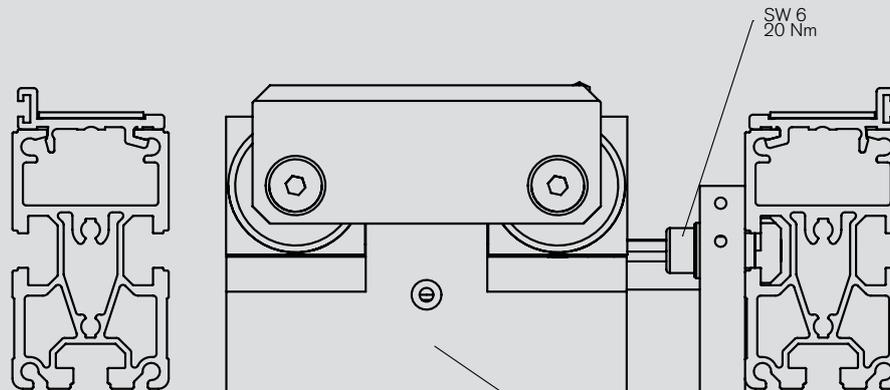
When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





Den Druckluftanschluss (2) über Luftanschluss (1) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

Connect the compressed air connection (2) via air connection (1) with the appropriate control valve.

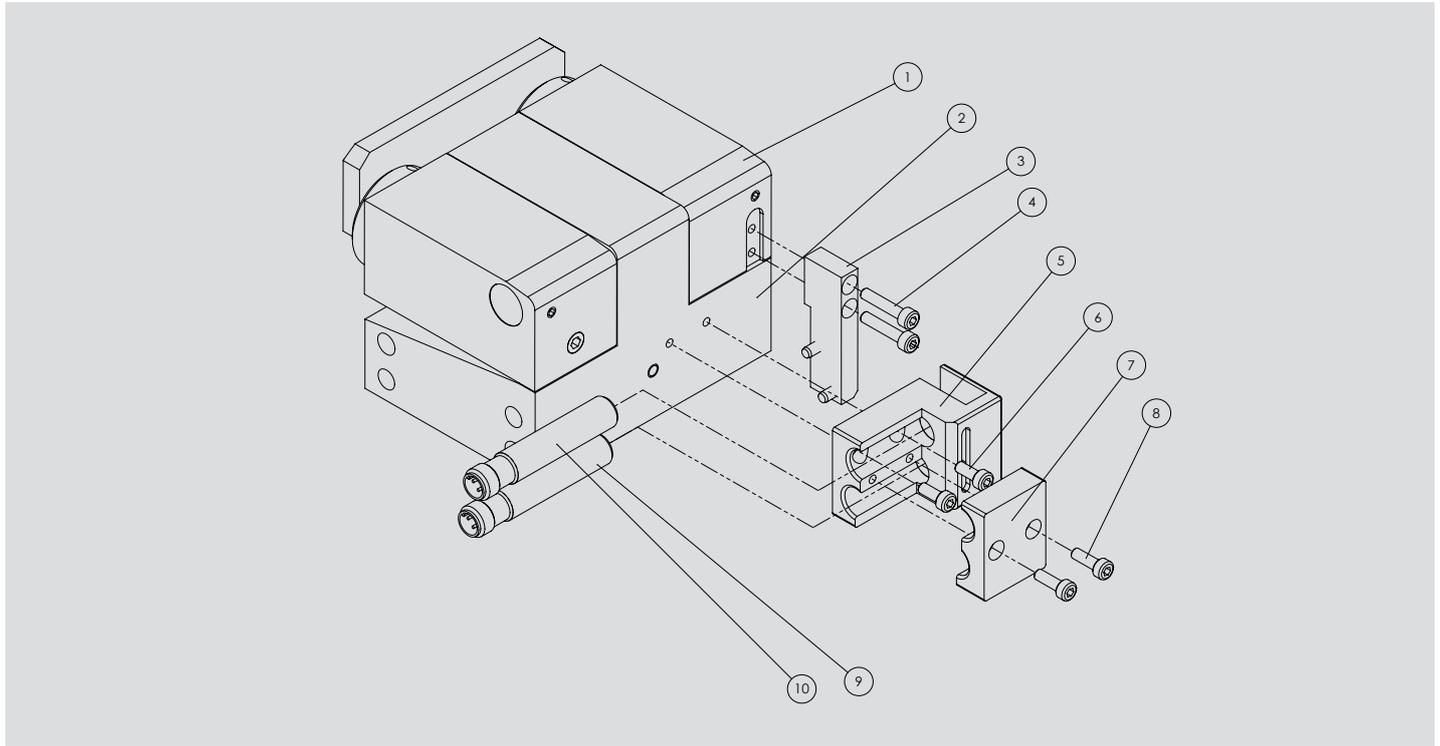


Stopper ist sowohl links als auch rechts montierbar.
The stopper can be assembled on the left as well as on the right side.

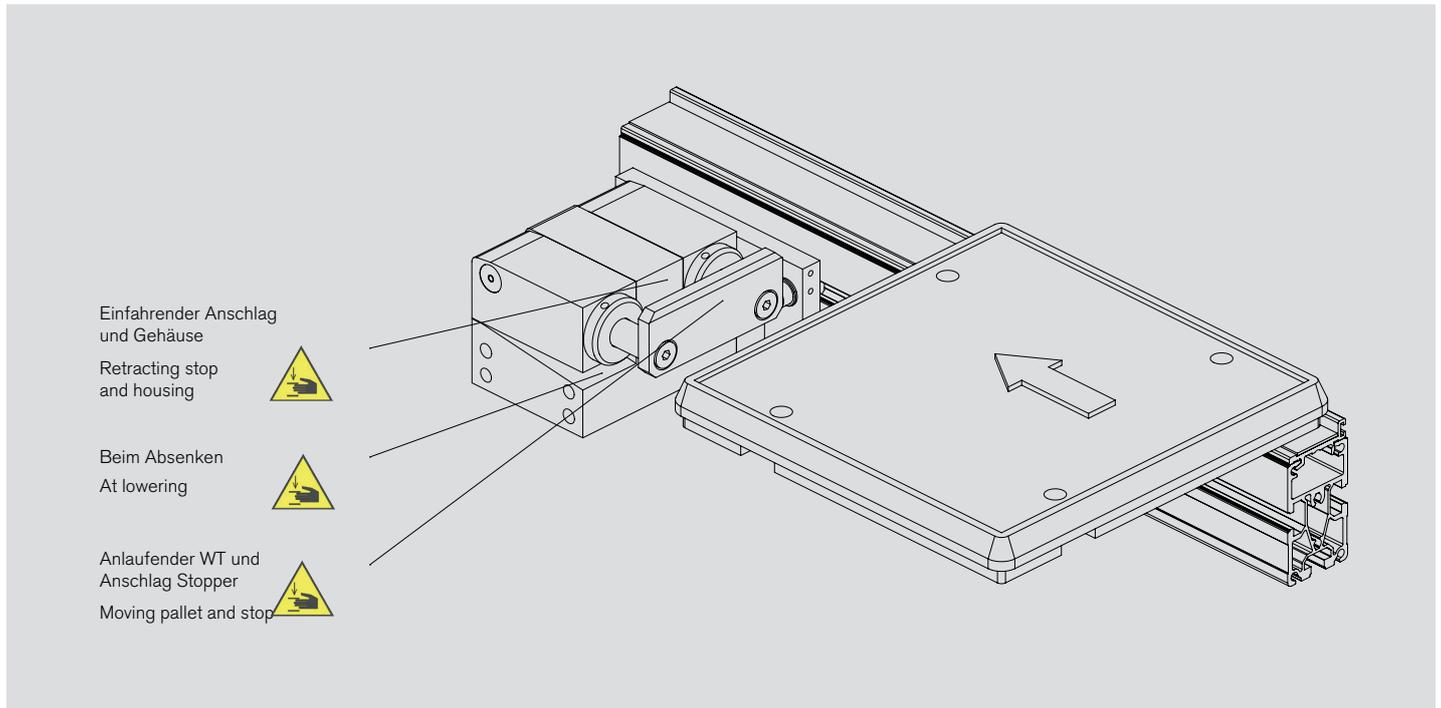
- Anbauplatte an Vereinzler montieren.
- Unterlegscheiben auf die Zylinderschrauben aufchieben.
- Zylinderschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Distanzhülsen von der zweiten Seite in die aufgesenkte Bohrung stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzler in T-Nut des Profils befestigen.

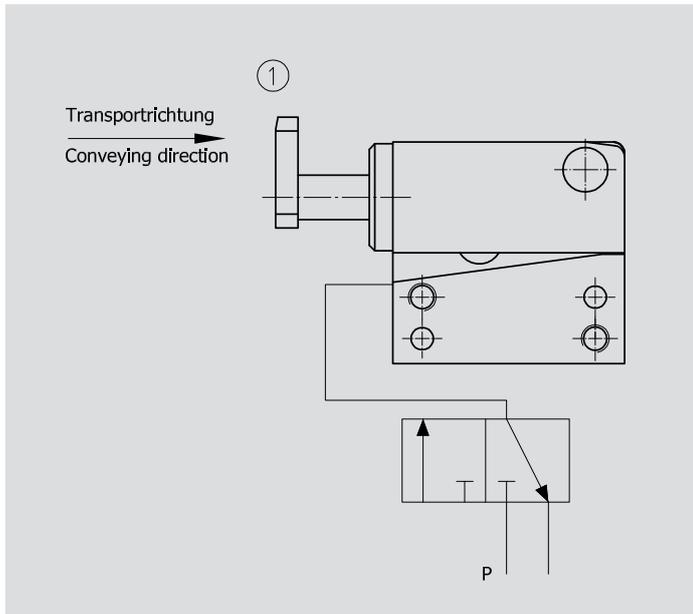
- Assembly of mounting plate on separating stop.
- Put the grommet on cylinder head screw.
- Plug in the cylinder head screw into mounting hole.
- Plug in the spacer sleeve into the shouldered borehole from the other side.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Fix the separating stop in the T-slot of the profile.

Für Positionserkennung 19160 / for position sensor 19160

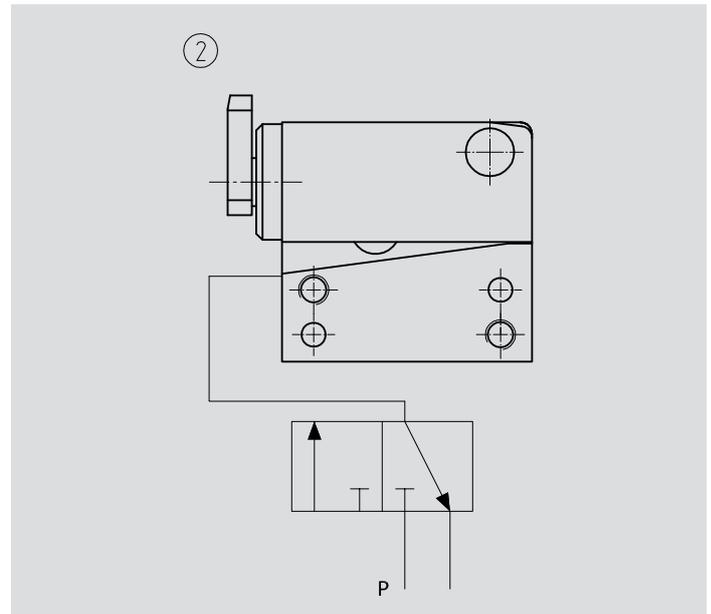


- Abfragewinkel (3) mit Schrauben M4x20 (4) am Führungsgehäuse (1) festschrauben.
- Grundhalter (5) mit Schrauben M4x10 (6) am Grundgehäuse (2) festschrauben.
- Deckel (7) mit Schrauben M4x12 (8) an Grundhalter (5) anschrauben, so dass sich die Näherungsschalter (9 und 10) noch verschieben lassen.
- Näherungsschalter Abfrage "Anschlag oben" (9) in die untere Bohrung des Grundhalters (5) einschieben, bis der Näherungsschalter (9) am Stift des Abfragewinkels (3) anstößt.
- Näherungsschalter (9) ca. 0,5 mm wieder herausziehen
- Gerät absenken
- Näherungsschalter Abfrage "Anschlag unten" (10) in die obere Bohrung des Grundhalters (5) einschieben, bis der Näherungsschalter (10) am Stift des Abfragewinkels (3) anstößt.
- Näherungsschalter (10) ca. 0,5 mm wieder herausziehen.
- Deckel (7) festziehen.
- Funktion der Näherungsschalter überprüfen, ggfs. nachjustieren.
- Tighten sensor bracket (3) with screws M4x20 (4) on damper housing.
- Tighten base holder (5) with screws M4x10 (6) on primary housing.
- Tighten cover (7) with screws M4x12 (8) on base holder (5), so that the proximity switches (9 and 10) still can be moved.
- Push the proximity switch "upper position sensor" (9) into the lower borehole of the base holder (5) until the proximity switch (9) touches the pin of the sensor bracket (3).
- Pull out the proximity switch (9) approx. 0.5 mm.
- Lower the device.
- Push proximity switch "lower position sensor" (10) into the upper borehole of the baseholder (5) until the proximity switch (10) touches the pin of the sensor bracket (3).
- Pull out the proximity switch (10) approx. 0.5 mm.
- Tighten cover (7).
- Check the function of the proximity switches (9 and 10), readjust if required.

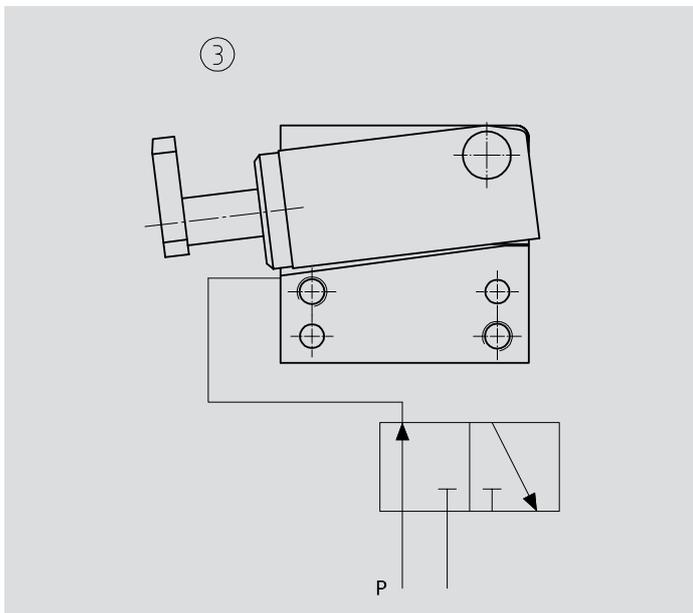




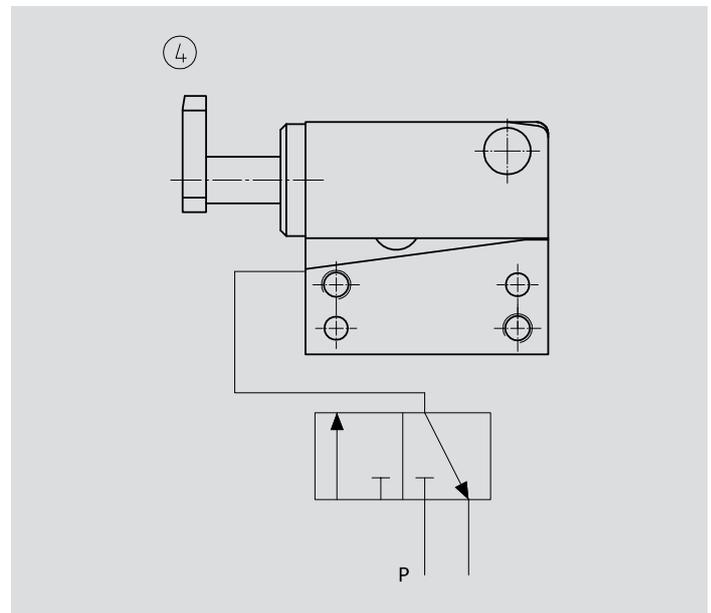
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



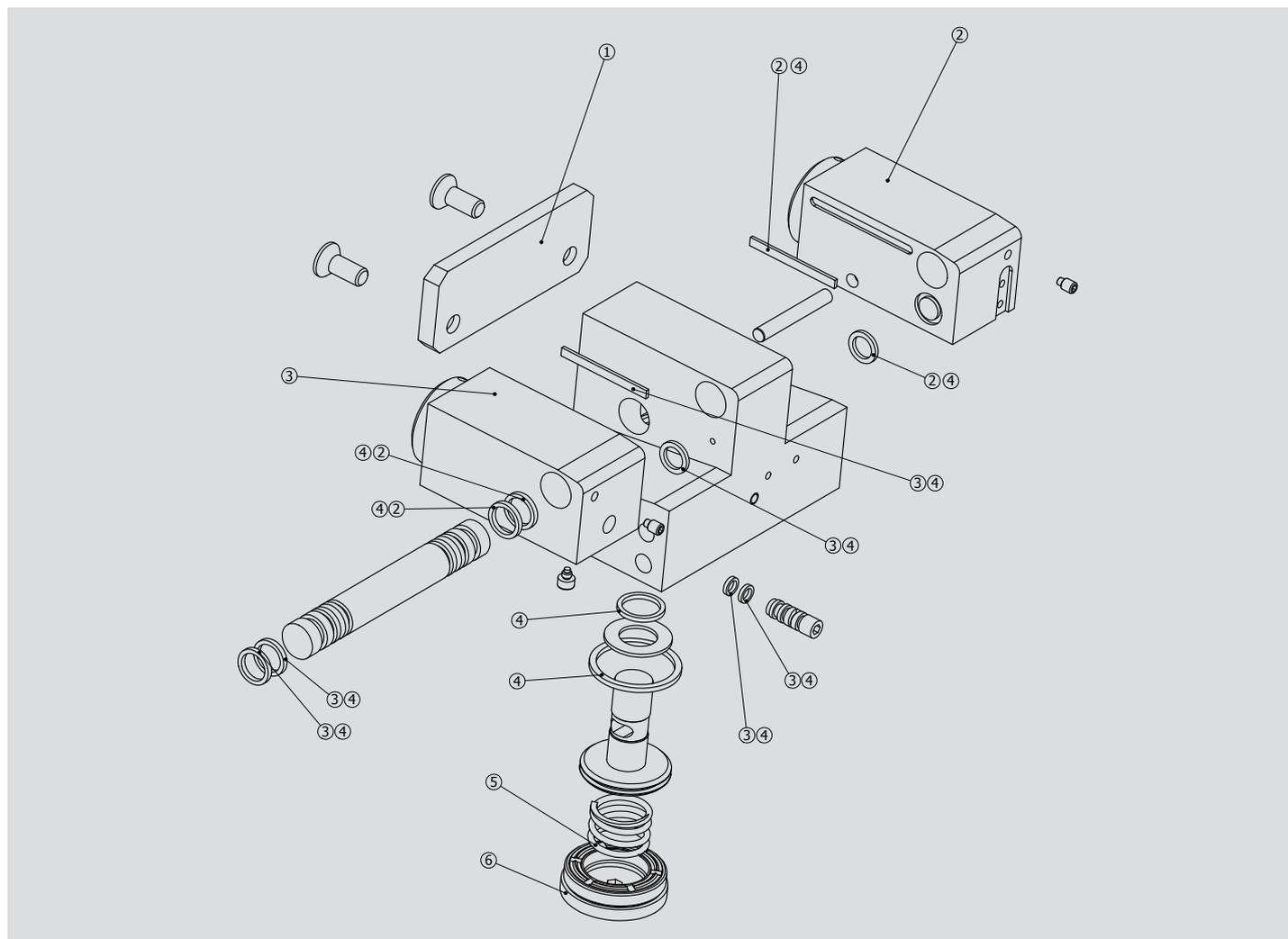
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten eines 3/2 Wegeventils 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.*



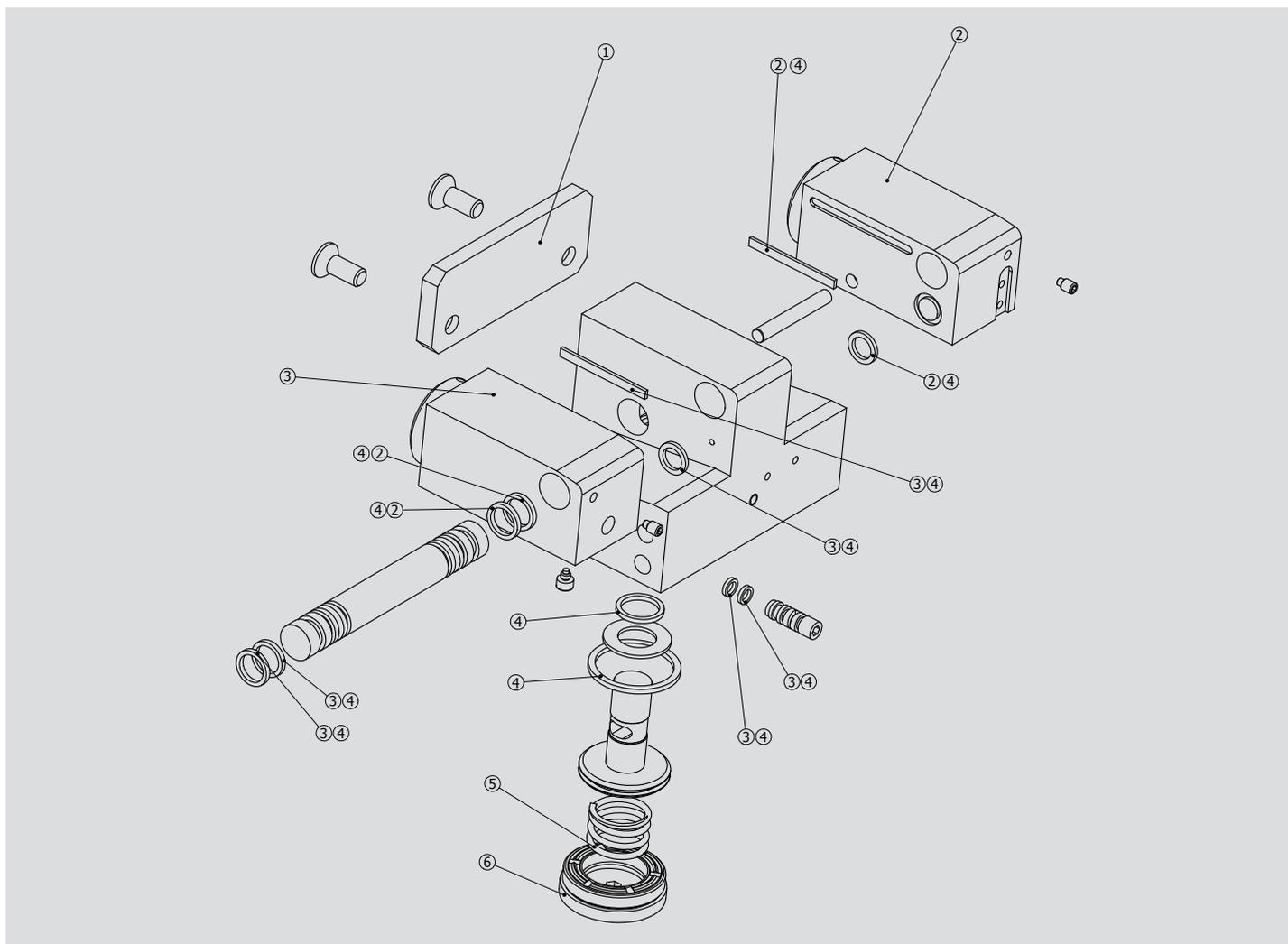
- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *Damping unit is raised upwards by spring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



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	13502	Stahlanschlag*	Breite: 100 mm	
1	1	13531	Stahlanschlag*	Breite: 50 mm	
1	1	44000685	Stahlanschlag*	Breite: 20 mm	
1	1	13018	Kippanschlag*		
2	1	44000019	Dämpfeinheit	in Transportrichtung links	
3	1	44000020	Dämpfeinheit	in Transportrichtung rechts	
4	1	13532	Dichtsatz	O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 12 x 2	4
				O-Ring 5 x 1,5	2
				Lippendichtung	2
				Kolbenführungsring	2
				Kolbendichtsatz	1
				Seitenführungsband	1
5	1	15520	Feder		
6	1	44000021	Deckel mit Dämpfung		

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	13502	Steel stop	Width: 100 mm	
1	1	13531	Steel stop	Width: 50 mm	
1	1	44000685	Steel stop	Width: 20 mm	
1	1	13018	Tilt stop		
2	1	44000019	Damping unit	on the left in transfer direction	
3	1	44000020	Damping unit	on the right in transfer direction	
4	1	13532	Seal repair kit	O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 12 x 2	4
				O-Ring 5 x 1,5	2
				Lip seal	2
				Piston ring guide	2
				Piston seal repair kit	1
				Slide bar	1
5	1	15520	Spring		
6	1	44000021	Cover with damping		

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

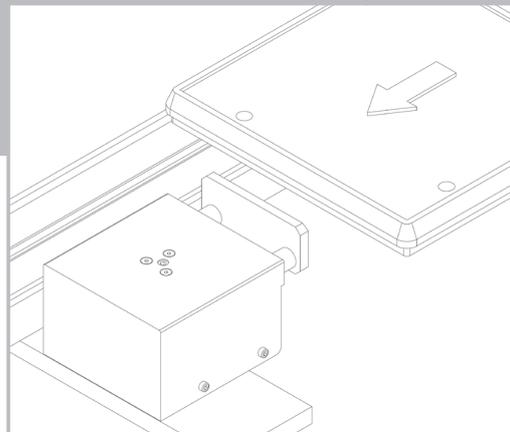
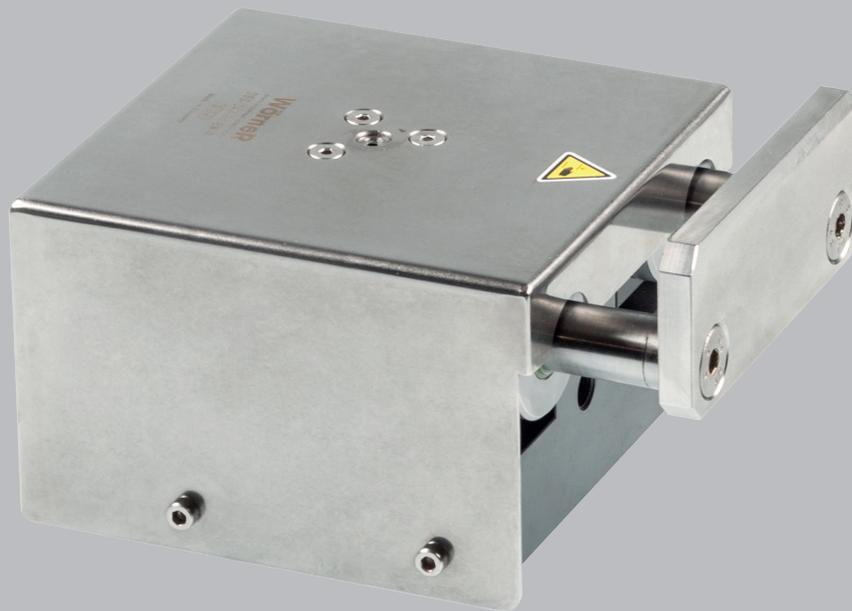
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-240-R Stopper, damped, pneumatic, DBS-240-R



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000344
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-240-R

Stopper, damped, pneumatic, DBS-240-R

Funktionsbeschreibung

Der Stopper hält einen oder mehrere Werkstückträger (WT) an einer definierten Position an und gibt sie nach Bedarf zum Weitertransport frei. Die Absenkbewegung erfolgt über einen pneumatischen Linearantrieb. 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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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: 9 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- kältebeständig
- rostfrei
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 9 mm
- single-acting/double-acting
- cold-resistant
- stainless
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

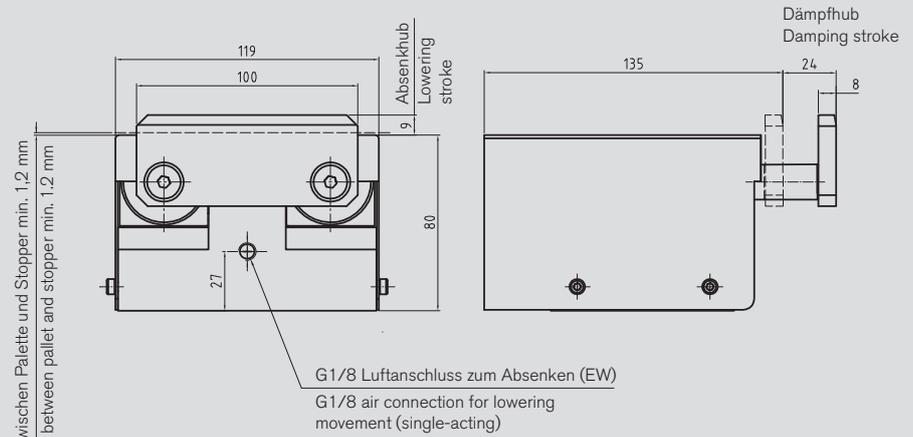
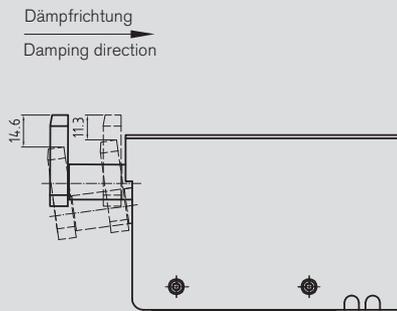
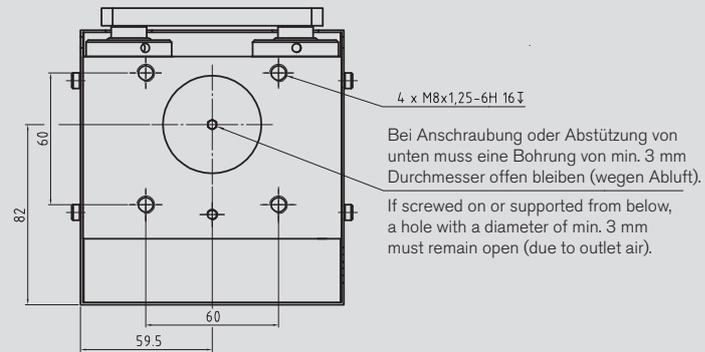
Max. Vortriebskraft: 165 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	10 – 240 kg
9 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg

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

Scope of application

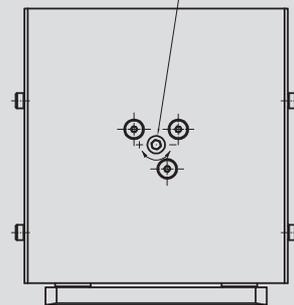
Max. propelling force: 165 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	10 – 240 kg
9 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg

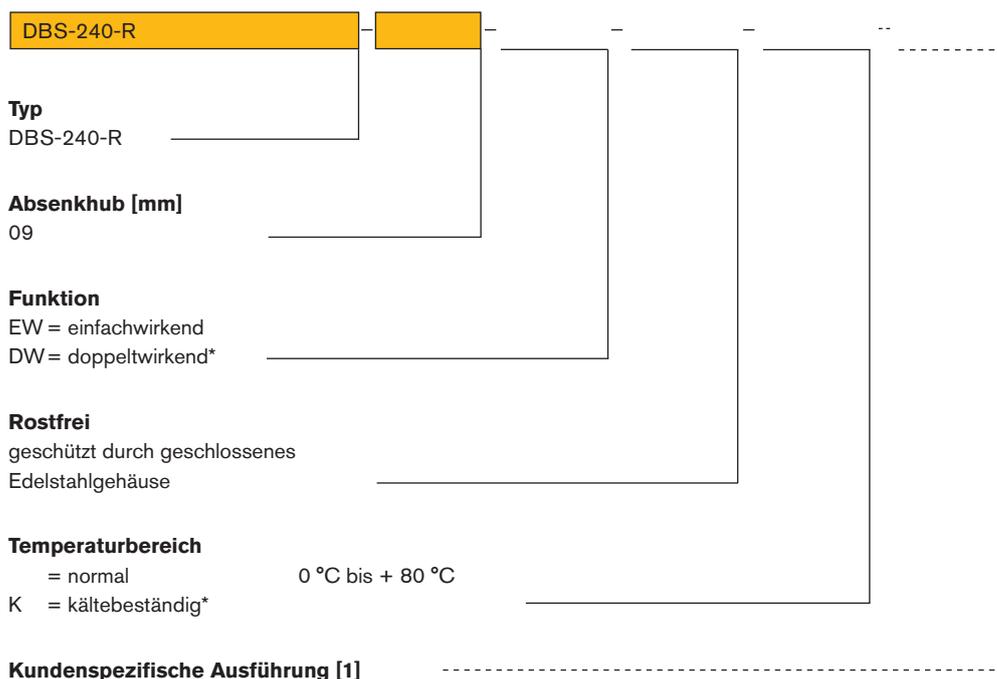
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



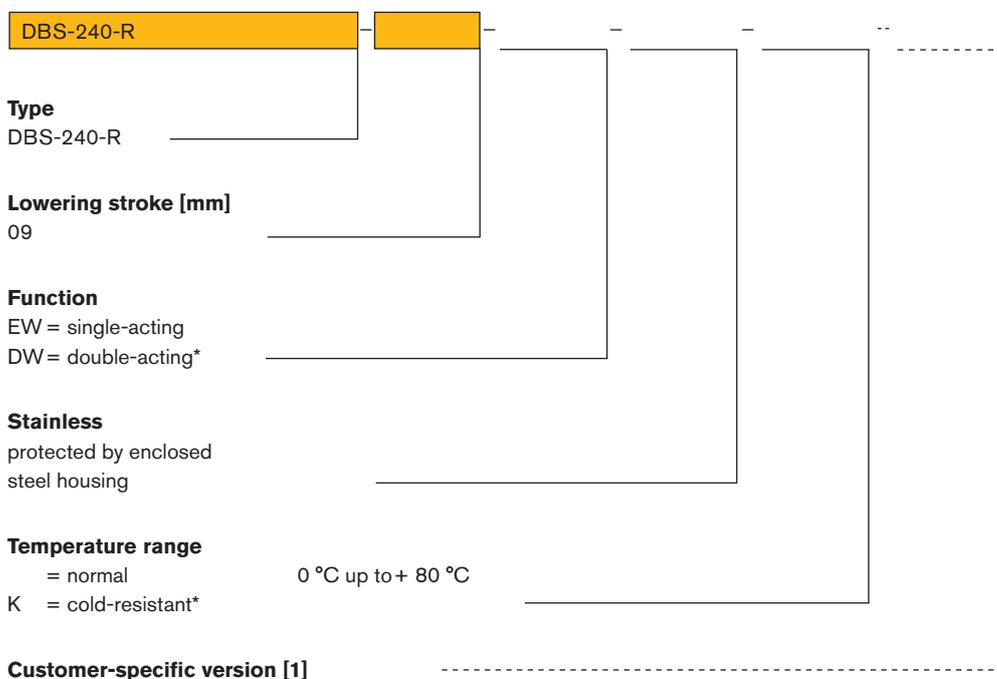
Abstand zwischen Palette und Stopper min. 1,2 mm
 Clearance between pallet and stopper min. 1,2 mm

Einstellung Dämpfung
 Adjustment damping force

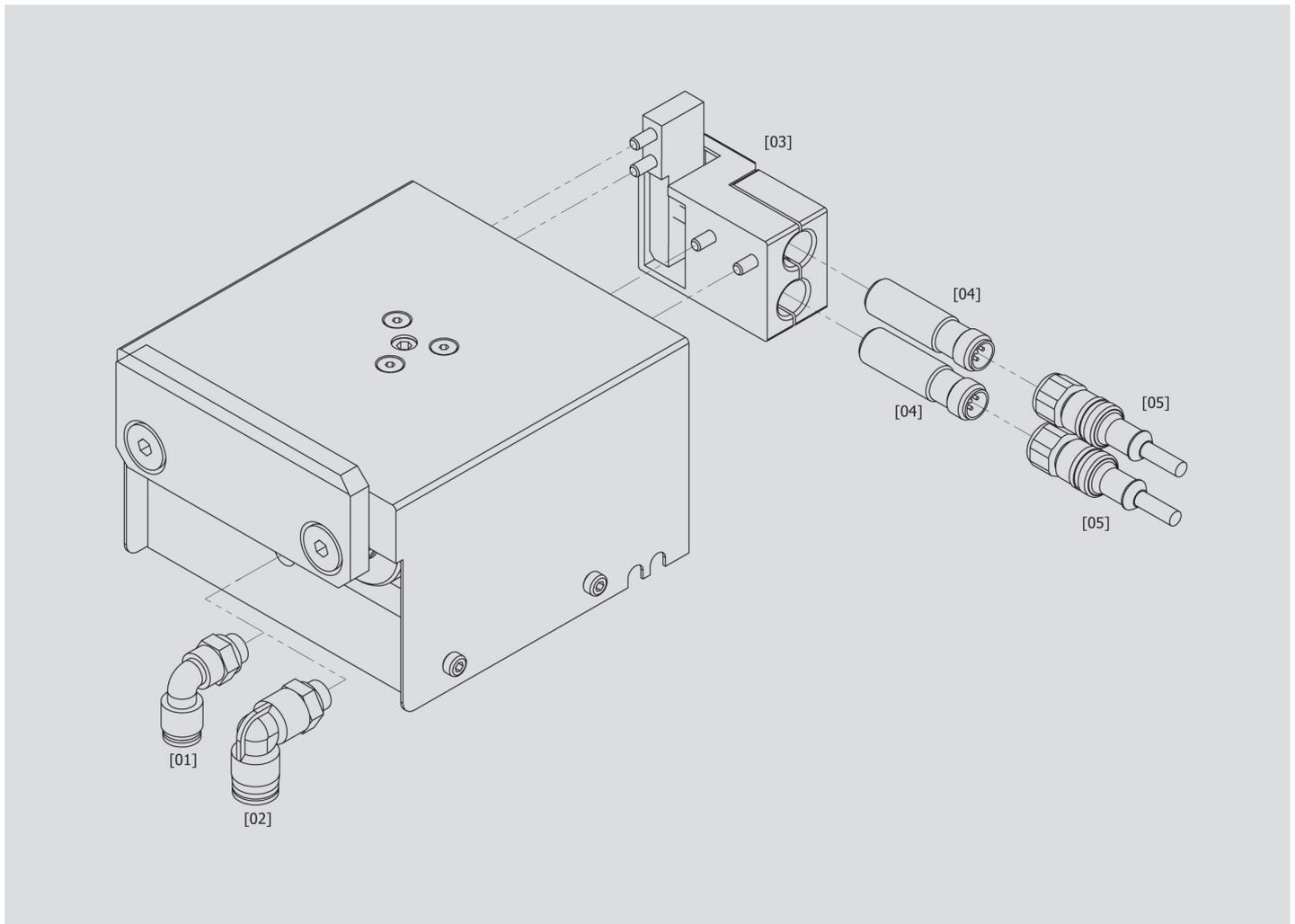




[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage

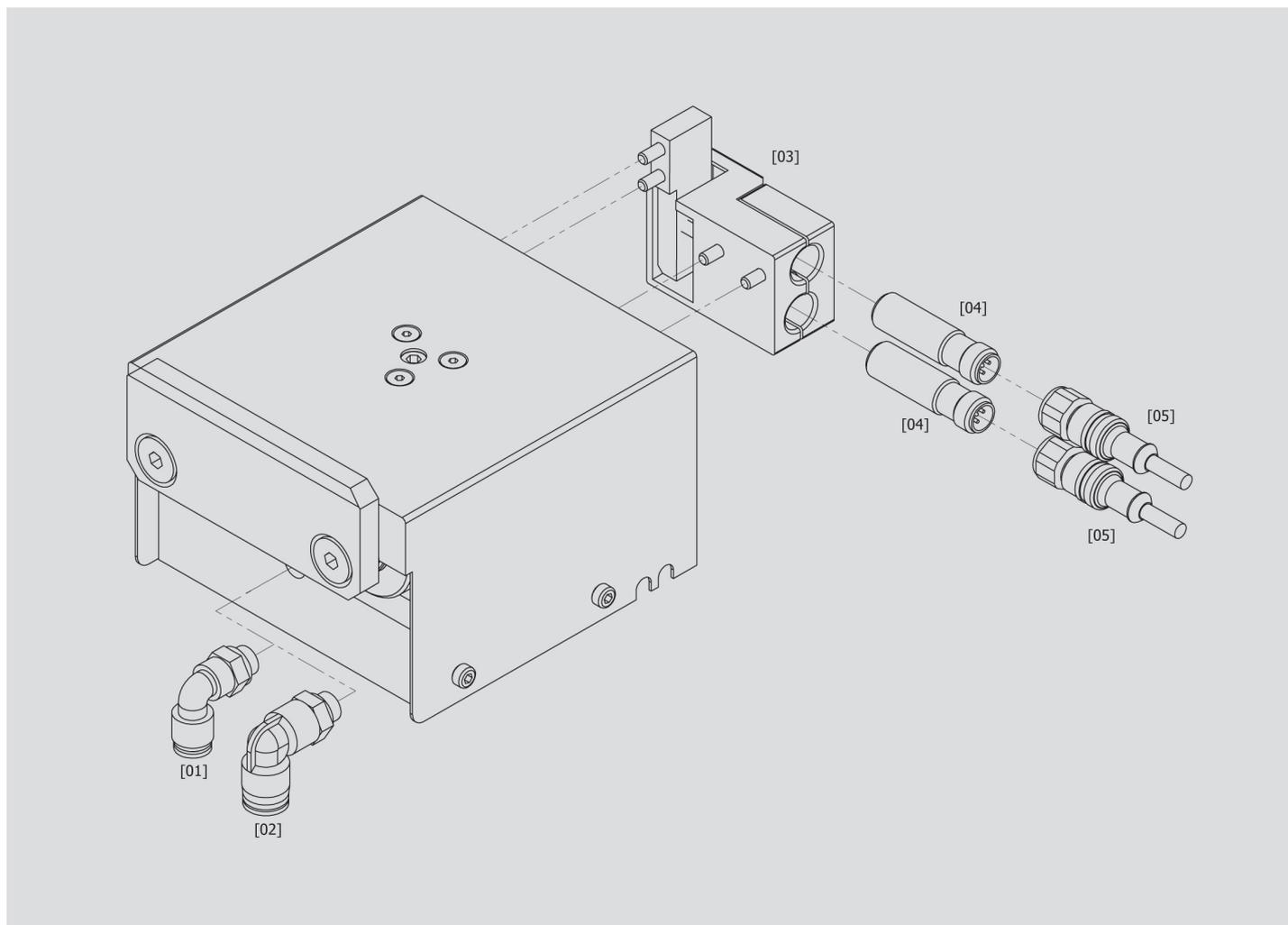


[1] assigned correspondingly
* on request



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]	Positionserkennung		44000184
[04]	Näherungsschalter		06205001
[06]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290007

Achtung: Temperaturbereich für Zubehör 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]	Position sensor		44000184
[04]	Proximity switch		06205001
[06]	Sensor cable	length: 5 m	06290007

Attention: Temperature range for accessory 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 $F_{R\ min}$ 30 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 165 N

Einsatzbereich

06 m/min	10 - 240 kg
09 m/min	10 - 220 kg
12 m/min	10 - 200 kg
18 m/min	10 - 180 kg
24 m/min	10 - 110 kg
30 m/min	10 - 70 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW ca. 0,337 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

2,6 kg

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen	pneumatisch
schließen	über Federkraft

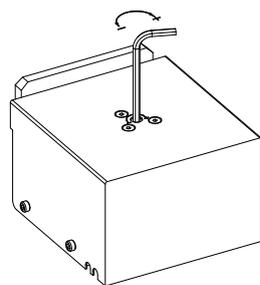
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0 °C bis + 80 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 30 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 165 N

Scope of application

06 m/min	10 - 240 kg
09 m/min	10 - 220 kg
12 m/min	10 - 200 kg
18 m/min	10 - 180 kg
24 m/min	10 - 110 kg
30 m/min	10 - 70 kg

Air consumption

Single-acting/EW ca. 0.337 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

G1/8 thread for air connection

Product weight

2.6 kg

Separating stop function

Single-acting/EW

open	pneumatically
close	by spring force

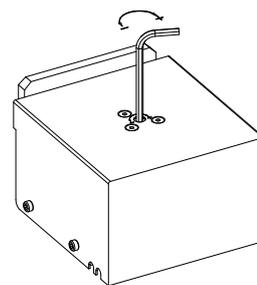
Temperature range

Device without accessory 0 °C up to + 80 °C

Fine adjustment

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

- + = increase damping force
- = decrease damping force



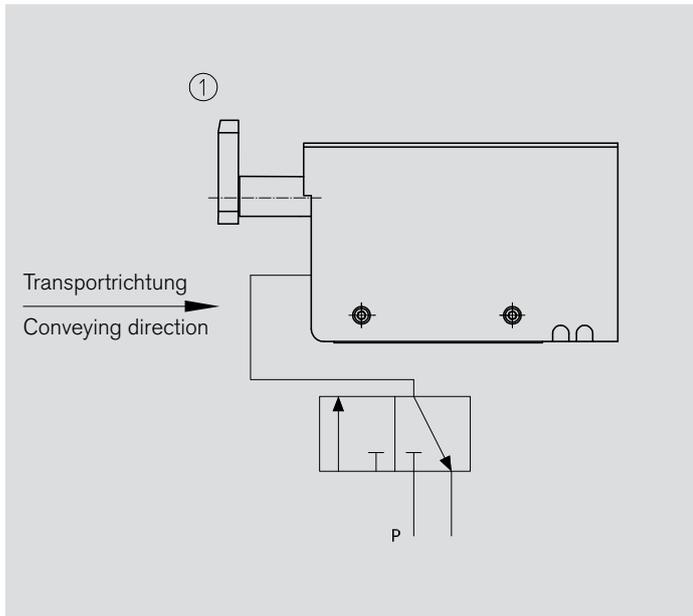
Maintenance

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.

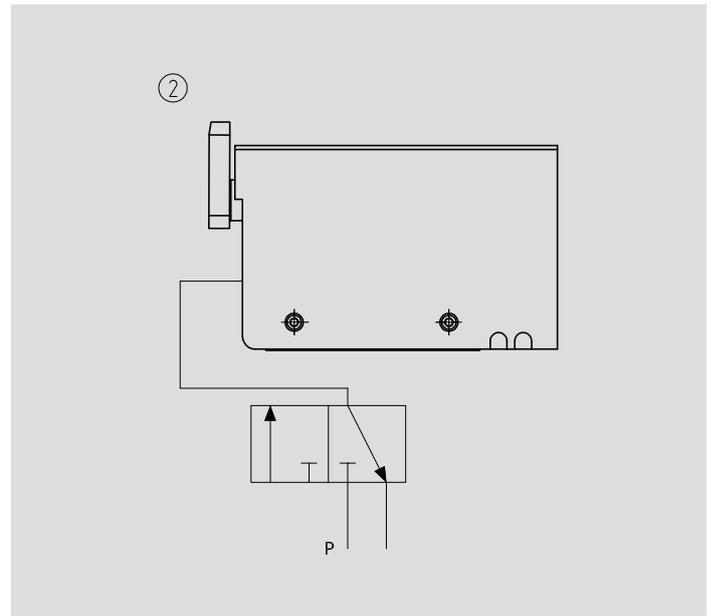
Weight data

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

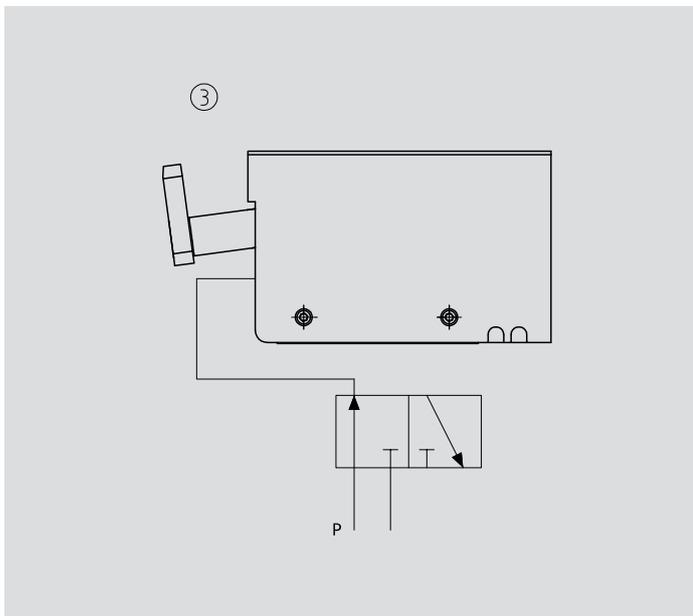
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



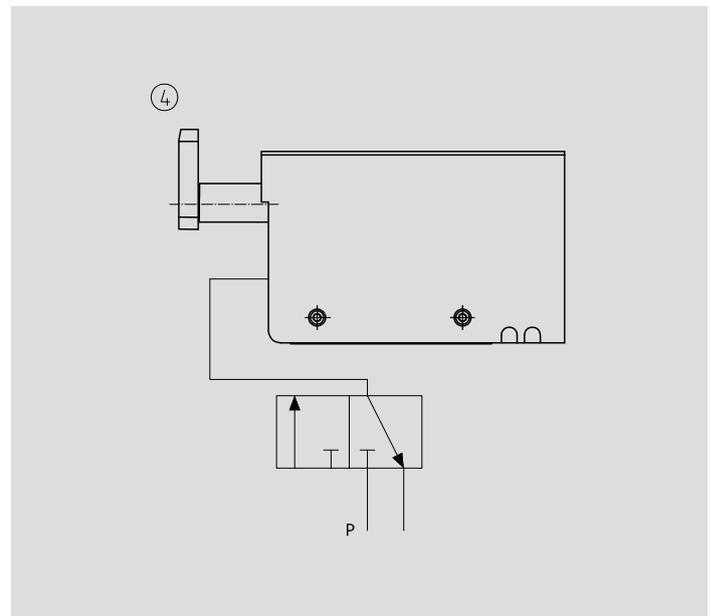
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



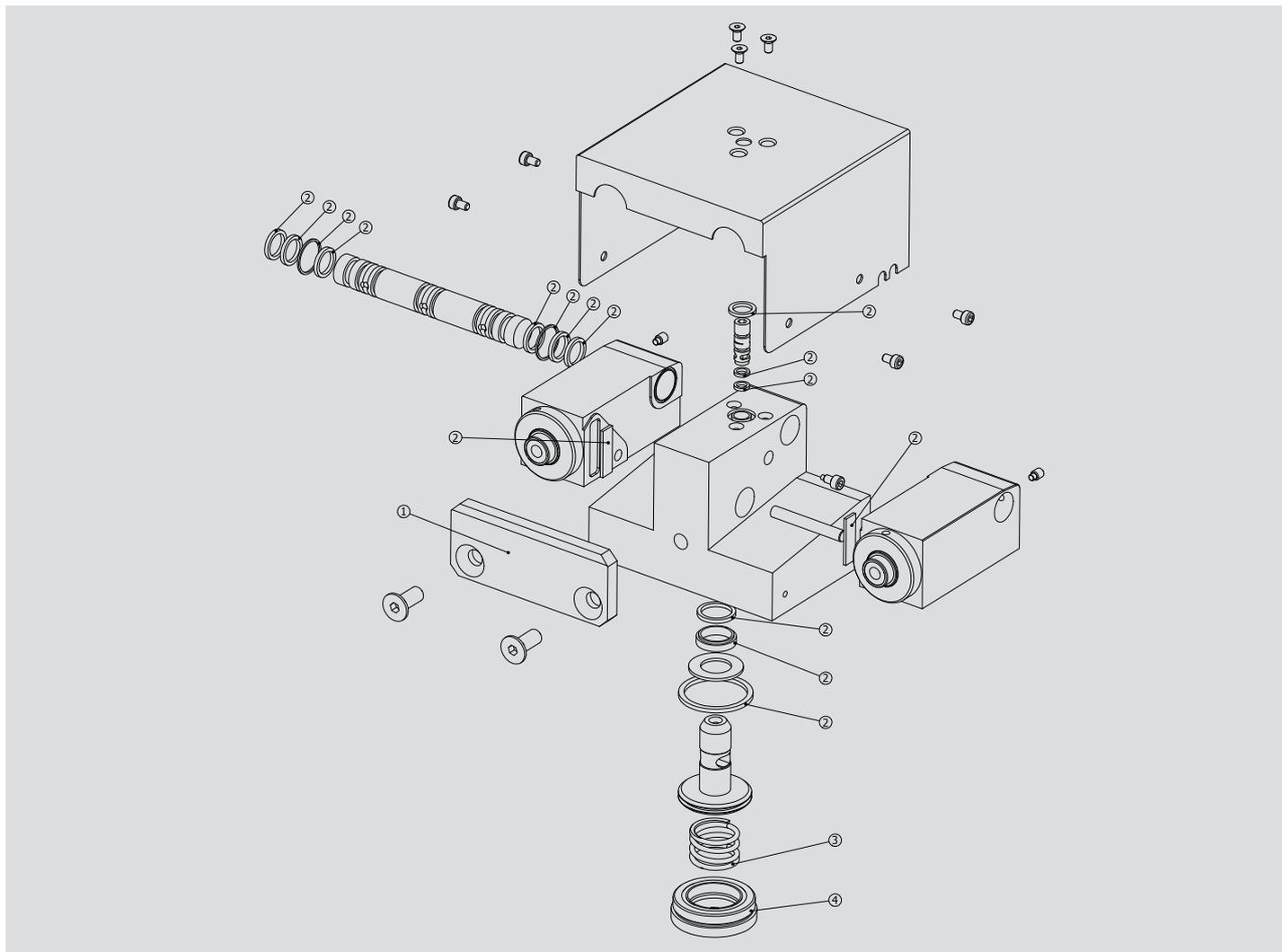
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten eines 3/2 Wegeventils 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.*



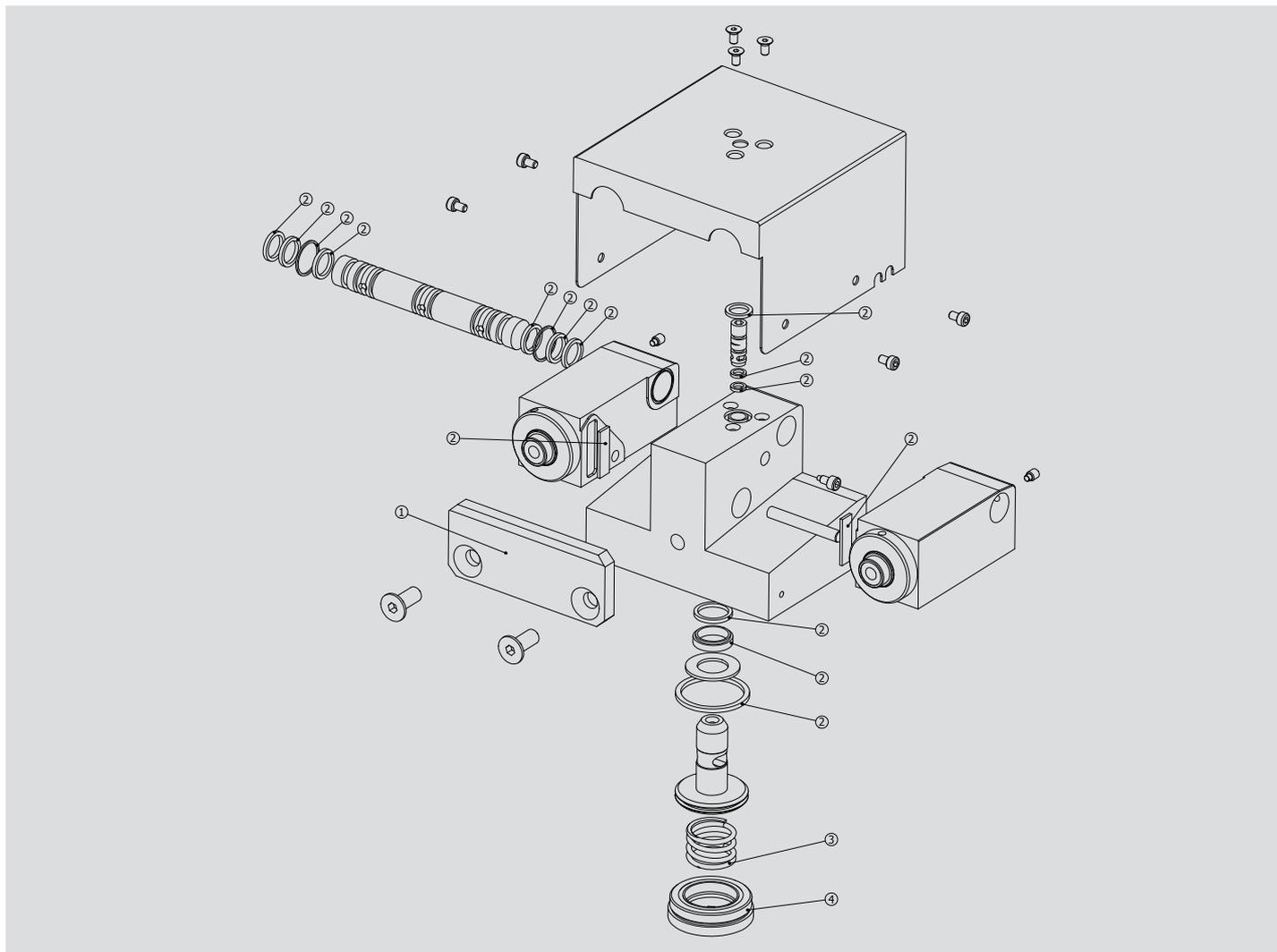
- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *Damping unit is raised upwards by spring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



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45000201	Stahlanschlag*	DBS-240-09-EW-R	
2	1	44000115	Dichtsatz	DBS-240-09-EW-R	
				Abstreifer	2
				Dichtabstreifring	1
				Kolbenführungsring	2
				Kolbendichtsatz	1
				Lippendichtung	2
				O-Ring 5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	1
				O-Ring 12 x 2	6
				O-Ring 17 x 1	2
				O-Ring 16 x 2	1
				Seitenführungsband	2
3	1	15538	Feder	DBS-240-09-EW-R	
4	1	44000295	Deckel mit Dämpfung	DBS-240-09-EW-R	

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45000201	Steel stop*	DBS-240-09-EW-R	
2	1	44000115	Seal repair kit	DBS-240-09-EW-R	
				Wiper	2
				Wiping seal	1
				Piston ring guide	2
				Piston seal repair kit	1
				Lip seal	2
				O-Ring 5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	1
				O-Ring 12 x 2	6
				O-Ring 17 x 1	2
				O-Ring 16 x 2	1
				Slide bar	2
3	1	15538	Spring	DBS-240-09-EW-R	
4	1	44000295	Cover with damping	DBS-240-09-EW-R	

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

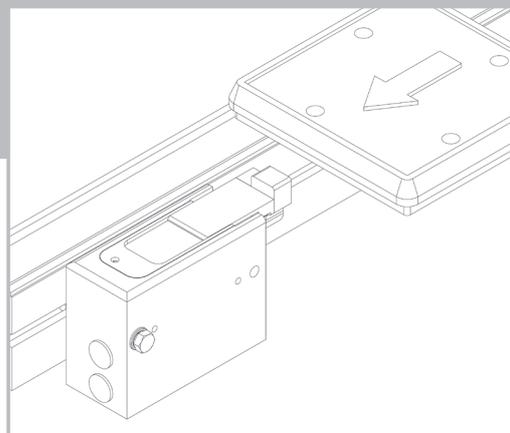
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-255 Stopper, damped, pneumatic, DBS-255



Datenblatt Data Sheet

Nr./No. 44000693
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-255

Funktionsbeschreibung

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

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 9 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- vorbereitet für elektronische Positionsabfrage
- Stahlschlag 19 mm breit, Stahlschlag 35 mm breit
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 186 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 270 kg
9 m/min	5 – 220 kg
12 m/min	5 – 160 kg
18 m/min	5 – 110 kg
24 m/min	5 – 60 kg
30 m/min	5 – 40 kg

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

Stopper, damped, pneumatic, DBS-255

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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Value

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

Product Types

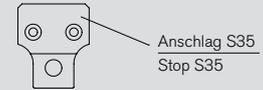
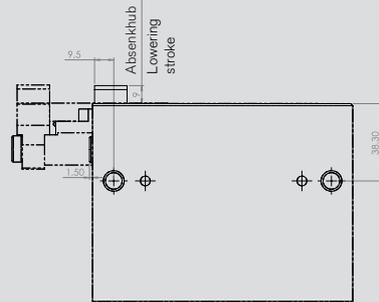
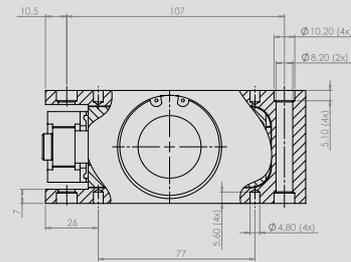
- lowering stroke: 9 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- prepared for electronic position sensor
- steel stop 19 mm wide, steel stop 35 mm wide
- customer-specific solutions
- various accessories

Scope of application

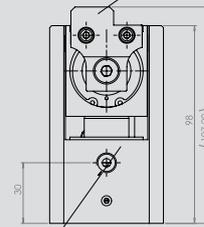
Max. propelling force: 186 N

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 270 kg
9 m/min	5 – 220 kg
12 m/min	5 – 160 kg
18 m/min	5 – 110 kg
24 m/min	5 – 60 kg
30 m/min	5 – 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.



