

Präzisions-Greifer Precision gripper

HGPP-...-A



FESTO

(de) Bedienungs-
anleitung

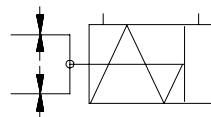
(en) Operating
instructions

(es) Instrucciones
de utilización

(fr) Notice
d'utilisation

(it) Istruzione
per l'uso

(sv) Bruksanvisning



657 511
0110a

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.

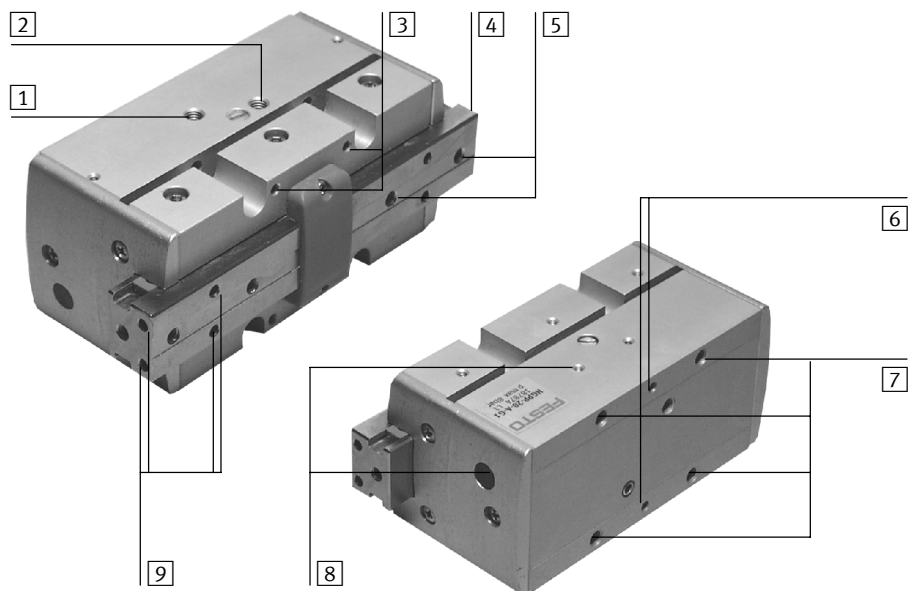
Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

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

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

Präzisions-Greifer Typ HGPP-...-A

1 Bedienteile und Anschlüsse



- | | |
|---|---|
| 1 Gewindebohrungen für Druckluftanschluss (Greifer außengreifend schließen) | 6 Passung für Greifer-Montage |
| 2 Gewindebohrungen für Druckluftanschluss (Greifer außengreifend öffnen) | 7 Gewinde-/Durchgangsbohrungen für Befestigungsschrauben |
| 3 Gewindebohrungen für Niederhalter | 8 Bohrung mit querliegendem Gewindestift für Sensorbefestigung (Bohrung mit Stopfen verschlossen) |
| 4 Greifbacken | |
| 5 Gewindebohrungen für Greiffinger-Montage | 9 Passung für Greiffinger-Montage (Greiffinger nicht im Lieferumfang enthalten) |

Bild 1

2 Funktion und Anwendung

Durch wechselseitige Belüftung der Druckluftanschlüsse **1** und **2** bewegen sich zwei Kolben hin und her.

Eine Mechanik überträgt die Längsbewegung der Kolben auf die Greifbacken **4**. An den Greifbacken werden Greiffinger befestigt. Das Öffnen und Schließen der Greiffinger klemmt Nutzlasten an der Außen- oder Innenkontur.

Bei Entlüftung des Greifers sorgt eine Rückstellfeder für die Rückführung der Greifbacken in die Ausgangsposition:

- Greiffinger geöffnet: HGPP-...-G1
- Greiffinger geschlossen: HGPP-...-G2

Der Greifer HGPP-... ist doppelwirkend und daher sowohl außengreifend, als auch innengreifend einsetzbar. Die Greifervariante HGPP-...-G.. kann aufgrund der Federrückstellung auch einfachwirkend eingesetzt werden.

Bestimmungsgemäß dient der HGPP-... dem Greifen und Halten von Nutzlasten in Handlingsprozessen.

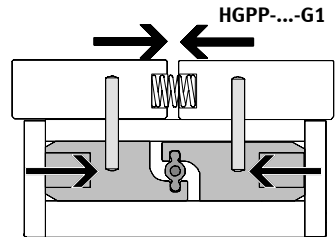


Bild 2

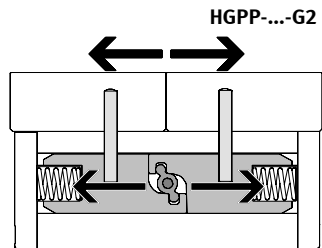


Bild 3

3 Voraussetzungen für den Produkteinsatz



Hinweis

Durch unsachgemäße Handhabung entstehen Fehlfunktionen.

- Stellen Sie sicher, dass die Hinweise 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. für Drücke, Kräfte, Momente, Massen, Geschwindigkeiten, Temperaturen).
- Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen vor Ort.
- Sorgen Sie für Druckluft mit ordnungsgemäßer Aufbereitung.
- Beachten Sie die Vorschriften Ihres Einsatzortes z.B. von Berufsgenossenschaft, oder nationalen Institutionen.

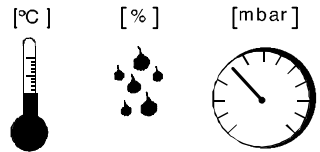


Bild 4

- Entfernen Sie die Verpackungen.
Die Verpackungen sind vorgesehen für eine Verwertung auf stofflicher Basis.
- Verwenden Sie Druckluft trocken und ungeölt über die gesamte Produktlebensdauer.
Zwischenzeitlicher Wechsel zu geölter Druckluft zersetzt die Lebensdauer-schmierung.

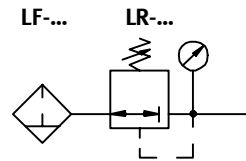


Bild 5

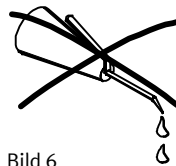


Bild 6

- Belüften Sie die Anlage insgesamt langsam (z.B mit einem Sicherheits-Einschaltventil Typ HEL-... oder HEM-...).
Dann treten Bewegungen der Aktorik nur kontrolliert auf.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.
- Berücksichtigen Sie die Warnungen und Hinweise am Produkt und in dieser Bedienungsanleitung.

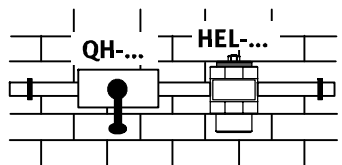


Bild 7

4 Einbau

Einbau mechanisch

Zur Greiffingermontage:



Hinweis

Zu große Kräfte oder Momente zerstören den Greifmechanismus.

- Beachten Sie die Einhaltung folgender Größen:
 - die zulässigen Anziehdrehmomente bei der Greiffinger-Montage
 - die maximale Einschraubtiefe der Befestigungsschrauben am Greifbacken
 - die maximal zulässigen Werte für Kraft F und Momente M (siehe hierzu Kapitel Technische Daten)
 - eine möglichst geringe Greiffingerlänge
 - ein möglichst geringes Greiffingergewicht.

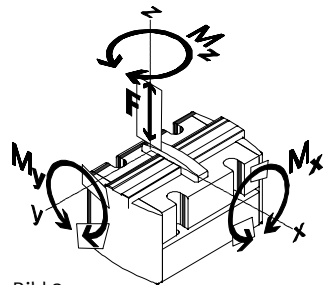


Bild 8

- Behandeln Sie die Greifbacken sorgfältig. Beschädigungen mindern die Funktionssicherheit.

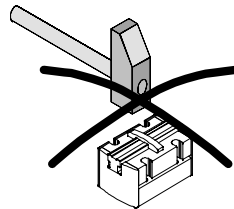


Bild 9

- Drücken Sie einen Paßstift in jede Passung der Greiffinger (Durchmesser siehe Fig. 11).
- Positionieren Sie die Greiffinger an den Greifbacken mit Hilfe der Paßstifte.
- Beachten Sie die zulässige Grenze der Anziehdrehmomente.
Zu große Anziehdrehmomente zerstören den Greifmechanismus.
- Drehen Sie je zwei Befestigungsschrauben in die Gewindebohrungen der Greifbacken.

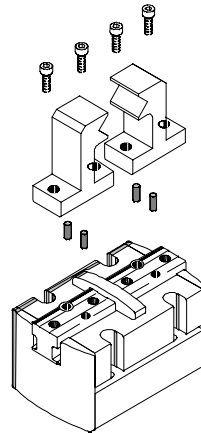


Bild 10

Die unterschiedlichen Greifbacken haben folgende Kenngrößen:

	HGPP					
	-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Backenbreite	12,5 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Passung	2 ^{H8} mm	2 ^{H8} mm	2,5 ^{H8} mm	3 ^{H8} mm	4 ^{H8} mm	5 ^{H8} mm
Nenngewinde	M3	M3	M3	M4	M5	M6
Max. zulässige Einschraubtiefe	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	10 mm	10,5 mm
Max. Anziehdrehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	5,8 Nm	10 Nm

Bild 11

Zur Positionsabfrage des Greifers:



- Verwenden Sie folgende Sensoren:
 - Typ SMH-S1-HGPP-...-A. zur Abfrage des Greiferkolbens
 - Typ SIES-Q5B-... zur Abfrage der Greifbacken
 Diese erhöhen die Gesamtbreite des Greifers.

Zur Montage des HGPP-...:



Hinweis

Hohe Beschleunigungskräfte in Längsrichtung des Greifers (z.B.: bei Montage auf bewegten Teilen wie DGP-...) reduzieren die Greifkraft.

- Stellen Sie sicher, dass die resultierenden Nutzlastkräfte innerhalb des reduzierten Greifkraftbereichs liegen.

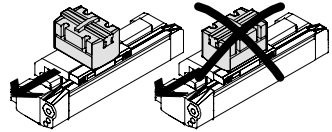



Bild 12



- Prüfen Sie die Notwendigkeit von Adapterbausätzen.

Die Verbindung des HGPP-... mit Festo-Handlingskomponenten wird durch Adapterbausätze ermöglicht (siehe "Zubehör").

- Platzieren Sie den HGPP-... möglichst nahe an die Druckluftversorgung (kurze Schlauchleitungen). Dies führt zu kürzeren Belüftungszeiten.
- Wählen Sie eine der folgenden Befestigungsmöglichkeiten:
 - Direktbefestigung von vorne (Befestigungsschraube eine Nennweite kleiner wählen)
 - Direktbefestigung von hinten.
- Befestigen Sie den HGPP-... wie folgt:
 - Paßstifte (a) in die Passungen  stecken.
 - Greifer mit Paßstiften auf Anschlussfläche platzieren.
 - Vier Schrauben (b) zur Befestigung eindrehen.

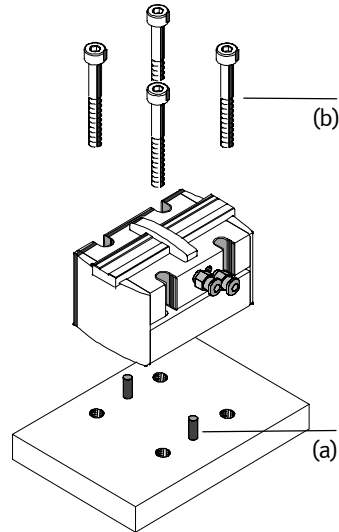


Bild 13

Die Kennwerte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

	Toleranzfeld	HGPP					
		-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Passungsdurchmesser	H8	3			5		
Passungstiefe	0,1	6	6	7	7	10	10
Nennweite		M 4 (M 3)			M 5 (M 4)	M 6 (M 5)	
Max. Anziehdrehmoment		2,9 Nm (1,2 Nm)			5,8 Nm (2,9 Nm)	10 Nm (5,8 Nm)	

Bild 14

Einbau pneumatisch



Hinweis

Verunreinigungen blockieren die Greiferkolben.

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Schmutzpartikel oder Fremdkörper im pneumatischen Anschluss des Greifers oder in den Schlauchleitungen befinden.

Bei Greifern ohne Greifkraftsicherung:



- Prüfen Sie die Notwendigkeit folgenden Zubehörs:

Zubehör	Wirkungsweise
Ausgleichsspeicher vom Typ VZS-...	Dadurch werden Druckschwankungen reduziert.
Sicherheitsventil vom Typ HGL-...	Bei schlagartigem Druckabfall vermeiden Sie damit ein plötzliches Abwärtsfallen der Nutzlast.

Bild 15



- Verwenden Sie vorzugsweise Festo-Verschraubungen (z.B. Typ QS-...).
- Verschlauchen Sie die Druckluftanschlüsse **1** und **2** nach Ihrem Einsatzfall.

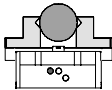
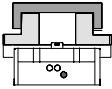
HGPP-..		Druckluft-anschluss 1	Druckluft-anschluss 2
Außen-greifend		Schließen	Öffnen
Innen-greifend		Öffnen	Schließen

Bild 16

Die Alternativanschlüsse sind mit Blindstopfen verschlossen.

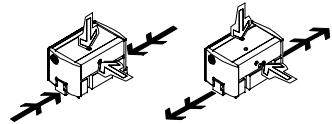


Bild 17

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 Greiffinger verändert werden.

Die bereits integrierte Festdrossel ermöglicht bei kurzen und leichten Greiffingern einen Verzicht auf eine zusätzliche, externe Drosselung.

5 Inbetriebnahme

Zum Justieren des Sensors:

- Vollziehen Sie die Sensoreinstellungen anhand der beigegeführten Sensorbedienungsanleitungen.
- Positionieren Sie die Greifer-Kolben stets mit Druckluft in die gewünschte Endlage.

Die Kolbenlage des mechanisch positionierten Greifbackens entspricht nicht der Position im Betrieb.

Inbetriebnahme Gesamtanlage

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

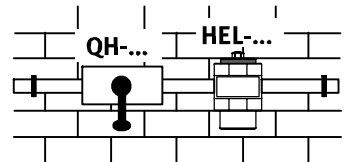


Bild 18

Inbetriebnahme Einzelgerät

- Achten Sie auf die zulässigen Werte für:
 - die maximale Greifkraft (siehe Katalogangaben).
 - die Schließzeit in Abhängigkeit der Gewichtskraft der Greiffinger (siehe “Technische Daten”).
 Die Gewichtskraft der Greiffinger sollte berechnet worden sein.



Warnung

Gliedmaßen können durch bewegte Bauteile gequetscht werden.

- Stellen Sie sicher, dass im Greifbereich
 - niemand zwischen die Greiffinger faßt,
 - sich keine Fremdgegenstände befinden;
 z.B. durch Schutzgitter.

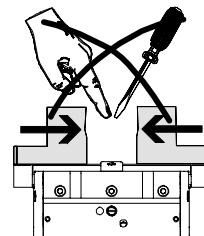


Bild 19

Zur Einstellung der Schließzeit:

- 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 – Sensorenfunktion
Mit Nutzlast	<ul style="list-style-type: none"> – Sicheres Festhalten der Nutzlast

Bild 20

1. Horchen Sie auf das Anschlagen des Kolbens:

Kolbenanschlag	
Weich	Metallisch
	Drosselschraube eine Umdrehung eindrehen. Die maximale Greifgeschwindigkeit ist erreicht.
Probelauf mit Punkt 2 und 3 fortsetzen	Probedurchlauf beenden

Bild 21

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.
 - Entlüften Sie den Greifer.

6 Bedienung und Betrieb



Warnung

Gliedmaßen können durch bewegte Bauteile gequetscht werden.

