

D

**Pneumatische Klemmpatrone
Typ KP, Klemmeinheit Typ KPE,
Klemmzylinder Typen DN...-KP,
DS...-KP**

GB

**Pneumatic clamping cartridge
type KP, clamping unit type KPE,
clamping cylinder types DN...-KP,
DS...-KP**

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

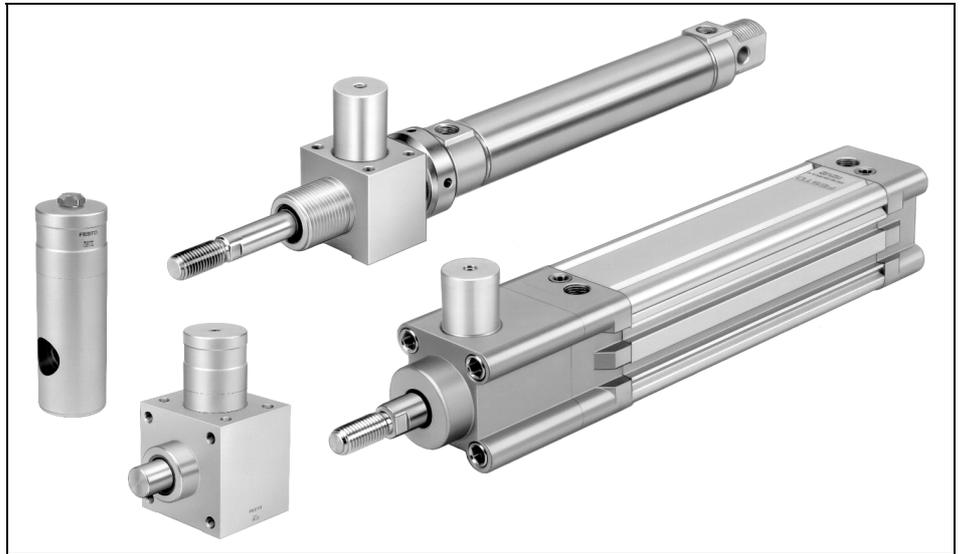


Recycling
Recycling



Zubehör
Accessories

679 075



1

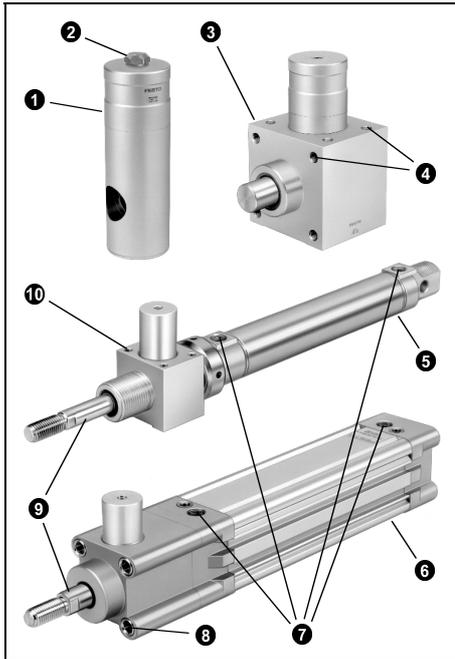


Bild 1 / Fig. 1

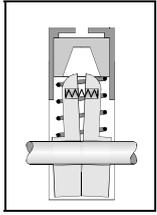
Bedienteile und Anschlüsse

- ❶ Klemmpatrone KP
- ❷ Gewinde für Druckluftanschluss P oder für Schraube zur manuellen Betätigung
- ❸ Klemmeinheit KPE Gehäuse zur Aufnahme der KP
- ❹ Durchgangs- und Gewindebohrungen zur Befestigung der Klemmeinheit
- ❺ Klemmzylinder DS...-...-KP
- ❻ Klemmzylinder DN...-...-KP
- ❼ Druckluftanschluss Zylinder (ggf. mit Einstellschraube für Endlagendämpfung)
- ❽ Gewinde zur Befestigung des Klemmzylinders (DN...-...-KP)
- ❾ Kolbenstange
- ❿ Durchgangs- und Gewindebohrungen zur Befestigung des Klemmzylinders (DS...-...-KP)

