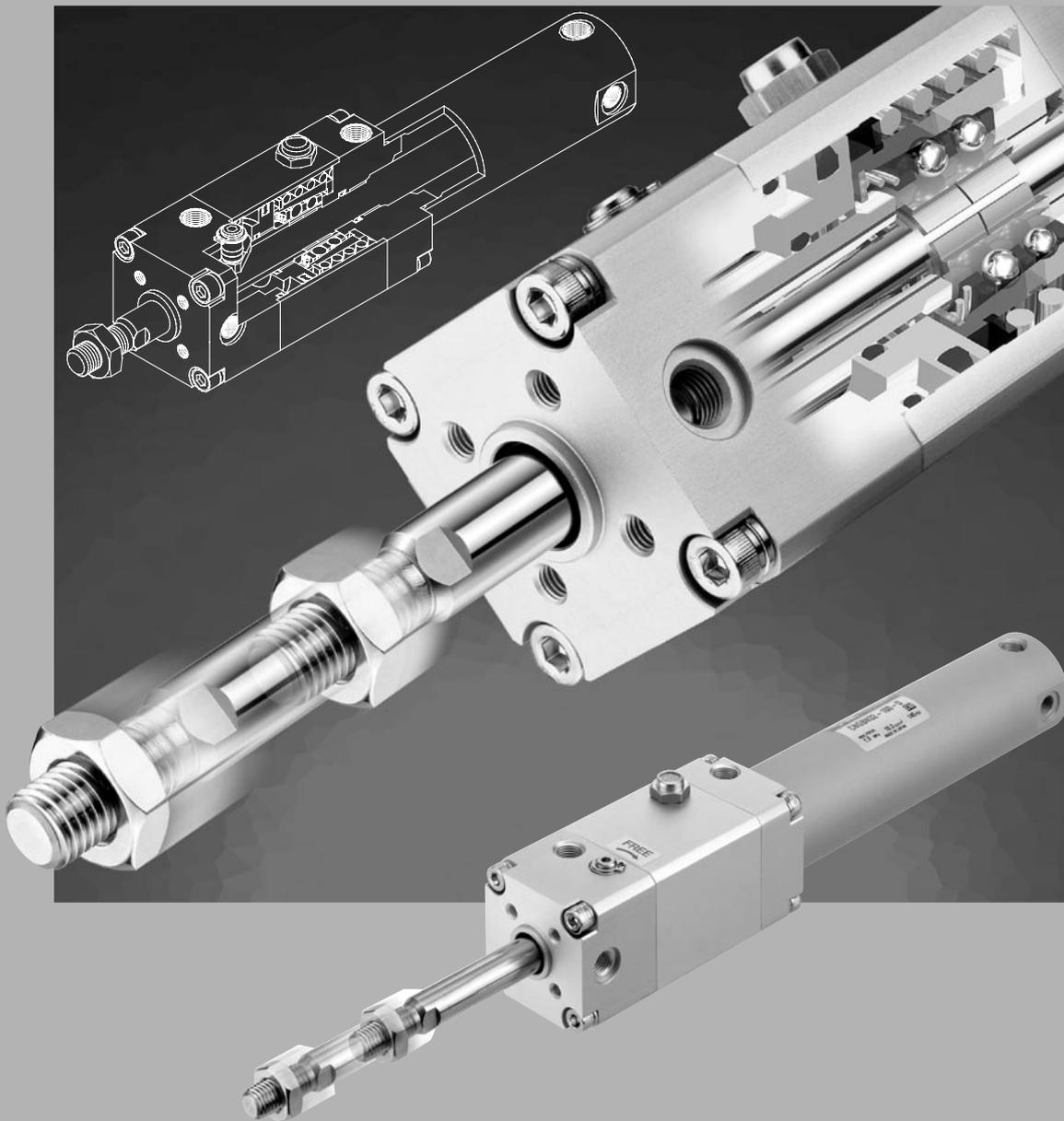


Cilindro de bloqueo

Serie **CNG**/ ø20, ø25, ø32, ø40

Un cilindro de bloqueo idóneo para paradas intermedias, paradas de emergencia y prevención de caídas.



■ Variaciones de la serie

Serie	Funcionamiento	Amortiguación		Variaciones estándar		Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)
		Elástica	Neumática	Detecc. magnéticos incorporados	Fuelle		
Cilindro de bloqueo Serie CNG	Doble efecto con vástago simple	●	●	●	●	20	Máximo 800
		●	●	●	●	25	
		●	●	●	●	32	
		●	●	●	●	40	

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

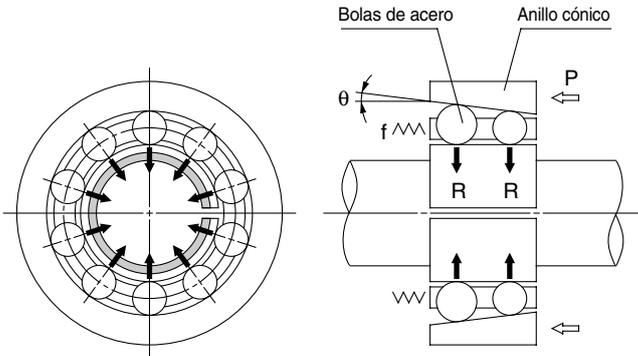
CY

MY

Un cilindro de bloqueo idóneo para paradas de emergencia y

Facilidad de construcción

Se utiliza un mecanismo amplificador de fuerza que produce el efecto cuña sobre el anillo cónico y las bolas de acero.



Capacidad de bloqueo mejorada

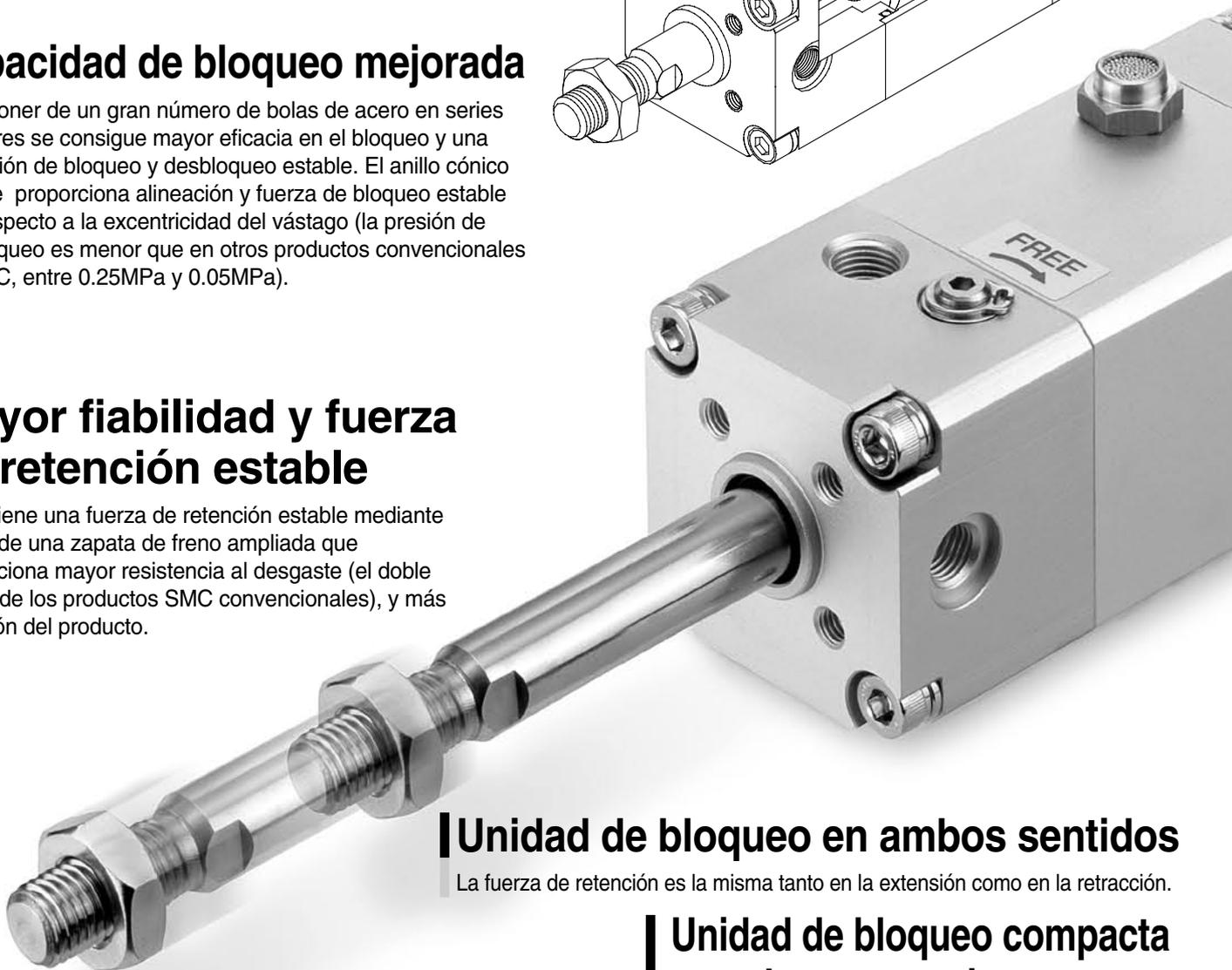
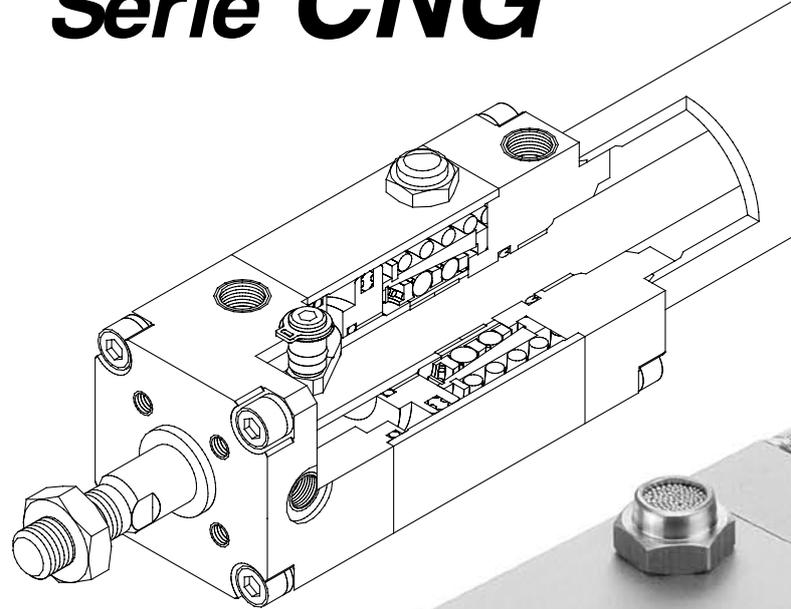
Al disponer de un gran número de bolas de acero en series circulares se consigue mayor eficacia en el bloqueo y una operación de bloqueo y desbloqueo estable. El anillo cónico flotante proporciona alineación y fuerza de bloqueo estable con respecto a la excentricidad del vástago (la presión de desbloqueo es menor que en otros productos convencionales de SMC, entre 0.25MPa y 0.05MPa).

Mayor fiabilidad y fuerza de retención estable

Se obtiene una fuerza de retención estable mediante el uso de una zapata de freno ampliada que proporciona mayor resistencia al desgaste (el doble que la de los productos SMC convencionales), y más duración del producto.

Cilindro de bloqueo

Serie CNG



Unidad de bloqueo en ambos sentidos

La fuerza de retención es la misma tanto en la extensión como en la retracción.

Unidad de bloqueo compacta que ahorra espacio

La unidad de bloqueo es extremadamente compacta y no necesita voladizo grande.

o para paradas intermedias, y prevención de caídas.

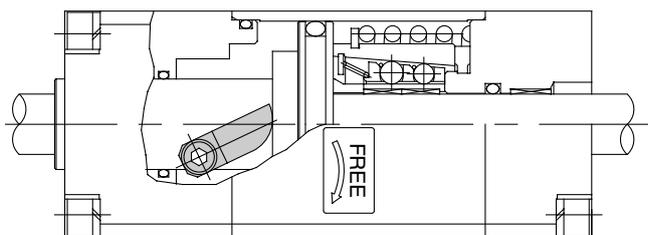
Velocidad máxima del émbolo: 1000mm/s

Se pueden conseguir velocidades desde 50 hasta 1000mm/s, dentro del rango de energía cinética admisible.



Accionamiento manual simplificado

En el caso de que se corte el suministro de aire o este deje de suministrarse se puede llevar a cabo el desbloqueo con una herramienta disponible en comercios. Al soltar el accionamiento manual el mecanismo de seguridad se bloquea de nuevo.



Su diseño compacto disminuye la influencia del aire de escasa calidad

Con la separación entre el mecanismo de bloqueo y la cámara del émbolo de desbloqueo se consigue una estructura resistente a la humedad y a la condensación de aire comprimido.

■ Variaciones de la serie

Serie	Funcionamiento	Amortiguación		Variaciones estándar		Diámetro (mm)	Carrera estándar (mm)
		Elástica	Neumática	Detec. magnéticos incorporados	Fuelle		
Cilindro de bloqueo Serie CNG	Doble efecto con vástago simple	●	●	●	●	20	Máximo 800
		●	●	●	●	25	
		●	●	●	●	32	
		●	●	●	●	40	

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Cilindro de bloqueo

Doble efecto: vástago simple

Serie CNG

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Forma de pedido

Estándar CNG L N 32-100 □ -D

Detección magnética CDNG L N 32-100 □ -D

Detector magnético (con imán) •

Fijaciones de montaje •

B	Básico
L	Escuadra
F	Brida delantera
G	Brida trasera
U	Muñón anterior
T	Muñón posterior
D	Charmela

* Se incluyen las fijaciones (sin montar) en fábrica.

Amortiguación •

N	Sin lubricación/elástica
A	Sin lubricación/neumática

Diámetro •

20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

Número de detectores

-	2 unidades
S	1 unidad
n	"n" unidades

Detector magnético

-	Sin detector magnético
---	------------------------

* Seleccione el modelo de detector magnético compatible de la tabla inferior.

