

Parallel-Greifer Parallel gripper

HGP-...-A-B(-G..)



FESTO

(de) Bedienungs-
anleitung

(en) Operating
instructions

(es) Instrucciones
de utilización

(fr) Notice
d'utilisation

(it) Istruzione
per l'uso

(sv) Bruksanvisning

682 514
0405b

Es bedeuten/Symbols/Símbolos/
Symboles/Simboli/Teckenförklaring:



Warnung
Warning, Caution
Atención
Avertissement
Avvertenza
Varning



Hinweis
Please note
Por favor, observar
Note
Nota
Notera



Umwelt
Antipollution
Reciclaje
Recyclage
Riciclaggio
Återvinning



Zubehör
Accessories
Accesorios
Accessoires
Accessori
Tillbehör

Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.

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

El montaje y la puesta en funcionamiento, debe ser realizado exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilización.

Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation.

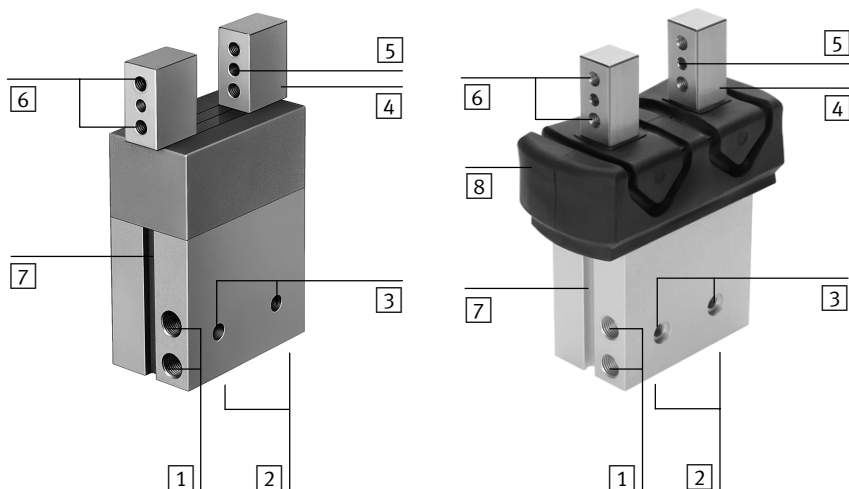
Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Deutsch	3
English	17
Español	31
Français	45
Italiano	59
Svenska	73

Parallel-Greifer Typ HGP-...-A-B(-G..)

1 Bedienteile und Anschlüsse



- 1 Gewindebohrungen für Druckluftanschlüsse
- 2 Gewindebohrungen mit Zentrierung für Befestigungsschrauben (verdeckt liegend)
- 3 Gewinde-/Durchgangsbohrungen mit Zentrierung für Befestigungsschrauben
- 4 Greifbacken (Seitenflächen toleriert)
- 5 Passung für Greiffinger-Montage (Greiffinger nicht im Lieferumfang enthalten)
- 6 Gewindebohrungen für Greiffinger-Montage
- 7 Nut für Näherungsschalter
- 8 Staubschutzkappe

Bild 1

2 Funktion und Anwendung

Durch wechselseitige Belüftung der Druckluftanschlüsse **1** werden interne Kolben hin- und herbewegt.

Über eine Mechanik wird die axiale Längsbewegung des Kolbens in eine Querbewegung umgewandelt und auf die Greifbacken **4** übertragen. An den Greifbacken werden Greiffinger befestigt. Durch Öffnen und Schließen der Greiffinger können Nutzlasten festgehalten werden.

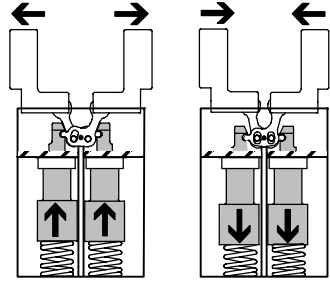


Bild 2

Der Greifer ist doppelwirkend und daher sowohl außengreifend, als auch innengreifend einsetzbar. In Verbindung mit der integrierten Rückstellfeder (bei HGP-...-G..) kann der HGP-... auch einfachwirkend eingesetzt werden.

Nachfolgende Greifertypen haben eine Rückstellfeder. Bei Entlüftung des Greifers werden Greifbacken und Kolben in die Ausgangsposition gedrückt:

- Greiffinger geöffnet: bei HGP-...-**G1**
- Greiffinger geschlossen: HGP-...-**G2**

Der HGP-...-A-B(-G..) wird bestimmungsgemäß zum Greifen und Festhalten von Nutzlasten eingesetzt.

3 Voraussetzungen für den Produkteinsatz



Hinweis

Durch unsachgemäße Handhabung entstehen Fehlfunktionen.

- Stellen Sie sicher, dass die Punkte dieses Kapitels stets eingehalten werden.

Dies macht das Produktverhalten ordnungsgemäß und sicher.

- Vergleichen Sie die Grenzwerte in dieser Bedienungsanleitung mit Ihrem aktuellen Einsatzfall (z.B. Drücke, Kräfte, Momente, Temperaturen, Massen, Geschwindigkeiten).

Nur die Einhaltung der Belastungsgrenzen ermöglicht ein Betreiben des Produkts gemäß der einschlägigen Sicherheitsrichtlinien.

- Sorgen Sie für Druckluft mit ordnungsgemäßer Aufbereitung.
- Beachten Sie die Vorschriften für Ihren Einsatzort z.B. von Berufsgenossenschaft oder nationaler Institutionen.
- Entfernen Sie die Verpackungen.



Die Verpackungen sind vorgesehen für eine Verwertung auf stofflicher Basis (Ausnahme: Ölpapier = Restmüll).

- Berücksichtigen Sie die Umweltbedingungen vor Ort.

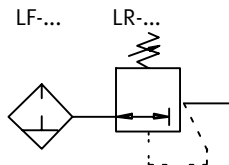


Bild 3

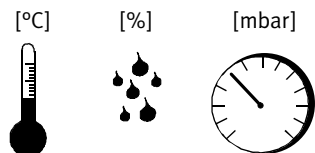


Bild 4



- Belüften Sie die Anlage insgesamt langsam. Dazu dient das Sicherheits-Einschaltventil Typ HEL-... .
- Berücksichtigen Sie die Warnungen und Hinweise
 - am Produkt und
 - in dieser Bedienungsanleitung.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

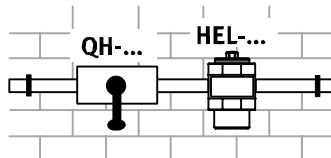


Bild 5

4 Transport und Lagerung

- Berücksichtigen Sie das Gewicht des HGP-...:
Er wiegt bis zu 1,3 kg.



Bild 6

5 Einbau

Mechanisch

Zur Montage der Greiffinger:

- Verwenden Sie möglichst kurze und leichte Greiffinger.



Hinweis

- Achten Sie auf die Einhaltung der maximal zulässigen Werte folgender Kenngrößen:
 - Kraft F
 - Momente M_x , M_y und M_z
 - Greiffinger-Länge
 Siehe hierzu Kapitel Technische Daten.

- Behandeln Sie den HGP-... so, dass keine Schäden an den Greifbacken auftreten. Diese führen zur Minderung der Funktion und der Betriebssicherheit.

Den unterschiedlichen Greifergößen sind folgende Größen zugeordnet:

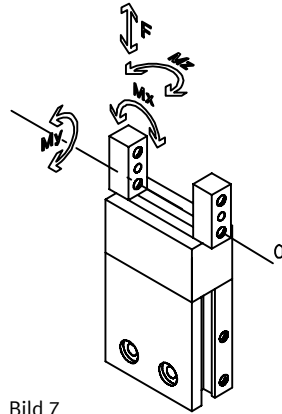


Bild 7

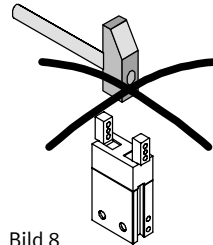


Bild 8

	Toleranzfeld	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Passung 5	H8	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Nutbreite am Greifbacken	- 0,03	7 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20,7 mm
Gewindebohrung		M3	M4	M4	M5	M6
Max. zul. Anziehdrehmoment		1,2 Nm	3 Nm	3 Nm	5,9 Nm	10 Nm

Bild 9

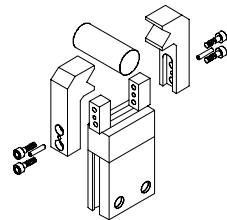
- Drücken Sie je einen Passstift (siehe Tabelle) in die Passung der Greiffinger.
- Positionieren Sie die Greiffinger mit dem Passstift an den Greifbacken.



Hinweis

- Achten Sie auf die zulässigen Anziehdrehmomente bei der Greiffinger-Montage.

Zu große Anziehdrehmomente zerstören den Greifmechanismus.



- Drehen Sie je zwei Befestigungsschrauben in die Gewindebohrungen der Greifbacken (siehe Bild 10).

Bild 10

Bei Verwendung von Näherungsschaltern:

- Beachten Sie folgende Punkte:
 - Eingeschränkte Befestigungsmöglichkeit des Greifers (z.B.: durch überstehende Näherungsschalter)
 - Montagereihenfolge der Näherungsschalter
 - Kabelabgangsrichtung der Näherungsschalter
 - Störeinflüsse durch ferritische Anbauteile (nur HGP-10-A)

Zur Befestigung des HGP-...:



Hinweis

Bei hohen Beschleunigungen in Längsrichtung des Greifers (z.B.: bei Montage auf bewegte Teile wie DGP-...):

- Berücksichtigen Sie, dass die Greifkraft abnehmen kann.

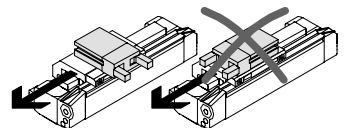


Bild 11

- Achten Sie auf genügend Platz für die Anschlüsselemente.
- Prüfen Sie die Notwendigkeit von Adapterplatten vom Typ HAPG-... .
- Platzieren Sie den HGP-... möglichst nahe an die Druckluftversorgung (kurze Schlauchleitungen).
Dies führt zu kürzeren Belüftungszeiten.

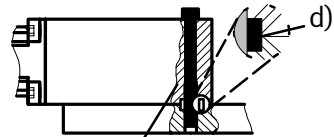
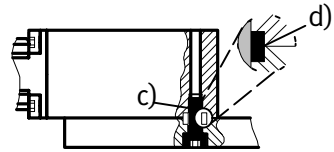


Zur Montage der Greifer stehen folg. Befestigungsmöglichkeiten zur Auswahl:

- Grundflächenmontage (Näherungsschaltern vorab in Nut einführen)
- Seitliche Montage mit Gewindebohrungen
- Seitliche Montage mit Durchgangsbohrungen (Schrauben eine Nennweite kleiner)

Montageschritte	
	- Zentrierhülsen ZBH-... (d) in die Passungen der Gewindebohrungen stecken
	- Greifer mit Zentrierhülsen ZBH-... (d) auf Anschlussfläche platzieren
	- Zwei Schrauben (c) zur Befestigung eindrehen

Bild 13



Schraube c) eine Nennweite kleiner

Bild 12

Die Kennwerte sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst:

	Toleranzfeld	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Passungs-Ø [mm]	H8	5	7	7	9	12
Passungstiefe	0 ... +0,1 mm	1,2 mm	1,6 mm	1,6 mm	2,1 mm	2,6 mm
Nennweite (als Durchgangsbohrung)		M3 (M2)	M4 (M3)	M4 (M3)	M6 (M4)	M8 (M6)
Max. zul. Anziehdrehmoment		1,2 Nm (0,5 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	10 Nm (3 Nm)	25 Nm (10 Nm)

Bild 14

Pneumatisch



Hinweis

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Schmutzpartikel oder Fremdkörper in den Anschlüssen des Greifers und den Schlauchleitungen befinden.

- Prüfen Sie die Notwendigkeit eines:

Ausgleichsspeichers vom Typ VZS-...	Sicherheitsventils vom Typ HGL-..
Dadurch werden Druckschwankungen reduziert.	Bei schlagartigem Druckabfall vermeiden Sie damit ein plötzliches Abwärtsfallen der Nutzlast

Bild 15

Bei geringem Abstand der Druckluftanschlüsse (z.B. HGP-10-...):

- Verwenden Sie nur gerade Verschraubungen. Winkelverschraubungen können sich gegenseitig behindern.
- Verwenden Sie Festo-Verschraubungen (z. B. vom Typ QS-...).
- Bei Verwendung anderer Produkte können die exzentrischen Belüftungsbohrungen des Greifers verschlossen werden.
- Verschlauchen Sie den HGP-... mit den Druckluftanschlüssen ¹.



	Grundflächenseitiger Druckluftanschluss		Greifbackenseitiger Druckluftanschluss	
Außengreifend	Schließen		Öffnen	
Innengreifend	Öffnen		Schließen	

Bild 16

Bei Verwendung langer und schwerer Greiffinger:



- Verwenden Sie direkt an den Druckluftanschlüssen je ein Drosselrückschlagventil GRLZ-... oder GRLA-... .
Durch die Drosselrückschlagventile kann die Schließzeit (und damit die Lagerbelastung) der Greifbacken verändert werden. Die bereits integrierte Fest-

drossel ermöglicht bei kurzen und leichten Greiffingern einen Verzicht auf eine zusätzliche, externe Drosselung.

6 Inbetriebnahme



- Verwenden Sie Näherungsschalter gemäß Kapitel Zubehör zur Abfrage der Endlagen.

Bei Abfrage beider Kolben-Endlagen:

- Schieben Sie beide Näherungsschalter in getrennte Nuten.

Zum Justieren der Näherungsschalter:

- Positionieren Sie den Greifer-Kolben stets mit Druckluft in die gewünschte Endlage.

Bei mechanischem Positionieren der Greifbacken entspricht die Kolbenlage nicht dem Betriebszustand.

Gesamtanlage

- Belüften Sie Ihre gesamte Anlage langsam.
Dann treten keine unkontrollierten Bewegungen auf.
Zur langsamen Einschaltbelüftung dient das Sicherheits-Einschaltventil Typ HEL-... .



Einzelgerät



Warnung

- Stellen Sie sicher, dass im Greifbereich:
 - niemand zwischen die Greiffinger fasst,
 - sich keine Fremdgegenstände befinden (z.B. durch Schutzgitter).

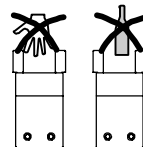


Bild 17



Hinweis

- Achten Sie auf die zulässigen Werte für:
 - die maximale Greifkraft (abhängig von Haltekraft, Haltepunkt, Exzentrizität und Federkraft; siehe Katalogangaben),
 - die max. zul. Gewichtskraft der Greiffinger in Abhängigkeit der Schließzeit (siehe Technische Daten).
- Die Gewichtskraft der Greiffinger sollte berechnet worden sein.

