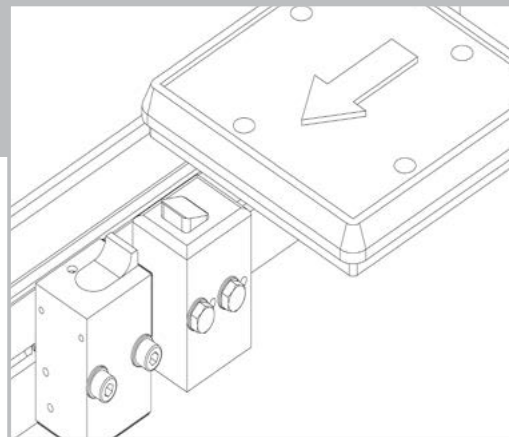


Rücklaufsperre, DRP *Anti-bounce stop, DRP*



**Datenblatt
Data Sheet**

Nr./No. 44000363
gültig ab/valid from
2020/02

Der Wörner-Stopper. Das Original.

Rücklaufsperr DRP

Anti-bounce stop, DRP

Funktionsbeschreibung

Die Rücklaufsperr verhindert das Zurückprallen des Werkstückträgers (WT) vom Vereinzeler nach dem Stoppvorgang. Im Reversierbetrieb wird das (versehentliche) Zurückfahren des WTs verhindert. Pneumatisch absenkbar Rücklaufsperr können je nach Betriebsmodus der Anlage ausgeschaltet werden und geben damit das Zurückfahren der WTs frei. Die Ausführung DRP-EA-ST kann als ungedämpfter Stopper verwendet werden, der im Reversierbetrieb ein Zurückfahren des Werkstückträgers erlaubt.

Functional Description

Anti-bounce stops prevent the pallet from rebounding from the separating stop after the stopping process. In reverse mode, the (accidental) reverse movement of the pallet is prevented. Pneumatically retractable backstops can be switched off depending on the operating mode of the system and therefore release a pallet for reverse transportation. The DRP-EA-ST version can be used as an undamped stopper that allows the pallet to be retracted in reverse mode.

Nutzen

- einfache Installation
- robust und wirtschaftlich
- empfohlen bei geringen Vortriebskräften und in Verbindung mit ungedämpften Stoppern
- flexibler Einsatz durch optionale Integration von Sensoren zur Abfrage der Sperrklinkenposition

Value

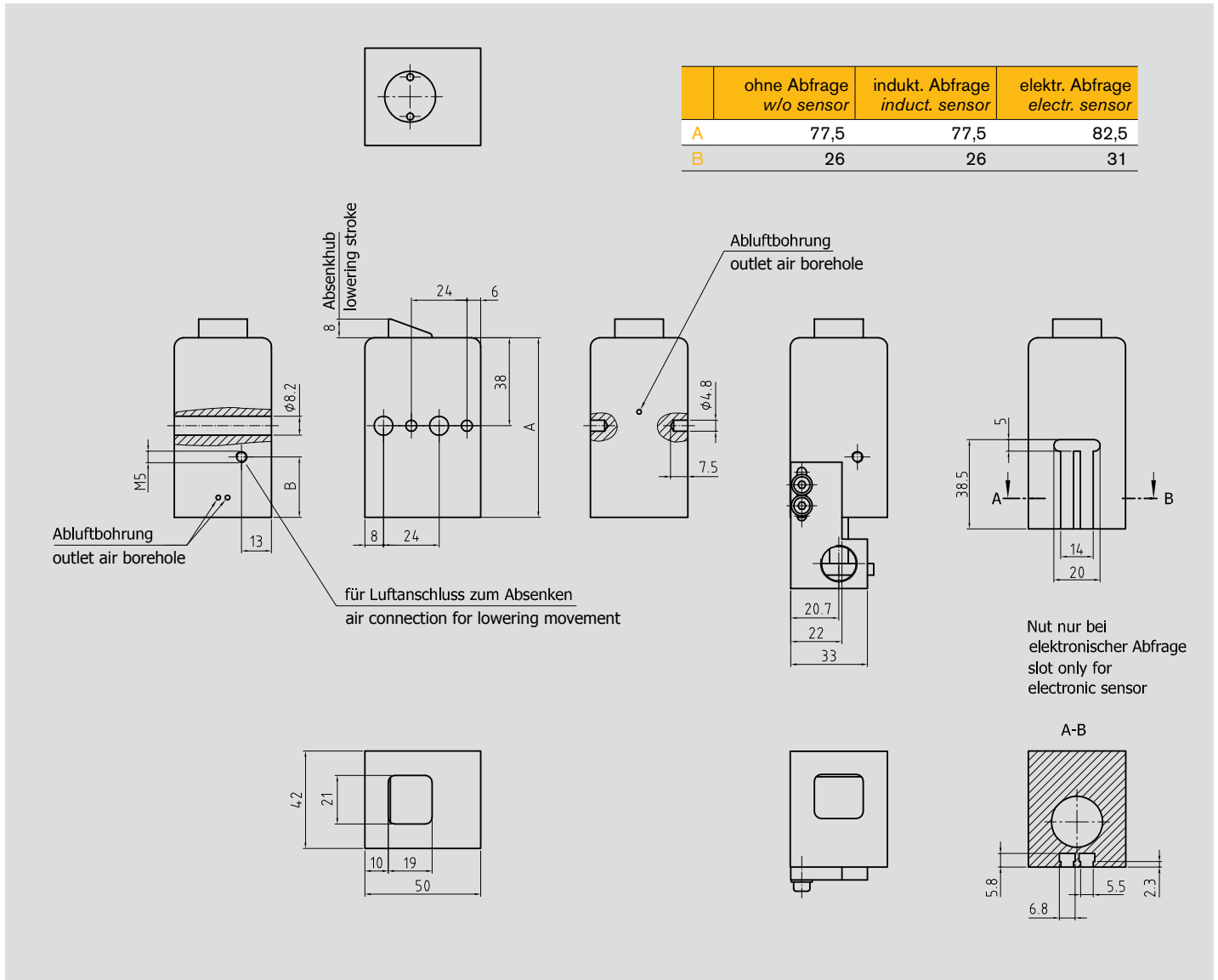
- easy installation
- compact, sturdy design and cost-effective
- especially recommended in low-friction conveying systems and when undamped stoppers are used
- flexible use by optional integration of sensors to detect the position of the stop