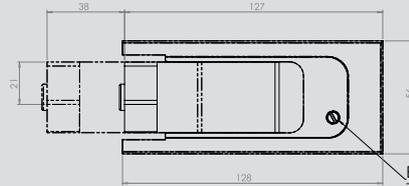
Anschlag S19 kann links oder rechts angeschraubt werden
Stop S19 can be screwed on to left or right side



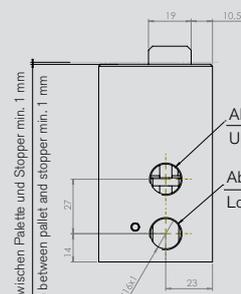
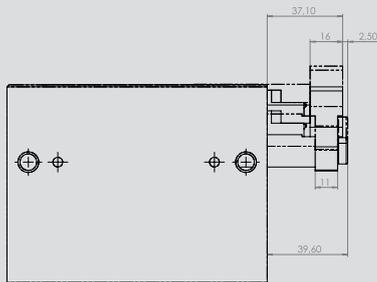
Für Luftanschluß zum Absenken (EW)
Air connection for lowering movement (single-acting)

Dämpfhub
Damping stroke

Dämpfrichtung
Damping direction



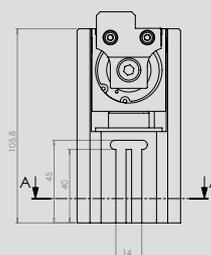
Einstellung Dämpfung
Adjustment damping force



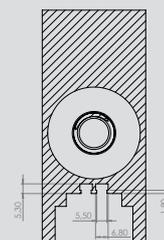
Abfrage obere Position
Upper position sensor

Abfrage untere Position
Lower position sensor

DBS-255-09-EW-E



Nut, nur bei elektronischer Abfrage
Notch, for electronic sensor only



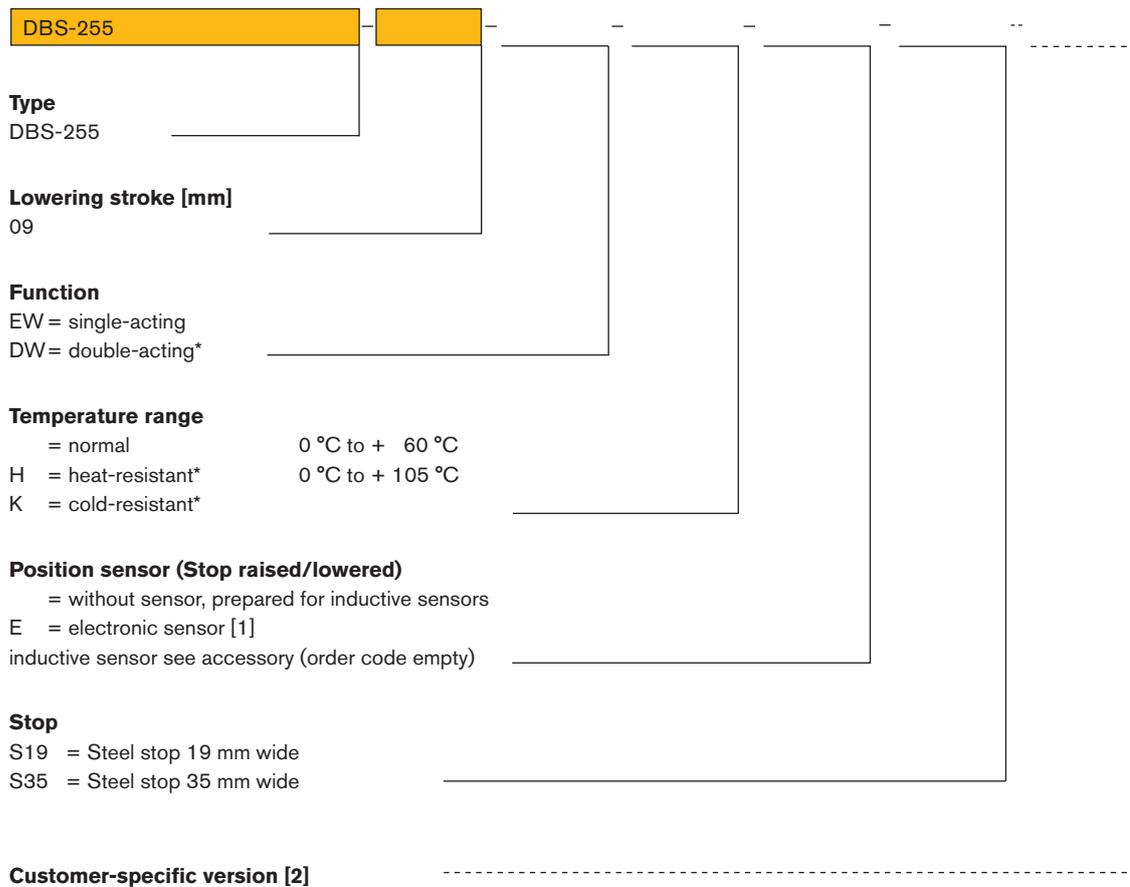
SCHNITT A-A

DBS-255						
Typ DBS-255						
Absenkhub [mm] 09						
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend*						
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig* 0 °C bis + 105 °C K = kältebeständig*						
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = ohne Abfrage, vorbereitet für induktive Abfrage E = elektronische Abfrage [1] Induktive Abfrage siehe Zubehör (Bestellcode leer)						
Anschlag S19 = Stahlanschlag 19 mm breit S35 = Stahlanschlag 35 mm breit						
Kundenspezifische Ausführung [2]						

[1] hitzebeständige Variante nur bis + 80 °C

[2] wird entsprechend vergeben

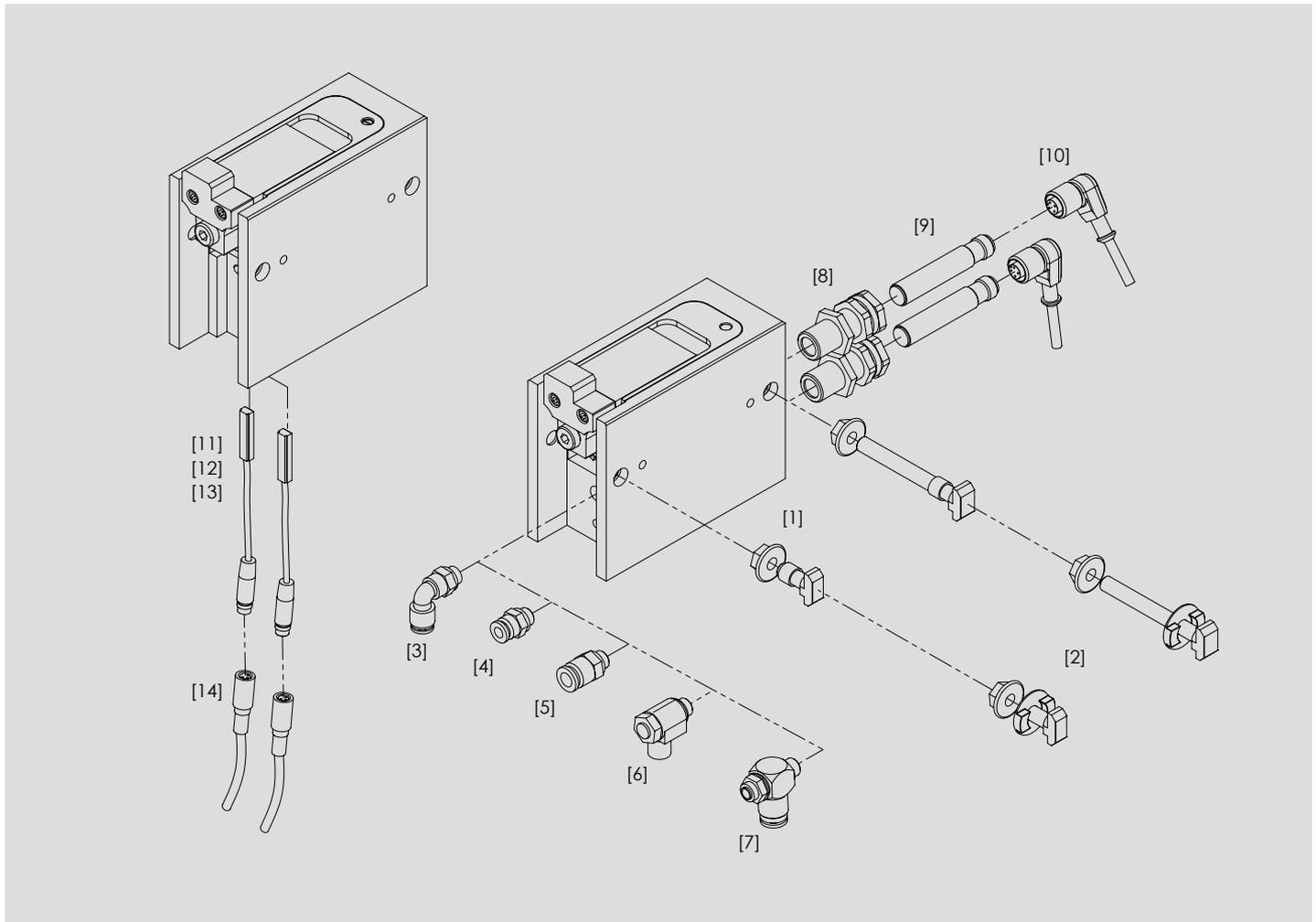
* auf Anfrage



[1] heat-resistant version only up to + 80 °C

[2] assigned correspondingly

* on request

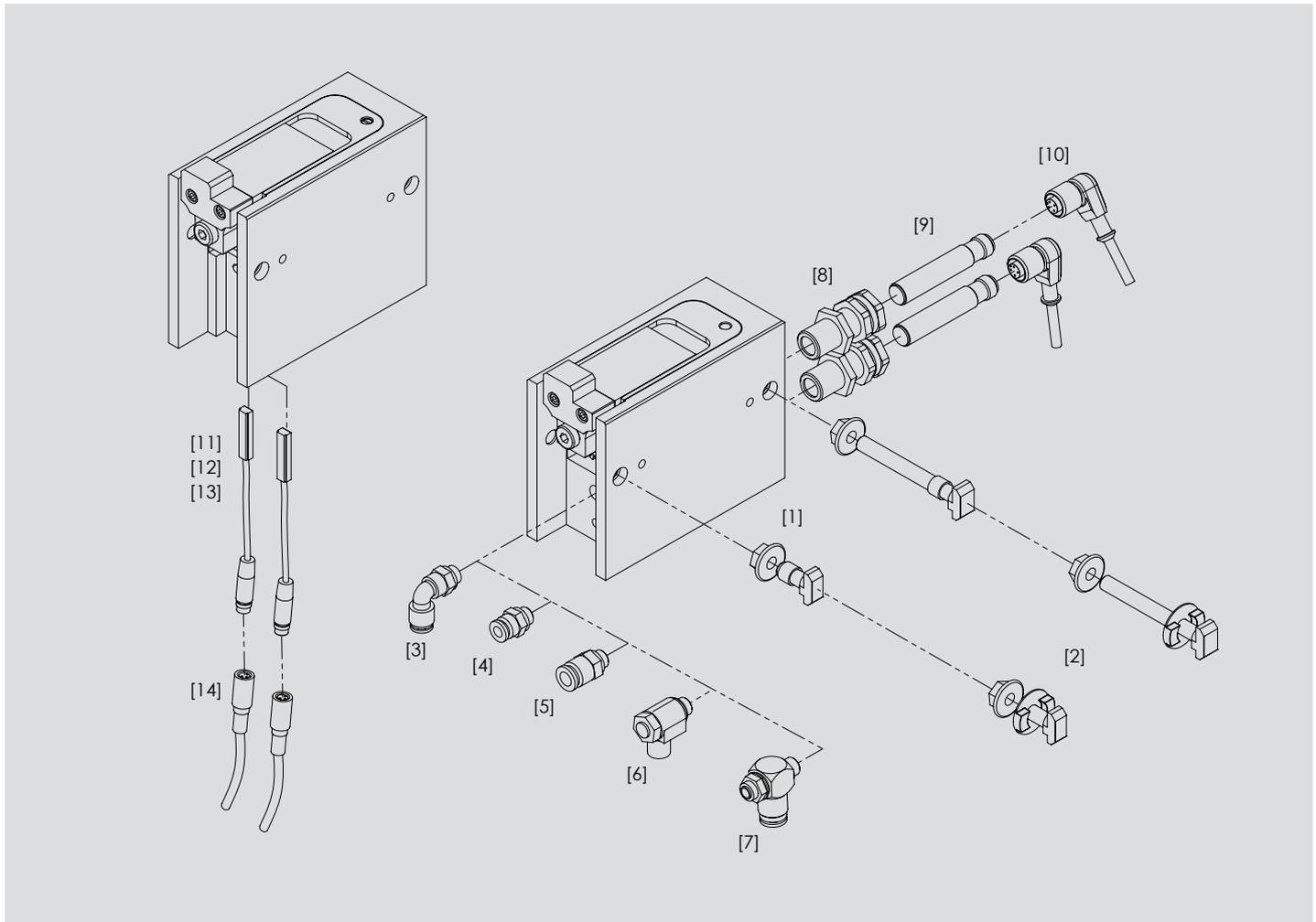


Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
[01]	Befestigungssatz	Standard	44000697
[02]	Befestigungssatz	Heavy-Duty	44000681
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04520007
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm	04520008
[06]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510001
[07]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm	18075
[08]	Klemmhalter		30540
[09]	Näherungsschalter		19010
[10]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290003
[11]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Kunststoffgehäuse, Länge: 29 mm	18620
[12]	Elektronischer Sensor	Stecker M8x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210009
[13]	Elektronischer Sensor*	Stecker M12x1, Aluminiumgehäuse, Länge: 20 mm	06210010
[14]	Sensorkabel	Länge: 5 m (für 18620)	06290003

* von der Daimler AG zugelassener Sensor

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
[01]	Assembly kit	Standard	44000697
[02]	Assembly kit	Heavy-Duty	44000681
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	13539
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	04520007
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 8 mm	04520008
[06]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510001
[07]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 8 mm	18075
[08]	Clamping holder		30540
[09]	Proximity switch		19010
[10]	Sensor cable	Length: 5 m	06290003
[11]	Electronic sensor	Plug M8x1, plastic housing, length: 29 mm	18620
[12]	Electronic sensor	Plug M8x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210009
[13]	Electronic sensor*	Plug M12x1, aluminium housing, length: 20 mm	06210010
[14]	Sensor cable	Length: 5 m (for 18620)	06290001

* sensor approved by Daimler AG

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 $F_{R \min}$ 3,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R \max}$ 186 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	5 - 270 kg
09 m/min	5 - 220 kg
12 m/min	5 - 160 kg
18 m/min	5 - 110 kg
24 m/min	5 - 60 kg
30 m/min	5 - 40 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW ca. 0,32 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

1,6 kg

Stopperfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
schließen über Federkraft

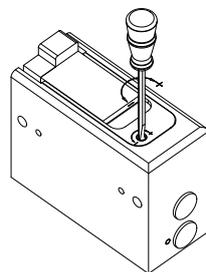
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfkraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

+ = Dämpfkrafterhöhung
- = Dämpfkraftverringern



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 WT's 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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R \min}$ 3.5 N

Maximum propelling force $F_{R \max}$ 186 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	5 - 270 kg
09 m/min	5 - 220 kg
12 m/min	5 - 160 kg
18 m/min	5 - 110 kg
24 m/min	5 - 60 kg
30 m/min	5 - 40 kg

Air consumption

Single-acting/EW ca. 0.32 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

G1/8 thread for air connection

Product weight

1.6 kg

Function of the stopper

Single-acting/EW

open pneumatically
close by spring force

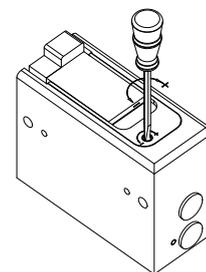
Temperature range

Device 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



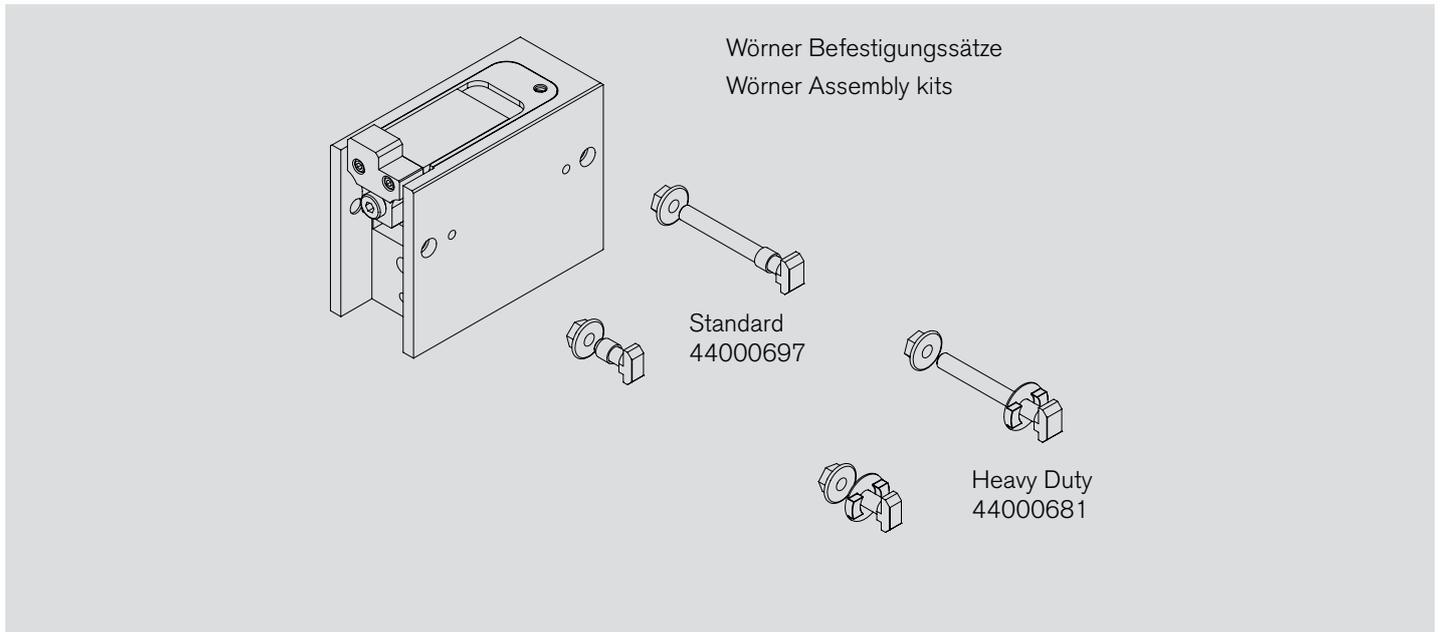
Maintenance

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

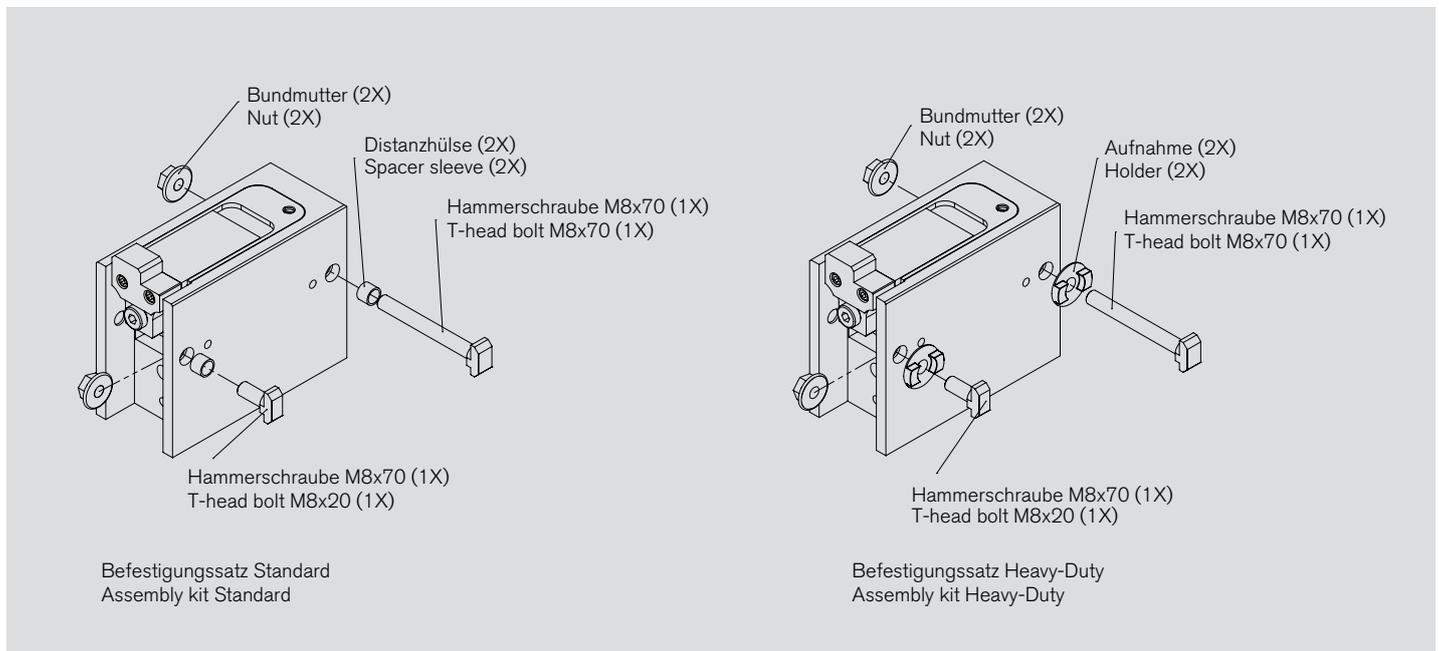
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

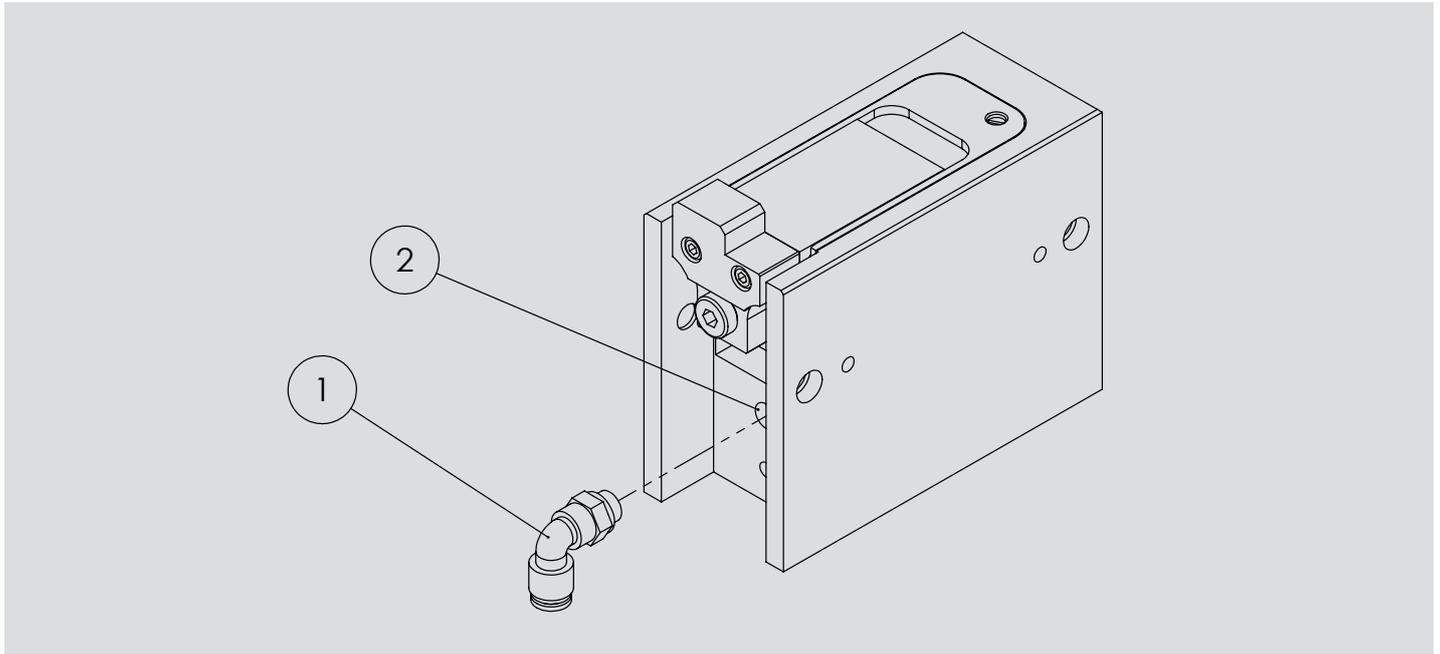
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

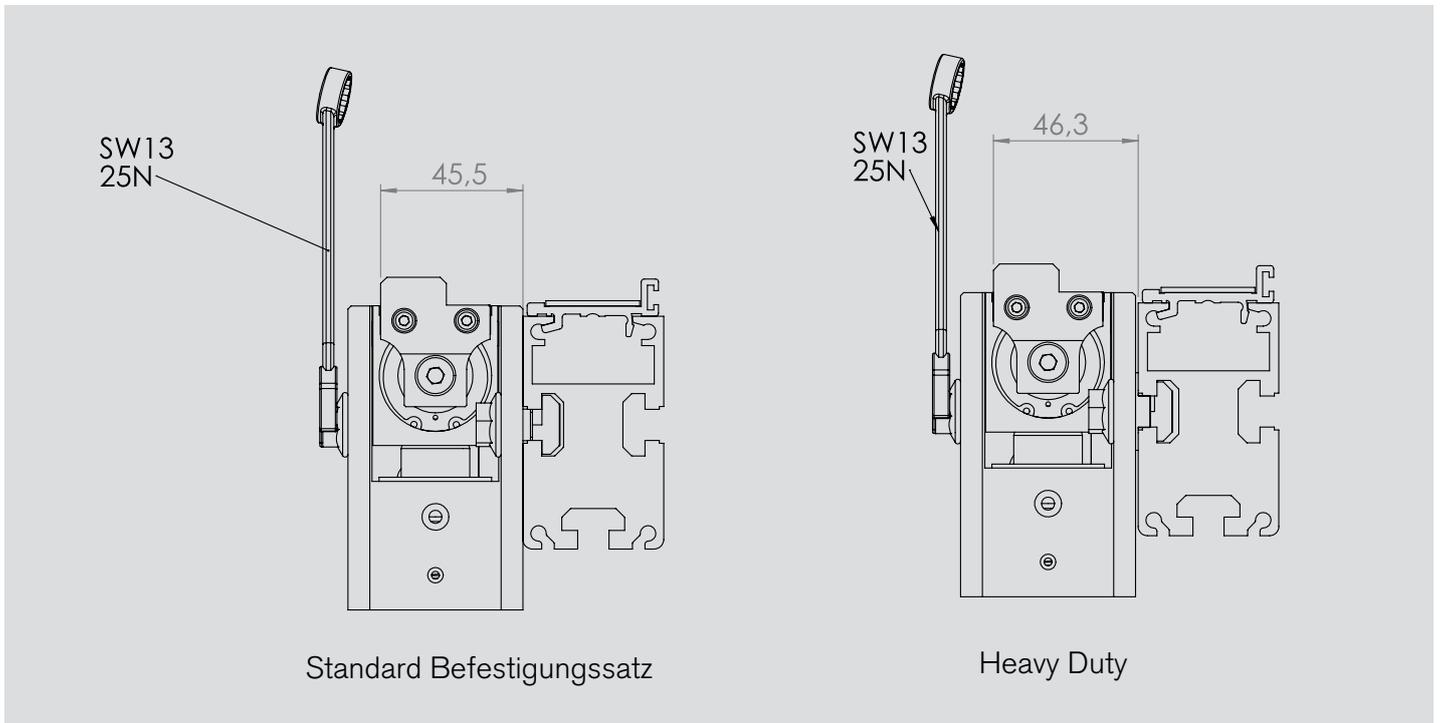
When utilising an assembly kit other than supplied by Würner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





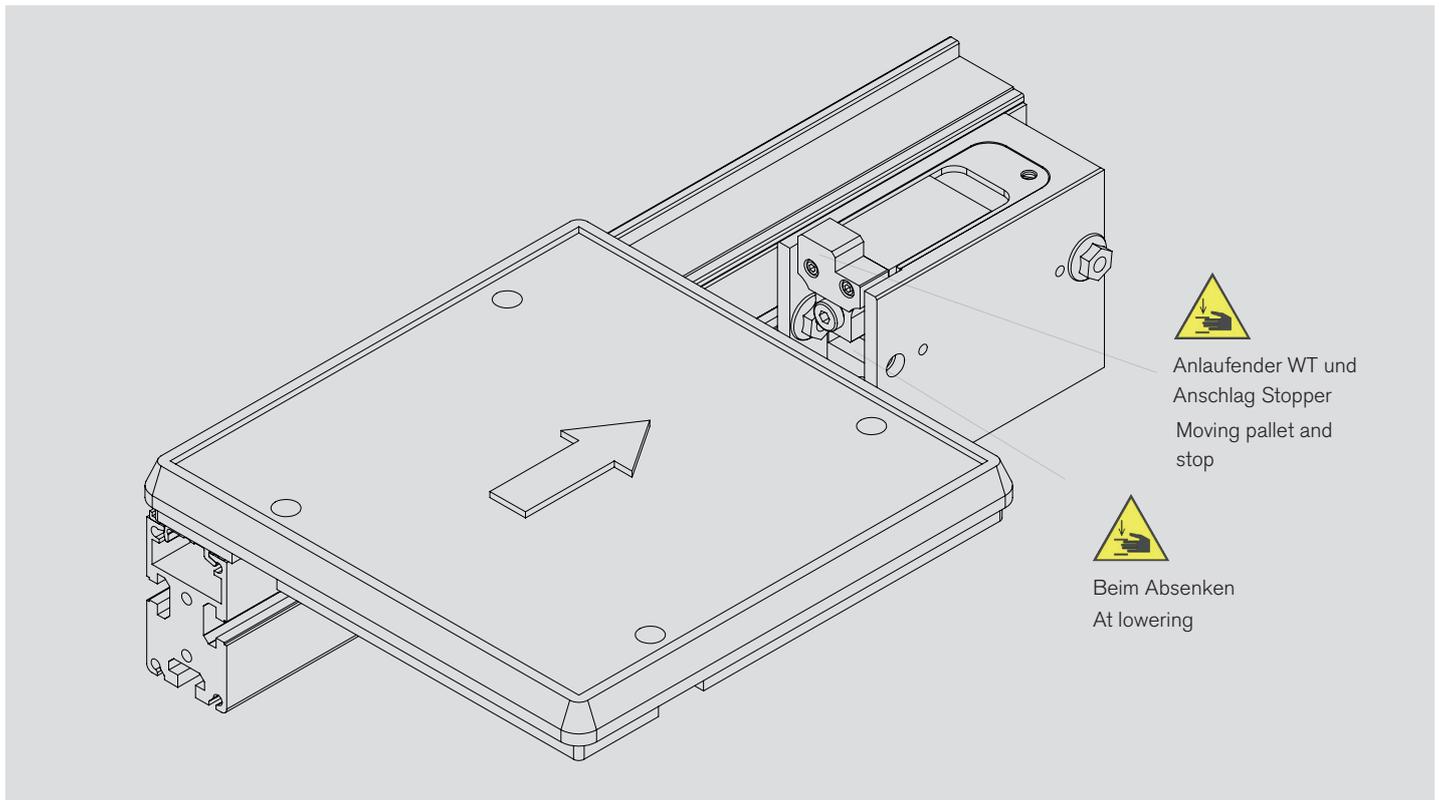
Den Druckluftanschluss (2) über Luftanschluss (1) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

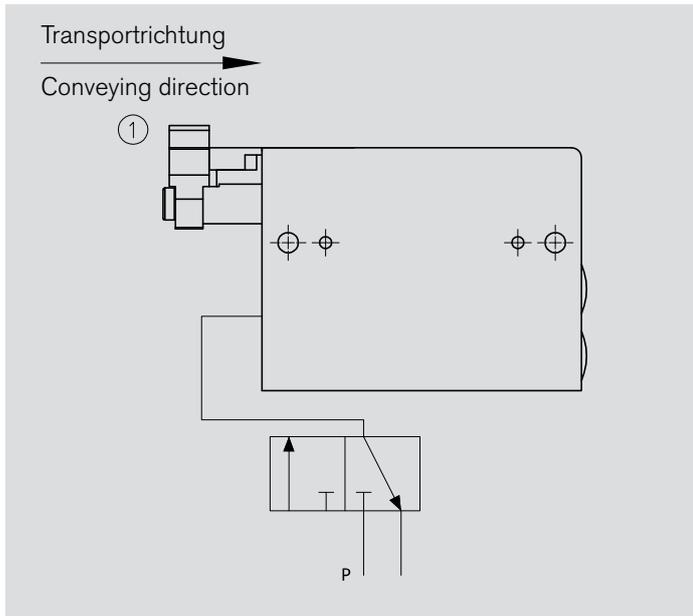
Connect the compressed air connection (2) via air connection (1) with the appropriate control valve.



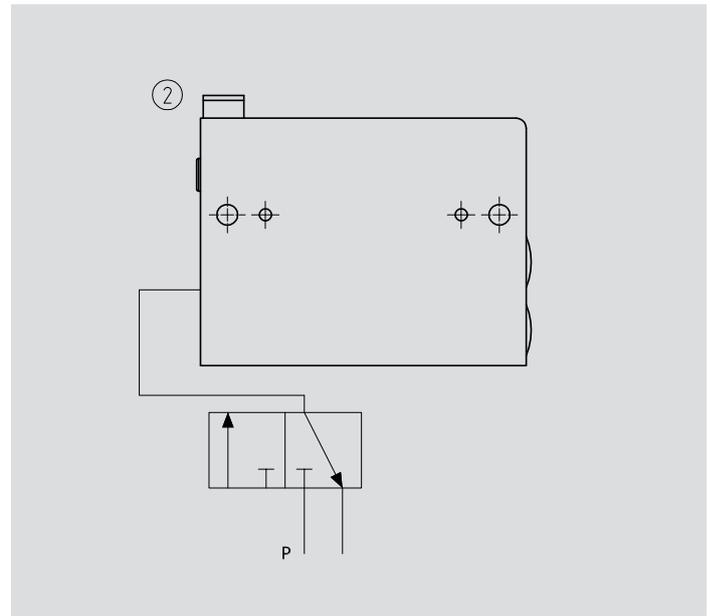
- Distanzhülsen in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Hammerschrauben auf der gleichen Seite durchstecken
- Bundmuttern auf der Gegenseite vormontieren.
- Hammerschrauben waagrecht ausrichten.
- Hammerschrauben in T-Nut am Profil einführen, Vereinzeler befestigen.

- Put the spacer sleeves into the mounting holes.
- Plug in the T-head bolts on the same side.
- Preassemble the nuts from the other side.
- Align the T-head bolts horizontally.
- Assemble the separating stop in the T-slot of the profile and fix it.

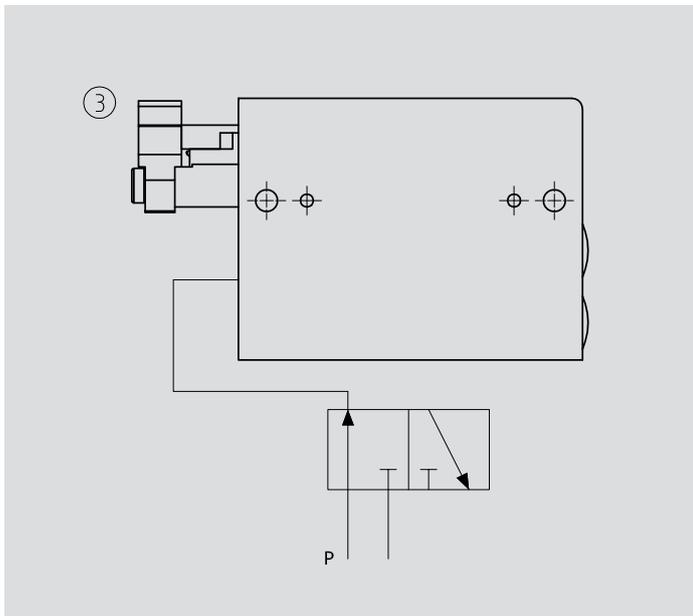




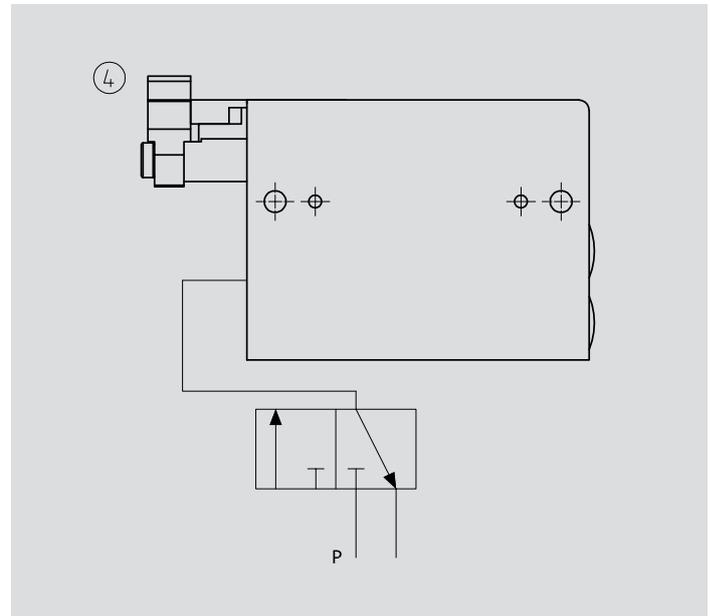
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



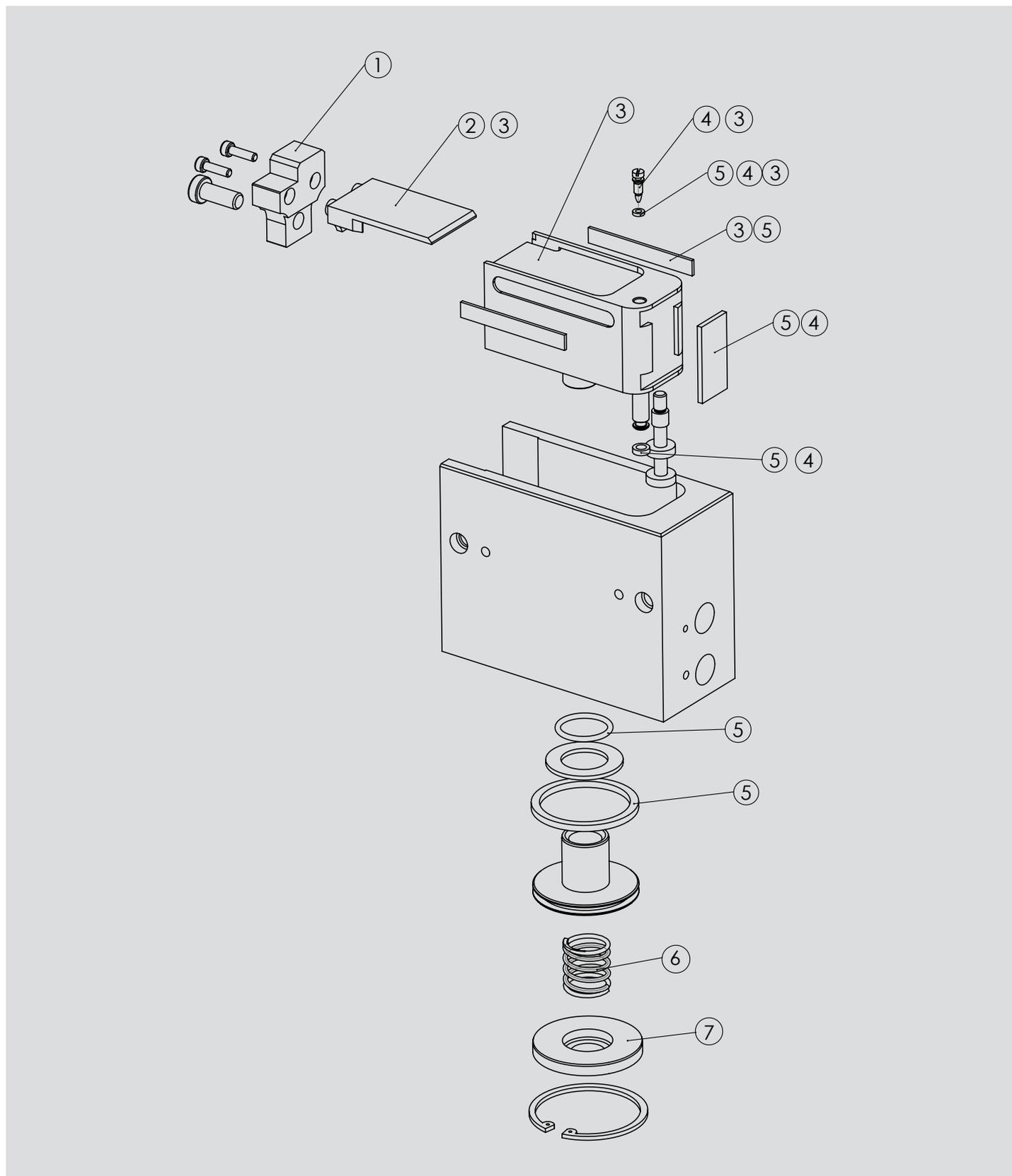
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten eines 3/2 Wegeventils 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).*



Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work - please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45002727	Stahlanschlag*	Breite: 19 mm	
1	1	45002862	Stahlanschlag*	Breite: 35 mm	
2	1	17502	Verdrehsicherung	für alle Geräte im Temperaturbereich normal	
2	1	45000684	Verdrehsicherung	für alle hitzebeständigen Geräte	
3	1	44000789	Dämpfeinheit	für DBS-255-09-EW-S19	
3	1	44000699	Dämpfeinheit	für DBS-255-09-EW-S35	
3	1	44000700	Dämpfeinheit	für DBS-255-09-EW-H-S19	
3	1	44000701	Dämpfeinheit	für DBS-255-09-EW-H-S35	
4	1	44000007	Einstellschraubensatz	für alle Geräte im Temperaturbereich normal	
4	1	44000035	Einstellschraubensatz	für alle hitzebeständigen Geräte	
5	1	44000702	Dichtsatz	für alle Geräte im Temperaturbereich normal	
				O-Ring 2,5 x 1,5	1
				O-Ring 22 x 2,5	1
				Kolbenführungsring	1
				Kolbendichtsatz	1
				Lippendichtung Ø 8	1
				Lippendichtung Ø 35	1
				Führungsband	1
				Seitenführungsband	2
5	1	44000703	Dichtsatz	für alle hitzebeständigen Geräte	
				O-Ring 2,5 x 1,5	1
				O-Ring 22 x 2,5	1
				Kolbenführungsring	1
				Kolbendichtsatz	1
				Lippendichtung Ø 8	1
				Lippendichtung Ø 35	1
				Führungsband	1
				Seitenführungsband	2
6	1	11543	Feder		
7	1	45002725	Deckel		

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45002727	Steel stop*	Width: 19 mm	
1	1	45002862	Steel stop*	Width: 35 mm	
2	1	17502	Anti-twist lock	for all devices at normal temperature range	
2	1	45000684	Anti-twist lock	for all heat resistant devices	
3	1	44000789	Damping unit	for DBS-255-09-EW-S19	
3	1	44000699	Damping unit	for DBS-255-09-EW-S35	
3	1	44000700	Damping unit	for DBS-255-09-EW-H-S19	
3	1	44000701	Damping unit	for DBS-255-09-EW-H-S35	
4	1	44000007	Throttle screw repair kit	for all devices at normal temperature range	
4	1	44000035	Throttle screw repair kit	for all heat resistant devices	
5	1	44000702	Seal repair kit	for all devices at normal temperature range	
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 22 x 2.5	1
				Piston ring guide	1
				Piston seal repair kit	1
				Lip seal Ø 8	1
				Lip seal Ø 35	1
				Guide band	1
				Slide bar	2
5	1	44000703	Seal repair kit	for all heat resistant devices	
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 22 x 2.5	1
				Piston ring guide	1
				Piston seal repair kit	1
				Lip seal Ø 8	1
				Lip seal Ø 35	1
				Guide band	1
				Slide bar	2
6	1	11543	Spring		
7	1	45002725	Cover		

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

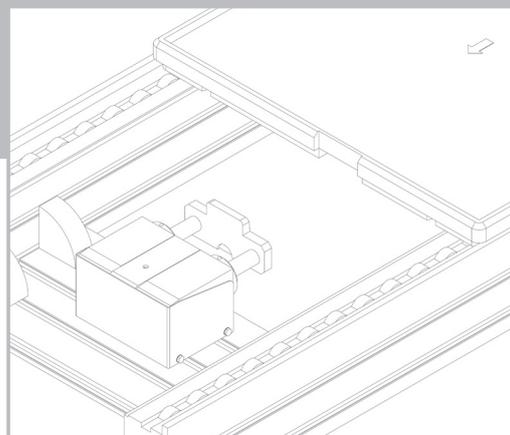
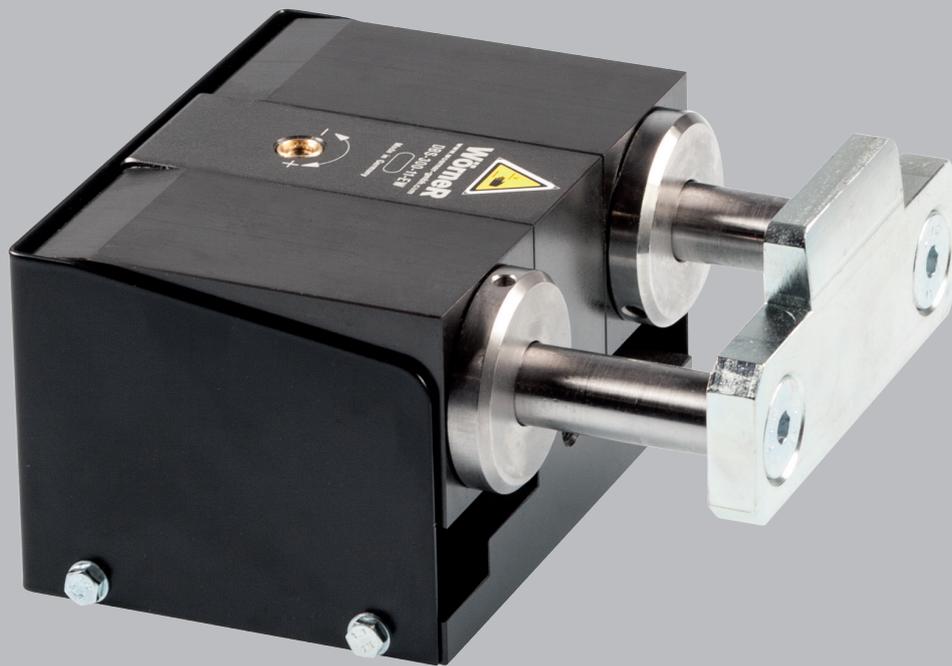
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-300 Stopper, damped, pneumatic, DBS-300



Datenblatt Data Sheet

Nr./No. 44000346
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-300

Funktionsbeschreibung

Der Stopper hält einen oder mehrere Werkstückträger (WT) an einer definierten Position an und gibt sie nach Bedarf zum Weitertransport frei. Die Absenkbewegung erfolgt über einen pneumatischen Linearantrieb. Über Näherungsschalter kann die Anschlagposition oben und unten sowie Anschlag eingefahren abgefragt werden.

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 11 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- mit Abfragemöglichkeiten
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 206 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	12 – 300 kg
9 m/min	12 – 270 kg
12 m/min	12 – 250 kg
18 m/min	12 – 225 kg
24 m/min	12 – 140 kg
30 m/min	12 – 95 kg

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

Stopper, damped, pneumatic, DBS-300

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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop as well as stop retracted.

Value

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

Product Types

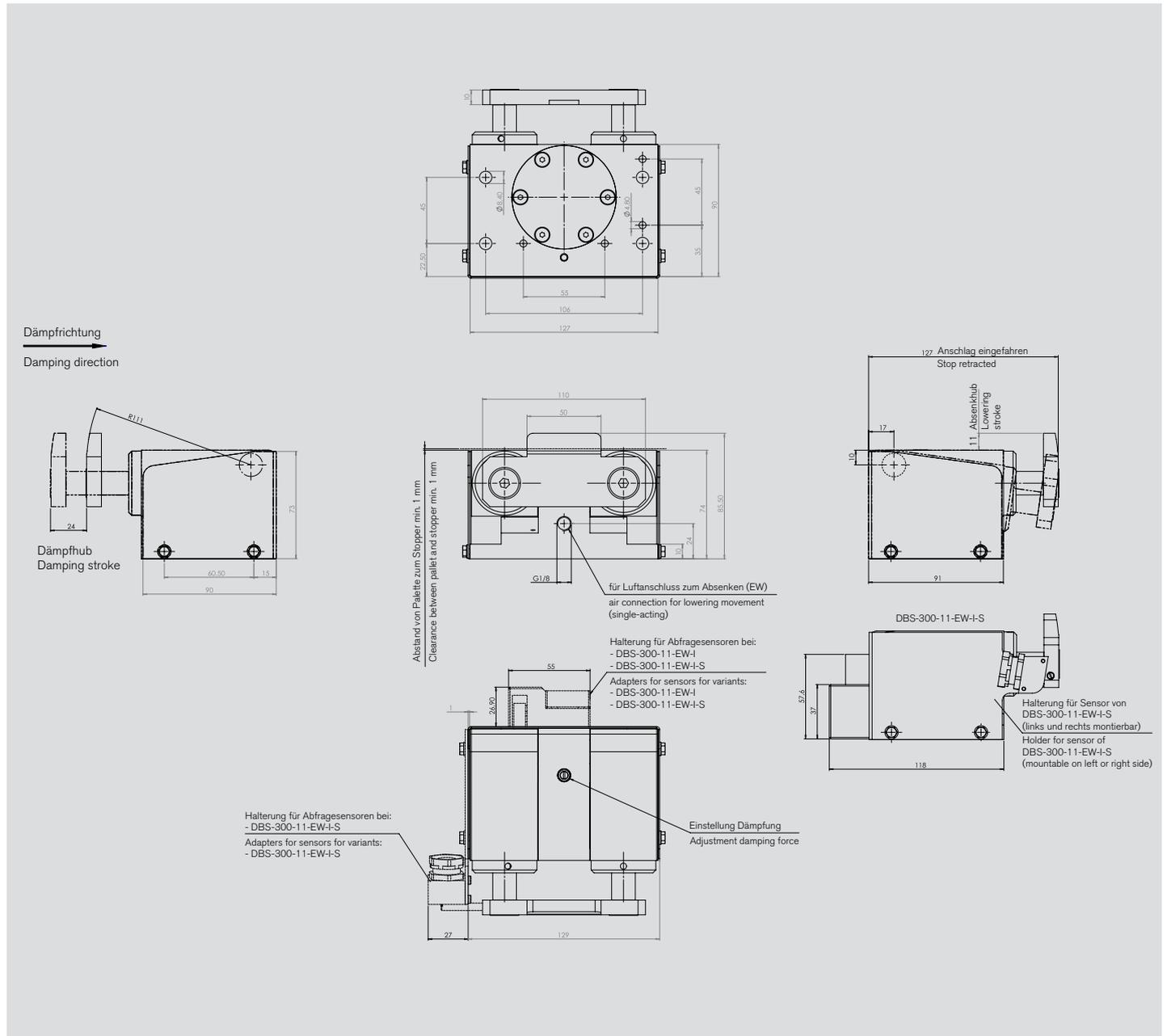
- lowering stroke: 11 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- with query options
- customer-specific solutions
- various accessories

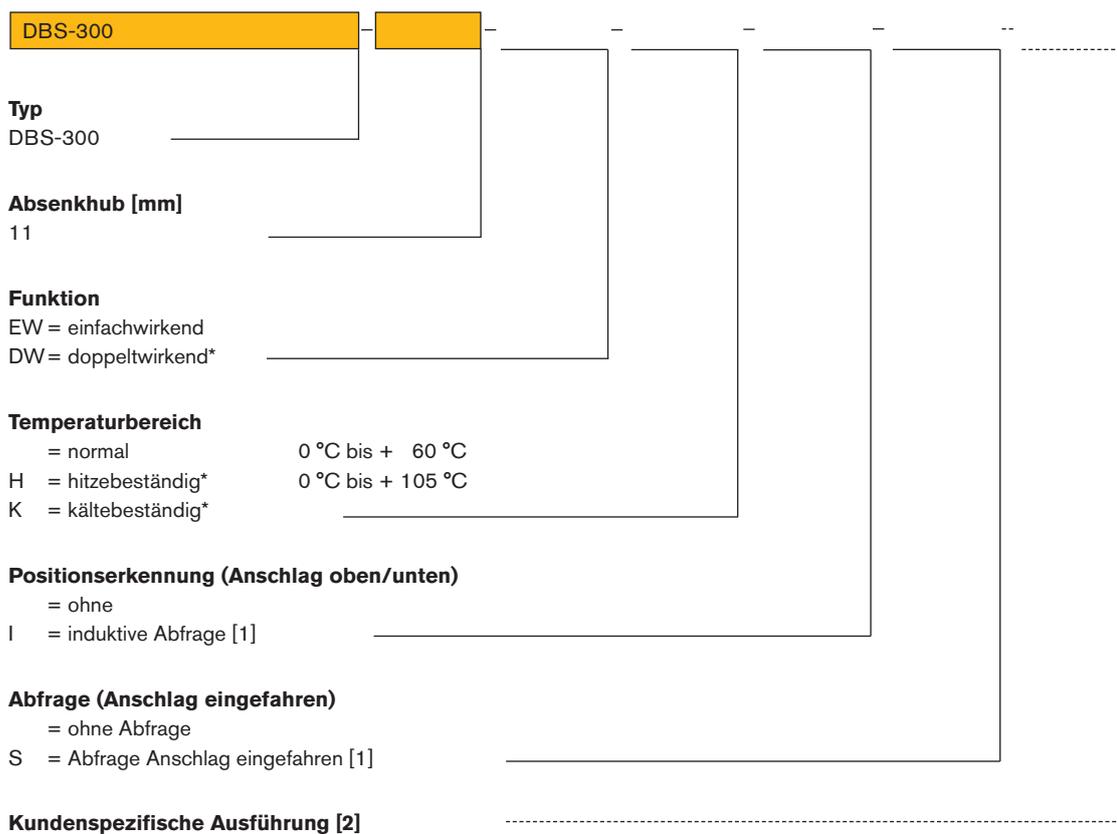
Scope of application

Max. propelling force: 206 N

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	12 – 300 kg
9 m/min	12 – 270 kg
12 m/min	12 – 250 kg
18 m/min	12 – 225 kg
24 m/min	12 – 140 kg
30 m/min	12 – 95 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.

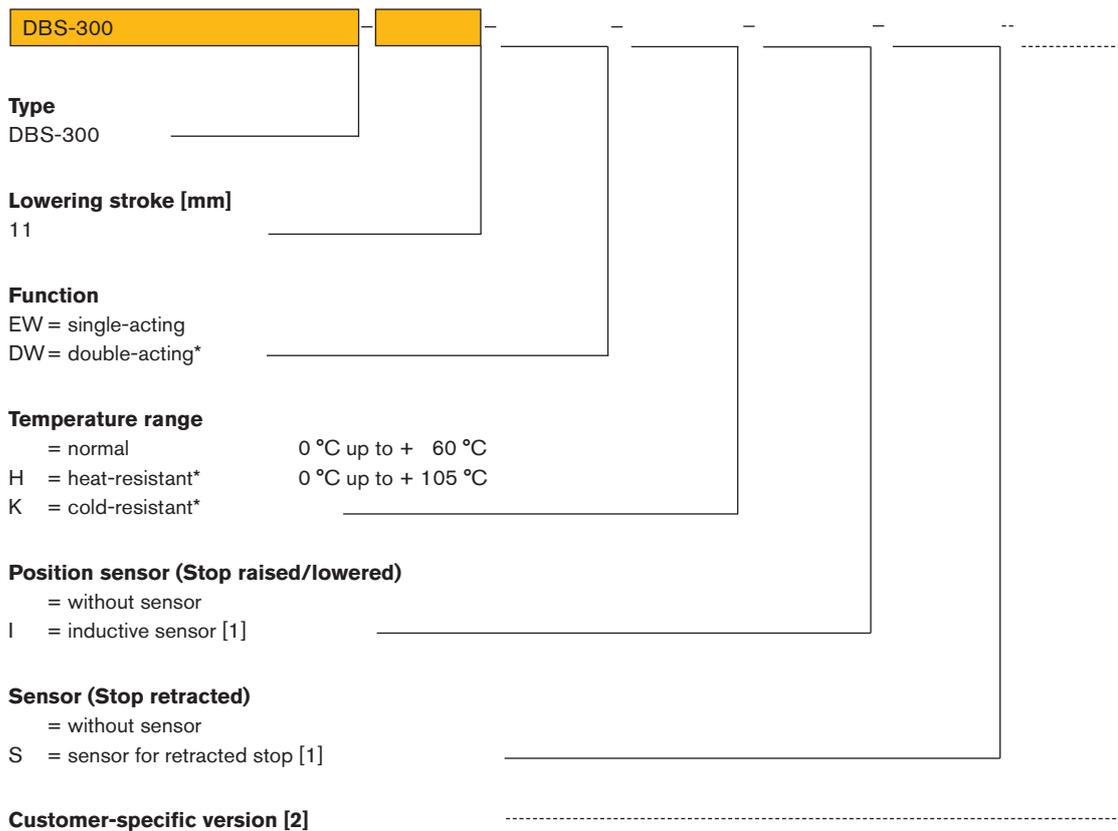




[1] nur im Normaltemperaturbereich

[2] wird entsprechend vergeben

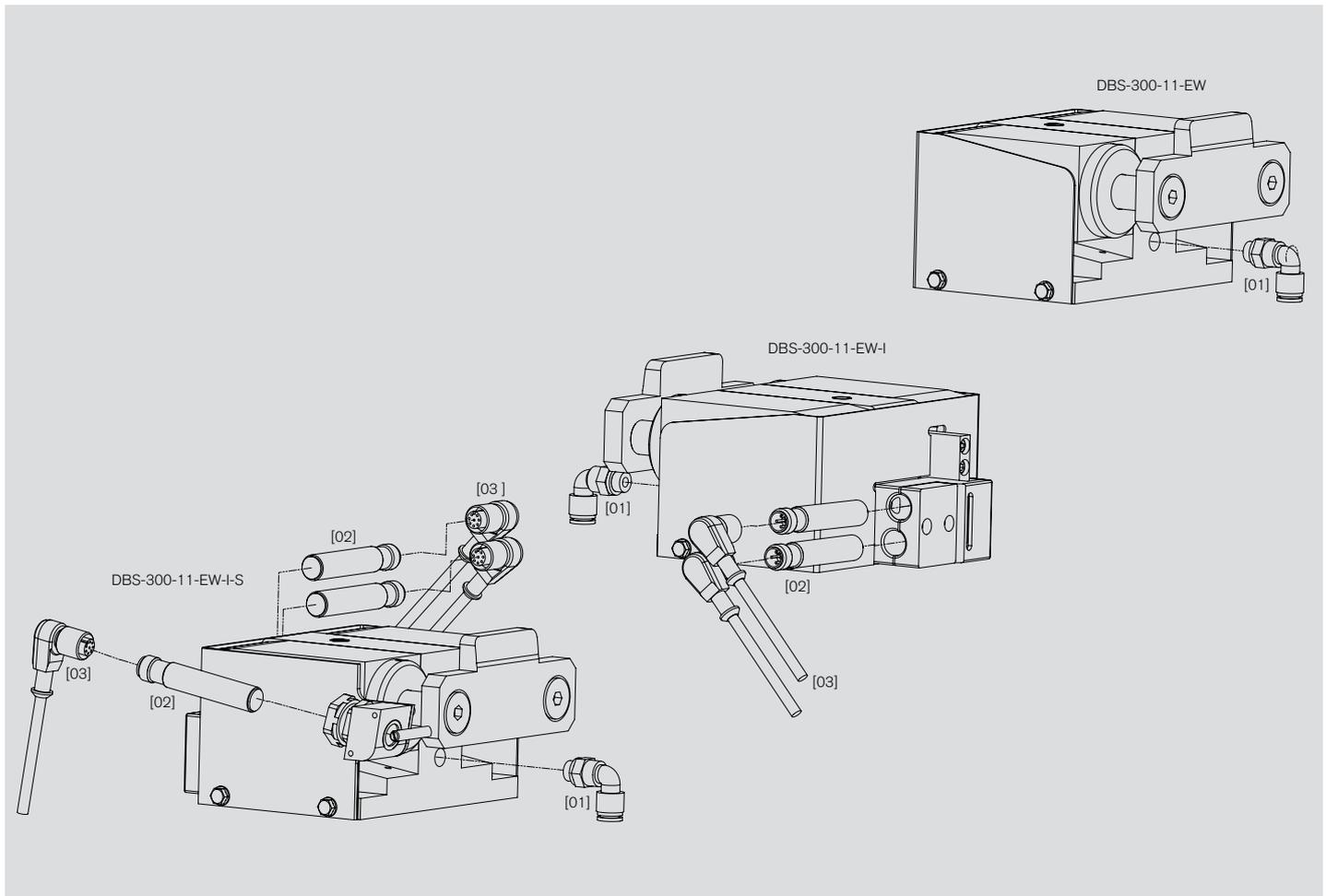
* auf Anfrage



[1] only for normal temperature range

[2] assigned correspondingly

* on request



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Luftanschluss			
[01]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[02]	Näherungsschalter		19010
[03]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290003

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]	Proximity switch		19010
[03]	Sensor cable	length: 5 m	06290003

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 $F_{R\min}$ 8,3 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 206 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	12 - 300 kg
09 m/min	12 - 270 kg
12 m/min	12 - 250 kg
18 m/min	12 - 225 kg
24 m/min	12 - 140 kg
30 m/min	12 - 95 kg
36 m/min	12 - 70 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW ca. 0,445 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

3,2 kg

Stopperfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
schließen über Federkraft

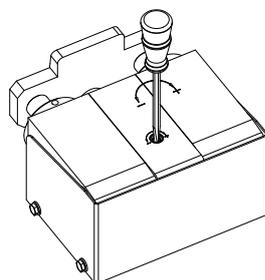
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

+ = Dämpfungskrafterhöhung
– = Dämpfungkraftverringering



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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\min}$ 8.3 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 206 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	12 - 300 kg
09 m/min	12 - 270 kg
12 m/min	12 - 250 kg
18 m/min	12 - 225 kg
24 m/min	12 - 140 kg
30 m/min	12 - 95 kg
36 m/min	12 - 70 kg

Air consumption

Single-acting/EW ca. 0.445 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

G1/8 thread for air connection

Product weight

3.2 kg

Stopper function

Single-acting/EW

open pneumatically
close by spring force

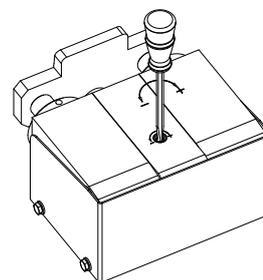
Temperature range

Device 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



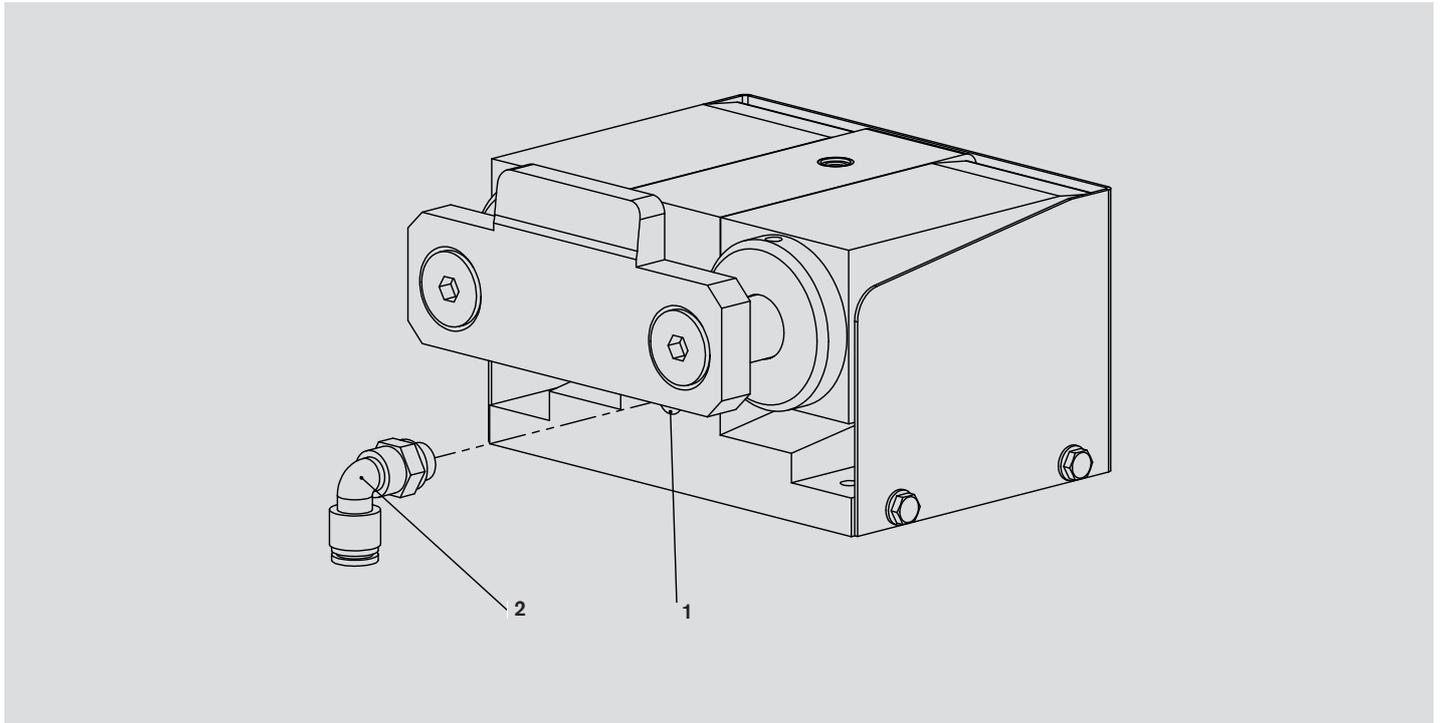
Maintenance

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.

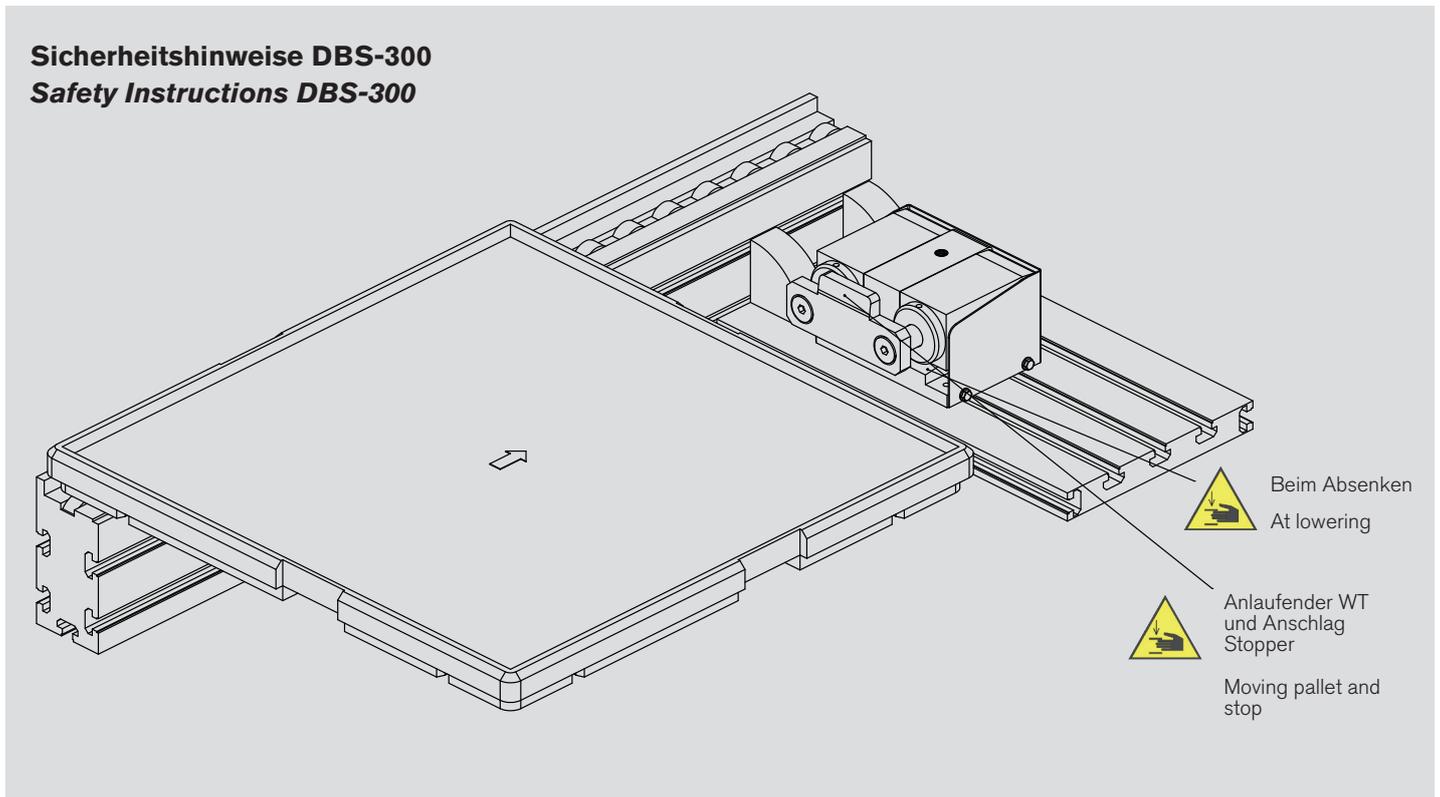
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

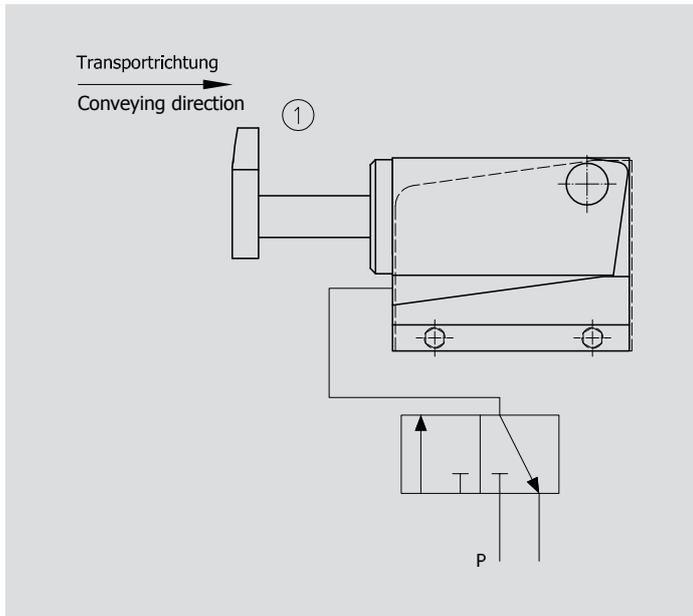


Bei allen Varianten den Druckluftanschluss (2) über Luftanschluss (1) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

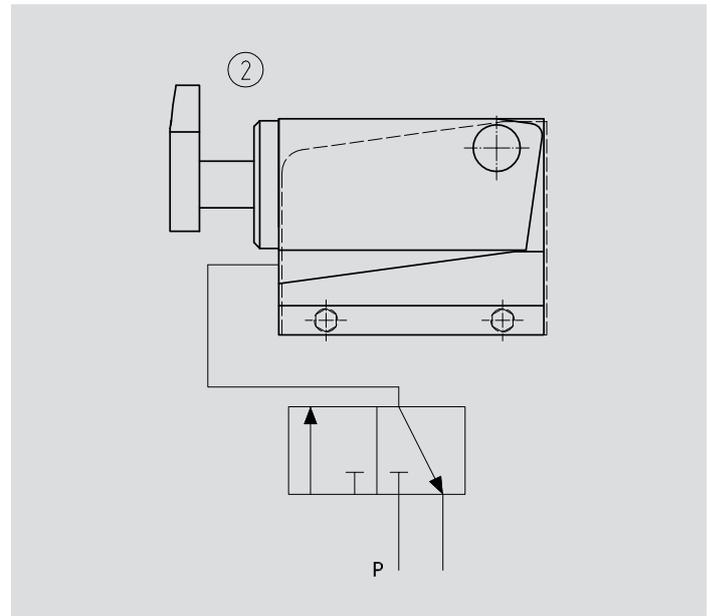
For all variants, connect the compressed air connection (2) via the air connection (1) with the appropriate control valve.

Sicherheitshinweise DBS-300 Safety Instructions DBS-300

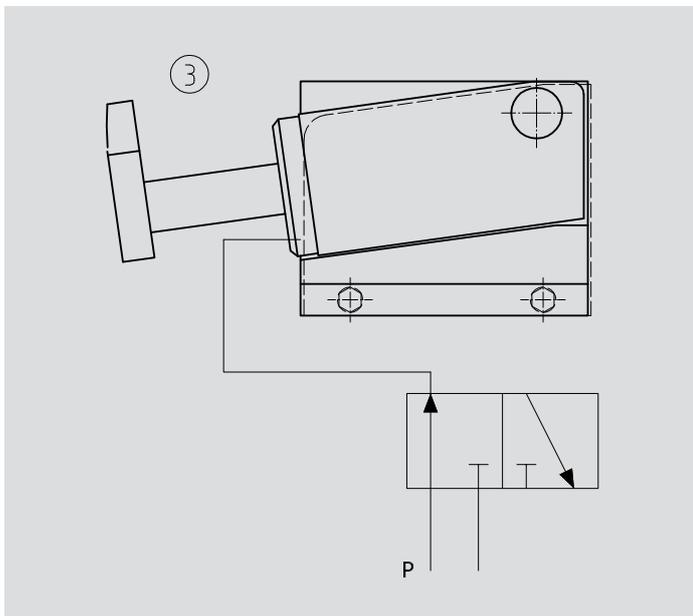




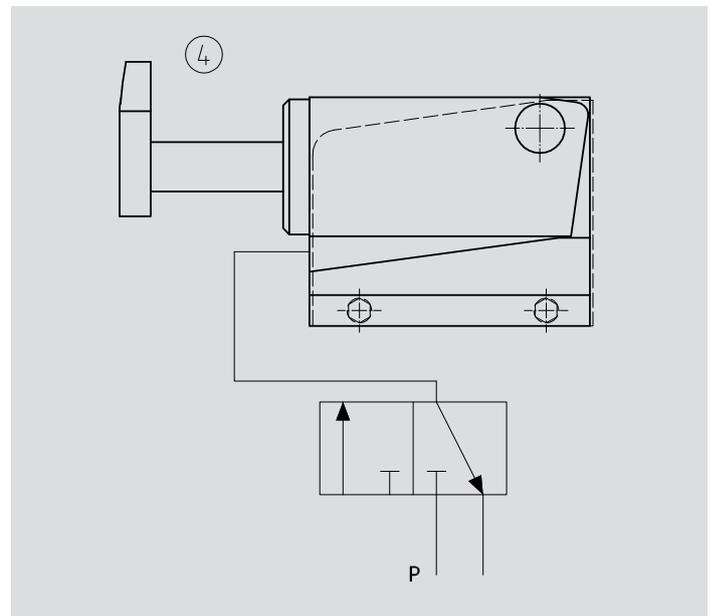
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



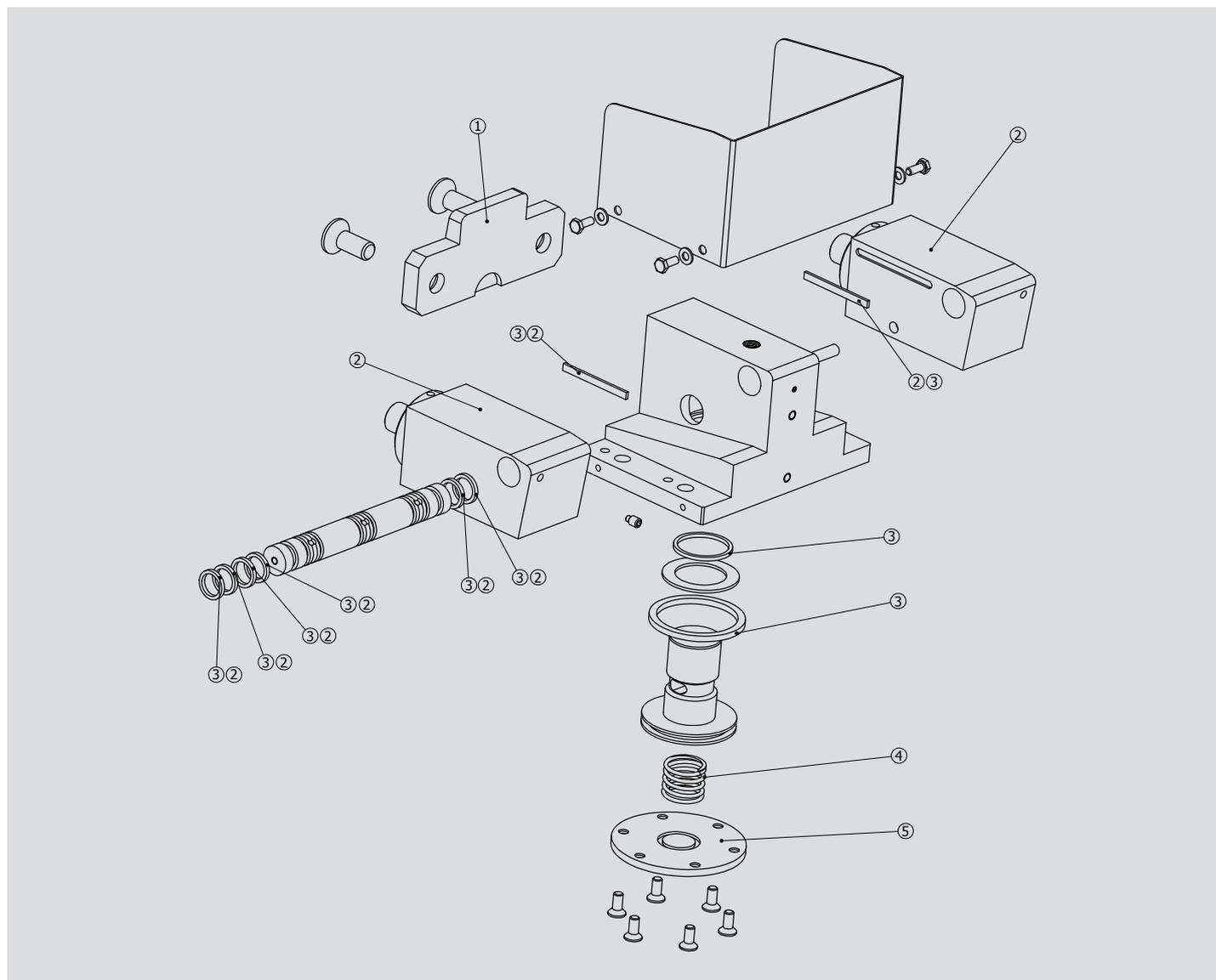
- Gedämpfter Stopper hat Palette gestoppt.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten eines 3/2 Wegeventils 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.*



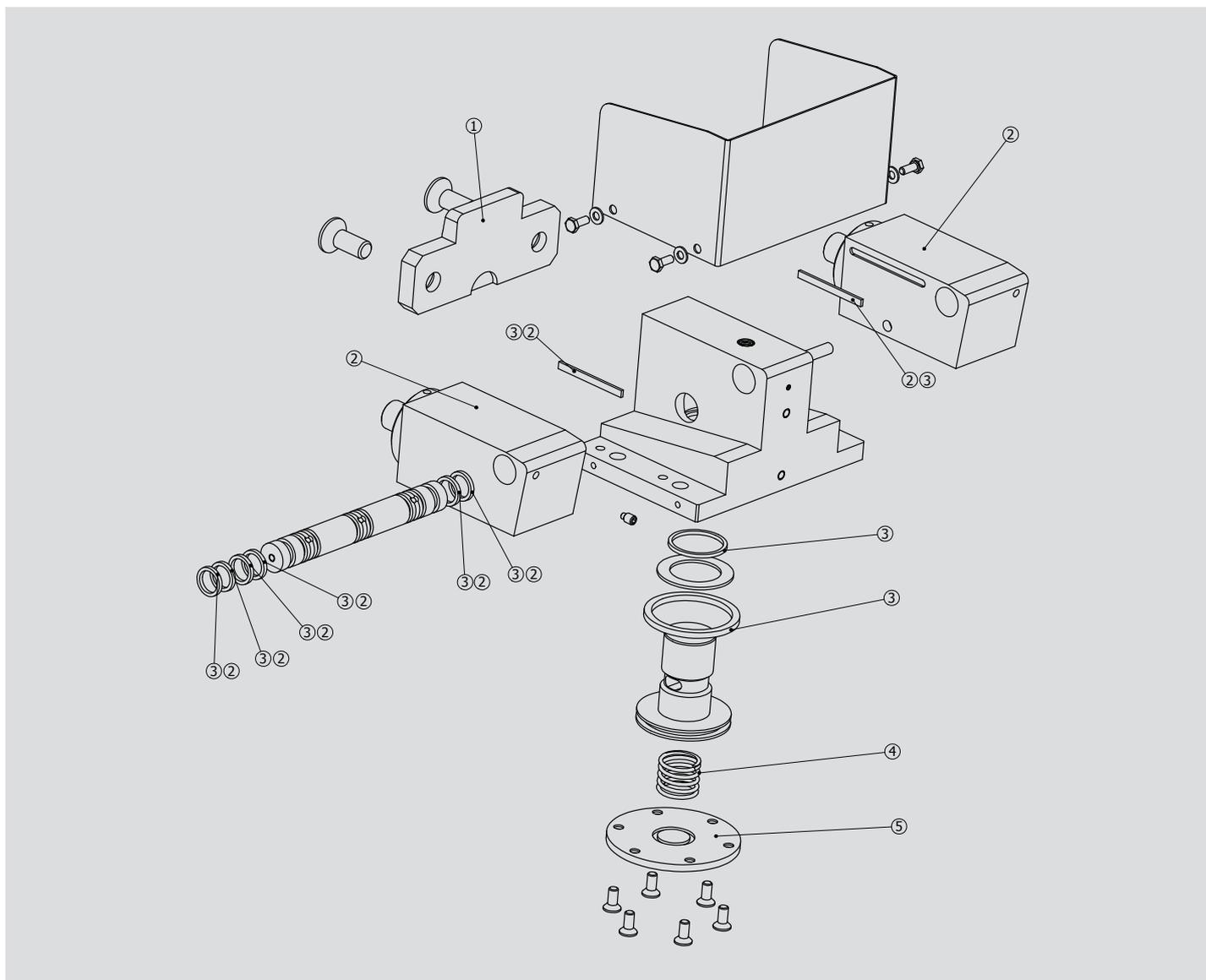
- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *Damping unit is raised upwards by spring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



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	13546	Stahlanschlag*		
1	1	45003358	Stahlanschlag*	für DBS-300-11-EW-I-S	
2	1	13652	Dämpfeinheit		
3	1	13651	Dichtsatz	O-Ring 27 x 2	1
				O-Ring 12 x 2	6
				Kolbendichtsatz	1
				Kolbenführungsring	2
				Lippendichtung	2
				Seitenführungsband	2
4	1	10504	Feder		
5	1	13557	Deckel		

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.



