Cilindros redondos

(incluídos cilidros según normas ISO 6432)

RM/28000/M
ISO 6432
Ø 10 ... 25 mm

Página 1-008

RT/57100/M
Ø 8 ... 40 mm

Página 1-018

RM/55401/M
Ø 32 ... 100 mm

Página 1-028

RM/8000/M
ISO 6432
Ø 10 ... 25 mm

Página 1-012

RT/57200/M
Ø 8 ... 63 mm

Página 1-022

VSM/55600/N2
Cilindros de vástago hueco
Ø 25 y 40 mm

Página 1-032

Cilindros compactos

(incluídos cilindros según normas ISO 21287)

RM/91000/M
Ø 20 ... 63 mm

Página 1-037

RA/191000/MX, ../M
RA/193000/MX, ../M
ISO 21287
Ø 20 ... 63 mm

Página 1-046

M/50100
Ø 8 ... 63 mm

Página 1-034

RM/92000
Ø 12 ... 100 mm

Página 1-040

RA/192000/MX, ../M
ISO 21287
Ø 20 ... 125 mm

Página 1-050

M/50200
Ø 8 ... 63 mm

Página 1-034

■ Simple efecto
■ Doble efecto

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

A C T U A D O R E S

Cilindros de perfil Cilindros con tirantes

(Según normas
ISO 15552
ISO 6431
VDMA 24562
NFE 49 003-1)

PRA/181000/M
ISO, VDMA, NFE
Ø 32 ... 100 mm

Página 1-058

RA/28000/M
ISO, VDMA, NFE
Ø 32 ... 100 mm

Página 1-081

PRA/282000/M
Cilindro con válvula integrada
y sensor de posición
Ø 32 ... 100 mm

Página 1-076

PRA/182000, ../M
PRA/182000/L2, ../L4
ISO, VDMA, NFE
Ø 32 ... 125 mm

Página 1-062 y 1-067

RA/8000,../M
RA/8000/L2, ../L4
ISO, VDMA, NFE
Ø 32 ... 320 mm

Página 1-084 y 1-090

PSA/182000/F1
Cilindro con sensor de posición
Ø 40 ... 125 mm

Página 1-069

LINTRA® PLUS

Cilindros neumáticos
sin vástago

M/146000, ../M
Guía interna
Ø 16 ... 80 mm

Página 1-100

M/146100, ../M
Guía externa
Ø 16 ... 80 mm

Página 1-100

M/146200, ../M
Guía de rodillo de precisión
Ø 25 ... 63 mm

Página 1-100

Simple efecto

Doble efecto

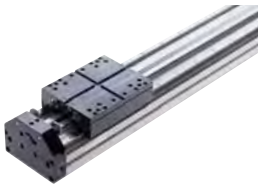
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LINTRA®
Cilindros neumáticos sin vástago

M/44000/M
Cilindros compactos
Ø 25 ... 40 mm

Página 1-118

M/46800/M, ../HM
Cilindros heavy duty
Ø 20 ... 40 mm



Página 1-122

M/46800/PM
Cilindros neumáticos heavy duty
Ø 16 ... 63 mm

Página 1-126

LAP4, LAP8
Cilindros lineales
Tamaños 4 and 8

Página 1-132

LINTRA®
Husillo y actuadores con cinta dentada

M/49800/P, /BS y /LS
Husillo
Versión heavy duty
Ø 25 ... 63 mm

Página 1-158

M/48200/H
Cinta dentada
Rodillos de precisión
Ø 25 ... 63 mm

Página 1-138

M/48800/P
Cinta dentada
Versión heavy duty
Ø 25 ... 63 mm

Página 1-144

LAE4, LAE8
Cinta dentada
Tamaños 4 y 8

Página 1-164

M/49000, M/49100, M/49200
Husillo
Guía interna , guía externa y guía de rodillos de precisión
Ø 25 ... 63 mm

Página 1-150

■ Doble efecto

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

A C T U A D O R E S

Cilindros con guías y mesas lineales

M/60100/M
Unidades lineales
Ø 10 ... 40 mm

Página 1-168

M/61000/M,../MR
Cilindros tope y guiados
Ø 32 ... 100 mm

Página 1-172

M/61200/M,../MR
Mesas lineales
Ø 16 ... 32 mm

Página 1-178

Pinzas

M/160300/M/11
M/160300/M/12
Pinzas angulares
Ø 8 ... 25 mm

Página 1-183

M/160340/M/11
M/160340/M/12
Pinzas paralelas
Ø 10 ... 25 mm

Página 1-188

M/160330/M/12
180° Pinzas angulares
Ø 16 ... 20 mm

Página 1-186

M/160350/M/11
M/160350/M/12
Pinzas paralelas de precisión
Ø 8 ... 50 mm

Página 1-191

M/160360/M/12
Pinzas paralelas de bajo perfil
Ø 8 y 12 mm

Página 1-196

M/160380/M/12
Pinzas paralelas de tres garras
Ø 16 y 20 mm

Página 1-198

M/160390/M/12
Pinzas paralelas de carrera larga
Ø 12 ... 25 mm

Página 1-200

Simple efecto

Doble efecto

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Actuadores rotativos

(incluídos actuadores Según normas ISO 15552 – dimensiones de tapas finales)

M/60210/M
Actuadores rotativos en miniatura
0,23 ... 1,0 Nm/6 bar

Página 1-204

M/60270/M
Actuadores rotativos compactos
1,5 ... 7,4 Nm/6 bar

Página 1-206

M/60280
Unidades de giro de paletas
0,2 ... 242 Nm/6 bar

Página 1-208

M/162000/MI
Cilindros rotativos versión cremallera y piñón
ISO 15552
7,2 ... 306 Nm/6 bar

Página 1-216

Cilindros en acero inoxidable y resistentes a la corrosión

Materiales:
AISI 303
AISI 304
AISI 316

KM/8000/M
Cilindros redondos en acero inoxidable
SO 6432
Ø 12 ... 25 mm

Página 1-260

KM/55001/M
Cilindros redondos en acero inoxidable
ISO 1552
Ø 32 ... 125 mm

Página 1-266

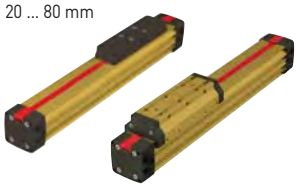
KA/8000, ../M
Cilindros en acero inoxidable
ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1
Ø 32 ... 200 mm

Página 1-272

PVA/182000, ../M
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line
ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1
Ø 32 ... 100 mm

Página 1-072

VM/146000, ../M, VM/146100, ../M
Cilindros sin vástago resistentes a la corrosión
Ø 20 ... 80 mm



Página 1-278

KM/31000
Cilindros elásticos en acero inoxidable
Ø 8... 14 pulgadas

Página 1-286

Simple efecto

Doble efecto

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

A C T U A D O R E S

Productos especiales

M/3000
Cilindros de impacto
Ø 2 ... 6 pulgadas

Página 1-223

RM/900/.., ../M
Cilindros en pulgadas
Ø 1 1/4 ... 14 pulgadas

Página 1-226

M/1000
Cilindros Heavy duty
Ø 2 ... 12 pulgadas

Página 1-236

M/1525, M/1540
Cilindros posicionadores
Ø 2 1/2 y 4 pulgadas

Página 1-220

PM/31000
Cilindros elásticos compactos
Ø 2 3/4... 12 pulgadas

Página 1-246

M/31000
Cilindros elásticos
Ø 6 ... 26 pulgadas

Página 1-254

M/55900
Convertidores de presión aire/aceite

Página 1-244

Simple efecto

Doble efecto

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Interruptores
(Reed y estado sólido)

M/50 (Reed)
M/50/EA.. (Estado sólido)

Página 1-290

QM/32 (Reed)
QM/132 (Estado sólido)
TQM/31 (Reed)

Página 1-291

M/345 (Estado sólido)
M/346 (Reed y estado sólido)
M/344 (Estado sólido)

Página 1-292

INTERRUPTORES DE PROXIMIDAD INDUCTIVOS

Página 1-293

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/28000/M Cilindros redondos (ISO)

Simple efecto, ISO 6432 - Ø 10 ... 25 mm

Embolo magnético standard

Según ISO 6432

Muy resistentes, unión cabezas camisa con doble prensado

Resistente a la corrosión

Se suministra con tuerca de fijación y contratuerca del vástago

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Simple efecto (vástago a -), émbolo magnético, amortiguación elástica

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-10°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: acero inoxidable (Austenítico)
Tapas finales: aleación de aluminio
Vástago: acero inoxidable (Austenítico)
Tope amortiguación: poliuretano
Juntas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación >15 mm	Soporte para fijación <15 mm	Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
10	4	M5	**RM/28010/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/010/22	QM/33/010/23	C02250405	C02470405
12	6	M5	**RM/28012/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/012/22	QM/33/016/23	C02250405	C02470405
16	6	M5	**RM/28016/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/016/22	QM/33/016/23	C02250405	C02470405
20	8	G1/8	**RM/28020/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/020/22	QM/33/020/23	C02250618	C02470618
25	10	G1/8	**RM/28025/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/025/22	QM/33/025/23	C02250618	C02470618

* Insertar longitud de carrera en mm.
Estos cilindros no disponen de kit de recambios.

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	10	25	50
10	•	•	•
12	•	•	•
16	•	•	•
20	•	•	•
25	•	•	•

Fuerzas teóricas

Cilindro Ø	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar Carrera a +	F1
10	40,7	3,7
12	57,7	4,8
16	102	10,5
20	165	16,1
25	260	21,6

F1 = Retorno por muelle

Para más información

www.norgren.com/info/es1-008

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

RM/28★★★/★★/★★

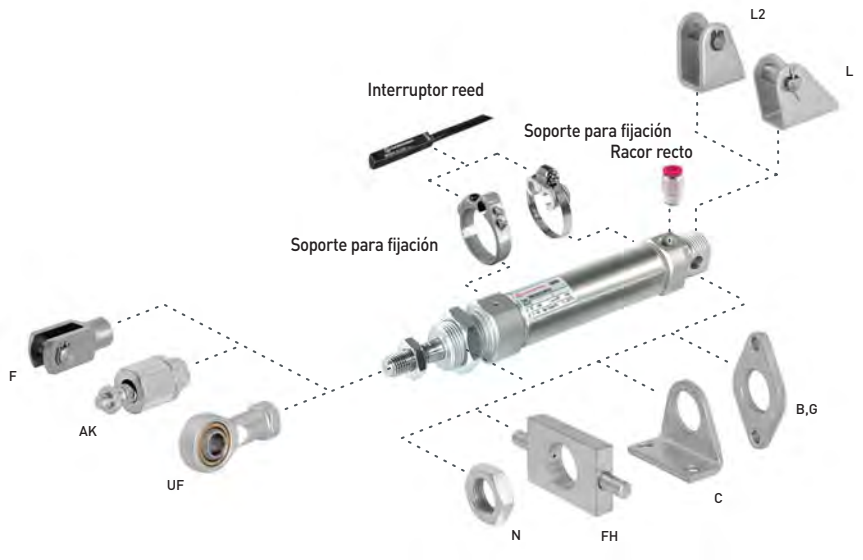
Cilindro Ø (mm)	Sustituir
10	010
12	012
16	016
20	020
25	025

Carrera (mm)
máx. 50

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Standard con articulación en el vástago	M
Conexión trasera	MC
Cabeza posterior plana	MF

Nota: omitir las opciones no solicitadas.
Ej: RM/28025/M/50.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



Ø	AK	B, G	C	F	FH	L	L2	N	UF
10	QM/8010/38	M/P19407	M/P19369	QM/8010/25	–	QM/947	QM/8010/44	M/P1501/90	QM/8010/32
12	QM/8012/38	M/P19408	M/P19389	QM/8012/25	QM/8012/34	QM/8012/24	QM/8012/44	M/P13834	QM/8012/32
16	QM/8012/38	M/P19408	M/P19389	QM/8012/25	QM/8012/34	QM/8012/24	QM/8012/44	M/P13834	QM/8012/32
20	QM/8020/38	M/P19409	M/P19406	QM/8020/25	QM/8020/34	QM/8020/24	QM/8020/44	M/P13615	QM/8020/32
25	QM/8025/38	M/P19409	M/P19406	QM/8025/25	QM/8020/34	QM/8020/24	QM/8020/44	M/P13615	QM/8025/32

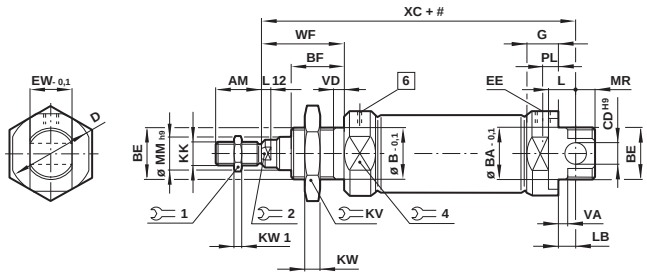
Dimensiones de las fijaciones ver página 1-015

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/28000/M Cilindros redondos (ISO)

Simple efecto, ISO 6432 - Ø 10 ... 25 mm

DIMENSIONES BÁSICAS
RM/28000/M – Estándar



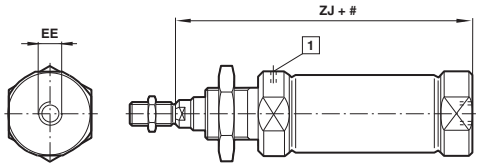
#	Carrera
1	Escape, no obstruir

MODELOS	Ø	AM	Ø B/BA-0,1	BE	BF	Ø CD H9	Ø D	EE	EW-0,1	G	KK	KV	1	KW	KW1
RM/28010/M/.	10	12	12	M12x1,25	12	4	16,5	M5	7,9	9	M4	19	7	6	2
RM/28012/M/.	12	16	16	M16x1,5	17	6	21	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5	3
RM/28016/M/.	16	16	16	M16x1,5	17	6	21	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5	3
RM/28020/M/.	20	20	22	M22x1,5	20	8	30	G1/8	15,9	15	M8	27	13	8	4
RM/28025/M/.	25	22	22	M22x1,5	22	8	30	G1/8	15,9	15	M10x1,25	27	17	8	5

MODELOS	Ø	L	L12	LB	Ø MMh9	MR	PL	2	4	WF	VA/VD	XC	a 0 mm	por 25 mm
RM/28010/M/.	10	6	—	2	4	8	5,5	—	14	16	1,5	64	0,034 kg	0,007 kg
RM/28012/M/.	12	9	3	3	6	8	5,5	5	19	22	2	75	0,058 kg	0,011 kg
RM/28016/M/.	16	9	3	4	6	7	5,5	5	19	22	2	82	0,070 kg	0,012 kg
RM/28020/M/.	20	12	3	3	8	11	8	7	27	24	2	95	0,145 kg	0,018 kg
RM/28025/M/.	25	12	4	7	10	9	8	9	27	28	2	104	0,200 kg	0,028 kg

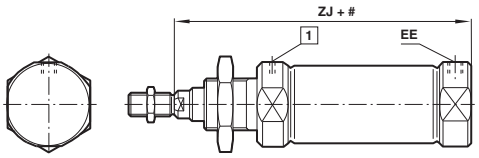
VARIANTES DEL CILINDRO

RM/28000/MC – Cilindros con conexión posterior central



MODELOS	Ø	EE	ZJ	a 0 mm	por 25 mm
RM/28010/M.	10	M5	62	0,031 kg	0,007 kg
RM/28012/M.	12	M5	72	0,052 kg	0,011 kg
RM/28016/M.	16	M5	78	0,064 kg	0,012 kg
RM/28020/M.	20	G1/8	92	0,130 kg	0,018 kg
RM/28025/M.	25	G1/8	97	0,185 kg	0,028 kg

RM/28000/MF – Cilindros con cabeza posterior plana



#	Carrera
1	Escape, no obstruir

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“Si necesita optimizar costes, disminuir su tiempo al mercado o mejorar el rendimiento de su sistema podemos ayudarle”

Los clientes orientan nuestras relaciones comerciales

Una marca fuerte y poderosa necesita unos fundamentos lo más sólidos posibles. Y es por esto por lo que hemos establecido unos valores muy claros en el corazón de nuestra marca.

Nuestro punto de partida son las necesidades y expectativas de nuestros clientes. Como pioneros innovamos continuamente y exploramos nuevas opciones de forma creativa. Nos esforzamos para destacar en todo cuanto hacemos, con el objetivo de la máxima calidad, particularmente en actividades con el mayor valor añadido potencial. Animamos a todos nuestros empleados a contribuir, porque cada persona cuenta. Y actuamos con integridad, probando cada acción propuesta para ver si es la adecuada y si refleja niveles de los cuales podamos sentirnos orgullosos.

>>EL RESULTADO FINAL desde 1927

‘Las necesidades y expectativas de los clientes’

No nos centramos en cualquier solución a cualquier coste; nos concentramos en la solución adecuada al coste adecuado. Miles de clientes con una larga relación comercial valoran la asociación que tienen con Norgren. Valoran nuestros conocimientos técnicos, nuestra experiencia y reputación, así como nuestro compromiso. Las técnicas de fabricación aseguran que el cliente recibe un producto fiable o una solución creada según los estándares de calidad más elevados.

Nuestra diversa gama de soluciones para una amplia variedad de clientes se traduce en miles de proyectos en todo el mundo - visite norgren.com

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/8000/M Cilindros redondos (ISO)

Doble efecto, ISO 6432 - Ø 10 ... 25 mm

- Embolo magnético standard
- Según ISO 6432
- Muy resistentes, unión cabezas/ camisa con doble prensado
- Resistente a la corrosión
- Amortiguación elástica o regulable
- Se suministra con tuerca de fijación y contratuerca del vástago

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto, émbolo magnético con amortiguación elástica o regulable

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-10°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: acero inoxidable (Austenítico)
Tapas finales: aleación de aluminio
Vástago: acero inoxidable (Austenítico)
Tope amortiguación: poliuretano
Junta rascadora: poliuretano
Juntas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS		ACCESORIOS					
Ø	Ø Vástago	Cone-xión	Amortiguación elástica	Amortiguación regulable	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación >15 mm	Soporte para fijación <15 mm	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)
Amortiguación elástica										
Amortiguación regulable										
10	4	M5	RM/8010/M/*		M/50/LSU/5V	QM/33/010/22	QM/33/010/23	C0K510405	C0225**0**405	C0247**0**405
12	6	M5	RM/8012/M/*		M/50/LSU/5V	QM/33/012/22	QM/33/016/23	C0K510405	C0225**0**405	C0247**0**405
16	6	M5	RM/8016/M/*	RM/8017/M/*	M/50/LSU/5V	QM/33/016/22	QM/33/016/23	C0K510405	C0225**0**405	C0247**0**405
20	8	G1/8	RM/8020/M/*	RM/8021/M/*	M/50/LSU/5V	QM/33/020/22	QM/33/020/23	C0K510618	C0225**0**618	C0247**0**618
25	10	G1/8	RM/8025/M/*	RM/8026/M/*	M/50/LSU/5V	QM/33/025/22	QM/33/025/23	C0K510618	C0225**0**618	C0247**0**618

*Insertar longitud de carrera en mm.
Estos cilindros no disponen de kit de recambios.

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar
(amortiguación elástica) RM/8010, 12, 16, 20, 25

Ø	10	25	40	50	80	100	125	160	200	250
10	•	•	•	•	•	•				
12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Carreras estándar
(amortiguación regulable) RM/8017, 21, 26

Ø	25	50	80	100	125	160	200	250
16	•	•	•	•	•	•	•	
20	•	•	•	•	•	•	•	•
25	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información
PDF CAD
www.norgren.com/info/es1-012

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★RM/8★★★/★★/★★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx..	T

Cilindro Ø (mm) con amortiguación	Sustituir
10	010
12	012
16	016
20	020
25	025

Cilindro Ø (mm) con amortiguación regulable	Sustituir
16	017
20	021
25	026

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RM/8025/M/50

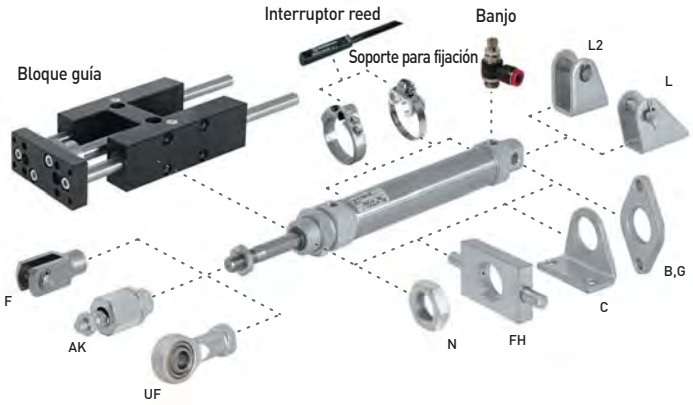
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico. Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

Carrera (mm)
máx. 500

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Vástago prolongado	IU
RM/8***/IU*/***/*** → Prolongación (mm)	

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Standard con articulación en el vástago	M
Conexión trasera	MC
Cabeza posterior plana	MF
Vástago antigiro	N2
Doble vástago	JM
Unidad de bloqueo	L4
Vástago prolongado	MU
RM/8***/MU/***/*** → Prolongación (mm)	

FIJACIONES



Ø	AK	B, G	C	F	FH	L	L2
10	QM/8010/38	M/P19407	M/P19369	QM/8010/25	–	QM/947	QM/8010/44
12	QM/8012/38	M/P19408	M/P19389	QM/8012/25	QM/8012/34	QM/8012/24	QM/8012/44
16	QM/8012/38	M/P19408	M/P19389	QM/8012/25	QM/8012/34	QM/8012/24	QM/8012/44
20	QM/8020/38	M/P19409	M/P19406	QM/8020/25	QM/8020/34	QM/8020/24	QM/8020/44
25	QM/8025/38	M/P19409	M/P19406	QM/8025/25	QM/8020/34	QM/8020/24	QM/8020/44

Ø	N	UF	Bloque guía
10	M/P1501/90	QM/8010/32	–
12	M/P13834	QM/8012/32	QM/8012/61/*
16	M/P13834	QM/8012/32	QM/8012/61/*
20	M/P13615	QM/8020/32	QM/8020/61/*
25	M/P13615	QM/8025/32	QM/8025/61/*

* Insertar longitud carrera estándar: Ø 12 mm: 50, 100, 160, 200 y 250 mm; Ø 16 a 25 mm: 50, 100, 160, 200, 250, 320, 400 y 500 mm

No hay más longitudes de carrera disponibles, utilice la carrera estándar más cercana.

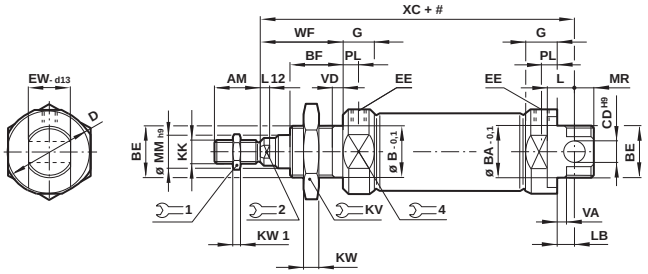
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/8000/M Cilindros redondos (ISO)

Doble efecto, ISO 6432 - Ø 10 ... 25 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

RM/8000/M – Estándar



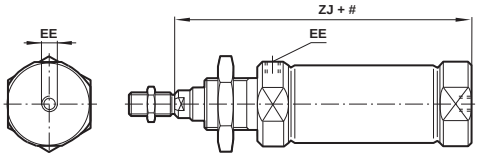
Carrera

MODELOS	Ø	AM	Ø B/BA-0,1	BE	BF	Ø CD H9	Ø D	EE	EW-0,1	G	KK	KV	1	KW	KW1
RM/8010/M/.	10	12	12	M12x1,25	12	4	16,5	M5	7,9	9	M4	19	7	6	2
RM/8012/M/.	12	16	16	M16x1,5	17	6	21	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5	3
RM/8016/M/.	16	16	16	M16x1,5	17	6	21	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5	3
RM/8020/M/.	20	20	22	M22x1,5	20	8	30	G1/8	15,9	15	M8	27	13	8	4
RM/8025/M/.	25	22	22	M22x1,5	22	8	30	G1/8	15,9	15	M10x1,25	27	17	8	5

MODELOS	Ø	L	L12	LB	Ø MMh9	MR	PL	2	4	WF	VA/VD	XC	a 0 mm	por 25 mm
RM/8010/M/.	10	6	–	2	4	8	5,5	–	14	16	1,5	64	0,034 kg	0,007 kg
RM/8012/M/.	12	9	3	3	6	8	5,5	5	19	22	2	75	0,058 kg	0,011 kg
RM/8016/M/.	16	9	3	4	6	7	5,5	5	19	22	2	82	0,070 kg	0,012 kg
RM/8020/M/.	20	12	3	3	8	11	8	7	27	24	2	95	0,145 kg	0,018 kg
RM/8025/M/.	25	12	4	7	10	9	8	9	27	28	2	104	0,200 kg	0,028 kg

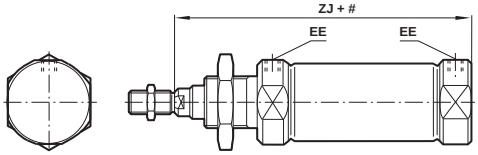
VARIANTES DEL CILINDRO

RM/8000/MC – Cilindro con conexión trasera



MODELOS	Ø	EE	ZJ	a 0 mm	por 25 mm
RM/8010/M/.	10	M5	62	0,031 kg	0,007 kg
RM/8012/M/.	12	M5	72	0,052 kg	0,011 kg
RM/8016/M/.	16	M5	78	0,064 kg	0,012 kg
RM/8020/M/.	20	G1/8	92	0,130 kg	0,018 kg
RM/8025/M/.	25	G1/8	97	0,185 kg	0,028 kg

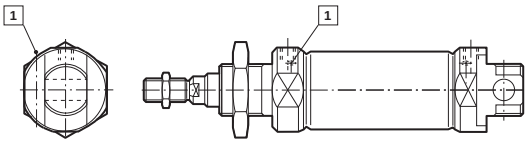
RM/8000/MF – Cilindro con tapa posterior plana



Carrera

RM/8017/M, RM/8021/M, RM/8026/M – Cilindro con amortiguación regulable

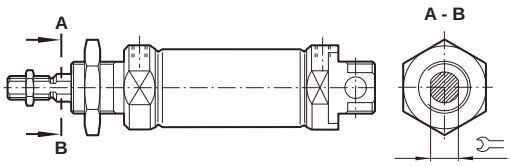
MODELOS	Ø	a 0 mm	por 25 mm
RM/8017/M/.	16	0,070 kg	0,012 kg
RM/8021/M/.	20	0,145 kg	0,018 kg
RM/8026/M/.	25	0,195 kg	0,028 kg



1 Tornillo de amortiguación

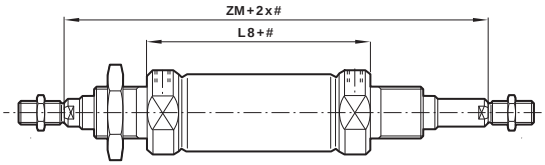
RM/8000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro

MODELOS	Ø		Torque máx.	a 0 mm	por 25 mm
RM/8012/N2/.	12	5	0,04 Nm	0,058 kg	0,011 kg
RM/8016/N2/.	16	5	0,04 Nm	0,070 kg	0,012 kg
RM/8020/N2/.	20	6	0,15 Nm	0,145 kg	0,018 kg
RM/8025/N2/.	25	8	0,25 Nm	0,200 kg	0,028 kg



RM/8000/JM – Cilindro con doble vástago

MODELOS	Ø	L8	ZM	a 0 mm	por 25 mm
RM/8016/JM/.	16	56	100	0,080 kg	0,017 kg
RM/8020/JM/.	20	68	116	0,165kg	0,028 kg
RM/8025/JM/.	25	69	125	0,250 kg	0,043 kg

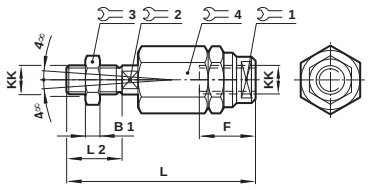


Carrera

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

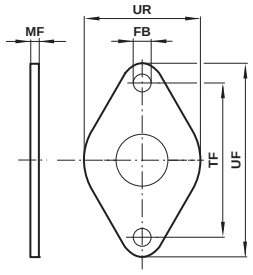
FIJACIONES - Para RM/28000/M y RM/8000/M

Articulación en el vástago - AK, ISO 8139



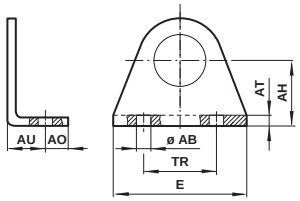
MODELOS	Ø	KK	B1	F	L	L2	1	2	3	4	kg
QM/8010/38	10	M 4	2	12,5	33	8	11	3,2	7	11	0,01
QM/8012/38	12/16	M 6	3	14	39	12	7	5	10	13	0,02
QM/8020/38	20	M 8	4	18	55	16	10	7	13	17	0,05
QM/8025/38	25	M 10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20

Brida anterior o posterior – B y G



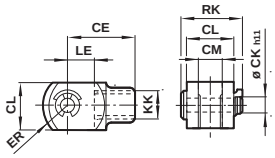
MODELOS	Ø	Ø FB	MF	TF	UF	UR	kg
M/P19407	10	4,5	3	30	40	22	0,02
M/P19408	12/16	5,5	4	40	51	28	0,03
M/P19409	20/25	6,6	5	50	63	38	0,05

Angular - C, ISO 6432



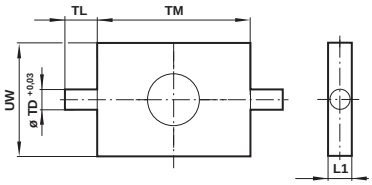
MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
M/P19369	10	4,5	16	6	2	10	35	25	0,02
M/P19389	12/16	5,5	20	6	3	13	43	32	0,03
M/P19406	20/25	6,6	25	7,5	4	16	53	40	0,06

Horquilla en el vástago - F, ISO 8140



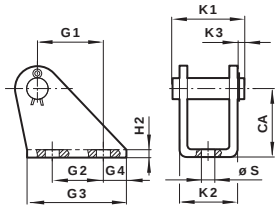
MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
QM/8010/25	10	M4	16	4	8	4	6,5	8	11,5	0,01
QM/8012/25	12/16	M6	24	6	12	6	9,5	12	17,5	0,02
QM/8020/25	20	M8	32	8	16	8	13	16	22	0,06
QM/8025/25	25	M10 x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,10

Muñones desmontables anteriores o posteriores - FH



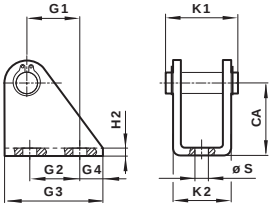
MODELOS	Ø	L1	Ø TD+0,03	TL	TM	UW	kg
QM/8012/34	12/16	8	6	10	38	25	0,05
QM/8020/34	20/25	8	6	10	46	30	0,07

Articulación posterior - L



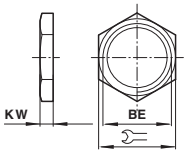
MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	K3	Ø S	kg
QM/947	10	12	6,5	–	15	6	1	13,5	10,5	2	4,8	0,01
QM/8012/24	12/16	20	18,5	15	30	8	1,5	20	15	3	5,5	0,02
QM/8020/24	20/25	25	20	15	35	10	2	25	20,5	3	6,6	0,04

Articulación posterior - L2



MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	Ø S	kg
QM/8010/44	10	24	11	12,5	20	4	2,5	17,5	13	4,5	0,018
QM/8012/44	12/16	27	13	15	25	5	3	23	18	5,5	0,035
QM/8020/44	20/25	30	16	20	32	6	4	29,5	24	6,6	0,077

Tuerca – N



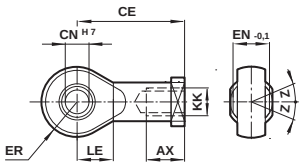
MODELOS	Ø	BE		KW	kg
M/P1501/90	10	M12x1,25	19	6	0,01
M/P13834	12/16	M16x1,5	22	5	0,01
M/P13615	20/25	M22x1,5	27	8	0,02

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/8000/M Cilindros redondos (ISO)

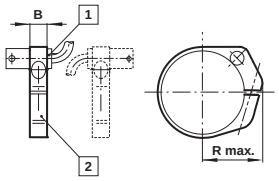
Doble efecto, ISO 6432 - Ø 10 ... 25 mm

Rótula universal en el vástago - UF



MODELOS	Ø	KK	AX	CE	Ø CN^{H7}	EN$_{-0,1}$	ER	LE	Z	kg
QM/8010/32	10	M4	14	27	5	8	8	10	5°	0,02
QM/8012/32	12/16	M6	14	30	6	9	9	11	5°	0,02
QM/8020/32	20	M8	16	36	8	12	11	13	5°	0,05
QM/8025/32	25	M10x1,25	25	42	10	14	14	15	5°	0,08

Soportes > 15 mm carrera

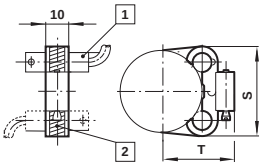


1 Interruptor magnético

2 Soporte para interruptor

MODELOS	Ø	B	R máx.	kg
QM/33/010/22	10	8	16	0,01
QM/33/012/22	12	8	18	0,01
QM/33/016/22	16	10	20	0,01
QM/33/020/22	20	10	22	0,01
QM/33/025/22	25	10	24	0,01

Soportes < 15 mm carrera

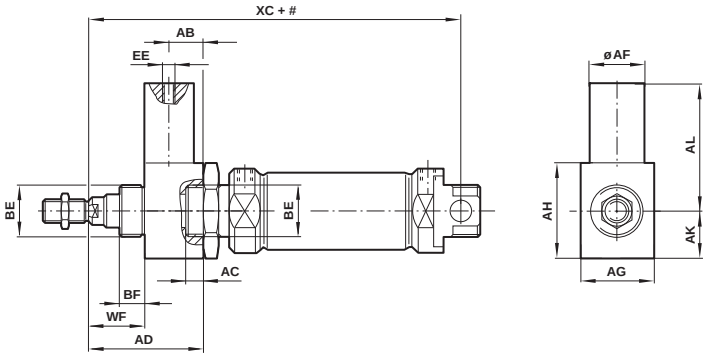


1 Interruptor magnético

2 Soporte para interruptor

MODELOS	Ø	S	T	kg
QM/33/010/23	10	27,5	19,5	0,01
QM/33/016/23	12	28,5	21,5	0,01
QM/33/016/23	16	29,5	23,5	0,01
QM/33/020/23	20	29,5	26	0,01
QM/33/025/23	25	31,5	28,5	0,01

RM/8000/L4 – Cilindro con unidad de bloqueo

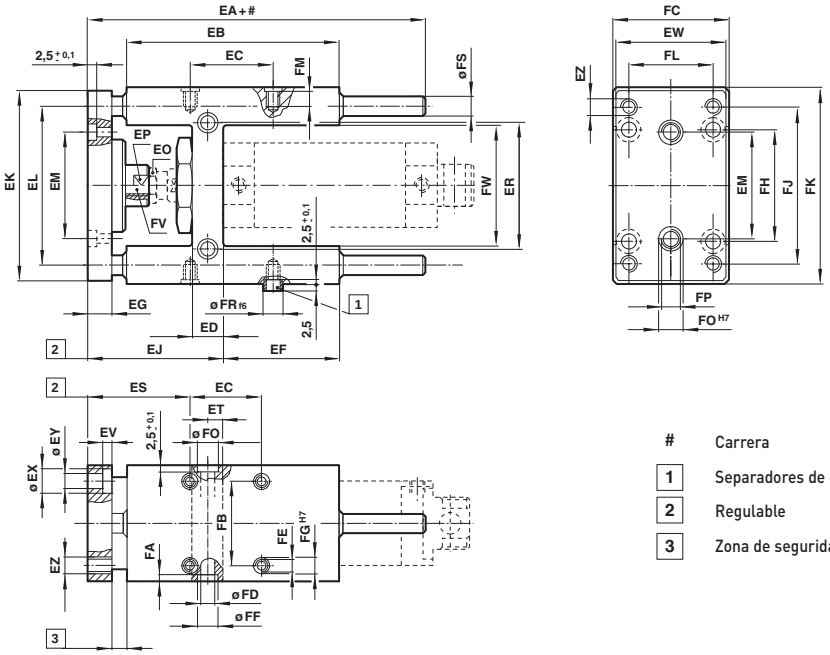


Carrera

MODELOS	Ø	AB	AC	AD	Ø AF	AG	AH	AL	AK
RM/8012/L4/.	12	21	13	48,5	20	20	20	43,5	10
RM/8016/L4/.	16	21	13	48,5	20	20	20	43,5	10
RM/8020/L4/.	20	24	14	66	22	27	33	45,5	16,5
RM/8025/L4/.	25	24	14	65	22	27	33	45,5	16,5
MODELOS	Ø	BE	BF	EE	WF	XC	Fuerzas de bloqueo	a 0 mm	por 25 mm
RM/8012/L4/.	12	M16x1,5	12	M5	18,5	109	200 N	0,130 kg	0,011 kg
RM/8016/L4/.	16	M16x1,5	12	M5	18,5	116	200 N	0,140 kg	0,012 kg
RM/8020/L4/.	20	M22x1,5	23	M5	31	145	350 N	0,300 kg	0,018 kg
RM/8025/L4/.	25	M22x1,5	23	M5	30	151,5	400 N	0,360 kg	0,028 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
QM/8000/61/*



#	Carrera
1	Separadores de centraje
2	Regulable
3	Zona de seguridad

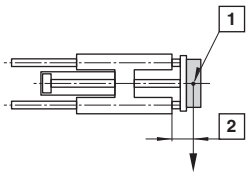
MODELOS	Ø	EA	EB	EC	ED	EF	EG	EJ	EK	EL	EM	EO	EP	ER	ES	ET	EV	EW	Ø EX	Ø EY	EZ
QM/8012/61	12/16	132	75	32,5	16,5	37	10	76	63	46	24	10	8	24	65	6,5	4,6	27	8	4,5	M4
QM/8020/61	20	160	108	32,5	19	58	12	90	76	58	38	13	13	38	75	8,5	5,7	32	10	5,5	M5
QM/8025/61	25	160	108	32,5	19	58	12	90	76	58	38	17	13	38	75	8,5	5,7	32	10	5,5	M5

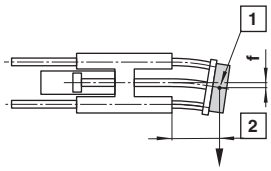
MODELOS	FA	FB	FC	Ø FD	FE	FF	Ø FG H7	FH	FJ	FK	FL	FM	Ø FO H7	FP	Ø FR f6	ØFS	FV	FW	kg a 0 mm	kg por 100 mm
QM/8012/61	6	22	30	5,5	M 4	9	6	32	54	65	15	10	9	M 5	6	8	M 6	27	0,40	0,04
QM/8020/61	7	23	34	6,6	M 6	11	9	40	68	79	20	14	9	M 6	9	10	M 8	37	0,65	0,06
QM/8025/61	7	23	34	6,6	M 6	11	9	40	68	79	20	14	9	M 6	9	10	M 10 x 1,25	37	0,65	0,06

Nota: Se suministra completo con tornillos de fijación al cilindro y dos separadores de centraje.

Carga máxima

En el caso de cargas de choque, las curvas de estas gráficas deben reducirse por un factor de 2.





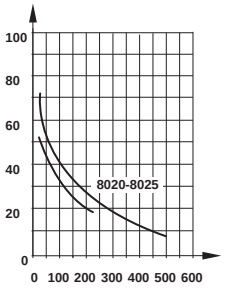
1	Centro de gravedad
2	Carrera a +

La capacidad máxima de carga de una unidad de guiado se calcula con las guías salidas y en posición horizontal. Para trabajos con carreras cortas los valores de la capacidad de carga que se toman del diagrama deben multiplicarse por el factor de corrección (diagrama 2). Las curvas de la capacidad de carga (diagrama 1), ya contemplan las correcciones para las carreras cortas con una longitud de salida →60 mm.

La deflexión total de las barras guía vendrá determinada por la suma de la deflexión debida a su propio peso, (diagrama 3) y la deflexión debida a la capacidad de carga (diagrama 4).

Máxima capacidad de carga en función de la carrera (diagrama 1)

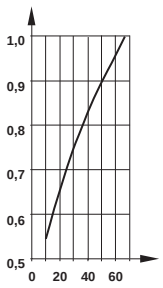
Capacidad de carga (N)



Carrera a + (mm)

(diagrama 2)

Factor de corrección

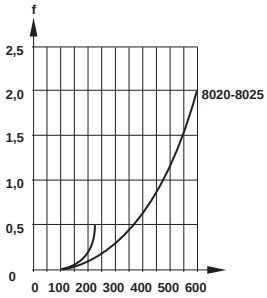


Carrera (mm)

Reducción de la capacidad de carga para funcionamiento con carrera corta

Deflexión causada por el propio peso (diagrama 3)

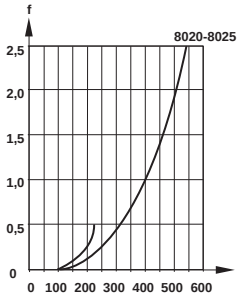
Flecha (mm)



Carrera a + (mm)

Deflexión causada por una carga de 10 N (diagrama 4)

Flecha (mm)



Carrera a + (mm)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RT/57100/M Cilindros redondos

Simple efecto - Ø 8 ... 40 mm

Aproximadamente la quinta parte de la longitud básica del modelo equivalente VDMA/ISO

Juntas de baja fricción de gran duración

Muy resistentes, unión cabezas/camisa con doble prensado

Embolo magnético standard para una total versatilidad de control

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Simple efecto, vástago a menos

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Vástago: acero inoxidable (Ø 8 a 16 mm Martensítico, Ø 20 a 40 mm Autentico)
Camisa: acero inoxidable (Austenítico)
Tapas finales: aluminio
Junta rascadora: poliuretano
Juntas y juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
	8	3	M3	**RT/57108/M/***	-	-	M02250303	M02470303
	10	4	M5	**RT/57110/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/010/22	C02250405	C02470405
	16	6	M5	**RT/57116/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/016/22	C02250405	C02470405
	20	8	Rc 1/8	**RT/57120/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/020/22	C01250618	C01470618
	25	10	Rc 1/8	**RT/57125/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/025/22	C01250618	C01470618
	32	12	Rc 1/8	**RT/57132/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/032/22	C01250618	C01470618
	40	14	Rc 1/8	**RT/57140/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/040/22	C01250618	C01470618

*Insertar longitud de carrera en mm.
Estos cilindros no disponen de kit de recambios.

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Ø	10	25	50
8	•	•	•
10	•	•	•
16	•	•	•
20	•	•	•
25	•	•	•
32		•	•
40		•	•

Fuerzas teóricas

MODELOS Cilindro Ø	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a -	F 1
8	22,7	3,6
10	38,2	4,6
12	56,2	6,1
16	101	10,5
20	161	14,5
25	264	20
32	432	32
40	687	44

F1 = Retorno por muelle

Para más información

www.norgren.com/info/es1-018

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

R★/57★★★/★★/★★

Cilindro Ø (mm)	Conexiones	Sustituir
8	M3	T
10	M5	T
12	M5	T
16	M5	T
20	Rc1/8	T
20	M6	M
25	Rc1/8	T
25	M6	M
32	Rc1/8	T
32	G1/8	M
40	Rc1/8	T
40	G1/8	M

Posición del muelle	Sustituir
Vástago a -	1
Vástago a +	3

Carrera (mm)
50 máx.

Variantes del cilindro	Sustituir
Émbolo magnético	M
Émbolo magnético y conexión posterior central	MC

Cilindro Ø (mm)	Sustituir
8	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RT/57025/M/50.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES

Ø	AK	C	F	L	N	N2	UF
8	-	M/P71273/1	QM/57008/25	QM/57008/24	M/P71364	M/P1500/111	-
10	QM/8010/38	M/P71273/2	QM/8010/25	QM/947	M/P71364	M/P1501/80	QM/8010/32
12	QM/8010/38	M/P71273/2	QM/8010/25	QM/947	M/P71364	M/P1501/80	QM/8010/32
16	QM/8012/38	M/P19369	QM/57016/25	QM/946	M/P1501/90	M/P1501/79	QM/8012/32
20	QM/8020/38	M/P19389	QM/57020/25	QM/8012/24	M/P13834	M/P1501/60	QM/8020/32
25	QM/8025/38	M/P40381	QM/57025/25	QM/57025/24	M/P13607	M/P1501/89	QM/8025/32
32	QM/8025/38	M/P19406	QM/57032/25	QM/8020/24	M/P13615	M/P1501/89	QM/8025/32
40	QM/8040/38	M/P71273/3	QM/57040/25	QM/57040/24	M/P29254	M/P1501/90	QM/8040/32

Dimensiones de las fijaciones ver página 1-026

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

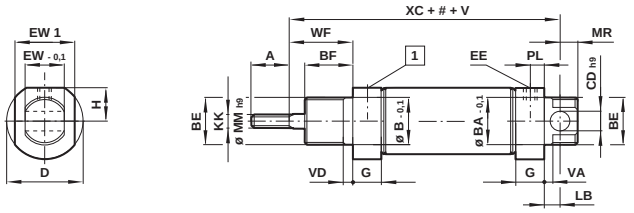
RT/57100/M Cilindros redondos

Simple efecto - Ø 8 ... 40 mm

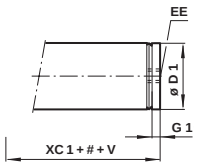
DIMENSIONES BÁSICAS

Ø 8 ... 12 mm

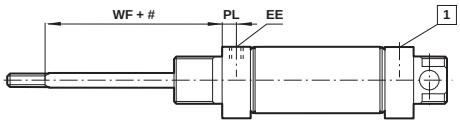
R./571../M



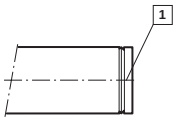
R./571../MC



R./573../M

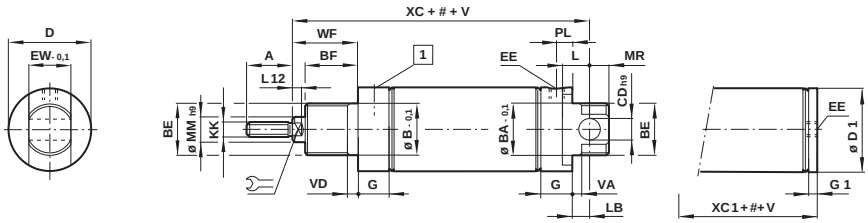


R./573../MC



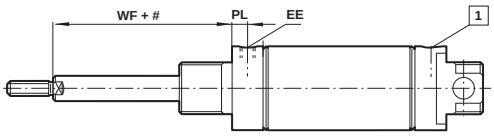
Ø 16 ...40 mm

R./571../M

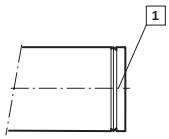


R./571../MC

R./573../M



R./573../MC



#	Carrera
1	Filtro de escape, no obstruir

MODELOS	Ø	A	Ø B-0,1/ Ø BA-0,1	BE	BF	Ø CDh9	Ø D	Ø D1	EE RT/57...	EE RM/57...	EW-0,1	EW1	G	G1	H	KK
RT/57.08/M	8	8	10	M10 x 1	7,5	3	12	9,5	M3	–	6	10	7,5	3	5	M3
RT/57.10/M	10	9	10	M10 x 1	8	4	15	11,5	M5	–	8	12,5	9,5	4,5	6,5	M4
RT/57.12/M	12	9	10	M10 x 1	8	4	15	13	M5	–	8	–	9,5	4,5	6,5	M4
RT/57.16/M	16	12	12	M12 x 1,25	10	5	17,5	17,5	M5	–	10	–	11,5	4	–	M6
R./57.20/M	20	14	16	M16 x 1,5	12	6	22	21,5	Rc 1/8	M6	12	–	15,5	8	–	M8
R./57.25/M	25	16	18	M18 x 1,5	12	8	26,5	26,5	Rc 1/8	M6	14	–	15,5	8	–	M10 x 1,25
R./57.32/M	32	22	22	M22 x 1,5	15	8	33,5	33,5	Rc 1/8	G 1/8	16	–	17,5	5,5	–	M10 x 1,25
R./57.40/M	40	23	30	M30 x 1,5	15	10	41,5	41,5	Rc 1/8	G 1/8	20	–	18	5,5	–	M12 x 1,25

MODELOS	L	LB	L12	Ø MMh9	MR	PL		V*	V**	VA/VD	WF	XC	XC1	57100 < 25 mm	57300 < 25 mm	por extra 25 mm
RT/57.08/M	–	4,5	–	3	3	4	–	17	34	1,5	8,5	48	39	0,017 kg	0,02 kg	0,01 kg
RT/57.10/M	–	5	–	4	4	5,5	–	14	28	1,5	10	54	44	0,025 kg	0,02 kg	0,01 kg
RT/57.12/M	–	5	–	4	4	5,5	–	14	28	1,5	10	54	44	0,027 kg	0,03 kg	0,01 kg
RT/57.16/M	–	7	5	6	5	5,5	5	15	30	2	13,5	64,5	50	0,053 kg	0,05 kg	0,01 kg
R./57.20/M	–	7	5	8	6	9	7	17	34	3	15,5	75,5	61	0,095 kg	0,09 kg	0,02 kg
R./57.25/M	–	9	5	10	8	9	9	18	36	3	16,5	78,5	62	0,15 kg	0,14 kg	0,03 kg
R./57.32/M	12	7	5	12	8	9	10	19	38	3	23	93	74	0,26 kg	0,25 kg	0,04 kg
R./57.40/M	14	5	6	14	10	10	12	20	40	3	24	96	78,5	0,5 kg	0,38 kg	0,05 kg

* Para carrera de 10 y 25 mm
** Para carrera de 50 mm

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“Nuestra fortaleza se encuentra en las aplicaciones en el campo de la neumática y el control de fluidos”

Tecnologías en neumática y control de fluidos

Norgren se encuentra al frente de la explotación del potencial de las tecnologías neumática y de control de fluidos.

La compañía emplea a unas 6.000 personas en todo el mundo incluyendo a 300 ingenieros de diseño y desarrollo situados en sus centros técnicos y de fabricación globales. Norgren es parte del Grupo IMI, presente en el mercado público de valores, que emplea a unas 14.000 personas con una facturación de $3 mil millones.

>>NUESTRO OBJETIVO ser un socio valioso

‘Innovar, explorar y crear’

Nuestro objetivo es convertirnos en parte integral del negocio de nuestro cliente, un socio valioso motivado por sus objetivos.

Carl Norgren fue el pionero que inventó una industria entera con el primer lubricador. Y como pioneros, en Norgren innovamos continuamente y exploramos nuevas opciones de forma creativa. El catálogo de productos de Norgren es probablemente el más extenso de la industria e incluye numerosas marcas de gran reputación como Lintra, Excelon, Pneufit, Martonair, Enots, Herion, Buschjost, KIP, FAS y Kloehn.

Sirviéndose de esta reconocida gama de tecnologías, los ingenieros de Norgren proporcionan soluciones a medida - visite norgren.com

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RT/57200/M Cilindros redondos

Doble efecto - Ø 8 ... 63 mm

Aproximadamente la quinta parte de la longitud básica del modelo equivalente VDMA/ISO

Juntas de baja fricción de gran duración

Muy resistentes, unión cabezas/camisa con doble prensado

Émbolo magnético standard para una total versatilidad de control

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto, amortiguación elástica
RT/57200/M
Conexión lateral, charnela trasera (Ø 8 a 40 mm), orificios de fijación en la tapa final (Ø 50 y 63 mm)
RT/57200/MC
Conexión central (Ø 16 a 25 mm)
RT/57200/MF
Cabeza posterior plana (Ø 8 a 32 mm)

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Vástago: acero inoxidable (Ø 8 a 16 mm Martensítico, Ø 20 a 63 mm Austenítico)
Camisa: acero inoxidable (Austenítico)
Tapas finales: aluminio
Junta rascadora: poliuretano
Juntas y juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS			ACCESORIOS				
Ø	Ø Vástago	Conexión	Conexión lateral, charnela trasera	Conexión central Cabeza post. plana	Conexión Cabeza post. plana	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita		
8	3	M3	RT/57208/M/*	–	RT/57208/MF/*	–	–	–	M022503 03	M022503 03
10	4	M5	RT/57210/M/*	–	RT/57210/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/010/22	C0K510 405	C022504 05	C024704 05
12	4	M5	RT/57212/M/*	–	RT/57212/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/012/22	C0K510 405	C022504 05	C024704 05
16	6	M5	RT/57216/M/*	RT/57216/MC/*	RT/57216/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/016/22	C0K510 405	C022504 05	C024704 05
20	8	Rc 1/8	RT/57220/M/*	RT/57220/MC/*	RT/57220/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/020/22	C0TA00 618	C012506 18	C014706 18
25	10	Rc 1/8	RT/57225/M/*	RT/57225/MC/*	RT/57225/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/025/22	C0TA00 618	C012506 18	C014706 18
32	12	Rc 1/8	RT/57232/M/*	RT/57232/MC/*	RT/57232/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/032/22	C0TA00 618	C012506 18	C014706 18
40	14	Rc 1/8	RT/57240/M/*	RT/57240/MC/*	RT/57240/MF/*	M/50/LSU/5V	QM/33/040/22	C0TA00 618	C012506 18	C014706 18
50	16	Rc 1/4	RT/57250/M/*	–	–	M/50/LSU/5V	QM/33/050/22	C0TA00 828	C012508 28	C014708 28
63	20	Rc 1/4	RT/57263/M/*	–	–	M/50/LSU/5V	QM/33/063/22	C0TA00 828	C012508 28	C014708 28

*Insertar longitud de carrera en mm.
Estos cilindros no disponen de kit de recambios.

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Ø	10	25	40	50	80	100	125	160	200	250	320
8	•	•	•	•	•	•					
10	•	•	•	•	•	•					
12	•	•	•	•	•	•					
16	•	•	•	•	•	•					
20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-022

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

R★/572★★/★★/★★

Cilindro Ø (mm)	Conexiones	Sustituir
8	M3	T
10	M5	T
12	M5	T
16	M5	T
20	Rc1/8	T
20	M6	M
25	Rc1/8	T
25	M6	M
32	Rc1/8	T
32	G1/8	M
40	Rc1/8	T
40	G1/8	M
50	Rc1/4	T
50	G1/4^	M
63	Rc1/4	T
63	G1/4	M

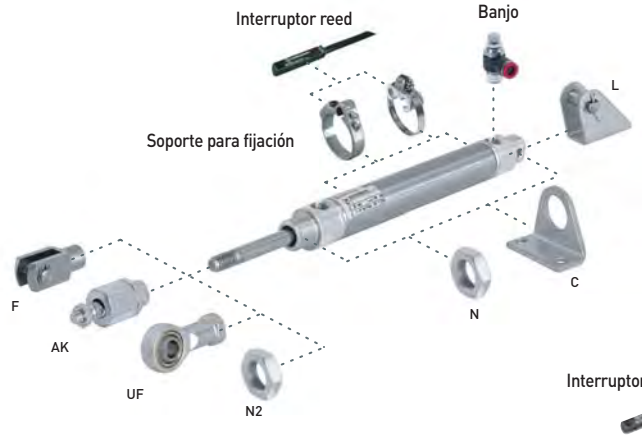
Carrera (mm)
500 máx.

