

Pinza paralela HGPM, micro

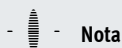
FESTO



Características

Información resumida

- Dimensiones pequeñas y manejables
- Opcionalmente con mordazas abiertas o cerradas
- Gran versatilidad mediante dedos de sujeción adaptables externamente
- Múltiples posibilidades de adaptación a actuadores
- Con compensación de la carrera en estado montado
- Posibilidad de fijación a elegir a través de:
 - Brida de apriete
 - Fijación por brida



Nota

Software de ingeniería

Selección de pinzas

→ www.festo.com

Variantes

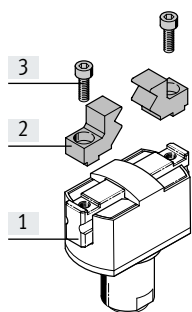
Con compensación de la carrera

Con brida de apriete

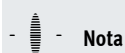
Con fijación por brida



Posibilidades de fijación de dedos de sujeción externos (fabricación específica del cliente)

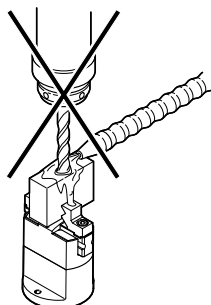


- [1] Pinza paralela
- [2] Dedos de sujeción externos
- [3] Tornillos de fijación

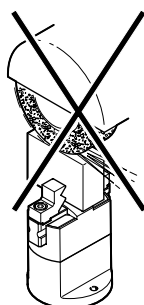


Nota

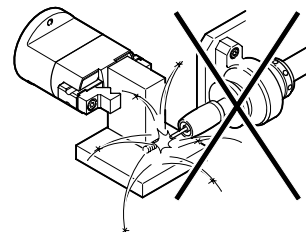
Estas pinzas no han sido concebidas para los siguientes ejemplos de aplicación o similares:



- Mecanizado con arranque de viruta
- Medios agresivos



- Polvo de rectificado

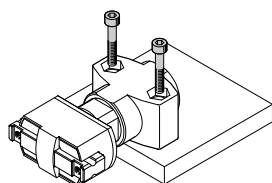


- Salpicaduras de soldadura

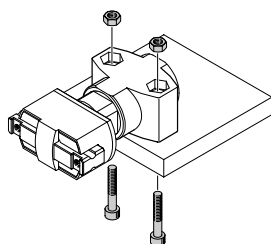
Características

Posibilidades de fijación

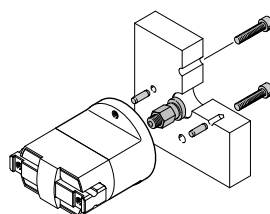
Con taladro pasante



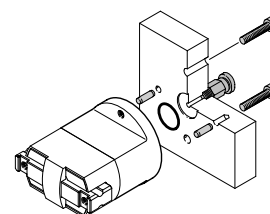
Con taladro pasante, tornillos y tuerca de fijación



Con fijación por brida, tornillos y pasadores cilíndricos
Alimentación directa del aire

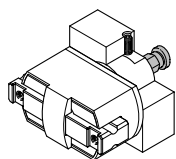


Alimentación integrada del aire

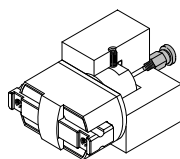


Con pasador roscado

Alimentación directa del aire



Alimentación integrada del aire



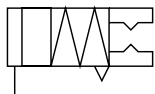
Códigos del producto

001	Serie
HGPM	Pinza paralela, micro
002	Tamaños
8	8
12	12

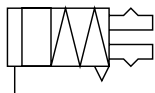
003	Función de sujeción
E0	De simple efecto, abierta
EZ	De simple efecto, cerrada
004	Tipo de montaje
G6	Brida con compensación de la carrera
G8	Eje de sujeción
G9	Brida



Hoja de datos

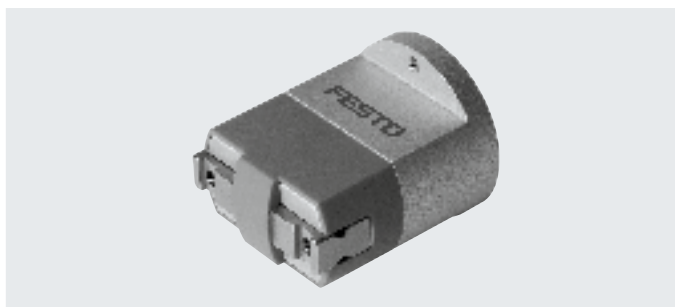
De simple efecto
Con mordazas abiertas
HGPM-...-EO-G...



Con mordazas cerradas
HGPM-...-EZ-G...



-  - Tamaño
8 ... 12 mm
-  - Carrera total
4 ... 6 mm



Especificaciones técnicas generales		
Tamaño	8	12
Forma constructiva	Plano inclinado	
Modo de operación	De simple efecto	
Función de la pinza	Paralela	
Número de mordazas	2	
Carga máx. por dedo de sujeción externo ¹⁾ [N]	0,05	0,15
Fuerza de reposición ²⁾		
Mordazas abiertas [N]	1,5	5
Mordazas cerradas [N]	2	6,5
Carrera por mordaza [mm]	2	3
Conexión neumática	M3	
Precisión de repetición ^{3) 4)} [mm]	< 0,05	
Precisión máxima de sustitución [mm]	0,4	
Frecuencia máx. de trabajo [Hz]	4	
Precisión de centraje ⁴⁾ [mm]	< \varnothing 0,15 (solo válido para HGPM-...-G8 y HGPM-...-G9)	
Detección de posiciones	No	
Tipo de fijación		
HGPM-...-E...-G6	Con taladro pasante	
HGPM-...-E...-G8	A presión	
HGPM-...-E...-G9	Con rosca interior y taladro de ajuste	

1) Datos válidos para funcionamiento sin estrangulación

2) Fuerza de reposición del muelle entre las mordazas

3) Difusión de la posición final en condiciones de funcionamiento constantes y 100 carreras seguidas en la dirección del movimiento de las mordazas

4) Los valores indicados solo son válidos para pinzas con aire comprimido y no para pinzas con fuerza del muelle

Hoja de datos

Condiciones de funcionamiento y del entorno		
Presión de funcionamiento mín.	[bar]	4
Presión de funcionamiento máx.	[bar]	8
Medio de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
Nota sobre el medio de funcionamiento/ mando	Es posible el funcionamiento con presencia de aceite (necesario para el funcionamiento posterior)	
Temperatura ambiente	[°C]	+5 ... +60
Clase de resistencia a la corrosión CRC ¹⁾	1	

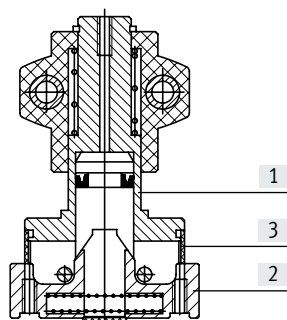
1) Clase de resistencia a la corrosión CRC 1 según la norma Festo FN 940070

Baja exposición a la corrosión. Aplicación en interiores secos o como protección para el almacenamiento y el transporte. También es válido para piezas situadas bajo cubiertas, en zonas internas no visibles o para piezas cubiertas en la aplicación concreta (p. ej., pasadores de accionamiento).

Pesos [g]		
Tamaño	8	12
Con compensación de la carrera	19	62
Con brida de apriete	11	41
Con fijación por brida	18	62

Materiales

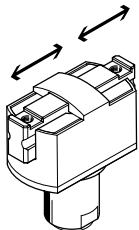
Vista en sección



Pinza paralela		
[1] Cuerpo	Aluminio, anodizado	
[2] Mordazas	Acero inoxidable	
[3] Tapa ciega	Poliacetil	
- Nota sobre materiales	Sin cobre ni PTFE	
	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)	

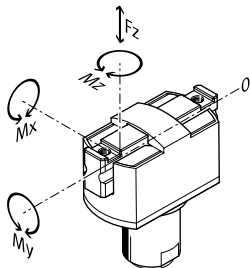
Hoja de datos

Fuerza de sujeción [N] a 6 bar



Tamaño	8		12	
	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...	HGPM-...EO-...	HGPM-...EZ-...
Fuerza de sujeción por mordaza				
Abrir	-	8	-	17,5
Cerrar	8	-	13,5	-
Fuerza de sujeción total				
Abrir	-	16	-	35
Cerrar	16	-	27	-

Valores característicos de carga por mordaza

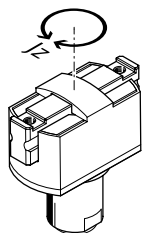


Las fuerzas y momentos admisibles indicados hacen referencia a una mordaza. Los valores indicados incluyen el brazo de palanca, las fuerzas adicionales debidas al peso de la pieza u ocasionadas por dedos de sujeción externos y, además, las fuerzas de aceleración durante el movimiento.

Para calcular los momentos se debe tener en cuenta la posición 0 del sistema de coordenadas (ranura de guía de las mordazas).

Tamaño	8		12	
	Fuerza máx. admisible F_z	[N]	10	
Momento máx. admisible M_x	[Nm]	0,15		0,5
Momento máx. admisible M_y	[Nm]	0,15		0,5
Momento máx. admisible M_z	[Nm]	0,15		0,5

Hoja de datos

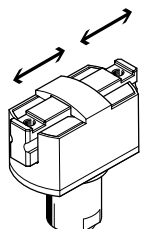
Momentos de inercia de la masa [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$]

Momento de inercia de la masa [$\text{kgm}^2 \times 10^{-4}$] de las pinzas paralelas en relación con el eje central, sin dedos de sujeción externos y sin carga.

Tamaño	8	12
Con compensación de la carrera	0,00922	0,06674
Con brida de apriete	0,00573	0,04252
Con fijación por brida	0,01712	0,07939

Tiempos de apertura y cierre [ms] a 6 bar

Sin dedos de sujeción externos

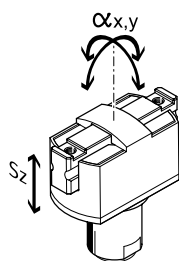


Los tiempos de apertura y de cierre [ms] aquí indicados fueron medidos a temperatura ambiente, con una presión de funcionamiento de 6 bar y con la pinza sin dedos de sujeción adicionales y montada en posición vertical. La masa móvil aumenta debido al montaje de dedos de sujeción externos. En consecuencia, también aumenta la energía cinética determinada por la masa de los dedos de sujeción y por la velocidad. Si se excede la energía cinética permitida, es posible que se produzca una rotura de piezas de la pinza. El daño es ocasionado cuando la masa móvil llega a la posición final, y la amortiguación no es capaz de transformar toda la energía cinética en energía potencial y térmica. En consecuencia, es indispensable controlar y respetar la carga máxima admisible de los dedos de sujeción externos.

Tamaño		8	12
HGPM-...EO-...	Abrir	4,9	11
	Cerrar	2,3	3,7
HGPM-...EZ-...	Abrir	1,9	3
	Cerrar	4,1	8,3

Holgura de las mordazas

Sin dedos de sujeción externos

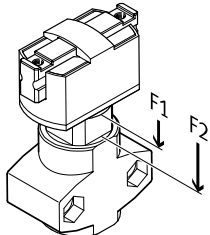


Las pinzas paralelas tienen una holgura entre las mordazas y el elemento de guía debido a la guía deslizante. Los valores de holgura que constan en la tabla fueron calculados según el método convencional de adición de tolerancias y no suelen producirse en las pinzas montadas.

Tamaño		8	12
Holgura de las mordazas s_z	[mm]	< 0,03	
Holgura angular de las mordazas α_x, α_y	[°]	< 0,5	

Hoja de datos

Fuerzas de desplazamiento del muelle [N]



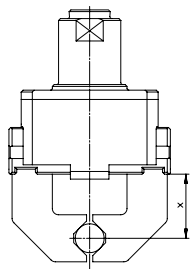
Fuerza teórica de accionamiento de la compensación de la carrera en la variante con compensación de la carrera.

Tamaño	8	12
Fuerzas de desplazamiento del muelle F_1	4	10
Fuerzas de desplazamiento del muelle F_2	6	23

Fuerza de sujeción F_H por mordaza en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca x

Sujeción externa e interna (cerrar y abrir)

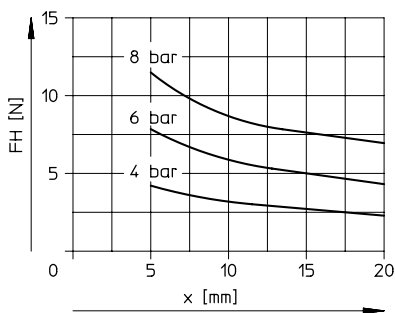
A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción en función de la presión de funcionamiento y del brazo de palanca para los diferentes tamaños.



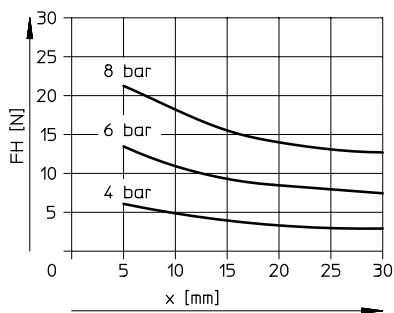
EO = Pinza exterior (cerrar)

EZ = Pinza interior (abrir)

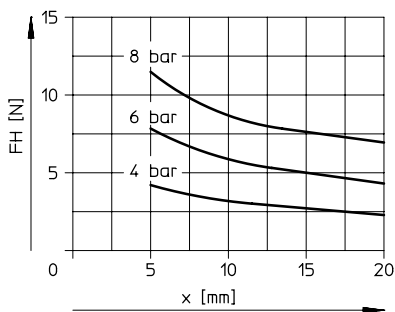
HGPM-08-EO...



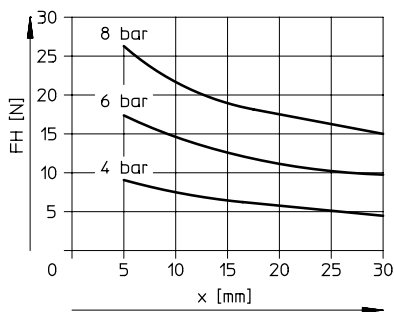
HGPM-08-EZ...



HGPM-12-EO...



HGPM-12-EZ...

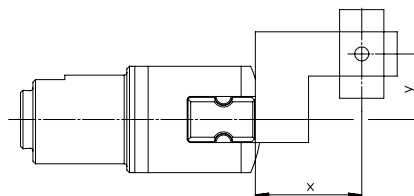


Hoja de datos

Fuerza de sujeción F_H por mordaza a 6 bar en función del brazo de palanca x y de la excentricidad y

Sujeción externa e interna (cerrar y abrir)

A partir de los siguientes gráficos pueden determinarse las fuerzas de sujeción a 6 bar en función de la aplicación de una fuerza excéntrica y del punto de aplicación de la fuerza excéntrico máximo admisible para los diferentes tamaños.



Ejemplo de cálculo

Valores conocidos:

HGPM-12-EZ-...

Brazo de palanca $x = 10$ mm

Excentricidad $y = 11$ mm

Incógnita:

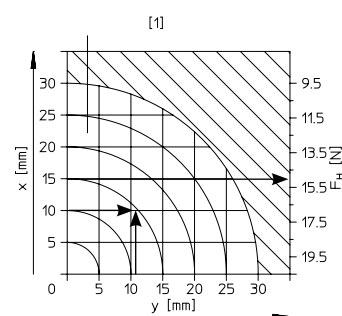
Fuerza de sujeción a 6 bar

Procedimiento:

- Determinar el punto de intersección xy entre el brazo de palanca x y la excentricidad y en el gráfico correspondiente a HGPM-12-EZ
- Dibujar un arco circular (centro en el punto de origen) atravesando el punto de intersección xy
- Determinar el punto de intersección entre el arco circular y el eje x
- Leer la fuerza de sujeción

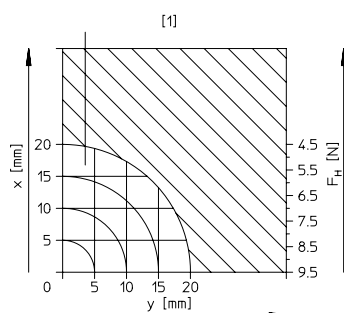
Resultado:

Fuerza de sujeción = aprox. 15 N

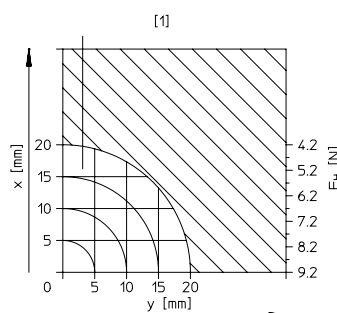


[1] Margen recomendado

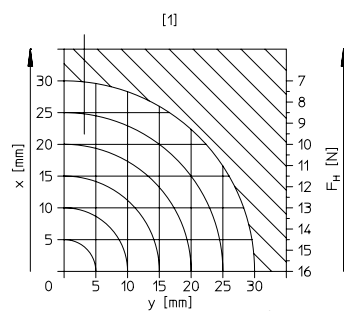
HGPM-08-EO-...



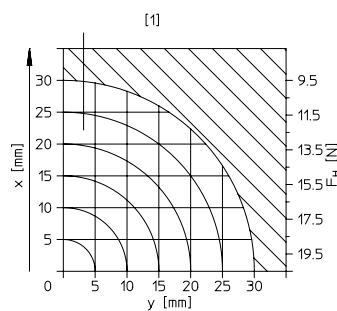
HGPM-08-EZ-...



HGPM-12-EO-...



HGPM-12-EZ-...



EO = Pinza exterior (cerrar)

EZ = Pinza interior (abrir)

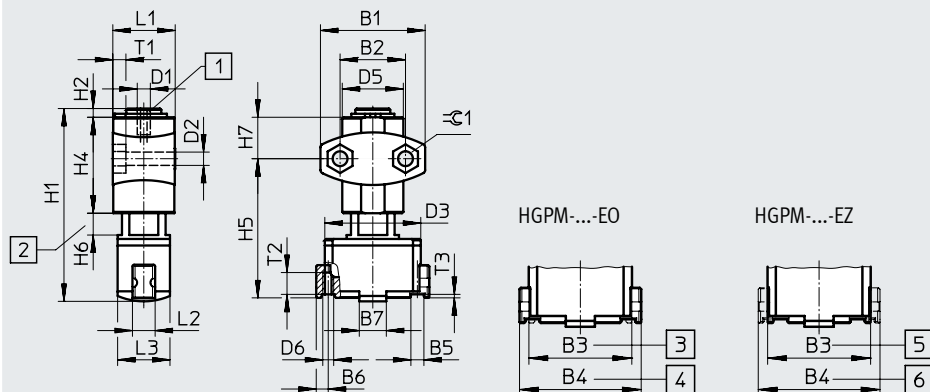
[1] = Margen recomendado

Hoja de datos

Dimensiones

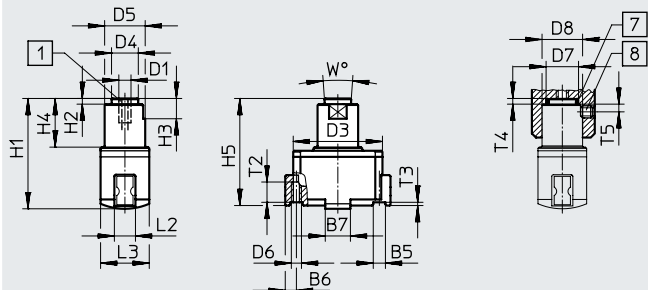
Descarga de datos CAD → www.festo.com

Con compensación de la carrera: HGPM-...-E...-G6



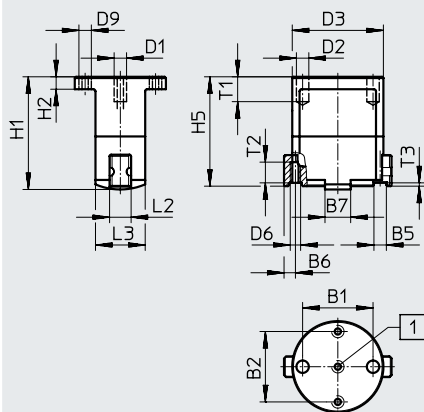
- [1] Conexión de aire comprimido
- [2] Compensación de la carrera
- [3] Cerrada
- [4] Abierta (posición inicial)
- [5] Cerrada (posición inicial)
- [6] Abierta

Con brida de apriete: HGPM-...-E...-G8



- [1] Conexión de aire comprimido
- [7] Junta tórica:
HGPM-08: 6x1
HGPM-12: 10x1
(no incluida en el suministro)
- [8] Pasador roscado M3x3 DIN 913
(no incluido en el suministro)

Con fijación por brida: HGPM-...-E...-G9



- [1] Conexión de aire comprimido

Hoja de datos

Código del producto	B1	B2	B3 ±0,3	B4 ±0,3	B5 +0,05/+0,02	B6 +0,19/-0,23	B7 ±0,1	D1	D2 ∅	D3 ∅
HGPM-08-EO-G6	24 ±0,1	15 ±0,25	22	26	3	2,75	6,2	M3	3,4 ±0,2	22
HGPM-08-EZ-G6										
HGPM-12-EO-G6	35 ±0,1	24 ±0,25	33	39	4	4	9	M3	4,5 ±0,2	33
HGPM-12-EZ-G6										
HGPM-08-EO-G8	–	–	22	26	3	2,75	6,2	M3	–	22
HGPM-08-EZ-G8										
HGPM-12-EO-G8	–	–	33	39	4	4	9	M3	–	33
HGPM-12-EZ-G8										
HGPM-08-EO-G9	17 ±0,02	17 ±0,1	22	26	3	2,75	6,2	M3	3 F8	22
HGPM-08-EZ-G9										
HGPM-12-EO-G9	27 ±0,02	27 ±0,1	33	39	4	4	9	M3	3 F8	33
HGPM-12-EZ-G9										

Código del producto	D4 ∅ ±0,1	D5 ∅	D6	D7 ∅ +0,1	D8 ∅ +0,1	D9	H1 ±0,3	H2	H3	H4	H5
HGPM-08-EO-G6	–	15 ±0,5	M2,5	–	–	–	44,2	2 ±0,1/-0,3	–	22 -0,3	32,4 ±0,8/-0,65
HGPM-08-EZ-G6											
HGPM-12-EO-G6	–	22 ±0,5	M3	–	–	–	63	3 ±0,2/-0,3	–	29 -0,3	46,65 ±0,9/-0,7
HGPM-12-EZ-G6											
HGPM-08-EO-G8	6,6	10 h8	M2,5	8	10	–	27,2	1,4 -0,1	5	12 ±0,1	26,9 ±0,2/-0,25
HGPM-08-EZ-G8											
HGPM-12-EO-G8	10,6	15 h8	M3	12	15	–	41	1,4 -0,1	7 ±0,1	18 ±0,1	40,15 ±0,2/-0,25
HGPM-12-EZ-G8											
HGPM-08-EO-G9	–	–	M2,5	–	–	M3	27,2	3 ±0,2	–	–	26,9 ±0,2/-0,25
HGPM-08-EZ-G9											
HGPM-12-EO-G9	–	–	M3	–	–	M3	41	5 ±0,2	–	–	40,15 ±0,2/-0,25
HGPM-12-EZ-G9											

Código del producto	H6 +0,7/-0,2	H7 ±0,3	L1 +0,1/-0,3	L2 -0,1	L3 ±0,1	T1	T2 ¹⁾	T3	W	⊖ ₁
HGPM-08-EO-G6	0 ... 5	9,5	14,3	5	12	3 -0,2	4	0,8	–	5,7
HGPM-08-EZ-G6										
HGPM-12-EO-G6	0 ... 8	12,5	20,35	7	18	4 -0,2	6	1	–	7,5
HGPM-12-EZ-G6										
HGPM-08-EO-G8	–	–	–	5	12	–	4	0,8	8°	–
HGPM-08-EZ-G8										
HGPM-12-EO-G8	–	–	–	7	18	–	6	1	8°	–
HGPM-12-EZ-G8										
HGPM-08-EO-G9	–	–	–	5	12	Mín. 6	4	0,8	–	–
HGPM-08-EZ-G9										
HGPM-12-EO-G9	–	–	–	7	18	Mín. 6	6	1	–	–
HGPM-12-EZ-G9										

1) No exceder la profundidad de roscado máx. de la rosca

Referencias de pedido De simple efecto	Tamaño [mm]	Variantes de fijación					
		Con compensación de la carrera		Con brida de apriete		Con fijación por brida	
		N.º art.	Código del producto	N.º art.	Código del producto	N.º art.	Código del producto
Mordazas abiertas	8	197559	HGPM-08-EO-G6	197560	HGPM-08-EO-G8	197561	HGPM-08-EO-G9
	12	197565	HGPM-12-EO-G6	197566	HGPM-12-EO-G8	197567	HGPM-12-EO-G9
Mordazas cerradas	8	197562	HGPM-08-EZ-G6	197563	HGPM-08-EZ-G8	197564	HGPM-08-EZ-G9
	12	197568	HGPM-12-EZ-G6	197569	HGPM-12-EZ-G8	197570	HGPM-12-EZ-G9