Item	Quantity	Order-No.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	13546	Steel stop*		
1	1	45003358	Steel stop*	for DBS-300-11-EW-I-S	
2	1	13652	Damping unit		
3	1	13651	Seal repair kit	O-Ring 27 x 2	1
				O-Ring 12 x 2	6
				Piston seal repair kit	1
				Piston ring guide	2
				Lip seal	2
				Slide bar	2
4	1	10504	Spring		
5	1	13557	Cover		

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

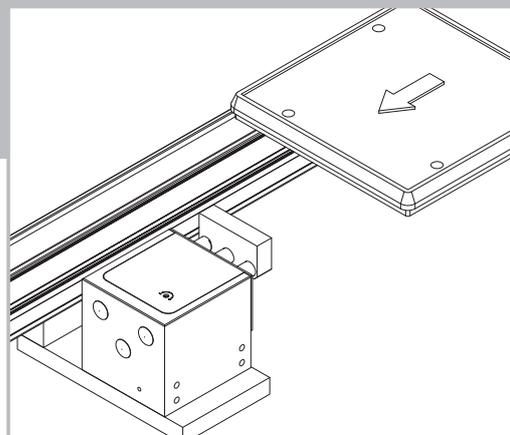
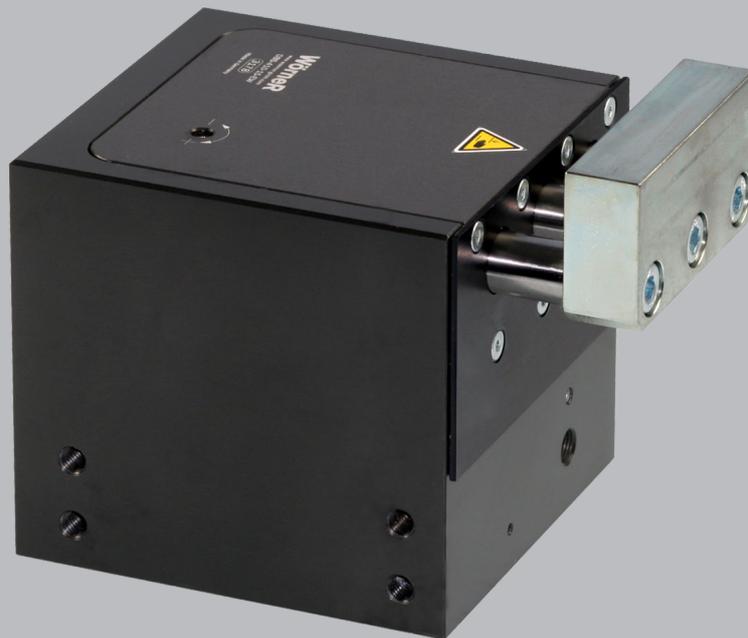
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-410 Stopper, damped, pneumatic, DBS-410



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000639
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-410

Stopper, damped, pneumatic, DBS-410

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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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
- Kippanschlag, Kunststoffanschlag
- vorbereitet für Abfrage der Anschlagposition
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 15 mm
- single-acting/double-acting
- tilt stop, plastic stop
- prepared for stop position sensing
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 700 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 325 kg
9 m/min	5 – 260 kg
12 m/min	5 – 220 kg
18 m/min	5 – 110 kg
24 m/min	5 – 75 kg
30 m/min	5 – 55 kg
36 m/min	5 – 37 kg

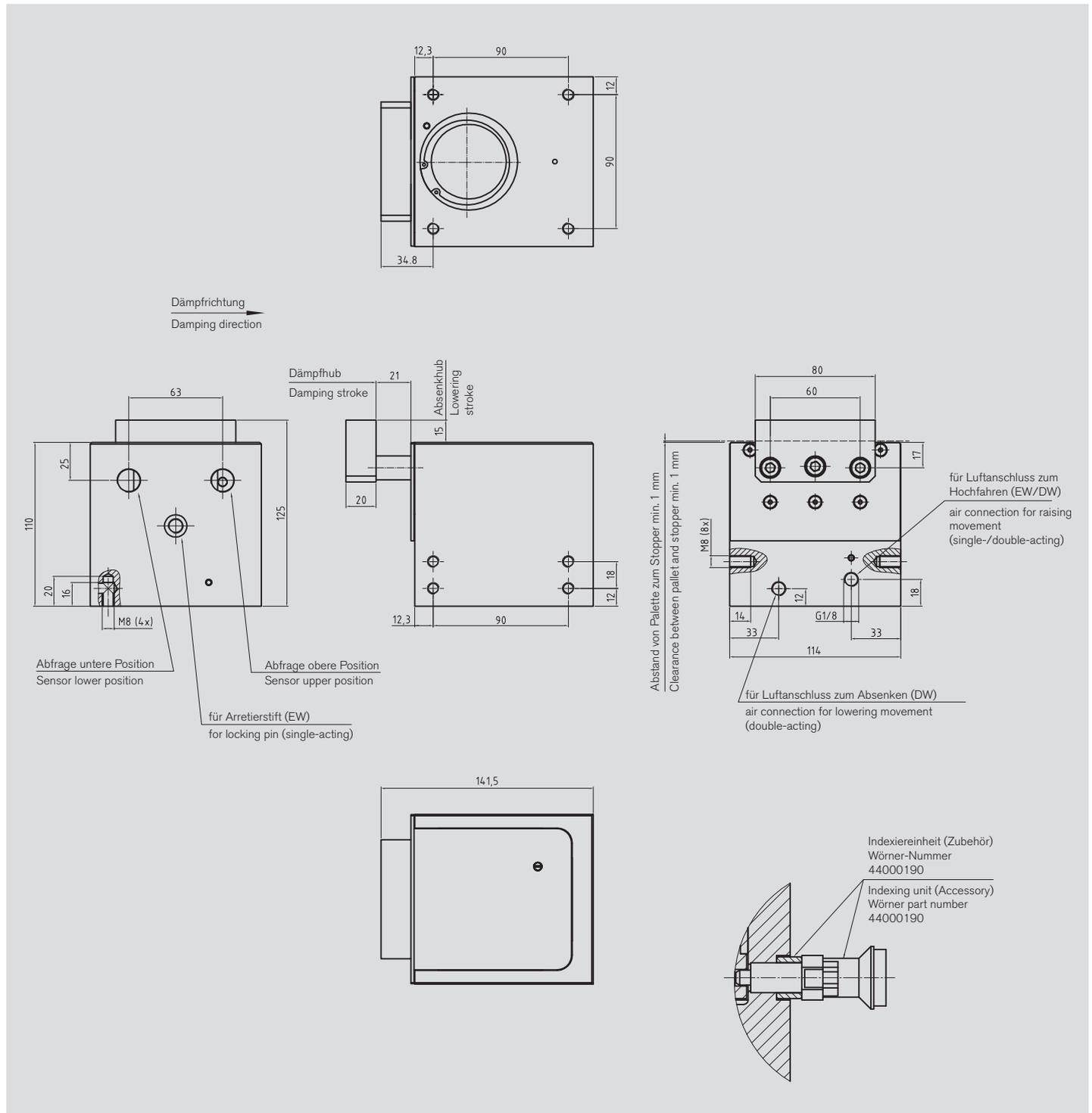
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,02$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

Max. propelling force: 700 N

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 325 kg
9 m/min	5 – 260 kg
12 m/min	5 – 220 kg
18 m/min	5 – 110 kg
24 m/min	5 – 75 kg
30 m/min	5 – 55 kg
36 m/min	5 – 37 kg

All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



DBS-410							
Typ DBS-410							
Absenkhub [mm] 15							
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend							
Temperaturbereich = normal* 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] K = kältebeständig [1]							
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = mit Möglichkeit der induktiven Abfrage*							
Anschlag = Stahlanschlag* KI = Kippanschlag [1] KU = Kunststoffanschlag [2]							
Abfrage (Anschlag eingefahren) = ohne Abfrage* S = Abfrage Anschlag eingefahren [2]							
Kundenspezifische Ausführung [3]							

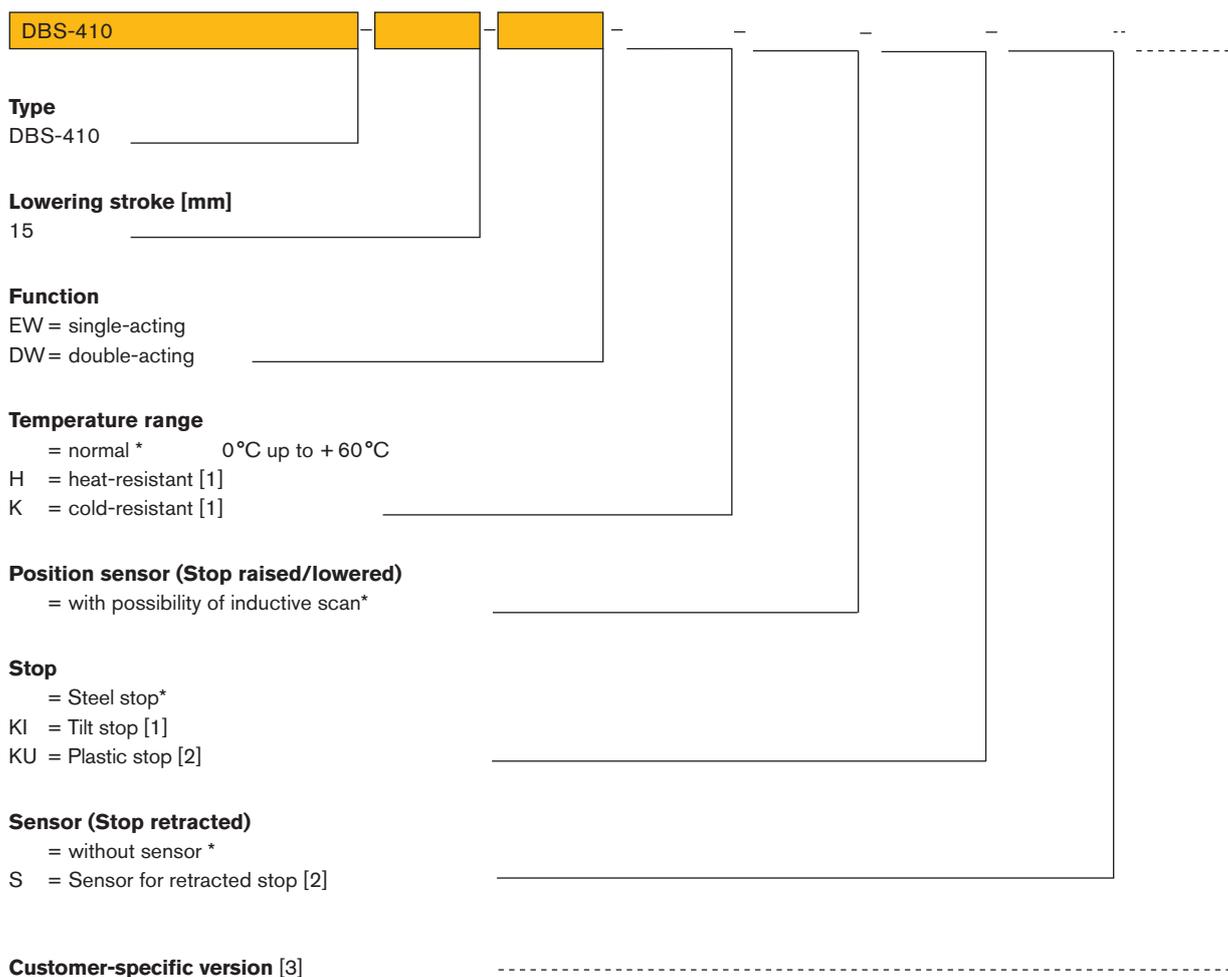
Induktive Abfrage siehe Zubehör

[1] auf Anfrage

[2] nur bei Normaltemperaturbereich

[3] wird entsprechend vergeben

* ohne Kennzeichen im Bestellcode



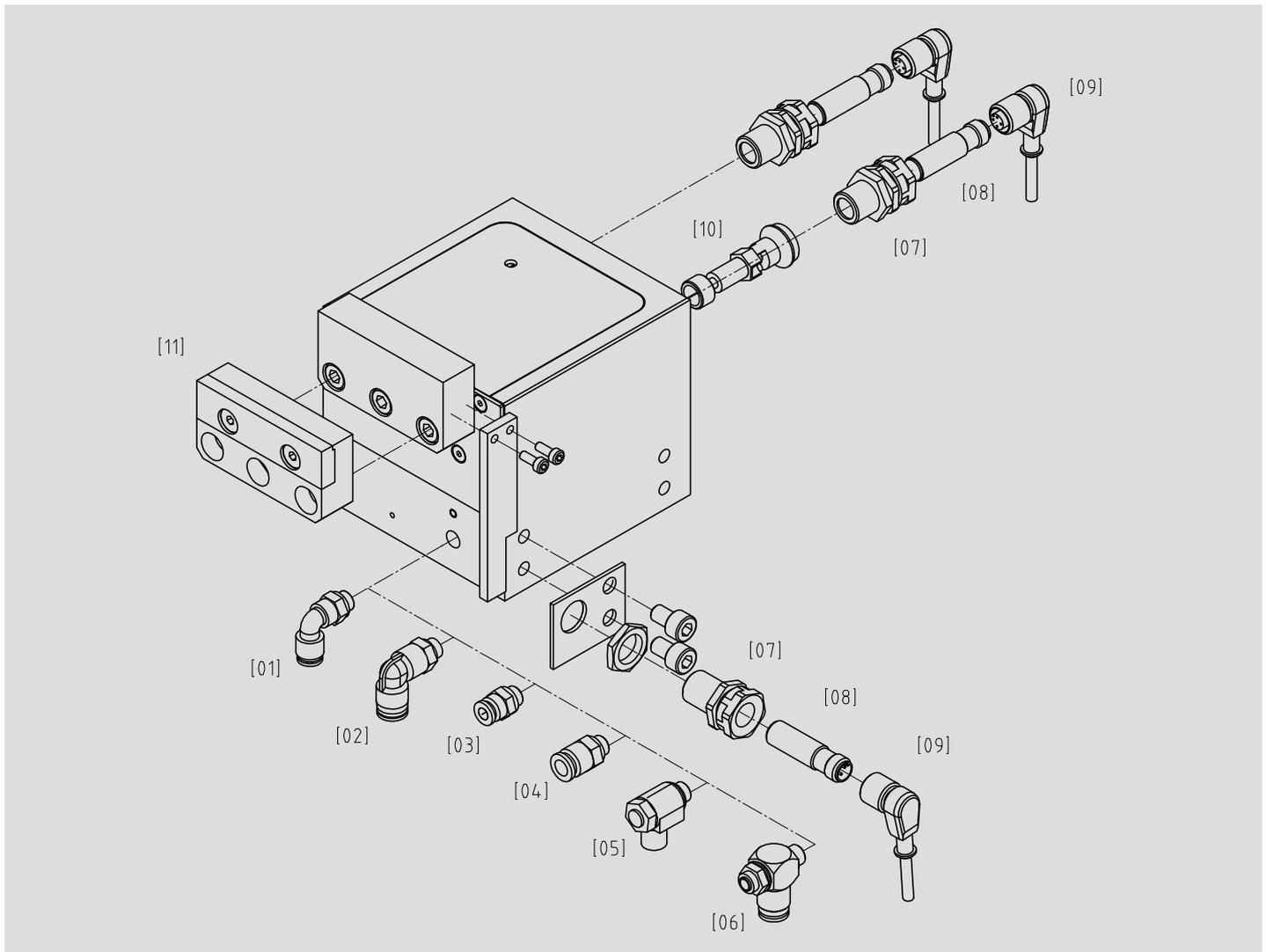
For inductive scan please see accessory

[1] on request

[2] only for normal temperature range

[3] assigned correspondingly

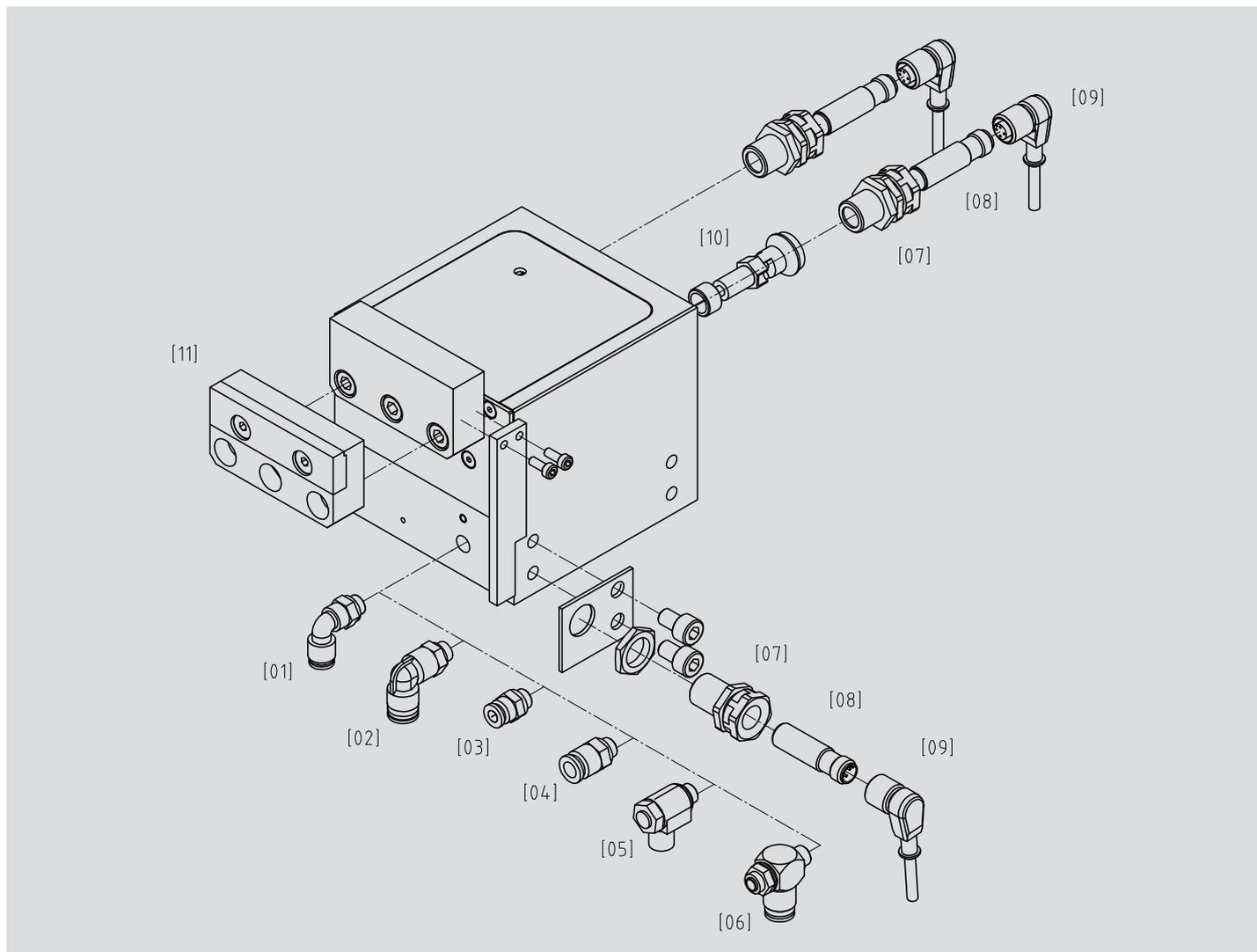
* without mark in the order code



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Luftanschluss			
[01]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	13539
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø8 mm	04520001
[03]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	04520007
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø8 mm	04520008
[05]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	04510001
[06]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø8 mm	18075
[07]	Klemmhalter	Abfrage obere und untere Position	30539
[08]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[09]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[10]	Arretierbolzen	zum Arretieren in der abgesenkten Position (nur bei EW benötigt)	44000190
[11]	Kunststoffanschlag		44000677

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 Ø6 mm	13539
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø8 mm	04520001
[03]	Straight air connection	for external hose diameter Ø6 mm	04520007
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø8 mm	04520008
[05]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø6 mm	04510001
[06]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø8 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]	Locking bolt	to lock stopper in lowered position (only needed for single-acting)	44000190
[11]	Plastic stop		44000677

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 $F_{R\min}$ 3,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 700 N

Einsatzbereich

06 m/min	5 – 325 kg
09 m/min	5 – 260 kg
12 m/min	5 – 220 kg
18 m/min	5 – 110 kg
24 m/min	5 – 75 kg
30 m/min	5 – 55 kg
36 m/min	5 – 37 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DBS-410

EW (einfachwirkend)	ca. 0,49 L Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,76 L Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

4,0 kg

Stopperfunktion

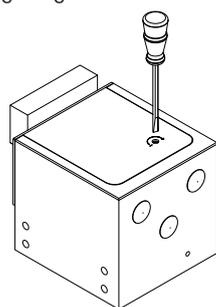
Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW

öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 von $\mu = 0,02$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\min}$ 3.5 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 700 N

Scope of application

06 m/min	5 – 325 kg
09 m/min	5 – 260 kg
12 m/min	5 – 220 kg
18 m/min	5 – 110 kg
24 m/min	5 – 75 kg
30 m/min	5 – 55 kg
36 m/min	5 – 37 kg

Air consumption (per stroke)

DBS-410

EW (single-acting)	ca. 0.49 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.76 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

G1/8 thread for air connection

Product Weight

4.0 kg

Function of the stopper

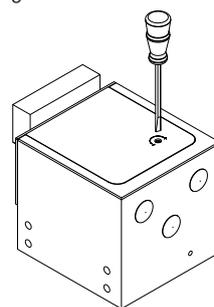
Single-acting/EW and double-acting/DW

open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

Fine adjustment

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

- + = increase damping force
- = decrease damping force



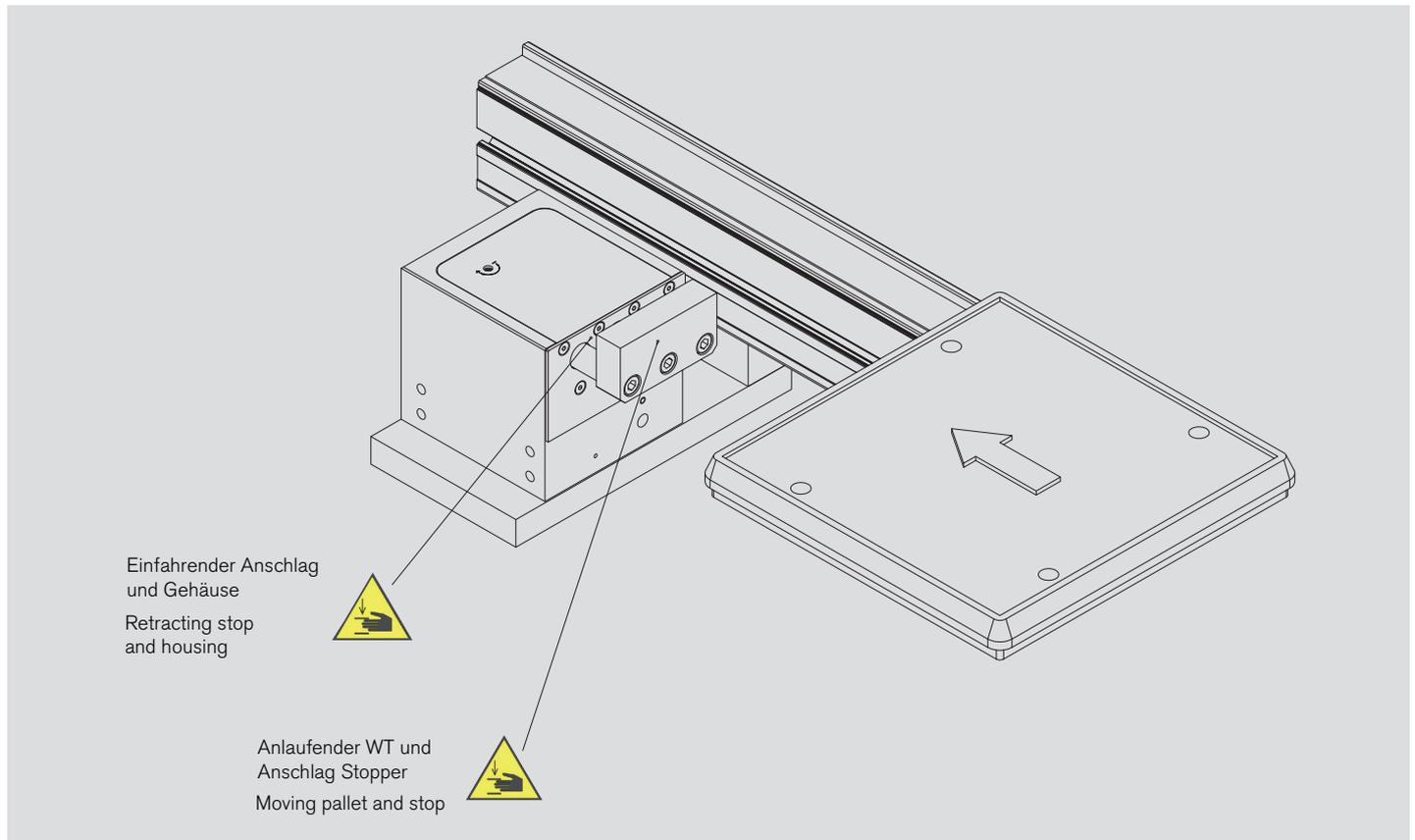
Maintenance

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.

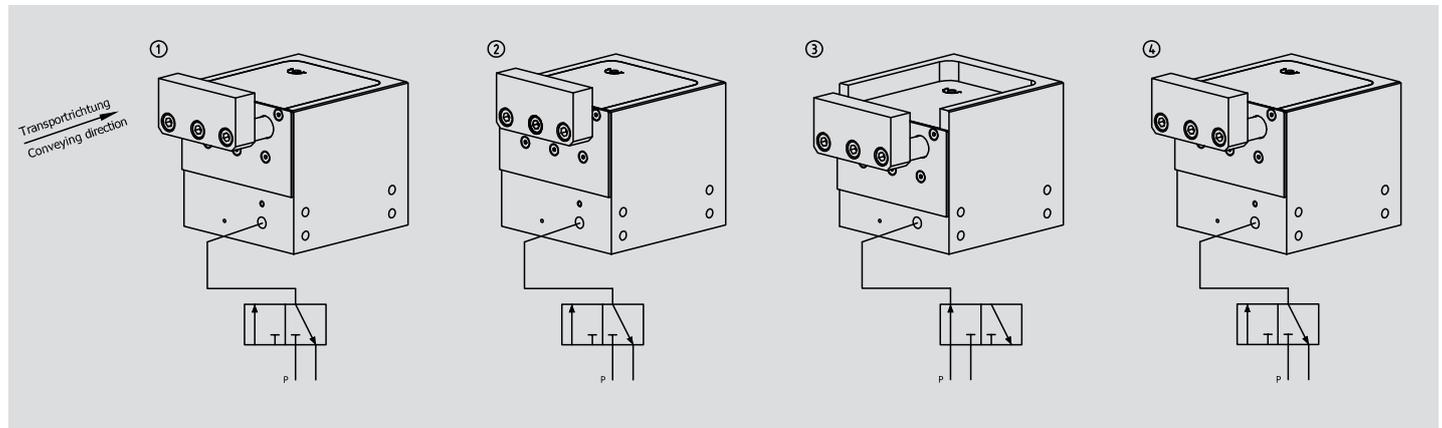
Weight data

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 $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

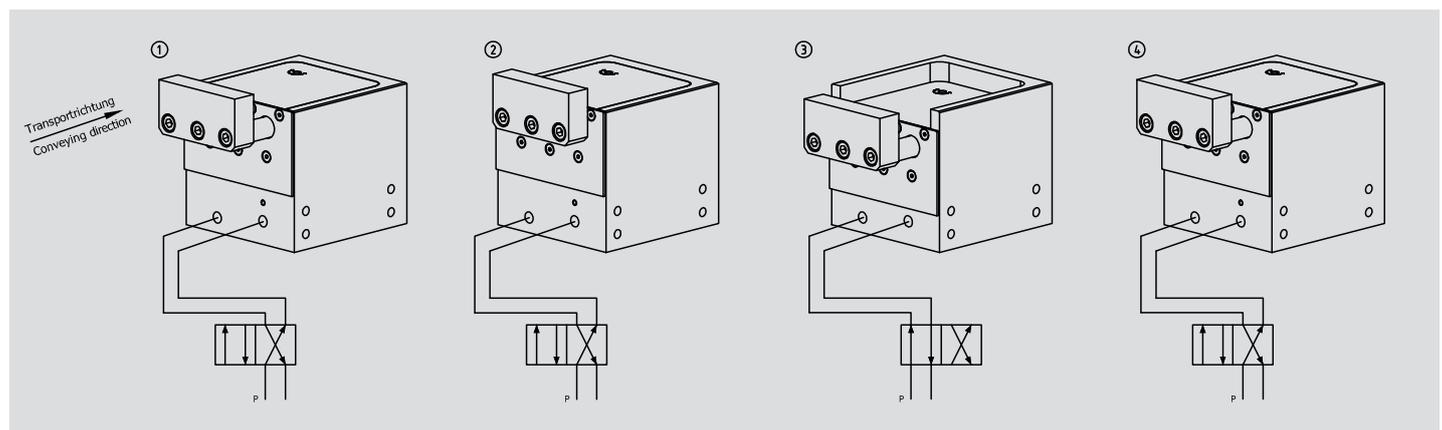


Einfachwirkend
Single-acting

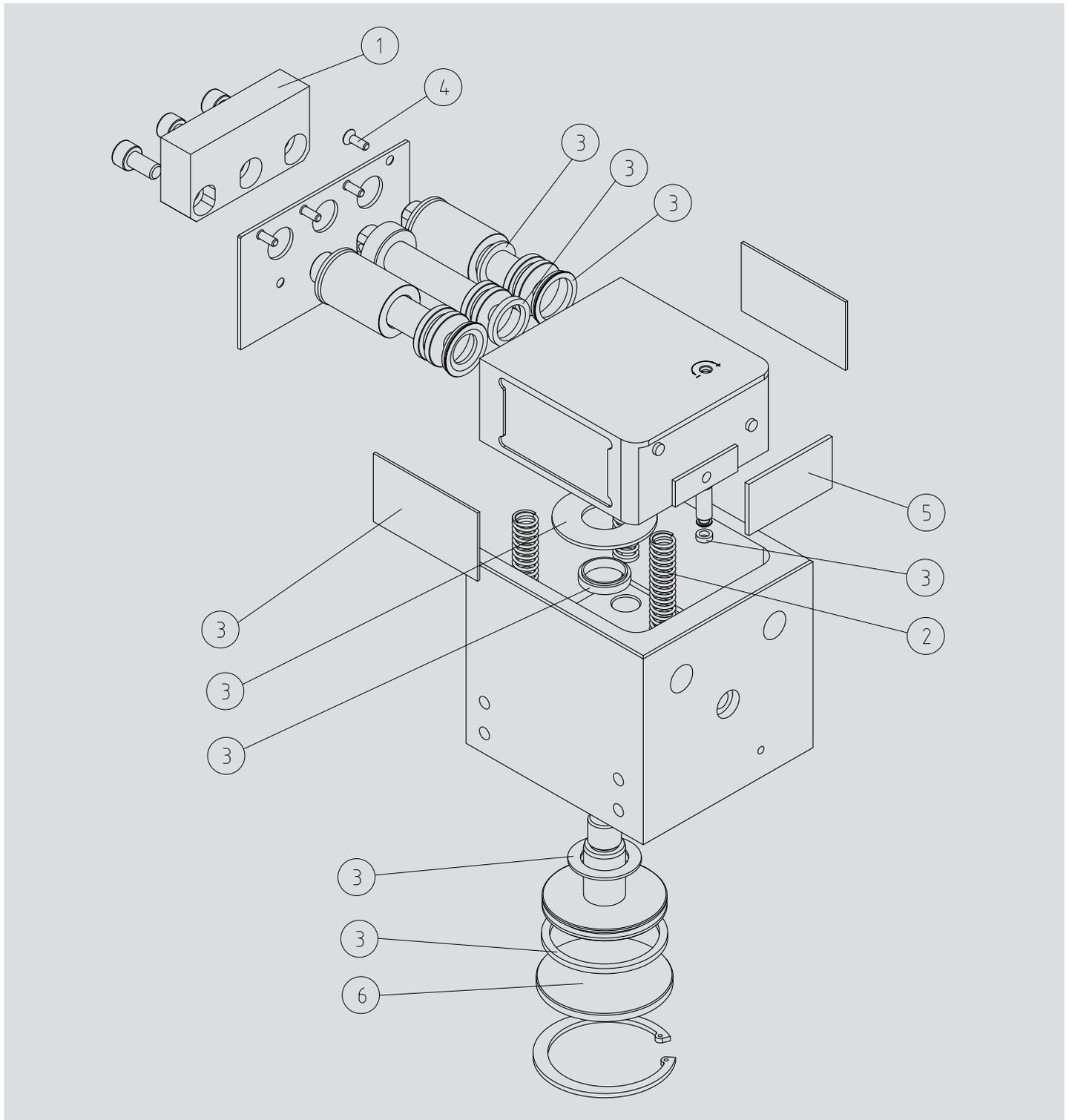


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 3/2-Wegeventils auf Durchfluss.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *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).
- *The valve is switched to exhaust air.*
- *Damped stopper is depressurized.*
- *The damping unit is raised upwards by spring force.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*

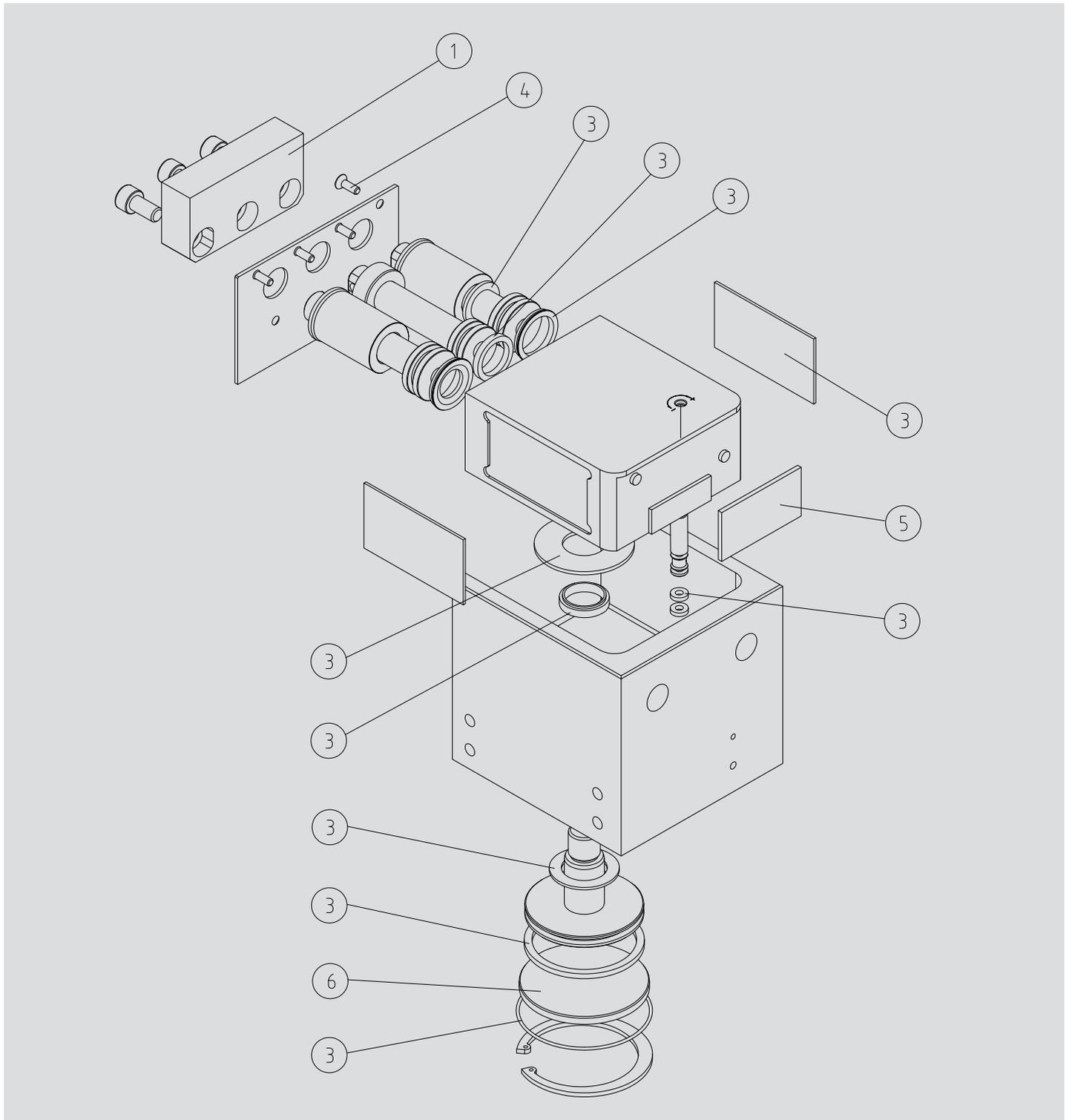
Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of the 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Einfachwirkend
Single-acting



Doppeltwirkend
Double-acting

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45002528	Stahlanschlag*	für DBS-410/450-15-EW/DW	
1	1	44000677	Kunststoffanschlag*	für DBS-410/450-15-EW/DW	
2	1	03505044	Druckfeder	Druckfeder De 12,5	1
3	1	44000636	Dichtsatz	für DBS-410/450-EW	
				Dämpfscheibe Ø 24	2
				Lippendichtung Ø 28	2
				Lippendichtung Ø 25	1
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 8	1
				Dicht-Abstreifring	1
				Dämpfscheibe Ø 50	1
				Dämpfscheibe Ø 35	1
				Kolbendichtsatz Ø 60	1
				3	1
Dämpfscheibe Ø 24	2				
Lippendichtung Ø 28	2				
Lippendichtung Ø 25	1				
Seitenführungsband	2				
Kolbendichtsatz Ø 9	2				
Dicht-Abstreifring	1				
Dämpfscheibe Ø 50	1				
Dämpfscheibe Ø 35	1				
O-Ring 65 x 1,5	1				
Kolbendichtsatz Ø 60	1				
4	1	44000638	Schraubensatz M4 x 12	für alle DBS-410/450	7
5	1	45002311	Dämpfplatte	für alle DBS-410/450	1
6	1	45002334	Deckel	für alle DBS-410/450	1

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45002528	Steel stop*	for DBS-410/450-15-EW/DW	
1	1	44000677	Plastic stop*	for DBS-410/450-15-EW/DW	
2	1	03505044	Pressure spring	Pressure spring De 12.5	1
3	1	44000636	Seal repair kit	for DBS-410/450-EW	
				Damper disc Ø24	2
				Lip seal Ø28	2
				Lip seal Ø 25	1
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 8	1
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
3	1	44000637	Seal repair kit	for DBS-410/450-DW	
				Damper disc Ø 24	2
				Lip seal Ø 28	2
				Lip seal Ø 25	1
				Slide bar	2
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				O-Ring 65 x 1.5	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
4	1	44000638	Screw kit M4 x 12	for all DBS-410/450	7
5	1	45002311	Damping plate	for all DBS-410/450	1
6	1	45002334	Cover	for all DBS-410/450	1

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

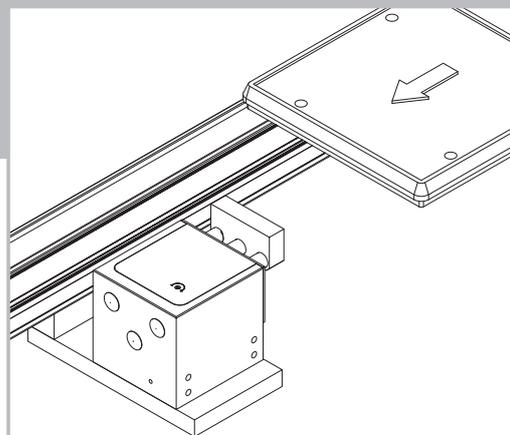
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-450 Stopper, damped, pneumatic, DBS-450



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000642
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-450

Stopper, damped, pneumatic, DBS-450

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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage

Value

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- precise positioning of the pallet through reliable running into the final position and no opposing force in the end position

Varianten

- Absenkhub: 15 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- Kippanschlag, Kunststoffanschlag
- vorbereitet für Abfrage der Anschlagposition
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 15 mm
- single-acting/double-acting
- tilt stop, plastic stop
- prepared for stop position sensing
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 700 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 610 kg
9 m/min	5 – 490 kg
12 m/min	5 – 410 kg
18 m/min	5 – 200 kg
24 m/min	5 – 140 kg
30 m/min	5 – 100 kg
36 m/min	5 – 70 kg

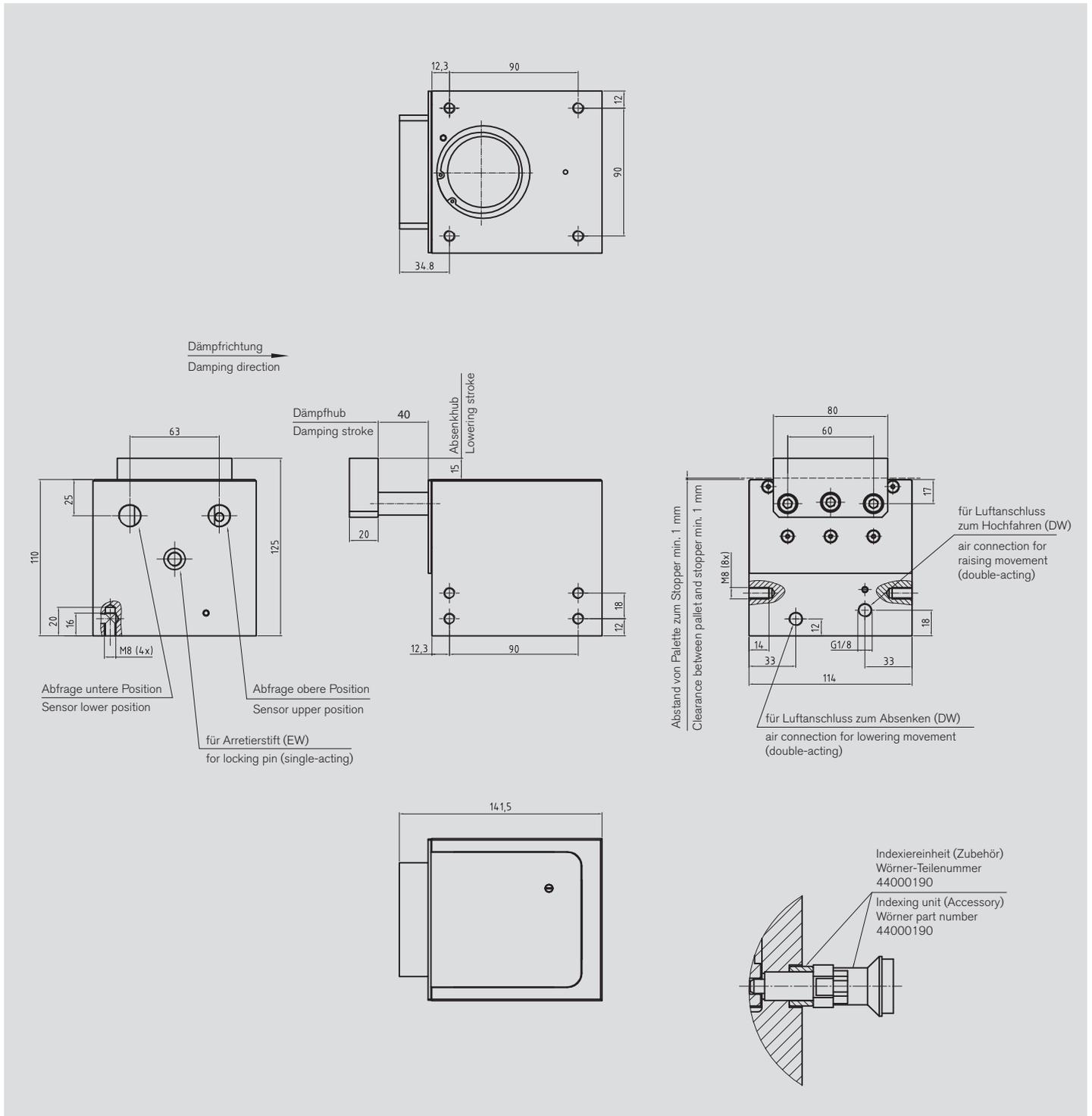
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,02$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

Max. propelling force: 700 N

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 610 kg
9 m/min	5 – 490 kg
12 m/min	5 – 410 kg
18 m/min	5 – 200 kg
24 m/min	5 – 140 kg
30 m/min	5 – 100 kg
36 m/min	5 – 70 kg

All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



DBS-450							
Typ DBS-450							
Absenkhub [mm] 15							
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend							
Temperaturbereich = normal* 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] K = kältebeständig [1]							
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = mit Möglichkeit der induktiven Abfrage*							
Anschlag = Stahlanschlag * KI = Kippanschlag [1] KU = Kunststoffanschlag [2]							
Abfrage (Anschlag eingefahren) = ohne Abfrage* S = Abfrage Anschlag eingefahren [2]							
Kundenspezifische Ausführung [3]							

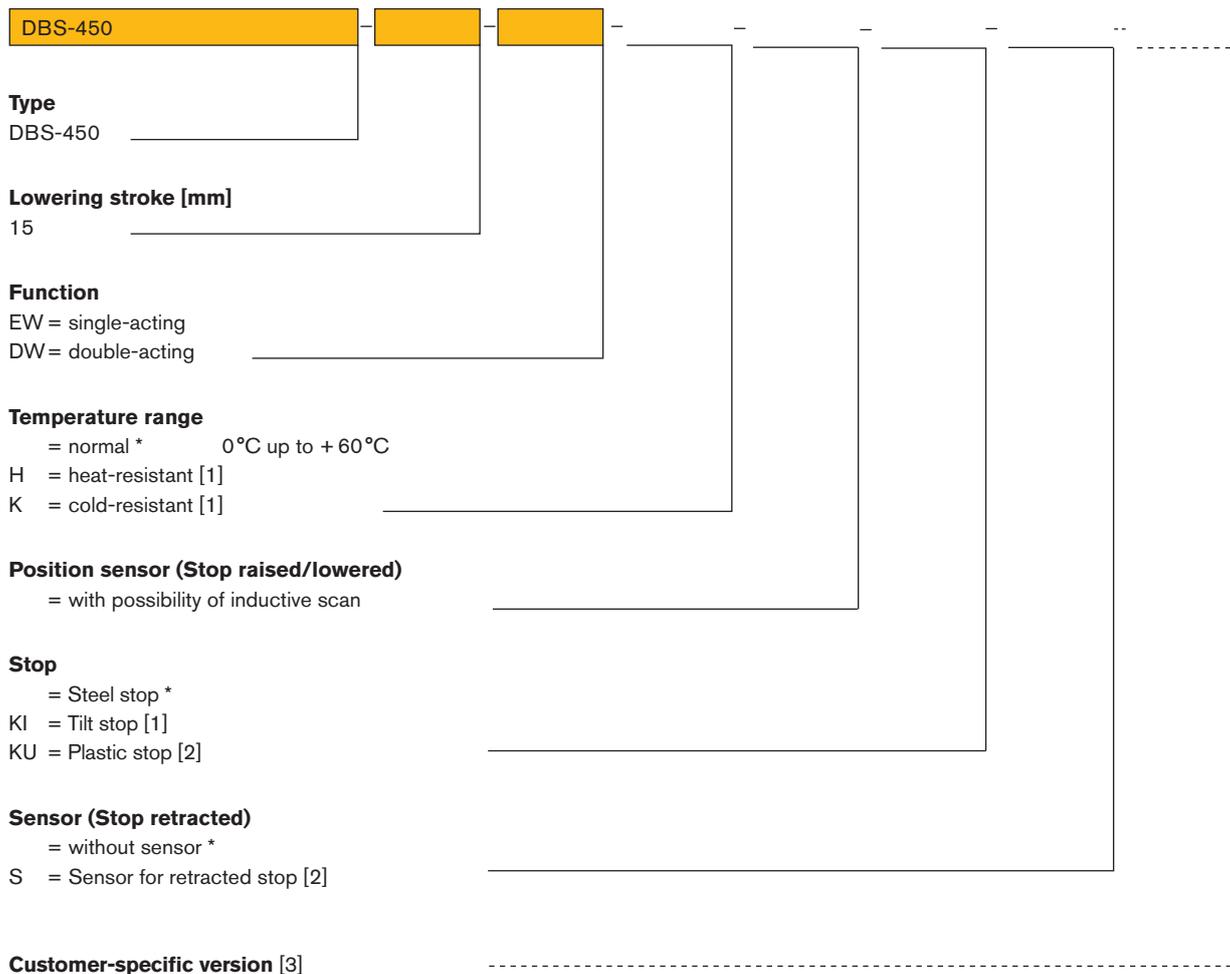
Induktive Abfrage siehe Zubehör

[1] auf Anfrage

[2] nur bei Normaltemperaturbereich

[3] wird entsprechend vergeben

* ohne Kennzeichen im Bestellcode



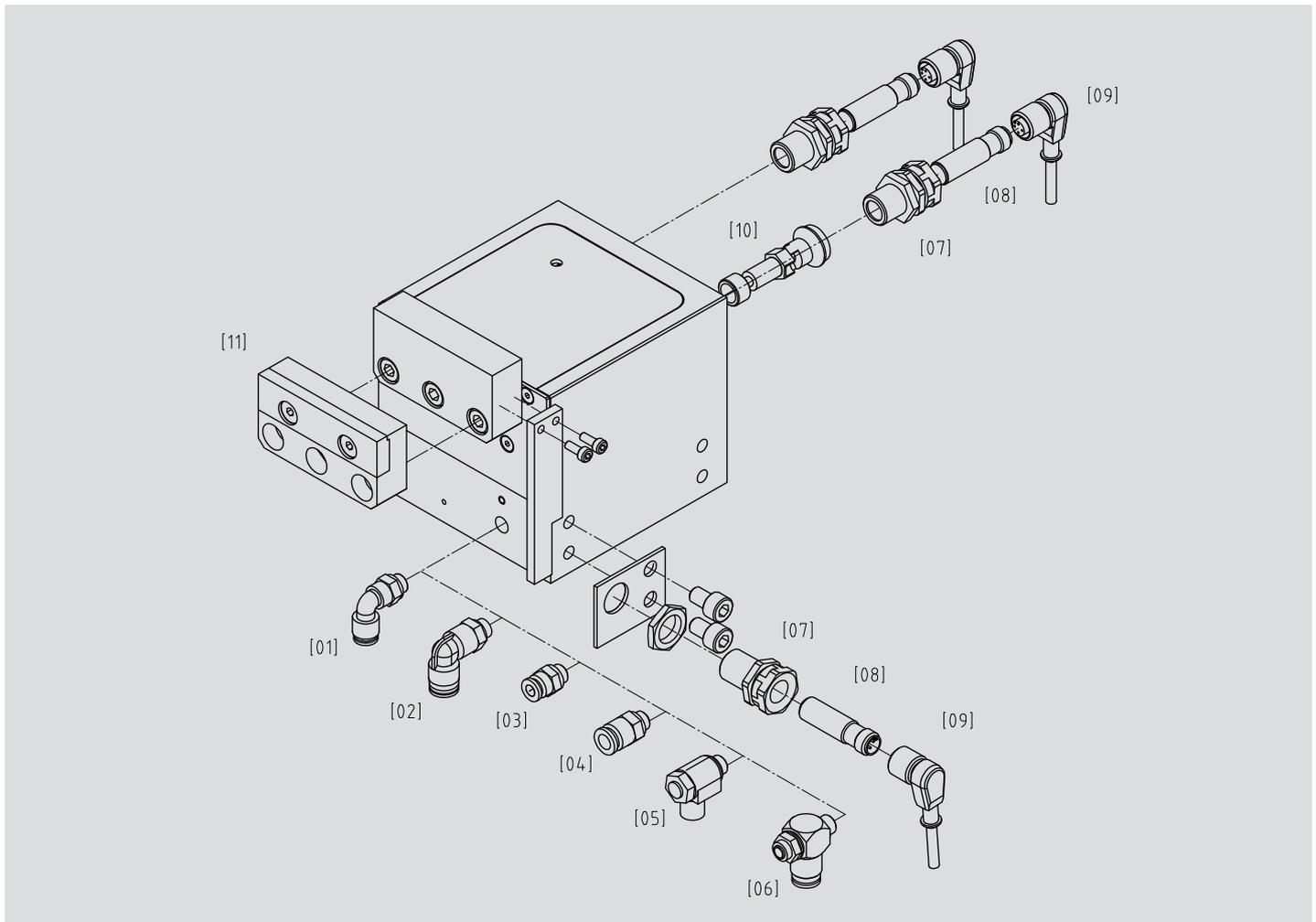
For inductive scan please see accessory

[1] on request

[2] only for normal temperature range

[3] assigned correspondingly

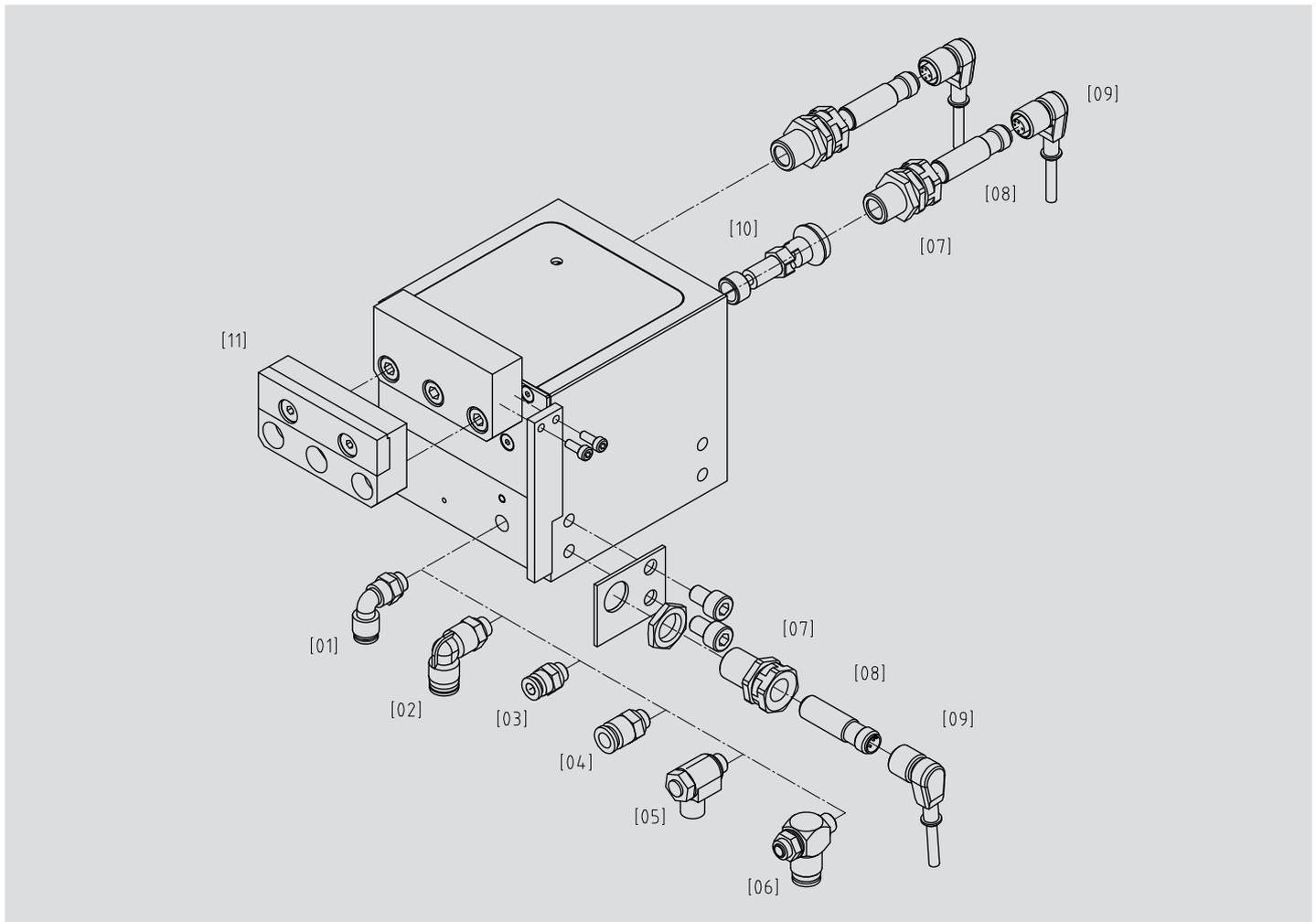
* without mark in the order code



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Luftanschluss			
[01]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	13539
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø8 mm	04520001
[03]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	04520007
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø8 mm	04520008
[05]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø6 mm	04510001
[06]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø8 mm	18075
[07]	Klemmhalter	Abfrage obere und untere Position	30539
[08]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[09]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[10]	Arretierbolzen	zum Arretieren in der abgesenkten Position (nur bei EW benötigt)	44000190
[11]	Kunststoffanschlag		44000677

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 Ø6 mm	13539
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø8 mm	04520001
[03]	Straight air connection	for external hose diameter Ø6 mm	04520007
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø8 mm	04520008
[05]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø6 mm	04510001
[06]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø8 mm	18075
[07]	Clamp	query upper and lower position	30539
[08]	Proximity switch	inductive	06205001
[09]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[10]	Locking bolt	to lock stopper in lowered position (only needed for single-acting)	44000190
[11]	Plastic stop		44000677

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 (ggfs. 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 $F_{R\ min}$ 3,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 700 N

Einsatzbereich

06 m/min	5 – 610 kg
09 m/min	5 – 490 kg
12 m/min	5 – 410 kg
18 m/min	5 – 200 kg
24 m/min	5 – 140 kg
30 m/min	5 – 100 kg
36 m/min	5 – 70 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DBS-450

EW (einfachwirkend)	ca. 0,62 L Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,89 L Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

4,0 kg

Stopperfunktion

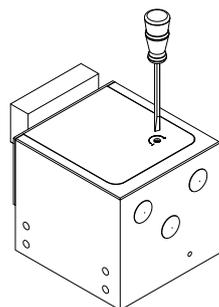
Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW

öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

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 von $\mu = 0,02$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 3.5 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 700 N

Scope of application

06 m/min	5 – 610 kg
09 m/min	5 – 490 kg
12 m/min	5 – 410 kg
18 m/min	5 – 200 kg
24 m/min	5 – 140 kg
30 m/min	5 – 100 kg
36 m/min	5 – 70 kg

Air consumption (per stroke)

DBS-450

EW (single-acting)	ca. 0.62 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.89 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

G1/8 thread for air connection

Product Weight

4.0 kg

Function of the stopper

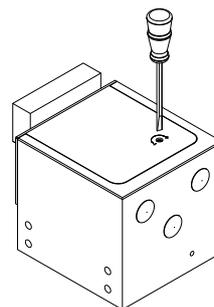
Single-acting/EW and double-acting/DW

open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

Fine adjustment

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

- + = increase damping force
- = decrease damping force



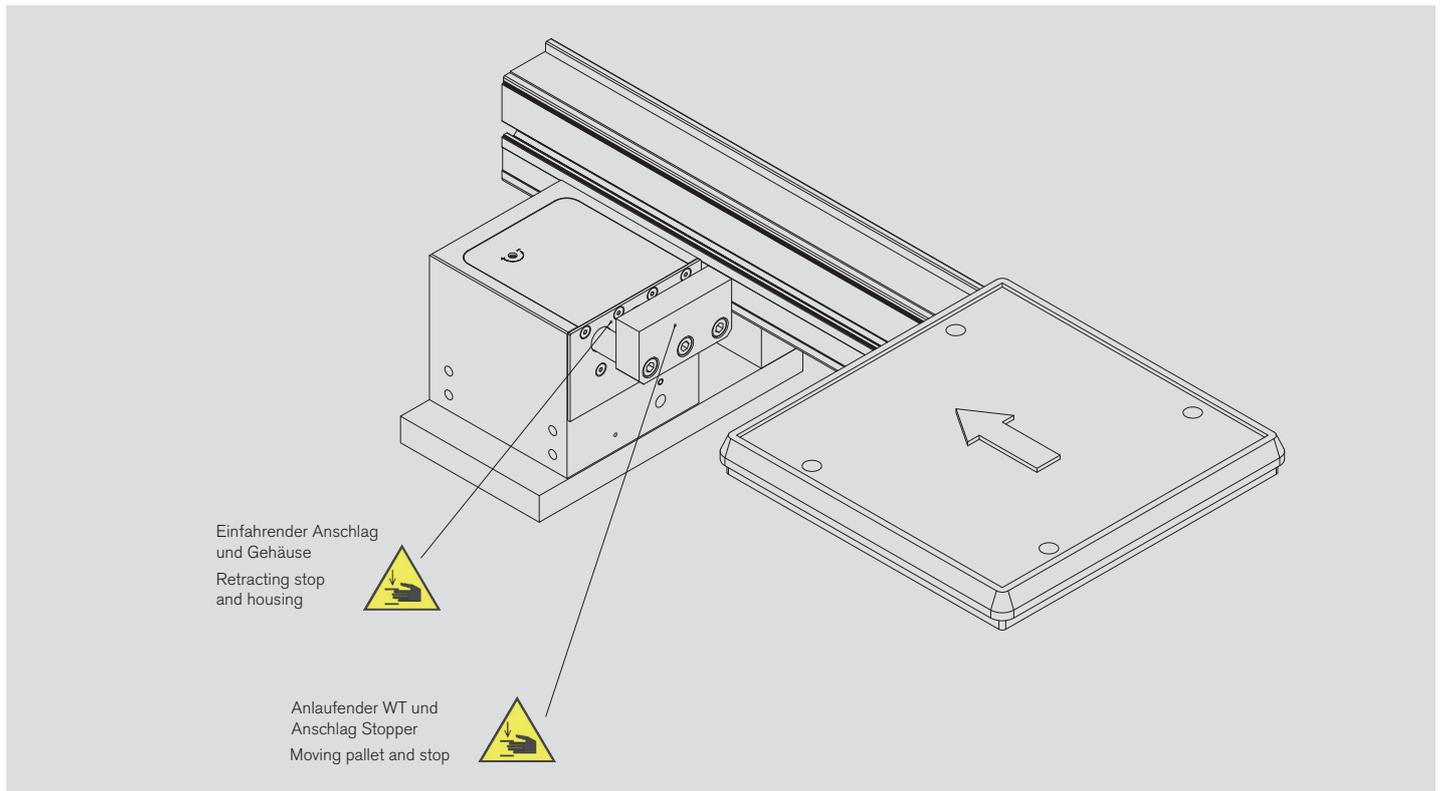
Maintenance

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.

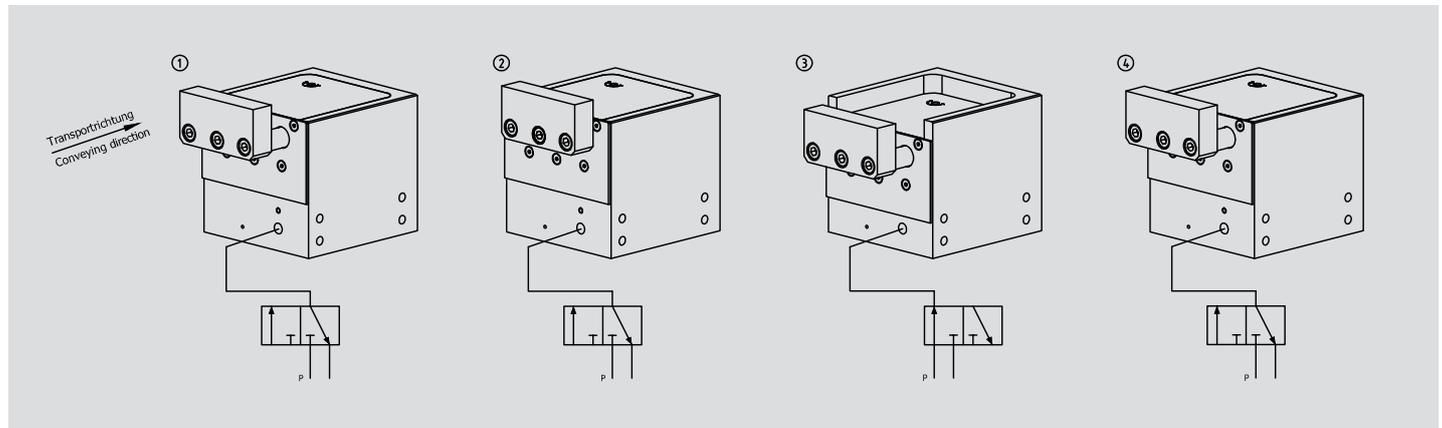
Weight data

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 $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

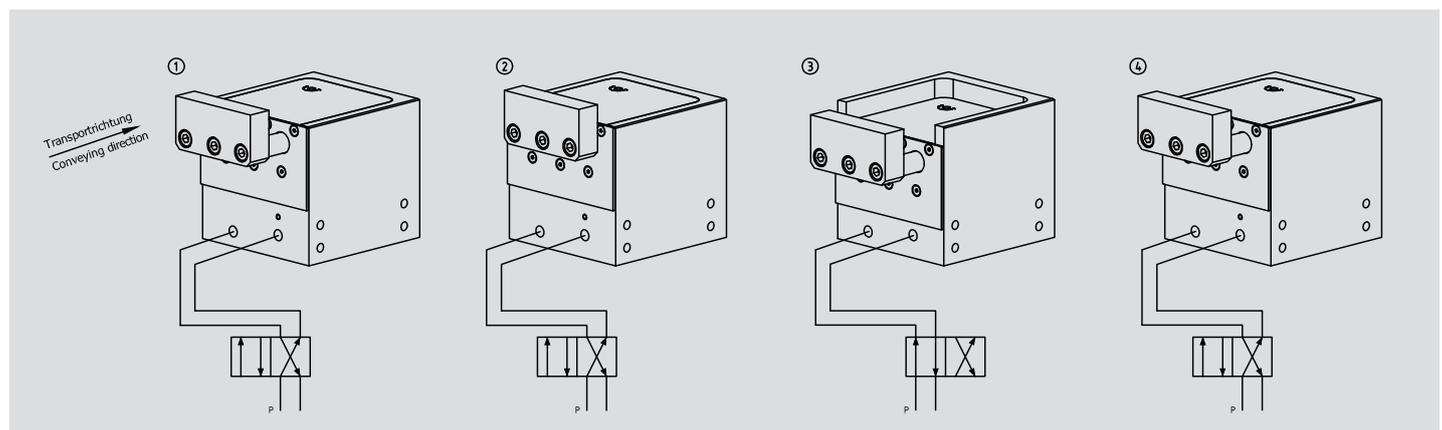


Einfachwirkend
Single-acting

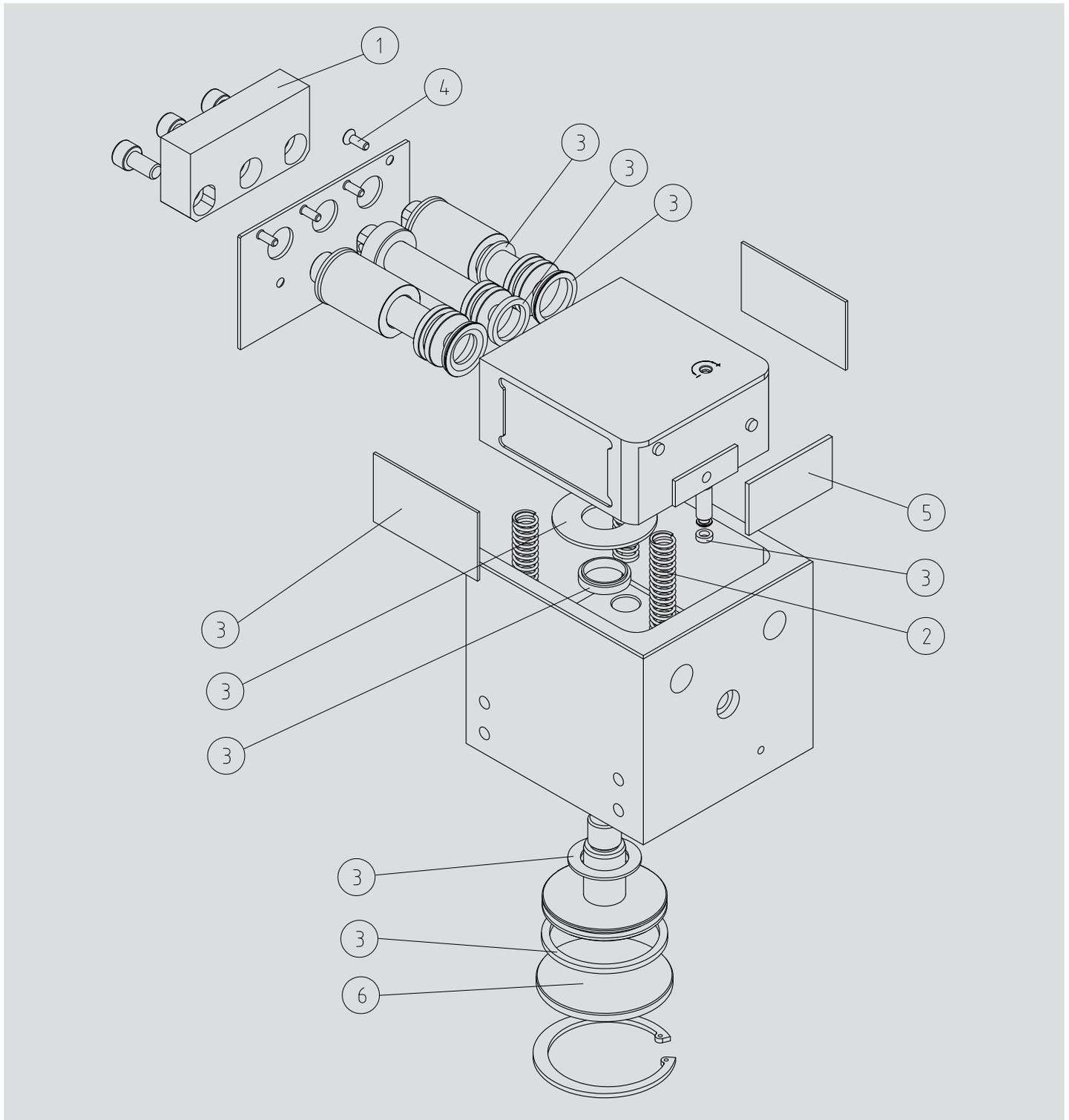


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 3/2-Wegeventils auf Durchfluss.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *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 Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *The 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).*

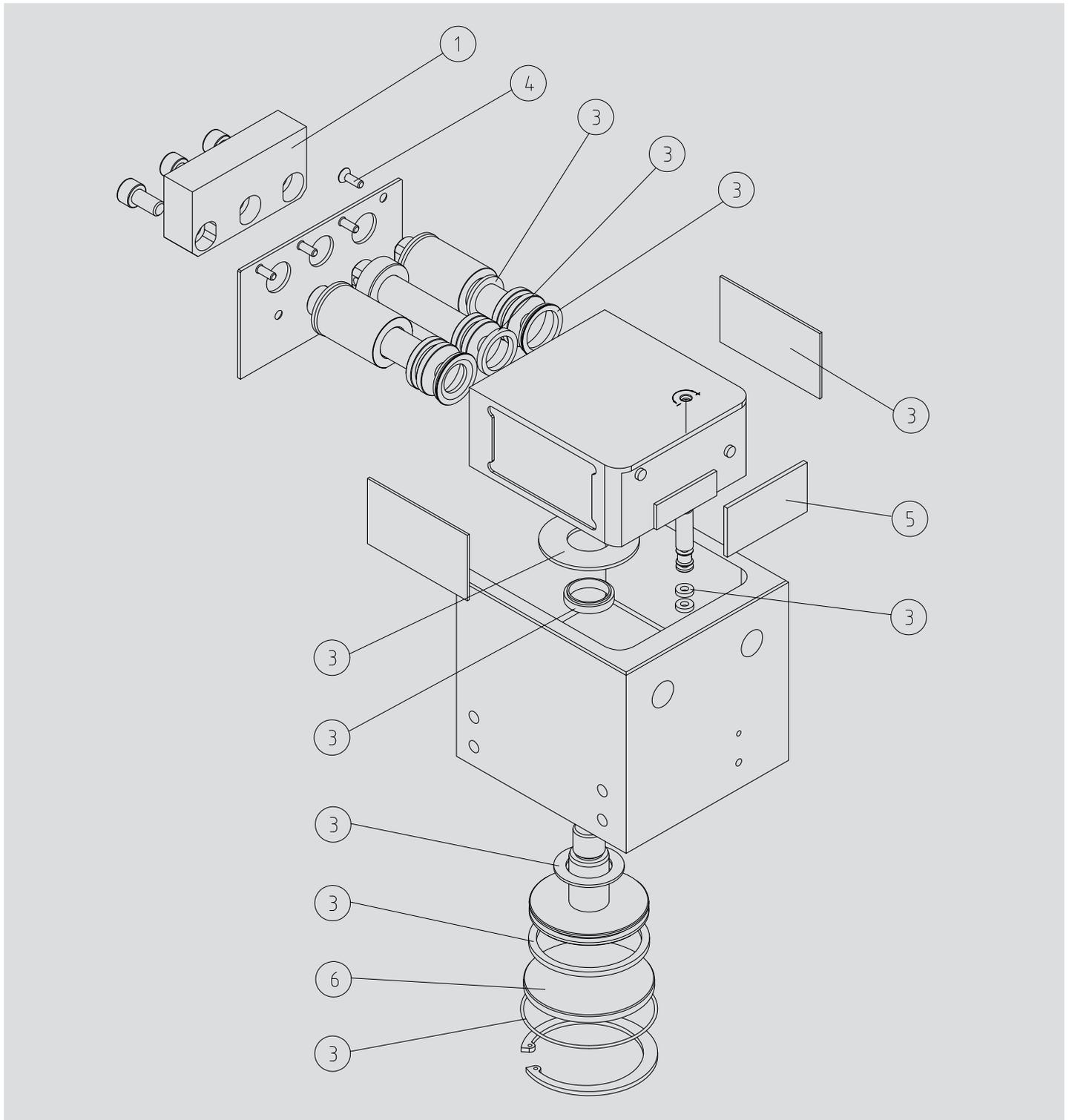
Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of the 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Einfachwirkend
Single-acting



Doppeltwirkend
Double-acting

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45002528	Stahlanschlag*	für DBS-410/450-15-EW/DW	
1	1	44000677	Kunststoffanschlag*	für DBS-410/450-15-EW/DW	
2	1	03505044	Druckfeder	Druckfeder De 12,5	1
3	1	44000636	Dichtsatz	für DBS-410/450-EW	
				Dämpfscheibe Ø 24	2
				Lippendichtung Ø 28	2
				Lippendichtung Ø 25	1
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 8	1
				Dicht-Abstreifring	1
				Dämpfscheibe Ø 50	1
				Dämpfscheibe Ø 35	1
				Kolbendichtsatz Ø 60	1
				3	1
Dämpfscheibe Ø 24	2				
Lippendichtung Ø 28	2				
Lippendichtung Ø 25	1				
Seitenführungsband	2				
Kolbendichtsatz Ø 9	2				
Dicht-Abstreifring	1				
Dämpfscheibe Ø 50	1				
Dämpfscheibe Ø 35	1				
O-Ring 65 x 1,5	1				
Kolbendichtsatz Ø 60	1				
4	1	44000638	Schraubensatz M4x12	für alle DBS-410/450	7
5	1	45002311	Dämpfplatte	für alle DBS-410/450	1
6	1	45002334	Deckel	für alle DBS-410/450	1

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45002528	Steel stop*	for DBS-410/450-15-EW/DW	
1	1	44000677	Plastic stop*	for DBS-410/450-15-EW/DW	
2	1	03505044	Pressure spring	Pressure spring De 12,5	1
3	1	44000636	Seal repair kit	for DBS-410/450-EW	
				Damper disc Ø24	2
				Lip seal Ø28	2
				Lip seal Ø 25	1
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 8	1
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
3	1	44000637	Seal repair kit	for DBS-410/450-DW	
				Damper disc Ø 24	2
				Lip seal Ø 28	2
				Lip seal Ø 25	1
				Slide bar	2
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				O-ring 65 x 1.5	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
4	1	44000638	Screw kit M4x12	for all DBS-410/450	7
5	1	45002311	Damping plate	for all DBS-410/450	1
6	1	45002334	Cover	for all DBS-410/450	1

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

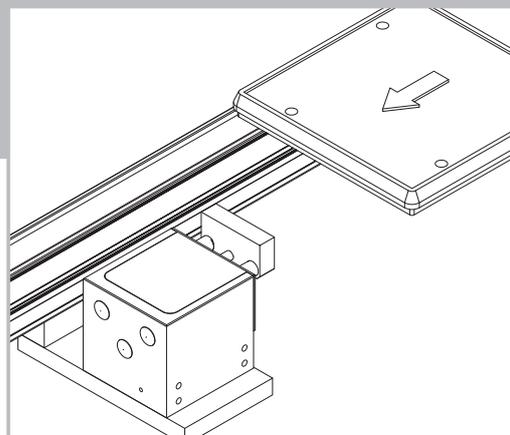
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-1150 Stopper, damped, pneumatic, DBS-1150



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 45000643
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-1150

Stopper, damped, pneumatic, DBS-1150

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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage

Value

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- precise positioning of the pallet through reliable running into the final position and no opposing force in the end position

Varianten

- Absenkhub: 15 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- Kippanschlag, Kunststoffanschlag
- vorbereitet für Abfrage der Anschlagposition
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 15 mm
- single-acting/double-acting
- tilt stop, plastic stop
- prepared for stop position sensing
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

Min. Vortriebskraft: 30 N
Max. Vortriebskraft: 700 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
9 m/min	700 kg
12 m/min	750 kg
18 m/min	850 kg
24 m/min	550 kg
30 m/min	350 kg

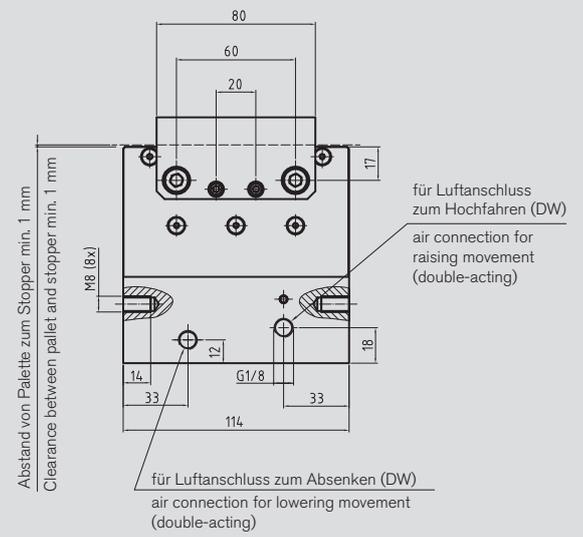
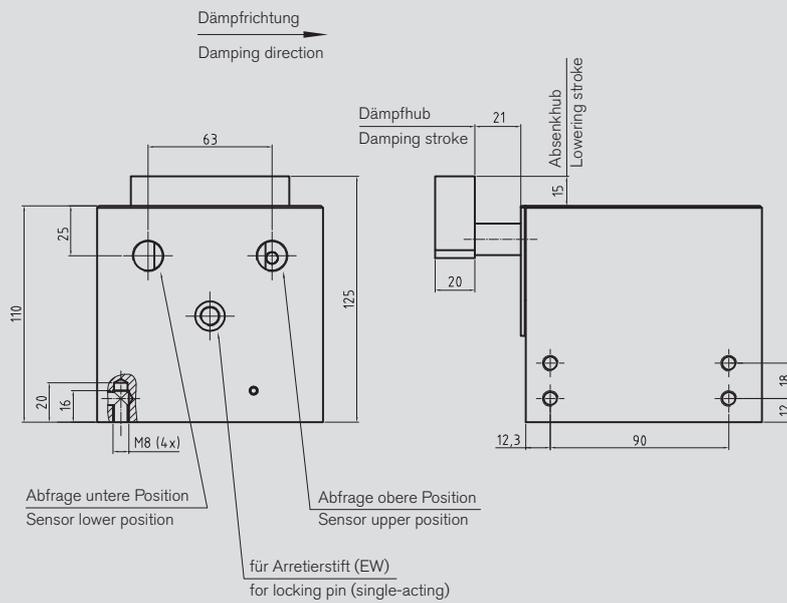
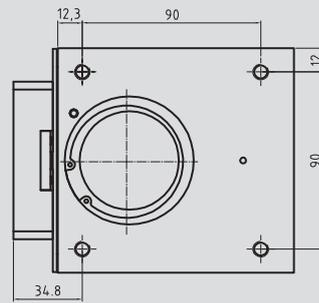
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,02$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

Min. propelling force: 30 N
Max. propelling force: 700 N

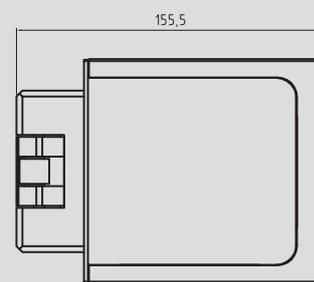
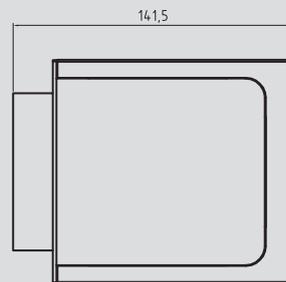
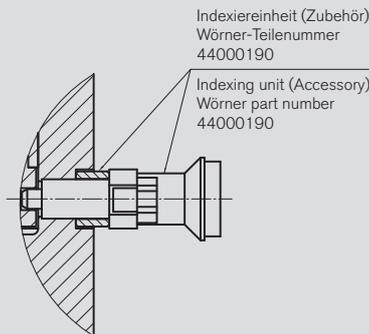
Conveying speed	Pallet weight
9 m/min	700 kg
12 m/min	750 kg
18 m/min	850 kg
24 m/min	550 kg
30 m/min	350 kg

All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



mit Stahlschlag
with steel stop

mit Kippanschlag
with tilting stop



DBS-1150								
Typ DBS-1150								
Absenkhub [mm] 15								
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend								
Temperaturbereich = normal* 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] K = kältebeständig [1]								
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = mit Möglichkeit der induktiven Abfrage*								
Anschlag = Stahlanschlag * KI = Kippanschlag KU = Kunststoffanschlag [2]								
Abfrage (Anschlag eingefahren) = ohne Abfrage* S = Abfrage Anschlag eingefahren [2]								
Kundenspezifische Ausführung [3]								

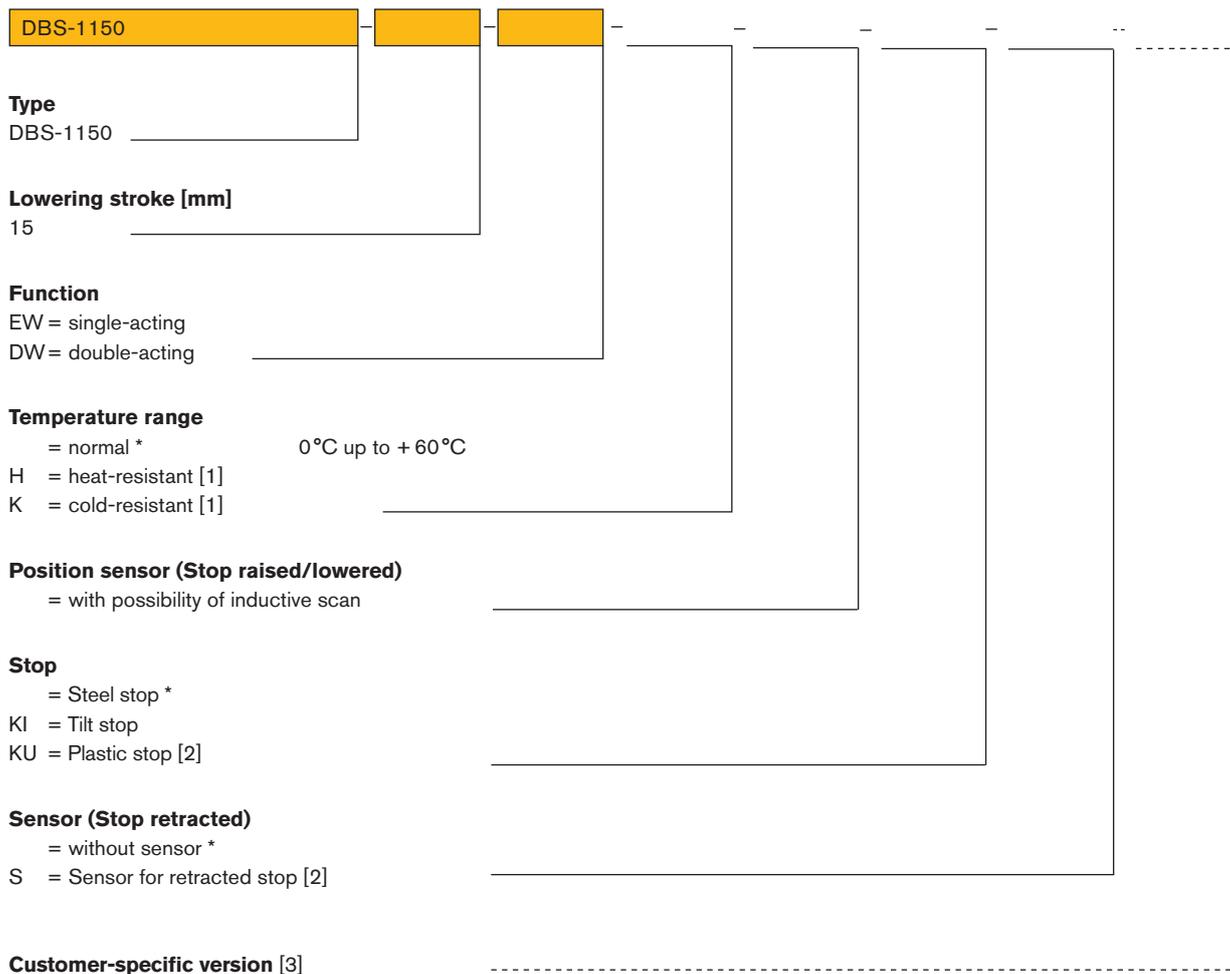
Induktive Abfrage siehe Zubehör

[1] auf Anfrage

[2] nur bei Normaltemperaturbereich

[3] wird entsprechend vergeben

* ohne Kennzeichen im Bestellcode



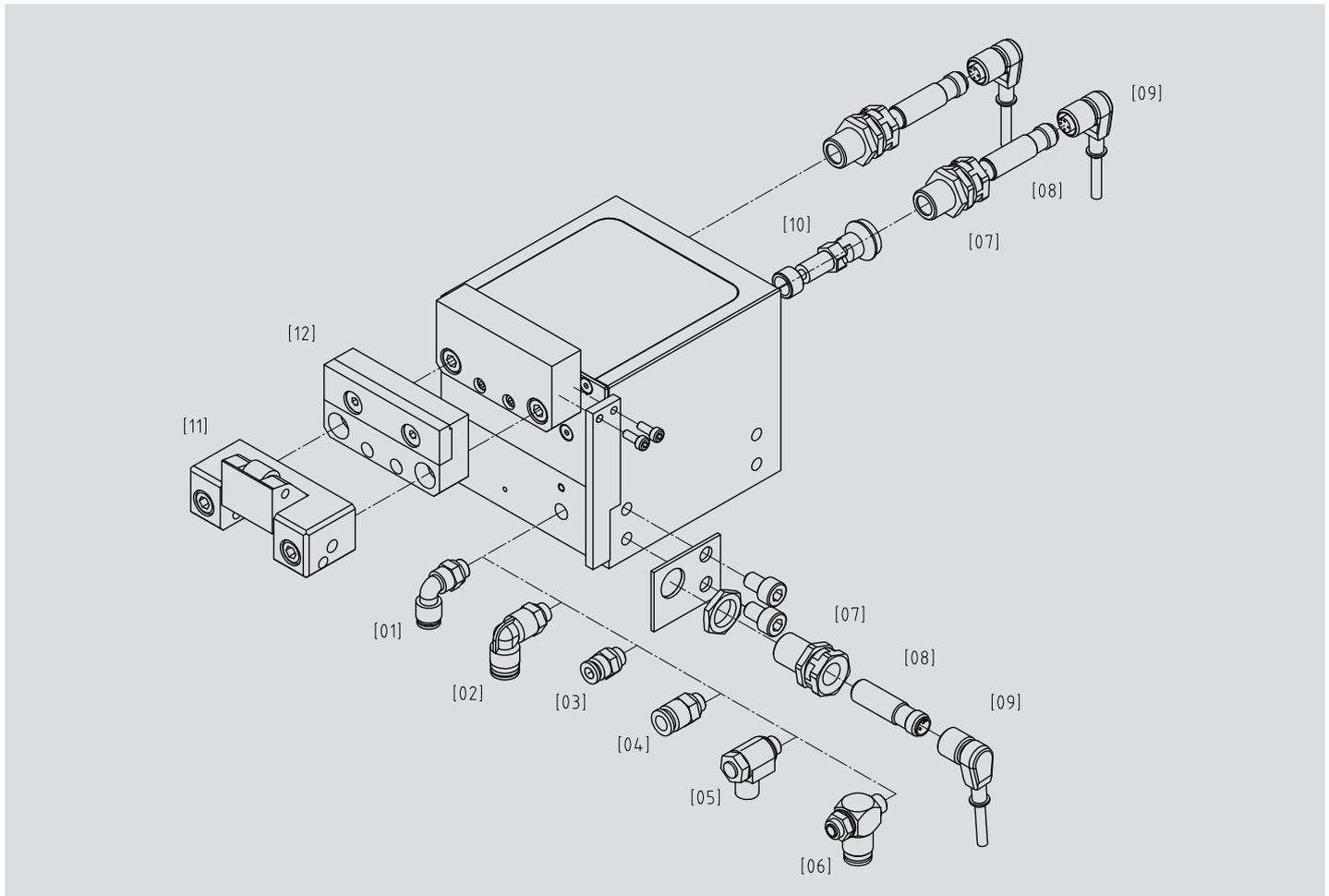
For inductive scan please see accessory

[1] on request

[2] only for normal temperature range

[3] assigned correspondingly

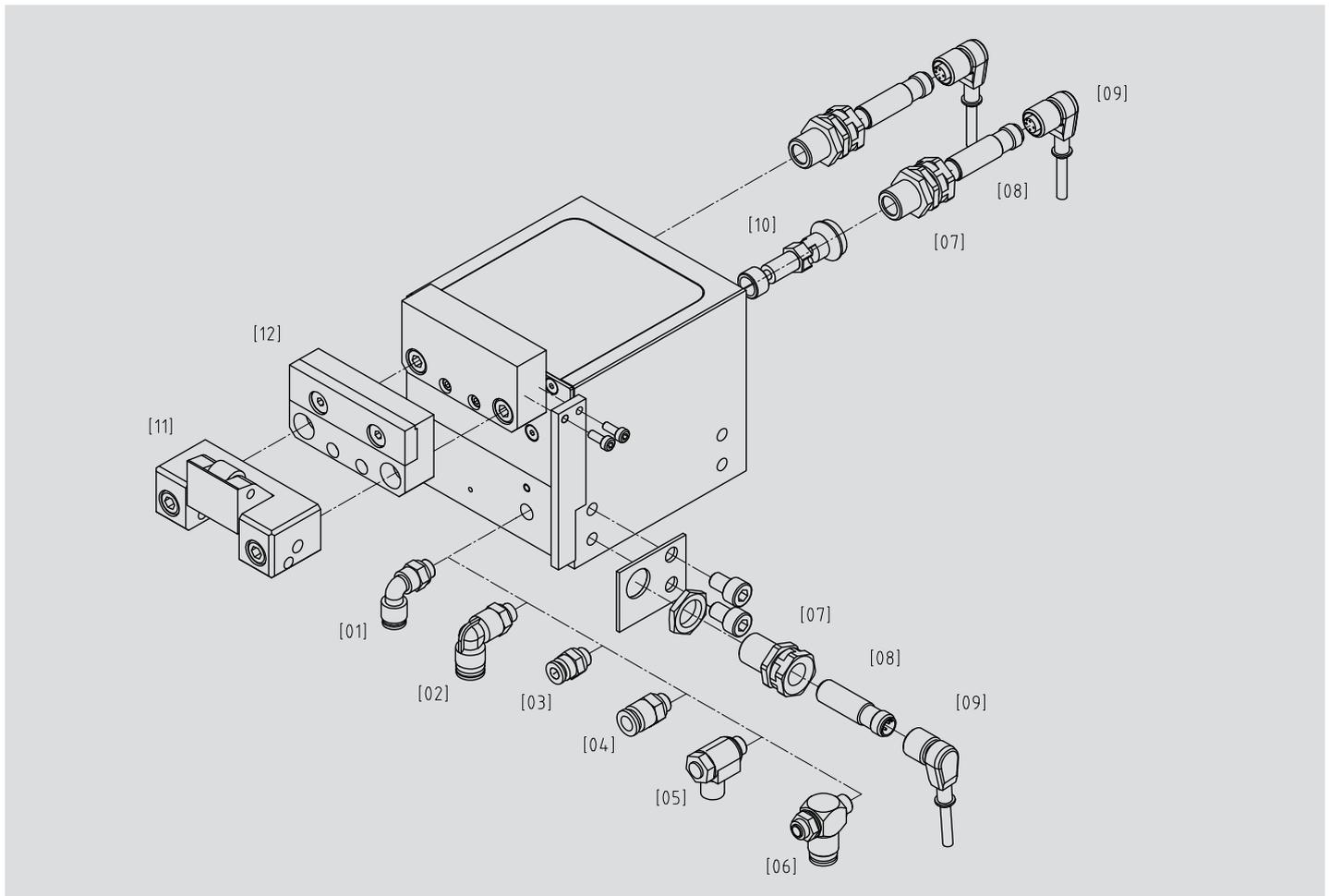
* without mark in the order code



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]	Arretierbolzen	zum Arretieren in der abgesenkten Position (wird nur bei EW benötigt)	44000190
[11]	Kippanschlag		44000632
[12]	Kunststoffanschlag		44000641

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]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	04510001
[06]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø 8 mm	18075
[07]	Clamp	query upper and lower position	30539
[08]	Proximity switch	inductive	06205001
[09]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[10]	Locking bolt	to lock stopper in lowered position (only needed for EW single acting)	44000190
[11]	Tilt stop		44000632
[12]	Plastic stop		44000641

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 $F_{R\ min}$ 30 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 700 N

Einsatzbereich

09 m/min 700 kg
12 m/min 750 kg
18 m/min 850 kg
24 m/min 550 kg
30 m/min 350 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DBS-1150

EW (einfachwirkend) ca. 0,415 L Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend) ca. 0,686 L Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

4,2 kg

Stopperfunktion

Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW
öffnen pneumatisch
schließen pneumatisch/über Federkraft

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 von $\mu = 0,02$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 30 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 700 N

Scope of application

09 m/min 700 kg
12 m/min 750 kg
18 m/min 850 kg
24 m/min 550 kg
30 m/min 350 kg

Air consumption (per stroke)

DBS-1150

EW (single-acting) ca. 0.415 l air at 6 bar
DW (double-acting) ca. 0.686 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

G1/8 thread for air connection

Product Weight

4.2 kg

Function of the stopper

Single-acting/EW and double-acting/DW
open pneumatically
close pneumatically/by spring force

Maintenance

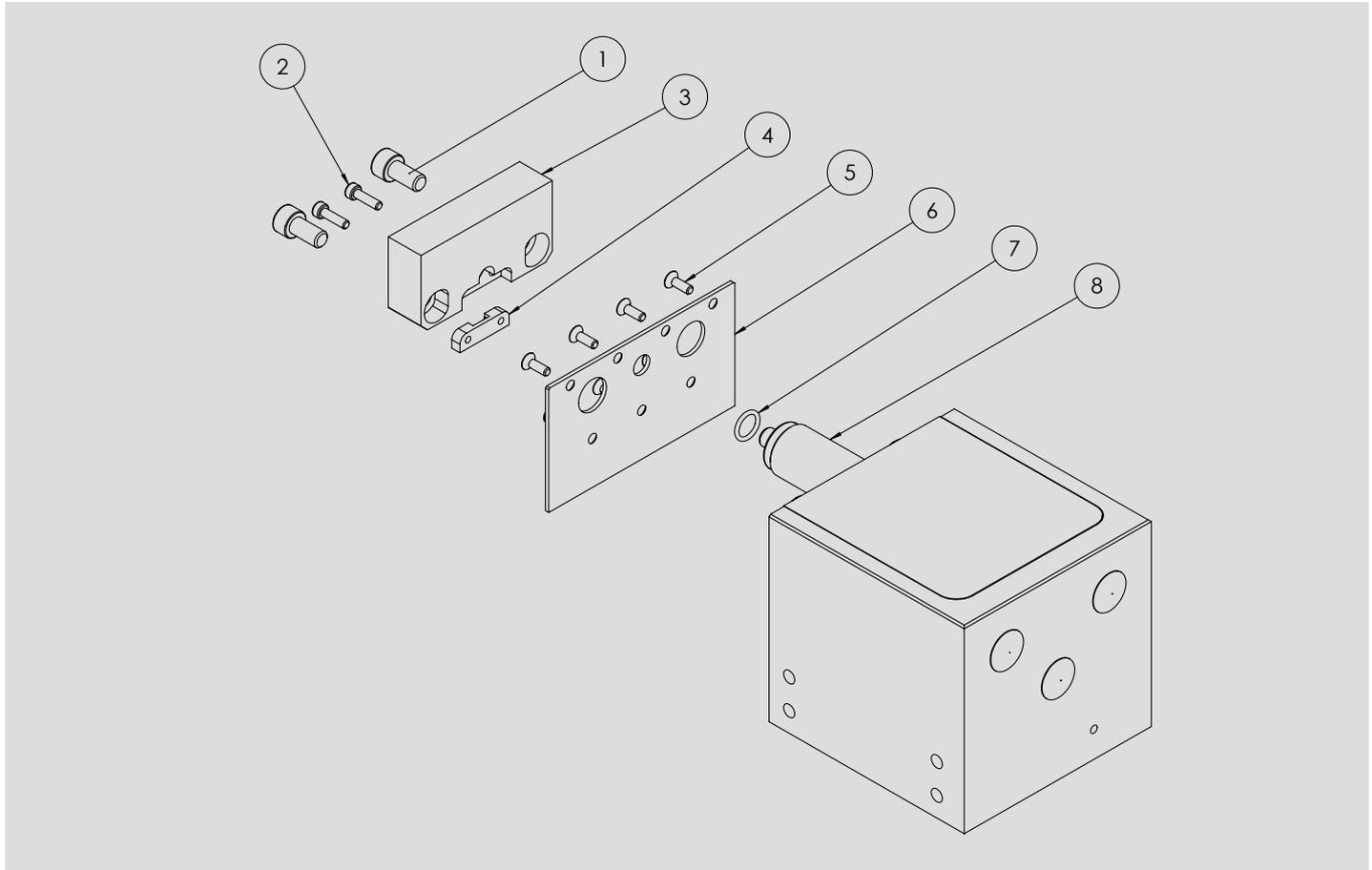
No maintenance is required. The compressed air has to be treated. The area around the stop must be clean and free of flakes to allow for an exact positioning of the pallet.

Weight data

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

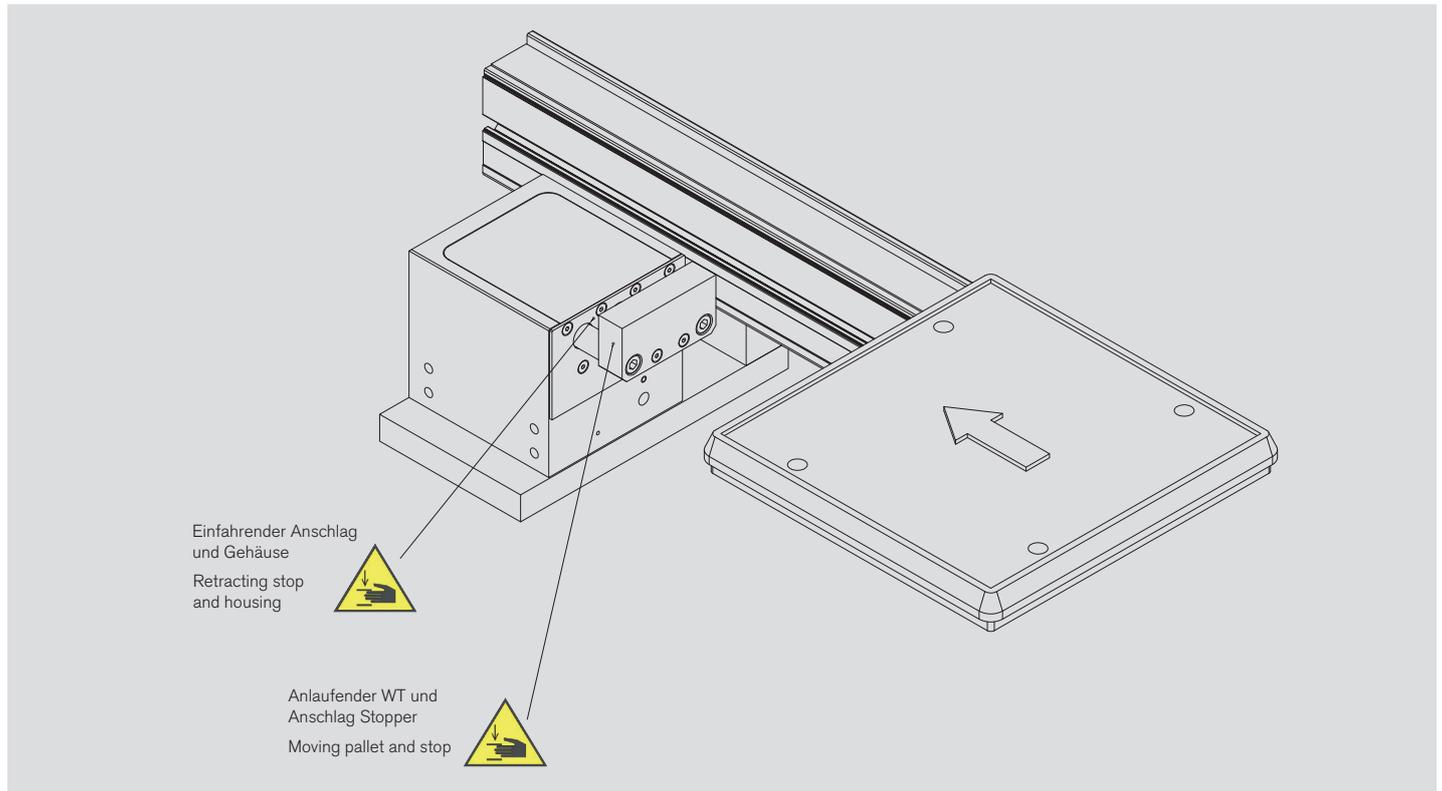
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

Wechsel der Dämpfeinheit / Change of Damping Unit

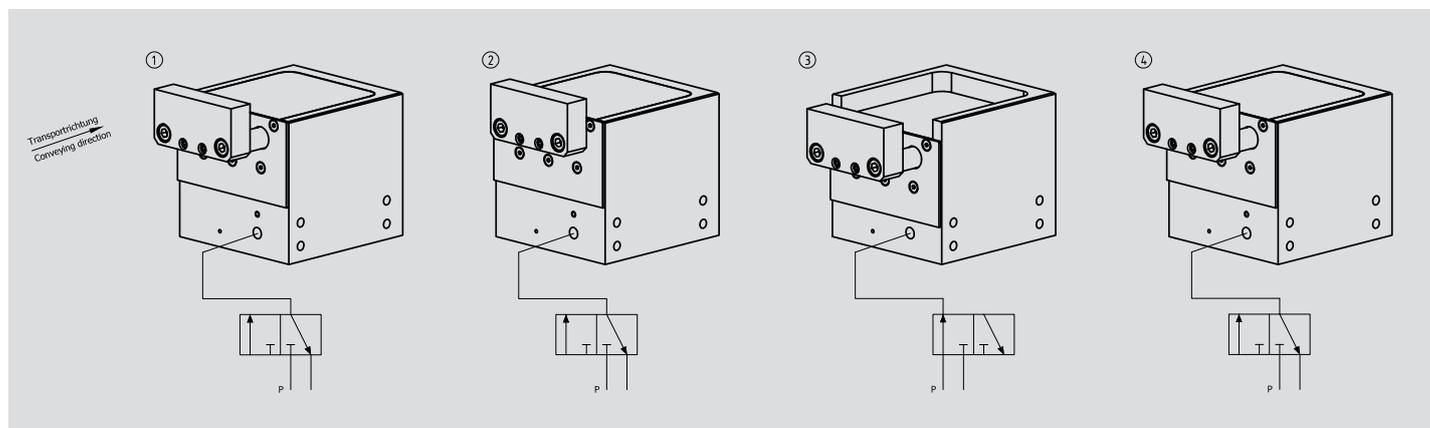


- Zylinderschrauben M8 (1) herausdrehen (geklebt).
 - Zylinderschrauben M4 (2) herausdrehen (geklebt).
 - Halteplatte (4) nach unten entnehmen.
 - Anschlagplatte (3) nach vorne entnehmen.
 - Senkkopfschrauben M4 (5) herausdrehen (geklebt).
 - Abdeckplatte (6) nach vorne entnehmen.
 - O-Ring (7) nach vorne entnehmen.
 - Öldämpfer (8) nach vorne herausziehen.
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Alle lösbaren Schrauben werden mit Loctite 243 nochmals gesichert.

- Unscrew the cylinder head screws M8 (1) (bonded).
 - Unscrew the cylinder head screws M4 (2) (bonded).
 - Remove the holder plate (4) downwards.
 - Remove the stop plate (3) towards the front.
 - Unscrew the countersunk head screws M4 (5) (bonded).
 - Remove the cover plate (6) towards the front.
 - Remove the O-Ring (7) towards the front.
 - Pull out the oil damper (8) towards the front.
- Assembly is done in reverse order.
All removable screws are once again locked with Loctite 243.

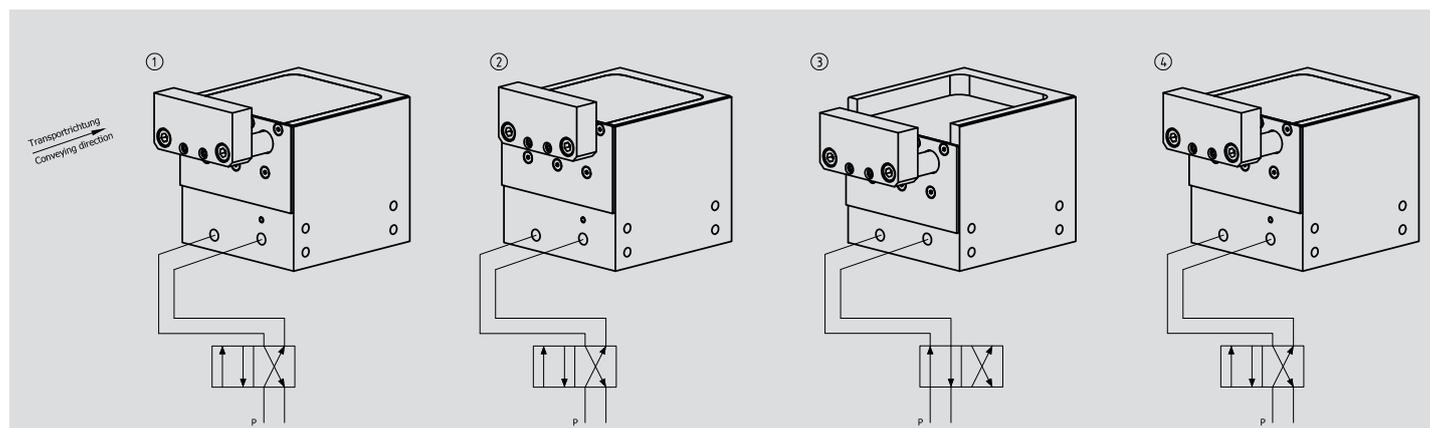


Einfachwirkend
Single-acting

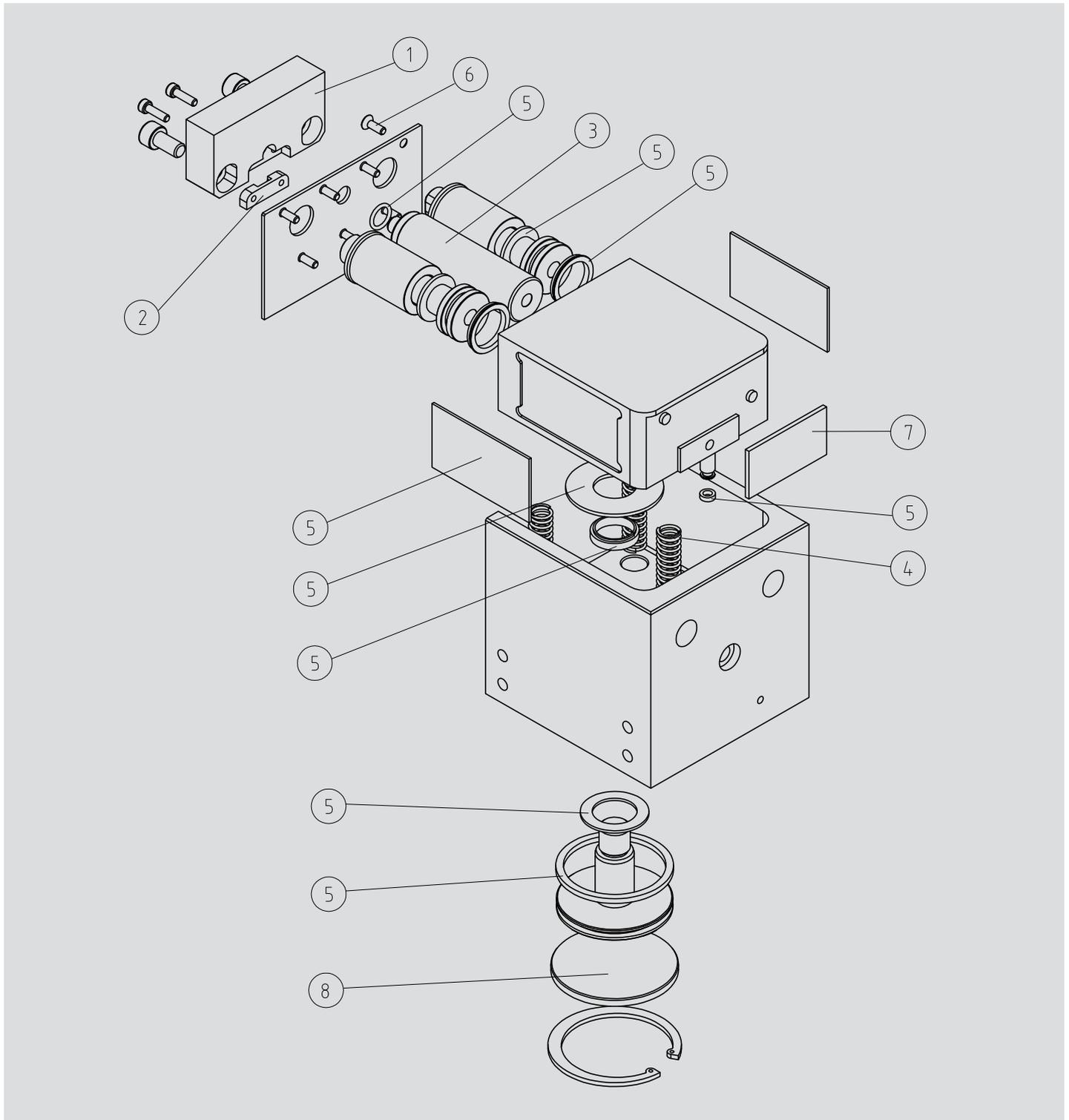


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 3/2-Wegeventils auf Durchfluss.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*
- Schalten des Ventils auf Abluft.
- *The valve is switched to exhaust air.*
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- *Damped stopper is depressurized.*
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- *Damping unit is raised upwards by spring force.*
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*

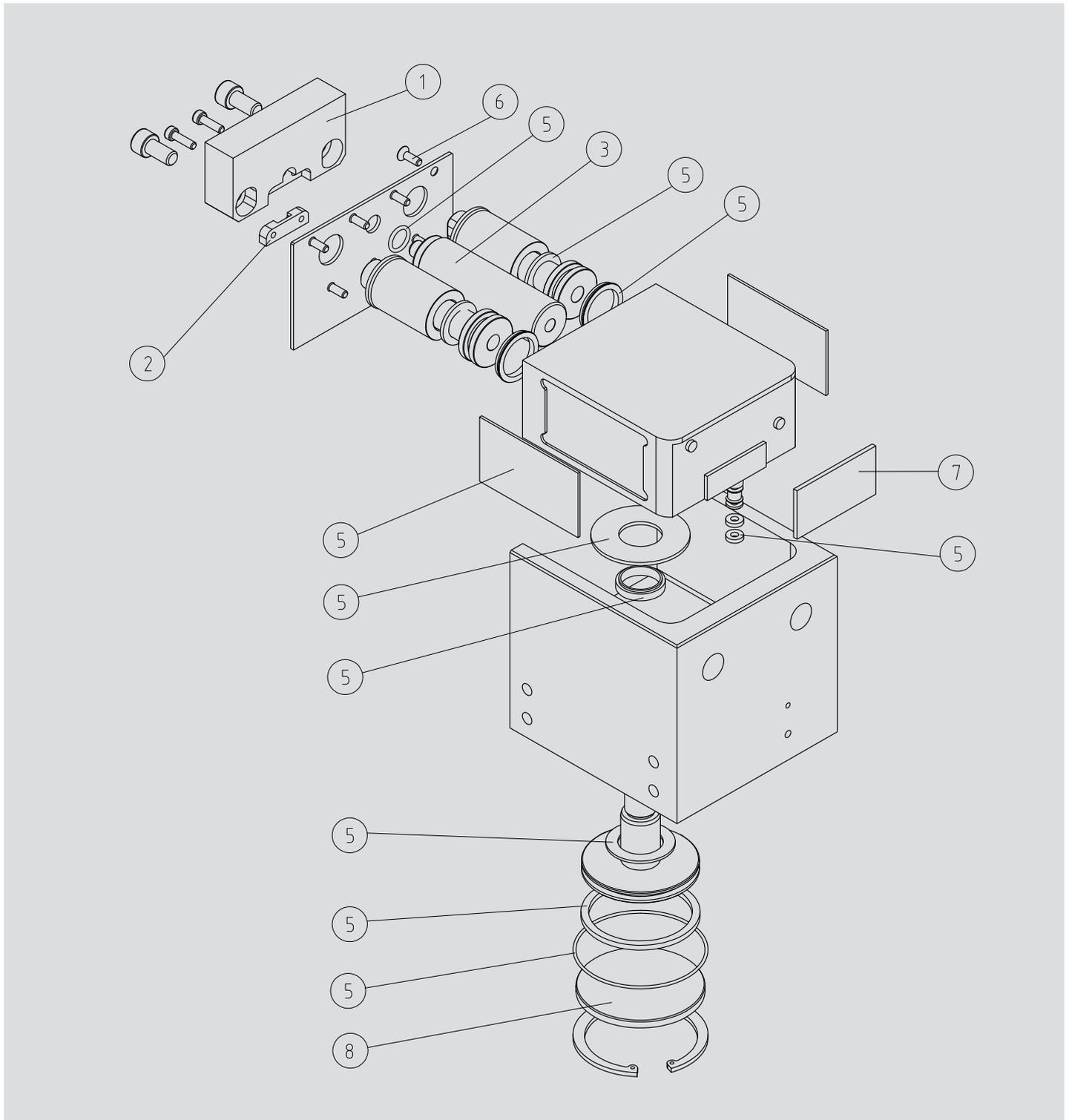
Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- *Reverse switching of the 4/2 directional control valve.*
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- *Damping unit is raised upwards.*
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Einfachwirkend
Single-acting



Doppeltwirkend
Double-acting

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45002304	Stahlanschlag*	für DBS-1150-15-EW/DW	
1	1	44000641	Kunststoffanschlag*	für DBS-1150-15-EW/DW	
1	1	44000632	Kippanschlag*	für DBS-1150-15-EW/DW-KI	
2	1	45000268	Halteplatte	für DBS-1150-15-EW/DW	1
2	1	30514	Halteplatte	für DBS-1150-15-EW/DW-KI	1
3	1	44000633	Dämpfeinheit	für DBS-1150-15-EW/DW	
4	1	03505044	Druckfeder	Druckfeder De 12,5	1
5	1	44000634	Dichtsatz	für DBS-1150-EW	
				Dämpfscheibe Ø 24	2
				Lippendichtung Ø 28	2
				O-Ring 11 x 1,9	1
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 8	1
				Dicht-Abstreifring	1
				Dämpfscheibe Ø 50	1
				Dämpfscheibe Ø 35	1
				Kolbendichtsatz Ø 60	1
5	1	44000635	Dichtsatz	für DBS-1150-DW	
				Dämpfscheibe Ø 24	2
				Lippendichtung Ø 28	2
				Seitenführungsband	2
				Kolbendichtsatz Ø 9	2
				Dicht-Abstreifring	1
				Dämpfscheibe Ø 50	1
				Dämpfscheibe Ø 35	1
				O-Ring 65 x 1,5	1
				O-Ring 11 x 1,9	1
				Kolbendichtsatz Ø 60	1
6	1	44000638	Schraubensatz M4x12	für DBS-1150-15-EW/DW	7
7	1	45002311	Dämpfplatte	für DBS-1150-15-EW/DW	1
8	1	45002334	Deckel	für DBS-1150-15-EW/DW	1

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45002304	Steel stop*	for DBS-1150-15-EW/DW	
1	1	44000641	Plastic stop*	for DBS-1150-15-EW/DW	
1	1	44000632	Tilt stop*	for DBS-1150-15-EW/DW-KI	
2	1	45000268	Holding plate	for DBS-1150-15-EW/DW	1
2	1	30514	Holding plate	for DBS-1150-15-EW/DW-KI	1
3	1	44000633	Damping unit	for DBS-1150-15-EW/DW	
4	1	03505044	Pressure spring	Pressure spring De 12.5	1
5	1	44000634	Seal repair kit	for DBS-1150-EW	
				Damper disc Ø 24	2
				Lip seal Ø 28	2
				O-ring 11 x 1.9	1
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 8	1
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
5	1	44000635	Seal repair kit	for DBS-1150-DW	
				Damper disc Ø 24	2
				Lip seal Ø 28	2
				Slide bar	2
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				O-ring 65 x 1.5	1
				O-ring 11 x 1.9	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
6	1	44000638	Screw kit M4x12	for DBS-1150-15-EW/DW	7
7	1	45002311	Damping plate	for DBS-1150-15-EW/DW	1
8	1	45002334	Cover	for DBS-1150-15-EW/DW	1

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

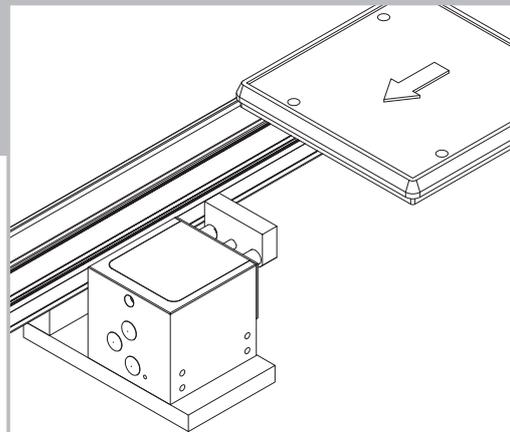
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-2000 Stopper, damped, pneumatic, DBS-2000



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000767
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-2000

Stopper, damped pneumatic, DBS-2000

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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage

Value

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- precise positioning of the pallet through reliable running into the final position and no opposing force in the end position

Varianten

- Absenkhub: 15 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- Kippanschlag, Kunststoffanschlag
- vorbereitet für Abfrage der Anschlagposition
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 15 mm
- single-acting/double-acting
- tilting stop, plastic stop
- prepared for stop position sensing
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

Min. Vortriebskraft: 130 N

Max. Vortriebskraft: 700 N

Einfahrzeit bei 600 kg, 12 m/min, 118 N Vortriebskraft: 4 s

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	2000 kg
9 m/min	1800 kg
12 m/min	1400 kg
18 m/min	1000 kg
24 m/min	600 kg
30 m/min	450 kg

Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,02$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

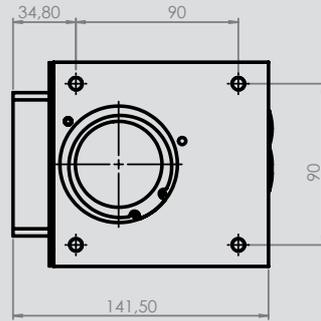
Min. propelling force: 130 N

Max. propelling force: 700 N

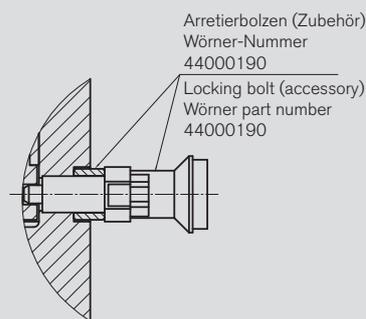
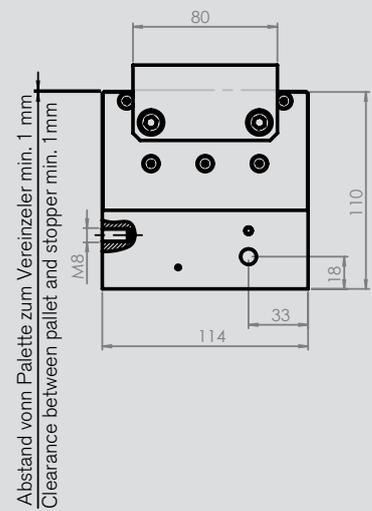
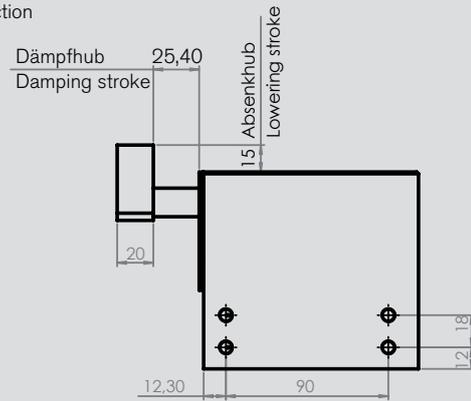
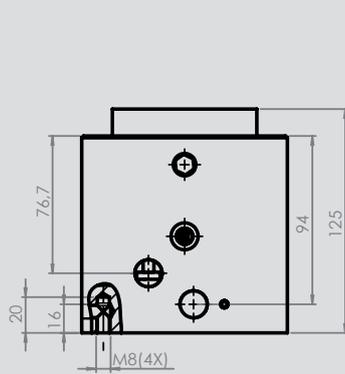
Retraction time at 600 kg, 12 m/min, propelling force 118 N: 4 s

Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	2000 kg
9 m/min	1800 kg
12 m/min	1400 kg
18 m/min	1000 kg
24 m/min	600 kg
30 m/min	450 kg

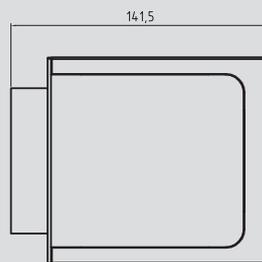
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



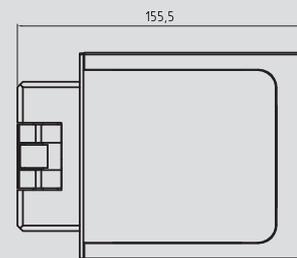
Dämpfrichtung
Damping direction →



mit Stahlschlag
with steel stop



mit Kippanschlag
with tilting stop



DBS-2000								
Typ DBS-2000								
Absenkhub [mm] 15								
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend [1]								
Temperaturbereich = normal* 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] K = kältebeständig [1]								
Positionserkennung (Anschlag oben/unten) = mit Möglichkeit der induktiven Abfrage*								
Anschlag = Stahlanschlag * KI = Kippanschlag [1] KU = Kunststoffanschlag [2]								
Abfrage (Anschlag eingefahren) = ohne Abfrage* S = Abfrage Anschlag eingefahren [2]								
Kundenspezifische Ausführung [3]								

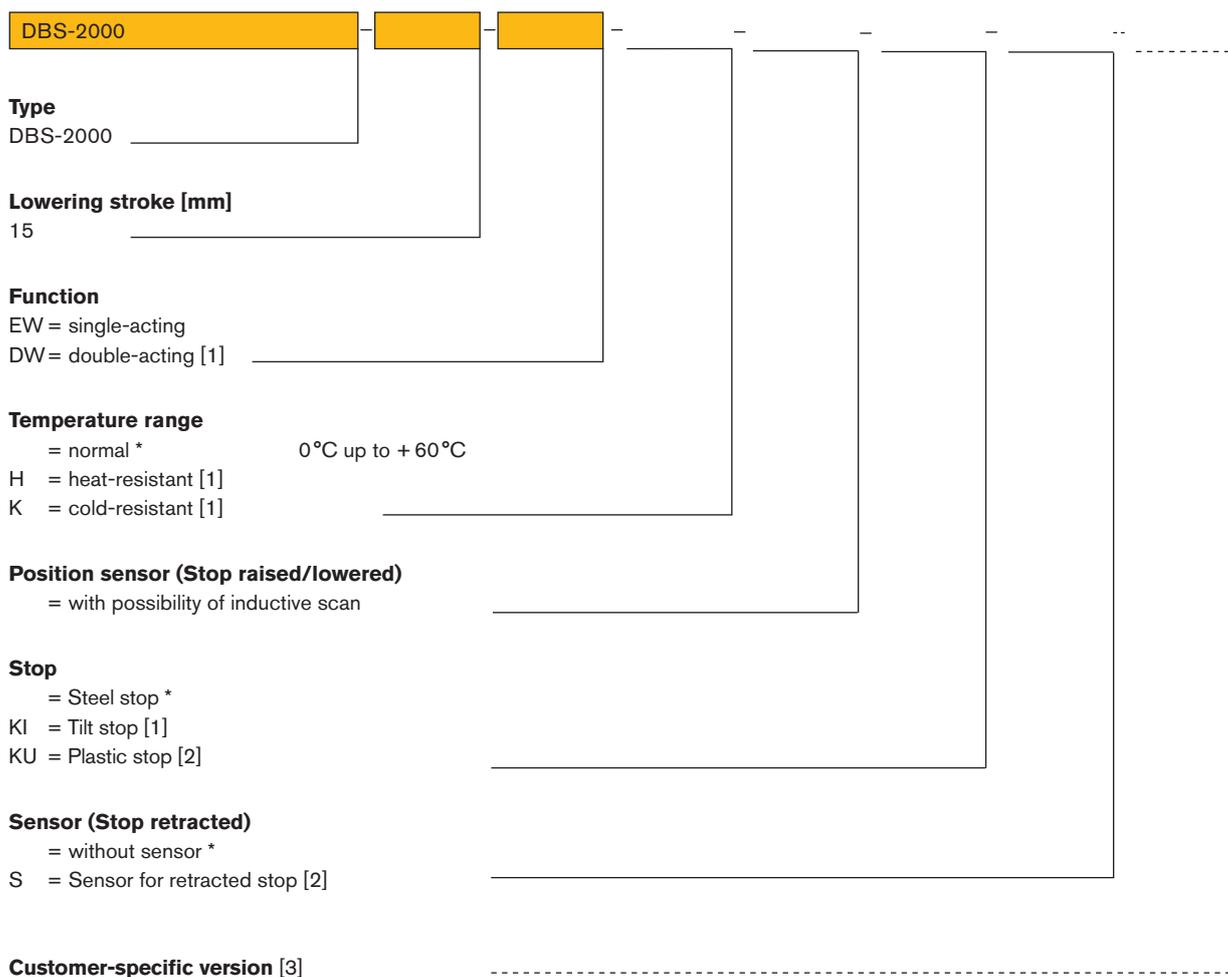
Induktive Abfrage siehe Zubehör

[1] auf Anfrage

[2] nur bei Normaltemperaturbereich

[3] wird entsprechend vergeben

* ohne Kennzeichen im Bestellcode



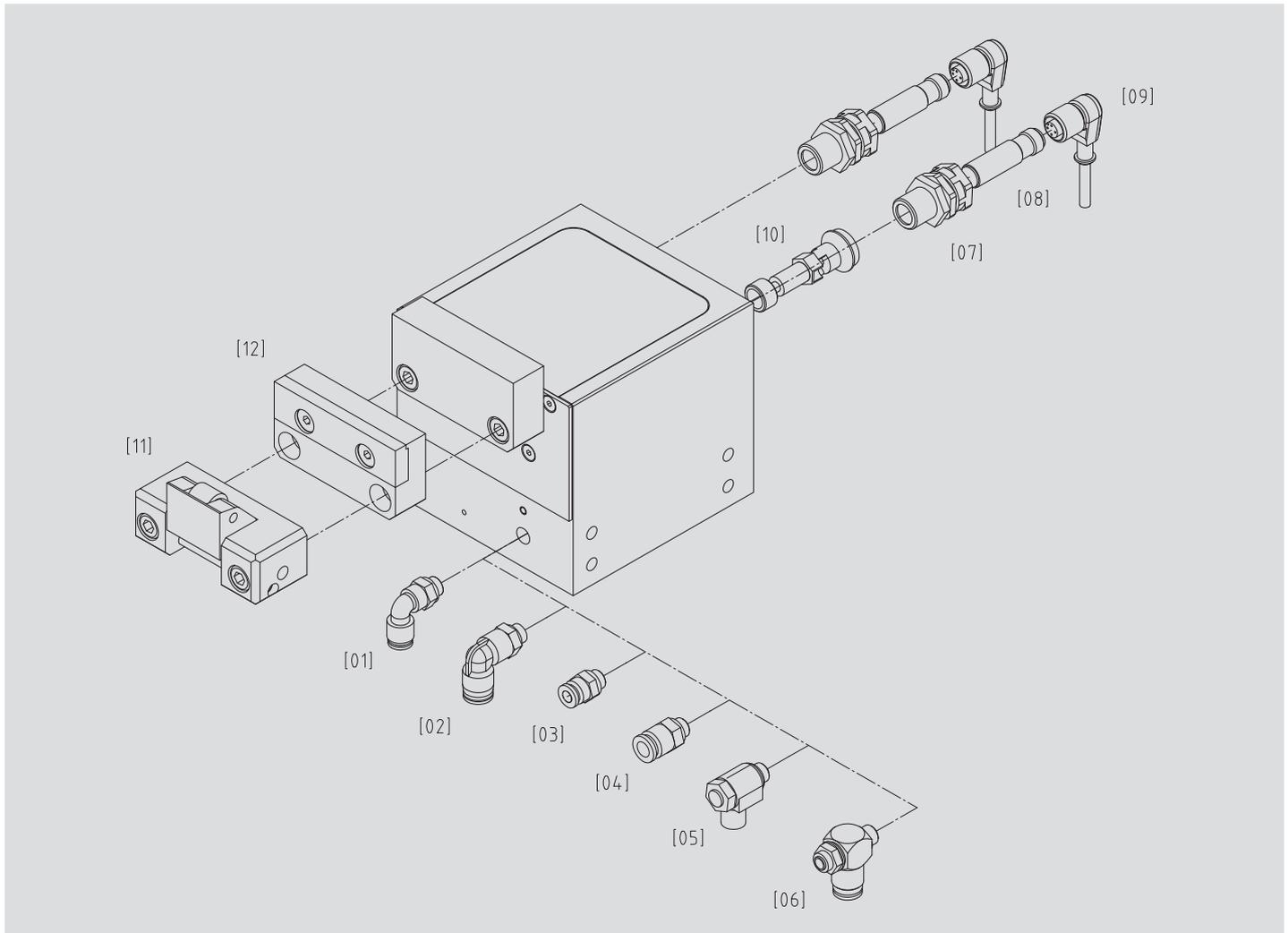
For inductive scan please see accessory

[1] on request

[2] only for normal temperature range

[3] assigned correspondingly

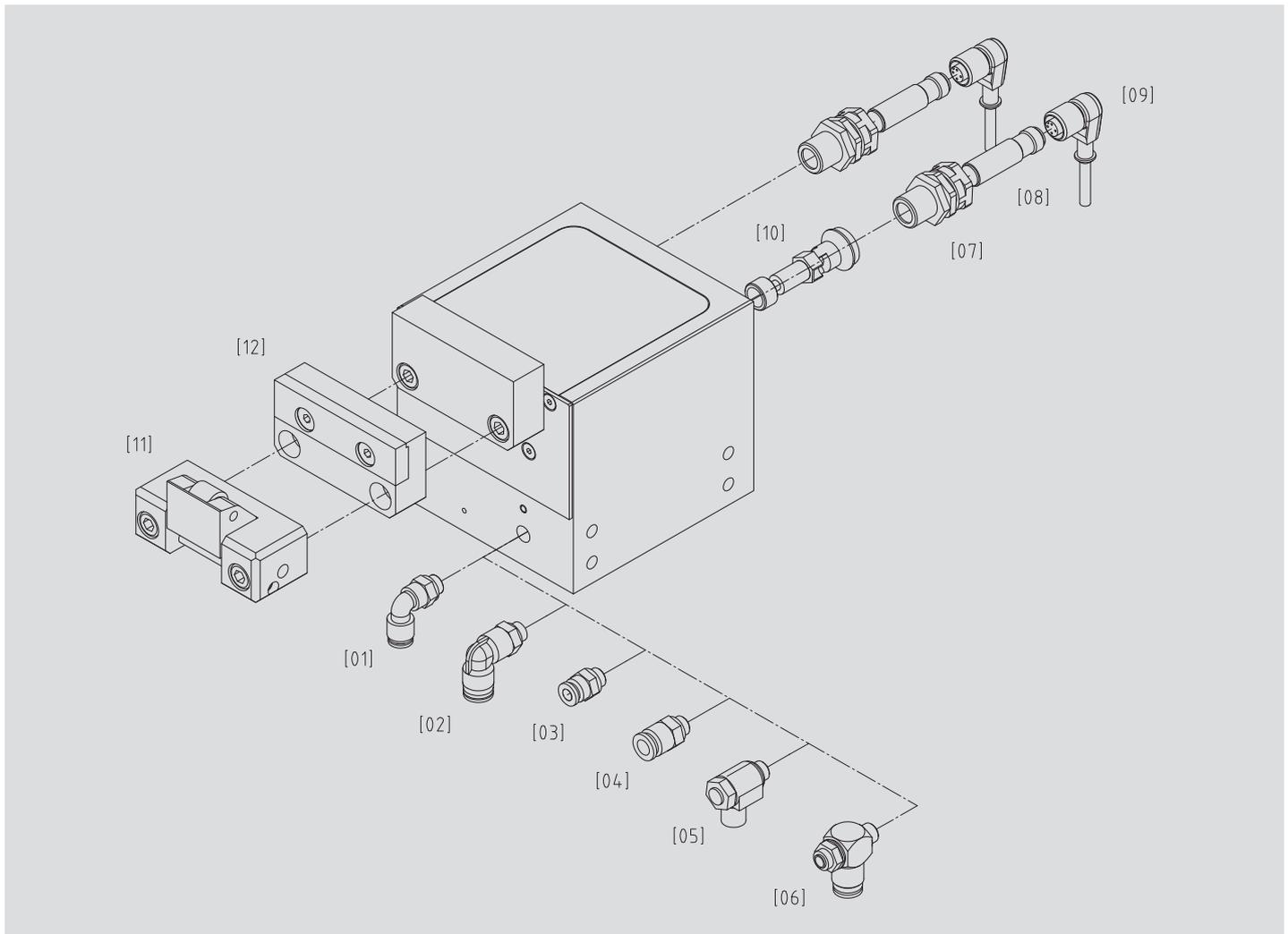
* without mark in the order code



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	Anfrage obere und untere Position	30539
[08]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[09]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[10]	Arretierbolzen	zum Arretieren in der abgesenkten Position (wird nur bei EW benötigt)	44000190
[11]	Kippanschlag		44000762
[12]	Kunststoffanschlag		44000761

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 Ø6 mm	13539
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø8 mm	04520001
[03]	Straight air connection	for external hose diameter Ø6 mm	04520007
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø8 mm	04520008
[05]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø6 mm	04510001
[06]	Delivery air throttle	for external hose diameter Ø8 mm	18075
[07]	Clamp	query upper and lower position	30539
[08]	Proximity switch	inductive	06205001
[09]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[10]	Locking bolt	to lock stopper in lowered position (only needed for EW single acting)	44000190
[11]	Tilt stop		44000762
[12]	Plastic stop		44000761

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 $F_{R\ min}$ 130 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 700 N

Einfahrzeit bei 600 kg, 12 m/min, 118 N Vortriebskraft: 4 s

Einsatzbereich

06 m/min	2000 kg
09 m/min	1800 kg
12 m/min	1400 kg
18 m/min	1000 kg
24 m/min	600 kg
30 m/min	450 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DBS-1150

EW (einfachwirkend) ca. 0,415 L Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

4,2 kg

Stopperfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
schließen über Federkraft

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 von $\mu = 0,02$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 130 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 700 N

Retraction time at 600 kg, 12 m/min, propelling force 118 N: 4 s

Scope of application

06 m/min	2000 kg
09 m/min	1800 kg
12 m/min	1400 kg
18 m/min	1000 kg
24 m/min	600 kg
30 m/min	450 kg

Air consumption (per stroke)

DBS-1150

EW (single-acting) ca. 0.415 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Air connection

G1/8 thread for air connection

Product Weight

4.2 kg

Function of the stopper

Single-acting/EW

open pneumatically
close by spring force

Maintenance

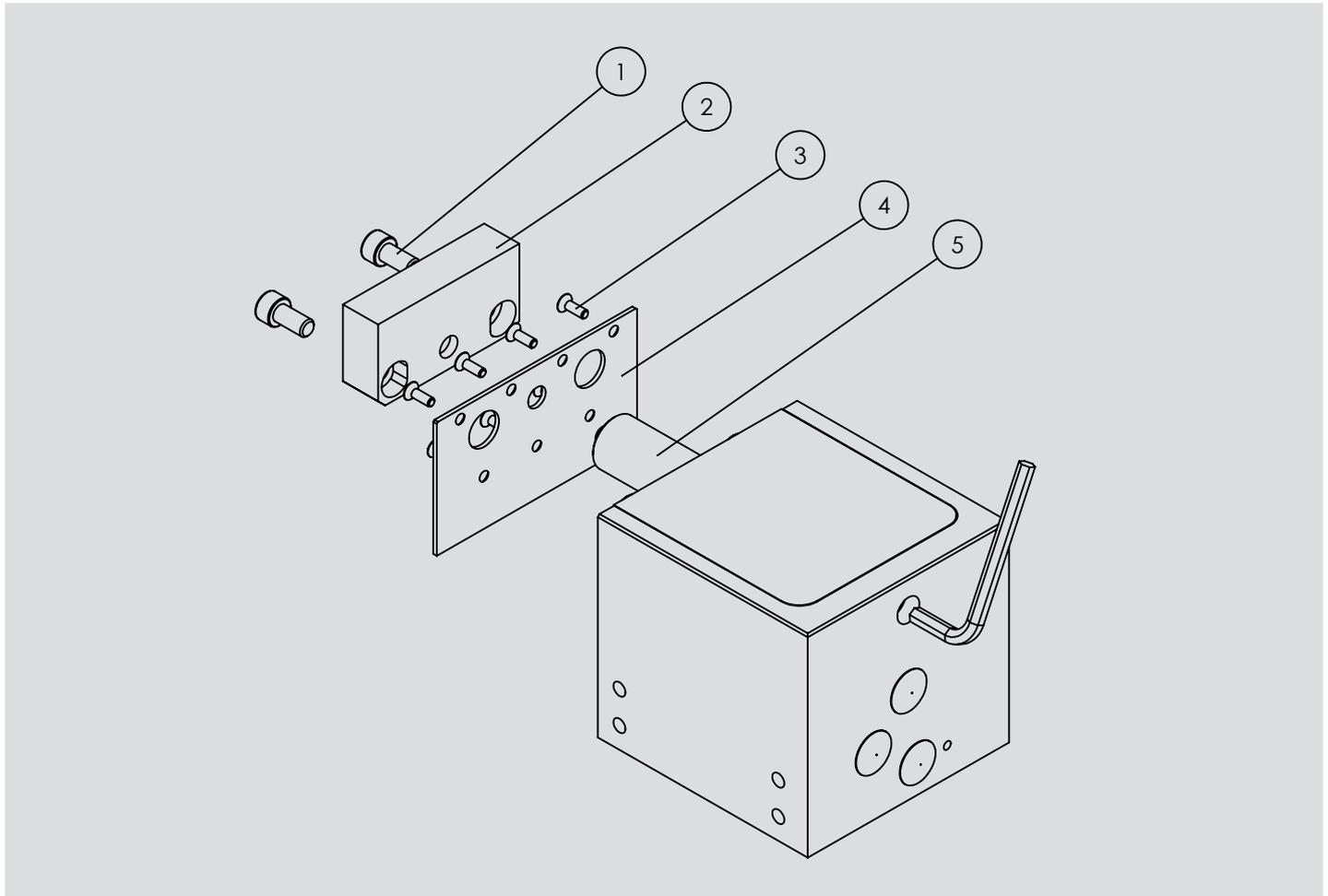
No maintenance is required. The compressed air has to be treated. The area around the stop must be clean and free of flakes to allow for an exact positioning of the pallet.