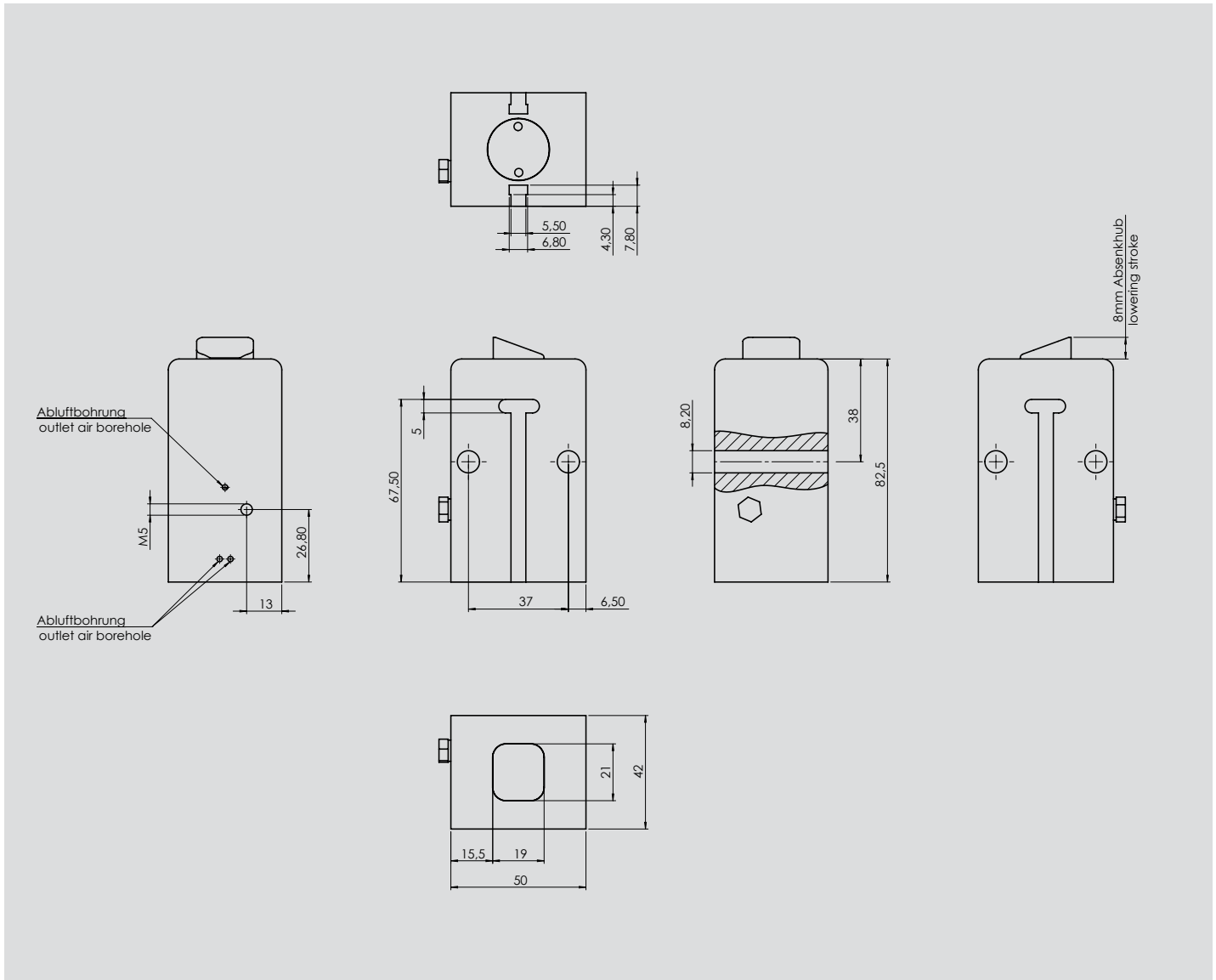
Varianten

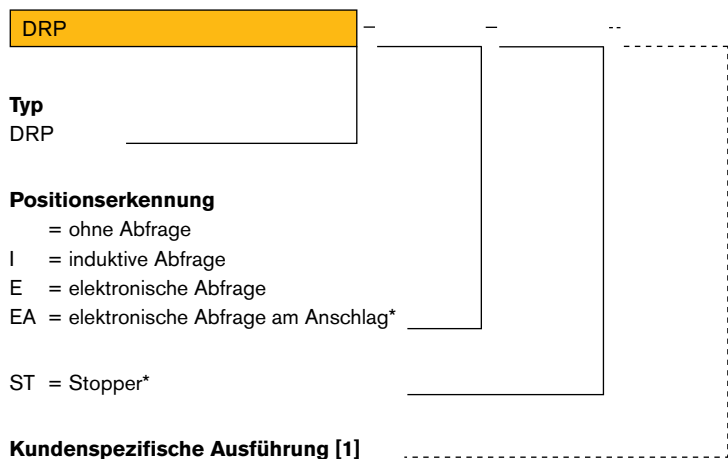
- Hub: 8 mm
- vorbereitet für induktive/elektronische Positionsabfrage
- kundenspezifische Lösungen
- diverses Zubehör

Product Types

- stroke: 8 mm
- prepared for inductive/electronic position sensor
- customer-specific solutions
- various accessories