Sentido de bloqueo

D	Ambos sentidos
---	----------------

Fuelle

Fuelle	-	Ninguno
	J	Tela de nilón
	K	Tela resistente al calor

* Cuando el cilindro incluye fuelle, las fijaciones para los modelos de escuadra y brida delantera se montan en fábrica.

Carreras del cilindro (mm)
Véase tabla de carreras estándar en la pág.3.4-5.

Detectores magnéticos compatibles Véase en la pág. 5.3-2 las características técnicas de los detectores magnéticos.

Modelo	Función especial	Entrada eléctrica	Indicador	Cableado (salida)	Voltaje		Detector magnético	Longitud cable(m)*				Carga		
					DC	AC		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Ning. (N)			
Contacto tipo Reed	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN equiv.)	—	5V	—	C76	●	●	—	—	CI	—
								B53	●	●	●	—	—	PLC
								B54	●	●	●	—	—	—
								B64	●	●	—	—	—	—
								C73	●	●	●	—	—	—
	C80	●	●	—	—	—	—	CI						
Conector	No	—	Sí	2 hilos	24V	100V o menos	C73C	●	●	●	●	—	—	
							C80C	●	●	●	●	—	CI	
Indicación diagnóstico (2 colores)	Salida dir. a cable	Sí	—	—	—	—	B59W	●	●	—	—	—	—	
Estado sólido	—	Salida directa a cable	Sí	3 hilos (NPN)	5V, 12V	—	H7A1	●	●	○	—	—	CI	
							H7A2	●	●	○	—	—		
							H7B	●	●	○	—	—		
							H7C	●	●	●	●	—	—	
	Indicación diagnóstico (2 colores)	Conector	No	Sí	3 hilos (NPN)	5V, 12V	—	H7NW	●	●	○	—	—	CI
								H7PW	●	●	○	—	—	
	Resistente salpicaduras (2 colores)	Conector	No	Sí	2 hilos	12V	—	H7BW	●	●	○	—	—	Relé, PLC
								H7BA	—	●	○	—	—	
	Con temporizador	—	—	—	3 hilos (NPN)	5V, 12V	—	G5NT	—	●	○	—	—	CI
	Con salida diagnóstico (2 colores)	—	—	—	4 hilos (NPN)	5V, 12V	—	H7NF	●	●	○	—	—	—
Salida diagnóstico mantenida (2 colores)	—	—	—	—	—	—	H7LF	●	●	○	—	—	—	

* Longitud de cable 0.5m - Ejemplo: C73C 5m Z Ejemplo: C73CZ
3m L C73CL Ning. N C73CN

* Los detectores de estado sólido marcados con el símbolo "○" se fabrican bajo demanda.

Ref. del cilindro con imán incorporado

En caso de imán incorporado sin detector magnético, el símbolo correspondiente al detector magnético es " - " (Ejemplo: CDNGLN40-100-D).

Ref. de las fijaciones de montaje

Véase en la pág. 3.4-6 la referencia de las fijaciones de montaje para los cilindros distintos del modelo básico.

Cilindro de bloqueo

Doble efecto: *vástago simple* Serie CNG

Modelos



Símbolo



Serie	Modelo	Funcionamiento	Diámetro (mm)	Efecto de bloqueo
CNG	Sin lubricación	Doble efecto	20, 25, 32, 40	Bloqueo por muelle

Características técnicas del cilindro

Modelo	Sin lubricación
Fluido	Aire comprimido
Presión de prueba	1.5MPa
Presión máxima de trabajo	1.0MPa
Presión mínima de trabajo	0.08MPa
Velocidad del émbolo	50 a 1000mm/s*
Temperatura ambiente y de fluido	Sin detector magnético: -10°C a 70°C Con detector magnético: -10°C a 60°C (sin congelación)
Amortiguación	Elástica, neumática
Tolerancia longitud carrera (mm)	Hasta 800st: $\begin{matrix} +1.4 \\ 0 \end{matrix}$
Tolerancia de rosca	Clase 2 JIS
Fijaciones de montaje	Básico, escuadra, brida delantera, brida trasera, muñón anterior, muñón posterior, charnela (para cambio de posición de conexionado de 90°)

* Existe un límite para el peso de las cargas dependiendo de las siguientes condiciones: la velocidad del émbolo cuando está bloqueado, la posición de montaje y la presión de trabajo.

Características técnicas del bloqueo

Diámetro (mm)	20	25	32	40
Efecto de bloqueo	Bloqueo por muelle (bloqueo por escape)			
Presión de desbloqueo	0.20MPa o más	0.25MPa o más		
Presión de bloqueo	0.15MPa o menos	0.20MPa o menos		
Rango presión de trabajo	0.2 a 1.0MPa	0.25 a 1.0MPa		
Dirección de bloqueo	En ambos sentidos			

Carreras estándar

Diámetro (mm)	Carreras estándar (mm) ^{Nota 1)}	Carrera larga (mm) ^{Nota 2)}	Carrera máxima disponible (mm)
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200	201 a 350	1500
25	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300	301 a 400	
32		301 a 450	
40		301 a 800	

Nota 1) Las carreras intermedias diferentes de las indicadas en la tabla superior se fabrican bajo demanda. No se utilizan espaciadores para las carreras intermedias.

Nota 2) Las carreras largas se aplican a los modelos de escuadra y brida delantera.

Para los casos de otras fijaciones de montaje o cuando se exceden los límites de carrera larga, la carrera máxima que se puede utilizar se determina mediante la tabla de selección de carreras (edición informativa).

Precisión de paradas

Efecto de bloqueo	Velocidad del émbolo (mm/s)			
	100	300	500	1000
Bloqueo con muelle	±0.3	±0.6	±1.0	±2.0

Condiciones/horizontal, presión de alimentación P = 0.5MPa

Peso de la cargaLímite superior de los valores admisibles

Electroválvula para bloqueo Montaje directo en el conexionado de desbloqueo

Valor máximo obtenido del rango la posición de parada después de 100 mediciones

Fuerza de retención del bloqueo por muelle (carga estática máxima)

Diámetro (mm)	20	25	32	40
Fuerza de retención N	215	335	550	860

Carreras mínimas para el montaje de los detectores

Modelo	Número de detectores	
	2 unidades	1 unidad
D-C7, C8 D-B5, B6 D-H7 D-G5N	15mm	10mm
D-B59W	20mm	15mm
D-H7LF	20mm	10mm

Material del fuelle

Símbolo	Material del fuelle	Temp. máx. de trabajo
J	Tela de nilón	70°C
K	Tela resistente al calor	110°C *

* Temperatura ambiente máxima del propio fuelle.

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY

Serie CNG

Ref. de las fijaciones de montaje

Fijaciones de montaje	Diámetro (mm)			
	20	25	32	40
Escuadra *	CNG-L020	CNG-L025	CNG-L032	CNG-L040
Brida	CNG-F020	CNG-F025	CNG-F032	CNG-F040
Eje del muñón	CG-T020	CG-T025	CG-T032	CG-T040
Charmela **	CG-D020	CG-D025	CG-D032	CG-D040
Fijaciones del muñón anterior	CNG-020-24	CNG-025-24	CNG-032-24	CNG-040-24
Fijaciones del muñón posterior	CG-020-24A	CG-025-24A	CG-032-24A	CG-040-24A

- * Pida 2 unidades de fijaciones de escuadra para cada cilindro.
 ** El modelo con charmela incluye ejes de fijación oscilante, anillo elástico y pernos de montaje.
 *** Los modelos con escuadra y brida incluyen pernos de montaje.

Ref. de las fijaciones de montaje del detector magnético

Ref. detector magnético	Diámetro (mm)			
	20	25	32	40
D-C7, C8	BMA2-020	BMA2-025	BMA2-032	BMA2-040
D-H7				
D-B5, B6	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04
D-G5NT				

Juegos de tornillos de montaje de acero inoxidable

Disponemos de los siguientes juegos de tornillos de montaje de acero inoxidable para su utilización según las condiciones de trabajo (dado que no se incluyen bandas para los detectores, éstas deberán pedirse por separado).
 BBA3: para D-B5/B6/G5
 BBA4: para D-C7/C8/H7
 Cuando los detectores de modelo D-H7BAL salen de fábrica montados en el cilindro, se utilizan los tornillos de montaje anteriormente mencionados. De igual manera, cuando se solicitan los detectores por separado, se incluyen los juegos de tornillos BBA4.

Accesorios

Fijaciones de montaje		Básico	Escuadra	Brida delantera	Brida trasera	Muñón anterior	Muñón posterior	Charmela
Equipo estándar	Tuerca del vástago	●	●	●	●	●	●	●
	Eje de fijación oscilante	—	—	—	—	—	—	●
Opciones	Horquilla macho	●	●	●	●	●	●	●
	Horquilla hembra (con eje) *	●	●	●	●	●	●	●
	Fijación por muñón	—	—	—	—	●	●	●
	Fuelle	●	●	●	●	●	●	●

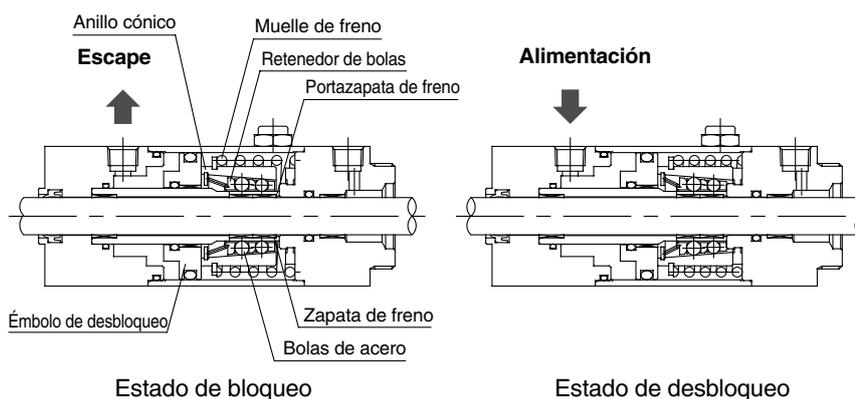
* Con la horquilla hembra se incluyen ejes y anillos elásticos.

Tabla de pesos

Diámetro (mm)		20	25	32	40
Peso básico	Modelo básico	0.52	0.83	0.91	1.24
	Modelo con escuadra	0.63	0.96	1.07	1.46
	Modelo con brida	0.64	1.01	1.08	1.47
	Modelo con muñón	0.53	0.85	0.94	1.29
	Modelo con charmela	0.57	0.91	1.06	1.47
Fijaciones para muñón anterior		0.11	0.13	0.20	0.27
Fijaciones para muñón posterior		0.08	0.09	0.17	0.25
Horquilla macho		0.05	0.09	0.09	0.10
Horquilla hembra (con eje)		0.05	0.09	0.09	0.13
Peso adicional por cada 50mm de carrera		0.05	0.07	0.09	0.15
Peso adicional para la amortiguación neumática		0.01	0.01	0.02	0.02
Peso adicional para carreras largas		0.01	0.01	0.02	0.03

Ejemplo de método de cálculo: CNGLA20-100-D (escuadra, ø20, 100st) (kg)
 Peso básico 0.63kg (escuadra, ø20)
 Peso adicional 0.05kg/50st
 Carrera del cilindro neumático 100st
 Peso adicional del cilindro neumático 0.01kg
 $0.63 + 0.05 \times 100/50 + 0.01 = 0.74\text{kg}$

Principio de construcción



Bloqueo por muelle (bloqueo por escape)

La fuerza del muelle que actúa sobre el anillo cónico es amplificada por efecto cuña y transmitida a las numerosas bolas de acero distribuidas en dos círculos. Estas bolas actúan sobre la portazapata de freno y sobre el freno, lo cual bloquea el vástago al comprimirse contra él con gran fuerza.

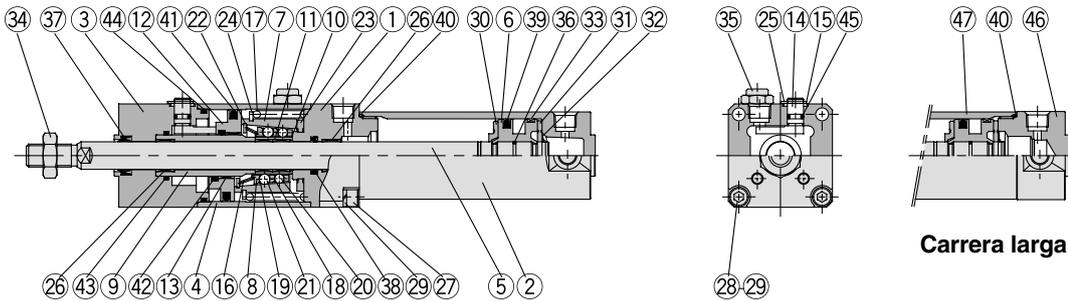
El desbloqueo se consigue cuando se suministra presión de aire en el conexionado de desbloqueo. El émbolo de desbloqueo y el anillo cónico se oponen a la fuerza del muelle moviéndose hacia la derecha y el retenedor de bolas choca con la zona de la culata. La fuerza de frenado desaparece cuando el retenedor de bolas separa las bolas de acero del anillo cónico.