Zur Einstellung der Schließzeit bei schweren und langen Greiffingern:

- Drehen Sie die Drosselschrauben der vorgeschalteten GRLA-.../GRLZ-...
 - zunächst ganz ein,
 - dann wieder etwa eine Umdrehung heraus.
- Starten Sie einen Probelauf in der angegebenen Reihenfolge:

Probelauf	Prüfungen
Ohne Nutzlast	<ul style="list-style-type: none"> – Richtiger Zuordnung der Druckluftanschlüsse – Greifgeschwindigkeit – Funktion der Näherungsschalter
Mit Nutzlast	<ul style="list-style-type: none"> – Sicheres Festhalten der Nutzlast

Bild 18

1. Horchen Sie auf das Anschlagen des Kolbens:

Kolbenanschlag	
weich	metallisch
	Drosselschraube eine Umdrehung eindrehen. Die maximale Greifergeschwindigkeit ist erreicht.
Probelauf mit Punkt 2 und 3 fortsetzen	Probedurchlauf beenden

2. Drehen Sie die Drosselschrauben der vorgeschalteten GRLA-.../GRLZ-... um eine Umdrehung heraus.
 3. Wiederholen Sie Punkt 1 und 2 bis die gewünschte Greifgeschwindigkeit erreicht ist.
- Beenden Sie den Probedurchlauf. Danach muss der Greifer entlüftet sein.

7 Bedienung und Betrieb



Warnung

- Stellen Sie sicher, dass im Greifbereich:
 - niemand zwischen die Greiffinger fasst,
 - sich keine Fremdgegenstände befinden.

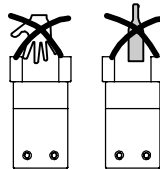


Bild 19

Bei Änderung der Nutzlast-Masse:

- Achten Sie auf die zulässigen Greiferbelastungen.
- Berücksichtigen Sie die maximal zulässige Greifkraft.
- Vermeiden Sie den Kontakt des HGP-... mit folgenden Medien:
 - korrosionsverursachende Kühlmittel
 - Schleifstäube
 - glühende Funken oder Späne.

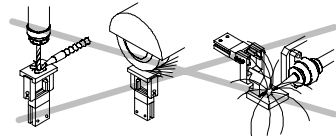


Bild 20

Dies führt zur Zerstörung des HGP-... (ohne Staubschutzkappe). Der HGP-...-SSK (mit Staubschutzkappe) hat eine erhöhte Schutzart IP 54. Entsprechend dieser Schutzart kann der Greifer eingesetzt werden.

8 Wartung und Pflege

- Fetten Sie den HGP-... nach 10 Mio. Schaltspielen.
Zulässige Fette siehe Zubehör.
- Reinigen Sie bei Bedarf den HGP-... außen mit einem weichen Lappen.
Zulässiges Reinigungsmedium ist: Seifenlauge, max. + 60 °C.
- Schicken Sie defekte Greifer zur Reparatur zu Festo ein.

9 Austausch und Reperatur

Beim Austausch von Greifern:

- Beachten Sie, dass die Austauschbarkeit baugleicher Greifer unter Verwendung der gleichen Greiffinger in der Regel ohne Nachjustieren möglich ist.

Beim Entlüften:



Hinweis

- Stellen Sie sicher, dass der Greifer keine Nutzlast festhält.
Damit wird vermieden, dass eine Masse plötzlich nach unten fällt.

10 Zubehör

Bezeichnung	Typ
Sicherheits-Einschaltventil	HEL-...
Drosselrückschlagventil	GRLZ-.../GRLA-...
Sicherheitsventil	HGL-...
Näherungsschalter	SME-8-.../SMT-8-...-B
Ausgleichsspeicher	VZS-...
Adapterbausatz	HAPG-...
Öl Viskositätsgruppe 32 (nach ISO)	OFSW-32
Fett – Metall auf Metall – Kolben	Molycote DX Molycote PG 75

Bild 21

11 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Greifer kann Masse nicht festhalten	<ul style="list-style-type: none"> – Zu große Masse – Eingangsdruck zu gering – Druckpunkt der Greiffinger zu weit außen 	<ul style="list-style-type: none"> – Größeren Greifer wählen – Eingangsdruck (bis zum max. zul. Wert) erhöhen – Verlagerung des Druckpunkts nach innen
Näherungsschalter zeigt Greifzustand nicht an	<ul style="list-style-type: none"> – Näherungsschalter falsch justiert – Kabelbruch 	<ul style="list-style-type: none"> – Überprüfung der Lage und Kalibrierung des Näherungsschalters – Verbindungskabel austauschen
Greifer öffnet/schließt nicht	<ul style="list-style-type: none"> – Druckluft fehlt – Greifer defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Überprüfung der Druckluftanschlüsse – Einschicken des Greifers zu Festo

Bild 22

12 Technische Daten

Typ	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Teile-Nr.	197 542...197 553; 525 889...525891				
Bauart	Doppeltwirkender Parallel-Greifer				
Medium	Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft (Filterfeinheit min. 40 µm)				
Einbaulage	Beliebig				
Druckluft	Min. 2 ... max. 8 bar		Min. 5 ... max. 8 bar (bei HGP-...-G..)		
Pneumatischer Anschluss (Anzugsdrehmoment)	M3 (1,2 Nm)	M3 (1,2 Nm)	M5 (5,9 Nm)	G1/8 (7 Nm)	G1/8 (7 Nm)
Hub pro Greifbacken	3 mm	5 mm	6,5 mm	7,5 mm	12,5 mm
Max. Greiffinger-Länge *)	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Zul. Temperaturbereich	+ 5 ... + 60 °C				

HGP-...-A-B(-G..)

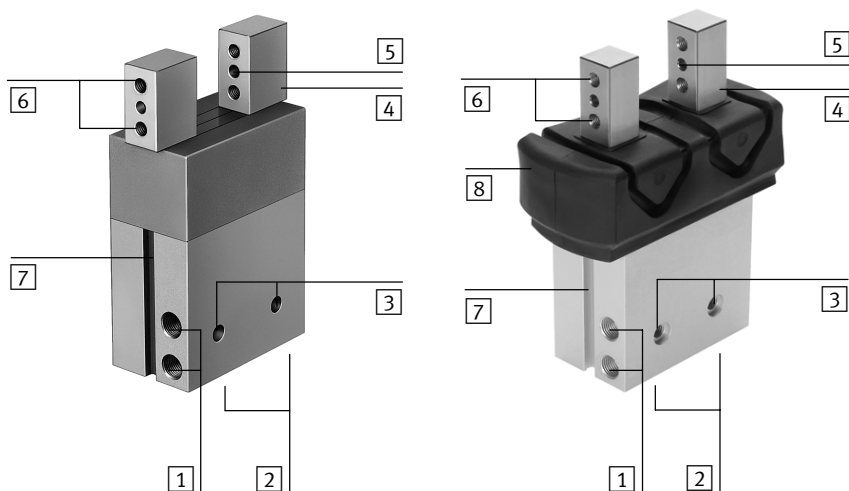
Typ	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Zul. Kraft F (stat.)	25 N	90 N	150 N	240 N	380 N
Zul. Moment M (stat.) [$M_x = M_y = M_z$]	0,5 Nm	3,3 Nm	6 Nm	11 Nm	25 Nm
Max. Greiffinger-Gewichtskraft: - Ungedrosselt - Schließzeit 0,1 s - Schließzeit 0,2 s - Schließzeit 0,3 s	0,2 N 0,5 N 1 N 1,5 N	0,4 N 1 N 1,5 N 2 N	0,6 N 1,25 N 1,75 N 2,5 N	0,8 N 1,5 N 2 N 3 N	1,2 N 2 N 3 N 4 N
Ca. Massenträgheitsmoment (nur Greifer)	0,08 kgcm ²	0,47 kgcm ²	1,5 kgcm ²	3,9 kgcm ²	12,8 kgcm ²
Schließzeit *) (ohne Last)	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,03 s	0,06 s
Max. Arbeitsfrequenz	4 Hz (240/min) [eine hohe Arbeitsfrequenz reduziert die Lebensdauer]				
Wiederholgenauigkeit	< 0,04 mm				
Max. Austauschgenauigkeit	< ± 0,2 mm				
Schutzart	IP 40 IP 54 (nur bei HGP-...-SSK)				
Werkstoffe	Gehäuse: Al (eloxiert), Führung: Stahl (geh.), Backen: St (nicht rostend); Dichtungen: NBR, Kolben: Messing, Abdeckung: PA 66 Staubschutzkappe (nur HGP-...-SSK): TPE				
Gewicht (ohne Näherungssch.)	0,08 kg	0,20 kg	0,40 kg	0,74 kg	1,39 kg
*) Bei 6 bar					

Bild 23

HGP-...-A-B(-G..)

Parallel grippers type HGP-...-A-B(-G..)

1 Operating parts and connections



- 1 Threaded holes for compressed air connections
- 2 Threaded holes with centring for fastening screws (not visible)
- 3 Threaded/through holes with centring for fastening screws
- 4 Gripper jaws (side surfaces toleranced)
- 5 Recess for gripper mounting (gripper fingers not included in delivery)
- 6 Threaded holes for gripper mounting
- 7 Groove for proximity switch
- 8 Dust seal

Fig. 1

2 Method of operation and use

When the compressed air connections **1** are pressurized alternately, internal pistons are moved backwards and forwards.

By means of a mechanical device, the axial longitudinal movement of the piston is converted into a transverse movement and transmitted to the gripper jaws **4**. Gripper fingers are fastened to the gripper jaws. The gripper fingers can be opened or closed in order to hold work loads.

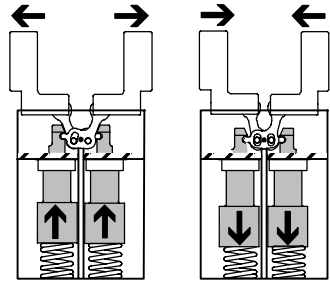


Fig. 2

The gripper is double-acting and can grip internally or externally. In conjunction with the integrated reset spring (with HGP-...-G..) the HGP-... can be used as a single-acting gripper.

The following gripper types have a reset spring: When the gripper is exhausted, the gripper jaws and the piston are pressed into the starting position.

- gripper fingers opened: with HGP-...-**G1**
- gripper fingers closed: HGP-...-**G2**.

The HGP-...-A-B(-G..) has been designed for gripping and holding work loads.

3 Conditions of use



Please note

Incorrect handling can lead to malfunctioning.

- Make sure that the requirements in this chapter are always observed.

The product will then function correctly and safely.

- Compare the maximum values in these operating instructions with your actual application (e.g. pressures, forces, torques, temperatures, masses, speeds).

The product can only be operated in accordance with the relevant safety guidelines if the maximum loading limits are observed.

- Make sure there is a supply of correctly prepared compressed air.
- Please observe the regulations applicable to the place of use and comply with national and local regulations.



- Remove the packing.

The packaging is intended for recycling (except for oiled paper which must be disposed of).

- Take into account the prevailing ambient conditions.

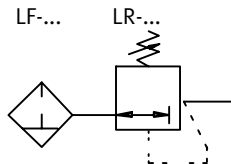


Fig. 3



[°C]

[%]

[mbar]



Fig. 4



- Slowly pressurize the complete system. To do this use safety start-up valve type HEL-... .
- Please observe the warnings and instructions
 - on the product and
 - in these operating instructions.
- Unauthorized product modification is not permitted.

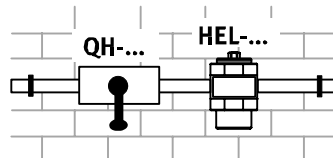


Fig. 5

4 Transport and storage

- Take the weight of the HGP-... into consideration.
It weights up to 1.3 kg.

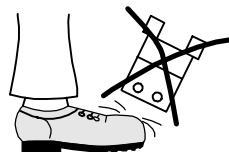


Fig. 6

5 Fitting

Fitting mechanical components

Fitting the clamping unit

- Use short and light gripper fingers if possible.



Please note

- Make sure that you observe the maximum permitted values of the following variables:
 - force F
 - torques $M_x = M_y$ and M_z
 - gripper finger length.
 See chapter “Technical specifications”.

- Handle the HMPL-... with care so that the gripper jaws are not damaged. This would impede functioning and reduce operational reliability.

The different gripper sizes are assigned as follows:

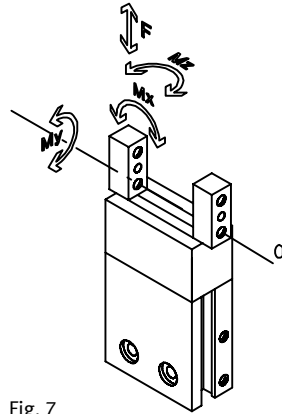


Fig. 7

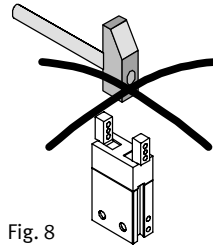


Fig. 8

	Tolerance field	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Recess 5	H8	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Width of groove on gripper jaws	- 0.03	7 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20.7 mm
Threaded hole		M3	M4	M4	M5	M6
Max. permitted tightening torque		1.2 Nm	3 Nm	3 Nm	5.9 Nm	10 Nm

Fig. 9

- Press a dowel pin (see table) into each gripper finger.
- Position the gripper fingers with the dowel pin on the gripper jaws.



Please note

- Observe the maximum permitted tightening torques when mounting the gripper fingers.

If the tightening torque is exceeded, the gripper mechanism may be damaged.

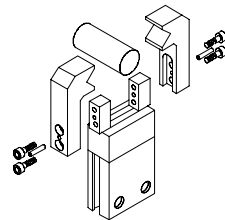


Fig. 10

- Screw two fastening screws into the threaded holes of the gripper jaws (see Fig. 10).

If you are using proximity switches,

- observe the following points:
 - Limited fastening possibilities for the gripper (e.g.: due to protruding proximity switch).
 - Mounting sequence for the proximity switches.
 - Direction of cable exit of the proximity switches.
 - Interference influences due to ferritic parts fitted (only HGP-10-A).

Fastening the HGP-...



Please note

In cases of high acceleration in the longitudinal direction of the gripper (e.g.: when fitted onto moving parts like the DGP-...):

- take into account the fact that the gripping force can diminish.

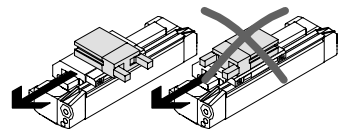


Fig. 11

- Make sure that there is sufficient space for the connecting elements.
- Check to see if adapter plates of type HAPG-... are necessary.
- Place the HGP-... as near as possible to the compressed air supply (short tubing). This leads to shorter pressurization times.



The grippers can be fitted in one of the following ways:

- Base surface fitting (Insert proximity switches into groove beforehand).
- Side fitting with threaded holes.
- Side fitting with through holes (screws one size smaller).

Mounting steps	
	- Insert centring sleeves ZBH-... (d) into the recesses in the threaded holes
	- Place the gripper with centring sleeves ZBH-... (d) onto the connection surface
	- Insert two screws (c) for fastening

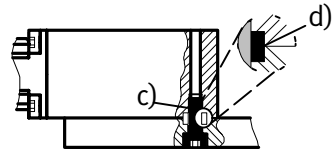
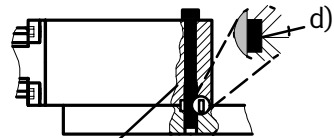


Fig. 13



Screw c) one size smaller

Fig. 12

The characteristic values are grouped together in the following tables.