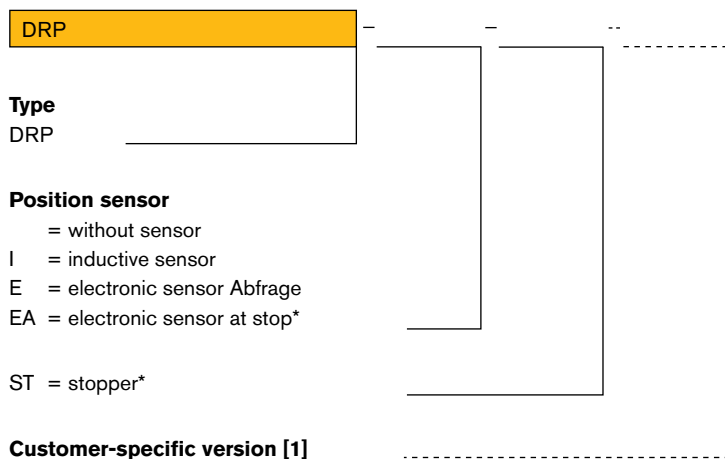






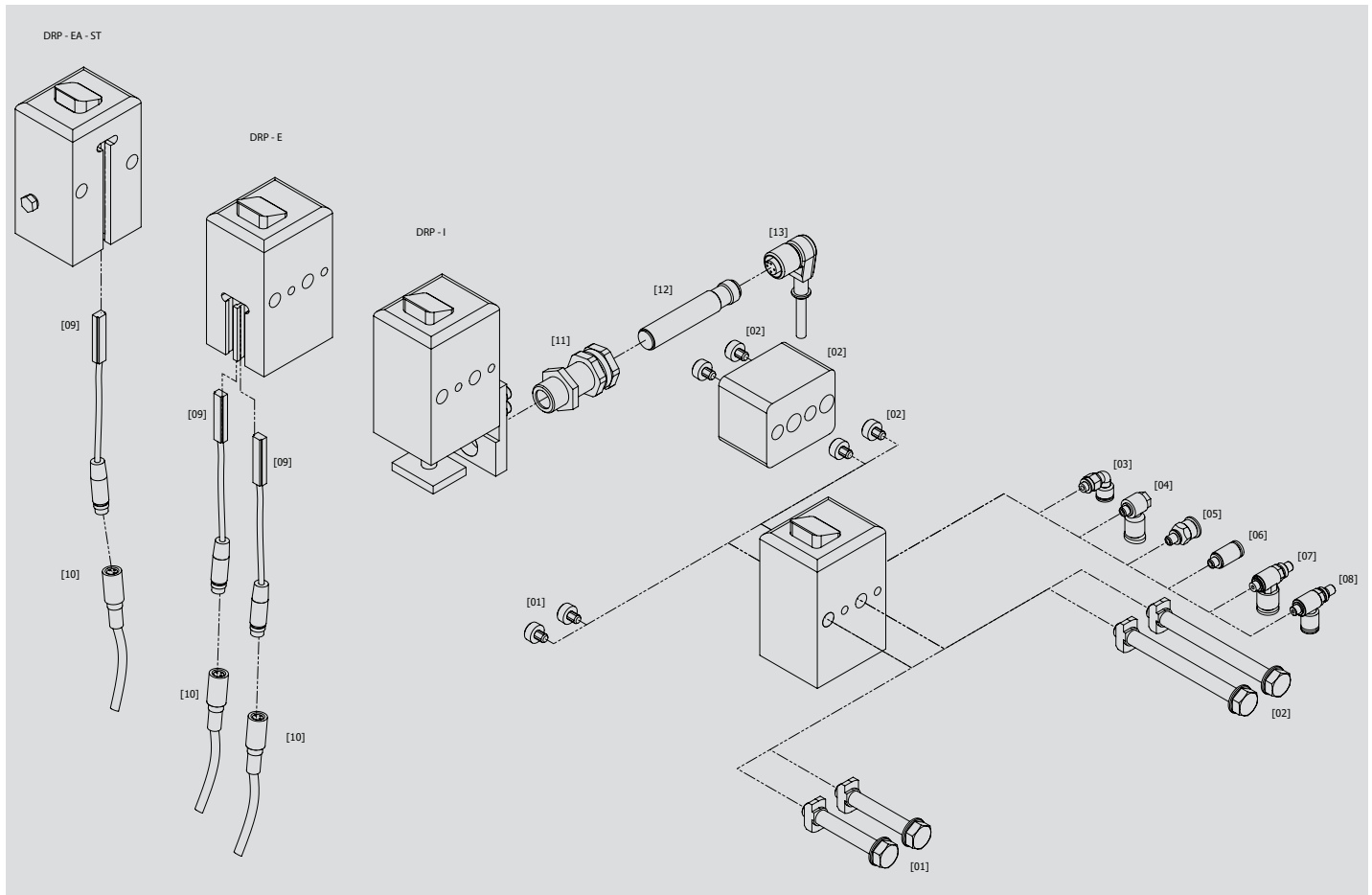
[1] wird entsprechend vergeben

* als Kombination „EA-ST“ verfügbar, andere Kombinationen auf Anfrage



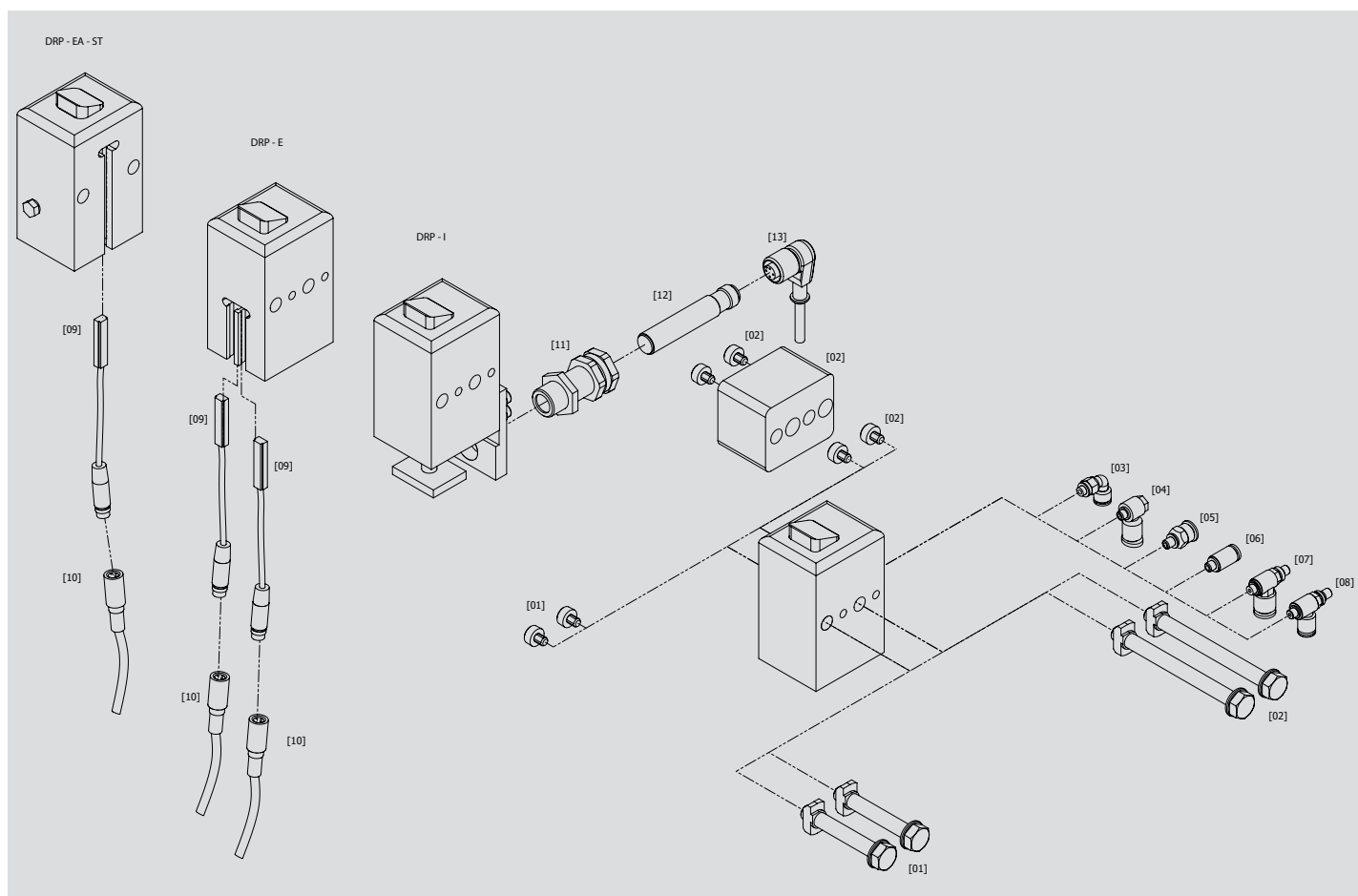
[1] assigned correspondingly

* available as combination „EA-ST“ , other combinations on request



Pos-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung	Bestell-Nr.
[01]	Befestigungssatz		44000164
[02]	Befestigungssatz	Anbau an TS 4plus Transfersystem von Bosch Rexroth	19652
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]	Elektronischer Sensor		18620
[10]	Sensorkabel	Länge: 5 m, für 18620	06290001
[11]	Klemmhalter		30540
[12]	Näherungsschalter		19010
[13]	Sensorkabel	Länge: 5 m, für 19010	06290003

Temperaturbereich: 0 °C bis + 60 °C



Item no.	Product name	Description	Order no.
[01]	Assembly kit		44000164
[02]	Assembly kit	assembly on TS 4plus transfer system by Bosch Rexroth	19652
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
[08]	Inlet and outlet air throttle	for external hose diameter Ø 4 mm	04510006