Weight data

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

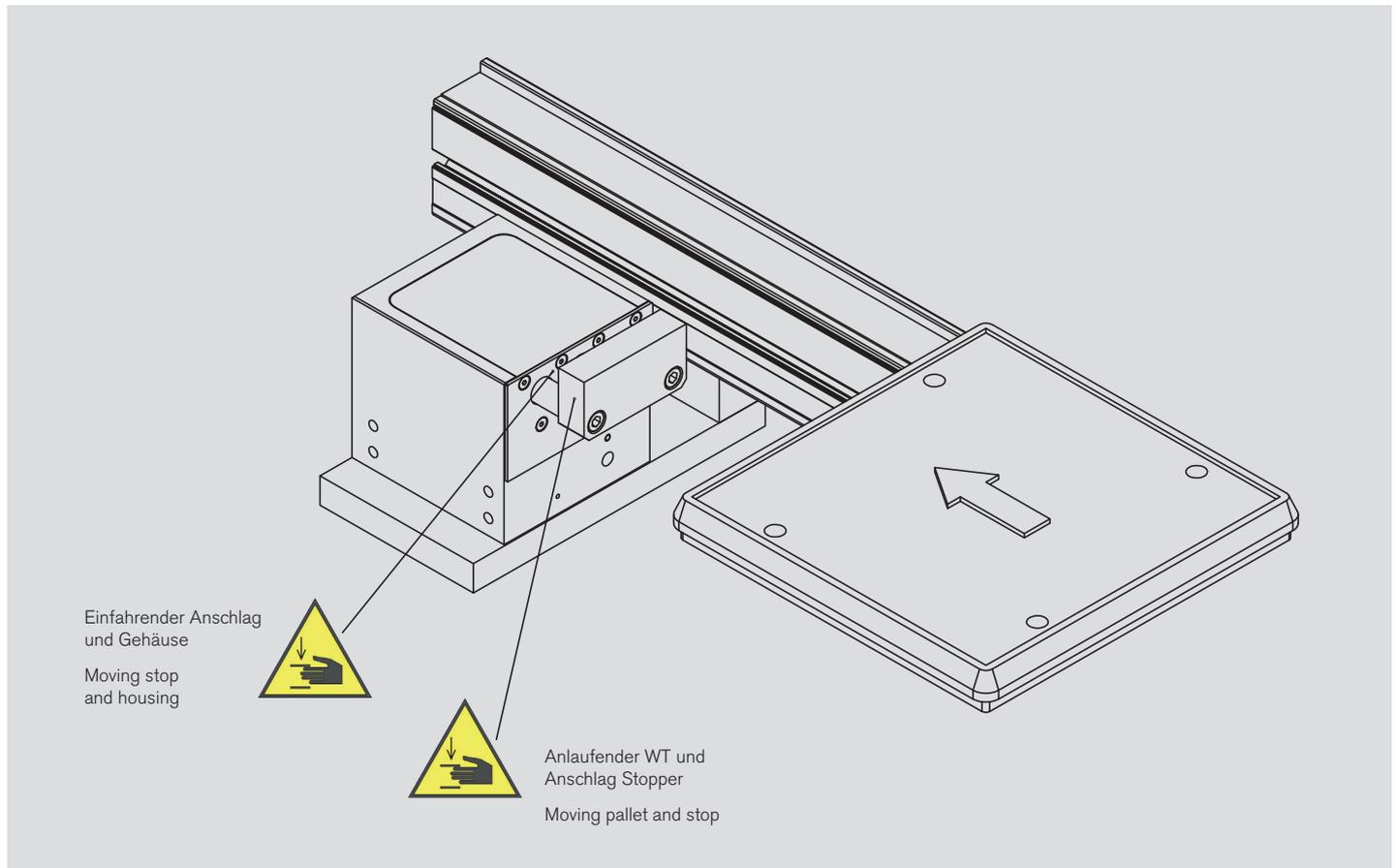
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.02$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

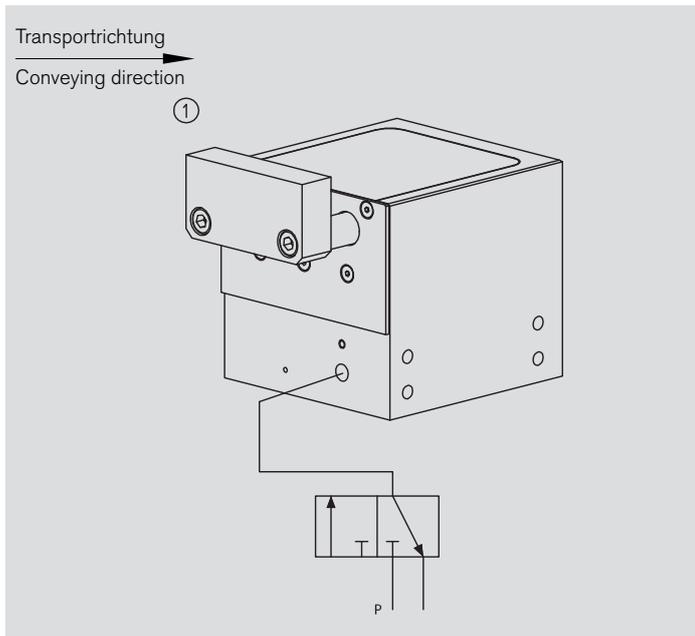
Wechsel der Dämpfeinheit / Change of Damping Unit



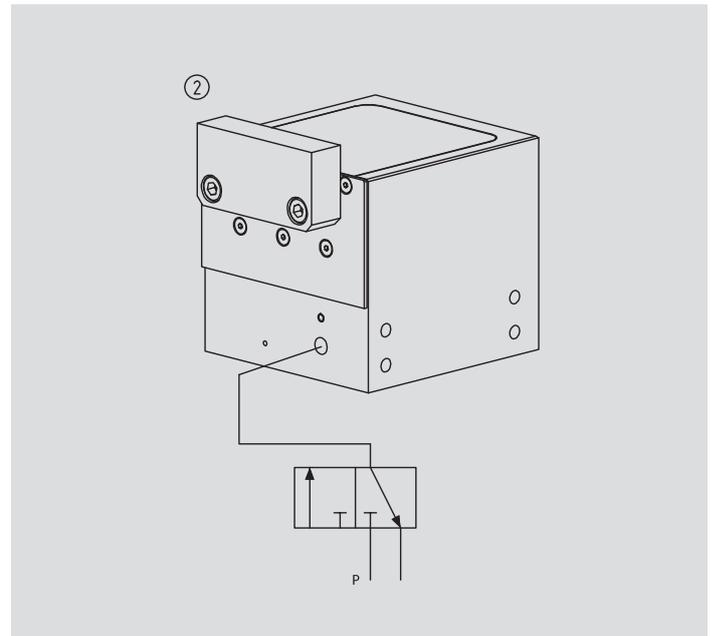
- Zylinderschrauben M8 (1) herausdrehen (geklebt).
 - Anschlagplatte (2) nach vorne entnehmen.
 - Senkkopfschrauben M4 (3) herausdrehen (geklebt).
 - Abdeckplatte (4) nach vorne entnehmen.
 - Öldämpfer (5) herausdrehen (geklebt).
- Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Alle lösbaren Schrauben und Gewinde werden mit Loctite 243 nochmals gesichert.

- *Unscrew the cylinder head screws M8 (1) (bonded).*
 - *Remove the stop plate (2) towards the front.*
 - *Unscrew the countersunk head screws M4 (3) (bonded).*
 - *Remove the cover plate (4) towards the front.*
 - *Unscrew the oil damper (5) (bonded).*
- Assembly is done in reverse order.*
All removable screws and threads are once again locked with Loctite 243.

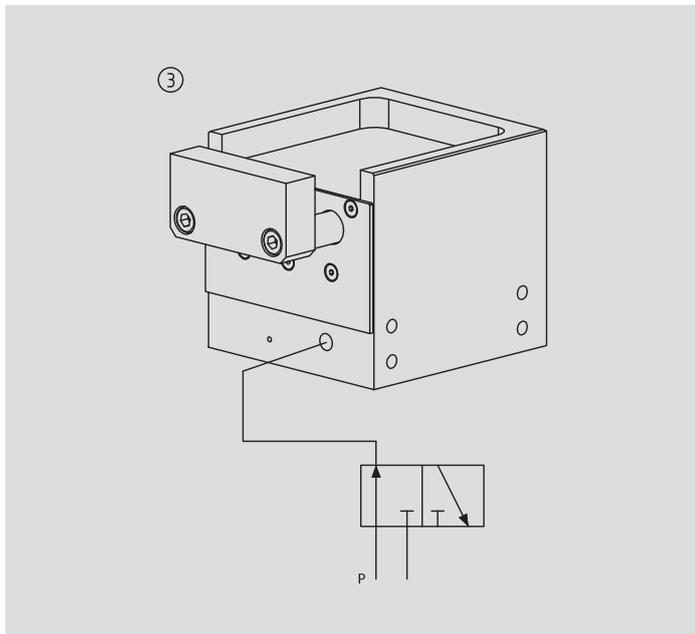




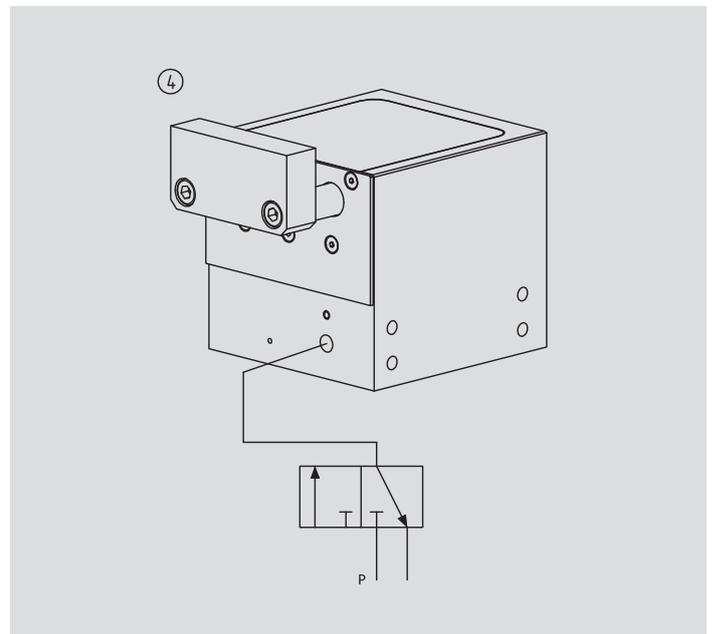
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



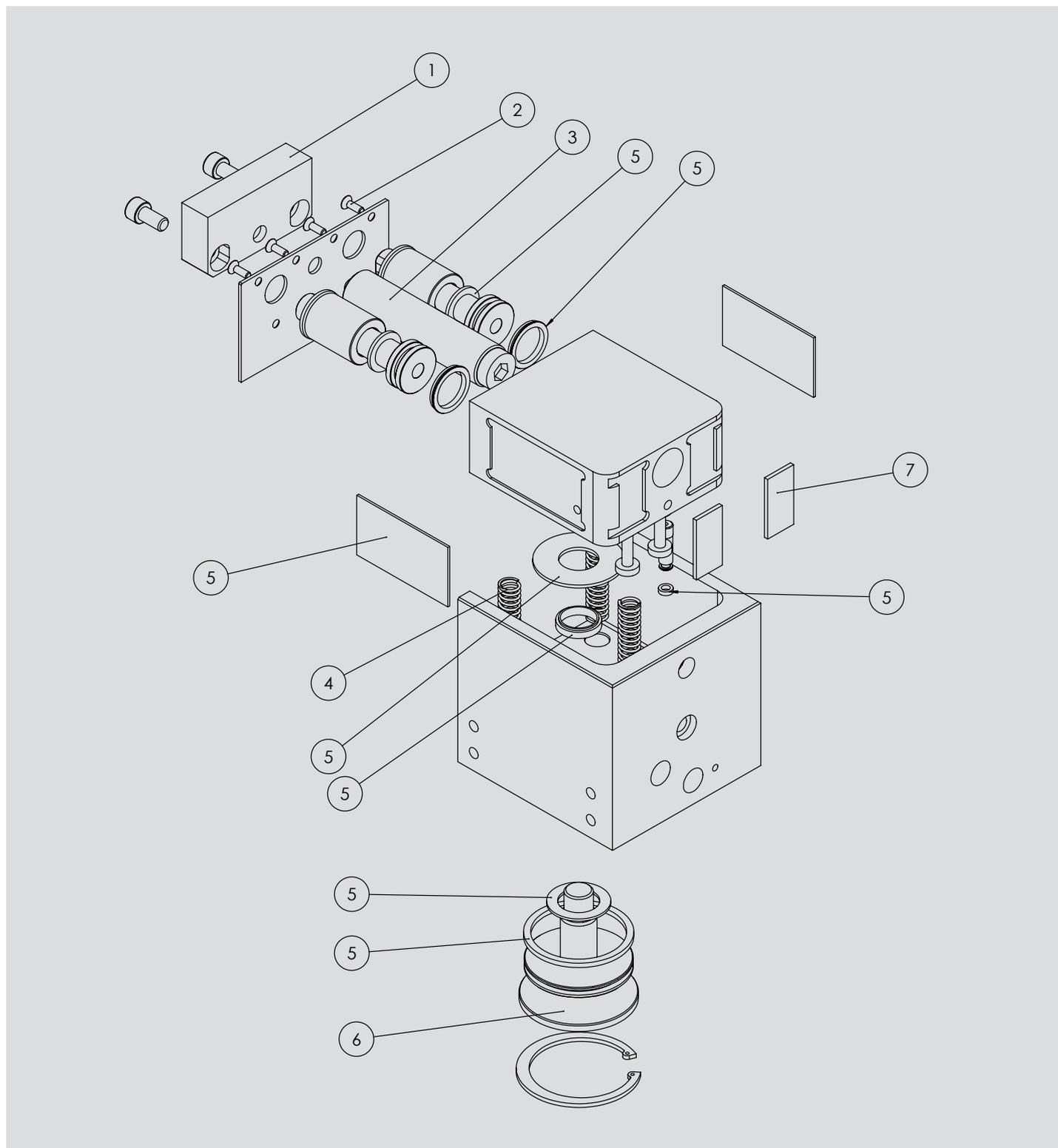
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



- Schalten eines 3/2-Wegeventils auf Durchfluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *3/2 directional control valve is switched to flow.*
- *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).
- *The 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).*



Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	45002705	Stahlanschlag*	für DBS-2000-15-EW	
1	1	44000761	Kunststoffanschlag*	für DBS-2000-15-EW-KU	
1	1	44000762	Kippanschlag*	für DBS-2000-15-EW-KI	
2	1	44000638	Schraubensatz M4x12	für DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	7
3	1	44000763	Dämpfeinheit	für DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	
4	1	03505044	Druckfeder	Druckfeder De 12,5	1
5	1	44000764	Dichtsatz	für DBS-2000-EW	
				Dämpfscheibe Ø 24	2
				Lippendichtung Ø 28	2
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 8	1
				Dicht-Abstreifring	1
				Dämpfscheibe Ø 50	1
				Dämpfscheibe Ø 35	1
				Kolbendichtsatz Ø 60	1
6	1	45002334	Deckel	für DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	1
7	2	45002311	Dämpfplatte	für DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	1

* Beim Austausch des Anschlags bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	45002705	Steel stop*	for DBS-2000-15-EW	
1	1	44000761	Plastic stop*	for DBS-2000-15-EW-KU	
1	1	44000762	Tilt stop*	for DBS-2000-15-EW-KI	
2	1	44000638	Screw kit M4x12	for DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	7
3	1	44000763	Damping unit	for DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	
4	1	03505044	Pressure spring	Pressure spring De 12.5	1
5	1	44000764	Seal repair kit	for DBS-2000-EW	
				Damper disc Ø 24	2
				Lip seal Ø 28	2
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 8	1
				Wiping seal	1
				Damper disc Ø 50	1
				Damper disc Ø 35	1
				Piston seal repair kit Ø 60	1
6	1	45002334	Cover	for DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	1
7	2	45002311	Damping plate	for DBS-2000-15-EW/-KI/-KU	1

* When exchanging the stop, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

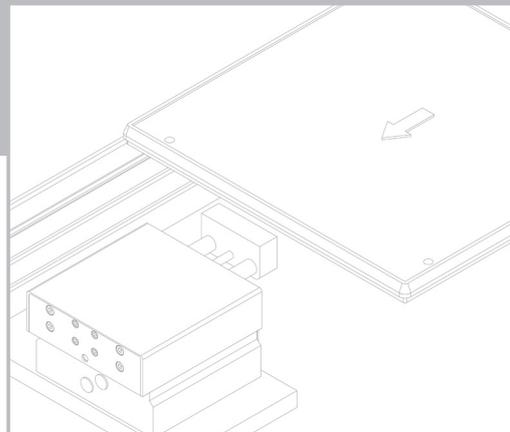
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-3000 Stopper, damped, pneumatic, DBS-3000



Datenblatt
Data Sheet

Nr./No. 44000348
gültig ab/valid from
2019/04

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBS-3000

Stopper, damped, pneumatic, DBS-3000

Funktionsbeschreibung

Der Stopper hält einen oder mehrere Werkstückträger (WT) an einer definierten Position an und gibt sie nach Bedarf zum Weitertransport frei. Die Absenkbewegung erfolgt über einen pneumatischen Linearantrieb. 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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- 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

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

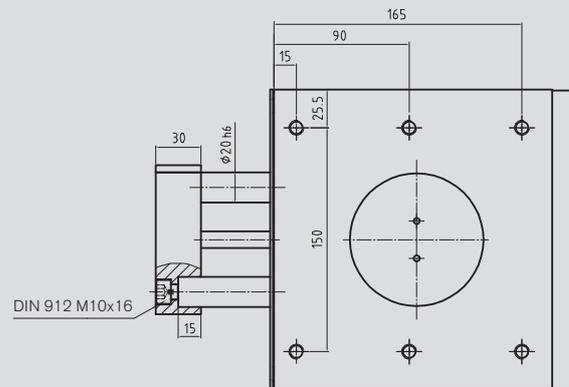
Max. Vortriebskraft: 2.060 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
9 m/min	110 – 3000 kg
12 m/min	110 – 3000 kg
18 m/min	110 – 2350 kg
24 m/min	110 – 1900 kg

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

Scope of application

Max. propelling force: 2.060 N	
Conveying speed	Pallet weight
9 m/min	110 – 3000 kg
12 m/min	110 – 3000 kg
18 m/min	110 – 2350 kg
24 m/min	110 – 1900 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.



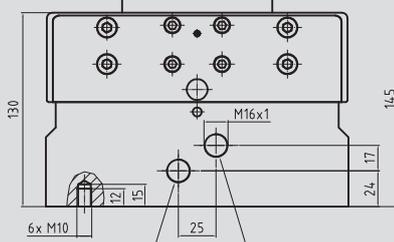
Dämpfrichtung
Damping direction

15 Absenkhub
Lowering stroke

Dämpfhub
Damping stroke

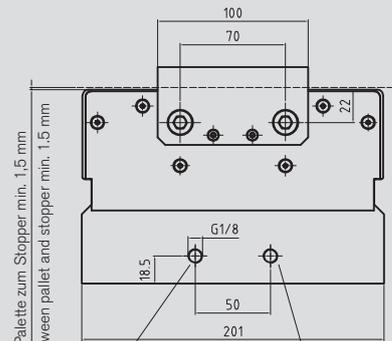
46

235



Abfrage untere Position
Sensor lower position

Abfrage obere Position
Sensor upper position



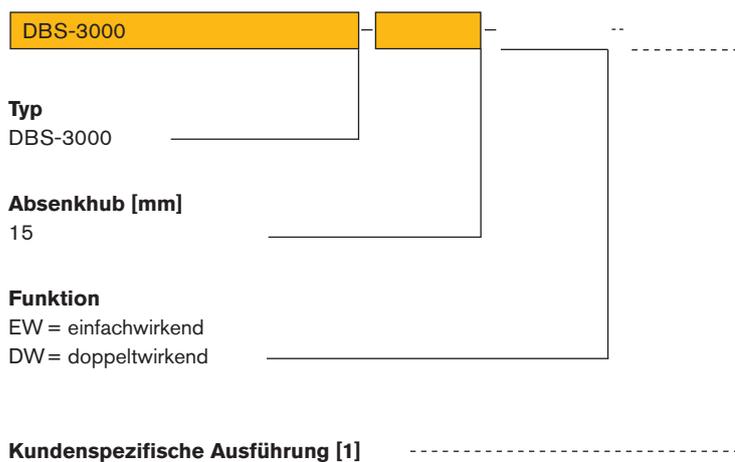
Abstand von Palette zum Stopper min. 1,5 mm
Clearance between pallet and stopper min. 1,5 mm

für Luftanschluss zum Absenken (EW/DW)
Air connection for lowering movement
(single-/double-acting)

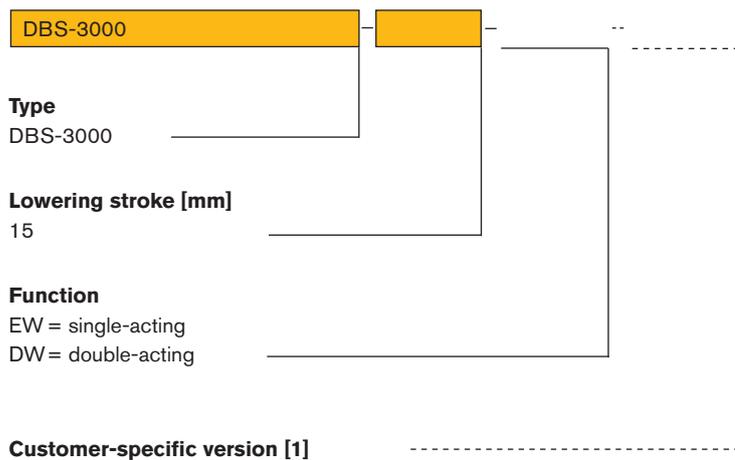
für Luftanschluss zum Hochfahren (DW)
Air connection for raising movement (double-acting)

Bestellcode DBS-3000
Order Code DBS-3000

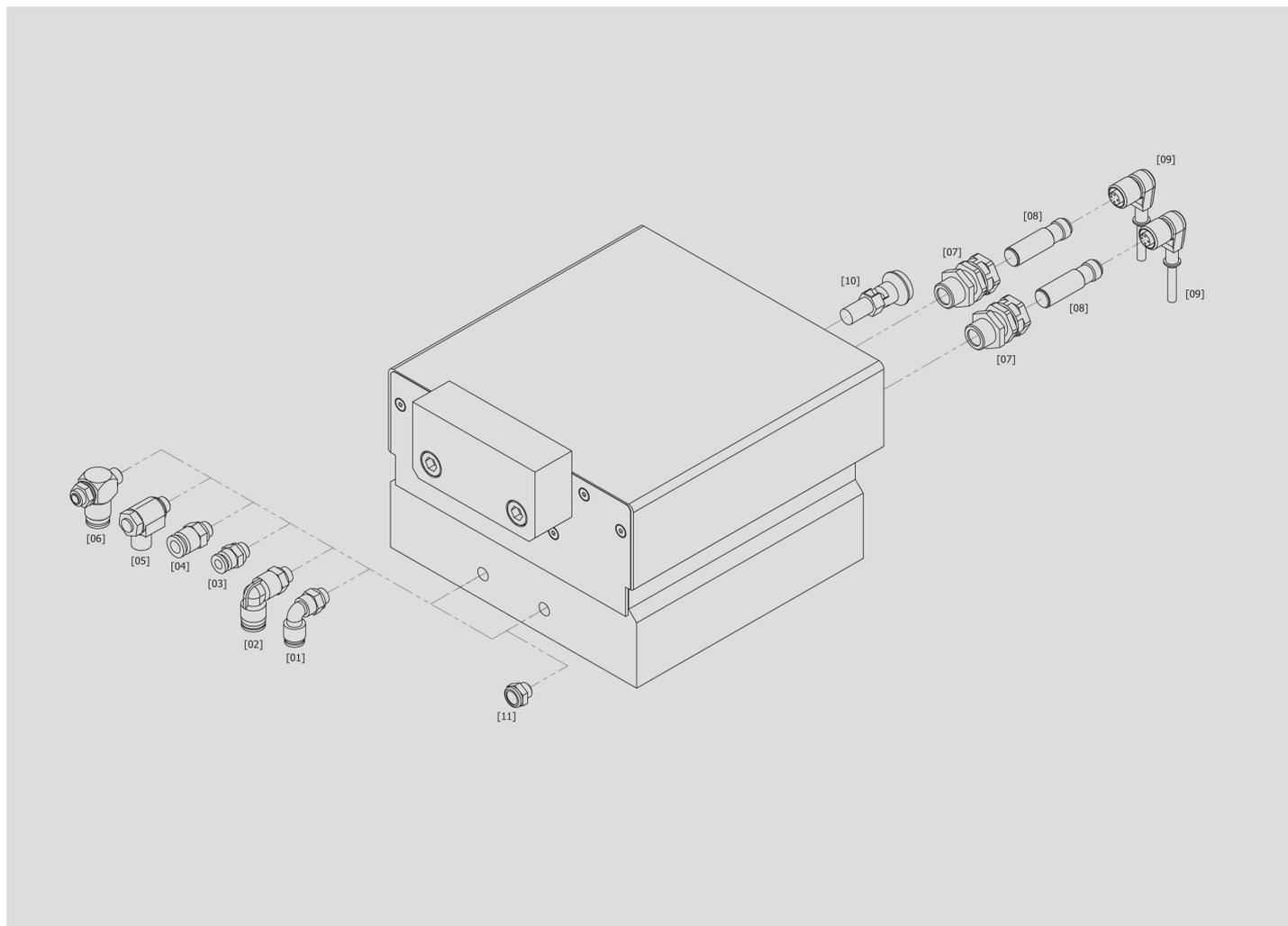
Wörner



[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage



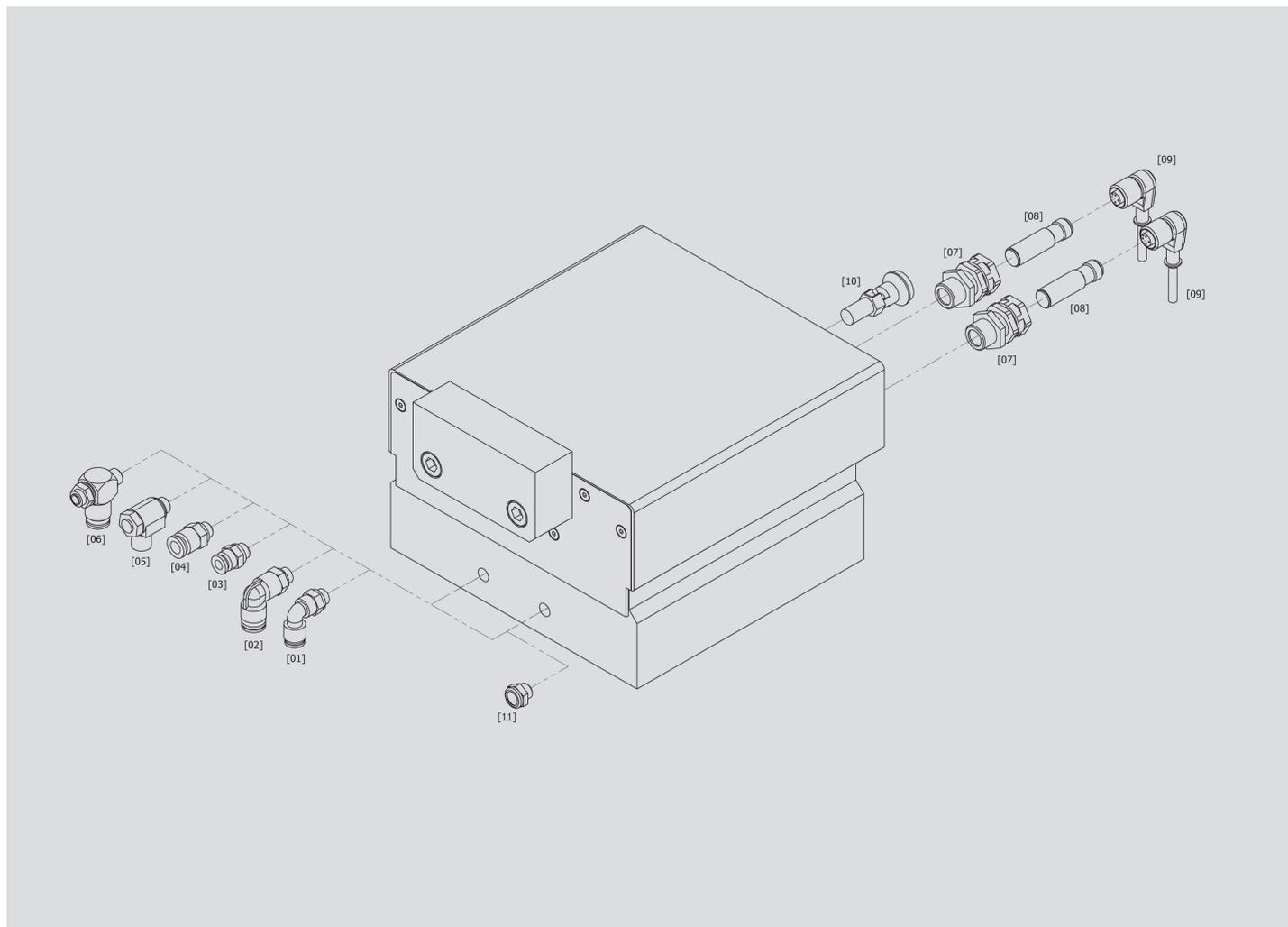
[1] assigned correspondingly
* on request



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		30539
[08]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[09]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[10]	Indexierbolzen		30733
[11]	Schalldämpfer		04505001

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		30539
[08]	Proximity switch	inductive	06205001
[09]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[10]	Indexing bolt		30733
[11]	Noise suppressor		04505001

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 $F_{R\min}$ 75,6 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 2060 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	110 - 3000 kg
12 m/min	110 - 3000 kg
18 m/min	110 - 2350 kg
24 m/min	110 - 1900 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW	ca. 0,664 l Luft bei 6 bar
Doppeltwirkend/DW	ca. 1,16 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

15,9 kg

Stopperfunktion

Gerät ist einfachwirkend/EW und doppeltwirkend/DW einsetzbar

öffnen	pneumatisch
schließen	über Federkraft

Temperaturbereich

Gerät 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 WT's 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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\min}$ 75.6 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 2060 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	110 - 3000 kg
12 m/min	110 - 3000 kg
18 m/min	110 - 2350 kg
24 m/min	110 - 1900 kg

Air consumption

Single-acting/EW	ca. 0.445 l air at 6 bar
Double-acting/DW	ca. 1.16 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

G1/8 thread for air connection

Product weight

15.9 kg

Function of the stopper

Device is usable single-acting/EW and double-acting/DW

<i>open</i>	<i>pneumatically</i>
<i>close</i>	<i>by spring force</i>

Temperature range

Device without accessory 0 °C up to + 60 °C

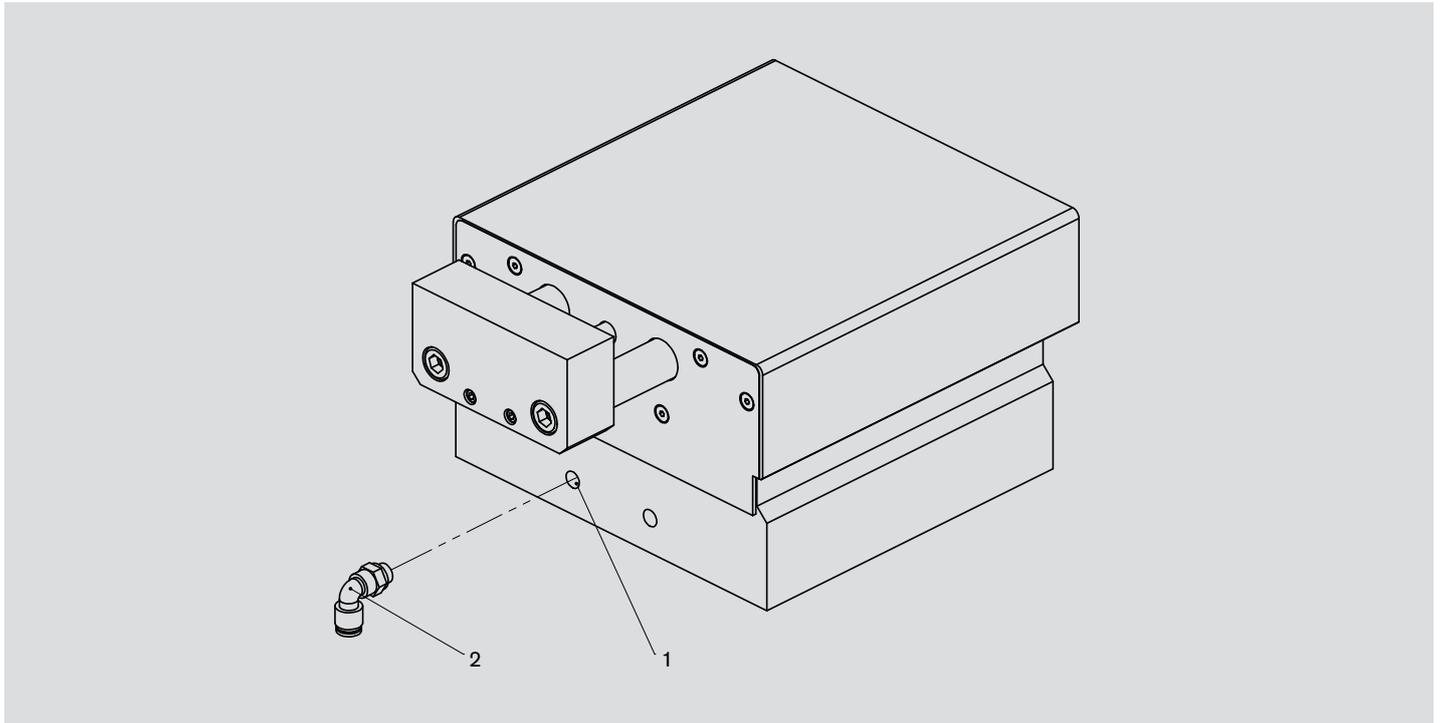
Maintenance

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

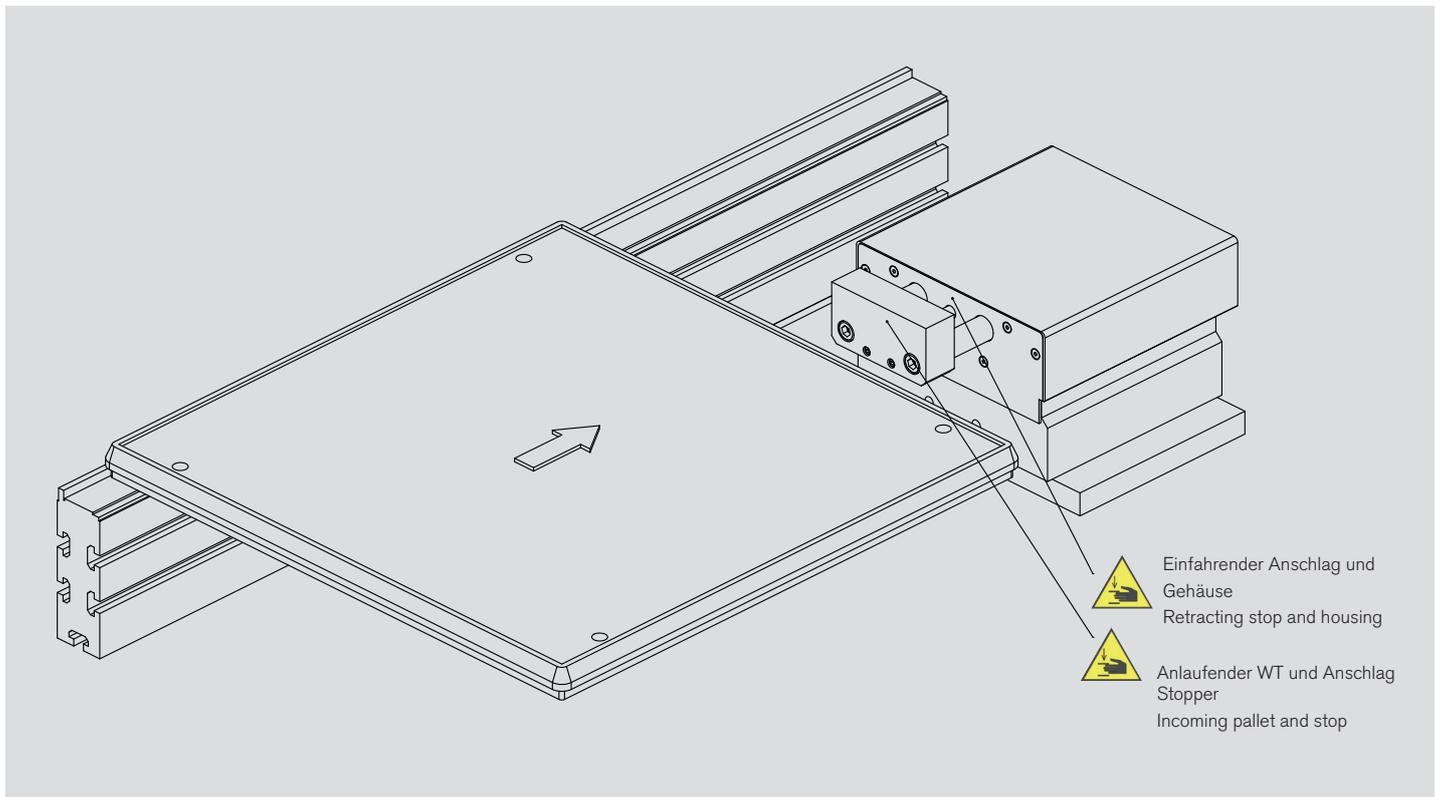
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

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.

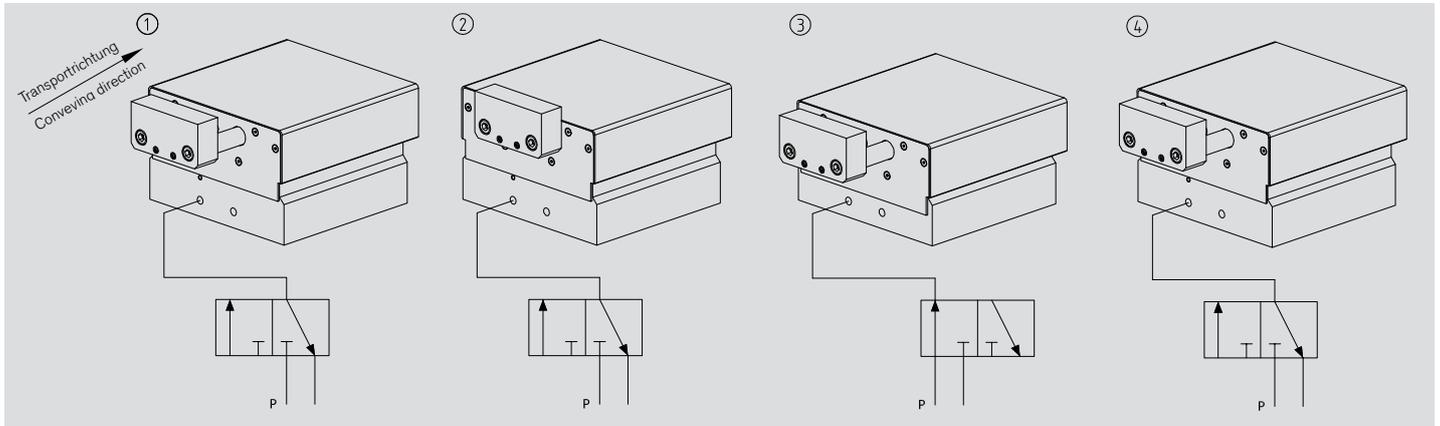


Den Druckluftanschluss (1) über Luftanschluss (2) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

Connect the compressed air connection (2) via air connection (1) with the appropriate control valve.

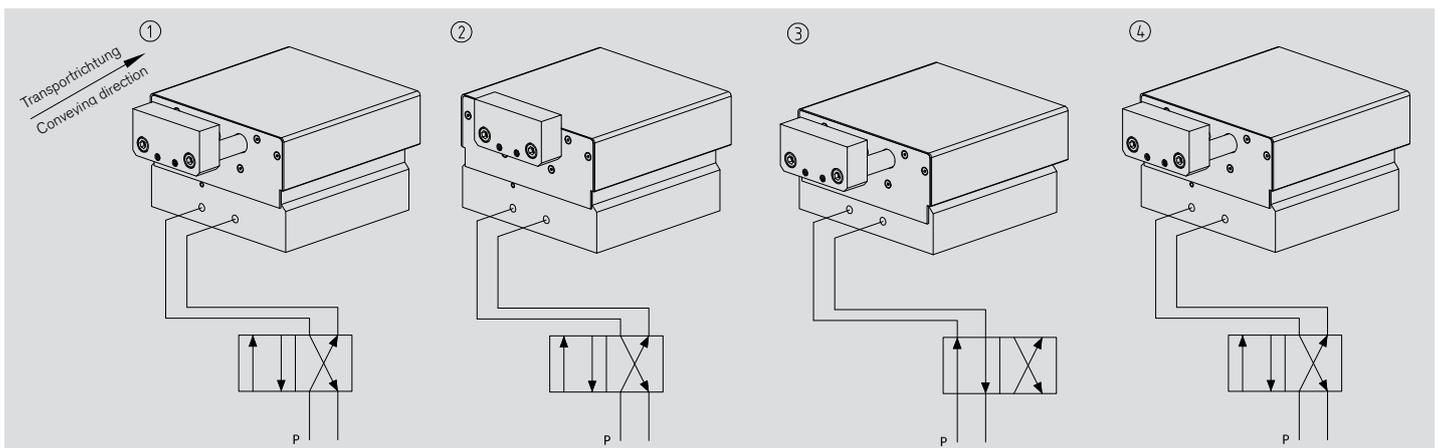


Einfachwirkend
Single-acting

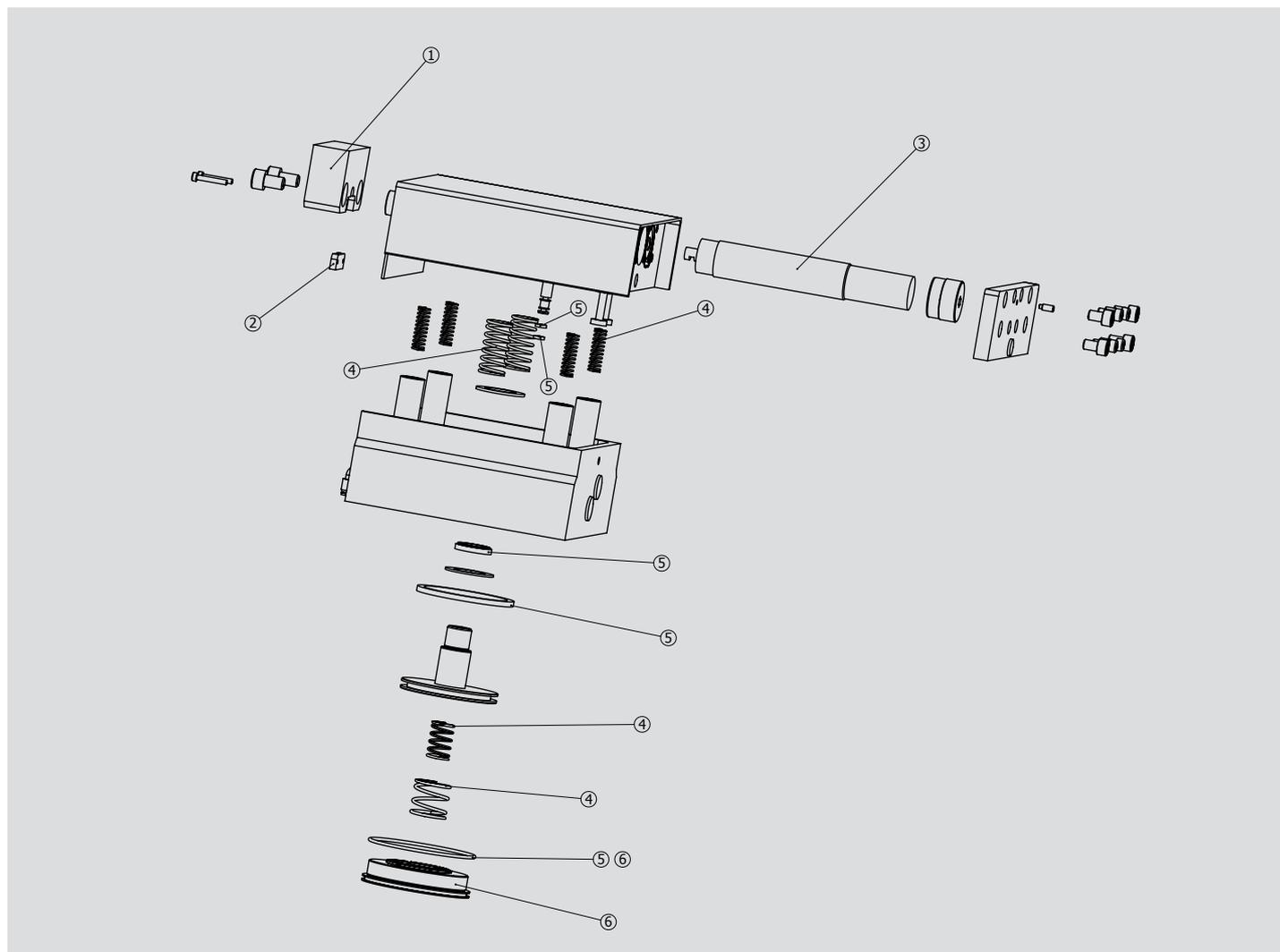


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Luft an den Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 3/2 directional control valve for flow.*
- *Air connection is pressurized.*
- *The damping unit is lowered and the stop is moved back in its initial position.*
- Schalten des Ventils auf Abluft.
- Gedämpfter Stopper ist drucklos.
- Dämpfeinheit fährt durch Federkraft nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Turn the valve 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).*

Doppeltwirkend
Double-acting

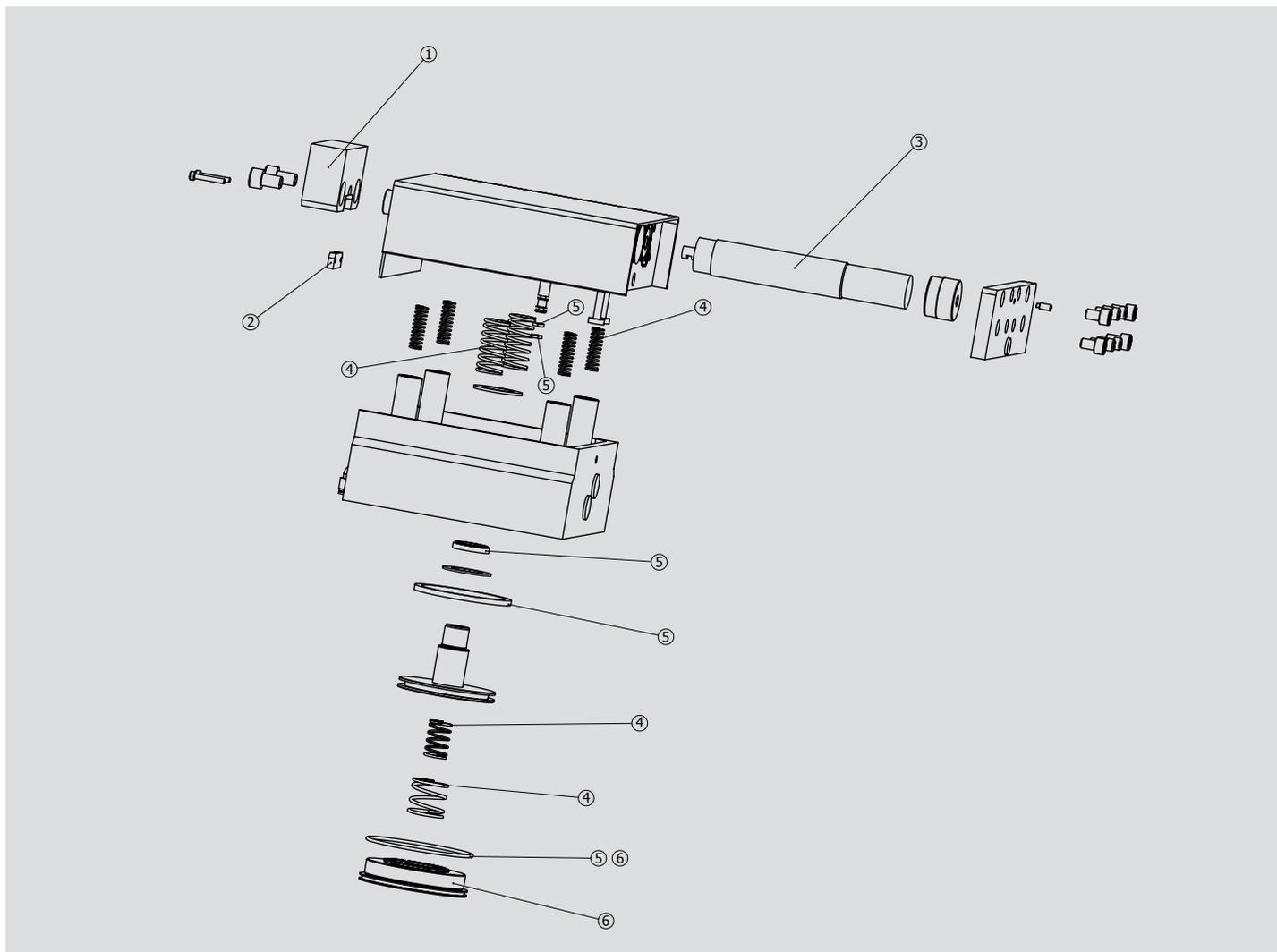


- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*
- Schalten eines 4/2-Wegeventil.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- *The damping unit is lowered and the stop is moved back in its initial position.*
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Switch back of 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Satz
1	1	45000655	Anschlagplatte		
2	1	45000664	Halteplatte		
3	1	45000665	Dämpfeinheit		
4	1	44000304	Federsatz	Druckfeder De 30	1
				Druckfeder De 10,7	4
				Druckfeder De 19	1
				Druckfeder De 21,9	2
5	1	44000303	Dichtsatz	Dichtabstreifring Ø 25	1
				Dichtabstreifring Ø 20	2
				Kolbendichtsatz Ø 9	2
				Kolbendichtsatz Ø 80	1
				Lippendichtung	1
				O-Ring 84 x 2,5	1
				O-Ring 32 x 1,5	1
				O-Ring 32 x 1,5	1
6	1	44000305	Deckel mit Dämpfung		

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.



Item	Quantity	Order-No.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per repair kit
1	1	45000655	Stop plate		
2	1	45000664	Holding plate		
3	1	45000665	Damping unit		
4	1	44000304	Spring kit	Pressure spring De 30	1
				Pressure spring De 10.7	4
				Pressure spring De 19	1
				Pressure spring De 21.9	2
5	1	44000303	Seal repair kit	Wiping seal Ø 25	1
				Wiping seal Ø 20	2
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Piston seal repair kit Ø 80	1
				Lip seal	1
				O-Ring 84 x 2.5	1
				O-Ring 32 x 1.5	1
				O-Ring 32 x 1.5	1
6	1	44000305	Cover with damping		

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

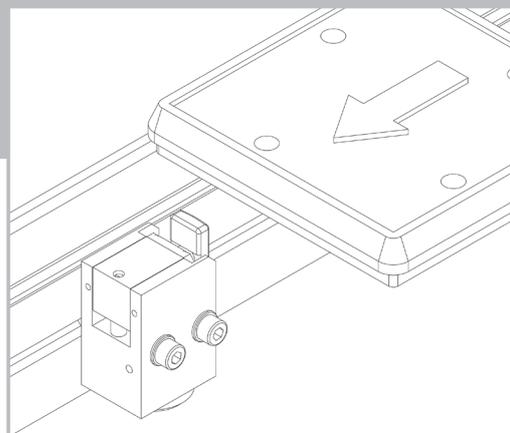
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft, DBSS06 *Separating stop, damped, DBSS06*



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000336
gültig ab/valid from
2018/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBSS06

Funktionsbeschreibung

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

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 8 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- Kippanschlag/Kunststoffanschlag (antistatisch)
- vorbereitet für induktive Positionsabfrage
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 7 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	0,7 – 10 kg
9 m/min	0,7 – 5 kg
12 m/min	0,7 – 5 kg
18 m/min	0,7 – 4 kg
24 m/min	0,7 – 2,5 kg
30 m/min	0,7 – 1,5 kg

Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experi-

Separating stop, damped DBSS06

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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Value

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

Product Types

- lowering stroke: 8 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- tilt stop/plastic stop (antistatic)
- prepared for inductive position sensor
- customer-specific solutions
- various accessories

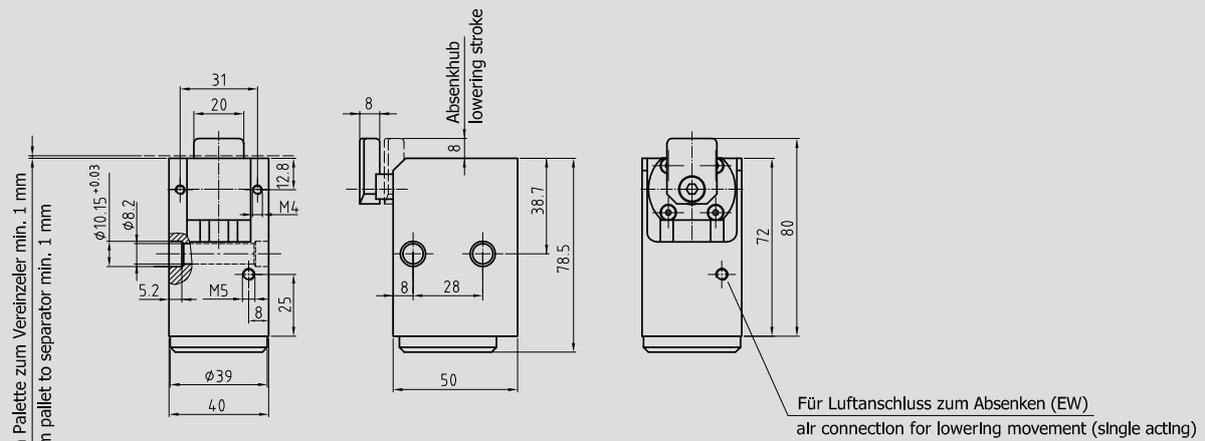
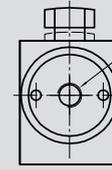
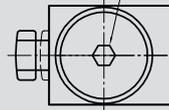
Scope of application

Max. propelling force: 7 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	0.7 – 10 kg
9 m/min	0.7 – 5 kg
12 m/min	0.7 – 5 kg
18 m/min	0.7 – 4 kg
24 m/min	0.7 – 2.5 kg
30 m/min	0.7 – 1.5 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

Bei Anschraubung oder Abstützung von unten,
muss eine Bohrung von min. 3 mm Durchmesser
offen bleiben, wegen Abluft
if screwed on or supported from below,
a hole of min. 3 mm diameter must remain
open, due to outlet air

G 1/8 für Abluft
G 1/8 for exhaust air



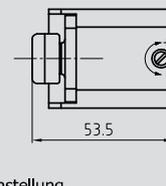
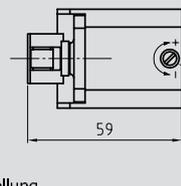
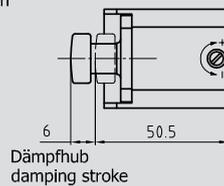
Abstand von Palette zum Vereinzeler min. 1 mm
distance from pallet to separator min. 1 mm

Dämpfrichtung
damping direction

Mit Stahlanschlag
with steel stop

Mit Kippanschlag
with tilting stop

Mit Kunststoffanschlag
with plastic stop



Dämpfhub
damping stroke

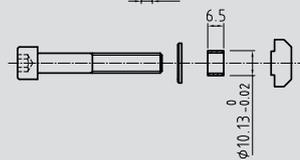
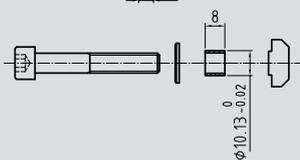
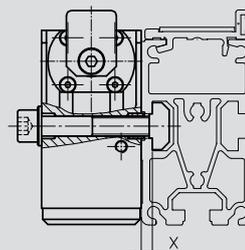
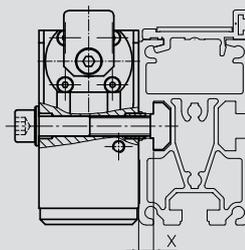
Einstellung
Dämpfung
adjustment
damping

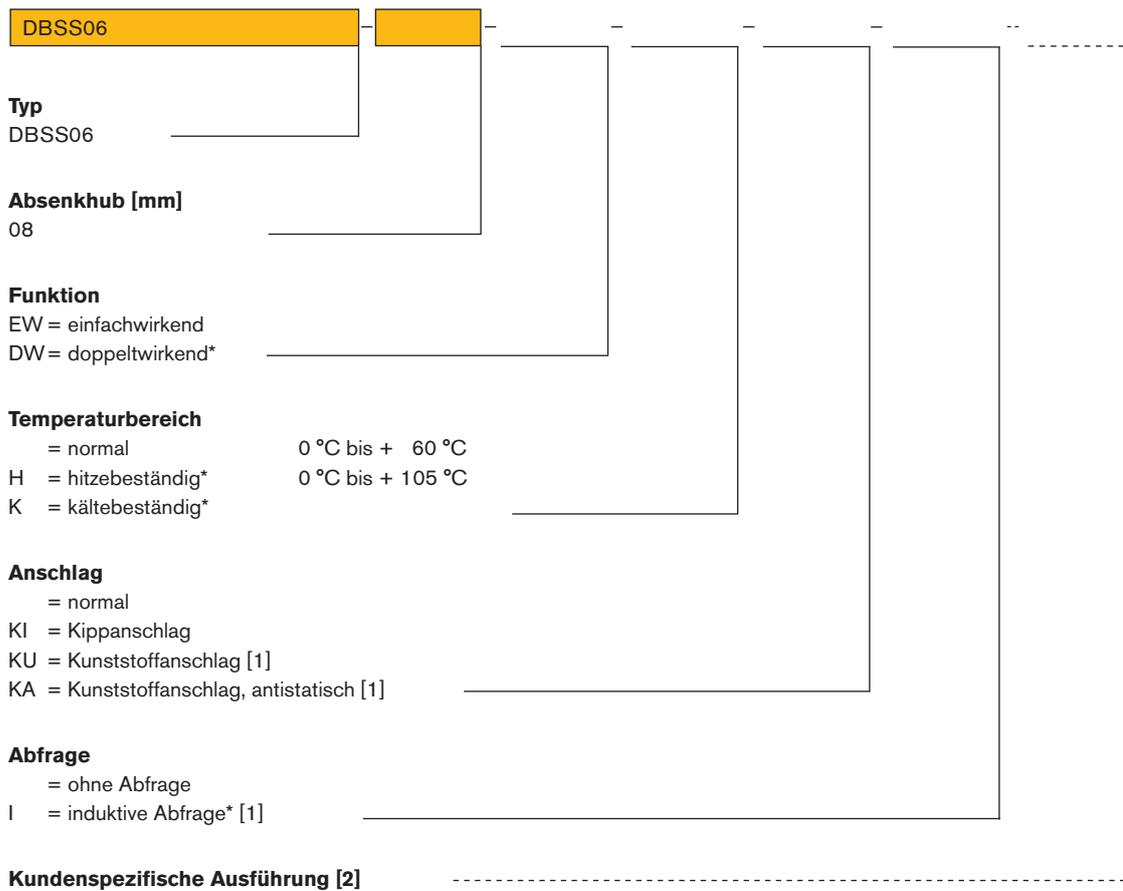
Einstellung
Dämpfung
adjustment
damping

Einstellung
Dämpfung
adjustment
damping

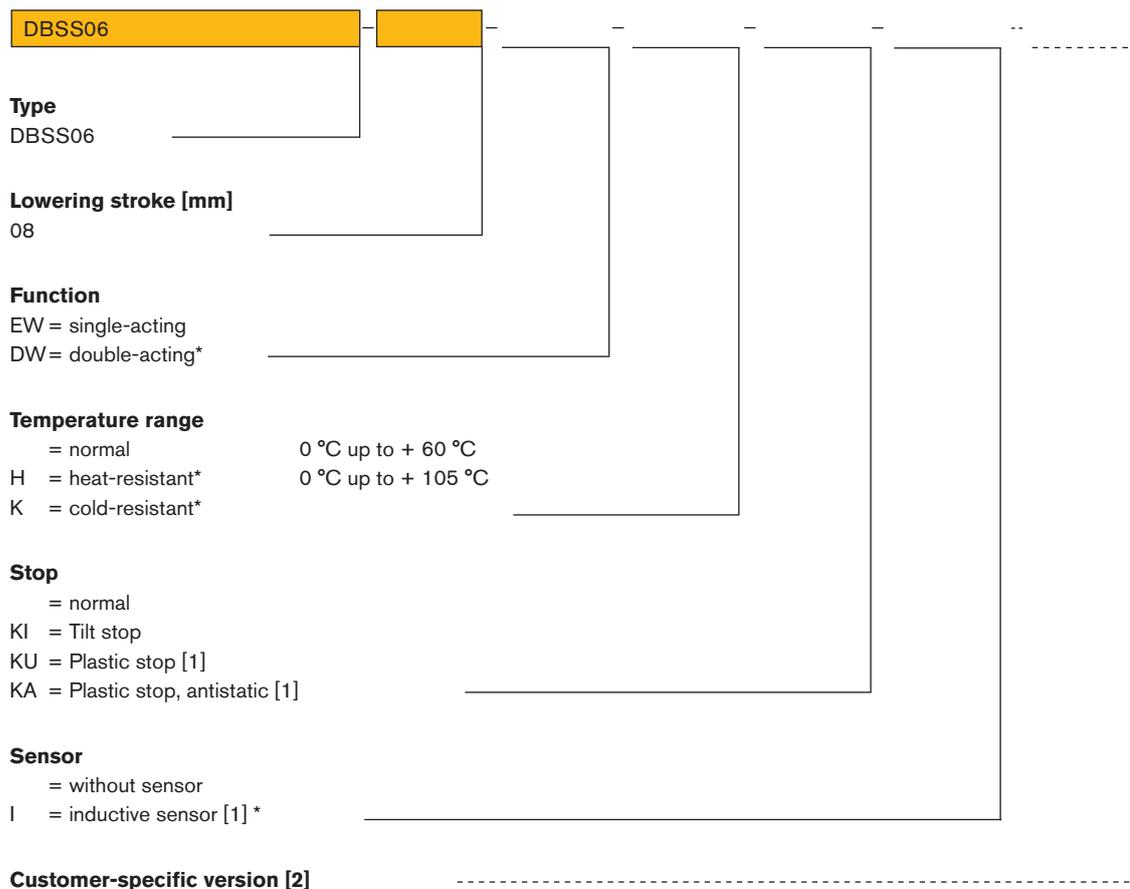
Befestigungssatz A
Assembly kit A
(No 44000134)

Befestigungssatz B
Assembly kit B
(No 44000135)

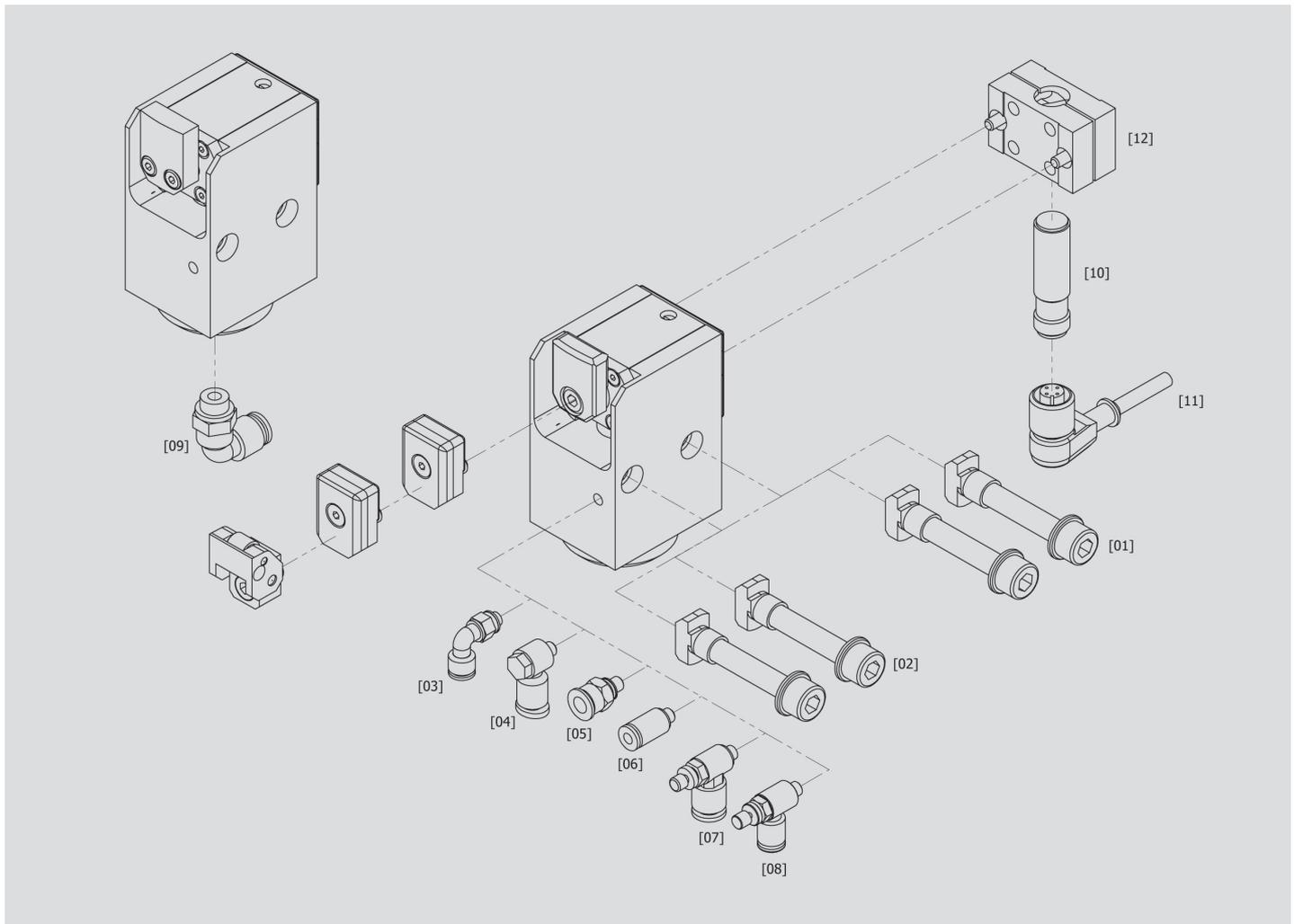




[1] nur im Normaltemperaturbereich
[2] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage



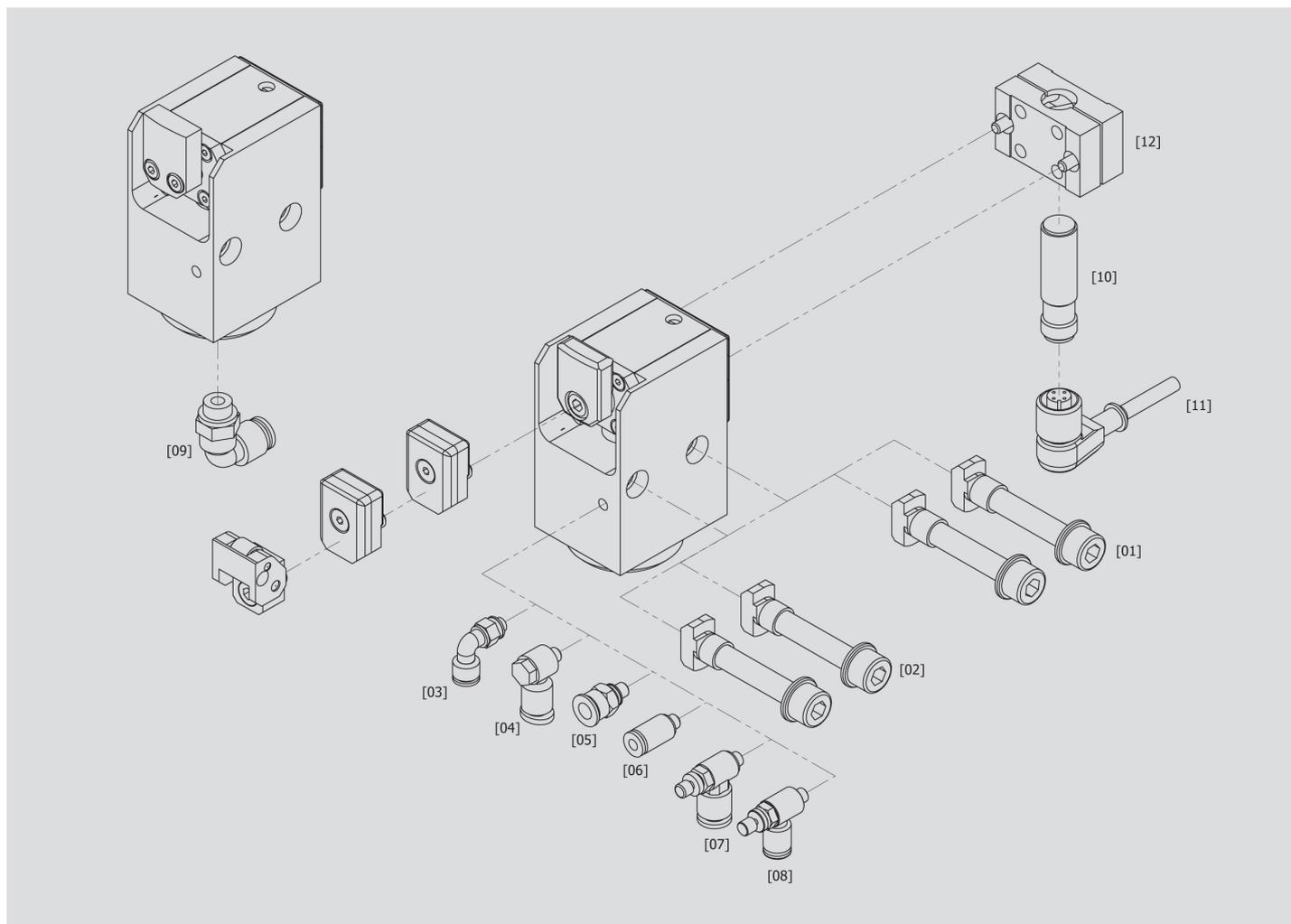
[1] only at normal temperature range
 [2] assigned correspondingly
 * on request