Cilindro de bloqueo

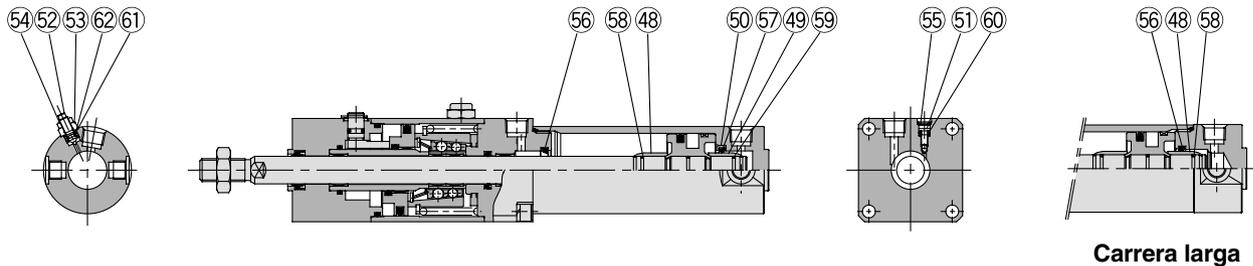
Doble efecto: *vástago simple* Serie CNG

Construcción

Con amortiguación elástica/CNGBN



Con amortiguación neumática/CNGBA



Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	Culata delantera	Aleación de aluminio	Anodizado blanco duro
2	Camisa	Aleación de aluminio	Anodizado blanco duro
3	Culata	Aleación de aluminio	Anodizado blanco duro
4	Camisa intermedia	Aleación de aluminio	Anodizado blanco duro
5	Vástago	Acero al carbono *	Cromado duro
6	Émbolo	Aleación de aluminio	Cromado
7	Anillo cónico	Acero al carbono	Tratamiento térmico
8	Bola de retención	Resina especial	
9	Guía del émbolo	Acero al carbono	Cincado cromado
10	Portazapatas del freno	Acero especial	Tratamiento térmico
11	Zapata del freno	Material rozamiento especial	
12	Émbolo de desbloqueo	Acero al carbono	Cincado cromado
13	Casquillo del émbolo desbloqueo	ø20	Aleación con aceite sinterizado
		ø25, ø32, ø40	Acero + resina especial
14	Leva de desbloqueo	Acero al cromo molibdeno	Niquelado electrolítico
15	Arandela	Acero laminado	Niquelado electrolítico
16	Muelle de precarga de retención	Alambre de acero	Cincado cromado
17	Muelle del freno	Alambre de acero	Cincado cromado
18	Clip A	Acero inoxidable	ø25, ø32 solamente
19	Clip B	Acero inoxidable	ø25, ø32 solamente
20	Bola de acero A	Acero al carbono	
21	Bola de acero B	Acero al carbono	
22	Anillo dentado	Acero inoxidable	
23	Anillo amortiguador	Uretano	
24	Anillo elástico tipo C para anillo cónico	Acero al carbono	
25	Anillo elástico tipo C para eje levas desbloqueo	Acero al carbono	
26	Casquillo	Aleación con aceite sinterizado	ø40 material compuesto
27	Tornillo cabeza hueca hexagonal	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
28	Tornillo cabeza hueca hexagonal	Acero al cromo molibdeno	Niquelado
29	Arandela muelle para tornillo cabeza hueca hexag.	Lámina de acero	Niquelado
30	Anillo amortiguador A	Uretano	
31	Anillo amortiguador B	Uretano	ø40 igual que anillo amortiguador A
32	Anillo elástico	Acero inoxidable	
33	Anillo guía	Resina	
34	Tuerca del vástago	Acero laminado	Niquelado
35	Elemento BC	Bronce	
36	Junta del émbolo	NBR	

Lista de componentes

Nº	Designación	Material	Observaciones
37	Junta rascadora A	NBR	
38	Junta rascadora B	NBR	
39	Junta del émbolo	NBR	
40	Junta del tubo del cilindro	NBR	
41	Junta émbolo desbloqueo	NBR	
42	Junta rascadora C	NBR	
43	Junta guía del émbolo	NBR	
44	Junta cubierta intermedia	NBR	
45	Junta leva desbloqueo	NBR	
46	Culata posterior	Aleación de aluminio	Anodizado blanco duro
47	Tubo del cilindro	Aleación de aluminio	Anodizado duro
48	Casquillo amortiguador A	Latón	
49	Casquillo amortiguador B	Latón	Igual que casquillo amort. A, excepto para carreras estándar de ø20, 25.
50	Retención de la junta	Acero laminado	Carreras largas cincado estándar no disponibles.
51	Válvula de amortig. A	Acero al cromo molibdeno	Niquelado electrolítico
52	Válvula de amortig. B	Acero laminado	Niquelado electrolítico
53	Retén de válvula	Acero laminado	Niquelado electrolítico
54	Contratuercas	Acero laminado	Niquelado
55	Anillo elástico	Acero inoxidable	
56	Junta para amortiguación A	Uretano	
57	Junta para amortiguación B	Uretano	Igual que junta de válvula A, excepto para carreras estándar de ø20, 25.
58	Junta casquillo amortig. A	NBR	
59	Junta casquillo amortig. B	NBR	Igual que junta casquillo amort. A, excepto para carreras estándar de ø20, 25.
60	Junta de la válvula A	NBR	
61	Junta de la válvula B	NBR	
62	Junta retén de válvula	NBR	

Juego de juntas de recambio

Diámetro (mm)	Referencia	Contenido
20	CG1N20-PS	Un juego de los componentes 37, 39, 40 de la tabla superior.
25	CG1N25-PS	
32	CG1N32-PS	
40	CG1N40-PS	

* Dado que la sección de bloqueo de la serie CNG se sustituye generalmente como una unidad, los juegos de juntas de recambio son sólo para la sección del cilindro. Haga sus pedidos utilizando la referencia de cada tamaño de diámetro.

Nota) En el caso de los cilindros equipados con detectores magnéticos, los imanes se instalan en el émbolo.

* El material para los cilindros de ø20 y ø25 equipados con detectores magnéticos es de acero inoxidable.

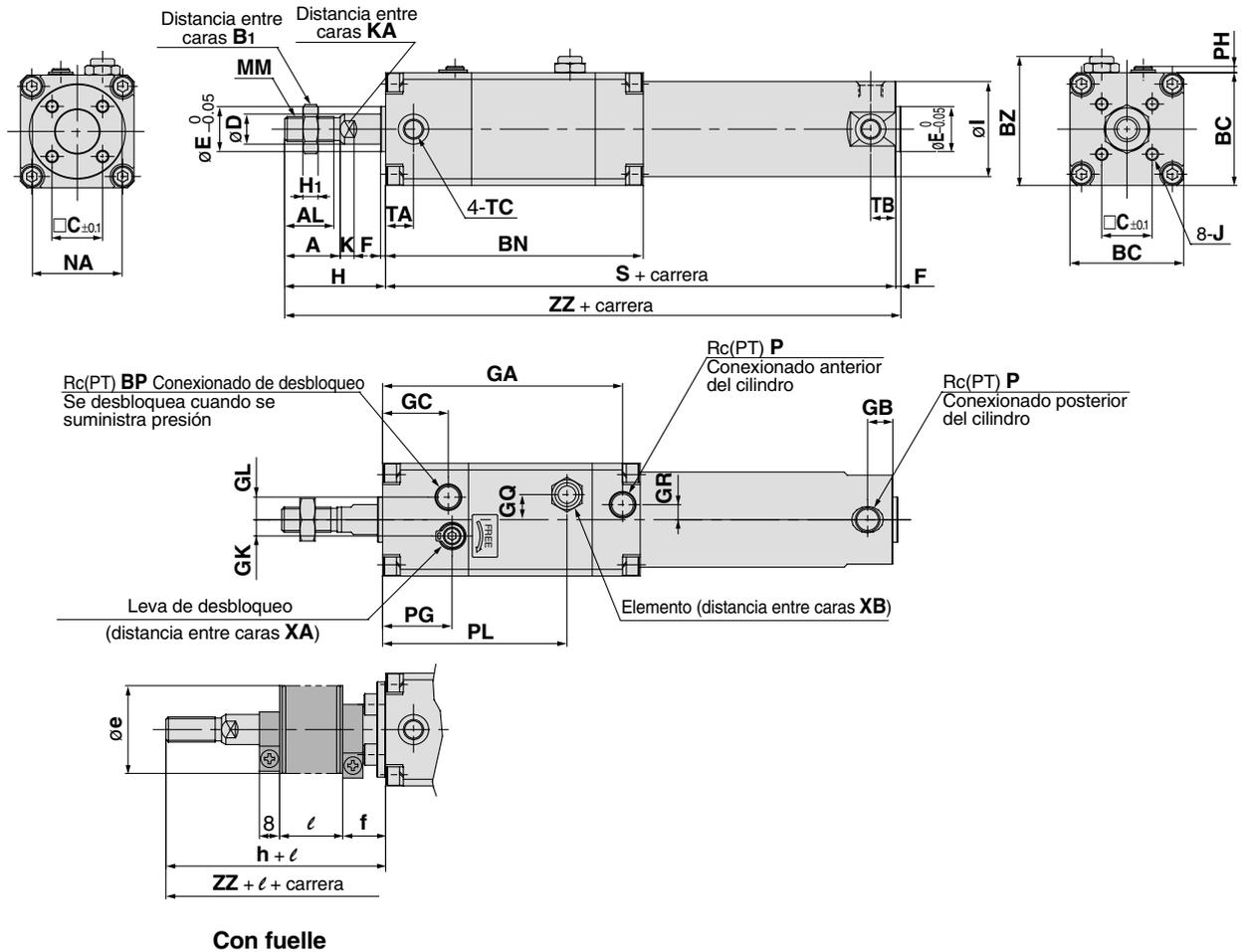


CL
MLG
CNA
CNG
MNB
CNS
CLS
CB
CV/MVG
CXW
CXS
CXT
MX
MXU
MXH
MXS
MXQ
MXF
MXW
MXP
MG
MGP
MGQ
MGG
MGC
MGF
MGZ
CY
MY

Serie CNG

Dimensiones

Modelo básico (B): Con amortiguación elástica/CNGBN



Con fuelle

Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	□C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga																				
20	Hasta 200	201 a 350	20 a 200	201 a 350	18	15.5	13	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	85	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5	26
25	Hasta 300	301 a 400	20 a 300	301 a 400	22	19.5	17	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	96	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	31
32	Hasta 300	301 a 450	20 a 300	301 a 450	22	19.5	17	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	38
40	Hasta 300	301 a 800	20 a 300	301 a 800	30	27	19	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

(mm)

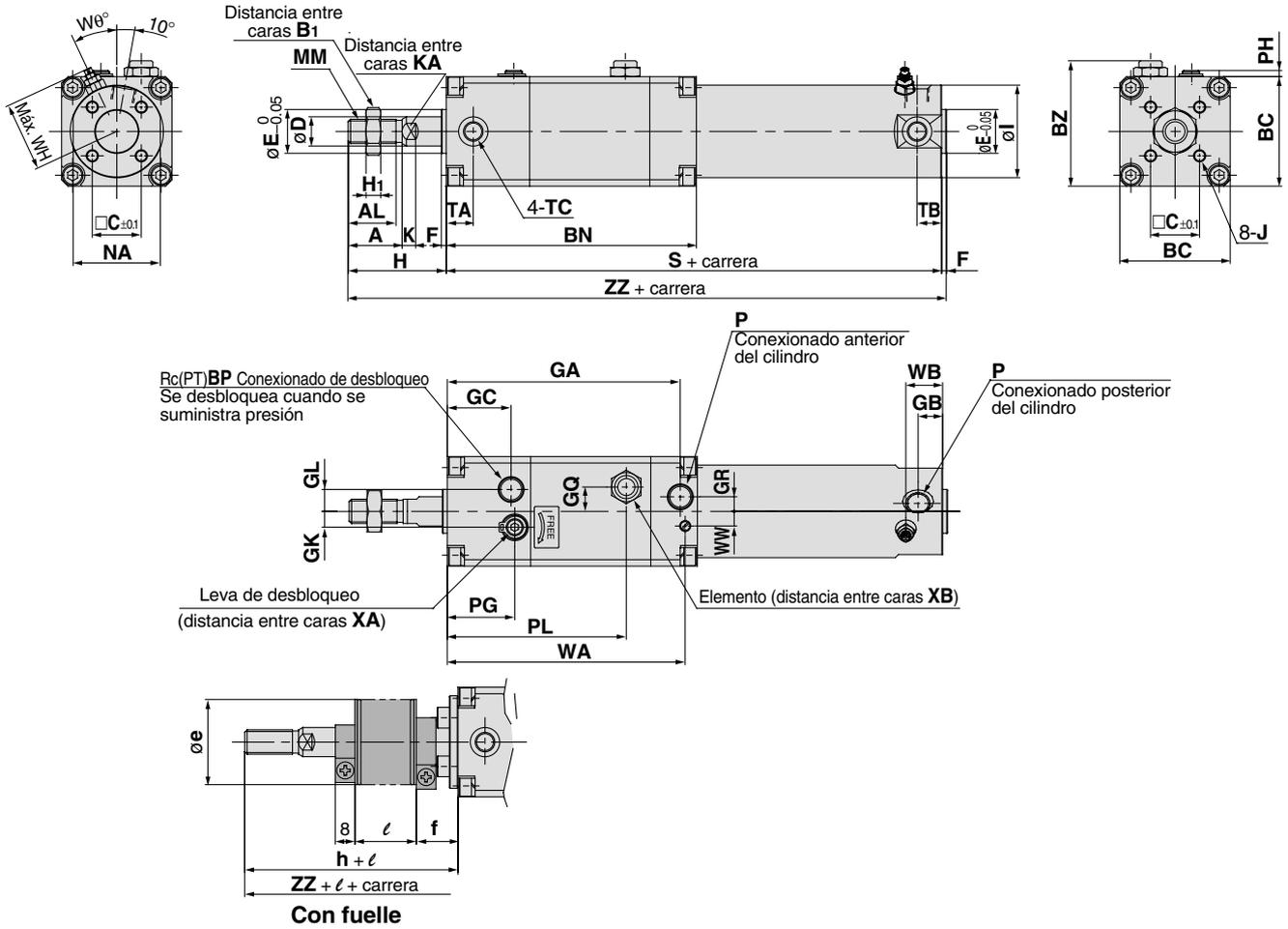
Diámetro (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TA	TB	TC	XA	XB	Sin fuelle				Con fuelle			
																H	ZZ	e	f	h	l	ZZ	
20	M4 prof. 7	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141 (149)	11	11	M5	3	12	35	178 (186)	30	16	55	0.25	198 (206)	
25	M5 prof. 7.5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151 (159)	11	11	M6 x 0.75	3	12	40	193 (201)	30	17	62	Carrera x	215 (223)	
32	M5 prof. 8	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	11	10 (11)	M8 x 1.0	3	12	40	196 (204)	35	17	62		218 (226)	
40	M6 prof. 12	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	12	10 (12)	M10 x 1.25	4	12	50	221 (230)	35	17	70		241 (250)	

(mm)

Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas.