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

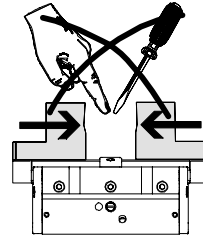


Bild 22

Bei Änderung der Nutzlastmasse:

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



Bild 23

7 Wartung und Pflege

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

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 des HGPP-... ohne Greifkraftsicherung:



Warnung

Die festgehaltene Nutzlast fällt bei Druckabfall nach unten.

- Stellen Sie sicher, dass der Greifer beim Entlüften keine Nutzlast festhält.

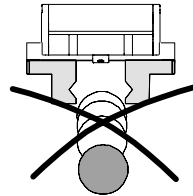


Bild 24

8 Zubehör

Bezeichnung	Typ
Druckaufbauventil	HEL-... / HEM-...
Drosselrückschlagventil	GRLZ-... / GRLA-...
Rückschlagventil	HGL-...
Hall-Sensor	SMH-S1-...
Auswerteelektronik für Hall-Sensor	SMH-AE..-...
Induktiver Sensor	SIES-Q5B-...
Haltewinkel für induktiven Sensor	HGPP-HWS-...
Druckluftspeicher	VZS-...
Adapterbausatz	HAPG-...
Öl Viskositätsgruppe 32 (nach ISO)	OFSW-32
Fett – Metall auf Metall – Dichtungen	Molycote DX Molycote PG 75

Bild 25

9 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 – Greifen allein durch Rückstellfederkraft bei falscher Greifrichtung 	<ul style="list-style-type: none"> – Größeren Greifer wählen – Eingangsdruck bis zum max. zul. Wert erhöhen – Verlagerung des Druckpunkts nach innen – vorgesehene Greifrichtung verwenden
Sensor zeigt Greifzustand nicht an	<ul style="list-style-type: none"> – Sensor falsch justiert – Kabelbruch 	<ul style="list-style-type: none"> – Überprüfung der Lage und Kalibrierung des Sensors – Sensorkabel 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 26

10 Technische Daten

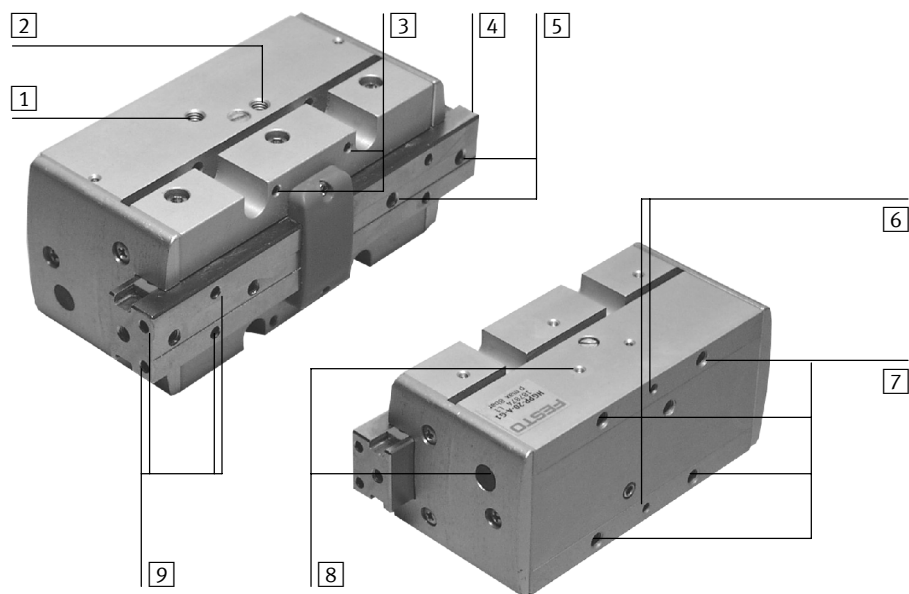
Typ	HGPP-					
	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Teile-Nr.	525658-525660	187867-187869	187870-187872	187873-187875	525661-525663	525664-525666
Bauart	Doppelkolben Präzisionsgreifer					
Medium	Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft (Filterfeinheit min. 40 µm)					
Einbaulage	Beliebig					
Zul. Betriebsdruck (Regelbereich bei 23 °C; ohne Federkraft)	2... max. 8 bar					

Typ

	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Hub pro Greifbacken	2 mm	2,5 mm	5 mm	7,5 mm	10 mm	12,5 mm
Zul. Temperaturbereich	+ 5...+ 60 °C					
Zul. Kraft F: – Statisch am Greifbacken – Statisch am Gehäuse	40 N 200 N	70 N 400 N	130 N 600 N	220 N 800 N	380 N 1000 N	720 N 1200 N
Zul. Moment (statisch) Mx, My, Mz	1,5 Nm	3 Nm	7 Nm	14 Nm	21 Nm	30 Nm
Max. Gewichtskraft der Greiffinger bei ungedrosseltem Betrieb	0,5 N	1 N	1,5 N	2 N	2,5 N	3 N
Max. Gewichtskraft der Greiffinger bei einer Öffnungs-/ Schließzeit *) von: 0,05 s 0,1 s 0,15 s 0,2 s 0,25 s 0,3 s	1 N 2 N 3 N	2 N 3 N 4 N	2 N 3 N 4 N 5 N	3 N 4 N 5 N	3 N 4 N 5 N 6 N	4 N 5 N 6 N
Ca. Massenträgheitsmoment [kgm ² x 10 ⁻⁴] bezogen auf Mittelachse (nur Greifer)	0,43 ... 0,45	0,73 ... 0,76	2,39 ... 2,58	6,22 ... 6,71	16,68 ... 17,45	38,34 ... 39,21
Max. Arbeitsfrequenz	4 Hz (240/min) [Eine hohe Arbeitsfrequenz, kurze Öffnungs- oder Schließzeiten reduzieren die Lebensdauer.]					
Wiederholgenauigkeit in Greifkraftfrichtung [mm]	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Austauschgenauigkeit	< ± 0,1 mm					
Mittenzentriergenauigkeit	< Ø 0,05 mm					
Werkstoffe	Gehäuse: Al (eloxiert); Greifbacken: Al (vernickelt); Führung: Stahl (gehärtet); Schrauben, Gewindestift: Stahl (verzinkt); Dichtungen: PUR; NBR; Stopfen, Abdeckung: POM					
Gewicht (ca.)	0,13 kg	0,17 kg	0,32 kg	0,6 kg	0,9 kg	1,4 kg
*) Reduzierung der Öffnungs-/Schließzeit durch zusätzliche externe Drosseln (siehe "Zubehör").						

Precision gripper type HGPP-...-A

1 Operating parts and connections



- | | |
|---|---|
| <p>1 Threaded holes for compressed air connection (close external grippers)</p> <p>2 Threaded holes for compressed air connection (open external grippers)</p> <p>3 Threaded holes for fitting external elements</p> <p>4 Gripper jaws</p> <p>5 Threaded holes for mounting gripper fingers</p> | <p>6 Fitting for gripper mounting</p> <p>7 Threaded/through holes for fastening screws</p> <p>8 Hole with transverse threaded pin for fastening the sensor (hole sealed with plug)</p> <p>9 Fitting for gripper finger mounting (gripper finger not included in delivery)</p> |
|---|---|

Fig. 1

2 Function and application

When compressed air is applied alternately to connections 1 and 2, two pistons move backwards and forwards.

A mechanism transfers the longitudinal movement of the pistons to the gripper jaws 4. Gripper fingers are fastened to the gripper jaws. When the jaws open, they can grip work loads by the inner contour; when the jaws close, they can grip work loads by the outer contour.

When the gripper is exhausted, a reset spring returns the gripper jaws to the starting position:

- gripper fingers open: on HGPP-...-G1
- gripper fingers closed: on HGPP-...-G2

The HGPP-... gripper is double-acting and can therefore be used for gripping from the outside as well as from the inside. The gripper variant type HGPP-...-G.. can also be used as a single-acting gripper due to the spring return.

The HGPP-... is designed for gripping and holding work loads in handling processes.

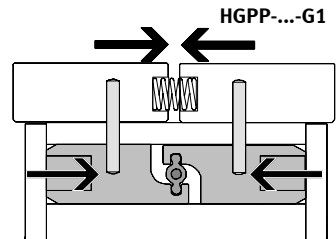


Fig. 2

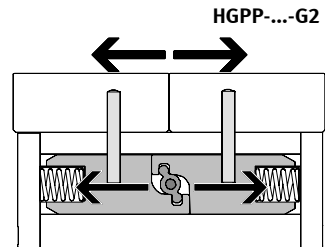


Fig. 3

3 Conditions of use



Please note

Malfunctioning can occur as a result of incorrect handling.

- Make sure that you always observe the instructions listed in this chapter.

The product will then function correctly and reliably.

- Compare the limit values in these operating instructions with your current application (e.g. for pressures, forces, torques, masses, speeds, temperatures).
- Take into account the ambient conditions at your location.
- Make sure that there is a correctly prepared supply of compressed air.
- Please observe the national and/or local technical regulations for your location.
- Remove the packing.

The packing is intended for recycling purposes.

- Use dry and non-lubricated compressed air for the entire service life of the product.

An intermediate change to lubricated compressed air will ruin the service life lubrication of the product.

- Pressurize the complete system slowly (e.g. with a safety start-up valve of type HEL-... or HEM-...).

Uncontrolled movements of the actuators will not then occur.

- Use the product in its original condition without undertaking any modifications.
- Please observe the warnings and instructions on the product and in these operating instructions.

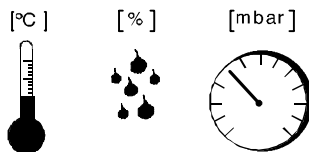


Fig. 4

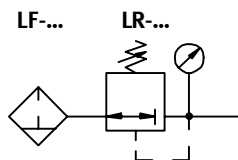


Fig. 5

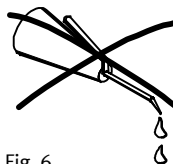


Fig. 6

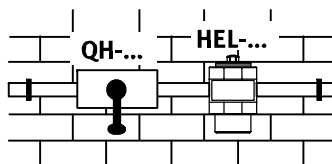


Fig. 7

4 Fitting

Mechanical fitting

Mounting the gripper fingers



Please note

Excessive forces or torques can damage the gripping mechanism.

- Make sure that the following variables are not exceeded:
 - the maximum permitted tightening torques for mounting the gripper fingers
 - the maximum screwing depth of the fastening screws on the gripper jaws
 - the maximum permitted values for force F and torques M (see section “Technical specifications”)
 - the gripper fingers should be as short as possible
 - the gripper fingers should be as light as possible.

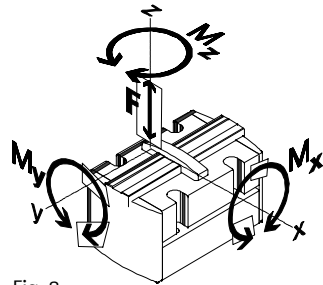


Fig. 8

- Handle the gripper jaws with great care. Damage will reduce the functional reliability.

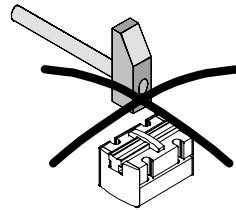


Fig. 9

- Press a dowel pin into each fitting for the gripper fingers (diameter see fig. 11).
- Position the gripper fingers on the gripper jaws with the aid of the dowel pins.
- Observe the maximum limits for the tightening torques.
Excessive tightening torques may damage the gripping mechanism.
- Insert two fastening screws into the threaded holes of the gripper jaws.

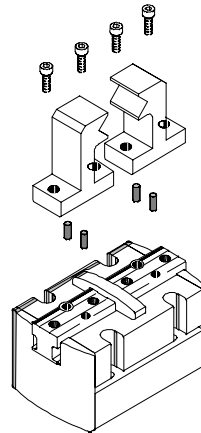


Fig. 10

The different gripper jaws have the following sizes:

	HGPP					
	-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Jaw width	12.5 mm	12.5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Fitting	2 ^{H8} mm	2 ^{H8} mm	2.5 ^{H8} mm	3 ^{H8} mm	4 ^{H8} mm	5 ^{H8} mm
Thread size	M3	M3	M3	M4	M5	M6
Max. permitted screwing depth	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	10 mm	10.5 mm
Max. tightening torque	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	2.9 Nm	5.8 Nm	10 Nm

Fig. 11

For scanning the position of the gripper:



- For scanning the gripper position Use the following sensors:
 - Type SMH-S1-HGPP-...-A.. for scanning the gripper piston
 - Type SIES-Q5B-... for scanning the gripper jaws
 These increase the total width of the gripper.

Fitting the HGPP-...:



Please note

High acceleration forces in the longitudinal direction of the gripper (e.g. when fitted on moving parts such as the DGP-...) reduce the gripping force.

- Make sure that the resulting work load forces lie within the reduced gripping force range.

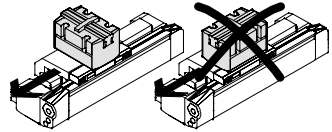


Fig. 12



- Check whether adapter kits are necessary.

Adapter kits enable the HGPP-... to be connected to Festo handling components (see section “Accessories”).

- Place the HGPP-... as near as possible to the compressed air supply (short tubing). This will lead to shorter pressurization times.
- Select one of the following methods of fastening:
 - direct fastening from the front (fastening screw one size smaller)
 - direct fastening from the rear.
- Fasten the HGPP-... as follows:
 - Insert the dowel pins (a) in the fittings
 - Place the gripper with dowel pins on the fastening surface.
 - Screw in four screws (b) for fastening.

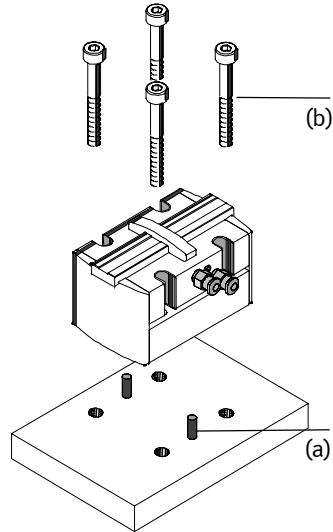


Fig. 13

The values are summarized in the following table.

	Tolerance field	HGPP					
		-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Fitting diameter	H8	3				5	
Fitting depth	0.1	6	6	7	7	10	10
Size		M 4 (M 3)			M 5 (M 4)	M 6 (M 5)	
Max. tightening torque		2.9 Nm (1.2 Nm)			5.8 Nm (2.9 Nm)	10 Nm (5.8 Nm)	

Fig. 14

Pneumatic fitting



Please note

Dirt can block the gripper piston.

- Make sure that there are no dirt particles or foreign objects in the pneumatic connection of the gripper or in the tubing.



In the case of grippers which are not protected against the load sliding down:

- Check to see if the accessories in the table below are required.

Accessory	Purpose
Compensating reservoir of type VZS-...	This helps to reduce fluctuations in pressure.
Safety start-up valve of type HGL-...	You can avoid the work load falling down suddenly if there is a drop in pressure.

Fig. 15



- Use only Festo screw connectors (e.g. type QS-...).
- Connect the compressed air tubing to the connections **1** and **2** according to your individual application.

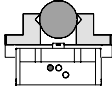
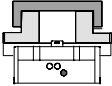
HGPP-..	Compressed air port 1	Compressed air port 2
External grip 	Close	Open
Internal grip 	Open	Close

Fig. 16

The alternative connections are sealed with blanking plugs.

If you are using long and heavy gripping fingers:



- connect a one-way flow control valve of type GRLZ-... or GRLA-... directly to each compressed air connection.

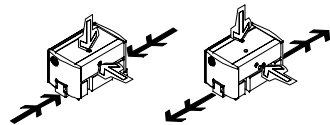


Fig. 17

The closing time (and thereby also the loading of the bearing) of the gripper fingers can be modified if one-way flow control valves are used.

In the case of short and light gripper fingers, the fixed restrictor already incorporated renders the use of an extra external restrictor unnecessary.

5 Commissioning

In order to adjust the sensor:

- carry out the necessary settings as described in the operating instructions of the sensor.
- Always move the gripper pistons into the desired end positions using compressed air.

The piston position of the mechanically actuated gripper jaw is not the same as the position during operation.

Commissioning complete system

- Slowly pressurize the complete system.
This will prevent uncontrolled movements of the actuators.
For slow pressurization when starting, use safety start-up valves of type HEL-... or HEM-... .

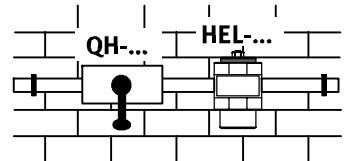


Fig. 18

Commissioning individual units

- Please observe the permitted values for:
 - the maximum gripping force as a factor of the lever arm (see catalogue specifications)
 - the closing time as a factor of the weight force of the gripper fingers (see section “Technical specifications”).
 The weight force of the gripper fingers should be calculated.



Warning

There is a danger of fingers being squashed between the gripper jaws.

- Make sure therefore that:
 - nobody can place his/her hands between the gripper fingers
 - no foreign objects lie in the range of the grippers, for example, by means of a protective screen.

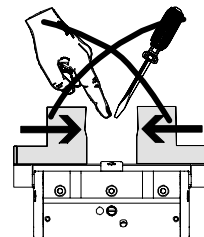


Fig. 19

Setting the closing time

- Tighten the restrictor screws of the upstream GRLA-... /GRLZ-...
 - at first completely
 - then open again approximately one turn.
- Start a test run in the sequence specified below:

Test run	Checks to be made
Without work load	<ul style="list-style-type: none"> – Compressed air connections must be assigned correctly – Gripping speed – Sensor functions
With work load	<ul style="list-style-type: none"> – Work load must be held firmly

Fig. 20

1. Listen to the knock of the piston.

Piston knock	
Soft	Metallic
	Tighten the restrictor screw one turn. The maximum gripping speed has been reached.
Continue test run with points 2 and 3	Conclude test run.

Fig. 21

2. Loosen the restrictor screws of the upstream GRLA-... / GRLZ-... by one turn.
3. Repeat points 1 and 2 until the desired gripping speed is reached.
 - Conclude the test run.
 - Exhaust the gripper.

6 Operation



Warning

There is a danger of fingers being squashed between the gripper jaws.

- Make sure therefore that:
 - nobody can place his/her hands between the gripper fingers
 - no foreign objects lie in the range of the grippers .

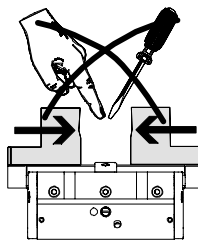


Fig. 22

Modification of the work load mass:

- Please observe the maximum permitted gripper loadings.
- Take into account the maximum permitted gripping force.
- Avoid the HGPP-... coming into contact with the following:
 - cooling agents which cause corrosion
 - grinding dust
 - glowing sparks or chippings.
 These will damage the HGPP-... .

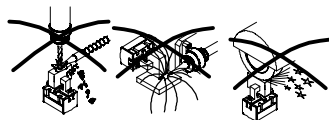


Fig. 23

7 Care and maintenance

- Grease the guided elements of the HGPP-... after 10 million switching cycles. For permitted greases see section “Accessories”.
- If required, clean the exterior of the HGPP-... with a soft cloth. The permitted cleaning agent is soap suds, max. 60 °C.
- Return defective grippers to Festo for repair.

Replacing grippers:

- Please note that readjustment is not usually necessary, when grippers are replaced by grippers of the same type with gripper fingers of the same type.

Exhausting the HGPP-... without protection against the load sliding down:



Warning

If there is a drop in pressure, the firmly held work load will suddenly slide down.

- Make sure that the gripper is not holding a work load when it is exhausted.

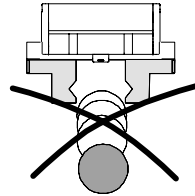


Fig. 24

8 Accessories

Designation	Type
Pressure build up valve	HEL-... / HEM-...
One-way flow control valve	GRLZ-... / GRLA-...
Non return valve	HGL-...
Hall sensor	SMH-S1-...
Evaluating electronics for Hall sensor	SMH-AE..-...
Inductive sensor	SIES-Q5B-...
Support bracket for inductive sensor	HGPP-HWS-...
Compressed air reservoir	VZS-...
Adapter kit	HAPG-...
Oil viscosity group 32 (as per ISO)	OFSW-32
Grease – Metal on metal – Seals	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 25

9 Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Gripper cannot hold mass firmly	<ul style="list-style-type: none"> – Mass too large – Input pressure too low – Centre of pressure of gripper fingers too far outside – Gripping only by force of reset spring in wrong direction of gripping 	<ul style="list-style-type: none"> – Select larger gripper – Increase input pressure to maximum permitted value – Move centre of pressure further inwards – Use direction of gripping prescribed
Sensor does not show gripping status	<ul style="list-style-type: none"> – Sensor incorrectly adjusted – Cable fracture 	<ul style="list-style-type: none"> – Check position and calibration of sensor – Replace sensor cable
Gripper does not open/close	<ul style="list-style-type: none"> – Compressed air not applied – Gripper defective 	<ul style="list-style-type: none"> – Check compressed air connections – Return gripper to Festo

Fig. 26

10 Technical specifications

Type	HGPP-					
	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Part no.	525658-525660	187867-187869	187870-187872	187873-187875	525661-525663	525664-525666
Design	Double-piston precision gripper					
Medium	Filtered, lubricated or non-lubricated compressed air (filter fineness min. 40 µm)					
Mounting position	As desired					
Permitted operating pressure	2... max. 8 bar (control range at 23 °C; without spring pressure)					

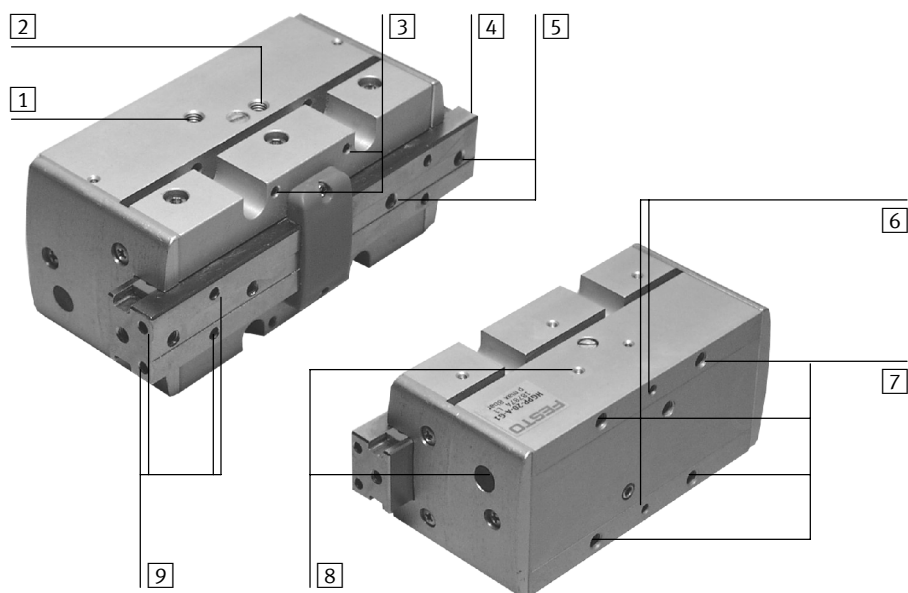
Type

	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Stroke per gripper jaw	2 mm	2.5 mm	5 mm	7.5 mm	10 mm	12.5 mm
Permitted temperature range	+ 5...+ 60 °C					
Permitted force F: – static on gripper jaw – static on housing	40 N 200 N	70 N 400 N	130 N 600 N	220 N 800 N	380 N 1000 N	720 N 1200 N
Permitted torque (static) M _x , M _y , M _z	1.5 Nm	3 Nm	7 Nm	14 Nm	21 Nm	30 Nm
Maximum weight force of gripper fingers in unrestricted operation	0.5 N	1 N	1.5 N	2 N	2.5 N	3 N
Maximum weightforce of gripper fingers with an opening/closing time ^{*)} of:						
0.05 s			2 N	3 N		
0.1 s	1 N	2 N	3 N	4 N	3 N	4 N
0.15 s					4 N	5 N
0.2 s	2 N	3 N	4 N	5 N	5 N	
0.25 s						6 N
0.3 s	3 N	4 N	5 N		6 N	
Approx. mass moment of inertia [kgm ² x 10 ⁻⁴] related to centre axis (only gripper)	0.43 ... 0.45	0.73 ... 0.76	2.39 ... 2.58	6.22 ... 6.71	16.68 ... 17.45	38.34 ... 39.21
Maximum working frequency	4 Hz (240/min.) [A high working frequency, short opening and closing times reduce the service life.]					
Repetition accuracy in the direction of the gripping force	< 0.02	< 0.015		< 0.01	< 0.02	
Replacement accuracy	< ± 0.1 mm					
Middle centring accuracy	< Ø 0.05 mm					
Materials	Housing: Al (anodized); Gripper jaws: Al (nickel-plated); Guide: Steel (hardened); Screws; threaded pin: Steel (zinc-plated); Seals: PUR; NBR; Plug; cover: POM					
Weight (approx.)	0.13 kg	0.17 kg	0.32 kg	0.6 kg	0.9 kg	1.4 kg
*) Reduction of the opening/closing time by additional external restrictors (see "Accessories").						

Fig. 27

Pinza de precisión tipo HGPP-...-A

1 Conexiones y elementos funcionales



- | | |
|---|---|
| 1 Agujeros roscados para la conexión de aire comprimido (cierres de las pinzas externas) | 6 Fijación para montaje de la pinza |
| 2 Agujeros roscados para la conexión de aire comprimido (apertura de las pinzas externas) | 7 Agujeros roscados/pasantes para tornillos de fijación |
| 3 Agujeros roscados para el montaje de elementos externos | 8 Agujero con pasador roscado transversal para fijar el sensor (agujero sellado con un tapón) |
| 4 Mandíbulas de la pinza | 9 Fijación para montar los dedos de la pinza (dedos no incluidos en el suministro) |
| 5 Agujeros roscados para montaje de los dedos de la pinza | |

Fig. 1

2 Función y aplicación

Cuando se aplica aire comprimido alternativa-mente a las conexiones **1** y **2**, ambos émbolos se desplazan hacia adelante y hacia atrás.

Un mecanismo transfiere el movimiento longitudinal de los émbolos a las mandíbulas de la pinza **4**. Los dedos de la pinza se hallan sujetos a las mandíbulas de la pinza. Cuando las mandíbulas abren, pueden pinzar piezas por su contorno interior, cuando las mandíbulas cierran, pueden pinzar piezas por su contorno exterior.

Cuando la pinza es descargada de aire, un muelle de recuperación devuelve las mandíbulas de la pinza a su posición de partida,

- los dedos de la pinza se abren: HGPP-...-G1
- los dedos de la pinza se cierran: HGPP-...-G2

La pinza HGPP-... es de doble efecto y por lo tanto puede utilizarse tanto para sujeción interior como exterior. La variante de pinza tipo HGPP-...-G.. también puede utiliz. como pinza de simple efecto debido al muelle de retorno.

La HGPP-... está diseñada para el pinzado y sostenimiento de cargas de trabajo en procesos de manipulación.

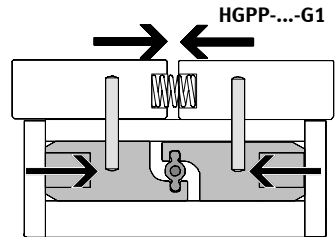


Fig. 2

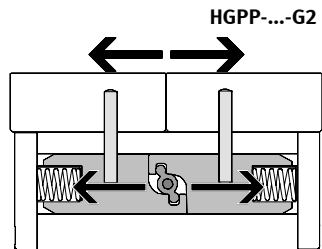


Fig. 3

3 Condiciones de uso



Por favor, observar

Pueden producirse funcionamientos defectuosos como resultado de un manejo incorrecto.

- Asegurarse de observar siempre las instrucciones indicadas en este capítulo.

Con ello, el producto funcionará de forma correcta y fiable.

- Comparar los valores límite en estas instrucciones de utilización con la aplicación real (p. ej. presiones, fuerzas, pares, masas, velocidades, temperaturas).
- Tener en cuenta las condiciones ambientales del lugar de aplicación.
- Asegurarse de que hay una alimentación de aire comprimido correctamente preparado.
- Por favor, observar las normas y regulaciones técnicas del país de aplicación.
- Retirar los embalajes.

Los embalajes están preparados para su reciclaje.

- Usar aire comprimido seco sin lubricar, durante toda la vida útil del producto.
Si usa temporalmente aire lubricado, destruirá la lubricación de origen del producto.

- Aplicar presión al sistema lentamente (p. ej. con una válvula de arranque progresivo tipo HEL-... o HEM-...).
Con ello se evitan movimientos incontrolados de los actuadores.
- Usar el producto en su forma original sin hacer modificaciones.
- Observar las advertencias e instrucciones dadas en el producto y en estas instrucciones de funcionamiento.

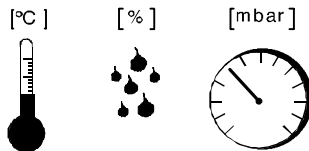


Fig. 4

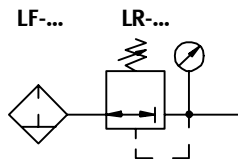


Fig. 5

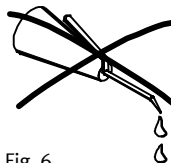


Fig. 6

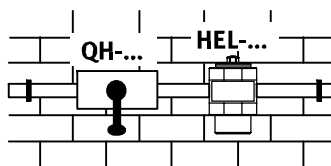


Fig. 7

4 Montaje

Montaje mecánico

Al montar los dedos de las pinzas:



Por favor, observar

Los esfuerzos o pares excesivos pueden dañar el mecanismo de pinzado.

- Asegurarse de que no se sobre pasan las siguientes variables
 - los pares de apriete máximos permitidos para el montaje de los dedos de la pinza
 - la profundidad máxima de roscado en las mandíbulas de la pinza
 - los valores máximos permitidos de fuerza F y par M (véase la sección “Especificaciones técnicas”)
 - los dedos de las pinzas deberían ser lo más cortos posible
 - los dedos de las pinzas deberían ser lo más ligeros posible.

- Tratar las mandíbulas de las pinzas con mucho cuidado.
Los daños reducen la capacidad funcional.

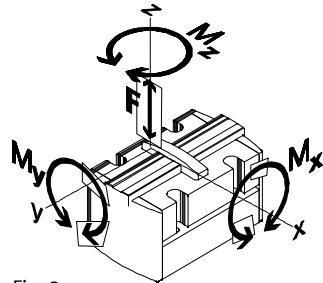


Fig. 8

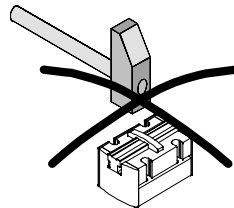
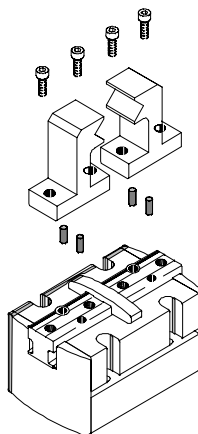


Fig. 9

- Poner un pasador en cada dedo de montaje (véase la fig. 11 para el diámetro).
 - Posicionar los dedos de la pinza sobre las mandíbulas con ayuda de pasadores.
 - Observar los valores límite de los pares de apriete.
- Un par de apriete excesivo puede dañar el mecanismo de pinzado.
- Insertar dos tornillos de fijación en los agujeros roscados de las mandíbulas de la pinza.



Las diferentes mandíbulas de las pinzas tienen los siguientes tamaños:

Fig. 10

	HGPP					
	-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Ancho de mandíbula	12,5 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Montaje	2 ^{H8} mm	2 ^{H8} mm	2,5 ^{H8} mm	3 ^{H8} mm	4 ^{H8} mm	5 ^{H8} mm
Tamaño de la rosca	M3	M3	M3	M4	M5	M6
Prof. máx. permitida de roscado	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	10 mm	10,5 mm
Par de apriete máx.	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	5,8 Nm	10 Nm

Fig. 11

Para interrogar la posición de la pinza:

- Utilice los siguientes detectores:
 - Tipo SMH-S1-HGPP-...-A para interrogar el émbolo de la pinza
 - Tipo SIES-Q5B-... para interrogar las mandíbulas de la pinza
- Los detectores incrementan el ancho total de la pinza.

Montaje del HGPP-...:



Por favor, observar


Si hay fuerzas de aceleración altas en sentido longitudinal de la pinza (p. ej. cuando se monta sobre piezas móviles tales como un DGP-...) disminuye la fuerza de pinzado.

- Asegurarse de que las fuerzas resultantes de la carga de trabajo, quedan dentro del margen de la menor fuerza de pinzado.



- Comprobar si es necesario colocar kits de adaptación.

Las kits de adaptación permitirán conectar el HGPP-... a los componentes de manipulación de Festo (véase la sección “Accesorios”).

- Colocar el HGPP-... lo más cerca posible de la alimentación del aire comprimido (tubo corto).
Esto creará menores tiempos de presurización.
- Elegir uno de los siguientes métodos de fijación:
 - fijación directa desde el frente (tornillo de fijación un tamaño menor)
 - fijación directa desde la parte posterior
- Fijar el HGPP-... como sigue:
 - Insertar los pasadores (a) en los agujeros .
 - Colocar la pinza con pasadores en la superficie de montaje.
 - Apretar con cuatro tornillos (b) para fijación.

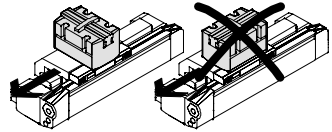


Fig. 12

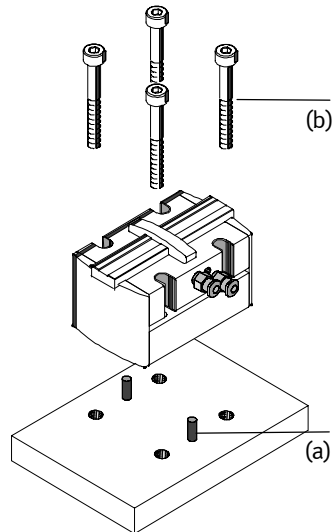


Fig. 13

Los valores están resumidos en la siguiente tabla:

	Campo de tolerancia	HGPP					
		-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Diámetro de montaje	H8	3				5	
Profundidad de montaje	0,1	6	6	7	7	10	10
Tamaño		M 4 (M 3)			M 5 (M 4)	M 6 (M 5)	
Par de apriete máx		2,9 Nm (1,2 Nm)			5,8 Nm (2,9 Nm)	10 Nm (5,8 Nm)	

Fig. 14

Montaje neumático



Por favor, observar

La suciedad puede bloquear el émbolo de la pinza.

- Asegurarse de que no hay partículas de objetos extraños en la conexión neumática de la pinza o en los tubos.



En el caso de pinzas que no estén protegidas contra el deslizamiento de la carga:

- Comprobar si se necesitan los accesorios indicados en la tabla siguiente:

Accesorio	Finalidad
Depósito de compensación del tipo VZS-...	Esto ayuda a reducir las fluctuaciones de la presión.
Válvula de arranque progresivo del tipo HGL-...	Puede evitarse que la carga de trabajo caiga repentinamente si hay una caída de presión.

Fig. 15



- Usar solamente racores Festo (p. ej. del tipo QS-...).
- Conectar los tubos de aire comprimido a las conexiones **1** y **2** de acuerdo con cada aplicación.

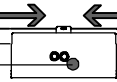
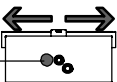
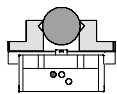
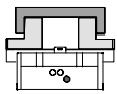
HGPP-..	Conexión de aire comprim.  1	Conexión de aire comprim.  2
Pinza exterior 	Cierre	Apertura
Pinza interior 	Apertura	Cierre

Fig. 16

Las conexiones alternativas están cerradas con tapones ciegos

Si está utilizando dedos de pinza largos y pesados:



- Conectar un regulador de caudal unidireccional del tipo GRLZ-... o GRLA-... directamente en cada conexión de aire comprimido.

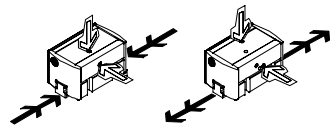


Fig. 17

El tiempo de cierre (y por lo tanto también la carga sobre el cojinete) de los dedos de la pinza pueden modificarse si se utilizan reguladores de caudal unidireccionales.

En el caso de dedos de pinzas cortos y ligeros, la restricción fija ya incorporada hace innecesario el uso de restricciones externas.

5 Puesta a punto

Para ajustar el sensor:

- Realizar los ajustes necesarios, tal como se describe en las instrucciones de funcionamiento del sensor.
- Mover siempre el émbolo de la pinza a las posiciones finales deseadas utilizando el aire comprimido.

La posición del émbolo cuando la pinza se acciona mecánicamente no es la misma que cuando está funcionando con aire.

Puesta a punto de todo el sistema

- Aplicar presión lentamente al sistema. Esto evitará movimientos incontrolados de los cilindros.
Para una presurización lenta en el arranque, usar una válvula de arranque progresivo del tipo HEL-... o HEM-... .

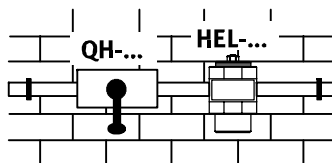


Fig. 18

Puesta a punto de las unidades individuales

- Por favor, observar los valores permitidos de:
 - la fuerza de pinzado máxima en función del brazo de palanca (véase las especificaciones en el catálogo)
 - el tiempo de cierre en función de la fuerza debida al peso de los dedos de la pinza (véase la sección “Especificaciones técnicas”).
 La fuerza debida al peso de los dedos de la pinza debería calcularse.



Atención

Hay riesgo de que queden atrapados los dedos de la mano entre los dedos de la pinza.

- Asegurarse de que:
 - nadie pueda poner sus manos entre los dedos de la pinza.
 - no haya objetos extraños en la zona de la pinza, por ejemplo por medio de una pantalla de protección.

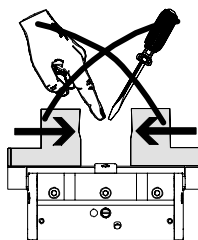


Fig. 19

Ajuste del tiempo de cierre:

- Cerrar los reguladores de caudal GRLA-... /GRLZ-...
 - primero completamente
 - a continuación abrirlos aproximadamente una vuelta.
- Iniciar un funcionamiento de prueba en la secuencia especificada abajo:

Prueba	Comprobaciones a realizar
Sin carga de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> – las conexiones de aire comprimido deben asignarse correctamente – velocidad de pinzado – funciones del sensor
Con carga de trabajo	– a carga de trabajo debe ser sostenida firmemente

Fig. 20

1. Observe el ruido del golpe del émbolo:

Golpe del émbolo	
Blando	Metálico
	Cierre el regulador de flujo una vuelta. Se ha alcanzado la máxima velocidad de pinzado.
Prosiga con los puntos 2 y 3 de la prueba.	Fin de la prueba

Fig. 21

2. Aflojar los reguladores de flujo GRLA-.../GRLZ-... una vuelta.
3. Repetir los puntos 1 y 2 hasta conseguir la velocidad de pinzado deseada.
 - Terminar la prueba.
 - Descargar la pinza.

6 Funcionamiento



Atención

Hay riesgo de que queden atrapados los dedos de la mano entre los dedos de la pinza.

- Asegurarse de que:
 - nadie pueda poner sus manos entre los dedos de la pinza.
 - no haya objetos extraños en la zona de la pinza.

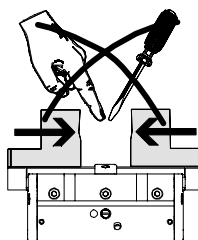


Fig. 22

Modificación de la masa de la carga:

- Por favor, observar las cargas máximas permitidas de pinzado.
- Tener en cuenta la fuerza máxima de pinzado.
- Evitar que la pinza HGPP-... entre en contacto con lo siguiente:
 - agentes refrigerantes que puedan provocar oxidación
 - polvo de amolado
 - chispas o virutas candentes
 Esto dañaría la HGPP-... .

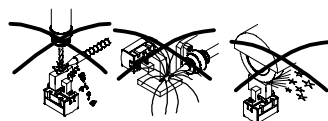


Fig. 23

7 Cuidados y mantenimiento

- Engrasar los elementos de la guía de la HGPP-... tras 10 millones de ciclos. Para las grasas permitidas, véase la sección “Accesorios”.
- Si es necesario, limpiar el exterior con un trapo. Los agentes de limpieza permitidos son jabones calientes hasta 60 °C.
- Devolver la pinza a Festo si hay que repararla.

Sustitución de las pinzas:

- Observar que generalmente no es necesario reajustar cuando las pinzas se reemplazan con otras del mismo tipo equipadas con el mismo tipo de dedos.

Descargar de la HGPP-... sin protección ante el deslizamiento de la carga:



Atención

Si hay una caída de presión, la pieza firmemente sujeta puede caer bruscamente.

- Asegurarse de que la pinza no sujeta ninguna carga cuando es descargada.

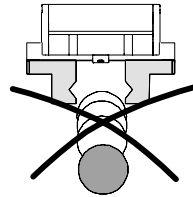


Fig. 24

8 Accesorios

Denominación	Tipo
Válvula de arranque progresivo	HEL-... / HEM-...
Regulador de caudal unidireccional	GRLZ-... / GRLA-...
Válvula de antirretorno	HGL-...
Sensor Hall	SMH-S1-...
Electrónica de evaluación para sensor Hall	SMH-AE-...-
Detector inductivo	SIES-Q5B-...
Escuadra de soporte para detector inductivo	HGPP-HWS-...
Depósito de aire comprimido	VZS-...
Kit de adaptación	HAPG-...
Aceite de viscosidad grupo 32 (según ISO)	OFSW-32
Grasa – metal sobre metal – juntas	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 25

9 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Solución
La pinza no puede sujetar la masa firmemente	<ul style="list-style-type: none"> – Masa demasiado grande – Presión de entrada demasiado baja – Centro de presión de los dedos demasiado desplazado – Pinzado sólo por la fuerza del muelle en el sentido erróneo de pinzado 	<ul style="list-style-type: none"> – Elegir una pinza mayor – Aumentar la presión de entrada hasta el máximo permitido – Mover el centro de presión más hacia adentro – Usar el sentido de pinzado indicado
El sensor no indica el estado de la pinza	<ul style="list-style-type: none"> – Sensor incorrectamente ajustado – Cable roto 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar la posición y ajuste del sensor – Reemplazar el cable del sensor
La pinza no abre/cierra	<ul style="list-style-type: none"> – Aire comprimido no aplicado – Pinza defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> – Comprobar conexiones de aire comprimido – Devolver la pinza a Festo

Fig. 26

10 Especificaciones técnicas

Tipo	HGPP-					
	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Nº de artículo	525658-525660	187867-187869	187870-187872	187873-187875	525661-525663	525664-525666
Diseño	Pinza de precisión de doble émbolo					
Fluido	Aire comprimido filtrado (finura del filtro 40 µm) con o sin lubricación					
Posición de montaje	Indiferente					
Presión de trabajo permitida	2... max. 8 bar (margen de control a 23 °C, sin presión del muelle)					

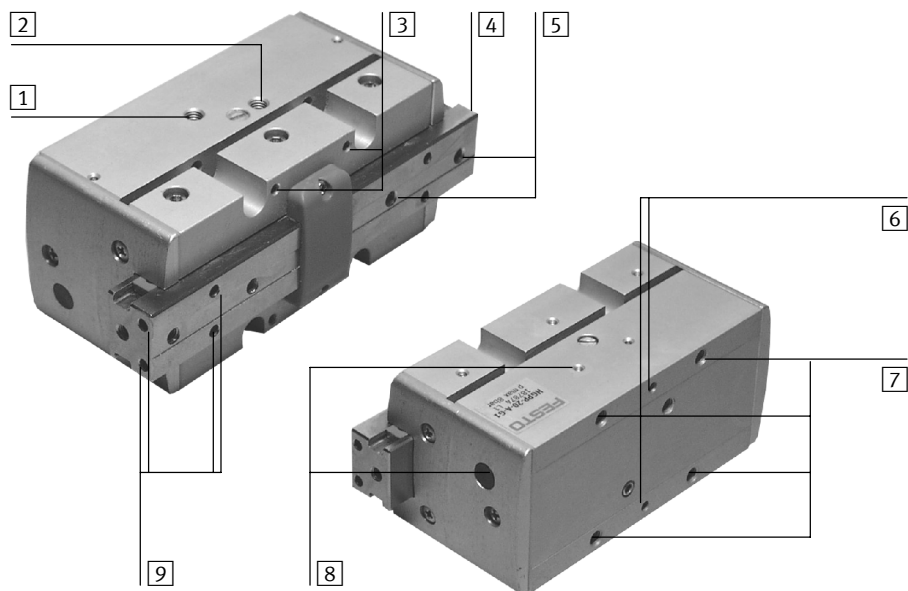
Tipo

	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Carrera por mandíbula	2 mm	2,5 mm	5 mm	7,5 mm	10 mm	12,5 mm
Margen de temperatura permitido	+ 5...+ 60 °C					
Fuerza permitida F: – estática en la mandíbula – estática en el cuerpo	40 N 200 N	70 N 400 N	130 N 600 N	220 N 800 N	380 N 1000 N	720 N 1200 N
Per permitido (estático) Mx, My, Mz	1,5 Nm	3 Nm	7 Nm	14 Nm	21 Nm	30 Nm
Fuerza máxima debida al peso de los dedos de la pinza en funcionamiento sin restricción	0,5 N	1 N	1,5 N	2 N	2,5 N	3 N
Fuerza máxima debida al peso de los dedos con tiempos de apertura/cierre *) de:						
0,05 s			2 N	3 N		
0,1 s	1 N	2 N	3 N	4 N	3 N	4 N
0,15 s					4 N	5 N
0,2 s	2 N	3 N	4 N	5 N	5 N	
0,25 s						6 N
0,3 s	3 N	4 N	5 N		6 N	
Momento de inercia aprox. de la masa [kgm ² x 10 ⁻⁴] en relación al centro del eje (sólo pinza)	0,43 ... 0,45	0,73 ... 0,76	2,39 ... 2,58	6,22 ... 6,71	16,68 ... 17,45	38,34 ... 39,21
Frecuencia de trabajo máxima	4 Hz (240/mín.) [A elevada frecuencia de trabajo, los tiempos cortos de apertura y cierre, limitan la vida útil de la pinza]					
Exactitud de la repetibilidad en el sentido de la fuerza de la pinza	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Exactitud de intercambio	< ± 0,1 mm					
Precisión de centrado en el medio	< Ø 0,05 mm					
Materiales	Cuerpo: Al (anodizado); Mandíbulas: Al (niquelado); Guía: Acero (endurecido); Tornillos; pasadores: Acero (cincado) Juntas: PUR; NBR; Clavija; tapa: POM					
Peso (aproximado)	0,13 kg	0,17 kg	0,32 kg	0,6 kg	0,9 kg	1,4 kg
*) Reducción de los tiempos de apertura/cierre por reguladores de flujo adicionales externos (véase "Accesorios").						

Fig. 27

Pince de précision type HGPP-...-A

1 Organes de commande et de raccordement



- | | |
|---|---|
| <p>1 Raccords filetés de l'air comprimé (serrage dans le cas de la pince extérieure)</p> <p>2 Raccords filetés de l'air comprimé (desserrage dans le cas de la pince extérieure)</p> <p>3 Trous filetés pour serre-flans</p> <p>4 Mors de serrage</p> <p>5 Trous filetés de montage des doigts de serrage</p> | <p>6 Trous ajustés de montage de la pince</p> <p>7 Trous filetés ou traversants pour vis de fixation</p> <p>8 Trou avec vis sans tête transversale pour la fixation de capteurs (trous obturés par des bouchons)</p> <p>9 Trous ajustés pour le montage des doigts de la pince (les doigts ne font pas partie de la fourniture)</p> |
|---|---|

Fig. 1

2 Fonctionnement et application

La mise sous pression alternée des raccords d'air comprimé [1] et [2] provoque un mouvement de va-et-vient de deux pistons.

Un mécanisme transmet le mouvement longitudinal des pistons aux mors de la pince [4]. Des doigts de serrage sont fixés sur les mors de la pince. L'ouverture ou la fermeture des doigts de serrage permet de maintenir des charges par l'extérieur ou par l'intérieur.

Lorsque la pince est à l'échappement, un ressort de rappel ramène les mors de la pince dans leur position d'origine, à savoir :

- doigts ouverts pour le modèle HGPP-...-G1
- doigts fermés pour le modèle HGPP-...-G2

Les pinces HGPP-... sont des systèmes à double effet capables de serrer une charge aussi bien par l'extérieur que par l'intérieur. La variante HGPP-...-G..., disposant d'une position de rappel, ne fonctionne que dans une seule direction de serrage.

Les pinces HGPP-... sont destinées à serrer et à maintenir des charges dans les processus de manutention.

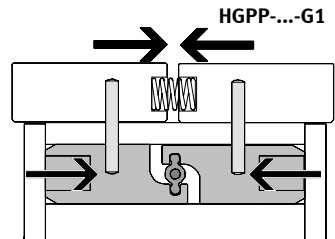


Fig. 2

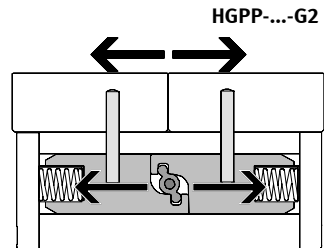


Fig. 3

3 Conditions de mise en oeuvre du produit



Note

Une mauvaise manipulation des pinces peut provoquer des défauts de fonctionnement.

- Veiller à toujours respecter les instructions de ce chapitre.

Ceci garantit un comportement sûr et correct de la pince.

- Respecter les valeurs limites indiquées dans ce manuel pour chaque cas d'application (p. ex. pour les pressions, efforts, couples, poids, vitesses et températures).
- Tenir compte des conditions ambiantes.
- Veiller au conditionnement correct de l'air comprimé.

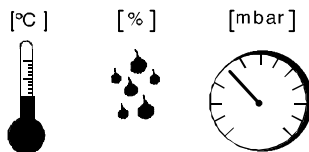


Fig. 4

- Respecter les prescriptions des organismes professionnels et les réglementations nationales en vigueur.
- Retirer tous les emballages.
Les emballages sont prévus pour être recyclés par tri sélectif.

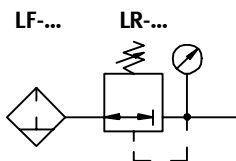


Fig. 5

- Utiliser de l'air comprimé sec et non lubrifié pendant toute la durée de vie du produit.
L'utilisation temporelle d'air lubrifié détériorera la lubrification d'origine du produit.

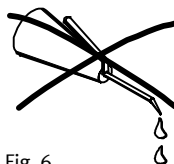


Fig. 6

- Mettre l'installation sous pression progressivement (p. ex. à l'aide d'un distributeur de mise en circuit type HEL-... ou HEM-...), afin d'éviter des mouvements incontrôlés.
- Utiliser le produit dans son état d'origine sans lui apporter de modifications.
- Respecter les avertissements et les indications figurant sur le produit et dans cette notice d'utilisation.

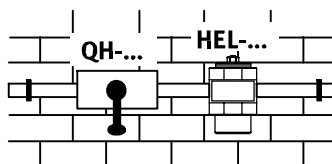


Fig. 7

4 Montage

Mécanique

Montage des doigts de serrage :

Note

Des forces ou des moments trop importants peuvent détériorer le mécanisme de la pince.

- Vérifier que les grandeurs suivantes sont respectées :
 - les couples max. de serrage des vis lors du montage des doigts
 - la profondeur de filetage en prise sur les vis de fixation des mors de la pince
 - les valeurs maximales admissibles pour les forces F et les moments M appliqués (se reporter au chapitre “Caractéristiques techniques”)
 - la longueur des doigts de serrage est la plus faible possible
 - le poids des doigts de serrage est le plus faible possible.

- Manipuler les mors de la pince avec précaution.
Des dommages éventuels diminueraient la sécurité de fonctionnement.

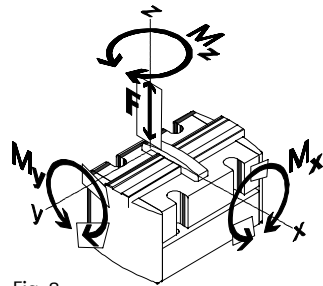


Fig. 8

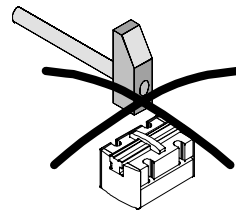


Fig. 9

- Introduire des pions de positionnement dans chacun des trous ajustés sur les doigts de serrage (diamètre voir fig. 11).
- Positionner les doigts sur les mors de la pince à l'aide de ces pions.
- Respecter le couple maximal de serrage des vis de fixation.
Un trop fort serrage peut détériorer le mécanisme de la pince.
- Serrer deux vis de fixation dans les trous filetés des mors de la pince.

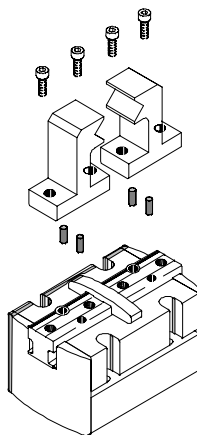


Fig. 10

Les différents mors de pince ont les caractéristiques suivantes :

	HGPP					
	-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Largeur des mors	12,5 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Ajustement	2 ^{H8} mm	2 ^{H8} mm	2,5 ^{H8} mm	3 ^{H8} mm	4 ^{H8} mm	5 ^{H8} mm
Filetages	M3	M3	M3	M4	M5	M6
Profondeur max. de filetage en prise	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	10 mm	10,5 mm
Couple de serrage max.	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	5,8 Nm	10 Nm

Fig. 11

Pour la détection de la position de la pince

- Utiliser les détecteurs suivants :
 - Type SMH-S1-HGPP-...-A pour détecter la position du piston de la pince
 - Type SIES-Q5B-... pour détecter la position des mâchoires de la pince. Celles-ci augmentent la largeur totale de la pince.

Montage du HGPP-... :



Note

Les efforts d'accélération importants dans le sens longitudinal de la pince (p. ex. en cas de montage sur des axes linéaires DGP-...) réduisent la force de serrage.

- Vérifier que la résultante des efforts sur la charge ne dépasse pas la force de serrage maximale de la pince (éventuellement réduite).



- Vérifier s'il est nécessaire d'installer des kits d'adaptation.
Les kits d'adaptation permettent la liaison entre le HGPP-... et les composants de manutention Festo (voir "Accessoires").
- Positionner le HGPP-... le plus près possible de l'alimentation en air comprimé (pour limiter la longueur des conduites). Ceci permet de réduire le temps de mise sous pression.
- Choisir un des modes de fixation suivants :
 - fixation directe par l'avant (prendre des vis de plus petite taille)
 - fixation directe par l'arrière
- Fixer le HGPP-... de la manière suivante :
 - enfoncer des pions de positionnement (a) dans les trous alésés [6]
 - positionner la pince avec les pions sur la surface d'appui
 - visser quatre vis (b) de fixation.

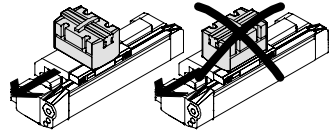


Fig. 12

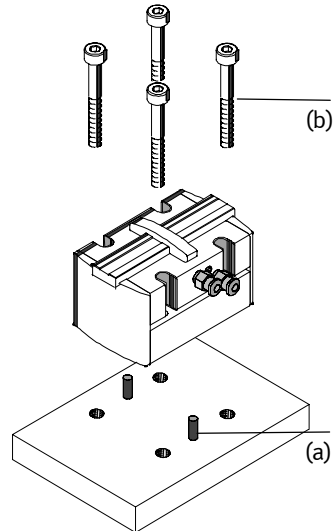


Fig. 13

Les valeurs caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant :

	Tolérance	HGPP					
		-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Diamètre ajusté	H8	3				5	
Profondeur des trous	0,1	6	6	7	7	10	10
Filetages		M 4 (M 3)			M 5 (M 4)	M 6 (M 5)	
Couple de serrage max.		2,9 Nm (1,2 Nm)			5,8 Nm (2,9 Nm)	10 Nm (5,8 Nm)	

Fig. 14

Pneumatique



Note

Les impuretés peuvent bloquer le piston de la pince.

- S'assurer que les raccords d'air de la pince et les tuyaux ne comportent ni impuretés ni corps étrangers.



Pour les pinces non équipées de dispositifs de sécurité :

- Vérifier s'il est nécessaire d'installer les accessoires suivants :

Accessoire	Mode de fonctionnement
Accumulateur de pression type VZS-...	Limite les variations de pression.
Clapet antiretour type HGL-...	Empêche une chute de la charge en cas de baisse brutale de la pression.

Fig. 15



- Utiliser de préférence des raccords Festo (p. ex. de type QS-...).
- Brancher les raccords d'air comprimé 1 et 2 en fonction du cas d'application.

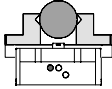
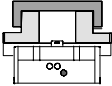
HGPP-..	Raccord d'air comprimé 1	Raccord d'air comprimé 2
Pince extérieure 	Serrage	Desserrage
Pince intérieure 	Desserrage	Serrage

Fig. 16

Les connexions alternatives sont obturées par des bouchons.

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

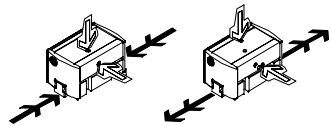


Fig. 17



- Placer des limiteurs de débit unidirectionnels GRLZ-... ou GRLA-... directement contre les raccords d'air comprimé.

Ces limiteurs de débit unidirectionnels peuvent modifier le temps de fermeture des doigts de serrage (et donc la contrainte sur les paliers).

Pour les doigts de serrage courts et légers, les limiteurs déjà intégrés sont suffisants et rendent inutile l'installation de limiteurs externes supplémentaires.

5 Mise en service

Réglage fin du capteur :

- Suivre les étapes de réglage du capteurs décrites dans la notice d'utilisation du capteur.
- Maintenir sous pression d'air le piston de la pince dans la position de fin de course désirée.

La position du piston lorsque la pince est réglée mécaniquement ne correspond pas à sa position en service.

Mise en service de l'installation complète

- Mettre toute l'installation sous pression progressivement pour éviter des mouvements incontrôlés.

La mise sous pression progressive peut être réalisée à l'aide des distributeurs de mise en circuit type HEL-... ou HEM-... .

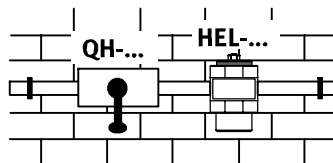


Fig. 18

Mise en service des composants isolés

- Veiller à respecter les valeurs limites pour :
 - la force de serrage max. en fonction du bras de levier (voir indications du catalogue)
 - le temps de serrage de la pince en fonction du poids des doigts de serrage (voir “Caractéristiques techniques”).
 Le poids des doigts de serrage doit être pris en compte.



Avertissement

Les membres peuvent être écrasés par les pièces mobiles.

- Veiller dans la zone de serrage que
 - personne n'interpose les mains entre les doigts de serrage
 - aucun objet étranger ne soit présent. Placer si nécessaire des grilles de protection.

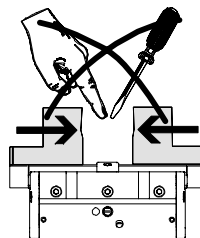


Fig. 19

Réglage du temps de serrage :

- Tourner les vis des limiteurs placés en amont GRLA-.../GRLZ-...
 - tout d'abord en les serrant complètement
 - puis en les desserrant d'un tour.
- Effectuer des passes d'essai dans l'ordre précisé ci-dessous :

Passé d'essai	Contrôles
Sans charge	<ul style="list-style-type: none"> – Branchement correct de l'air comprimé – Temps de serrage – Fonctionnement des capteurs
Avec charge	<ul style="list-style-type: none"> – Maintien sûr de la charge

Fig. 20

1. Ecouter le bruit émis lorsque le piston arrive en butée :

Bruit de butée du piston	
Bruit doux	Bruit métallique
	Serrer la vis du limiteur d'un tour. La vitesse maximale du limiteur est atteinte.
Poursuivre les passes d'essai par les étapes 2 et 3.	Les essais sont terminés.

Fig. 21

2. Desserrer la vis du limiteur de pression placés en amont GRLA-.../GRLZ-... d'un tour.
3. Renouveler les étapes 1 et 2 jusqu'à ce que le temps de serrage de pince souhaitée soit atteinte.
 - Les essais sont terminés.
 - Mettre la pince à l'échappement.

6 Commande et utilisation



Avertissement

Les membres peuvent être écrasés par les pièces mobiles.

- Veiller dans la zone de serrage que :
 - personne n’interpose les mains entre les doigts de serrage
 - aucun objet étranger ne soit présent.

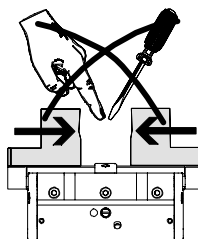


Fig. 22

En cas de modification de la charge utile :

- Veiller à ne pas dépasser la charge max. sur la pince.
- Tenir compte de la force de serrage maximale.
- Eviter tout contact entre le HGPP-... et les produits suivants :
 - l’huile de coupe corrosive
 - les poussières de rectification
 - les étincelles ou les copeaux.
 Ceci pourrait détériorer le HGPP-... .

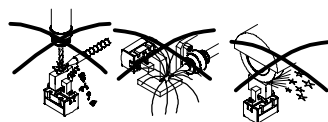


Fig. 23

7 Maintenance et entretien

- Graisser les éléments de guidage du HGPP-... tous les 10 millions d’actionnements.
Les graisses autorisées sont précisées dans le chapitre “Accessoires”.
- Nettoyer si besoin le HGPP-... extérieurement à l’aide d’un chiffon doux.
Le seul produit de nettoyage autorisé est de l’eau savonneuse à 60 °C max.
- Si la pince présente des dysfonctionnements, la retourner à Festo pour réparation.

En cas de remplacement d'une pince :

- Noter que les pinces sont interchangeables en principe sans réglage si leurs types et leurs doigts de serrage sont identiques.

En cas de mise à l'échappement d'une pince HGPP-... non équipée d'un dispositif de sécurité :



Avertissement

La charge maintenue tombe lorsque la pression disparaît.

- S'assurer par conséquent que la pince ne maintient pas de charge au moment où la pression disparaît.

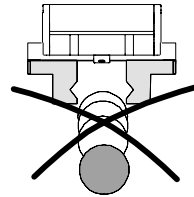


Fig. 24

8 Accessoires

Désignation	Type
Distributeur de mise en circuit	HEL-... / HEM-...
Limiteur de débit unidirectionnel	GRLZ-... / GRLA-...
Clapet anti-retour	HGL-...
Capteur à effet Hall	SMH-S1-...
Unité de traitement pour capteur à effet Hall	SMH-AE.-...
Détecteur inductif	SIES-Q5B-...
Equerre de maintien pour détecteur inductif	HGPP-HWS-...
Accumulateur de pression	VZS-...
Kit d'adaptation	HAPG-...
Huile spéciale Classe de viscosité 32 (ISO)	OFSW-32
Graisse: - métal/métal - joints	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 25

9 Dépannage

Panne	Cause possible	Remède
La pince ne maintient pas la charge	<ul style="list-style-type: none"> - Masse trop importante - Pression d'entrée trop faible - Le point de contact du doigt de serrage est trop écartée - Mauvaise direction de serrage : le serrage est assuré par la seule force du ressort de rappel 	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir une pince plus importante - Augmenter la pression à la valeur max. - Ramener le point de contact vers l'intérieur - Utiliser la direction de serrage appropriée
Le capteur n'indique pas l'état de serrage	<ul style="list-style-type: none"> - Mauvais réglage du capteur - Rupture du câble 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôler la position et l'étalonnage du capteur - Remplacer le câble du capteur
La pince ne serre ou desserre pas	<ul style="list-style-type: none"> - Absence d'air comprimé - Pince défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôl. le branchem. d'air compr. - Retourner la pince à Festo pour réparation

Fig. 26

10 Caractéristiques techniques

Type	HGPP-					
	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Référence	525658-525660	187867-187869	187870-187872	187873-187875	525661-525663	525664-525666
Modèle	Pince de précision à double piston					
Fluide	Air comprimé filtré, lubrifié ou non (finesse du filtre min. 40 µm)					
Position de montage	Indifférente					
Pression de service	2... max. 8 bar (plage de régulation à 23 °C; sans force de rappel)					

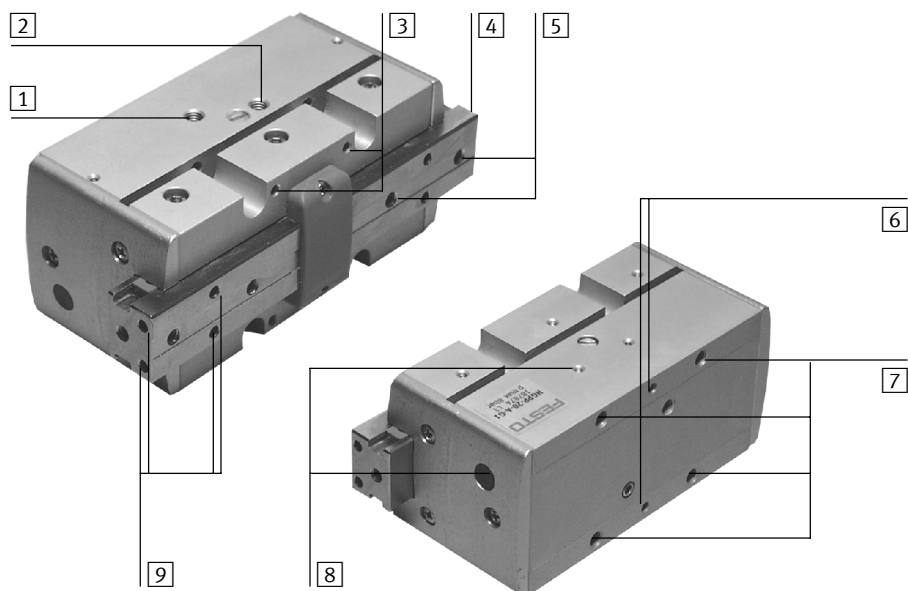
Type

	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Course par mors	2 mm	2,5 mm	5 mm	7,5 mm	10 mm	12,5 mm
Plage de températures adm.	+ 5...+ 60 °C					
Effort F max. – sur les mors de la pince – sur le boîtier	40 N 200 N	70 N 400 N	130 N 600 N	220 N 800 N	380 N 1000 N	720 N 1200 N
Moments (statiq.) max. Mx, My, Mz	1,5 Nm	3 Nm	7 Nm	14 Nm	21 Nm	30 Nm
Poids max. des doigts de serrage en cas de fonctionnement sans limiteurs	0,5 N	1 N	1,5 N	2 N	2,5 N	3 N
Poids max. des doigts de serrage pour des temps de serrage/des- serrage*) de :						
0,05 s			2 N	3 N		
0,1 s	1 N	2 N	3 N	4 N	3 N	4 N
0,15 s					4 N	5 N
0,2 s	2 N	3 N	4 N	5 N	5 N	
0,25 s						6 N
0,3 s	3 N	4 N	5 N		6 N	
Moment d'inertie approx. [kgm ² x 10 ⁻⁴] rapporté au l'axe (de la pince seule)	0,43 ... 0,45	0,73 ... 0,76	2,39 ... 2,58	6,22 ... 6,71	16,68 ... 17,45	38,34 ... 39,21
Cadence max.	4 Hz (240/min.) [Une cadence élevée et des temps de serrage/ desserrage très courts réduisent la durée de vie]					
Répétabilité dans le sens du ser- rage	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Interchangeabilité	< ± 0,1 mm					
Précision du centrage	< Ø 0,05 mm					
Matériaux	Boîtier : Al (anodisé); Mors : Al (nickelé); Guidage: Acier (trempé) Vis, vis sans tête : Acier (zingué); Joints : PUR; NBR Bouchons, caches : POM					
Poids	0,13 kg	0,17 kg	0,32 kg	0,6 kg	0,9 kg	1,4 kg
*) Réduction des temps de serrage/desserrage grâce aux limiteurs externes (voir "Accessoires").						

Fig. 27

Pinze di precisione tipo HGPP-...-A

1 Descrizione dei componenti



- | | |
|--|---|
| 1 Fori filettati di connessione dei tubi pneumatici (chiusura della pinza con presa esterna) | 6 Attacco per il montaggio della pinza |
| 2 Fori filettati di connessione dei tubi pneumatici (apertura della pinza con presa esterna) | 7 Fori filettati/passanti per le viti di fissaggio |
| 3 Fori filettati di connessione degli elementi di contatto | 8 Foro con stelo filettato trasversale per il fissaggio del sensore (dotato di tappo di chiusura) |
| 4 Utensili di presa | |
| 5 Fori filettati p. il montaggio delle dita di presa | 9 Attacco per il montaggio delle dita di presa (non comprese nella fornitura) |

Fig. 1

2 Funzionamento ed impiego

L'aria compressa alimentata alternativamente attraverso le connessioni pneumatiche **1** e **2** determina lo spostamento lineare di due pistoni.

Mediante un accoppiamento meccanico, il movimento lineare dei pistoni viene 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.

Nel momento in cui si scarica la pressione sulla pinza, una molla di richiamo riporta gli utensili di presa alla posizione di riposo:

- dita di presa aperte nel tipo HGPP-...-G1
- dita di presa chiuse nel tipo HGPP-...-G2

La pinza HGPP-... è del tipo a doppio effetto, ossia è predisposta per il blocco di carichi sia dall'esterno che dall'interno. Il modello HGPP-...-G... presenta molle di richiamo che ne consentono l'uso anche come pinza a semplice effetto.

La destinazione d'uso delle pinze HGPP-... è di afferrare e tenere fermi dei carichi nell'ambito di funzioni di manipolazione.

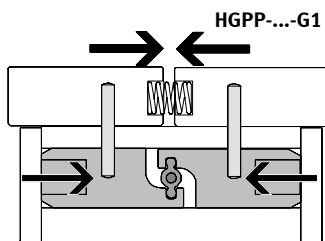


Fig. 2

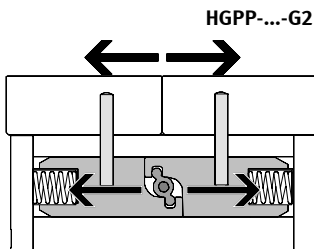


Fig. 3

3 Condizioni d'impiego



Nota

Il cattivo funzionamento di un prodotto può essere dovuto a un utilizzo non regolamentare.

- Osservare e fare osservare costantemente le avvertenze presenti in questo capitolo.

In tal modo si assicura un uso corretto e sicuro del prodotto.

- Confrontare i valori-limite indicati nelle presenti istruzioni per l'uso con l'applicazione specifica (ad es. per pressioni, forze, momenti, masse, velocità e temperature).
- Tenere conto delle condizioni ambientali esistenti in loco.
- Provvedere a un'adeguata preparazione dell'aria compressa.
- Attenersi alle normative emanate dall'ente antinfortunistico o da enti nazionali in merito al luogo di impiego del prodotto.
- Rimuovere tutti gli imballaggi.
Gli imballaggi sono costituiti da materiali riciclabili.
- Utilizzare aria compressa essiccata e non lubrificata per tutta la durata della pinza.
L'impiego occasionale di aria compressa lubrificata compromette in modo irreparabile la lubrificazione a vita.
- Alimentare gradualmente l'impianto (utilizzare eventualmente la valvola di inserimento tipo HEL-... o HEM-...).
L'alimentazione graduale dell'impianto assicura un avviamento controllato degli attuatori.
- Utilizzare il prodotto nelle condizioni originali, senza apportare modifiche arbitrarie.
- Tenere conto delle indicazioni ed avvertenze riportate sul prodotto stesso e nelle presenti istruzioni per l'uso.

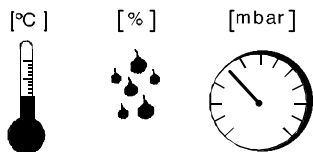


Fig. 4

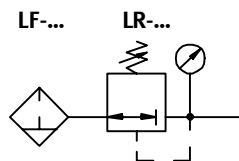


Fig. 5

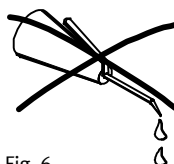


Fig. 6

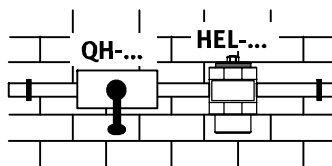


Fig. 7

4 Montaggio

Montaggio dei componenti meccanici

Montaggio delle dita di presa:



Nota

L'applicazione di forze o momenti eccessivi può danneggiare gli elementi di presa.

- Rispettare i seguenti limiti:
 - valori di coppia di serraggio consentiti durante il montaggio delle dita di presa
 - massima profondità di avvitamento delle viti di fissaggio degli utensili di presa
 - limiti massimi consentiti della forza F e del momento M (v. Cap. "Dati tecnici")
 - le dita di presa devono essere quanto più corte possibili
 - le dita di presa devono essere quanto più leggere possibili.

- Manipolare gli utensili di presa in modo delicato.
Il danneggiamento degli utensili di presa può pregiudicare la sicurezza di funzionamento.

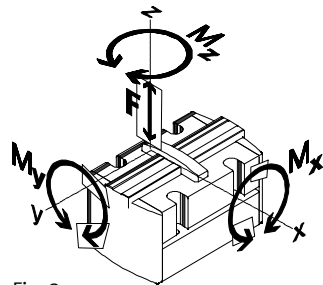


Fig. 8

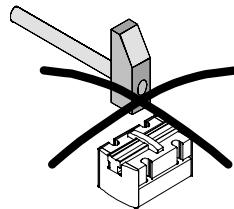
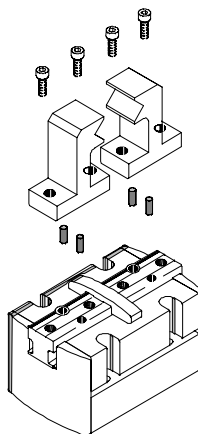


Fig. 9

- Inserire una spina di registro in ogni attacco delle dita di presa (per i diametri, v. Fig. 11).
- Posizionare le dita di presa sugli utensili agendo sulle spine di registro.
- Procedere al serraggio rispettando i limiti di coppia consentiti.
L'applicazione di coppie di serraggio eccessive danneggia gli elementi di presa.
- Inserire due viti di fissaggio nei fori filettati degli utensili di presa.



Per i diversi tipi di utensili di presa vanno considerati i seguenti parametri caratteristici: Fig. 10

	HGPP					
	-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Larghezza utensile di presa	12,5 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Attacco	2 ^{H8} mm	2 ^{H8} mm	2,5 ^{H8} mm	3 ^{H8} mm	4 ^{H8} mm	5 ^{H8} mm
Filettatura	M3	M3	M3	M4	M5	M6
Max. profondità di avvitamento consentita	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	10 mm	10,5 mm
Max. coppia di serraggio	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	5,8 Nm	10 Nm

Fig. 11

Per il rilevamento della posizione della pinza:

- Utilizzare i sensori indicati di seguito:
 - tipo SMH-S1-HGPP-...-A.. per il rilevamento della posizione del pistone della pinza
 - tipo SIES-Q5B-... per il rilevamento della posizione degli utensili di presa. Essi aumentano la larghezza totale della pinza.

Montaggio dell'HGPP-...



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-..., riduce la forza di presa della pinza.

- Verificare che le forze presenti sul carico rientrino nei limiti consentiti dalla forza di presa ridotta.

- Verificare l'opportunità di impiegare kit adattatori.



Con le kit adattatori è possibile montare la pinza HGPP-... sui manipolatori Festo (v. Cap. "Accessori").

- Montare l'HGPP-... il più vicino possibile all'alimentazione pneumatica per accorciare i tubi quanto più possibile. In tal modo si riducono i tempi di alimentazione.
- Scegliere una delle seguenti varianti di fissaggio:
 - fissaggio diretto sulla parte anteriore (applicare una vite di fissaggio di una misura inferiore)
 - fissaggio diretto sulla parte posteriore.
- Fissare l'HGPP-... procedendo come segue:
 - Inserire le spine di registro (a) negli attacchi .
 - Collocare la pinza con le spine inserite sul luogo di fissaggio.
 - Inserire le quattro viti di fissaggio (b).

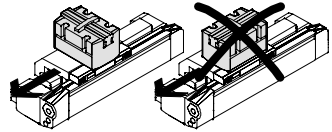


Fig. 12

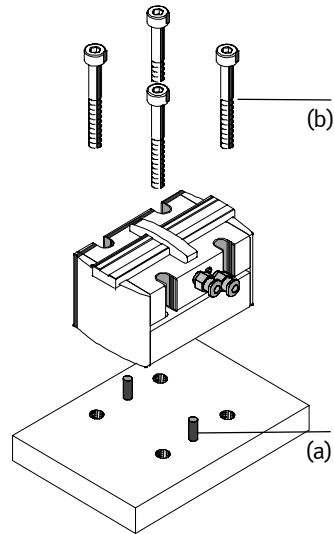


Fig. 13

I parametri sono illustrati nella seguente tabella:

	Tolleranza	HGPP					
		-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Diametro attacco	H8	3				5	
Profondità attacco	0,1	6	6	7	7	10	10
Misura		M 4 (M 3)			M 5 (M 4)	M 6 (M 5)	
Max. coppia serraggio		2,9 Nm (1,2 Nm)			5,8 Nm (2,9 Nm)	10 Nm (5,8 Nm)	

Fig. 14

Montaggio dei componenti pneumatici



Nota

La presenza di impurità può determinare il grippaggio dei pistoni della pinza.

- Accertarsi che non vi siano particelle di sporizia o corpi estranei nella connessione pneumatica della pinza o nei tubi pneumatici.



In caso di impiego di pinze senza blocco antirilascio:

- Verificare l'opportunità di impiegare i seguenti accessori:

Accessorio	Obiettivo
Serbatoio dell'aria compressa tipo VZS-...	Assorbimento delle oscillazioni di pressione
Valvola unidirezionale tipo HGL-...	Prevenzione della caduta del carico in caso di brusco calo della pressione

Fig. 15



- Utilizzare preferibilmente raccordi filettati Festo (ad es. tipo QS-...).
- Installare i tubi pneumatici alle connessioni 1 e 2 a seconda del tipo di presa previsto.

HGPP-..	<p>Connessione pneumatica 1</p>	<p>Connessione pneumatica 2</p>
Presa esterna 	Chiusura	Apertura
Presa interna 	Apertura	Chiusura

Fig. 16

Gli attacchi alternativi sono chiusi mediante tappi.

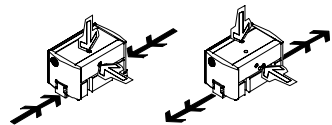


Fig. 17

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



- Applicare direttamente su ogni connessione pneumatica un regolatore di portata unidirezionale (tipo GRLZ-... o GRLA-...).

Tramite i regolatori di portata unidirezionali è possibile variare il tempo di chiusura delle dita di presa (e quindi le sollecitazioni sui cuscinetti).

Il regolatore di portata incorporato nella pinza sostituisce i regolatori di portata esterni in caso di impiego di dita di presa corte e leggere.

5 Messa in servizio

Regolazione del sensore:

- Eseguire le regolazioni del sensore in base alle relative istruzioni per l'uso accluse.
- Posizionare sempre i pistoni delle pinze nella posizione di finecorsa desiderata utilizzando l'aria compressa.

La posizione dei pistoni dell'utensile di presa ottenuta mediante i componenti meccanici non coincide con la posizione che assume durante il funzionamento.

Messa in servizio dell'impianto completo

- L'impianto deve essere alimentato gradualmente.

In tal modo si impediscono movimenti incontrollati degli attuatori.

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

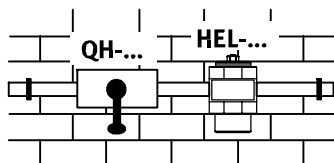


Fig. 18

Messa in servizio del singolo dispositivo

- Rispettare i limiti consentiti per:
 - la forza massima di presa in funzione del braccio della leva (vedere indicazioni sul Catalogo)
 - il tempo di chiusura in funzione della forza gravimetrica delle dita di presa (v. Cap. "Dati tecnici").
 La forza gravimetrica delle dita di presa deve essere calcolata.



Avvertenza

Pericolo di schiacciamento degli arti a causa delle parti in movimento.

- Predisporre adeguate misure allo scopo di prevenire:
 - l'introduzione delle mani tra le dita di presa
 - la penetrazione di corpi estranei nello spazio operativo della pinza (ad es. per una griglia di protezione).

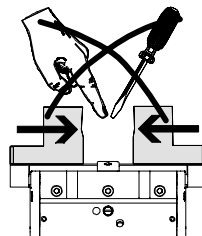


Fig. 19

Impostazione del tempo di chiusura:

- Avvitare gli spilli dei regolatori di portata GRLZ-... o GRLA-...
 - dapprima completamente
 - quindi ruotarli di un giro in senso opposto.
- Iniziare una prova di funzionamento nell'ordine indicato nella tabella:

Prova di funzionamento	Verifiche
Senza carico	<ul style="list-style-type: none"> – Collegamento corretto del le connessioni pneumatiche – Velocità di presa – Funzionam. dei sensori
Con il carico	<ul style="list-style-type: none"> – Presa sicura del carico

Fig. 20

1. Ascoltare il rumore prodotto dal pistone:

Impatto del pistone	
Delicato	Metallico
	Avvitare di un giro lo spillo 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.

Fig. 21

2. Svitare di un giro gli spilli dei regolatori di portata GRLA-.../GRLZ-... a monte.
 3. Ripetere le operazioni indicate ai punti 1 e 2 fino a raggiungere la velocità di presa prevista.
- Concludere il ciclo di prova.
 - Scaricare la pressione dalla pinza.

6 Utilizzo e funzionamento



Avvertenza

Pericolo di schiacciamento degli arti a causa delle parti in movimento.

- Predisporre adeguate misure allo scopo di prevenire:
 - l'introduzione delle mani tra le dita di presa
 - la penetrazione di corpi estranei nello spazio operativo della pinza.

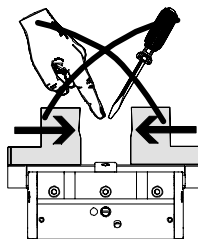


Fig. 22

In caso di variazione della massa del carico:

- Tenere conto dei limiti di carico ammissibili della pinza.
- Tenere conto del massimo momento di presa.
- Evitare che l'HGPP-... venga a contatto con i seguenti materiali:
 - fluidi refrigeranti corrosivi
 - pulviscolo di rettifica
 - scintille o trucioli incandescenti che possono danneggiare la pinza in modo irreparabile.

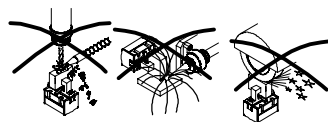


Fig. 23

7 Manutenzione e pulizia

- Lubrificare le guide dell'HGPP-... dopo 10 milioni di azionamenti. I lubrificanti da utilizzare sono indicati al Cap. "Accessori".
- Se necessario pulire esternamente la pinza HGPP-... con un panno morbido. Per la pulizia della pinza è consentito l'uso di acqua saponata (max. + 60 °C).
- In caso di guasto, spedire la pinza a Festo per la riparazione.

Per la sostituzione delle pinze:

- Le pinze possono essere sostituite con pinze aventi parametri costruttivi analoghi utilizzando le stesse dita di presa, senza dovere effettuare registrazioni di alcun tipo.

Scarico della pressione nell'HGPP-... senza blocco antirilascio:



Avvertenza

Il calo della pressione determina la caduta del carico.

- Prima di scaricare la pressione dalla pinza, accertarsi che non sorregga nessun carico.

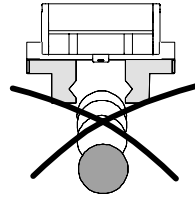


Fig. 24

8 Accessori

Denominazione	Tipo
Valvola di pressurizzazione	HEL-... / HEM-...
Regolatore di portata unidirezionale	GRLZ-... / GRLA-...
Valvola unidirezionale	HGL-...
Sensore di Hall	SMH-S1-...
Unità di elaborazione per sensore di Hall	SMH-AE...-...
Sensore induttivo	SIES-Q5B-...
Squadretta di fissaggio del sensore induttivo	HGPP-HWS-...
Polmone aria compressa	VZS-...
Kit adattatori	HAPG-...
Olio del gruppo di viscosità 32	OFSW-32 (a norme ISO)
Grasso: <ul style="list-style-type: none"> - metallo su metallo - guarnizioni 	Molycote DX Molycote PG 75

Fig. 25

9 Eliminazione guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio
La pinza non riesce a sorreggere la massa	<ul style="list-style-type: none"> – Massa eccessiva – Pressione in ingresso troppo ridotta – Punto di pressione delle dita di presa troppo lontano dal fulcro – Il tipo di presa prescelto è errato e la presa della pinza risulta unicamente dalla forza della molla di richiamo 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare una pinza più grande. – Registrare la pressione sul valore massimo consentito. – Arretrare il punto di pressione della pinza. – Adottare il tipo di presa corretto.
Il sensore non segnala il funzionamento della presa	<ul style="list-style-type: none"> – Errata regolazione del sensore – Rottura del cavo 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare la posizione e la taratura del sensore. – Sostituire il cavo del sensore.
La pinza non si apre/chiede	<ul style="list-style-type: none"> – Manca la pressione – Pinza difettosa 	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare le connessioni pneumat. – Inviare la pinza a Festo.

Fig. 26

10 Dati tecnici

Tipo	HGPP-					
	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Cod. prod.	525658-525660	187867-187869	187870-187872	187873-187875	525661-525663	525664-525666
Costruzione	Pinza di precisione a doppio pistone					
Fluido	Aria compressa filtrata lubrificata o non lubrificata (capacità filtrante min. 40 µm)					
Posizione di montaggio	Qualsiasi					
Corsa dei singoli utensili di presa	2 mm	2,5 mm	5 mm	7,5 mm	10 mm	12,5 mm
Intervallo di temperatura	+ 5...+ 60 °C					

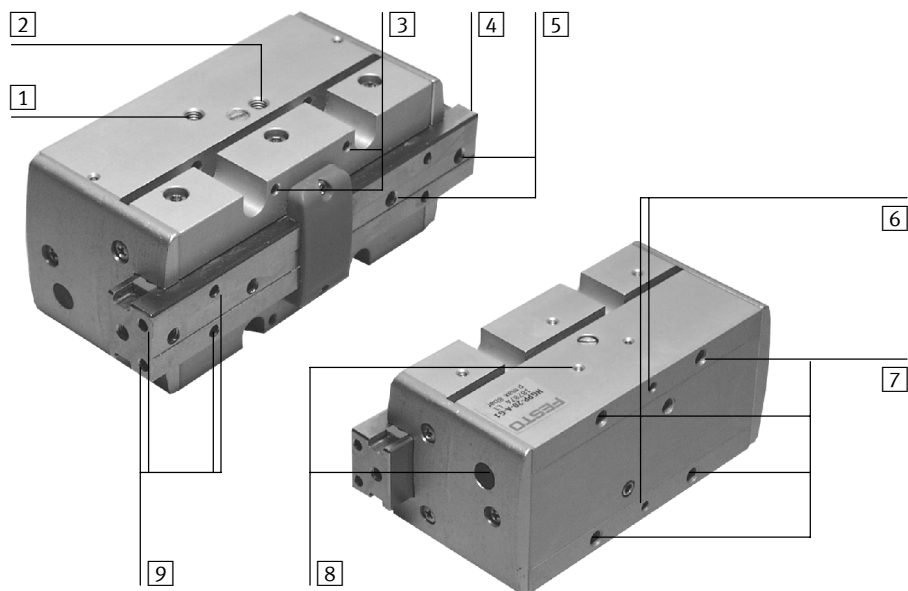
Tipo

	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Intervallo della pressione di esercizio	2... max. 8 bar (intervallo di regolazione a 23 °C; non è considerata la forza della molla)					
Forza F ammissibile: – sull'utensile di presa (statica) – sul corpo (statica)	40 N 200 N	70 N 400 N	130 N 600 N	220 N 800 N	380 N 1000 N	720 N 1200 N
Momento ammissibile (statico) M _x , M _y , M _z	1,5 Nm	3 Nm	7 Nm	14 Nm	21 Nm	30 Nm
Max. forza gravimetrica delle dita di presa senza regolatori di portata	0,5 N	1 N	1,5 N	2 N	2,5 N	3 N
Max. forza gravimetrica delle dita di presa con un tempo di apertura/chiusura *) di:						
0,05 s			2 N	3 N		
0,1 s	1 N	2 N	3 N	4 N	3 N	4 N
0,15 s					4 N	5 N
0,2 s	2 N	3 N	4 N	5 N	5 N	
0,25 s						6 N
0,3 s	3 N	4 N	5 N		6 N	
Momento di inerzia della massa appross. [kgm ² x 10 ⁻⁴] riferito all'asse centrale (solo pinza)	0,43 ... 0,45	0,73 ... 0,76	2,39 ... 2,58	6,22 ... 6,71	16,68 ... 17,45	38,34 ... 39,21
Max. frequenza di lavoro	4 Hz (240/min.) [Un'elevata frequenza di lavoro e tempi di apertura/chiusura brevi limitano la durata della pinza]					
Riproducibilità nella direzione della presa	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Intercambiabilità	< ± 0,1 mm					
Precisione di centratura	< Ø 0,05 mm					
Materiali	Corpo: Al (anodizzato); Utensili di presa: Al (nichelato); Guida: Acciaio (temprato); Viti e spilli, perno filettato: Acciaio (zincato); Guarnizioni: PUR; NBR; Tappo, coperchio: POM					
Peso (appross.)	0,13 kg	0,17 kg	0,32 kg	0,6 kg	0,9 kg	1,4 kg
*) L'impiego di regolatori di portata supplementari esterni comporta la riduzione dei tempi di apertura e chiusura (v. Cap. "Accessori").						

Fig. 27

Precisionsgripdon typ HGPP-...-A

1 Manöverdelar och anslutningar



- | | |
|--|---|
| 1 Gängat hål för tryckluftsanslutning (stängning av yttre gripdon) | 6 Passning för montering av gripdon |
| 2 Gängat hål för tryckluftsanslutning (öppning av yttre gripdon) | 7 Gängade genomgående hål för fastsättning |
| 3 Gängat hål för anslutning av yttre hållare | 8 Hål med tvärgående pinnskruv för fastsättning av givare (hålet igensatt med blindplugg) |
| 4 Gripbackar | 9 Hål för montering av gripfingrar (gripfingrar ingår inte i leveransen) |
| 5 Gängat hål för montering av gripfingrar | |

Bild 1

2 Funktion och applikation

Vid omväxlande påluftning av anslutningarna **1** och **2** rör sig de två kolvarna fram och åter.

Den axiella rörelsen överförs mekaniskt till gripbackarna **4**. Gripfingrar är fästa på backarna. När gripfingrarna öppnas kan lasten gripas av innerkonturen och när de öppnas av ytterkonturen.

När gripdonet avluftas återför en returfjäder backarna till utgångspositionen:

- gripfingrar öppnas: på HGPP-...-G1
- gripfingrar stängs: på HGPP-...-G2

Gripdon HGPP-... är dubbelverkande och kan därför användas både för yttre och inre fasthållning. Gripdon av typ HGPP-...-G.. kan också användas som enkelverkande gripdon tack vare fjäderreturen.

HGPP-... är avsedd för gripning och fasthållning av laster i bearbetningsprocesser.

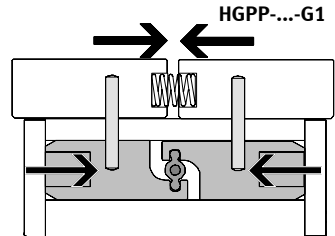


Bild 2

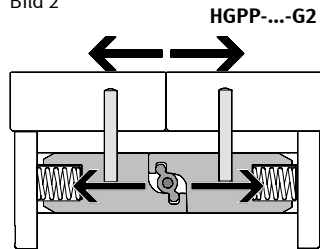


Bild 3

3 Förutsättningar för korrekt produktanvändning



Notera

Felaktig användning kan orsaka att produktens funktion försämras eller förstörs.

- Följ alltid anvisningarna i det här kapitlet.

Produkten kommer då alltid att fungera korrekt och pålitligt.

- Jämför de angivna gränsvärdena för t ex tryck, krafter, vridmoment, massor, hastigheter och temperaturer med din tillämpning.
 - Ta hänsyn till rådande omgivningsförhållanden.
 - Se till att det finns tillförsel av korrekt framställd tryckluft.
 - Följ gällande lagar och bestämmelser.
 - Avlägsna allt transportmaterial.
Det kan återvinnas.
 - Använd torr och osmord tryckluft under produktens hela livslängd.
Övergång till smord tryckluft förstör livstidsmörjningen av produkten.
 - Trycksätt hela systemet långsamt (t ex med en mjukstartsventil av typ HEL-... eller HEM-...).
- Då uppstår inga okontrollerade rörelser.
- Använd produkten i originalskick utan egna modifieringar.
 - Följ varningar och anvisningar på produkten och i bruksanvisningen.

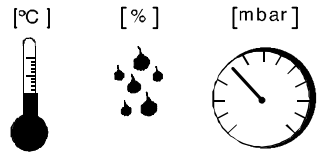


Bild 4

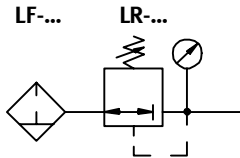


Bild 5

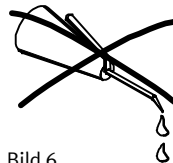


Bild 6

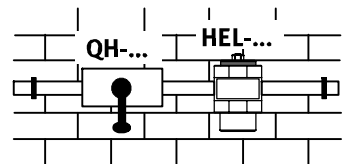


Bild 7

4 Montering

Mekanisk montering

Montering av gripfingrarna:



Notera

För stora krafter eller moment kan skada gripmekanismen.

- Se till att följande variabler inte överskrids:
 - max tillåtet åtdragningsmoment vid monteringen av gripfingrarna
 - max inskruvningsdjup för gripfingrarnas fästskruvar i backarna
 - max tillåten kraft F och vridmoment M (se kapitlet "Tekniska data")
 - gripfingrarna skall vara så korta som möjligt
 - gripfingrarna skall vara så lätta som möjligt.

- Hantera gripbackarna försiktigt.
Skador försämrar funktions säkerheten.

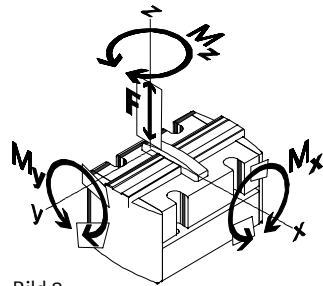


Bild 8

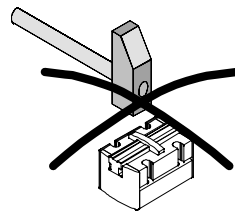


Bild 9

- Tryck i ett styrstift i varje uttag på gripfingrarna (diameter se fig. 11).
- Positionera gripfingrarna på gripbackarna med hjälp av styrstiften.
- Följ begränsningarna i åtdragningsmoment.
För stort åtdragningsmoment kan skada gripmekanismen.
- Skruva in två fästsruvar i de gängade hålen på gripbackarna.

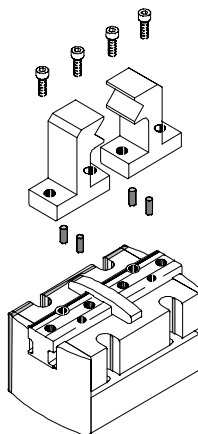


Bild 10

De olika gripbackarna har följande dimensioner:

	HGPP					
	-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Backbredd	12,5 mm	12,5 mm	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm
Passhål	2 ^{H8} mm	2 ^{H8} mm	2,5 ^{H8} mm	3 ^{H8} mm	4 ^{H8} mm	5 ^{H8} mm
Gänga	M3	M3	M3	M4	M5	M6
Max tillåtet in-skruvningsdjup	6 mm	6 mm	6 mm	8 mm	10 mm	10,5 mm
Max åtdragningsmoment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	5,8 Nm	10 Nm

Bild 11

För positionsövervakning av gripdonet:

- Använd följande givare:
 - SMH-S1-HGPP-...-A... för positionsövervakning av gripdonets kolv
 - SIES-Q5B-... för positionsövervakning av gripbackarna
 Dessa ökar gripdonets totala bredd.

Montering av HGPP-...



Notera

Höga accelerationskrafter i gripdonets längdriktning (t ex vid montering på rörliga delar som DGP-...) reducerar gripkraften.

- Se till att de resulterande lastkrafterna ligger inom det reducerade gripkraftsområdet.



- Kontrollera om adaptersats behövs.
Med hjälp av adaptersats kan HGPP-... monteras på handlingsmoduler, se "Tillbehör".
- Placera HGPP-... så nära tryckluftstillförseln som möjligt (kort rördragning).
Det leder till kortare påluftningstider.
- Välj en av följande monteringsmetoder:
 - Direkt festsättning framifrån (festsättningskraven en storlek mindre).
 - Direkt festsättning bakifrån.
- Fäst HGPP-... på följande sätt:
 - montera styripinnarna (a) i hålen 6
 - placera gripdonet med sina styripinnar på fästytan
 - skruva i de fyra skruvarna (b).

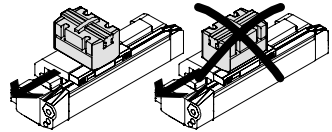


Bild 12

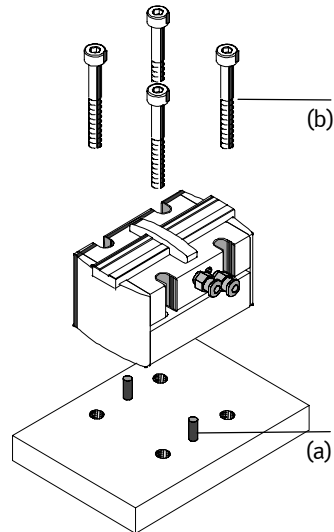


Bild 13

Värdena sammanfattas i nedanstående tabell.

	Tolerans	HGPP					
		-10-A	-12-A	-16-A	-20-A	-25-A	-32-A
Passning diameter	H8	3				5	
Passning längd	0,1	6	6	7	7	10	10
Storlek		M 4 (M 3)			M 5 (M 4)	M 6 (M 5)	
Max. åtdragningsmoment		2,9 Nm (1,2 Nm)			5,8 Nm (2,9 Nm)	10 Nm (5,8 Nm)	

Bild 14

Pneumatisk montering



Notera

Smuts kan blockera gripdonets kolvar.

- Se till att det inte finns några smutspartiklar eller andra främmande föremål i gripdonets tryckluftsanslutning eller i slangarna.

Vid användning av gripdon som inte är gripkraftssäkrade:



- Kontrollera om följande tillbehör erfordras:

Tillbehör	Ändamål
Utjämningsbehållare typ VZS-...	Minskar tryckfluktuationer.
Mjukstartventil typ HGL-...	Minskar risken att lasten lossnar vid plötsliga tryckminskningar.

Bild 15



- Använd bara Festos skruvanslutningar (t ex QS-...).
- Anslut tryckluftsslängarna till uttag **1** och **2** beroende på användningsområde.

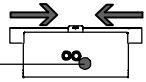
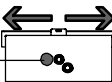
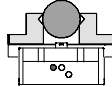
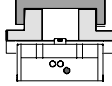
HGPP-..	Tryckluftsanslutning  1	Tryckluftsanslutning  2
Yttre gripning 	Stängd	Öppen
Inre gripning 	Öppen	Stängd

Bild 16

De alternativa anslutningarna är förslutna med blindpluggar.

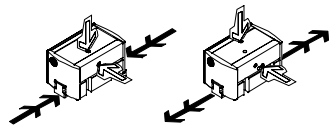


Bild 17

Om långa och tunga gripfingrar används:



- Anslut en strypbackventil typ GRLZ-... eller GRLA-... direkt till tryckluftsanslutningarna.

Stängningstiden (och därmed också belastningen) på lagringen för gripfingrarna kan regleras om hastighetsregleringsventiler används.

Vid användning av korta och lätta gripfingrar är den redan inbyggda begränsaren tillräcklig. Då behövs ingen extern begränsning.

5 Idrifttagning

För att justera givaren:

- Gör de nödvändiga inställningarna enligt givarens bruksanvisning.
- Positionera alltid gripdonets kolvar med hjälp av tryckluft till önskat ändläge. Kolvläget för en mekaniskt positionerad gripback är inte densamma som vid drift.

Idrifttagning av hela anläggningen

- Pålufta sakta hela anläggningen. På så sätt undviks okontrollerade rörelser. För långsam påluftning vid idrifttagning används mjukstartsventiler av typ HEL-... eller HEM-....

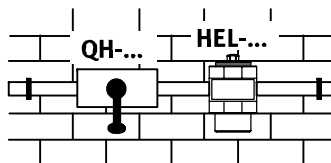


Bild 18

Idrifttagning av enskilda enheter

- Följ de tillåtna värdena för:
 - den maximala gripkraften som funktion av hävarens längd (se katalog för uppgifter)
 - stängningstiden som funktion av på gripfingrarna (se kapitlet “Tekniska data”).
 Tyngdkraftens inverkan på gripfingrarnas skall beräknas.



Varning

De rörliga delarna kan krossa fingrar och liknande.

- Se till att:
 - ingen kan placera sin hand mellan gripfingrarna
 - inga främmande föremål kan komma inom gripområdet
 t ex med ett skyddsgaller.

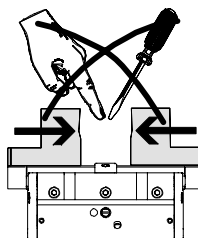


Bild 19

Inställning av slutningstiden:

- Stäng reglerventilen på strypbackventilen GRLA-... eller GLRZ-...,
 - först helt
 - öppna sedan ca ett varv.
- Gör sedan en provkörning enligt följande:

Provkörning	Prov
Utan last	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera tryckluftsanslutningarnas inkoppling – Griphastigheten – Positionsgivarens funktion
Med last	– Lasten ska greppas säkert

Bild 20

1. Lyssna på kolvarnas anslag:

Kolvan slag	
Mjuk	Metallisk
	Drag åt reglerventilen ett varv. Maximal griphastighet har uppnåtts.
Fortsätt provkörningen med punkt 2 och 3.	Avsluta provkörningen

Bild 21

2. Vrid på strypbackventilen GRLA-.../eller GRLZ-... ett varv.
3. Upprepa punkt 1 och 2 tills du få önskad griphastighet.
 - Avsluta provkörningen.
 - Avlufta gripdonet.

6 Handhavande och drift



Varning

De rörliga delarna kan krossa fingrar och liknande.

- Säkerställ att:
 - ingen kan placera sin hand mellan gripfingrarna
 - inga främmande föremål kan komma inom gripområdet.

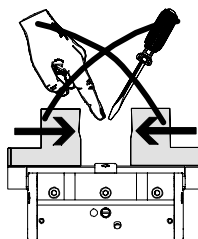


Bild 22

Ändring av arbetslasten

- Överskrid inte den maximala gripdonslasten.
 - Tag hänsyn till max. tillåtet gripmoment.
 - Undvik att HGPP-... kommer i kontakt med:
 - som orsaka korrosion kylvätskor
 - slipdamm
 - gnistor eller glödande spån.
- Det ger skador på HGPP-... .

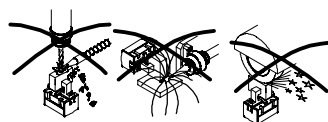


Bild 23

7 Underhåll och skötsel

- Smörj gejderna på HGPP-... efter 10 miljoner gripcykler. Tillåtna smörjmedel, se kapitel "Tillbehör".
- Rengör vid behov utsidan av HGPP-... med en mjuk trasa. Tillåtet rengöringsmedel är mild tvållösning, max. 60° C.
- Returnera defekta gripfingrar till Festo för reparation.

Byte av gripdon:

- Tänk på att det vanligen inte behövs någon ny injustering om gripdonet ersätts med en enhet av identisk typ med likadana gripfingrar.

Avluftning av HGPP-... utan lastsäkring:



Varning

Vid tryckfall faller lasten ned.

- Se till att gripdonet inte håller någon last vid avluftning.

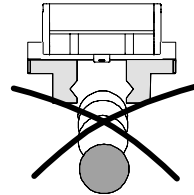


Bild 24

8 Tillbehör

Beteckning	Typ
Mjukstartsventil	HEL-... / HEM-...
Strypbackventil	GRLZ-... / GRLA-...
Pilotstyrd backventil	HGL-...
Hallsensor	SMH-S1-...
Mätelektronik för Hallsensor	SMH-AE.-...
Induktiv givare	SIES-Q5B-...
Fästvinkel för induktiv givare	HGPP-HWS-...
Tryckluftsbehållare	VZS-...
Adaptersats	HAPG-...
Olja viskositetsgrupp 32 (enl. ISO)	OFSW-32
Smörjmedel – metall mot metall – tätningar	Molycote DX Molycote PG 75

Bild 25

9 Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Gripdonet kan inte hålla fast massan	<ul style="list-style-type: none"> – För stor massa – För lågt tryck – Centrum av gripkraften för långt ut – Griper endast med retur fjäderkraft vid felaktig gripriktning 	<ul style="list-style-type: none"> – Välj större gripdon – Öka ingångstrycket till max. tillåtet värde – Flytta gripkraftcentrum inåt – Använd angiven gripriktning
Givaren visar inte gripstatus	<ul style="list-style-type: none"> – Felaktigt justerad sensor – Kabelbrott 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera givarens läge och kalibrering – Byt givarkabel
Gripdonet öppnas/stängs inte	<ul style="list-style-type: none"> – Ingen tryckluft – Gripdon defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrollera tryckluftsanslutningarna – Returnera gripdonet till Festo

Bild 26

10 Tekniska data

Typ	HGPP-					
	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Artikelnr	525658-525660	187867-187869	187870-187872	187873-187875	525661-525663	525664-525666
Konstruktion	Precisionsgripdon med dubbelkolv					
Medium	Filtrerad, dimsmod eller icke dimsmod tryckluft (filtergrovlek minst 40 µm)					
Monteringsläge	Valfritt					
Tillåtet arbetstryck	2... max. 8 bar (vid 23° C utan fjädertryck)					

Typ

	10-A-...	12-A-...	16-A-...	20-A-...	25-A-...	32-A-...
Slag per gripback	2 mm	2,5 mm	5 mm	7,5 mm	10 mm	12,5 mm
Tillåtet temperaturområde	+ 5...+ 60 °C					
Tillåten kraft F: – statisk på gripbacken – statisk på kåpan	40 N 200 N	70 N 400 N	130 N 600 N	220 N 800 N	380 N 1000 N	720 N 1200 N
Tillåtet vridmoment (statiskt) Mx, My, Mz	1,5 Nm	3 Nm	7 Nm	14 Nm	21 Nm	30 Nm
Maximal tyngdkraftsinverkan på gripfingrarna vid fri rörelse	0,5 N	1 N	1,5 N	2 N	2,5 N	3 N
Maximal tyngdkraftsinverkan på gripfingrarna vid öppnings/stängningstid *) om 0,05 s 0,1 s 0,15 s 0,2 s 0,25 s 0,3 s	1 N 2 N 3 N	2 N 3 N 4 N	2 N 3 N 4 N 5 N	3 N 4 N 5 N	3 N 4 N 5 N 6 N	4 N 5 N 6 N
Ca. massmoment [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$] m.a.p. centrum-axeln (enbart gripdon)	0,43 ... 0,45	0,73 ... 0,76	2,39 ... 2,58	6,22 ... 6,71	16,68 ... 17,45	38,34 ... 39,21
Max arbetsfrekvens	4 Hz (240/min) [En hög arbetsfrekvens, korta öppnings- och stängningstider minskar livslängden]					
Repeter Noggrannhet i gripriktningen	< 0,02	< 0,015		< 0,01	< 0,02	
Noggrannhet vid byte	< ± 0,1 mm					
Centeringsnoggrannhet	< Ø 0,05 mm					
Material	Hus: Aluminium , eloxerad; Gripbackar: Aluminium, förnicklad; Gejder: Stål, härdad; Skruvar, pinnskruv: Stål, förzinkat; Tätningar: PUR, NBR; Blindplugg, hölje:POM					
Vikt (ca)	0,13 kg	0,17 kg	0,32 kg	0,6 kg	0,9 kg	1,4 kg
*) Minskning av öppnings/stängningstiden med yttre ventil, se "Tillbehör".						

HGPP-...-A

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte 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 se 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: 0110a