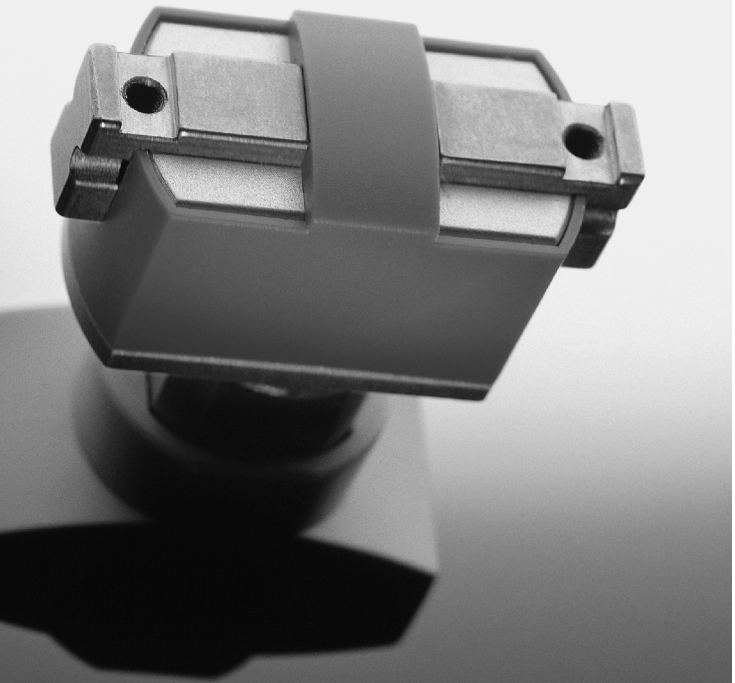
Micro-Parallelgreifer
Micro parallel gripper

HGPM-...-G..



FESTO

(de) Bedienungs-anleitung

(en) Operating instructions

(es) Instrucciones de utilización

(fr) Notice d'utilisation

(it) Istruzione per l'uso

(sv) Bruksanvisning

650 131
0103NH

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.

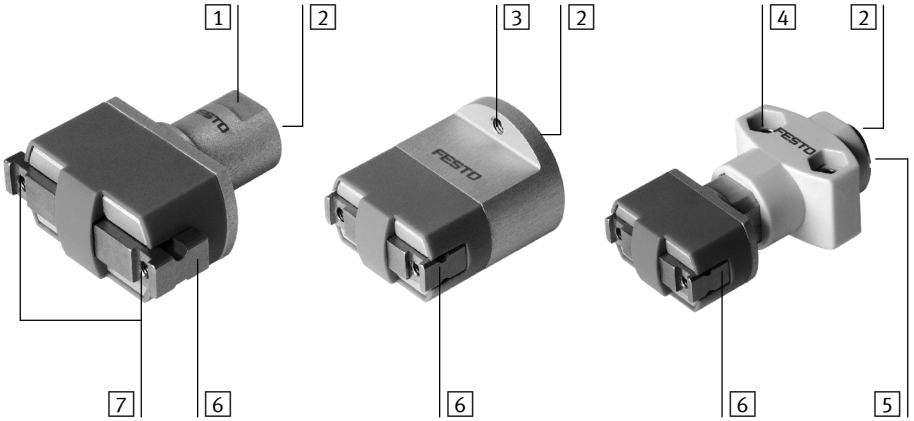
Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in confomità alle istruzioni per l'uso.

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

Deutsch 3
English 11
Español 19
Français 27
Italiano 35
Svenska 43

Micro-Parallelgreifer Typ HGPM-...-G..

1 Bedienteile und Anschlüsse



1 Zapfen mit Klemmfläche zur Greiferbefestigung (nur bei HGPM-...-G8)

2 Gewindebohrung für Druckluftanschluss

3 Flansch mit Gewinde und Zentrierbohrung zur Greiferbefestigung (nur bei HGPM-...-G9)

4 Hubausgleich mit Durchgangsbohrungen zur Greiferbefestigung (nur bei HGPM-...-G6)

5 Sicherungsring zur Hubausgleichsbegrenzung (nur bei HGPM-...-G6; darf nicht gelöst werden)

6 Greifbacken mit tolerierter Befestigungsnut zur Greiffingermontage (Greiffinger nicht im Lieferumfang)

7 Gewindebohrungen in Befestigungsnut zur Greiffingermontage

Bild 1

2 Funktion und Anwendung

Durch Belüftung des Druckluftanschlusses 2 wird der Kolben des Mikro-Parallelgreifers HGPM-... gegen eine Mechanik gedrückt.

Diese Mechanik überträgt die Bewegung des Kolbens auf die Greifbacken 6. An den Greifbacken werden Greiffinger befestigt. Das Öffnen und Schließen der Greiffinger klemmt Nutzlasten an der Außen- oder Innenkontur.

Der Mikro-Parallelgreifer HGPM-... ist einfachwirkend und je nach Bauart außengreifend (bei HGPM-...-EO-...) oder innengreifend (bei HGPM-...-EZ-...) einsetzbar.

Bei Entlüftung des Greifers sorgt eine Rückstellfeder für die Rückführung von Greifbacken und Kolben in die Ausgangsposition:

– Greiffinger geöffnet: bei HGPM-...-EO-...
– Greiffinger geschlossen: HGPM-...-EZ-...

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

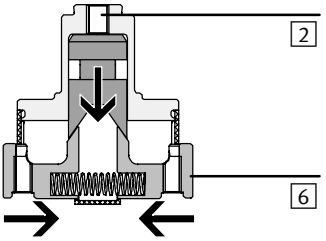


Bild 2 HGPM-...-EO-...

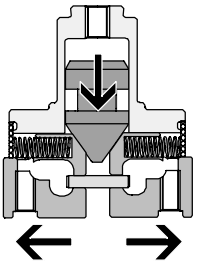


Bild 3 HGPM-...-EZ-...

3 Voraussetzungen für den Produkteinsatz

Hinweis
Durch unsachgemäße Handhabung entstehen Fehlfunktionen.
- Stellen Sie sicher, dass die Punkte dieses Kapitels stets eingehalten werden.

Dies macht das Produktverhalten ordnungsgemäß und sicher.

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

  Nur die Einhaltung der Belastungsgrenzen ermöglicht ein Betreiben des Produkts gemäß der einschlägigen Sicherheitsrichtlinien.
- Sorgen Sie für Druckluft mit ordnungsgemäßer Aufbereitung.
- Beachten Sie die Vorschriften für Ihren Einsatzort, z.B. von Berufsgenossenschaft oder nationaler Institutionen.
- Entfernen Sie die Verpackungen mit Ausnahme der Haftetiketten an den Druckluftanschlüssen (Verschmutzungsgefahr).

  Die Verpackungen sind vorgesehen für eine Verwertung auf stofflicher Basis (Ausnahme: Ölpapier = Restmüll).
- Berücksichtigen Sie die Umweltbedingungen vor Ort.

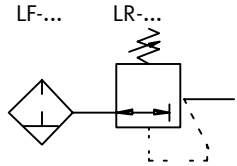


Bild 4

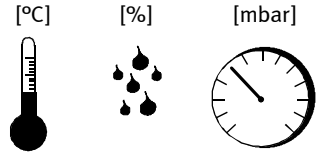


Bild 5

- Belüften Sie die Anlage insgesamt langsam. Dazu dient das Sicherheits-Einschaltventil Typ HEL-... .
- Berücksichtigen Sie die Warnungen und Hinweise
  - am Produkt und
  - in dieser Bedienungsanleitung.

