FESTO

Bedienungsanleitung

D

Stopperzylinder mit Anschlußflansch Typ STAF-...-P-A(-R)

Operating instructions

GB

Stopper cylinder with connecting flange Type STAF-...-P-A(-R)

Einbau und Inbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.

Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions.

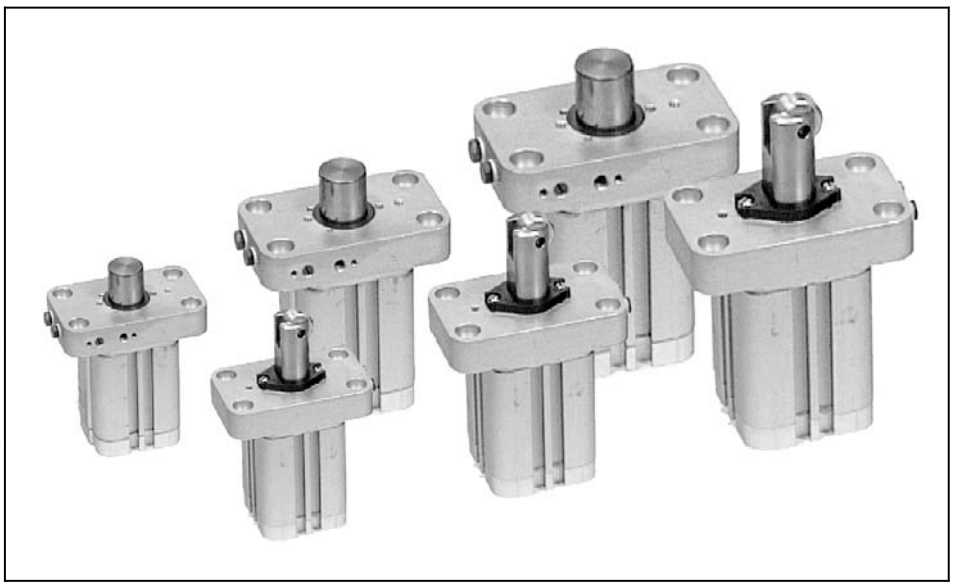
Es bedeuten/Symbols:

Warnung
Warning, Caution

Hinweis
Note

Recycling
Recycling

Zubehör
Accessories



8068537 [8068538]

1

Bedienteile und Anschlüsse

❶ Druckluftanschluß
❷ Druckluftanschluß mit Filternippel
❸ Druckluftanschlüsse mit Blindstopfen*
❹ Durchgangsbohrungen zur Befestigung
❺ Rolle (nur bei STAF-...-R)
❻ Aufprallfläche (nur bei STAF-...-R)
❼ Führungselement zur Verdrehsicherung (nur bei STAF-...-R)
❽ Nut für Näherungsschalter

* im Auslieferungszustand

Operating parts and connections

❶ Compressed air connection
❷ Compressed air connection with filter nipple
❸ Compressed air connections with blind plugs*
❹ Through holes for fastening
❺ Roller (only with STAF-...-R)
❻ Impact surface (only with STAF-...-R)
❼ Guide element for protection against incorrect rotation (only with STAF-...-R)
❽ Groove for proximity switch