Operating parts and connections

- ❶ Clamping cartridge KP
- ❷ Thread for compressed air connection P or for screw for manual operation
- ❸ Clamping unit KPE housing for supporting the KP
- ❹ Through holes and threaded holes for fastening the clamping unit
- ❺ Clamping cylinder DS...-...-KP
- ❻ Clamping cylinder DN...-...-KP
- ❼ Compressed air connection for cylinder (if necessary with adjusting screw for end position cushioning)
- ❽ Thread for fastening the clamping cylinder (DN...-...-KP)
- ❾ Piston rod
- ❿ Through holes and threaded holes for fastening clamping cylinder (DS...-...-KP)

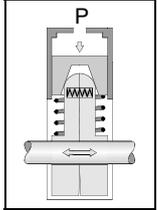
2



Ohne Druckbeaufschlagung:
Kraftschluss

Without pressure applied:
friction lock

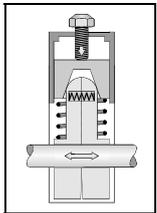
Bild 2 / Fig. 2



Mit Druckbeaufschlagung:
freie Kolbenstange

With pressure applied:
piston rod free

Bild 3 / Fig. 3



Manuelles Lösen:
freie Kolbenstange

Release manually:
piston rod free

Bild 4 / Fig. 4

Funktion und Anwendung

Die Klemmpatrone in der Klemmeinheit oder im Klemmzylinder, hält Rundmaterial oder die Kolbenstange in jeder beliebigen Position fest.

Durch Entlüften der Klemmpatrone drückt eine Feder die Klemmbacken auseinander (Bild 2). Infolge der Spreizung der Klemmbacken werden diese auf der Kolbenstange schräg gestellt. Das Rundmaterial bzw. die Kolbenstange wird geklemmt.

Durch Belüften der Klemmpatrone (Anschluss P) drückt ein Kolben die Klemmbacken zusammen, bis diese parallel zueinander stehen (Bild 3). Somit liegen die Bohrungen der Klemmbacken in einer Achse mit der Kolbenstange. Die Klemmung ist gelöst, das Rundmaterial bzw. die Kolbenstange ist frei beweglich.

Die Klemmung kann manuell gelöst werden (Bild 4). Die mitgelieferte Schraube (M5 DIN 912 bzw. 1/8 Zoll) wird in den Luftanschluss P der Klemmpatrone gedreht. Diese drückt über den Kolben die Klemmbacken zusammen, bis die Klemmung gelöst ist.

Function and application

The clamping cartridge in a clamping unit or a clamping cylinder holds round material or the piston rod in any desired position.

When the clamping cartridge is exhausted, a spring presses the clamping jaws apart (Fig. 2). When the clamping jaws have open, they are placed diagonally on the piston rod. The round material or the piston rod is clamped.

When the clamping cartridge is pressurized (port P), a piston presses the clamping jaws together until these are parallel to each other (Fig. 3). The bores of the clamping jaws then lie on the same axis as the piston rod. The clamp is released, the round material or the piston rod can move freely.

The clamp can be released manually (Fig. 4). The screw supplied (M5 DIN 912 or 1/8 inch) must be screwed into air connection P of the clamping cartridge. This presses the clamping jaws together over the piston until the clamp is released.

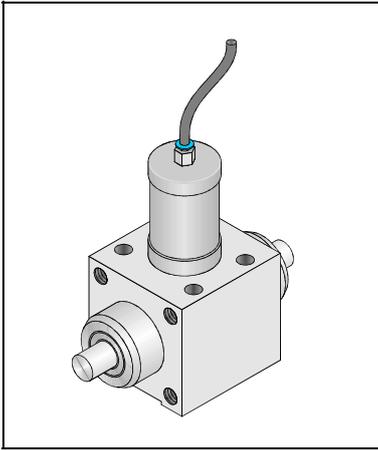


Bild 5 / Fig. 5

Die Klemmpatrone KP in einer Klemmeinheit KPE (Bild 5) oder im Klemmzylinder D...-...-KP, wird bestimmungsgemäß zum Halten von Rundmaterial (zumeist Kolbenstangen) verwendet. Folgende Anwendungsbeispiele sind vorgesehen:

Halten der Kolbenstange, bzw. des Rundmaterials, während Spann-, Bearbeitungs- oder Handlingsvorgängen.