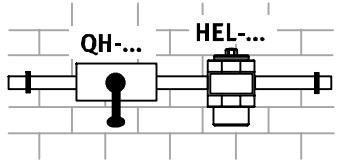


Bild 6

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

4 Einbau

Einbau mechanisch

Zur Befestigung der Greiffinger:

- Verwenden Sie möglichst kurze und leichte Greiffinger.
- Drehen Sie je eine Befestigungsschraube in die Gewindebohrungen der Greifbacken.

  Dabei ist die maximale Einschraubtiefe einzuhalten. Andernfalls kann die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden.

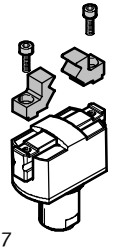


Bild 7

Die unterschiedlichen Greifbacken haben folgende Anschlussgewinde:

	HGPM-08	HGPM-12
Nutbreite am Greifbacken (toleriert)	$3^{+0,05}$ mm	$4^{+0,05}$ mm
Nenngewinde	M2,5	M3
Max. zulässige Einschraubtiefe (nur bei HGPM-...-EO-..)	4 mm	4 mm
Max. zul. Anziehdrehmoment (kurzzeitig)	0,4 Nm	0,8 Nm

Bild 8

Zur Montage des HGPM-...:

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.

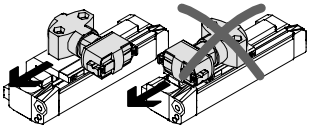


Bild 9

- Befestigen Sie den HGPM-... je nach Nenngröße gemäß folgender Tabelle:

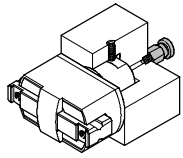
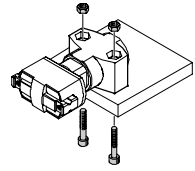
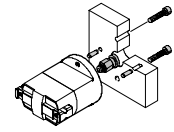
Typ	**HGPM-...**					
	08-...	**12-...**	**08-...**	**12-...**	**08-...**	**12-...**
	G8		**G6**		**G9**	
Befestigungsart	an der Klemmfläche des Zapfens 1 		an den Durchgangsbohrungen im Hubausgleich*) 4 		an den Gewinde- und Passstift-Bohrungen am Befestigungsflansch 3 	
Gewinde	M3	M3	M3	M4	M3	M3
Max. Anziehdrehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
*) Mit Klebstoff sichern						

Bild 10

5 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-... .

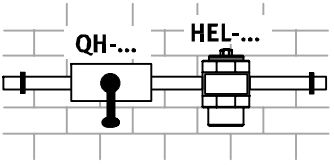
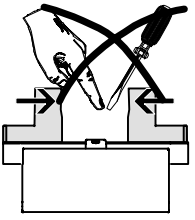


Bild 11

Einzelgerät

- Achten Sie auf die zulässigen Werte für (siehe Katalog):
  - die maximale Greifkraft in Abhängigkeit des Hebelarms und der Exzentrizität
  - die maximal zulässigen Greifzeiten
  - die maximal zulässige Greiffingergewichtskraft.

Warnung
Gliedmaßen können durch bewegte Bauteile gequetscht werden.
- Stellen Sie sicher, dass im Greifbereich:
  - niemand zwischen die Greiffinger fasst.
  - sich keine Fremdgegenstände befinden.


Bild 12

- Starten Sie einen Probelauf:
  - zuerst mit langsamen Verfahrbewegungen,
  - dann unter Einsatzbedingungen.

  Dabei muss der HGPM-... die Nutzlast sicher festhalten.
- Beenden Sie den Probedurchlauf.

  Danach muss der Greifer entlüftet sein.

6 Wartung und Pflege

- Reinigen Sie bei Bedarf den HGPM-.. außen mit einem weichen Lappen. Zulässiges Reinigungsmedium ist Seifenlauge bis max. + 60 °C.

7 Ausbau und Reparatur

Warnung
Die festgehaltene Nutzlast fällt bei Druckabfall nach unten.

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

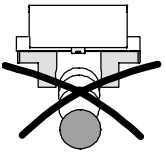


Bild 13

8 Zubehör

Bezeichnung	Typ
Sicherheitsventil	HEL-.../HEM-...
Adapterplatte	AM-.../HAPG-...

Bild 14

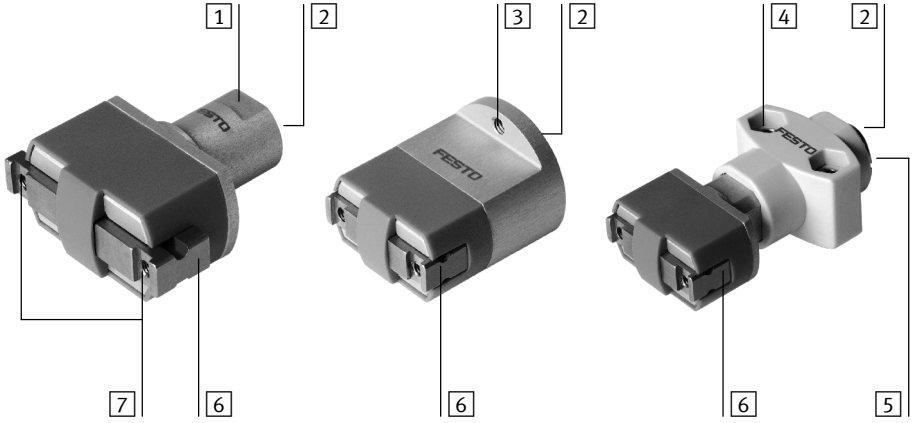
9 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Greifer kann Masse nicht festhalten	Zu große Masse	Kleinere Masse wählen
	Greifen allein durch Rückstellfederkraft bei falscher Greifrichtung	Vorgesehene Greifrichtung verwenden
	Druck zu gering	Druck bis max. 8 bar erhöhen
	Haltepunkt der Greiffinger außerhalb des zul. Bereichs	Verlagerung des Haltepunktes in den zul. Bereich (siehe 'Kennlinien')
Greifer öffnet/ schließt nicht	Druckluft fehlt	Überprüfung des Druckluftanschlusses
	Greifer defekt	Greifer zu Festo senden

Bild 15

Micro parallel gripper type HGPM-...-G..

1 Operating parts and connections



1 Trunnion with clamping surface for fastening the gripper (only with HGPM-...-G8)

2 Threaded bore for compressed air connection

3 Flange thread and centring hole for fastening the gripper (only with HGPM-...-G9)

4 Stroke compensation with through holes for fastening the gripper (only with HGPM-...-G6)

5 Locking ring for limiting stroke compensation (only with HGPM-...-G6); must not be released

6 Gripping jaws with toleranced groove for fitting gripper fingers (gripper fingers not included)

7 Threaded bores in toleranced groove for fitting gripper fingers

Fig. 1

2 Function and application

When compressed air is applied to connection 2, the piston of the micro parallel gripper HGPM-... is pressed against a mechanism.

A mechanism transfers the longitudinal movement of the piston to the gripper jaws 6. 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.

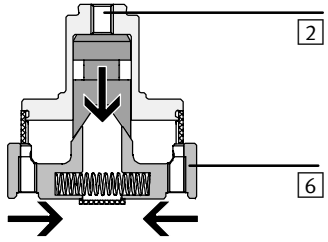
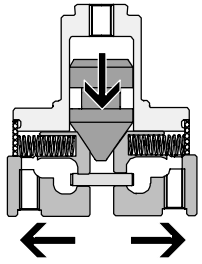


Fig. 2

The micro parallel gripper HGPM-... is single-acting and depending on the mechanism it can be used for gripping from the outside or from the inside.