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz A	lange Distanzhülse (s. Zeichnung S. 2)	44000134
[02]	Befestigungssatz B	kurze Distanzhülse (s. Zeichnung S. 2)	44000135
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[06]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	20519
[08]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510006
[09]	Winkelluftanschluss für Reinraum (DBSS10)	G 1/8 Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[10]	Näherungsschalter	induktiv	06205001
[11]	Sensorkabel	für induktiven Näherungsschalter	06290003
[12]	Schalterhalter	für INI Ø 12 mm	19100

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
Assembly kit			
[01]	Assembly kit A	long spacer sleeve (see drawing p. 2)	44000134
[02]	Assembly kit B	short spacer sleeve (see drawing p. 2)	44000135
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	13539
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[06]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	20519
[08]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510006
[09]	Angular air connection for clean room (DBSS10)	G 1/8 for hose external diameter Ø 6 mm	13539
[10]	Proximity switch	inductive	06205001
[11]	Sensor cable	for inductive proximity switch	06290003
[12]	Sensor bracket	for INI Ø 12 mm	19100

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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 $F_{R\min}$ 0,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 7 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	0,7 - 10 kg
09 m/min	0,7 - 5 kg
12 m/min	0,7 - 5 kg
18 m/min	0,7 - 4 kg
24 m/min	0,7 - 2,5 kg
30 m/min	0,7 - 1,5 kg
36 m/min	0,7 - 1 kg

Luftverbrauch

Einfachwirkend/EW ca. 0,04 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Gewicht

0,4 kg

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
schließen über Federkraft

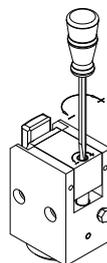
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0 °C bis + 60 °C

Feinjustierung

Dämpfkraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

+ = Dämpfkrafterhöhung
- = Dämpfkraftverringern



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 WT's 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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\min}$ 0.5 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 7 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	0.7 - 10 kg
09 m/min	0.7 - 5 kg
12 m/min	0.7 - 5 kg
18 m/min	0.7 - 4 kg
24 m/min	0.7 - 2.5 kg
30 m/min	0.7 - 1.5 kg
36 m/min	0.7 - 1 kg

Air consumption

Single-acting/EW ca. 0.04 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

M5 thread for air connection

Product weight

0.4 kg

Separating stop function

Single-acting/EW

open pneumatically
close by spring force

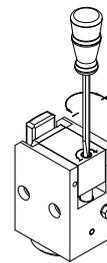
Temperature range

Device without accessory 0 °C up to + 60 °C

Fine adjustment

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

+ = increase damping force
- = decrease damping force



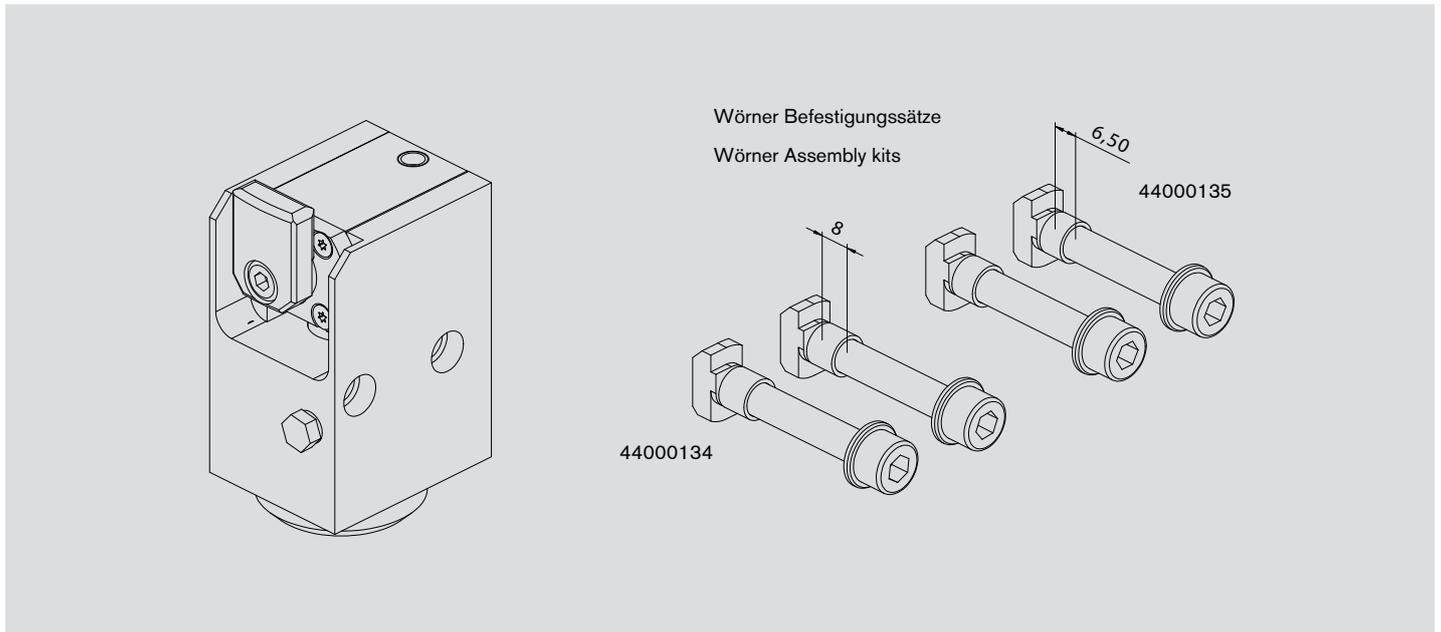
Maintenance

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

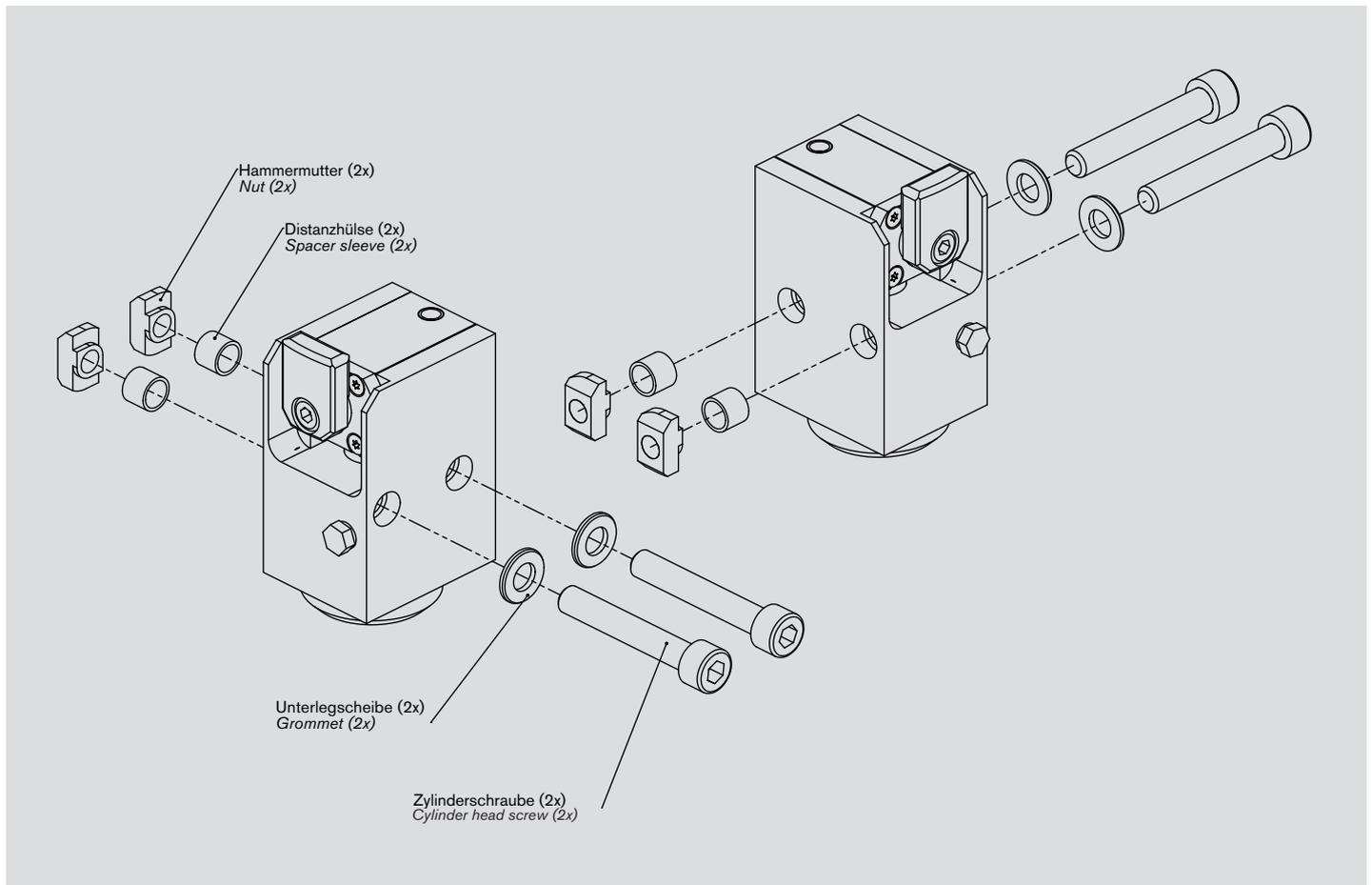
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

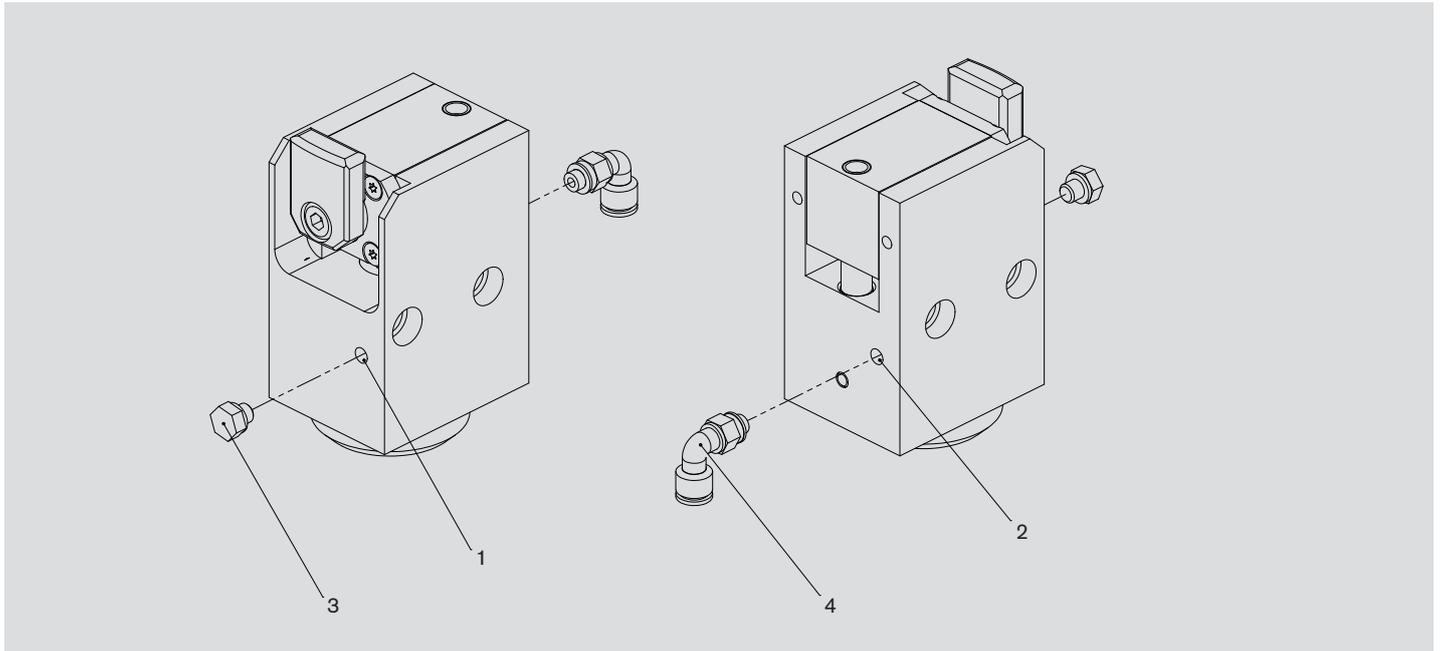
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

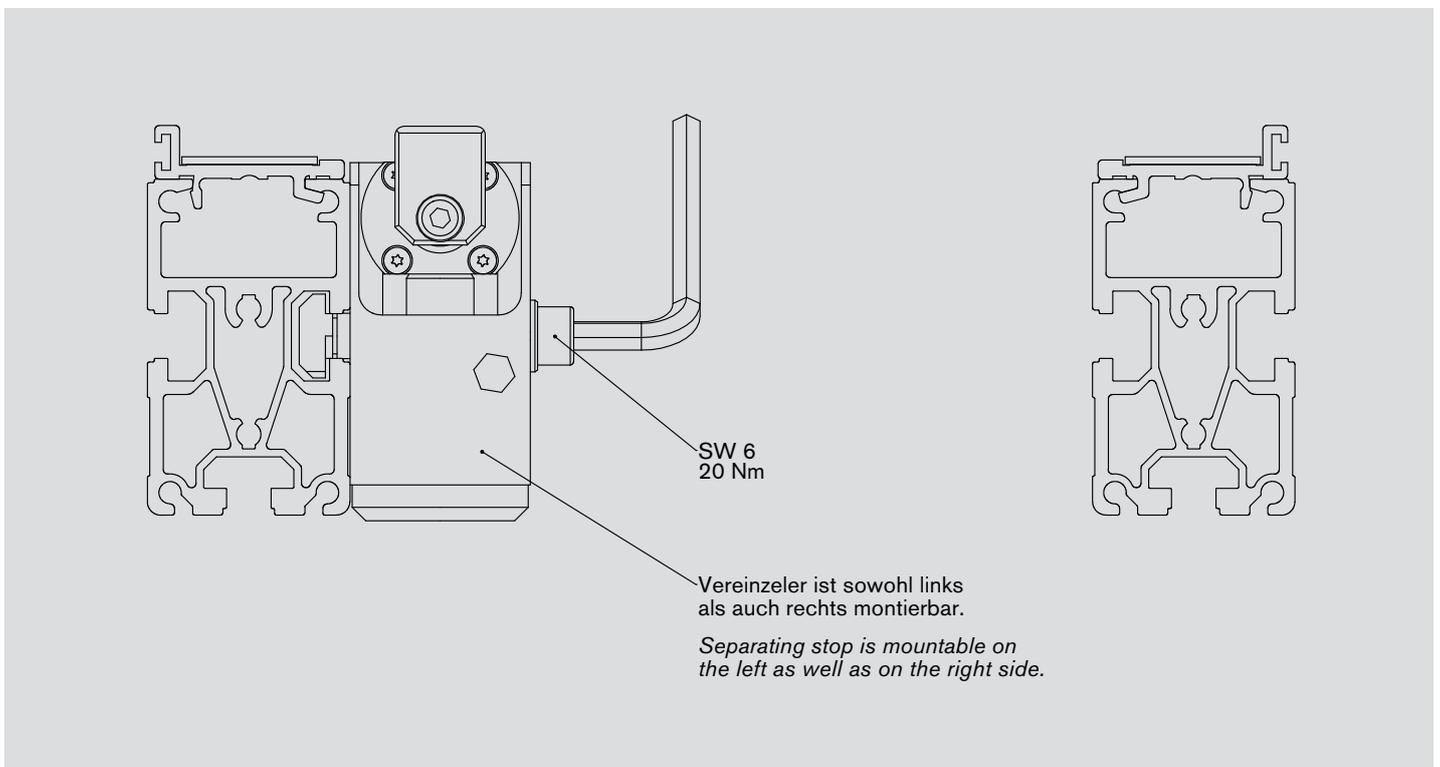
When utilising an assembly kit other than supplied by Würner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





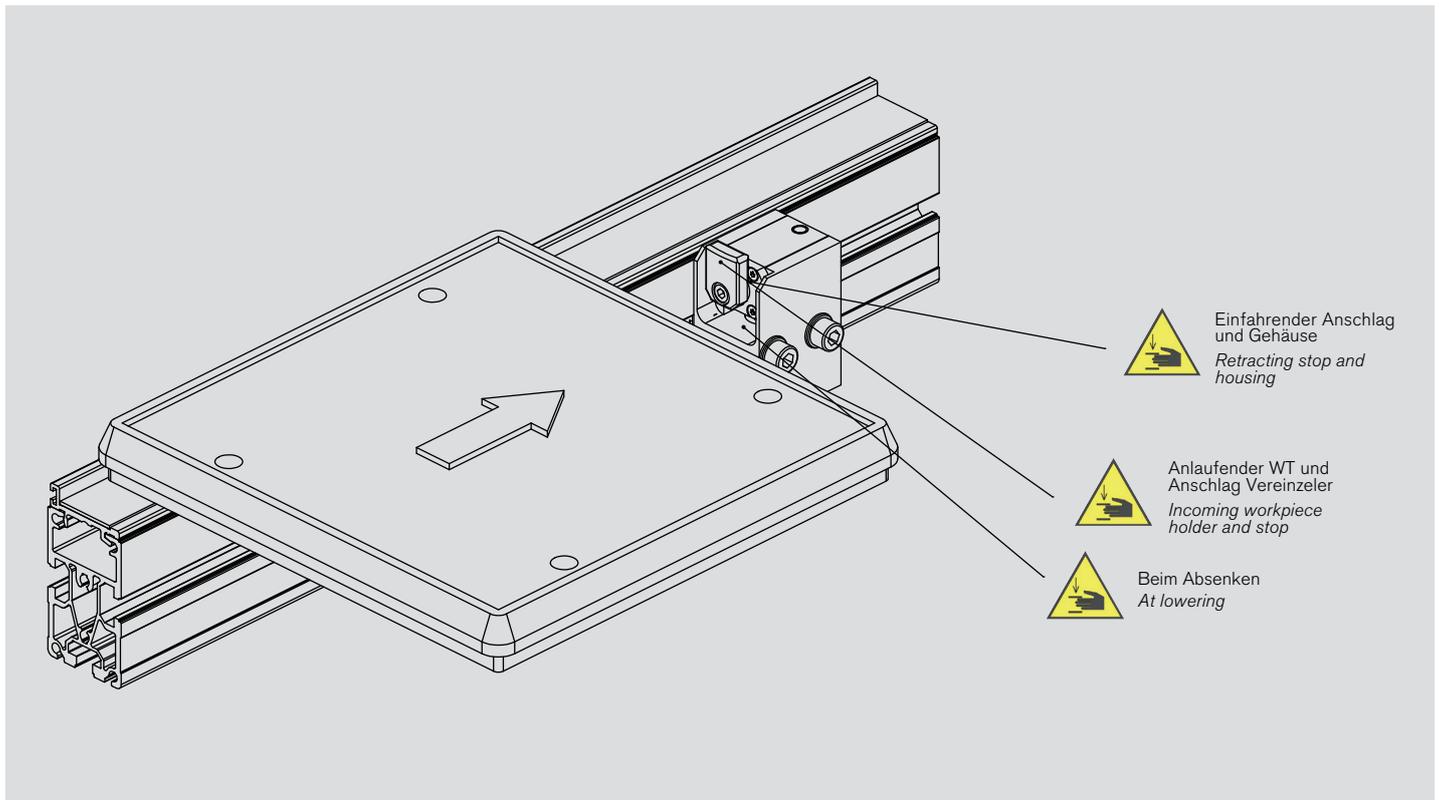
Den Druckluftanschluss "1" oder "2" über Luftanschluss "4" mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden. Den freibleibenden Anschluss mit Verschlusschraube M5 "3" verschließen.

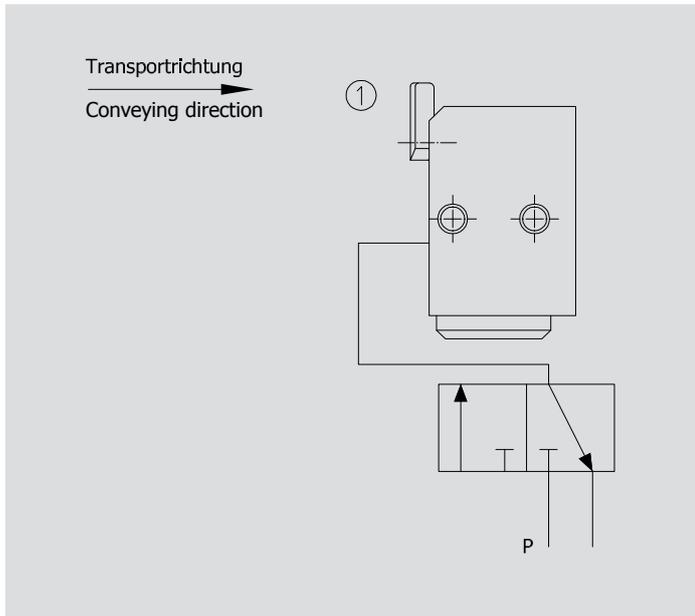
Connect the compressed air connection "1" or "2" via air connection "4" with the appropriate control valve. Close the connection which is kept out with the lock screw M5 "3".



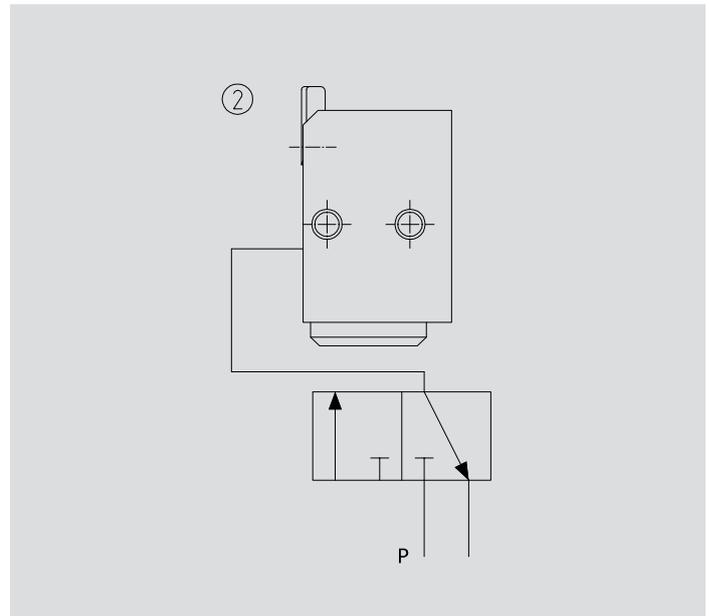
- Unterlegscheiben auf die Zylinderschrauben aufschieben.
- Zylinderschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Distanzhülsen von der anderen Seite in die aufgesenkte Bohrung stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzeler in T-Nut des Profils befestigen.

- Put the grommets on the cylinder head screws.
- Plug in the cylinder head screw into the mounting hole.
- Plug in the spacer sleeves into the borehole from the other side.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Fix the separating stop in the T-slot of the profile.

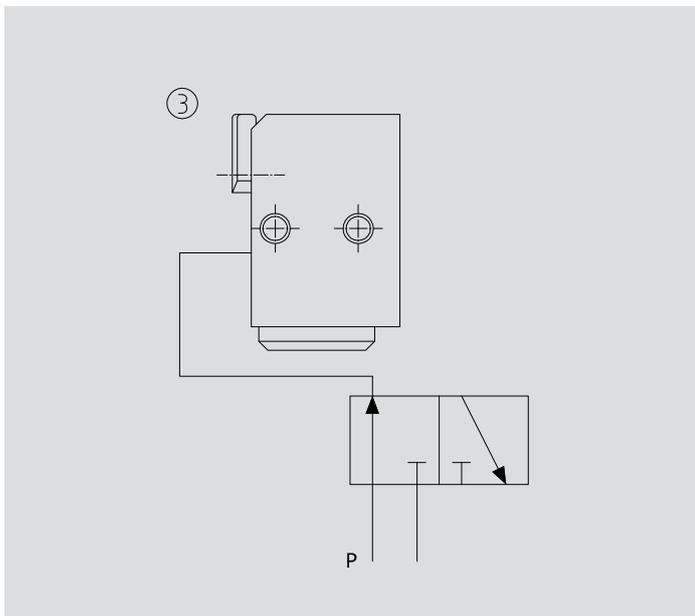




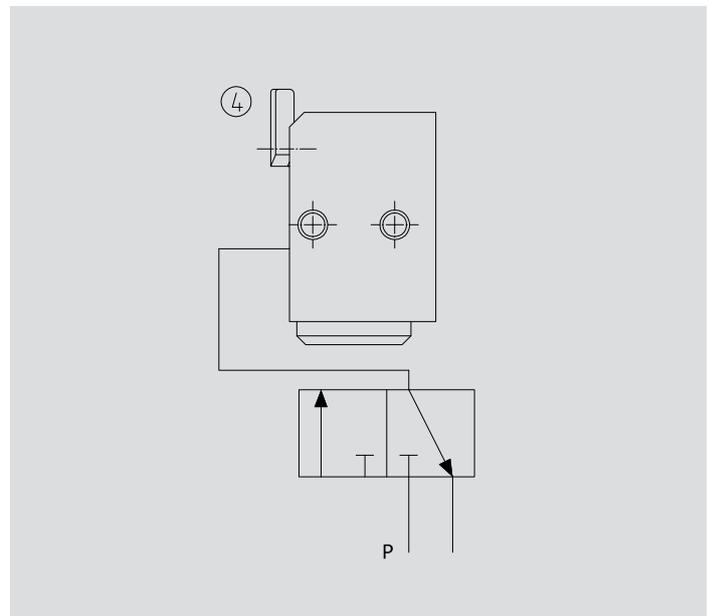
- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.



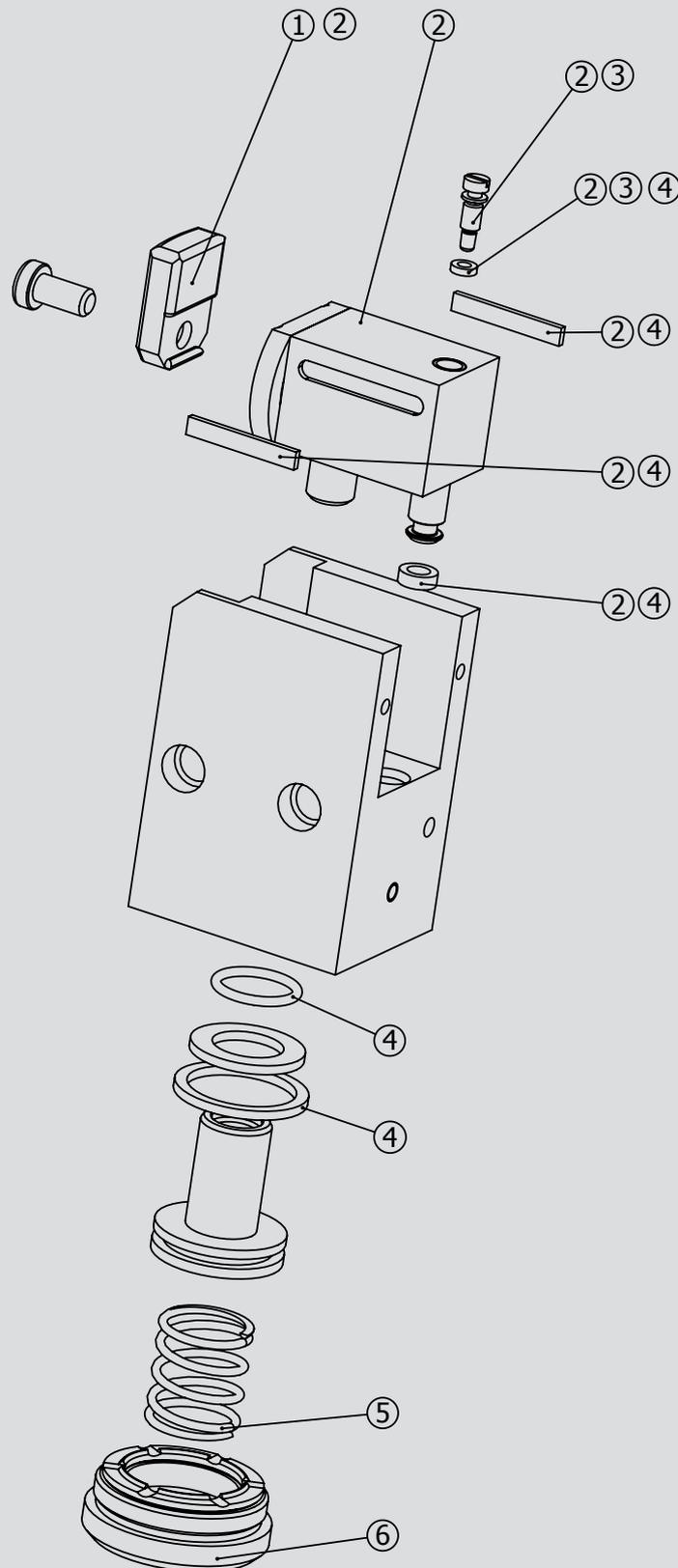
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.



- Schalten eines 3/2 Wegeventils 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).



Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	11536	Stahlanschlag*	für DBSS06	
1	1	18013	Kippanschlag*	für DBSS06-KI	
1	1	11559	Kunststoffanschlag*	für DBSS06-KU	
1	1	44000217	Kunststoffanschlag, antistatisch*	für DBSS06-KA	
2	1	11650	Dämpfeinheit	für DBSS06-10-08-EW	
2	1	44000218	Dämpfeinheit	für DBSS06-10-08-EW-KI	
2	1	44000219	Dämpfeinheit	für DBSS06-10-08-EW-KU	
2	1	44000220	Dämpfeinheit	für DBSS06-10-08-EW-KA	
3	1	11552	Einstellschraubensatz	für alle DBSS	
4	1	11651	Dichtsatz	für alle DBSS ohne Reinraumprüfung	
				O-Ring 15 x 2	1
				O-Ring 2,5 x 1,5	1
				O-Ring 5 x 1,5	1
				Kolbenführungsring Ø 22	1
				Kolbendichtsatz Ø 28	1
				Lippendichtung Ø 22	1
				Lippendichtung Ø 8	1
				Seitenführungsband	2
5	1	10532	Feder	für alle DBSS	
6	1	10552	Deckel mit Dämpfung	für alle DBSS ohne Reinraumprüfung	

* Beim Austausch der Anschlagplatten bitte die Befestigungsschrauben mit Loctite 243 sichern.

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	11536	Steel stop*	for DBSS06	
1	1	18013	Tilt stop*	for DBSS06-KI	
1	1	11559	Plastic stop*	for DBSS06-KU	
1	1	44000217	Plastic stop, antistatic*	for DBSS06-KA	
2	1	11650	Damping unit	for DBSS06-10-08-EW	
2	1	44000218	Damping unit	for DBSS06-10-08-EW-KI	
2	1	44000219	Damping unit	for DBSS06-10-08-EW-KU	
2	1	44000220	Damping unit	for DBSS06-10-08-EW-KA	
3	1	11552	Throttle screw repair kit	for all DBSS	
4	1	11651	Seal repair kit	for all DBSS without clean room capability	
				O-Ring 15 x 2	
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 5 x 1.5	1
				Piston ring guide Ø 22	1
				Piston seal repair kit Ø 28	1
				Lip seal Ø 22	1
				Lip seal Ø 8	1
				Slide bar	2
5	1	10532	Spring	for all DBSS	
6	1	10552	Cover with damping	for all DBSS without clean room capability	

* When exchanging the stop plates, please make sure to secure the mounting screws with Loctite 243.

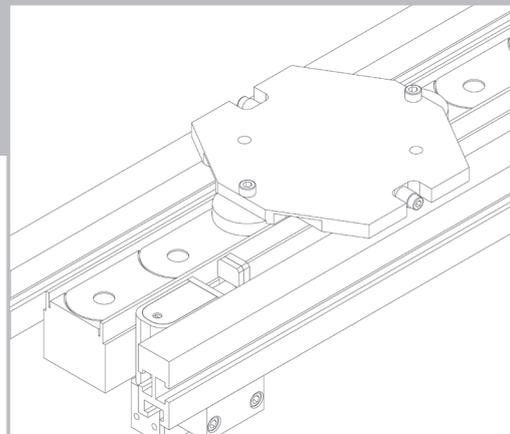
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft, DBSSI-20 Separating stop, damped, *DBSSI-20*



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000367
gültig ab/valid from
2017/11

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBSSI-20

Funktionsbeschreibung

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

Nutzen

- flexibler Einsatz durch große Anzahl frei konfigurierbarer Varianten
- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 8 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- vorbereitet für induktive Positionsabfrage
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 14 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	1 – 20 kg
9 m/min	1 – 15 kg
12 m/min	1 – 12 kg
18 m/min	1 – 10 kg
24 m/min	1 – 6 kg
30 m/min	1 – 4 kg
36 m/min	1 – 2,5 kg

Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experi-

Separating stop, damped DBSSI-20

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. The lowering movement is pneumatically driven. Proximity switches can be employed to identify the upper and lower positions of the stop.

Value

- flexible use by large number of freely configurable variants
- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

Product Types

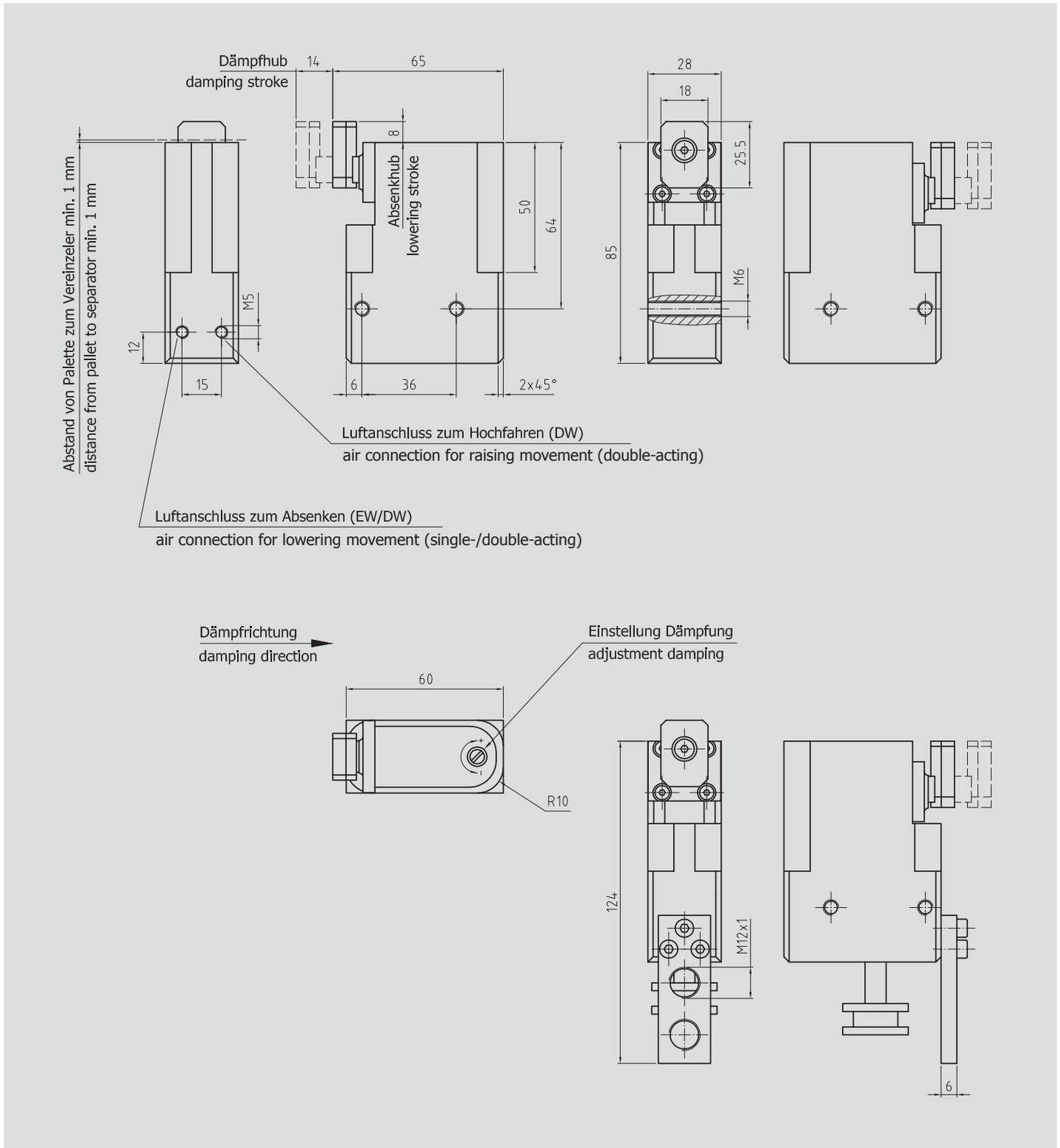
- lowering stroke: 8 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- prepared for inductive position sensor
- customer-specific solutions
- various accessories

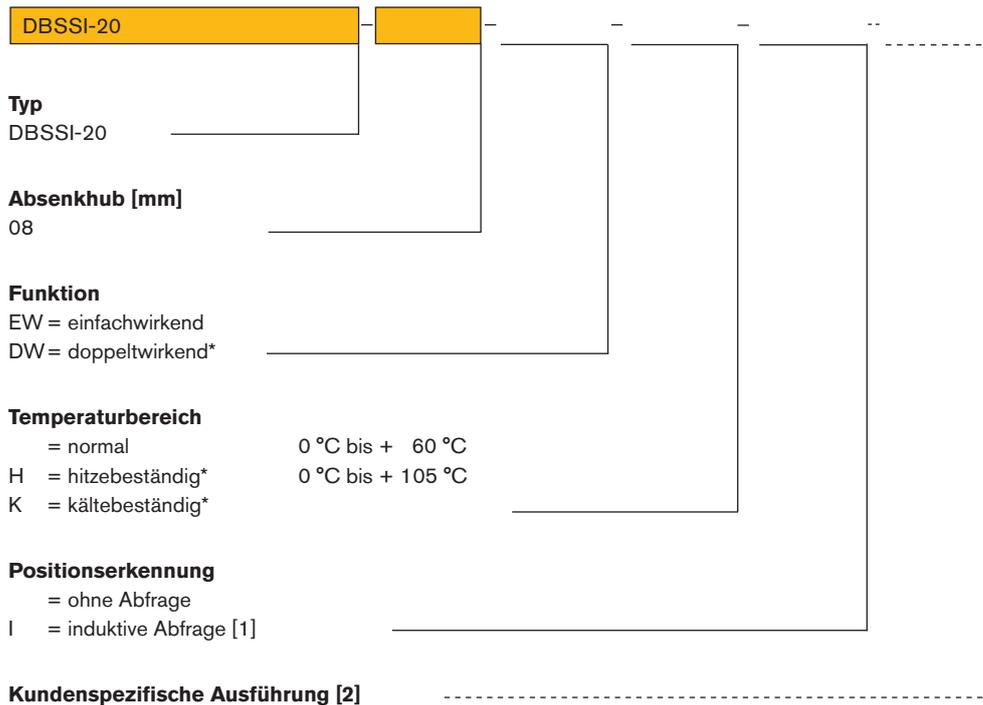
Scope of application

Max. propelling force: 14 N

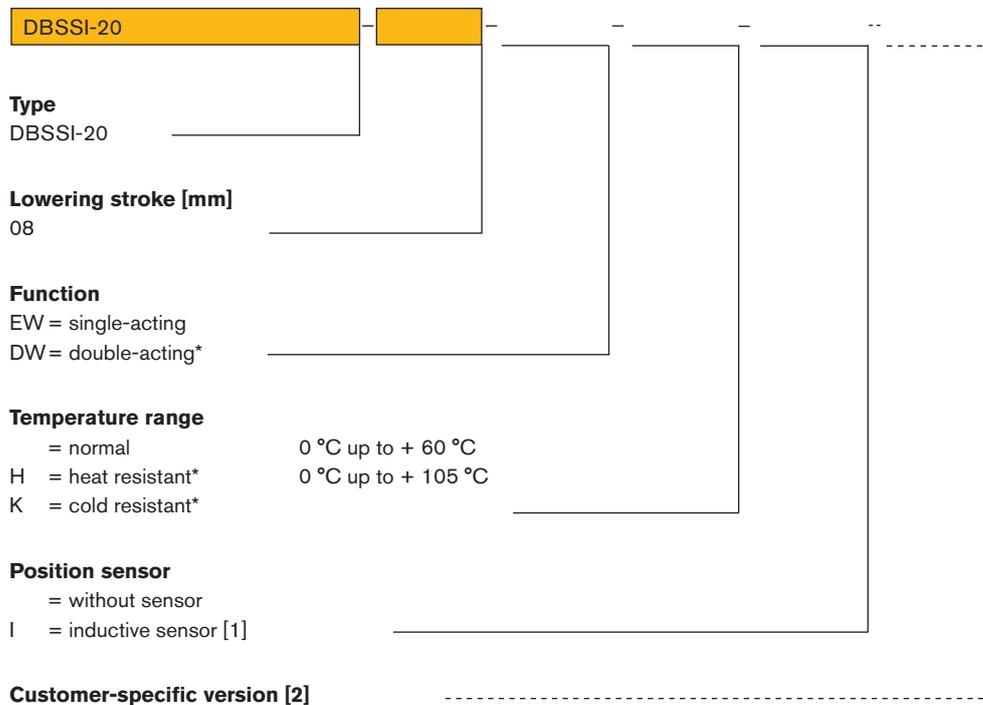
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	1 – 20 kg
9 m/min	1 – 15 kg
12 m/min	1 – 12 kg
18 m/min	1 – 10 kg
24 m/min	1 – 6 kg
30 m/min	1 – 4 kg
36 m/min	1 – 2,5 kg

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

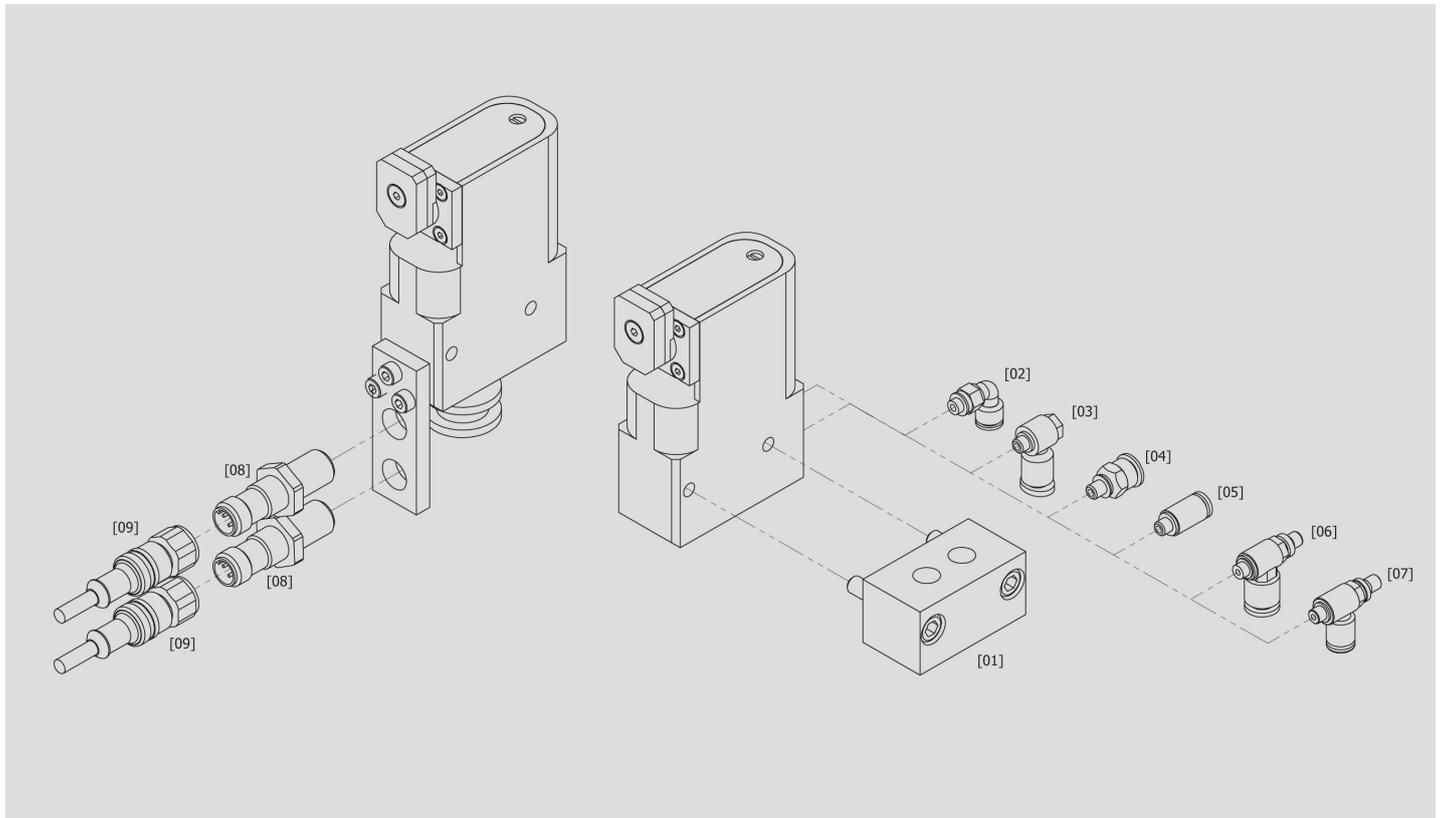




[1] nur im Normaltemperaturbereich
[2] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage



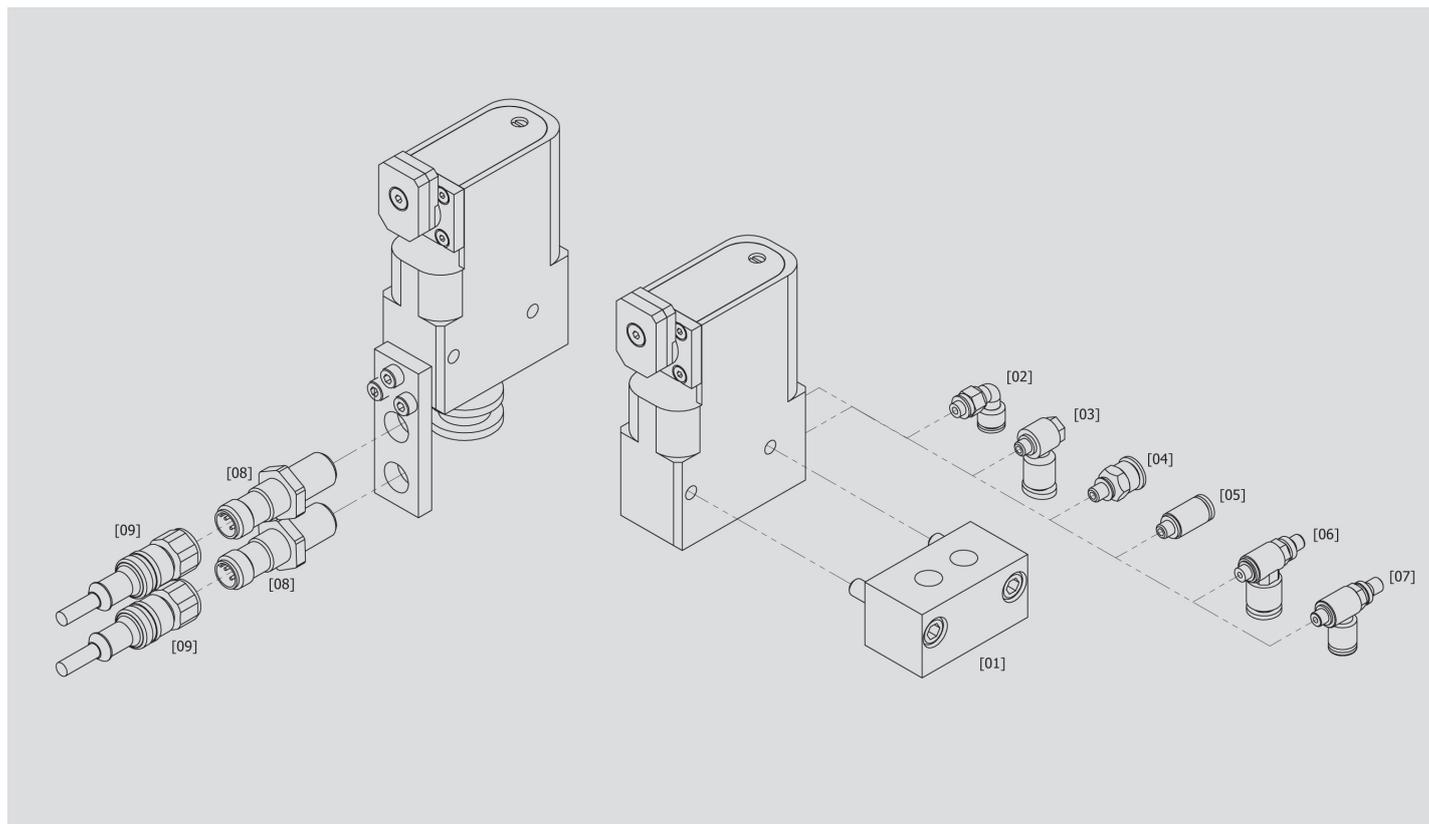
[1] only at normal temperature range
[2] assigned correspondingly
* on request



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
[01]	Befestigungssatz		44000107
	Luftanschluss		
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[06]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	20519
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510006
[08]	Näherungsschalter		06205001
[09]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290007

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
[01]	Assembly kit		44000107
Air connection			
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	10519
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[06]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	20519
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510006
[08]	Proximity switch		06205001
[09]	Sensor cable	Length: 5 m	06290007

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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 $F_{R\ min}$ 0,7 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\ max}$ 14 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	1 - 20 kg
09 m/min	1 - 15 kg
12 m/min	1 - 12 kg
18 m/min	1 - 10 kg
24 m/min	1 - 6 kg
30 m/min	1 - 4 kg
36 m/min	1 - 2,5 kg

Luftverbrauch

Doppeltwirkend/DW ca. 0,07 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW

öffnen pneumatisch
 schließen über Federkraft

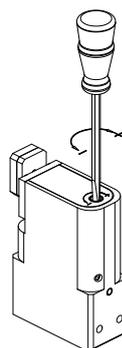
Temperaturbereich

Gerät ohne Zubehör 0°C bis + 60°C

Feinjustierung

Dämpfkraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

+ = Dämpfkrafterhöhung
 – = Dämpfkraftverringern



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 von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Minimum propelling force $F_{R\ min}$ 0.7 N

Maximum propelling force $F_{R\ max}$ 14 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	1 - 20 kg
09 m/min	1 - 15 kg
12 m/min	1 - 12 kg
18 m/min	1 - 10 kg
24 m/min	1 - 6 kg
30 m/min	1 - 4 kg
36 m/min	1 - 2.5 kg

Air consumption

Double-acting/DW ca. 0.07 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Compressed air connection

M5 thread for air connection

Separating stop function

Single-acting/EW

open pneumatically
 close by spring force

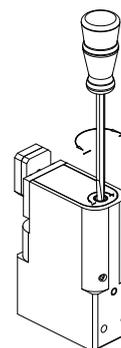
Temperature range

Device without accessory 0°C up to + 60°C

Fine adjustment

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

+ = increase damping force
 – = decrease damping force



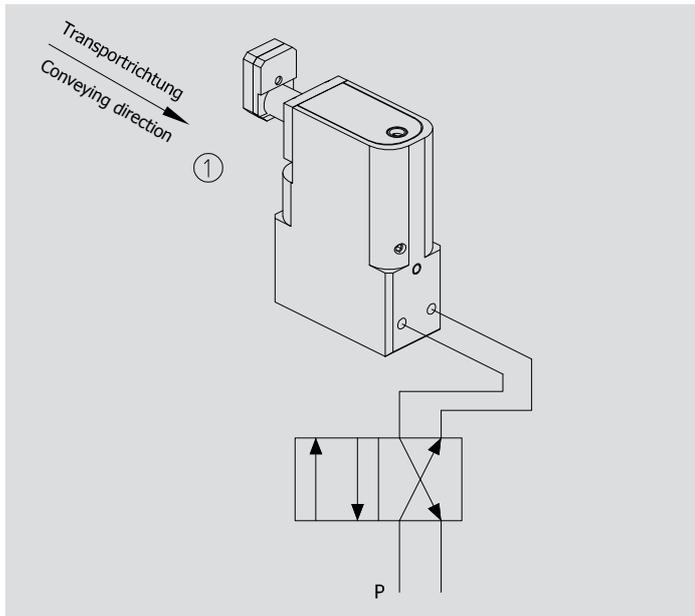
Maintenance

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.

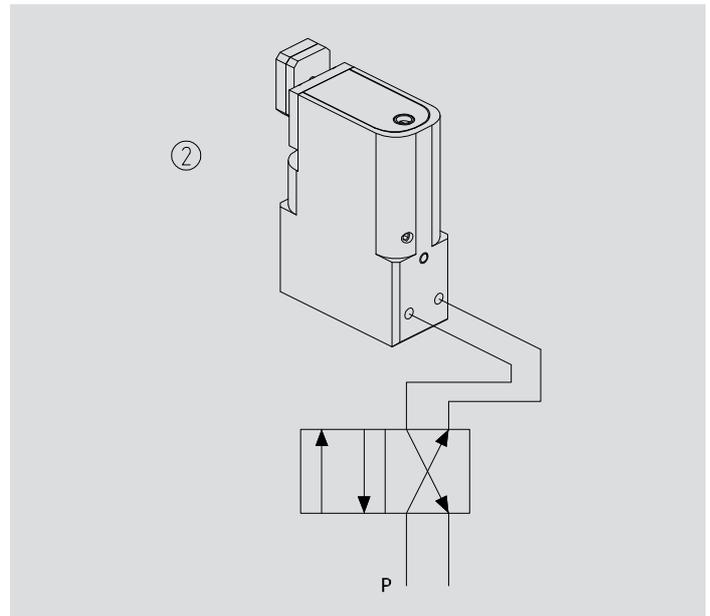
Weight data

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

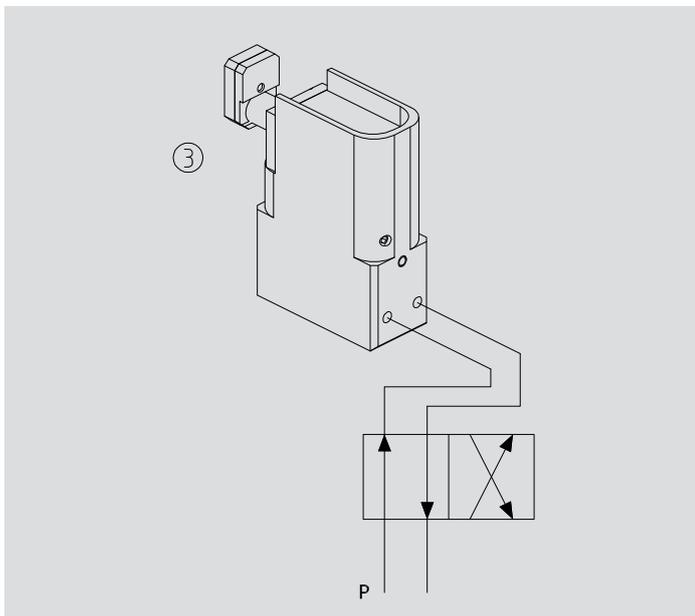
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



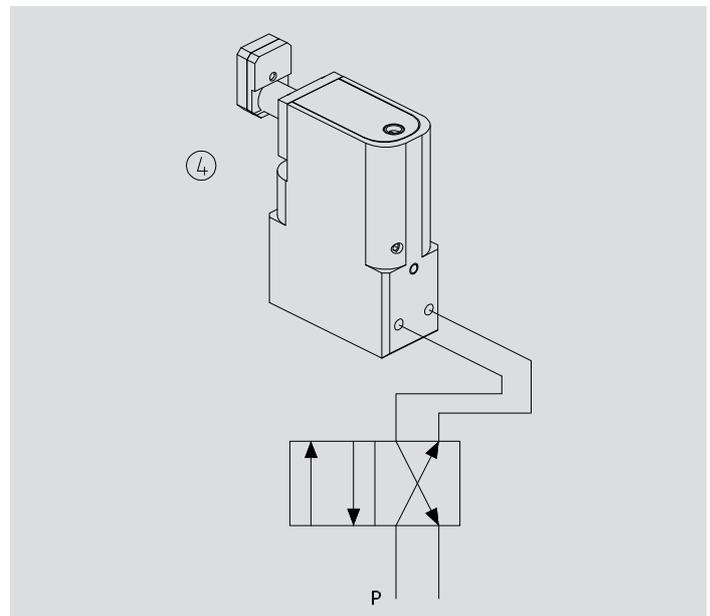
- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.



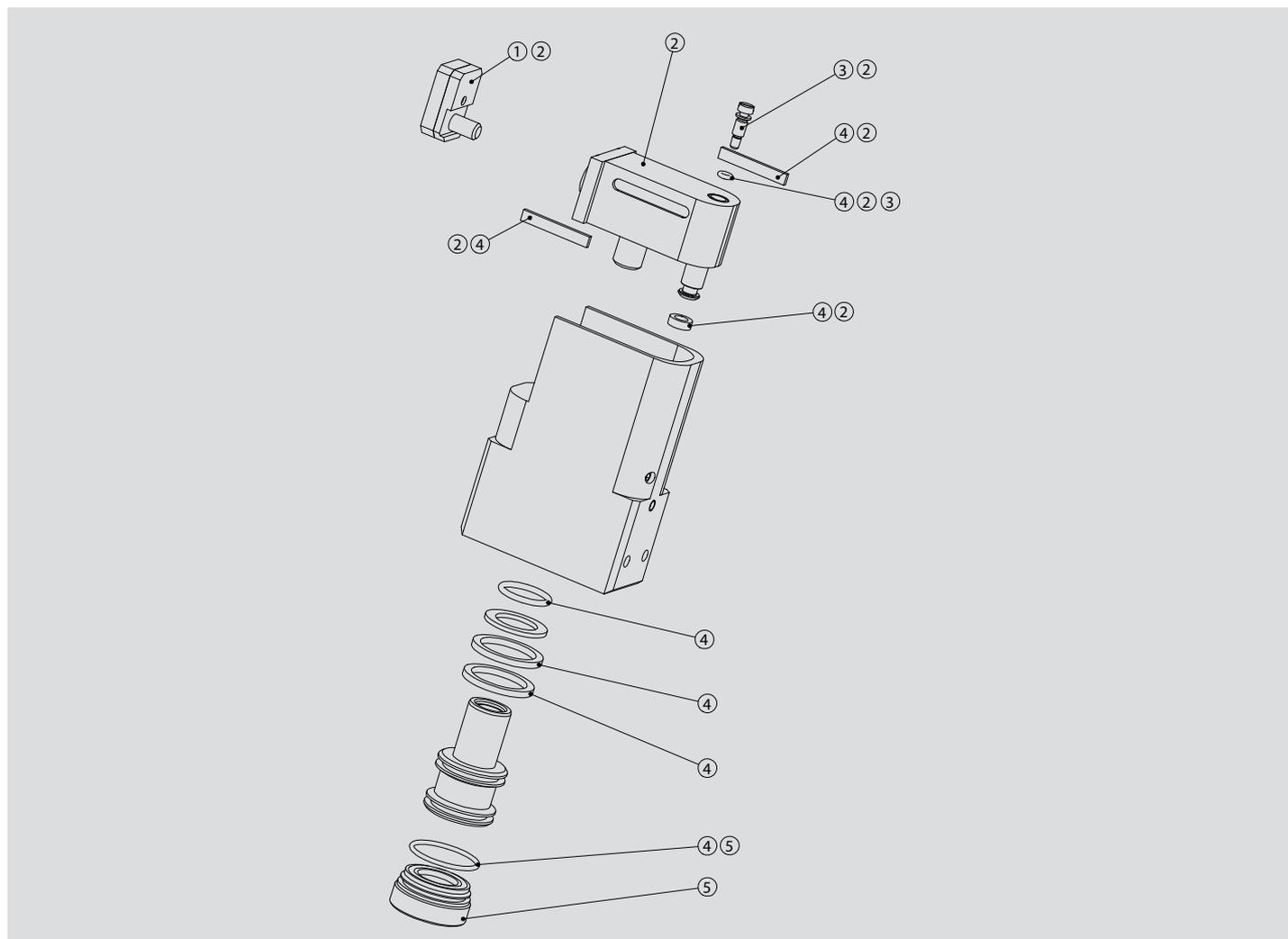
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.



- Schalten eines 4/2 Wegeventils.
- Luft an den oberen Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- Switch of 4/2 directional control valve.
- Upper air connection is pressurized.
- The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.

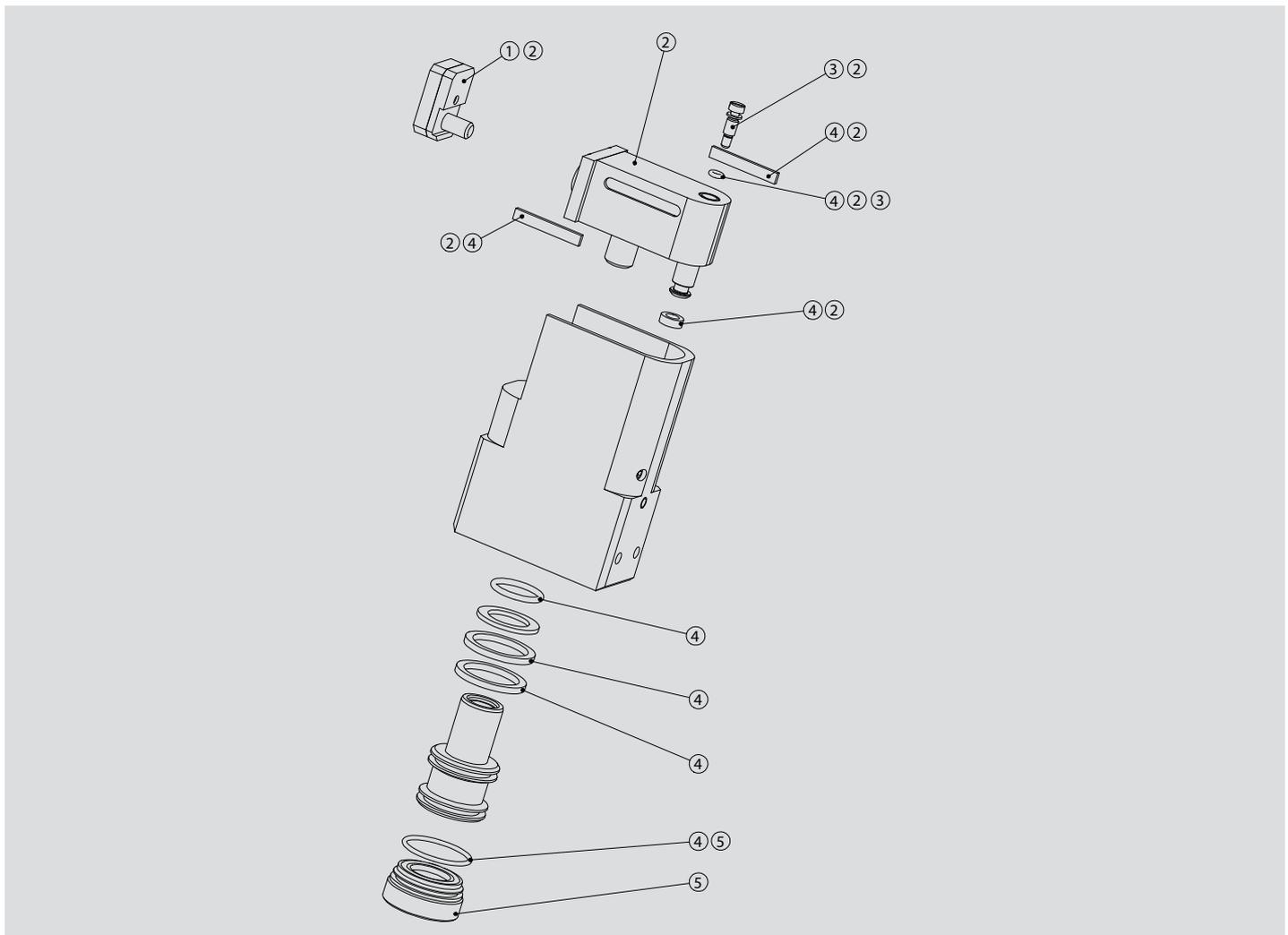


- Zurückschalten des 4/2 Wegeventils.
- Luft an den unteren Luftanschluss.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Vereinzeler ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- Reverse switching of the 4/2 directional control valve.
- Lower air connection is pressurized.
- Damping unit is raised upwards.
- Damped stopper is back in its initial position (picture 1).



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	4400067	Kunststoffanschlag		
2	1	18609	Dämpfeinheit		
3	1	11552	Einstellschraubensatz		
4	1	18608	Dichtsatz	O-Ring 22 x 1,5 O-Ring 2,5 x 1,5 O-Ring 15 x 2 O-Ring 32 x 1 Kolbendichtsatz Ø 25 Lippendichtung Ø 20 Lippendichtung Ø 8 Kolbenführungsring Seitenführungsband	1 1 1 1 2 1 2 1 2
5	1	4400068	Deckel mit Dämpfung	für DBSSI-20-08-EW/DW	
5	1	44000675	Deckel mit Dämpfung	für DBSSI-20-08-DW-I	

Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.