[09]	Electronic sensor		18620
[10]	Sensor cable	length: 5 m, for 18620	06290001
[11]	Clamping holder		30540
[12]	Proximity switch		19010
[13]	Sensor cable	length: 5 m, for 19010	06290003

Temperature range: 0 °C up to + 60 °C

Warnhinweise

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

Bestimmungsgemäße Verwendung (DRP)

Verhinderung von Zurückprallen des Werkstückträgers (WT) vom Vereinzeler nach dem Stoppvorgang.

- Die Rücklaufsperrung wird in Förderrichtung vor dem Vereinzeler montiert.
- Der Werkstückträger überfährt die Rücklaufsperrung, der Anschlag wird heruntergedrückt und fährt im nächsten Freiraum automatisch wieder nach oben.
- Auf diese Weise kann ein Zurückprallen des Werkstückträgers nur in diesem eingestellten Bereich stattfinden.
- Die Rücklaufsperrung wird üblicherweise bei ungedämpften Vereinzeln eingesetzt.
- Je nach Einbausituation sind geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, die das Einklemmen von Gliedmaßen während Betrieb und Wartung verhindern.

Bestimmungsgemäße Verwendung (DRP-EA-ST)

Zurückfahren des Werkstückträgers (WT) im Reversierbetrieb.

- Die Rücklaufsperrung wird in Förderrichtung montiert.
- Der Werkstückträger wird von der DRP-EA-ST ungedämpft gestoppt. Der Anschlag wird abgesenkt und gibt den WT frei.
- Im Reversierbetrieb kann die DRP-EA-ST vom WT überfahren werden. Der Anschlag wird heruntergedrückt und fährt im nächsten Freiraum automatisch wieder nach oben.
- Das Gerät kann auch als klassische Rücklaufsperrung verwendet werden.

Warnings

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

Intended use (DRP)

Prevents rebounding of the pallet (WT) from separating stop after the stopping procedure.

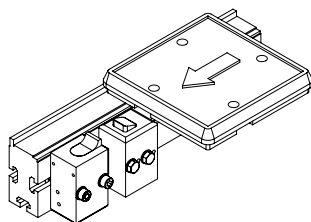
- The anti-bounce stop is assembled in front of the separating stop in conveying direction.
- The pallet passes the anti-bounce stop, the stop is pushed down and raises automatically within the next free space.
- This ensures that rebounding of the pallet can only occur in the specified area.
- The anti-bounce stop usually is used with undamped separating stops.
- 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.

Intended use (DRP-EA-ST)

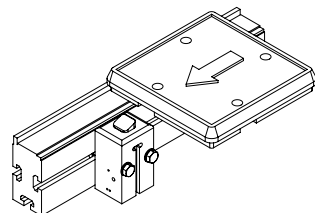
Retraction of the pallet in reverse mode

- The anti-bounce stop is assembled in conveying direction.
- The pallet is stopped undamped by the DRP-EA-ST. The stop is lowered and releases the pallet.
- In reverse mode, the DRP-EA-ST can be overrun by the pallet. The stop is pushed down and raises automatically within the next free space.
- The device can also be used as a classical anti-bounce stop.

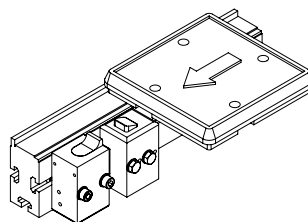
Einbaurichtung der DRP, DRP-I und DRP-E



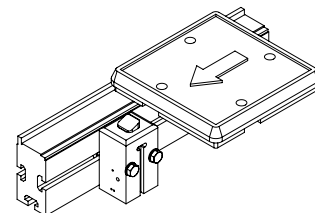
Einbaurichtung der DRP-EA-ST



Mounting direction of DRP, DRP-I and DRP-E



Mounting direction of DRP-EA-ST



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.

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.

Materialpaarung (DRP)

Gehäuse: AlMgSi Hart Coat 50 µ

Anschlag: C45 randschichtgehärtet 56 HRC brüniert

Materialpaarung (DRP-EA-ST)

Gehäuse: AlZnCu15 Hart Coat 50 µ

Anschlag: 16 MnCr55 plasmanitriert

Einbau

Die Rücklaufsperrung darf nur in Verbindung mit einem ungedämpften bzw. einem gedämpften Vereinzeler eingebaut werden. Die Rücklaufsperrung sollte nicht als einzelnes Gerät, z.B. als Richtungssperre, eingebaut werden.

Mindestgewicht des Werkstückträgers: 3 kg

Maximalgewicht des Werkstückträgers: 1000 kg

Luftverbrauch

DRP/DRP-I ca. 0,012 l Luft bei 6 bar

DRP-E/DRP-EA-ST ca. 0,016 l Luft bei 6 bar

Druckbereich

Aufbereitete Druckluft 4-8 bar

Druckluftanschluss

M5 Gewinde für Luftanschluss

Funktion

öffnen durch Überfahren des Werkstückträgers

schließen durch Federkraft

Temperaturbereich

0 °C bis + 60 °C

Abfragemöglichkeit

Es kann abgefragt werden, ob die Rücklaufsperrung aktiv und folglich nicht pneumatisch abgesenkt ist. Eine Abfrage der Stellung des Anschlags ist somit nicht gegeben.

DRP-I = induktive Abfrage

DRP-E = elektronische Abfrage

DRP-EA-ST = elektronische Abfrage am Anschlag

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.

Einsatzbereich (DRP-EA-ST)

Max. Vortriebskraft: 140 N

Fördergeschwindigkeit	WT-Masse
06 m/min	200 kg
09 m/min	140 kg
12 m/min	120 kg
18 m/min	100 kg
24 m/min	75 kg
30 m/min	40 kg
36 m/min	25 kg

Reibungskräfte sind bei dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

Material combination

Housing: AlMgSi Hart Coat 50 µ

Stop plate: C45 edge-zone hardened 56 HRC black-oxid finished

Material combination (DRP-EA-ST)

Housing: AlZnCu15 Hart Coat 50 µ

Stop plate: 16 MnCr55 plasma-nitrided

Installation

The anti-bounce stop may only be installed in combination with an undamped or damped separating stop. The anti-bounce stop should not be installed as single device, eg. as direction-stop.

Minimum weight of the pallet: 3 kg

Maximum weight of the pallet: 1000 kg

Air consumption

DRP/DRP-I ca. 0.012 l air at 6 bar

DRP-E/DRP-EA-ST ca. 0.016 l air at 6 bar

Pressure range

Treated compressed air 4-8 bar

Air connection

M5 thread for air connection

Function

open through passing the pallet

close through spring force

Temperature range

0 °C up to + 60 °C

Sensor

To detect if anti-bounce stop is active and therefore not lowered pneumatically. A query of the position of the stop thus is not provided.

DRP-I = inductive sensor

DRP-E = electronic sensor

DRP-EA-ST = electronic sensor at stop

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

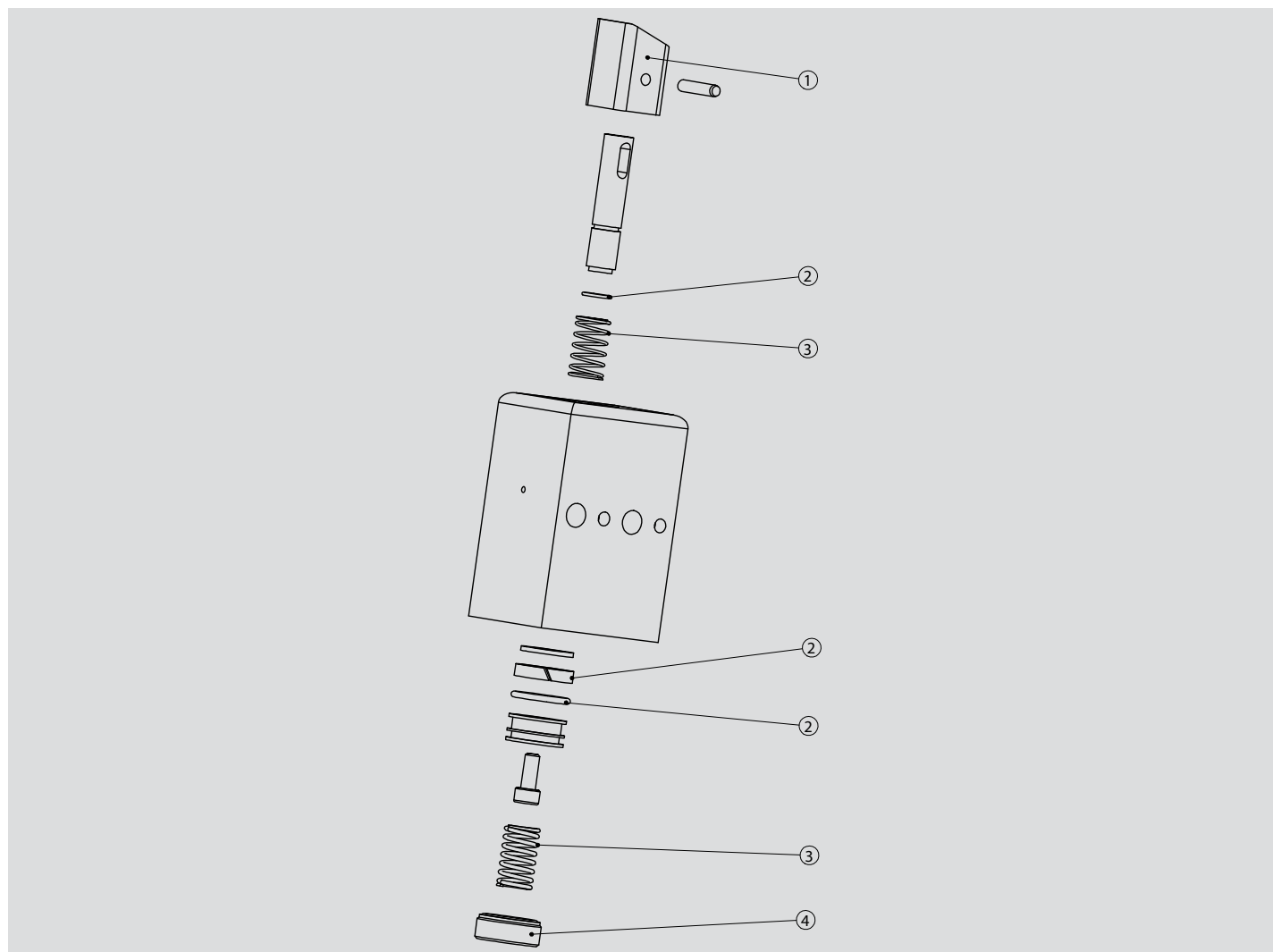
Weight data refer to the total weight of the pallet and/or workpiece.

Scope of application (DRP-EA-ST)

Max. propelling force: 140 N

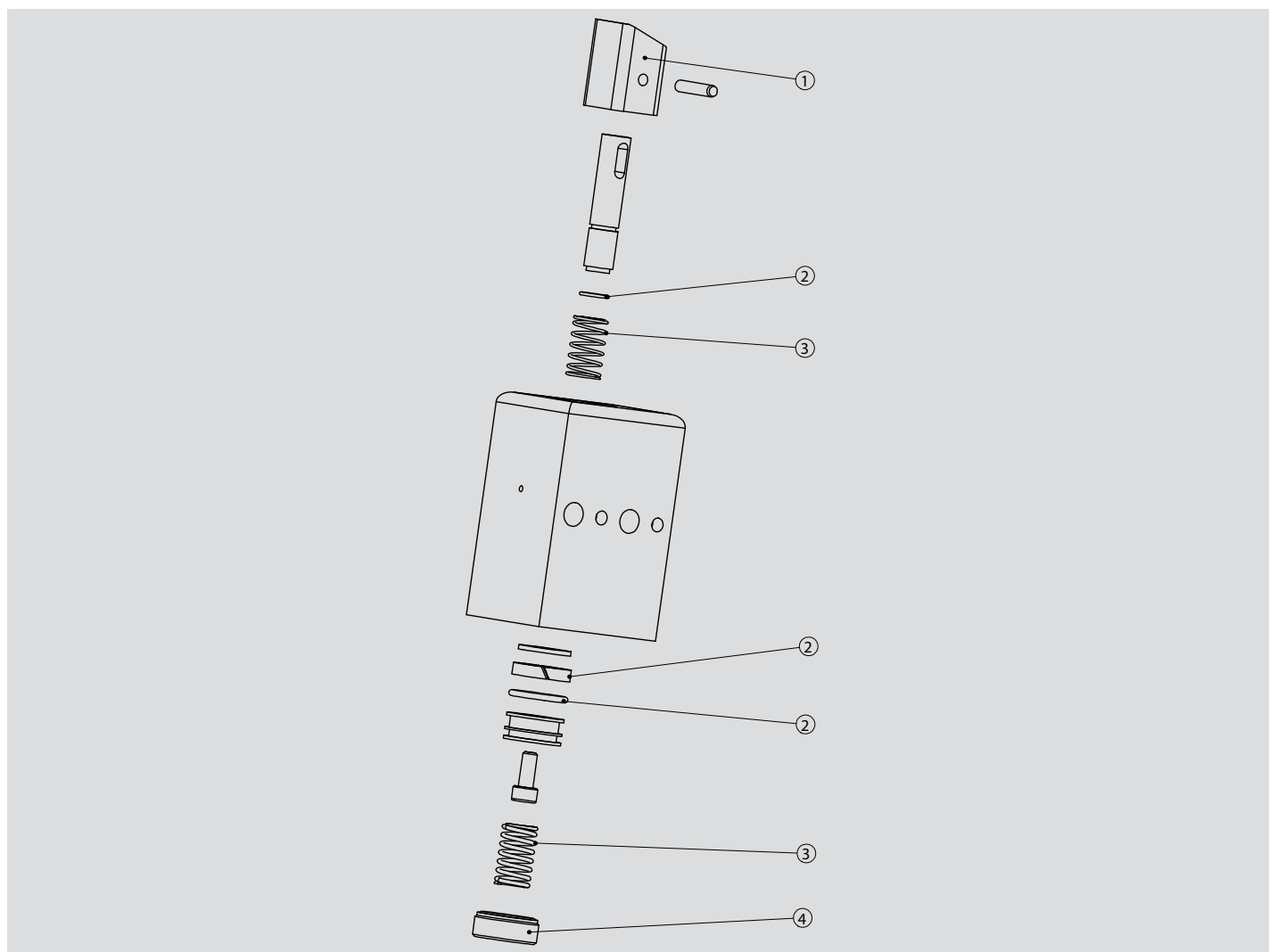
Conveying speed	Pallet weight
06 m/min	200 kg
09 m/min	140 kg
12 m/min	120 kg
18 m/min	100 kg
24 m/min	75 kg
30 m/min	40 kg
36 m/min	25 kg

Friction forces are not considered within this calculation.



Pos-Nr.	Menge	Bestell-Nr.	Ersatzteil	Bestandteile Ersatzteil/Produktvariante
1	1	19560	Anschlag	für DRP, DRP-I und DRP-E
1	1	45003481	Anschlag	für DRP-EA-ST
2	1	19651	Dichtsatz	für DRP und DRP-I O-Ring 8×1 O-Ring 16×2 Kolbenführungsband Ø 20
2	1	44000327	Dichtsatz	DRP-E O-Ring 8×1 O-Ring 18×2 Kolbenführungsband Ø 22
2	1	44000813	Dichtsatz	für DRP-EA-ST O-Ring 10×1,5 O-Ring 18×2 Kolbenführungsband Ø 22
3	1	19650	Federsatz	
4	1	44000324	Deckel mit Dämpfung	für DRP
4	1	44000325	Deckel mit Dämpfung	für DRP-I
4	1	44000326	Deckel mit Dämpfung	für DRP-E und DRP-EA-ST

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



Item	Quantity	Order-no.	Spare part	Elements of Spare part/product version
1	1	19560	Stop	for DRP, DRP-I and DRP-E
1	1	45003481	Stop	for DRP-EA-ST
2	1	19651	Seal repair kit	for DRP and DRP-I O-Ring 8x1 O-Ring 16x2 Piston ring guide Ø 20
2	1	44000327	Seal repair kit	for DRP-E O-Ring 8x1 O-Ring 18x2 Piston ring guide Ø 22
2	1	44000813	Seal repair kit	for DRP-EA-ST O-Ring 10x1,5 O-Ring 18x2 Piston ring guide Ø 22
3	1	19650	Spring kit	
4	1	44000324	Cover with damping	for DRP
4	1	44000325	Cover with damping	for DRP-I
4	1	44000326	Cover with damping	for DRP-E and DRP-EA-ST

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