Klemmen des Rundmaterials bzw. der Kolbenstange in jeder beliebigen Position.

Vermeidung von Hubbewegungen

- aufgrund von Schwankungen des Betriebsdruckes
- aufgrund von Leckage an Dichtungen oder Leitungen.

The KP clamping cartridge in a clamping unit (Fig. 5) or a clamping cylinder is intended for holding round material (mostly piston rods). It can be used as in the following examples:

Holding the piston rod or round material during clamping, processing or handling procedures.

Clamping the round material or piston rod in any desired position.

Avoiding stroke movements:

- due to fluctuations in the operating pressure
- due to leakage of seals or tubing.

3

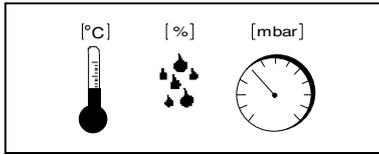


Bild 6 / Fig. 6

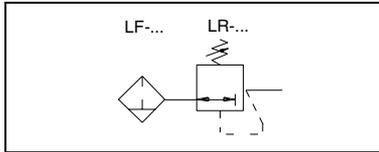


Bild 7 / Fig. 7

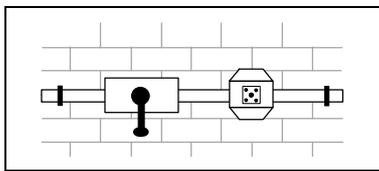


Bild 8 / Fig. 8

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 Kräfte dürfen nicht überschritten werden.
- Sorgen Sie für ordnungsgemäß aufbereitete Druckluft.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien, Kartonagen und Kappen (mit Ausnahme der Verschlusselemente in den pneumatischen Anschlüssen).
- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam. Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.

Conditions of use

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

- Compare the specified maximum values with your actual application. The permitted limits, e.g. for pressures, temperatures and forces must not be exceeded.
- Please ensure that there is a supply of correctly prepared compressed air.
- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- Remove all packaging such as protective wax, foils, cartons and caps (except the plugs in the pneumatic connections).
- Slowly pressurize the complete system. This will prevent sudden uncontrolled movements from occurring.

- Verwenden Sie das Produkt ohne jegliche eigenmächtige Veränderungen.
- Berücksichtigen Sie die Warnungen und Hinweise
 - am Produkt
 - in der Bedienungsanleitung
- The product must be used in its original state. Unauthorized modification is not permitted.
- Please observe the warnings and instructions:
 - on the product
 - in the operating instructions.

4

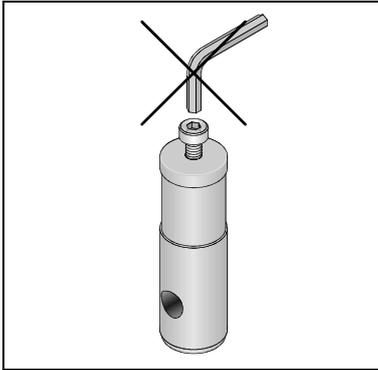


Bild 9 / Fig. 9

Einbau

mechanisch

- Stellen Sie sicher, dass die Schraube am Anschluss P erst nach Montage des Rundmaterials oder der Kolbenstange entfernt wird (Bild 9).
Die Klemmpatrone KP wird mit einer Schraube (M5, G1/8) ausgeliefert.

Die Montage des Rundmaterials oder der Kolbenstange ist nur möglich, wenn die für den Einbau vorgesehene Schraube eingedreht wird.

Fitting

Mechanical

- Make sure that the screw at the port P is not removed before the round material or the piston rod is mounted (Fig. 9).
The KP clamping cartridge is supplied from the factory with a screw (M5, G1/8).
- The round material or the piston rod can only be mounted, if the screw intended for fitting purposes is screwed into the KP.

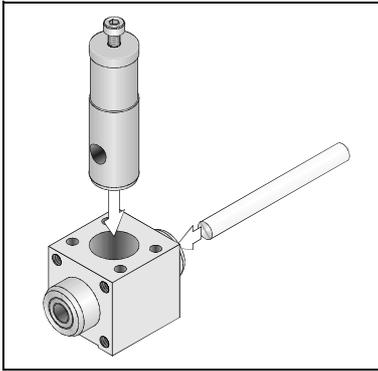


Bild 10 / Fig. 10

- Achten Sie auf genügend Platz für pneumatische Anschlüsse.

Zum Einbau der Klemmpatrone:

1. Schieben Sie die Klemmpatrone von oben in die Aufnahmebohrung des Gehäuses (Bild 10).
 2. Schieben Sie die zu klemmende Stange in das Gehäuse durch die Klemmpatrone.
- Stellen Sie sicher, dass die Stangenqualität h8 gewährleistet ist.



- Make sure that there is sufficient room for the pneumatic connections.

Fitting the clamping cartridge:

1. Push the clamping cartridge from above into the bore in the housing (Fig. 10).
 2. Push the rod to be clamped into the housing through the clamping cartridge.
- Make sure that rod quality h8 is guaranteed.

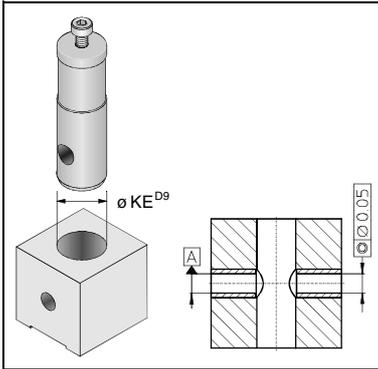


Bild 11 / Fig. 11

Bei Verwendung eines eigenen Gehäuses (Bild 11):

- Stellen Sie folgende Punkte sicher:
 - das Toleranzfeld der Bohrung zur Aufnahme der Klemmpatrone KP der Passung D9 entspricht (DIN ISO 286).
 - am eigenen Gehäuse werden 2 Gleitlager mit einer maximalen Fluchtungsabweichung der Bohrungen von 0,05 mm verwendet (siehe Bild 11).



If you are using your own housing (Fig. 11):

- Make sure that the following points are observed:
 - the tolerance field of the hole for the KP clamping cartridge is of size D9 (DIN ISO 286).
 - 2 friction bearings with a maximum alignment deviation of the holes of 0.05 mm must be used if you have your own housing (see Fig. 11).

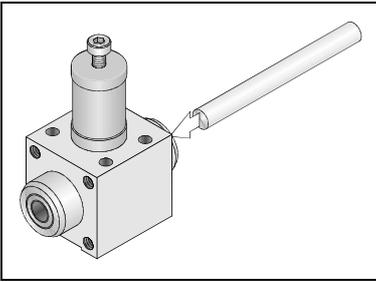


Bild 12 / Fig. 12

Zur Befestigung der Klemmeinheit KPE:

- Schieben Sie das Rundmaterial oder die Kolbenstange in die Klemmeinheit (Bild 12).

Fastening the KPE clamping unit:

- Push the round material or the piston rod into the clamping unit (Fig. 12).

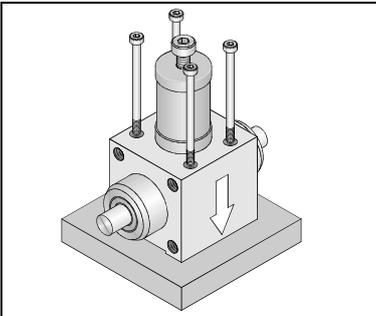


Bild 13 / Fig. 13

- Montieren Sie die Klemmeinheit an der vorgesehenen Position (Bild 13). Die Klemmeinheit KPE hat Durchgangsbohrungen und Befestigungsgewinde.

- Fit the clamping unit in the position intended (Fig. 13). The KPE clamping unit has through holes and fastening threads.

Zur Befestigung des Klemmzylinders:

- Montieren Sie den Klemmzylinder stirnseitig oder über Halterungen. Befestigungselemente für unterschiedliche Klemmzylinder finden Sie im Zubehör.

Fastening the clamping cylinder:

- Fit the clamping cylinder from the front or by means of supports. Fastening elements for different types of clamping cylinders can be found in the section "Accessories."



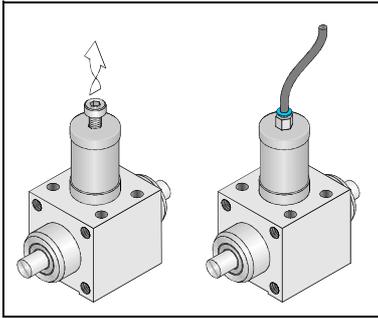


Bild 14 / Fig. 14

pneumatisch

Zur Befestigung des Druckluftanschlusses an der Klemmpatrone (Bild 14):

1. Entfernen Sie die Schraube am Druckluftanschluss P der Klemmpatrone.
2. Drehen Sie einen pneumatischen Anschluss in den Druckluftanschluss P der Klemmpatrone.
3. Verschlauchen Sie die Klemmpatrone KP mit den vorgesehenen Wegeventilen.

Zur Befestigung der Druckluftanschlüsse am Klemmzylinder:

- Verschlauchen Sie den Zylinder mit den vorgesehenen Wegeventilen.

Beispiel 1: Absicherung gegen Druckabfall und Druckausfall (Bild 15).

- Verwenden Sie eine Sicherheits-schaltung.

Dadurch wird bei Druckabfall oder Druckausfall gewährleistet, dass die Kolbenstange sicher geklemmt wird.

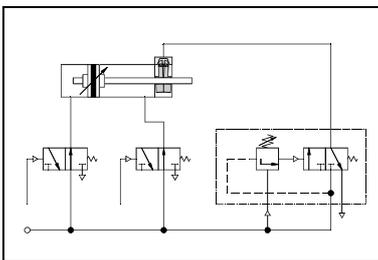


Bild 15 / Fig. 15

Pneumatic

Fastening the compressed air connector to the clamping cartridge (Fig. 14):

1. Remove the screw at compressed air port P of the clamping cartridge.
2. Screw a pneumatic connector into compressed air port P of the clamping cartridge.
3. Connect the KP clamping cartridge with the directional control valves intended for this purpose.

Fastening the compressed air connectors to the clamping cylinder:

- Connect the cylinder with the directional control valves intended for this purpose.

Example 1: protection against pressure loss (Fig. 15).

- Use a protection plot.

This way, in case of pressure loss it is guaranteed that the piston rod will be clamped safely.

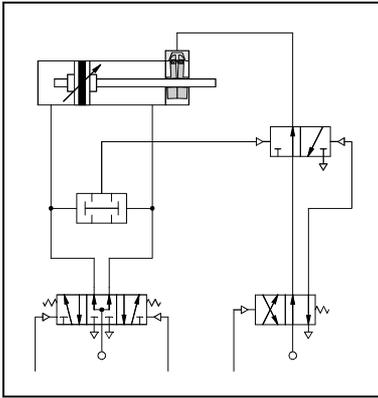


Bild 16 / Fig. 16

Beispiel 2: Schaltung zum Anfahren einer Position und Klemmen (Bild 16).

- Verwenden Sie ein 5/3 Wegeventil mit offener Mittelstellung.

Das Lösen der Klemmung darf nur erfolgen, nachdem beide Zylinderkammern mit Druck beaufschlagt wurden. Somit wird ruckartiges Ausfahren der Kolbenstange vermieden.

Bei einem Zwischenstopp des Zylinders sind beide Seiten des Kolbens mit Druck beaufschlagt. Die Kolbenstange des Klemmzylinders bewegt sich nicht, die Klemmung der Kolbenstange kann erfolgen.

Zur Lösung der Klemmung steht der Kolben wiederum beidseitig unter Druck. Eine ruckartige Anfahrbewegung der Kolbenstange wird dadurch vermieden.

Example 2: circuit for moving to a position and clamping (Fig. 16).

- Use a 5/3-way valve with open mid-position.

The clamp may only be loosened when both chambers of the cylinder have been pressurized. In this way, a sudden outward movement of the piston rod can be avoided.

In this way, both sides of the piston are pressurized when the cylinder stops. The piston rod of the clamping cylinder does not move and the piston rod can now be clamped.

In order to loosen the clamp, the piston must once again be pressurized on both sides. A sudden movement of the piston rod is prevented.

5

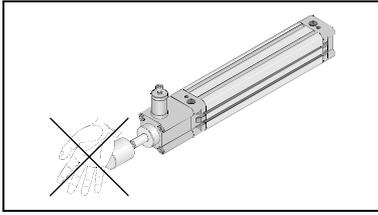


Bild 17 / Fig. 17

Inbetriebnahme

Gesamtanlage

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Person in der Hubrichtung bewegter Massen befindet (Bild 17, Verletzungsgefahr).

- Stellen Sie sicher, dass der Klemmzylinder richtig montiert ist.

Klemmzylinder können stirnseitig oder über Halterungen angeschraubt werden.

Befestigungselemente für unterschiedliche Klemmzylinder finden Sie im Zubehör.



- Vermeiden Sie Überschreitungen der statischen Haltekraft (siehe Technische Daten). Ansonsten kann Rutschen eintreten.



- Vermeiden Sie dynamische Kräfte.

Die Klemmpatrone ist nicht für dynamisches Bremsen geeignet. Sollte dies dennoch einmal geschehen, so dürfen die dynamischen Kräfte die statischen Haltekraft nicht überschreiten.

Commissioning

Complete system

- Make sure that nobody is in the path of the moving mass (Fig. 17, risk of violation).

- Make sure that the clamping cylinder is fitted correctly.

Clamping cylinders can be screwed tight from the front or by means of supports.

Fastening elements for different types of clamping cylinders can be found in the section "Accessories."

- Avoid exceeding the static holding force (see "Technical specifications"). Otherwise the mass might slide down.

- Avoid dynamic forces.

The clamping cartridge is not suitable for dynamic braking. However, if this should occur, the dynamic forces must not exceed the static holding forces.

1. Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam mit mindestens 3 bar.
Nur so treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.



Zur langsamen Einschaltbelüftung dient das Sicherheits-Einschaltventil Typ MFHE-... oder VLHE-... .

2. Entlüften Sie den Zylinder.
3. Drehen Sie am Zylinder die Einstellschrauben für die Endlagendämpfung ganz ein
4. Starten Sie einen Probelauf wie folgt:

KP / KPE	D...-...-KP
Anschluss P der Klemmpatrone mit 3 bis max. 10 bar belüften.	Anschluss P der Klemmpatrone mit 3 bis max. 10 bar belüften.
Rundmaterial in Längsrichtung bewegen.	Beide Anschlüsse des Zylinders langsam belüften, um eine Gefährdung durch die springende Kolbenstange zu verhindern.

1. Slowly pressurize your complete system with at least 3 bar.
In this way, uncontrolled movements cannot occur.

For slow pressurization when starting, use the safety start-up valve type MFHE-... oder VLHE-... .

2. Exhaust the cylinder.
3. Screw in completely the adjusting screws for the end-position cushioning on the cylinder.
4. Start a test run as follows:

KP / KPE	D...-...-KP
Pressurize connection P of the clamping cartridge with 3 to max. 10 bar.	Pressurize connection P of the clamping cartridge with 3 to max. 10 bar.
Move round material in longitudinal direction.	Slowly pressurize both connections of cylinders, in order to avoid danger caused by the piston rod springing upwards.

	Endlagendämpfung anhand der Einstellschrauben justieren (entfällt bei Zylindern mit P-Dämpfung).
Klemmung des Rundmaterials durch Entlüften des Anschlusses P prüfen.	Klemmung der Kolbenstange durch Entlüften des Anschlusses P prüfen.

Bild 18

5. Beenden Sie den Probelauf.

	Adjust end position cushioning with the screw (not applicable to cylinders with pneumatic cushioning).
Check that round material is clamped when connection P is exhausted.	Check that piston rod is clamped when connection P is exhausted.

Fig. 18

5. Finish the test run.

6

Bedienung und Betrieb



- Beachten Sie, dass sich die Kolbenstange nur bei Belüftung der Klemmpatrone bzw. bei eingedrehter Schraube bewegen lässt.



- Stellen Sie sicher, dass das Rundmaterial oder die Kolbenstange nur in Bewegungsrichtung belastet wird.
- Vermeiden Sie Querbelastungen, die durch nicht fluchtende Führungen auftreten können.

Zur Vermeidung von Querkräften:



- Verwenden Sie eine Flexokupplung Type FK... (siehe Zubehör).

Operation

- Please note that the piston rod can only be moved when the clamping cartridge is pressurized or when the screw is screwed in.
- Make sure that the round material or the piston rod will be loaded only in the direction of movement.
- Avoid lateral stresses which may arise as a result of misaligned guides.

In order to avoid lateral forces:

- use a flexo-coupling type FK... (see "Accessories").

- Schützen Sie das Rundmaterial oder die Kolbenstange weitgehend vor Verschmutzung.

Zum Klemmen:

1. Stellen Sie sicher, dass das Rundmaterial oder die Kolbenstange nicht bewegt wird.
2. Entlüften Sie den Anschluss P der Klemmpatrone.

Zum Anfahren nach einer Klemmung:

KP / KPE	D...-...-KP
1. Belüften Sie Anschluss P der Klemmpatrone mit 3 bis max. 10 bar.	1. Stellen Sie sicher, dass der Kolben des Zylinders beidseitig mit Druck beaufschlagt wird.
2. Bewegen Sie das Rundmaterial in die gewünschte Position	2. Belüften Sie Anschluss P der Klemmpatrone mit 3 bis max. 10 bar.
	3. Schalten Sie das Wegeventil zur Ansteuerung des Klemmzylinders.

Bild 19

- Protect the round material or the piston rod as much as possible from dirt.

Clamping:

1. Make sure that the round material or the piston rod is not moved.
2. Exhaust connection P of the clamping cartridge.

Positioning after clamping:

KP / KPE	D...-...-KP
1. Pressurize connection P of the clamping cartridge with 3 to max. 10 bar.	1. Make sure that the piston of the cylinder is pressurized on both sides.
2. Move the round material into the desired position.	2. Pressurize connection P of the clamping cartridge with 3 to max. 10 bar.
	3. Switch the directional control valve to control the clamping cylinder.

Fig. 19

7

Wartung und Pflege

Zur Reinigung:

- Entlüften Sie die Klemmpatrone bzw. den Klemmzylinder.
- Reinigen Sie KP / KPE / D...-...-KP ausschließlich mit Wasser (max. +60°C).
- Trocknen Sie alle Bauteile sorgfältig. Nach der Reinigung ist am Klemmzylinder die Kolbenstange leicht mit Klüberplex 222 einzufetten.

Care and maintenance

Cleaning:

- Exhaust the clamping cartridge or the clamping cylinder.
- Clean the KP / KPE / D...-...-KP only with water (max. +60°C).
- Carefully dry all components. After cleaning, the piston rod on the clamping cylinder must be lightly lubricated with Klüberplex 222.

8

Ausbau und Reparatur

- Entlüften Sie die gesamte Anlage und das Gerät.
- Lösen Sie die Befestigungselemente der KPE / D...-...-KP.
- Nutzen Sie die Möglichkeit der Überholung Ihrer Klemmzylinder D.....KP durch unseren Reparaturservice.

Dismantling and repairs

- Exhaust the complete system and the clamping cartridge.
- Loosen the fastening elements of the KPE / D...-...-KP.
- Make use of our repair service for having your D...-...-KP clamping cylinder overhauled.

9

Zubehör

Bezeichnung	Typ
Drosselrückschlagventil	GRL-...
Sicherheitsschaltventil	MFHE-... oder VLHE-...
Flexokupplung	FK-...
Näherungsschalter für D...-...-KP	SM...-...
Befestigungssatz	SMB-...

Bild 20

Detaillierte Beschreibungen unseres Zubehörs finden Sie im Festo Hauptkatalog.

Accessories

Designation	Type
One-way flow control valve	GRL-...
Safety start-up valve	MFHE-... or VLHE-...
Flexocoupling	FK-...
Proximity switch for D...-...-KP	SM...-...
Fastening kit	SMB-...

Fig. 20

Detailed descriptions of our accessories can be found in the main festo catalogue.

Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Klemmung öffnet nicht	Die Klemmpatrone ist undicht	Klemmpatrone austauschen
	Verminderter Druck am Anschluss P	Druck prüfen, ggf. korrigieren
Zylinder klemmt nicht	Druck in Klemmpatrone wird nicht reduziert	Entlüftung am Anschluss P kontrollieren
	Falsche Ansteuerung	Pneumatischen Schaltplan überprüfen
Kolbenstange rutscht durch	Klemmpatrone defekt	Klemmpatrone austauschen

Bild 21

Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Clamp does not open	The clamping cartridge leaks	Replace the clamping cartridge
	Reduced pressure at connection P	Check, if necessary, correct pressure
Cylinder does not clamp	Pressure in clamping cartridge is not reduced	Check exhausting at connection P
	Incorrect control	Check pneumatic circuit diagram
Piston rod slides through	Clamping cartridge defective	Replace clamping cartridge

Fig. 21

11

Technische Daten

Typ	Klemmpatrone KP	Klemmeinheit KPE	Klemmzylinder D...-...- KP
Einbaulage	beliebig		
Arbeitsdruckbereich	3 bis max. 10 bar		
Medium	gefilterte Druckluft, geölt oder ungeölt (Filterfeinheit min. 40µm)		
Temperaturbereich	-10° bis +80° C		
Werkstoff des zu klemmenden Rundmaterials	Stange glatt gewalzt: X20Cr13, X6CrNiMoTi 17222; Zugfestigkeit [N/mm ²] > 650; Härte [HB30] > 175 - Stahl, gehärtet: min. HRC 60 - Stahl, hartverchromt: Schichtdicke min. 20 µm		
Stangenqualität	Toleranz h8, Oberflächenrauigkeit R _{max.} = 2,5 µm		
Werkstoffe	- Gehäuse: Aluminium, eloxiert; - Klemmbacken: Messing; - Kolben: POM; - Kolbendichtung: NBR; - Feder: Federstahl - Stangendichtabstreifer: PU		

Typ Klemmpatrone	KP-4-80	KP-6-180	KP-8-350	KP-10-350	KP-12-600	KP-16-1000	KP-20-1400	KP-20-2000	KP-25-5000	KP-32-7500
Typ Klemmeinheit	KPE-4	KPE-6	KPE-8	KPE-10	KPE-12	KPE-16	-	KPE-20	KPE-25	KPE-32
Stangendurchmesser [mm]	4	6	8	10	12	16	20	20	25	32
Anschluss an Steuerluft	M5	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
Statische Haltekraft [N]	80	180	350	350	600	1000	1400	2000	5000	7500
Max. Verschiebekraft (+15%) der Kolbenstange [N] bei p = 6 bar (ohne Klemmung)	10	10	15	15	50	70	-	100	100	100

Bild 22

0401c

D/GB 18

Type	Clamping cartridge KP	Clamping unit KPE	Clamping cylinder D...-...-KP
Fitting position	As desired		
Work pressure range	3 to max. 10 bar		
Medium	Filtered compressed air, lubricated or non-lubricated (filter fineness 40 µm)		
Temperature range	-10° to +80° C		
Round material to be clamped	Burnished rod: X20Cr13, X6CrNiMoTi 17222; tensile strength [N/mm ²] > 650; hardness [HB30] > 175 - Steel, hardened: min. HRC 60; - Steel, hard-chrome plated: thickness of layer min. 20 µm		
Rod quality	Tolerance h8, surface roughness R _{max.} = 2,5 µm		
Materials	- housing: aluminium, anodized; - clamping jaws: brass; - piston: POM; - piston seal: NBR; - spring: spring steel - rod wiper: PU		

Clamping cartridge type	KP-4-80	KP-6-180	KP-8-350	KP-10-350	KP-12-600	KP-16-1000	KP-20-1400	KP-20-2000	KP-25-5000	KP-32-7500
Clamping unit type	KPE-4	KPE-6	KPE-8	KPE-10	KPE-12	KPE-16	-	KPE-20	KPE-25	KPE-32
Rod diameter [mm]	4	6	8	10	12	16	20	20	25	32
Connection to control air	M5	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8
Static holding force [N]	80	180	350	350	600	1000	1400	2000	5000	7500
Max. displacement force (15% of the piston rod [N] at p = 6 bar (without clamping)	10	10	15	15	50	70	-	100	100	100

Fig. 22



Postfach
D-73726 Esslingen
Phone +49/711/347-0

Quelltext: deutsch
Version: 0401c

Weitergabe sowie Vervielfältigung 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.

0401c

D/GB 20