Item	Quantity	Order-No.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	44000067	Plastic stop		
2	1	18609	Damping unit		
3	1	11552	Throttle screw repair kit		
4	1	18608	Seal repair kit	O-Ring 22 x 1.5	1
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 15 x 2	1
				O-Ring 32 x 1	1
				Piston seal repair kit Ø 25	2
				Lip seal Ø 20	1
				Lip seal Ø 8	2
				Piston ring guide Ø 20	1
				Slide bar	2
5	1	44000068	Cover with damping	for DBSSI-20-08-EW/DW	
5	1	44000675	Cover with damping	for DBSSI-20-08-DW-I	

Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

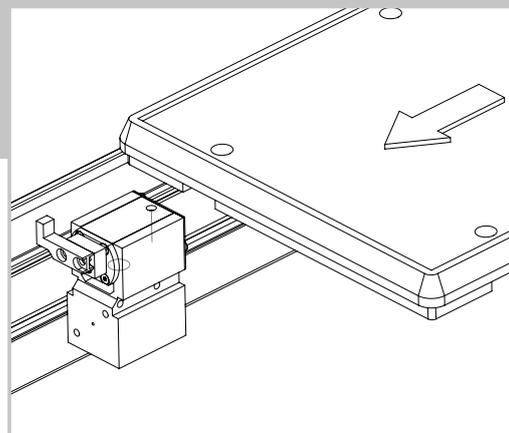
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBSST-35 Stopperr, damped, pneumatic, DBSST-35



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000691
gültig ab/valid from
2019/06

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Stopper, gedämpft, pneumatisch, DBSST-35

Stopper, damped, pneumatic, DBSST-35

Funktionsbeschreibung

Der Stopper 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 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

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Stoppern um bis zu 95 % reduzierte Aufprallkraft
- 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

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95 % in comparison to undamped stoppers
- 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: 7 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- lowering stroke: 7 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- customer-specific solutions
- various accessories

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 29 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	1 – 42 kg
9 m/min	1 – 28 kg
12 m/min	1 – 24 kg
18 m/min	1 – 18 kg
24 m/min	1 – 17 kg
30 m/min	1 – 12 kg
36 m/min	1 – 7 kg

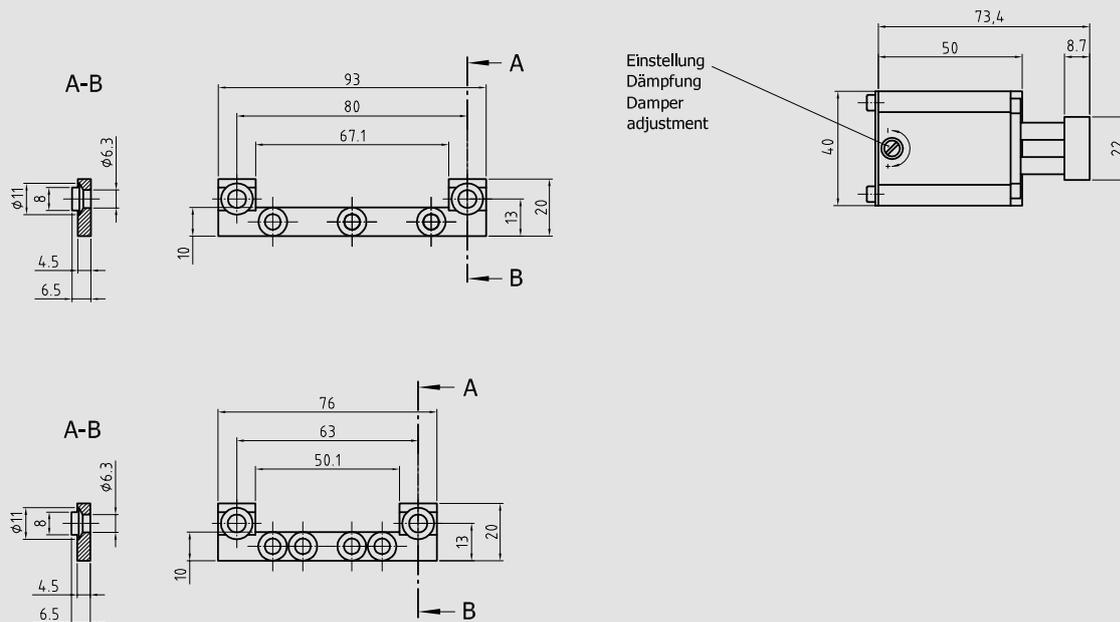
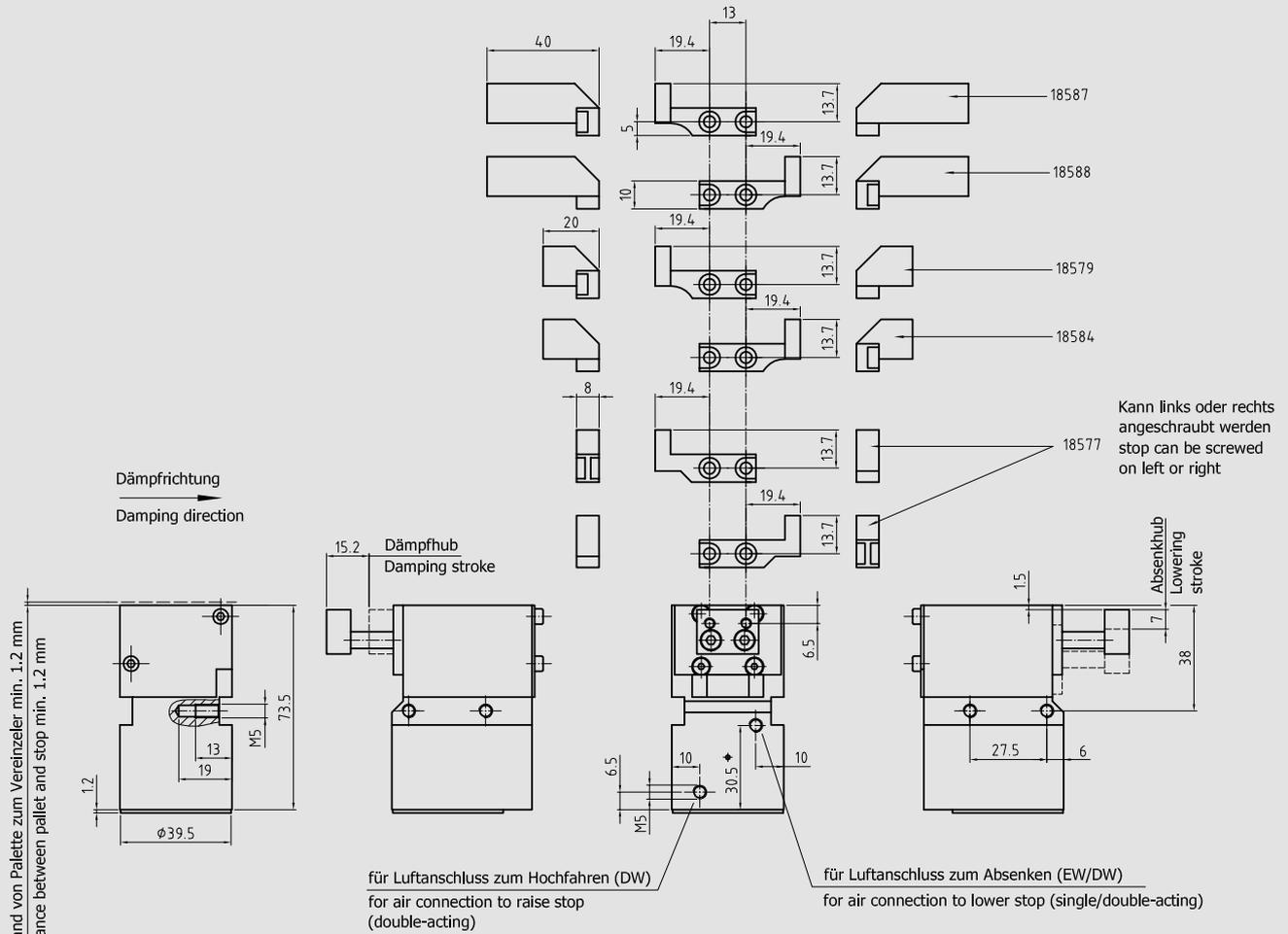
Alle Angaben gelten für einen Reibwert zwischen Fördermittel und WT von $\mu = 0,07$ und einen Stahlanschlag, sind experimentell ermittelt und im Dauerversuch bestätigt.

Scope of application

Max. propelling force: 29 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	1 – 42 kg
9 m/min	1 – 28 kg
12 m/min	1 – 24 kg
18 m/min	1 – 18 kg
24 m/min	1 – 17 kg
30 m/min	1 – 12 kg
36 m/min	1 – 7 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.

Diverse Ausführungen der Anschläge
Various types of stop plates

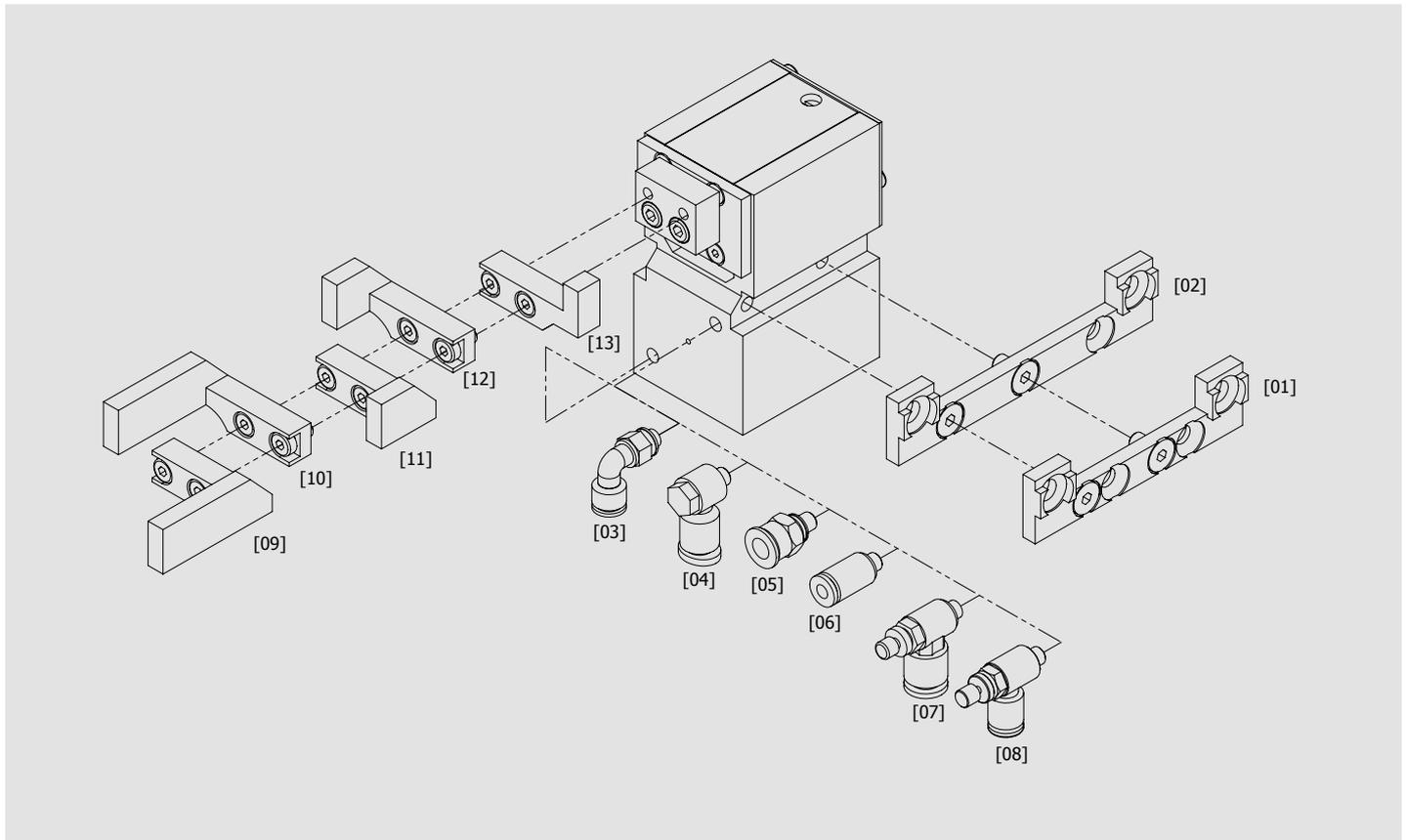


DBSST-35			
Typ DBSST-35			
Absenkhub [mm] 07			
Funktion EW = einfachwirkend [1] DW = doppeltwirkend			
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] 0 °C bis + 105 °C K = kältebeständig [1]			
Kundenspezifische Ausführung [2]			

[1] auf Anfrage
[2] wird entsprechend vergeben

DBSST-35			
Type DBSST-35			
Lowering stroke [mm] 07			
Function EW = single-acting [1] DW = double-acting			
Temperature range = normal 0 °C up to + 60 °C H = heat-resistant [1] 0 °C up to + 105 °C K = cold-resistant [1]			
Customer-specific version [2]			

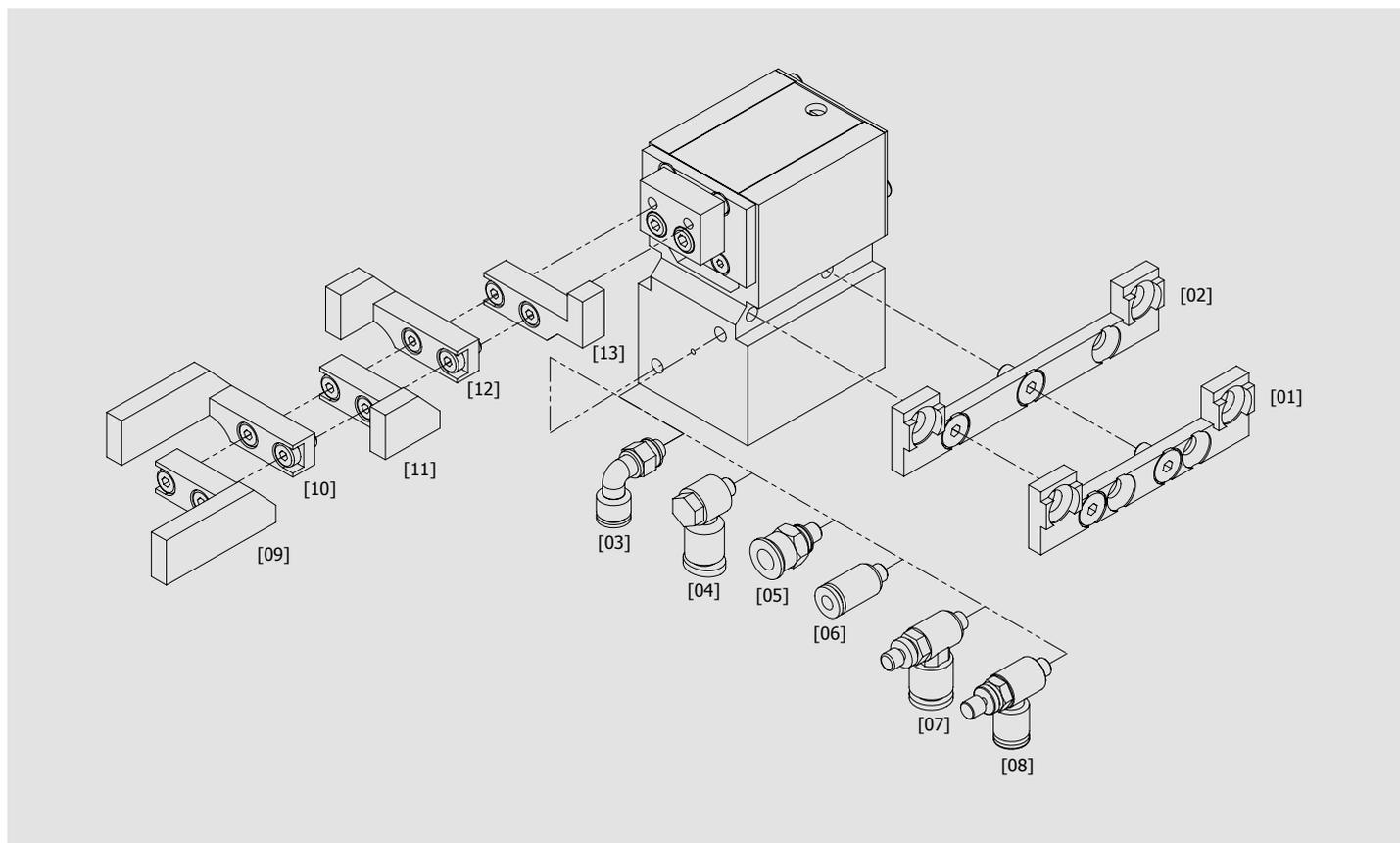
[1] on request
[2] assigned correspondingly



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz	kurzer Befestigungswinkel	44000175
[02]	Befestigungssatz	langer Befestigungswinkel	18589
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[06]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	04510011
[08]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	04510010
Anschlag			
[09]	Anschlagplatte	Länge: 40 mm, in Transportrichtung rechts	18588
[10]	Anschlagplatte	Länge: 40 mm, in Transportrichtung links	18587
[11]	Anschlagplatte	Länge: 20 mm, in Transportrichtung rechts	18584
[12]	Anschlagplatte	Länge: 20 mm, in Transportrichtung links	18579
[13]	Anschlagplatte	Länge: 8 mm, drehbar	18577

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
Assembly kit			
[01]	Assembly kit	short assembly angle	44000175
[02]	Assembly kit	long assembly angle	18589
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø6 mm	10519
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø4 mm	20524
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø6 mm	11701
[06]	Straight air connection	for external hose diameter Ø4 mm	11705
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø6 mm	04510011
[08]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø4 mm	04510010
Stop			
[09]	Stop plate	Length: 40 mm, in conveying direction right	18588
[10]	Stop plate	Length: 40 mm, in conveying direction left	18587
[11]	Stop plate	Length: 20 mm, in conveying direction right	18584
[12]	Stop plate	Length: 20 mm, in conveying direction left	18579
[13]	Stop plate	Length: 8 mm, rotatable	18577

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.

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 29 N

Einsatzbereich

06 m/min	1 – 42 kg
09 m/min	1 – 28 kg
12 m/min	1 – 24 kg
18 m/min	1 – 18 kg
24 m/min	1 – 17 kg
30 m/min	1 – 12 kg
36 m/min	1 – 7 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DW (doppeltwirkend) ca. 0,095l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Gewicht

0,41 kg

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Stopperfunktion

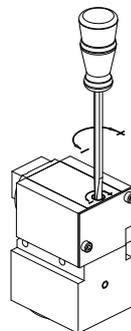
Doppeltwirkend/DW

öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch

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.

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 29 N

Scope of application

06 m/min	1 – 42 kg
09 m/min	1 – 28 kg
12 m/min	1 – 24 kg
18 m/min	1 – 18 kg
24 m/min	1 – 17 kg
30 m/min	1 – 12 kg
36 m/min	1 – 7 kg

Air consumption (per stroke)

DW (double-acting) ca. 0.095l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Product Weight

0.41 kg

Air connection

M5 thread for air connection

Function of the stopper

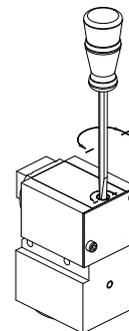
Double-acting/DW

open	pneumatically
close	pneumatically

Fine adjustment

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

- + = increase damping force
- = decrease damping force



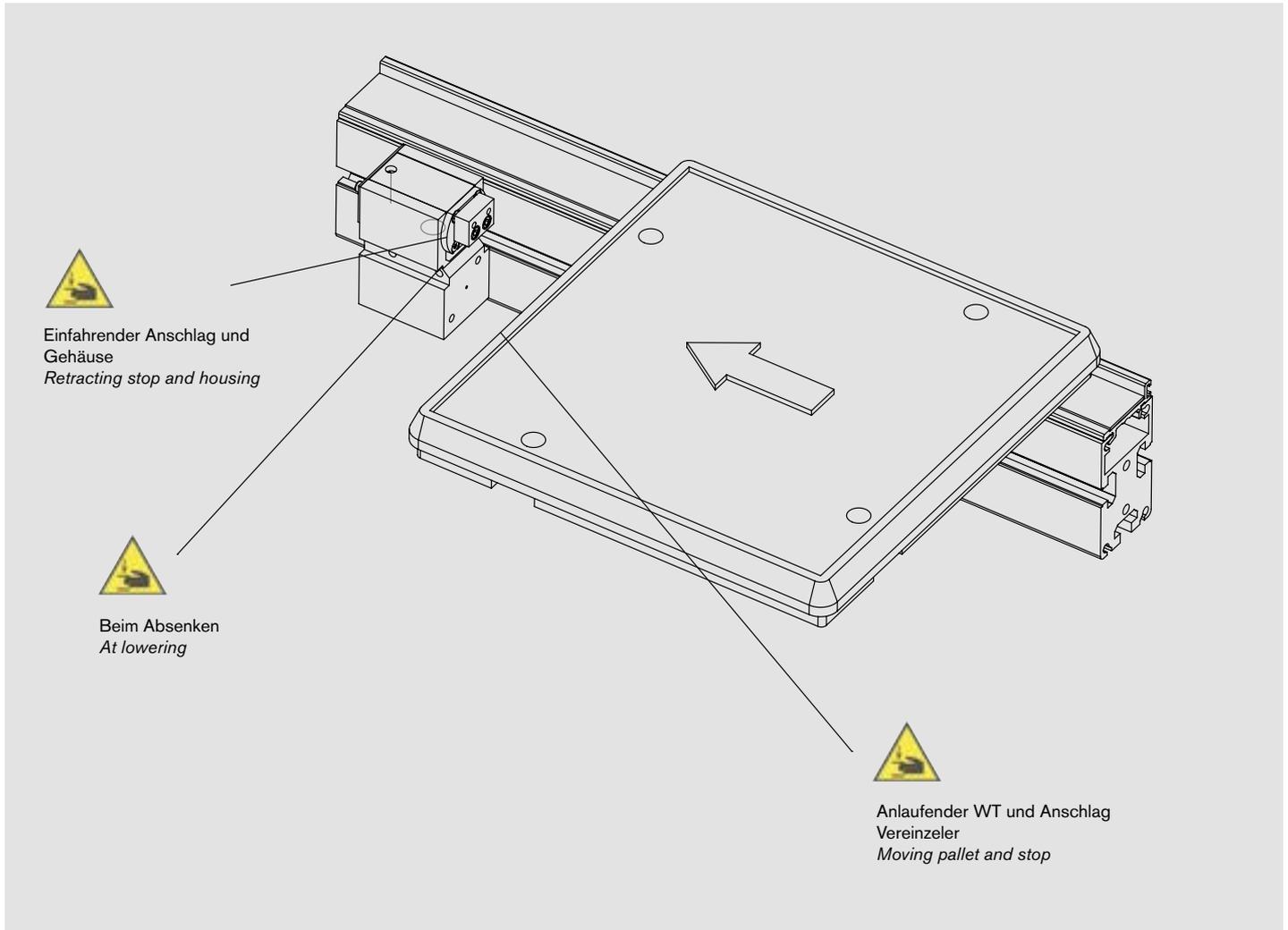
Maintenance

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.

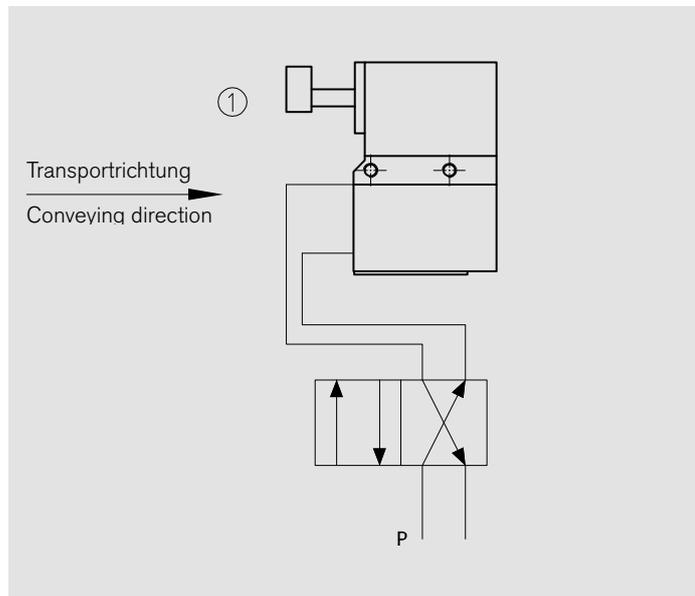
Weight data

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

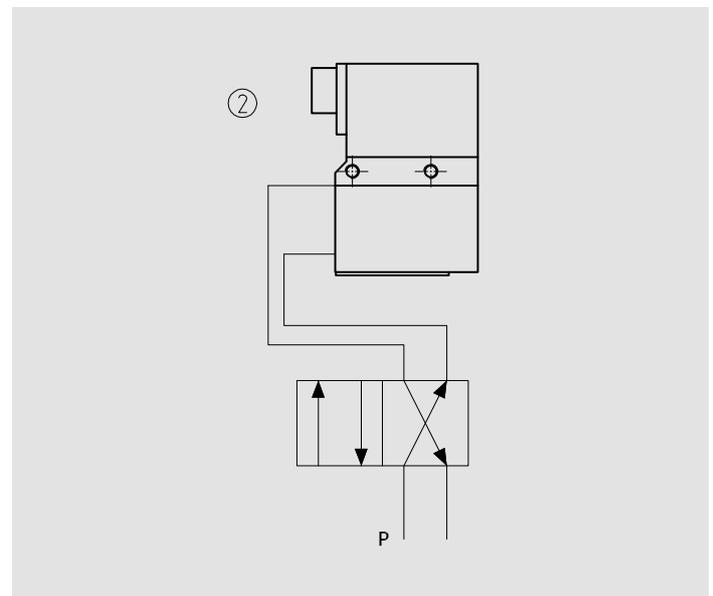
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



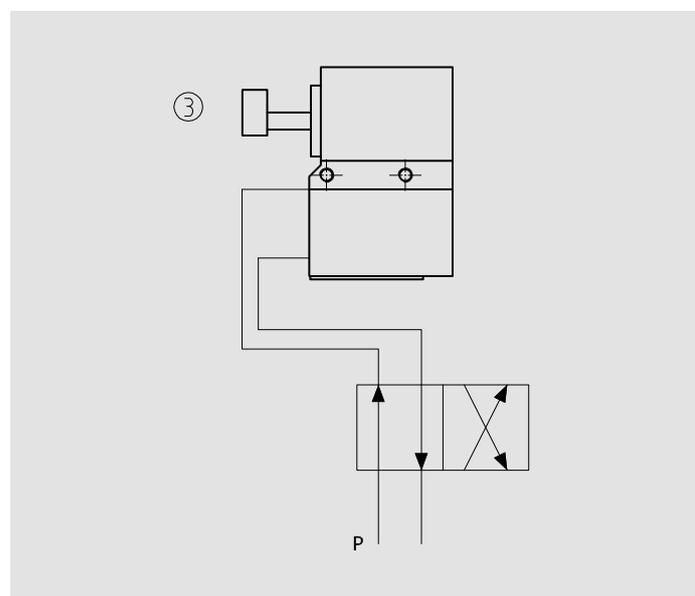
Doppeltwirkend
Double-acting



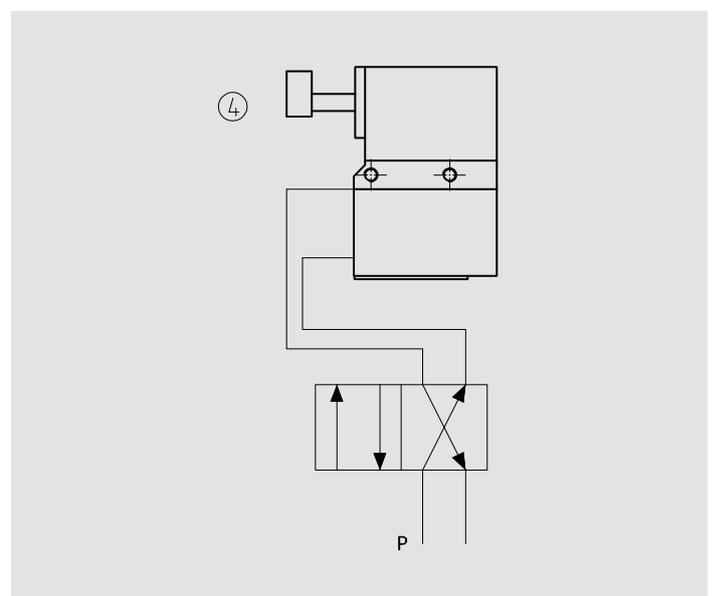
- Gedämpfter Stopper in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



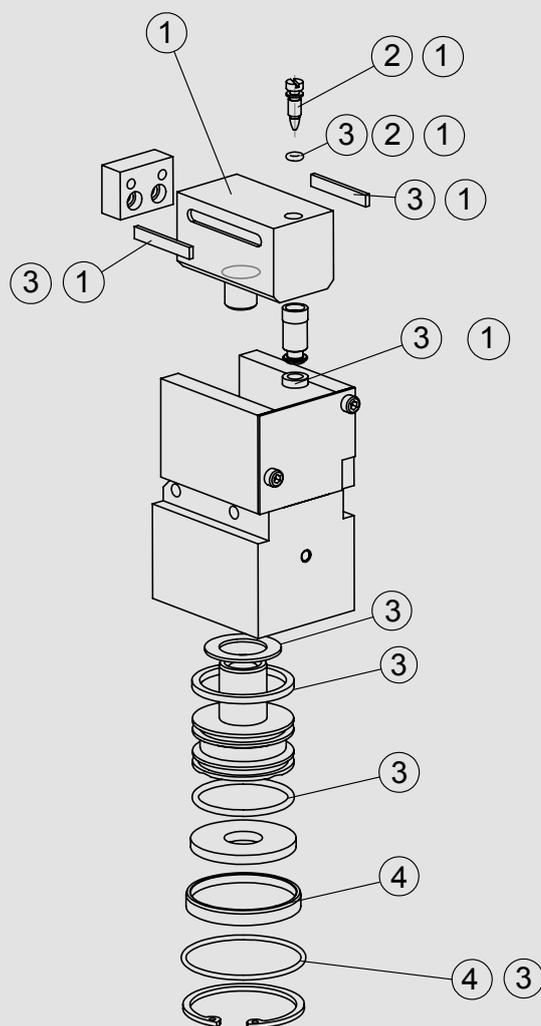
- Gedämpfter Stopper hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



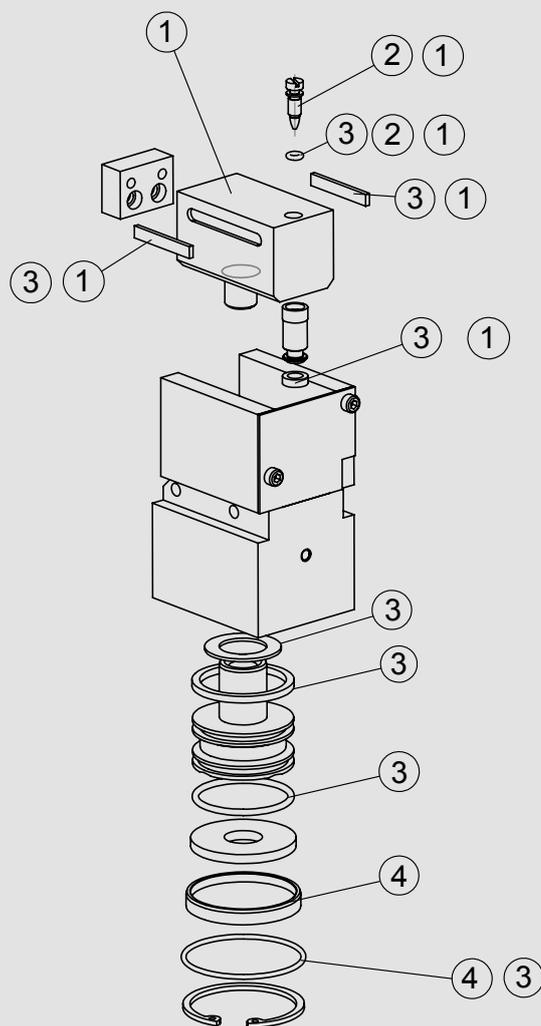
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*



- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Stopper ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	44000707	Dämpfeinheit		
2	1	44000007	Einstellschraubensatz		
3	1	44000708	Dichtsatz	Dämpfscheibe Kolbendichtsatz Ø 32 Lippendichtung Ø 8 Lippendichtung Ø 22 O-Ring 15 x 3 O-Ring 36 x 1,5 O-Ring 2,5 x 1,5 O-Ring 28 x 2 Seitenführungsband	1 1 1 1 1 1 1 1 2
4	1	44000709	Deckel mit Dämpfung		



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	44000707	Damping unit		
2	1	44000007	Throttle screw repair kit		
3	1	44000708	Seal repair kit	Damping disc	1
				Piston seal repair kit Ø 32	1
				Lip seal Ø 8	1
				Lip seal Ø 22	1
				O-Ring 15 x 3	1
				O-Ring 36 x 1.5	1
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				O-Ring 28 x 2	1
				Slide bar	2
4	1	44000709	Cover with damping		

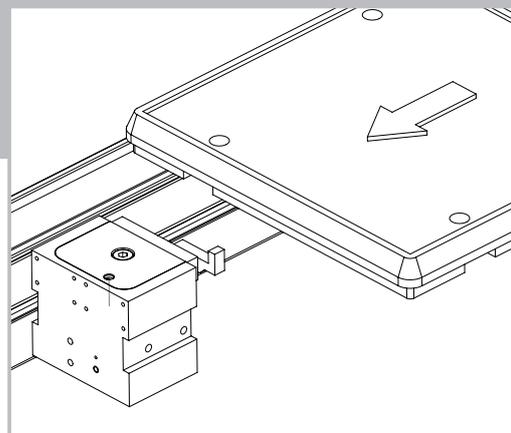
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft, DBSST-130 *Separating stop, damped, DBSST-130*



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000692
gültig ab/valid from
2017/12

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBSST-130

Funktionsbeschreibung

Der Vereinzeler 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.

Nutzen

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95% reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 7 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 90 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	1 – 130 kg
9 m/min	1 – 90 kg
12 m/min	1 – 77 kg
18 m/min	1 – 60 kg
24 m/min	1 – 40 kg
30 m/min	1 – 38 kg
36 m/min	1 – 20 kg

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

Separating stop, damped DBSST-130

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.

Value

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

Product Types

- lowering stroke: 7 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- customer-specific solutions
- various accessories

Scope of application

Max. propelling force: 90 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	1 – 130 kg
9 m/min	1 – 90 kg
12 m/min	1 – 77 kg
18 m/min	1 – 60 kg
24 m/min	1 – 40 kg
30 m/min	1 – 38 kg
36 m/min	1 – 20 kg

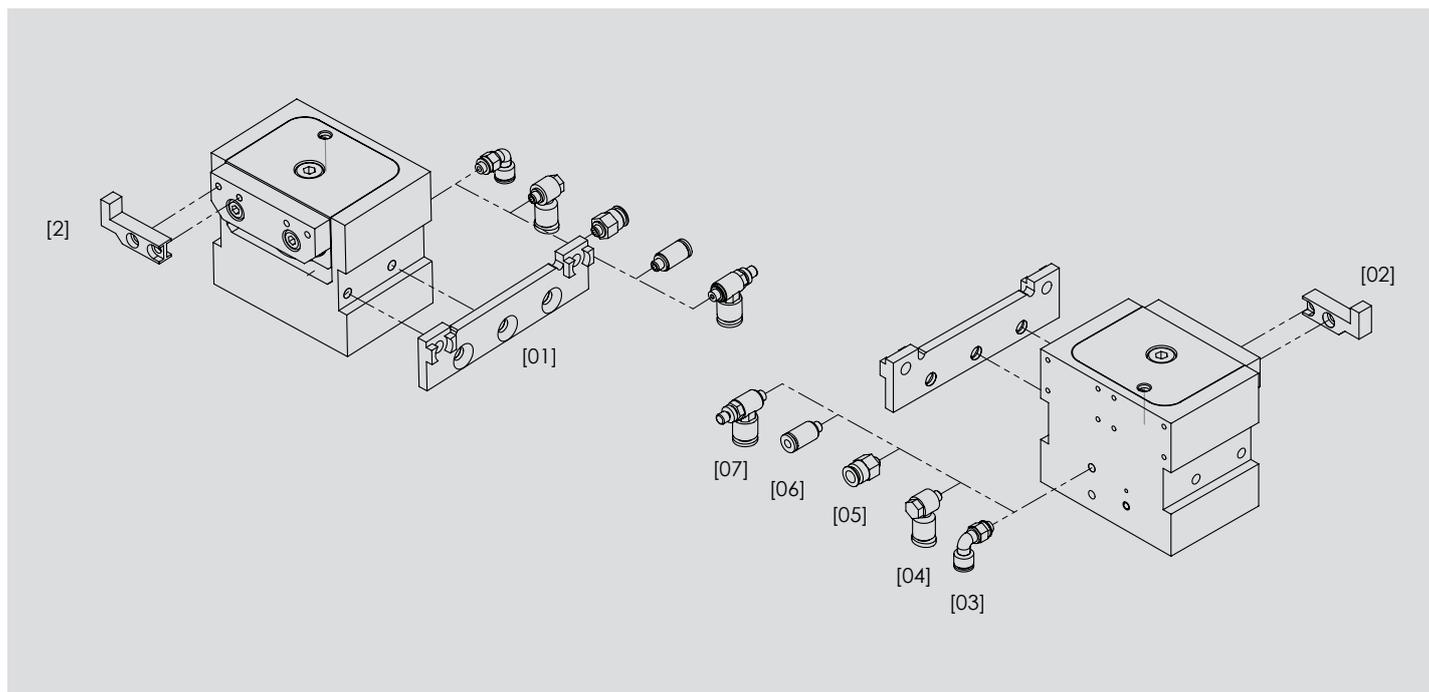
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.

DBSST-130			
Typ DBSST-130			
Absenkhub [mm] 07			
Funktion EW = einfachwirkend [1] DW = doppeltwirkend			
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60 °C H = hitzebeständig [1] 0 °C bis + 105 °C K = kältebeständig [1]			
Kundenspezifische Ausführung [2]			

[1] auf Anfrage
[2] wird entsprechend vergeben

DBSST-130			
Type DBSST-130			
Lowering stroke [mm] 07			
Function EW = single-acting [1] DW = double-acting			
Temperature range = normal 0 °C up to + 60 °C H = heat-resistant [1] 0 °C up to + 105 °C K = cold-resistant [1]			
Customer-specific version [2]			

[1] on request
[2] assigned correspondingly



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz	Befestigungsplatte	45002860
[02]	Anschlagplatte	Länge: 8 mm, drehbar	18577
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	10519
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	20524
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	11701
[06]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 4 mm	11705
[07]	Zu- und Abluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	20519

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

Item no.	Product name	Description	Order no.
Assembly kit			
[01]	Assembly kit	Assembly plate	45002860
[02]	Stop plate	Length: 8 mm. rotatable	18577
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	10519
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	20524
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	11701
[06]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 4 mm	11705
[07]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm	20519

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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.

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 90 N

Einsatzbereich

06 m/min	1 – 130 kg
09 m/min	1 – 90 kg
12 m/min	1 – 77 kg
18 m/min	1 – 60 kg
24 m/min	1 – 40 kg
30 m/min	1 – 38 kg
36 m/min	1 – 20 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

DW (doppeltwirkend) ca. 0,19l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Gewicht

0,6 kg

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Vereinzelerfunktion

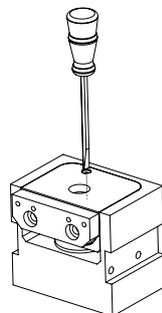
Doppeltwirkend/DW

öffnen pneumatisch
schließen pneumatisch

Feinjustierung

Dämpfkraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräterückseite 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.

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 90 N

Scope of application

06 m/min	1 – 130 kg
09 m/min	1 – 90 kg
12 m/min	1 – 77 kg
18 m/min	1 – 60 kg
24 m/min	1 – 40 kg
30 m/min	1 – 38 kg
36 m/min	1 – 20 kg

Air consumption (per stroke)

DW (double-acting) ca. 0.19l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Product Weight

0.6 kg

Air connection

M5 thread for air connection

Separating stop function

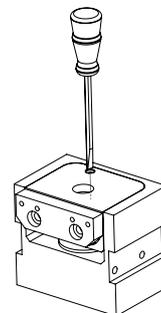
Double-acting/DW

open pneumatically
close pneumatically

Fine adjustment

Damping force and damping speed can be adjusted at the back of the stopper:

+ = increase damping force
– = decrease damping force



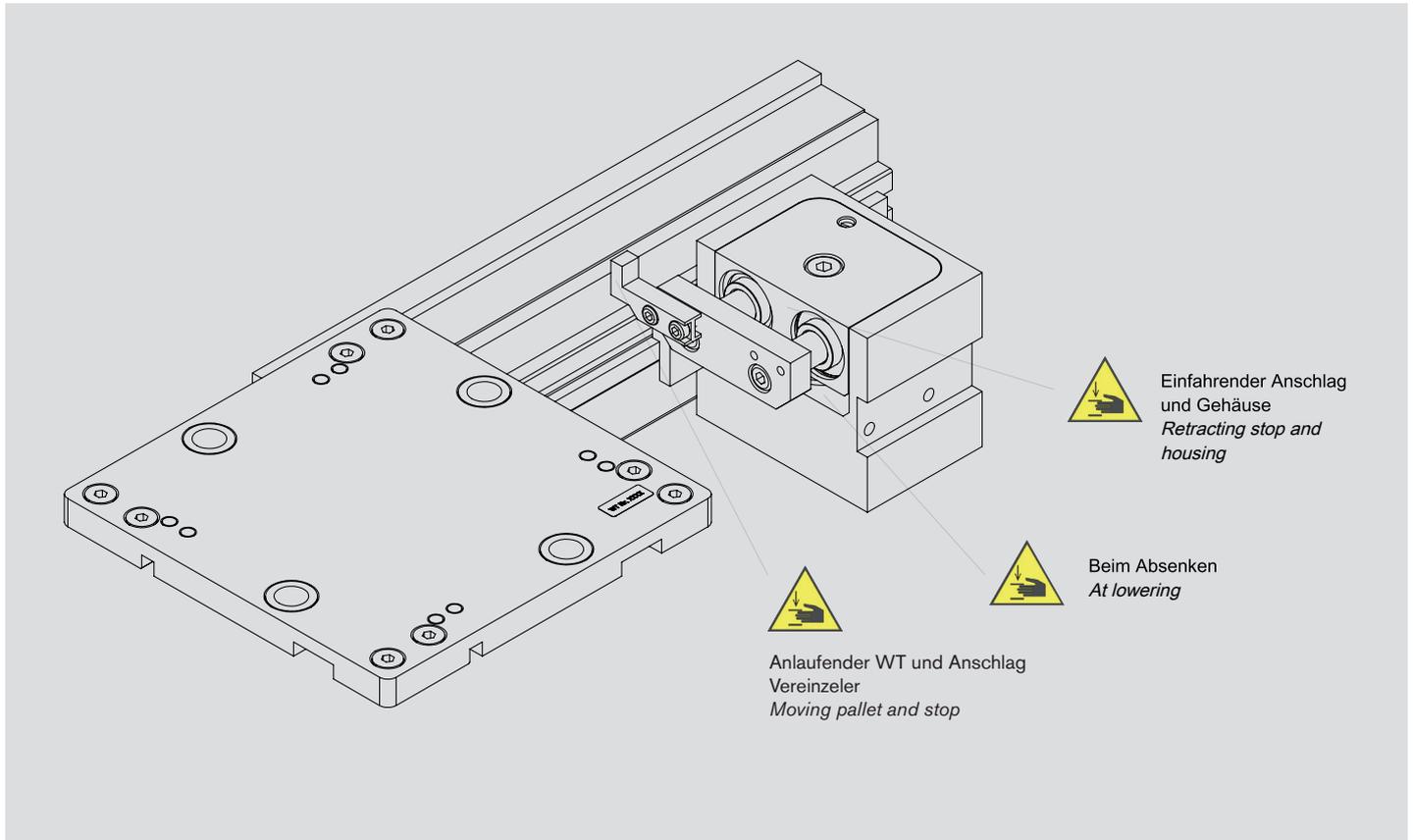
Maintenance

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.

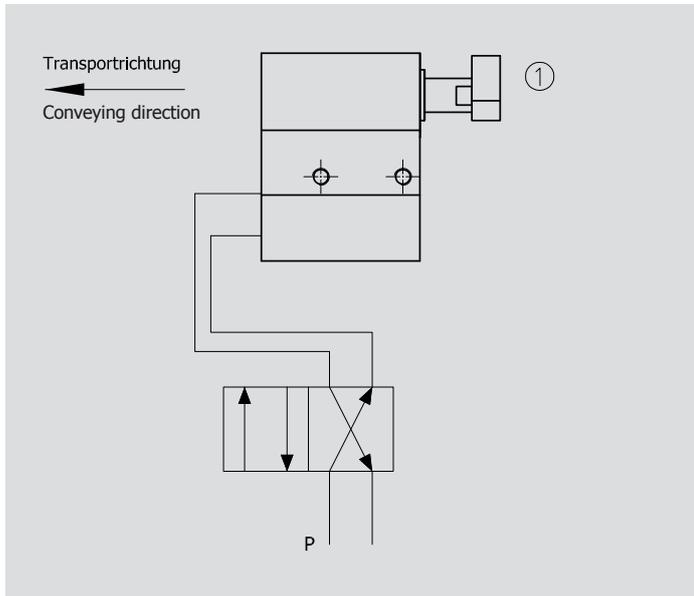
Weight data

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

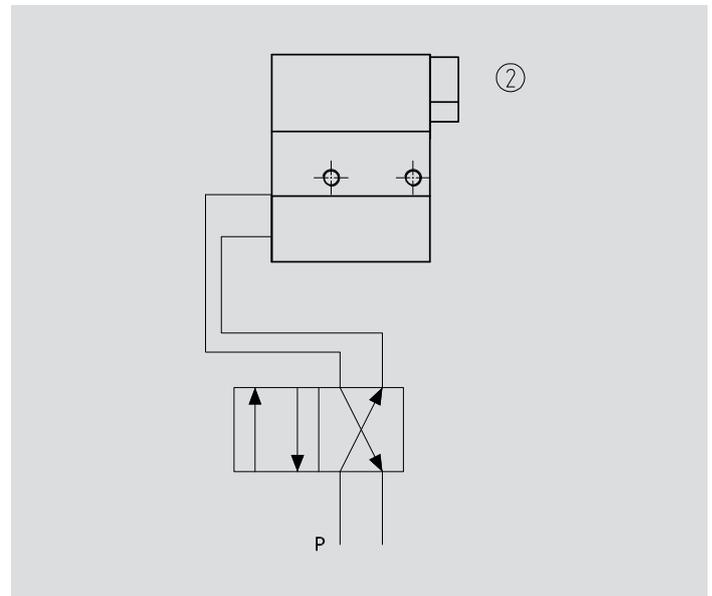
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



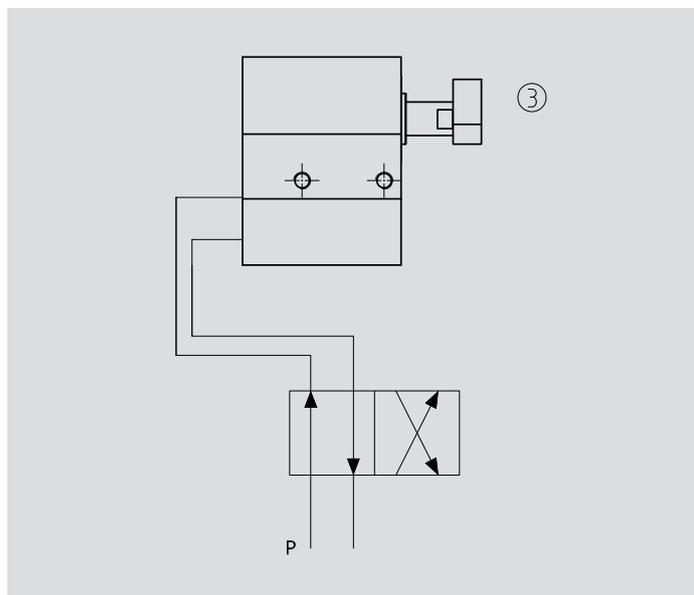
Doppeltwirkend
Double-acting



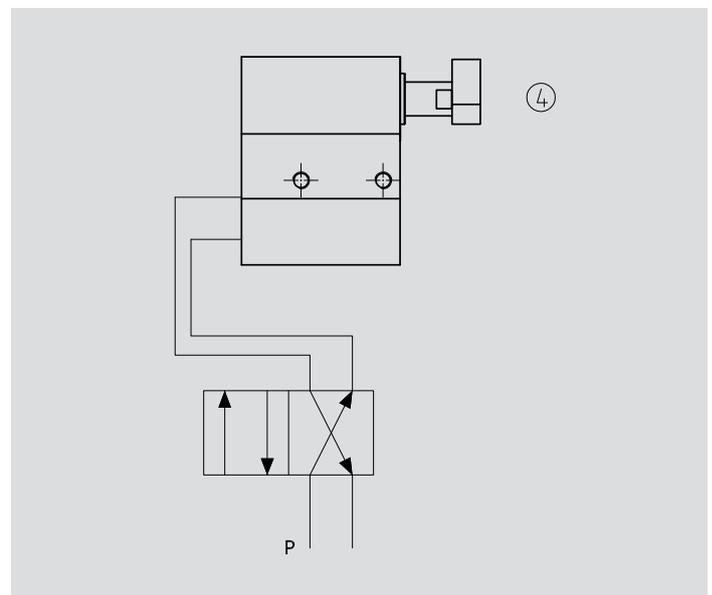
- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- *Damped stopper in its initial position.*



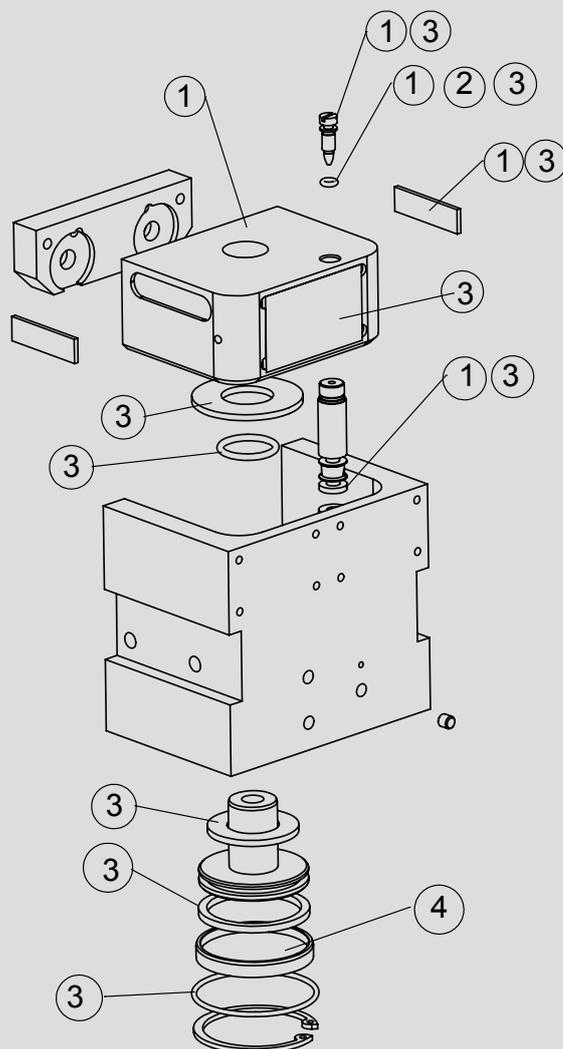
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- *Damped stopper has decelerated the pallet.*



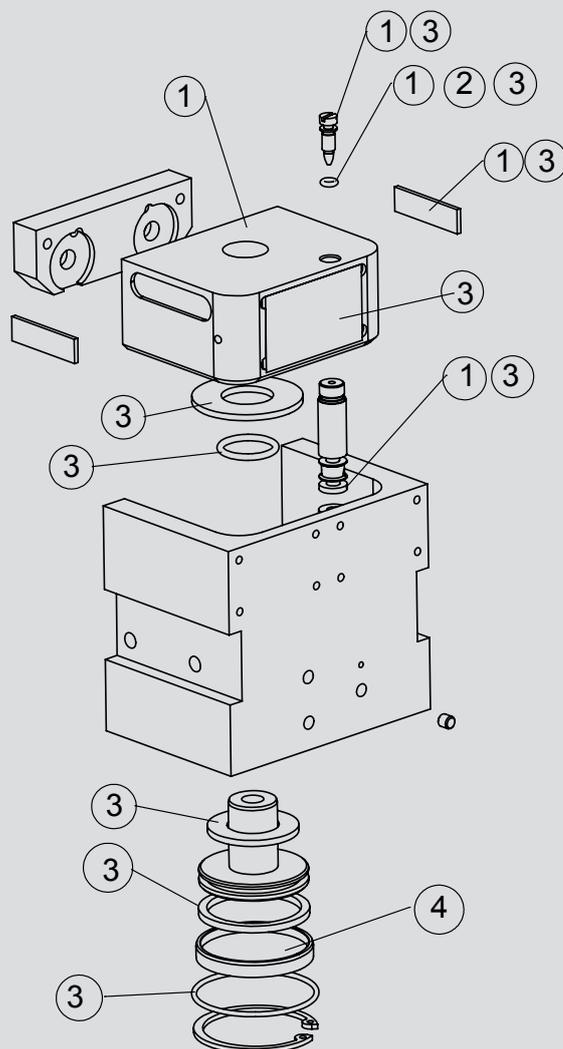
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt aus.
- *Switching of a 4/2 directional control valve.*
- *The damping unit is lowered and the stop plate is moved out.*



- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Vereinzeler ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- *Reverse switching of 4/2 directional control valve.*
- *Damping unit is raised upwards.*
- *Damped stopper is back in its initial position (picture 1).*



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	44000711	Dämpfeinheit		
2	1	44000007	Einstellschraubensatz		
3	1	44000712	Dichtsatz	Dämpfscheibe, 2 mm dick Kolbendichtsatz Ø 9 Kolbendichtsatz Ø 34 Lippendichtung Ø 25 O-Ring 15 x 2 O-Ring 36 x 1,5 O-Ring 2,5 x 1,5 Seitenführungsband Führungsband Dämpfscheibe, 1,5 mm dick	2 2 1 2 1 1 1 2 1 1
4	1	45002765	Deckel mit Dämpfung		



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	44000711	Damping unit		
2	1	44000007	Throttle screw repair kit		
3	1	44000712	Seal repair kit	Damping disc, 2 mm thick	2
				Piston seal repair kit Ø 9	2
				Piston seal repair kit Ø 34	1
				Lip seal Ø 25	2
				O-Ring 15 x 2	1
				O-Ring 36 x 1.5	1
				O-Ring 2.5 x 1.5	1
				Slide bar	2
				Guide band	1
				Damping disc, 1.5 mm thick	
4	1	45002765	Cover with damping		

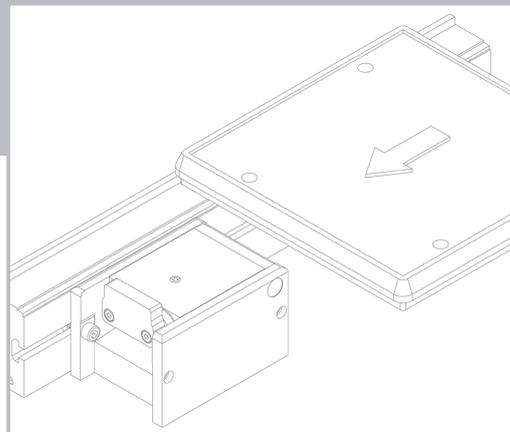
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft, DBSU-150 Separating stop, damped, DBSU-150



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000343
gültig ab/valid from
2018/01

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBSU-150

Funktionsbeschreibung

Der Vereinzeler 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. Der Anschlag wird während des Dämpfungsprozesses aus dem Stopper herausgefahren. Der gesamte benötigte Bau- raum liegt damit vor der Stopfstelle - damit wird ein Einsatz unmittelbar vor anderen Komponenten zur Materialflusssteu- erung (z.B. Umsetzer, Drehtische) möglich.

Nutzen

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95 % reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 9 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- Kippanschlag
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 103 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	5 – 150 kg
9 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

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

Separating stop, damped DBSU-150

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. The stop plate is moved out of the stopper during damping process. Hence, the total installation space of the stopper is in front of the stopping position. This stopper can therefore be used directly before other components used to control the material flow (such as turntables, positioning units)

Value

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

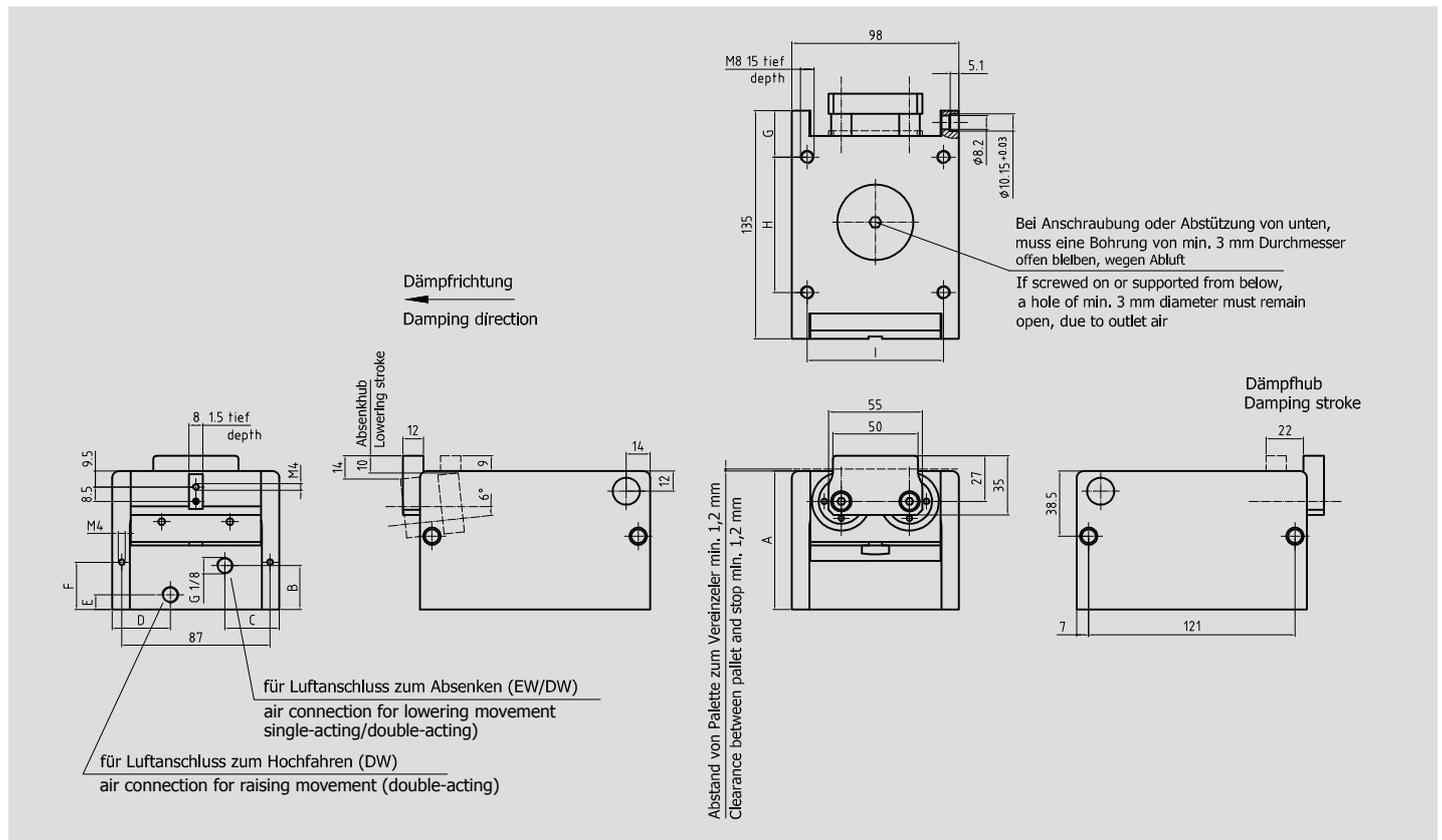
Product Types

- lowering stroke: 9 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- tilt stop
- customer-specific solutions
- various accessories

Scope of application

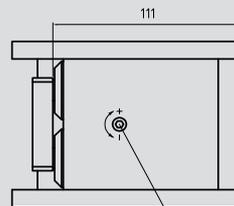
Max. propelling force: 103 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	5 – 150 kg
9 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

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.



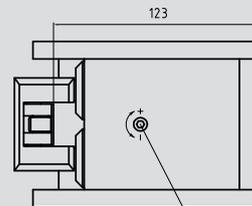
	EW single-acting	DW double-acting
A	82	98
B	26	35,5
C	32	34
D	-	34
E	-	8,8
F	28	-
G	27,5	45
H	80	45
I	80	56

Mit Stahlschlag
with steel stop



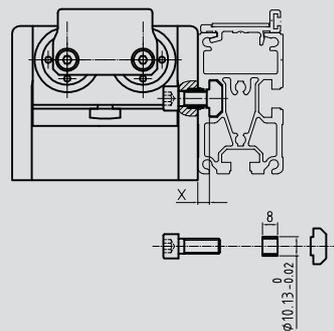
Einstellung Dämpfung
Adjustment damping

Mit Kippanschlag
with tilt stop

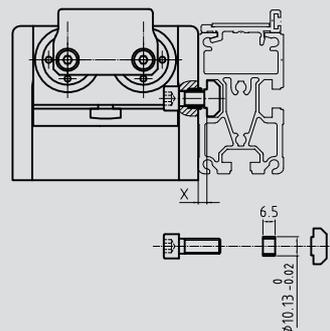


Einstellung Dämpfung
Adjustment damping

Befestigungssatz A
Assembly kit A
(44000147)



Befestigungssatz B
Assembly kit B
(44000148)

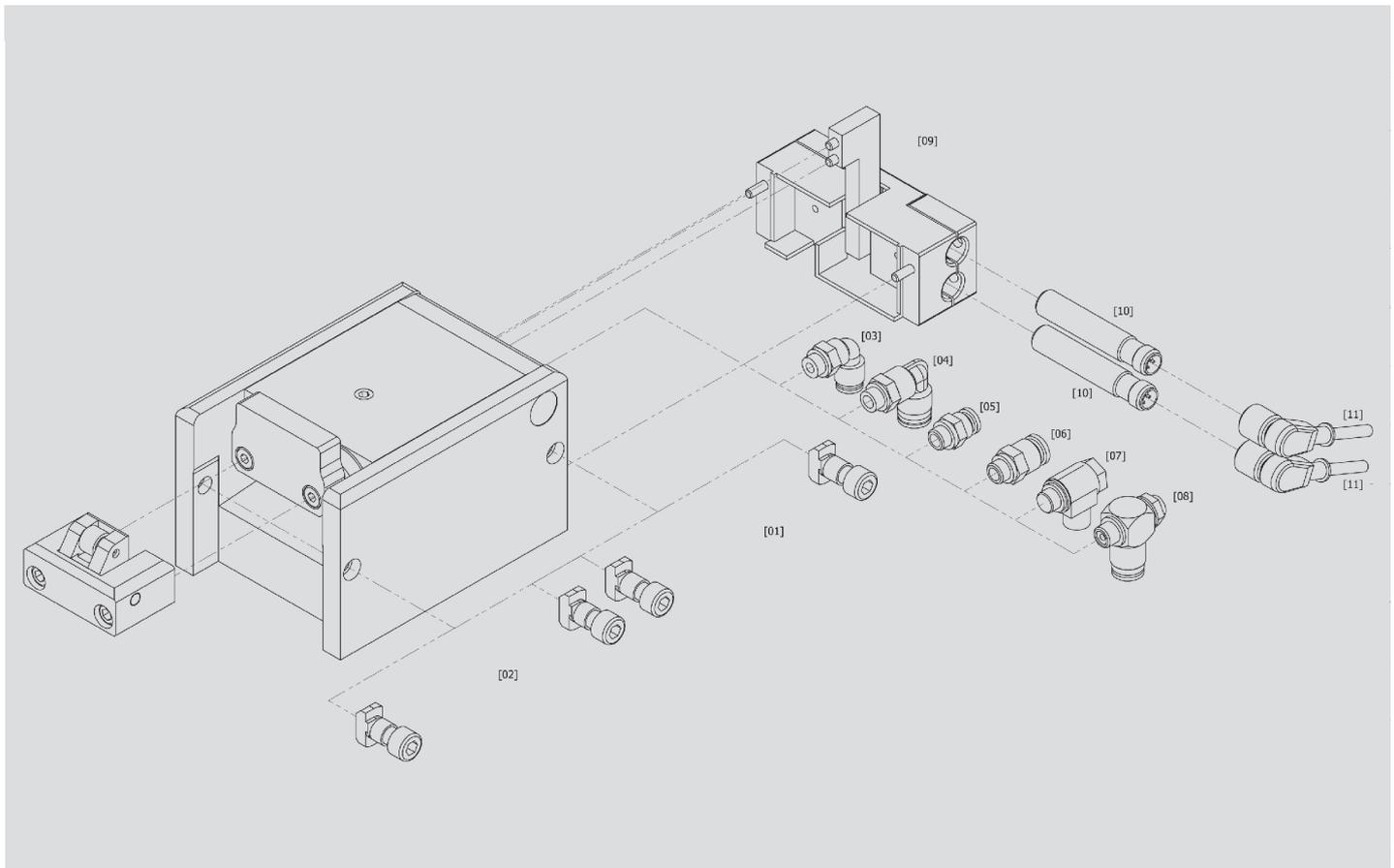


DBSU-150	
Typ DBSU-150	
Absenkhub [mm] 09	
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend	
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60°C H = hitzebeständig 0 °C bis + 105 °C* K = kältebeständig*	
Anschlag = Stahlschlag 50 mm breit KI = Kippanschlag	
Kundenspezifische Ausführung [1]	

[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage

DBSU-150	
Type DBSU-150	
Lowering stroke [mm] 09	
Function EW = single-acting DW = double-acting	
Temperature range = normal 0 °C up to + 60°C H = heat-resistant 0 °C up to + 105°C* K = cold-resistant*	
Stop = Steel stop 50 mm wide KI = Tilt stop	
Customer-specific version [1]	

[1] assigned correspondingly
* on request



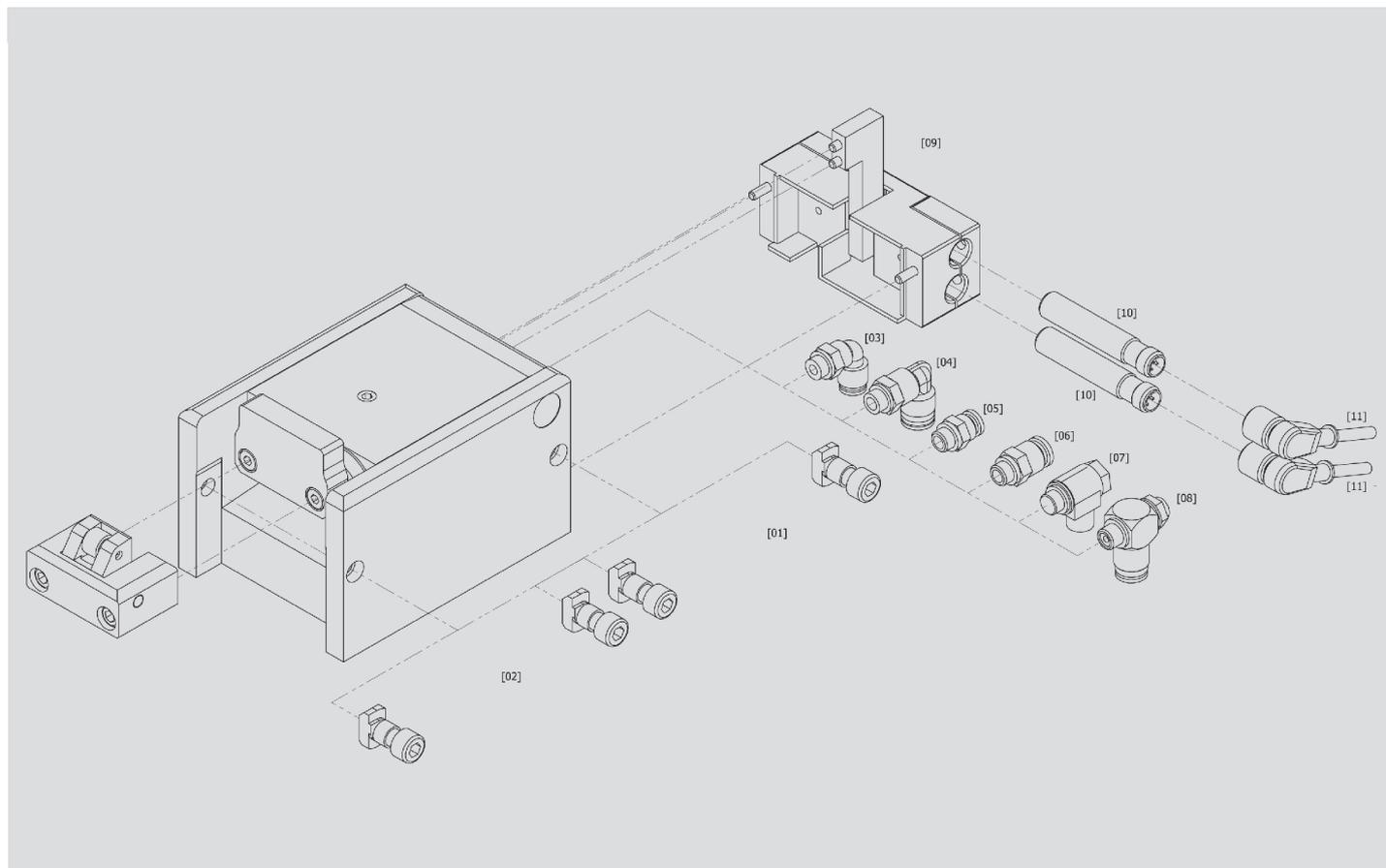
Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
Befestigungssatz			
[01]	Befestigungssatz A	lange Distanzhülse (s. Zeichnung S. 2)	44000147
[02]	Befestigungssatz B	kurze Distanzhülse (s. Zeichnung S. 2)	44000148
Luftanschluss			
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[04]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm*	04520001
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm*	04520007
[06]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm*	04520008
[07]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm*	04510001
[08]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm*	18075
[09]	Positionserkennung	Abfrage obere und untere Position**	44000030
[10]	Näherungsschalter		19010
[11]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290003

* nicht in Verbindung mit Positionserkennung 44000030

Temperaturbereich 0 °C bis + 60 °C

** DW: auf Anfrage

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
Assembly kit			
[01]	Assembly kit A	long spacer sleeve (s. drawing p. 2)	44000147
[02]	Assembly kit B	short spacer sleeve (s. drawing p. 2)	44000148
Air connection			
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	13539
[04]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 8 mm*	04520001
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm*	04520007
[06]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 8 mm*	04520008
[07]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm*	04510001
[08]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 8 mm*	18075
[09]	Position sensor	query upper and lower position**	44000030
[10]	Proximity switch		19010
[11]	Sensor cable	length: 5 m	06290003

* not in combination with position sensor 44000030

** DW: on request

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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 $F_{R\min}$ 3,5 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 103 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	5 – 150 kg
09 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW (einfachwirkend)	ca. 0,22l Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,246l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Gewicht

3,2 kg

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

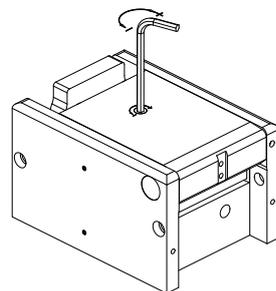
Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW	
öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 WT's 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 $F_{R\min}$ 3.5 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 103 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	5 – 150 kg
09 m/min	5 – 100 kg
12 m/min	5 – 100 kg
18 m/min	5 – 90 kg
24 m/min	5 – 55 kg
30 m/min	5 – 35 kg
36 m/min	5 – 25 kg

Air consumption (per stroke)

EW (single-acting)	ca. 0.22l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.246l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Product Weight

3.2 kg

Air connection

G1/8 thread for air connection

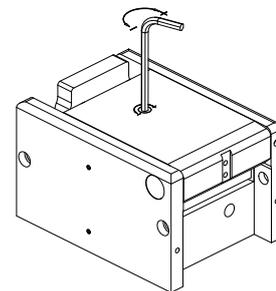
Separating stop function

Single-acting/EW and double-acting/DW	
open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