Cilindro de bloqueo Doble efecto: *vástago simple* Serie **CNG**

Modelo básico (B): con amortiguación neumática/CNGBA



Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga																				
20	Hasta 200	201 a 350	20 a 200	201 a 350	18	15.5	13	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	87	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5	26
25	Hasta 300	301 a 400	20 a 300	301 a 400	22	19.5	17	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	31
32	Hasta 300	301 a 450	20 to 300	301 a 450	22	19.5	17	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	38
40	Hasta 300	301 a 800	20 a 300	301 a 800	30	27	19	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Diámetro (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TA	TB	TC	WA	WB	WH	WW	Wθ	XA	XB
	20	M4 prof. 7	5	6	M8	24	M5	21.5	2	65	141 (149)	11	11	M5	88	15 (16)	23	5.5	30°	3
25	M5 prof. 7.5	5.5	8	M10 x 1.25	29	M5	26.5	2.5	73	151 (159)	11	11	M6 x 0.75	98	15 (16)	25	6	30°	3	12
32	M5 prof. 8	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	Rc(PT) 1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	11	10 (11)	M8 x 1.0	99	15 (16)	28.5	6	25°	3	12
40	M6 prof. 12	6	14	M14 x 1.5	44	Rc(PT) 1/8	28	2.5	81	169 (178)	12	10 (12)	M10 x 1.25	107	15 (16)	33	8	20°	4	12

Diámetro (mm)	Sin fuelle		Con fuelle				
	H	ZZ	e	f	h	l	ZZ
20	35	178 (186)	30	16	55	0.25 Carrera x	198 (206)
25	40	193 (201)	30	17	62		215 (223)
32	40	196 (204)	35	17	62		218 (226)
40	50	221 (230)	35	17	70		241 (250)

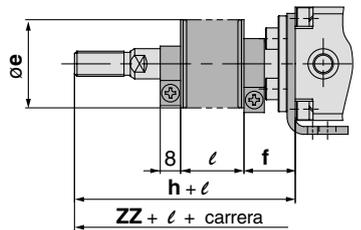
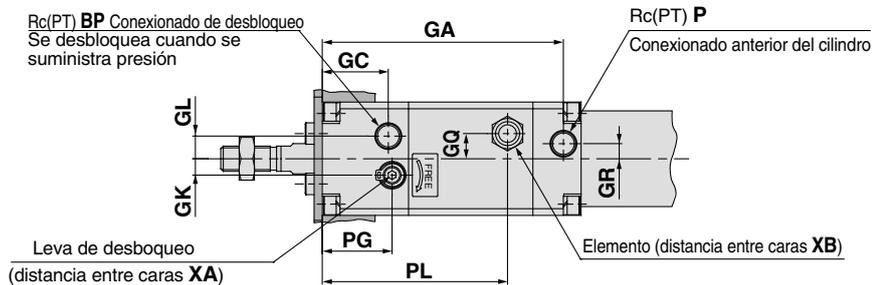
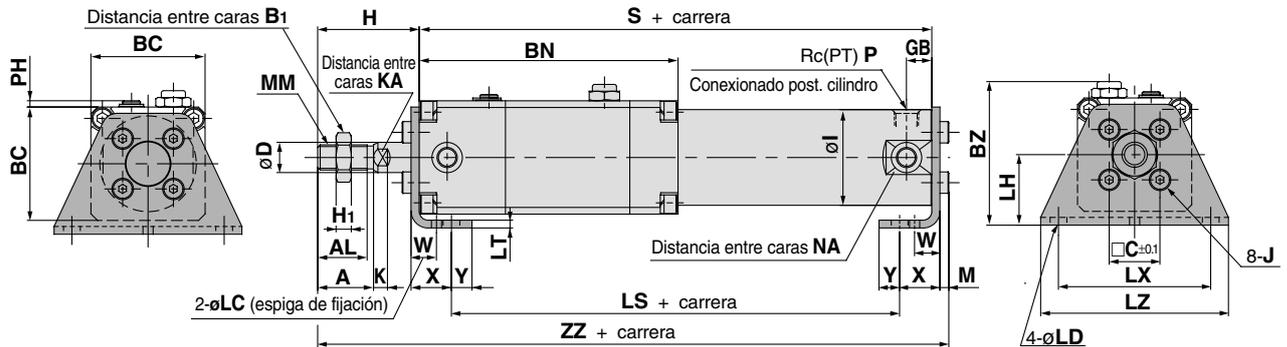
Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas.
Las dimensiones con fijaciones de montaje son las mismas que las dimensiones con amortiguación elástica.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG

Dimensiones

Modelo con escuadra (L): con amortiguación elástica/CNGLN



Con fuelle

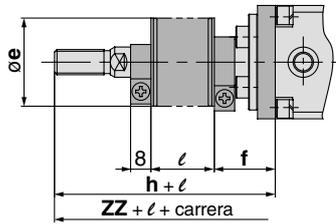
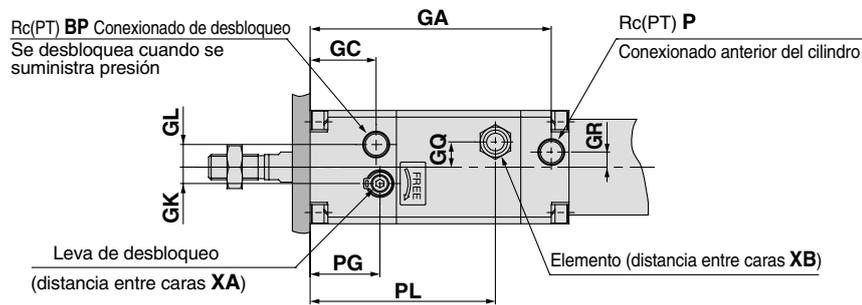
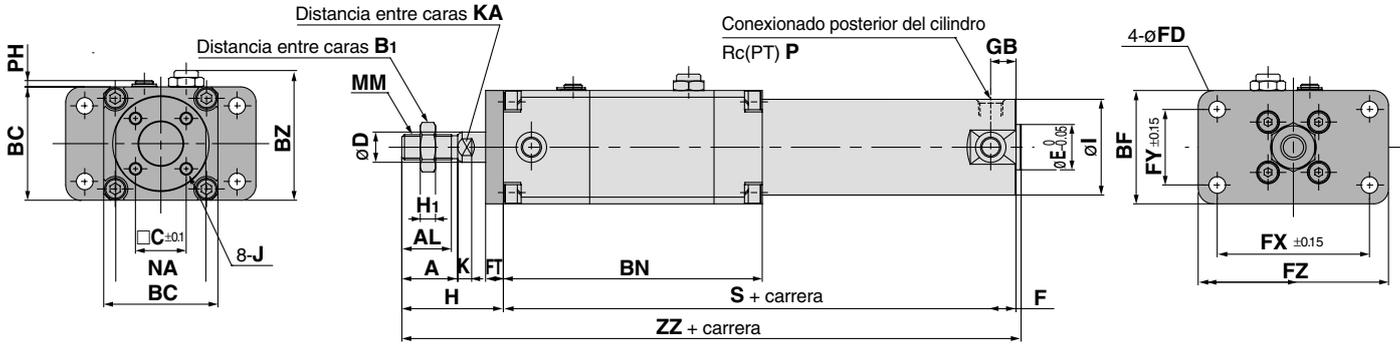
Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	□C	D	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I	J
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga																			
20	Hasta 200	201 a 350	20 a 200	201 a 350	18	15.5	13	38	93	1/8	50.5	14	8	85	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5	26	M4
25	Hasta 300	301 a 400	20 a 300	301 a 400	22	19.5	17	45	103	1/8	57	16.5	10	96	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	31	M5
32	Hasta 300	301 a 450	20 a 300	301 a 450	22	19.5	17	45	104	1/8	57	20	12	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	38	M5
40	Hasta 300	301 a 800	20 a 300	301 a 800	30	27	19	52	112	1/8	65.5	26	16	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47	M6

Diámetro (mm)	K	KA	M	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	X	Y	W	XA	XB
20	5	6	3	M8	24	1/8	21.5	2	65	141 (149)	4	6	25	117 (125)	3	50	62	15	7	10	3	12
25	5.5	8	3.5	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151 (159)	4	6	28	127 (135)	3	57	70	15	7	10	3	12
32	5.5	10	3.5	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	4	6.6	28	128 (136)	3	60	74	16	8	10	3	12
40	6	14	4	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	4	6.6	33	142 (151)	3	68	84	16.5	8.5	10	4	12

Diámetro (mm)	Sin fuelle		Con fuelle			
	H	ZZ	e	f	h	ZZ
20	35	182 (190)	30	19	55	0.25
25	40	197.5 (205.5)	30	20	62	Carrera x
32	40	200.5 (208.5)	35	20	62	
40	50	226 (235)	35	20	70	

Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas.

Modelo con brida delantera (F): con amortiguación elástica/CNGFN



Con fuelle

Diámetro (mm)	Rango de carrea sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		A	AL	B1	BC	BF	BN	BP	BZ	□C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga																				
20	Hasta 200	201 a 350	20 a 200	201 a 350	18	15.5	13	38	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	85	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5
25	Hasta 300	301 a 400	20 a 300	301 a 400	22	19.5	17	45	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	96	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6
32	Hasta 300	301 a 450	20 a 300	301 a 450	22	19.5	17	45	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6
40	Hasta 300	301 a 800	20 a 300	301 a 800	30	27	19	52	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8

Diámetro (mm)	I	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	FD	FT	FX	FY	FZ	XA	XB	Sin fuelle		Con fuelle				
																			H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ
20	26	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141 (149)	5.5	6	52	25	65	3	12	35	178 (186)	30	22	55	0.25	198 (206)
25	31	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151 (159)	5.5	7	60	30	75	3	12	40	193 (201)	30	24	62		215 (223)
32	38	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	6.6	7	60	30	75	3	12	40	196 (204)	35	24	62		218 (226)
40	47	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	6.6	8	66	36	82	4	12	50	221 (230)	35	25	70		241 (250)

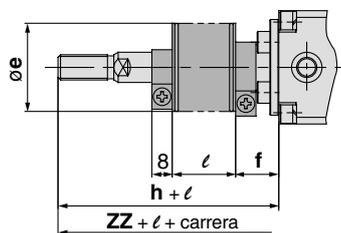
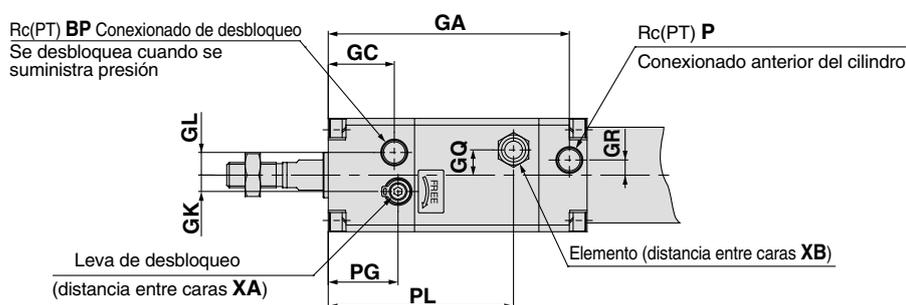
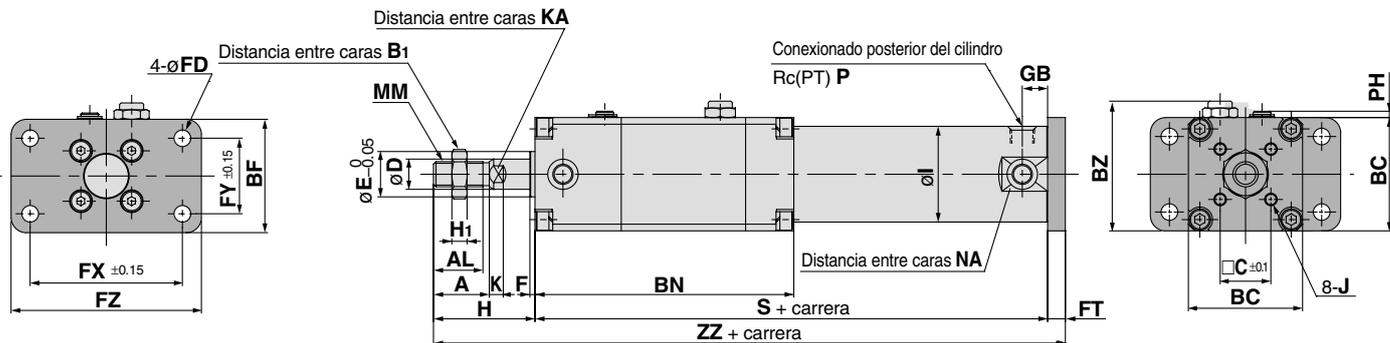
Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG

Dimensiones

Modelo con brida trasera (G): con amortiguación elástica/CNGGN



Con fuelle

(mm)

Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		A	AL	B1	BC	BF	BN	BP	BZ	□C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga																					
20	Hasta 200	—	20 a 200	—	18	15.5	13	38	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	Hasta 300	301 a 500	20 a 300	301 a 500	30	27	19	52	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

(mm)