	Tolerance field	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
RecessØ [mm]	H8	5	7	7	9	12
Recess depth	0... + 0.1 mm	1.2 mm	1.6 mm	1.6 mm	2.1 mm	2.6 mm
Width (as through hole)		M3 (M2)	M4 (M3)	M4 (M3)	M6 (M4)	M8 (M6)
Max. permitted tightening torque		1.2 Nm (0.5 Nm)	3 Nm (1.2 Nm)	3 Nm (1.2 Nm)	10 Nm (3 Nm)	25 Nm (10 Nm)

Fig. 14

Fitting pneumatic components



Please note

- Make sure that there are no dirt particles or other objects in the connections of the gripper and the tubing.

- Check to see if the following are necessary:

A compensation reservoir type VZS-...	A non return valve, piloted type HGL-...
These will reduce fluctuations in the pressure.	In this way you can prevent the work load from sliding down if there is a sudden drop in pressure.

Fig. 15

If the compressed air connections are close together (e.g. HGP-10-...):

- Use only straight screw connectors.
Angled screw connectors may impede each other.
 - Use Festo screw connectors (e.g. type QS-...).
- If products from other manufacturers are used, the eccentric pressurization holes of the gripper may be closed.
- Connect the HGP-... to the compressed air connections 1.









	Compressed air connection on base side		Compressed air connection on gripper jaw side	
External gripping	Closing		Opening	
Internal gripping	Opening		Closing	

Fig. 16

With long and heavy gripper fingers:



- Use a one-way flow control valve type GRLZ-... or GRLA-... directly on each of the compressed air connections.

The one-way flow control valves may modify the closing time (and thereby the bearing loading) of the gripper jaws. In the case of short and light gripper fingers, the already built-in restrictor enables an additional, external restrictor to be dispensed with.

6 Commissioning



- Use proximity switches as described in the chapter “Accessories” for interrogating the end positions.

When interrogating both piston end positions:

- push the proximity switches into separate grooves.

When adjusting the proximity switches:

- always use compressed air to move the gripper piston into the desired end position.

If the gripper jaws are positioned mechanically, the piston position will not be correct for the operating status.

Complete system



- Slowly pressurize the complete system.

This will prevent uncontrolled movements from occurring.

For slow start-up pressurization, use safety start-up valve type HEL-... .

Individual unit



Warning

- Make sure that:
 - nobody can place his/her hand between the gripper fingers
 - there are no objects between the gripper fingers (e.g. by means of a protective screen).

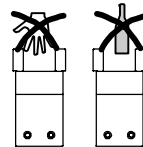


Fig. 17



Please note

- Observe the maximum permitted values for:
 - the gripping force (depending on holding force, holding point, eccentricity and spring force; see catalogue specifications)
 - the maximum permitted weight force of the gripper fingers depending on the closing time (see Technical specifications).
The weight force of the gripper fingers should be calculated.

Setting the closing time with long and heavy gripper fingers.

- Tighten the restrictor screws of the up-stream GRLA-.../GRLZ-...:
 - at first completely,
 - then loosen one turn.
- Start a test run in the following sequence:

Test run	Tests
Without work load	<ul style="list-style-type: none"> – Correct assignment of the compressed air connections – Gripping speed – Function of the proximity switches
With work load	<ul style="list-style-type: none"> – Reliable holding of the work load

Fig. 18

1. Listen to the knocking of the piston.

Piston knock	
Soft	Metallic
	Tighten the restrictor screw one turn. The maximum gripping speed is now reached.
Test run with points 2 and 3 continued	Finish test run

2. Loosen the restrictor screws of the up-stream GRLA-.../GRLZ-... one turn.
 3. Repeat points 1 and 2 until the desired gripping speed is reached.
- Finish the test run. The gripper must then be exhausted.

7 Operation



Warning

- Make sure that:
 - nobody can place his/her hand between the gripper fingers
 - there are no objects between the gripper fingers.

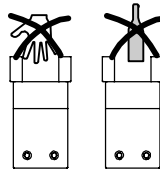


Fig. 19

When modifying the work load mass:

- Observe the maximum permitted gripper loadings.
- Take into account the maximum permitted gripping force.
- Avoid the HGP-... coming into contact with the following:
 - corrosion-causing coolants
 - grinding dust
 - glowing sparks or shavings.

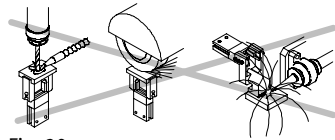


Fig. 20

This will damage the HGP-... (without dust seal). Der HGP-...-SSK (with dust seal) has an increased protection rating of IP 54. The gripper can be used commensurately to this protection rating.

8 Care and maintenance

- Grease the HGP-... after 10 million switching cycles. Permitted greases see “Accessories”.
- If the HGP-... is dirty, clean the exterior with a soft cloth. Permitted cleaning agents soap suds, max. + 60 °C.
- Return defective grippers to Festo for repair.

9 Replacement and repairs

When replacing grippers:

- Note that it is usually possible to replace grippers of the same type and with the same gripping fingers without the need for adjustment.

When exhausting:



Please note

- Make sure that the gripper is not holding a work load. In this way you can prevent a mass from sliding down.

10 Accessories

Designation	Type
Safety start-up valve	HEL-...
One-way flow control valve	GRLZ-.../GRLA-...
Non return valve, piloted	HGL-...
Proximity switches	SMT-8-.../SMT-8-...-B
Compensation reservoir	VZS-...
Adapter kit	HAPG-...
Oil viscosity group 32 (as per ISO)	OFSW-32
Grease <ul style="list-style-type: none"> – Metal on metal – Piston 	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 21

11 Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Gripper cannot hold mass	<ul style="list-style-type: none"> – Mass too large – Input pressure too low – Centre of pressure of gripper fingers too far out 	<ul style="list-style-type: none"> – Select larger gripper – Increase input pressure (up to max. permitted value) – Move centre of pressure inwards
Proximity switch does not show gripping status	<ul style="list-style-type: none"> – Proximity switch set incorrectly – Cable fracture 	<ul style="list-style-type: none"> – Checking the position and calibration of the proximity switch – Replace the connecting cable
Gripper does not open/ close	<ul style="list-style-type: none"> – No compressed air – Gripper defective 	<ul style="list-style-type: none"> – Checking the compressed air connections – Return the gripper to Festo

Fig. 22

12 Technical specifications

Type	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Part no.	197 542...197 553; 525 889...525891				
Design	Double-acting parallel gripper				
Medium	Filtered, lubricated or non-lubricated compressed air (filter fineness min. 40 µm)				
Mounting position	As desired				
Compressed air	Min. 2 ... max. 8 bar		Min. 5 ... max. 8 bar (with HGP-...-G..)		
Pneumatic connection (tightening torque)	M3 (1,2 Nm)	M3 (1,2 Nm)	M5 (5,9 Nm)	G 1/8 (7 Nm)	G 1/8 (7 Nm)
Stroke per gripper jaw	3 mm	5 mm	6.5 mm	7.5 mm	12.5 mm

HGP-...-A-B(-G..)

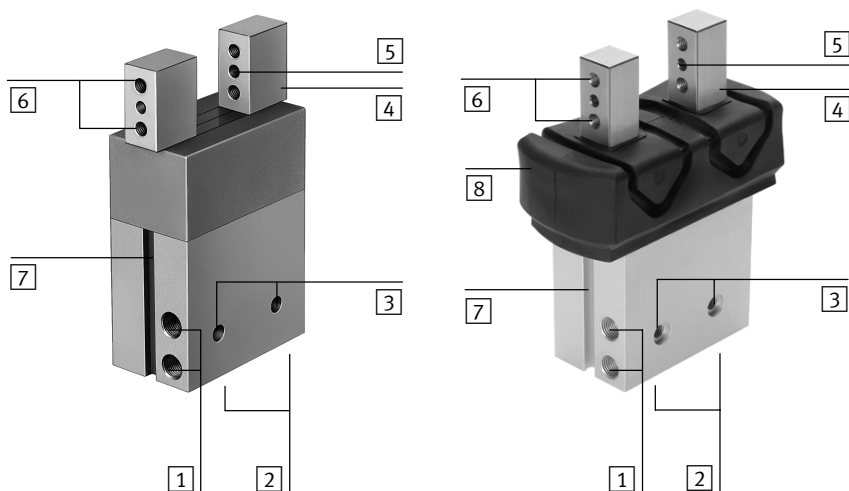
Type	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Max. gripper finger length *)	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Permitted temperature range	+ 5 ... + 60 °C				
Permitted force F (stat.)	25 N	90 N	150 N	240 N	380 N
Permitted torque M (stat.) [$M_x = M_y = M_z$]	0.5 Nm	3.3 Nm	6 Nm	11 Nm	25 Nm
Max. gripper finger weight force:					
- unrestricted	0.2 N	0.4 N	0.6 N	0.8 N	1.2 N
- closing time 0.1 s	0.5 N	1 N	1.25 N	1.5 N	2 N
- closing time 0.2 s	1 N	1.5 N	1.75 N	2 N	3 N
- closing time 0.3 s	1.5 N	2 N	2.5 N	3 N	4 N
Approx. mass moment of inertia (only gripper)	0.08 kgcm ²	0.47 kgcm ²	1.5 kgcm ²	3.9 kgcm ²	12.8 kgcm ²
Closing time *) (without load)	0.01 s	0.02 s	0.03 s	0.03 s	0.06 s
Max. work frequency	4 Hz (240/min) [a high work frequency reduces the service life]				
Repetition accuracy	< 0.04 mm				
Max. replacement accuracy	< ± 0.2 mm				
Protection class:	IP 40 IP 54 (only for HGP-...-SSK)				
Materials	Housing: Al (anodized); guide: steel (hardened); jaws: St (stainless); seals: NBR; piston: brass; cover: PA 66 Dust seal (only HGP-...-SSK): TPE				
Weight (without proximity switches)	0.08 kg	0.20 kg	0.40 kg	0.74 kg	1.39 kg
*) At 6 bar					

Fig. 23

HGP-...-A-B(-G..)

Pinzas paralelas tipo HGP-...-A-B(-G..)

1 Elementos funcionales y conexiones



- 1 Agujeros roscados para las conexiones de aire comprimido
- 2 Agujeros roscados con centrador para tornillos de fijación (no visibles)
- 3 Agujeros roscados/pasantes con centrador para tornillos de fijación
- 4 Mandíbulas de la pinza (superficies laterales con tolerancia)
- 5 Taladro para centrar los dedos (dedos de la pinza no incluidos en el suministro)
- 6 Agujeros roscados para montaje de la pinza
- 7 Ranura para detector de proximidad
- 8 Junta de polvo

Fig. 1

2 Método de funcionamiento y uso

Cuando se aplica presión alternativamente a las conexiones de aire **1**, los émbolos internos avanzan y retroceden.

Por medio de un dispositivo mecánico, el movimiento longitudinal del émbolo se convierte en un movimiento transversal que se transmite a las mandíbulas de la pinza **4**. Los dedos de la pinza se fijan a las mandíbulas. Los dedos de la pinza pueden abrirse o cerrarse para sostener piezas.

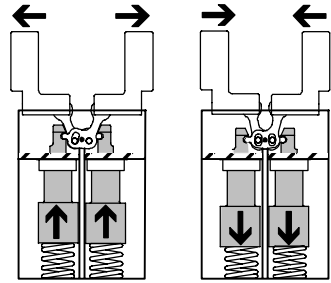


Fig. 2

La pinza es de doble efecto y puede sujetar tanto interior como exteriormente. Junto con el muelle de recuperación integrado (con HGP-...-G...) la HGP-... puede utilizarse como pinza de simple efecto.

Los siguientes tipos de pinza tienen un muelle de recuperación: Cuando la pinza es descargada, las mandíbulas de la pinza y el émbolo son llevadas a la posición inicial.

- Dedos de pinzado abiertos: con HGP-...-**G1**
- Dedos de pinzado cerrados: HGP-...-**G2**

La HGP-...-A-B(-G..) ha sido diseñada para pinzar y sostener cargas.

3 Condiciones de uso



Por favor, observar

Un manejo incorrecto puede producir un mal funcionamiento.

- Asegúrese de que se observan siempre los requerimientos de este capítulo. Con ello, el producto funcionará de forma correcta y fiable.
- Compare los valores máximos especificados en estas instrucciones de funcionamiento con su aplicación actual (p. ej. presiones, fuerzas, pares, temperaturas, masas, velocidades).

El producto sólo puede hacerse funcionar según las correspondientes directrices de seguridad si se observan los límites de carga máximos.

- Asegurarse de que el aire de alimentación se halle convenientemente preparado.
- Por favor, observar las normas aplicables al lugar de uso y cumplir con las normas locales y nacionales.
- Retirar el embalaje.



El embalaje está preparado para reciclar (excepto el papel aceitado que debe ser eliminado adecuadamente).

- Tener en cuenta las condiciones ambientales imperantes.

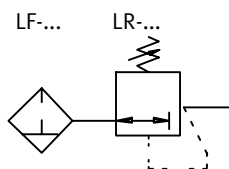


Fig. 3

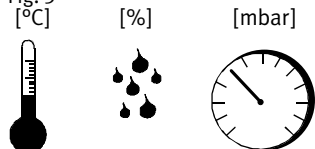


Fig. 4



- Aplicar presión lentamente al sistema. Para ello, utilizar la válvula de arranque progresivo tipo HEL-... .
- Por favor, observar las advertencias e instrucciones
 - en el producto y
 - en estas instrucciones de funcionamiento.
- No se permiten modificaciones no autorizadas en el producto.

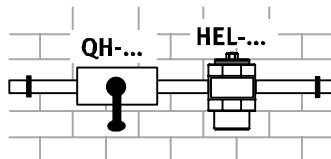


Fig. 5

4 Transporte y almacenamiento

- Tener en cuenta en peso de la HGP -... . Pesa hasta 1,3 kg

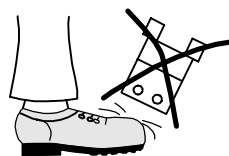


Fig. 6

5 Montaje

Montaje de componentes mecánicos

Montaje de la unidad de sujeción.

- Usar dedos ligeros y cortos si es posible.



Por favor, observar

- Asegúrese de que se observan los valores máximos permitidos de la siguientes variables:

- fuerza F
- pares $M_x = M_y$ y M_z
- longitud de los dedos de la pinza.

Véase el capítulo “Especificaciones técnicas”.

- Manipular la HGP-... con cuidado, de forma que no se dañen las mandíbulas. Esto dificultaría el funcionamiento y reduciría la fiabilidad.