Fine adjustment

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

- + = increase damping force
- = decrease damping force



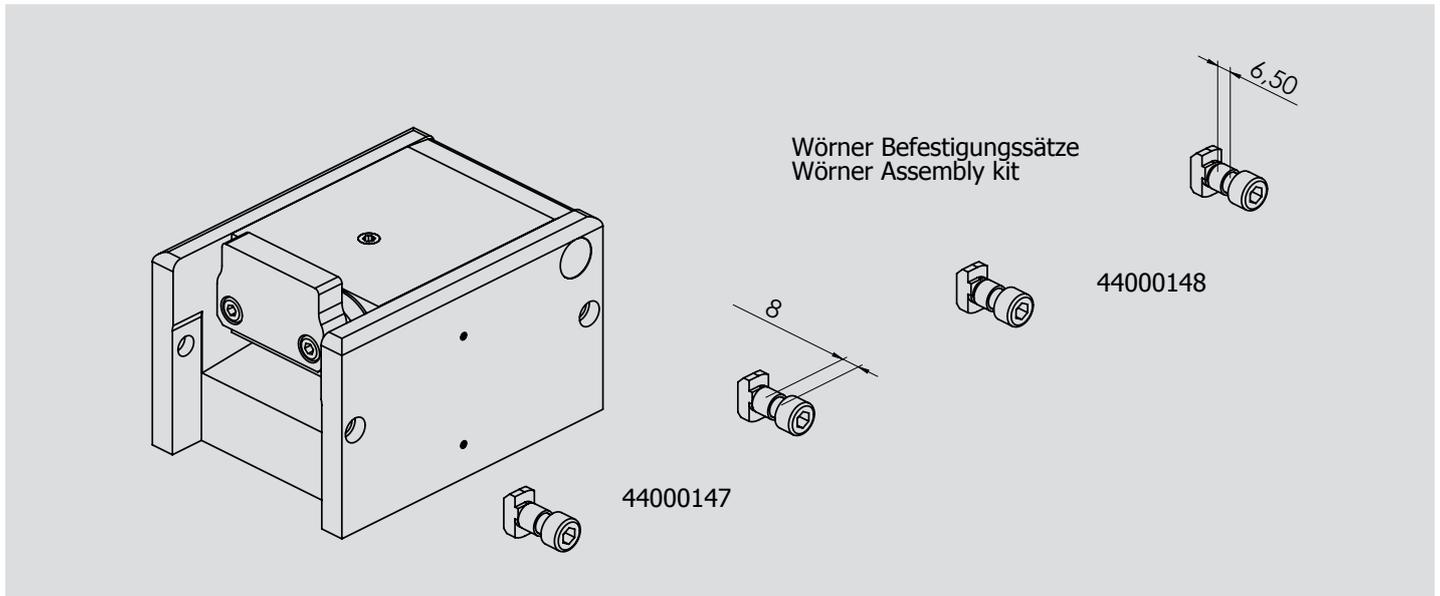
Maintenance

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

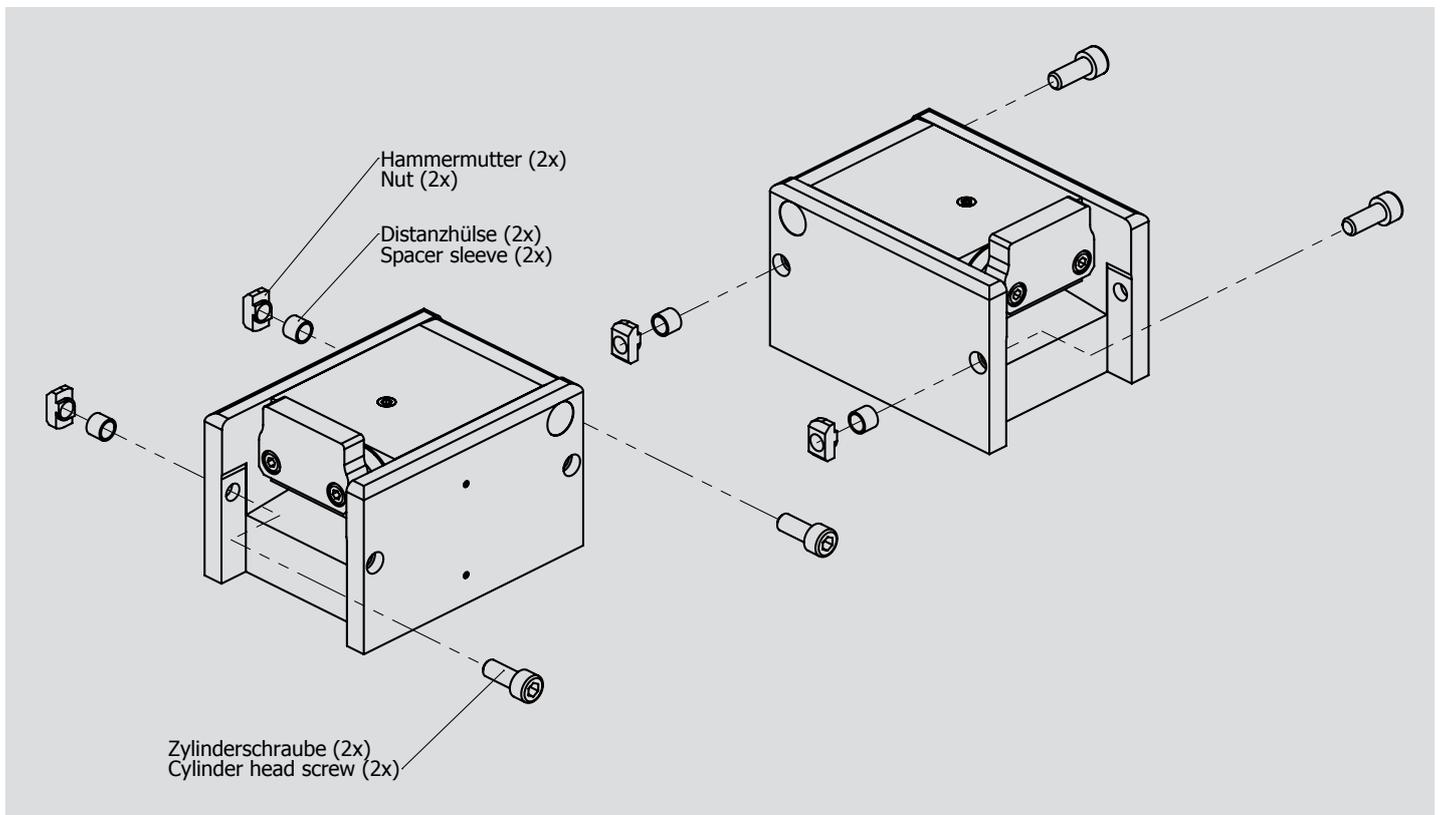
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

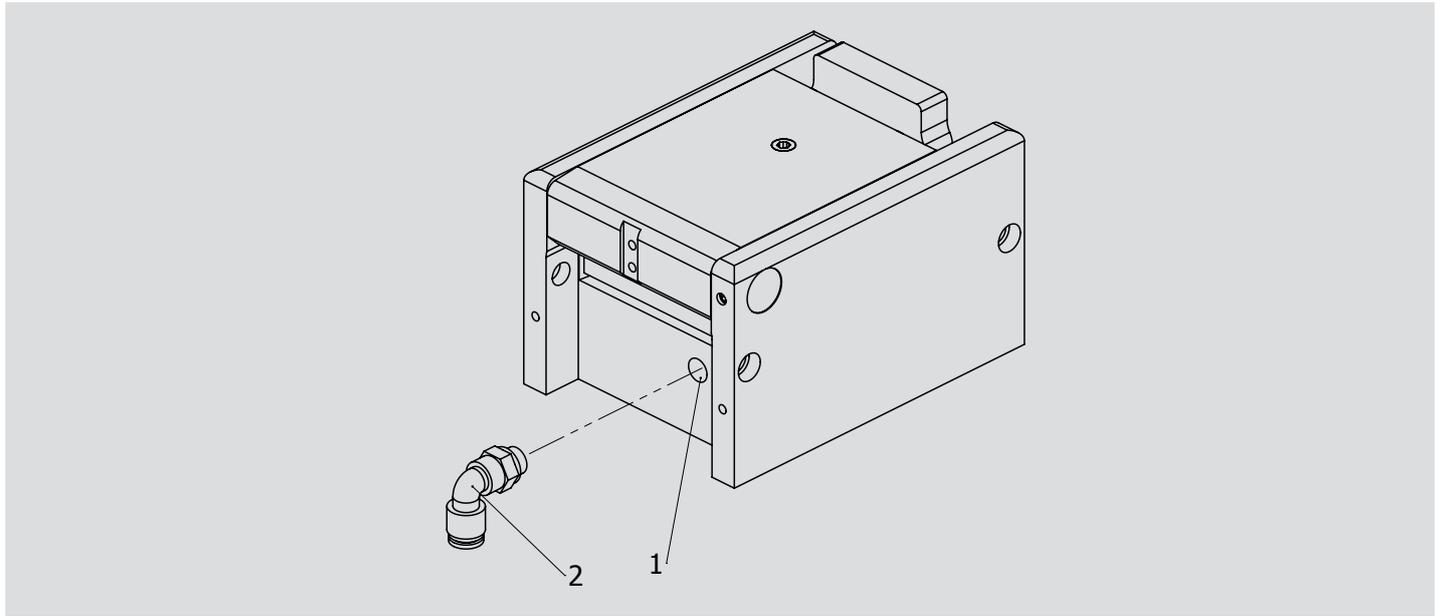
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

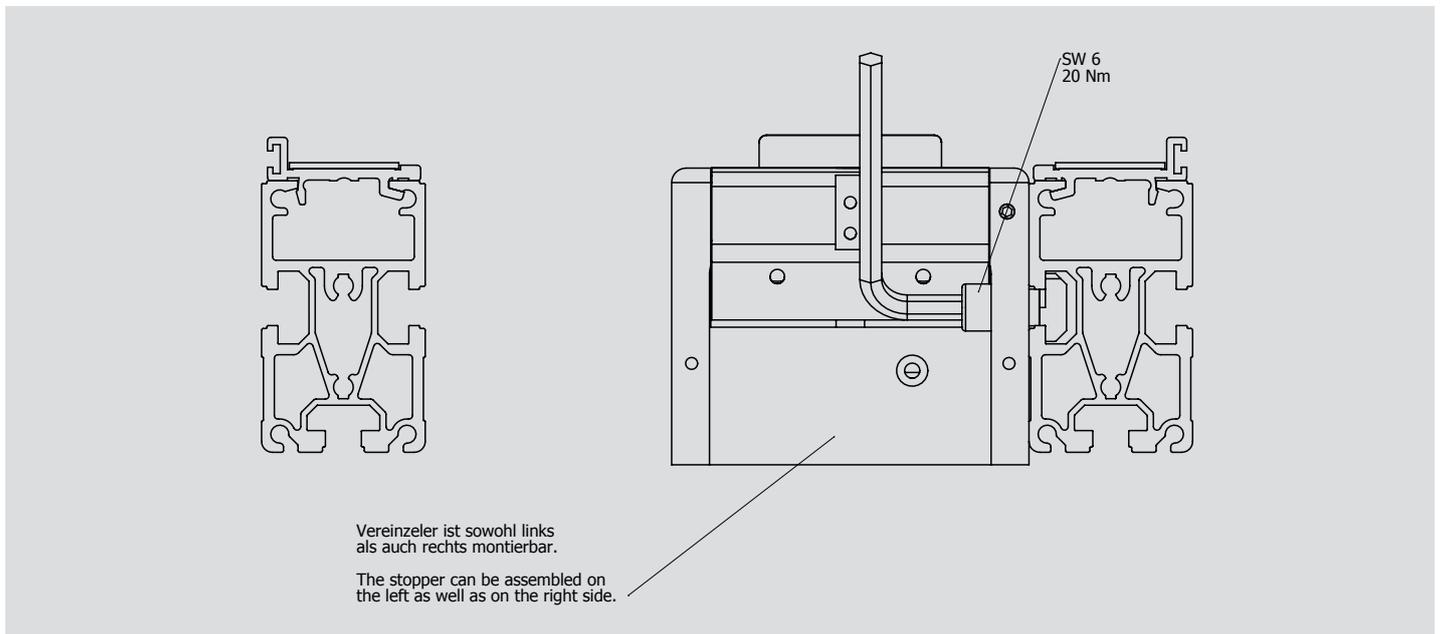
When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





Den Druckluftanschluss "1" über Luftanschluss („2“) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

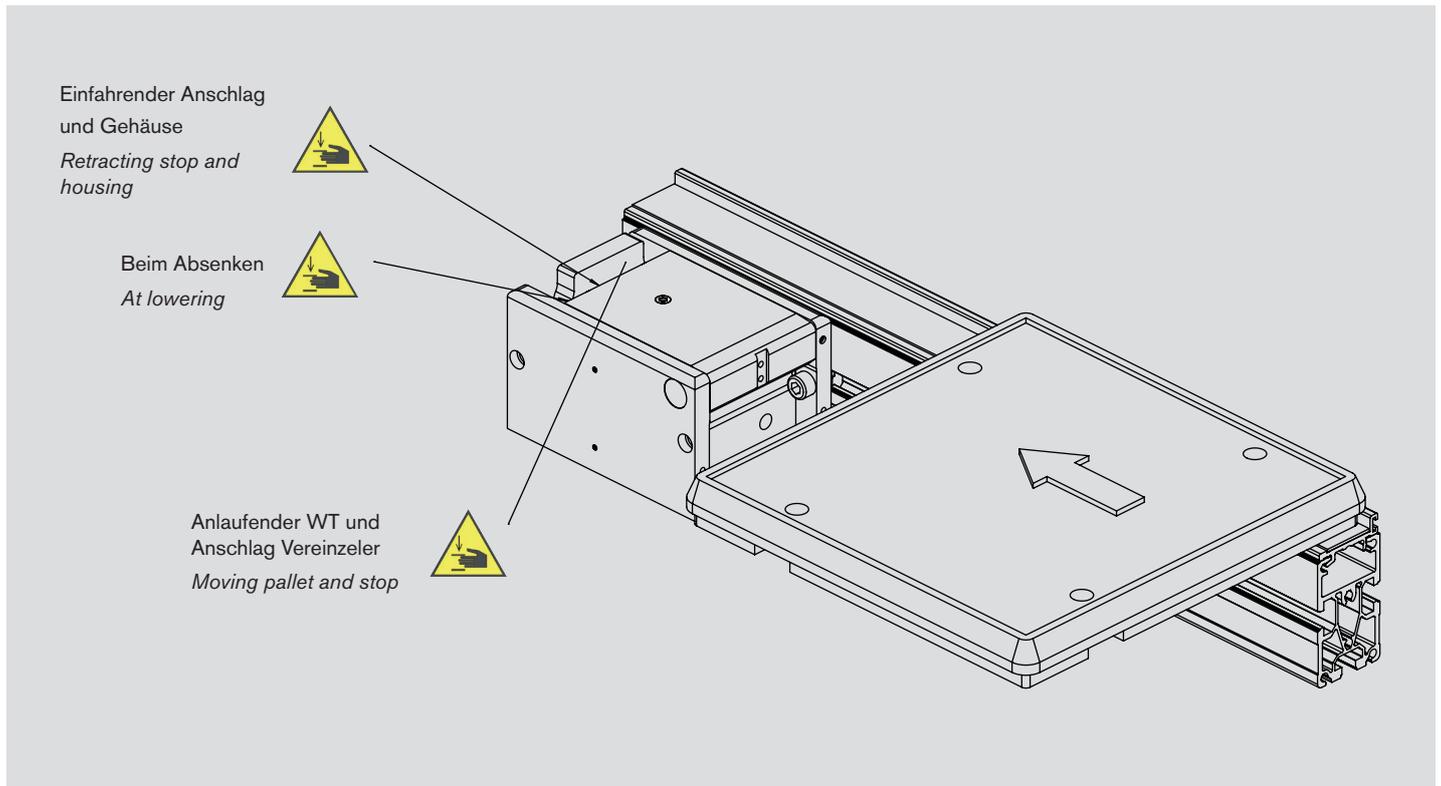
Connect the compressed air connection "1" by means of the air connector ("2") with the appropriate control valve.



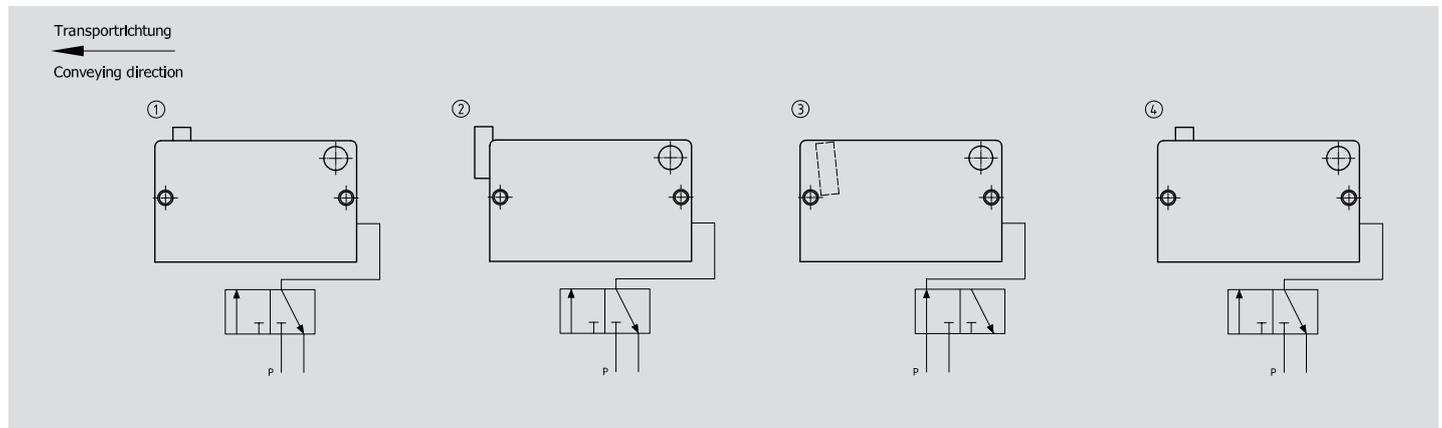
Vereinzel ist sowohl links als auch rechts montierbar.
The stopper can be assembled on the left as well as on the right side.

- Zylinderschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Distanzhülsen von der zweiten Seite in die aufgesenkte Bohrung stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzel in T-Nut des Profils befestigen.

- Put the cylinder head screw into the mounting hole.
- Put the spacer sleeve from the second side into the shouldered borehole.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Mount the separating stop in the T-notch of the profile.

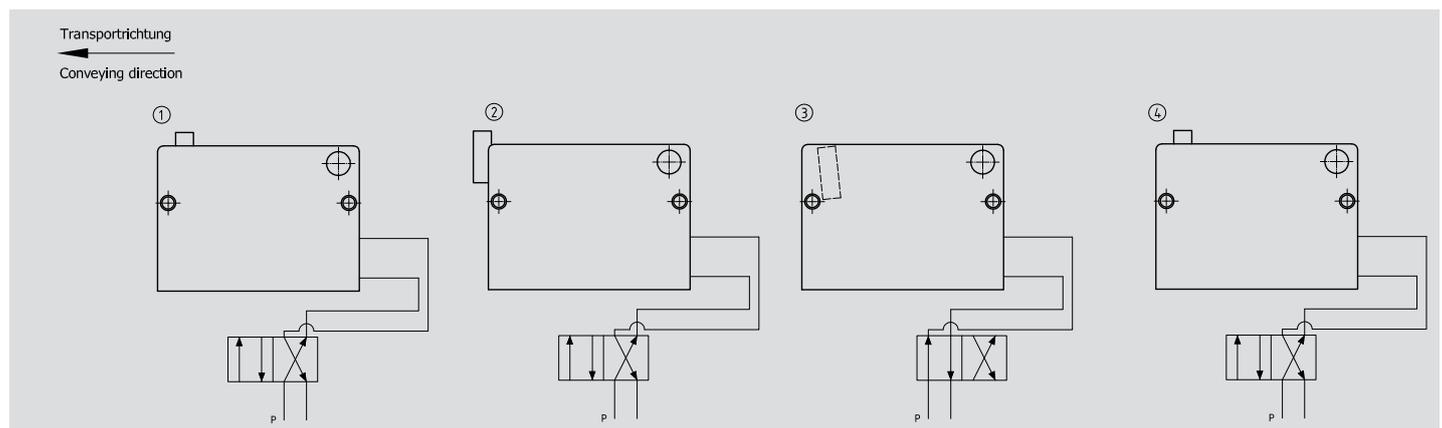


Einfachwirkend
Single-acting

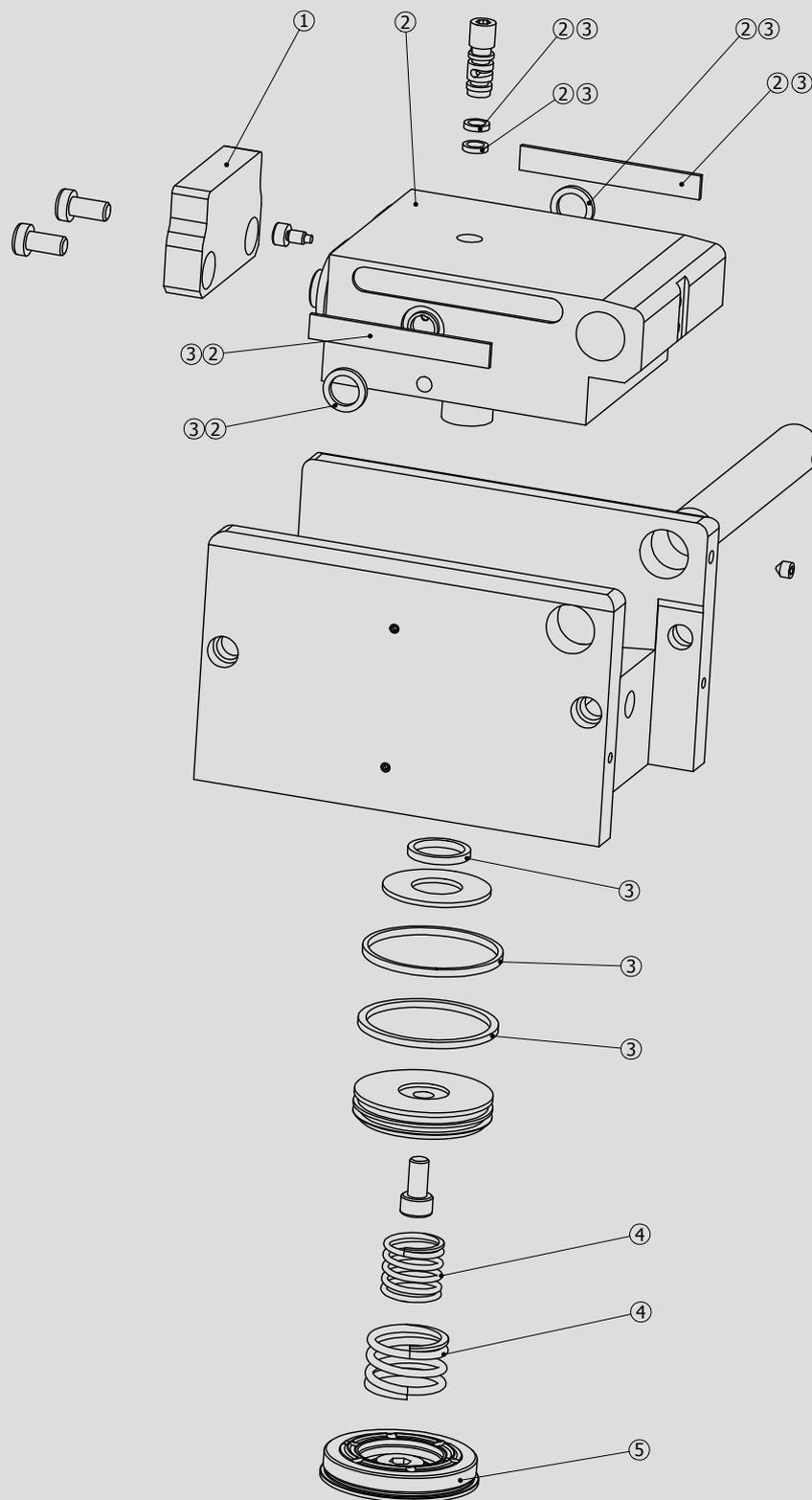


- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Luft an den Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt ein.
- 3/2 directional control valve is switched to flow.
- Air connection is pressurized.
- The damping unit is lowered and the stop plate is retracted.
- 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).

Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Luft an den oberen Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt ein.
- Switching of a 4/2 directional control valve.
- Upper air connection is pressurized.
- The damping unit is lowered and the stop plate is retracted.
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Luft an den unteren Luftanschluss.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Vereinzeler ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- Reverse switching of 4/2 directional control valve.
- Lower air connection is pressurized.
- Damping unit is raised upwards.
- Damped stopper is back in its initial position (picture 1).



Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	16502	Stahlanschlag		
1	1	16015	Kippanschlag		
2	1	16523	Dämpfeinheit	für DBSU-150-09-EW	
2	1	44000291	Dämpfeinheit	für DBSU-150-09-DW	
2	1	44000292	Dämpfeinheit	für DBSU-150-09-EW-KI	
2	1	44000293	Dämpfeinheit	für DBSU-150-09-DW-KI	
3	1	16550	Dichtsatz	für DBSU-150-09-EW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 27 x 1,5	3
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 30	2
				Lippendichtung Ø 12	2
				Kolbenführungsring	2
				Kolbenführungsband Ø 38	1
				Kolbendichtsatz Ø 38	1
				Kolbenführungsband Ø 44	1
				Kolbendichtsatz Ø 44	1
3	1	44000296	Dichtsatz	für DBSU-150-09-DW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 27 x 1,5	3
				O-Ring 40 x 1,5	1
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 30	2
				Lippendichtung Ø 12	2
				Kolbenführungsring	2
				Kolbenführungsband Ø 38	1
				Kolbendichtsatz Ø 38	2
4	1	44000015	Federsatz		
5	1	44000016	Deckel mit Dämpfung	für DBSU-150-09-EW	
5	1	44000294	Deckel mit Dämpfung	für DBSU-150-09-DW	

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	16502	Steel stop		
1	1	16015	Tilt stop		
2	1	16523	Damping unit	for DBSU-150-09-EW	
2	1	44000291	Damping unit	for DBSU-150-09-DW	
2	1	44000292	Damping unit	for DBSU-150-09-EW-KI	
2	1	44000293	Damping unit	for DBSU-150-09-DW-KI	
3	1	16550	Seal repair kit	for DBSU-150-09-EW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 27 x 1,5	3
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 30	2
				Lip seal Ø 12	2
				Piston ring guide	2
				Piston ring guide Ø 38	1
				Piston seal repair kit Ø 38	1
				Piston ring guide Ø 44	1
				Piston seal repair kit Ø 44	1
3	1	44000296	Seal repair kit	for DBSU-150-09-DW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 5 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 27 x 1,5	3
				O-Ring 40 x 1,5	1
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 30	2
				Lip seal Ø 12	2
				Piston ring guide	2
				Piston ring guide Ø 38	1
				Piston seal repair kit Ø 38	2
4	1	44000015	Spring kit		
5	1	44000016	Cover with damping	for DBSU-150-09-EW	
5	1	44000294	Cover with damping	for DBSU-150-09-DW	

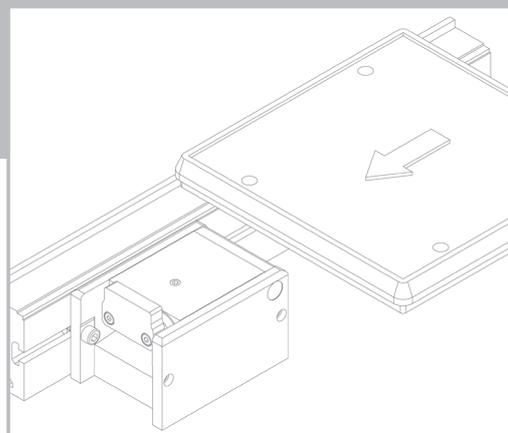
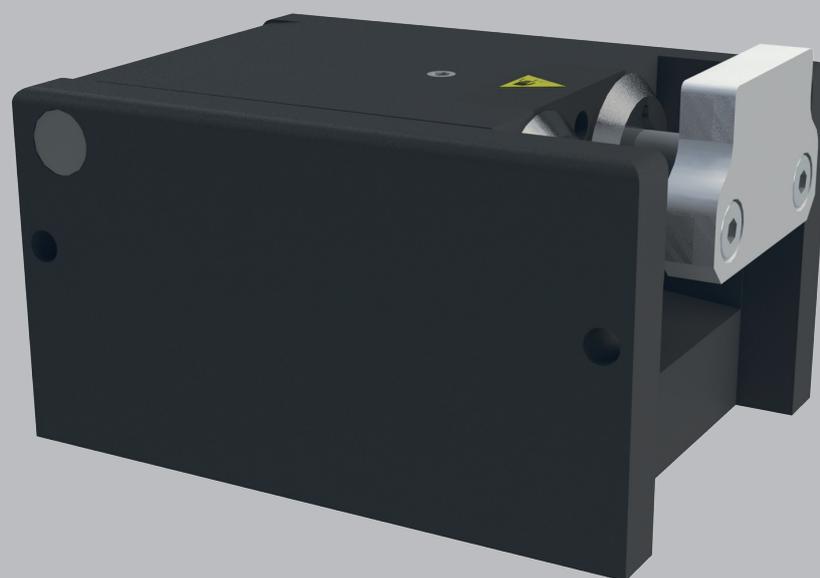
Wörner Automatisierungstechnik GmbH

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

Vereinzeler, gedämpft, DBSU-270 *Separating stop, damped, DBSU-270*



Datenblatt
Data Sheet

Nr./No. 44000345
gültig ab/valid from
2018/01

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Vereinzeler, gedämpft DBSU-270

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. Der Anschlag wird während des Dämpfungsprozesses aus dem Stopper herausgefahren. Der gesamte benötigte Bau- raum liegt damit vor der Stopfstelle - damit wird ein Einsatz unmittelbar vor anderen Komponenten zur Materialflusssteu- erung (z.B. Umsetzer, Drehtische) möglich.

Nutzen

- sanftes Stoppen des auflaufenden Werkstückträgers durch integriertes Dämpfungssystem
- ggü. ungedämpften Vereinzelnern um bis zu 95 % reduzierte Aufprallkraft
- präzise Positionierung des WTs durch sicheres Einfahren in die Endlage und keine Gegenkraft in der Endlage
- breiter Einsatzbereich durch einfach und stufenlos einstellbare Dämpfungskraft

Varianten

- Absenkhub: 9 mm
- einfach- bzw. doppeltwirkend
- hitzebeständig/kältebeständig
- Kippanschlag
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Einsatzbereich

Max. Vortriebskraft: 185 N	
Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
6 m/min	10 – 270 kg
9 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg
36 m/min	10 – 50 kg

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

Separating stop, damped DBSU-270

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. The stop plate is moved out of the stopper during damping process. Hence, the total installation space of the stopper is in front of the stopping position. This stopper can therefore be used directly before other components used to control the material flow (such as turntables, positioning units).

Value

- gentle deceleration and stopping of pallet through integrated damping system
- force of impact reduced by up to 95% in comparison to undamped stoppers
- 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

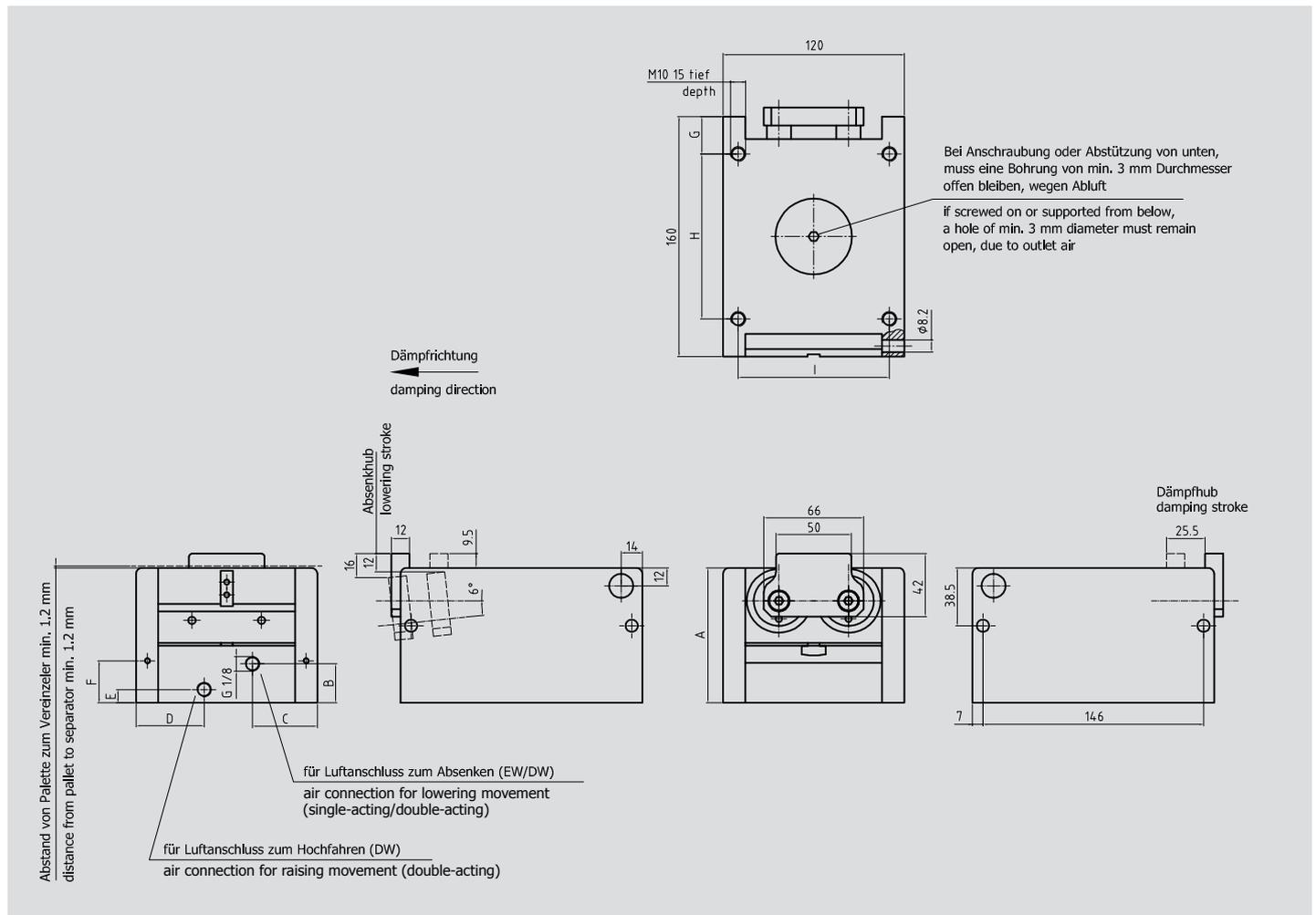
Product Types

- lowering stroke: 9 mm
- single-acting/double-acting
- heat-resistant/cold-resistant
- tilt stop
- customer-specific solutions
- various accessories

Scope of application

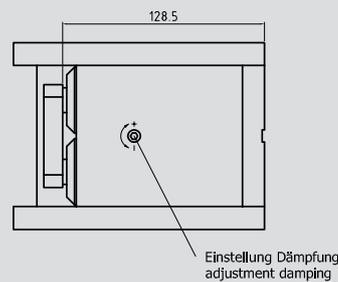
Max. propelling force: 185 N	
Conveying speed	Pallet weight
6 m/min	10 – 270 kg
9 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg
36 m/min	10 – 50 kg

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.

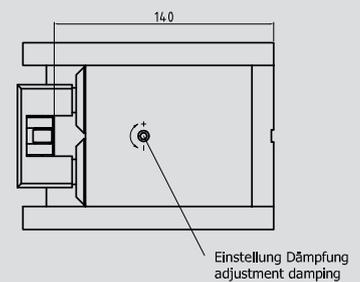


	EW single-acting	DW double-acting
A	90	102
B	26	35,5
C	43	45
D	-	45
E	-	8,8
F	28	-
G	25	57,5
H	110	45
I	100	56

Mit Stahlschlag
with steel stop



Mit Kippanschlag
with tilting stop

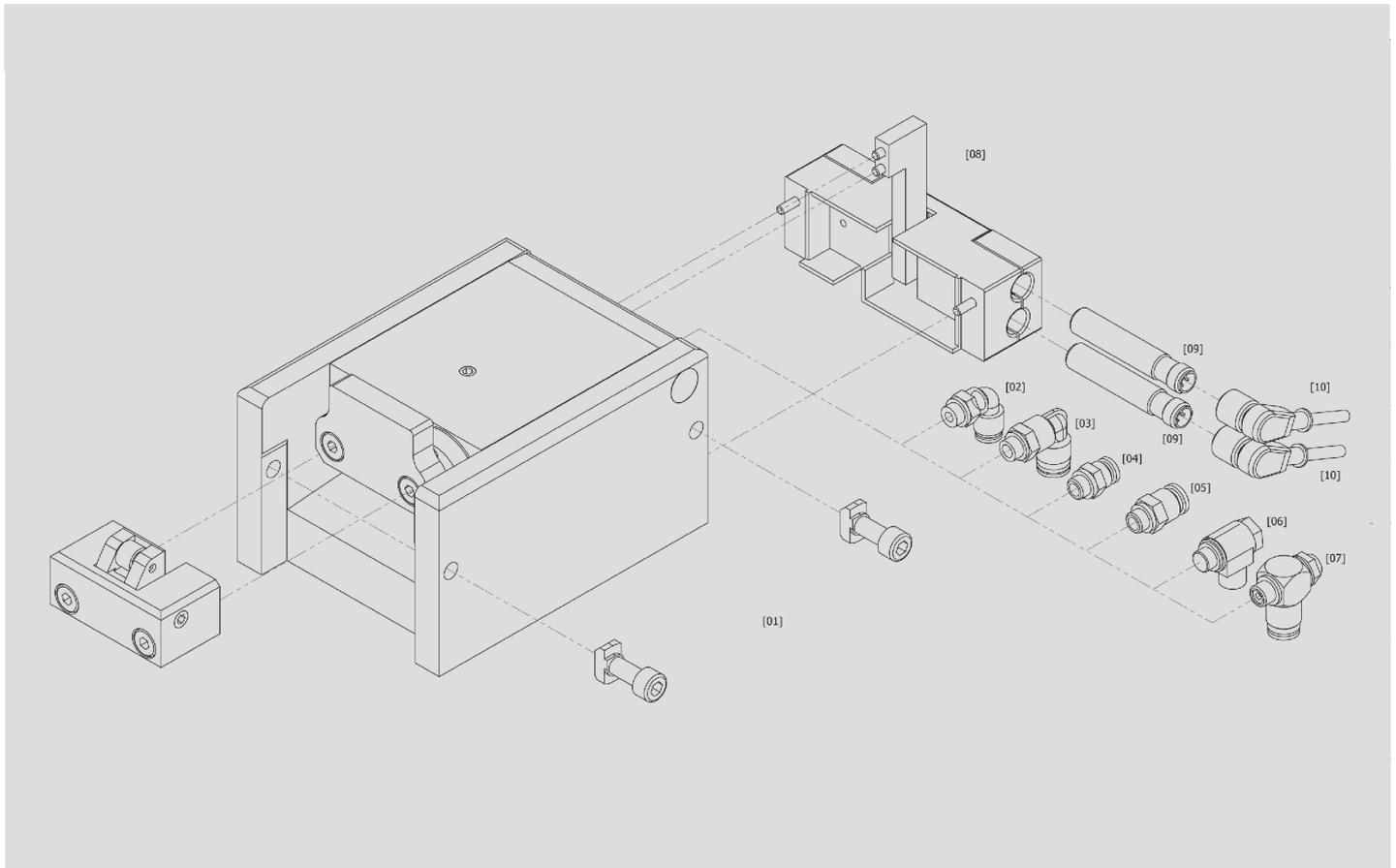


DBSU-270	
Typ DBSU-270	
Absenkhub [mm] 09	
Funktion EW = einfachwirkend DW = doppeltwirkend	
Temperaturbereich = normal 0 °C bis + 60°C H = hitzebeständig 0 °C bis + 105 °C* K = kältebeständig*	
Anschlag = Stahlschlag 50 mm breit KI = Kippanschlag	
Kundenspezifische Ausführung [1]	

[1] wird entsprechend vergeben
* auf Anfrage

DBSU-270	
Type DBSU-270	
Lowering stroke [mm] 09	
Function EW = single-acting DW = double-acting	
Temperature range = normal 0 °C up to + 60°C H = heat-resistant 0 °C up to + 105°C* K = cold-resistant*	
Stop = Steel stop 50 mm wide KI = Tilt stop	
Customer-specific version [1]	

[1] assigned correspondingly
* on request



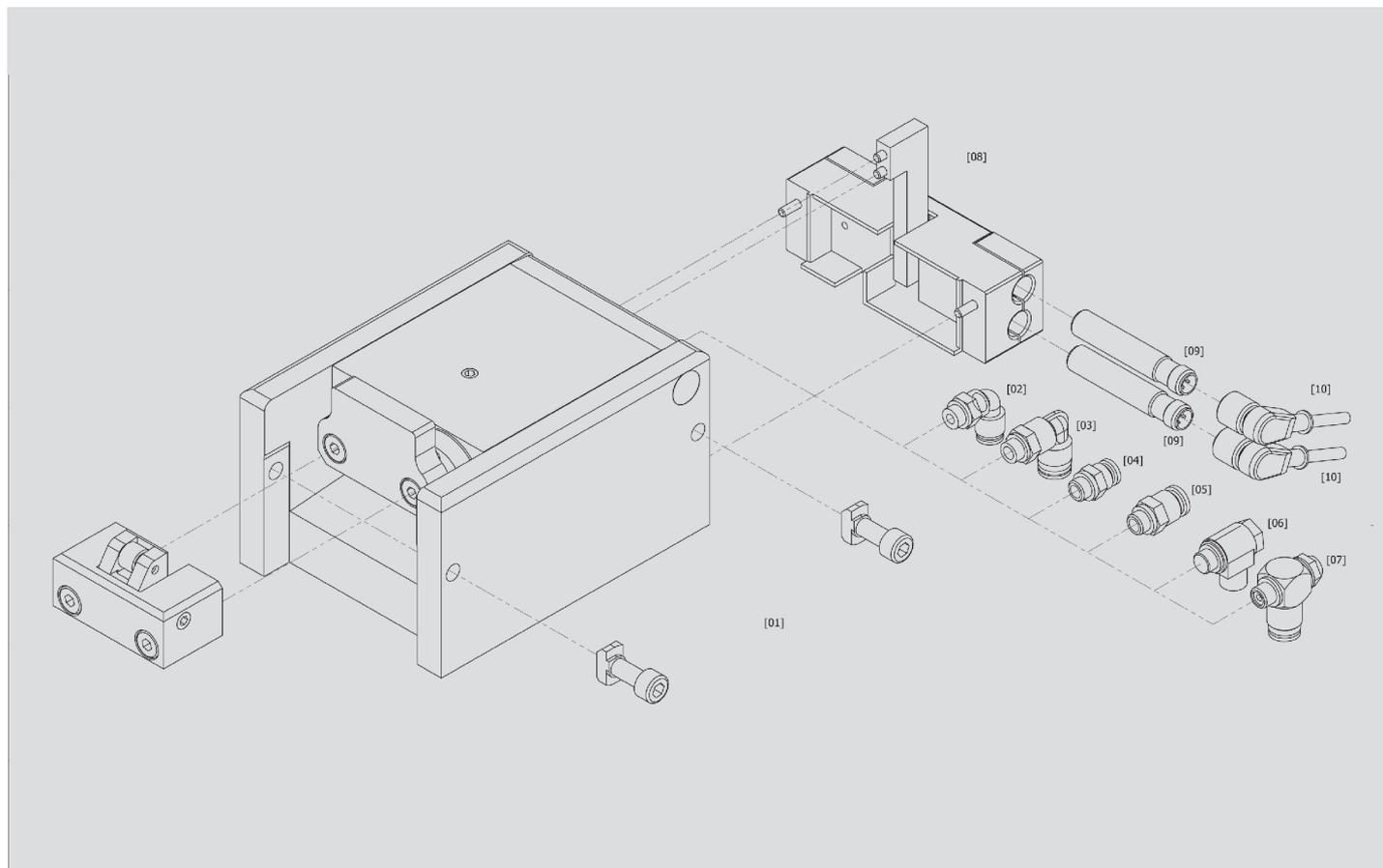
Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
[01]	Befestigungssatz		44000146
Luftanschluss			
[02]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm	13539
[03]	Winkelluftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm*	04520001
[04]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm*	04520007
[05]	Gerader Luftanschluss	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm*	04520008
[06]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 6 mm*	04510001
[07]	Zuluftdrossel	für Schlauch-Außendurchmesser Ø 8 mm*	18075
[08]	Positionserkennung	Abfrage obere und untere Position**	44000029
[09]	Näherungsschalter		19010
[10]	Sensorkabel	Länge: 5 m	06290003

* nicht in Verbindung mit Positionserkennung 44000029

** DW: auf Anfrage

Temperaturbereich 0 °C bis + 60 °C

Hitze- und kältebeständiges Zubehör auf Anfrage



Item no.	Product name	Description	Order no.
[01]	Assembly kit		44000146
Air connection			
[02]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 6 mm	13539
[03]	Angular air connection	for external hose diameter Ø 8 mm*	04520001
[04]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 6 mm*	04520007
[05]	Straight air connection	for external hose diameter Ø 8 mm*	04520008
[06]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 6 mm*	04510001
[07]	Inlet air throttle	for external hose diameter Ø 8 mm*	18075
[08]	Position sensor	query upper and lower position**	44000029
[09]	Proximity switch		19010
[10]	Sensor cable	length: 5 m	06290003

* not in combination with position sensor 44000029

** DW: on request

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 Vereinzeler ist für die Werkstückträgervereinzelung in Transfersystemen ausgelegt.
- Der Vereinzeler darf nicht entgegen der vorgesehenen Förderrichtung belastet werden.
- Der Vereinzeler darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Der Vereinzeler 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 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 $F_{R\min}$ 7 N

Maximale Vortriebskraft $F_{R\max}$ 185 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	10 – 270 kg
09 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg
36 m/min	10 – 50 kg

Luftverbrauch (pro Hub)

EW (einfachwirkend)	ca. 0,361 l Luft bei 6 bar
DW (doppeltwirkend)	ca. 0,388 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4 – 8 bar

Gewicht

4,8 kg

Druckluftanschluss

G1/8 Gewinde für Luftanschluss

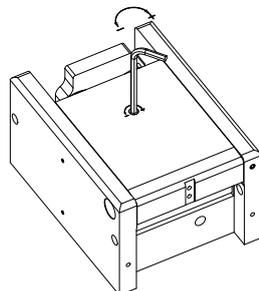
Vereinzelerfunktion

Einfachwirkend/EW und Doppeltwirkend/DW	
öffnen	pneumatisch
schließen	pneumatisch/über Federkraft

Feinjustierung

Dämpfungskraft und Dämpfungsgeschwindigkeit können auf der Geräteoberseite eingestellt werden:

- + = Dämpfungskrafterhöhung
- = Dämpfungkraftverringern



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 WT's 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 $F_{R\min}$ 7 N

Maximum propelling force $F_{R\max}$ 185 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	10 – 270 kg
09 m/min	10 – 220 kg
12 m/min	10 – 200 kg
18 m/min	10 – 180 kg
24 m/min	10 – 110 kg
30 m/min	10 – 70 kg
36 m/min	10 – 50 kg

Air consumption (per stroke)

EW (single-acting)	ca. 0.361 l air at 6 bar
DW (double-acting)	ca. 0.388 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4 – 8 bar

Product Weight

4.8 kg

Air connection

G1/8 thread for air connection

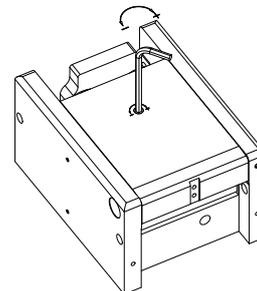
Separating stop function

Single-acting/EW and double-acting/DW	
open	pneumatically
close	pneumatically/by spring force

Fine adjustment

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

- + = increase damping force
- = decrease damping force



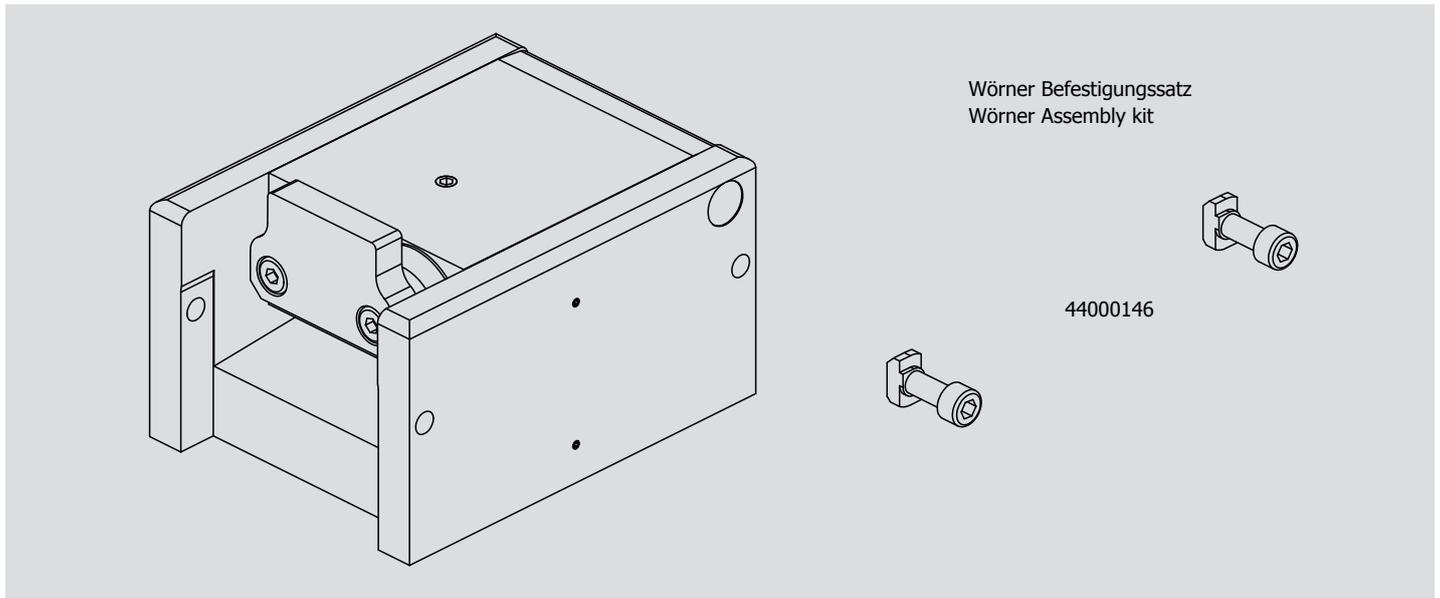
Maintenance

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

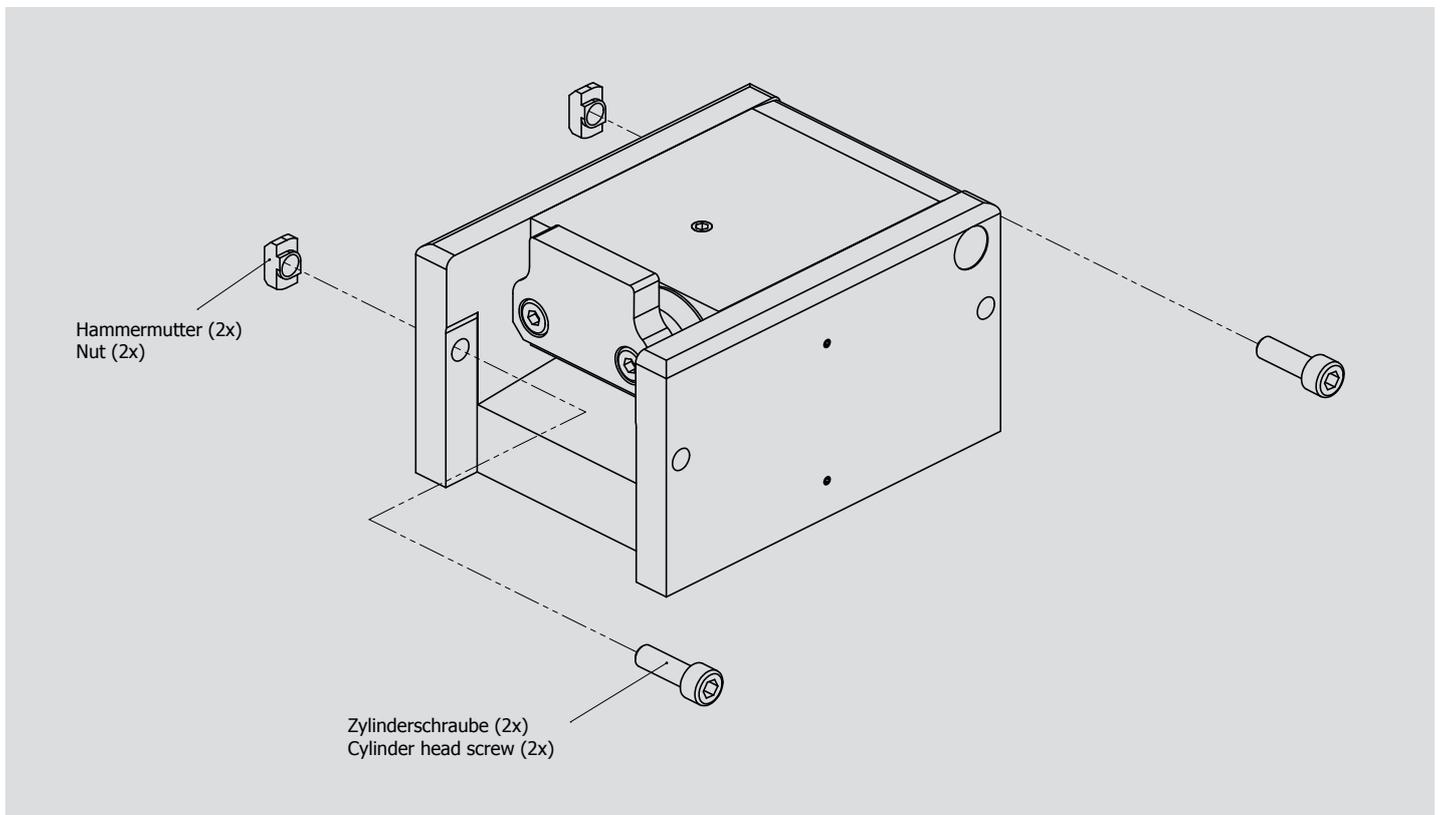
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

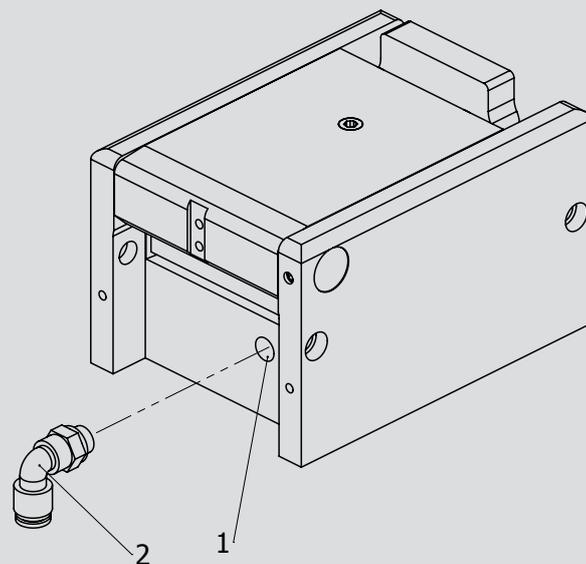
All specifications apply for a coefficient of friction between means of conveyance and pallet of $\mu = 0.07$ and a steel stop. They are experimentally determined and confirmed in endurance and fatigue tests.



Bei Verwendung von eigenen Befestigungssätzen bitte darauf achten, dass die Festigkeitsklasse min. 8.8 beträgt. Die Einschraubtiefe muss min. 7,5 mm betragen.

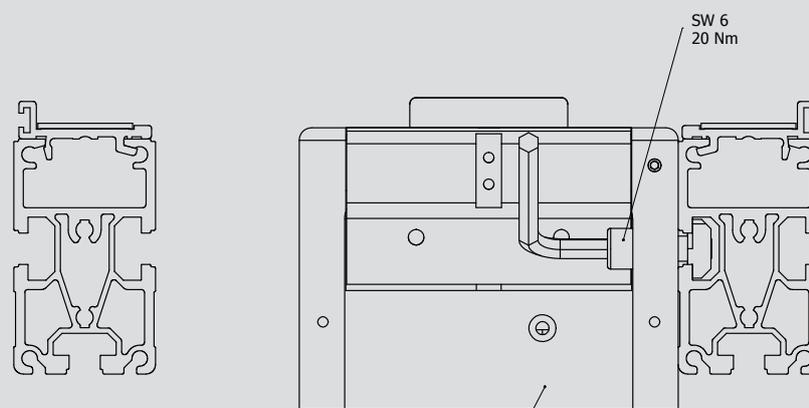
When utilising an assembly kit other than supplied by Wörner, please ensure that the strength class is at least 8.8. The screw-in depth has to be min. 7.5 mm.





Den Druckluftanschluss "1" über Luftanschluss („2“) mit dem zugehörigen Schaltventil verbinden.

Connect the compressed air connection "1" by means of the air connector ("2") with the appropriate control valve.

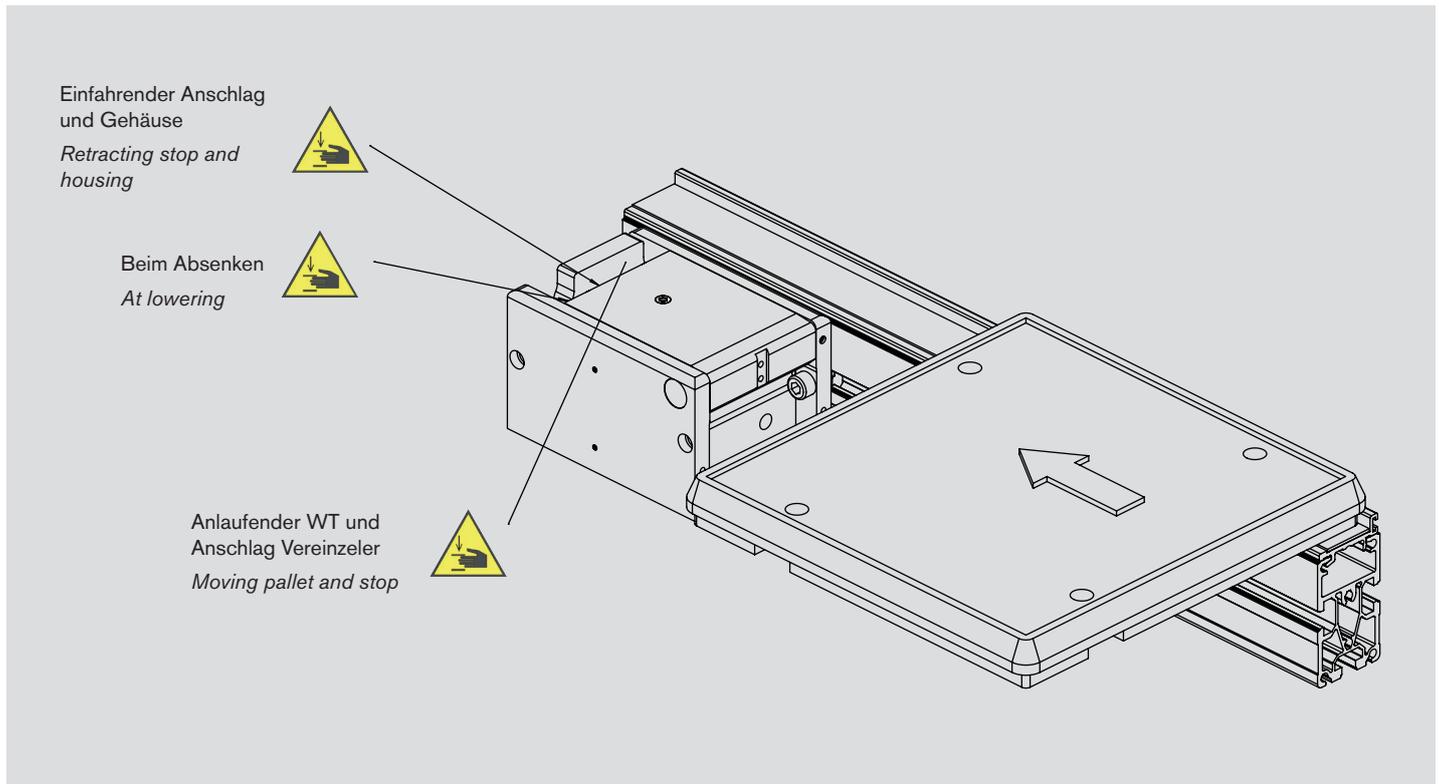


Vereinzler ist sowohl rechts als auch links montierbar.

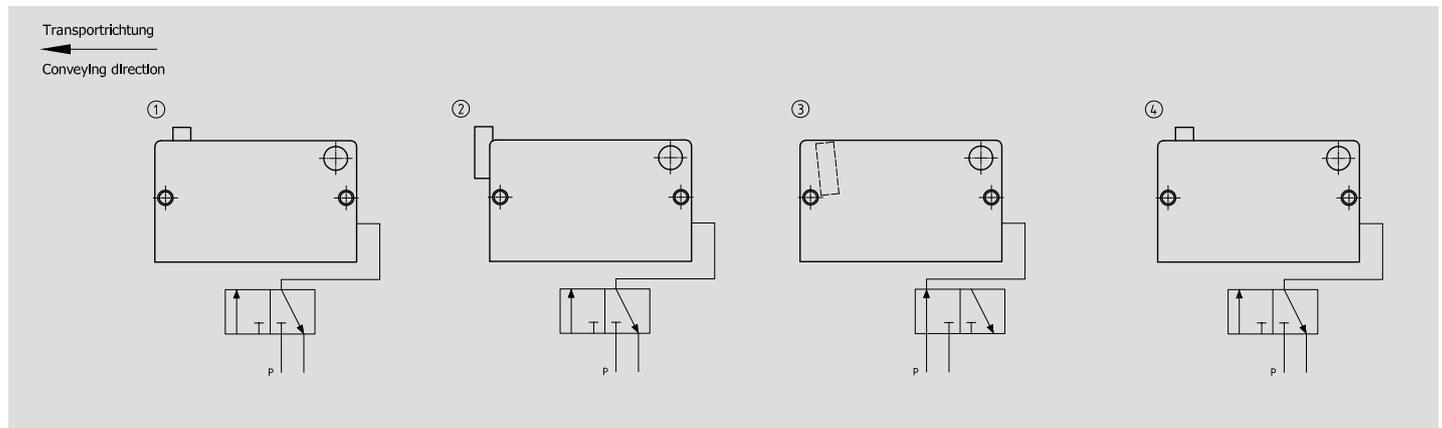
Separating stop can be assembled on the right as well as on the left side.

- Zylinderschrauben in die Befestigungsbohrungen stecken.
- Distanzhülsen von der zweiten Seite in die aufgesenkte Bohrung stecken.
- Hammermuttern vormontieren, waagrecht ausrichten.
- Vereinzler in T-Nut des Profils befestigen.

- Put the cylinder head screw into the mounting hole.
- Put the spacer sleeve from the second side into the shouldered borehole.
- Preassemble the nuts, align horizontally.
- Mount the separating stop in the T-notch of the profile.

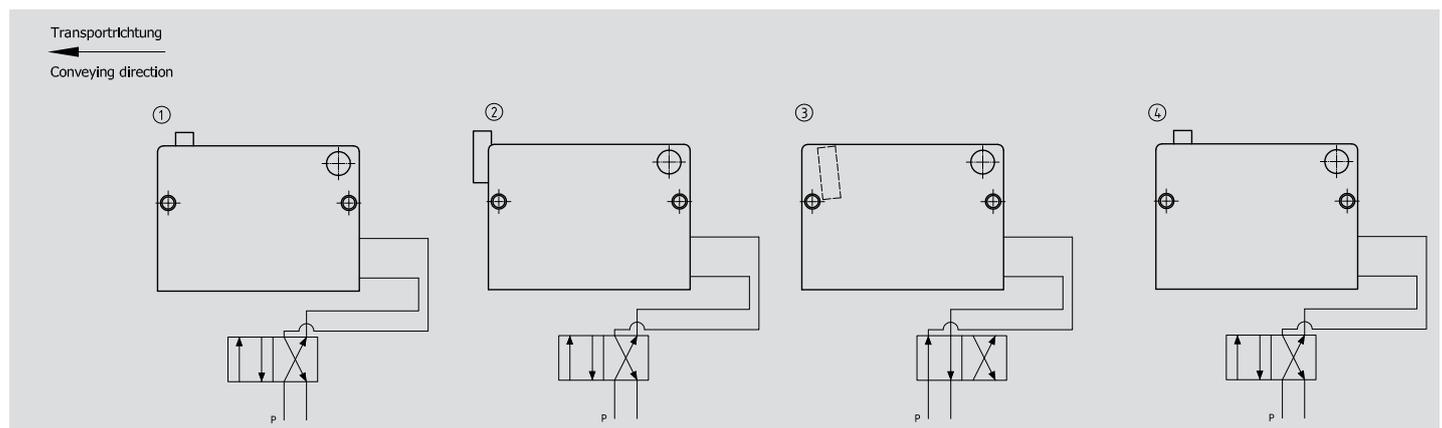


Einfachwirkend
Single-acting

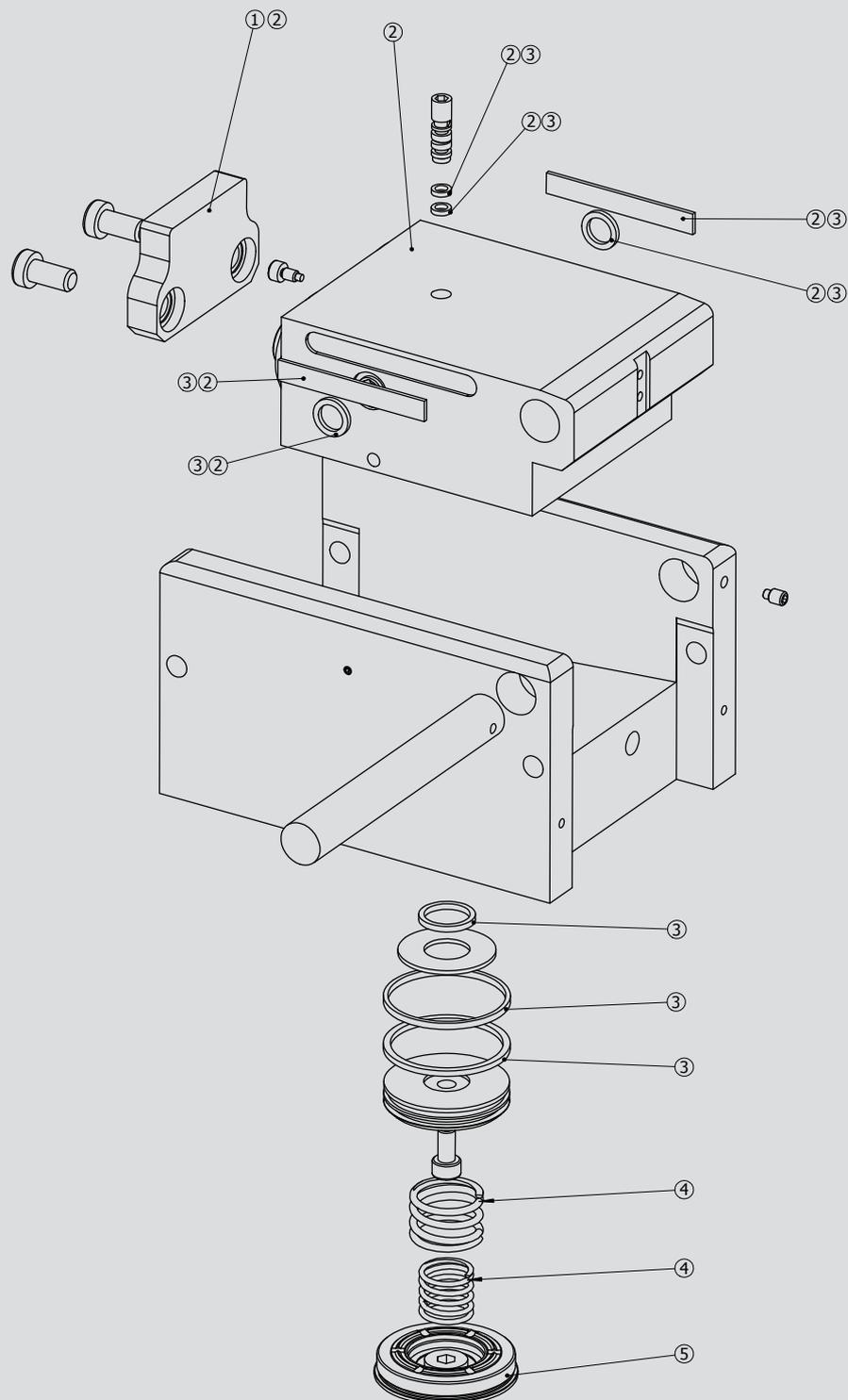


- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.
- Schalten eines 3/2-Wegeventil auf Durchfluss.
- Luft an den Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt ein.
- 3/2 directional control valve is switched to flow.
- Air connection is pressurized.
- The damping unit is lowered and the stop plate is retracted.
- 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).

Doppeltwirkend
Double-acting



- Gedämpfter Vereinzeler in Grundstellung.
- Damped stopper in its initial position.
- Gedämpfter Vereinzeler hat Palette abgedämpft.
- Damped stopper has decelerated the pallet.
- Schalten eines 4/2-Wegeventils.
- Luft an den oberen Luftanschluss.
- Dämpfeinheit senkt ab und Anschlag fährt ein.
- Switching of a 4/2 directional control valve.
- Upper air connection is pressurized.
- The damping unit is lowered and the stop plate is retracted.
- Zurückschalten des 4/2-Wegeventils.
- Luft an den unteren Luftanschluss.
- Dämpfeinheit fährt nach oben.
- Gedämpfter Vereinzeler ist wieder in der Ausgangsposition (Bild 1).
- Reverse switching of 4/2 directional control valve.
- Lower air connection is pressurized.
- Damping unit is raised upwards.
- Damped stopper is back in its initial position (picture 1).



Für Reparaturen sind möglicherweise Sondervorrichtungen erforderlich – bitte sprechen Sie uns an.
Special fixtures may be required for some repair or maintenance work – please contact us.

Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante	Menge je Dichtsatz
1	1	15534	Stahlanschlag		
1	1	15537	Kippanschlag		
2	1	15535	Dämpfeinheit	für DBSU-270-09-EW	
2	1	44000297	Dämpfeinheit	für DBSU-270-09-DW	
2	1	44000298	Dämpfeinheit	für DBSU-270-09-EW-KI	
2	1	44000299	Dämpfeinheit	für DBSU-270-09-DW-KI	
3	1	15536	Dichtsatz	für DBSU-270-09-EW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 35 x 1,5	3
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 38	2
				Lippendichtung Ø 16	2
				Kolbenführungsring	2
				Kolbenführungsband Ø 38	1
				Kolbendichtsatz Ø 38	1
				Kolbenführungsband Ø 44	1
				Kolbendichtsatz Ø 44	1
3	1	44000300	Dichtsatz	für DBSU-270-09-DW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 35 x 1,5	3
				O-Ring 40 x 1,5	1
				Seitenführungsband	2
				Lippendichtung Ø 38	2
				Lippendichtung Ø 16	2
				Kolbenführungsring	2
				Kolbenführungsband Ø 38	1
				Kolbendichtsatz Ø 38	2
4	1	44000015	Federsatz		
5	1	44000016	Deckel mit Dämpfung	für DBSU-270-09-EW	
5	1	44000294	Deckel mit Dämpfung	für DBSU-270-09-DW	

Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of spare part/product version	Quantity per seal repair kit
1	1	15534	Steel stop		
1	1	15537	Tilt stop		
2	1	15535	Damping unit	for DBSU-270-09-EW	
2	1	44000297	Damping unit	for DBSU-270-09-DW	
2	1	44000298	Damping unit	for DBSU-270-09-EW-KI	
2	1	44000299	Damping unit	for DBSU-270-09-DW-KI	
3	1	15536	Seal repair kit	for DBSU-270-09-EW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 35 x 1,5	3
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 38	2
				Lip seal Ø 16	2
				Piston ring guide	2
				Piston ring guide Ø 38	1
				Piston seal repair kit Ø 38	1
				Piston ring guide Ø 44	1
				Piston seal repair kit Ø 44	1
3	1	44000300	Seal repair kit	for DBSU-270-09-DW	
				O-Ring 16 x 2	1
				O-Ring 4 x 1,5	2
				O-Ring 10 x 2	2
				O-Ring 35 x 1,5	3
				O-Ring 40 x 1,5	1
				Slide bar	2
				Lip seal Ø 38	2
				Lip seal Ø 16	2
				Piston ring guide	2
				Piston ring guide Ø 38	1
				Piston seal repair kit Ø 38	2
4	1	44000015	Spring kit		
5	1	44000016	Cover with damping	for DBSU-270-09-EW	
5	1	44000294	Cover with damping	for DBSU-270-09-DW	

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