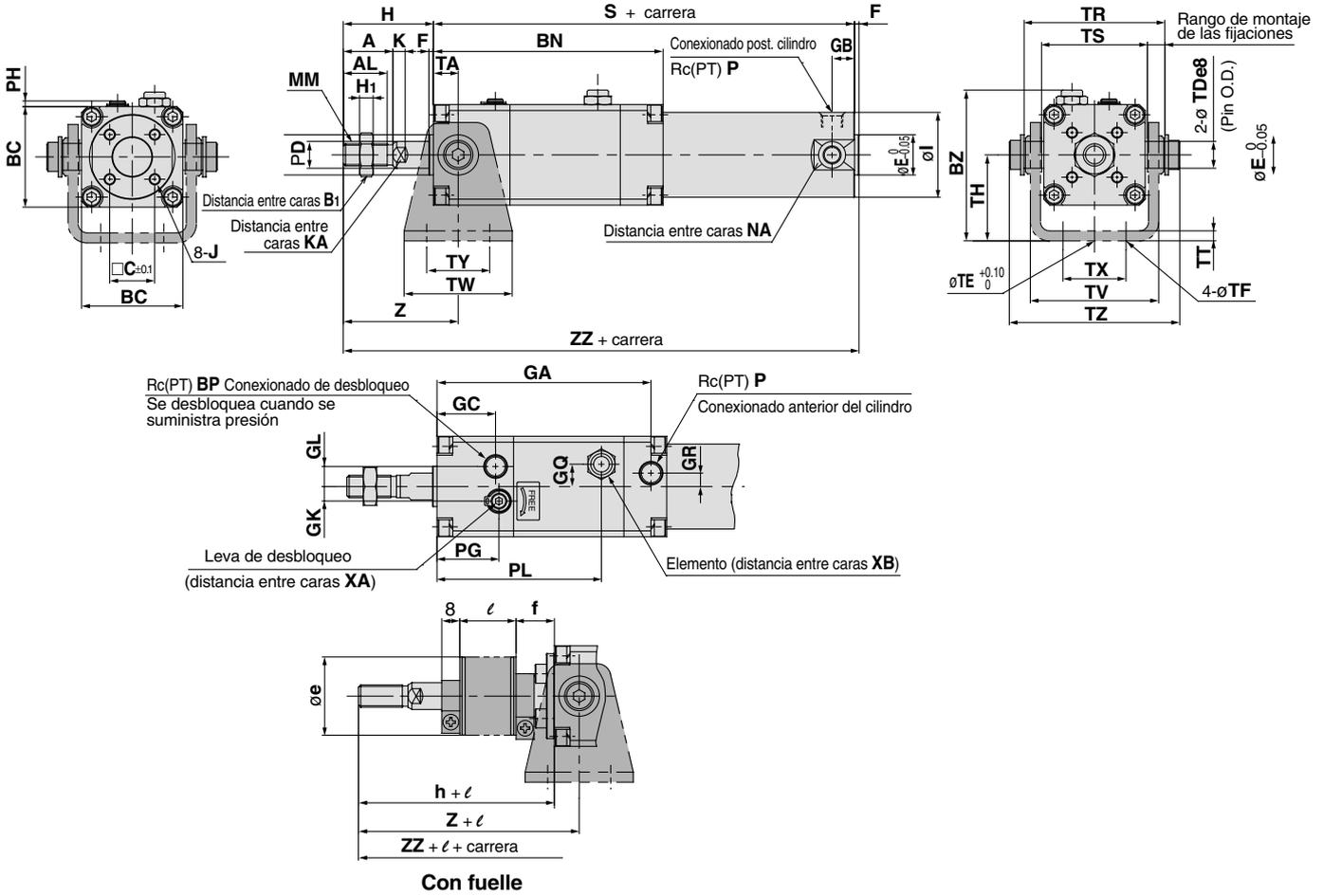
Diámetro (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	FD	FT	FX	FY	FZ	XA	XB	Sin fuelle		Con fuelle				
																		H	ZZ	e	f	h	l	ZZ
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	5.5	6	52	25	65	3	12	35	182	30	16	55	0.25	202
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	5.5	7	60	30	75	3	12	40	198	30	17	62	Carrera x	220
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	6.6	7	60	30	75	3	12	40	201	35	17	62		223
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	6.6	8	66	36	82	4	12	50	227 (236)	35	17	70		247 (256)

Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas.

Cilindro de bloqueo Serie CNG

Doble efecto: *vástago simple*

Modelo con muñón anterior (U): con amortiguación elástica/CNGUN



Con fuelle

Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrea con fuelle		(mm)																			
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga	A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
20	Hasta 200	—	20 a 200	—	18	15.5	13	38	93	1/8	56.5	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	103	1/8	66	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	104	1/8	67.5	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	Hasta 300	301 a 500	20 a 300	301 a 500	30	27	19	52	112	1/8	75	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Diámetro (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TA	TDe8	TE	TF	TH	TR	TS	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	XA	XB
	20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	11	8 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	31	51	40	3.2	47.8	42	26	28	59.6	3
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	11	10 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	37	58	47	3.2	54.8	42	28	28	68	3	12
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	11	12 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	38.5	62.5	47	4.5	57.4	48	28	28	75.7	3	12
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	12	14 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	42.5	72.5	54	4.5	65.4	56	36	30	85.7	4	12

Diámetro (mm)	Sin fuelle			Con fuelle					
	H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ
20	35	46	178	30	16	55	0.25	66	198
25	40	51	193	30	17	62	Carrera x	73	215
32	40	51	196	35	17	62		73	218
40	50	62	221 (230)	35	17	70		82	241 (250)

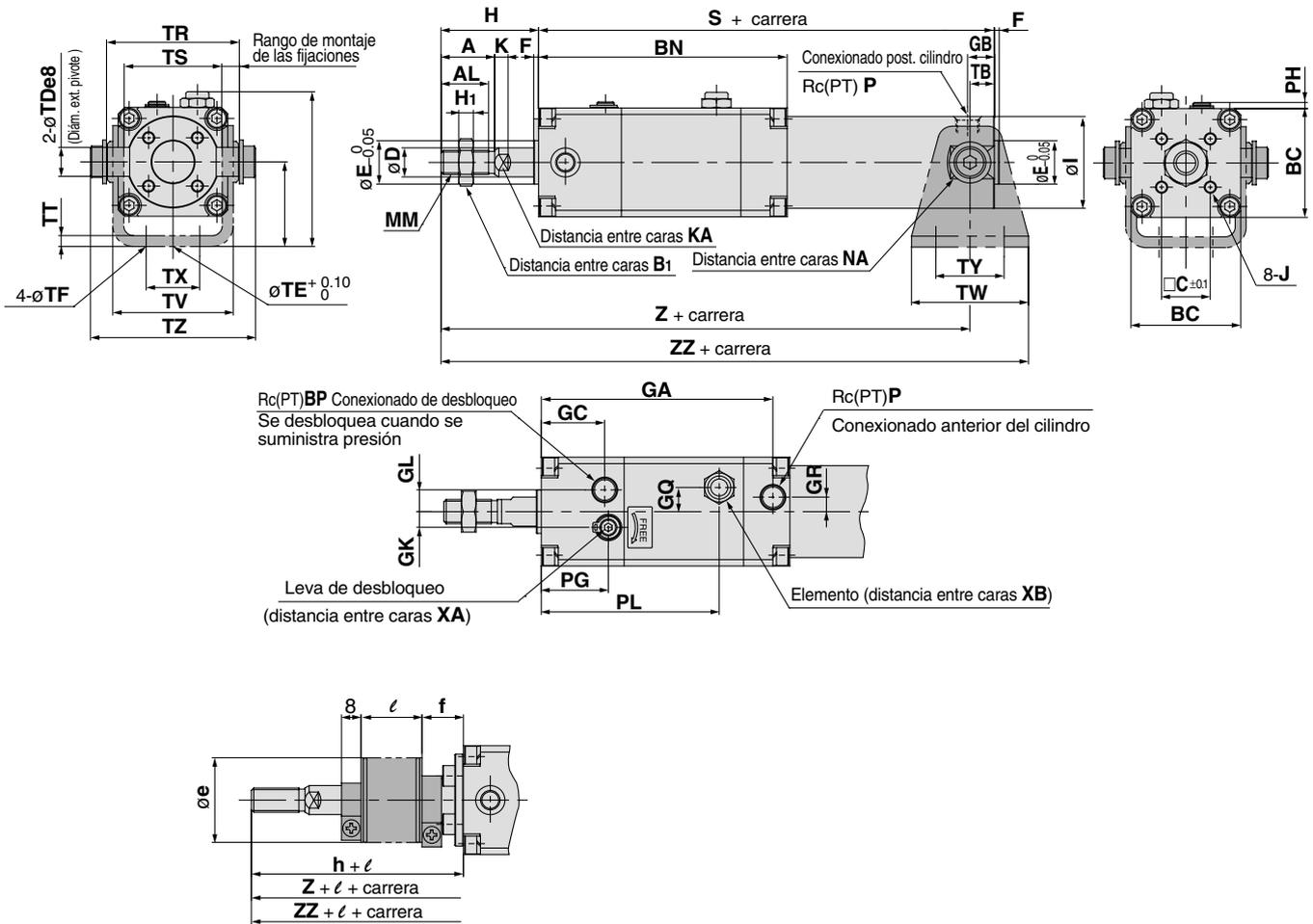
Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas. Véase en la pág. 3.4-16 más detalles sobre las fijaciones del muñón.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG

Dimensiones

Modelo con muñón posterior (T): con amortiguación elástica/CNGTN



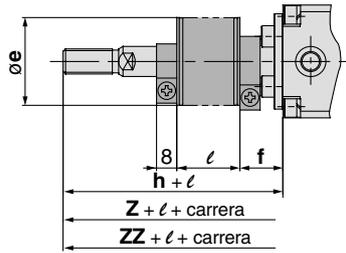
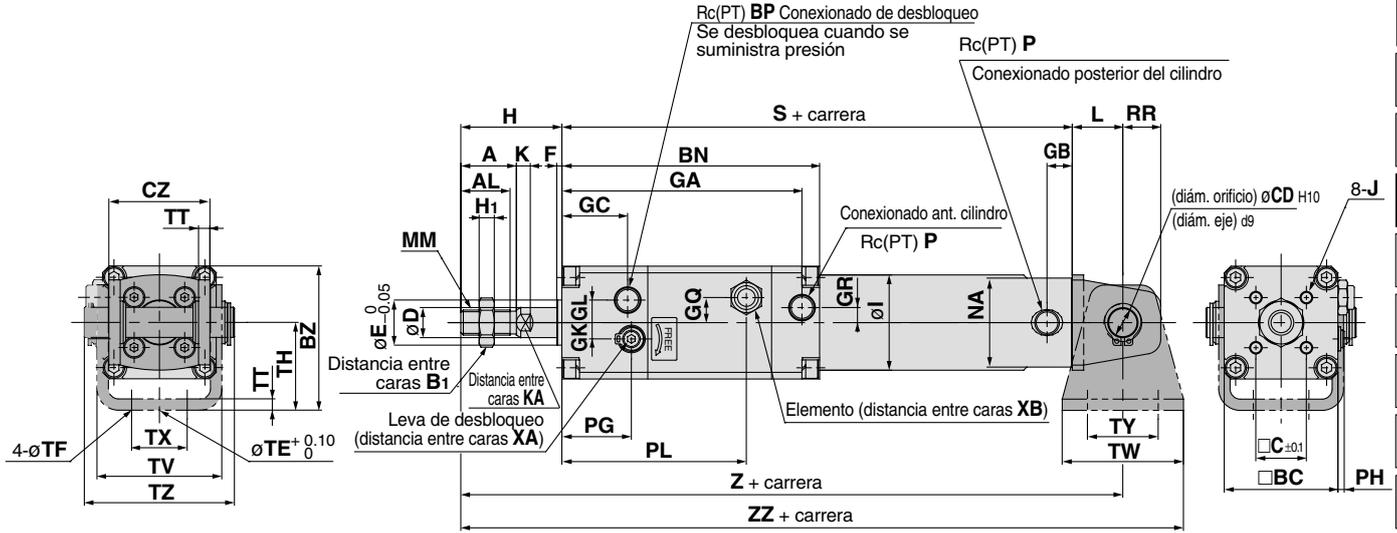
Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga																				
20	Hasta 200	—	20 a 200	—	18	15.5	13	38	93	1/8	50.5	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	103	1/8	59	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	104	1/8	64	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	Hasta 300	301 a 500	20 a 300	301 a 500	30	27	19	52	112	1/8	72.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Diámetro (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TB	TDe8	TE	TF	TH	TR	TS	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	XA	XB
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	11	8 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	25	39	28	3.2	35.8	42	16	28	47.6	3	12
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	11	10 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	30	43	33	3.2	39.8	42	20	28	53	3	12
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	10	12 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	35	54.5	40	4.5	49.4	48	22	28	67.7	3	12
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	10 (12)	14 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	40	65.5	49	4.5	58.4	56	30	30	78.7	4	12

Diámetro (mm)	Sin fuelle			Con fuelle			Carrera x	Con fuelle	
	H	Z	ZZ	e	f	h		Z	ZZ
20	35	165	186	30	16	55	0.25	185	206
25	40	180	201	30	17	62	Carrera x	202	223
32	40	184	208	35	17	62		206	230
40	50	209 (216)	237 (244)	35	17	70		229 (236)	257 (264)

Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas.
Véase en la pág. 3.4-16 más detalles sobre las fijaciones de montaje.

Modelo con charnela (D): con amortiguación elástica/CNGDN



Con fuelle

Diámetro (mm)	Rango de carrera sin fuelle		Rango de carrera con fuelle		(mm)																			
	Estándar	Carrera larga	Estándar	Carrera larga	A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
20	Hasta 200	—	20 a 200	—	18	15.5	13	38	93	1/8	44	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	103	1/8	52.5	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	Hasta 300	—	20 a 300	—	22	19.5	17	45	104	1/8	57.5	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	Hasta 300	301 a 500	20 a 300	301 a 500	30	27	19	52	112	1/8	66	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Diámetro (mm)	(mm)																								
	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	CD	CZ	L	RR	TE	TF	TH	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	XA	XB
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	8	29	14	11	10	5.5	25	3.2	35.8	42	16	28	43.4	3	12
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	10	33	16	13	10	5.5	30	3.2	39.8	42	20	28	48	3	12
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	12	40	20	15	10	6.6	35	4.5	49.4	48	22	28	59.4	3	12
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	14	49	22	18	10	6.6	40	4.5	58.4	56	30	30	71.4	4	12

Diámetro (mm)	Sin fuelle			Con fuelle					
	H	Z	ZZ	e	f	h	l	Z	ZZ
20	35	190	211	30	16	55	Carrera x 0.25	210	231
25	40	207	228	30	17	62		229	250
32	40	214	238	35	17	62		236	260
40	50	241 (250)	269 (278)	35	17	70		261 (270)	289 (298)

Nota) Las dimensiones entre () corresponden a las carreras largas. Se incluyen ejes de fijación oscilante y anillo elástico. Véase en la pág. 3.4-16 más detalles sobre las fijaciones del muñón.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

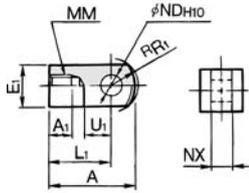
Serie CNG

Dimensiones de los accesorios

Horquilla macho

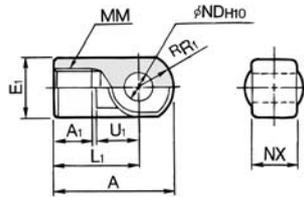
I-G02, G03

Material: acero laminado



I-G04

Material: hierro fundido



(mm)

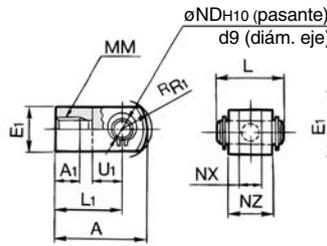
Ref.	Diámetro admisible (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	[°] R ₁	U ₁	ND _{H10}	NX
I-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8 ^{+0.058} ₀	8 ^{-0.2} _{-0.4}
I-G03	25, 32	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10 ^{+0.058} ₀	10 ^{-0.2} _{-0.4}
I-G04	40	42	14	∅22	30	M14 x 1.5	12	14	10 ^{+0.058} ₀	18 ^{-0.3} _{-0.5}

Horquilla hembra

* Se incluyen ejes de articulación oscilante y anillo elástico.

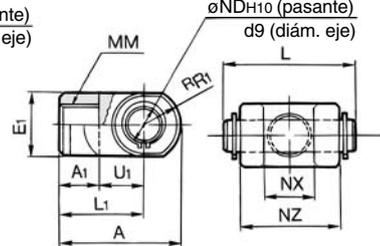
Y-G02, G03

Material: acero laminado



Y-G04

Material: hierro fundido



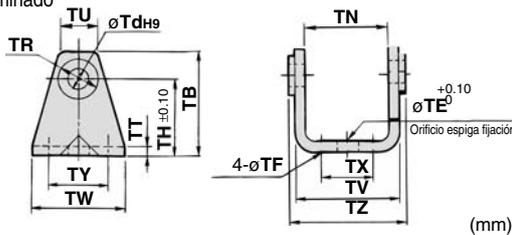
(mm)

Ref.	Diámetro admisible (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	[°] R ₁	U ₁	ND	NX	NZ	L	Ref. pivote admisible
Y-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8	8 ^{+0.4} _{-0.2}	16	21	IY-G02
Y-G03	25, 32	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10	10 ^{+0.4} _{-0.2}	20	25.6	IY-G03
Y-G04	40	42	16	∅22	30	M14 x 1.5	12	14	10	18 ^{+0.5} _{-0.3}	36	41.6	IY-G04

Fijaciones del muñón anterior

∅20 a ∅40

Material: acero laminado



(mm)

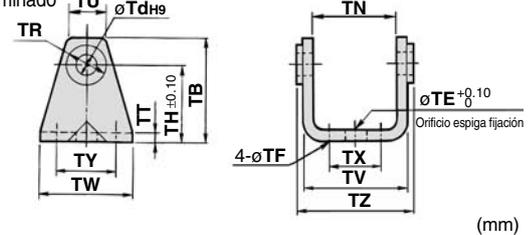
Referencia	Diámetro admisible (mm)	TB	Td _{H9}	TE	TF	TH	TN
CNG-020-24	20	42	8 ^{+0.036} ₀	10	5.5	31	41 ^{+0.4} _{+0.1}
CNG-025-24	25	48	10 ^{+0.036} ₀	10	5.5	37	48 ^{+0.4} _{+0.1}
CNG-032-24	32	53	12 ^{+0.043} ₀	10	6.6	38.5	48 ^{+0.5} _{+0.1}
CNG-040-24	40	60	14 ^{+0.043} ₀	10	6.6	42.5	56 ^{+0.5} _{+0.1}

Referencia	Diámetro admisible (mm)	TR	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CNG-020-24	20	13	3.2	21.2	47.8	42	26	28	50
CNG-025-24	25	15	3.2	21.3	54.8	42	28	28	57
CNG-032-24	32	17	4.5	25.6	57.4	48	28	28	61.4
CNG-040-24	40	21	4.5	26.3	65.4	56	36	30	71.4

Fijaciones del muñón posterior

∅20 a ∅40

Material: acero laminado



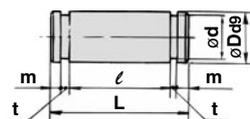
(mm)

Referencia	Diámetro admisible (mm)	TB	Td _{H9}	TE	TF	TH	TN
CG-020-24A	20	36	8 ^{+0.036} ₀	10	5.5	25	(29.3)
CG-025-24A	25	43	10 ^{+0.036} ₀	10	5.5	30	(33.1)
CG-032-24A	32	50	12 ^{+0.043} ₀	10	6.6	35	(40.4)
CG-040-24A	40	58	14 ^{+0.043} ₀	10	6.6	40	(49.2)

Referencia	Diámetro admisible (mm)	TR	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CG-020-24A	20	13	3.2	18.1	35.8	42	16	28	38.3
CG-025-24A	25	15	3.2	20.7	39.8	42	20	28	42.1
CG-032-24A	32	17	4.5	23.6	49.4	48	22	28	53.8
CG-040-24A	40	21	4.5	27.3	58.4	56	30	30	64.6

Eje de articulación

Material: acero laminado

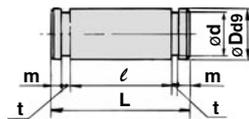


(mm)

Ref.	Diámetro admisible (mm)	Dd ₉	L	d	ℓ	m	t	Anillo elástico
IY-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	21	7.6	16.2	1.5	0.9	Tipo C para eje de 8
IY-G03	25, 32	10 ^{-0.040} _{-0.076}	25.6	9.6	20.2	1.55	1.15	Tipo C para eje de 10
IY-G04	40	10 ^{-0.040} _{-0.076}	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	Tipo C para eje de 10

Eje de fijación oscilante

Material: acero laminado

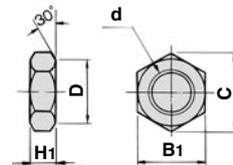


(mm)

Ref.	Diámetro admisible (mm)	Dd ₉	L	d	ℓ	m	t	Anillo elástico
CD-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	43.4	7.6	38.6	1.5	0.9	Tipo C para eje de 8
CD-G25	25	10 ^{-0.040} _{-0.076}	48	9.6	42.6	1.55	1.15	Tipo C para eje de 10
CD-G03	32	12 ^{-0.050} _{-0.093}	59.4	11.5	54	1.55	1.15	Tipo C para eje de 12
CD-G04	40	14 ^{-0.050} _{-0.093}	71.4	13.4	65	2.05	1.15	Tipo C para eje de 14

Tuerca del vástago

Material: acero laminado



(mm)

Ref.	Diámetro admisible (mm)	B ₁	C	D	d	H ₁
NT-02	20	13	(15)	12.5	M8	5
NT-03	25, 32	17	(19.6)	16.5	M10 x 1.25	6
NT-G04	40	19	(21.9)	18	M14 x 1.5	8

Serie CNG

Características técnicas de los detectores magnéticos

Detectores magnéticos compatibles

Detector magnético		Entrada eléctrica
Contacto tipo Reed	D-C7, C8	Salida directa a cable
	D-C73C, C80C	Conector
	D-B5, B6	Salida directa a cable
	D-B59W	Salida directa a cable (indicación 2 colores)
Estado sólido	D-H7□	Salida directa a cable
	D-H7□W	Salida directa a cable (indicación de 2 colores)
	D-H7LF	Salida dir. cable (indicación 2 colores, salida diagnóstico mantenida)
	D-H7NF	Salida dir. cable (indicación 2 colores, con salida diagnóstico)
	D-H7BA	Salida dir. cable (indicación 2 colores, resistente salpicaduras)
	D-H7C	Conector
	D-G5NT	Salida directa a cable (con temporizador)

Fijaciones de montaje del detector magnético por carrera/superficie de montaje

Fijaciones de montaje		Básico, escuadra, brida, charnela			Modelo con muñón		
Número de detectores		1 unidad (culata anterior)	2 unidades (montadas en diferentes caras)	2 unidades (montadas en la misma cara)	1 unidad	2 unidades (montadas en diferentes caras)	2 unidades (montadas en la misma cara)
Superficie de montaje del detector	Superficie conexonado						
Detector magnético							
D-C7, C8		10st o más	15 a 49st	50st o más	10st o más	15 a 49st	50st o más
D-H7□, H7□W D-H7BA, H7NF		10st o más	15 a 59st	60st o más	10st o más	15 a 59st	60st o más
D-C73C, C80C, H7C		10st o más	15 a 64st	65st o más	10st o más	15 a 64st	65st o más
D-H7LF		10st o más	20 a 64st	65st o más	10st o más	20 a 64st	65st o más
D-B5, B6, G5NT		10st o más	15 a 74st	75st o más	10st o más	15 a 74st	75st o más
D-B59W		15st o más	20 a 74st	75st o más	15st o más	20 a 74st	75st o más

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY

Serie CNG

Selección del modelo

Precauciones para la selección del modelo

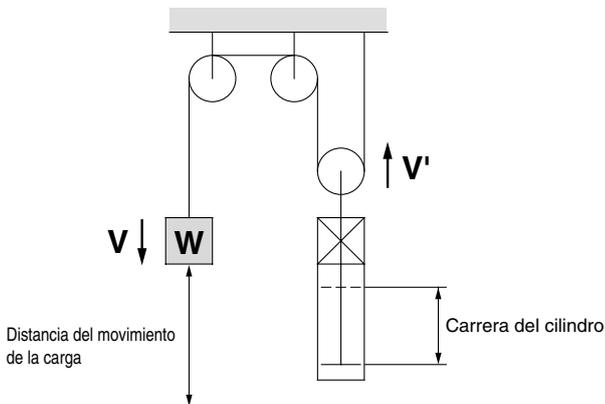
⚠ Precaución

1. Con el fin de que no se sobrepase la velocidad seleccionada originalmente, asegúrese de utilizar un regulador de velocidad para ajustar la distancia de movimiento total de la carga, de manera que el movimiento se produzca en un tiempo no menor del tiempo de movimiento admisible.

El tiempo de movimiento es el tiempo necesario para que la carga se desplace a lo largo de toda la distancia de movimiento desde el principio sin paradas intermedias.

2. En los casos en que la carrera del cilindro y la distancia de movimiento de la carga sean diferentes (mecanismo doble de velocidad, etc.), utilice la distancia del movimiento de la carga para realizar el proceso de selección.

Ejemplo)



Ejemplo de selección

- **Peso de la carga:** $m = 12\text{kg}$
- **Distancia de movimiento:** carrera = 200mm
- **Tiempo de movimiento:** $t = 0.8\text{s}$
- **Condiciones de la carga:** Vertical hacia abajo = Carga en dirección de la extensión del vástago.
- **Presión de trabajo:** $P = 0.4\text{MPa}$

Paso 1: En el gráfico 1 halle la velocidad máxima de movimiento de la carga

∴ Velocidad máxima V : aprox. 350mm/s

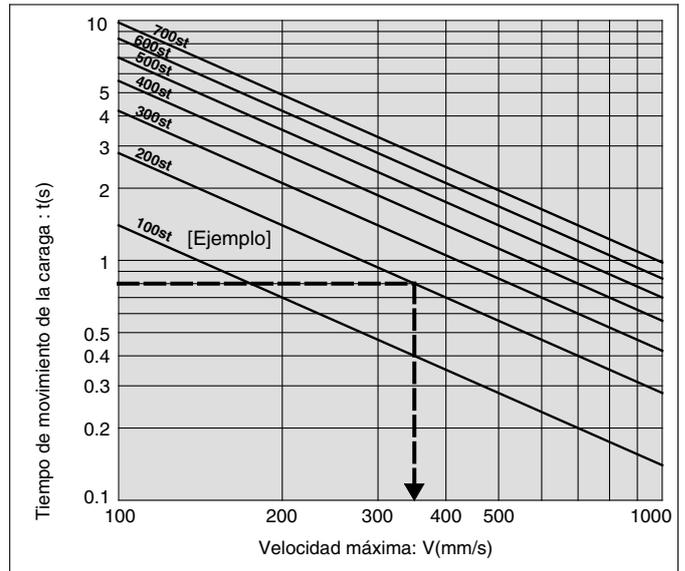
Paso 2: Seleccione el gráfico 6 basándose en la condición de la carga y en la presión de trabajo y después, desde la intersección de la velocidad máxima $V = 350\text{mm/s}$ hallada en el Paso 1 y el peso de la carga $m = 12\text{kg}$.

∴ $\phi 32$ → seleccione un CNG32 o un diámetro mayor.

Paso 1 Velocidad máxima de la carga: V

Halle la velocidad máxima de la carga: $V(\text{mm/s})$ mediante el tiempo de movimiento de la carga: $t(\text{s})$ y la distancia de movimiento: carrera(mm).

Gráfico 1



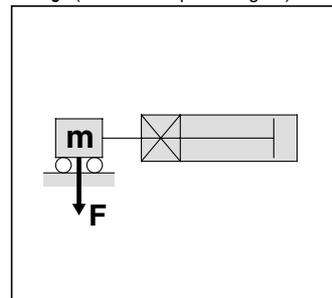
Paso 2 Diámetro del cilindro

Seleccione un gráfico basado en la condición de la carga y en la presión de trabajo y después halle el punto de intersección entre la velocidad máx. hallada en el Paso 1 y el peso de la carga. Seleccione el diámetro de la línea que está por encima del punto de intersección.

Condiciones de la carga

Presión de trabajo

Dirección de la carga en ángulo recto al vástago (* sostenida por una guía)

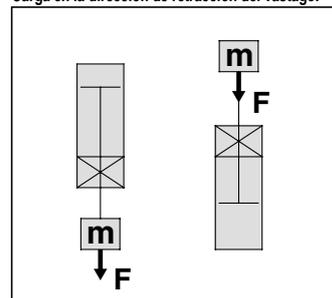


0.3MPa ≤ → Gráfico 2

0.4MPa ≤ → Gráfico 3

0.5MPa ≤ → Gráfico 4

Carga en la dirección de extensión del vástago.
Carga en la dirección de retracción del vástago.



0.3MPa ≤ → Gráfico 5

0.4MPa ≤ → Gráfico 6

0.5MPa ≤ → Gráfico 7

Gráficos de selección

Gráfico 2

0.3MPa ≤ P < 0.4MPa

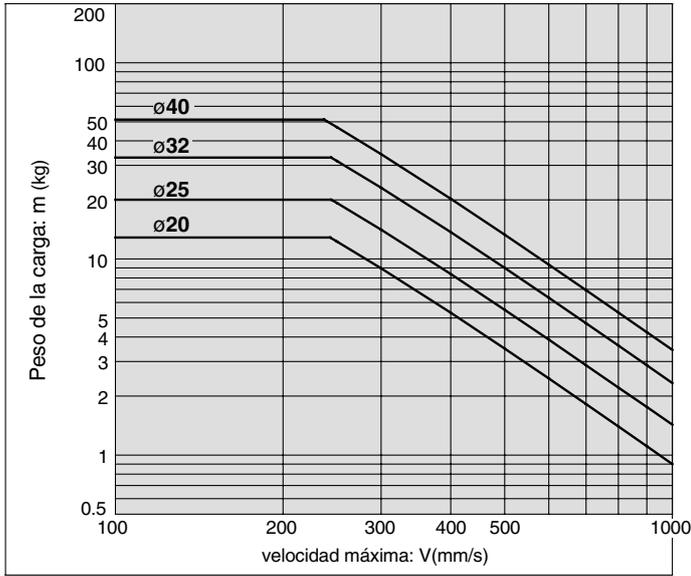


Gráfico 5

0.3MPa ≤ P < 0.4MPa

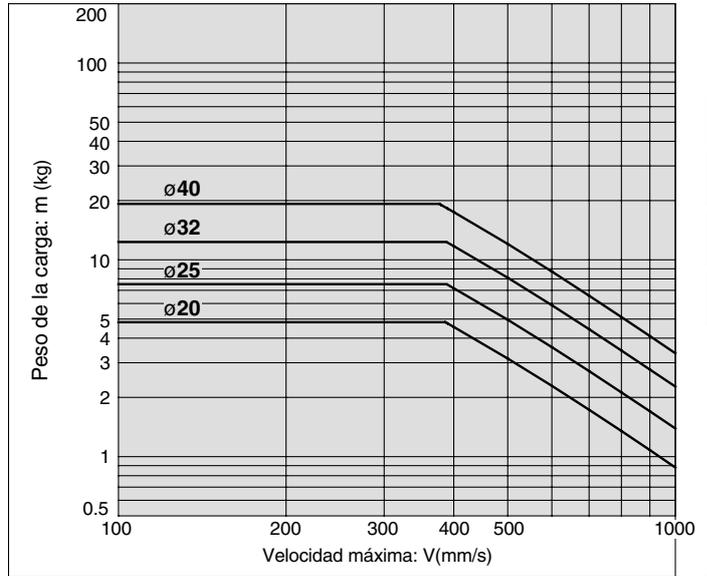


Gráfico 3

0.4MPa ≤ P < 0.5MPa

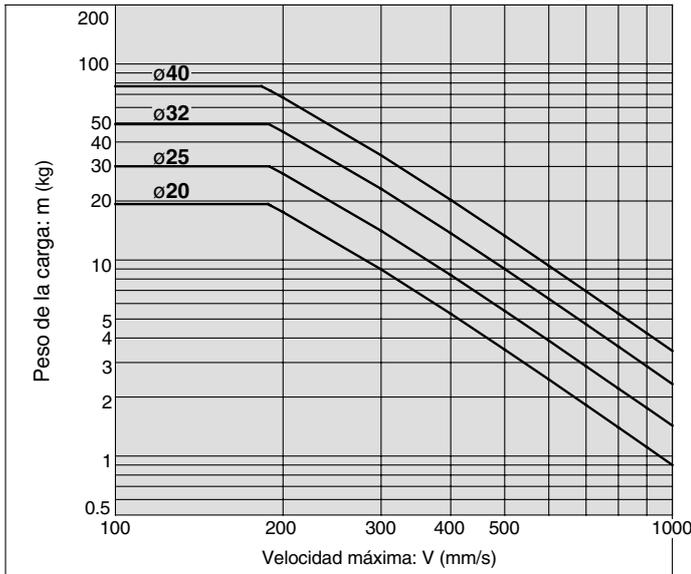


Gráfico 6

0.4MPa ≤ P < 0.5MPa

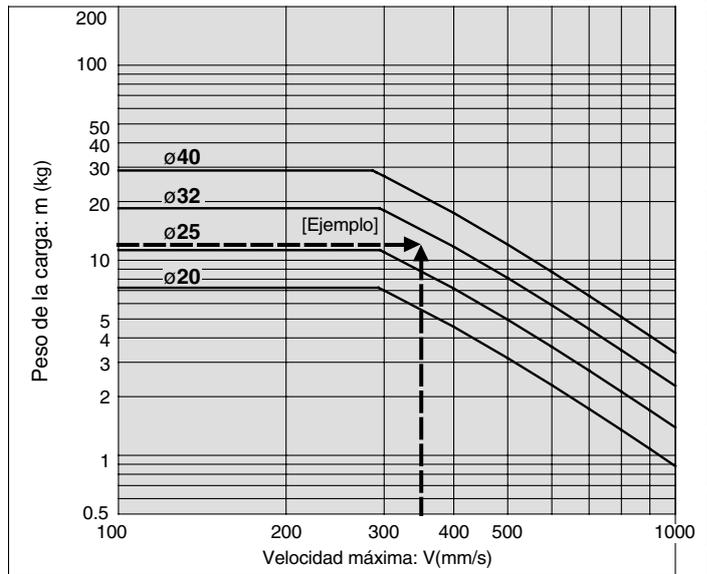


Gráfico 4

0.5MPa ≤ P

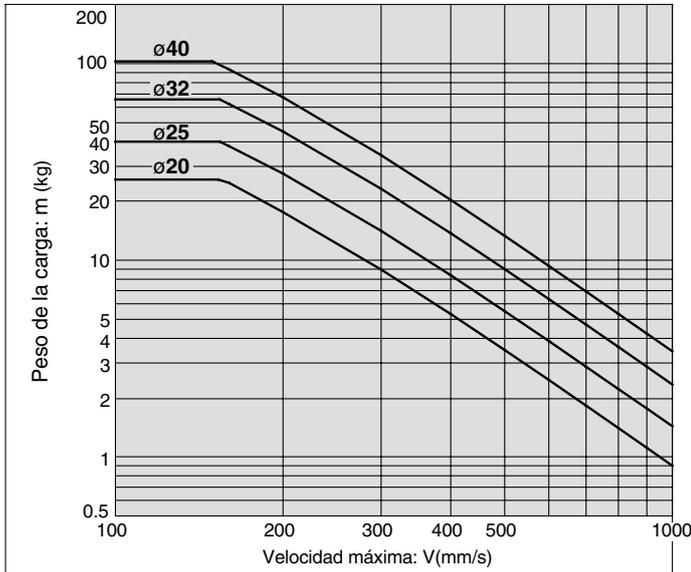
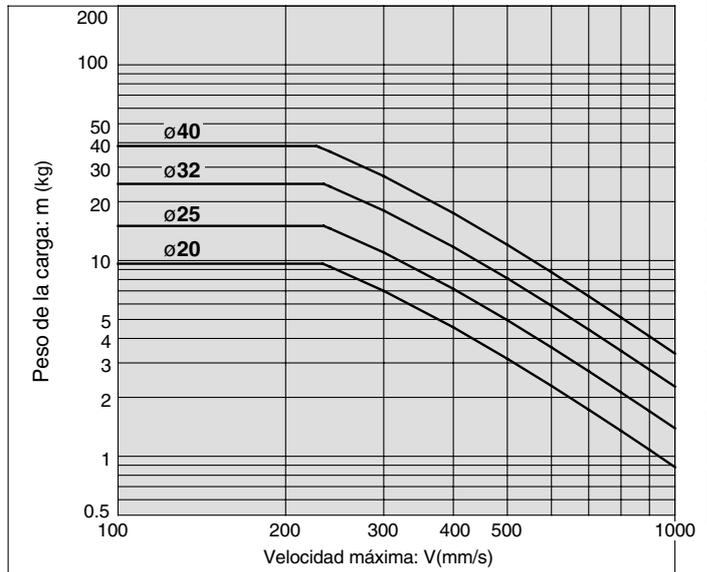


Gráfico 7

0.5MPa ≤ P



- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY



Serie CNG

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Diseño del equipo y de la maquinaria

⚠ Advertencia

1. Disponga el equipo de manera que el personal no esté en contacto directo con las partes móviles de los cilindros ni con los objetos accionados por los mismos.

Diseñe una estructura de seguridad instalando cubiertas de protección que impidan el contacto directo con el cuerpo humano, o en casos en que exista el peligro de contacto directo, instale detectores u otros mecanismos que realicen paradas de emergencia, etc., antes de que se produzca el contacto.

2. Utilice un circuito de compensación teniendo en cuenta los movimientos bruscos del cilindro.

En casos de paradas de emergencia, en los que se lleva a cabo un bloqueo en determinada posición dentro de la carrera y se suministra presión sólo desde un lado del cilindro, el émbolo dará sacudidas a gran velocidad en el momento de soltar el bloqueo. En tales condiciones, existe el riesgo de que pies o manos queden atrapados en el equipo, así como riesgo de daños al propio equipo. Con el fin de evitar dichos movimientos, utilice un circuito de compensación, como por ejemplo los circuitos de presión recomendados. (pág. 3.4-21).

Selección

⚠ Advertencia

1. Durante el bloqueo, no aplique cargas seguidas de impactos, fuertes vibraciones o momentos de giro.

Adopte medidas de precaución, ya que los movimientos externos como impactos, vibraciones o momentos pueden afectar el mecanismo de bloqueo o reducir la vida del producto.

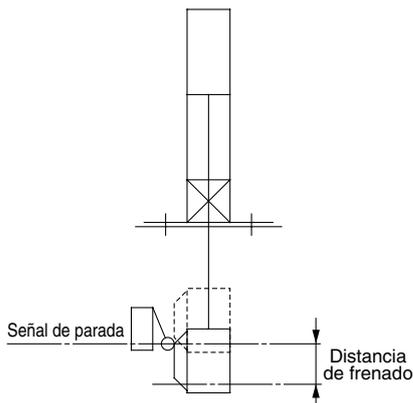
2. Tenga en cuenta la precisión de parada y la distancia de frenado cuando se lleve a cabo una parada intermedia.

Dado que se trata de un bloqueo mecánico, se produce un retraso con respecto a la señal de parada, por lo que transcurre un tiempo antes de la parada. La carrera del cilindro que resulta de este retraso es la distancia de frenado. La diferencia entre la distancia máxima y mínima de frenado es la precisión de parada.

- Instale un interruptor de límite antes de la posición de parada deseada, a una distancia equivalente a la distancia de frenado.
- El interruptor de límite debe tener una distancia de detección de la distancia de frenado + α .
- Los detectores magnéticos de SMC tienen unos rangos de trabajo de 8 a 14mm (según el modelo de detector).

Cuando la distancia de frenado sobrepasa este rango, se debe llevar a cabo una autoalimentación del contacto en el lado de la carga del detector.

* Véase en la pág. 3.4-5 más detalles sobre la precisión de parada.



Selección

⚠ Advertencia

3. Con el fin de mejorar la precisión de parada, deberá reducirse en la medida de lo posible el tiempo que transcurre desde la señal de parada hasta que se lleva a cabo el bloqueo.

Para este fin, utilice un mecanismo como por ejemplo un circuito de control eléctrico de alta sensibilidad o una electroválvula accionada directamente mediante corriente tan cerca del cilindro como sea posible.

4. Observe que la precisión de parada se verá afectada por los cambios de velocidad del émbolo.

Cuando la velocidad del émbolo cambia en el transcurso de la carrera del cilindro debido a las variaciones de la carga o a otras modificaciones, aumenta la dispersión de las posiciones de parada. Por este motivo, se deberá establecer una velocidad estándar para el émbolo justo antes de que llegue a la posición de parada.

Además, la dispersión de las posiciones de parada aumentará en el momento de amortiguación de la carrera y durante el tramo de aceleración después del inicio del funcionamiento, debido a las grandes modificaciones de la velocidad del émbolo.

Montaje

⚠ Advertencia

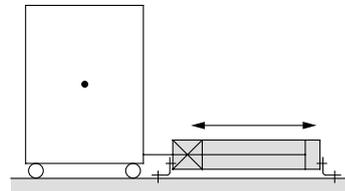
1. Asegúrese de acoplar el extremo del vástago a la carga con el bloqueo inactivo.

- Si lleva a cabo el acoplamiento en la posición de bloqueo, el vástago podría verse sometido a una carga mayor que el par de giro o la fuerza de retención, lo cual podría causar daños en el mecanismo de bloqueo. La serie CNG está equipada con un mecanismo de desbloqueo de emergencia. Sin embargo, al acoplar la carga al vástago, el bloqueo deberá desactivarse conectando simplemente una tubería de aire comprimido al conexionado de desbloqueo y suministrando presión de aire de 0.25MPa o más.

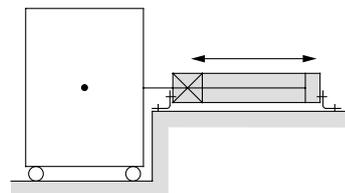
⚠ Precaución

1. Evite aplicar cargas excéntricas en el vástago.

Tenga especial cuidado en que coincidan el centro de gravedad de la carga y el centro del eje del cilindro. De lo contrario, el vástago estará sometido a un desgaste irregular y se producirán daños debido al momento de inercia durante las paradas de bloqueo.



X El centro de gravedad de la carga y del eje del cilindro no coinciden.



O El centro de gravedad de la carga y del eje del cilindro coinciden.

Nota) Se puede utilizar de esta manera si todo el momento que se genera es absorbido por una guía efectiva.



Serie CNG

Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Ajuste

⚠ Precaución

1. Ajuste la compensación de aire del cilindro.

Compense la carga ajustando la presión del aire de los extremos delanteros y traseros del cilindro con la carga acoplada al cilindro y sin bloquear. Se pueden evitar los movimientos bruscos del cilindro durante el bloqueo ajustando cuidadosamente el equilibrio del aire.

2. Ajuste las posiciones de montaje de los detectores magnéticos, etc.

Cuando se lleven a cabo paradas intermedias, ajuste las posiciones de montaje de los detectores, teniendo en cuenta la distancia de frenado con respecto a las posiciones de parada deseadas.

Circuitos de presión

⚠ Advertencia

1. Asegúrese de utilizar un circuito de presión que suministre presión de compensación en ambos lados del émbolo durante la parada.

Para evitar que el cilindro haga movimientos bruscos después de una parada, cuando reinicie o desbloquee manualmente, utilice un circuito que suministre presión a ambos lados del émbolo, anulando así la fuerza generada por la carga en la dirección del movimiento del émbolo.

2. Utilice una electroválvula para el desbloqueo que tenga una amplia área efectiva, como regla general el 50% o más del área efectiva de la electroválvula de accionamiento del cilindro.

Cuanto mayor sea el área efectiva, menor será el tiempo para el bloqueo (la distancia de frenado será menor) y mejorará la precisión de bloqueo.

3. Coloque la electroválvula para el desbloqueo cerca del cilindro y no más allá de la electroválvula de accionamiento del cilindro.

A menor distancia del cilindro (conexión más corta), menor distancia de frenado, con la consiguiente mejora de la precisión de frenado.

Circuitos de presión

⚠ Advertencia

4. Disponga de al menos 0.5 segundos desde la parada de bloqueo (parada intermedia del cilindro) hasta el desbloqueo.

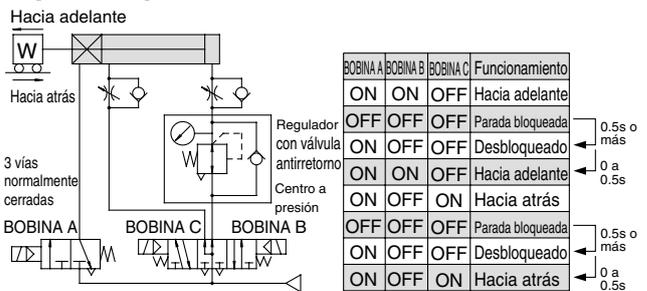
Cuando el tiempo de bloqueo es demasiado corto, el vástago (y la carga) pueden realizar movimientos bruscos a una velocidad mayor que la velocidad de control del regulador de velocidad.

5. Cuando reinicie, controle que la señal del interruptor de la electroválvula de desbloqueo actúe antes o a la vez que la electroválvula de accionamiento del cilindro.

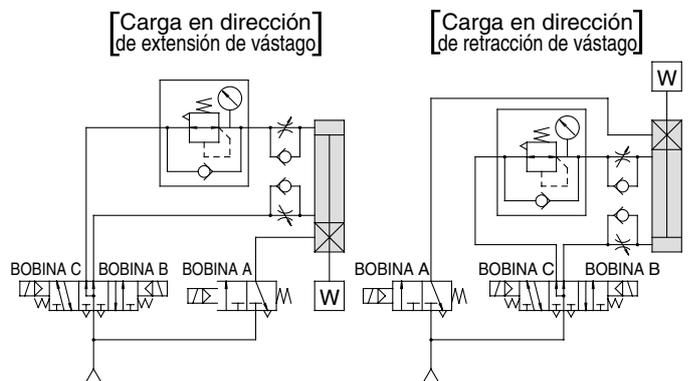
Si la señal se retrasa, el vástago (y la carga) podrían dar sacudidas a una velocidad mayor que la velocidad de control del regulador de velocidad.

6. Circuitos básicos.

1. [Horizontal]



2. [Vertical]



CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY



Serie CNG

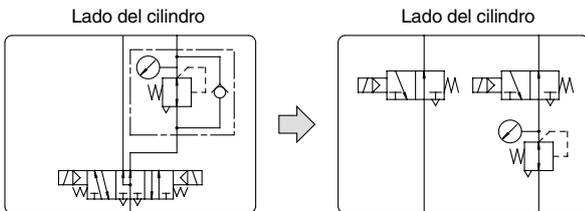
Precauciones específicas del producto 3

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Circuitos de presión

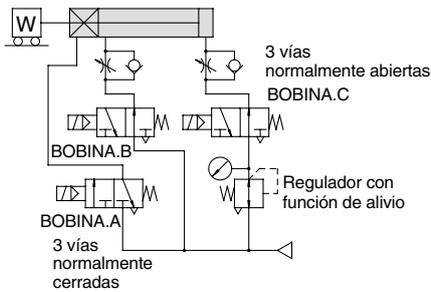
⚠ Precaución

1. Una electroválvula centro a presión de 3 posiciones y un regulador con válvula antirretorno se pueden sustituir por dos válvulas normalmente abiertas de 3 vías y un regulador con función de alivio.



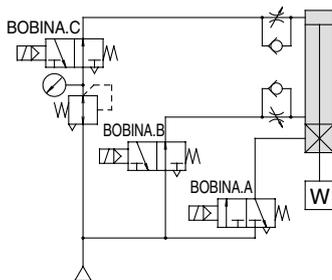
[Ejemplo]

1. [Horizontal]

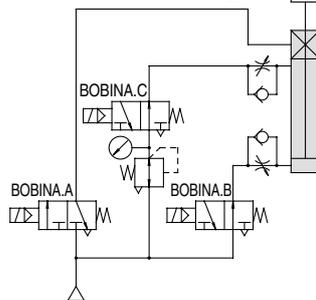


2. [Vertical]

[Carga en dirección de la extensión del vástago]



[Carga en dirección de la retracción del vástago]



Desbloqueo manual

⚠ Advertencia

1. Evite utilizar la leva de desbloqueo hasta que se hayan adoptado las medidas de seguridad necesarias (no gire en el sentido FREE).

- a) Cuando se realiza el desbloqueo con presión suministrada sólo a un lado del cilindro, las partes móviles del cilindro darán sacudidas a una gran velocidad causando un serio peligro.
- b) Cuando se lleva a cabo el desbloqueo, asegúrese de que el personal no se encuentre dentro del campo de movimiento de la carga y de que no ocurran otros problemas si se mueve la carga.

2. Antes de utilizar la leva de desbloqueo, extraiga toda la presión residual que quede en el sistema.

Desbloqueo manual

⚠ Advertencia

3. Adopte las medidas necesarias para evitar que la carga se caiga cuando se lleva a cabo el desbloqueo.

- a) Realice el trabajo con la carga en la posición más baja.
- b) Utilice soportes, etc., para evitar que la carga se caiga.

⚠ Precaución

1. La leva de desbloqueo es sólo un mecanismo de desbloqueo de emergencia.

En casos de emergencia, cuando se para o se corta el suministro de aire, se utiliza para aliviar el problema empujando con fuerza el émbolo de desbloqueo y el muelle del freno para desbloquear.

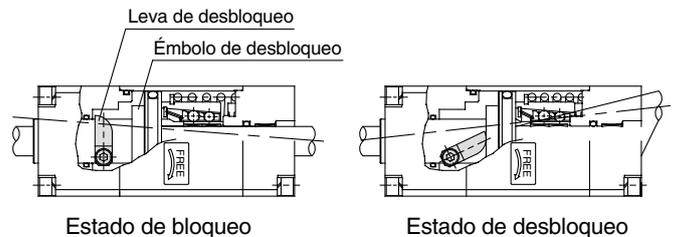
2. Cuando instale el cilindro en el equipo o lleve a cabo ajustes, etc., asegúrese de suministrar presión de 0.25MPa o más al conexionado de desbloqueo y no utilice la leva de desbloqueo.

3. Cuando utilice la leva de desbloqueo, observe que la resistencia interna del cilindro será alta, a diferencia del desbloqueo normal con presión de aire.

Diámetro (mm)	Resist. interna del cilindro N	Par de trabajo de la leva (estándar) N-m	Par máx. de trabajo de la leva N-m	Llave hex. admisible
20	24.6	1.0	2.3	Tamaño 3
25	38.2	2.5	4.7	Tamaño 3
32	62.7	3.0	4.7	Tamaño 3
40	98	4.0	8.2	Tamaño 4

4. Asegúrese de utilizar la leva en el sentido FREE (sentido de las agujas del reloj) y no aplique un par de giro mayor que el par máximo de trabajo de la leva. Existe el riesgo de dañar la leva de desbloqueo si se gira en exceso.

5. Por motivos de seguridad, la leva de desbloqueo está diseñada de manera que no se pueda utilizar durante el estado de desbloqueo.



[Principio]

Si se hace girar la leva de desbloqueo en la dirección de las agujas del reloj con una llave, el émbolo de desbloqueo será empujado hacia atrás y el bloqueo se desactivará. Además, si no se retiene la leva de desbloqueo, volverá a su posición original y la unidad volverá a quedar bloqueada. Por lo tanto, hay que mantener la leva de desbloqueo en su posición mientras que el desbloqueo sea necesario.



Serie CNG

Precauciones específicas del producto 4

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Mantenimiento

⚠ Precaución

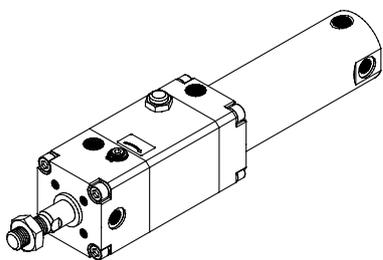
1. La unidades de bloqueo de la serie CNG se pueden sustituir. (Sin embargo, observe que las unidades de bloqueo no se pueden sustituir en el caso de que tengan carreras largas.) Para pedir unidades de bloqueo de recambio para la serie CNG, utilice las referencias indicadas en la tabla inferior.

Diámetro (mm)	Referencia de las unidades de bloqueo	
	Amortiguación elástica	Amortiguación neumática
20	CNGN20D-UA	CNGA20D-UA
25	CNGN25D-UA	CNGA25D-UA
32	CNGN32D-UA	CNGA32D-UA
40	CNGN40D-UA	CNGA40D-UA

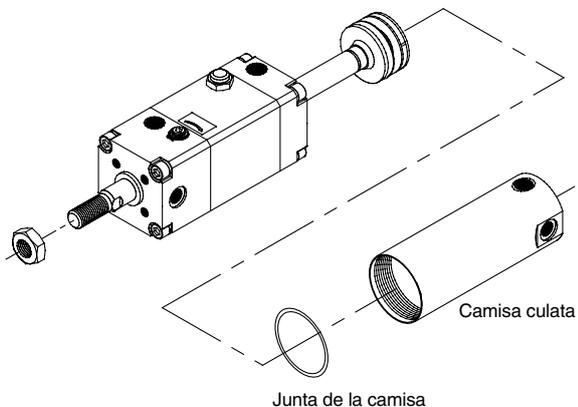
2. Sustitución de las unidades de bloqueo.

- 1) Retire la unidad de bloqueo sujetando la sección cuadrada de la culata anterior o las partes planas de la camisa culata con un aparato como por ejemplo un tornillo de banco y luego suelte el otro extremo con una llave plana o una llave inglesa, etc. Vea en la tabla inferior las dimensiones de la sección cuadrada y de las partes planas.

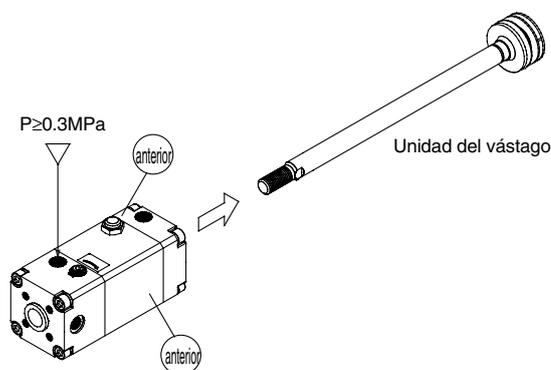
Diámetro (mm)	Sección cuadrada culata anterior (mm)	Partes planas camisa culata (mm)
20	38	24
25	45	29
32	45	35.5
40	52	44



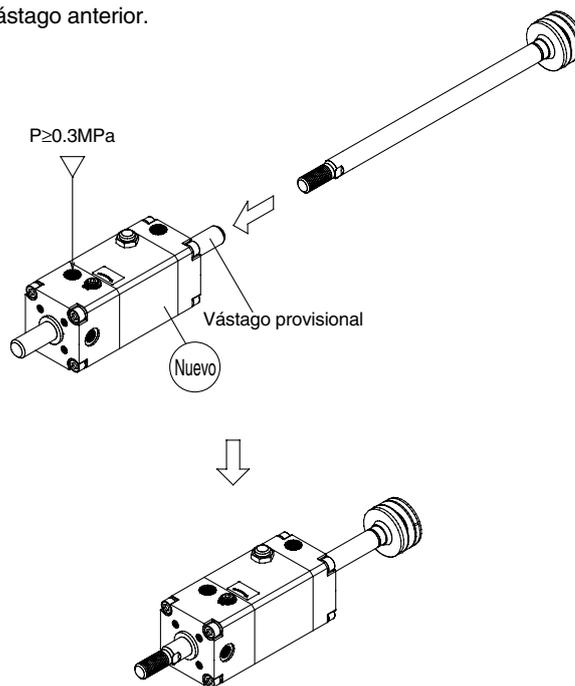
- 2) Retire la camisa culata.



- 3) Suministre aire comprimido de 0.3MPa o más en el conexionado de desbloqueo y extraiga la unidad del vástago.



- 4) De igual manera, suministre aire comprimido de 0.3MPa o más en el conexionado de desbloqueo de la nueva unidad de bloqueo y sustituya el vástago provisional por la unidad del vástago anterior.



- 5) Monte nuevamente siguiendo los procedimientos de los pasos 1) y 2).

Cuando apriete las secciones nuevamente, realice un giro de aprox. 2° más que su posición anterior al desmontaje.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