Los diferentes tamaños de pinza están asignados como sigue:

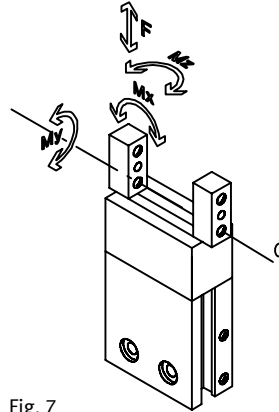


Fig. 7

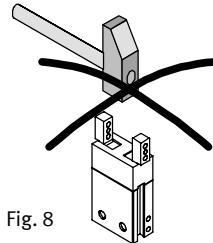


Fig. 8

	Campo de tolerancia	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Rebaje [5]	H8	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Ancho de la ranura en las mandíbulas de la pinza	- 0,03	7 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20,7 mm
Agujero roscado		M3	M4	M4	M5	M6
Par de apriete máx. permitido		1,2 Nm	3 Nm	3 Nm	5,9 Nm	10 Nm

Fig. 9

- Poner un pasador (ver tabla) en cada dedo de la pinza.
- Posicionar los dedos de la pinza en las mandíbulas con el pasador.



Por favor, observar

- Respetar los pares de apriete máximos permitidos al montar los dedos de las pinzas.

Si se sobrepasa el par de apriete, el mecanismo de la pinza puede dañarse.

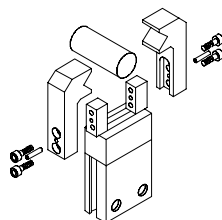


Fig. 10

- Monte dos tornillos de sujeción en los agujeros roscados de cada mandíbula (véase Fig. 10).

Si utiliza detectores de proximidad,

- observe los siguientes puntos:
 - Limitación de las posibilidades de fijación de la pinza (p. ej: debido a que sobresale el detector de proximidad).
 - Secuencia de montaje de los detectores de proximidad.
 - Dirección del cable de salida de los detectores de proximidad.
 - Influencias de las interferencias debidas a piezas ferríticas (sólo HGP-10-A).

Fijación de la HGP-...



Por favor, observar

En casos de elevada aceleración en el sentido longitudinal de la pinza (p.ej: cuando se monta en partes móviles, como un DGP-...):

- Tener en cuenta el hecho que la fuerza de pinzado puede disminuir.

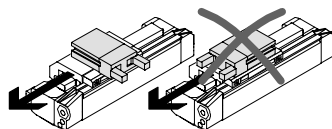


Fig. 11

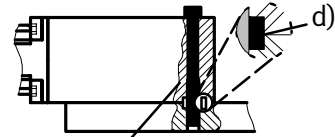
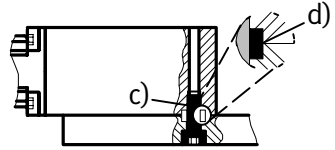


- Asegurarse de que haya espacio suficiente para los elementos de conexión.
- Verificar para ver si es necesario usar placas de adaptación tipo HAPG-... .
- Montar la válvula distribuidora lo más cerca posible del HGP-... (tubos cortos). Esto permite tiempos de respuesta más cortos.

Las pinzas pueden montarse de una de las siguientes formas:

- Montaje por la superficie de la base (insertar previamente los detectores de proximidad en la ranura).
- Montaje lateral con agujeros roscados.
- Montaje lateral con agujeros pasantes (tornillos de tamaño más pequeño).

Pasos del montaje	
-	Insertar manguitos de centrado ZBH-... (d) en las ranuras de los agujeros roscados
-	Colocar la pinza con manguitos de centrado ZBH-... (d) en la superficie de conexión
-	Insertar dos tornillos (c) para fijación



Tornillo c) un tamaño más pequeño
Fig. 12

Fig. 13

Los valores característicos están agrupados en las siguientes tablas.

	Campo de tolerancia	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
RebajeØ [mm]	H8	5	7	7	9	12
Profundidad del rebaje	0...+ 0,1 mm	1,2 mm	1,6 mm	1,6 mm	2,1 mm	2,6 mm
Ancho (como el agujero pasante)		M3 (M2)	M4 (M3)	M4 (M3)	M6 (M4)	M8 (M6)
Par de apriete máx. permitido		1,2 Nm (0,5 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	10 Nm (3 Nm)	25 Nm (10 Nm)

Fig. 14

Montaje de componentes neumáticos



Por favor, observar

- Asegurarse de que no hay partículas de suciedad u otros objetos en las conexiones de la pinza o en los tubos de aire comprimido.

- Verificar si es necesario lo siguiente:

Un depósito de compensación tipo VZS-...	Una válvula de retención pilotada HGL-...
Esto reducirá las fluctuaciones de presión.	De esta forma puede evitarse que la pieza se desprenda si hay una brusca caída de presión.

Fig. 15

Si las conexiones de aire comprimido están muy juntas (p. ej. HGP-10-...):

- Use sólo racores rectos.
Los racores acodados pueden estorbarse entre sí.
- Use racores Festo (p. ej. tipo QS-...).
- Si se usan productos de otros fabricantes, pueden cerrarse los agujeros excéntricos de presurización de la pinza.
- Conectar el HGP-... a las conexiones de aire comprimido 1.









	Conexión de aire en el lado de la base 	Conexión de aire comprimido en el lado de la mandíbula 
Pinzado exterior	Cierre 	Apertura 
Pinzado interior	Apertura 	Cierre 

Fig. 16

Con dedos largos y pesados:



- Utilizar un regulador de caudal de un sólo sentido tipo GRLZ-... o GRLA-... directamente en cada una de las conexiones de aire comprimido.

Los reguladores de caudal pueden reducir el tiempo de cierre de las mandíbulas de la pinza (así como la carga sobre los cojinetes). En el caso de dedos de pinzas cortos y ligeros, las restricciones ya incorporadas permiten eludir una resistencia externa adicional.

6 Puesta a punto



- Utilice detectores de proximidad como se describe en el capítulo “Accesorios” para la interrogación de las posiciones finales.

Cuando se interrogan ambas posiciones finales del émbolo:

- coloque los detectores de proximidad en ranuras separadas.

Cuando ajuste los detectores de proximidad:

- utilice siempre el aire comprimido para mover la pinza a la posición final deseada.

Si las mandíbulas de la pinza se posicionan mecánicamente, la posición del émbolo no corresponderá al estado operativo.

Sistema completo

- Aplicar presión lentamente al sistema.

Esto evitará que se produzcan movimientos bruscos e incontrolados.

Para una presurización lenta, use una válvula de arranque progresivo tipo HEL-... .



Unidad individual



Atención

- Asegurarse de que:
 - nadie pueda poner su mano entre los dedos de las pinzas
 - no haya objetos entre los dedos de las pinzas (p.ej por medio de una pantalla de protección).

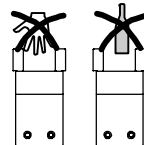


Fig. 17



Por favor, observar

- Observe los valores máximos permitidos para:
 - la fuerza de sujeción (dependiendo de la fuerza de sostenimiento, el punto de sujeción, la excentricidad y la fuerza del muelle; véase las especificaciones en el catálogo).
 - la fuerza máxima permitida debida al peso de los dedos, depende del tiempo de cierre (véanse las especificaciones técnicas).
Debería calcularse la fuerza de los dedos de la pinza debida al peso.

Ajuste del tiempo de cierre con dedos de pinzas largos y pesados.

- Apretar los tornillos de restricción del regulador GRLA-.../GRLZ-...:
 - primero completamente,
 - a continuación aflojar una vuelta.
- Iniciar un ciclo de prueba en la secuencia siguiente:

Ciclo de prueba	Pruebas
Sin carga	<ul style="list-style-type: none"> – Asignación correcta de las conexiones de aire comprimido. – Velocidad de pinzado – Función de los detectores de proximidad
Con carga de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> – Sostenimiento fiable de la carga

Fig. 18

1. Escuchar el golpeteo del émbolo

Golpe del émbolo	
Suave	Metálico
	Cerrar una vuelta el regulador. Ahora se consigue la máxima velocidad de pinzado.
Continuar con las pruebas de los puntos 2 y 3	Terminar el ciclo de prueba

2. Aflojar los tornillos de restricción del regulador GRLA-.../GRLZ-... una vuelta.
 3. Repetir los puntos 1 y 2 hasta conseguir la velocidad de pinzado deseada.
- Terminar el ciclo de prueba. Ahora debe descargarse la pinza.

7 Funcionamiento



Atención

- Asegurarse de que:
 - nadie pueda poner su mano entre los dedos de las pinzas
 - no haya objetos entre los dedos de la pinza.

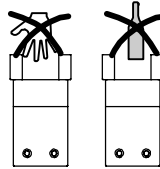


Fig. 19

Cuando se modifique la masa de la carga:

- Observar las cargas máximas permitidas.
- Tener en cuenta la fuerza de pinzado máxima permitida.
- Evitar que el HGP-... entre en contacto con lo siguiente:
 - refrigerantes corrosivos
 - polvo abrasivo
 - chispas o virutas candentes.

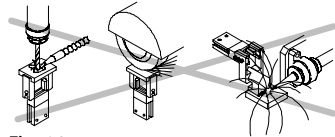


Fig. 20

Esto dañaría la HGP-... (sin junta de polvo). La HGP-...-SSK (con junta de polvo) tiene un grado de protección mayor que IP54. La pinza puede utilizarse consecuentemente hasta este grado de protección.

8 Cuidados y mantenimiento

- Engrasar la HGP-... cada 10 millones de ciclos.
Grasa permitida: véase “Accesorios”.
- Si el HGP-... está sucio, limpiarlo exteriormente con un trapo suave.
Se permiten soluciones jabonosas a un máx. de + 60 °C.
- Devolver las pinzas defectuosas a Festo para su reparación.

9 Sustitución y reparaciones

Cuando se sustituyan pinzas:

- observar que generalmente es posible reemplazar pinzas del mismo tipo y con los mismos dedos, sin necesidad de realizar ajustes.

Al descargar:



Por favor, observar

- Asegurarse de que la pinza no está sosteniendo ninguna pieza. De esta forma puede evitarse que la masa se deslice.

10 Accesorios

Designación	Tipo
Válvula de arranque progresivo	HEL-...
Válvula de antirretorno	GRLZ-.../GRLA-...
Válvula de retención pilotada	HGL-...
Detectores de proximidad	SME-8-.../SMT-8-...-B
Depósito de compensación	VZS-...
Kit adaptador	HAPG-...
Viscosidad del aceite grupo 32 (según ISO)	OFSW-32
Grasa – Metal sobre metal – Émbolo	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 21

11 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Solución
La pinza no puede sujetar la masa	<ul style="list-style-type: none"> – Masa demasiado grande – Presión de entrada demasiado baja – Centro de presión de los dedos demasiado alejado 	<ul style="list-style-type: none"> – Elegir una pinza más grande – Aumentar la presión de entrada (hasta el valor máximo permitido) – Mover el centro de presión hacia adentro
El detector no indica el estado de la pinza	<ul style="list-style-type: none"> – Detector de proximidad mal ajustado – Cable roto 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificación de la posición y calibración del detector de proximidad – Reemplazar el cable de conexión
La pinza no abre/cierra	<ul style="list-style-type: none"> – No hay aire comprimido – Pinza defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar las conexiones del aire comprimido – Devolver la pinza a Festo

Fig. 22

12 Especificaciones técnicas

Tipo	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Nº de artículo	197 542...197 553; 525 889...525891				
Ejecución	Pinza paralela de doble efecto				
Fluido	Aire comprimido filtrado (finura del filtro 40 µm) con o sin lubricación				
Posición de montaje	Indiferente				
Aire comprimido	mín. 2 ... máx. 8 bar		mín. 5 ... máx. 8 bar (con HGP-...-G..)		
Conexión neumática (par de apriete)	M3 (1,2 Nm)	M3 (1,2 Nm)	M5 (5,9 Nm)	G1/8 (7 Nm)	G1/8 (7 Nm)
Carrera por mandíbula	3 mm	5 mm	6,5 mm	7,5 mm	12,5 mm

HGP-...-A-B(-G..)

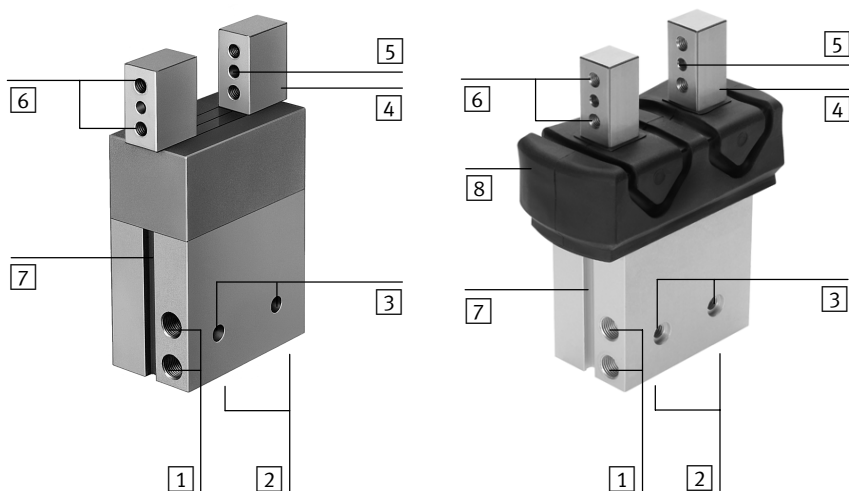
Tipo	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Longitud máxima de los dedos *)	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Margen de temperaturas	+ 5 ... + 60 °C				
Fuerza permitida F (estática)	25 N	90 N	150 N	240 N	380 N
Par permitido M (estático) [$M_x = M_y = M_z$]	0,5 Nm	3,3 Nm	6 Nm	11 Nm	25 Nm
Fuerza máx. debida al peso de los dedos: - sin restricción - tiempo de cierre 0,1 s - tiempo de cierre 0,2 s - tiempo de cierre 0,3 s	0,2 N 0,5 N 1 N 1,5 N	0,4 N 1 N 1,5 N 2 N	0,6 N 1,25 N 1,75 N 2,5 N	0,8 N 1,5 N 2 N 3 N	1,2 N 2 N 3 N 4 N
Momento de inercia aprox. de la masa (sólo la pinza)	0,08 kgcm ²	0,47 kgcm ²	1,5 kgcm ²	3,9 kgcm ²	12,8 kgcm ²
Tiempo de cierre *) (sin carga)	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,03 s	0,06 s
Frecuencia de trabajo máx.	4 Hz (240/min) [una frecuencia más elevada reduce la vida útil]				
Precisión en la repetición	< 0,04 mm				
Precisión máx. en la sustitución	< ± 0,2 mm				
Clase de protección:	IP 40 IP 54 (sólo para HGP-...-SSK)				
Materiales	Cuerpo Al (anodizado), guía: acero (endurecido), mandíbulas: acero (inoxidable); juntas: NBR, émbolo: latón, tapa: PA 66 Junta de polvo (sólo para HGP-...-SSK): TPE				
Peso (sin detectores de proximidad)	0,08 kg	0,20 kg	0,40 kg	0,74 kg	1,39 kg
*) A 6 bar					

Fig. 23

HGP-...-A-B(-G..)