Variantes del cilindro	Sustituir
Émbolo magnético	M
Émbolo magnético, conexión central cabeza post. plana	MC
Émbolo magnético, conexión cabeza post. plana	MF
Émbolo magnético, doble vástago	JM

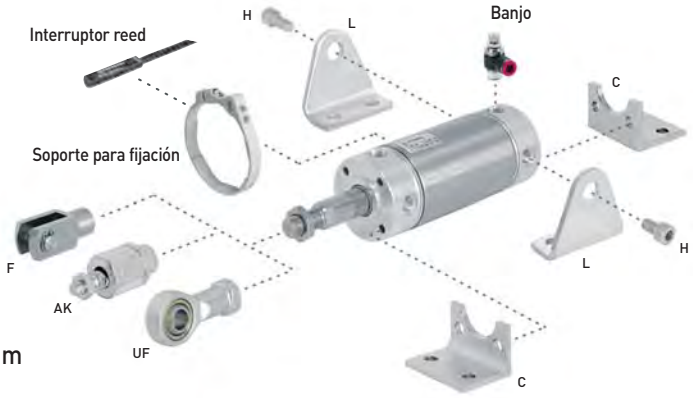
Cilindro Ø (mm)	Sustituir
8	08
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50
63	63

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RT/57225/M/50.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



Ø 8 ... 40 mm



Ø 50 ... 63 mm

Ø	AK	C	F	H	L	N	N2	UF
8	–	M/P71273/1	QM/57008/25	–	QM/57008/24	M/P71364	M/P1500/111	–
10	QM/8010/38	M/P71273/2	QM/8010/25	–	QM/947	M/P71364	M/P1501/80	QM/8010/32
12	QM/8010/38	M/P71273/2	QM/8010/25	–	QM/947	M/P71364	M/P1501/80	QM/8010/32
16	QM/8012/38	M/P19369	QM/57016/25	–	QM/946	M/P1501/90	M/P1501/79	QM/8012/32
20	QM/8020/38	M/P19389	QM/57020/25	–	QM/8012/24	M/P13834	M/P1501/60	QM/8020/32
25	QM/8025/38	M/P40381	QM/57025/25	–	QM/57025/25	M/P13607	M/P1501/89	QM/8025/32
32	QM/8025/38	M/P19406	QM/57032/25	–	QM/8020/24	M/P13615	M/P1501/89	QM/8025/32
40	QM/8040/38	M/P71273/3	QM/57040/25	–	QM/57040/24	M/P29254	M/P1501/90	QM/8040/32
50	QM/8040/38	QM/57050/21	QM/57040/25	QM/55240/28	QM/57050/24	–	M/P1501/90	QM/8040/32
63	QM/8050/38	QM/57063/21	QM/57063/25	QM/55250/28	QM/57063/24	–	M/P1501/91	QM/8050/32

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RT/57200/M Cilindros redondos

Doble efecto - Ø 8 ... 63 mm

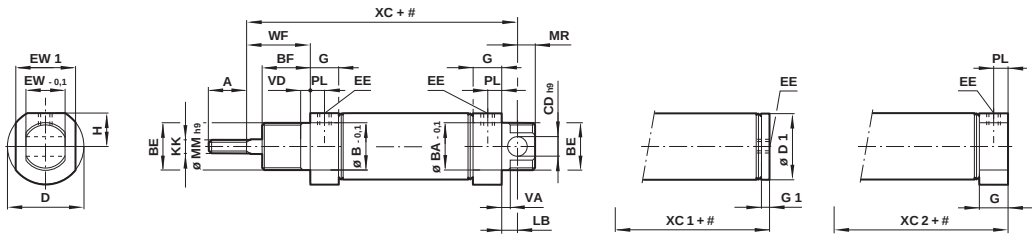
DIMENSIONES BÁSICAS

RT/57200/M – Estándar

Ø 8 ... 12 mm
RT/57200/M

RT/57200/MC

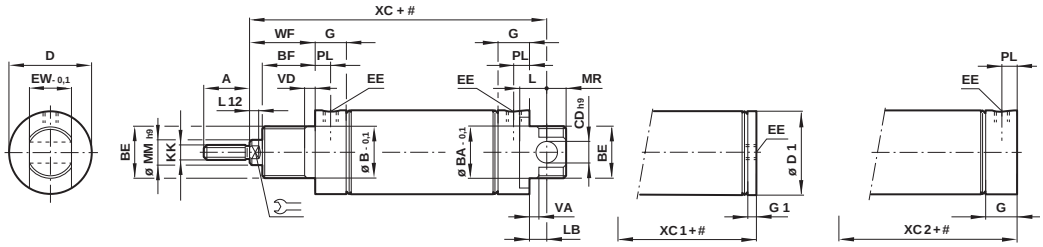
RT/57200/MF



Ø 16 ... 40 mm
R./57200/M

R./57200/MC

R./57200/MF



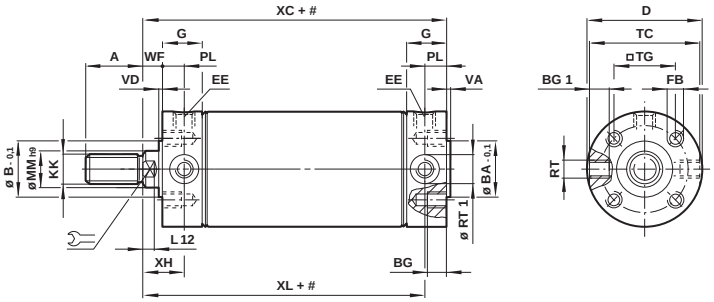
Carrera

MODELOS	Ø	A	Ø B-0,1/ Ø BA-0,1	BE	BF	Ø CDh9	Ø D	Ø D1	EE RT/57...	EE RM/57...	EW-0,1	EW1	G	G1	H	KK
RT/57208/M.	8	8	10	M10 x 1	7,5	3	12	9,5	M3	M3	6	10	7,5	3	5	M3
RT/57210/M.	10	9	10	M10 x 1	8	4	15	11,5	M5	M5	8	12,5	9,5	4,5	6,5	M4
RT/57212/M.	12	9	10	M10 x 1	8	4	15	13	M5	M5	8	–	9,5	4,5	6,5	M4
RT/57216/M.	16	12	12	M12 x 1,25	10	5	17,5	17,5	M5	M5	10	–	11,5	4	–	M6
R./57220/M.	20	14	16	M16 x 1,5	12	6	22	21,5	Rc 1/8	M6	12	–	15,5	8	–	M8
R./57225/M.	25	16	18	M18 x 1,5	12	8	26,5	26,5	Rc 1/8	M6	14	–	15,5	8	–	M10 x 1,25
R./57232/M.	32	22	22	M22 x 1,5	15	8	33,5	33,5	Rc 1/8	G 1/8	16	–	17,5	5,5	–	M10 x 1,25
R./57240/M.	40	23	30	M30 x 1,5	15	10	41,5	41,5	Rc 1/8	G 1/8	20	–	18	5,5	–	M12 x 1,25

MODELOS	L	LB	L12	Ø MMh9	MR	PL		VA/VD	WF	XC	XC1	XC2	a 0 mm	por 25 mm
RT/57208/M.	–	4,5	–	3	3	4	–	1,5	8,5	48	39	43,5	0,02 kg	0,02 kg
RT/57210/M.	–	5	–	4	4	5,5	–	1,5	10	54	44	49	0,02 kg	0,03 kg
RT/57212/M.	–	5	–	4	4	5,5	–	1,5	10	54	44	49	0,02 kg	0,03 kg
RT/57216/M.	–	7	5	6	5	5,5	5	2	13,5	64,5	50	57,5	0,04 kg	0,05 kg
R./57220/M.	–	7	5	8	6	9	7	3	15,5	75,5	61	68,5	0,08 kg	0,07 kg
R./57225/M.	–	9	5	10	8	9	9	3	16,5	78,5	62	69,5	0,12 kg	0,11 kg
R./57232/M.	12	7	5	12	8	9	10	3	23	93	74	86	0,21 kg	0,16 kg
R./57240/M.	14	5	6	14	10	10	12	3	24	96	78,5	91	0,33 kg	0,20 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

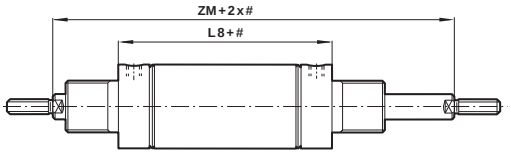
Ø 50 y 63 mm
R./57200/M

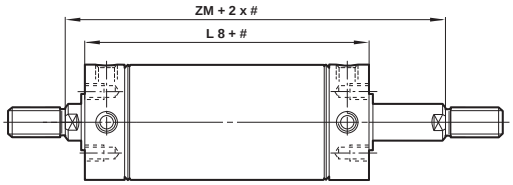


MODELOS	Ø	A	Ø B/BA-0,1	BG	BG 1	Ø D	EE RT/57...	EE RM/57...	FB	G	KK	Ø MM h9	PL
R./57250/M	50	23	28	12	8	52,5	Rc 1/4	G 1/4	M 6	22	M 12 x 1,25	16	13
R./57263/M	63	30	35	12	9,5	65,5	Rc 1/4	G 1/4	M 8	22	M 16 x 1,5	20	13

MODELOS	Ø	RT	RT 1	⌯	□TG	TC	VA/VD	WF	XH	XL	a 0 mm	por 100 mm
R./57250/M	50	M 10 x 1	13	13	28,5	49	2	13	26	84	0,39 kg	0,31 kg
R./57263/M	63	M 12 x 1,5	15	17	35,5	62	2	13	26	86	0,89 kg	0,44 kg

VARIANTES DEL CILINDRO
R./57200/JM - Doble vástago





MODELOS	Ø	L8	ZM
R./57216/JM	16	44	71
R./57220/JM	20	53	84
R./57225/JM	25	53	86
R./57232/JM	32	63	109
R./57240/JM	40	67	115
R./57250/JM	50	84	110
R./57263/JM	63	86	112

Carrera

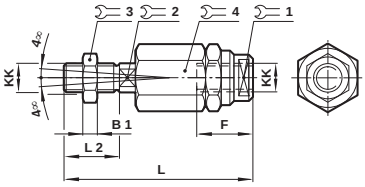
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RT/57200/M Cilindros redondos

Doble efecto - Ø 8 ... 63 mm

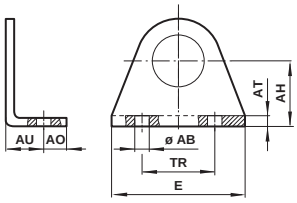
FIJACIONES - Para RT/57100/M y RT/57200/M

Prolongación del vástago articulada- AK, ISO 8139



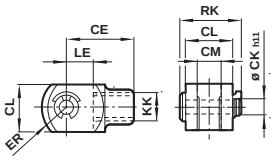
MODELOS	Ø	KK	B1	F	L	L2	1	2	3	4	kg
QM/8010/38	10/12	M 4	2	12,5	33	8	11	3,2	7	11	0,01
QM/8012/38	16	M 6	3	14	39	12	7	5	10	13	0,02
QM/8020/38	20	M 8	4	18	55	16	10	7	13	17	0,05
QM/8025/38	25/32	M 10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20
QM/8040/38	40/50	M 12x1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20
QM/8050/38	63	M 16x1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65

Extremo - C, ISO 6431



MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
M/P71273/1	8	3,8	10	3,5	1,5	7,5	25	18	0,01
M/P71273/2	10/12	5	12	4,5	1,5	7,5	30	20	0,01
M/P19369	16	4,5	16	6	2	10	35	25	0,02
M/P19389	20	5,5	20	6	3	13	43	32	0,03
M/P40381	25	6,6	22	8	3	12,5	49	38	0,04
M/P19406	32	6,6	25	7,5	4	16	53	40	0,06
M/P71273	40	7	28	7	4	16	66	52	0,08
QM/57050/21	150	9	40	10	4	17	52	36	0,18
QM/57063/21	163	9	47	10	5	19	61	45	0,28

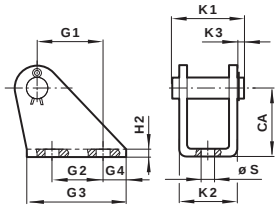
Charnela hembra del vástago F, ISO 8140



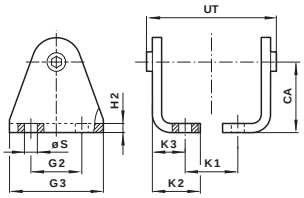
MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
QM/57008/25	8	M3	11	3	6	3	4,5	5	10,5	0,01
QM/8010/25	10/12	M4	16	4	8	4	6,5	8	11,5	0,01
QM/57016/25	16	M6	20	5	10	5	8	10	14,5	0,01
QM/57020/25	20	M8	24	6	12	6	9,5	12	17,5	0,02
QM/57025/25	25	M10x1,25	26	8	14	7	11,5	12	20,5	0,04
QM/57032/25	32	M10x1,25	32	8	16	8	13	16	22,5	0,05
QM/57040/25	40	M12x1,25	40	10	20	10	16	20	29	0,09
QM/57040/25	50	M 12x1,25	48	12	24	12	19	24	33	
QM/57063/25	63	M 16x1,5	56	14	27	14	21	28	36,5	

Fijación con articulación posterior - L

para Ø 8 ... 40 mm

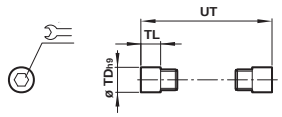


para Ø 50 y 63 mm



MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	K3	Ø S	UT	kg
QM/57008/24	8	10	9	7	14	3,5	1	–	8	–	3,5	–	0,01
QM/947	10/12	12	6,5	–	15	6	1	13,5	10,5	2	4,8	–	0,01
QM/946	16	16	13	10	22	6	1,5	–	12,5	–	4,8	–	0,02
QM/8012/24	20	20	18,5	15	30	8	1,5	20	15	3	5,5	–	0,02
QM/57025/25	25	22	20	15	33	9	2	–	18	–	6,6	–	0,04
QM/8020/24	32	25	20	15	35	10	2	25	20,5	3	6,6	–	0,04
QM/57040/25	40	28	25	20	42	11	3	–	26	–	7	–	0,09
QM/57050/24	50	40	–	30	54	–	4	30,5	24	15	9	68	0,20
QM/57063/24	63	47	–	40	64	–	5	40,5	26,5	17,5	9	84	0,32

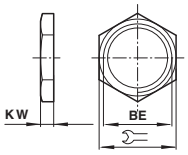
Muñones centrales - H



MODELOS	Ø	Ø TDh9	TL	UT		kg
QM/55240/28	50	12	9,5	63	6	0,03
QM/55250/28	63	14	11	76	6	0,05

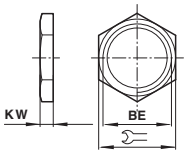
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Tuerca - N



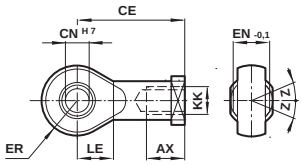
MODELOS	Ø	BE	⬡	KW	kg
M/P71364	8...12	M10x1	14	4	0,01
M/P1501/90	16	M12x1,25	19	6	0,01
M/P13834	20	M16x1,5	22	5	0,01
M/P13607	25	M18x1,5	24	5	0,01
M/P13615	32	M22x1,5	27	8	0,02
M/P29254	40	M30x1,5	36	8	0,03

Tuerca - N2



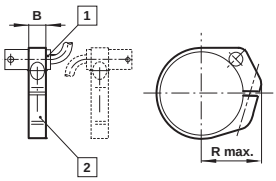
MODELOS	Ø	BE	⬡	KW	kg
M/P1500/111	8	M3	6	2	0,01
M/P1501/80	10/12	M4	7	2	0,01
M/P1501/79	16	M6	10	3	0,01
M/P1501/60	20	M8	13	4	0,01
M/P1501/89	25/32	M10x1,25	17	5	0,01
M/P1501/90	40/50	M12x1,25	19	6	0,01
M/P1501/91	63	M16x1,5	24	8	0,02

Rótula universal en el vástago - UF



MODELOS	Ø	KK	AX	CE	Ø CN^{H7}	EN$_{-0,1}$	ER	LE	Z	kg
QM/8010/32	10/12	M4	14	27	5	8	8	10	5°	0,02
QM/8012/32	16	M6	14	30	6	9	9	11	5°	0,02
QM/8020/32	20	M8	16	36	8	12	11	13	5°	0,05
QM/8025/32	25/32	M10x1,25	25	42	10	14	14	15	5°	0,08
QM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	5°	0,12
QM/8040/32	50	M12x1,25	22	50	12	16	19	17	13°	0,13
QM/8050/32	63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33

Soporte de fijación para carrera > 15 mm



1 Interruptor

2 Soporte de fijación

MODELOS	Ø	B	R máx.	kg
QM/33/010/22	10	8	16	0,01
QM/33/012/22	12	8	18	0,01
QM/33/016/22	16	10	20	0,01
QM/33/020/22	20	10	22	0,01
QM/33/025/22	25	10	24	0,01
QM/33/032/22	32	10	29	0,01
QM/33/040/22	40	10	32	0,01
QM/33/050/22	50	10	38	0,01
QM/33/063/22	63	10	46	0,01

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/55401/M Cilindros redondos

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

Diseño limpio

Juntas de baja fricción de gran duración

Émbolo magnético standard para una total versatilidad de control

Sin lubricación

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto, émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

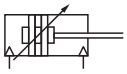
Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas finales: aluminio anodizado
Vástagos: acero inoxidable (martenístico)
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS	ACCESORIOS				
Ø	Ø Vástago	Conexión		Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo
						Diámetro del tubo en negrita		
32	12	G1/8	**RM/55433/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/432/22	C0K51**06**18	C02250**6**18	C0247**06**18
40	16	G1/4	**RM/55441/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/440/22	C0K51**06**28	C02250**6**28	C0247**06**28
50	20	G1/4	**RM/55451/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/450/22	C0K51**08**28	C02250**8**28	C0247**08**28
63	20	G3/8	**RM/55464/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/463/22	C0K51**08**38	C02250**8**38	C0247**08**38
80	25	G3/8	**RM/55481/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/480/22	C0K511**0**38	C02251**0**38	C0247**1**0**3**8
100	25	G1/2	**RM/55411/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/410/22	C0K511**2**48	C02251**2**48	C0247**1**2**4**8



* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Ø	25	50	80	100	125	160	200	250	300
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-028

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★M/554★★/★★/★★★★

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable (Martensítico)	R
Cromado duro	C
Acero inoxidable (Austenítico)	S

Diámetro del cilindro (mm)	Sustituir
Ø 32	33
Ø 40	41
Ø 50	51
Ø 63	64
Ø 80	81
Ø 100	11

Carreras (mm)
3000 máx.

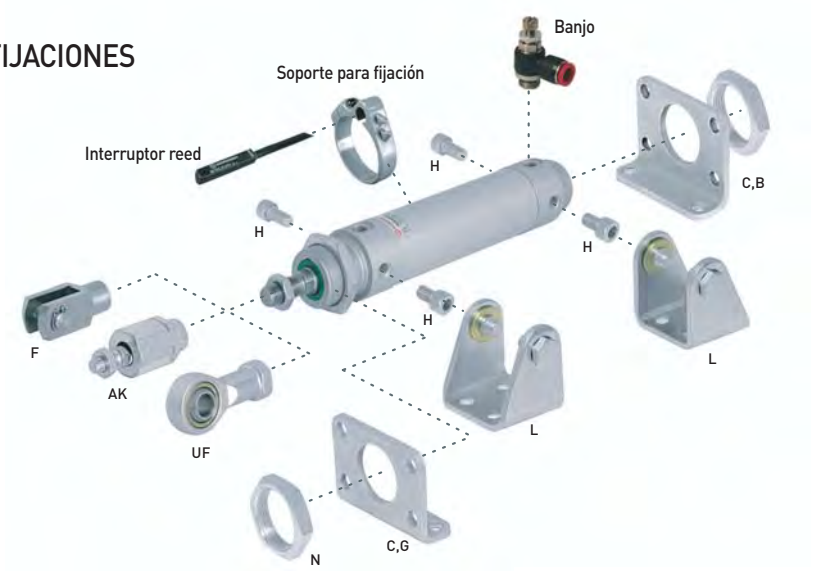
Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Junta rascadora especial	W2
Doble vástago	JM
Doble vástago, juntas especiales	W4
Vástago prolongado	MU
Vástago extendido, juntas especiales	W6

*M/554**/MU/***/***
*M/554**/W6/***/*** → Prolongación (mm)

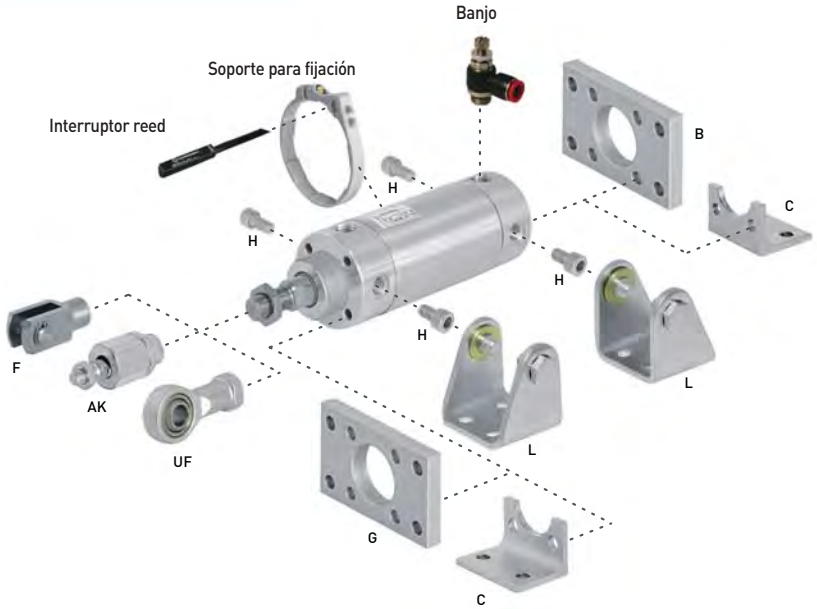
Nota: Por favor inserte únicamente los números de dígito requeridos. Ej. RM/55433/M/25. Para combinaciones de variantes de cilindros consulte a nuestro Servicio Técnico.

La codificación explica solamente las variantes de cilindros. No pueden derivarse variantes/opciones adicionales. Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



Ø 32 ... 63 mm



Ø 80 ... 100 mm

Ø	AK	B, G	C	F	H	L	N	UF
32	QM/8025/38	QM/55232/22	QM/55232/21	QM/8025/25	QM/55232/28	QM/55232/24	M/P29254	QM/8025/32
40	QM/8040/38	QM/55240/22	QM/55240/21	QM/8040/25	QM/55240/28	QM/55240/24	M/P29255	QM/8040/32
50	QM/8050/38	QM/55250/22	QM/55250/21	QM/8050/25	QM/55250/28	QM/55250/24	M/P29256	QM/8050/32
63	QM/8050/38	QM/55263/22	QM/55263/21	QM/8050/25	QM/55263/28	QM/55263/24	M/P29256	QM/8050/32
80	QM/8080/38	QM/55480/22	QM/55480/21	QM/8080/25	QM/55480/28	QM/55480/24	M/P34806	QM/8080/32
100	QM/8080/38	QM/55410/22	QM/55410/21	QM/8080/25	QM/55410/28	QM/55410/24	M/P34806	QM/8080/32

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

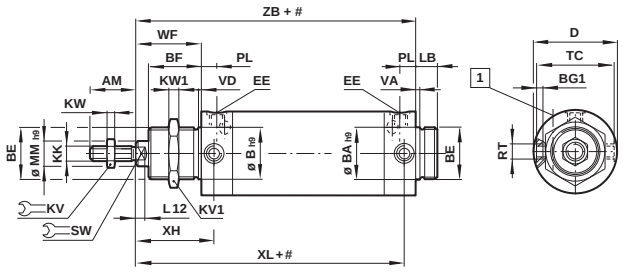
RM/55401/M Cilindros redondos

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

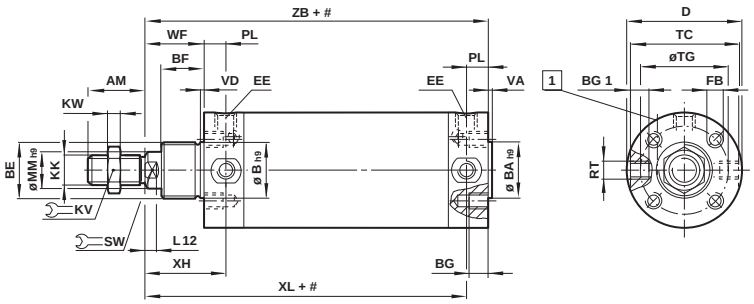
DIMENSIONES BÁSICAS

RM/55401/M – Cilindro estándar

Ø 32 ... 63 mm



Ø 80 y 100 mm



Carrera

1 Tornillo de amortiguación

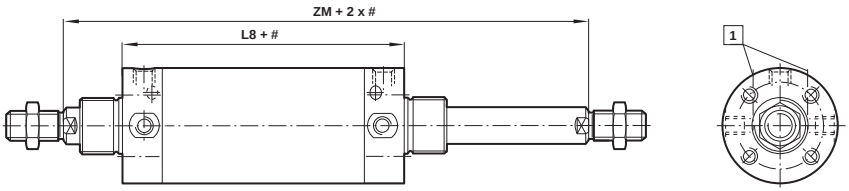
MODELOS	Ø	AM	Ø B/BA h9	BE	BF	BG	BG1	D	EE	FB	KK	KV	KV1	KW	KW1	LB
RM/55433	32	22	30	M 30 x 1,5	30	–	6	36,5	G 1/8	–	M 10 x 1,25	17	36	5	8	14
RM/55441	40	24	38	M 38 x 1,5	35	–	8	45,5	G 1/4	–	M 12 x 1,25	19	46	6	10	16
RM/55451	50	32	45	M 45 x 1,5	38	–	9,5	55,5	G 1/4	–	M 16 x 1,5	24	55	8	10	18
RM/55464	63	32	45	M 45 x 1,5	38	–	10	69,5	G 3/8	–	M 16 x 1,5	24	55	8	10	18
RM/55481	80	40	55	M 55 x 1,5	45	14	17,5	87,5	G 3/8	M8	M 20 x 1,5	30	–	10	–	–
RM/55411	100	40	55	M 55 x 1,5	45	14	21,5	107,5	G 1/2	M10	M 20 x 1,5	30	–	10	–	–

MODELOS	Ø	L12	Ø MM h9	PL	RT	SW	Ø TC	TG	VA/VD	WF	XH	XL	ZB	kg a 0 mm	kg por 100 mm
RM/55433	32	5,5	12	9	M 8 x 1	10	35	–	3	38	47	123	132	0,40	0,14
RM/55441	40	7,5	16	12	M 10 x 1	13	44	–	3	45	57	142	154	0,83	0,27
RM/55451	50	8,5	20	12	M 12 x 1,5	17	54	–	3	50	62	152	164	1,30	0,32
RM/55464	63	8,5	20	13	M 14 x 1,5	17	67	–	3	51	64	159	172	1,60	0,38
RM/55481	80	11,5	25	15	M 16 x 1,5	22	85,5	70	5	61	76	196	211	3,10	0,59
RM/55411	100	11,5	25	18,5	M 20 x 1,5	22	105,5	80	5	61	79,5	200,5	219	4,60	0,68

VARIANTES DEL CILINDRO

RM/55401/JM - Doble vástago

MODELOS	Ø	L8	ZM
RM/55433/JM/.	32	94	170
RM/55441/JM/.	40	109	199
RM/55451/JM/.	50	114	214
RM/55461/JM/.	63	121	223
RM/55481/JM/.	80	150	272
RM/55411/JM/.	100	158	280

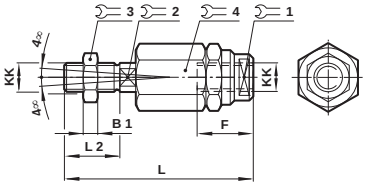


Carrera

1 Tornillo de amortiguación

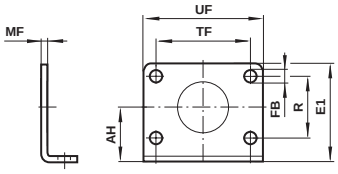
FIJACIONES

Articulación en el vástago - AK



MODELOS	Ø	KK	B1	F	L	L2	1	2	3	4	kg
QM/8025/38	32	M10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20
QM/8040/38	40	M12x1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20
QM/8050/38	50/63	M16x1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65
QM/8080/38	80/100	M20x1,5	10	42	122	40	30	19	30	42	0,72

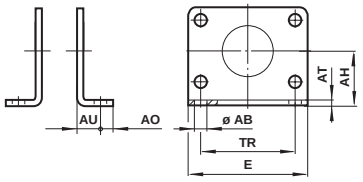
Brida posterior - B, brida anterior - G



MODELOS	Ø	AH	E1	Ø FB	MF	R	TF	UF	kg
QM/55232/22	32	28	49	7	4	28	52	66	0,11
QM/55240/22	40	33	58	9	5	30	60	80	0,19
QM/55250/22	50	40	70	9	5	40	70	90	0,25
QM/55263/22	63	45	80	9	5	50	76	96	0,33
QM/55480/22	80	56	100	12	8	–	120	150	0,81
QM/55410/22	100	66	120	14	8	–	130	170	1,10

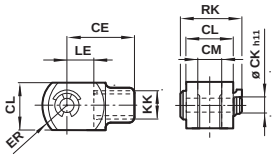
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Angular - C



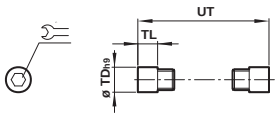
MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
QM/55232/21	32	7	28	7	4	14	66	52	0,25
QM/55240/21	40	9	33	10	5	20	80	60	0,44
QM/55250/21	50	9	40	10	5	20	90	70	0,59
QM/55263/21	63	9	45	10	5	20	96	76	0,73
QM/55480/21	80	12	56	15	5	45	90	63	0,67
QM/55410/21	100	14	66	20	5	45	113	75	1,00

Horquilla en el vástago - F
Según DIN ISO 8140



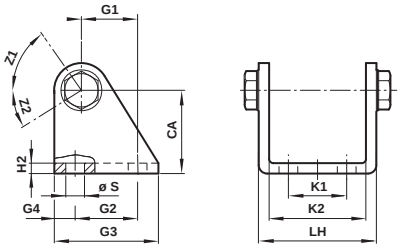
MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
QM/8025/25	32	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
QM/8040/25	40	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
QM/8050/25	50/63	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
QM/8080/25	80/100	M20x1,5	80	20	40	20	32	40	50	0,67

Muñones centrales - H



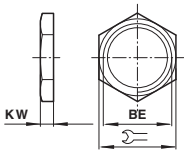
MODELOS	Ø	Ø TDh9	TL	UT		kg
QM/55232/28	32	10	8	51	5	0,02
QM/55240/28	40	12	9,5	63	6	0,03
QM/55250/28	50	14	11	76	6	0,05
QM/55263/28	63	16	13	93	8	0,07
QM/55480/28	80	18	13	111,5	8	0,09
QM/55410/28	100	20	13	131,5	10	0,25

Articulación posterior - L



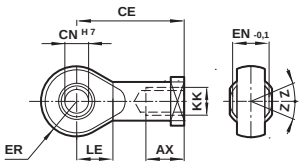
MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	Ø S	H2	K1	K2	LH	Z1	Z2
QM/55232/24	32	35	20	24	40	8	7	4	20	46,5	59,5	65°	36°
QM/55240/24	40	40	27	30	50	10	9	5	28	56,5	71	55°	32°
QM/55250/24	50	45	30	34	54	10	9	5	36	68,5	83	60°	30°
QM/55263/24	63	50	34	35	65	15	9	5	42	82,5	99	189°	25°
QM/55480/24	80	65	47,5	55	80	12,5	11	6	55	102,5	125,5	193°	27°
QM/55410/24	100	77	63	70	100	15	11	6	70	122,5	145,5	191°	25°

Tuerca - N



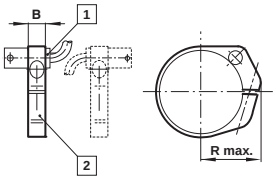
MODELOS	Ø	BE		KW	kg
M/P29254	32	M30 x 1,5	36	8	0,03
M/P29255	40	M38 x 1,5	46	10	0,06
M/P29256	50/63	M45 x 1,5	55	10	0,08
M/P34806	80/100	M55 x 1,5	60	13	0,25

Rótula universal en el vástago - UF
Según DIN ISO 8139



S	Ø	Rosca KK	AX	CE	Ø CN^{H7}	EN-0,1	ER	LE	Z	kg
QM/8025/32	32	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
QM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
QM/8050/32	50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
QM/8080/32	80/100	M20x1,5	33	77	20	25	25	26	15°	0,67

QM/33/XXX/22 – SOPORTES PARA INTERRUPTORES



1 Interruptor magnético

2 Soporte para fijación bracket

Para interruptores M/50

MODELOS	Ø	B	R máx.
QM/33/432/22	32	10	29
QM/33/440/22	40	10	32
QM/33/450/22	50	10	38
QM/33/463/22	63	10	46
QM/33/480/22	80	12	54
QM/33/410/22	100	10	59

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VSM/55600/N2 Cilindros de vástago hueco

Doble efecto - Ø 25 y 40 mm

- Ideal para vacío o el paso de líquidos a través del vástago
- El vástago antigiro y telescópico proporciona una orientación precisa y repetitiva del componente
- Totalmente anticorrosivo
- Émbolo magnético como standard
- Amortiguación elástica
- Conexión directa de las bombas de vacío y ventosas

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, filtrado, lubricado o no lubricado

Funcionamiento:
Doble efecto con amortiguación elástica

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa:
Ø 25: acero inoxidable (Austenítico)
Ø 40: aleación de aluminio anodizado
Tapas finales: aleación de aluminio anodizado
Vástago: acero inoxidable (Austenítico)
Tope amortiguación elástica: poliuretano
Junta rascadora: poliuretano
Juntas del émbolo:
Ø 25: goma nitrílica
Ø 40: poliuretano
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita		
	25	12	G1/8	**VSM/55625/N2/***	M/50/LSU/5V	QM/33/025/22	C0K510**06**18	C0225**06**18	C0247**06**18
	40	16	G1/4	**VSM/55640/N2/***	M/50/LSU/5V	QM/33/440/22	C0K510**06**28	C0225**06**28	C0247**06**28

* Insertar longitud de carrera en mm.
Carrera no estándar máxima disponible hasta 500 mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

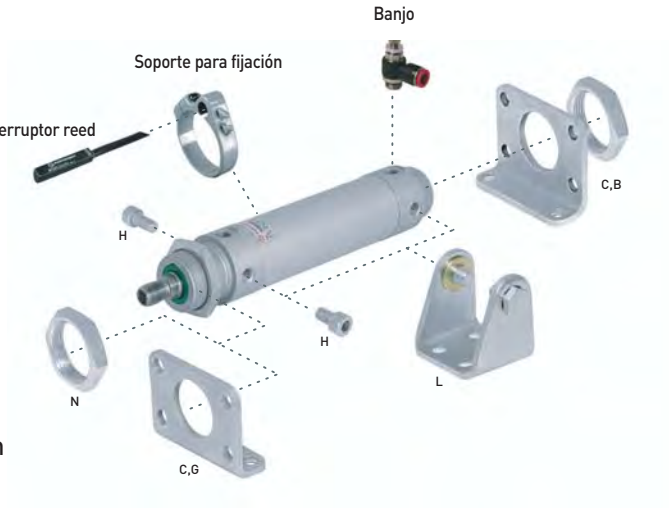
Para más información

www.norgren.com/info/es1-032

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FIJACIONES

Ø 25 mm



Ø 40 mm

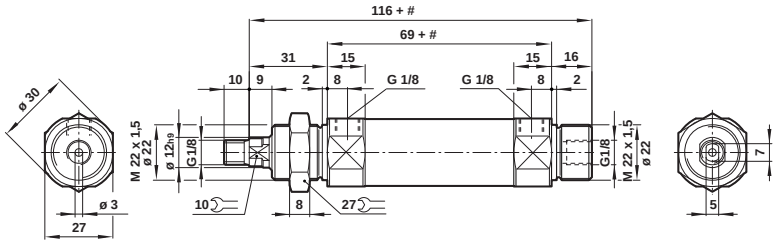
Ø	B, G	C	FH	N
25	M/P19409	M/P19406	QM/8020/34	M/P13615

Ø	B, G	C	H	N	L
40	QM/55240/22	QM/55240/21	QM/55240/28	M/P29255	QM/55240/24

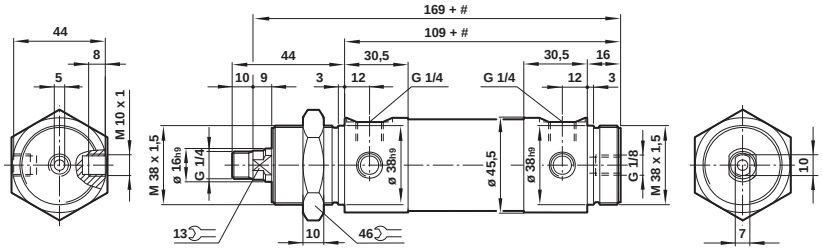
Dimensiones de las fijaciones ver pág. 1-015 para Ø 25 mm y 1-030 para Ø 40 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

VSM/55625/N2
Ø 25 mm



VSM/55640/N2
Ø 40 mm



Carrera

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/50100, M/50200 Cilindros de sujeción

Simple y doble efecto - Ø 8 ... 63 mm

Capaces de desarrollar una gran fuerza en espacios reducidos

Diseño de líneas sobrias

Construcción del cuerpo en una pieza

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, filtrado y lubricado

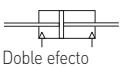
Presión de trabajo:
2 ... 10 bar (Simple efecto)
1,5 ... 10 bar (Doble efecto)

Temperatura de trabajo:
-10°C ... +70°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Vástago: acero inoxidable (Austenítico)
Cuerpo: aluminio anodizado
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Conexión	MODELOS Ø Vástago	Simple efecto	MODELOS Ø Vástago	Doble efecto	ACCESORIOS Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
Simple efecto	8	M5	4	**M/50108/***	4	**M/50208/***	CO2250405	CO2470405
	12	M5	6	**M/50112/***	5	**M/50212/***	CO2250405	CO2470405
	20	M5	10	**M/50120/***	10	**M/50220/***	CO2250405	CO2470405
	32	G1/8	16	**M/50132/***	12	**M/50232/***	CO2250618	CO2470628
	50	G1/4	20	**M/50150/***	16	**M/50250/***	CO2250628	CO2470628
Doble efecto	63	G1/4	20	**M/50163/***	16	**M/50263/***	CO2250628	CO2470628

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	4	5	10	25
8	•			
12	•		•	
20	•		•	
32		•	•	•
50			•	•
63			•	•

No se suministra en otras carreras.

Fuerzas teóricas

MODELOS	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar Carrera a +	F 1	MODELOS	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar Carrera a +	F 1
M/50108/4	25	3,4	**M/50132/10**	445	22,3
M/50112/4	55	5,6	**M/50132/25**	445	13,7
M/50112/10	55	5,4	**M/50150/10**	1100	36,3
M/50120/4	165	13,2	**M/50150/25**	1100	25,5
M/50120/10	165	9,6	**M/50163/10**	1760	52,5
M/50132/5	445	25,2	**M/50163/25**	1760	41,1

F1 = Retorno por muelle

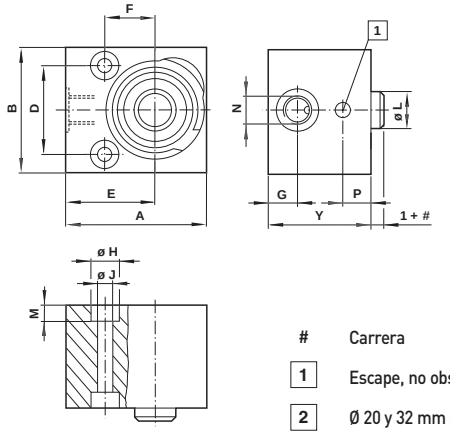
Para más información

www.norgren.com/info/es1-034

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

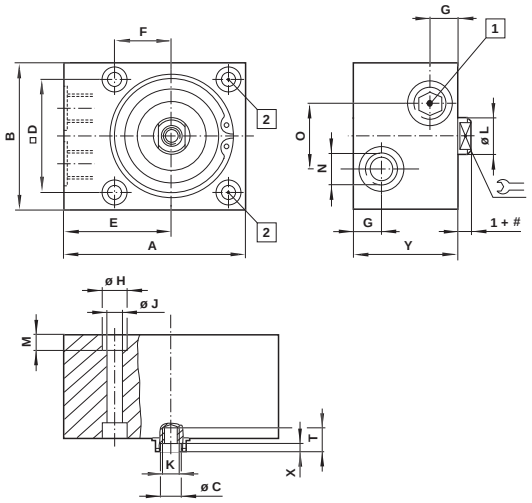
DIMENSIONES BÁSICAS

M/50108 ... M/50112



#	Carrera
1	Escape, no obstruir
2	Ø 20 y 32 mm sin taladros

M/50120 ... M/50163



MODELOS	Ø	A	B	Ø C	□ D	E	F	G	Ø H	Ø J	K	Ø L	M	N	O	P	⚷	T	X
M/50108/.	8	20	18	–	11	13,5	8	5	6	3,4	–	4	3,2	M 5	–	5	–	–	–
M/50112/.	12	25	20	–	13	16	9	5	6	3,4	–	5	3,4	M 5	–	4,5	–	–	–
M/50120/.	20	40	32	5,3	20	24	15	5	10	5,5	M 5	10	5,5	M 5	–	4,5	8	8	2
M/50132/.	32	55	45	6,4	32	32	18	10	10	5,5	M 6	12	5,5	G 1/8	20	–	10	14,5	2,5
M/50150/.	50	80	65	8,4	50	47,5	25	12	11	6,6	M 8	16	6,8	G 1/4	30	–	13	15	3
M/50163/.	63	90	80	8,4	62	50	31	12	15	9	M 8	16	9	G 1/4	30	–	13	15	3

MODELOS	Ø		Y	kg
M/50108/4	8	4	15	0,02
M/50112/4	12	4	15	0,03
M/50112/10	12	10	23	0,04
M/50120/4	20	4	20	0,10
M/50120/10	20	10	26	0,10
M/50132/5	32	5	26	0,22
M/50132/10	32	10	31	0,25
M/50132/25	32	25	46	0,31
M/50150/10	50	10	30	0,50
M/50150/25	50	25	45	0,60
M/50163/10	63	10	35	0,80
M/50163/25	63	25	50	1,05

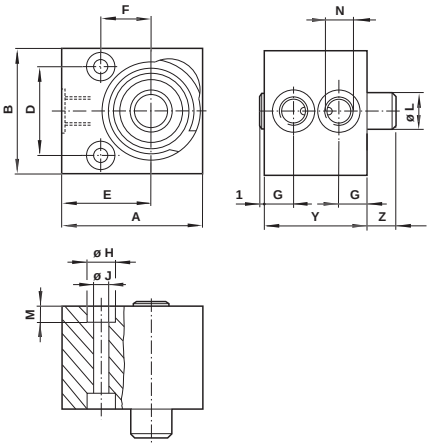
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/50100, M/50200 Cilindros de sujeción

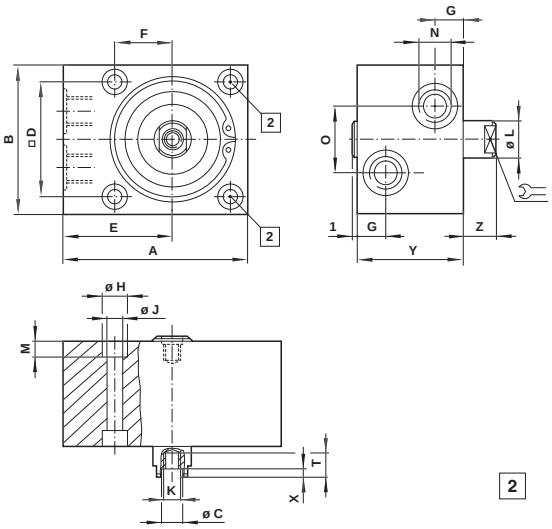
Simple y doble efecto - Ø 8 ... 63 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/50208 ... M/50212



M/50220 ... M/50263



2 Ø 20 y 32 mm sin taladros

MODELOS	Ø	A	B	Ø C	□ D	E	F	G	Ø H	Ø J	K	Ø L	M	N	O		T	X
M/50208/.	8	20	18	–	11	13,5	8	5	6	3,4	–	4	3,2	M 5	–	–	–	–
M/50212/.	12	25	20	–	13	16	9	5	6	3,4	–	5	3,4	M 5	–	–	–	–
M/50220/.	20	40	32	5,3	20	24	15	5	10	5,5	M 5	10	5,5	M 5	–	8	8	2
M/50232/.	32	55	45	6,4	32	32	18	10	10	5,5	M 6	12	5,5	G 1/8	20	10	14,5	2,5
M/50250/.	50	80	65	8,4	50	47,5	–	12	11	6,6	M 8	16	6,8	G 1/4	30	13	15	3
M/50263/.	63	90	80	8,4	62	50	–	12	15	9	M 8	16	9	G 1/4	30	13	15	3

MODELOS	Ø	Carreras estándar	Y	Z	kg
M/50208/4	8	4	22	5	0,03
M/50208/10	8	10	28	11	0,03
M/50212/4	12	4	24	5	0,04
M/50212/10	12	10	30	11	0,05
M/50220/4	20	4	25	8	0,10
M/50220/10	20	10	31	14	0,11
M/50232/5	32	5	33,5	10	0,25
M/50232/10	32	10	38,5	15	0,30
M/50232/25	32	25	53,5	30	0,42
M/50250/10	50	10	36,5	15	0,60
M/50250/25	50	25	51,5	30	0,68
M/50263/10	63	10	41,5	15	0,90
M/50263/25	63	25	56,5	30	1,16

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/91000/M Cilindros compactos

Simple efecto - Ø 20 ... 63 mm

Aproximadamente la tercera parte de la longitud básica del modelo equivalente VDMA/ISO

Juntas de baja fricción y gran duración

Especificación anti-corrosión - coherente con otras gamas

Embolo magnético standard

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Simple efecto, sin amortiguación, magnético vástago a menos

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa y tapas finales: aluminio anodizado
Vástago: acero inoxidable (Ø 12 a 40 mm Austenítico, Ø 50 y 63 mm Martensítico)
Juntas: poliuretano y/o nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS Rosca hembra Vástago a menos	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
							Diámetro del tubo en negrita		
	20	10	M5	**RM/91020/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C022**50**405	C024**70**405	–
	25	12	M5	**RM/91025/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C022**50**405	C024**70**405	–
	32	16	G1/8	**RM/91032/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C022**50**618	C024**70**618	–
	40	16	G1/8	**RM/91040/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C022**50**618	C024**70**618	–
	50	20	G1/8	**RM/91050/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C022**50**618	C024**70**618	QM/92050/00
	63	20	G1/4	**RM/91063/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C022**50**628	C024**70**628	QM/92063/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	10	25
20	•	
25	•	
32	•	•
40	•	•
50	•	•
63	•	•

Fuerzas teóricas

Cilindro Ø	RM/91000/M Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	F1	RM/93000/M Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a -	F1
12	57	7	40	7
16	103	12,5	72	12,5
20	161	14,5	119	14,5
25	264	20	197	20
32	432	32	311	32
40	687	44	566	44
50	1094	56,5	906	56,5
63	1770	74,5	1582	74,5

F1 = Retorno por muelle (N)

Para más información

www.norgren.com/info/es1-037

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/91000/M Cilindros compactos

Simple efecto - Ø 20 ... 63 mm

CODIFICACIÓN

RM/9★★★★/★★/★★

Variantes especiales	Sustituir
Vástago a -	1
Vástago a +	3

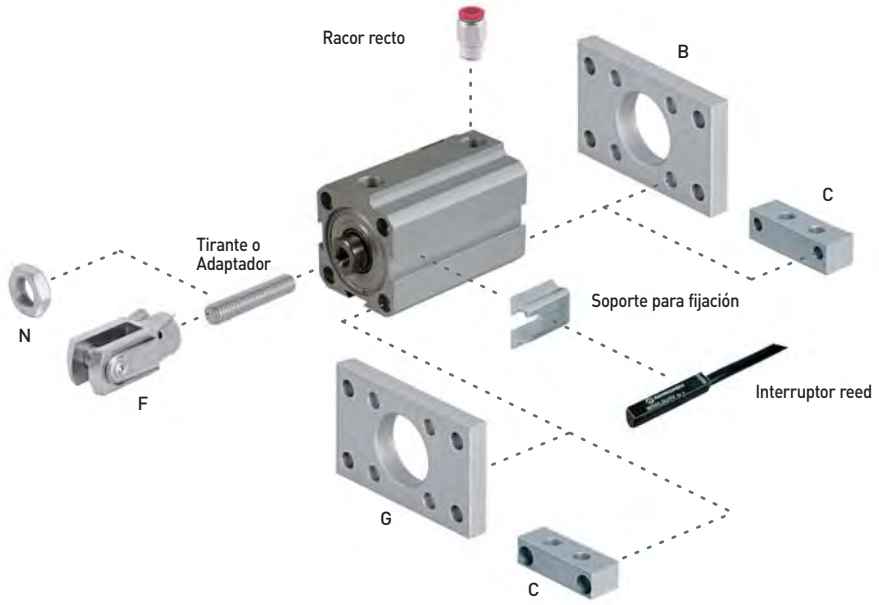
Diám. cilindros (mm)	Sustituir
012	012
016	016
020	020
025	025
032	032
040	045
050	050
063	063

Carreras (mm)
50 máx.

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Vástago antigiro	N2

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RM/91025/M/25
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



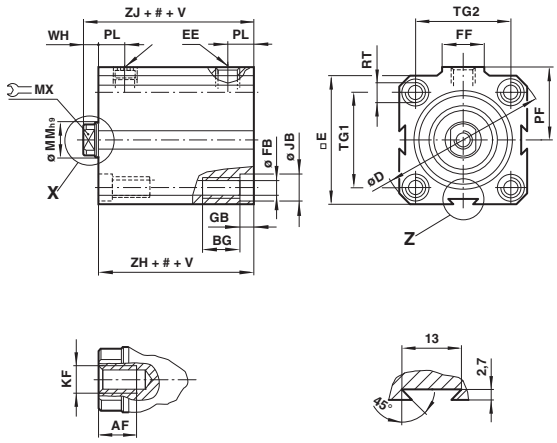
Ø	B,G	C	F	N	Tirante o Adaptador*
20	QM/90020/22	QM/90020/21	QM/92020/25	M/P1501/109	M/P1710/20
25	QM/90025/22	QM/90025/21	QM/57016/25	M/P1501/79	M/P1710/21
32	QM/90032/22	QM/90032/21	QM/57020/25	M/P1501/60	M/P1710/22
40	QM/90040/22	QM/90040/21	QM/57020/25	M/P1501/60	M/P1710/22
50	QM/90050/22	QM/90050/21	QM/57025/25	-	M/P71470/1
63	QM/90063/22	QM/90063/21	QM/57040/25	-	M/P71470/2

* Para colocar una fijación F en un cilindro con rosca hembra en el vástago.
Para detalles sobre fijaciones ver página1-045.

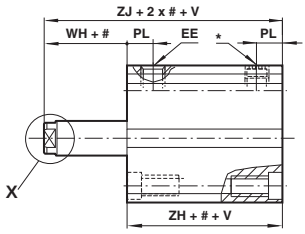
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

RM/91000/M (vástago a -)



RM/93000/M (vástago a +)

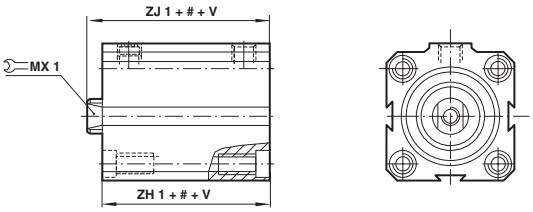


#	Carrera
1	No obstruir, conexión roscada con filtro insertado
2	En los cilindros y carreras detallados a continuación, sólo están roscados los taladros frontales: Ø 25 y 32 mm: 5 mm, Ø 40 y 63 mm: 15 mm (.../N2: 5 mm), Ø 50 mm: 10 mm

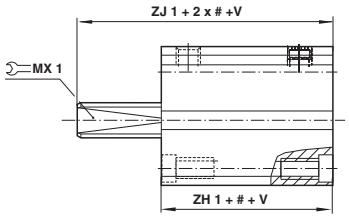
Nota: Ø 12 a 20 mm sólo disponen de ranuras para interruptor en dos de sus lados.

VARIANTES DEL CILINDRO

RM/91000/N2 – Cilindros sin rotación vástago a -



RM/93000/N2 – Cilindros sin rotación vástago a +



Ø	AF	BG	Ø D	❑ E	EE	Ø FB	FF	GB	Ø JB	KF	Ø MM h9	MX	MX1	PF
12	6	9	32,5	25	M 5	3,3	10	3,5	6	M 3	6	5	–	15
16	7	9	36,5	28	M 5	3,3	10	3,5	6	M 4	8	6	6	17
20	8	9	41,5	32	M 5	3,3	10	3,5	6	M 5	10	8	8	19,5
25	9	12	48	37	M 5	4,2	10	4,5	7,5	M 6	12	10	10	22
32	12	12	58	45	G 1/8	4,2	18	4,5	7,5	M 8	16	13	13	27,5
40	12	16	71,5	55	G 1/8	6,8	18	6,5	10,5	M 8	16	13	13	31,5
50	14	16	81	63	G 1/8	6,8	18	6,5	10,5	M 10	20	17	16	37
63	16	20	104	80	G 1/4	8,5	22	8,5	13,5	M 12	20	17	16	48

Ø	PL	RT	TG 1	TG 2	V* 0 ... 25 mm	26 ... 50 mm	WH	ZH	ZH 1	ZJ	ZJ 1	a 0 mm	por 5 mm
12	7	M 4	17	13	14	–	4,5	24	–	28,5	–	0,07 kg	0,02 kg
16	7,5	M 4	20	20	15	–	5,5	24,5	34,5	30	40	0,09 kg	0,02 kg
20	7,5	M 4	23	23	17	34	6	26	36	32	42	0,12 kg	0,02 kg
25	8	M 5	27	27	18	36	6,5	28,5	38,5	35	45	0,17 kg	0,03 kg
32	9	M 5	33	33	19	38	6,5	29	39	35,5	45,5	0,28 kg	0,05 kg
40	10	M 8	41	41	20	40	6,5	31,5	41,5	38	48	0,44 kg	0,06 kg
50	10,5	M 8	48	48	30	60	8	35	45	43	53	0,50 kg	0,08 kg
63	13	M 10	61	61	30	60	8	42,5	52,5	50,5	60,5	0,90 kg	0,11 kg

* longitud de carrera (mm)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/92000/M Cilindros compactos

Doble efecto - Ø 12 ... 100 mm

Aproximadamente la tercera parte de la longitud básica del modelo equivalente VDMA/ISO

Juntas de baja fricción de gran duración

Totalmente anticorrosión

Émbolo magnético standard para una total versatilidad de control

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto, émbolo magnético sin amortiguación

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa y tapas finales: aluminio anodizado
Vástago: acero inoxidable (Ø 12 a 40 mm Austenítico, Ø 50 a 100 mm Martensítico)
Juntas: poliuretano y/o nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS		ACCESORIES					
Ø	Ø Vástago	Cone-xión	Magnético	Guías	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal Diámetro del tubo en negrita	Racor recto	Codo	Kit de manteni-miento
12	6	M5	**RM/92012/M/***		M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510405	C02250405	C02470405	–
16	8	M5	**RM/92016/M/***	**RM/92016/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510405	C02250405	C02470405	–
20	10	M5	**RM/92020/M/***	**RM/92020/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510405	C02250405	C02470405	–
25	12	M5	**RM/92025/M/***	**RM/92025/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510405	C02250405	C02470405	–
32	16	G1/8	**RM/92032/M/***	**RM/92032/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510618	C02250618	C02470618	–
40	16	G1/8	**RM/92040/M/***	**RM/92040/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510618	C02250618	C02470618	–
50	20	G1/8	**RM/92050/M/***	**RM/92050/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510618	C02250618	C02470618	QM/92050/00
63	20	G1/4	**RM/92063/M/***	**RM/92063/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510628	C02250628	C02470628	QM/92063/00
80	25	G1/4	**RM/92080/M/***	**RM/92080/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510628	C02250628	C02470628	QM/92080/00
100	25	G1/4	**RM/92100/M/***	**RM/92100/N4/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510628	C02250628	C02470628	QM/92100/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
12	•	•	•	•	•	•					
16	•	•	•	•	•	•					
20	•	•	•	•	•	•	•	•			
25	•	•	•	•	•	•	•	•			
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80			•	•	•	•	•	•	•	•	•
100			•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-040

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★RM/92★★★/★★/★★★

Variantes especiales	Sustituir
Juntas para alta temp, 150°C máx.	T

Diámetro del cilindro (mm)	Sustituir
012	012
016	016
020	020
025	025
032	032
040	045
050	050
063	063
080	080
100	100

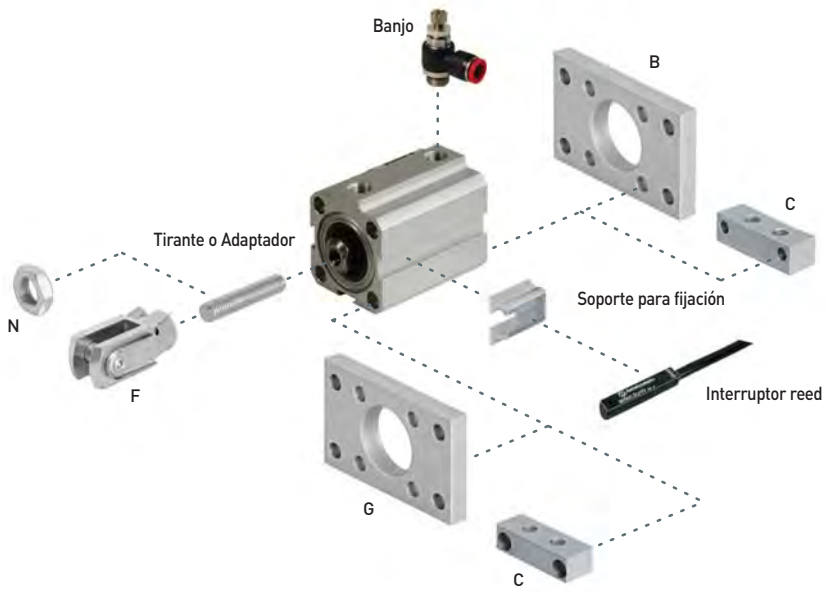
Carreras (mm)	
Ø 16 ... 25	máx. 200
Ø 32 ... 40	máx. 250
Ø 50 ... 100	máx. 300

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Vástago antigiro	N2
Guías externas	N4
Doble vástago	JM
Vástago prolongado	MU

RM92***/MU/***/*** → Prolongación (mm)

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RM/92100/M/100. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
Additional variants/options can not be derived from.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



Ø	B,G	C	F	N	Tirante o Adaptador*
12	QM/90012/22	QM/90012/21	QM/57008/25	M/P1500/111	M/P1710/18
16	QM/90016/22	QM/90016/21	QM/8010/25	M/P1501/80	M/P1710/1
20	QM/90020/22	QM/90020/21	QM/92020/25	M/P1501/109	M/P1710/20
25	QM/90025/22	QM/90025/21	QM/57016/25	M/P1501/79	M/P1710/21
32	QM/90032/22	QM/90032/21	QM/57020/25	M/P1501/60	M/P1710/22
40	QM/90040/22	QM/90040/21	QM/57020/25	M/P1501/60	M/P1710/22
50	QM/90050/22	QM/90050/21	QM/57025/25	–	M/P71470/1
63	QM/90063/22	QM/90063/21	QM/57040/25	–	M/P71470/2
80	QM/90080/22	QM/90080/21	QM/57063/25	–	M/P71470/3
100	QM/90100/22	QM/90100/21	QM/57063/25	–	M/P71470/3

** Para la fijación F a rosca vástago hembra.

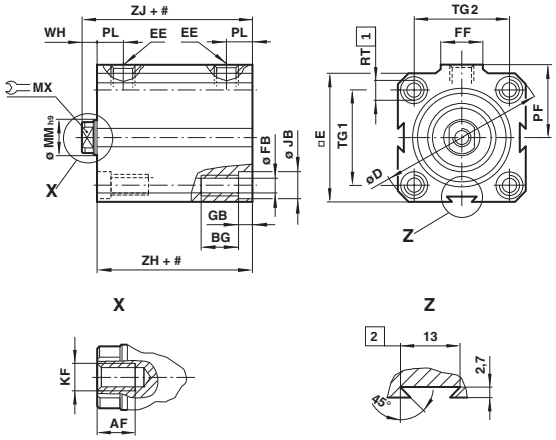
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/92000/M Cilindros compactos

Doble efecto - Ø 12 ... 100 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

RM/92000/M – Estándar



\# Carrera

1 En los cilindros y carreras detallados a continuación, sólo están roscados los taladros frontales:
Ø 25 y 32 mm: 5 mm, Ø 40 y 63 mm: 15 mm (.../N2: 5 mm),
Ø 50 y 80 mm: 10 mm, Ø 100 mm: 25 mm (.../N2: 15 mm).