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

- gripper fingers open: on HGPM-...-EO-...
- gripper fingers closed: on HGPM-...-EZ-...


Fig. 3

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

3 Conditions of use

Please note
Incorrect handling can lead to malfunctioning.
- Observe the following instructions in order to ensure correct and safe use of the product.

- Compare the values specified e.g. for pressures, forces, torques and temperatures with your actual application.
- Make sure that there is a supply of correctly prepared compressed air.
- Please observe also the relevant technical regulations, as well as national and local regulations.
- Remove all transport material such as protective wax, foils, caps and cartons.

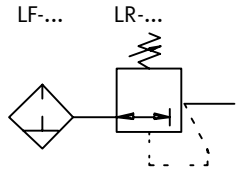


Fig. 4

The waste materials can be disposed of in separate containers for recycling.

- Take into acccount the prevailing ambient conditions.

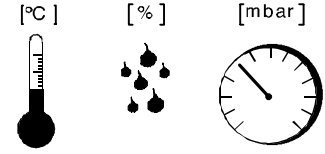


Fig. 5

- Pressurize your complete system slowly (e.g. with a safety sart-up valve type HEL-...).
- Observe the warnings and instructions on the product and in these operating instructions.

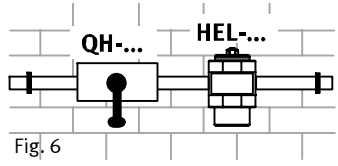


Fig. 6

- Use the product in its original condition without undertaking any modifications.

4 Fitting

Mechanical components

Fastening the gripper fingers

- Use gripping fingers as short and as light as possible.
- Screw two fastening screws into the threaded holes in each of the gripping jaws.

  The maximum screw depth must not be exceeded. Otherwise the function can be affected.

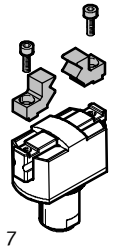


Fig. 7

The different gripping jaws have the following connection threads:

	HGPM-08	HGPM-12
Jaw width (toleranced)	$3^{+0,05}$ mm	$4^{+0,05}$ mm
Thread size	M2.5	M3
Max. permitted screw depth (only with HGPM-...-EO-..)	4 mm	4 mm
Max. tightening torque (short-term)	0.4 Nm	0.8 Nm

Fig. 8

Fitting the HGPM-...

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.

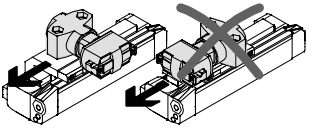


Fig. 9

- Fasten the HGPM-... depending on the rated size according to the table below.

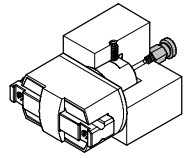
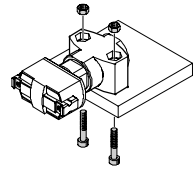
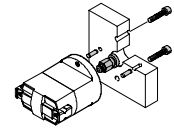
Type	**HGPM-...**					
	08-...	**12-...**	**08-...**	**12-...**	**08-...**	**12-...**
	G8		**G6**		**G9**	
Fastening type	on the clamping surface of the trunnion [1] 		by means of the through holes in the stroke compensation*) [4] 		with the fastening nuts supplied [3] 	
Thread	M3	M3	M3	M4	M3	M3
Max. tightening torque	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	2,9 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm
*) Fasten with adhesive						

Fig. 10

5 Commissioning

Complete system

- Slowly pressurize your complete system.

  This will prevent any uncontrolled movements.

  The safety start-up valve type HEL-... or HEM-... can be used for slow pressurization during the starting phase.

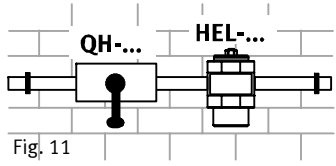
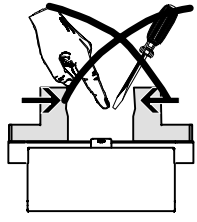


Fig. 11

Individual unit

- Observe the permitted values for the following (see catalogue):
  - the maximum gripper force as a factor of the lever arm and the eccentricity
  - the maximum permitted gripping times
  - the maximum gripper finger weight force.

Warning
Moving parts can cause injury to hands and fingers.
- Therefore make sure that:
  - nobody can place his/her hand between the gripper fingers
  - no objects lie within the range of the gripper fingers.


Fig. 12

- Start a test run
  - at first with slow positioning movements
  - then under application conditions.

  The HGPM-... must hold the work load securely.
- Conclude the test run.

  The gripper should now be exhausted.

6 Care and maintenance

- If necessary, clean the exterior of the HGPM-... with a soft cloth.
  The permitted cleaning medium is soap suds, max. + 60 °C.

7 Dismantling and repairs

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

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

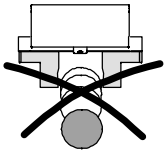


Fig. 13

8 Accessories

Designation	Type
Safety valve	HEL-.../HEM-...
Adapter plate	AM-.../HAPG-...

Fig. 14

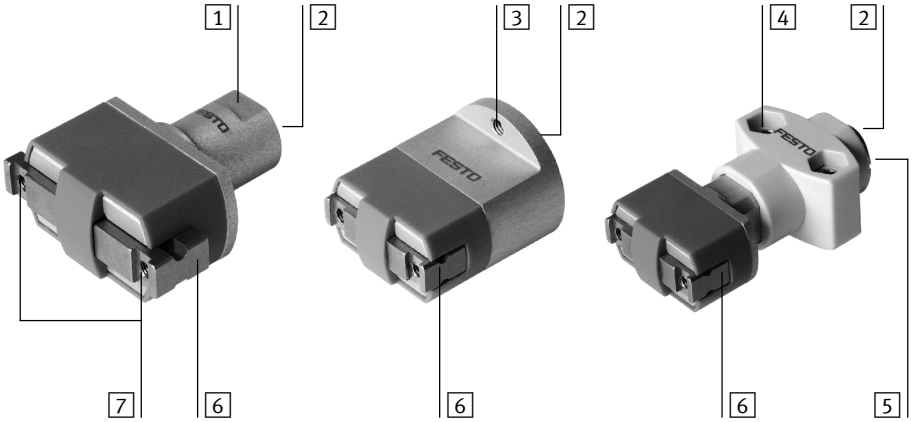
9 Eliminating faults

Fault	Possible cause	Remedy
Gripper cannot hold mass	Mass too large	Select smaller mass
	Gripping only with force of reset spring in wrong gripping direction	Use intended direction of gripping
	Pressure too low	Increase pressure to max. 8 bar
	Holding point of grippers too far outside turning point (see section “Characteristic curves”)	Move holding point in direction of turning point
Gripper does not open/close	Compressed air not applied	Check compressed air connection
	Gripper defective	Return gripper to Festo

Fig. 15

Micro pinza paralela tipo HGPM-...-G..

1 Elementos funcionales y conexiones



1 Saliente con superficie de apoyo para fijar la pinza (sólo con HGPM-...-G8)

2 Agujero roscado para la conexión de aire comprimido

3 Brida roscada y agujero de centraje para fijar la pinza (sólo con HGPM-...-G9)

4 Compensación de carrera con agujeros pasantes para fijar la pinza (sólo con HGPM-...-G6)

5 Anillo de bloqueo para limitar la compensación de la carrera (sólo con HGPM-...-G6); no debe aflojarse

6 Mandíbulas de pinzado con ranura con tolerancia para montar dedos (dedos no incluidos)

7 Agujeros roscados en ranura con tolerancia para montaje de dedos de sujeción

Fig. 1

2 Funcionamiento y utilización

Cuando se aplica aire comprimido a la conexión 2, el émbolo de la micro pinza paralela HGPM-... es presionada contra un mecanismo.

Un mecanismo transfiere el movimiento longitudinal del émbolo a las mandíbulas de la pinza 6. Los dedos de la pinzas se fijan a las mandíbulas de la pinza. Cuando las mandíbulas abren, pueden sujetarse piezas por su contorno interior; cuando cierran, pueden sujetar la pieza por su contorno exterior.

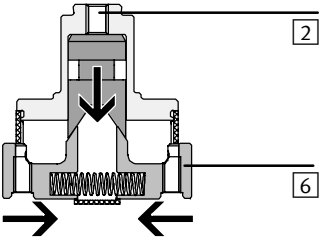
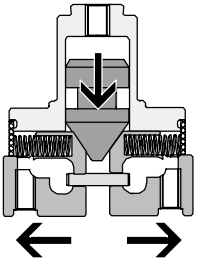


Fig. 2

La micro pinza paralela HGPM-... es de simple efecto y según del mecanismo puede utilizarse para sujetar desde el exterior o desde el interior.

Cuando la pinza se descarga, un muelle de reposición devuelve las mandíbulas de la pinza a su posición original.

- dedos de pinzado abiertos: en HGPM-...-EO-...
- dedos de pinzado cerrados: en HGPM-...-EZ-...


Fig. 3

La HGPM-... está diseñada para sujetar y sostener cargas en procesos de manipulación.

3 Condiciones de uso

Por favor, observar
Un manejo incorrecto puede producir un mal funcionamiento.

- Observe las siguientes instrucciones para asegurar un uso correcto y seguro del producto.

- Compare los valores máximo especificados p. ej. para presiones, fuerzas, temperaturas, con su aplicación.
- Asegurarse de que el aire de alimentación se halle convenientemente preparado.
- Por favor, observar las correspondientes normas técnicas nacionales y locales.
- Retirar todos los elementos auxiliares de transporte tales como ceras protectoras, láminas, caperuzas.

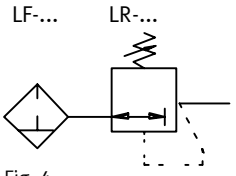


Fig. 4

Los componentes reciclables deben depositarse en contenedores adecuados.

- Tener en cuenta las condiciones ambientales imperantes.

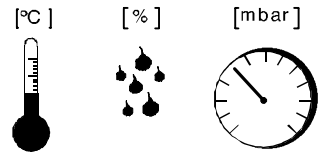


Fig. 5

- Aplicar presión lentamente a todo el sistema (p. ej. con una válvula de arranque progresivo tipo HEL-...).
- Observar las advertencias a instrucciones en el producto y en estas instrucciones de funcionamiento.

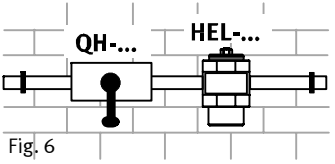


Fig. 6

- Use el producto en su condición original, sin cambios ni modificaciones.

4 Montaje

Componentes mecánicos

Fijación de los dedos de la pinza

- Utilice dedos lo más cortos y ligeros posible.
- Monte dos tornillos en los agujeros roscados de cada mandíbula.

  No debe sobrepasarse la máxima profundidad de roscado. De lo contrario, la función puede verse afectada.

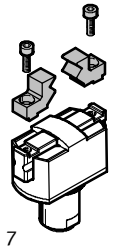


Fig. 7

Las diferentes mandíbulas tienen las siguientes roscas de conexión:

	HGPM-08	HGPM-12
Ancho de la mandíbula (con tolerancia)	$3^{+0,05}$ mm	$4^{+0,05}$ mm
Tamaño de la rosca	M2,5	M3
Máx. profundidad de atornillado (sólo con HGPM-...-EO-...)	4 mm	4 mm
Pare de apriete máx. (corto plazo)	0,4 Nm	0,8 Nm

Fig. 8

Montaje del HGPM-...

Por favor, observar
Las elevadas fuerzas de aceleración en sentido longitudinal de la pinza (p. ej. cuando se montan en piezas móviles como el DGP-...) reducen la fuerza de sujeción.

- Asegurarse de que las fuerzas resultantes queden dentro del margen de fuerzas de sujeción.

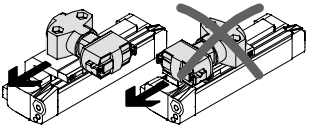


Fig. 9

- Fijar el HGPM-..., dependiendo del tamaño nominal, según la tabla inferior.

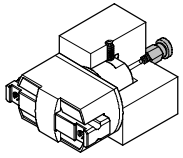
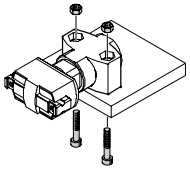
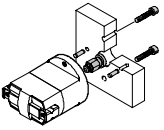
Tipo	**HGPM-...**					
	08-...	**12-...**	**08-...**	**12-...**	**08-...**	**12-...**
	G8		**G6**		**G9**	
Tipo de fijación	en la superficie de sujeción de la parte saliente [1] 		por medio de agujeros pasantes en la compensación de la carrera *) [4] 		con las tuercas de fijación suministradas [3] 	
Rosca	M3	M3	M3	M4	M3	M3
Par de apriete máx. permitido	1.2 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm	2,9 Nm	1.2 Nm	1.2 Nm
*) Fijar con adhesivo						

Fig. 10

5 Puesta a punto

Sistema completo

- Aplicar presión lentamente al sistema.
  Esto evitará movimientos incontrolados.
  Puede utilizarse la válvula de arranque progresivo tipo HEL-... o HEM-... para aplicar lentamente la presión en la fase de arranque.

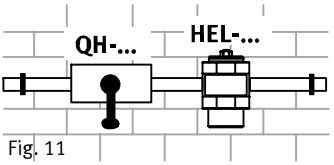


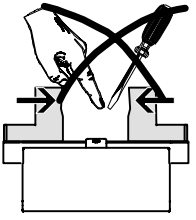
Fig. 11

Unidad individual

- Observar los valores permitidos para lo siguiente (véase el catálogo):
  – la fuerza de sujeción máxima en función del brazo de palanca y de la excentricidad.
  – los tiempos máximos permitidos de sujeción.
  – la fuerza máxima de los dedos debida al peso.

Atención
Las piezas en movimiento pueden herir manos y dedos.

- Por ello hay que asegurarse de que:
  – nadie pueda poner su mano entre los dedos de las pinzas
  – no haya objetos en la zona de acción de los dedos de las pinzas.


Fig. 12

- Iniciar un ciclo de prueba.
  – Primero con movimientos lentos.
  – Luego en las condiciones de la aplicación.
  El HGPM-... debe sostener la carga con seguridad.
- Finalizar el ciclo de prueba.
  La pinza debe ahora descargarse.

6 Cuidados y mantenimiento

- Si es necesario, limpiar la parte exterior del HGPM-.. con un paño suave.
  Los medios de limpieza permitidos son jabones calientes hasta máx. 60 °C.

7 Desmontaje y reparaciones

Atención
Si hay una caída de presión, la carga se deslizará bruscamente.

- Asegúrese de que la pinza no está sosteniendo una carga de trabajo cuando se descargue.

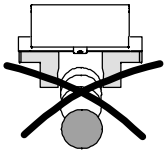


Fig. 13

8 Accesorios

Designación	Tipo
Válvula de arranque progresivo	HEL-.../HEM-...
Placa de adaptación	AM-.../HAPG-...

Fig. 14

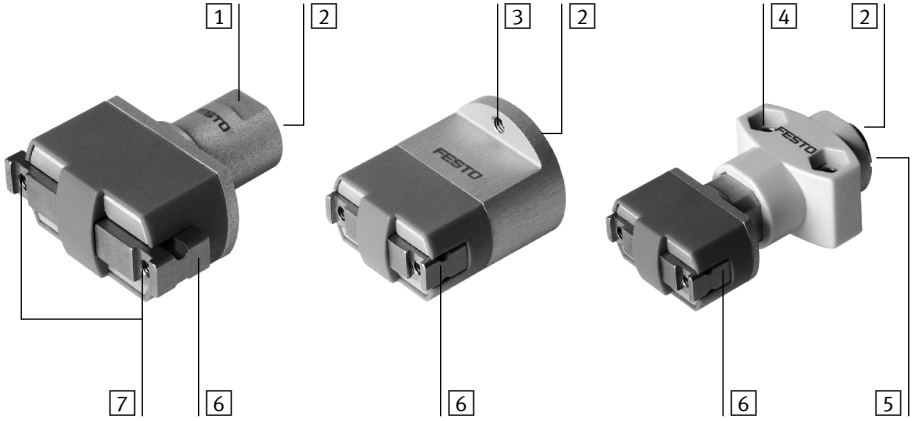
9 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Solución
La pinza no puede sujetar la masa	Masa demasiado grande	Seleccionar una masa más pequeña
	Sujeción sólo con la fuerza del muelle en sentido de sujeción eróneo	Utilizar el sentido correcto de pinzado
	Presión demasiado baja	Aumentar la presión hasta el máx. de 8 bar
	Punto de sujeción de la pinza demasiado alejado del punto de giro (ver sección “Curvas características”)	Desplazar el punto de sujeción en el sentido del punto de giro
La pinza no abre/ cierra	Aire comprimido no aplicado	Verificar la conexión de aire comprimido
	Pinza defectuosa	Devolver la pinza a Festo

Fig. 15

Micro-pince à serrage parallèle type HGPM-...-G..

1 Organes de commande et de raccordement



1 Bout d'axe avec surface de serrage pour fixation de la pince (uniquement pour HGPM-...-G8)

2 Taraudage pour raccord d'air comprimé

3 Flasque avec filetage et trou de centrage pour fixation de la pince (uniquement pour HGPM-...-G9)

4 Compensation de course avec trous traversants pour fixation de la pince (uniquement pour HGPM-...-G6)

5 Anneau d'arrêt pour limiter la compensation de course (uniquement pour HGPM-...-G6, ne doit pas être desserré)

6 Mâchoire de serrage avec rainure de fixation tolérancée pour montage des doigts de la pince (doigts de la pince non fournis)

7 Taraudages dans la rainure de fixation pour montage des doigts de la pince

Fig. 1

2 Fonctionnement et application

A la mise sous pression du raccord d'air comprimé 2, le piston de la micro-pince à serrage parallèle HGPM-... est poussé contre un dispositif mécanique.

Ce dispositif mécanique transmet le mouvement du piston aux mâchoires de serrage 6. Des doigts de pince sont fixés sur les mâchoires de serrage. L'ouverture et la fermeture des doigts de la pince bloquent les charges utiles sur leur contour extérieur ou intérieur.

La micro-pince à serrage parallèle HGPM-... est à simple effet et peut être utilisée selon sa conception comme serrage par l'extérieur (pour HGPM-...-EO-...) ou serrage par l'intérieur (pour HGPM-...-EZ-...).

A la mise à l'échappement de la pince, un ressort de rappel assure le retour des mâchoires et du piston à leur position initiale :

– Doigts de la pince ouverts : pour HGPM-...-EO-...
– Doigts de la pince fermés : HGPM-...-EZ-...

Conformément à l'usage prévu, la HGPM-... est destinée à saisir et à maintenir des charges utiles dans les opérations de manutention.

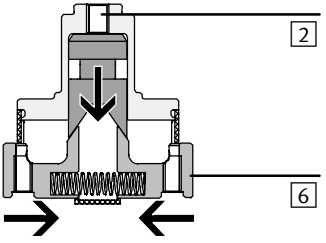
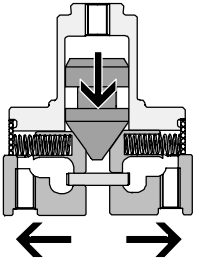


Fig. 2 HGPM-...-EO-...


Fig. 3 HGPM-...-EZ-...

3 Conditions de mise en œuvre du produit

Note
Une utilisation incorrecte peut causer des dysfonctionnements.

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

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

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

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

- Veiller au conditionnement correct de l'air comprimé.
- Respecter les prescriptions en vigueur sur le lieu d'utilisation, issues notamment des organismes professionnels et des réglementations nationales.
- Enlever les emballages, à l'exception des étiquettes adhésives sur les raccords d'air comprimé (risque de pollution).

  Les emballages sont conçus pour que leurs matériaux puissent être recyclés (Exception : papier huileux = déchet résiduel).
- Tenir compte des conditions ambiantes sur place.

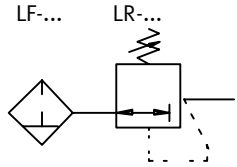


Fig. 4

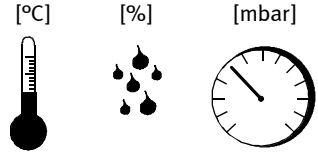


Fig. 5

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

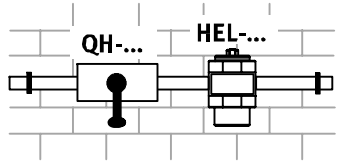


Fig. 6

- Utiliser le produit dans son état d'origine sans apporter de modifications.

4 Montage

Montage mécanique

Pour fixer les doigts de la pince :

- Utiliser des doigts de pince les plus courts et légers possibles.
- Introduire une vis de fixation dans chaque taraudage des mâchoires de serrage.

  Respecter la profondeur de vissage maximale. Dans le cas contraire, cela peut nuire à la fonctionnalité.

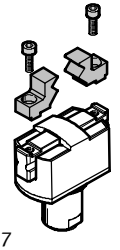


Fig. 7

Les différentes mâchoires de serrage ont le filetage suivant :

	HGPM-08	HGPM-12
Largeur de la rainure sur la mâchoire de serrage (tolérancée)	$3^{+0,05}$ mm	$4^{+0,05}$ mm
Filetage nominal	M2,5	M3
Profondeur de vissage admissible max. (uniquement pour HGPM-...-EO-..)	4 mm	4 mm
Couple de serrage max. adm. (temporaire)	0,4 Nm	0,8 Nm

Fig. 8

Pour monter la HGPM-... :

Note
Des accélérations élevées dans le sens longitudinal de la pince (p. ex. lors du montage sur des pièces mobiles comme DGP-...) réduisent la force de serrage.

- S'assurer que les forces des charges utiles qui en résultent sont dans la plage admissible réduite de la force de serrage.

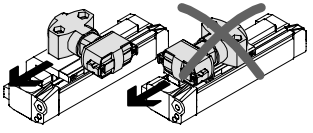


Fig. 9

- Fixer la HGPM-..., en fonction de sa taille nominale, selon le tableau suivant :

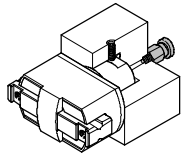
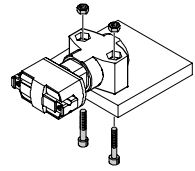
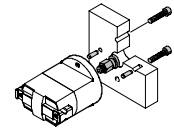
Type	**HGPM-...**					
	08-...	**12-...**	**08-...**	**12-...**	**08-...**	**12-...**
	G8		**G6**		**G9**	
Mode de fixation	Sur la surface de serrage du bout d'axe 1 		Dans les trous traversants dans la compensation de course *) 4 		Dans les taraudages et trous des goujons d'assemblage sur le flasque de fixation 3 	
Filetage	M3	M3	M3	M4	M3	M3
Couple de serrage max.	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
*) Bloquer avec de la colle						

Fig. 10

5 Mise en service

Installation complète

- Mettre l'installation lentement sous pression.

  On évite ainsi tout mouvement incontrôlé.

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

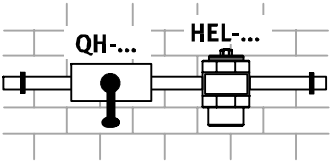


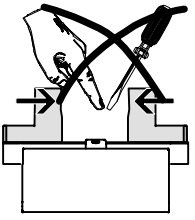
Fig. 11

Appareil individuel

- Respecter les valeurs admissibles pour (voir catalogue) :
  - la force de serrage maximale en fonction du bras de levier et de l'excentricité
  - les temps de serrage admissibles max.
  - le poids admissible maximal des doigts de la pince.

Avertissement
Les éléments en mouvement peuvent coincer des doigts ou d'autres parties du corps.

- S'assurer que dans la zone de serrage :
  - personne n'intervient entre les doigts de la pince
  - aucun corps étranger ne se trouve dans cette zone.


Fig. 12

- Commencer une phase d'essai :
  - d'abord avec des déplacements lents,
  - puis dans les conditions d'utilisation.

  La HGPM-... doit maintenir de façon sûre la charge utile .
- Terminer la phase d'essai.

  Mettre ensuite la pince à l'échappement.

6 Maintenance et entretien

- Nettoyer si nécessaire l'extérieur de la HGPM-... avec un chiffon doux. Détergent autorisé : Eau savonneuse, max. + 60 °C.

7 Démontage et réparation

Avertissement
La charge utile maintenue tombe en cas de chute de pression.

- S'assurer que la pince ne tient pas de charge utile lors de la mise à l'échappement.

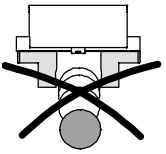


Fig. 13

8 Accessoires

Désignation	Type
Distributeur de mise sous pression progressive	HEL-.../HEM-...
Plaque d'adaptation	AM-.../HAPG-...

Fig. 14

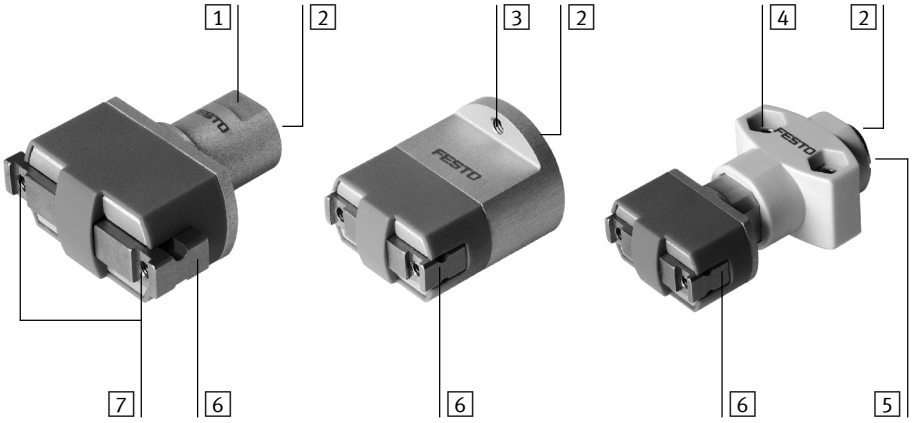
9 Dépannage

Panne	Cause possible	Solution
La pince ne peut pas retenir la masse	Masse trop importante	Choisir une masse plus petite
	Serrage uniquement par la force des ressorts de rappel dans le mauvais sens de serrage	Utiliser le sens de serrage adéquat
	Pression trop faible	Augmenter la pression jusqu'à 8 bar max.
	Point de maintien des doigts de la pince hors de la plage admissible	Déplacer le point de maintien dans la plage admissible (voir "Courbes caractéristiques")
La pince ne s'ouvre / ne se ferme pas	Absence d'air comprimé	Vérifier le raccord d'air comprimé
	Pince défectueuse	Envoyer la pince à Festo

Fig. 15

Micropinza parallela tipo HGPM-...-G..

1 Elementi operativi e attacchi



1 Perno con superficie di fissaggio della pinza (solo per HGPM-...-G8)

2 Foro filettato per attacco pneumatico

3 Flangia filettata con fori di centratura per il fissaggio della pinza (solo per HGPM-...-G9)

4 Calottina con fori passanti di fissaggio della pinzae (solo per HGPM-...-G6)

5 Anello elastico calottina (solo per HGPM-...-G6; inamovibile)

6 Utensili di presa a distanza modulabile per il montaggio delle dita di presa (non comprese nella fornitura)

7 Fori filettati nella scanalatura di fissaggio per il montaggio delle dita di presa

Fig. 1

2 Funzionamento e utilizzo

L'aria compressa alimentata attraverso l'attacco 2 sposta il pistone della micropinza parallela HGPM-... contro un dispositivo meccanico.

Tale dispositivo trasferisce il movimento del pistone agli utensili di presa 6. Sugli utensili sono fissate delle dita di presa. Le dita di presa bloccano in posizione dei carichi mediante movimenti di apertura o chiusura.

La micropinza parallela HGPM-... è una pinza a semplice effetto con presa dall'esterno (HGPM-...-EO-...) o dall'interno (HGPM-...-EZ-...) a seconda delle caratteristiche costruttive.

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

– Dita di presa aperte: nel modello HGPM-...-EO-...
– Dita di presa chiuse: nel modello HGPM-...-EZ-...

La destinazione d'uso della pinza HGPM-... è di afferrare e tenere fermi dei carichi durante la loro movimentazione.

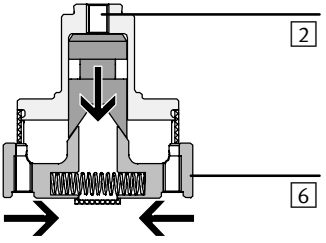
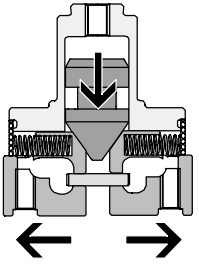


Fig. 2 HGPM-...-EO-...


Fig. 3 HGPM-...-EZ-...

3 Condizioni di utilizzo

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

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

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

- Confrontare i valori limite indicati nelle presenti istruzioni d'uso (ad es. per le pressioni, le forze, i momenti, le temperature) con il caso di impiego specifico.

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

- Provvedere a un'adeguata preparazione dell'aria compressa.
- Rispettare le norme specifiche ad es. dell'associazione di categoria o di enti nazionali concernenti il luogo di impiego.
- Rimuovere tutti gli imballi a eccezione delle etichette adesive sugli attacchi di alimentazione (pericolo di imbrattamento).

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

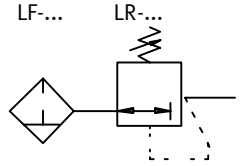


Fig. 4

- Tenere conto delle condizioni ambientali esistenti.