Pince parallèle type HGP-...-A-B(-G..)

1 Organes de commande et de raccordement



- 1 Taraudages pour raccords d'air comprimé
- 2 Taraudages avec centrage pour vis de fixation (noyé dans le corps)
- 3 Taraudages/trous traversants avec centrage pour vis de fixation
- 4 Mâchoires de serrage (faces latérales tolérancées)
- 5 Trous de centrage pour montage des doigts de la pince (doigts de la pince non livrés)
- 6 Taraudages pour montage des doigts de la pince
- 7 Rainure pour capteur de proximité
- 8 Cache anti-poussière

Fig. 1

2 Fonctionnement et application

A la mise sous pression alternative des raccords d'air comprimés **1** les pistons internes sont déplacés en va-et-vient.

Un dispositif mécanique transforme le mouvement axial du piston en mouvement transversal et le transmet aux mâchoires de serrage **4**. Les doigts de la pince sont fixés sur les mâchoires de serrage. L'ouverture et la fermeture des doigts de la pince permet de maintenir des charges utiles.

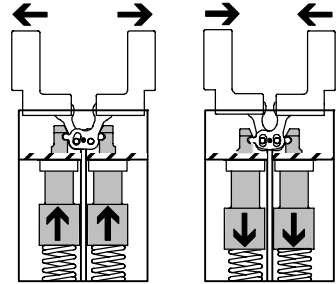


Fig. 2

La pince est à double effet et peut être utilisée aussi bien comme serrage par l'extérieur que comme serrage par l'intérieur. Grâce au ressort de rappel intégré (pour HGP-...-G..), la HGP-... peut aussi être utilisée comme pince à effet simple.

Les types de pinces suivants ont un ressort de rappel. Lors de la mise à l'échappement de la pince, les mâchoires de serrage et le piston reviennent à leur position d'origine :

- Doigts de la pince ouverts : pour HGP-...-**G1**
- Doigts de la pince fermés : HGP-...-**G2**

La HGP-...-A-B(-G..) est destinée conformément à l'usage prévu à saisir et à maintenir des charges utiles.

3 Conditions de mise en œuvre du produit



Note

Une utilisation incorrecte peut causer des dysfonctionnements.

- Veiller au respect permanent des instructions énoncées dans ce chapitre.

Le respect des instructions garantit un fonctionnement correct et en toute sécurité du produit.

- Comparer au cas réel les valeurs limites indiquées dans cette notice d'utilisation (p. ex. pressions, forces, couples, températures, masses, vitesses).

Seul le respect des limites de charge permet un fonctionnement du produit conforme aux directives de sécurité en vigueur.

- Veiller au conditionnement correct de l'air comprimé.
- Respecter les prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation issues notamment des organismes professionnels et des réglementations nationales.
- Enlever les emballages.



Les emballages sont conçus pour que leurs matériaux puissent être recyclés. (Exception : papier huilé = déchet résiduel).

- Tenir compte des conditions ambiantes sur place.

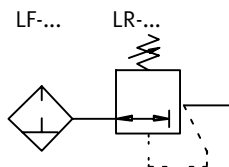


Fig. 3

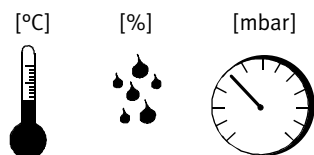


Fig. 4



- Mettre l'installation lentement sous pression. Utiliser pour cela le distributeur de mise sous pression progressive type HEL-... .
- Tenir compte des avertissements et instructions figurant
 - sur le produit et
 - dans cette notice d'utilisation.
- Utiliser le produit dans son état d'origine sans apporter de modifications.

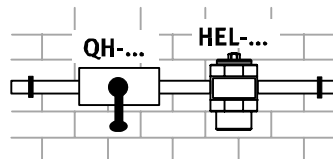


Fig. 5

4 Transport et stockage

- Attention, la HGP-... peut peser jusqu'à 1,3 kg.

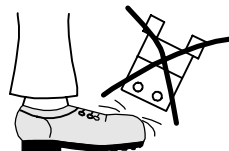


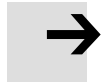
Fig. 6

5 Montage

Mécanique

Pour le montage des doigts de la pince :

- Utiliser des doigts de pince les plus courts et légers possibles.



Note

- Veiller à respecter les valeurs maximales admissibles pour les grandeurs caractéristiques suivantes :
 - Force F
 - Couples M_x , M_y et M_z
 - Longueur des doigts de la pince
 Voir à ce sujet le chapitre Caractéristiques techniques.
- Manipuler la HGP-... en veillant à ne pas endommager les mâchoires de serrage. Ceci nuit au bon fonctionnement et à la sécurité du fonctionnement.

Les différentes tailles des pinces sont adaptées aux grandeurs suivantes :

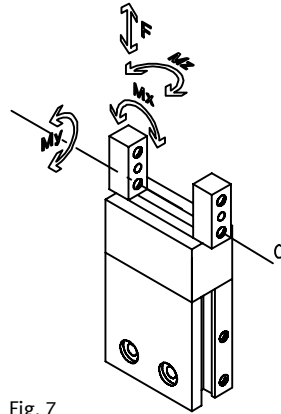


Fig. 7

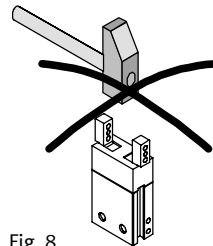


Fig. 8

	Plage de tolérance	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Ajustement [5]	H8	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Largeur de la rainure sur les mâchoires de serrage	- 0,03	7 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20,7 mm

	Plage de tolérance	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Taraudage		M3	M4	M4	M5	M6
Couple de serrage max. adm.		1,2 Nm	3 Nm	3 Nm	5,9 Nm	10 Nm

Fig. 9

- Enfoncer un goujon d'assemblage (voir tableau) dans chaque trou de centrage des doigts de la pince.
- Positionner les doigts de la pince avec le goujon d'assemblage contre les mâchoires de serrage.

**Note**

- Respecter les couples de serrage admissibles lors du montage des doigts de la pince.

Des couples de serrage trop élevés détruisent le mécanisme de serrage.

- Introduire deux vis de fixation dans chacun des taraudages des mâchoires de serrage (voir Fig. 10).

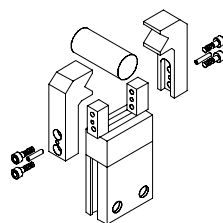


Fig. 10

En cas d'utilisation de capteurs de proximité :

- Faire attention aux points suivants :
 - Possibilité de fixation limitée de la pince (p. ex. en raison des capteurs de proximité qui dépassent).
 - Ordre de montage des capteurs de proximité.
 - Sens de sortie du câble des capteurs de proximité.
 - Perturbations dues aux éléments ferritiques (uniquement HGP-10-A).

Pour fixer la HGP-... :



Note

En cas d'accéléérations élevées dans le sens longitudinal de la pince (p. ex. : lors du montage sur des pièces mobiles comme le DGP-...):

- Tenir compte du fait que la force de serrage peut diminuer.

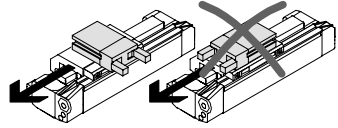


Fig. 11



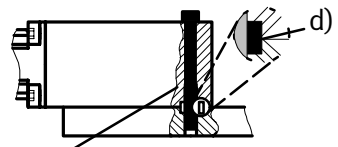
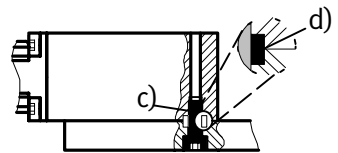
- Veiller à avoir suffisamment de place pour les éléments de raccordement.
- Vérifier si des plaques d'adaptation de type HAPG-... sont nécessaires.
- Placer la HGP-... le plus près possible de l'alimentation en air comprimé (conduites courtes).

Les temps de mise sous pression sont ainsi plus courts.

Les possibilités de fixation suivantes existent pour monter la pince :

- Montage sur une surface d'appui (Introduire auparavant les capteurs de proximité dans la rainure)
- Montage latéral avec taraudages
- Montage latéral avec trous traversants (vis d'un diamètre nominal plus faible)

Etapas de montage	
– Introduire les douilles de centrage ZBH-... (d) dans les ajustements des taraudages	
– Placer la pince avec les douilles de centrage ZBH-... (d) sur la surface de raccordement	
– Introduire deux vis de fixation (c)	



Vis c) d'un diamètre nominal plus faible

Fig. 12

Les valeurs caractéristiques sont indiquées dans les tableaux ci-dessous :

	Plage de tolérance	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Ø d'ajustage [mm]	H8	5	7	7	9	12
Profondeur d'ajustage	0...+0,1 mm	1,2 mm	1,6 mm	1,6 mm	2,1 mm	2,6 mm
Diamètre nominal (comme trou traversant)		M3 (M2)	M4 (M3)	M4 (M3)	M6 (M4)	M8 (M6)
Couple de serrage max. adm.		1,2 Nm (0,5 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	10 Nm (3 Nm)	25 Nm (10 Nm)

Fig. 14

Pneumatique



Note

- S'assurer qu'il n'y a pas de particules de poussière ou de corps étrangers dans les raccords de la pince ou les conduites.

- Vérifier si les accessoires suivants sont nécessaires :

Accumulateur de type VZS-....	Distributeur de sécurité de type HGL-....
On réduit ainsi les fluctuations de pression.	En cas de chute de pression brutale, on évite ainsi une chute soudaine de la charge utile

Fig. 15

En cas d'éloignement faible des raccords d'air comprimé (p. ex. HGP-10-...) :

- Utiliser exclusivement des raccords droits.
Les raccords coudés peuvent se gêner mutuellement.
- Utiliser des raccords Festo (p. ex. de type QS-...).
- En cas d'utilisation d'autres produits, les trous excentriques de mise sous pression de la pince risquent d'être bouchés.
- Connecter la HGP-... aux raccords d'air comprimé 1.





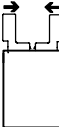

	Raccord d'air comprimé côté surface d'appui		Raccord d'air comprimé côté mâchoires de serrage	
À serrage par l'extérieur	Fermeture		Ouverture	
À serrage par l'intérieur	Ouverture		Fermeture	

Fig. 16

En cas d'utilisation de doigts de pince longs et lourds :



- Utiliser directement sur chaque raccord d'air comprimé un limiteur de débit unidirectionnel GRLZ-... ou GRLA-... .
Les limiteurs de débit unidirectionnels permettent de modifier le temps de fermeture des mâchoires de serrage (et donc la charge sur le palier). Le limi-

teur fixe déjà intégré permet de se passer pour les doigts de pince courts et légers d'un limiteur externe supplémentaire.

6 Mise en service



- Utiliser des capteurs de proximité conformément au chapitre Accessoires pour détecter les fins de course.

En cas de détection des deux fins de course du piston :

- Introduire les deux capteurs de proximité dans des rainures séparées.

Pour régler les capteurs de proximité :

- Positionner, toujours à l'air comprimé, le piston de la pince dans la position de fin de course désirée.

En cas de positionnement mécanique des mâchoires de serrage, la position du piston ne correspond pas à l'état de fonctionnement.

Installation complète

- Mettre l'installation lentement sous pression.

On évite ainsi tout mouvement incontrôlé.



Pour une mise sous pression progressive, utiliser le distributeur de mise sous pression progressive type HEL-... .

Appareil individuel



Avertissement

- Vérifier que dans la zone de serrage :
 - personne ne passe la main entre les doigts de la pince
 - aucun corps étranger ne pénètre dans cette zone. (p. ex. grâce à une grille de protection).

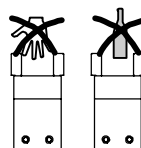


Fig. 17

**Note**

- Respecter les valeurs admissibles pour :
 - la force de serrage maximale (en fonction de la force de maintien, du point de maintien, de l'excentricité et de la force du ressort ; voir indications du catalogue)
 - le poids max. admissible des doigts de la pince en fonction du temps de fermeture (voir Caractéristiques techniques).
- Le poids des doigts de la pince doit avoir été calculé.

Pour régler le temps de fermeture sur les doigts de pince lourds et longs :

- Serrer les vis d'étranglement du GRLA-.../GRLZ-... placé en amont
 - d'abord complètement,
 - puis les desserrer d'environ un tour.
- Lancer une phase d'essai dans l'ordre indiqué :

Phase d'essai	Contrôles
Sans charge utile	<ul style="list-style-type: none"> – Affectation correcte des raccords d'air comprimé – Vitesse de serrage – Fonctionnement des capteurs de proximité
Avec charge utile	<ul style="list-style-type: none"> – Maintien sûr de la charge utile

Fig. 18

1. Ecouter le bruit en butée du piston :

Butée du piston	
doux	métallique
	Serrer la vis d'étranglement d'un tour. La vitesse de serrage maximale est atteinte.
Poursuivre la phase d'essai avec les points 2 et 3	Terminer la phase d'essai

2. Desserrer les vis d'étranglement du GRLA-.../ GRLZ- d'environ un tour.
 3. Répéter les points 1 et 2 jusqu'à ce que la vitesse de serrage désirée soit atteinte.
- Terminer la phase d'essai. Mettre ensuite la pince à l'échappement.

7 Conditions d'utilisation



Avertissement

- Vérifier que dans la zone de serrage :
 - personne ne passe la main entre les doigts de la pince
 - aucun corps étranger ne pénètre dans cette zone.

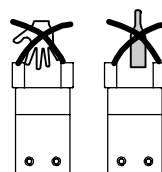


Fig. 19

En cas modification de la masse de la charge utile :

- Respecter les charges admissibles de la pince.
- Respecter la force de serrage maximale admissible.
- Eviter tout contact entre la HGP-... et les éléments suivants :
 - liquide d'arrosage corrosif
 - poussières de meulage
 - étincelles ou copeaux.

Ils peuvent détruire la HGP-... (sans cache anti-poussière). Le HGP-...-SSK (avec cache anti-poussière) a un indice de protection élevé de IP 54. Conformément à cet indice de protection, la pince peut être utilisée..

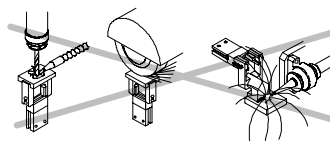


Fig. 20

8 Maintenance et entretien

- Graisser la HGP-... après 10 millions de commutations.
Graisses admissibles, voir Accessoires.
- Nettoyer si nécessaire l'extérieur de la HGP-... avec un chiffon doux.
Détergent autorisé : Eau savonneuse, max. + 60 °C.
- Envoyer la pince défectueuse pour réparation à Festo.

9 Remplacement et réparation

Lors du remplacement des pinces :

- En général, les pinces de même construction peuvent être changées sans qu'un nouveau réglage ne soit nécessaire si elles utilisent les mêmes doigts de pince.

Lors de la mise à l'échappement :



Note

- Vérifier que la pince ne tient pas de charge utile. On évite ainsi qu'une masse tombe.