* as delivered

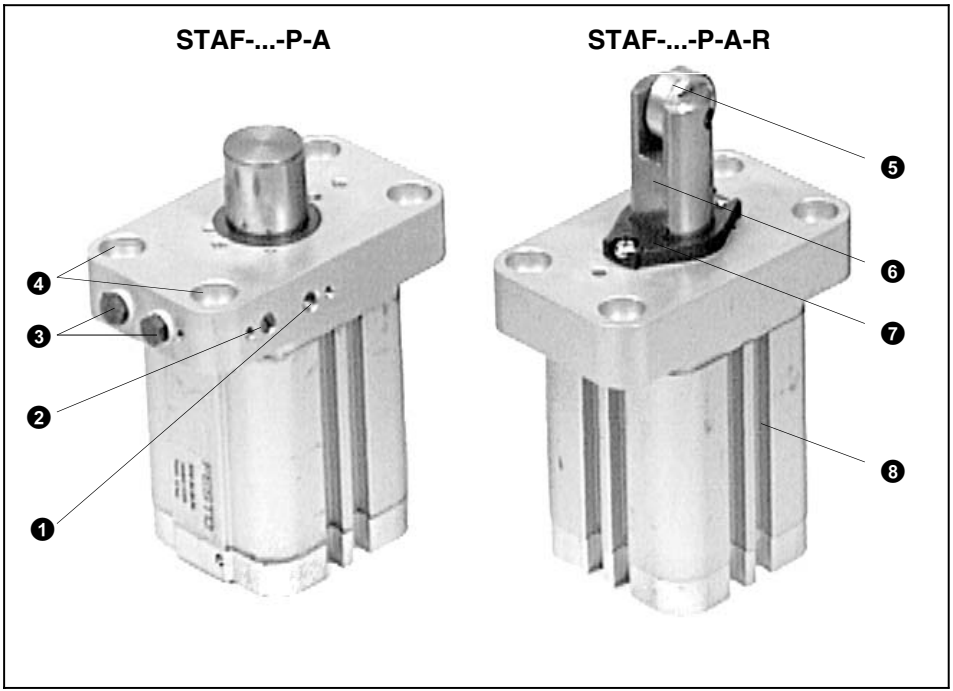


Bild 1/Fig. 1

2

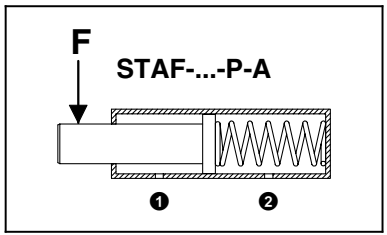


Bild 2/Fig. 2

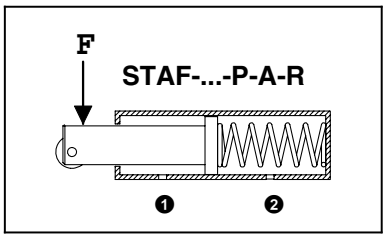


Bild 3/Fig. 3

Funktion und Anwendung

Der Stopperzylinder STAF-... ist ein einfachwirkender Zylinder mit Federrückstellung.
Durch Ausschrauben des Filternippels aus Druckluftanschluß (❷) und Verwendung beider Anschlüsse (❶) und (❷) kann der Stopperzylinder auch doppeltwirkend eingesetzt werden. Dies ist sinnvoll, wenn höhere Ausfahrgeschwindigkeiten erreicht werden müssen.

Der Stopperzylinder STAF-... wird bestimmungsgemäß als einfahrbarer Festanschlag eingesetzt, um bei bewegtem Fördergut definierte Haltepositionen zu erreichen (z.B. bei Bestückungsanlagen oder Sortieranlagen).
Der Stopperzylinder STAF-...-P-A-R mit Rollenausführung ermöglicht ein Abrollen entlang des Förderguts bei frühzeitig ausgefahrener Kolbenstange.

Function and application

The STAF-... stopper cylinder is a single-acting cylinder with spring return.

If you unscrew the filter nipple from the compressed air connection (❷) and use both connections (❶) and (❷), the stopper cylinder can also be used as a double-acting cylinder. This is useful if higher speeds are required when the cylinder moves out.

The STAF-... stopper cylinder is designed to be used as an insertable fixed stop, in order to achieve defined stopping positions with moving loads (e.g. in assembly or sorting systems).

The STAF-...-P-A-R stopper cylinder with roller enables a prematurely extended piston rod to roll along the moving load.

3

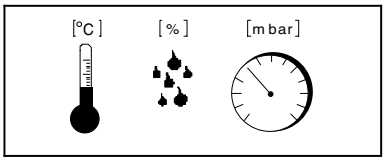


Bild 4/Fig. 4

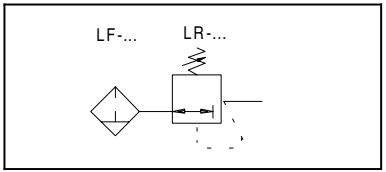


Bild 5/Fig. 5

Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts:

- Vergleichen Sie die angegebenen Grenzwerte mit Ihrem aktuellen Einsatzfall.

  Die zulässigen Grenzwerte, z.B. für Drücke, Temperaturen und Momente dürfen nicht überschritten werden.

- Sorgen Sie für ordnungsgemäß aufbereitete Druckluft.

- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.

Safety conditions

These general conditions for the correct and safe use of the product must be observed at all times.

- Compare the specified limit values with your actual application.

  The permitted limit values, e.g. for pressures and moments must not be exceeded.

- Ensure that there is a supply of correctly prepared lubricated compressed air.

- Comply withnational and local safety laws and regulations.

- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien, Kartonagen und Kappen (mit Ausnahme der Verschlußelemente in den pneumatischen Anschlüsse).

  Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehälter ist möglich.

- Remove all packaging such as protective wax, foils, cartons and caps (except the sealing elements of the pneumatic connections).

  The individual materials can be disposed of in recycling containers.

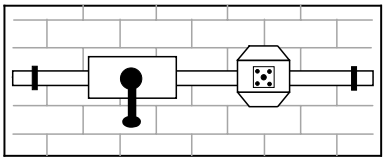


Bild 6/Fig. 6

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam.

  Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.

- Slowly pressurize your complete system.

  In this way you can avoid uncontrolled movements.

- Verwenden Sie das Produkt ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

- Use the product in its original form. Unauthorized product modification is not permitted.

4

Einbau

mechanisch

- Achten Sie auf genügend Platz für die pneumatischen Anschlüsse.

Fitting

Mechanical

- Ensure that there is sufficient space for the pneumatic connections.

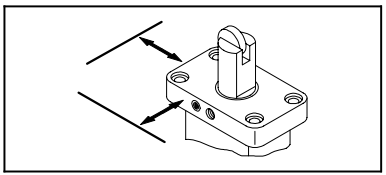


Bild 7/Fig. 7

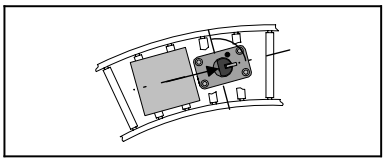


Bild 8/Fig. 8

Zur Ausrichtung des STAF-...-P-A-R (Rollenausführung):

- Stellen Sie sicher, daß folgende Punkte eingehalten werden:
  - Transportrichtung des Förderguts exakt senkrecht zur Aufprallfläche der Kolbenstange ❻.
  - Fördergut prallt **nicht** auf die Rolle.

Schräg auftreffendes Fördergut führt zur Verkürzung der Lebensdauer des STAF-...-P-A-R.

When setting up the STAF-...-P-A-R stopper cylinder (roller design)

- make sure of the following:
  - the direction of transport of the moving load must be exactly vertical to the impact surface of the piston rod ❻.
  - the moving load must **not** strike the roller.

If the moving load strikes at an oblique angle, the lifespan of the STAF-...-P-A-R will be reduced.

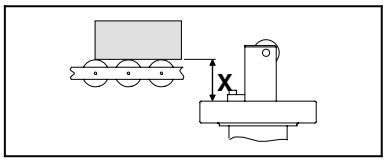


Bild 9/Fig. 9

- Plazieren Sie den Stopperzylinder so, daß die Flanschoberseite folgenden Abstand X in zum Fördergut hat.

X [mm]	STAF-...-P-A-(R)			
	32-20	50-30	80-30	80-40
min.	20	26	40	40
max.	25	32	45	50

- Place the stopper cylinder so that the top of the flange is the following distance X from the moving load.

X [mm]	STAF-...-P-A-(R)			
	32-20	50-30	80-30	80-40
min.	20	26	40	40
max.	25	32	45	50

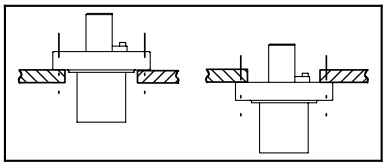


Bild 10/Fig. 10

- Befestigen Sie den STAF-... am Anschlußflansch mit vier Schrauben (siehe Bild 10).

- Fasten the connecting flange of the STAF-... with four screws (see Fig. 10).

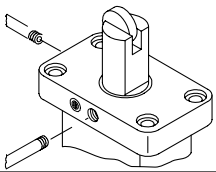
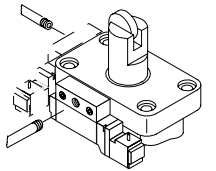
[A]	[B]
	

Bild 11/Fig. 11

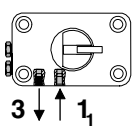
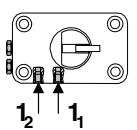
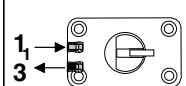
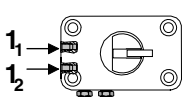
Alter-native	Einfachwirkend Single-acting	Doppeltwirkend Double-acting
A		
B		
1_1	Kolbenstange fährt ein The piston rod returns	
1_2	Kolbenstange fährt aus The piston rod is extended	
3	Entlüftung/ Exhaust outlet	

Bild 12/Fig. 12

pneumatisch

- Entfernen Sie die Transportkappen an den Druckluftanschlüssen.
- Wählen Sie die Abgangsrichtung der Druckluftversorgung für folgende Ansteuerungsarten:
  [A] Direkte Ansteuerung
  [B] Ventilansteuerung

Zur direkten Ansteuerung des STAF-...:

- Vollziehen Sie folgende Schritte:

	Zylinder-Funktion	
	einfachwirkend	doppeltwirkend
Vorbe-reitung	--- (evtl. Blind-stopfen umsetzen)	1. Filternippel aus Druck-luftanschluß drehen (evtl. Blindstopfen umsetzen)
Durch-führung	Druckluft-anschluß verschlauchen	2. Druckluft-anschlüsse verschlauchen

Bild 13

Pneumatic

- Remove the transport caps from the compressed air connections.
- Select the direction of the compressed air connection of the one of the following control variants:
  [A] direct control
  [B] valve control

For direct control of the STAF-...:

- Proceed as follows:

	Cylinder function	
	single-acting	double-acting
Prepa-ration	--- (if necessary, remove blind plugs)	1. Unscrew filter nipple from compressed air port (if neces-sary, remove blind plugs)
Proce-dure	Connect tubing to compressed air port	2. Connect tubing to compressed air ports

Fig. 13

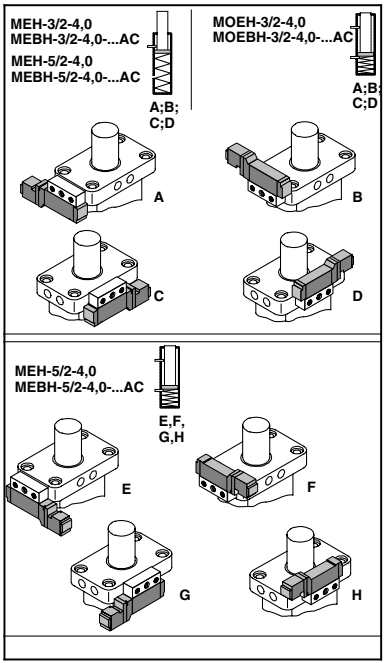


Bild 14/ Fig. 14

Zur Ventilansteuerung des STAF-... mit Anschlußplatte (siehe Zubehör):

- Vollziehen Sie folgende Schritte:

For valve control of the STAF-... with sub-base (see Accessories):

- Proceed as follows:

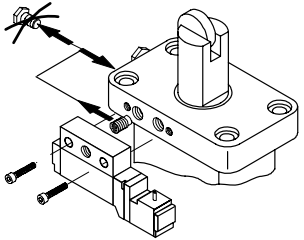
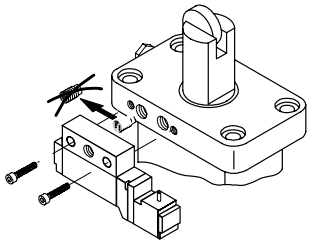
Zylinder-Funktion Cylinder function	einfachwirkend single-acting	doppeltwirkend double-acting
Ventilansteuerung Valve control	3/2-Wege-Ventil 3/2-way valve (see Fig. 14)	5/2-Wege-Ventil 5/2-way valve (see Fig. 14)
Vorbereitung Preparation		
Durchführung Procedure	Anschlußplatte verschlauchen Connect tubing to the sub-base	

Bild 15/Fig. 15

⇒ Auswahlmatrix der Montagealternativen A bis H unter Berücksichtigung des verwendeten Ventiltyps und der gewünschten Kolbenstangenposition bei Ventilgrundstellung
⇒ Selection matrix of the fitting alternatives A to H considering the valve type and the position of the piston rod with the valve in normal position

5

elektrisch

Bei Einsatz von Näherungsschaltern:

- Achten Sie darauf, daß der Mindestabstand zwischen statischen oder bewegten ferritischen Massen L_2 und anderen Zylindern L_1 den in Bild 16 angegebenen Werten entspricht.

  Dadurch vermeiden Sie Fehlschaltungen.

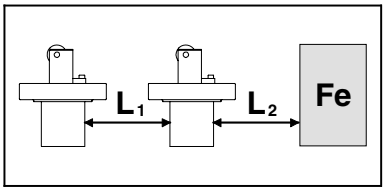


Bild 16/Fig. 16

Kolbendurchmesser	32	50	80
Abstand L_1 [mm] zu anderen Zylindern	10		
Abstand L_2 [mm] zu ferritischen Massen	40	20	50

Bild 17

Electric

If you use proximity switches,

- make sure that the minimum distance L between static or moving ferritic masses L_2 and other cylinders L_1 corresponds to the values specified in Fig. 16.

  You will thereby avoid incorrect switching.

Piston diameter	32	50	80
Distance L_1 [mm] to other cylinders	10		
Distance L_2 [mm] to ferritic masses	40	20	50

Fig. 17

6

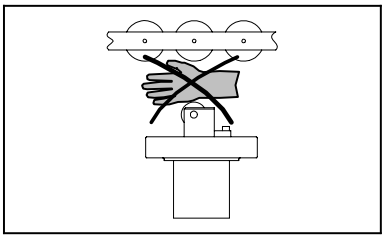


Bild 18/Fig. 18

Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, daß niemand in die Bewegungsrichtung des STAF-... faßt.
- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam mit einem Betriebsdruck von min. 1,5 bar (bei STAF-80-...: min. 1 bar).

  Nur so ist eine sichere Funktion gewährleistet.

Zur Vermeidung von Schleifspuren des STAF-...-P-A an der Unterseite des Förderguts:

1. Prüfen Sie das von der Steuerung vorgegebene Zeitintervall zwischen Be- und Entlüftung.
2. Stellen Sie sicher, daß das Zeitintervall t größer als der Quotient aus max. Fördergutlänge L_{max} und Fördergeschwindigkeit v ist.

   $t > L_{max}/v$

Commissioning

- Make sure that nobody can place his/her hand in the direction of movement of the STAF-....
- Slowly pressurize the complete system with an operating pressure of min. 1.5 bar (with STAF-80-...: min. 1 bar).

  Only in this way a reliable function is guaranteed.

To avoid traces of the STAF-...-P-A rubbing on the bottom of the moving load:

1. Check the time interval specified by the controller between pressurization and exhausting.
2. Make sure that the time interval t is greater than the quotient of max. length of moving load L_{max} and transport speed v.

   $t > L_{max}/v$

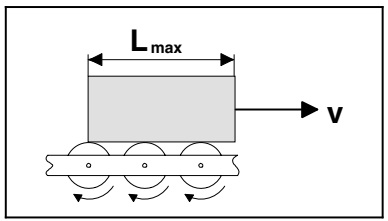


Bild 19/Fig. 19

- Starten Sie einen Probelauf wie folgt:

Handlung	Reaktion
1. Stopperzylinder mit Fördergut anfahren.	Das Fördergut wird gestoppt.
2. Druckluftanschluß ❶ am STAF-... belüften	Die Kolbenstange fährt ein. Das Fördergut wird weitertransportiert
3. Druckluftanschluß ❶ am STAF-... entlüften (bei doppeltwirkendem Einsatz: gleichzeitig Druckluftanschluß ❷ belüften)	Kolbenstange fährt aus

Bild 20

- Beenden Sie den Probelauf

- Start a test run as follows:

Action	Reaction
1. Move the moving load to the stopping cylinder.	The moving load is stopped.
2. Pressurize compressed air port ❶ on the STAF-...	The piston rod returns, the moving load is transported further.
3. Exhaust compressed air port ❶ on the STAF-... (if used as a double-acting cylinder, pressurize compressed air port ❷ at the same time)	The piston rod is extended

Fig. 20

- Conclude the test run.

7

Bedienung und Betrieb

☞ • Stellen Sie sicher, daß niemand in die Bewegungsrichtung der Kolbenstange des STAF-... faßt (z.B. durch Schutzgitter).

Operation

- Make sure that nobody can place his/her hand in the direction of movement of the piston rod of the STAF-... (e.g. by means of a protective screen).

8

Wartung und Pflege

Zur Reinigung:

- Entlüften Sie den STAF-....
- Reinigen Sie den STAF-... ausschließlich mit Wasser (max. 60 °C).

  Nach der Reinigung ist die Rollenachse mit LUB-KB2 einzufetten.

Maintenance and repair

When cleaning,

- Exhaust the STAF-....
- Clean the STAF-... only with water (max. 60 °C)

  After cleaning, the roller axis should be lubricated with LUB-KB2.

9

Ausbau und Reparatur

- Nutzen Sie die Möglichkeit einer Überholung des STAF-... durch unseren Reparaturservice.

Zum Ausbau:

- Entlüften Sie die gesamte Anlage und den STAF-...

Dismantling and repairs

- Use our repair service for having your STAF-... overhauled.

Before dismantling:

- Exhaust the complete system and the STAF-... .

10 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Druckstellen am Fördergut	Fördergut trifft schräg auf die Aufprallfläche	Kolbenstange in Transportrichtung ausrichten
	Fördergut prallt auf die Rolle	STAF-...-P-A-R um ca. 180° drehen bis das Fördergut senkrecht auf die Aufprallfläche trifft.
Hartes Anschlagen an der Kolbenstange des STAF-...	Fördergeschwindigkeit zu hoch	Geschwindigkeit reduzieren
	Keine Pufferung (Metall trifft auf Metall)	Kunststoffpuffer an der Aufprallfläche des Förderguts befestigen
Kolbenstange trotz Belüftung in Ausgangsstellung	Verschlauchungsfehler	Blindstopfen kontrollieren Verschlauchung überprüfen

Bild 21

Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Pressure mark on the moving load	Moving load strikes impact surface at an oblique angle	Position piston rod in direction of transport
	Moving load strikes the roller	Turn STAF-... 180°. Moving load strikes exactly vertical to the impact surface.
Hard knocking on the piston rod of the STAF-...	Transport speed too high	Reduce transport speed
	No cushioning (metal strikes metal)	Fasten plastic buffer to impact surface of moving load
Piston rod in starting position despite pressurization	Fault in tubing	Check blind plug Check tubing

Fig. 21

11 Technische Daten

Typ		STAF-...-P-A		STAF-...-P-A-R			
		32-20	50-30	32-20	50-30	80-30	80-40
Teilenummer		164 890	164 891	164 892	164 893	164 886	164 894
Bauart		Kolbenzylinder mit Rückstellfeder, einfachwirkend (nach Umbau doppeltwirkend)					
				Rollenausführung			
Einbaulage		beliebig					
Medium		gefilterte, geölte oder gefilterte, ungeölte Druckluft (Filterfeinheit: min. 40 µm)					
Zul. Betriebsdruck		1,5 bar ... max. 10 bar				1 ... max. 10 bar	
max. zul. Stoßkraft		1000 N	2900 N	830 N	2300 N	14 600 N	13 300 N
Dämpfung		elastische Dämpfung in den Endlagen					
Zul. Temperatur		0 °C ... + 60 °C					
Werkstoffe	Rolle	Delrin					
	Deckel	GD-Al					
	Zylinderrohr	Al, eloxiert					
	Kolbenstange	St					
	Schrauben	St					
	Dichtungen	PUR, NBR					
Gewicht		0,54 kg	1,45 kg	0,55 kg	1,46 kg	5,1 kg	5,35 kg

Bild 22

Technical specifications

Type		STAF-...-P-A		STAF-...-P-A-R			
		32-20	50-30	32-20	50-30	80-30	80-40
Part number		164 890	164 891	164 892	164 893	164 886	164 894
Design		Piston cylinder with reset spring, single-acting (double acting if converted)		roller design			
Fitting position		As desired					
Medium		Filtered, lubricated or filtered, non-lubricated compressed air (filter fineness min. 40 µm)					
Permitted operating pressure		1.5 bar ... max. 10 bar				1 ... max. 10 bar	
Max. permitted impact force		1000 N	2900 N	830 N	2300 N	14 600 N	13 300 N
Cushioning		Elastic cushioning in the end positions					
Permitted temperature		0 °C ... + 60 °C					
Materials	Roller	Delrin					
	Cover	GD-Al					
	Cylinder barrel	Al, anodized					
	Piston rod	St					
	Screws	St					
	Seals	PUR, NBR					
Weight		0.54 kg	1.45 kg	0.55 kg	1.46 kg	5.1 kg	5.35 kg

Fig. 22

Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
D-73734 Esslingen
Telefon +49 711 347-0

Quelltext: deutsch
Version: 2017-05d

Weitergabe sowie Vervielfätigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht, Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmusteranmeldungen durchzuführen.

The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without expressed authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved, in particular the right to carry out patent, utility model or ornamental design registrations.

12 Zubehör

Bezeichnung	Typ
Anschlußplatte	ZVA-...
3/2-Wegeventil	MEH-3/2-4.0 / MEBH-... / MOEH-...
5/2-Wegeventil	MEH-5/2-4.0 / MEBH-5/2-...
Schalldämpfer	U-1/8
Näherungsschalter	SME-8-... SMT-8-...

Bild 23

Accessories

Designation	Type
Sub-base	ZVA-...
3/2-way valve	MEH-3/2-4.0 / MEBH-... / MOEH-...
5/2-way valve	MEH-5/2-4.0 / MEBH-5/2-...
Silencer	U-1/8
Proximity switch	SME-8-... SMT-8-...

Fig. 23