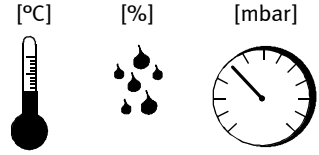


Fig. 5

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

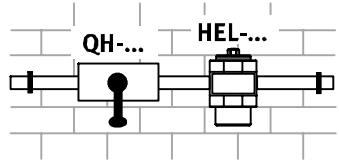


Fig. 6

4 Montaggio

Montaggio delle parti meccaniche

Fissaggio delle dita di presa

- Le dita di presa devono essere quanto più corte e leggere possibili.
- Avvitare una vite di fissaggio in ognuno dei fori filettati degli utensili di presa senza eccedere la massima profondità di avvitamento consentita delle viti. Altrimenti si può pregiudicare la funzionalità del componente.

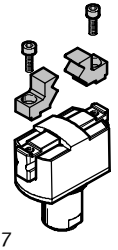


Fig. 7

Per i diversi tipi di utensili di presa sono previste le filettature di raccordo indicate nella seguente tabella:

	HGPM-08	HGPM-12
Larghezza scanalatura utensile di presa (toll.)	$3^{+0,05}$ mm	$4^{+0,05}$ mm
Filettatura	M2,5	M3
Max. profondità di avvitamento consentita (solo per HGPM-...-EO-...)	4 mm	4 mm
Max. coppia di serraggio consentita (istantanea)	0,4 Nm	0,8 Nm

Fig. 8

Montaggio della pinza HGPM-...

Nota
La presenza di elevate forze assiali di accelerazione rispetto alla pinza (ad es. in caso di montaggio su componenti mobili, quali l'attuatore DGP-...) riduce la forza di presa.

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

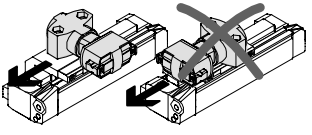


Fig. 9

- Procedere al fissaggio della pinza HGPM-... in base all'alesaggio seguendo la tabella successiva:

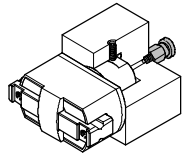
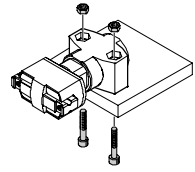
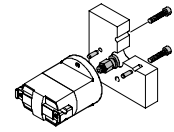
Tipo	**HGPM-...**					
	08-...	**12-...**	**08-...**	**12-...**	**08-...**	**12-...**
	G8		**G6**		**G9**	
Tipo di fissaggio	Sulla superficie di fissaggio del perno [1] 		Tramite i fori passanti nella calottina *) [4] 		Tramite i fori filettati e con spina posti sulla flangia di fissaggio [3] 	
Filetto	M3	M3	M3	M4	M3	M3
Max. coppia di serraggio	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
*) Sigillare con adesivo.						

Fig. 10

5 Messa in servizio

Gruppo completo

- Alimentare gradualmente l'impianto.

  In tal modo si impediscono movimenti incontrollati degli attuatori.

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

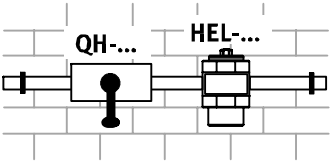


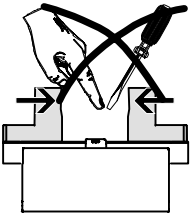
Fig. 11

Singolo dispositivo

- Accertarsi che i seguenti parametri rientrino nei limiti previsti (vedi Catalogo):
  - forza massima di presa in funzione del braccio della leva e dell'eccentricità
  - massimo tempo di presa consentito
  - massima forza gravimetrica consentita delle dita di presa.

Avvertenza
Sussiste pericolo di schiacciamento degli arti a causa delle parti in movimento.

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


Fig. 12

- Eseguire una prova di funzionamento:
  - in un primo tempo a bassa velocità
  - quindi alle normali condizioni di impiego.

  Verificare che la pinza HGPM-... tenga saldamente il carico.
- Concludere la prova.

  Al termine della prova, scaricare la pressione dalla pinza.

6 Cura e manutenzione

- Se necessario, pulire la pinza HGPM-.. sulla superficie esterna con un panno morbido.

  Per la pulizia della pinza è consentito l'uso di: acqua saponata (max. + 60 °C).

7 Smontaggio e riparazione

Avvertenza
Un calo della pressione determina la caduta del carico.

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

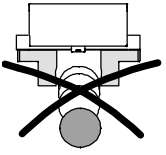


Fig. 13

8 Accessori

Denominazione	Tipo
Valvola di inserimento	HEL-.../HEM-...
Piastra di adattamento	AM-.../HAPG-...

Fig. 14

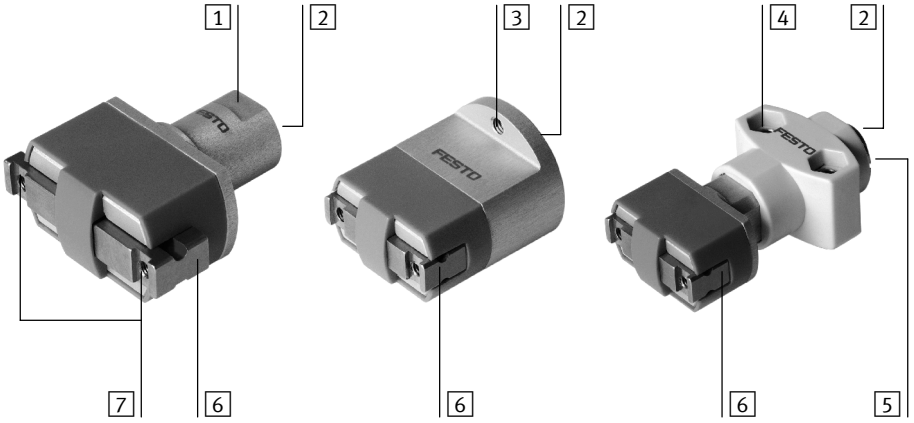
9 Eliminazione dei guasti

Guasto	Possibili cause	Rimedio
La pinza non riesce a sorreggere il carico	Carico eccessivo	Ridurre il carico.
	Il tipo di presa è errato e la presa della pinza risulta unicamente dalla forza della molla di richiamo	Adottare il tipo di presa corretto.
	Pressione insufficiente	Incrementare la pressione fino a max. 8 bar.
	Il punto di presa delle dita della pinza sulla massa giace esternamente allo spazio consentito	Spostare il punto di presa della pinza all'interno dello spazio consentito (v. 'Curve caratteristiche').
La pinza non si apre/chiude	Interruzione dell'alimentazione dell'aria compressa	Controllare l'attacco di alimentazione.
	Pinza difettosa	Inviare la pinza a Festo.

Fig. 15

Mikro parallellgripdon HGPM-...-G..

1 Komponenter och anslutningar



1 Tapp med klämyta för montering av gripdon (endast på HGPM-...-G8)

2 Gängat hål för anslutning av tryckluft

3 Fläns med gänga och centreringshål för montering av gripdon (endast på HGPM-...-G9)

4 Höjdkompensator med genomgående hål för montering av gripdon (endast på HGPM-...-G6)

5 Låsring för begränsning av höjdkompensatorn (endast på HGPM-...-G6, får inte lossas)

6 Gripbackar med fästspår enligt tolerans för montering av gripfingrar (gripfingrar ingår inte i leveransen)

7 Gängade hål i fästspår för montering av gripfingrar

Bild 1

2 Funktion och applikation

Genom påluftning av tryckluftsanslutningen 2 trycks kolven på parallellgripdon HGPM-... mot en mekanik.

Denna mekanik överför kolvens rörelse till gripbackarna 6. På gripbackarna monteras gripfingrar. Genom att öppna och stänga gripfingrarna greppas arbetslasten ut- och invändigt.

Mikro parallellgripdon HGPM-... är enkelverkande och har beroende på utförande utvändig gripning (vid HGPM-...-EO-...) eller invändig gripning (vid HGPM-...-EZ-...).

Vid avluftning av gripdonet förs gripbackar och kolv tillbaka till utgångspositionen med hjälp av en returfjäder.

– Öppna gripfingrar: vid HGPM-...-EO-...
– Stängda gripfingrar: HGPM-...-EZ-...

HGPM-... är avsedd för att gripa och hålla fast arbetsobjekt vid hantering.

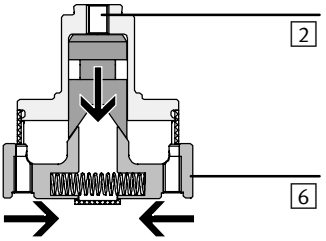


Bild 2 HGPM-...-EO-...

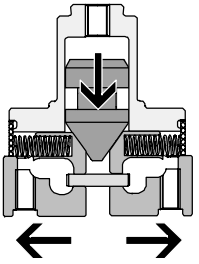


Bild 3 HGPM-...-EZ-...

3 Förutsättningar för korrekt användning av produkten

Notera
Genom felaktig hantering kan felfunktioner uppstå.

- Säkerställ att punkterna i detta kapitel alltid följs.

  Detta gör att produkten fungerar korrekt och säkert.

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

  Endast när gränserna beaktas kan produkten användas på säkert sätt.

- Se till att tryckluften förbehandlas korrekt.

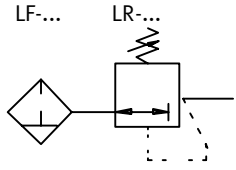


Bild 4

- Följ gällande lagar och förordningar på din plats, t ex från branschorganisationerna eller nationella institutioner.
- Avlägsna förpackningarna med undantag av etiketterna på tryckluftsanslutningarna (risk för inträngande smuts).

  Förpackningarna kan återvinnas (undantag: oljepapper = restavfall).
- Ta hänsyn till rådande omgivande förhållanden.

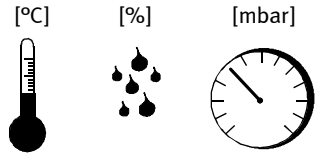


Bild 5

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

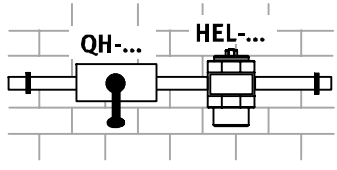


Bild 6

4 Montering

Mekanisk montering

För montering av gripfingrarna:

- Använd så korta och lätta gripfingrar som möjligt.
- Skruva fast en fästskruv i varje gängade hål på gripbackarna.

  Beakta maximalt skruvdjup för fästskruvarna. Annars kan funktionen påverkas.

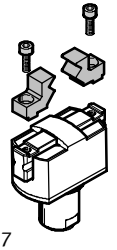


Bild 7

De olika gripbackarna har följande fästgängor:

	HGPM-08	HGPM-12
Spårbredd på gripback (med tolerans)	$3^{+0,05}$ mm	$4^{+0,05}$ mm
Dimension på gänga	M2,5	M3
Max tillåtet skruvdjup (endast vid HGPM-...-EO-..)	4 mm	4 mm
Max tillåtet åtdragningsmoment (kortvarigt)	0,4 Nm	0,8 Nm

Bild 8

För montering av HGPM-...:

Notera
Stora accelerationskrafter i gripdonets längdriktning (t ex vid montering av rörliga delar som DGP-...) reducerar gripkraften.

- Säkerställ att de resulterande arbetslastkrafterna ligger inom det reducerade gripkraftsområdet.

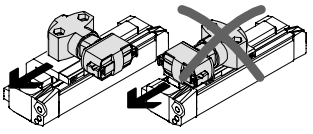


Bild 9

- Montera HGPM-... beroende på storlek enligt följande tabell:

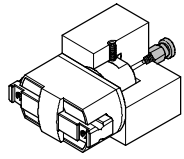
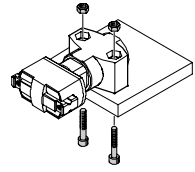
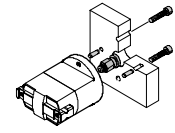
Typ	**HGPM-...**					
	08-...	**12-...**	**08-...**	**12-...**	**08-...**	**12-...**
	G8		**G6**		**G9**	
Montering	På tappens klämyta 1 		I de genomgående-hålen i höjdkompen-satorn *) 4 		Med skruvar och centringsstift flänsen 3 	
Gänga	M3	M3	M3	M4	M3	M3
Max åtdrag-ningsmoment	1,2 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm	2,9 Nm	1,2 Nm	1,2 Nm
*) Säkra med lim						

Bild 10

5 Idrifttagning

Hela anläggningen

- Pålufta hela anläggningen långsamt.
  Då uppträder inga okontrollerade rörelser.
  Mjukstartventil HEL-... eller HEM-... ger långsam påluftning.

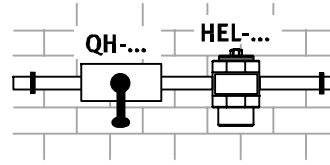
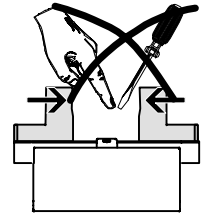


Bild 11

För gripdonet

- Följ tillåtna värden för (se katalog):
  - max gripkraft beroende av hävarmen och excentricitet
  - max tillåtna griptider
  - max tillåten tröghetskrafter från gripfingrar.

Varning
Klämrisk föreligger genom rörliga komponenter.
- Säkerställ att:
  - ingen berör området mellan gripfingrarna
  - inga främmande föremål förekommer inom gripområdet.


Bild 12

- Gör en provkörning:
  - först med långsam förflyttning,
  - sedan enligt villkor för önskad applikation.
  Därvid måste HGPM-... säkert hålla fast objektet.
- Avsluta provkörningen.
  Därefter måste gripdonet vara avluftat.

6 Underhåll och skötsel

- Rengör vid behov utsidan av HGPM-.. med ett mjukt tygstycke.
  Tillåtet rengöringsmedel är tvållösning, max + 60 °C.

7 Demontering och reparation

Varning
Vid tryckfall kan arbetsobjektet glida ner eller tappas.

- Säkerställ att gripdonet inte håller fast något objekt vid avluftning.

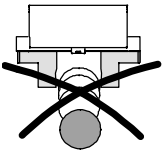


Bild 13

8 Tillbehör

Benämning	Typ
Ventil för långsam påluftning	HEL-.../HEM-...
Adapterplatta	AM-.../HAPG-...

Bild 14

9 Felsökning

Fel	Möjlik orsak	Åtgärd
Gripdonet kan inte hålla fast massan	För stor massa	Välj en mindre massa
	Gripning enbart genom returfjäderkraft vid fel gripriktning	Använd avsedd gripriktning
	Trycket är för lågt	Höj trycket till max 8 bar
	Gripfingrarnas hållpunkt ligger utanför tillåtet område	Förskjut hållpunkten till tillåtet område (se ”Diagram”)
Gripdonet öppnar/ stänger inte	Tryckluft ej ansluten	Kontrollera tryckluftsanslutningen
	Defekt gripdon	Skicka gripdonet till Festo

Bild 15

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

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

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

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

È vietato consegnare a terzi o riprodurre questo documento, utilizzarne il contenuto o renderlo comunque noto a terzi senza esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il riscarimento 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 SE & Co. KG
Postfach
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: 0103NH