10 Accessoires

Désignation	Type
Distributeur de mise sous pression progressive	HEL-...
Limiteurs de débit unidirectionnels	GRLZ-.../GRLA-...
Distributeur de sécurité	HGL-...
Capteur de proximité	SME-8-.../SMT-8-...-B
Accumulateur	VZS-...
Kit d'adaptation	HAPG-...
Groupe de viscosité de l'huile 32 (selon ISO)	OFSW-32
Graisse – Métal sur métal – Piston	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 21

11 Dépannage

Panne	Cause possible	Solution
La pince ne peut pas tenir la masse	<ul style="list-style-type: none"> – Masse trop importante – Pression d'entrée trop faible – Point de pression des doigts de la pince trop vers l'extérieur 	<ul style="list-style-type: none"> – Choisir une pince plus grande – Augmenter la pression d'entrée (jusqu'à la valeur max. adm.) – Déplacer le point de pression vers l'intérieur
Le capteur de proximité n'affiche pas l'état de la pince	<ul style="list-style-type: none"> – Capteur de proximité mal réglé – Casse d'un câble 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler la position et l'étalonnage du capteur de proximité – Remplacer le câble de liaison
La pince ne s'ouvre/ne se ferme pas	<ul style="list-style-type: none"> – Absence d'air comprimé – Pince défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler les raccords d'air comprimé – Envoyer la pince chez Festo

Fig. 22

12 Caractéristiques techniques

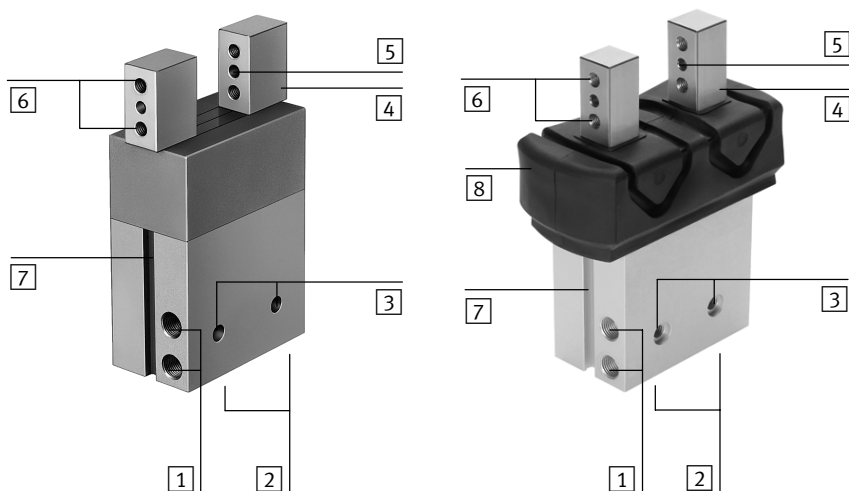
Type	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Référence	197 542 ... 197 553; 525 889 ... 525891				
Conception	Pince parallèle à double effet				
Fluide	Air comprimé filtré, lubrifié ou non (finesse du filtre min. 40 µm)				
Position de montage	Indifférente				
Air comprimé	De 2 à 8 bar max.		De 5 à 8 bar max. (pour HGP-...-G..)		
Raccord pneumatique (couple de serrage)	M3 (1,2 Nm)	M3 (1,2 Nm)	M5 (5,9 Nm)	G1/8 (7 Nm)	G1/8 (7 Nm)
Course par mâchoire de serrage	3 mm	5 mm	6,5 mm	7,5 mm	12,5 mm
Longueur max. des doigts de la pince *)	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm

Type	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Plage de température adm.	+ 5 ... + 60 °C				
Force F adm. (statique)	25 N	90 N	150 N	240 N	380 N
Couple M adm. (statique) [$M_x = M_y = M_z$]	0,5 Nm	3,3 Nm	6 Nm	11 Nm	25 Nm
Poids max. des doigts de la pince - Sans limitation - Temps de fermeture 0,1 s - Temps de fermeture 0,2 s - Temps de fermeture 0,3 s	0,2 N 0,5 N 1 N 1,5 N	0,4 N 1 N 1,5 N 2 N	0,6 N 1,25 N 1,75 N 2,5 N	0,8 N 1,5 N 2 N 3 N	1,2 N 2 N 3 N 4 N
Couple d'inertie approx. (pince uniquement)	0,08 kgcm ²	0,47 kgcm ²	1,5 kgcm ²	3,9 kgcm ²	12,8 kgcm ²
Temps de fermeture *) (sans charge)	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,03 s	0,06 s
Fréquence de travail max.	4 Hz (240/min) [une fréquence de travail élevée réduit la durée de vie]				
Reproductibilité	< 0,04 mm				
Précision d'échange max.	< ± 0,2 mm				
Indice de protection :	IP 40 IP 54 (uniquement pour HGP-...-SSK)				
Matériaux	Corps : Al (anodisé), Guidage : acier, Mâchoires : acier (inoxydable) ; Joints : NBR, Piston : laiton, Cache : PA 66 Cache anti-poussière (uniquement HGP-...-SSK) : TPE				
Poids (sans capteur de proximité)	0,08 kg	0,20 kg	0,40 kg	0,74 kg	1,39 kg
*) Sous 6 bar					

Fig. 23

Pinza parallela tipo HGP-...-A-B(-G..)

1 Elementi operativi e attacchi



- 1 Fori filettati di connessione dei tubi pneumatici
- 2 Fori filettati con centratura per le viti di fissaggio (in posizione nascosta)
- 3 Fori filettati/passanti con centratura per le viti di fissaggio
- 4 Utensili di presa (superfici laterali variabili)
- 5 Attacco per il montaggio delle dita di presa (non comprese nella fornitura)
- 6 Fori filettati per il montaggio delle dita di presa
- 7 Scanalatura per finecorsa magnetico
- 8 Tappo di protezione contro la polvere

Fig. 1

2 Funzionamento e utilizzo

L'aria compressa alimentata alternativamente attraverso gli attacchi di alimentazione **1** determina lo spostamento lineare di pistoni interni alla pinza.

Mediante un accoppiamento meccanico, il movimento lineare dei pistoni viene trasformato in movimento trasversale e trasmesso agli utensili di presa **4**. Sugli utensili sono fissate delle dita di presa predisposte per il blocco di carichi dall'esterno o dall'interno mediante un movimento di chiusura o di apertura.

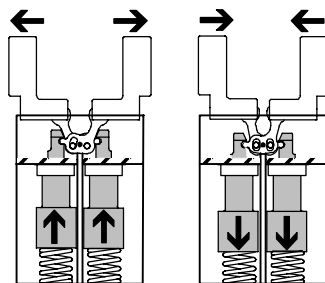


Fig. 2

La pinza è del tipo a doppio effetto con presa sia dall'esterno che dall'interno. Nella pinza tipo HGP-...-G.. la molla di richiamo incorporata ne consente l'uso anche come pinza a semplice effetto.

I modelli indicati a seguire sono dotati di molla di richiamo. Nel momento in cui si scarica la pressione nella pinza, la molla spinge gli utensili di presa e il pistone nella posizione di riposo:

- Dita di presa aperte: nel modello HGP-...-**G1**
- Dita di presa chiuse: nel modello HGP-...-**G2**

La destinazione d'uso della pinza HGP-...-A-B(-G..) è di afferrare e tenere fermi dei carichi.

3 Condizioni di utilizzo



Nota

L'uso improprio può causare il cattivo funzionamento del prodotto.

- Provvedere affinché le indicazioni contenute nel presente capitolo vengano sempre osservate.

In tal modo si garantisce un impiego corretto e sicuro del prodotto.

- Confrontare i valori limite indicati nelle presenti istruzioni per l'uso (ad es. per pressioni, forze, momenti, temperature, masse e velocità) con l'applicazione specifica.

Solo mantenendo le sollecitazioni nei limiti previsti si ottiene un funzionamento del prodotto conforme alle direttive di sicurezza del settore.

- Provvedere a un'adeguata preparazione dell'aria compressa.
- Rispettare le norme specifiche ad es. dell'associazione di categoria o di enti nazionali concernenti il luogo di impiego.
- Rimuovere tutti gli imballi.



Gli imballaggi possono essere riciclati in base al materiale di cui sono composti (eccezione: carta oleata = rifiuti non riciclabili).

- Tenere conto delle condizioni ambientali esistenti.

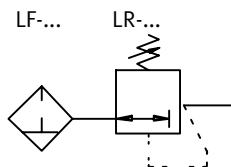


Fig. 3

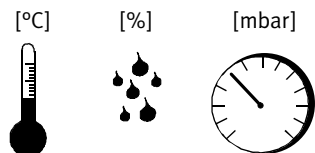


Fig. 4



- Alimentare gradualmente l'impianto. Utilizzare a tal scopo la valvola di inserimento tipo HEL-... .
- Rispettare le avvertenze e le note riportate
 - sul prodotto
 - nelle presenti istruzioni per l'uso.
- Utilizzare il prodotto nel suo stato originale, senza apportare modifiche non autorizzate.

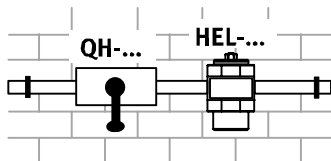


Fig. 5

4 Trasporto e stoccaggio

- Tenere conto del peso dell'HGP-...: può pesare anche 1,3 kg.

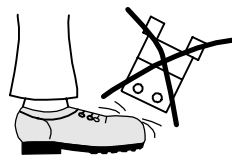


Fig. 6

5 Montaggio

Parte meccanica

Montaggio delle dita di presa:

- Le dita di presa devono essere quanto più corte e leggere possibili.

Nota

- Accertarsi che vengano rispettati i limiti massimi consentiti dei seguenti parametri:
 - forza F
 - momenti M_x , M_y e M_z
 - lunghezza delle dita di presa.
 Vedere in proposito il Capitolo "Dati tecnici".

- Manipolare la pinza HGP-... in modo da non danneggiare gli utensili di presa. Il danneggiamento degli utensili di presa può pregiudicare la funzionalità e la sicurezza di funzionamento della pinza.

Per i diversi modelli della pinza sono previsti i seguenti parametri:

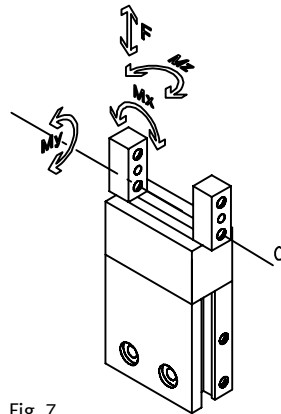


Fig. 7

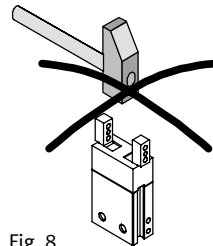


Fig. 8

	Tolleranza	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Attacco 5	H8	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Larghezza scanalatura utensile di presa	- 0,03	7 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20,7 mm
Foro filettato		M3	M4	M4	M5	M6
Max. coppia di serraggio consentita		1,2 Nm	3 Nm	3 Nm	5,9 Nm	10 Nm

Fig. 9

- Inserire una spina di registro (v. tabella) in ogni attacco delle dita di presa.
- Sistemare le dita di presa con le spine sugli utensili di presa.



Nota

- Durante il montaggio delle dita di presa, accertarsi che la coppia di serraggio applicata rientri nei limiti previsti.

L'applicazione di coppie di serraggio eccessive danneggia irreparabilmente il meccanismo di presa.

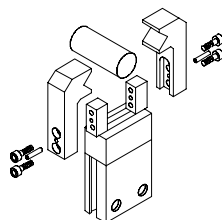


Fig. 10

- Inserire due viti di fissaggio nei fori filettati degli utensili di presa (v. Fig. 10).

In caso di utilizzo di finecorsa magnetici:

- Rispettare le seguenti condizioni:
 - limitazione delle possibilità di fissaggio della pinza (ad es. per la sporgenza dei finecorsa magnetici)
 - sequenza di montaggio dei finecorsa magnetici
 - uscita dei cavi dei finecorsa magnetici
 - radiodisturbi dovuti alla presenza di componenti ferritici nei dispositivi applicati (solo per HGP-10-A).

Fissaggio della pinza HGP-...:



Nota

La presenza di elevate forze di accelerazione lungo l'asse della pinza (ad es. in caso di montaggio su componenti mobili quali l'attuatore DGP-...):

- Tenere presente che la forza di presa può ridursi.

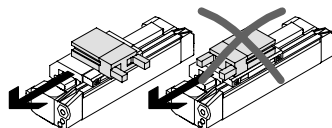


Fig. 11



- Predisporre spazio sufficiente per gli attacchi e le connessioni.
- Verificare l'opportunità di impiegare piastre di adattamento tipo HAPG-... .
- Collocare la pinza HGP-... il più vicino possibile all'alimentazione pneumatica per accorciare al massimo i tubi.

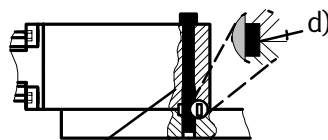
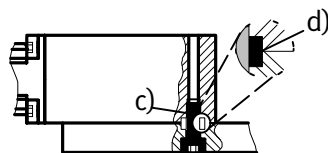
In tal modo si riducono i tempi di alimentazione.

Per il montaggio delle pinze scegliere una delle seguenti varianti di fissaggio:

- fissaggio superiore o inferiore (dopo avere posizionato i finecorsa magnetici nella scanalatura)
- fissaggio laterale utilizzando i fori filettati
- fissaggio laterale utilizzando i fori passanti (con viti di fissaggio di una misura inferiore).

Fasi di montaggio
– Inserire le bussole di centratura ZBH-... (d) negli attacchi dei fori filettati.
– Posizionare la pinza e le bussole di centratura ZBH-... (d) sulla superficie di fissaggio.
– Inserire due viti (c) per il fissaggio.

Fig. 13



Vite c) inferiore di una misura

Fig. 12

I parametri relativi al montaggio sono riepilogati nella seguente tabella:

	Tolleranza	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Ø attacco [mm]	H8	5	7	7	9	12
Profondità attacco	0...+0,1 mm	1,2 mm	1,6 mm	1,6 mm	2,1 mm	2,6 mm
Misura (del foro passante)		M3 (M2)	M4 (M3)	M4 (M3)	M6 (M4)	M8 (M6)
Max. coppia di serraggio consentita		1,2 Nm (0,5 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	10 Nm (3 Nm)	25 Nm (10 Nm)

Fig. 14

Parte pneumatica



Nota

- Accertarsi che non vi siano particelle di sporcizia o corpi estranei negli attacchi di alimentazione della pinza o nei tubi pneumatici.

- Verificare l'opportunità di impiegare i seguenti accessori:

Serbatoio dell'aria compressa tipo VZS-....	Valvola unidirezionale tipo HGL-..
Si ottiene l'assorbimento delle oscillazioni di pressione	Si evita che il carico cada improvvisamente in caso di brusco calo della pressione

Fig. 15

Nel caso in cui gli attacchi di alimentazione siano ravvicinati (ad es. nella pinza HGP-10-...):

- Utilizzare esclusivamente raccordi filettati dritti.
I raccordi angolari possono pregiudicarsi reciprocamente il funzionamento.
- Utilizzare raccordi filettati Festo (ad es. tipo QS-...).
- Utilizzando prodotti di altre marche, si ostruiscono i fori eccentrici di alimentazione della pinza.
- Installare i tubi pneumatici negli attacchi di alimentazione 1 della pinza HGP-... .









	Attacco di alimentazione sul lato superiore		Attacco di alimentazione sull'utensile di presa	
Presca esterna	chiusura		apertura	
Presca interna	apertura		chiusura	

Fig. 16

In caso di utilizzo di dita di presa lunghe e pesanti:



- Applicare direttamente su ogni attacco pneumatico un regolatore di portata unidirezionale tipo GRLZ-... o GRLA-... .

Tramite i regolatori di portata unidirezionali è possibile modulare il tempo di chiusura (e quindi la sollecitazione sui cuscinetti) degli utensili di presa. Il regolatore di portata incorporato nella pinza sostituisce i regolatori di portata esterni in caso di impiego di dita di presa corte e leggere.

6 Messa in servizio



- Per il rilevamento delle posizioni di fine corsa utilizzare i finecorsa magnetici indicati al Capitolo "Accessori".

Se è necessario il rilevamento di entrambi i fine corsa del pistone:

- Posizionare i due finecorsa magnetici in scanalature distinte.

Regolazione dei finecorsa magnetici:

- Posizionare sempre il pistone della pinza nella posizione di fine corsa desiderata utilizzando l'aria compressa.

Posizionando gli utensili di presa mediante ausili meccanici, la posizione del pistone non corrisponde alla posizione che assume durante il funzionamento.

Impianto completo

- Alimentare gradualmente l'impianto.

In tal modo si impediscono movimenti incontrollati degli attuatori.

Per ottenere un'alimentazione graduale all'inserzione si può utilizzare la valvola di inserimento tipo HEL-... .



Singolo dispositivo



Avvertenza

- Predisporre adeguate misure allo scopo di impedire che nello spazio operativo della pinza:
 - qualcuno possa introdurre le mani tra le dita di presa
 - possano trovarsi dei corpi estranei (ad es. tramite una griglia di protezione).

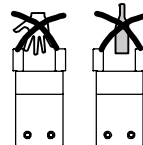


Fig. 17

**Nota**

- Accertarsi che i seguenti parametri rientrino nei limiti previsti:
 - forza massima di presa (in funzione della forza e del punto di serraggio, dell'eccentricità e della forza elastica – vedere indicazioni sul Catalogo)
 - massima forza gravimetrica consentita delle dita di presa in funzione del tempo di chiusura (v. Cap. “Dati tecnici”).
- La forza gravimetrica delle dita di presa deve essere calcolata preventivamente.

Regolazione del tempo di chiusura in caso di impiego di dita di presa lunghe e pesanti:

- Serrare le viti di strozzamento del regolatore di portata GRLA-.../GRLZ-... installato a monte
 - dapprima completamente
 - quindi svitare di 360 °.
- Eseguire una prova di funzionamento seguendo rigorosamente l'ordine indicato:

Prova di funzionamento	Controlli
Senza carico	<ul style="list-style-type: none"> – Corretto posizionamento degli attacchi di alimentazione – Velocità di presa – Funzionamento dei finecorsa magnetici
Con il carico	<ul style="list-style-type: none"> – Presa salda sul carico

Fig. 18

1. Prestare attenzione al rumore dato dall'impatto del pistone a fine corsa:

Impatto del pistone	
Delicato	Metallico
	Avvitare di un giro la vite di strozzamento del regolatore di portata. Si raggiunge così la velocità massima di presa.
Continuare la prova con le operazioni indicate ai punti 2 e 3.	Concludere la prova di funzionamento.

2. Svitare di un giro le viti di strozzamento del regolatore di portata GRLA-.../GRLZ-... installato a monte.
 3. Ripetere le operazioni indicate ai punti 1 e 2 fino a raggiungere la velocità di presa prevista.
- Concludere la prova. Al termine della prova, scaricare la pressione dalla pinza.

7 Uso e funzionamento



Avvertenza

- Predisporre adeguate misure allo scopo di impedire che nello spazio operativo della pinza:
 - qualcuno possa introdurre le mani tra le dita di presa
 - possano trovarsi dei corpi estranei.

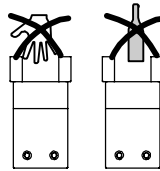


Fig. 19

In caso di variazione della massa del carico:

- Attenersi ai limiti di sollecitazione consentiti della pinza.
- Tenere conto della massima forza di presa consentita.
- Impedire che la pinza HGP-... venga a contatto con i seguenti materiali:
 - fluidi refrigeranti corrosivi
 - pulviscolo di rettifica
 - scintille o trucioli incandescenti.

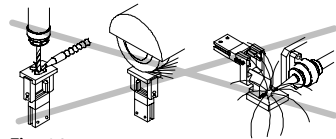


Fig. 20

Allo scopo di evitare il danneggiamento della HGP-... (senza tappo di protezione contro la polvere). L'HGP-□-SSK (con tappo di protezione contro la polvere) possiede un elevato grado di protezione IP 54. Secondo tale grado di protezione, è possibile impiegare la pinza.

8 Cura e manutenzione

- Lubrificare la pinza HGP-... dopo 10 milioni di azionamenti.
I grassi lubrificanti consentiti sono indicati al Cap. "Accessori".
- Se necessario pulire la pinza HGP-... sulla superficie esterna con un panno morbido.
Per la pulizia della pinza è consentito l'uso di: acqua saponata (max. + 60 °C).
- In caso di guasto, inviare la pinza a Festo per la riparazione.

9 Sostituzione e riparazione

Sostituzione della pinza:

- Le pinze con le medesime caratteristiche costruttive sono perfettamente intercambiabili, a condizione che si utilizzino le stesse dita di presa.

Prima di scaricare la pressione dalla pinza:



Nota

- Accertarsi che non vi sia nessun carico applicato alla pinza. In tal modo si evita la caduta improvvisa di un carico.

10 Accessori

Denominazione	Tipo
Valvola di inserimento	HEL-...
Regolatore di portata unidirezionale	GRLZ-.../GRLA-...
Valvola unidirezionale	HGL-...
Finecorsa magnetico	SME-8-.../SMT-8-...-B
Serbatoio aria compressa	VZS-...
Kit adattatori	HAPG-...
Olio del gruppo di viscosità 32 (a norme ISO)	OFSW-32
Grasso – metallo su metallo – pistone	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 21

11 Eliminazione dei guasti

Guasto	Possibili cause	Rimedio
La pinza non riesce a sostenere il carico	<ul style="list-style-type: none"> – Carico eccessivo – Pressione in ingresso troppo ridotta – Punto di serraggio delle dita di presa troppo lontano dal fulcro 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare una pinza più grande. – Aumentare la pressione in ingresso (fino al valore massimo consentito). – Arretrare il punto di pressione della pinza.
Il finecorsa magnetico non segnala la presa della pinza	<ul style="list-style-type: none"> – Errata regolazione del finecorsa – Rottura del cavo 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare la posizione e la calibratura del finecorsa. – Sostituire il cavo di collegamento.
La pinza non si apre/chiude	<ul style="list-style-type: none"> – Manca l'alimentazione dell'aria compressa – Pinza difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare gli attacchi di alimentazione. – Inviare la pinza a Festo per la riparazione.

Fig. 22

12 Dati tecnici

Tipo	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Cod. prod.	197 542...197 553; 525 889...525891				
Costruzione	Pinza parallela a doppio effetto				
Fluido	Aria compressa filtrata lubrificata o non lubrificata (capacità filtrante min. 40 µm)				
Posizione di montaggio	Qualsiasi				
Intervallo della pressione di esercizio	Min. 2 ... max. 8 bar		Min. 5 ... max. 8 bar (per HGP-...-G..)		
Attacco di alimentazione (coppia di serraggio)	M3 (1,2 Nm)	M3 (1,2 Nm)	M5 (5,9 Nm)	G $\frac{1}{8}$ (7 Nm)	G $\frac{1}{8}$ (7 Nm)
Corsa dei singoli utensili di presa	3 mm	5 mm	6,5 mm	7,5 mm	12,5 mm

HGP-...-A-B(-G..)

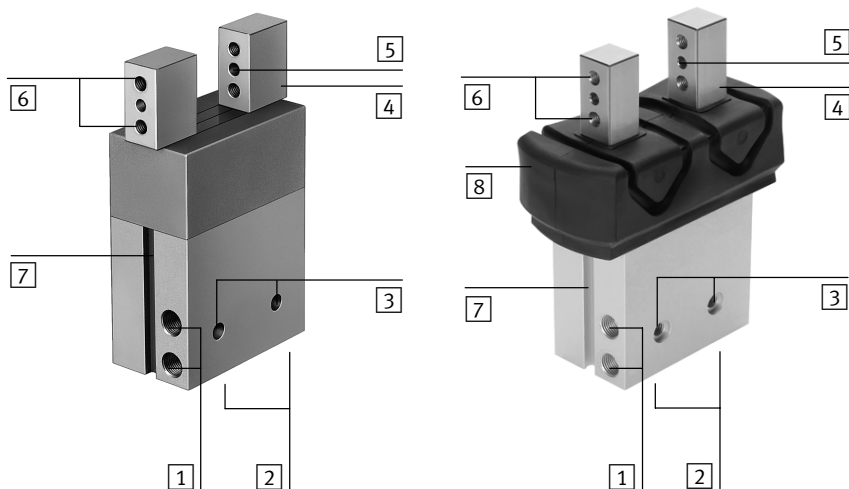
Tipo	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Max. lunghezza delle dita di presa *)	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Intervallo di temperatura	+ 5 ... + 60 °C				
Forza F ammissibile (stat.)	25 N	90 N	150 N	240 N	380 N
Momento M ammissibile (stat.) [$M_x = M_y = M_z$]	0,5 Nm	3,3 Nm	6 Nm	11 Nm	25 Nm
Max. forza gravimetrica delle dita di presa: - senza regolatori di portata - tempo di chiusura 0,1 s - tempo di chiusura 0,2 s - tempo di chiusura 0,3 s	0,2 N 0,5 N 1 N 1,5 N	0,4 N 1 N 1,5 N 2 N	0,6 N 1,25 N 1,75 N 2,5 N	0,8 N 1,5 N 2 N 3 N	1,2 N 2 N 3 N 4 N
Momento di inerzia della massa, appross. (solamente della pinza)	0,08 kgcm ²	0,47 kgcm ²	1,5 kgcm ²	3,9 kgcm ²	12,8 kgcm ²
Tempo di chiusura *) (senza carico)	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,03 s	0,06 s
Max. frequenza di lavoro	4 Hz (240/min) [un'elevata frequenza di lavoro riduce la durata della pinza]				
Riproducibilità	< 0,04 mm				
Max. tolleranza per sostituzione	< ± 0,2 mm				
Grado di protezione:	IP 40 IP 54 (solo per HGP-...-SSK)				
Materiali	Corpo: alluminio (anodizzato), guida: acciaio (indurito), utensili di presa: acciaio (inox); guarnizioni: NBR, pistone: ottone, coperchio: PA 66 Tappo di protezione contro la polvere (solo HGP-...-SSK): TPE				
Peso (escl. fincorsa magnetici)	0,08 kg	0,20 kg	0,40 kg	0,74 kg	1,39 kg
*) A 6 bar.					

Fig. 23

HGP-...-A-B(-G..)

Parallellgripdon HGP-...-A-B(-G..)

1 Komponenter och anslutningar



- 1 Gängade hål för anslutning av tryckluft
- 2 Gängade hål med centreringsring för fästskruvar (syns ej på bilden)
- 3 Gängade/genomgående hål med centreringsring för fästskruvar
- 4 Gripbackar (toleransanpassade sidoytor)
- 5 Infästning för gripfingrar (gripfingrar ingår ej i leveransen)
- 6 Gängade hål för montering av gripfingrar
- 7 Spår för cylindergivare
- 8 Dammskyddskåpa

Bild 1

2 Funktion och applikation

Genom växlande påluftning på tryckluftsanslutningarna **1** rörs de inre kolvorna fram och tillbaka.

Via en mekanik transformeras kolvens axiella längsgående rörelse till en tvärrörelse och överförs sedan till gripbackarna **4**. På gripbackarna monteras gripfingrar. Genom att öppna och stänga gripfingrarna kan arbetsobjekt hållas fast.

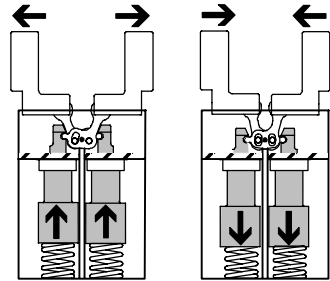


Bild 2

Gripdonet är dubbelverkande och har därmed möjlighet till utvändig och invändig gripning. I kombination med den integrerade returfjädern (på HGP-...-G..) kan HGP-... även användas enkelverkande.

Nedan nämns de gripdonstyper som har en returfjäder. Vid avluftning av gripdonet förs gripbackar och kolvar till utgångspositionen:

- Öppna gripfingrar: vid HGP-...-**G1**
- Stängda gripfingrar: HGP-...-**G2**

HGP-...-A-B(-G..) används för att gripa och hålla fast arbetsobjekt.

3 Förutsättningar för korrekt användning av produkten



Notera

Genom felaktig hantering kan felfunktioner uppstå.

- Säkerställ att punkterna i detta kapitel alltid följs.

Detta gör att produkten fungerar korrekt och säkert.

- Jämför gränsvärdena i denna bruksanvisning med din aktuella applikation (t ex tryck, krafter, moment, temperaturer, massor och hastigheter).

Endast när belastningsgränserna beaktas kan produkten användas på ett säkert sätt.

- Se till att tryckluften förbehandlas korrekt.
- Följ gällande lagar och förordningar på din plats, t ex från branschorganisationerna eller nationella institutioner.
- Avlägsna förpackningarna.
Förpackningarna kan återvinnas (undantag: oljepapper = restavfall).



- Ta hänsyn till rådande omgivande förhållanden.

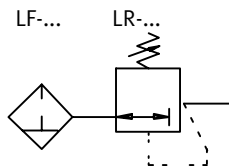


Bild 3

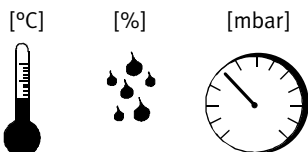


Bild 4

- Pålufta hela anläggningen långsamt. Mjukstartventil HEL-... är konstruerad för detta.
- Beakta varningar och anvisningar
 - på produkten och
 - i denna bruksanvisning.
- Använd produkten i originalskick utan egna modifieringar.

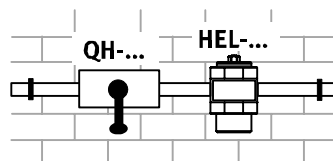


Bild 5

4 Transport och lagring

- Observera vikten på HGP-...:
Den väger upp till 1,3 kg.

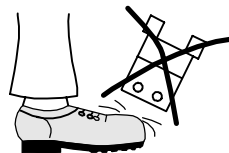


Bild 6

5 Montering

Mekanisk

För montering av gripfingrarna:

- Använd så korta och lätta gripfingrar som möjligt.

Notera

- Se till att tillåtna maxvärden följs avseende följande parametrar:
 - Kraft F
 - Moment M_x , M_y och M_z
 - Gripfingrelängd.

Se kapitel Tekniska data för detaljupp-
gifter.

- Behandla HGP-... på så sätt att inga skador uppträder på gripbackarna. Dessa leder till sämre funktion och driftsäkerhet.

Gripdon finns i följande storlekar:

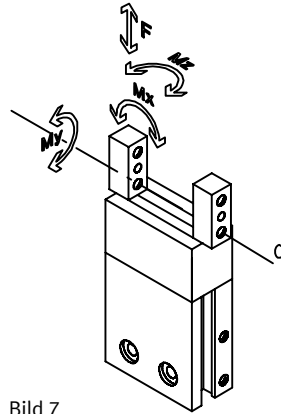


Bild 7

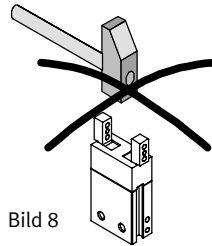


Bild 8

	Tolerans	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Infästning 5	H8	2 mm	3 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Bredd på gripback	- 0,03	7 mm	10 mm	12 mm	15 mm	20,7 mm
Gängat hål		M3	M4	M4	M5	M6
Max tillåtet åtdragningsmoment		1,2 Nm	3 Nm	3 Nm	5,9 Nm	10 Nm

Bild 9

- Tryck in ett centringsstift (se tabell) i varje gripfingers infästning.
- Positionera gripfingrarna med centringsstiften på gripbackarna.



Notera

- Se till att tillåtna åtdragningsmoment används vid montering av gripfingrarna.

För höga åtdragningsmoment förstör gripmekanismen.

- Skruva fast en fästskruv i varje gängat hål på gripbackarna (se Bild 10).

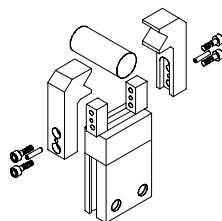


Bild 10

Vid användning av cylindergivare:

- Beakta följande punkter:
 - gripdonets begränsade infästningsmöjligheter (t ex: genom utstickande cylindergivare)
 - Monteringsordning för cylindergivare
 - cylindergivarnas kabelutgångar
 - Feldetekteringar pga ferritiska monteringsdelar (endast HGP-10-A).

För montering av HGP-...:



Notera

Vid snabba accelereringar i gripdonets längdriktning (t ex: vid montering på rörliga delar som DGP-...):

- Ta hänsyn till att gripkraften kan avta.

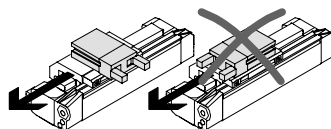


Bild 11

- Se till att det finns tillräckligt med plats för anslutningselementen.
- Kontrollera om adapterplattor av typ HAPG-... är nödvändiga.
- Placera HGP-... så nära tryckluftsförsörjningen som möjligt (korta slangar). Detta leder till kortare påluftningstider.

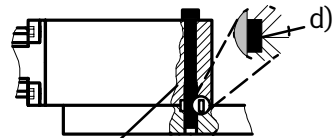
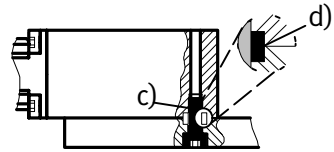


För montering av gripdonet finns följande monteringsmöjligheter:

- Montering på undersidan (för i förväg in i cylindergivare i spåret)
- Sidomontering med gängade hål
- Sidomontering med genomgående hål (skruvarna ett nominel mindre)

Monteringsordning
- Sätt in centreringshylsor ZBH-... (d) i de gängade hålens anpassningar
- Placera gripdon med centreringshylsor ZBH-... (d) på monteringsytan
- Skruva fast två skruvar (c) för infästning

Bild 13



Skruv c) en mindre storlek

Bild 12

Karakteristiken är sammanfattad i följande tabell:

	Tolerans	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-..
Centringshål-Ø [mm]	H8	5	7	7	9	12
Djupcentringshål	0...+0,1 mm	1,2 mm	1,6 mm	1,6 mm	2,1 mm	2,6 mm
Storlek på gänga (för genomgående hål)		M3 (M2)	M4 (M3)	M4 (M3)	M6 (M4)	M8 (M6)
Max tillåtet åtdragningsmoment		1,2 Nm (0,5 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	3 Nm (1,2 Nm)	10 Nm (3 Nm)	25 Nm (10 Nm)

Bild 14

Pneumatisk



Notera

- Säkerställ att inga smutspartiklar eller främmande föremål befinner sig i gripdonets anslutningar eller i slangarna.
- Kontrollera om något av följande är nödvändigt:

Tryckluftstank VZS-....	Backventil HGL-..
Genom denna reduceras trycksvängningar.	Vid plötsligt tryckfall undviker du med denna att arbetsobjektet faller ner.

Bild 15

När tryckluftsanslutningarna är placerade tätt ihop (t ex HGP-10-...):

- Använd endast raka skruvkopplingar.
Vinkelskruvkopplingar kan ej monteras.
 - Använd skruvkopplingar från Festo (t ex QS-...).
- Vid användning av andra leverantörs kopplingar kan gripdonets excentriska påluftningshål förslutas.
- Anslut HGP-... till tryckluftsanslutningarna [1](#).









	Tryckluftsanslutning på undersidan		Tryckluftsanslutning på gripbackarnas sida	
Utvändig gripning	Stänga		Öppna	
Invändig gripning	Öppna		Stänga	

Bild 16

Vid användning av långa och tunga gripfingar:

- Använd stryckbackventiler typ GRLZ-... eller GRLA-... direkt på tryckluftsanslutningarna.



Med hjälp av strypbackventilerna kan gripbackarnas stängningstid (och därmed lagerbelastningen) ändras. Den redan integrerade, fasta strypventilen är vid korta och lätta gripfingrar tillräcklig och ytterligare, extern strypning behövs då inte.

6 Idrifttagning



- Använd cylindergivare enligt kapitel Tillbehör för detekering av ändlägen.

Vid användning av båda ändlägena:

- Skjut de båda cylindergivarna i olika spår.

För justering av cylindergivarna:

- Placera gripdonets kolv i önskat ändläge med tryckluft.

Vid mekanisk positionering av gripbackarna motsvarar kolvläget inte det som blir under normal drift.

Hela anläggningen

- Pålufta hela anläggningen långsamt.
Då uppträder inga okontrollerade rörelser.
Mjukstartventil HEL-... ger långsam startluftning.



För gripdonet



Varning

- Säkerställ att:
 - ingen berör området mellan gripfingrarna
 - inga främmande föremål befinner sig inom gripområdet (t ex skydd med hjälp av galler).

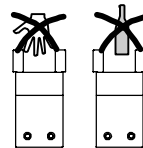


Bild 17



Notera

- Följ tillåtna värden för:
 - maximal gripkraft (beroende på hållkraft, hållpunkt, excentricitet och fjäderkraft, se katalog för uppgifter)
 - maximal tillåten tröghetskraft på gripfingrarna beroende på stängningstid (se Tekniska data).
Gripfingrarnas tröghetskraft bör beräknas.

Vid inställning av stängningstiden vid tunga och långa gripfingrar:

- Skruva ställskruvarna på strypbackventilerna typ GRLA-.../GRLZ-...
 - först in helt och hållet,
 - öppna dem sedan med ung. ett varv.
- Starta en provkörning i angiven ordningsföljd:

Provkörning	Tester
Utan arbetsobjekt	<ul style="list-style-type: none"> – Rätt inkoppling av tryckluftsanslutningarna – Griphastighet/stängningstid – Cylindergivarnas funktion
Med arbetsobjekt	<ul style="list-style-type: none"> – Säker fasthållning av objektet

Bild 18

1. Lyssna på kolvens anslag:

Kolvens anslag	
mjukt	metalliskt
	Skruva in ställskruvan ett varv. Gripdonets maxhastighet är uppnådd.
Fortsätt provkörningen med punkt 2 och 3	Avsluta provkörningen

2. Skruva ut ställskruvan på ansluten GRLA-.../GRLZ-... med ett varv.
3. Upprepa punkt 1 och 2 tills önskad griphastighet uppnås.
 - Avsluta provkörningen. Därefter måste gripdonet vara avluftat.

7 Manövrering och drift



Varning

- Säkerställ att:
 - ingen berör området mellan gripfingrarna
 - inga främmande föremål finns inom gripområdet.

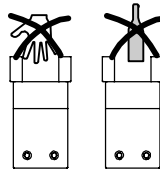


Bild 19

Vid ändring av objektets massa:

- Observera tillåtna belastningar.
- Ta hänsyn till max tillåten gripkraft.
- Undvik kontakt mellan HGP-... och följande material:
 - kylmedel som orsakar korrosion
 - slipdamm
 - gnistor eller glödande spån.

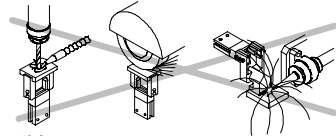


Bild 20

Kontakt med dessa material leder till att HGP-... förstörs (utan dammskyddskåpa). HGP-...-SSK (med dammskyddskåpa) har en högre kapslingsklass, IP 54. I enlighet med denna kapslingsklass kan griparen användas.

8 Underhåll och skötsel

- Fetta in HGP-... efter 10 miljoner omställningar.
Tillåtna fetter se Tillbehör.
- Rengör vid behov utsidan av HGP-... med ett mjukt tygstycke.
Tillåtet rengöringsmedel är tvållösning, max + 60 °C.
- Skicka defekta gripdon till Festo för reparation.

9 Byte och reparation

Vid byte av gripdon:

- Observera att gripdon av samma konstruktion med likadana gripfingrar i regel kan bytas utan efterjustering.

Vid avluftning:



Notera

- Säkerställ att gripdonet inte håller fast något objekt. Därmed undviker du att material plötsligt faller ned.

10 Tillbehör

Benämning	Typ
Mjukstartventil	HEL-...
Strypbackventil	GRLZ-.../GRLA-...
Backventil	HGL-...
Cylindergivare	SME-8-.../SMT-8-...-B
Tryckluftstank	VZS-...
Adapterbyggsats	HAPG-...
Olja viskositet 32 (enligt ISO)	OFSW-32
Fett – metall mot metall – kolv	Molycote DX Molycote PG 75

Bild 21

11 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Gripdonet kan inte hålla fast objektet	<ul style="list-style-type: none"> – För stor massa – Ingångstrycket är för lågt – Gripfingrarnas angreppspunkt ligger för långt ut 	<ul style="list-style-type: none"> – Välj ett större gripdon – Höj ingångstrycket (till max tillåtet värde) – Förlägg angreppspunkten längre in
Cylindergivaren indikerar inte griptillståndet	<ul style="list-style-type: none"> – Cylindergivaren är feljusterad – Kabelbrott 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera cylindergivarens läge och kalibrering – Byt förbindelsekabel
Gripdonet öppnar/stänger inte	<ul style="list-style-type: none"> – Tryckluft saknas – Defekt gripdon 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera tryckluftsanslutningarna – Skicka in gripdonet till Festo

Bild 22

12 Tekniska data

Typ	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Artikelnr.	197 542...197 553; 525 889...525891				
Konstruktion	Dubbelverkanparallellgripdon				
Medium	Filtrerad, dimsmord eller icke dimsmord tryckluft (filtergrovlek minst 40 µm)				
Montering	Valfri				
Tryckluft	Min 2 ... max 8 bar		Min 5 ... max 8 bar (vid HGP-...-G..)		
Pneumatiskanslutning (åtdragningsmomenten)	M3 (1,2 Nm)	M3 (1,2 Nm)	M5 (5,9 Nm)	G1/8 (7 Nm)	G1/8 (7 Nm)
Slag per gripback	3 mm	5 mm	6,5 mm	7,5 mm	12,5 mm
Max gripfingerlängd *)	40 mm	60 mm	80 mm	80 mm	100 mm
Tillåtet temperaturområde	+ 5 ... + 60 °C				

HGP-...-A-B(-G..)

Typ	HGP-10-..	HGP-16-..	HGP-20-..	HGP-25-..	HGP-35-...
Tillåten kraft F (stat.)	25 N	90 N	150 N	240 N	380 N
Tillåtet moment M (stat.) [$M_x = M_y = M_z$]	0,5 Nm	3,3 Nm	6 Nm	11 Nm	25 Nm
Max tröghetskraft från gripfingrar:					
- ostrypt	0,2 N	0,4 N	0,6 N	0,8 N	1,2 N
- stängningstid 0,1 s	0,5 N	1 N	1,25 N	1,5 N	2 N
- stängningstid 0,2 s	1 N	1,5 N	1,75 N	2 N	3 N
- stängningstid 0,3 s	1,5 N	2 N	2,5 N	3 N	4 N
Ca masströghetsmoment (endast gripdon)	0,08 kgcm ²	0,47 kgcm ²	1,5 kgcm ²	3,9 kgcm ²	12,8 kgcm ²
Stängningstid *) (utan last)	0,01 s	0,02 s	0,03 s	0,03 s	0,06 s
Max arbetsfrekvens	4 Hz (240/min) [hög arbetsfrekvens reducerar produktens livslängd]				
Repeternoggrannhet	< 0,04 mm				
Max utbytesnoggrannhet	< ± 0,2 mm				
Kapslingsklass:	IP 40 IP 54 (endast för HGP-...-SSK)				
Material	Hölje: Al (anodoxiderad), styrning: stål (härdat), backar: St (rost-fritt), tätningar: NBR, kolv: mässing, skydd: PA 66 Dammskyddskåpa (endast HGP-...-SSK): TPE				
Vikt (utan cylindergivare)	0,08 kg	0,20 kg	0,40 kg	0,74 kg	1,39 kg
*) Vid 6 bar					

Bild 23

HGP-...-A-B(-G..)

HGP-...-A-B(-G..)

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte sind für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility module or design.

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o exhibición o comunicación a terceros. De los infractores se exigirá el correspondiente resarcimiento de daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Sono riservati tutti i diritti derivanti dalla concessione di brevetti per invenzioni industriali di utilità o di brevetti per modelli ornamentali.

Detta dokument får inte utan vårt tillstånd utlämnas till obehöriga eller kopieras, ej heller får dess innehåll delges obehöriga eller utnyttjas. Överträdelse medför skadeståndskrav. Alla rättigheter förbehålls, särskilt rätten att inlämna patent-, bruksmönster- eller mönsteransökningar.

Copyright:
© Festo AG & Co.,
Postfach 6040
D-73726 Esslingen

Phone:
+49 / 711 / 347-0

Fax:
+49 / 711 / 347-2144

e-mail:
service_international@festo.com

Internet:
<http://www.festo.com>

Original: de
Version: 0405b