2 Nota: Ø 12 a 20 mm sólo disponen de ranuras para interruptor en dos de sus lados.

MODELOS	Ø	AF	BG	Ø D	□ E	EE	Ø FB	FF	GB	Ø JB	KF	Ø MM h9	MX
RM/92012/.	12	6	9	32,5	25	M 5	3,3	10	3,5	6	M 3	6	5
RM/92016/.	16	7	9	36,5	28	M 5	3,3	10	3,5	6	M 4	8	6
RM/92020/.	20	8	9	41,5	32	M 5	3,3	10	3,5	6	M 5	10	8
RM/92025/.	25	9	12	48	37	M 5	4,2	10	4,5	7,5	M 6	12	10
RM/92032/.	32	12	12	58	45	G 1/8	4,2	18	4,5	7,5	M 8	16	13
RM/92040/.	40	12	16	71,5	55	G 1/8	6,8	18	6,5	10,5	M 8	16	13
RM/92050/.	50	14	16	81	63	G 1/8	6,8	18	6,5	10,5	M 10	20	17
RM/92063/.	63	16	20	104	80	G 1/4	8,5	22	8,5	13,5	M 12	20	17
RM/92080/.	80	22	20	120	94	G 1/4	8,5	22	8,5	13,5	M 16	25	22
RM/92100/.	100	22	25	148,5	116,5	G 1/4	10,2	22	10,5	16,5	M 16	25	22

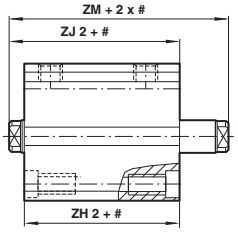
MODELOS	Ø	PF	PL	RT	TG1	TG2	WH	ZH	ZH*	ZJ	ZJ *	a 0 mm	por 5 mm
RM/92012/.	12	15	7	M 4	17	13	4,5	24	34	28,5	38,5	0,06 kg	0,04 kg
RM/92016/.	16	17	7,5	M 4	20	20	5,5	24,5	34,5	30	40	0,08 kg	0,04 kg
RM/92020/.	20	19,5	7,5	M 4	23	23	6	26	36	32	42	0,10 kg	0,06 kg
RM/92025/.	25	22	8	M 5	27	27	6,5	28,5	38,5	35	45	0,15 kg	0,07 kg
RM/92032/.	32	27,5	9	M 5	33	33	6,5	29	39	35,5	45,5	0,25 kg	0,12 kg
RM/92040/.	40	31,5	10	M 8	41	41	6,5	31,5	41,5	38	48	0,38 kg	0,15 kg
RM/92050/.	50	37	10,5	M 8	48	48	8	35	45	43	53	0,45 kg	0,18 kg
RM/92063/.	63	48	13	M 10	61	61	8	42,5	52,5	50,5	60,5	0,82 kg	0,26 kg
RM/92080/.	80	57	14,5	M 10	73	73	9	47	57	56	66	1,20 kg	0,33 kg
RM/92100/.	100	67	16	M 12	90,5	90,5	10	48,5	58,5	58,5	68,5	1,83 kg	0,42 kg

* Para carrera > 50 mm

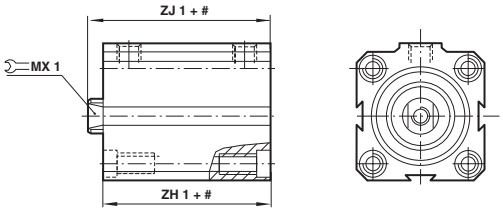
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VARIANTES DEL CILINDRO

RM/92000/JM – Cilindros con doble vástago



RM/92000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro



Carrera

MODELOS	Ø	ZH2	ZJ2	ZM
RM/92016/JM	16	29,5	35	41
RM/92020/JM	20	31,5	37,5	44
RM/92025/JM	25	34,5	41	48
RM/92032/JM	32	36,5	43	50
RM/92040/JM	40	39,5	46	53
RM/92050/JM	50	42	50	59
RM/92063/JM	63	52	60	69
RM/92080/JM	80	56	65	74
RM/92100/JM	100	58	68	78

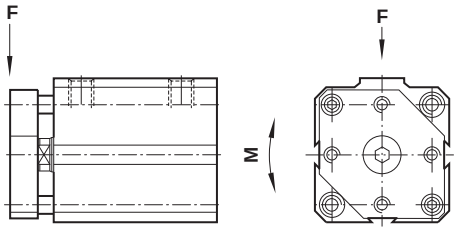
MODELOS	Ø	MX1	ZH1	ZJ1	Torque máx.
RM/92016/N2	16	6	34,5	40	0,15 Nm
RM/92020/N2	20	8	36	42	0,25 Nm
RM/92025/N2	25	10	38	45	0,40 Nm
RM/92032/N2	32	13	39	45,5	0,75 Nm
RM/92040/N2	40	13	41,5	48	0,75 Nm
RM/92050/N2	50	16	45	53	1,50 Nm
RM/92063/N2	63	16	52,5	60,5	1,50 Nm
RM/92080/N2	80	21	57	66	2,50 Nm
RM/92100/N2	100	21	58,5	68,5	2,50 Nm

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/92000/M Cilindros compactos

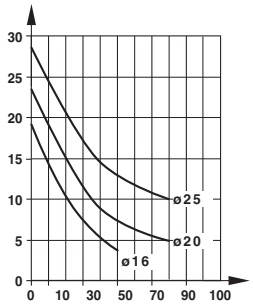
Doble efecto - Ø 12 ... 100 mm

RM/92000/N4 – Cilindros con guía en el vástago
Carga lateral

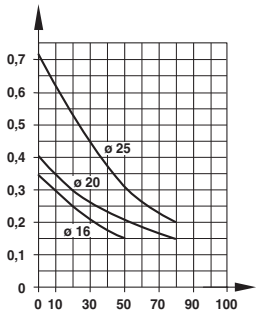


Admisibles de carga y de par

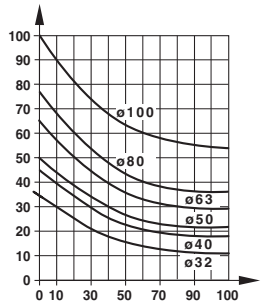
F – Carga lateral (N)



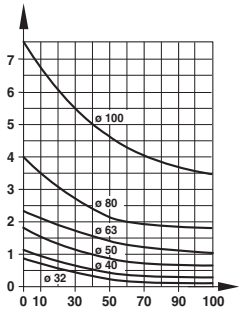
M - Par (Nm)



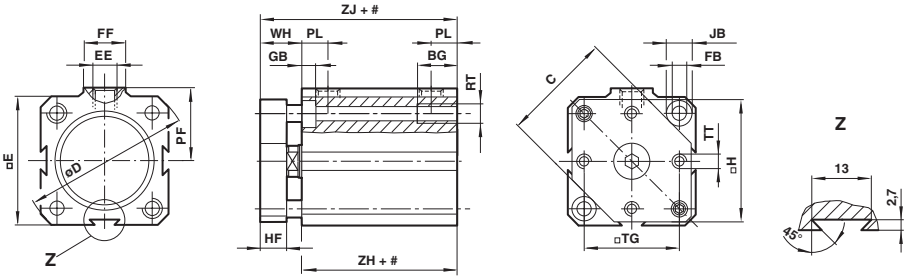
F – Carga lateral (N)



F – Carga lateral (N)



RM/92000/N4 - Cilindros compactos



MODELOS	Ø	BG	C	Ø D	❑ E	EE	Ø FB	FF	GB	❑ H	HF	Ø JB
RM/92016/N4	16	9	21	36,5	28	M 5	3,3	10	3,5	26,5	6	6
RM/92020/N4	20	9	25	41,5	32	M 5	3,3	10	3,5	30	8	6
RM/92025/N4	25	12	29,5	48	37	M 5	4,2	10	4,5	35	8	7,5
RM/92032/N4	32	12	38	58	45	G 1/8	4,2	18	4,5	43	10	7,5
RM/92040/N4	40	16	46,5	71,5	55	G 1/8	6,8	18	6,5	52	10	10,5
RM/92050/N4	50	16	56,5	81	63	G 1/8	6,8	18	6,5	60	12	10,5
RM/92063/N4	63	20	71	104	80	G 1/4	8,5	22	8,5	76	12	13,5
RM/92080/N4	80	20	89	120	94	G 1/4	8,5	22	8,5	90	16	13,5
RM/92100/N4	100	25	110	148,5	116,5	G 1/4	10,2	22	10,5	113	20	16,5

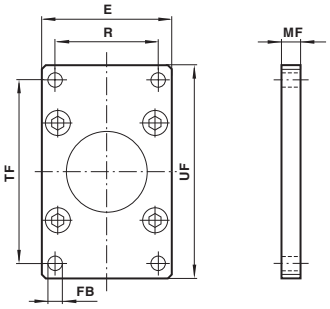
MODELOS	PF	PL	RT	❑ TG	TT	WH	ZH	ZH*	ZJ	ZJ *	a 0 mm	por 25 mm
RM/92016/N4	17	7,5	M 4	20	M 3	11,5	24,5	24,5	36	36	0,110 kg	0,050 kg
RM/92020/N4	19,5	7,5	M 4	23	M 3	14	26	36	40	50	0,130 kg	0,070 kg
RM/92025/N4	22	8	M 5	27	M 4	14,5	28,5	38,5	43	53	0,170 kg	0,100 kg
RM/92032/N4	27,5	9	M 5	33	M 4	16,5	29	39	45,5	55,5	0,280 kg	0,130 kg
RM/92040/N4	31,5	10	M 8	41	M 5	16,5	31,5	41,5	48	58	0,440 kg	0,150 kg
RM/92050/N4	37	10,5	M 8	48	M 6	20	35	45	55	65	0,500 kg	0,200 kg
RM/92063/N4	48	13	M 10	61	M 8	20	42,5	52,5	62,5	72,5	0,900 kg	0,300 kg
RM/92080/N4	57	14,5	M 10	73	M 10	25	47	57	72	82	1,350 kg	0,350 kg
RM/92100/N4	67	16	M 12	90,5	M 12	30	48,5	58,5	78,5	88,5	2,200 kg	0,600 kg

* Para carrera > 50 mm

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

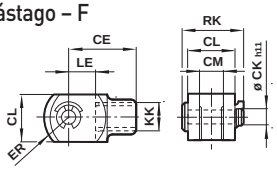
FIJACIONES - Para RM/91000/M y RM/92000/M

Brida anterior – G
Brida posterior – B



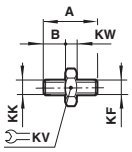
MODELOS	Ø	E	R	Ø FB	MF	TF	UF	kg
QM/90012/22	12	26	18	3,5	5	38	46	0,02
QM/90016/22	16	30	22	3,5	5	42	50	0,02
QM/90020/22	20	33	25	3,5	5	48	56	0,02
QM/90025/22	25	38	28	4,5	6,5	54	64	0,04
QM/90032/22	32	46	36	4,5	6,5	66	76	0,06
QM/90040/22	40	57	43	6,5	9,5	78	92	0,15
QM/90050/22	50	64	50	6,5	9,5	90	104	0,17
QM/90063/22	63	81	63	9,5	12,5	110	128	0,33
QM/90080/22	80	95	77	8,5	12,5	128	146	0,41
QM/90100/22	100	118	98	11	12,5	156	176	0,72

Horquilla en el vástago – F



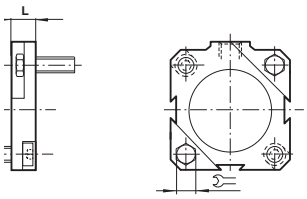
MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
QM/57008/25	12	M3	11	3 h9	6	3	4,5	5	10	0,01
QM/8010/25	16	M4	16	4	8	4	6,5	8	11,5	0,01
QM/92020/25	20	M5	20	5	10	5	8	10	14,5	0,01
QM/57016/25	25	M6	20	5	10	5	8	10	14,5	0,01
QM/57020/25	32 y 40	M8	24	6	12	6	9,5	12	17,5	0,02
QM/57025/25	50	M10x1,25	26	8	14	7	11,5	12	20,5	0,04
QM/57040/25	63	M12x1,25	40	10	20	11	16	20	29	0,09
QM/57063/25	80 y100	M16x1,5	56	14	27	14	21	28	36,5	0,22

Adaptador



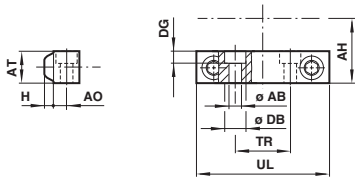
MODELOS	Ø	A	B	KF	KK	KV	KW	kg
M/P71470/1	50	29	12	M10	M10x1,25	12	5	0,02
M/P71470/1	63	35	15	M12	M12x1,25	13	5	0,04
M/P71470/1	80 y 100	45	20	M16	M16x1,5	17	5	0,08

Kit de montaje



MODELOS	Ø	L	
QM/90012/55	12	10	7
QM/90016/55	16	10	7
QM/90020/55	20	10	7
QM/90025/55	25	10	8
QM/90032/55	32	10	8
QM/90040/55	40	15	13
QM/90050/55	50	15	13
QM/90063/55	63	20	17
QM/90080/55	80	20	17
QM/90100/55	100	25	19

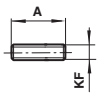
Angular – C



MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	H
QM/90012/21	12	3,4	13,5	4	9,5	2
QM/90016/21	16	3,4	15	4	9,5	2
QM/90020/21	20	3,4	16,5	4	9,5	2
QM/90025/21	25	4,3	20	5	12,5	3
QM/90032/21	32	4,3	23	5	12,5	3
QM/90040/21	40	6,4	28,5	6,5	16	4,5
QM/90050/21	50	6,4	32	6,5	16	4,5
QM/90063/21	63	8,4	41,5	8	22	5,5
QM/90080/21	80	8,4	49	8	25,5	5,5
QM/90100/21	100	10,5	59,5	9,	28,5	6,5

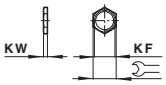
MODELOS	Ø	Ø DB	DG	TR	UL	kg
QM/90012/21	12	6	3,5	25	33	0,02
QM/90016/21	16	6	3,5	32	40	0,02
QM/90020/21	20	6	3,5	35	43	0,02
QM/90025/21	25	7,5	4,5	41	51	0,04
QM/90032/21	32	7,5	4,5	19	46	0,04
QM/90040/21	40	10,5	6,5	21	56	0,10
QM/90050/21	50	10,5	6,5	27	64	0,11
QM/90063/21	63	13,5	8,5	34	81	0,13
QM/90080/21	80	13,5	8,5	44	95	0,18
QM/90100/21	100	16,5	10,5	56	118	0,48

Tirante



MODELOS	Ø	A	KF	kg
M/P1710/18	12	12	M3	0,01
M/P1710/19	16	16	M4	0,01
M/P1710/20	20	20	M5	0,01
M/P1710/21	25	25	M6	0,01
M/P1710/22	32 y 40	25	M8	0,01

Tuerca - N



MODELOS	Ø	KF	KW		kg
M/P1500/111	12	M3	2	6	0,01
M/P1501/80	16	M4	2	7	0,01
M/P1501/109	20	M5	2,5	8	0,01
M/P1501/79	25	M6	3	10	0,01
M/P1501/60	32 y 40	M8	4	13	0,01

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/191000/MX,.../M; RA/193000/MX,.../M cilindro compacto

Simple efecto, ISO 21287- Ø 20 ... 63 mm

Según ISO21287

Émbolo magnético como standard

Juntas de baja fricción para un funcionamiento suave y duradero

Interruptores totalmente integrados en el perfil

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-5°C ... +80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas: aluminio inyectado
Vástago: acero inoxidable
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: goma nitrílica
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS Rosca hembra Vástago a -	MODELOS Rosca hembra Vástago a +	MODELOS Rosca macho Vástago a -	MODELOS Rosca macho Vástago a +	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	ACCESORIOS Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	ACCESORIOS Codo (Diámetro del tubo en negrita)
Vástago a -	20	10	M5	RA/191020/MX/*	RA/193020/MX/*	RA/191020/M/*	RA/193020/M/*	M/50/LSU/5V	C02250405	C02470405
	25	10	M5	RA/191025/MX/*	RA/193025/MX/*	RA/191025/M/*	RA/193025/M/*	M/50/LSU/5V	C02250405	C02470405
	32	12	G1/8	RA/191032/MX/*	RA/193032/MX/*	RA/191032/M/*	RA/193032/M/*	M/50/LSU/5V	C02250618	C02470618
	40	16	G1/8	RA/191040/MX/*	RA/193040/MX/*	RA/191040/M/*	RA/193040/M/*	M/50/LSU/5V	C02250618	C02470618
	50	20	G1/8	RA/191050/MX/*	RA/193050/MX/*	RA/191050/M/*	RA/193050/M/*	M/50/LSU/5V	C02250618	C02470618
Vástago a +	63	20	G1/8	RA/191063/MX/*	RA/193063/MX/*	RA/191063/M/*	RA/193063/M/*	M/50/LSU/5V	C02250618	C02470618

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	5	10	25
20	•	•	
25	•	•	
32		•	•
40		•	•
50		•	•
63		•	•

Fuerzas teóricas

Ø	RA/191000/M Fuerzas teóricas (N) a 6 bar Carrera a +	F1	RA/193000/M Fuerzas teóricas (N) a 6 bar Carrera a -	F1	Energía (J) máx.
20	161	14,5	119	14,5	0,20
25	264	20	197	20	0,30
32	432	32	311	32	0,45
40	687	44	566	44	0,75
50	1043	56,5	906	56,5	1,10
63	1770	74,5	1582	74,5	1,30

F1 = Retorno por muelle

Para más información

www.norgren.com/info/es1-046

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★A/19★★★★/★★★/★★

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable martenístico (1.4021)	R
Acero inoxidable austenístico (1.4305)	S

Funcionamiento	Sustituir
Vástago a -	1
Vástago a +	3

Diámetros de cilindro (mm)	Sustituir
20	020
25	025
32	032
40	040
50	050
63	063

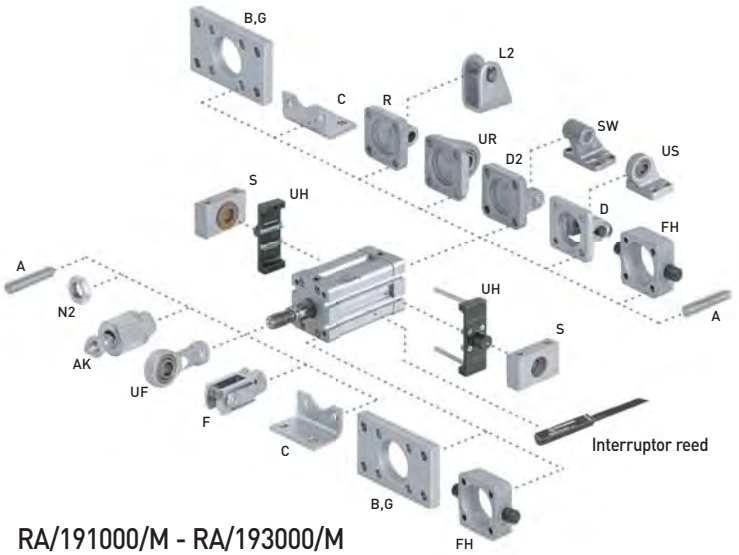
Carreras (mm)
50 máx.

Vástago rosca	Sustituir
Hembra	X
Macho	Ninguno

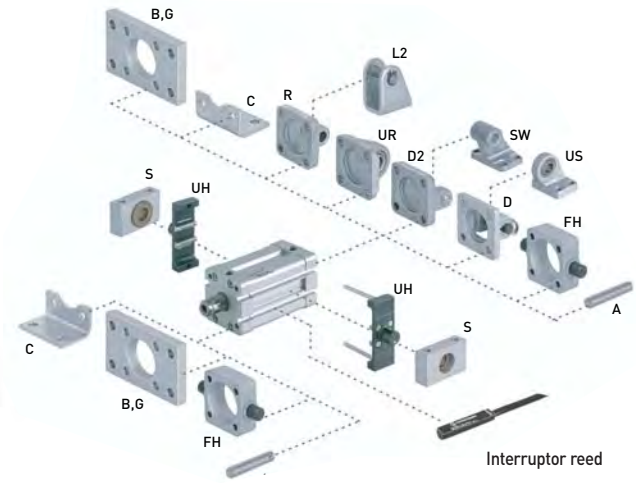
Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Vástago antigiro	N2
Vástago prolongado	MU
RA/19****/MU*/**/*** → Prolongación (mm)	

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RA/191032/M/25
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



RA/191000/M - RA/193000/M



RA/191000/MX - RA/193000/MX

Para cilindros con rosca del vástago macho y hembra

Ø	A	B, G	C	D	D2	FH	L2
20	–	QA/192020/22	QM/192020/21	–	–	–	QM/8020/44
25	–	QA/192025/22	QM/192025/21	–	–	–	QM/8020/44
32	QM/8032/35	QA/8032/22	QA/192032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QA/8032/34	–
40	QM/8032/35	QA/8040/22	QA/192040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QA/8040/34	–
50	QM/8050/35	QA/8050/22	QA/192050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QA/8050/34	–
63	QM/8050/35	QA/8063/22	QA/192063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QA/8063/34	–

Ø	R	S	SW	UH	UR	US
20	QM/192020/27	–	–	–	–	–
25	QM/192025/27	–	–	–	–	–
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19493	PQA/182032/40	QA/8032/33	M/P40310
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19494	PQA/182040/40	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19495	PQA/182050/40	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19496	PQA/182063/40	QA/8063/33	M/P40313

Para cilindros con rosca del vástago macho

Ø	AK	F	N2	UF
20	QM/8020/38	QM/8020/25	M/P1501/60	QM/8020/32
25	QM/8020/38	QM/8020/25	M/P1501/60	QM/8020/32
32	QM/8025/38	QM/8025/25	M/P1501/89	QM/8025/32
40	QM/8025/38	QM/8025/25	M/P1501/89	QM/8025/32
50	QM/8040/38	QM/8040/25	M/P1501/90	QM/8040/32
63	QM/8040/38	QM/8040/25	M/P1501/90	QM/8040/32

Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

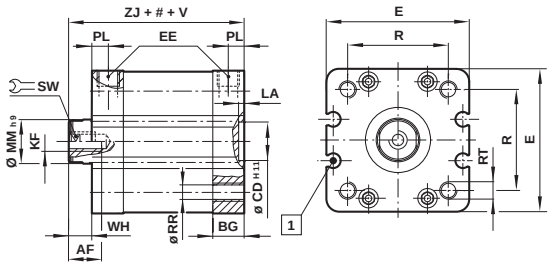
RA/191000/MX,.../M; RA/193000/MX,.../M cilindro compacto

Simple efecto, ISO 21287- Ø 20 ... 63 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

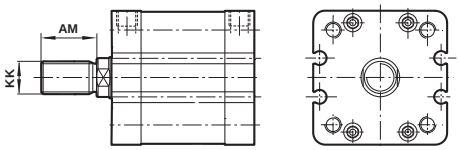
RA/191000/MX

Vástago a - con rosca hembra en el vástago



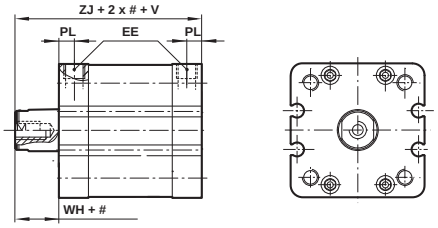
RA/191000/M

Vástago a - con rosca macho en el vástago



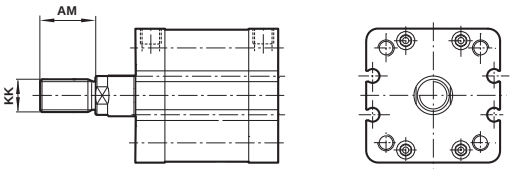
RA/193000/MX

Vástago a + con rosca hembra en el vástago



RA/193000/M

Vástago a + con rosca macho en el vástago



\# Carrera

1 M/50 - Los interruptores quedan integrados en el perfil

MODELOS	Ø	AF	AM	BG	Ø CD H11	❑ E	EE	KF	KK	LA	Ø MM h9	PL	❑ R
RA/19.020/M.	20	10	16	12	10	37	M 5	M6	M8x1,25	2,5	10	7	22
RA/19.025/M.	25	10	16	13	10	41	M 5	M6	M8x1,25	2,5	10	7	26
RA/19.032/M.	32	12	19	14,5	14	48	G 1/8	M8	M10x1,25	2,5	12	7,5	32,5
RA/19.040/M.	40	12	19	14,5	14	54,5	G 1/8	M8	M10x1,25	2,5	16	7,5	38
RA/19.050/M.	50	16	22	14	18	66	G 1/8	M10	M12x1,25	2,5	20	7,5	46,5
RA/19.063/M.	63	16	22	14	18	76	G 1/8	M10	M12x1,25	2,5	20	7,5	56,5

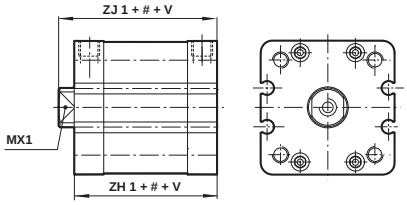
MODELOS	Ø	Ø RR	RT	SW	V mm carrera 0 ... 25	26 ... 50	WH	ZJ	RA/19.000/M. a 0 mm	por 5 mm
RA/19.020/M.	20	4,3	M5	8	17	34	6	43	0,17 kg	0,01 kg
RA/19.025/M.	25	4,3	M5	8	18	36	6	45	0,20 kg	0,01 kg
RA/19.032/M.	32	5,3	M6	10	19	38	7	51	0,30 kg	0,02 kg
RA/19.040/M.	40	5,3	M6	13	20	40	7	52	0,40 kg	0,02 kg
RA/19.050/M.	50	6,8	M8	17	30	60	8	53	0,65 kg	0,03 kg
RA/19.063/M.	63	6,8	M8	17	30	60	8	57	0,90 kg	0,03 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VARIANTES DEL CILINDRO

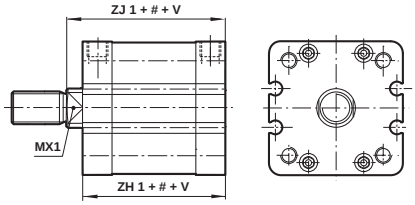
RA/191000/N2X – Cilindro con vástago anti-giro

Vástago a - con rosca hembra en el vástago



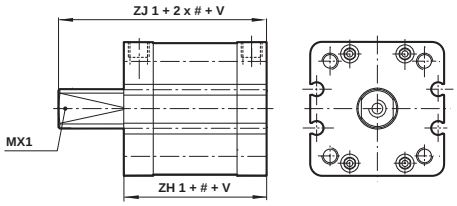
RA/191000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro

Vástago a - con rosca macho en el vástago



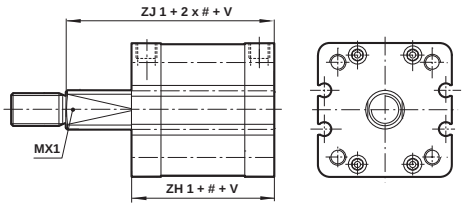
RA/193000/N2X – Cilindro con vástago anti-giro

Vástago a + con rosca hembra en el vástago



RA/193000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro

Vástago a + con rosca macho en el vástago



Carrera

MODELOS	Ø	MX1	V* 0 ... 25	26 ... 50	ZH1	ZJ1	RA/19.000/N2. a 0 mm	por 5 mm
RA/19.020/N2.	20	8	17	34	47	53	0,17 kg	0,01 kg
RA/19.025/N2.	25	8	18	36	49	55	0,20 kg	0,01 kg
RA/19.032/N2.	32	10	19	38	54	61	0,30 kg	0,02 kg
RA/19.040/N2.	40	13	20	40	55	62	0,40 kg	0,02 kg
RA/19.050/N2.	50	16	30	60	55	63	0,65 kg	0,03 kg
RA/19.063/N2.	63	16	30	60	59	67	0,90 kg	0,03 kg

* longitud de carrera (mm)

Par para cilindros RA/19.000/N2.

MODELOS	Ø	Par de apriete máx. (Nm)
RA/19.020/N2.	20	0,15
RA/19.025/N2.	25	0,25
RA/19.032/N2.	32	0,40
RA/19.040/N2.	40	0,75
RA/19.050/N2.	50	1,50
RA/19.063/N2.	63	1,50

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/192000/MX, .../M Cilindro compacto

Doble efecto - Ø 20 ... 125 mm

Según ISO 21287
Émbolo magnético como estándar
Baja fricción, juntas duraderas
Interruptores totalmente integrados en el perfil

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
RA/192000/M
Doble efecto, émbolo magnético, rosca vástago macho, amortiguación elástica
RA/192000/MX
Doble efecto, émbolo magnético, rosca vástago hembra, amortiguación elástica

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-5°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas finales: aluminio inyectado
Vástago: acero inoxidable
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: nitrilo
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS		ACCESORIOS				
Ø	Ø Vástago	Conexión	Rosca hembra	Rosca macho	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)	Kit de mantenimiento
20	10	M5	RA/192020/MX/*	RA/192020/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510405	C02250405	C02470405	QM/192020/00
25	10	M5	RA/192025/MX/*	RA/192025/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510405	C02250405	C02470405	QM/192025/00
32	12	G1/8	RA/192032/MX/*	RA/192032/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510618	C02250618	C02470618	QM/192032/00
40	16	G1/8	RA/192040/MX/*	RA/192040/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510618	C02250618	C02470618	QM/192040/00
50	20	G1/8	RA/192050/MX/*	RA/192050/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510618	C02250618	C02470618	QM/192050/00
63	20	G1/8	RA/192063/MX/*	RA/192063/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510618	C02250618	C02470618	QM/192063/00
80	25	G1/8	RA/192080/MX/*	RA/192080/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510818	C02250818	C02470818	QM/192080/00
100	25	G1/8	RA/192100/MX/*	RA/192100/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510818	C02250818	C02470818	QM/192100/00
125	32	G1/4	RA/192125/MX/*	RA/192125/M/*	M/50/LSU/5V	C0K510828	C02250828	C02470828	QM/192125/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
20	•	•	•	•	•	•	•	•			
25	•	•	•	•	•	•	•	•			
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80			•	•	•	•	•	•	•	•	•
100			•	•	•	•	•	•	•	•	•
125			•	•	•	•	•	•	•	•	•

Para más información
PDF CAD
www.norgren.com/info/es1-050

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★★A/192★★★/★★★/★★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	T

Materiales del vástago	Sustituir
Acero inoxidable martenístico (1.4021)	R
Acero inoxidable austenístico (1.4305)	S

Diámetros de cilindro (mm)	Sustituir
20	020
25	025
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100
125	125

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RA/192100/M/100. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

Carreras (mm)		
Ø 20 y 25	mín. 5	máx. 200
Ø 32 y 40	mín. 5	máx. 300
Ø 50 y 63	mín. 10	máx. 400
Ø 80 ... 125	mín. 15	máx. 500

Vástago rosca	Sustituir
Hembra	X
Macho	Ninguno

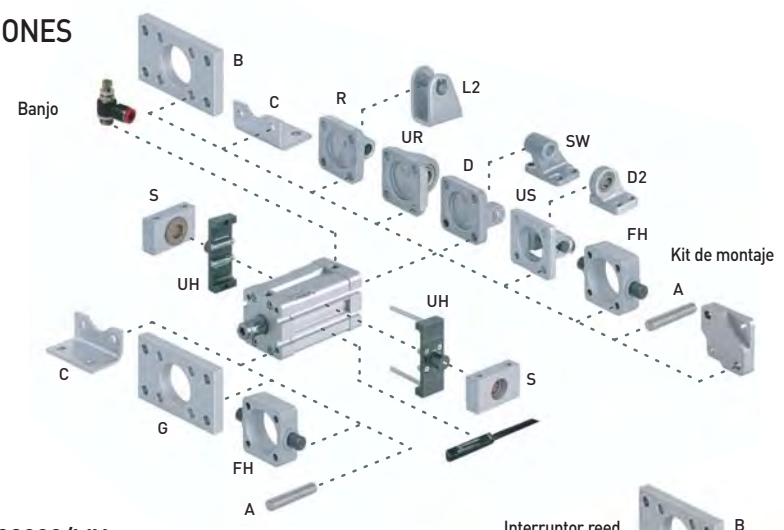
Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Doble vástago	JM
Vástago antigiro (interno)	N2
Guías	N4
Junta rascadora especial	W2
Unidad de bloqueo	L4
Guía externa	N6
Vástago prolongado	MU
RA/192***/MU*/***/*** → Prolongación (mm)	
Baja fricción	X4
Cilindro tandem	TM
Cilindro multi-posición	SM
RA/192***/SM*/***/*** → Carrera del cilindro posterior; → Carrera del cilindro anterior	

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

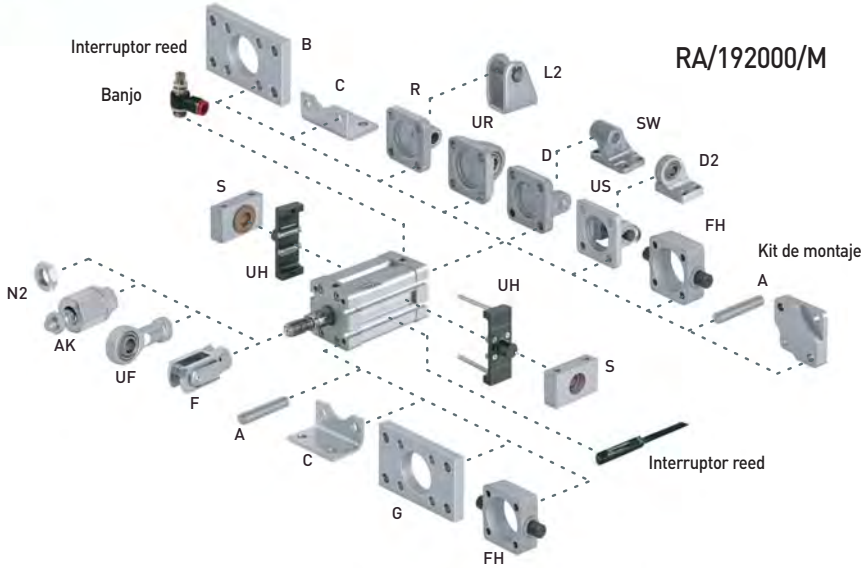
RA/192000/MX, .../M Cilindro compacto

Doble efecto - Ø 20 ... 125 mm

FIJACIONES



RA/192000/MX



RA/192000/M

Para cilindros con rosca del vástago macho y hembra

Ø	A	B, G	C	D	D2	FH	L2
20	–	QA/192020/22	QM/192020/21	–	–	–	QM/8020/44
25	–	QA/192025/22	QM/192025/21	–	–	–	QM/8020/44
32	QM/8032/35	QA/8032/22	QA/192032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QA/8032/34	–
40	QM/8032/35	QA/8040/22	QA/192040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QA/8040/34	–
50	QM/8050/35	QA/8050/22	QA/192050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QA/8050/34	–
63	QM/8050/35	QA/8063/22	QA/192063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QA/8063/34	–
80	QM/8080/35	QA/8080/22	QA/192080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QA/8080/34	–
100	QM/8080/35	QA/8100/22	QA/192100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QA/8100/34	–
125	QM/8125/35	QM/8125/22	QM/8125/21	QM/8125/23	QA/8125/42	QA/8125/34	–

Ø	R	S	SW	UH	UR	US	Kit de montaje
20	QM/192020/27	–	–	–	–	–	QA/192020/55
25	QM/192025/27	–	–	–	–	–	QA/192025/55
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19493	PQA/182032/40	QA/8032/33	M/P40310	QA/192032/55
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19494	PQA/182040/40	QA/8040/33	M/P40311	QA/192040/55
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19495	PQA/182050/40	QA/8050/33	M/P40312	QA/192050/55
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19496	PQA/182063/40	QA/8063/33	M/P40313	QA/192063/55
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19497	PQA/182080/40	QA/8080/33	M/P40314	QA/192080/55
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19498	PQA/182100/40	QA/8100/33	M/P40315	QA/192100/55
125	QM/8125/27	QA/8100/41	M/P19499	PQA/182125/40	QM/8125/33	M/P71355	QA/192125/55

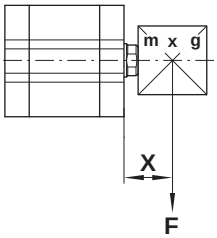
Para cilindros con rosca del vástago macho

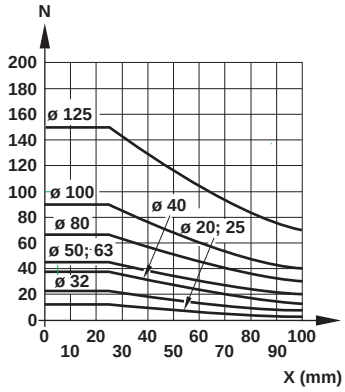
Ø	AK	F	N2	UF
20	QM/8020/38	QM/8020/25	M/P1501/60	QM/8020/32
25	QM/8020/38	QM/8020/25	M/P1501/60	QM/8020/32
32	QM/8025/38	QM/8025/25	M/P1501/89	QM/8025/32
40	QM/8025/38	QM/8025/25	M/P1501/89	QM/8025/32
50	QM/8040/38	QM/8040/25	M/P1501/90	QM/8040/32
63	QM/8040/38	QM/8040/25	M/P1501/90	QM/8040/32
80	QM/8050/38	QM/8050/25	M/P1501/91	QM/8050/32
100	QM/8050/38	QM/8050/25	M/P1501/91	QM/8050/32
125	QM/8125/38	QM/8125/25	M/P1501/105	QM/8125/32

Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/192000/M.
RA/192000/N2. – Cilindro con vástago anti-giro
Carga lateral





Variante especial
TRA/192000: F x 0,5

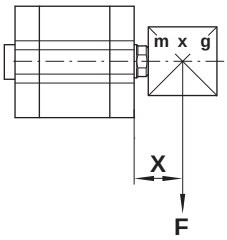
Para RA/192000/M.

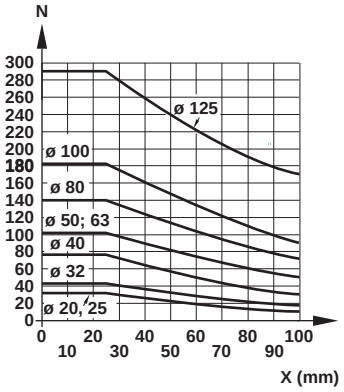
Ø	Energia (J) máx.
20	0,2
25	0,3
32	0,45
40	0,75
50	1,1
63	1,3
80	1,9
100	2,3
125	3,0

Para RA/192000/N2

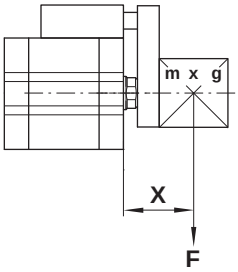
MODELOS	Ø	Torque máx. (Nm)
RA/192020/N2	20	0,15
RA/192025/N2	25	0,25
RA/192032/N2	32	0,40
RA/192040/N2	40	0,75
RA/192050/N2	50	1,5
RA/192063/N2	63	1,5
RA/192080/N2	80	2,5
RA/192100/N2	100	2,5

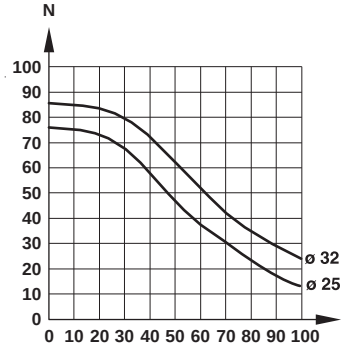
RA/192000/JM – Cilindro con doble vástago
Carga lateral



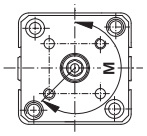


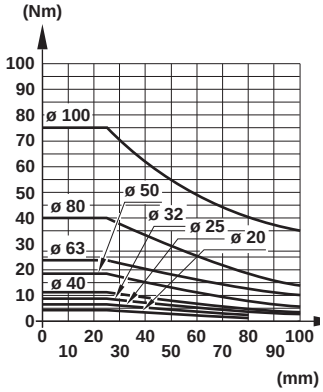
RA/192000/N6 – Cilindro con guía externa
Carga lateral



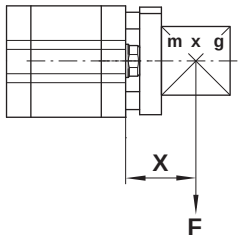


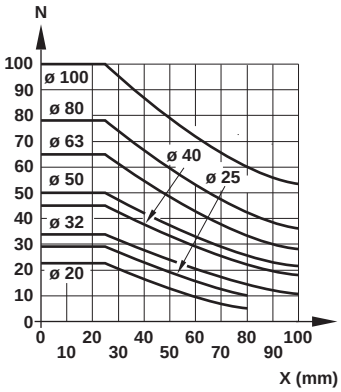
RA/192000/N4 – Cilindro con guía
Carga lateral





Carga lateral





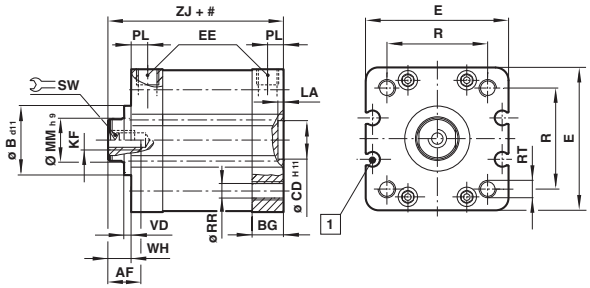
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/192000/MX, .../M Cilindro compacto

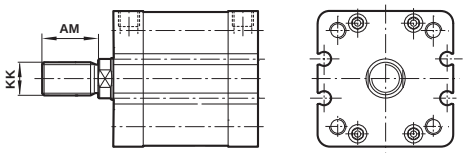
Doble efecto - Ø 20 ... 125 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

RA/192000/MX
Con rosca hembra en el vástago



RA/192000/M
Con rosca macho en el vástago



1 M/50 - Los interruptores quedan integrados en el perfil

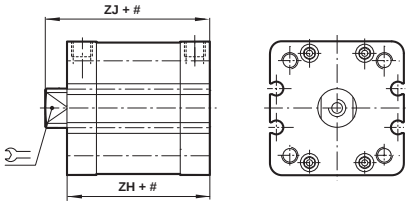
Carrera

MODELOS	Ø	AF	AM	Ø Bd11	BG	Ø CD H11	□ E	EE	KF	KK	LA	Ø MMh9
RA/192020/.	20	10	16	–	12	10	37	M 5	M6	M8x1,25	2,5	10
RA/192025/.	25	10	16	–	13	10	41	M 5	M6	M8x1,25	2,5	10
RA/192032/.	32	12	19	–	14,5	14	48	G 1/8	M8	M10x1,25	2,5	12
RA/192040/.	40	12	19	–	14,5	14	54,5	G 1/8	M8	M10x1,25	2,5	16
RA/192050/.	50	16	22	–	14	18	66	G 1/8	M10	M12x1,25	2,5	20
RA/192063/.	63	16	22	–	14	18	76	G 1/8	M10	M12x1,25	2,5	20
RA/192080/.	80	20	28	–	15,5	23	96	G 1/8	M12	M16x1,5	3	25
RA/192100/.	100	20	28	–	21,5	26	116	G 1/8	M12	M16x1,5	3	25
RA/192125/.	125	30	54	60	20,5	28	142	G 1/4	M20	M27x2	3	32

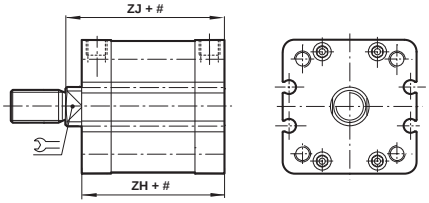
MODELOS	Ø	PL	□ R	Ø RR	RT	SW	VD	WH	ZJ	a 0 mm	por 5 mm
RA/192020/.	20	7	22	4,3	M5	8	–	6	43	0,12 kg	0,01 kg
RA/192025/.	25	7	26	4,3	M5	8	–	6	45	0,15 kg	0,01 kg
RA/192032/.	32	7,5	32,5	5,3	M6	10	–	7	51	0,23 kg	0,02 kg
RA/192040/.	40	7,5	38	5,3	M6	13	–	7	52	0,30 kg	0,02 kg
RA/192050/.	50	7,5	46,5	6,8	M8	17	–	8	53	0,46 kg	0,03 kg
RA/192063/.	63	7,5	56,5	6,8	M8	17	–	8	57	0,70 kg	0,03 kg
RA/192080/.	80	7,5	72	8,6	M10	22	–	10	64	1,23 kg	0,04 kg
RA/192100/.	100	10,5	89	8,6	M10	22	–	10	77	2,20 kg	0,05 kg
RA/192125/.	125	10,5	110	10,6	M12	27	4	18	89	3,60 kg	0,07 kg

VARIANTES DEL CILINDRO

RA/192000/N2X – Cilindro con vástago anti-giro



RA/192000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro



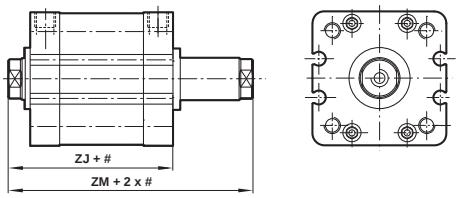
MODELOS	Ø		ZH	ZJ	a 0 mm	por 5 mm
RA/192020/N2.	20	8	47	53	0,12 kg	0,01 kg
RA/192025/N2.	25	8	49	55	0,15 kg	0,01 kg
RA/192032/N2.	32	10	54	61	0,23 kg	0,02 kg
RA/192040/N2.	40	13	55	62	0,30 kg	0,02 kg
RA/192050/N2.	50	16	55	63	0,46 kg	0,03 kg
RA/192063/N2.	63	16	59	67	0,70 kg	0,03 kg
RA/192080/N2.	80	21	64	74	1,23 kg	0,04 kg
RA/192100/N2.	100	21	77	87	2,20 kg	0,05 kg

Nota: La longitud básica de la versión RA/192000/N2 es ligeramente más larga que la estándar.

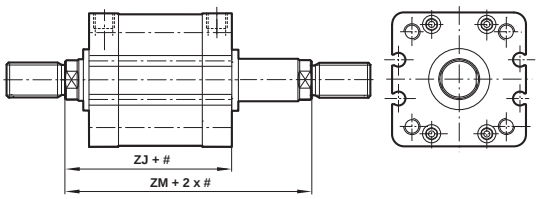
Carrera

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/192000/JMX – Cilindro con doble vástago



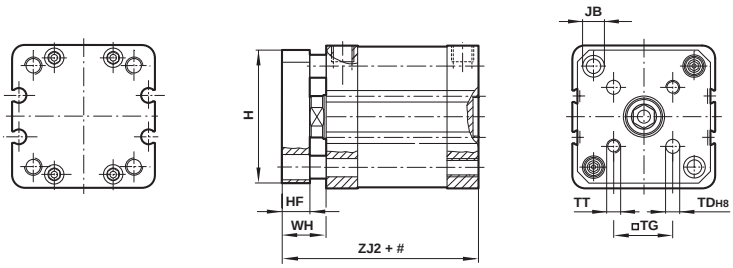
RA/192000/JM – Cilindro con doble vástago



Carrera

MODELOS	Ø	ZJ	ZM	a 0 mm	por 5 mm
RA/192020/JM.	20	43	49	0,15 kg	0,01 kg
RA/192025/JM.	25	45	51	0,18 kg	0,01 kg
RA/192032/JM.	32	51	58	0,28 kg	0,02 kg
RA/192040/JM.	40	52	59	0,35 kg	0,02 kg
RA/192050/JM.	50	53	61	0,52 kg	0,03 kg
RA/192063/JM.	63	57	65	0,76 kg	0,03 kg
RA/192080/JM.	80	64	74	1,30 kg	0,04 kg
RA/192100/JM.	100	77	87	2,30 kg	0,05 kg
RA/192125/JM.	125	89	107	3,75 kg	0,07 kg

RA/192000/N4 – Cilindro con guía



Carrera

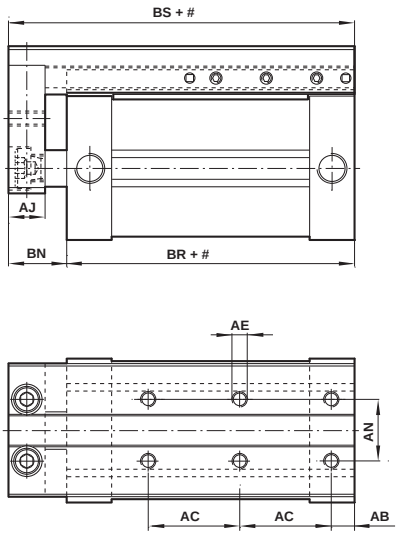
MODELOS	Ø	H	HF	Ø JB	Ø TDH8	□ TG	TT	WH	ZJ2	a 0 mm	por 5 mm
RA/192020/N4	20	34	8	7,5	4	12	M4	14	51	0,17 kg	0,01 kg
RA/192025/N4	25	38	8	7,5	5	15,6	M5	14	53	0,23 kg	0,01 kg
RA/192032/N4	32	45	10	9	5	19,8	M5	17	61	0,33 kg	0,02 kg
RA/192040/N4	40	51	10	9	5	23,3	M5	17	62	0,45 kg	0,02 kg
RA/192050/N4	50	62,5	12	11	6	29,7	M6	20	65	0,65 kg	0,03 kg
RA/192063/N4	63	72	12	11	6	35,4	M6	20	69	0,95 kg	0,03 kg
RA/192080/N4	80	92	15	15	8	46	M8	25	79	1,70 kg	0,04 kg
RA/192100/N4	100	112	15	15	10	56,5	M10	25	92	3,10 kg	0,05 kg

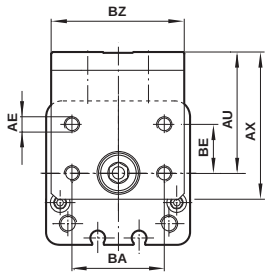
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/192000/MX, .../M Cilindro compacto

Doble efecto - Ø 20 ... 125 mm

RA/192000/N6 – Cilindro con guía externa



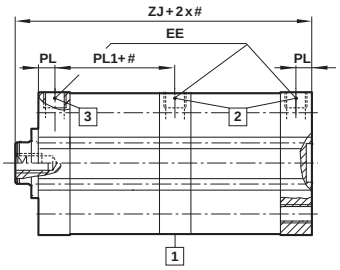


Carreras estándar 25, 50, 75 y 100 mm sólo

MODELOS	Ø	AB	AC	AE	AJ	AN	AU	AX	BA	BE	BN	BR	BS	BZ	a 0 mm	por 5 mm
RA/192025/N6	25	7,5	30	M5	12	20	37,5	44	30	16	18	39	57	43,5	0,31 kg	0,09 kg
RA/192032/N6	32	7,5	30	M5	12	20	40,5	48,5	30	16	19	44	63	43,5	0,44 kg	0,12 kg

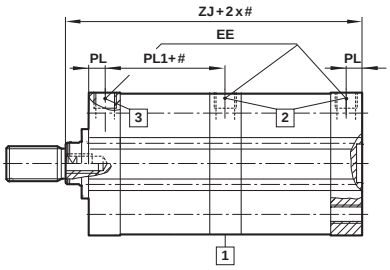
RA/192000/TMX – Cilindro tandem

Con rosca hembra en el vástago



RA/192000/TM – Cilindro tandem

Con rosca macho en el vástago



MODELOS	Ø	EE	PL	PL1	ZJ	a 0 mm	por 5 mm
RA/192020/TM.	20	M5	7	25,5	68	0,21 kg	0,01 kg
RA/192025/TM.	25	M5	7	26,5	71	0,26 kg	0,01 kg
RA/192032/TM.	32	G 1/8	7,5	30	81	0,39 kg	0,02 kg
RA/192040/TM.	40	G 1/8	7,5	31	83	0,51 kg	0,02 kg
RA/192050/TM.	50	G 1/8	7,5	31	85	0,78 kg	0,03 kg
RA/192063/TM.	63	G 1/8	7,5	36	94	1,21 kg	0,03 kg
RA/192080/TM.	80	G 1/8	7,5	40	104	2,11 kg	0,04 kg
RA/192100/TM.	100	G 1/8	10,5	45,5	122	3,68 kg	0,05 kg

1 Puerto de escape Nota: no obstruir

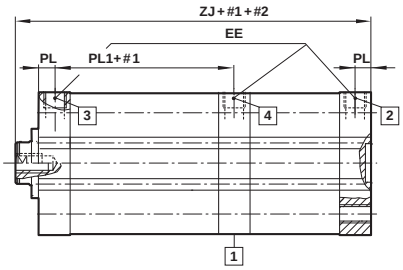
Carrera

2 Presión »carrera a +«

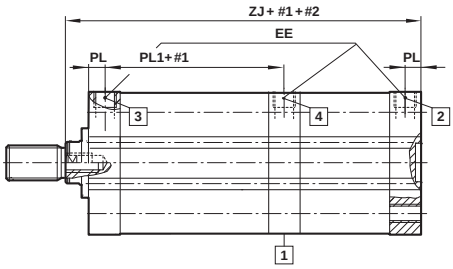
3 Presión »carrera a -«

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/192000/SMX – Cilindro de posición multiple
Con rosca hembra en el vástago



RA/192000/SM – Cilindro de posición multiple
Con rosca macho en el vástago



MODELOS	Ø	EE	PL	PL1	ZJ	a 0 mm	por 5 mm
RA/192020/SM.	20	M5	7	25,5	68	0,21 kg	0,01 kg
RA/192025/SM.	25	M5	7	26,5	71	0,26 kg	0,01 kg
RA/192032/SM.	32	G 1/8	7,5	30	81	0,39 kg	0,02 kg
RA/192040/SM.	40	G 1/8	7,5	31	83	0,51 kg	0,02 kg
RA/192050/SM.	50	G 1/8	7,5	31	85	0,78 kg	0,03 kg
RA/192063/SM.	63	G 1/8	7,5	36	94	1,21 kg	0,03 kg
RA/192080/SM.	80	G 1/8	7,5	40	104	2,11 kg	0,04 kg
RA/192100/SM.	100	G 1/8	10,5	45,5	122	3,68 kg	0,05 kg

1 Puerto de escape Nota: no obstruir

2 Presión »carrera a + « cilindro posterior

3 Presión »carrera a - «

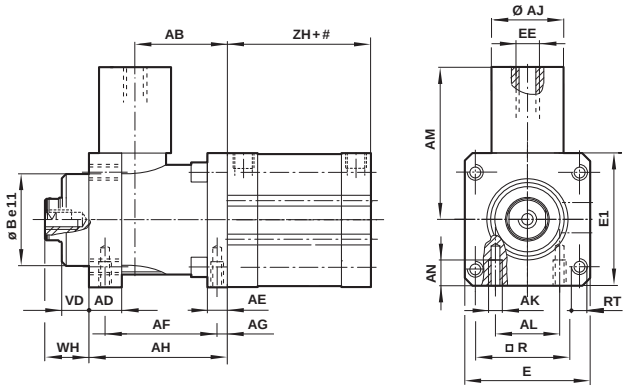
4 Presión »carrera a + « cilindro anterior

#1 Carrera cilindro anterior

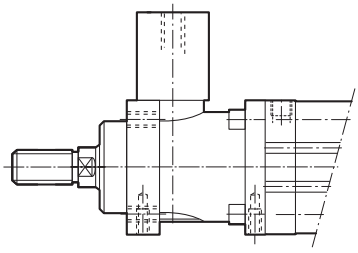
#2 Carrera cilindro posterior

Nota: Carrera (#1) → carrera (#2)

RA/192000/L4X – Cilindro con unidad de bloqueo
vástago rosca hembra



RA/192000/L4 – Cilindro con unidad de bloqueo
vástago rosca macho



Carrera

MODELOS	Ø	AB	AD	AE	AF	AG	AH	Ø AJ	AK	AL	AM	AN	B e11
RA/192032/L4X	32	32	12	8	40	4,2	48	25	M 5	16	49	8	30
RA/192040/L4X	40	35,5	12	10	46	4,5	55	24	M 5	21	61,5	10	35
RA/192050/L4X	50	49	16	15	54	11,5	70	30	M 6	24	75	12	40
RA/192063/L4X	63	49	15	15	55	7,5	70	38	M 8	32	86	12	45
RA/192080/L4X	80	62	16	16	70	10	90	53	M 8	44	119	16	45
RA/192100/L4X	100	65	18	16	70	10	92	48	M 8	60	119	16	55
RA/192125/L4X	125	85	27	25	95	11	122	65	M 10	75	140	20	60

MODELOS	Ø	E	E 1	EE	R	RT	VD	WH	ZH	Fuerzas de bloqueo	a 0 mm	por 5 mm
RA/192032/L4X	32	48	50	M 5	32,5	M 6	10	16	44	600 N	0,53 kg	0,02 kg
RA/192040/L4X	40	56	58	G 1/8	38	M 6	10	18	45	1000 N	0,70 kg	0,02 kg
RA/192050/L4X	50	68	70	G 1/8	46,5	M 8	12	22	45	1500 N	1,26 kg	0,03 kg
RA/192063/L4X	63	82	85	G 1/8	56,5	M 8	12	20	49	2200 N	1,90 kg	0,03 kg
RA/192080/L4X	80	100	105	G 1/8	72	M 10	20	33	54	5000 N	3,80 kg	0,04 kg
RA/192100/L4X	100	120	130	G 1/8	89	M 10	23	38	67	5000 N	5,90 kg	0,05 kg
RA/192125/L4X	125	140	150	G 1/8	110	M 12	32	65	71	7000 N	10,10 kg	0,07 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/181000, PRA/183000 ISO/VDMA Cilindros de perfil

Simple efecto - Ø 32 ... 100 mm

Según ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Perfil con tirantes ocultos

Altas prestaciones, seguridad de funcionamiento y fiabilidad

Juntas de Poliuretano que aseguran un funcionamiento con baja fricción y duración

Los interruptores quedan integrados en el perfil

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas : aluminio inyectado
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago y del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Vástago Ø	Conexión	MODELOS Vástago a -	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)	Kit de mantenimiento
	32	12	G1/8	**PRA/181032/M/***	M/50/LSU/5V	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	**PRA/181040/M/***	M/50/LSU/5V	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	**PRA/181050/M/***	M/50/LSU/5V	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	**PRA/181063/M/***	M/50/LSU/5V	C02250838	C02470838	QA/8063/00
	80	25	G3/8	**PRA/181080/M/***	M/50/LSU/5V	C02251038	C02471038	QA/8080/00
	100	25	G1/2	**PRA/181100/M/***	M/50/LSU/5V	C02251248	C02471248	QA/8100/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	25	50	80	100
32	•	•	•	•
40	•	•	•	•
50	•	•	•	•
63	•	•	•	•
80	•	•	•	•
100	•	•	•	•

Fuerzas teóricas, amortiguadores

MODELOS	Ø	PRA/181000,../M Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	F1	Longitud de amortiguación inicial (mm)	Volumen amortiguación (cm^3)
PRA/181032/.	32	392	50	19	12,3
PRA/181040/.	40	648	60	22	20,7
PRA/181050/.	50	1043	75	24	36
PRA/181063/.	63	1735	75	24	64
PRA/181080/.	80	2795	130	27	116
PRA/181100/.	100	4492	130	34	242

F1 = Retorno por muelle

Para más información

www.norgren.com/info/es1-058

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

P★A/18★★★★/★★/★★★

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable martenístico	R
Cromado duro	C
Acero inoxidable austenístico	S

Funcionamiento	Sustituir
Vástago a -	1
Vástago a +	3

Cilindro Ø	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100

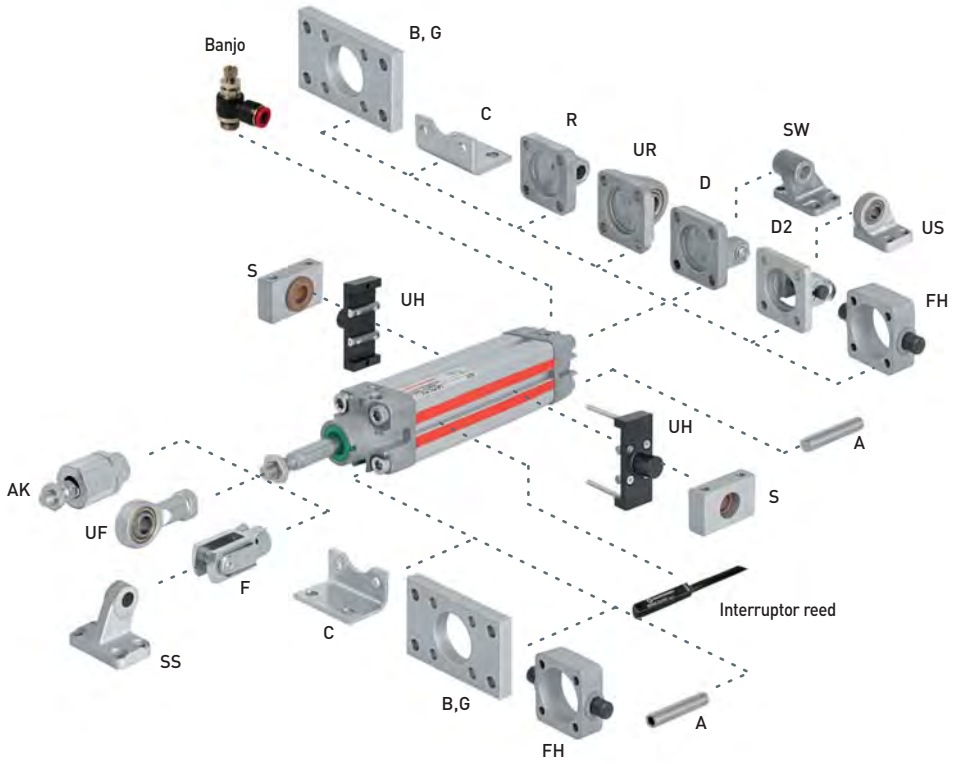
Carrera (mm)
250 máx.

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Vástago antigiro	N2
Junta rascadora especial	W2

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Estándar	Ninguno
Vástago antigiro	N1
Junta rascadora especial	W1

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Ej: PRA/181100/M/50. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.

FIJACIONES



Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/34
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34
Ø	**R**	**S**	**SS**	**SW**	**UF**	**UH**	**UR**	**US**
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19931	M/P19493	QM/8025/32	PQA/182032/40	QA/8032/33	M/P40310
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	PQA/182040/40	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	PQA/182050/40	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	PQA/182063/40	QA/8063/33	M/P40313
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	PQA/182080/40	QA/8080/33	M/P40314
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	PQA/182100/40	QA/8100/33	M/P40315

Dimensiones de las fijaciones ver pag 1-092

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

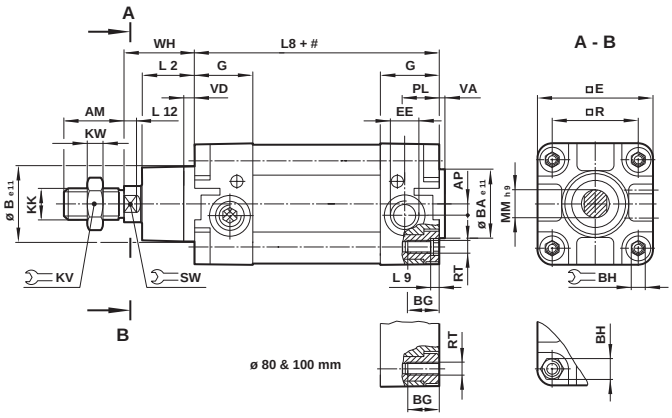
PRA/181000/M ISO/VDMA Cilindros de perfil

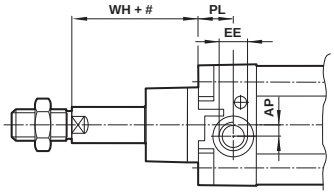
Simple efecto - Ø 32 ... 100 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

PRA/181000
Vástago a -

PRA/183000
Vástago a +





\# Carrera

MODELOS	Ø	AM	AP	Ø Be11	Ø BAe11	BG	BH	□ E	EE	G	KK	KV	KW	L2
PRA/18.032/.	32	22	3,5	30	30	16	6	47	G 1/8	27,5	M10x1,25	17	5	20
PRA/18.040/.	40	24	4,5	35	35	16	6	53	G 1/4	32	M12x1,25	19	6	22
PRA/18.050/.	50	32	6	40	40	16	8	65	G 1/4	31	M16x1,5	24	8	27
PRA/18.063/.	63	32	10	45	45	16	8	75	G 3/8	33	M16x1,5	24	8	29
PRA/18.080/.	80	40	8,5	45	45	17	19	95	G 3/8	33	M20x1,5	30	10	33
PRA/18.100/.	100	40	9	55	55	17	19	115	G 1/2	37	M20x1,5	30	10	36

MODELOS	Ø	L8	L9	L12	Ø MMh9	PL	□ R	RT	SW	VA	VD	WH	a 0 mm	por 25 mm
PRA/18.032/.	32	94	4	6	12	13	32,5	M 6	10	3	6	26	0,51 kg	0,06 kg
PRA/18.040/.	40	105	4	6,5	16	15	38	M 6	13	3,5	6	30	0,80 kg	0,08 kg
PRA/18.050/.	50	106	5	8	20	18,5	46,5	M 8	17	3,5	6	37	1,33 kg	0,12 kg
PRA/18.063/.	63	121	5	8	20	19	56,5	M 8	17	4	6	37	1,80 kg	0,13 kg
PRA/18.080/.	80	128	–	10	25	19	72	M 10	22	4	6	46	3,25 kg	0,20 kg
PRA/18.100/.	100	138	–	10	25	18	89	M 10	22	4	6	51	4,81 kg	0,23 kg

MODELOS	181032	183032	181040	183040	181050	183050	181063	183063	181080	183080	181100	183100
Carreras estándar	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100
L8	119	147	130	158	131	159	146	174	153	181	163	191
L8	119 + (N * x 28)		130 + (N * x 28)		131 + (N * x 28)		146 + (N * x 28)		153 + (N * x 28)		163 + (N * x 28)	
No-Carreras estándar							250 mm máx.					

* Carrera ≤ 50 mm 1/2 N = 0

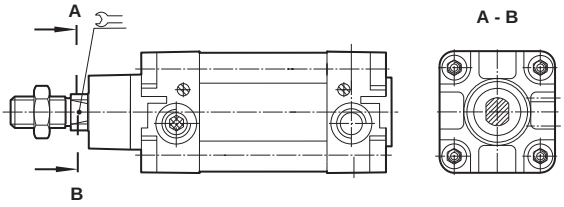
Carrera > 50 mm 1/2 N = $\frac{\text{Carrera}}{50}$ -1 (redondear a más)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VARIANTES DEL CILINDRO

PRA/18.000/N1, PRA/18.000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro

MODELOS	Ø		Par máx.
PRA/18.032/N.	32	10	0,5 Nm
PRA/18.040/N.	40	13	1,0 Nm
PRA/18.050/N.	50	16	1,5 Nm
PRA/18.063/N.	63	16	1,5 Nm
PRA/18.080/N.	80	16	2,5 Nm
PRA/18.100/N.	100	21	2,5 Nm



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/182000, PRA/182000/M ISO/VDMA Cilindros de perfil

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Conforme ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Perfil con tirantes ocultos

Altas prestaciones, seguridad de funcionamiento y fiabilidad

Juntas de Poliuretano que aseguran un funcionamiento con baja fricción y gran duración

Los interruptores quedan integrados en el perfil

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
PRA/182000: Amortiguación regulable
PRA/182000/M: Embolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:
1 ... 16 bar

Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas: aluminio inyectado
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Cone-xión	MODELOS No magnético	Magnético	Magnético anti-giro	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo	Kit de mante-nimiento
No magnético	32	12	G1/8	PRA/182032/*	PRA/182032/M/*	PRA/182032/N2/*	M/50/LSU/5V	C0K51**06**18	C0225**06**18	C0247**06**18	QA/8032/00
	40	16	G1/4	PRA/182040/*	PRA/182040/M/*	PRA/182040/N2/*	M/50/LSU/5V	C0K51**06**28	C0225**06**28	C0247**06**28	QA/8040/00
	50	20	G1/4	PRA/182050/*	PRA/182050/M/*	PRA/182050/N2/*	M/50/LSU/5V	C0K51**08**28	C0225**08**28	C0247**08**28	QA/8050/00
Magnético	63	20	G3/8	PRA/182063/*	PRA/182063/M/*	PRA/182063/N2/*	M/50/LSU/5V	C0K51**08**38	C0225**08**38	C0247**08**38	QA/8063/00
	80	25	G3/8	PRA/182080/*	PRA/182080/M/*	PRA/182080/N2/*	M/50/LSU/5V	C0K51**10**38	C0225**10**38	C0247**10**38	QA/8080/00
	100	25	G1/2	PRA/182100/*	PRA/182100/M/*	PRA/182100/N2/*	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C0225**12**48	C0247**12**48	QA/8100/00
	125	32	G1/2	PRA/182125/*	PRA/182125/M/*	–	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C0225**12**48	C0247**12**48	QA/8125/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-062

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★P★A/182★★★/★★★/★★★★

Sin variantes estándar	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	T
Hidráulico (Ø 32 a 100 mm)	H

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable martenístico	R
Cromado duro	C
Acero inoxidable austenítico	S

Cilindro Ø	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100
125	125

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Junta rascadora especial	W2
Baja fricción	X2
Fuelle en el vástago	MG
Sin amortiguación	MW
Sin amortiguación, baja fricción	X4
Doble vástago	JM
Doble vástago y juntas especiales	
Junta rascadora especial	W4
Cilindro de cuatro posiciones	MT
Vástago antigiro (interno)	N2
Unidad de bloqueo (pasivo)	L4
Perfil girado 90° para utilizar con bloques guía QA/8000/51 y.../61)	MIL
Vástago prolongado	MU

P*A/182***/MU/****/***
/W6/ → Prolongación (mm)

Carreras (mm)
3000 máx.

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Estándar	Ninguno
Junta rascadora especial	W1
Baja fricción	X1
Fuelle en el vástago	G
Sin amortiguación	W
Sin amortiguación, baja fricción	X3
Doble vástago	J
Doble vástago	
Junta rascadora especial	W3
Cilindro de cuatro posiciones	IT
Vástago antigiro (interno)	N1
Unidad de bloqueo (pasivo)	L2
Perfil girado 90° para utilizar con bloques guía QA/8000/51 y.../61)	IIL
Vástago prolongado	IU

P*A/182***/IU/****/***
/W5/ → Prolongación (mm)

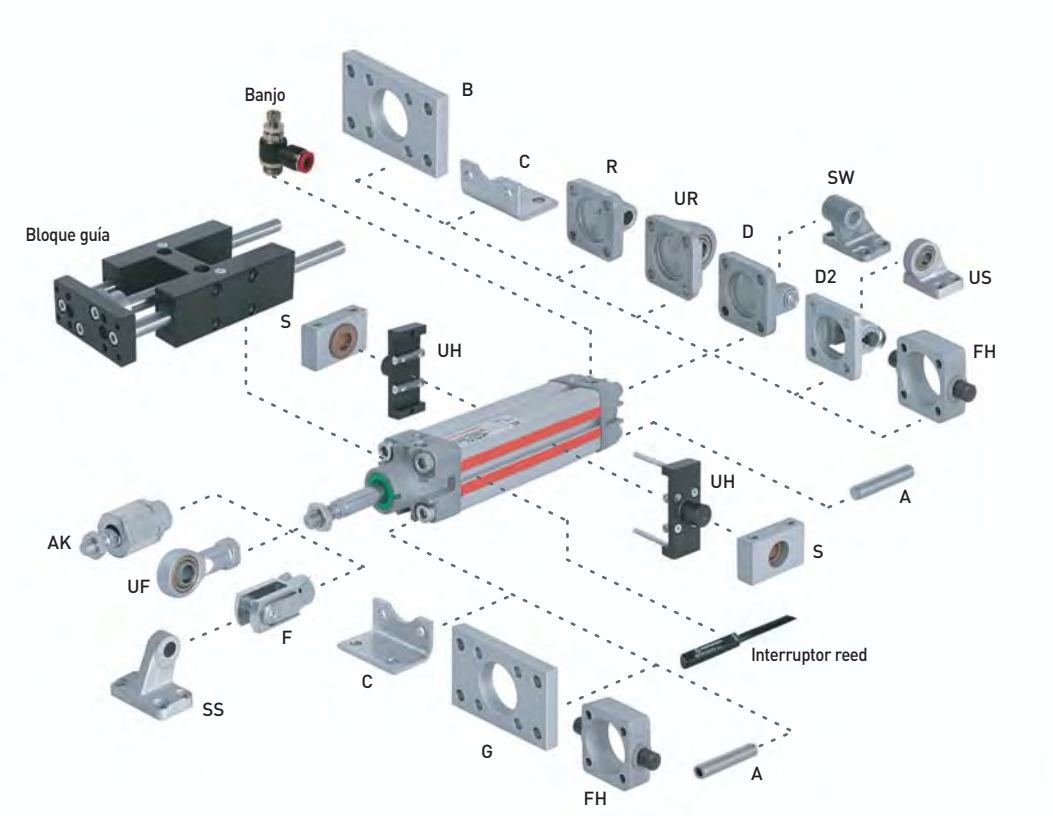
Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RA/182100/M/100.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros. No son posibles variantes/opciones adicionales.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/182000, PRA/182000/M ISO/VDMA Cilindros de perfil

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

FIJACIONES



Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/34
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34
125	QM/8125/35	QM/8125/38	QM/8125/22	QM/8125/21	QM/8125/23	QA/8125/42	QM/8125/25	QA/8125/34
Ø	**R**	**S**	**SS**	**SW**	**UF**	**UH**	**UR**	**US**
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19931	M/P19493	QM/8025/32	PQA/182032/40	QA/8032/33	M/P40310
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	PQA/182040/40	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	PQA/182050/40	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	PQA/182063/40	QA/8063/33	M/P40313
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	PQA/182080/40	QA/8080/33	M/P40314
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	PQA/182100/40	QA/8100/33	M/P40315
125	QM/8125/27	QA/8100/41	M/P19937	M/P19499	QM/8125/32	PQA/182125/40	QM/8125/33	M/P71355

Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

Bloques guía

Ø	MODELOS	MODELOS
32	**QA/8032/51/***	**QA/8032/61/***
40	**QA/8040/51/***	**QA/8040/61/***
50	**QA/8050/51/***	**QA/8050/61/***
63	**QA/8063/51/***	**QA/8063/61/***
80	**QA/8080/51/***	**QA/8080/61/***
100	**QA/8100/51/***	**QA/8100/61/***

* Inserte la longitud de carrera en mm de la tabla a la derecha
Para detalles sobre los bloques guía ver página 1-097
Nota: QA/8_ _ _/51* = cojinetes lisos
QA/8_ _ _/61* = cojinetes a bolas

Carreras estándar para bloque guía

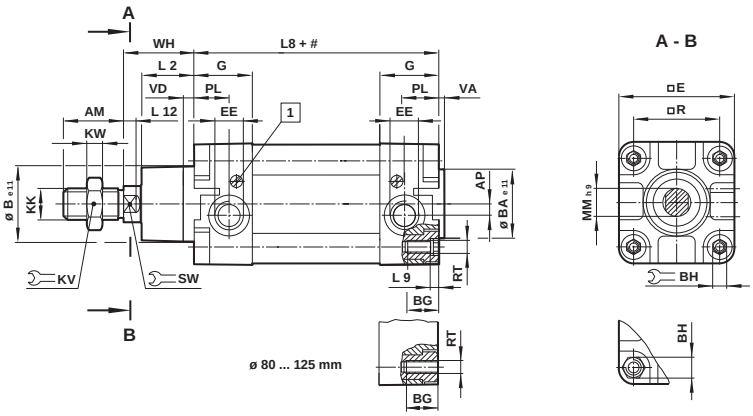
Ø	50	100	160	200	250	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•

Sólo se suministra en las carreras indicadas.
Carrera máxima 500mm.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

PRA/182000



Carrera

1 Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	AM	AP	Ø Be11	Ø BAe11	BG	BH	□ E	EE	G	KK	KV	KW	L2
PRA/182032/.	32	22	3,5	30	30	16	6	47	G 1/8	27,5	M10x1,25	17	5	20
PRA/182040/.	40	24	4,5	35	35	16	6	53	G 1/4	32	M12x1,25	19	6	22
PRA/182050/.	50	32	6	40	40	16	8	65	G 1/4	31	M16x1,5	24	8	27
PRA/182063/.	63	32	10	45	45	16	8	75	G 3/8	33	M16x1,5	24	8	29
PRA/182080/.	80	40	8,5	45	45	17	19	95	G 3/8	33	M20x1,5	30	10	33
PRA/182100/.	100	40	9	55	55	17	19	115	G 1/2	37	M20x1,5	30	10	36
PRA/182125/.	125	54	10	60	60	20	24	140	G 1/2	46	M27x2	41	13,5	45

MODELOS	Ø	L8	L9	L12	Ø MMh9	PL	□ R	RT	SW	VA	VD	WH	a 0 mm	por 25 mm
PRA/182032/.	32	94	4	6	12	13	32,5	M 6	10	3	6	26	0,51 kg	0,06 kg
PRA/182040/.	40	105	4	6,5	16	15	38	M 6	13	3,5	6	30	0,80 kg	0,08 kg
PRA/182050/.	50	106	5	8	20	18,5	46,5	M 8	17	3,5	6	37	1,33 kg	0,12 kg
PRA/182063/.	63	121	5	8	20	19	56,5	M 8	17	4	6	37	1,80 kg	0,13 kg
PRA/182080/.	80	128	–	10	25	19	72	M 10	22	4	6	46	3,25 kg	0,20 kg
PRA/182100/.	100	138	–	10	25	18	89	M 10	22	4	6	51	4,81 kg	0,23 kg
PRA/182125/.	125	160	–	13	32	20	110	M 12	27	6	15,5	65	8,00 kg	0,33 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

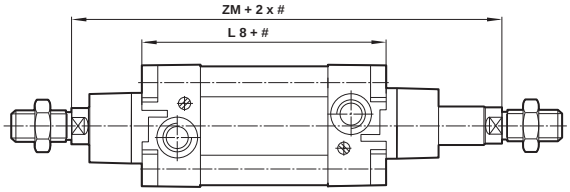
PRA/182000, PRA/182000/M ISO/VDMA Cilindros de perfil

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

******VARIANTES DEL CILINDRO

PRA/182000/J, PRA/182000/JM – Cilindro con doble vástago

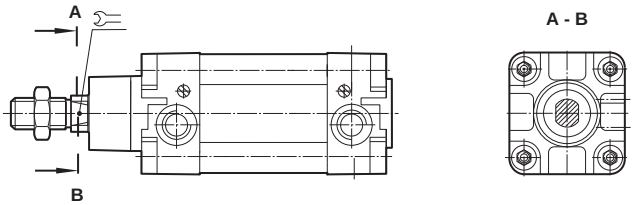
MODELOS	Ø	ZM	L8
PRA/182032/J.	32	146	94
PRA/182040/J.	40	165	105
PRA/182050/J.	50	180	106
PRA/182063/J.	63	195	121
PRA/182080/J.	80	220	128
PRA/182100/J.	100	240	138
PRA/182125/J.	125	290	160



Carrera

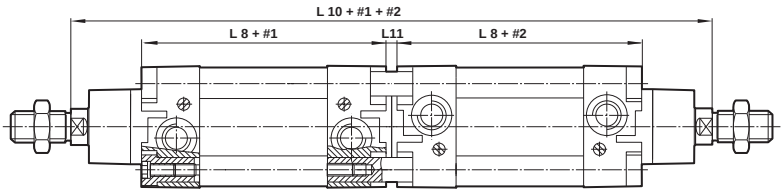
PRA/182000/N1, PRA/182000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro

MODELOS	Ø		Par máx.
PRA/182032/N.	32	10	0,5 Nm
PRA/182040/N.	40	13	1,0 Nm
PRA/182050/N.	50	16	1,5 Nm
PRA/182063/N.	63	16	1,5 Nm
PRA/182080/N.	80	16	2,5 Nm
PRA/182100/N.	100	21	2,5 Nm



PRA/182000/IT, PRA/182000/MT – Cilindro de cuatro posiciones

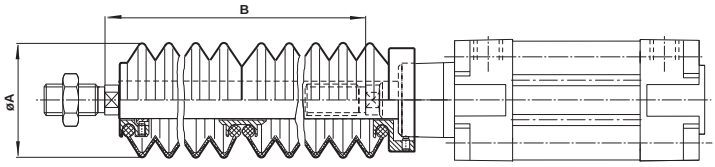
MODELOS	Ø	L 8	L 10	L 11
PRA/182032/.T	32	94	247	7
PRA/182040/.T	40	105	278	8
PRA/182050/.T	50	106	294	8
PRA/182063/.T	63	121	325	9
PRA/182080/.T	80	128	357	9
PRA/182100/.T	100	138	387	9
PRA/182125/.T	125	160	462	12



Carrera

PRA/182000/G, PRA/182000/MG – Fuelle en el vástago

MODELOS	Ø	Ø A	Máx. carrera por fuelle	Extensión del vástago B para el primer fuelle	para los otros fuelles
PRA/182032/.G	32	40	60	30	25
PRA/182040/.G	40	63	145	50	32
PRA/182050/.G	50	63	145	40	32
PRA/182063/.G	63	63	145	40	32
PRA/182080/.G	80	80	250	50	45
PRA/182100/.G	100	80	250	50	45
PRA/182125/.G	125	80	250	50	45



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/182000/L2, PRA/182000/L4

(ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Magnéticos y no magnéticos según normas ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Mantienen la posición del vástago en cualquier posición

Se bloquean cuando se elimina el aire

Diseño compacto y libre de mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Modelo pasivo - bloqueo sin presión

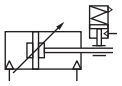
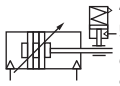
Presión de trabajo:
4,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas : aluminio inyectado
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Cone-xión	MODELOS No magnético	MODELOS Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)	Kit de manteni-miento
 No magnético Pasivo										
	32	12	G1/8	**PRA/182032/L2/***	**PRA/182032/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**18	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	**PRA/182040/L2/***	**PRA/182040/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**28	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	**PRA/182050/L2/***	**PRA/182050/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**28	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	**PRA/182063/L2/***	**PRA/182063/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**38	C02250838	C02470838	QA/8063/00
Magnético Pasivo	80	25	G3/8	**PRA/182080/L2/***	**PRA/182080/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**10**38	C02251038	C02471038	QA/8080/00
	100	25	G1/2	**PRA/182100/L2/***	**PRA/182100/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8100/00
	125	32	G1/2	**PRA/182125/L2/***	**PRA/182125/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8125/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Unidad de bloqueo

Ø	MODELOS Unidad de bloqueo	Cartucho de bloqueo
32	**QA/8032/59**	**QA/8032/63**
40	**QA/8040/59**	**QA/8040/63**
50	**QA/8050/59**	**QA/8050/63**
63	**QA/8063/59**	**QA/8063/63**
80	**QA/8080/59**	**QA/8100/63**
100	**QA/8100/59**	**QA/8100/63**
125	**QA/8125/59**	–

Unidad de bloqueo incluye cartucho.
Para todas las aplicaciones consultar con nuestro Servicio Técnico.

Para más información

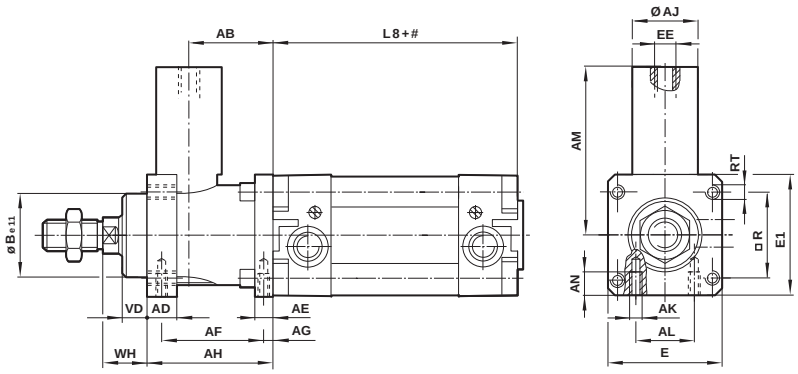
www.norgren.com/info/es1-067

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/182000/L2, PRA/182000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

PRA/182000/L2, PRA/182000/L4 – Cilindro con unidad de bloqueo (pasivo)



Carrera

MODELOS	Ø	AB	AD	AE	AF	AG	AH	Ø AJ	AK	AL	AM	AN
PRA/182032/L./.	32	32	12	8	40	4,2	48	25	M 5	16	59	8
PRA/182040/L./.	40	35,5	12	10	46	4,5	55	24	M 5	21	61,5	10
PRA/182050/L./.	50	49	16	15	54	11,5	70	30	M 6	24	75	12
PRA/182063/L./.	63	49	15	15	55	7,5	70	38	M 8	32	86	12
PRA/182080/L./.	80	62	16	16	70	10	90	53	M 8	44	119	16
PRA/182100/L./.	100	65	18	16	70	10	92	48	M 8	60	119	16
PRA/182125/L./.	125	85	27	25	95	11	122	65	M 10	75	140	20

MODELOS	Ø	Ø Be11	E	E 1	EE	L 8	□ R	RT	VD	WH	Fuerza de bloqueo
PRA/182032/L./.	32	30	48	50	M 5	94	32,5	M 6	10	16	600 N
PRA/182040/L./.	40	35	56	58	G 1/8	105	38	M 6	10	18	1000 N
PRA/182050/L./.	50	40	68	70	G 1/8	106	46,5	M 8	12	22	1500 N
PRA/182063/L./.	63	45	82	85	G 1/8	121	56,5	M 8	12	20	2200 N
PRA/182080/L./.	80	45	100	105	G 1/8	128	72	M 10	20	33	5000 N
PRA/182100/L./.	100	55	120	130	G 1/8	138	89	M 10	23	38	5000 N
PRA/182125/L./.	125	60	140	150	G 1/8	160	110	M 12	32	65	7000 N

Dimensiones de las fijaciones ver pag 1-092

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/182000/L2, PRA/182000/L4

(ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Magnéticos y no magnéticos según normas ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Mantienen la posición del vástago en cualquier posición

Se bloquean cuando se elimina el aire

Diseño compacto y libre de mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Modelo pasivo - bloqueo sin presión

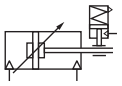
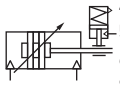
Presión de trabajo:
4,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas : aluminio inyectado
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Cone-xión	MODELOS No magnético	MODELOS Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)	Kit de manteni-miento
 No magnético Pasivo										
	32	12	G1/8	**PRA/182032/L2/***	**PRA/182032/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**18	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	**PRA/182040/L2/***	**PRA/182040/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**28	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	**PRA/182050/L2/***	**PRA/182050/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**28	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	**PRA/182063/L2/***	**PRA/182063/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**38	C02250838	C02470838	QA/8063/00
Magnético Pasivo	80	25	G3/8	**PRA/182080/L2/***	**PRA/182080/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**10**38	C02251038	C02471038	QA/8080/00
	100	25	G1/2	**PRA/182100/L2/***	**PRA/182100/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8100/00
	125	32	G1/2	**PRA/182125/L2/***	**PRA/182125/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8125/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Unidad de bloqueo

Ø	MODELOS Unidad de bloqueo	Cartucho de bloqueo
32	**QA/8032/59**	**QA/8032/63**
40	**QA/8040/59**	**QA/8040/63**
50	**QA/8050/59**	**QA/8050/63**
63	**QA/8063/59**	**QA/8063/63**
80	**QA/8080/59**	**QA/8100/63**
100	**QA/8100/59**	**QA/8100/63**
125	**QA/8125/59**	–

Unidad de bloqueo incluye cartucho.
Para todas las aplicaciones consultar con nuestro Servicio Técnico.

Para más información

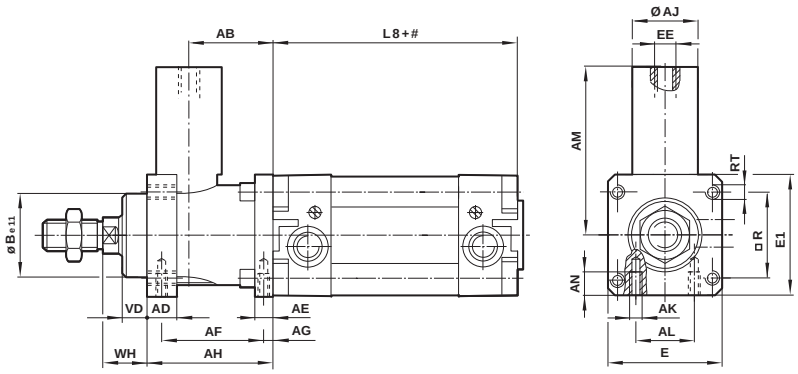
www.norgren.com/info/es1-067

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/182000/L2, PRA/182000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

PRA/182000/L2, PRA/182000/L4 – Cilindro con unidad de bloqueo (pasivo)



Carrera

MODELOS	Ø	AB	AD	AE	AF	AG	AH	Ø AJ	AK	AL	AM	AN
PRA/182032/L./.	32	32	12	8	40	4,2	48	25	M 5	16	59	8
PRA/182040/L./.	40	35,5	12	10	46	4,5	55	24	M 5	21	61,5	10
PRA/182050/L./.	50	49	16	15	54	11,5	70	30	M 6	24	75	12
PRA/182063/L./.	63	49	15	15	55	7,5	70	38	M 8	32	86	12
PRA/182080/L./.	80	62	16	16	70	10	90	53	M 8	44	119	16
PRA/182100/L./.	100	65	18	16	70	10	92	48	M 8	60	119	16
PRA/182125/L./.	125	85	27	25	95	11	122	65	M 10	75	140	20

MODELOS	Ø	Ø Be11	E	E 1	EE	L 8	□ R	RT	VD	WH	Fuerza de bloqueo
PRA/182032/L./.	32	30	48	50	M 5	94	32,5	M 6	10	16	600 N
PRA/182040/L./.	40	35	56	58	G 1/8	105	38	M 6	10	18	1000 N
PRA/182050/L./.	50	40	68	70	G 1/8	106	46,5	M 8	12	22	1500 N
PRA/182063/L./.	63	45	82	85	G 1/8	121	56,5	M 8	12	20	2200 N
PRA/182080/L./.	80	45	100	105	G 1/8	128	72	M 10	20	33	5000 N
PRA/182100/L./.	100	55	120	130	G 1/8	138	89	M 10	23	38	5000 N
PRA/182125/L./.	125	60	140	150	G 1/8	160	110	M 12	32	65	7000 N

Dimensiones de las fijaciones ver pag 1-092

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PSA/182000/F1 ISO/VDMA Cilindro con sensor de posición

Doble efecto - Ø 40 ... 125 mm

Según ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

El sensor de posición proporciona un voltaje de salida análogo proporcional a la longitud de carrera del cilindro

Detección precisa del posicionamiento del émbolo

Cilindros estándar con una amplia gama de fijaciones, ofrecen varias opciones de instalación

MATERIALES

Vástago: acero inoxidable (Austenítico)

Camisa: aluminio anodizado

Tapas finales: aluminio anodizado

Juntas tóricas: goma nitrílica

Juntas del émbolo y del vástago

Sensor de posición: cinta plástica conductiva potenciómetro, cuerpo en plástico

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido, filtrado (a 5 µm) y no lubricado

Funcionamiento:

Doble efecto, sin amortiguación

Un potenciómetro lineal ubicado en el interior del vástago proporciona un voltaje directo análogo proporcional a la carrera del cilindro. El enchufe de salida está colocado en la tapa final posterior

Presión de trabajo:

1 ... 16 bar

Temperatura de trabajo:

-20°C ... +80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Voltaje de entrada máximo:

40 V c.c.

Impedancia de entrada recomendada:

100 x resistencia sensor

Corriente máxima de la junta:

100 µA

Resistencia del sensor:

8 KΩ/100 mm eléctrico carrera ±20%, ver tabla en página 2

Resistencia aislamiento:

mín. 50 MΩ a 250 V c.c.

Consumo:

1 W/100 mm de recorrido eléctrico

Repetitividad del potenciómetro: mín. 0,013 mm

Protección:

IP67 conector eléctrico

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS	ACCESORIOS				
Ø	Ø Vástago	Conexión		Cable con enchufe PVC 5m	Cable con enchufe poliuretano 5m	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo
						Diámetro del tubo en negrita		
40	16	G1/4	**PSA/182040/F1/***	M/P34592/5	M/P34594/5	C0K5**10**628	C02250628	C02470628
50	20	G1/4	**PSA/182050/F1/***	M/P34592/5	M/P34594/5	C0K5**10**828	C02250828	C02470828
63	20	G3/8	**PSA/182063/F1/**	M/P34592/5	M/P34594/5	C0K5**10**838	C02250838	C02470838
80	25	G3/8	**PSA/182080/F1/***	M/P34592/5	M/P34594/5	C0K51**10**38	C02251038	C02471038
100	25	G1/2	**PSA/182100/F1/***	M/P34592/5	M/P34594/5	C0K511**2**48	C02251248	C02471248
125	32	G1/2	**PSA/182125/F1/***	M/P34592/5	M/P34594/5	C0K511**2**48	C02251248	C02471248

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Para más información

PDF CAD

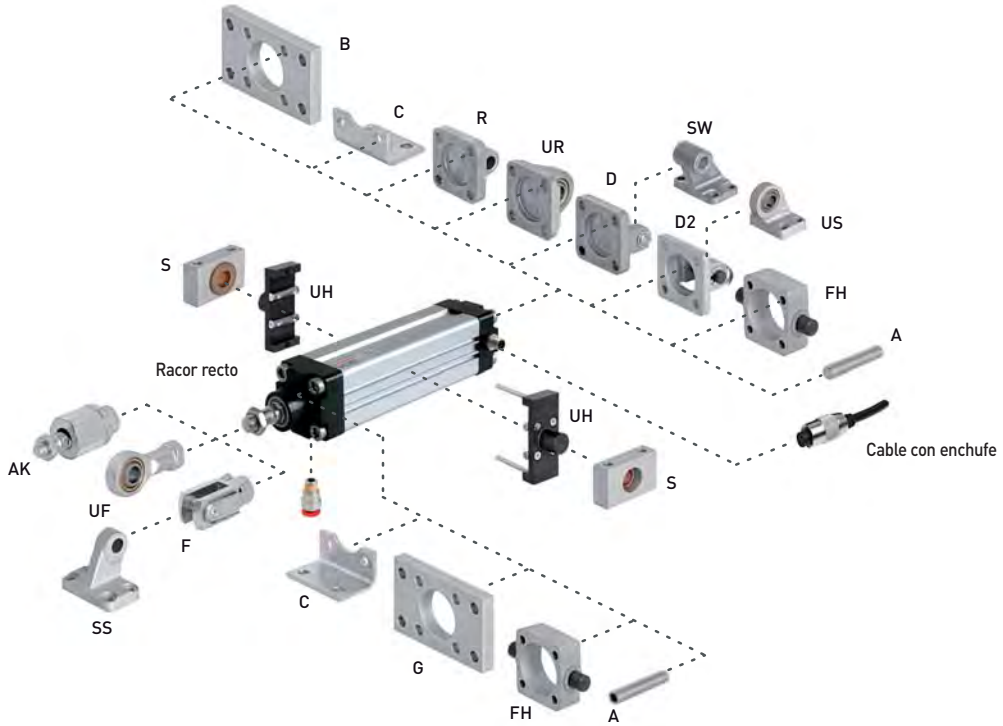
www.norgren.com/info/es1-069

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PSA/182000/F1 ISO/VDMA Cilindro con sensor de posición

Doble efecto - Ø 40 ... 125 mm

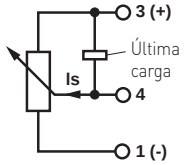
FIJACIONES



Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34
125	QM/8125/35	QM/8125/38	QM/8125/22	QM/8125/21	QM/8125/23	QA/8125/42	QM/8125/25	QA/8125/34
Ø	**R**	**S**	**SS**	**SW**	**UF**	**UH**	**UR**	**US**
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	PQA/182040/40	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	PQA/182050/40	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	PQA/182063/40	QA/8063/33	M/P40313
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	PQA/182080/40	QA/8080/33	M/P40314
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	PQA/182100/40	QA/8100/33	M/P40315
125	QM/8125/27	QA/8100/41	M/P19937	M/P19499	QM/8125/32	PQA/182125/40	QM/8125/33	M/P71355

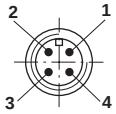
Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

Conexión



1 resistencia-inicio
2 no utilizado
3 resistencia-final
4 anilla deslizante

enchufe salida



Resistencia del sensor

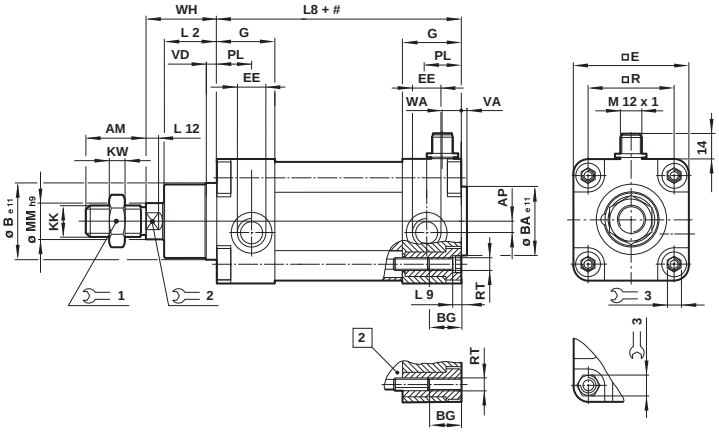
Carrera del cilindro (mm)	Resistencia sensor KΩ
0 ... 50	4
51 ... 100	8
101 ... 150	12
151 ... 200	16
201 ... 250	20
251 ... 300	24
301 ... 350	28
351 ... 400	32
401 ... 450	36
451 ... 500	40
501 ... 550	44
551 ... 600	48

Atención

Para alcanzar los valores eléctricos dados en esta hoja de catálogo es necesario medir la pérdida de voltaje libre de carga.
Para obtener los valores adecuados no debe haber ninguna carga en circuito de la cinta de resistencia del potenciómetro.
La gama completa del potenciómetro no puede utilizarse con las carreras no estándar.
Debe realizarse un ajuste Cero Voltaje en la carrera a menos y ajuste de voltaje máx. (o ajuste de la resistencia) en el total de la carrera.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
PSA/182000/F1



#	Carrera
2	Para ø 80 ... 125 mm

MODELOS	Ø	AM	AP	Ø Be11	Ø BAe11	BG	❑ E	EE	G	KK	KW	L2	L8	L9	L12
PSA/182040/F1	40	24	4,5	35	35	15	53	G 1/4	32	M12x1,25	6	22	105	4	6,5
PSA/182050/F1	50	32	6	40	40	18,5	65	G 1/4	31	M16x1,5	8	27	106	5	8
PSA/182063/F1	63	32	10	45	45	19	75	G 3/8	33	M16x1,5	8	29	121	5	8
PSA/182080/F1	80	40	8,5	45	45	19	95	G 3/8	33	M20x1,5	10	33	128	–	10
PSA/182100/F1	100	40	9	55	55	18	115	G 1/2	37	M20x1,5	10	36	138	–	10
PSA/182125/F1	125	54	10	60	60	25,5	140	G 1/2	46	M27x2	13,5	45	160	–	13

MODELOS	Ø	Ø MMh9	PL	❑ R	RT	VA	VD	WA	WH	1	2	3	a 0 mm	por 25 mm
PSA/182040/F1	40	16	15	38	M 6	3,5	6	10	30	19	13	6	0,85 kg	0,07 kg
PSA/182050/F1	50	20	18,5	46,5	M 8	3,5	6	10,5	37	24	17	8	1,40 kg	0,11 kg
PSA/182063/F1	63	20	19	56,5	M 8	4	6	16	37	24	17	8	1,90 kg	0,12 kg
PSA/182080/F1	80	25	19	72	M 10	4	6	16	46	30	22	19	3,50 kg	0,19 kg
PSA/182100/F1	100	25	18	89	M 10	4	6	18,5	51	30	22	19	5,40 kg	0,22 kg
PSA/182125/F1	125	32	25,5	110	M 12	6	15,5	23	65	41	27	24	7,90 kg	0,29 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PVA/182000, PVA/182000/M ISO/VDMA Cilindros

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

Según ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Diseño del perfil esférico y liso con tirantes ocultos

Junta rascadora especial en poliuretano

Cierre del cuerpo según EN 1672-2

Diseño anti-corrosión, aceptado en la industria de la alimentación

Conexión eléctrica con conector M12

Opción sensor de posición final regulable integrado

Opción de fijación con charnela macho posterior regulable integrada

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

PRA/182000: amortiguación regulable

PRA/182000/M: émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:

1 ... 16 bar

Temperatura de trabajo:

-20°C ... +80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa/Tapas finales: aleación de aluminio

Vástago y tuercas: X10 Cr Ni S 18 9 (AISI 303, 1.4305)

Tornillos de la tapa: X10 Cr Ni S 18 9 (AISI 303, 1.4305)

Juntas tornillo tapa PTFE

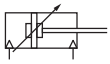
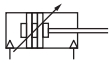
Juntas camisa: X10 Cr Ni S 18 9 (AISI 303, 1.4305) y goma nitrílica

Juntas del émbolo y del vástago: Poliuretano

Juntas tóricas: goma nitrílica

M12-caja de enchufe:

X10 Cr Ni S 18 9 (AISI 303, 1.4305)

				MODELOS		ACCESORIOS				
	Ø	Ø Vástago	Cone-xión	No magnético	Magnético	Longitud cable conector 2 m	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo	Kit de manteni-miento
							Diámetro del tubo en negrita			
 No magnético	32	12	G1/8	**PVA/182032/***	**PVA/182032/M./***	M/P73525/2	C0K5**10**618	C0225**0**618	C0247**0**618	PVQA/182032/00
	40	16	G1/4	**PVA/182040/***	**PVA/182040/M./***	M/P73525/2	C0K5**10**628	C0225**0**628	C0247**0**628	PVQA/182040/00
	50	20	G1/4	**PVA/182050/***	**PVA/182050/M./***	M/P73525/2	C0K5**10**828	C0225**0**828	C0247**0**828	PVQA/182050/00
	63	20	G3/8	**PVA/182063/***	**PVA/182063/M./***	M/P73525/2	C0K5**10**838	C0225**0**838	C0247**0**838	PVQA/182063/00
	80	25	G3/8	**PVA/182080/***	**PVA/182080/M./***	M/P73525/2	C0K5**11**038	C0225**1**038	C0247**1**038	PVQA/182080/00
Magnético	100	25	G1/2	**PVA/182100/***	**PVA/182100/M./***	M/P73525/2	C0K5**11**248	C0225**1**248	C0247**1**248	PVQA/182100/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

Carreras estándar

Ø	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Para más información

www.norgren.com/info/es1-072

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

P★A/182★★★/★★★/★/★★★★

Corrosion protection	Sustituir
Estándar	V
Con superficie especial resistente a la corrosión	L
Vástago en acero inoxidable cromado duro	E

Diámetros de cilindro	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100

Variantes (con interruptores)	Sustituir
Estándar	MI
Vástago prolongado	MU
P*A/182***/MU/****/*** → Prolongación (mm)	

Variantes (sin interruptores)	Sustituir
Estándar	Ninguno
Vástago prolongado	IU
Doble vástago	J
P*A/182***/IU/****/*** → Prolongación (mm)	

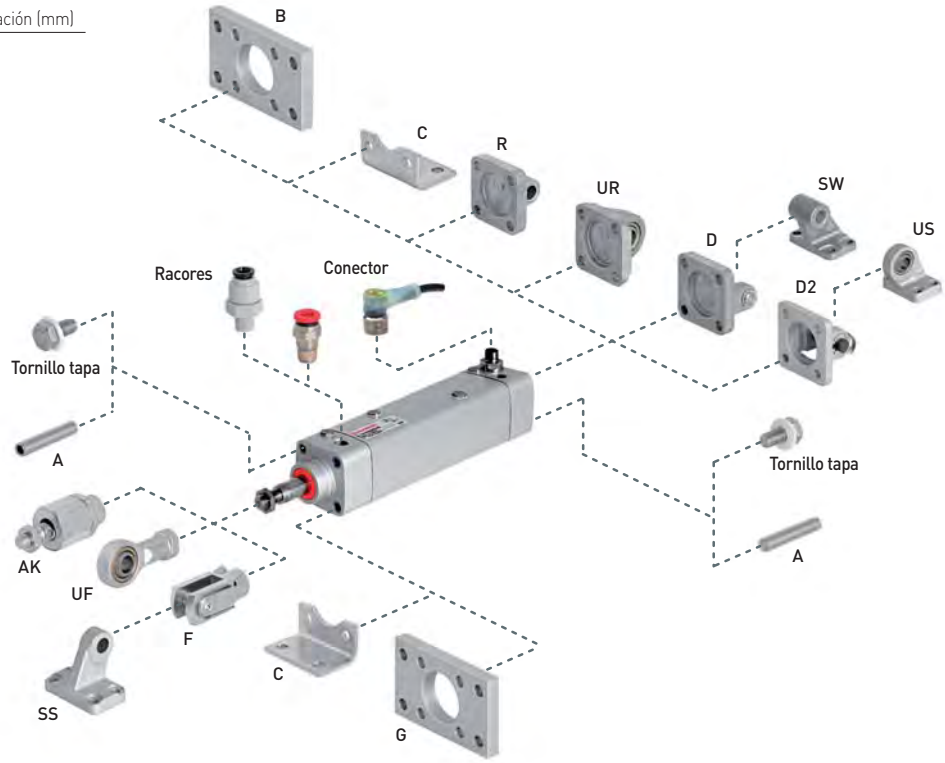
Carrera
10 ... 3000, émbolo no magnético
25 ... 3000 émbolo magnético

Variantes de fijaciones	Sustituir
Estándar	Ninguno
charnela macho posterior integrada	R

Variantes (con interruptores)	Sustituir
Posición final fija, Reed, M/50/LSU	..1
Posición final fija, Estado sólido, M/50/EAP	..2
Posición final regulable, Reed, M/50/LSU	..3
Posición final regulable, Estado sólido, M/50/EAP	..4

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RA/182100/M/100. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.

FIJACIONES



ESTÁNDAR

Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	R
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/27
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/27
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/27
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/27
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/27
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/27

Ø	SS	SW	UF	UR	US
32	M/P19931	M/P19493	QM/8025/32	QA/8032/33	M/P40310
40	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	QA/8040/33	M/P40311
50	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	QA/8050/33	M/P40312
63	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	QA/8063/33	M/P40313
80	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	QA/8080/33	M/P40314
100	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	QA/8100/33	M/P40315

CON TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE

Ø	B, G	D	F	R	SW	UF	UR	Cover screws
32	PVQA/8032/22	PVQA/8032/23	PVQM/8025/25	PVQA/8032/27	M/P40459	PVQM/8025/32	PVQA/8032/33	PVQA/182032/88
40	PVQA/8040/22	PVQA/8040/23	PVQM/8040/25	PVQA/8040/27	M/P40460	PVQM/8040/32	PVQA/8040/33	PVQA/182032/88
50	PVQA/8050/22	PVQA/8050/23	PVQM/8050/25	PVQA/8040/27	M/P40460	PVQM/8040/32	PVQA/8040/33	PVQA/182050/88
63	PVQA/8063/22	PVQA/8063/23	PVQM/8050/25	PVQA/8063/27	M/P40462	PVQM/8050/32	PVQA/8063/33	PVQA/182050/88
80	PVQA/8080/22	PVQA/8080/23	PVQM/8080/25	PVQA/8080/27	M/P40463	PVQM/8080/32	PVQA/8080/33	PVQA/182080/88
100	PVQA/8100/22	PVQA/8100/23	PVQM/8080/25	PVQA/8100/27	M/P40464	PVQM/8080/32	PVQA/8100/33	PVQA/182080/88

Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

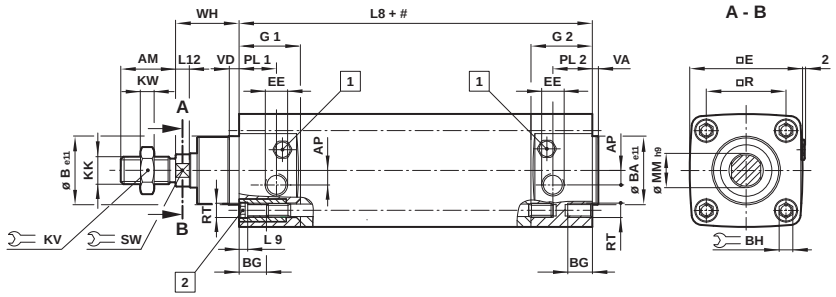
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PVA/182000, PVA/182000/M ISO/VDMA Cilindros

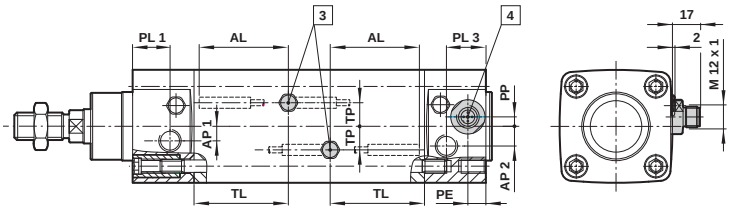
Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

PVA/182000/...



PVA/182000/M../..



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Pares para tornillos de fijación Ø 32 + 40mm 4,5 – 5 Nm Ø 50 + 63mm 12 – 15 Nm Ø 80 + 100mm 23 – 26 Nm
3	Longitud regulable AL para PVA/182000/M.3, M.4 solamente
4	4 x 90° rotativo

Carrera	AL	TL
< 80	30	35
>= 80	50	55

MODELOS	Ø	AM	AP1	AP2	Ø B e11	Ø BA e11	BG	BH	□E	EE	G1	G2
PVA/182032	32	22	6	7,5	30	30	16	6	48	G1/8"	27	33
PVA/182040	40	24	6,5	8,5	35	35	16	6	55	G1/4"	35,5	35,5
PVA/182050	50	32	8,5	11,5	40	40	16	8	66	G1/4"	36	36
PVA/182063	63	32	11	14,5	45	45	16	8	77	G3/8"	40,5	40,5
PVA/182080	80	40	15,5	19,5	45	45	16	10	96,5	G3/8"	41	41
PVA/182100	100	40	15,5	22	55	55	16	10	117	G1/2"	46	46

MODELOS	Ø	KK	KV	KW	L2	L8	L9	L12	Ø MMh9	PE	PL1	PL2
PVA/182032	32	M10 x 1,25	17	5	18	94	4	6	12	10,5	16	22
PVA/182040	40	M12 x 1,25	19	6	20	105	4	6,5	16	10,5	21,5	21,5
PVA/182050	50	M16 x 1,5	24	8	24,5	106	5	8	20	10,5	22	22
PVA/182063	63	M16 x 1,5	24	8	24,5	121	5	8	20	11	24,5	24,5
PVA/182080	80	M20 x 1,5	30	10	32,5	128	5,5	10	25	11	25	25
PVA/182100	100	M20 x 1,5	30	10	35,5	138	5,5	10	25	11	27	27

MODELOS	Ø	PL3	PP	□R	RT	SW	TP	VA	VD	WH	a 0 mm	por 25 mm
PVA/182032	32	24,5	2,3	32,5	M6	10	10,5	3	6	26	0,64 kg	0,07 kg
PVA/182040	40	23,5	6,6	38	M6	13	13	3,5	6	30	0,95 kg	0,09 kg
PVA/182050	50	23	5,5	46,5	M8	17	14	3,5	6	37	1,51 kg	0,13 kg
PVA/182063	63	24,5	4,5	56,5	M8	17	18	4	6	37	2,10 kg	0,15 kg
PVA/182080	80	25	0	72	M10	22	18,5	4	6	46	3,75 kg	0,23 kg
PVA/182100	100	27	0	89	M10	22	19,5	4	6	51	5,61 kg	0,26 kg

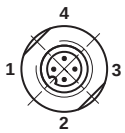
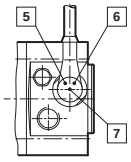


Diagrama cableado
Pin 1 +10V ... +30V c.c.
Pin 2 Señal carrera a +
Pin 3 no utilizado en PVA/182000/M.1, .../M.4
0V en PVA/182000/M.2, .../M.4
Pin 4 Señal carrera a -

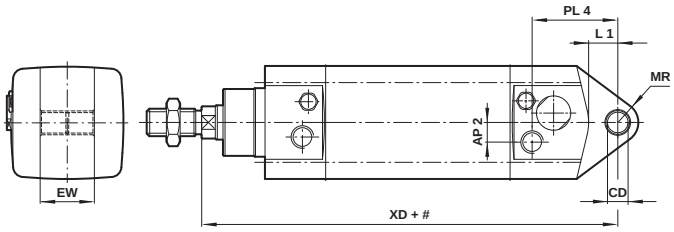


5	Suministro eléctrico (verde)
6	Sensor señal posterior (amarillo)
7	Sensor señal frontal (amarillo

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

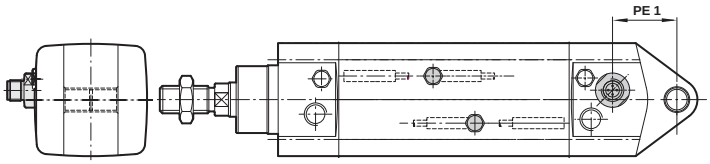
VARIANTES DEL CILINDRO

PVA/182000/.../R – Cilindro con fijación mediante charnela macho posterior y con sensor magnético



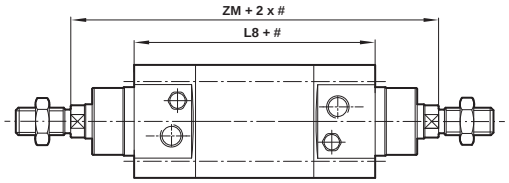
Carrera

PVA/182000/M../R.. – Cilindro con fijación mediante charnela macho posterior y sin sensor magnético



MODELOS	Ø	AP2	Ø CD	EW-0,4	L1	MR	PE 1	PL 4	XD	a 0 mm	a 25 mm
PVA/182032/.../R	32	7,5	10	25,8	12,5	10	32,5	46,5	142	0,70	0,07
PVA/182040/.../R	40	8,5	12	27,8	15,5	12	35,5	48,5	160	1,04	0,09
PVA/182050/.../R	50	11,5	12	31,8	17	12	37,5	50	170	1,65	0,13
PVA/182063/.../R	63	14,5	16	39,8	22	15	43	56,5	190	2,33	0,15
PVA/182080/.../R	80	19,5	16	49,8	21	15	47	61	210	3,96	0,23
PVA/182100/.../R	100	22	20	59,8	27	20	52	68	230	5,93	0,26

PVA/182000/J – Cilindro con doble vástago



Carrera

MODELOS	Ø	L8	ZM	a 0 mm	a 25 mm
PVA/182032/J	32	88	146	0,67	0,09
PVA/182040/J	40	105	165	1,09	0,13
PVA/182050/J	50	106	180	1,77	0,19
PVA/182063/J	63	121	195	2,39	0,21
PVA/182080/J	80	128	220	3,96	0,33
PVA/182100/J	100	138	240	5,82	0,36

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/282000/M ISO/VDMA Cilindro SMART

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

Según ISO 15551, ISO 6431 VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Unidad funcional completa con Indicadores LED

Conector integrado Bus AS-i o multipolo

Válvula integrada 5/2 ó 5/3 con funciones diferentes

Reguladores de caudal para control de la velocidad

Interruptores integrados reed o de estado sólido

Perfil con tirantes ocultos

Amplia gama de fijaciones standard VDMA

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, filtrado, lubricado y no lubricado

Funcionamiento:
Doble efecto, amortiguación regulable, émbolo magnético y reguladores de caudal

Presión de trabajo:
2 ... 8 bar

Temperatura de trabajo:
-5°C ... + 50°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Carreras:
Hasta 1000 mm máx.

Velocidad:
Ø 32 ... 80 mm: máx 1,5 m/s
Ø 100 mm: máx 1,0 m/s

Clase de protección:
IP 65, IP 67 bajo demanda

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas finales: aluminio anodizado
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago
Juntas del émbolo y juntas tóricas: caucho nitrílico
Corredera y camisa: aluminio anodizado con revestimiento especial

MODELOS ESTÁNDAR

Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS	ACCESORIOS Conector con enchufe PVC 5 m	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)	Kit de mantenimiento (neumático)
32	12	G1/8	**PRA/282032/M/***	M/P73200/5	C022**50**618	C024**70**618	QA/282032/00
40	16	G1/4	**PRA/282040/M/***	M/P73200/5	C022**50**628	C024**70**628	QA/282040/00
50	20	G1/4	**PRA/282050/M/***	M/P73200/5	C022**50**828	C024**70**828	QA/282050/00
63	20	G3/8	**PRA/282063/M/***	M/P73200/5	C022**50**838	C024**70**838	QA/282063/00
80	25	G3/8	**PRA/282080/M/***	M/P73200/5	C022**51**038	C024**71**038	QA/282080/00
100	25	G1/2	**PRA/282100/M/***	M/P73200/5	C022**51**248	C024**71**248	QA/282100/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

Para más información

www.norgren.com/info/es1-076

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

P★A/282★★★/★★★/★★/★★★★

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable (Martensítico)	R
Cromado duro	C
Acero inoxidable (Austenítico)	S

Diámetros de cilindro (mm)	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100

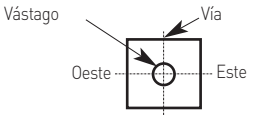
Variantes	Sustituir
Estándar	MI
Fuelle en el vástago	MG
Unidad de bloqueo	L4
Vástago prolongado	MU

P*A/282***/***/MU*/****/*** → Prolongación (mm)

Variantes de válvulas		Sustituir
5/2 Sol/sol (Carrera del cilindro a -)		R
5/2 Sol/sol (Carrera del cilindro a +)		E
5/2 Sol/sol (Biestable)		B
5/3 Sol/sol (TCB)		A
5/3 Sol/sol (CAE)		C

Carreras (mm)
1000 max.

Variantes eléctricas	Sustituir
Bus AS-interface, interruptor reed M/50/LSU (este)	A1
Bus AS-interface, Estado sólido M/50/EAP (este)	A2
Bus AS-interface, interruptor reed M/50/LSU (oeste)	A3
Bus AS-interface, Estado sólido M/50/EAP (oeste)	A4
Bus AS-interface, alimentación externa, interruptor reed M/50/LSU (este)	B1
Bus AS-interface, alimentación externa, estado sólido M/50/EAP (este)	B2
Bus AS-interface, alimentación externa, interruptor reed M/50/LSU (oeste)	B3
Bus AS-interface, alimentación externa, estado sólido M/50/EAP (oeste)	B4
Conector multipolo, interruptor reed M/50/LSU (este)	M1
Conector multipolo, estado sólido M/50/EAP (este)	M2
Conector multipolo, interruptor reed M/50/LSU (oeste)	M3
Conector multipolo, estado sólido M/50/EAP (oeste)	M4



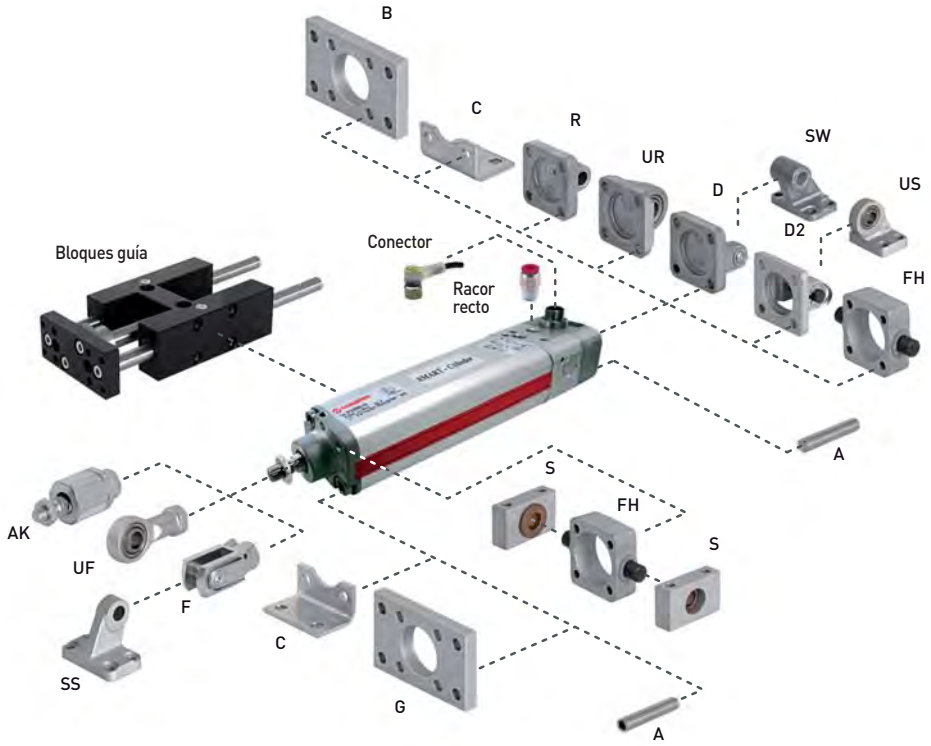
Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: PRA/282100/M/100. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico. Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros. No son posibles variantes/opciones adicionales.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/282000/M ISO/VDMA Cilindro SMART

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

FIJACIONES



Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH	H
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/34	QA/8032/28
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34	QA/8040/28
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34	QA/8050/28
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34	QA/8063/28
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34	QA/8080/28
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34	QA/8100/28

Ø	R	S	SS	SW	UF	UR	US
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19931	M/P19493	QM/8025/32	QA/8032/33	M/P40310
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	QA/8063/33	M/P40313
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	QA/8080/33	M/P40314
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	QA/8100/33	M/P40315

Ø	Bloques guía	
32	QA/8032/51/*	QA/8032/61/*
40	QA/8040/51/*	QA/8040/61/*
50	QA/8050/51/*	QA/8050/61/*
63	QA/8063/51/*	QA/8063/61/*
80	QA/8080/51/*	QA/8080/61/*
100	QA/8100/51/*	QA/8100/61/*

* Insertar longitud de carrera en mm según la tabla adjunta. Para detalles sobre fijaciones ver página1-092.
Nota: QA/8_ _ _/51* = cojinete liso.
QA/8_ _ _/61* = cojinete de rodillos.

Carreras estándar para bloques guía

Ø	50	100	160	200	250	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•

Sólo se suministra en las carreras indicadas.
Carrera máxima 500 mm.
Para detalles sobre los bloques guía ver página 1-097.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Ejemplo: PRA/282000/MIR/A.
Sistema bus AS-Interface

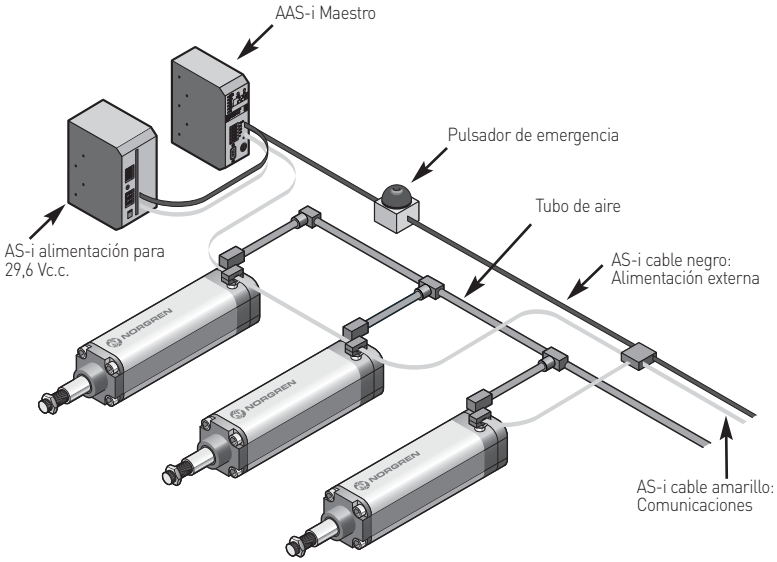
Unidad completa con indicador LED y Bus AS-i integrado

Según ISO 15551, ISO 6431 VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Sistema abierto flexible

Disponible función de mando manual

Fácil instalación: Sólo una conexión neumática y una eléctrica



DATOS TÉCNICOS

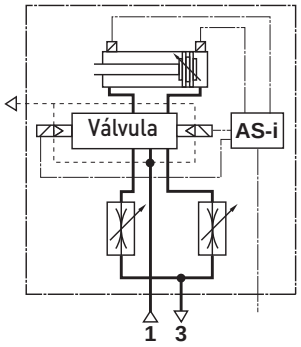
Voltaje de alimentación:
24 V c.c.

Conexión AS-i:
M12 macho 4 pin

ID-Código AS-Interface:
F

IO- Código AS-Interface:
3

Tipo de cable:
Amarillo: Comunicaciones
Negro: Alimentación externa (opcional)



Ejemplo: PRA/282000/MIR/M.
Conexión multipolo

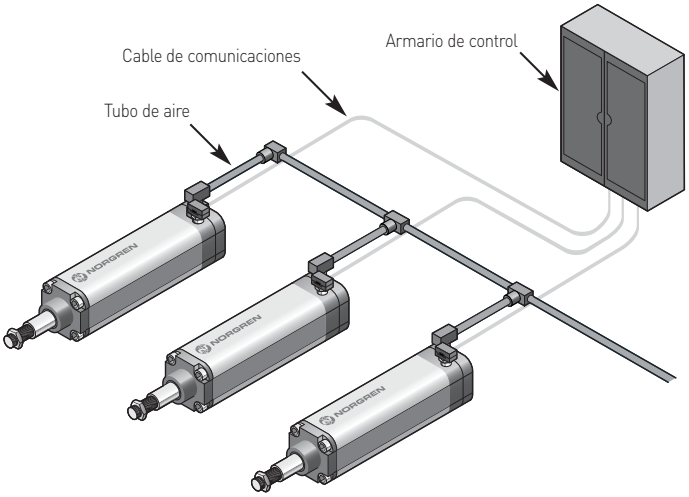
Unidad completa con indicador LED y conexión multipolo

Según ISO 15551, ISO 6431 VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Compatible con Fieldbus 24 V c.c.

Disponible función de mando manual

Instalación fácil y rápida



DATOS TÉCNICOS

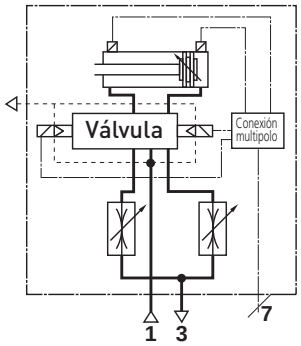
Voltaje de alimentación:
24 V c.c.

Conexión multipolo:
M12 macho 8 pin

Consumo máximo:
1 W por bobina

Funcionamiento:
100 % E.D.

Protección eléctrica:
Diodo compensador



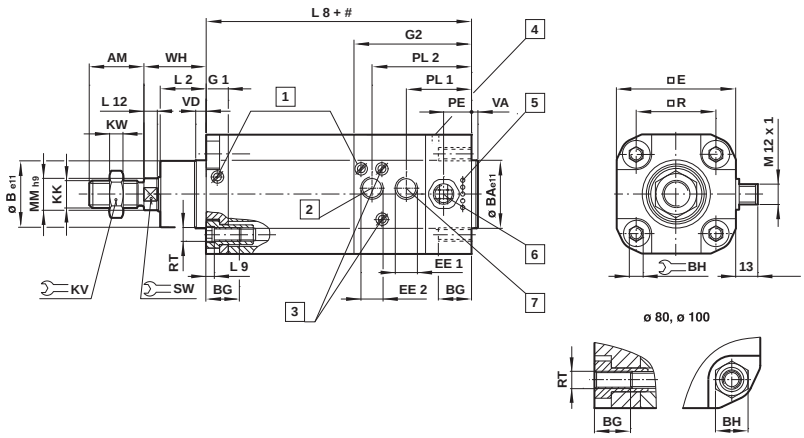
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PRA/282000/M ISO/VDMA Cilindro SMART

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

PRA/282000/M – Estándar

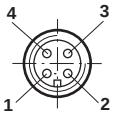


#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Escape
3	Control velocidad
4	Escape válvula Ø 32 y 40 mm: M3, Ø 50 ... 100 mm: M5
5	Indicadores
6	Conector eléctrico
7	Alimentación aire

MODELOS	Ø	AM	Ø Be11	Ø BAe11	BG mín.	BH	□E	EE 1	EE 2	G 1	G 2	KK	KV	KW	L2	L8
PRA/282032/M	32	22	30	30	16	6	50	G 1/8	G 1/8	10,5	61	M10x1,25	17	5	20	94
PRA/282040/M	40	24	35	35	16	6	58	G 1/4	G 1/8	12	67	M12x1,25	19	6	22	105
PRA/282050/M	50	32	40	40	16	8	70	G 1/4	G 1/4	13	69	M16x1,5	24	8	28	106
PRA/282063/M	63	32	45	45	16	8	85	G 3/8	G 3/8	13,5	76,5	M16x1,5	24	8	28	121
PRA/282080/M	80	40	45	45	16	19	105	G 3/8	G 3/8	15	82	M20x1,5	30	10	33	128
PRA/282100/M	100	40	55	55	16	19	130	G 1/2	G 3/8	19	88	M20x1,5	30	10	36	138

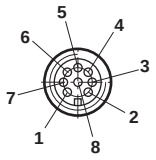
MODELOS	Ø	L9	L12	Ø MMh9	PE	PL1	PL2	□R	RT	SW	VA	VD	WH	a 0 mm	por 100 mm
PRA/282032/M	32	4	5	12	16,5	36,5	53,5	32,5	M 6	10	3	6	26	0,66 kg	0,07 kg
PRA/282040/M	40	4	5	16	16,5	36,5	53,5	38	M 6	13	3,5	6	30	1,03 kg	0,11 kg
PRA/282050/M	50	5	6,5	20	16,5	38,5	59	46,5	M 8	17	3,5	6	37	1,58 kg	0,18 kg
PRA/282063/M	63	5	6,5	20	16,5	39,5	64,5	56,5	M 8	17	4	6	37	2,42 kg	0,19 kg
PRA/282080/M	80	-	10	25	16,5	39	67	72	M 10	22	4	6	46	4,12 kg	0,29 kg
PRA/282100/M	100	-	10	25	16,5	43,5	73,5	89	M 10	22	4	6	51	6,34 kg	0,35 kg

Diagrama del cableado para conector eléctrico AS-Interface



Pin 1	AS-Interface	+
Pin 2	Alimentación externa	-
Pin 3	AS-Interface	-
Pin 4	Alimentación externa	+

Multipolo



Válvulas conector

		Diagrama del cableado para cable conector M/P73200/.
Pin 1	No utilizado	blanco
Pin 2	Solenoide 2 (carrera a -)	marrón
Pin 3	0 V	verde
Pin 4	Solenoide 1 (carrera a +)	amarillo

Interruptores conector

		Diagrama del cableado para cable conector M/P73200/.
Pin 5	+ 24 V dc	gris
Pin 6	Interruptor 2 (posterior)	rosa
Pin 7	0 V	azul
Pin 8	8 Interruptor 1 (frontal)	rojo

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/28000/M ISO/VDMA Cilindros

Simple efecto - Ø 32 ... 100 mm

Según ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Las juntas de poliuretano garantizan un eficiente funcionamiento con baja fricción y una larga vida útil

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, filtrado, lubricado o no lubricado

Funcionamiento:
Émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas: fundición de aluminio
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del émbolo y del vástago
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS Vástago a -	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
							Diámetro del tubo en negrita		
	32	12	G1/8	**RA/28032/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	**RA/28040/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	**RA/28050/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	**RA/28063/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C02250838	C02470838	QA/8063/00
	80	25	G3/8	**RA/28080/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C02251038	C02471038	QA/8080/00
	100	25	G1/2	**RA/28100/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C02251248	C02471248	QA/8100/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	25	50	80	100
32	•	•	•	•
40	•	•	•	•
50	•	•	•	•
63	•	•	•	•
80	•	•	•	•
100	•	•	•	•

Fuerzas teóricas, amortiguación

MODELOS	Ø	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	F1	Long. amortiguación (mm)	Volumen amortiguación (cm3)
RA/28032/.	32	392	50	19	12,3
RA/28040/.	40	648	60	22	20,7
RA/28050/.	50	1043	75	24	36
RA/28063/.	63	1735	75	24	64
RA/28080/.	80	2795	130	27	116
RA/28100/.	100	4492	130	34	242

F1 = Retorno por muelle

Para más información

www.norgren.com/info/es1-081

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/28000/M ISO/VDMA Cilindros

Simple efecto - Ø 32 ... 100 mm

CODIFICACIÓN

★A/28★★★★/★★/★★★

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable (Martensítico)	R
Cromado duro	C
Acero inoxidable (Austenítico)	S

Funcionamiento	Sustituir
Vástago a -	0
Vástago a +	3

Cilindro Ø	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100

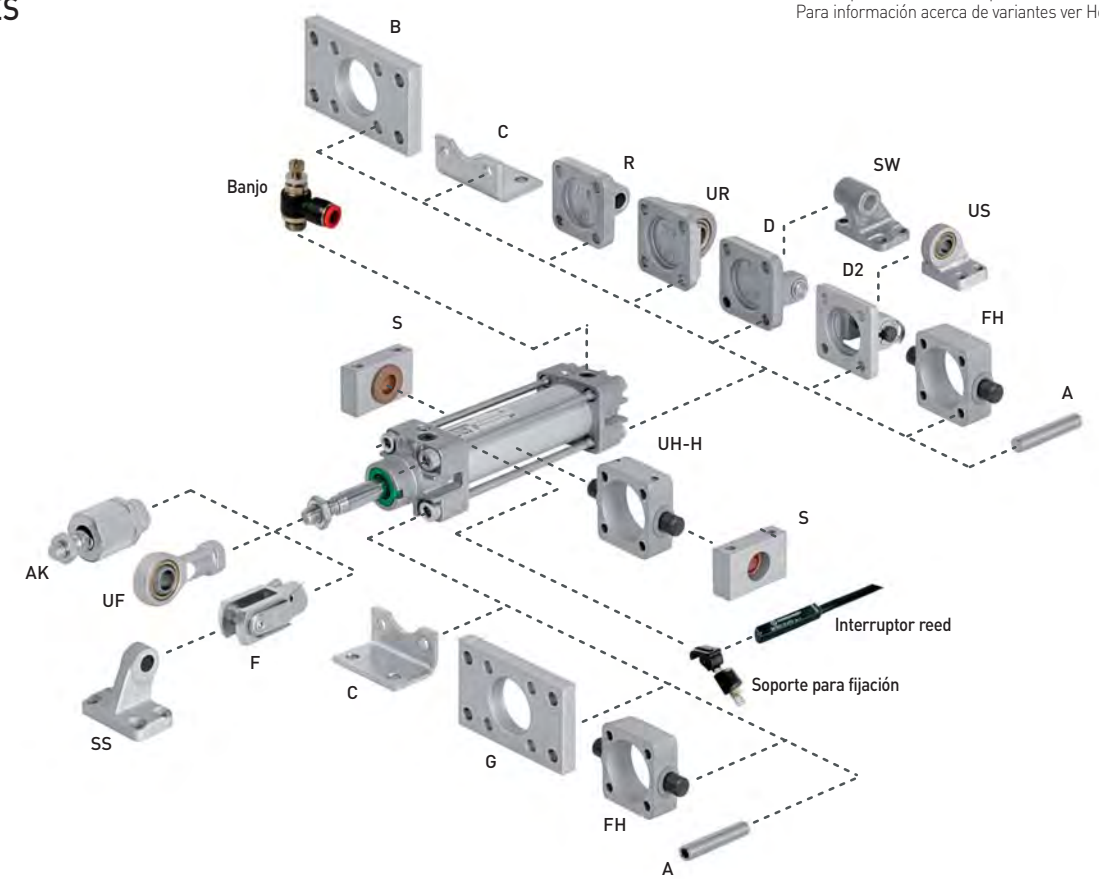
Carrera (mm)
250 máx.

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Vástago antigiro	N2
Junta rascadora especial	W2

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Estándar	Ninguno
Vástago antigiro	N1
Junta rascadora especial	W1

Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: PRA/181100/M/50.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



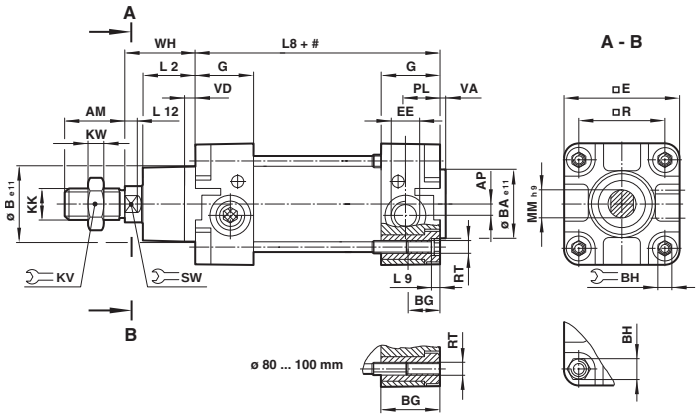
Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH	H
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/34	QA/8032/28
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34	QA/8040/28
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34	QA/8050/28
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34	QA/8063/28
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34	QA/8080/28
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34	QA/8100/28

Ø	R	S	SS	SW	UF	UH	UR	US
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19931	M/P19493	QM/8025/32	QA/8032/40	QA/8032/33	M/P40310
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	QA/8040/40	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	QA/8050/40	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	QA/8063/40	QA/8063/33	M/P40313
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	QA/8080/40	QA/8080/33	M/P40314
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	QA/8100/40	QA/8100/33	M/P40315

Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
RA/28000



Carrera

MODELOS	Ø	AM	AP	Ø Be11	Ø BAe11	BG	BH	□E	EE	G	KK	KV	KW	L2
RA/28.32/.	32	22	3,5	30	30	18	6	47	G 1/8	27,5	M10x1,25	17	5	20
RA/28.40/.	40	24	4,5	35	35	18	6	53	G 1/4	32	M12x1,25	19	6	22
RA/28.50/.	50	32	6	40	40	18	8	65	G 1/4	31	M16x1,5	24	8	27
RA/28.63/.	63	32	10	45	45	17,5	8	75	G 3/8	33	M16x1,5	24	8	29
RA/28.80/.	80	40	8,5	45	45	21,5	19	95	G 3/8	33	M20x1,5	30	10	33
RA/28..0/.	100	40	9	55	55	21,5	19	115	G 1/2	37	M20x1,5	30	10	36

MODELOS	Ø	L8	L9	L12	Ø MMh9	PL	□R	RT	SW	VA	VD	WH	a 0 mm	por 25 mm
RA/28.32/.	32	94	4	6	12	13	32,5	M 6	10	3	6	26	0,51 kg	0,06 kg
RA/28.40/.	40	105	4	6,5	16	15	38	M 6	13	3,5	6	30	0,80 kg	0,08 kg
RA/28.50/.	50	106	5	8	20	18,5	46,5	M 8	17	3,5	6	37	1,33 kg	0,12 kg
RA/28.63/.	63	121	5	8	20	19	56,5	M 8	17	4	6	37	1,80 kg	0,13 kg
RA/28.80/.	80	128	–	10	25	19	72	M 10	22	4	6	46	3,25 kg	0,20 kg
RA/28..0/.	100	138	–	10	25	18	89	M 10	22	4	6	51	4,81 kg	0,23 kg

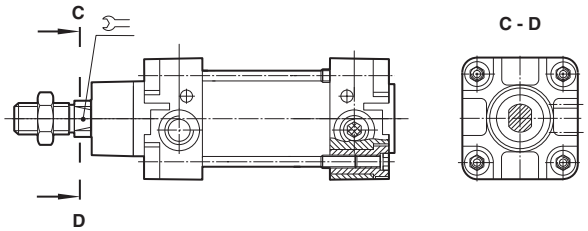
MODELOS	28032	28332	28040	28340	28050	28350	28063	28363	28080	28380	28100	28310
Carreras estándar	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100	25, 50	80, 100
L8	119	147	130	158	131	159	146	174	153	181	163	191
L8	119 + (N * x 28)		130 + (N * x 28)		131 + (N * x 28)		146 + (N * x 28)		153 + (N * x 28)		163 + (N * x 28)	
carreras no estándar		250 mm máx.										

* Carrera ≤ 50 mm → N = 0

Carrera > 50 mm → N = $\frac{\text{Carrera}}{50}$ -1 (redondear a más)

VARIANTES DEL CILINDRO
RA/28.00/N1, RA/28.00/N2 – cilindro con vástago anti-giro

MODELOS	Ø		Par máx.
RA/28.32/N.	32	10	0,5 Nm
RA/28.40/N.	40	13	1,0 Nm
RA/28.50/N.	50	16	1,5 Nm
RA/28.63/N.	63	16	1,5 Nm
RA/28.80/N.	80	16	2,5 Nm
RA/28..0/N.	100	21	2,5 Nm



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000, RA/8000/M ISO/VDMA Cilindros

Doble efecto - Ø 32 ... 320 mm

Conforme a ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Elevadas prestaciones, robustez y fiabilidad

Amplia gama de fijaciones

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

RA/8000 amortiguación regulable

RA/8000/M émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:

1 ... 16 bar (1 ... 10 bar para Ø 250 y 320 mm)

Temperatura de trabajo:

-20°C ... +80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado

Tapas: fundición de aluminio (Ø 200 a 320 mm aluminio galvanizado)

Vástago: acero inoxidable (Martensítico)

Juntas del émbolo y del vástago: (Ø 125 a 320 mm goma nitrílica)

Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS No magnético	Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
	32	12	G1/8	RA/8032/*	RA/8032/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**06**18	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	RA/8040/*	RA/8040/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**06**28	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	RA/8050/*	RA/8050/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**08**28	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	RA/8063/*	RA/8063/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**08**38	C02250838	C02470838	QA/8063/00
	80	25	G3/8	RA/8080/*	RA/8080/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**10**38	C02251038	C02471038	QA/8080/00
	100	25	G1/2	RA/8100/*	RA/8100/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8100/00
No magnético	125	32	G1/2	RA/8125/*	RA/8125/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8125/00
	160	40	G3/4	RA/8160/*	RA/8160/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	–	–	–	QA/8160/00
	200	40	G3/4	RA/8200/*	RA/8200/M/*	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	–	–	–	QA/8200/00
	250	50	G1	RA/8250/*	RA/8250/M/*	QM/32/5	QM/31/250/22	–	–	–	QA/8250/00
Magnético	320	63	G1	RA/8320/*	RA/8320/M/*	QM/32/5	QM/31/320/22	–	–	–	QA/8320/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290

Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
160	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
320	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-084

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★★A/8★★★/★★/★★★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	T

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable (Martensítico)	R
Cromado duro	C
Acero inoxidable (Austenítico)	S

Cilindro Ø (mm)	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100
125	125
160	160
200	200
250	250
320	320

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Junta rascadora especial	W2
Baja fricción	X2
Fuelle en el vástago	MG
Sin amortiguación	MW
Sin amortiguación, baja fricción	X4
Doble vástago	JM
Doble vástago, juntas especiales	W4
Cuatro posiciones	MT
Vástago antigiro	N2
Unidad de bloqueo	L4
Vástago prolongado	MU
Vástago extendido, juntas especiales	W6

A/8*/MU/****/***
/W6/ → Prolongación (mm)

Carreras (mm)
3000 máx.

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Estándar	Ninguno
Junta rascadora especial	W1
Baja fricción	X1
Fuelle en el vástago	G
Sin amortiguación	W
Sin amortiguación, baja fricción	X3
Doble vástago	J
Doble vástago, juntas especiales	W3
Cuatro posiciones	IT
Vástago antigiro	N1
Unidad de bloqueo	L2
Vástago prolongado	IU
Vástago extendido, juntas especiales	W5

A/8*/IU/****/***
/W5/ → Prolongación (mm)

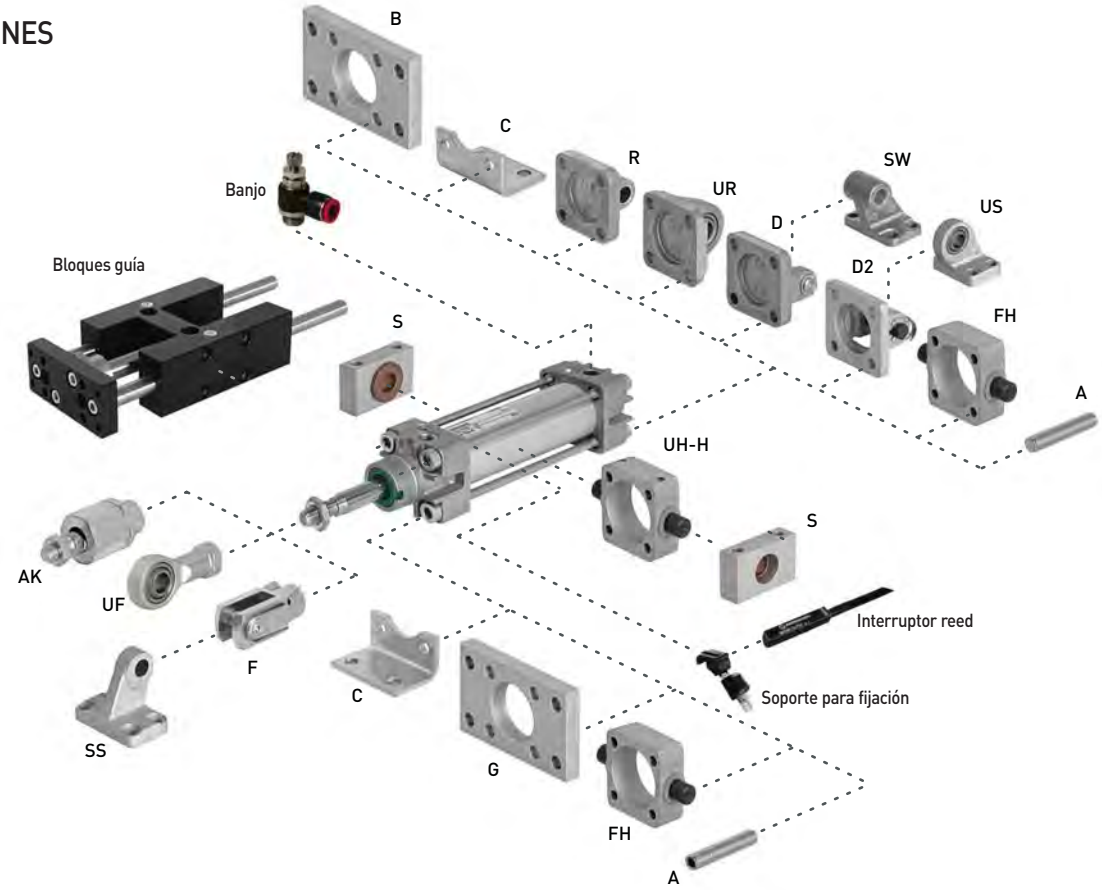
Nota: Omitir las opciones no solicitadas. Ej: RA/8100/100
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000, RA/8000/M ISO/VDMA Cilindros

Doble efecto - Ø 32 ... 320 mm

FIJACIONES



Ø	A	AK	B, G	C	D	D2	F	FH	H
32	QM/8032/35	QM/8025/38	QA/8032/22	QA/8032/21	QA/8032/23	QA/8032/42	QM/8025/25	QA/8032/34	QA/8032/28
40	QM/8032/35	QM/8040/38	QA/8040/22	QA/8040/21	QA/8040/23	QA/8040/42	QM/8040/25	QA/8040/34	QA/8040/28
50	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8050/22	QA/8050/21	QA/8050/23	QA/8050/42	QM/8050/25	QA/8050/34	QA/8050/28
63	QM/8050/35	QM/8050/38	QA/8063/22	QA/8063/21	QA/8063/23	QA/8063/42	QM/8050/25	QA/8063/34	QA/8063/28
80	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8080/22	QA/8080/21	QA/8080/23	QA/8080/42	QM/8080/25	QA/8080/34	QA/8080/28
100	QM/8080/35	QM/8080/38	QA/8100/22	QA/8100/21	QA/8100/23	QA/8100/42	QM/8080/25	QA/8100/34	QA/8100/28
125	QM/8125/35	QM/8125/38	QM/8125/22	QM/8125/21	QM/8125/23	QA/8125/42	QM/8125/25	QA/8125/34	QM/8125/28
160	QM/8160/35	QM/8160/38	QM/8160/22	QM/8160/21	QM/8160/23	QA/8160/42	QM/8160/25	–	QM/8160/28
200	QM/8160/35	QM/8160/38	QM/8200/22	QM/8200/21	QM/8200/23	QA/8200/42	QM/8160/25	–	QM/8200/28
250	QM/8250/35	–	QM/8250/22	QM/8250/21	QM/8250/23	–	QM/8250/25	–	QM/8250/28
320	QM/8320/35	–	QM/8320/22	QM/8320/21	QM/8320/23	–	QM/8320/25	–	QM/8320/28

Ø	R	S	SS	SW	UF	UH	UR	US
32	QA/8032/27	QA/8032/41	M/P19931	M/P19493	QM/8025/32	QA/8032/40	QA/8032/33	M/P40310
40	QA/8040/27	QA/8040/41	M/P19932	M/P19494	QM/8040/32	QA/8040/40	QA/8040/33	M/P40311
50	QA/8050/27	QA/8040/41	M/P19933	M/P19495	QM/8050/32	QA/8050/40	QA/8050/33	M/P40312
63	QA/8063/27	QA/8063/41	M/P19934	M/P19496	QM/8050/32	QA/8063/40	QA/8063/33	M/P40313
80	QA/8080/27	QA/8063/41	M/P19935	M/P19497	QM/8080/32	QA/8080/40	QA/8080/33	M/P40314
100	QA/8100/27	QA/8100/41	M/P19936	M/P19498	QM/8080/32	QA/8100/40	QA/8100/33	M/P40315
125	QM/8125/27	QA/8100/41	M/P19937	M/P19499	QM/8125/32	QA/8125/40	QM/8125/33	M/P71355
160	QM/8160/27	QA/8160/41	M/P19938	M/P19679	QM/8160/32	QA/8160/40	QM/8160/33	M/P71356
200	QM/8200/27	QA/8160/41	M/P19939	M/P19683	QM/8160/32	QA/8200/40	QM/8200/33	M/P71357
250	–	–	–	M/P19446	QM/8250/32	–	QM/8250/33	–
320	–	–	–	M/P19447	QM/8320/32	–	QM/8320/33	–

Dimensiones de las fijaciones ver pag. 1-092

Bloques guía

Ø	MODELOS	MODELOS
32	**QA/8032/51/***	**QA/8032/61/***
40	**QA/8040/51/***	**QA/8040/61/***
50	**QA/8050/51/***	**QA/8050/61/***
63	**QA/8063/51/***	**QA/8063/61/***
80	**QA/8080/51/***	**QA/8080/61/***
100	**QA/8100/51/***	**QA/8100/61/***

* Insertar longitud de carrera en mm según la tabla adjunta.
Nota: QA/8_ _ _/51* = Cojinete liso.
QA/8_ _ _/61* = Cojinete de rodillos.

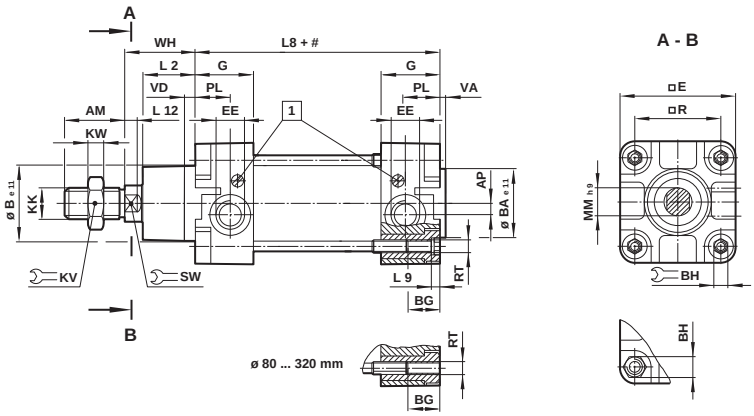
Carreras estándar para bloques guía

Ø	50	100	160	200	50	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•

Sólo se suministra en las carreras indicadas.
Carrera máxima 500mm

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
RA/8000



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	AM	AP	Ø Be11	Ø BAe11	BG	BH	□E	EE	G	KK	KV	KW	L2
RA/8032/.	32	22	3,5	30	30	18	6	47	G 1/8	27,5	M10x1,25	17	5	20
RA/8040/.	40	24	4,5	35	35	18	6	53	G 1/4	32	M12x1,25	19	6	22
RA/8050/.	50	32	6	40	40	18	8	65	G 1/4	31	M16x1,5	24	8	27
RA/8063/.	63	32	10	45	45	17,5	8	75	G 3/8	33	M16x1,5	24	8	29
RA/8080/.	80	40	8,5	45	45	21,5	19	95	G 3/8	33	M20x1,5	30	10	33
RA/8100/.	100	40	9	55	55	21,5	19	115	G 1/2	37	M20x1,5	30	10	36
RA/8125/.	125	54	10	60	60	30	24	140	G 1/2	46	M27x2	41	13,5	45
RA/8160/.	160	72	18	65	65	28,5	32	183,5	G 3/4	50	M36x2	55	18	58
RA/8200/.	200	72	18	75	75	28,5	32	224	G 3/4	50	M36x2	55	18	67
RA/8250/.	250	84	22,5	90	90	35	36	280	G 1	58	M42x2	65	21	80
RA/8320/.	320	96	22,5	110	110	30	46	350	G 1	60	M48x2	75	24	90

MODELOS	Ø	L8	L9	L12	Ø MMh9	PL	□R	RT	SW	VA	VD	WH	a 0 mm	por 25 mm
RA/8032/.	32	94	4	6	12	13	32,5	M 6	10	3	6	26	0,51 kg	0,06 kg
RA/8040/.	40	105	4	6,5	16	15	38	M 6	13	3,5	6	30	0,80 kg	0,08 kg
RA/8050/.	50	106	5	8	20	18,5	46,5	M 8	17	3,5	6	37	1,33 kg	0,12 kg
RA/8063/.	63	121	5	8	20	19	56,5	M 8	17	4	6	37	1,80 kg	0,13 kg
RA/8080/.	80	128	-	10	25	19	72	M 10	22	4	6	46	3,25 kg	0,20 kg
RA/8100/.	100	138	-	10	25	18	89	M 10	22	4	6	51	4,81 kg	0,23 kg
RA/8125/.	125	160	-	13	32	22,5	110	M 12	27	6	15,5	65	8,00 kg	0,33 kg
RA/8160/.	160	180	-	16	40	21	140	M 16	36	4	15	80	14,9 kg	0,55 kg
RA/8200/.	200	180	-	16	40	21	175	M 16	36	5	15	95	21,7 kg	0,60 kg
RA/8250/.	250	200	-	20	50	29	220	M 20	41	7	13	105	32,6 kg	0,92 kg
RA/8320/.	320	220	-	24	63	30	270	M 24	55	7	13	120	59,8 kg	1,46 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

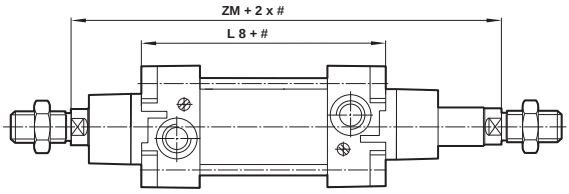
RA/8000, RA/8000/M ISO/VDMA Cilindros

Doble efecto - Ø 32 ... 320 mm

VARIANTES DEL CILINDRO

RA/8000/J, RA/8000/JM – Cilindro con doble vástago

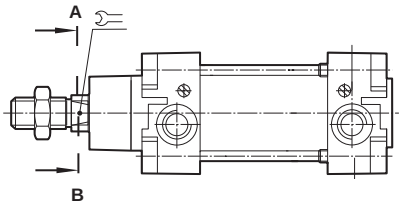
MODELOS	Ø	ZM	L8
RA/8032/J./.	32	146	94
RA/8040/J./.	40	165	105
RA/8050/J./.	50	180	106
RA/8063/J./.	63	195	121
RA/8080/J./.	80	220	128
RA/8100/J./.	100	240	138
RA/8125/J./.	125	290	160
RA/8160/J./.	160	340	180
RA/8200/J./.	200	370	180
RA/8250/J./.	250	410	200
RA/8320/J./.	320	460	220

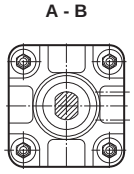


Carrera

RA/8000/N1, RA/8000/N2 – Cilindro con vástago anti-giro

MODELOS	Ø		Torque máx.
RA/8032/N./.	32	10	0,5 Nm
RA/8040/N./.	40	13	1,0 Nm
RA/8050/N./.	50	16	1,5 Nm
RA/8063/N./.	63	16	1,5 Nm
RA/8080/N./.	80	16	2,5 Nm
RA/8100/N./.	100	21	2,5 Nm

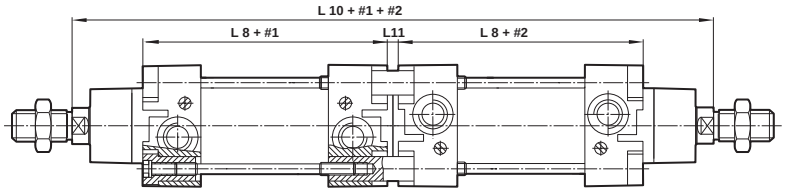




Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/IT, RA/8000/MT – Cilindros de cuatro posiciones

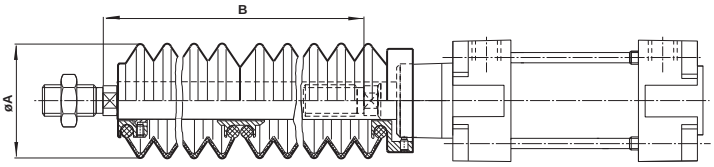
MODELOS	Ø	L 8	L 10	L 11
RA/8032/.T/.	32	94	247	7
RA/8040/.T/.	40	105	278	8
RA/8050/.T/.	50	106	294	8
RA/8063/.T/.	63	121	325	9
RA/8080/.T/.	80	128	357	9
RA/8100/.T/.	100	138	387	9
RA/8125/.T/.	125	160	462	12
RA/8160/.T/.	160	180	532	12
RA/8200/.T/.	200	180	560	10



Carrera

RA/8000/G y RA/8000/MG – Cilindro con fuelles en el vástago

MODELOS	Ø	Ø A	máx. carrera por fuelle	Extensión del vástago B para el primer fuelle	para los otros fuelles
RA/8032/.G/..	32	40	60	30	25
RA/8040/.G/..	40	63	145	50	32
RA/8050/.G/..	50	63	145	40	32
RA/8063/.G/..	63	63	145	40	32
RA/8080/.G/..	80	80	250	50	45
RA/8100/.G/..	100	80	250	50	45
RA/8125/.G/..	125	80	250	50	45
RA/8160/.G/..	160	116	350	70	60
RA/8200/.G/..	200	116	350	70	60
RA/8250/.G/..	250	116	350	70	60
RA/8320/.G/..	320	143	500	110	100



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4

(ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Magnéticos y no magnéticos según normas ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Mantienen la posición del vástago en cualquier posición

Se bloquean cuando se elimina el aire

Diseño compacto y libre de mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Modelo pasivo - bloqueo sin presión

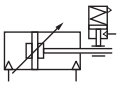
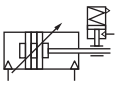
Presión de trabajo:
4,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas finales: fundición de aluminio
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS No magnético	MODELOS Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
										
No magnético Pasivo	32	12	G1/8	**RA/8032/L2/***	**RA/8032/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**18	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	**RA/8040/L2/***	**RA/8040/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**28	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	**RA/8050/L2/***	**RA/8050/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**28	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	**RA/8063/L2/***	**RA/8063/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**38	C02250838	C02470838	QA/8063/00
	80	25	G3/8	**RA/8080/L2/***	**RA/8080/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**10**38	C02251038	C02471038	QA/8080/00
Magnético Pasivo	100	25	G1/2	**RA/8100/L2/***	**RA/8100/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8100/00
	125	32	G1/2	**RA/8125/L2/***	**RA/8125/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8125/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Unidad de bloqueo

Ø	MODELOS Unidad de bloqueo	Cartucho de bloqueo
32	**QA/8032/59**	**QA/8032/63**
40	**QA/8040/59**	**QA/8040/63**
50	**QA/8050/59**	**QA/8050/63**
63	**QA/8063/59**	**QA/8063/63**
80	**QA/8080/59**	**QA/8100/63**
100	**QA/8100/59**	**QA/8100/63**
125	**QA/8125/59**	–

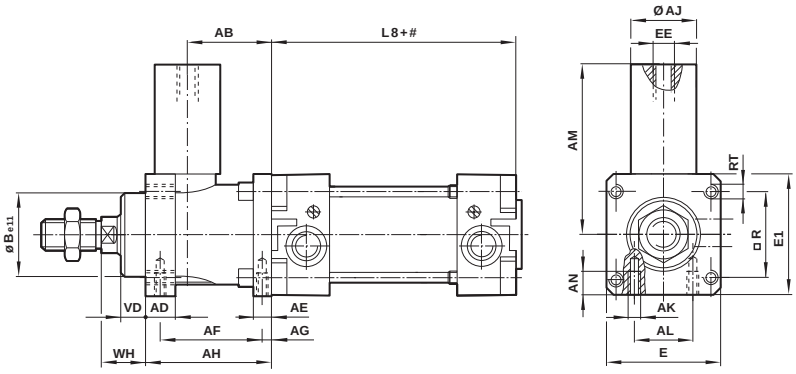
Unidad de bloqueo incluye cartucho.
Para todas las aplicaciones consultar con nuestro Servicio Técnico.

Para más información

www.norgren.com/info/es1-090

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 – Cilindro con unidad de bloqueo (pasivo)



Carrera

MODELOS	Ø	AB	AD	AE	AF	AG	AH	Ø AJ	AK	AL	AM	AN
RA/8032/L.	32	32	12	8	40	4,2	48	25	M 5	16	59	8
RA/8040/L.	40	35,5	12	10	46	4,5	55	24	M 5	21	61,5	10
RA/8050/L.	50	49	16	15	54	11,5	70	30	M 6	24	75	12
RA/8063/L.	63	49	15	15	55	7,5	70	38	M 8	32	86	12
RA/8080/L.	80	62	16	16	70	10	90	53	M 8	44	119	16
RA/8100/L.	100	65	18	16	70	10	92	48	M 8	60	119	16
RA/8125/L.	125	85	27	25	95	11	122	65	M 10	75	140	20

MODELOS	Ø	Ø Be11	E	E 1	EE	L 8	□R	RT	VD	WH	Fuerza de bloqueo
RA/8032/L.	32	30	48	50	M 5	94	32,5	M 6	10	16	600 N
RA/8040/L.	40	35	56	58	G 1/8	105	38	M 6	10	18	1000 N
RA/8050/L.	50	40	68	70	G 1/8	106	46,5	M 8	12	22	1500 N
RA/8063/L.	63	45	82	85	G 1/8	121	56,5	M 8	12	20	2200 N
RA/8080/L.	80	45	100	105	G 1/8	128	72	M 10	20	33	5000 N
RA/8100/L.	100	55	120	130	G 1/8	138	89	M 10	23	38	5000 N
RA/8125/L.	125	60	140	150	G 1/8	160	110	M 12	32	65	7000 N

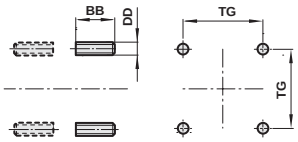
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

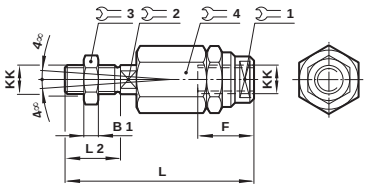
FIJACIONES - Para RA/191000, RA/193000, RA/192000, PRA/181000, PRA/183000, PRA/182000, PSA/182000/F1, PVA/182000, PRA/282000, RA/28000, M/162000

Fijación con tirantes prolongados A
Según ISO 15552, tipo MX1



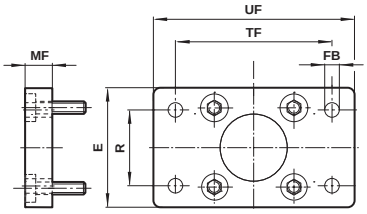
MODELOS	Ø	BB	DD	TG	kg
QM/8032/35	32/40	17	M6	32,5/38	0,02
QM/8050/35	50/63	23	M8	46,5/56,5	0,05
QM/8080/35	80/100	28	M10	72/89	0,08
QM/8125/35	125	34	M12	110	0,14
QM/8160/35	160/200	42	M16	140/175	0,31
QM/8250/35	250	50	M20	220	0,92
QM/8320/35	320	60	M24	270	1,46

Prolongación del vástago articulada – AK



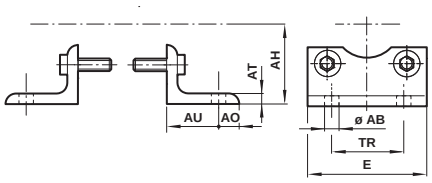
MODELOS	Ø	KK	B1	F	L	L2	1	2	3	4	kg
QM/8025/38	32	M10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20
QM/8040/38	40	M12x1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20
QM/8050/38	50/63	M16x1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65
QM/8080/38	80/100	M20x1,5	10	42	122	40	30	19	30	42	0,72
QM/8125/38	125	M27x2	13,5	40	147	54	40	24	41	55	1,70
QM/8160/38	160/200	M36x2	18	78	251	72	50	36	55	75	5,40
Para cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M., sólo para cilindros con rosca macho en el vástago, solicitar tuerca Tipo N2 por separado											
QM/8020/38	20/25	M8x1,25	4	18	55	16	10	7	13	17	0,05
QM/8025/38	32/40	M10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20
QM/8040/38	50/63	M12x1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20
QM/8050/38	80/100	M16x1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65
QM/8125/38	125	M27x2	13,5	40	147	54	40	24	41	55	1,70

Brida anterior - B, G
Según normas ISO 15552, tipo MF1 y MF2



MODELOS	Ø	E	Ø FB	MF	R	TF	UF	kg
QA/192020/22	20	36	6,6	8	–	55	70	0,16
QA/192025/22	25	40	6,6	8	–	60	76	0,20
QA/8032/22	32	50	7	10	32	64	80	0,25
QA/8040/22	40	55	9	10	36	72	90	0,35
QA/8050/22	50	65	9	12	45	90	110	0,70
QA/8063/22	63	75	9	12	50	100	125	0,80
QA/8080/22	80	100	12	16	63	126	154	1,35
QA/8100/22	100	120	14	16	75	150	186	2,20
QM/8125/22	125	140	16	20	90	180	224	2,70
QM/8160/22	160	180	18	20	115	230	280	3,10
QM/8200/22	200	220	22	25	135	270	320	4,60
QM/8250/22	250	280	26	25	165	330	395	7,40
QM/8320/22	320	350	33	30	200	400	475	13,6
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000								
PVQA/8032/22	32	50	7	10	32	64	80	0,25
PVQA/8040/22	40	55	9	10	36	72	90	0,35
PVQA/8050/22	50	65	9	12	45	90	110	0,70
PVQA/8063/22	63	75	9	12	50	100	125	0,80
PVQA/8080/22	80	100	12	16	63	126	154	1,35
PVQA/8100/22	100	120	14	16	75	150	186	2,20

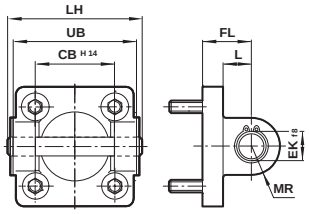
Extremo - C
Según normas ISO 15552 ó ISO 21287, tipo MS1



MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
QA/8032/21	32	7	32	8	4	24	48	32	0,15
QA/8040/21	40	9	386	9	4	28	53	36	0,18
QA/8050/21	50	9	45	10	5	32	64	45	0,30
QA/8063/21	63	9	50	12	5	32	74	50	0,39
QA/8080/21	80	12	63	19	5	41	98	63	0,80
QA/8100/21	100	14	71	19	5	41	115	75	0,95
QM/8125/21	125	16	90	20	9	45	140	90	2,40
QM/8160/21	160	18	115	20	8	60	180	115	3,50
QM/8200/21	200	22	135	30	9	70	220	135	5,25
QM/8250/21	250	26	165	35	10	75	280	165	9,50
QM/8320/21	320	33	200	45	16	85	350	200	22,0
Para el cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. únicamente. Según ISO 21 287 (Ø 20 a 100 mm)									
QM/192020/21	20	7	27	6	4	16	36	22	0,03
QM/192025/21	25	7	30	6	4	16	40	26	0,04
QA/192032/21	32	7	33,5	7	4	16	50	32	0,15
QA/192040/21	40	10	38	9	4	18	58	36	0,18
QA/192050/21	50	10	45	9	5	21	70	45	0,30
QA/192063/21	63	10	50	9	5	21	80	50	0,39
QA/192080/21	80	12	63	11	6	26	96	63	0,80
QA/192100/21	100	14,5	74	13	6	27	116	75	0,95

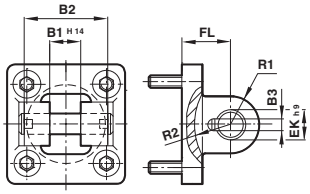
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Charnela hembra posterior - D
Según normas ISO 15552, tipo MP2



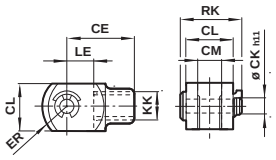
MODELOS	Ø	CB H14	Ø EK f8	FL	L	LH	MR	UB	kg
QA/8032/23	32	26	10	22	13	52	9	45	0,11
QA/8040/23	40	28	12	25	16	60	12	52	0,16
QA/8050/23	50	32	12	27	17	68	12	60	0,22
QA/8063/23	63	40	16	32	22	79	15	70	0,34
QA/8080/23	80	50	16	36	22	99	15	90	0,54
QA/8100/23	100	60	20	41	27	119	20	110	0,90
QM/8125/23	125	70	25	50	31	139	25	130	2,70
QM/8160/23	160	90	30	55	35,5	181	30	170	4,30
QM/8200/23	200	90	30	60	36	181	30	170	6,10
QM/8250/23	250	110	40	70	45	218	40	200	19,0
QM/8320/23	320	120	45	80	50	238	45	220	30,5
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000									
PVQA/8032/23	32	26	10	22	13	52	9	45	0,11
PVQA/8032/23	40	28	12	25	16	60	12	52	0,16
PVQA/8050/23	50	32	12	27	17	68	12	60	0,22
PVQA/8063/23	63	40	16	32	22	79	15	70	0,34
PVQA/8080/23	80	50	16	36	22	99	15	90	0,54
PVQA/8100/23	100	60	20	41	27	119	20	110	0,90

Charnela hembra posterior - D2
Según normas ISO 15552, tipo AB6



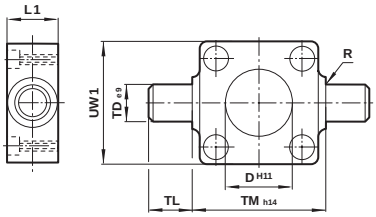
MODELOS	Ø	B1 H14	B2	B3	Ø EKh9	FL	R1	R2	kg
QA/8032/42	32	14	34	3,3	10	22	11	17	0,20
QA/8040/42	40	16	40	4,3	12	25	12	20	0,23
QA/8050/42	50	21	45	4,3	16	27	14,5	22	0,36
QA/8063/42	63	21	51	4,3	16	32	18	25	0,55
QA/8080/42	80	25	65	4,3	20	36	22	30	0,90
QA/8100/42	100	25	75	4,3	20	41	22	32	1,45
QA/8125/42	125	37	97	6,3	30	50	30	42	2,70
QA/8160/42	160	43	122	6,3	35	55	36	46	4,30
QA/8200/42	200	43	122	6,3	35	60	38	49	6,10

Horquilla en el vástago - F
Según normas DIN ISO 8140



MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
QM/8025/25	32	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
QM/8040/25	40	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
QM/8050/25	50/63	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
QM/8080/25	80/100	M20x1,5	80	20	40	20	32	40	50	0,67
QM/8125/25	125	M27x2	110	30	55	30	45	54	62	1,35
QM/8160/25	160/200	M36x2	144	35	70	35	57	72	95	3,00
QM/8250/25	250	M42x2	168	40	85	40	68	84	106	6,40
QM/8320/25	320	M48x2	192	50	96	50	85	96	121	8,70
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000										
PVQM/8032/25	32	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
PVQM/8040/25	40	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
PVQM/8050/25	50/63	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
PVQM/8080/25	80/100	M20x1,5	80	20	40	20	32	40	50	0,67
Para cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. sólo para cilindros con rosca macho en el vástago, solicitar tuerca Tipo N2 por separado										
QM/8020/25	20/25	M8x1,25	32	8	16	8	13	16	22	0,06
QM/8025/25	32/40	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
QM/8040/25	50/63	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
QM/8050/25	80/100	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
QM/8125/25	125	M27x2	110	30	55	30	45	54	62	1,35

Fijación en la cabeza anterior o posterior con muñones – FH
Según normas ISO 15552 parte 2, tipo MT 5/6



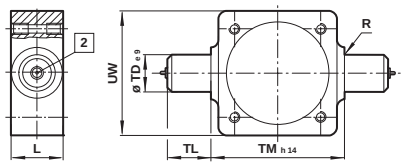
MODELOS	Ø	Ø Dh11	L1	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW1	kg
QA/8032/34	32	30	16	1	12	12	50	50	0,20
QA/8040/34	40	35	20	1,6	16	16	63	55	0,38
QA/8050/34	50	40	24	1,6	16	16	75	65	0,60
QA/8063/34	63	45	24	1,6	20	20	90	75	1,10
QA/8080/34	80	45	28	1,6	20	20	110	100	1,90
QA/8100/34	100	55	38	2	25	25	132	120	3,50
QA/8125/34	125	60	50	2	25	25	160	145	6,50

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Fijación intermedia – H
Según ISO 15552, tipo MT4

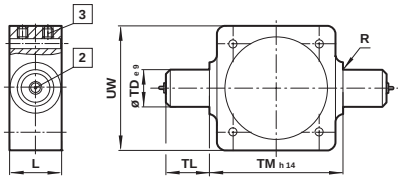


2 Engrasador hasta Ø 125 mm

MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	XV mín.	XV máx.	kg
QA/8032/28	32	20	1	12	12	50	50	66	80	0,16
QA/8040/28	40	24	1,6	16	16	63	58	76	89	0,35
QA/8050/28	50	28	1,6	16	16	75	70	82	98	0,65
QA/8063/28	63	28	1,6	20	20	90	80	88	107	0,85
QA/8080/28	80	28	1,6	20	20	110	100	97	123	1,20
QA/8100/28	100	38	2	25	25	132	126	112	128	2,30
QM/8125/28	125	50	2	25	25	160	152	136	154	3,30
QM/8160/28	160	50	2,5	32	32	200	192	155	185	5,30
QM/8200/28	200	50	2,5	32	32	250	240	170	200	9,40
QM/8250/28	250	60	3,2	40	40	320	318	193	217	18,0
QM/8320/28	320	70	3,2	50	50	400	400	215	245	30,0

Nota: Tipo 'H': Estas fijaciones se suministran montadas en el cilindro. A menos que se especifique lo contrario, las unidades se suministrarán con la cota 'XV' más la mitad de la longitud de la carrera. 'XV' = Distancia entre la salida de rosca del vástago y el centro de la fijación.

Fijación intermedia regulable – UH
Según ISO 15552, tipo MT4



2 Engrasador hasta Ø 125 mm

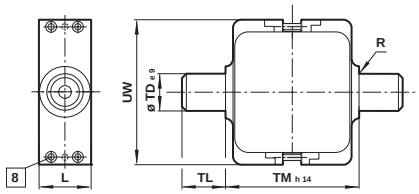
3 Tornillos de fijación
Par máx.
Ø 32 y 40 mm = 6 Nm
Ø 50 y 63 mm = 10 Nm
Ø 80 y 100 mm = 15 Nm
Ø 125 mm = 25 Nm
Ø 160 y 200 mm = 40 Nm

MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	XV mín.	XV máx.	kg
QA/8032/40	32	20	1	12	12	50	50	66	80	0,16
QA/8040/40	40	24	1,6	16	16	63	58	76	89	0,35
QA/8050/40	50	28	1,6	16	16	75	70	82	98	0,65
QA/8063/40	63	28	1,6	20	20	90	80	88	107	0,85
QA/8080/40	80	28	1,6	20	20	110	100	97	123	1,20
QA/8100/40	100	38	2	25	25	132	126	112	128	2,30
QM/8125/40	125	50	2	25	25	160	152	136	154	3,30
QM/8160/40	160	50	2,5	32	32	200	192	155	185	5,30
QM/8200/40	200	50	2,5	32	32	250	240	170	200	9,40

Tipo 'UH': es muy importante que los tornillos que aseguran la fijación a los tirantes estén apretados según los pares que se muestran en la tabla inferior. Para aprietes distintos, consulten a nuestro Servicio Técnico.

A menos que se especifique lo contrario, las unidades se suministrarán con la cota 'XV' más la mitad de la longitud de la carrera. 'XV' = Distancia entre la salida de rosca del vástago y el centro de la fijación.

Fijación intermedia regulable – UH
Según ISO 15552, tipo MT4
Sólo para cilindros de perfil

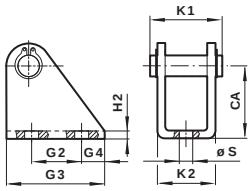


8 Tornillo de fijación

MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	Torque máx. (Nm)	kg
PQA/182032/40	32	25	1	12	12	50	58	2,0	0,16
PQA/182040/40	40	28	1,6	16	16	63	65	3,5	0,35
PQA/182050/40	50	28	1,6	16	16	75	80	3,5	0,65
PQA/182063/40	63	36	1,6	20	20	90	96	5,0	0,85
PQA/182080/40	80	36	1,6	20	20	110	116	6,0	1,20
PQA/182100/40	100	48	2	25	25	132	140	6,0	2,30
PQA/182125/40	125	48	2	25	25	160	163	6,0	3,30

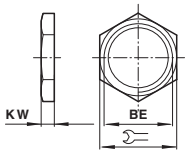
Nota: Tipo 'UH': Es muy importante que los tornillos que aseguran la fijación a los tirantes estén apretados según los pares que se muestran en la tabla inferior. Para aprietes distintos, consulten a nuestroServicio Técnico.

Articulación soporte L2
Para fijación con charnela macho posterior R
Cilindro RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. sólo



MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	ØS	kg
QM/8020/44	20/25	30	16	20	32	6	4	29,5	24	6,6	0,08

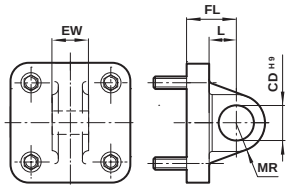
Tuerca - N2
Para cilindro con rosca macho en el vástago



MODELOS	Ø	BE	KW	⌀	kg
M/P1501/60	20/25	M8x1,25	4	13	0,01
M/P1501/89	32/40	M10x1,25	5	17	0,01
M/P1501/90	50/63	M12x1,25	6	19	0,01
M/P1501/91	80/100	M16x1,5	8	24	0,02
M/P1501/105	125	M27x2	13,5	41	0,09

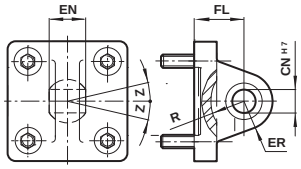
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Charnela macho - R
Según normas ISO 15552, tipo MP4



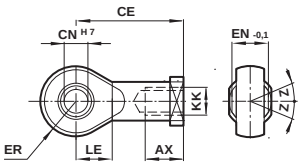
MODELOS	Ø	Ø CD^{H9}	EW	FL	L	MR	kg
QM/192020/27	20	8	15,8	20	14	8	0,02
QM/192025/27	25	8	15,8	20	14	8	0,03
QA/8032/27	32	10	25,8	22	13	9	0,09
QA/8040/27	40	12	27,8	25	16	12	0,11
QA/8050/27	50	12	31,7	27	17	12	0,17
QA/8063/27	63	16	39,7	32	22	15	0,24
QA/8080/27	80	16	49,7	36	22	15	0,37
QA/8100/27	100	20	59,7	41	27	20	0,59
QM/8125/27	125	25	69,7	50	33	25	3,20
QM/8160/27	160	30	89,7	55	35,5	30	6,10
QM/8200/27	200	30	89,7	60	37	30	6,80
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000							
PVQA/8032/27	32	10	25,8	22	13	9	0,09
PVQA/8040/27	40	12	27,8	25	16	12	0,11
PVQA/8050/27	50	12	31,7	27	17	12	0,17
PVQA/8063/27	63	16	39,7	32	22	15	0,24
PVQA/8080/27	80	16	49,7	36	22	15	0,37
PVQA/8100/27	100	20	59,7	41	27	20	0,59

Charnela macho posterior orientable - UR
Según normas ISO 15552, tipo MP6



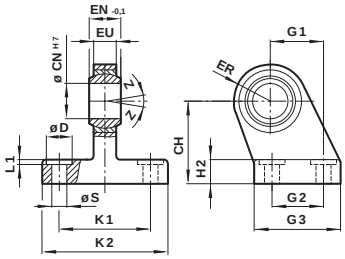
MODELOS	Ø	Ø CN^{H7}	EN	ER	FL	R	Z	kg
QA/8032/33	32	10	14	16	22	14,5	13°	0,15
QA/8040/33	40	12	16	19	25	18	13°	0,25
QA/8050/33	50	16	21	21	27	19	13°	0,40
QA/8063/33	63	16	21	24	32	24	15°	0,55
QA/8080/33	80	20	25	28	36	24	15°	0,90
QA/8100/33	100	20	25	30	41	29	15°	1,50
QM/8125/33	125	30	37	40	50	36	15°	2,70
QM/8160/33	160	35	43	44	55	41	16°	4,6
QM/8200/33	200	35	43	48	60	42	16°	7,3
QM/8250/33	250	40	49	50	70	47	10°	16,5
QM/8320/33	320	50	60	58	80	52	8°	26,0
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000								
PVQA/8032/33	32	10	14	16	22	14,5	13°	0,15
PVQA/8040/33	40	12	16	19	25	18	13°	0,25
PVQA/8050/33	50	16	21	21	27	19	13°	0,4
PVQA/8063/33	63	16	21	24	32	24	15°	0,55
PVQA/8080/33	80	20	25	28	36	24	15°	0,9
PVQA/8100/33	100	20	25	30	41	29	15°	1,5

Rótula universal en el vástago - UF
Según normas DIN ISO 8139



MODELOS	Ø	Rosca KK	AX	CE	Ø CN^{H7}	EN$^{-0,1}$	ER	LE	Z	kg
QM/8025/32	32	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
QM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
QM/8050/32	50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
QM/8080/32	80/100	M20x1,5	33	77	20	25	25	26	15°	0,67
QM/8125/32	125	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35
QM/8160/32	160/200	M36x2	56	125	35	43	40	41	16°	3,00
QM/8250/32	250	M42x2	60	142	40	49	45	46	17°	6,40
QM/8320/32	320	M48x2	65	160	50	60	58	59	12°	8,70
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000										
PVQM/8025/32	32	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
PVQM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
PVQM/8050/32	50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
PVQM/8080/32	80/100	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35
Para cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. sólo para cilindros con rosca macho en el vástago, solicitar tuerca Tipo N2 por separado										
QM/8020/32	20/25	M8x1,25	16	36	8	12	11	13	5°	0,05
QM/8025/32	32/40	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
QM/8040/32	50/63	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
QM/8050/32	80/100	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
QM/8125/32	125	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35

Charnela con rótula – US
Según normas VDMA 24562 parte 2



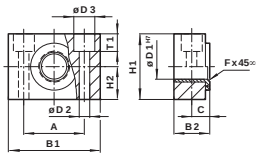
MODELOS	Ø	CH	Ø CN^{H7}	ØD	EN$^{-0,1}$	ER	EU	G1	G2	G3	H2	K1	K2	L1	ØS	Z	kg
M/P40310	32	32	10	11	14	16	10,5	21	18	31	8	38	51	1,6	6,6	13°	0,19
M/P40311	40	36	12	11	16	19	12	24	22	35	10	41	54	1,6	6,6	13°	0,24
M/P40312	50	45	16	15	21	21	15	33	30	45	12	50	65	1,6	9	13°	0,46
M/P40313	63	50	16	15	21	24	15	37	35	50	12	52	67	1,6	9	15°	0,59
M/P40314	80	63	20	18	25	28	18	47	40	60	14	66	86	2,5	11	15°	1,03
M/P40315	100	71	20	18	25	30	18	55	50	70	15	76	96	2,5	11	15°	1,40
M/P71355	125	90	30	20	37	40	25	70	60	90	20	94	124	3,2	14	15°	3,10
M/P71356	160	115	35	20	43	44	28	97	88	126	25	118	159	4	14	15°	6,40
M/P71357	200	135	35	26	43	48	28	105	90	130	30	122	162	4	18	15°	9,10

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

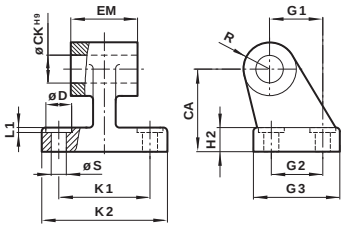
Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Cojinete – S
Según normas ISO 15552, tipo AT4



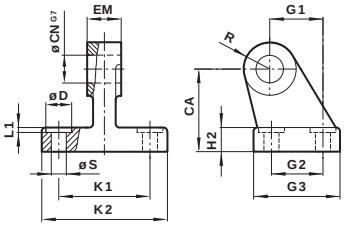
MODELOS	Ø	A	B1	B2	C	Ø D1^{H7}	Ø D2	Ø D3	F x 45°	H1	H2	T1	kg
QA/8032/41	32	32	46	18	10,5	12	6,6	11	1	30	15	6,8	0,10
QA/8040/41	40/50	36	55	21	12	16	9	15	1,6	36	18	9	0,14
QA/8063/41	63/80	42	65	23	13	20	11	18	1,6	40	20	11	0,18
QA/8100/41	100/125	50	75	28,5	16	25	14	20	2	50	25	13	0,34
QA/8160/41	160/200	60	92	39	21,5	32	18	26	2,5	60	25	15,5	1,90

Charnela ancha – SW
Según normas ISO 15552, tipo AB7



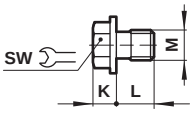
MODELOS	Ø	CA	Ø CK^{H9}	ØD	H2	EM	G1	G2	G3	K1	K2	L1	R	ØS	kg
M/P19493	32	32	10	11	8	26,5	21	18	31	38	51	1,6	10	6,6	0,05
M/P19494	40	36	12	11	10	28,5	24	22	35	41	54	1,6	11	6,6	0,07
M/P19495	50	45	12	15	12	32,5	33	30	45	50	65	1,6	13	9	0,14
M/P19496	63	50	16	15	12	40,5	37	35	50	52	67	1,6	15	9	0,18
M/P19497	80	63	16	18	14	50,5	47	40	60	66	86	2,5	15	11	0,28
M/P19498	100	71	20	18	15	60,5	55	50	70	76	96	2,5	19	11	0,42
M/P19499	125	90	25	20	20	70,5	70	60	90	94	124	3,2	22	14	2,70
M/P19679	160	115	30	20	25	89,5	97	88	126	118	156	4	31	14	6,30
M/P19683	200	135	30	26	30	89,5	105	90	130	122	162	4	31	18	8,00
M/P19446	250	165	40	40	35	109,5	128	110	160	150	200	4	39	22	13,4
M/P19447	320	200	45	48	40	119,5	150	122	186	170	234	4	44	26	22,0
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000															
M/P40459	32	32	10	11	8	26,5	21	18	31	38	51	1,6	10	6,6	0,05
M/P40460	40	36	12	11	10	28,5	24	22	35	41	54	1,6	11	6,6	0,07
M/P40461	50	45	12	15	12	32,5	33	30	45	50	65	1,6	13	9	0,14
M/P40462	63	50	16	15	12	40,5	37	35	50	52	67	1,6	15	9	0,18
M/P40463	80	63	16	18	14	50,5	47	40	60	66	86	2,5	15	11	0,28
M/P40464	100	71	20	18	15	60,5	55	50	70	76	96	2,5	19	11	0,42

Charnela estrecha – SS



MODELOS	Ø	CA	Ø CN^{G7}	ØD	H2	EM	G1	G2	G3	K1	K2	L1	R	ØS	kg
M/P19931	32	32	10	11	8	10	21	18	31	38	51	1,6	10	6,6	0,15
M/P19932	40	36	12	11	10	12	24	22	35	41	54	1,6	11	6,6	0,20
M/P19933	50	45	16	15	12	16	33	30	45	50	65	1,6	13	9	0,48
M/P19934	63	50	16	15	12	16	37	35	50	52	67	1,6	15	9	0,50
M/P19935	80	63	20	18	14	20	47	40	60	66	86	2,5	15	11	0,75
M/P19936	100	71	20	18	15	20	55	50	70	76	96	2,5	19	11	1,20
M/P19937	125	90	25	20	20	30	70	60	90	94	124	3,2	22	14	2,50
M/P19938	160	115	35	20	25	35	97	88	126	118	156	4	31	14	6,00
M/P19939	200	135	35	26	30	35	105	90	130	122	162	4	31	18	7,60

Tornillos de la tapa, acero inoxidable
Para cilindros Smooth Line PVA/182000

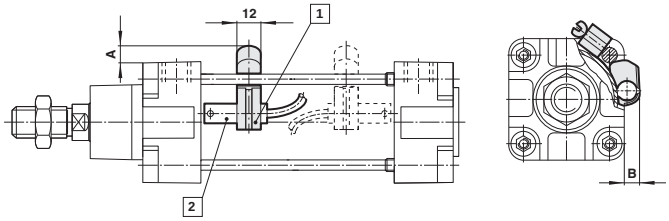


MODELOS	Ø	M	SW	K	L	kg
PVA/182032/88	32/40	M6	10	5,5	10,5	0,018
PVA/182050/88	50/63	M8	13	6,8	10,5	0,041
PVA/182080/88	80/100	M10	17	8,4	10	0,072

SOPORTES

QM/27/2/1 – Soporte
Interruptores: M/50

Cilindro Ø	A	B	Peso
32	9	7	0,010 kg
40	8	8	0,010 kg
50	7	5	0,010 kg
63	7	7	0,010 kg
80	7	4	0,010 kg
100	2	2	0,010 kg
125	- 4	- 3	0,010 kg
160	- 10	- 9	0,010 kg
200	- 17	- 14	0,010 kg

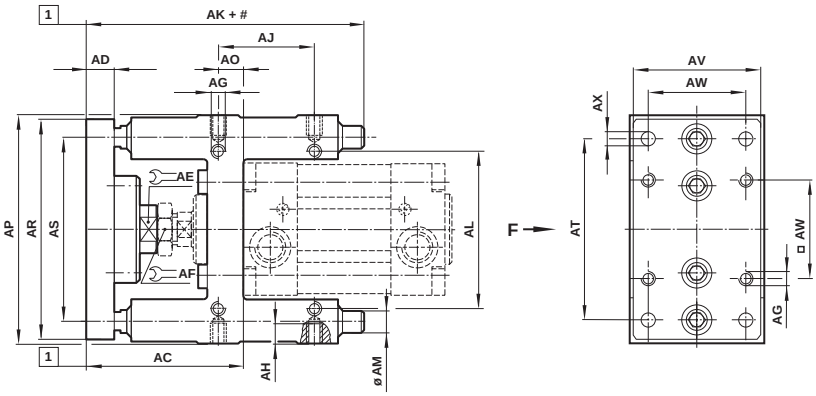


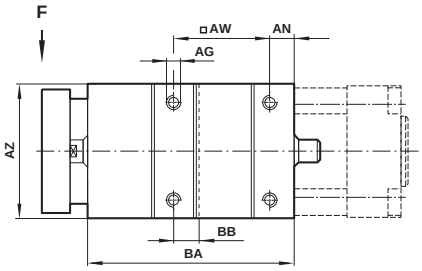
1 Soporte

2 Interruptores

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

QA/8000/51 – Bloques guía (cojinetes lisos)





\# Carrera

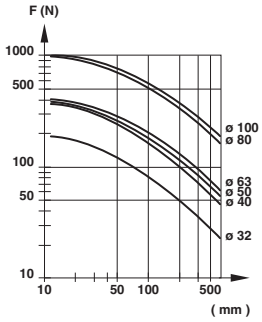
1 Ajustes
Ø 32 + 40 = +2
Ø 50 + 63 = +4
Ø 80 + 100 = +6

MODELOS	Ø	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	Ø AM	AN	AO
QA/8032/51	32	69	12	15	17	M 6	10	32,5	110	58	10	6	9
QA/8040/51	40	74	12	15	19	M 6	10	38	122	64	12	6	11
QA/8050/51	50	91,5	15	22	24	M 8	12	46,5	135	80	12	6	19
QA/8063/51	63	92	15	22	24	M 8	12	56,5	153	95	12	7	15
QA/8080/51	80	106	15	27	30	M 10	15	50	180	130	16	9	14
QA/8100/51	100	111	15	27	30	M 10	17	70	199	150	16	9	19

MODELOS	AP	AR	AS	AT	AV	□AW	Ø AX	AZ	BA	BB	kg a 0 mm	kg por 100 mm
QA/8032/51	100	90	74	78	45	32,5	6,6	48	76	9	1,00	0,06
QA/8040/51	106	100	80	84	50	38	6,6	56	85	11	1,20	0,09
QA/8050/51	125	120	96	100	60	46,5	9	66	99	19	1,80	0,09
QA/8063/51	132	125	104	105	70	56,5	9	76	114	15	2,20	0,09
QA/8080/51	165	155	130	130	90	72	11	98	134,5	25	4,10	0,16
QA/8100/51	185	175	150	150	110	89	11	118	153,5	28,5	5,80	0,16

Nota: Se suministra completo con tornillos de montaje para cilindros

Carga máxima



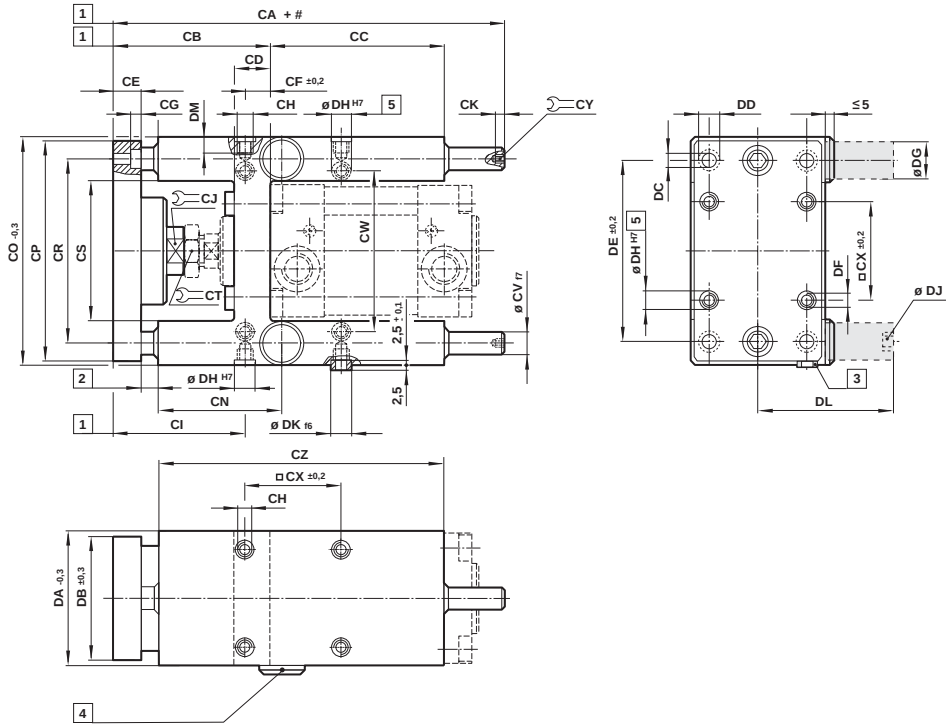
Carrera a + (mm)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

QA/8000/61 – Bloques guía (cojinetes de rodillos)



#	Carrera
1	Ajustes Ø 32 + 40 = +5 Ø 50 ... 100 = +10
2	Zona de seguridad 28 min
3	Separadores de centraje
4	Tapón de protección (retirar cuando se utilicen cartuchos de bloqueo)
5	2,5 profundidad
6	Cartucho de bloqueo bajo demanda

MODELOS	Ø	CA	CB	CC	CD	CE	CF ±0,2	CG	CH	CI	CJ	CK	CN
QA/8032/61	32	177	100	65	28	12	15,3	6,5	M 6	84,5	13	5	61
QA/8040/61	40	192	111	69	33	12	23	6,5	M 6	88	15	6	67
QA/8050/61	50	237	128	65	40	15	33,8	9	M 8	94	22	6	75,5
QA/8063/61	63	237	128	97	40	15	29,3	9	M 8	98,5	22	6	80
QA/8080/61	80	280	151	112	50	20	37	11	M 10	114	27	7	92
QA/8100/61	100	280	156	112	55	20	40,5	11	M 10	115,5	27	7	93

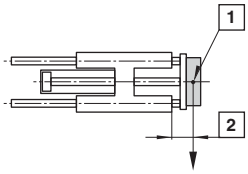
MODELOS	CO -0,3	CP	CR	CS	CT	Ø CVf7	CW	□ CX±0,2	CY	CZ	DA -0,3	DB ±0,3	DC
QA/8032/61	97	90	74	50,5	17	12	61	32,5	5	125	50	45	6,6
QA/8040/61	115	110	87	58,5	19	16	69	38	6	140	58	54	6,6
QA/8050/61	137	130	104	70,5	24	20	85	46,5	6	150	70	63	9
QA/8063/61	152	145	119	85,5	24	20	100	56,5	6	182	85	80	9
QA/8080/61	189	180	148	105,5	30	25	130	72	8	215	105	100	11
QA/8100/61	213	200	172	130,5	30	25	150	89	8	220	130	120	11

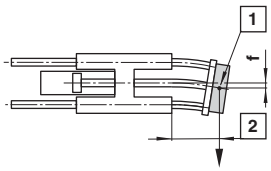
MODELOS	Ø DD	DE ±0,2	DF	Ø DG	Ø DH H7	DJ	Ø DK f6	DL	DM	kg a 0 mm	kg por 100 mm
QA/8032/61	11	78	M 6	20	9	M 5	9	45	14	1,20	0,18
QA/8040/61	11	84	M 6	24	9	G 1/8	9	61,5	14	2,20	0,32
QA/8050/61	15	100	M 8	30	11	G 1/8	11	76,5	16	3,60	0,49
QA/8063/61	15	105	M 8	30	11	G 1/8	11	76,5	16	4,60	0,49
QA/8080/61	18	130	M 10	48	13	G 1/8	13	119	20	8,70	0,77
QA/8100/61	18	150	M 10	48	13	G 1/8	13	119	20	11,0	0,77

Se suministra completo con tornillos de montaje para cilindros y dos casquillos centrados.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Cargas máximas para QA/8000/61





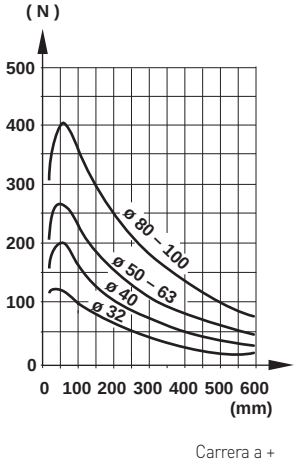
1 Centro de gravedad
Capacidad de carga

2 Carrera a +

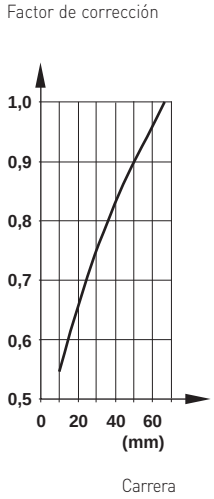
La capacidad máxima de carga de una unidad de guiado se calcula con las guías salidas y en posición horizontal. Para trabajos con carreras cortas los valores de la capacidad de carga que se toman del diagrama deben multiplicarse por el factor de corrección (diagrama 2). Las curvas de la capacidad de carga (diagrama 1), ya contemplan las correcciones para las carreras cortas con una longitud de salida →60 mm.

La deflexión total de las barras guía vendrá determinada por la suma de la deflexión debida a su propio peso, (diagrama 3) y la deflexión debida a la capacidad de carga (diagrama 4).

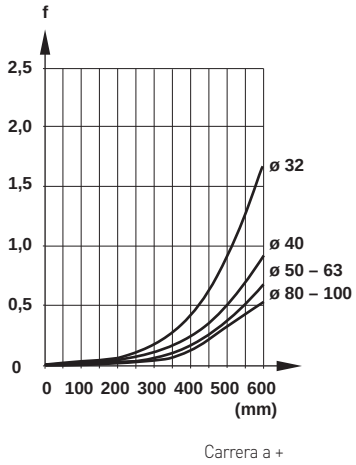
Máxima capacidad de carga en función de la carrera (diagrama 1)



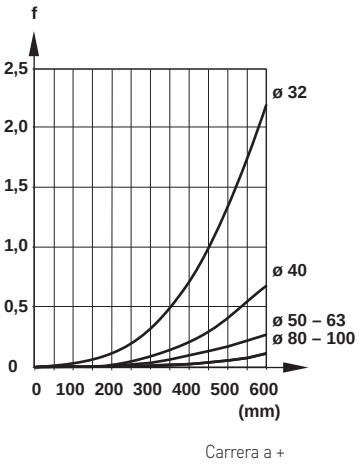
(diagrama 2)



Deflexión causada por el propio peso (diagrama 3)



Deflexión causada por una carga de 10 N (diagrama 4)



En el caso de cargas de choque, las curvas de estas gráficas deben reducirse por un factor 2.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4

(ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Magnéticos y no magnéticos según normas ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Mantienen la posición del vástago en cualquier posición

Se bloquean cuando se elimina el aire

Diseño compacto y libre de mantenimiento

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Modelo pasivo - bloqueo sin presión

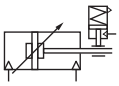
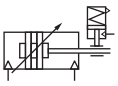
Presión de trabajo:
4,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
+80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado
Tapas finales: fundición de aluminio
Vástago: acero inoxidable (Martensítico)
Juntas del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo: poliuretano
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS No magnético	MODELOS Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
										
No magnético Pasivo	32	12	G1/8	**RA/8032/L2/***	**RA/8032/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**18	C02250618	C02470618	QA/8032/00
	40	16	G1/4	**RA/8040/L2/***	**RA/8040/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**28	C02250628	C02470628	QA/8040/00
	50	20	G1/4	**RA/8050/L2/***	**RA/8050/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**28	C02250828	C02470828	QA/8050/00
	63	20	G3/8	**RA/8063/L2/***	**RA/8063/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**38	C02250838	C02470838	QA/8063/00
	80	25	G3/8	**RA/8080/L2/***	**RA/8080/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**10**38	C02251038	C02471038	QA/8080/00
Magnético Pasivo	100	25	G1/2	**RA/8100/L2/***	**RA/8100/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8100/00
	125	32	G1/2	**RA/8125/L2/***	**RA/8125/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C02251248	C02471248	QA/8125/00

*Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Unidad de bloqueo

Ø	MODELOS Unidad de bloqueo	Cartucho de bloqueo
32	**QA/8032/59**	**QA/8032/63**
40	**QA/8040/59**	**QA/8040/63**
50	**QA/8050/59**	**QA/8050/63**
63	**QA/8063/59**	**QA/8063/63**
80	**QA/8080/59**	**QA/8100/63**
100	**QA/8100/59**	**QA/8100/63**
125	**QA/8125/59**	–

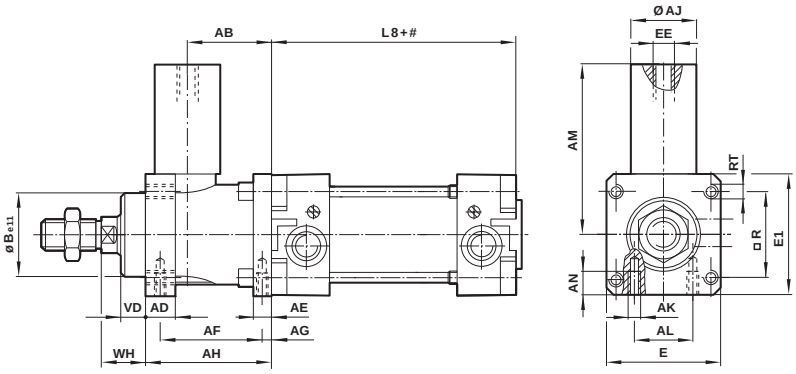
Unidad de bloqueo incluye cartucho.
Para todas las aplicaciones consultar con nuestro Servicio Técnico.

Para más información

www.norgren.com/info/es1-090

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 – Cilindro con unidad de bloqueo (pasivo)



Carrera

MODELOS	Ø	AB	AD	AE	AF	AG	AH	Ø AJ	AK	AL	AM	AN
RA/8032/L.	32	32	12	8	40	4,2	48	25	M 5	16	59	8
RA/8040/L.	40	35,5	12	10	46	4,5	55	24	M 5	21	61,5	10
RA/8050/L.	50	49	16	15	54	11,5	70	30	M 6	24	75	12
RA/8063/L.	63	49	15	15	55	7,5	70	38	M 8	32	86	12
RA/8080/L.	80	62	16	16	70	10	90	53	M 8	44	119	16
RA/8100/L.	100	65	18	16	70	10	92	48	M 8	60	119	16
RA/8125/L.	125	85	27	25	95	11	122	65	M 10	75	140	20

MODELOS	Ø	Ø Be11	E	E 1	EE	L 8	□R	RT	VD	WH	Fuerza de bloqueo
RA/8032/L.	32	30	48	50	M 5	94	32,5	M 6	10	16	600 N
RA/8040/L.	40	35	56	58	G 1/8	105	38	M 6	10	18	1000 N
RA/8050/L.	50	40	68	70	G 1/8	106	46,5	M 8	12	22	1500 N
RA/8063/L.	63	45	82	85	G 1/8	121	56,5	M 8	12	20	2200 N
RA/8080/L.	80	45	100	105	G 1/8	128	72	M 10	20	33	5000 N
RA/8100/L.	100	55	120	130	G 1/8	138	89	M 10	23	38	5000 N
RA/8125/L.	125	60	140	150	G 1/8	160	110	M 12	32	65	7000 N

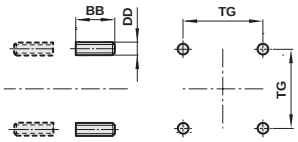
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

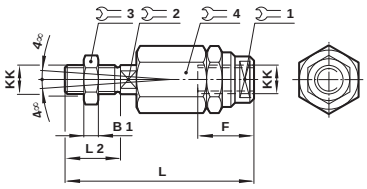
FIJACIONES - Para RA/191000, RA/193000, RA/192000, PRA/181000, PRA/183000, PRA/182000, PSA/182000/F1, PVA/182000, PRA/282000, RA/28000, M/162000

Fijación con tirantes prolongados A
Según ISO 15552, tipo MX1



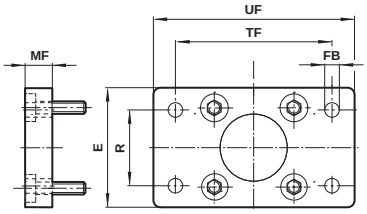
MODELOS	Ø	BB	DD	TG	kg
QM/8032/35	32/40	17	M6	32,5/38	0,02
QM/8050/35	50/63	23	M8	46,5/56,5	0,05
QM/8080/35	80/100	28	M10	72/89	0,08
QM/8125/35	125	34	M12	110	0,14
QM/8160/35	160/200	42	M16	140/175	0,31
QM/8250/35	250	50	M20	220	0,92
QM/8320/35	320	60	M24	270	1,46

Prolongación del vástago articulada – AK



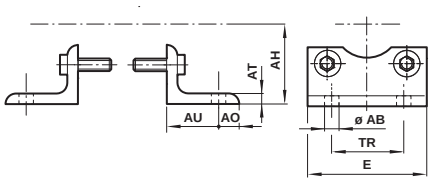
MODELOS	Ø	KK	B1	F	L	L2	1	2	3	4	kg
QM/8025/38	32	M10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20
QM/8040/38	40	M12x1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20
QM/8050/38	50/63	M16x1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65
QM/8080/38	80/100	M20x1,5	10	42	122	40	30	19	30	42	0,72
QM/8125/38	125	M27x2	13,5	40	147	54	40	24	41	55	1,70
QM/8160/38	160/200	M36x2	18	78	251	72	50	36	55	75	5,40
Para cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M., sólo para cilindros con rosca macho en el vástago, solicitar tuerca Tipo N2 por separado											
QM/8020/38	20/25	M8x1,25	4	18	55	16	10	7	13	17	0,05
QM/8025/38	32/40	M10x1,25	5	26	73	20	19	12	17	30	0,20
QM/8040/38	50/63	M12x1,25	6	26	77	24	19	12	19	30	0,20
QM/8050/38	80/100	M16x1,5	8	34	106	32	30	19	24	42	0,65
QM/8125/38	125	M27x2	13,5	40	147	54	40	24	41	55	1,70

Brida anterior - B, G
Según normas ISO 15552, tipo MF1 y MF2



MODELOS	Ø	E	Ø FB	MF	R	TF	UF	kg
QA/192020/22	20	36	6,6	8	–	55	70	0,16
QA/192025/22	25	40	6,6	8	–	60	76	0,20
QA/8032/22	32	50	7	10	32	64	80	0,25
QA/8040/22	40	55	9	10	36	72	90	0,35
QA/8050/22	50	65	9	12	45	90	110	0,70
QA/8063/22	63	75	9	12	50	100	125	0,80
QA/8080/22	80	100	12	16	63	126	154	1,35
QA/8100/22	100	120	14	16	75	150	186	2,20
QM/8125/22	125	140	16	20	90	180	224	2,70
QM/8160/22	160	180	18	20	115	230	280	3,10
QM/8200/22	200	220	22	25	135	270	320	4,60
QM/8250/22	250	280	26	25	165	330	395	7,40
QM/8320/22	320	350	33	30	200	400	475	13,6
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000								
PVQA/8032/22	32	50	7	10	32	64	80	0,25
PVQA/8040/22	40	55	9	10	36	72	90	0,35
PVQA/8050/22	50	65	9	12	45	90	110	0,70
PVQA/8063/22	63	75	9	12	50	100	125	0,80
PVQA/8080/22	80	100	12	16	63	126	154	1,35
PVQA/8100/22	100	120	14	16	75	150	186	2,20

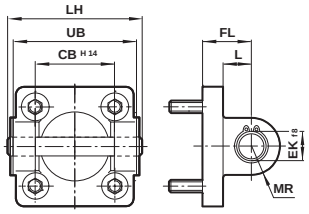
Extremo - C
Según normas ISO 15552 ó ISO 21287, tipo MS1



MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
QA/8032/21	32	7	32	8	4	24	48	32	0,15
QA/8040/21	40	9	386	9	4	28	53	36	0,18
QA/8050/21	50	9	45	10	5	32	64	45	0,30
QA/8063/21	63	9	50	12	5	32	74	50	0,39
QA/8080/21	80	12	63	19	5	41	98	63	0,80
QA/8100/21	100	14	71	19	5	41	115	75	0,95
QM/8125/21	125	16	90	20	9	45	140	90	2,40
QM/8160/21	160	18	115	20	8	60	180	115	3,50
QM/8200/21	200	22	135	30	9	70	220	135	5,25
QM/8250/21	250	26	165	35	10	75	280	165	9,50
QM/8320/21	320	33	200	45	16	85	350	200	22,0
Para el cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. únicamente. Según ISO 21 287 (Ø 20 a 100 mm)									
QM/192020/21	20	7	27	6	4	16	36	22	0,03
QM/192025/21	25	7	30	6	4	16	40	26	0,04
QA/192032/21	32	7	33,5	7	4	16	50	32	0,15
QA/192040/21	40	10	38	9	4	18	58	36	0,18
QA/192050/21	50	10	45	9	5	21	70	45	0,30
QA/192063/21	63	10	50	9	5	21	80	50	0,39
QA/192080/21	80	12	63	11	6	26	96	63	0,80
QA/192100/21	100	14,5	74	13	6	27	116	75	0,95

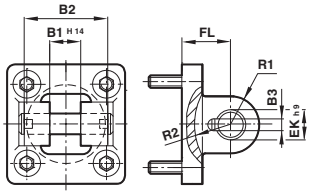
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Charnela hembra posterior - D
Según normas ISO 15552, tipo MP2



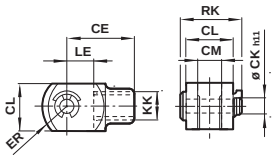
MODELOS	Ø	CB H14	Ø EK f8	FL	L	LH	MR	UB	kg
QA/8032/23	32	26	10	22	13	52	9	45	0,11
QA/8040/23	40	28	12	25	16	60	12	52	0,16
QA/8050/23	50	32	12	27	17	68	12	60	0,22
QA/8063/23	63	40	16	32	22	79	15	70	0,34
QA/8080/23	80	50	16	36	22	99	15	90	0,54
QA/8100/23	100	60	20	41	27	119	20	110	0,90
QM/8125/23	125	70	25	50	31	139	25	130	2,70
QM/8160/23	160	90	30	55	35,5	181	30	170	4,30
QM/8200/23	200	90	30	60	36	181	30	170	6,10
QM/8250/23	250	110	40	70	45	218	40	200	19,0
QM/8320/23	320	120	45	80	50	238	45	220	30,5
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000									
PVQA/8032/23	32	26	10	22	13	52	9	45	0,11
PVQA/8032/23	40	28	12	25	16	60	12	52	0,16
PVQA/8050/23	50	32	12	27	17	68	12	60	0,22
PVQA/8063/23	63	40	16	32	22	79	15	70	0,34
PVQA/8080/23	80	50	16	36	22	99	15	90	0,54
PVQA/8100/23	100	60	20	41	27	119	20	110	0,90

Charnela hembra posterior - D2
Según normas ISO 15552, tipo AB6



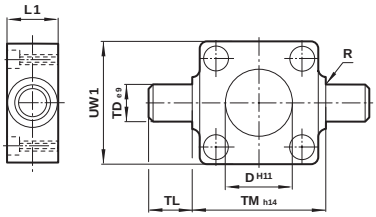
MODELOS	Ø	B1 H14	B2	B3	Ø EKh9	FL	R1	R2	kg
QA/8032/42	32	14	34	3,3	10	22	11	17	0,20
QA/8040/42	40	16	40	4,3	12	25	12	20	0,23
QA/8050/42	50	21	45	4,3	16	27	14,5	22	0,36
QA/8063/42	63	21	51	4,3	16	32	18	25	0,55
QA/8080/42	80	25	65	4,3	20	36	22	30	0,90
QA/8100/42	100	25	75	4,3	20	41	22	32	1,45
QA/8125/42	125	37	97	6,3	30	50	30	42	2,70
QA/8160/42	160	43	122	6,3	35	55	36	46	4,30
QA/8200/42	200	43	122	6,3	35	60	38	49	6,10

Horquilla en el vástago - F
Según normas DIN ISO 8140



MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
QM/8025/25	32	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
QM/8040/25	40	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
QM/8050/25	50/63	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
QM/8080/25	80/100	M20x1,5	80	20	40	20	32	40	50	0,67
QM/8125/25	125	M27x2	110	30	55	30	45	54	62	1,35
QM/8160/25	160/200	M36x2	144	35	70	35	57	72	95	3,00
QM/8250/25	250	M42x2	168	40	85	40	68	84	106	6,40
QM/8320/25	320	M48x2	192	50	96	50	85	96	121	8,70
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000										
PVQM/8032/25	32	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
PVQM/8040/25	40	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
PVQM/8050/25	50/63	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
PVQM/8080/25	80/100	M20x1,5	80	20	40	20	32	40	50	0,67
Para cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. sólo para cilindros con rosca macho en el vástago, solicitar tuerca Tipo N2 por separado										
QM/8020/25	20/25	M8x1,25	32	8	16	8	13	16	22	0,06
QM/8025/25	32/40	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
QM/8040/25	50/63	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
QM/8050/25	80/100	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
QM/8125/25	125	M27x2	110	30	55	30	45	54	62	1,35

Fijación en la cabeza anterior o posterior con muñones – FH
Según normas ISO 15552 parte 2, tipo MT 5/6



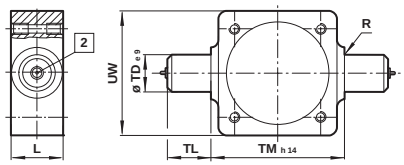
MODELOS	Ø	Ø Dh11	L1	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW1	kg
QA/8032/34	32	30	16	1	12	12	50	50	0,20
QA/8040/34	40	35	20	1,6	16	16	63	55	0,38
QA/8050/34	50	40	24	1,6	16	16	75	65	0,60
QA/8063/34	63	45	24	1,6	20	20	90	75	1,10
QA/8080/34	80	45	28	1,6	20	20	110	100	1,90
QA/8100/34	100	55	38	2	25	25	132	120	3,50
QA/8125/34	125	60	50	2	25	25	160	145	6,50

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Fijación intermedia – H
Según ISO 15552, tipo MT4

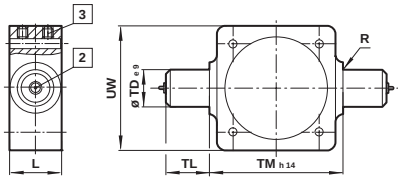


2 Engrasador hasta Ø 125 mm

MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	XV mín.	XV máx.	kg
QA/8032/28	32	20	1	12	12	50	50	66	80	0,16
QA/8040/28	40	24	1,6	16	16	63	58	76	89	0,35
QA/8050/28	50	28	1,6	16	16	75	70	82	98	0,65
QA/8063/28	63	28	1,6	20	20	90	80	88	107	0,85
QA/8080/28	80	28	1,6	20	20	110	100	97	123	1,20
QA/8100/28	100	38	2	25	25	132	126	112	128	2,30
QM/8125/28	125	50	2	25	25	160	152	136	154	3,30
QM/8160/28	160	50	2,5	32	32	200	192	155	185	5,30
QM/8200/28	200	50	2,5	32	32	250	240	170	200	9,40
QM/8250/28	250	60	3,2	40	40	320	318	193	217	18,0
QM/8320/28	320	70	3,2	50	50	400	400	215	245	30,0

Nota: Tipo 'H': Estas fijaciones se suministran montadas en el cilindro. A menos que se especifique lo contrario, las unidades se suministrarán con la cota 'XV' más la mitad de la longitud de la carrera. 'XV' = Distancia entre la salida de rosca del vástago y el centro de la fijación.

Fijación intermedia regulable – UH
Según ISO 15552, tipo MT4



2 Engrasador hasta Ø 125 mm

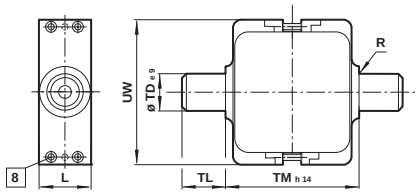
3 Tornillos de fijación
Par máx.
Ø 32 y 40 mm = 6 Nm
Ø 50 y 63 mm = 10 Nm
Ø 80 y 100 mm = 15 Nm
Ø 125 mm = 25 Nm
Ø 160 y 200 mm = 40 Nm

MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	XV mín.	XV máx.	kg
QA/8032/40	32	20	1	12	12	50	50	66	80	0,16
QA/8040/40	40	24	1,6	16	16	63	58	76	89	0,35
QA/8050/40	50	28	1,6	16	16	75	70	82	98	0,65
QA/8063/40	63	28	1,6	20	20	90	80	88	107	0,85
QA/8080/40	80	28	1,6	20	20	110	100	97	123	1,20
QA/8100/40	100	38	2	25	25	132	126	112	128	2,30
QM/8125/40	125	50	2	25	25	160	152	136	154	3,30
QM/8160/40	160	50	2,5	32	32	200	192	155	185	5,30
QM/8200/40	200	50	2,5	32	32	250	240	170	200	9,40

Tipo 'UH': es muy importante que los tornillos que aseguran la fijación a los tirantes estén apretados según los pares que se muestran en la tabla inferior. Para aprietes distintos, consulten a nuestro Servicio Técnico.

A menos que se especifique lo contrario, las unidades se suministrarán con la cota 'XV' más la mitad de la longitud de la carrera. 'XV' = Distancia entre la salida de rosca del vástago y el centro de la fijación.

Fijación intermedia regulable – UH
Según ISO 15552, tipo MT4
Sólo para cilindros de perfil

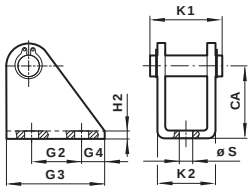


8 Tornillo de fijación

MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	Torque máx. (Nm)	kg
PQA/182032/40	32	25	1	12	12	50	58	2,0	0,16
PQA/182040/40	40	28	1,6	16	16	63	65	3,5	0,35
PQA/182050/40	50	28	1,6	16	16	75	80	3,5	0,65
PQA/182063/40	63	36	1,6	20	20	90	96	5,0	0,85
PQA/182080/40	80	36	1,6	20	20	110	116	6,0	1,20
PQA/182100/40	100	48	2	25	25	132	140	6,0	2,30
PQA/182125/40	125	48	2	25	25	160	163	6,0	3,30

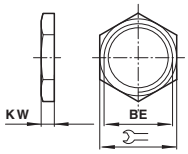
Nota: Tipo 'UH': Es muy importante que los tornillos que aseguran la fijación a los tirantes estén apretados según los pares que se muestran en la tabla inferior. Para aprietes distintos, consulten a nuestroServicio Técnico.

Articulación soporte L2
Para fijación con charnela macho posterior R
Cilindro RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. sólo



MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	ØS	kg
QM/8020/44	20/25	30	16	20	32	6	4	29,5	24	6,6	0,08

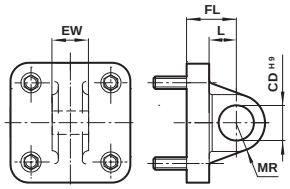
Tuerca - N2
Para cilindro con rosca macho en el vástago



MODELOS	Ø	BE	KW	⌀	kg
M/P1501/60	20/25	M8x1,25	4	13	0,01
M/P1501/89	32/40	M10x1,25	5	17	0,01
M/P1501/90	50/63	M12x1,25	6	19	0,01
M/P1501/91	80/100	M16x1,5	8	24	0,02
M/P1501/105	125	M27x2	13,5	41	0,09

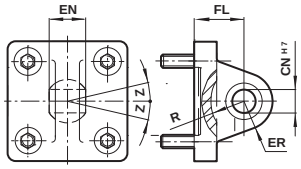
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Charnela macho - R
Según normas ISO 15552, tipo MP4



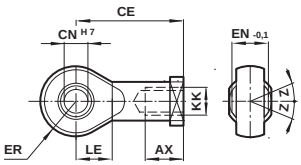
MODELOS	Ø	Ø CD^{H9}	EW	FL	L	MR	kg
QM/192020/27	20	8	15,8	20	14	8	0,02
QM/192025/27	25	8	15,8	20	14	8	0,03
QA/8032/27	32	10	25,8	22	13	9	0,09
QA/8040/27	40	12	27,8	25	16	12	0,11
QA/8050/27	50	12	31,7	27	17	12	0,17
QA/8063/27	63	16	39,7	32	22	15	0,24
QA/8080/27	80	16	49,7	36	22	15	0,37
QA/8100/27	100	20	59,7	41	27	20	0,59
QM/8125/27	125	25	69,7	50	33	25	3,20
QM/8160/27	160	30	89,7	55	35,5	30	6,10
QM/8200/27	200	30	89,7	60	37	30	6,80
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000							
PVQA/8032/27	32	10	25,8	22	13	9	0,09
PVQA/8040/27	40	12	27,8	25	16	12	0,11
PVQA/8050/27	50	12	31,7	27	17	12	0,17
PVQA/8063/27	63	16	39,7	32	22	15	0,24
PVQA/8080/27	80	16	49,7	36	22	15	0,37
PVQA/8100/27	100	20	59,7	41	27	20	0,59

Charnela macho posterior orientable - UR
Según normas ISO 15552, tipo MP6



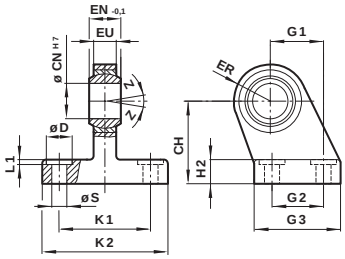
MODELOS	Ø	Ø CN^{H7}	EN	ER	FL	R	Z	kg
QA/8032/33	32	10	14	16	22	14,5	13°	0,15
QA/8040/33	40	12	16	19	25	18	13°	0,25
QA/8050/33	50	16	21	21	27	19	13°	0,40
QA/8063/33	63	16	21	24	32	24	15°	0,55
QA/8080/33	80	20	25	28	36	24	15°	0,90
QA/8100/33	100	20	25	30	41	29	15°	1,50
QM/8125/33	125	30	37	40	50	36	15°	2,70
QM/8160/33	160	35	43	44	55	41	16°	4,6
QM/8200/33	200	35	43	48	60	42	16°	7,3
QM/8250/33	250	40	49	50	70	47	10°	16,5
QM/8320/33	320	50	60	58	80	52	8°	26,0
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000								
PVQA/8032/33	32	10	14	16	22	14,5	13°	0,15
PVQA/8040/33	40	12	16	19	25	18	13°	0,25
PVQA/8050/33	50	16	21	21	27	19	13°	0,4
PVQA/8063/33	63	16	21	24	32	24	15°	0,55
PVQA/8080/33	80	20	25	28	36	24	15°	0,9
PVQA/8100/33	100	20	25	30	41	29	15°	1,5

Rótula universal en el vástago - UF
Según normas DIN ISO 8139



MODELOS	Ø	Rosca KK	AX	CE	Ø CN^{H7}	EN$^{-0,1}$	ER	LE	Z	kg
QM/8025/32	32	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
QM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
QM/8050/32	50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
QM/8080/32	80/100	M20x1,5	33	77	20	25	25	26	15°	0,67
QM/8125/32	125	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35
QM/8160/32	160/200	M36x2	56	125	35	43	40	41	16°	3,00
QM/8250/32	250	M42x2	60	142	40	49	45	46	17°	6,40
QM/8320/32	320	M48x2	65	160	50	60	58	59	12°	8,70
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000										
PVQM/8025/32	32	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
PVQM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
PVQM/8050/32	50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
PVQM/8080/32	80/100	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35
Para cilindro compacto RA/191000/M., RA/192000/M. y RA/193000/M. sólo para cilindros con rosca macho en el vástago, solicitar tuerca Tipo N2 por separado										
QM/8020/32	20/25	M8x1,25	16	36	8	12	11	13	5°	0,05
QM/8025/32	32/40	M10x1,25	20	43	10	14	14	15	13°	0,09
QM/8040/32	50/63	M12x1,25	22	50	12	16	16	17	13°	0,13
QM/8050/32	80/100	M16x1,5	28	64	16	21	21	22	15°	0,33
QM/8125/32	125	M27x2	51	110	30	37	35	36	15°	1,35

Charnela con rótula – US
Según normas VDMA 24562 parte 2



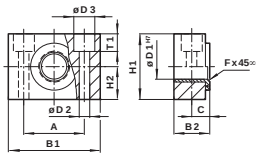
MODELOS	Ø	CH	Ø CN^{H7}	ØD	EN$^{-0,1}$	ER	EU	G1	G2	G3	H2	K1	K2	L1	ØS	Z	kg
M/P40310	32	32	10	11	14	16	10,5	21	18	31	8	38	51	1,6	6,6	13°	0,19
M/P40311	40	36	12	11	16	19	12	24	22	35	10	41	54	1,6	6,6	13°	0,24
M/P40312	50	45	16	15	21	21	15	33	30	45	12	50	65	1,6	9	13°	0,46
M/P40313	63	50	16	15	21	24	15	37	35	50	12	52	67	1,6	9	15°	0,59
M/P40314	80	63	20	18	25	28	18	47	40	60	14	66	86	2,5	11	15°	1,03
M/P40315	100	71	20	18	25	30	18	55	50	70	15	76	96	2,5	11	15°	1,40
M/P71355	125	90	30	20	37	40	25	70	60	90	20	94	124	3,2	14	15°	3,10
M/P71356	160	115	35	20	43	44	28	97	88	126	25	118	159	4	14	15°	6,40
M/P71357	200	135	35	26	43	48	28	105	90	130	30	122	162	4	18	15°	9,10

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

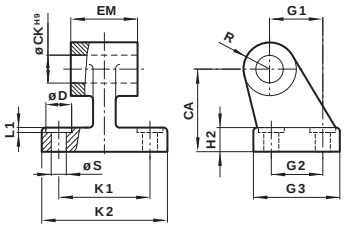
Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

Cojinete – S
Según normas ISO 15552, tipo AT4



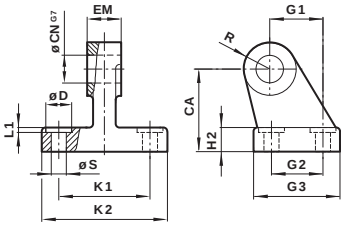
MODELOS	Ø	A	B1	B2	C	Ø D1^{H7}	Ø D2	Ø D3	F x 45°	H1	H2	T1	kg
QA/8032/41	32	32	46	18	10,5	12	6,6	11	1	30	15	6,8	0,10
QA/8040/41	40/50	36	55	21	12	16	9	15	1,6	36	18	9	0,14
QA/8063/41	63/80	42	65	23	13	20	11	18	1,6	40	20	11	0,18
QA/8100/41	100/125	50	75	28,5	16	25	14	20	2	50	25	13	0,34
QA/8160/41	160/200	60	92	39	21,5	32	18	26	2,5	60	25	15,5	1,90

Charnela ancha – SW
Según normas ISO 15552, tipo AB7



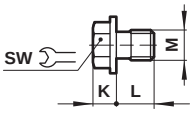
MODELOS	Ø	CA	Ø CK^{H9}	ØD	H2	EM	G1	G2	G3	K1	K2	L1	R	ØS	kg
M/P19493	32	32	10	11	8	26,5	21	18	31	38	51	1,6	10	6,6	0,05
M/P19494	40	36	12	11	10	28,5	24	22	35	41	54	1,6	11	6,6	0,07
M/P19495	50	45	12	15	12	32,5	33	30	45	50	65	1,6	13	9	0,14
M/P19496	63	50	16	15	12	40,5	37	35	50	52	67	1,6	15	9	0,18
M/P19497	80	63	16	18	14	50,5	47	40	60	66	86	2,5	15	11	0,28
M/P19498	100	71	20	18	15	60,5	55	50	70	76	96	2,5	19	11	0,42
M/P19499	125	90	25	20	20	70,5	70	60	90	94	124	3,2	22	14	2,70
M/P19679	160	115	30	20	25	89,5	97	88	126	118	156	4	31	14	6,30
M/P19683	200	135	30	26	30	89,5	105	90	130	122	162	4	31	18	8,00
M/P19446	250	165	40	40	35	109,5	128	110	160	150	200	4	39	22	13,4
M/P19447	320	200	45	48	40	119,5	150	122	186	170	234	4	44	26	22,0
Versión anti-corrosión para cilindros Smooth Line PVA/182000															
M/P40459	32	32	10	11	8	26,5	21	18	31	38	51	1,6	10	6,6	0,05
M/P40460	40	36	12	11	10	28,5	24	22	35	41	54	1,6	11	6,6	0,07
M/P40461	50	45	12	15	12	32,5	33	30	45	50	65	1,6	13	9	0,14
M/P40462	63	50	16	15	12	40,5	37	35	50	52	67	1,6	15	9	0,18
M/P40463	80	63	16	18	14	50,5	47	40	60	66	86	2,5	15	11	0,28
M/P40464	100	71	20	18	15	60,5	55	50	70	76	96	2,5	19	11	0,42

Charnela estrecha – SS



MODELOS	Ø	CA	Ø CN^{G7}	ØD	H2	EM	G1	G2	G3	K1	K2	L1	R	ØS	kg
M/P19931	32	32	10	11	8	10	21	18	31	38	51	1,6	10	6,6	0,15
M/P19932	40	36	12	11	10	12	24	22	35	41	54	1,6	11	6,6	0,20
M/P19933	50	45	16	15	12	16	33	30	45	50	65	1,6	13	9	0,48
M/P19934	63	50	16	15	12	16	37	35	50	52	67	1,6	15	9	0,50
M/P19935	80	63	20	18	14	20	47	40	60	66	86	2,5	15	11	0,75
M/P19936	100	71	20	18	15	20	55	50	70	76	96	2,5	19	11	1,20
M/P19937	125	90	25	20	20	30	70	60	90	94	124	3,2	22	14	2,50
M/P19938	160	115	35	20	25	35	97	88	126	118	156	4	31	14	6,00
M/P19939	200	135	35	26	30	35	105	90	130	122	162	4	31	18	7,60

Tornillos de la tapa, acero inoxidable
Para cilindros Smooth Line PVA/182000

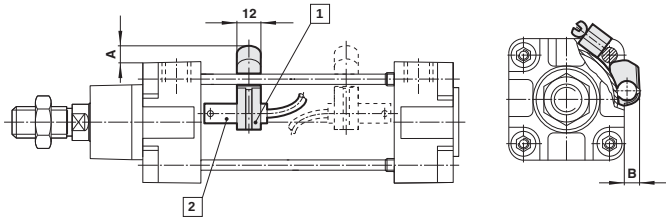


MODELOS	Ø	M	SW	K	L	kg
PVA/182032/88	32/40	M6	10	5,5	10,5	0,018
PVA/182050/88	50/63	M8	13	6,8	10,5	0,041
PVA/182080/88	80/100	M10	17	8,4	10	0,072

SOPORTES

QM/27/2/1 – Soporte
Interruptores: M/50

Cilindro Ø	A	B	Peso
32	9	7	0,010 kg
40	8	8	0,010 kg
50	7	5	0,010 kg
63	7	7	0,010 kg
80	7	4	0,010 kg
100	2	2	0,010 kg
125	- 4	- 3	0,010 kg
160	- 10	- 9	0,010 kg
200	- 17	- 14	0,010 kg

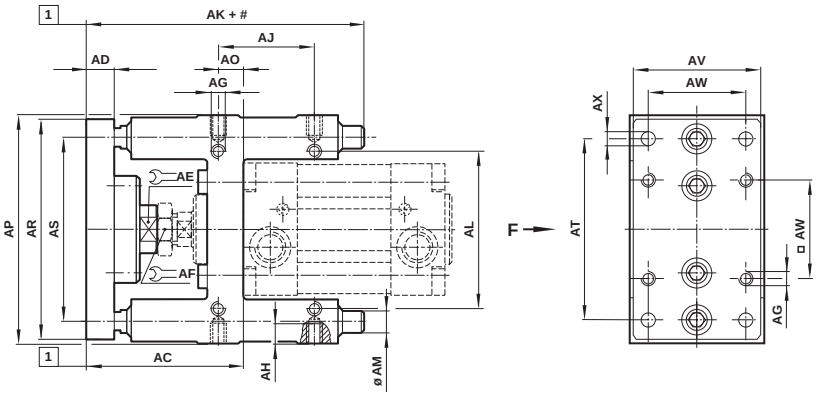


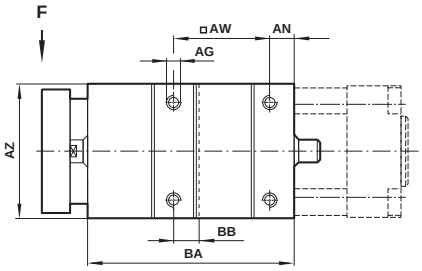
1 Soporte

2 Interruptores

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

QA/8000/51 – Bloques guía (cojinetes lisos)





\# Carrera

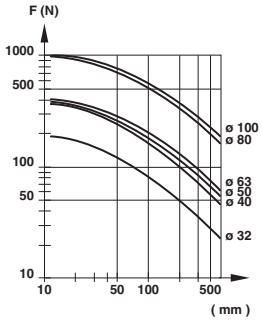
1 Ajustes
Ø 32 + 40 = +2
Ø 50 + 63 = +4
Ø 80 + 100 = +6

MODELOS	Ø	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	Ø AM	AN	AO
QA/8032/51	32	69	12	15	17	M 6	10	32,5	110	58	10	6	9
QA/8040/51	40	74	12	15	19	M 6	10	38	122	64	12	6	11
QA/8050/51	50	91,5	15	22	24	M 8	12	46,5	135	80	12	6	19
QA/8063/51	63	92	15	22	24	M 8	12	56,5	153	95	12	7	15
QA/8080/51	80	106	15	27	30	M 10	15	50	180	130	16	9	14
QA/8100/51	100	111	15	27	30	M 10	17	70	199	150	16	9	19

MODELOS	AP	AR	AS	AT	AV	□AW	Ø AX	AZ	BA	BB	kg a 0 mm	kg por 100 mm
QA/8032/51	100	90	74	78	45	32,5	6,6	48	76	9	1,00	0,06
QA/8040/51	106	100	80	84	50	38	6,6	56	85	11	1,20	0,09
QA/8050/51	125	120	96	100	60	46,5	9	66	99	19	1,80	0,09
QA/8063/51	132	125	104	105	70	56,5	9	76	114	15	2,20	0,09
QA/8080/51	165	155	130	130	90	72	11	98	134,5	25	4,10	0,16
QA/8100/51	185	175	150	150	110	89	11	118	153,5	28,5	5,80	0,16

Nota: Se suministra completo con tornillos de montaje para cilindros

Carga máxima



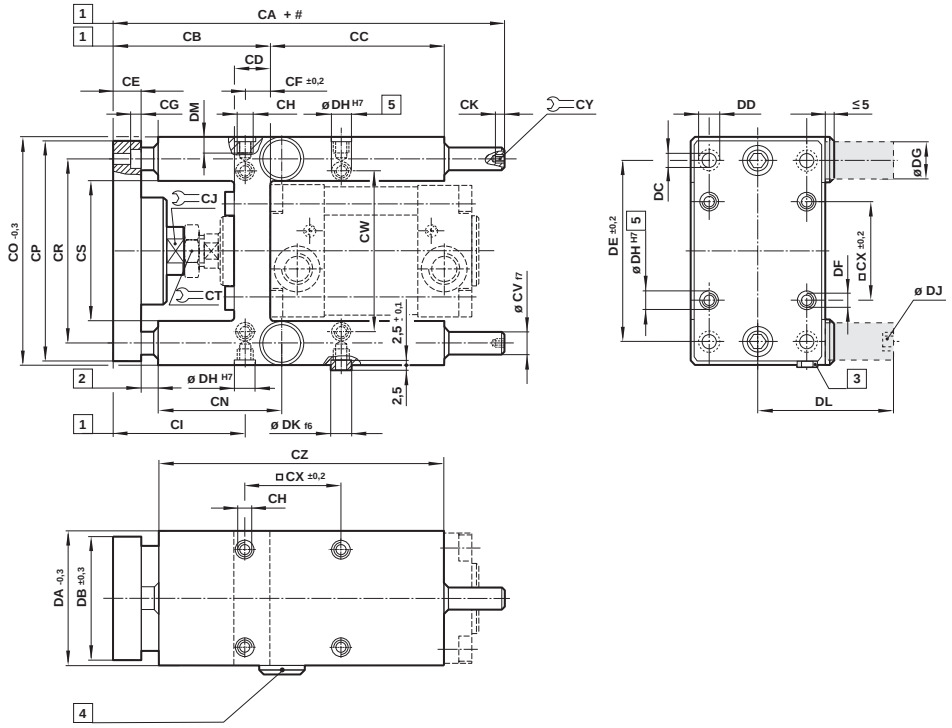
Carrera a + (mm)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RA/8000/L2, RA/8000/L4 (ISO/VDMA/NFE) Unidades de bloqueo del vástago

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

QA/8000/61 – Bloques guía (cojinetes de rodillos)



#	Carrera
1	Ajustes Ø 32 + 40 = +5 Ø 50 ... 100 = +10
2	Zona de seguridad 28 min
3	Separadores de centraje
4	Tapón de protección (retirar cuando se utilicen cartuchos de bloqueo)
5	2,5 profundidad
6	Cartucho de bloqueo bajo demanda

MODELOS	Ø	CA	CB	CC	CD	CE	CF ±0,2	CG	CH	CI	CJ	CK	CN
QA/8032/61	32	177	100	65	28	12	15,3	6,5	M 6	84,5	13	5	61
QA/8040/61	40	192	111	69	33	12	23	6,5	M 6	88	15	6	67
QA/8050/61	50	237	128	65	40	15	33,8	9	M 8	94	22	6	75,5
QA/8063/61	63	237	128	97	40	15	29,3	9	M 8	98,5	22	6	80
QA/8080/61	80	280	151	112	50	20	37	11	M 10	114	27	7	92
QA/8100/61	100	280	156	112	55	20	40,5	11	M 10	115,5	27	7	93

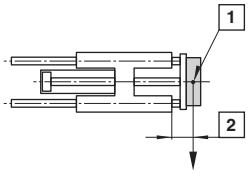
MODELOS	CO -0,3	CP	CR	CS	CT	Ø CVf7	CW	□ CX±0,2	CY	CZ	DA -0,3	DB ±0,3	DC
QA/8032/61	97	90	74	50,5	17	12	61	32,5	5	125	50	45	6,6
QA/8040/61	115	110	87	58,5	19	16	69	38	6	140	58	54	6,6
QA/8050/61	137	130	104	70,5	24	20	85	46,5	6	150	70	63	9
QA/8063/61	152	145	119	85,5	24	20	100	56,5	6	182	85	80	9
QA/8080/61	189	180	148	105,5	30	25	130	72	8	215	105	100	11
QA/8100/61	213	200	172	130,5	30	25	150	89	8	220	130	120	11

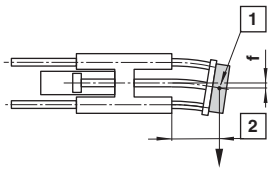
MODELOS	Ø DD	DE ±0,2	DF	Ø DG	Ø DH H7	DJ	Ø DK f6	DL	DM	kg a 0 mm	kg por 100 mm
QA/8032/61	11	78	M 6	20	9	M 5	9	45	14	1,20	0,18
QA/8040/61	11	84	M 6	24	9	G 1/8	9	61,5	14	2,20	0,32
QA/8050/61	15	100	M 8	30	11	G 1/8	11	76,5	16	3,60	0,49
QA/8063/61	15	105	M 8	30	11	G 1/8	11	76,5	16	4,60	0,49
QA/8080/61	18	130	M 10	48	13	G 1/8	13	119	20	8,70	0,77
QA/8100/61	18	150	M 10	48	13	G 1/8	13	119	20	11,0	0,77

Se suministra completo con tornillos de montaje para cilindros y dos casquillos centrados.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Cargas máximas para QA/8000/61





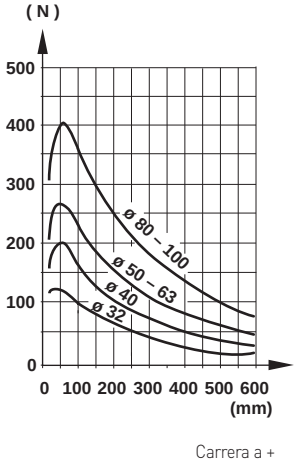
1 Centro de gravedad
Capacidad de carga

2 Carrera a +

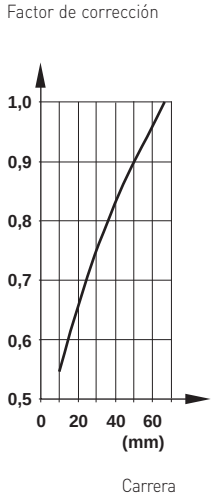
La capacidad máxima de carga de una unidad de guiado se calcula con las guías salidas y en posición horizontal. Para trabajos con carreras cortas los valores de la capacidad de carga que se toman del diagrama deben multiplicarse por el factor de corrección (diagrama 2). Las curvas de la capacidad de carga (diagrama 1), ya contemplan las correcciones para las carreras cortas con una longitud de salida →60 mm.

La deflexión total de las barras guía vendrá determinada por la suma de la deflexión debida a su propio peso, (diagrama 3) y la deflexión debida a la capacidad de carga (diagrama 4).

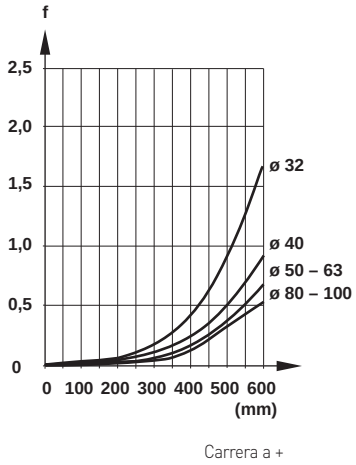
Máxima capacidad de carga en función de la carrera (diagrama 1)



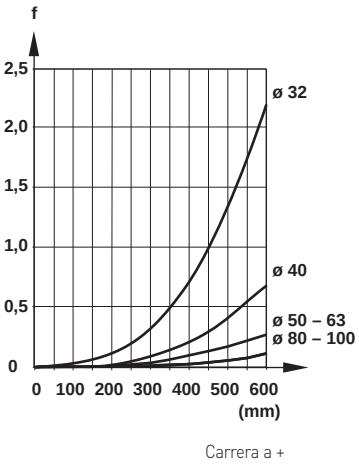
(diagrama 2)



Deflexión causada por el propio peso (diagrama 3)



Deflexión causada por una carga de 10 N (diagrama 4)



En el caso de cargas de choque, las curvas de estas gráficas deben reducirse por un factor 2.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS

Cilindros sin vástago

Émbolo magnético y no magnético - Ø 16 a 80 mm

Nueva extrusión con diseño ligero, con ranuras de montaje universales

Sistema de cierre probado y patentado

Protección contra el polvo estándar

Intercambiable con serie M/46000

MATERIALES

Tapas finales:
Plastico diámetro 16 y aluminio anodizado diámetro 20 y 80
Carro embolo plastico diametro 16 y 20
Carro, camisa y tapas: aluminio anodizado
Puente guía y camisa: aluminio anodizado
Cinta de estanqueidad, juntas especial y del émbolo: poliuretano
Cinta de protección: poliamida
Otras juntas: nitrilo
Tornillos de montaje: A2E
Arandela: acero inoxidable (A2)

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
M/146000, M/146100, M/146200
Doble efecto, con amortiguación regulable
M/146000/M, M/146100/M, M/146200/M
Doble efecto con amortiguación regulable y émbolo magnético

Presión de trabajo:
1 ... 8 bar

Temperatura de trabajo:
-30°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Max carreras:
Bajo demanda
Ø 16 ... 40 mm 8500 mm
Ø 50 ... 63 mm 8000 mm
Ø 80 mm 5500 mm

MODELOS ESTÁNDAR

	Cilindro Ø	Conexión	MODELOS Guía interna No magnético	Guía externa No magnético	Guía de rodillo de precisión No magnético	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo
Émbolo no magnético	16	M5	**M/146016/***	**M/146116/***	–	C0K510605	C022506**05**	C024706**05**
	20	G1/8	**M/146020/***	**M/146120/***	–	C0K510818	C022508**18**	C024708**18**
	25	G1/8	**M/146025/***	**M/146125/***	**M/146225/***	C0K510818	C022508**18**	C024708**18**
	32	G1/4	**M/146032/***	**M/146132/***	**M/146232/***	C0K511028	C022510**28**	C024710**28**
	40	G1/4	**M/146040/***	**M/146140/***	**M/146240/***	C0K511028	C022510**28**	C024710**28**
	50	G3/8	**M/146050/***	**M/146150/***	**M/146250/***	C0K511238	C022512**38**	C024712**38**
	63	G1/2	**M/146063/***	**M/146163/***	**M/146263/***	C0K511248	C022512**48**	C024712**48**
	80	G1/2	**M/146080/***	**M/146180/***	–	C0K511248	C022512**48**	C024712**48**

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

	Cilindro Ø	Conexión	MODELOS Guía interna magnético	Guía externa magnético	Guía de rodillos de precisión magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo
Émbolo magnético	16	M5	**M/146016/M/***	**M/146116/M/***	–	M/50/LSU/5V	C0K510605	C022506**05**	C024706**05**
	20	G1/8	**M/146020/M/***	**M/146120/M/***	–	M/50/LSU/5V	C0K510818	C022508**18**	C024708**18**
	25	G1/4	**M/146025/M/***	**M/146125/M/***	**M/146225/M/***	M/50/LSU/5V	C0K510818	C022508**18**	C024708**18**
	32	G1/4	**M/146032/M/***	**M/146132/M/***	**M/146232/M/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C022506**28**	C024706**28**
	40	G1/4	**M/146040/M/***	**M/146140/M/***	**M/146240/M/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C022506**28**	C024706**28**
	50	G3/8	**M/146050/M/***	**M/146150/M/***	**M/146250/M/***	M/50/LSU/5V	C0K510838	C022508**38**	C024708**38**
	63	G1/2	**M/146063/M/***	**M/146163/M/***	**M/146263/M/***	M/50/LSU/5V	C0K511248	C022512**48**	C024712**48**
	80	G1/2	**M/146080/M/***	**M/146180/M/***	–	M/50/LSU/5V	C0K511248	C022512**48**	C024712**48**

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Para más información

www.norgren.com/info/es1-100

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

	Cilindro Ø	Conexión	MODELOS Guía movimiento lineal a bolas No magnético	MODELOS Guía movimiento lineal a bolas magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal Diámetro del tubo en negrita	ACCESORIOS Racor recto	ACCESORIOS Codo
Émbolo no magnético								
Émbolo magnético	25	G1/8	**M/146225/P/***	**M/146225/PM/***	M/50/LSU/5V	C0K510818	C02250818	C02470818
	32	G1/4	**M/146232/P/***	**M/146232/PM/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
	40	G1/4	**M/146240/P/***	**M/146240/PM/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
	50	G3/8	**M/146250/P/***	**M/146250/PM/***	M/50/LSU/5V	C0K510838	C02250838	C02470838
	63	G1/2	**M/146263/P/***	**M/146263/PM/***	M/50/LSU/5V	C0K511248	C02251248	C02471248

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-288
Otros racores disponibles, ver registro 7

	Cilindro Ø	Conexión	MODELOS Freno activo No magnético	MODELOS Freno activo magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal Diámetro del tubo en negrita	ACCESORIOS Racor recto	ACCESORIOS Codo
Émbolo no magnético								
Émbolo magnético	25	G1/8	**M/146025/L1/***	**M/146125/L3/***	M/50/LSU/5V	C0K510818	C02250818	C02470818
	32	G1/4	**M/146032/L1/***	**M/146132/L3/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
	40	G1/4	**M/146040/L1/***	**M/146140/L3/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
	50	G3/8	**M/146050/L1/***	**M/146150/L3/***	M/50/LSU/5V	C0K510838	C02250838	C02470838
	63	G1/2	**M/146063/L1/***	**M/146163/L3/***	M/50/LSU/5V	C0K511248	C02251248	C02471248

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-288
Otros racores disponibles, ver registro 7

	Cilindro Ø	Conexión	MODELOS freno pasivo No magnético	MODELOS freno pasivo Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal Diámetro del tubo en negrita	ACCESORIOS Racor recto	ACCESORIOS Codo
Émbolo no magnético								
Émbolo magnético	25	G1/8	**M/146025/L2/***	**M/146125/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K510818	C02250818	C02470818
	32	G1/4	**M/146032/L2/***	**M/146132/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
	40	G1/4	**M/146040/L2/***	**M/146140/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
	50	G3/8	**M/146050/L2/***	**M/146150/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K510838	C02250838	C02470838
	63	G1/2	**M/146063/L2/***	**M/146163/L4/***	M/50/LSU/5V	C0K511248	C02251248	C02471248

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

	Cilindro Ø	Conexión	MODELOS Sensor de posición lineal guía interna Magnético	MODELOS Sensor de posición lineal guía externa Magnético	MODELOS Sensor de posición lineal de rodillos de precisión Magnético	ACCESORIOS	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal Diámetro del tubo en negrita	ACCESORIOS Racor recto	ACCESORIOS Codo
Émbolo magnético	32	G1/8	**M/146032/F1/***	**M/146132/F1/***	**M/146232/F1/***		C0K510628	C02250628	C02470628
	40	G1/4	**M/146040/F1/***	**M/146140/F1/***	**M/146232/F1/***		C0K510628	C02250628	C02470628
	50	G3/8	**M/146050/F1/***	**M/146150/F1/***	**M/146250/F1/***		C0K510838	C02250838	C02470838
	63	G1/2	**M/146063/F1/***	**M/146163/F1/***	**M/146263/F1/***		C0K511248	C02251248	C02471248

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

KIT DE MANTENIMIENTO

Sistemas guiados	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Kit de manteni-miento
Interno	M/146016, .../M	M/146020, .../M	M/146025, .../M	M/146032, .../M	M/146040, .../M	M/146050, .../M	M/146063, .../M	M/146080, .../M	QM/1460**/88/*
	-	-	-	M/146032/F1	M/146040/F1	M/146050/F1	M/146063/F1	-	
	-	-	M/146025/L1, .../L2	M/146032/L1, .../L2	M/146040/L1, .../L2	M/146050/L1, .../L2	M/146063/L1, .../L2	-	
Externo	M/146116, .../M	M/146120, .../M	M/146125, .../M	M/146132, .../M	M/146140, .../M	M/146150, .../M	M/146163, .../M	M/146180, .../M	QM/1461**/88/*
-	-	-	M/146132/F1	M/146140/F1	M/146150/F1	M/146163/F1	-		
	-	-	M/146125/L3, .../L4	M/146132/L3, .../L4	M/146140/L3, .../L4	M/146150/L3, .../L4	M/146163/L3, .../L4	-	
Rodillo a bolas	-	-	M/146225/M	M/146232/M	M/146240/M	M/146250/M	M/146263/M	-	QM/1460**/88/*
	-	-	-	M/146232/F1	M/146240/F1	M/146250/F1	M/146263/F1	-	
	-	-	M/146225/P, .../PM	M/146232/P, .../PM	M/146240/P, .../PM	M/146250/P, .../PM	M/146263/P, .../PM	-	

* Insertar longitud de carrera en mm
** Insertar diámetros de cilindros para el kit de manteniminento

CODIFICACIÓN

M/146★★★/★★/★★★★

Sistema de guías	Sustituir
Interno	0
Externo	1
Roller	2

Cilindro Ø (mm)	Sustituir
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50
63	63
80	80

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro ServicioTécnico
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.

Carreras (mm)
Bajo demanda

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Conexiones alternativas	IC
Freno activo	L1
Freno pasivo	L2
Con guía movimiento lineal a bolas	P
Doble carro *1)	ID

M/146***/ID/****/****
Distancia entre centros de los carros (mm)

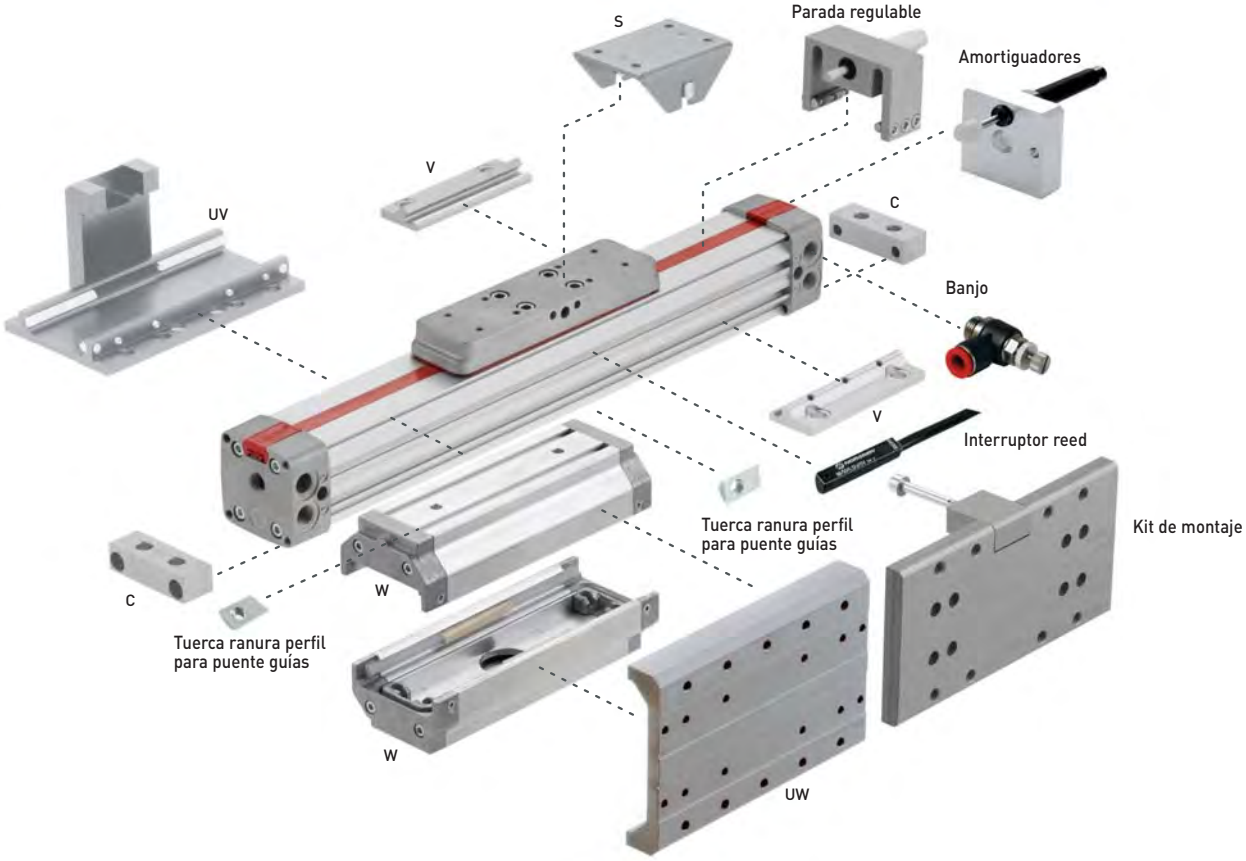
Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Conexiones alternativas	MC
Freno activo	L3
Freno pasivo	L4
Con guía movimiento lineal a bolas	PM
Con sensor de posición lineal	F1
Doble carro *1)	MD

M/146***/MD/****/****
Distancia entre centros de los carros (mm)

*1) Sólo para M/146100 y M/146200

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FIJACIONES



Ø	C	S*	UV*	UW**	V	W**
16	QM/146016/21	QM/146016/37	QM/146016/34	-	QM/146016/32	QM/146116/35
20	QM/146020/21	QM/146020/37	QM/146020/34	QM/146120/36	QM/146020/32	QM/146120/35
25	QM/146025/21	QM/146025/37	QM/146025/34	QM/146125/36	QM/146025/32	QM/146125/35
32	QM/146032/21	QM/146032/37	QM/146032/34	QM/146132/36	QM/146032/32	QM/146132/35
40	QM/146040/21	QM/146032/37	QM/146040/34	QM/146140/36	QM/146040/32	QM/146140/35
50	QM/146050/21	QM/146050/37	QM/146050/34	QM/146150/36	QM/146050/32	QM/146150/35
63	QM/146063/21	QM/146050/37	QM/146063/34	QM/146163/36	QM/146063/32	QM/146163/35
80	QM/146080/21	QM/146080/37	QM/146080/34	-	QM/146080/32	QM/146180/35

Ø	Kit de montaje para guía movimiento lineal a bolas	Parada regulable	Kit de montaje para amortiguadores	Tuerca ranura perfil para puente guías	Tuerca ranura perfil para camisa
16	-	-	-	-	-
20	-	QM/146120/75	-	-	-
25	QM/146225/P/70	QM/146125/75	QM/146125/67	M/P74065	M/P74065
32	QM/146232/P/70	QM/146132/75	QM/146132/67	M/P74065	M/P74065
40	QM/146240/P/70	QM/146140/75	QM/146140/67	M/P74066	M/P74065
50	QM/146250/P/70	-	QM/146150/67	M/P41858	M/P74065
63	QM/146263/P/70	-	QM/146163/67	M/P41858	M/P74065

* Sólo para modelos con guía interna, ** Sólo para modelos con guía externa

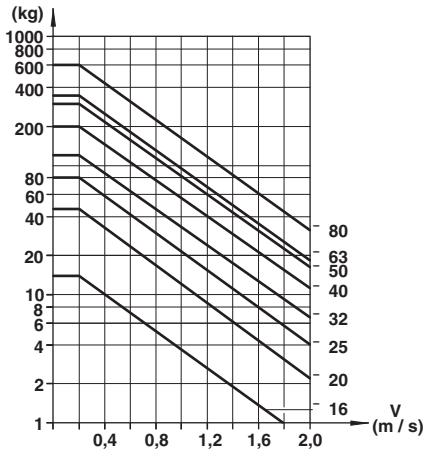
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

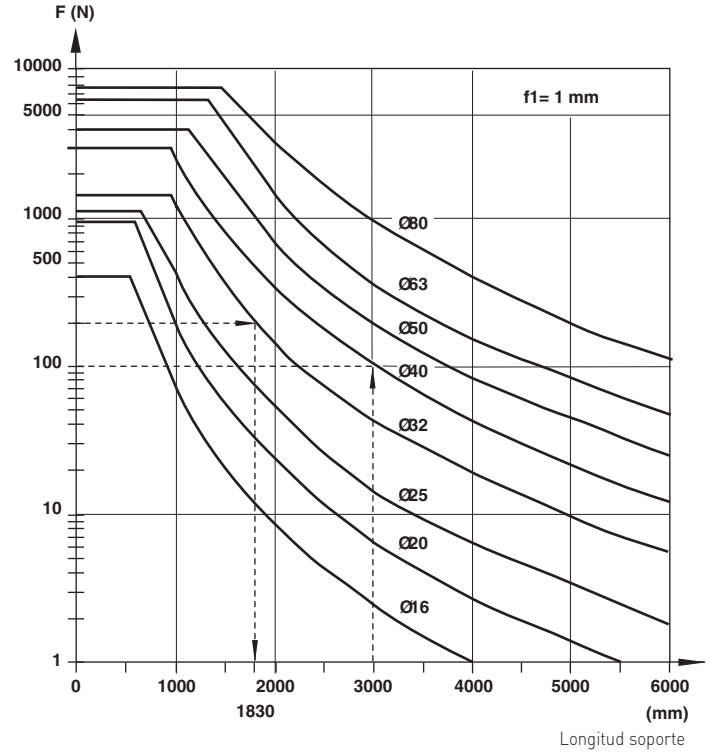
FUNCIONAMIENTO AMORTIGUACIÓN

La energía dinámica de los cilindros LINTRA® se debe a las cargas externas directas o parciales que deben ser absorbidas por la amortiguación neumática.
La capacidad de amortiguación depende en gran parte del circuito neumático (ej. contra presión, pre-escape). Los valores dados en el diagrama fueron probados con una presión de trabajo de 6 bar utilizando una válvula de control 5/2. Cuando se instala horizontalmente, dependiendo de la velocidad, la energía dinámica puede ser absorbida por el cilindro. Siempre que los valores dados en el diagrama se excedan, la masa transportada debe amortiguarse con amortiguadores adicionales. Estos deben ubicarse en el centro de gravedad de la masa.

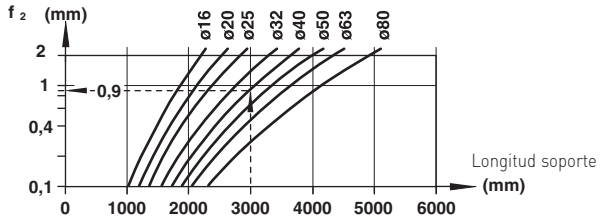


CILINDRO DEFLECTION

Deflexión debida a fuerzas externas



Deflexión debida al peso del cilindro



Ejemplo:
Cilindro de Ø 32 mm, longitud de carrera 3500 mm, carga externa 200 N y una deflexión de aprox. 1mm
Distancia máxima entre soportes = 1830 mm (ver diagramas).
Por lo tanto se necesita un soporte adicional

Ejemplo:
Cilindro de Ø 40 mm, fuerza externa 180 N, distancia entre soportes 3000 mm
Requerido: deflexión total

1. Deflexión debida a una fuerza externa (f1) ver Diagrama 1 (1mm/100 N) · 180 N 1,8 mm	1,8 mm
2. Deflexión por el peso del cilindro diagrama 2	+ 0,9 mm
Deflexión total:	2,7 mm

Deflexión máx. permitida (f1 + f2) < 1 mm / 1000 mm Carrera

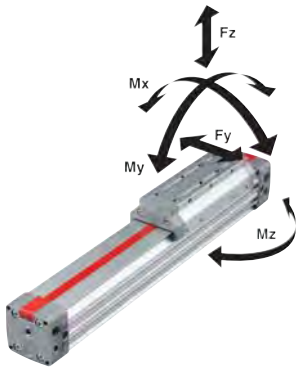
No se permite una deflexión mayor de 3 mm.

FUERZAS TEÓRICAS, CONSUMO DE AIRE , LONGITUD AMORTIGUACIÓN, FUERZAS DE SUJECIÓN

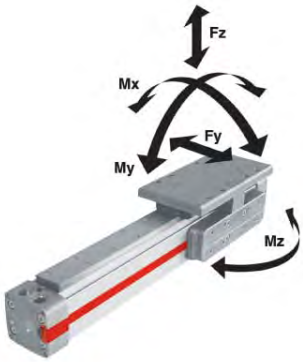
Ø mm	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar	Longitud amortiguación (mm)	Fuerzas de sujeción (N) del freno (en superficie seca) Activo (L1 + L3) a 6 bar	Pasivo (L2 + L4)
16	120	0,014	12	–	–
20	188	0,022	26	–	–
25	294	0,035	26	500	220
32	482	0,056	35	900	375
40	754	0,088	50	1500	630
50	1178	0,137	60	2500	1000
63	1870	0,218	70	4000	1650
80	3016	0,350	75	–	–

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

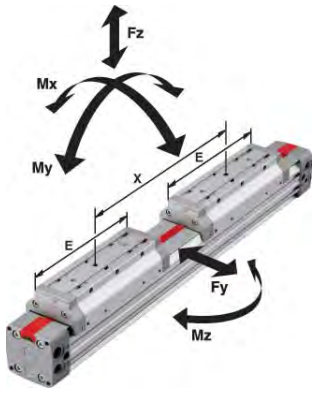
M/146000, M/146100, M/146200



M/146200/P



M/146100/ID, M/146200/ID



	Guía interna M/146000					Guía externa regulable M/146100			Guía de rodillo de precisión M/146200				Guía movimiento lineal a bolas M/146200/P		
Ø mm	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My,Mz (Nm)
16	40	120	0,3	3,8	1,1	200	2	5,5	–	–	–	–	–	–	–
20	90	280	0,9	12	3,6	470	6	18	–	–	–	–	–	–	–
25	125	385	1,5	19	5,6	590	9	28	590	1180	13	42	2000	15	100
32	165	500	3	33	10	780	17	43	780	1560	25	64	4000	64	250
40	330	990	6,5	84	24	1600	39	110	1500	3000	58	160	4000	64	400
50	440	1320	11	120	35	2000	65	160	2000	4000	97	240	8000	180	800
63	690	2000	20	240	70	3200	120	350	3200	6400	180	520	8000	180	1000
80	780	2300	27	360	100	3900	180	520	–	–	–	–	–	–	–

Valores de carga aplicables a una velocidad de 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente por debajo de una velocidad de 1 m/s.
* Las fuerzas y momentos se refieren al centro de la guía. No deben excederse en aplicaciones dinámicas.

M/146100/ID, M/146100/MD

	Guía externa regulable, M/146100/ID y M/146100/MD											
Ø mm	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm) x mín.=E	x=100 mm	x=150 mm	x=200 mm	x=250 mm	x=300 mm	x=350 mm	x=400 mm	x=450 mm	x=500 mm
16	400	4	14	17	23	29	35	41	48	54	60	66
20	940	12	64	–	80	99	119	139	158	178	197	217
25	1180	18	96	–	106	131	155	180	205	230	255	279
32	1560	34	155	–	–	181	213	246	278	310	343	375
40	3000	78	393	–	–	–	435	496	557	618	679	740
50	4000	130	457	–	–	–	457	518	579	639	700	761
63	6400	240	1280	–	–	–	–	–	1360	1500	1630	1770
80	7800	360	1910	–	–	–	–	–	–	1940	2110	2270
	Guía de rodillo de precisión M/146200/ID y M/146200/MD											
Ø mm	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm) x mín.=E	x=100 mm	x=150 mm	x=200 mm	x=250 mm	x=300 mm	x=350 mm	x=400 mm	x=450 mm	x=500 mm
25	1180	26	125	–	138	170	202	234	267	299	332	363
32	1560	50	202	–	–	235	277	320	361	403	446	488
40	3000	116	511	–	–	–	566	645	724	803	883	962
50	4000	194	594	–	–	–	594	673	753	831	910	989
63	6400	360	1664	–	–	–	–	–	1768	1850	2119	230

Valores de carga aplicables a una velocidad de 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente por debajo de una velocidad de 1 m/s.
* Las fuerzas y momentos se refieren al centro de la guía. No deben excederse en aplicaciones dinámicas.

VALORES DE CARGA PARA CILINDROS LINTRA® CON DOBLE CARRO

Los valores dados en la siguiente tabla muestran las fuerzas simples en las direcciones Fy y Fz y los momentos máximos Mx, My y Mz.
Todos los valores son aplicables solamente para velocidades de máx. 0,2m/s.
Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento constante y suave de la masa sobre toda la longitud de carrera del cilindro.
El punto de referencia desde el cual los movimientos para todos los cilindros deben calcularse es la línea central de los émbolos.

Para velocidades hasta 2m/s utilice nuestro programa de cálculo LINTRA® PNEUCALC. Se encuentra disponible bajo demanda.
Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

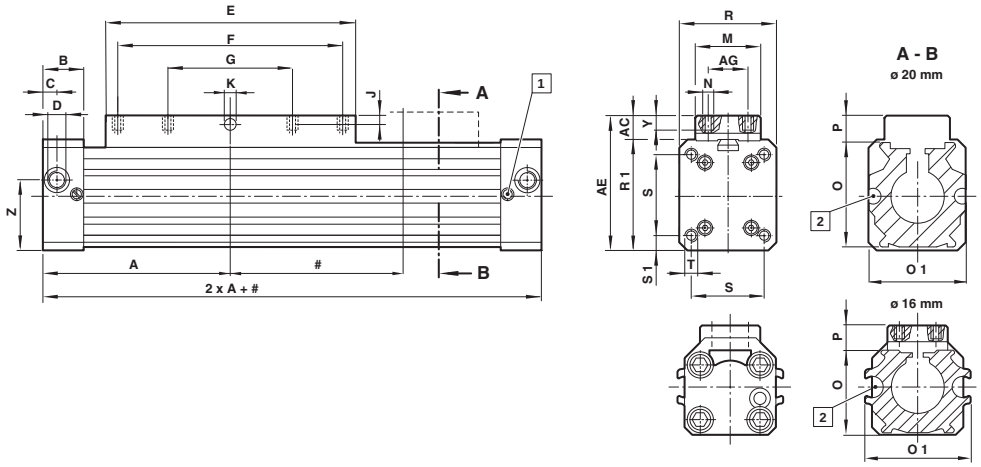
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 16 ... 80 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/146000 – cilindro con guía interna, cilindro Ø 16 y 20 mm



Carrera

1 Tornillo de amortiguación

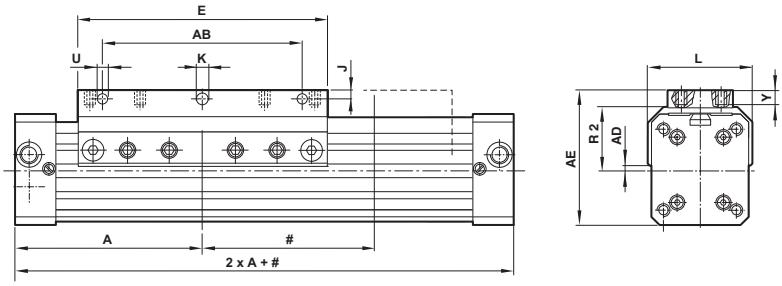
2 M/50 – interruptores y tuerca ranura perfil, pueden montarse integrados en el perfil

MODELOS	Ø	A	AC	AE	AG	B	C	D	E	F	G	J	Ø K^{D7}
M/146016/...	16	62,5	24,5	38	8	17,5	8	M5	80	60	–	7	3
M/146020/...	20	85	34,5	54	18	23	8	G1/8	110	80	40	7	4,2

MODELOS	Ø	M	N	O	O 1	P	R	R 1	S	S 1	T	Y	Z	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146016/...	16	18	M3	25	32	12	27	31	16	5,5	M3-5*	4	16,5	0,16 kg	0,10 kg
M/146020/...	20	27	M5	32	38	18,5	40	40	32	4	M5-12*	12	20,5	0,50 kg	0,15 kg

* Profundidad

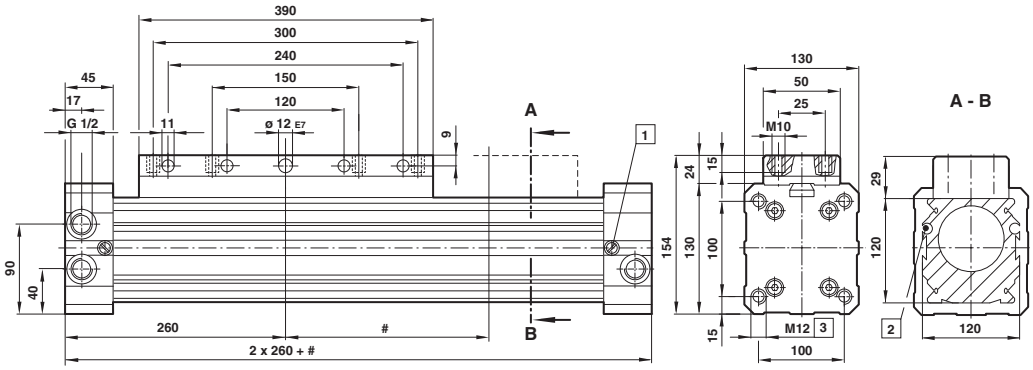
M/146100 – cilindro con guía externa regulable (Ø 16 y 20 mm)



MODELOS	Ø	A	AB	AE	AD	E	J	Ø K	L	R 2	U	Y	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146116/...	16	62,5	–	38	7,5	80	–	–	31	18,5	–	5	0,18 kg	0,10 kg
M/146120/...	20	85	60	59	6,5	110	7,5	5,5	42	24	5,5	12	0,60 kg	0,15 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146080 – cilindro con guía interna (Ø 80 mm)



MODELOS	Ø	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146080/	80	13,20 kg	1,50 kg

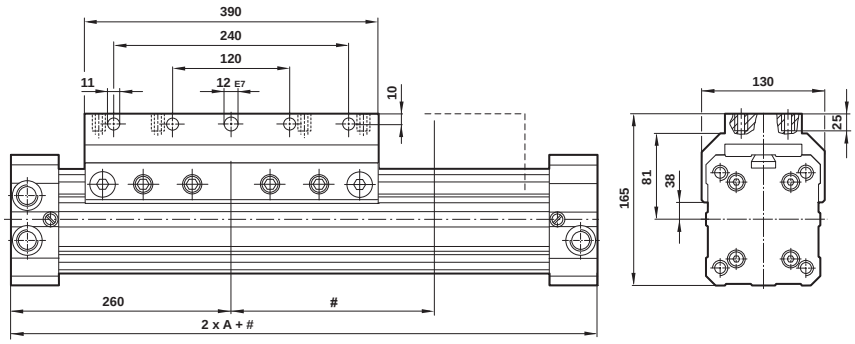
Carrera

1 Tornillo de amortiguación

2 M/50 – interruptores y tuerca ranura perfil, pueden montarse integrados en el perfil

3 26 profundidad

M/146180 – cilindro con guía externa regulable (Ø 80 mm)



MODELOS	Ø	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146180/	80	13,40 kg	1,50 kg

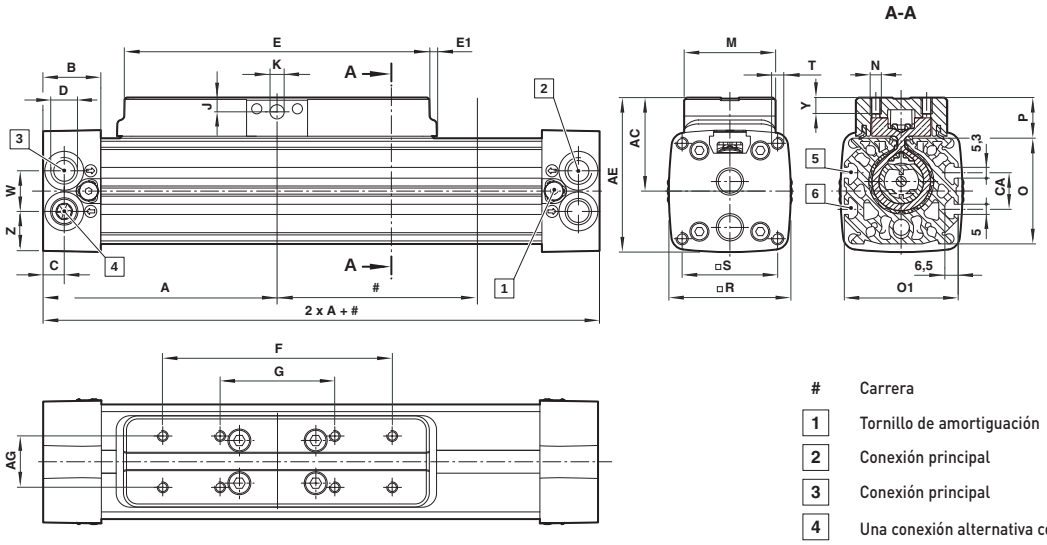
Carrera

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 16 ... 80 mm

M/146000 – cilindro con guía interna (Ø 25 ... 63 mm)



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Conexión principal
3	Conexión principal
4	Una conexión alternativa con conector insertado
5	M/50 – interruptores y tuerca ranura perfil, pueden montarse integrados en el perfil
6	Sólo para tuerca ranura perfil

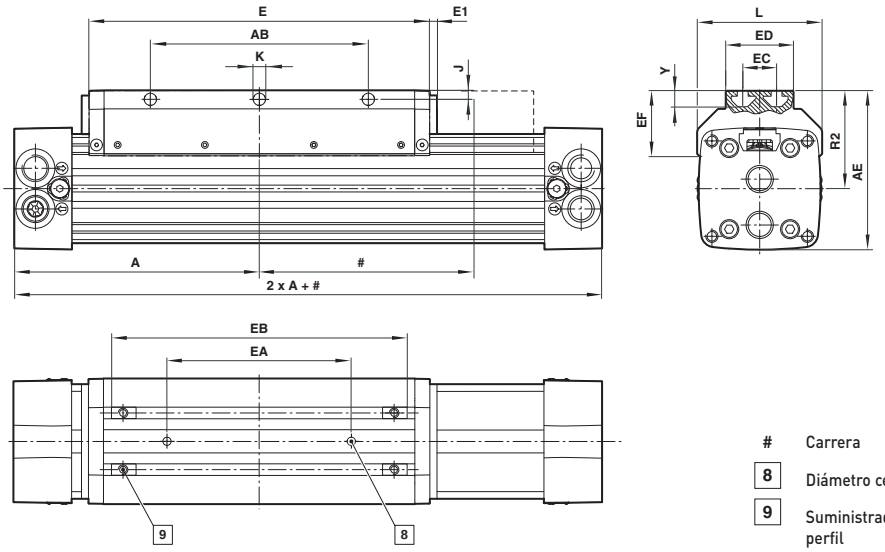
MODELOS	Ø	A	AC	AE	AG	B	C	CA	D	E	E1	F	G	J	Ø K^{D7}
M/146025/...	25	100	36	56	60	23	8,5	–	G1/8	130	–	90	45	4,7	5
M/146032/...	32	120	46	76	25	28,5	10,5	18	G1/4	160	3,5	120	60	7	7
M/146040/...	40	150	52,5	90	25	28,5	11,5	18	G1/4	215	–	160	80	7	7
M/146050/...	50	180	65,5	110	25	38	15	24	G3/8	250	–	190	95	9,5	9
M/146063/...	63	215	82,5	125	25	38	17	–	G1/2	320	–	240	120	9,5	9

MODELOS	Ø	M	N	O	O 1	P	R	S	T	W	Y	Z	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146025/...	25	32	M5	40	46	16	48	37	M5-13*	16	7	16	0,7 kg	0,25 kg
M/146032/...	32	45	M5	52	56	20	60	47	M6-17*	20	8	20	1,40 kg	0,30 kg
M/146040/...	40	45	M6	65	68	20	74,5	58	M8-20*	25	8	25	2,50 kg	0,42 kg
M/146050/...	50	50	M8	80	84	25,5	89	70	M8-20*	30	11	29,5	4,40 kg	0,62 kg
M/146063/...	63	50	M8	95	97	25	105	84	M10-24*	35	11	35	6,90 kg	0,9 kg

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146100 – cilindro con guía interna (Ø 25 ... 63 mm)

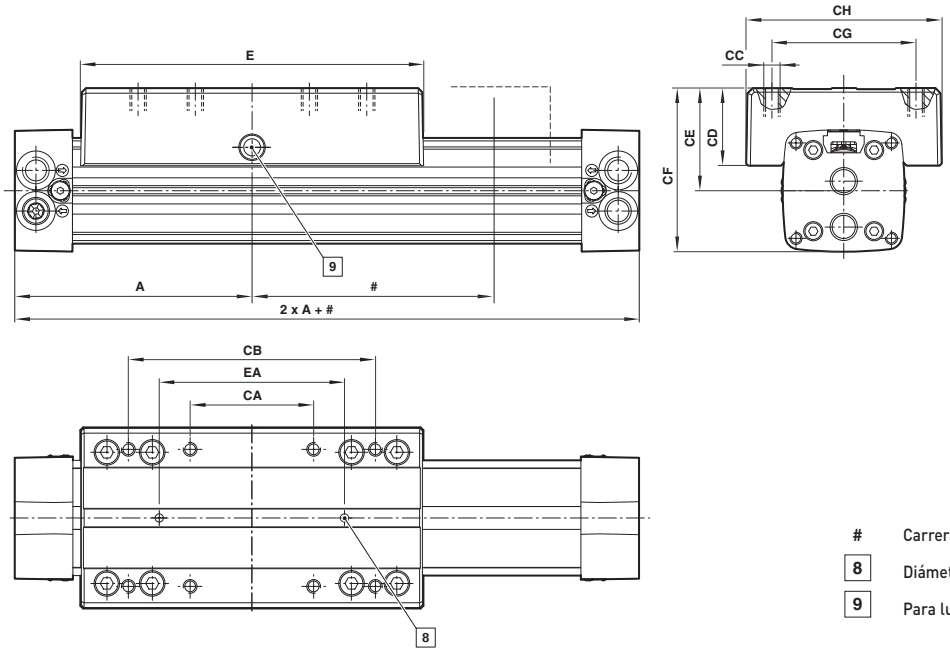


#	Carrera
8	Diámetro centro Ø 6 H7, 4 profundidad
9	Suministrado completo con cuatro tuercas ranura perfil

MODELOS	Ø	A	AB	AE	E	E1	EA ±0,05	EB	ED	EC	EF	J	Ø K	L	R 2	Y	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146125/..	25	100	70	67,5	130	-	50	102	32	20	34	5	5,5	52		-9,5	0,75kg	0,20 kg
M/146132/..	32	120	90	82	160	4	70	138	45	25	36,5	5	5,5	64	52	6,5	1,50 kg	0,30 kg
M/146140/..	40	150	120	97,5	215	–	105	193	45	25	43	5	6,6	79	60	9,5	2,60 kg	0,42 kg
M/146150/..	50	180	160	116,5	250	–	135	228	50	25	47,5	6,5	9	92	72	11,5	4,50 kg	0,62 kg
M/146163/..	63	215	190	137	320	-	150	292	50	25	59	7,5	9	110	84,5	16,5	7,20kg	0,90 kg

Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112

M/146200 – cilindro con guía a bolas de precisión (Ø 25 ... 63 mm)



#	Carrera
8	Diámetro centro Ø 6 H7, 4 profundidad
9	Para lubricación

MODELOS	Ø	A	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	E	EA ±0,05	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146225/...	25	100	45	90	M6-14*	36	42	66	60	85	150	70	1,50 kg	0,20 kg
M/146232/...	32	120	60	120	M8-16*	38	50	80	75	98	180	90	2,80 kg	0,40 kg
M/146240/...	40	150	80	150	M8-16*	42	57,5	95	92	118	215	115	4,50 kg	0,45 kg
M/146250/...	50	180	90	180	M10-20*	44	67	111,5	100	132	250	135	8,20 kg	0,90 kg
M/146263/...	63	215	120	240	M10-20*	47	74,5	127	110	140	320	200	12,50 kg	1,00 kg

* Profundidad

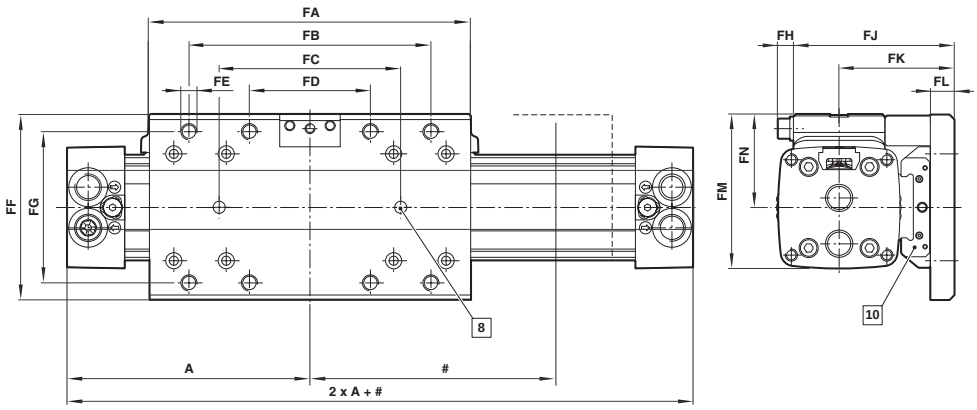
Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 16 ... 80 mm

M/146200/P, M/146200/PM – cilindro con guía movimiento lineal a bolas (Ø 25 ... 63 mm)



8 Diámetro centro Ø 6 H7, 4 profundidad

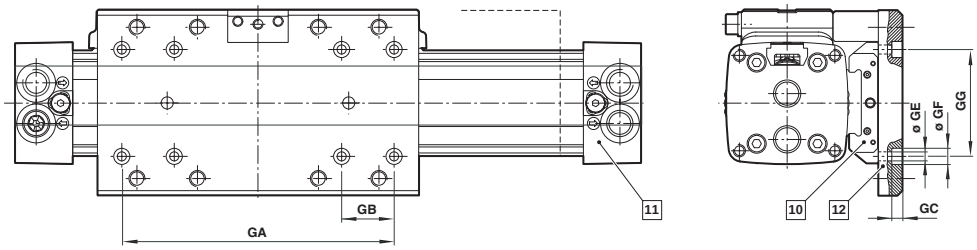
10 Serie proveedor recomendada para el cilindro con guía movimiento lineal a bolas
Cilindro Ø 25
THK/SHW12CAM
Cilindro Ø 32 y 40
IKO/LWFF33
NSK/LW17ELZ
THK/SHW17CAM
Cilindro Ø 50 y 63
IKO/LWFF42
NSK/LW27ELZ
THK/SHW27CA

MODELOS	Ø	A	FA	FB	FC ±0,05	FD	FE	FF	FG	FH	FJ	FK	FL	FM	FN	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146225/P/..	25	100	130	90	70	45	M6	72	60	7	61	45	10	60	36	1,90 kg	0,40 kg
M/146232/P/..	32	120	160	120	90	60	M8	92	75	7,5	79,5	57	12	76	46	2,90 kg	0,50 kg
M/146240/P/..	40	150	215	150	115	80	M8	105	92	7,5	85,5	63	12	89,5	52,5	4,70 kg	0,65 kg
M/146250/P/..	50	180	250	180	135	90	M10	131	100	9,5	109	84	15	110	65,5	8,50 kg	1,10 kg
M/146263/P/..	63	215	320	240	100	120	M10	140	110	9,5	115,5	90,5	15	125	75	11,0 kg	1,40 kg

Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112

Nota: carrera máx. Ø 25 = 900, Ø 32 y 40 = 1500, Ø 50 y 63 = 2600

QM/146200/P/70 – Kit de montaje para guía movimiento lineal a bolas (Ø 25 ... 63 mm)



Carrera

8 Diámetro centro Ø 6 H7, 4 profundidad

10 Serie proveedor recomendada para el cilindro con guía lineal a bolas
Cilindro Ø 25
THK/SHW12CAM
Cilindro Ø 32 y 40
IKO/LWFF33
NSK/LW17ELZ
THK/SHW17CAM
Cilindro Ø 50 y 63
IKO/LWFF42
NSK/LW27ELZ
THK/SHW27CA

11 Cilindros estándar M/146000

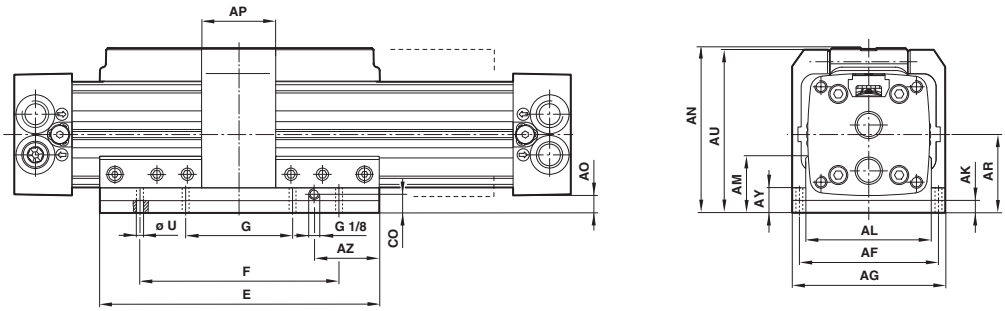
12 Kit de montaje para guía movimiento lineal a bolas

MODELOS	Ø	GA	GB	GC	Ø GE	Ø GF	GG	Peso kg
QM/146225/P/70	25	111	18	5	3,4	6,5	35	0,28
QM/146232/P/70	32	135	26	4,5	4,5	8	53	0,47
QM/146240/P/70	40	177	26	4,5	4,5	8	53	0,47
QM/146250/P/70	50	215	40	6,5	6,6	11	70	1,32
QM/146263/P/70	63	285	40	6,5	6,6	11	70	1,80

Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

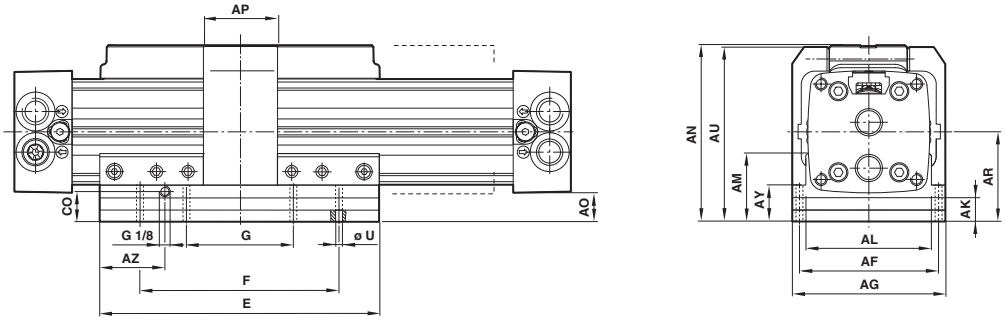
M/146000/L1, M/146000/L3 – cilindro con freno activo (Ø 25 ... 63 mm)



MODELOS	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146025/L.	25	62	75	12	52	28,5	73,5	13,5	45	37,5	73	16,5	30	6	130	90	45	6,6	1,60 kg	0,2 kg
M/146032/L.	32	78	92	12	64	29	90	14	55	44	89,5	17,5	32,5	6	160	120	60	9	2,50 kg	0,35 kg
M/146040/L.	40	94	112	12	81	34,5	103,5	13,5	65	51	103	18	52,5	6	215	160	80	9	4,20 kg	0,50 kg
M/146050/L.	50	112	132	12	94	35,5	124,5	14,5	75	59,5	124	18,5	65	6	250	190	95	11	6,90 kg	0,75 kg
M/146063/L.	63	113	150	12	112	42,5	140,5	15,5	90	68	140	20,5	115	6	320	240	120	13	11,5 kg	1,0 kg

Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112

M/146000/L2, M/146000/L4 – cilindro con freno pasivo (Ø 25 ... 63 mm)



MODELOS	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146025/L	25	62	75	22	52	38,5	83,5	23,5	45	47,5	83	26,5	30	16	130	90	45	6,6	1,90 kg	0,2 kg
M/146032/L	32	78	92	24	64	41	102	26	55	56	101,5	29,5	32,5	18	160	120	60	9	2,60 kg	0,35 kg
M/146040/L	40	94	112	24	81	46,5	115,5	25,5	65	63	115	30	52,5	18	215	160	80	9	4,70 kg	0,50 kg
M/146050/L	50	112	132	30	94	53,5	142,5	32,5	75	77,5	142	36,5	65	24	250	190	95	11	7,20 kg	0,75 kg
M/146063/L	63	132	150	30	112	60,5	158,5	33,5	90	86	158	38,5	115	42	320	240	120	13	12,40 kg	1,0 kg

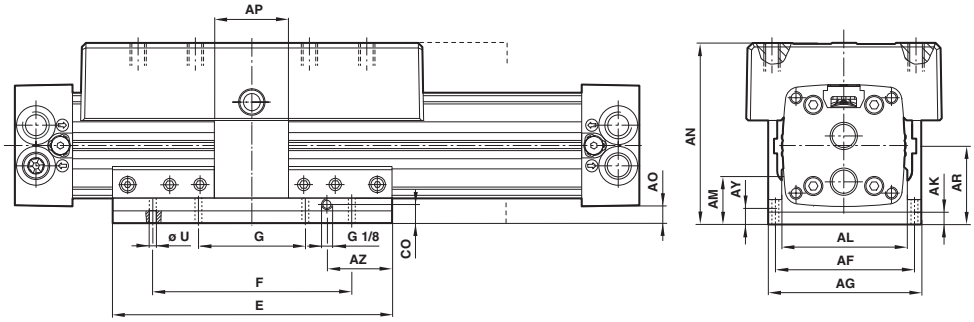
Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

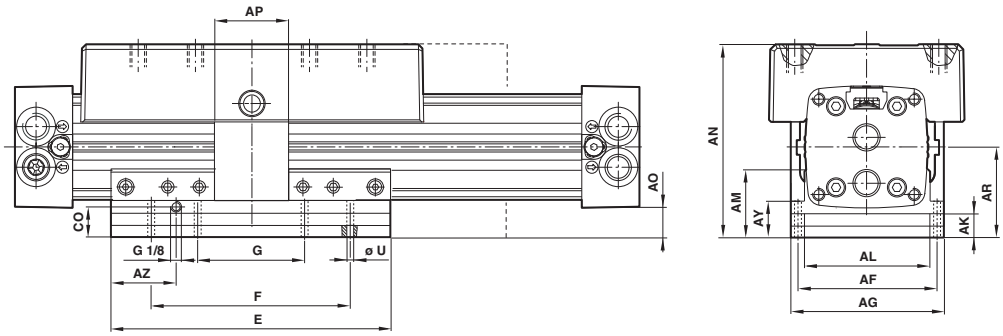
M/146200/L1, M/146200/L3 – cilindro con guía de rodillos de precisión y freno activo (Ø 25 ... 63 mm)



MODELOS	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146225/L.	25	62	75	12	52	28,5	79,5	13,5	40	37,5	16,5	30	6	130	90	45	6,6	1,55 kg	0,2 kg
M/146232/L.	32	78	92	12	64	29	94	14	55	44	17,5	32,5	6	160	120	60	9	3,90 kg	0,35 kg
M/146240/L.	40	94	112	12	81	34,5	108,5	13,5	65	51	18	52,5	6	215	160	80	9	6,20 kg	0,50 kg
M/146250/L.	50	112	132	12	94	35,5	126,5	14,5	75	59,5	18,5	65	6	250	190	95	11	10,70 kg	0,75 kg
M/146263/L.	63	132	150	12	112	42,5	142,5	15,5	80	68	20,5	115	6	320	240	120	13	11,50 kg	1,00 kg

Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112 y 113

M/146200/L2, M/146200/L4 – cilindro con guía de rodillos de precisión y freno pasivo (Ø 25 ... 63 mm)

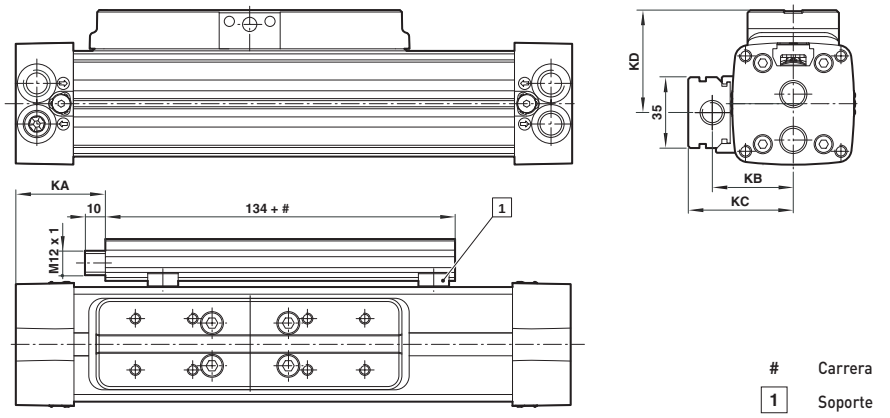


MODELOS	Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/146225/L	25	62	75	22	52	38,5	89,5	23,5	40	47,5	26,5	30	16	130	90	45	6,6	1,90 kg	0,20 kg
M/146232/L	32	78	92	24	64	41	106	26	55	56	29,5	32,5	18	160	120	60	9	4,00 kg	0,35 kg
M/146240/L	40	94	112	24	81	46,5	120,5	25,5	65	63	30	52,5	18	215	160	80	9	6,70 kg	0,50 kg
M/146250/L	50	112	132	30	94	53,5	144,5	32,5	75	77,5	36,5	65	24	250	190	95	11	11,00 kg	0,75 kg
M/146263/L	63	132	150	30	112	60,5	160,5	33,5	80	86	38,5	115	24	320	240	120	13	12,40 kg	1,00 kg

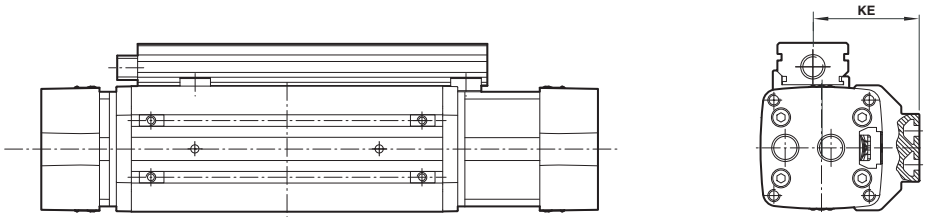
Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112 y 113

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

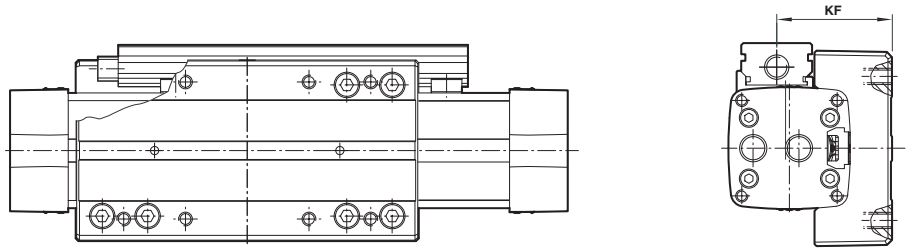
M/146000/F1 –cilindro con sensor lineal y guía interna



M/146100/F1 –cilindro con sensor lineal y guía externa



M/146200/F1 – cilindro con sensor lineal y guía de rodillos de precisión



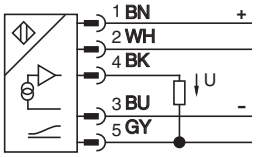
MODELOS	Ø	KA	KB	KC	KD	KE	KF
M/146.32/F1/...	32	44	40	51,5	50,5	56	56,5
M/146.40/F1/...	40	74	46	57,5	56,5	64	62,5
M/146.50/F1/...	50	104	54	65,5	68,5	75	70
M/146.63/F1/...	63	139	61	72	67,5	79,5	69,5

Para dimensiones de cilindro ausentes, ver página 112 y 113

DATOS ELÉCTRICOS DEL SENSOR DE POSICIÓN LINEAL:

Voltaje de trabajo: 10 ... 30 V c.c.
Resolución: 16 bit
Precisión de repetición: 0,006 %
Linealidad: 4 ... 20 mA
Salida 0,05% de la gama de medición
Clase de protección: IP67
Protección contra cortocircuitos

DETALLES DEL CONECTOR



Pin-No.	Color	Función
1	Marrón	+
2	Blanco	Programa Input
3	Azul	-
4	Negro	Salida +
5	Gris	Salida -

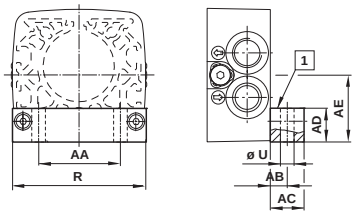
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

FIJACIONES (Ø 16 ... 80 mm)

Extremo - C

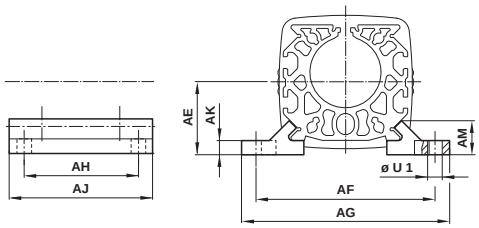


1 TOP

MODELOS	Ø	AA	AB	AC	AD	AE	R	Ø U	kg
QM/146016/21	16	16	10	15	3	16	27	5,5	0,01
QM/146020/21	20	17	5	10	10	21,5	40	5,5	0,03
QM/146025/21	25	18	7	15	13,5	24 (26,5)	48	7	0,1
QM/146032/21	32	26	11	22	16,5	30,5 (33)	60	9	0,1
QM/146040/21	40	30	11	22	19,5	37,5 (40,5)	75	9	0,2
QM/146050/21	50	42	12	25	24	45 (49)	90	11	0,3
QM/146063/21	63	48	13	25	27,5	54 (57,5)	105	13	0,4
QM/146080/21	80	64	12,5	25	35	70	130	14	0,4

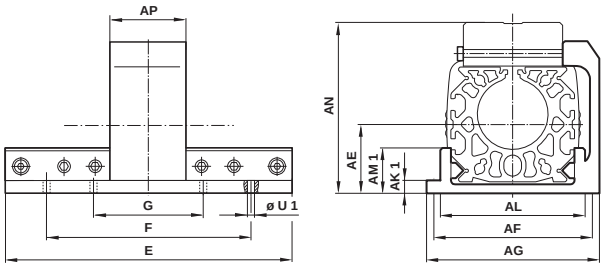
Atención:
Las fijaciones inferiores pueden montarse para obtener distintas distancias AE. Cuando se utilizan conjuntamente con una fijación de soporte central la palabra TOP debe ser visible en la cara superior de la fijación.

Fijación soporte central, tipo 'V'



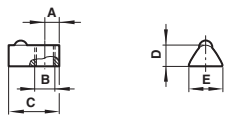
MODELOS	Ø	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AM	Ø U1	kg
QM/146016/32	16	16	40	50	20	30	3,5	9	5,5	0,01
QM/146020/32	20	21,5	52	62	45	60	4,5	12	5,5	0,03
QM/146025/32	25	26,5	60	72	60	80	5,5	13	6,6	0,04
QM/146032/32	32	30,5	76	92	70	100	6,5	13,5	9	0,07
QM/146040/32	40	37,5	92	108	90	120	7,5	18,5	9	0,2
QM/146050/32	50	45	110	128	110	140	7,5	18,5	11	0,2
QM/146063/32	63	54	132	154	120	160	9	25	13	0,3
QM/146080/32	80	70	155	180	140	180	12	28,3	14	0,4

Placa de fijación del carro – UV



MODELOS	Ø	AE	AF	AG	AK1	AL	AM1	AN	AP	E	F	G	ØU1	kg
QM/146016/34	16	16	40	50	3,5	31	8,5	40,5	30	80	60	–	5,5	0,1
QM/146020/34	20	21,5	52	62	5,5	42	14,5	56	36	110	80	40	5,5	0,2
QM/146025/34	25	26,5	60	75	5,5	52	17,5	62,5	45	130	90	45	6,6	0,3
QM/146032/34	32	33	78	92	6,5	64	18	79	55	160	120	60	9	0,4
QM/146040/34	40	40,5	94	112	7,5	81	24	93	65	215	160	80	9	0,8
QM/146050/34	50	49	112	132	8	94	25	114	75	250	190	95	11	1,2
QM/146063/34	63	57,5	132	150	10	112	32	130	90	320	240	120	13	2,0
QM/146080/34	80	70	155	180	10	132	32	159	100	390	300	150	14	2,9

Tuerca ranura perfil para carro



MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	Peso (kg)
M/P74065	25	4	M5	12	4,25	8	0,01
M/P74065	32	4	M5	12	4,25	8	0,01
M/P74066	40	4,5	M6	17	6,25	10,5	0,02
M/P41858	50	7,5	M8	23	7,5	13,5	0,03
M/P41858	63	7,5	M8	23	7,5	13,5	0,03

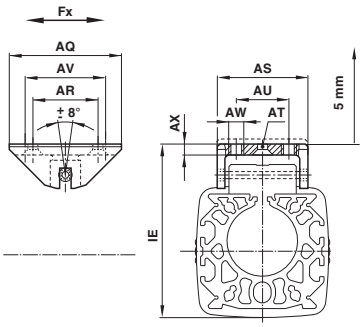
Tuerca ranura perfil para camisa

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	Peso (kg)
M/P74065	32	4	M5	12	4,25	8	0,01

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

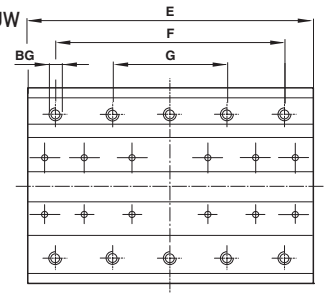
Soporte oscilante - S

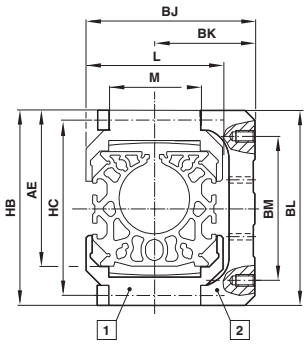
Sólo para cilindros con guía interna



MODELOS	Ø	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	IE	Fx (N)	kg
QM/146016/37	16	40	–	26	–	12	30	M4	4	48+4	100	0,02
QM/146020/37	20	50	35	38	DIN74-Bm5	20	40	M5	5	65,5+5	150	0,10
QM/146025/37	25	60	40	44	DIN74-Bm5	20	45	M5	5	70+5	250	0,20
QM/146032/37	32	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5,5	88,5+5	410	0,30
QM/146032/37	40	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5,5	102,5+5	640	0,30
QM/146050/37	50	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	124+5	1000	0,50
QM/146050/37	63	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	139+5	1500	0,50
QM/146080/37	80	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	168,5+5	2400	0,50

Carro secundario - W
Placa de fijación lateral - UW





1 Carro secundario – W

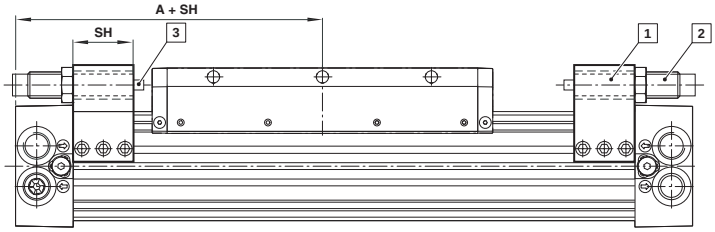
2 Placa de fijación lateral – UW

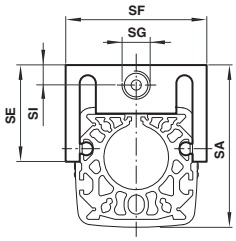
MODELOS W	MODELOS UW	Ø	AE	BG	BJ	BK	BL	BM	E	F	G	HB	HC	L	M	W	UW
QM/146116/35	–	16	38	–	–	–	–	–	80	–	–	49	–	–	18	0,04 kg	–
QM/146120/35	QM/146120/36	20	59	M 5 x 10*	54	33	78	55	110	80	40	79	64	42	27	0,19 kg	0,25 kg
QM/146125/35	QM/146125/36	25	67,5	M 5 x 10*	63	37	86	65	130	90	45	87	77	52	32	0,27 kg	0,33 kg
QM/146132/35	QM/146132/36	32	82	M 5 x 12*	77	45	103	80	160	120	60	104	94	64	45	0,50 kg	0,50 kg
QM/146140/35	QM/146140/36	40	97,5	M 6 x 12*	77	58,5	119	90	215	160	80	120	110	79	45	0,65 kg	1,08 kg
QM/146150/35	QM/146150/36	50	117	M 6 x 15*	98	71,5	143	120	250	190	95	144	131	92	50	1,10 kg	1,85 kg
QM/146163/35	QM/146163/36	63	137	M 8 x 20*	117,5	84,5	178	140	320	240	120	169	154	110	50	1,90 kg	3,46 kg
QM/146180/35	–	80	165	–	–	–	–	–	390	–	–	200	–	–	50	2,50 kg	–

* Profundidad

Parada regulable

Para M/146100, /.., ../M, M/146200/..., .../M





1 Kit de montaje

2 Por favor solicite el amortiguador por separado,ver programa ACE

3 Fuerzas de reacción (Q máx)
Ø 25 = 1200 N, Ø 32 = 1500 N,
Ø 40 = 1850 N

MODELOS	Ø	A	SA	SE	SF	SG	SH	SI	Peso
QM/146125/75	25	100	67	48	63	M14x1,5	30	10,5	0,12 kg
QM/146132/75	32	120	80	48	70	M14x1,5	30	10,5	0,17 kg
QM/146140/75	40	150	102	62	83	M20x1,5	30	15	0,22 kg

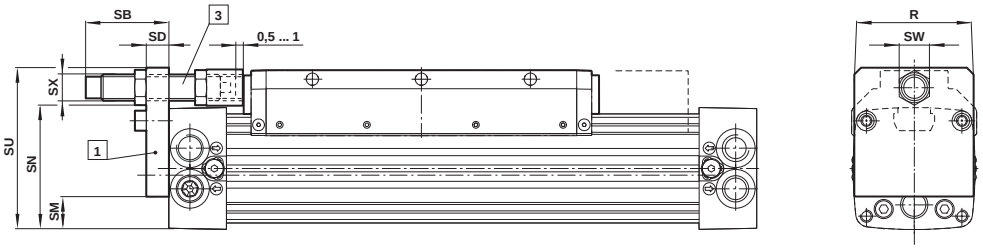
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000, M/146100, M/146200 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago

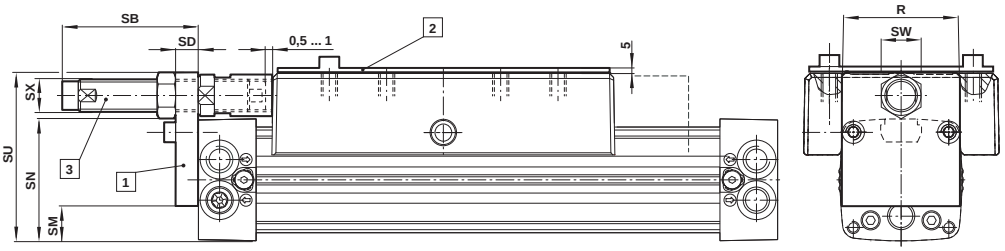
Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

Kit de montaje para amortiguador

Para cilindro serie M/146100, M/146100/M



Para cilindro serie M/146200, M/146200/M



1 Kit de montaje

2 Placa

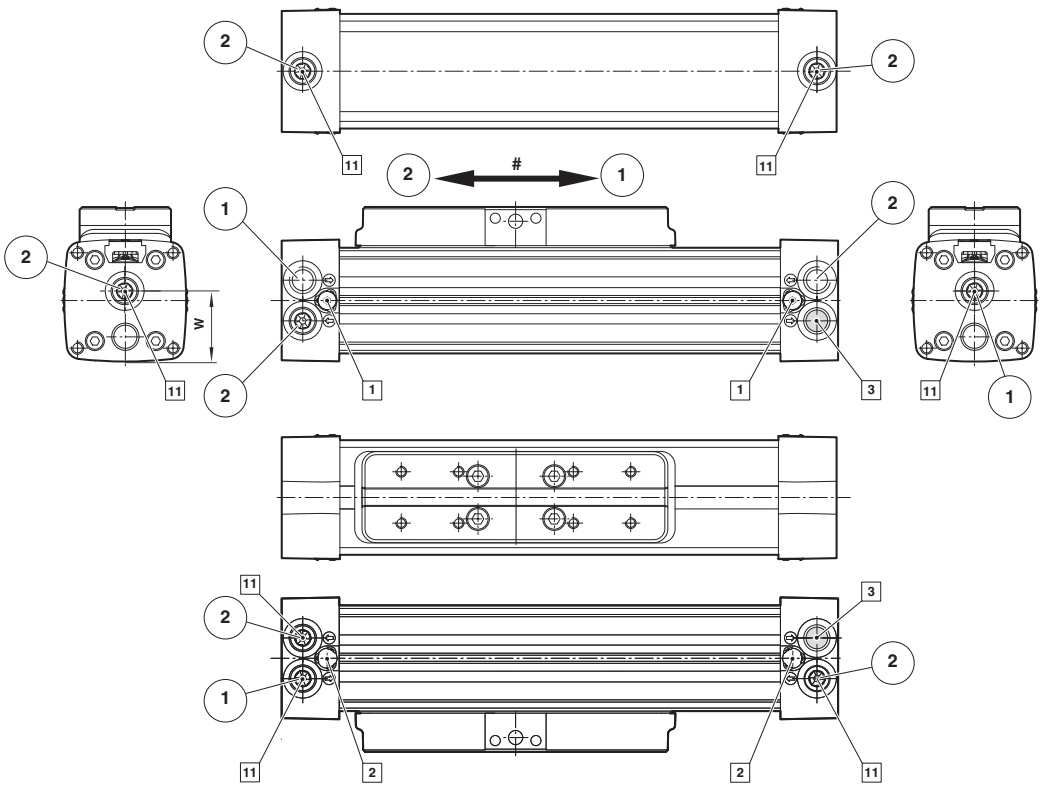
3 Solicitar amortiguador por separado, ver programa ACE

MODELOS	Ø	Kit de montaje para amortiguador Posición1	Placa Posición 2	R	SB	SD	SM	SN	SU	SW	SX
M/146125	25	QM/146125/67	–	48	45,5	12	19	49	69,5	17	M14x1,5
M/146132	32	QM/146132/67	–	60	40,5	12	24	61	81,5	17	M14x1,5
M/146140	40	QM/146140/67	–	75	81,5	15	29	74	109,5	30	M25x1,5
M/146150	50	QM/146150/67	–	90	69	15	33	91	127,5	30	M25x1,5
M/146163	63	QM/146163/67	–	105	69	15	41	105,5	141,5	30	M25x1,5
M/146180	80	QM/146180/67	–	130	85	20	53	130,5	173,5	40	M33x1,5
M/146225	25	QM/146125/67	–	48	45,5	12	19	49	69,5	17	M14x1,5
M/146232	32	QM/146132/67	–	60	40,5	12	24	61	81,5	17	M14x1,5
M/146240	40	QM/146140/67	M/P41434	75	81,5	15	29	74	109,5	30	M25x1,5
M/146250	50	QM/146150/67	M/P41435	105	69	15	33	91	127,5	30	M25x1,5
M/146263	63	QM/146163/67	M/P41436	130	69	15	41	105,5	141,5	30	M25x1,5

Solicitar amortiguador por separado, ver programa ACE
Atención: Cuando se utilicen los cilindros M/146200 (Ø 40 a 63 mm) hay que montar una placa extra en el carro ya que la línea central de los amortiguadores debe estar dentro de la superficie del carro.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/146000/IC, .../MC; M/146100/IC, .../MC; M/146200/IC, .../MC – cilindro con conexiones alternativas (Ø 25 ... 63 mm)



MODELOS	Ø	W
M/146.25/..	25	28
M/146.32/..	32	34,5
M/146.40/..	40	43,5
M/146.50/..	50	53
M/146.63/..	63	59,5

Para dimensiones y pesos de cilindro ausentes ver las series correspondientes en las páginas 112 y 113

#	Dirección del movimiento
1	Tornillo de amortiguación
2	Orificio no roscado
3	Conexión sin función
11	Conexiones alternativas

1	Dirección movimiento conexión →
2	Dirección movimiento conexión ←

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/44000/M LINTRA® Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético - Ø 25 ... 40 mm

Nuevo diseño, ahorro de espacio

Sistema de estanqueidad experimentado

Interruptor magnético

Émbolo magnético standard

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Émbolo magnético con amortiguación regulable

Presión de trabajo:
1 ... 8 bar

Temperatura de trabajo:
-30°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetro del cilindro:
25, 32, 40 mm

Carreras:
máx. 5000 mm

MATERIALES

Camisa perfil: aleación de aluminio anodizado
Tapas finales: aleación de aluminio
Carro: aleación de aluminio
Tapa y émbolos: poliamida plástica
Juntas: nitrilo y poliuretano

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Conexión	MODELOS Guía interna magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)	Kit de repuestos
Émbolo magnético	25	G1/8	**M/44025/M/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**18	C0225**08**18	C0247**08**18	Q44025AACAAS788
	32	G1/8	**M/44032/M/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**18	C0225**08**18	C0247**08**18	Q44032AACAAS788
	40	G1/4	**M/44040/M/***	M/50/LSU/5V	C0K51**10**28	C0225**10**28	C0247**10**28	Q44040AACAAS788

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Para más información

www.norgren.com/info/es1-118

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

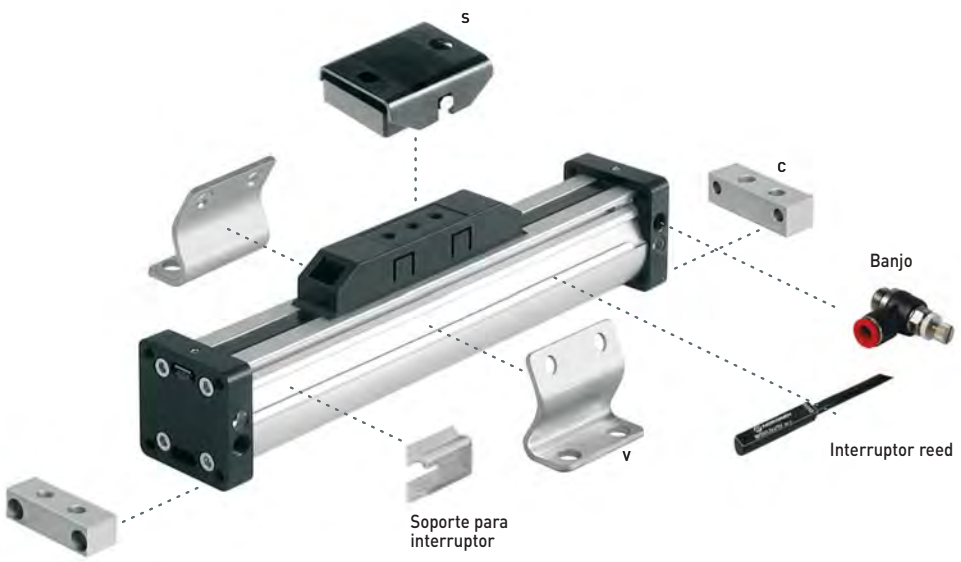
CODIFICACIÓN

M/4400★★/M/★★★★

Diámetros de cilindro (mm)	Sustituir
25	25
32	32
40	40

Longitud de carrera en mm para rosca ISO G
5000 máx.

FIJACIONES



Ø	C	S	V	Soporte para interruptor
25	QM/44025/21	Q44025AAAAAM332	Q44025AAAAAM337	M/P72487
32	QM/44032/21	Q44032AAAAAM332	Q44032AAAAAM337	M/P72487
40	QM/44040/21	Q44040AAAAAM332	Q44040AAAAAM337	M/P72487

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/44000/M LINTRA® Cilindros sin vástago

Doble efecto, émbolo magnético - Ø 25 ... 40 mm

M/44000/M

Valores de carga para Cilindros LINTRA®

Los valores de la siguiente tabla muestran las fuerzas en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz. Todos los valores son aplicables para velocidades hasta 0,2 m/s. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del émbolo.

Total cargas

Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

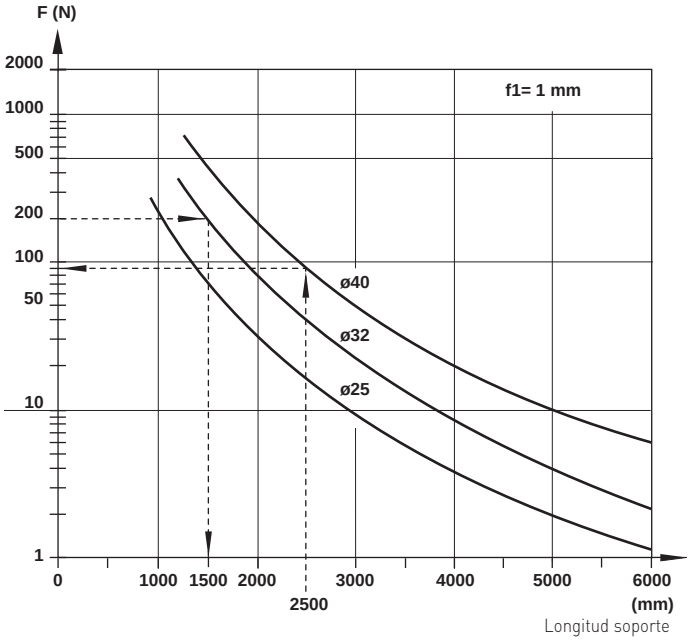
FUERZAS, CONSUMO DE AIRE Y LONGITUD DE AMORTIGUACIÓN

Ø	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar	Longitud amortiguación (mm)	Valores de carga Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
25	250	0,035	18	90	280	1	13	4
32	410	0,056	23	120	370	2	21	6
40	640	0,088	35	240	720	4	56	16

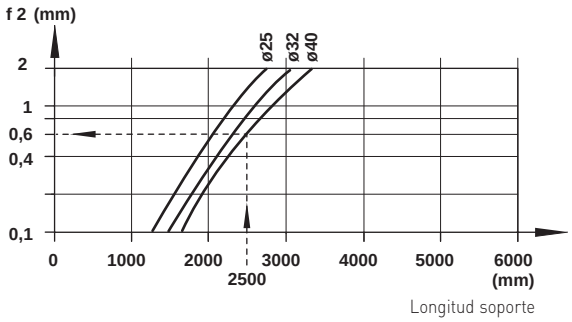
Valores de carga aplicables a una velocidad de ≤ 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente por debajo de una velocidad de 1 m/s.

DEFLEXIÓN DEL CILINDRO

Deflexión debida a fuerzas externas



Deflexión debida a fuerzas externas



Ejemplo:
Cilindro Ø 32 mm, longitud de carrera 3500 mm, carga externa 200 N
Distancia máxima entre soportes = 1500 mm (ver diagrama).
Por lo tanto se necesita un soporte adicional.

Ejemplo:
Cilindro Ø 40 mm, fuerza externa 120 N, distancia entre soportes 2500 mm
Requerido: deflexión total

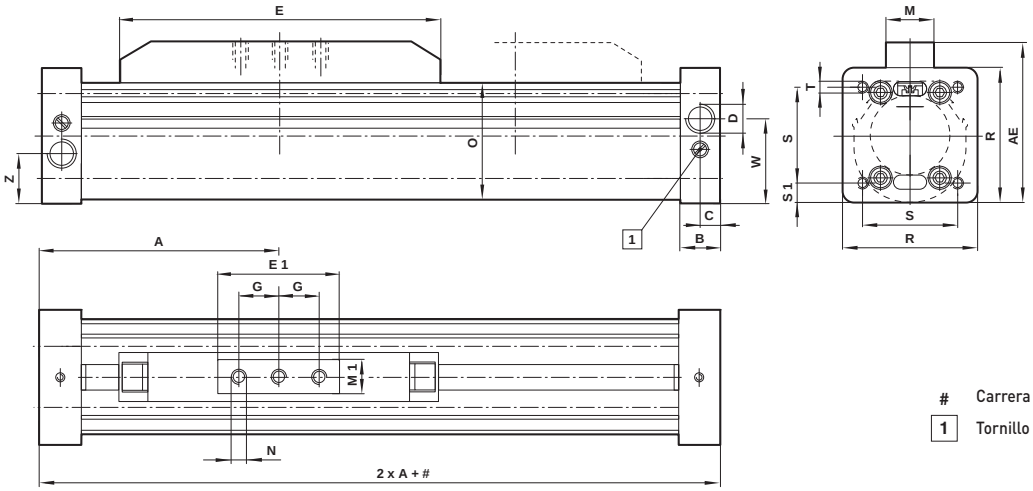
1. Deflexión debida a fuerza externa (f1) ver Diagrama 1 (1mm/90 N) · 120 N	1,3 mm
2. Deflexión debida al peso del cilindro (f2) diagrama 2	+ 0,6 mm
Deflexión total	1,9 mm

Deflexión máxima permitida
f1 + f2 ≤ 1 mm por carrera 1000 mm
Resultado:
1,9 mm por debajo de la deflexión máx. permitida de 2,5 mm

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/44000/M/... – Cilindros estándar Ø 25 ... 40 mm



Carrera

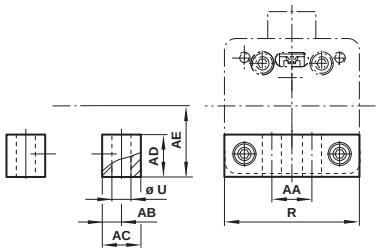
1 Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	A	AE	B	C	D ISO	E	E1	G	M	M1
M/44025/M	25	72,5	53,2	13,5	7	G 1/8	100	40	12,5	22	18
M/44032/M	32	82,5	67,8	13,5	7	G 1/8	120	50	15	24	20
M/44040/M	40	112,5	79,3	19	9,5	G 1/4	165	60	20	24	20

MODELOS	Ø	N	O	R	S	S1	T	W	Z	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/44025/M	25	M5-7 profundidad	35	42	33	4,5	M4-13,5	25,6	16,4	0,60	0,15
M/44032/M	32	M6-10 profundidad	46,5	53	41	6	M6-13,5	33,5	19,5	0,90	0,25
M/44040/M	40	M6-10 profundidad	58	65,5	48	8,75	M6-19	40,8	24,8	1,40	0,35

FIJACIONES

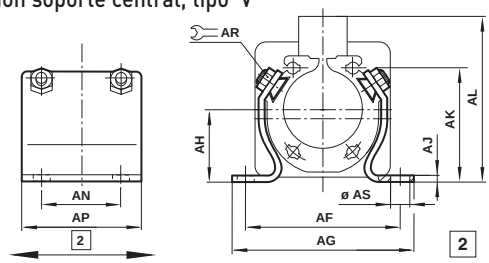
Extremo - C



MODELOS	Ø	AA	AB	AC	AD	AE	R	Ø U	kg
QM/44025/21	25	18,5	5	10	10	21,5	42	5,5	0,04
QM/44032/21	32	20	8	16	16	28,5	53	9	0,09
QM/44025/21	40	27	7,5	15	22	35	65,5	9	0,13

Fijación soporte central, tipo 'V'

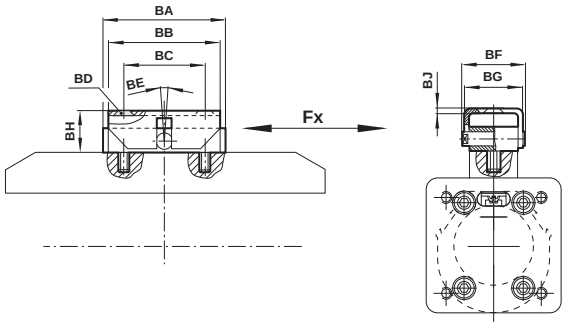
A - B



2 Regulable

MODELOS	Ø	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AN	AP	AR	Ø AS	kg
QM44025AAAAAM337	25	58	70	21,5	3	31	53,5	25	25	10	6,6	0,07
QM44025AAAAAM337	32	70	83	28,5	3	43	70	30	50	10	9	0,15
QM44040AAAAAM337	40	79	92	35	3	55	81,5	40	60	10	9	0,25

Puente oscilante – S



MODELOS	Ø	BA	BB	BC	BD (Din74)	BE	BF	BG	BH	BJ	Fx	kg
QM44025AAAAAM337	25	40	40	28	BM 5	± 8	29	28	15 +5	2	250 N	0,15
QM44032AAAAAM337	32	50	55	40	BM 6	± 8	31	30	17,5 + 5	2	410 N	0,20
QM44040AAAAAM337	40	60	55	40	BM 6	± 8	31	30	18 + 5	2	640 N	0,25

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/46800/M, M/46800/HM Cilindros heavy duty LINTRA®

Doble efecto, émbolo magnético - Ø 20 ... 40 mm

Guías externas para cargas pesadas y largas distancias

El perfil de aluminio rígido y reforzado proporciona un mayor guiado de la carga

Las ranuras en `T` en la cara externa del perfil permiten diferentes opciones de montaje

Guiado preciso mediante patines de recirculación debolas sobre guías reforzadas

Baja resistencia al desplazamiento

MATERIALES

Carro y tapas finales: aleación de aluminio anodizado

Perfil: aluminio anodizado especial

Juntas del émbolo y junta de estanqueidad: poliamida

Cinta de protección: poliamida

Otros elementos de estanqueidad: goma nitrílica

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

Doble efecto con amortiguación regulable, amortiguadores opcionales

Presión de trabajo:

1,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:

-30°C ... +80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetros de cilindro:

M/46800/M 20, 25 mm

M/46800/HM 25, 32, 40 mm

Carreras:

M/46800/M (Ø 20, 25 mm): máx. 4500 mm

M/46800/HM (Ø 25, 32, 40 mm): máx. 5700 mm

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS	ACCESORIOS				
	Ø	Conexión	Guía interna magnético	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo	Kit de repuestos
					Diámetro del tubo en negrita			
Émbolo magnético	20	G1/8	**M/46820/M**	M/50/LSU/5V	C0K51**08**18	C0225**08**18	C0247**08**18	QM/46820/*/88
	25	G1/8	**M/46825/M**	M/50/LSU/5V	C0K51**08**18	C0225**08**18	C0247**08**18	QM/46825/*/88
	25	G1/4	**M/46825/HM**	M/50/LSU/5V	C0K511**0**28	C02251**0**28	C0247**1**0**2**8	QM/46825/*/88
	32	G1/4	**M/46832/HM**	M/50/LSU/5V	C0K511**0**28	C02251**0**28	C0247**1**0**2**8	QM/46832/*/88
	40	G1/4	**M/46840/HM**	M/50/LSU/5V	C0K511**0**28	C02251**0**28	C0247**1**0**2**8	QM/46840/*/88

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

ACCESORIOS

MODELOS	Tuerca ranura perfil	Amortiguador
M/46800/M	M/P41858	11C600,SC300
M/46800/HM	M/P41858	11C600,SC650

Para más información

www.norgren.com/info/es1-122

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

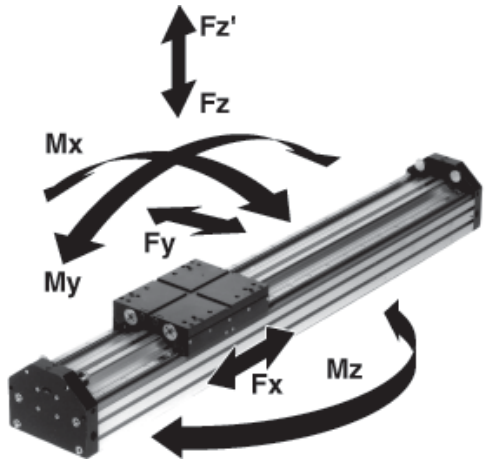
M/468/M/★★/★★/★★★★

Diámetro del cilindro (mm)	Sustituir
25	25
32	32
40	40
63	63

Variantes	Carreras (mm)
Ø 20 (M/46820/M)	máx. 4500
Ø 25 (M/46825/M)	máx. 4500
Ø 25 (M/46825/HM)	máx. 5700
Ø 32 (M/46832/HM)	máx. 5700
Ø 40 (M/46840/HM)	máx. 5700

Sistemas guiados	Sustituir
Sistemas guiados Heavy duty 1 (Ø 20, 25 mm)	M
Sistemas guiados Heavy duty 2 (Ø 25, 32, 40 mm)	HM

M/46800/M, M/46800/HM



Valores de carga para cilindros LINTRA® Heavy Duty

Los valores de la siguiente tabla muestran las fuerzas en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz para una velocidad de ≤ 0,2 m/s respectivamente. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del carro.

Total de cargas

Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

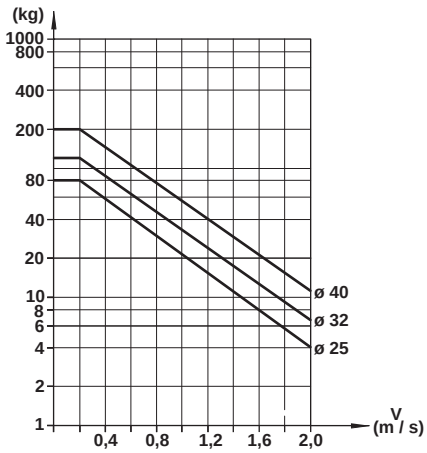
FUERZA, CONSUMO DE AIRE Y LONGITUD DE AMORTIGUACIÓN

MODELOS	Ø	Fuerza (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar	Longitud amortiguación (mm)	Valores de carga Fy (N)	Fz (N)	Fz' (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
M/46820/M	20	150	0,022	26	4500	5000	4500	350	410	370
M/46825/M	25	250	0,035	26	4500	5000	4500	350	410	370
M/46825/HM	25	250	0,035	26	4500	5000	4500	450	620	580
M/46832/HM	32	410	0,056	35	4500	5000	4500	450	620	580
M/46840/HM	40	640	0,088	50	4500	5000	4500	450	620	580

Valores de carga aplicables a una velocidad de ≤ 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente por debajo de una velocidad de 1 m/s.

FUNCIONAMIENTO AMORTIGUACIÓN

La energía dinámica de un cilindro heavy duty está causada por las cargas externas directas o indirectas que deben ser absorbidas por la amortiguación neumática.
La capacidad de amortiguación depende en gran medida del diseño del circuito neumático (ej. contra presión, pre-escape). Los valores dados en el diagrama se probaron con una presión de trabajo de 6 bar utilizando una válvula de control 5/2. Cuando se instala horizontalmente, dependiendo de la velocidad, la energía dinámica puede ser absorbida por el cilindro. Siempre se excedan los valores dados en el diagrama, la masa transportada deberá amortiguarse mediante amortiguadores adicionales.



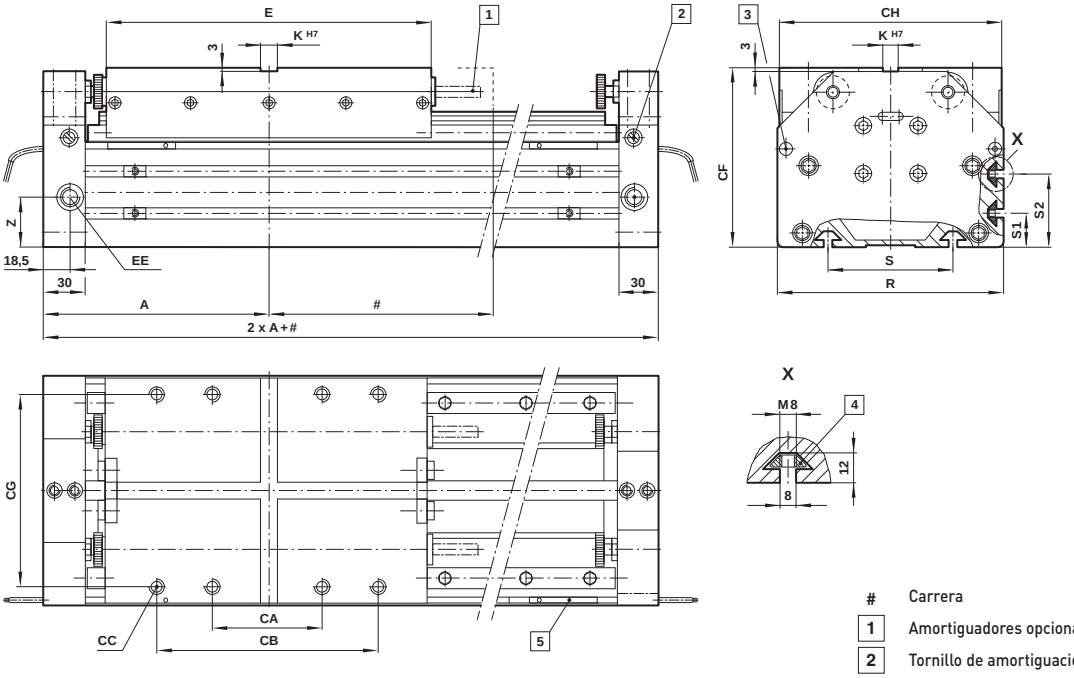
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/46800/M, M/46800/HM LINTRA® Cilindros heavy duty

Doble efecto, émbolo magnético - Ø 20 ... 40 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/46800/M, M/46800/HM – Cilindros estándar Ø 20 ... 40 mm



#	Carrera
1	Amortiguadores opcionales
2	Tornillo de amortiguación
3	Conducto para el cable
4	Cuatro tuercas en forma T con el suministro estándar
5	Interruptor magnético

MODELOS	Ø	A	CA	CB	CC	CF	CG	CH	E	EE
M/46820/M	20	130	30	112	M 8 x 25 *	100	112	130	170	G 1/8
M/46825/M	25	130	30	112	M 8 x 25 *	100	112	132	170	G 1/8
M/46825/HM	25	162,5	80	160	M 8 x 33 *	128	136	162	235	G 1/4
M/46832/HM	32	162,5	80	160	M 8 x 33 *	128	136	162	235	G 1/4
M/46840/HM	40	162,5	80	160	M 8 x 33 *	128	136	162	235	G 1/4

MODELOS	Ø	K H7	R	S	S1	S2	Z	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/46820/M	20	8	134	66	26,5	-	25,5	6,9 kg	1,49 kg
M/46825/M	25	8	134	66	26,5	-	25,5	7,2 kg	1,54 kg
M/46825/HM	25	12	164	90	24	52	35	11,2 kg	1,95 kg
M/46832/HM	32	12	164	90	24	52	35	12,0 kg	2,10 kg
M/46840/HM	40	12	164	90	24	52	35	13,1 kg	2,25 kg

* Cuatro tuercas en forma T con el suministro estándar

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“¿Funcionará, John?”

Carl Norgren, 1927

Inteligente y elocuente, se describió a sí mismo como esencialmente un hombre de negocios. También dijo que era un ingeniero, un inventor, un granjero, un ganadero, un naturalista, un artista, y que lo que era y lo que no dependía del momento del día, de con quién estuviera y de dónde estuviera.

En 1927, Carl Norgren, en aquel tiempo jefe de una pequeña fábrica en Denver, Colorado, estaba esperando hacer un contacto de ventas con su representante, John Fauver. Fauver estaba preocupado. “Si pudiéramos lubricar el cilindro automáticamente - quizás en el mismo interior de la línea de aire...” Norgren dibujaba mientras escuchaba los problemas específicos de lubricar maquinaria de fundición. Le mostró su boceto a Fauver y le preguntó: “¿funcionará, John?”

Ahora sabemos que funcionó porque Carl Norgren fue el pionero que inventó una industria entera con el primer lubricador.

EXCELON® PRO 2009

>>EXCELON® PRO flexibilidad, valor y facilidad de uso

‘Un FRL rentable’

Una respuesta directa a las necesidades del usuario, Excelon® Pro es un FRL rentable - un FRL totalmente montado y pre-configurado que puede instalarse y conectarse sin herramientas.
En cuestión de segundos el cliente tiene la ventaja del aire comprimido acondicionado exactamente según sus necesidades.

Para más detalles y especificaciones visite el microsite de Excelon® Pro en norgren.com/excelonpro

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/46800/PM Cilindros neumáticos heavy duty LINTRA®

Doble efecto - tamaños de cilindros: 16, 25, 40 y 63

Guía lineal de precisión

Las ranuras en `T` en la cara externa del perfil permiten diferentes opciones de montaje

Los cilindros con sistemas de guía alternativos ofrecen versátiles posibilidades de aplicaciones

Perfiles resistentes a la torsión y flexión

MATERIALES

Perfil de guía, carro y tapa final: aluminio anodizado

Perfil: aluminio anodizado especial

Juntas del émbolo y cinta de estanqueidad: poliamida

Cinta de protección: poliamida

Otros elementos de estanqueidad: goma nitrílica

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

Doble efecto con amortiguación regulable, opcional con amortiguadores

Presión de trabajo:

1,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:

-30°C ... +80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetro del cilindro

16, 25, 40, 63 mm

Carreras máximas:

5700 mm (16)

5600 mm (25)

5500 mm (40)

4000 mm (63)

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS	ACCESORIOS		
	Ø	Conexión	Guía de rodillos externa	Banjo regulador de caudal Diámetro del tubo en negrita	Racor recto	Codo
Embolo magnético	16	G1/8	**M/46816/PM**	C0K51**08**18	C0225**08**18	C0247**08**18
	25	G1/8	**M/46825/PM**	C0K51**08**18	C0225**08**18	C0247**08**18
	40	G1/4	**M/46840/PM**	C0K51**10**28	C0225**10**28	C0247**10**28
	63	G1/2	**M/46863/PM**	C0K51**12**48	C0225**16**48	C0247**16**48

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad	Interruptor de proximidad con cable (inductivo)	Conector cable con enchufe M8 x 1	Conector cable con enchufe M8 x 1
M/P70104/10 M/P70104/11	M/P70104/5 M/P70104/6	M/P73001/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m M/P73002/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m	M/P73372/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m M/P73373/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

Para más información

www.norgren.com/info/es1-126

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

M/468★★/PM/★★★★

Diámetro del cilindro	Sustituir
16	16
25	25
40	40
63	63

Cilindro Ø (mm)	Carreras (mm)
Ø 16	máx. 5700
Ø 25	máx. 5600
Ø 40	máx. 5500
Ø 63	máx. 4000

FIJACIONES

Ø	Fijación para interruptor de proximidad	Tuerca ranura perfil M5	Tuerca ranura perfil M6	Tuerca ranura perfil 2 x M6	Tuerca ranura perfil M8	Tuerca ranura perfil 2 x M8
16	QM/46816/22/64	LNS-M5	–	–	–	–
25	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	LNS-2 x M6	M/P41858	LNS-2 x M8
40	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	LNS-2 x M6	M/P41858	LNS-2 x M8
63	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	LNS-2 x M6	M/P41858	LNS-2 x M8

Ø	Separadores de centraje	Montaje lateral, corto	Montaje lateral, largo	Kit de montaje para amortiguadores *	Amortiguador
16	LZS-16-12	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	QM/46816/P/67	LSD 75 M2
25	LZS-25-15	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	QM/46825/P/67	LSD 150 MH
40	LZS-40-18	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	QM/46840/P/67	LSD 225 MH
63	LZS-63-21	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	QM/46863/P/67	LSD 600 MH

* Para amortiguar ambas posiciones finales debe solicitarse 2 kits de montaje

M/46800/PM

Valores de carga para cilindros heavy duty LINTRA®

Los valores de las tablas muestran las fuerzas simples en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz para una velocidad de ≤ 0,2 m/s respectivamente. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del carro.

Total de cargas

Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

CONSUMO DE AIRE, LONGITUD DE AMORTIGUACIÓN Y VALORES DE CARGA

MODELOS	Ø	Fuerzas (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar	Longitud amortiguación (mm)	Valores de carga Fy (N)	Fz (N)	Fz' (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
M/46816/PM	16	120	0,014	12	3000	3000	3000	80	300	300
M/46825/PM	25	250	0,035	26	4200	5000	4200	250	500	500
M/46840/PM	40	640	0,088	50	7200	8500	7200	600	1200	1200
M/46863/PM	63	1600	0,218	70	10000	12000	10000	1200	2400	2400

Valores de carga aplicables a una velocidad de ≤ 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente por debajo de una velocidad de 1 m/s.

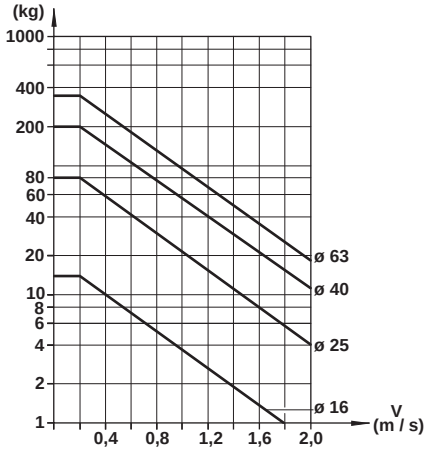
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/46800/PM Cilindros neumáticos heavy duty LINTRA®

Doble efecto - tamaños de cilindros: 16, 25, 40 y 63

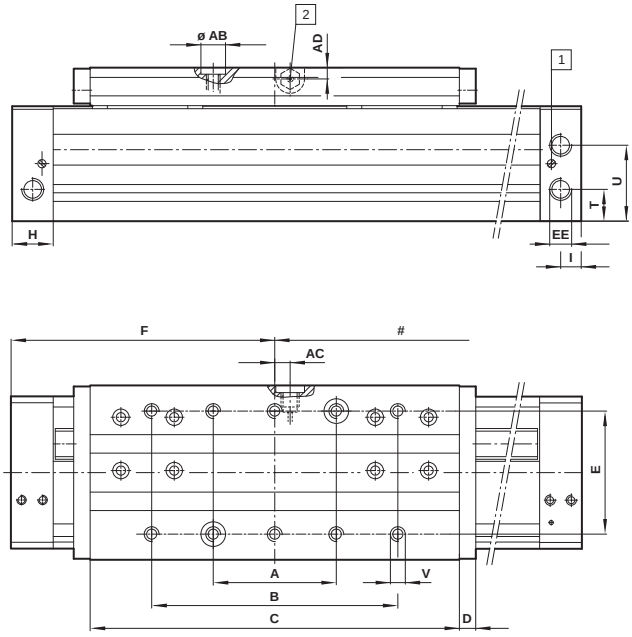
FUNCIONAMIENTO AMORTIGUACIÓN

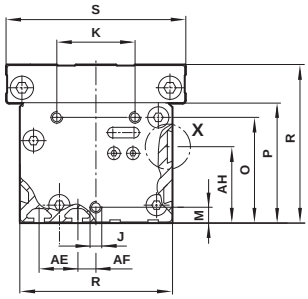
La energía dinámica de un cilindro LINTRA® heavy duty está causada por las cargas externas directas o indirectas que deben ser absorbidas por la amortiguación neumática.
La capacidad de amortiguación depende en gran medida del diseño del circuito neumático (ej. contra presión, pre-escape). Los valores dados en el diagrama se probaron con una presión de trabajo de 87 psig (6 bar) utilizando una válvula de control 5/2. