

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

## Bedienungsanleitung

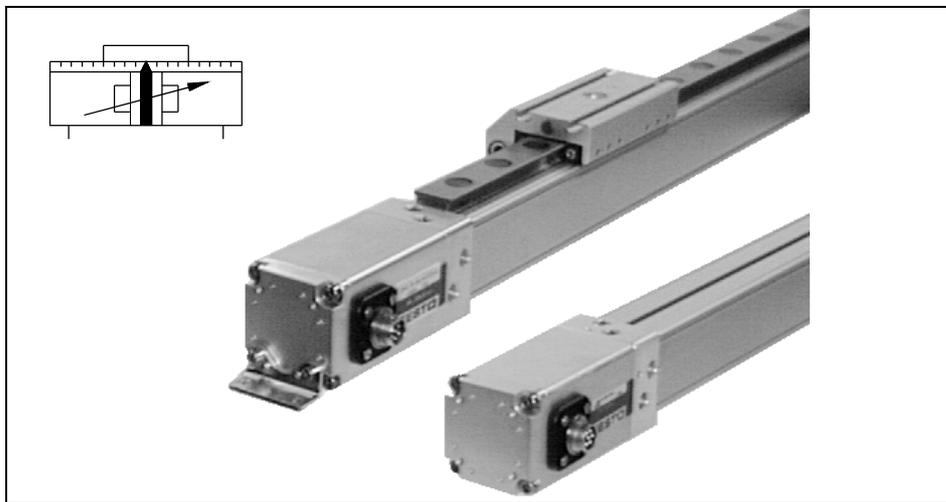


**Pneumatischer Schlitz-  
zylinder mit integriertem  
Wegmeßsystem  
Typ DGPI(L)-...**

## Operating instructions



**Pneumatic slotted cylinder  
with integrated displacement  
measuring system  
Type DGPI(L)-...**



**1**

**Bedienteile und Anschlüsse**

**Operating parts and connections**

- Innengewinde zur Befestigung (1)
  - Druckluftanschluß indirekt (2)
  - Druckluftanschluß direkt (3)
  - Stellschraube für Endlagendämpfung (4)
  - Nut ohne Aussparung f. (Item-) Nutsteine (5)
  - Schmiernippel für Wälzlagereführung (6)
  - Nut zur Befestigung der Nutzlast (7)
  - Bohrung zur Befestigung der Nutzlast (8)
  - Gewinde zur Befestigung der Nutzlast (9)
  - Bohrung für Erdungsanschluß (10)
  - Meßsystemanschluß (11)
- 
- Internal thread for fastening (1)
  - Compressed air connection indirect (2)
  - Compressed air connection direct (3)
  - Adjusting screw for end pos. cushioning (4)
  - Groove without recess for (internal) sliding block (5)
  - Lubricating nipple for roller bearing guide (6)
  - Groove for fastening the work load (7)
  - Through hole for fastening the work load (8)
  - Thread for fastening the work load (9)
  - Through hole for earth conductor (10)
  - Measuring system connection (11)

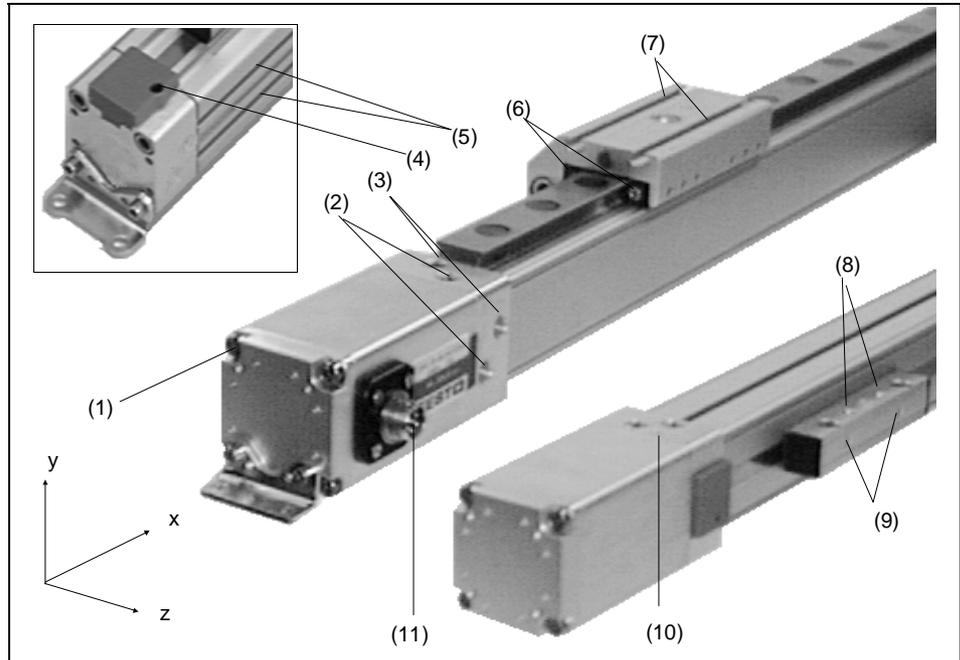


Bild 1/Fig. 1

## 2

### Funktion und Anwendung

Durch wechselweise Belüftung der Druckluftanschlüsse bewegt sich der Innenläufer im Rohr hin und her. Die Bewegung wird durch eine starre Verbindung auf den äußeren Läufer übertragen. Der dazu notwendige Schlitz im Zylinderrohr wird durch ein Bandsystem abgedichtet. Der DGPI(L)-... wird platzsparend zum pneumatischen Positionieren eingesetzt. Das integrierte Wegmeßsystem ist vorgesehen zum Anschluß an den Achscontroller für Tempsonics SPC-100-M-...

### Function and application

The internal slide moves backwards and forwards in the barrel by means of air applied to each side alternately. The transfer of movement to the outer slide is made via a fixed coupling. The necessary slot in the cylinder barrel is then sealed by a band system. The DGPI(L)-... is used for space-saving pneumatic positioning. The integrated measuring system is intended for connection to the axis controller for Tempsonics SPC-100-M-....

## 3

### Voraussetzungen für den Produkteinsatz



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

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z.B. für Drücke, Kräfte, Momente, Massen, Geschwindigkeiten, Temperaturen).
- Sorgen Sie für ordnungsgemäß aufbereitete, trockene, ungeölte Druckluft.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umgebungsbedingungen.

### Safety conditions

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

- Please observe the specified limits (e.g. for pressures, forces, torques, masses, speeds, temperatures).
- Please ensure that there is a supply of correctly prepared, dry, non-lubricated compressed air.
- Please observe the prevailing ambient conditions.



- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des Techn. Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien, Kappen, Kartonagen. Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehälter ist möglich.
- Behalten Sie trockene, ungeölte Druckluft über die gesamte Produktlebensdauer bei.

Nur trockene, ungeölte Druckluft erhält die Lebensdauerschmierung des DGPI(L)-...

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam. Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.
- Bei servopneumatischem Positionieren: Prüfen Sie für Ihren Einsatzfall die Einhaltung folgender Bedingung: Arbeitshub = 80% der Zylinderlänge. Bei voller Dynamik sind als Druckluftpolster mindestens 10% des Zylinderolumens in beiden Endlagen nötig.

- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- Remove all packaging such as protective wax, foils, caps. The individual materials can be disposed of in recycling containers.

- Maintain dry, non-lubricated compressed air during the complete service life of the product.

Only dry, non-lubricated compressed air maintains the lubrication during the complete service life of the DGPI(L)-...

- Slowly pressurize the complete system. This will prevent sudden uncontrolled movements from occurring.
- With servopneumatic positioning, check that the working stroke is always 80% of the cylinder length. During full dynamic performance, at least 10% of the cylinder volume is required for pressure cushioning in both end positions.

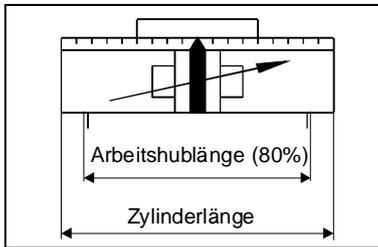


Bild 2/Fig. 2

## 4

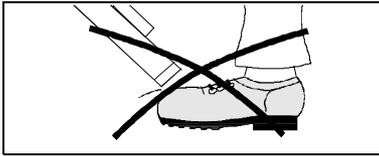


Bild 3/Fig. 3

## 5

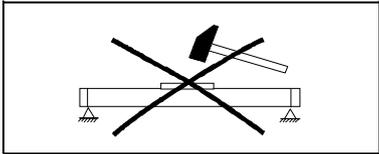


Bild 4/Fig. 4

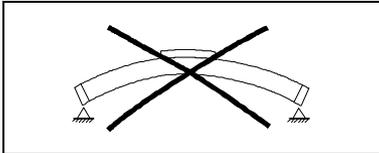


Bild 5/Fig. 5



- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

## Transport und Lagerung

- Berücksichtigen Sie das Gewicht des DGPI(L)-...:

Er wiegt bis zu 5 kg.

## Einbau

### mechanisch

- Behandeln Sie den DGPI(L)-... so, daß keine Schäden am Bandsystem auftreten.

Diese führen zur Minderung der Betriebssicherheit.

- Achten Sie auf einen verzugsfreien Einbau.

Bei großen Hublängen dient hierzu die Mittenstütze Typ MUP-...

Die erforderlichen Stützabstände sind in Bild 6 zusammengestellt.



- Unauthorized product modification is not permissible.

## Transport and storage

- Take into account the weight of the DGPI(L)-...:

It weighs up to 5 kg.

## Fitting

### Mechanical

- Take care when handling the DGPI(L)-... to prevent any damage to the band system.

Damage could impair reliable operation.

- Ensure that the cylinder is fitted free of distortion.

With long stroke lengths the centre support type MUP-... should be used.

The required support distances are shown in Fig. 6.

Bild 6:  
Erforderliche Stütz-  
abstände am DGPI(L)-...

Fig. 6:  
The support distances  
required on the DGPI(L)-...

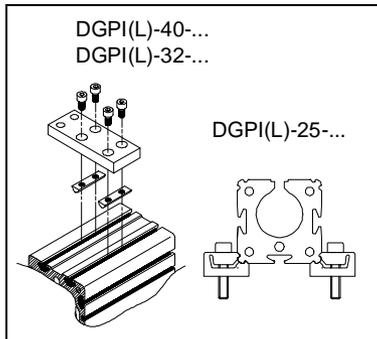
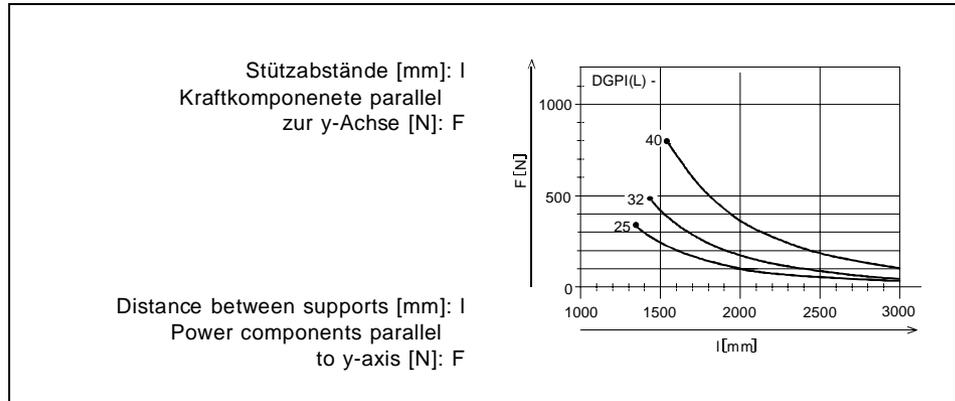


Bild 7/Fig. 7

- Platzieren Sie die Mittenstützen am DGPI(L)-... nach Bild 7 so, daß diese nicht in den Verfahrbereich der beweglichen Masse ragen.

Die beim DGPI(L)-32-... und DGPI(L)-40-... erforderlichen Nutensteine können durch Verkippen an jeder Stelle der Nut eingeklinkt werden.

- Platzieren Sie den Linearantrieb so, daß Sie stets die Bedienteile erreichen können.

- Place the centre supports on the DGPI(L)-... as shown in Fig. 7, so that they do not project into the positioning path of the movable mass.

The sliding blocks necessary with DGPI(L)-32-... and DGPI(L)-40-... can be clipped into the groove at any position by tipping.

- Place the linear drive in such a way as to ensure that the operating parts are always accessible.

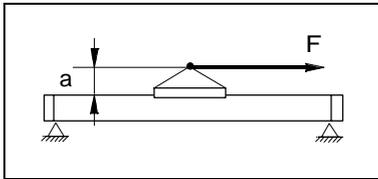
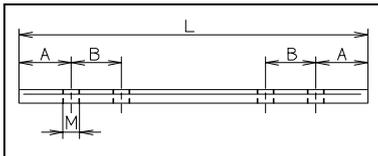


Bild 8/Fig. 8



DGPIL	25	32	40
L	104	130	166
A	15	15	25
B	15	15	20
M	M5	M5	M5

Bild 9/Fig. 9



- Drehen Sie die Befestigungsschrauben gleichmäßig fest.

Bei einer zusätzlichen Führung der Nutzlast muß beim DGPI-... der notwendige Freiheitsgrad zwischen Läufer und Masse eingehalten werden.

- Platzieren Sie Ihre Nutzlast so auf dem Läufer, daß das Kippmoment aus der Kraftkomponente  $F$  parallel zur Zylinderachse und dem Abstand  $a$  klein bleibt.

Bewegliche Masse  
= Nutzlast + Läufermasse

Bei DGPIL-Zylindern:

- Verwenden Sie Nutensteine vom Typ NSTL-... zum Anschrauben der Nutzlast. Maße der Nutsteine siehe Bild 9.
- Lassen Sie die blauen Kunststoffkappen an den Abschlußdeckeln aufgesteckt.

Diese schützen die Spannvorrichtung des Bandsystems vor Verschmutzung.

- Tighten the fastening screws with the same torque.

If the work load is additionally guided, the necessary tolerance between the slide and the load must be maintained.

- Place the work load on the slide so that the torque from the force components " $F$ " remains parallel to the cylinder axis and so that distance " $a$ " remains small.

movable mass  
= work load + slide mass

With DGPIL cylinders:

- Use sliding blocks of type NSTL-... for fastening the work load. Dimensions of sliding blocks see Fig. 9.
- Leave the blue plastic caps on the end covers.

These protect the clamping device of the band system against dirt.

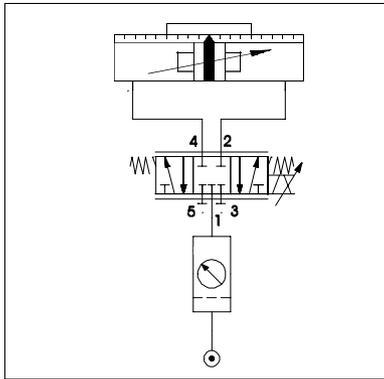


Bild 10/Fig. 10

### pneumatisch



- Prüfen Sie die Notwendigkeit einer pneumatischen Not-Aus-Schaltung.
- Verwenden Sie ein Proportional-Wegeventil vom Typ MPYE-... zur Ansteuerung des DGPI(L)-.... Verschlauchung ohne pneumatische Not-Aus-Schaltung siehe Bild 10.

Das MPYE-... dient zur Geschwindigkeitssteuerung und zum Positionieren von Zylindern.



- Prüfen Sie die Notwendigkeit von gesteuerten Rückschlagventilen Typ HGL-... (mit hohem Durchfluß)

Bei Druckabfall in senkrechter oder schräger Einbaulage vermeiden Sie damit ein plötzliches Abgleiten der beweglichen Masse.

- Wählen Sie die geeigneten Druckluftanschlüsse. Die Druckluftanschlüsse neben dem Meßsystemanschluß sind ab Werk hierfür vorgesehenen. Die Alternativanschlüsse sind mit Blindstopfen verschlossen.

### Pneumatic

- Check whether a pneumatic emergency stop circuit is necessary.
- Use a proportional directional control valve of type MPYE-... for controlling the DGPI(L)-.... For connecting the tubing without the emergency stop circuit see Fig. 10.

The MPYE-... is used for controlling the speed of cylinders and for positioning them.

- Check whether open loop controlled non-return valves Type HGL-... are required (with a high flow rate). Use these valves to prevent the movable mass from sliding down suddenly if there is a drop in pressure when the cylinder is fitted in a vertical or diagonal position.
- Select suitable compressed air connections. The compressed air connections next to those for the measuring system are intended for this purpose. The alternative connections are sealed with blind plugs.

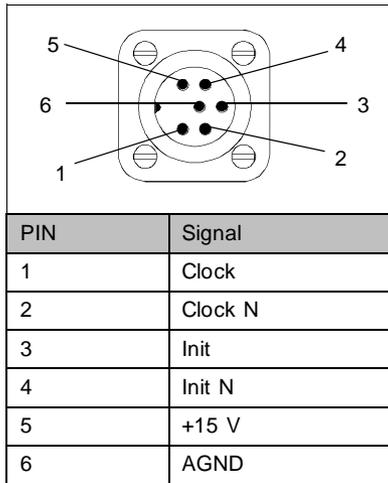


Bild 11/Fig. 11



Beim DGPI(L)-... kann eine der beiden Zylinderkammern nur über die interne Luftzuführung belüftet werden.

Beim servopneumatischen Positionieren ermöglicht die interne Luftzuführung des DGPI(L)-... gutes Positionierverhalten, auch bei Zylinderlängen  $\geq 600$  mm.

### elektrisch

- Drehen Sie die mitgelieferte Schraube mit Schneidgewinde in die Bohrung für den Erdungsanschluß (10) ein.

Dadurch ist trotz Eloxalschicht der elektrische Kontakt gewährleistet.

- Verkabeln Sie den Erdungsanschluß (10) mit Erdpotential.
  - Kabelquerschnitt mind.  $1,5 \text{ mm}^2$
  - Kabellänge max. 10 m.
- Verkabeln Sie den Meßsystemanschluß mit dem Achscontroller SPC 100. Hierzu ist nur das Originalkabel zu verwenden. PIN-Belegung siehe Bild 11.
- Beachten Sie, daß sich der im Kolben eingebaute Permanentmagnet nur zum Betrieb des integrierten Meßsystems eignet. Der Einsatz von magnetisch betätigten Näherungsschaltern wird **nicht** unterstützt.

On the DGPI(L)-..., one of the two cylinder chambers can only be pressurized via the internal air supply.

During servopneumatic positioning, the internal air supply of the DGPI(L)-... permits accurate positioning, even with cylinders longer than 600 mm.

### Electric

- Insert the screw with cutting thread supplied into the hole for the earthing connection (10) and tighten.

The electrical contact is thereby guaranteed despite the anodized layer.

- Connect the earthing cable (10) to earth potential.
  - cable cross section at least  $1.5 \text{ mm}^2$
  - cable length max. 10 m.
- Connect the measuring system cable to the axis controller SPC 100.

Only the original cable may be used here. For pin assignment see Fig. 11.

- Please note that the permanent magnet fitted in the piston is only suitable for operating the integrated measuring system. It is **not** possible to use magnetically actuated proximity switches.

## 6

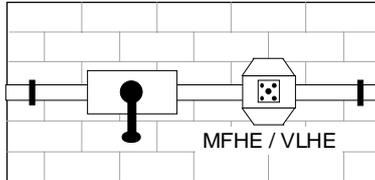


Bild 12/Fig. 12

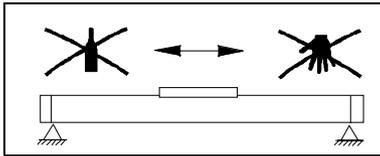


Bild 13/Fig. 13

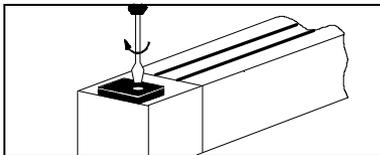


Bild 14/Fig. 14

## Inbetriebnahme

### Gesamtanlage

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam.



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

### Einzelgerät

1. Stellen Sie sicher, daß im Verfahrbereich des DGPI(L)-...
  - niemand in die Laufrichtung der beweglichen Masse greift (z.B. durch Schutzgitter)
  - sich keine Fremdgegenstände befinden.
2. Drehen Sie die Stellschrauben für die Endlagendämpfung ganz zu.
3. Belüften Sie den DGPI(L)-... folgendermaßen:
  - Gleichzeitige Belüftung beider Seiten. Der Läufer kriecht zunächst geringfügig vorwärts bis er in einer Stellung stehen bleibt.
  - Anschließend Entlüftung einer Seite. Der Läufer fährt in eine Endlage.

## Commissioning

### Complete system

- Slowly pressurize the complete system.

The safety start-up valve type MFHE-... or VLHE-... should be used for gradual pressurization when starting.

### Individual cylinder

1. Make sure that:
  - all operating personnel are clear of the positioning range of the DGPI(L) (e.g. by means of a protective screen)
  - there are no objects in the path of the movable mass.
2. Screw in completely the adjusting screws for the end position cushioning.
3. Pressurize the DGPI(L)-... as follows:
  - First pressurize both sides simultaneously. The slide will creep forwards at first until it comes to rest at a position.
  - Then pressurize one side. The slide will move to an end position. In this way you can prevent excessive

So verhindern Sie hohe Belastungen am DGPI(L)-... und im Druckluftnetz.

4. Führen Sie einen Probelauf bei niedrigem Druck durch (z.B. 2 bar).
5. Verwenden Sie Stoßdämpfer, die je nach Anwendung über den gesamten Hub verschiebbar sind.

Diese verhindern Folgeschäden an der Peripherie bei auftretenden Bedien- oder Systemfehlern.

6. Prüfen Sie, ob der vorgesehene Arbeitshub innerhalb der geforderten Grenzen liegt (max. 80% der Zylinderlänge).

Bei Zylindern mit einer Zylinderlänge < 360 mm:

Bei diesen Zylindern wird der Arbeitshub eventuell durch die Endlagendämpfung weiter eingeschränkt. Bei voller Dynamik darf der Dämpfungsweg nicht in den Arbeitshub hineinragen.

Bei Nutzlasten, die in Längsrichtung über den Läufer ragen: In diesem Fall dürfen die Stell-schrauben für die Endlagendämpfung nur bei Stillstand des DGPI(L)-... verdreht werden.

stress to the DGPI(L)-... and to the compressed air system.

4. Carry out a test run at low pressure (e.g. 2 bar).
5. Use shock absorbers which, depending on application, can be shifted over the whole stroke length.

These prevent consequent damage to the periphery when operating or system errors occur.

6. Check that the intended working stroke lies within the required limits (max. 80% of the cylinder length).

With cylinders shorter than 360 mm the working stroke may be further limited by the end position cushioning. During full dynamic performance, the cushioning path must not project into the working stroke.

In the case of loads projecting beyond the length of the slide, the adjusting screws for the end position cushioning may be adjusted only when the DGPI(L)-... has stopped.

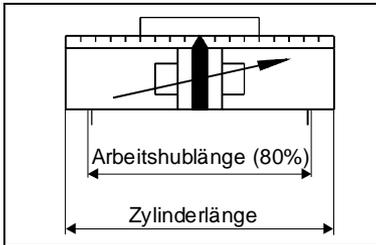


Bild 15/Fig. 15

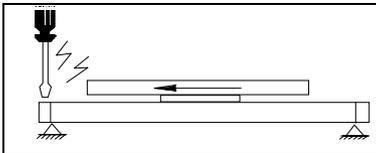


Bild 16/Fig. 16

## 7

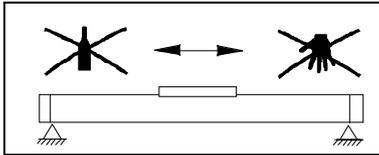


Bild 17/Fig. 17

## Bedienung und Betrieb

- Stellen Sie sicher, daß im Verfahrbereich des DGPI(L)-...
  - niemand in die Laufrichtung der beweglichen Masse greifen kann
  - und keine Fremdgegenstände dorthin gelangen.
 Erst wenn die Masse zum völligen Stillstand gekommen ist, soll ein Greifen an den DGPI(L)-... möglich sein.

Bei großer Nutzlast oder hoher Läufer-Geschwindigkeit:

- Verwenden Sie geeignete Stoßdämpfer oder Anschläge. Die interne Endlagendämpfung (PPV) ist in der Lage, die in folgendem Bild aufgeführten Massen bei den angegebenen Geschwindigkeiten zu dämpfen. Ohne externe Abfangvorrichtungen kann die Überschreitung der hier angegebenen Massen und Geschwindigkeiten zur Zerstörung des Zylinders führen. Stellen Sie sicher, daß auch bei auftretenden Störungen die zulässigen Kräfte, Energien und Momente von Zylindern und Stoßdämpfern nicht überschritten werden.

## Operation

- Make sure that:
  - nobody can place his/her hand in the positioning range of the DGPI(L)-...
  - and that there are no objects in the path of the movable mass.
 Manual intervention of the DGPI(L)-... should not be possible until the movable mass has come to a complete standstill.
 

Under heavy load or at high slide speed:

- Always use suitable shock absorbers or stops. The internal end position cushioning can cushion the masses listed in the following diagram at the speeds specified. Without external cushioning devices, the cylinder will be damaged if the masses and speeds quoted here are exceeded. Make sure that, even when faults occur, the permitted forces, energies and torques of the cylinders and shock absorbers are not exceeded.

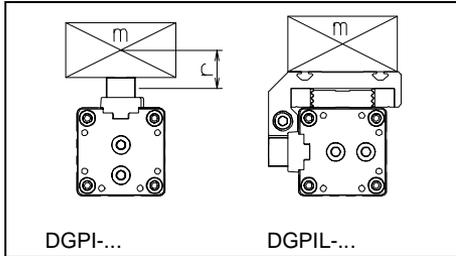


Bild 18/Fig. 18

Nutzlast (oben montiert) [kg] : m  
 Läufergeschwindigkeit [m/s] : v

Work load (fitted on top) [kg] : m  
 Slide speed [m/s] : v

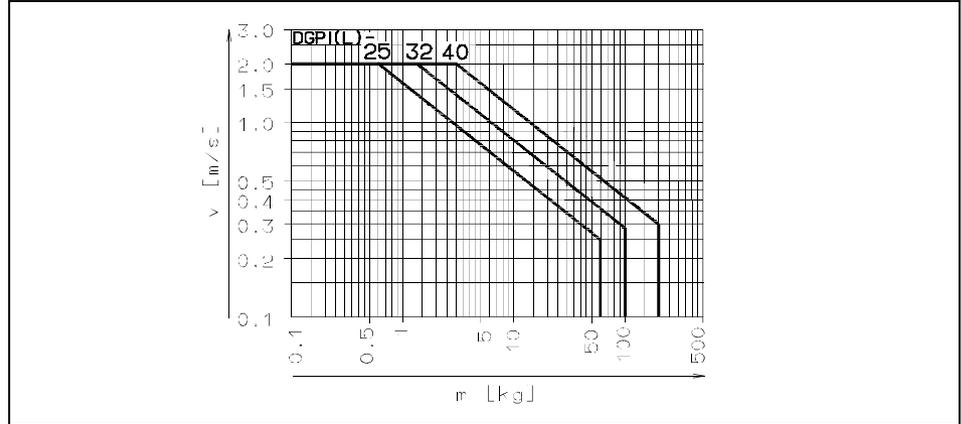


Bild 19:  
 Maximales Dämpfungsvermögen der PPV in Abhängigkeit der Läufergeschwindigkeit, der bewegten Nutzlast  $m$  und des Schwerpunktabstandes  $r$  bei 6 bar, 20° C und horizontaler Einbaulage

Fig. 19:  
 Maximum permitted cushioning of the PPV as a factor of the slide speed, the movable work load  $m$  and the distance of the centre of gravity  $r$  at 6 bar, 20° C and in a horizontal position.

## 8

### Wartung und Pflege

- Reinigen Sie im Falle von Verschmutzungen das Bandsystem von außen mit einem weichen Lappen.

Zulässige Reinigungsmedien sind alle werkstoffschonenden Medien.

### Maintenance and care

- If the band system is dirty, clean the outside with a soft cloth.

Any cleaning agent which does not damage the material is permitted.

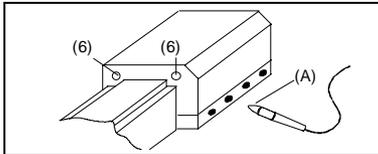


Bild 20/Fig. 20

- Schmieren Sie entfettete Oberflächen von Führungsschiene oder Bandsystem mit Schmierfett "Esso Beacon 2".

Damit erneuern Sie Feuchtigkeitsschutz und Gleitfähigkeit am DGPI(L)-...

- Schmieren Sie bei drucklosem DGPI(L)-... die Führung mit "Schmierfett KP2K" (nach DIN 51 852) an allen vier Schmiernippeln (6), während Sie den Läufer von Hand bewegen. Sonst füllen sich die Fetträume nicht gleichmäßig.

Schmierintervalle bei hohen Belastungen:

- alle 400 km Laufstrecke. Dazu ist eine Fettpresse mit Nadelspitz Mundstück (A) nach DIN 1283 erforderlich.

- Lubricate ungreased surfaces of the guide rail or band system with "Esso Beacon 2".

In this way you can renew the moisture protection and sliding quality of the DGPI(L)-....

- Switch off the compressed air and grease the guide with "Lubricating grease KP2K" (as per DIN 51 852) on all four lubricating nipples (6) at the same time moving the slide by hand. Otherwise the grease will not be distributed evenly.

Lubricating periods under heavy loads:

- after every 400 km traversed. A pressure grease gun with pinpoint nozzle (A) as per DIN 1283 is necessary here.

## 9

### Ausbau und Reparatur

Bei Auftreten von Störungen am DGPI(L)-...:

- Prüfen Sie zunächst anhand der Hinweise in Abschnitt "12. Störungsbeseitigung", ob eine Reparatur erforderlich ist. Schicken Sie ggf. den DGPI(L)-... zur Reparatur an Festo.
- Belassen Sie alle Befestigungsschrauben am DGPI(L)-... ungelöst.



Dadurch vermeiden Sie Fehlfunktionen und Beschädigung des integrierten Wegmeßsystems.

### Dismantling and repairs

If faults occur on the DGPI(L)-...

- Check first with the instructions in Section 12 "Eliminating faults", to ascertain if repair is necessary. If this is the case, return the DGPI(L)-... to Festo for servicing.
- Leave all fastening screws on the DGPI(L)-... tightened.

In this way you can avoid incorrect functioning and damage to the integrated measuring system.

## 10

### Zubehör

Fußbefestigung	Typ HP-...
Einschaltventil	Typ MFHE-...
Mittenunterstützung	Typ MUP-...
Nutensteine	Typ NST-.../NSTL-...
Schmierfett	z.B. "ESSO BEACON 2"
Stoßdämpferhalter	Typ KYP-...
Stoßdämpfer	Typ YSR-...-C
Nutenabdeckschiene	Typ ABP_...
Befestigungsbausatz	Typ BB-...-DGPL
Meßsystemkabel	Typ KMTS-TLF-

### Accessories

Foot fastening	type HP-...
Start-up valve	type MFHE-...
Centre support	type MUP-...
Sliding blocks	type NST-.../NSTL-...
Lubricating grease	e.g. "ESSO BEACON 2"
Shock absorber support	type KYP-...
Shock absorber	type YSR-...-C
Sliding block rail	type ABP-...
Fastening kit	type BB-...-DGPL
Sensor system cable	type KMTS-TLF-

## 11

## Technische Daten

## Pneumatisch/Mechanisch

Typ	DGPI(L)- 25-...-B	DGPI(L)- 32-...-B	DGPI(L)- 40-...-B				
Einbaulage	beliebig						
Bauart	doppeltwirkender Pneumatik-Zyl. ohne Kolbenstange mit starrer Kolben-Läufer-Verbindung und integriertem Wegmeßsystem						
Betriebsdruckbereich	2 – 8 bar			1,5 – 8 bar			
Zul. Temperaturbereich	-10° C bis + 60° C						
Medium	Druckluft, getrocknet, gefiltert, ungeölt						
Theoretische Hubkraft bei 6 bar *)	295 N	483 N	754 N				
Läufergewichtskraft	DGPI	0,18	0,314	0,551			
	DGPIL	0,603	0,892	1,699			
max. Leckage im Neuzustand bei 6 bar	10 l/h						
Endlagendämpfung	pneumatisch einstellbar						
Dämpfungslänge *)	18 mm	20 mm	30 mm				
Zul. Nutzlastkomponente senkr. zur Zyl.achse *)	abhängig von Typ, Geschwindigkeit und Belastungsfall; rechnerisch zu ermitteln über Katalogangaben						
Zul. stat. Läuferkippmomente *)							
Werkstoffe	Zylinderprofil, Abschlußdeckel, Mitnehmer: AL eloxiert; Dichtungen, Dichtband: PU, NBR; Führungsband, Schmutzabstreifer, Umlenkung: POM; Klebstoffe: Loctite 662/684 Führungsschiene: St (mit Wälzführung)						
*) Beachten Sie die dem SPC 100 beiliegenden Installationshinweise (TNR 357688).							

# Technical specifications

## Pneumatic/Mechanical

Type	DGPI(L)- 25-...-B	DGPI(L)- 32-...-B	DGPI(L)- 40-...-B				
Assembly position	As required						
Design	Double-acting pneumatic cylinder without piston with fixed piston-slide connection and integrated measuring system						
Operating pressure range	2 – 8 bar		1.5 – 8 bar				
Permitted temperature range	-10° C bis + 60° C						
Medium	Filtered compressed air, lubricated						
Theoretical piston force at 6 bar*)	295 N	483 N	754 N				
Slide weight force	DGPI	0.18	0.314	0.551			
	DGPIL	0.603	0.892	1.699			
Max. leakage when new at 6 bar	10 l/h						
End position cushioning	Pneumatic adjustable						
Cushioning length *)	18 mm	20 mm	30 mm				
Permitted work load components vertical to cylinder axis *)	dependent on type, speed and loading; must be calculated by means of catalogue						
Perm. static slide torques *)							
Materials	Cylinder profile, End cover, Driver: AL anodised; Seals, Sealing tape: PU, NBR; Guide band, Wiper, Deflector: POM; Adhesives: Loctite 662/684 Guide rail: St (with anti friction guideway)						
*) Please note the installation instructions (part no. 357688) with the SPC 100.							

Fig.21

## Technische Daten

## Technical specifications

## Elektrisch

## Electric

Typ	DGPI(L)-...-...-B	Type
Wegmeßsystem	magnetostriktiver Weg-Sensor      magnetostrictive measuring sensor	Measuring system
Schutzart (Meßsystem incl. Gehäuse und Anschlußtechnik)	IP 65	Protection class (measuring system including housing and connections)
Anschlußart, Flanschstecker	DIN 45322	Connection design, Flange plug
Ausgangssignal	Start/Stop RS 422	Output signal
Gradient (Ultraschallgeschwindigkeit)	siehe Typenschild Grd:...../see Type plate	Gradient (Ultra-sonic speed)
Linearität	$\leq \pm 0.05 \% \text{ F.S./Min. } \pm 0.05 \text{ mm}$	Linearity
Wiederholgenauigkeit (incl. Rauschpegel)	$\leq \pm (0.001\% \text{ F.S. } + 0.02 \text{ mm})$	Repeat accuracy (including noise level)
Hysterese	$\leq 0.09 \text{ mm}$	Hysteresis
Versorgungsspannung	14.5 - 26.5 V DC	Supply voltage
Restwelligkeit (von Spitze zu Spitze)	$< 0.5 \text{ Vss} \quad / \quad < 0.5 \text{ Vpp}$	Residual ripple (peak to peak)
Stromaufnahme (Start/Stop)	30 mA typ.	Current consumption (start/stop)
Temperaturkoeffizient	0.01 mm/°C + 9 ppm/°C pro mm Meßlänge/per mm measured length	Temperature coefficient
EMV-Festigkeit (bei geerdetem Zylinder)	Störaussendung nach EN 50 081-1 Störfestigkeit nach EN 50 082-2	Interference emission as per EN 50 082-2 Immunity to interference as per EN 50 081-1

Bild 22/Fig. 22

## 12 Störungsbeseitigung / Eliminating faults

pneumatisch

pneumatics

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Starke Leckage	Zylinder verspannt eingebaut Dichtung verschlissen	Zylinder auf ebenem Untergrund befestigen: Zur Reparatur an Festo schicken.
Läufer erreicht nicht die gewünschte Geschwindigkeit	Fehlendes Luftvolumen Hohe Reibung oder Gegenkraft	Anschlußquerschnitte vergrößern, Volumen vorschalten Größeren Antrieb wählen
Faults	Possible cause	Remedy
Strong leakage	Cylinder fitted distorted Seals worn	Fasten cylinder on flat base Send to Festo for repair
Slide does not reach desired speed	Air volume missing High wear or counteracting force	Increase connection cross sections, Switch volume upstream. Select larger drive

Bild 23/Fig. 23

Postfach  
D-73 726 Esslingen  
Telefon ++49 (0711) 347-0

Quelltext: deutsch  
Version: 9712a

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.

## elektrisch/electric

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Störungen bei der Positionsabfrage	Starke externe Magnetfelder, Umwelteinflüsse außerhalb der Spezifikation	Externe Magnetfelder beseitigen, Spezifikation beachten
Der SPC 100 zeigt die Meldung SEnER (Sensorfehler) an	Meßsystemkabel defekt Achsencontroller defekt  integriertes Meßsystem defekt	Meßsystemkabel und Achsencontroller prüfen, ggf. austauschen Sensor über den gesamten Hub prüfen und ggf. zur Reparatur an Festo schicken
Schlechte absolute Positioniergenauigkeit	Ultraschallgeschwindigkeit falsch eingestellt	Einstellung beim SPC 100 korrigieren
Faults	Possible cause	Remedy
Faults in position sensing	Strong external magnetic fields, ambient influence outside of specification	Eliminate external magnetic fields, observe specifications
SPC 100 shows the message SEnER (sensor error)	Measuring system cable defective, axis controller defective Integrated measuring system defective	Check or replace measuring system cable and axis controller Check complete stroke of sensor and if necessary return to Festo for servicing
Bad absolute positioning	Ultrasonic speed incorrectly set	Correct setting on SPC 100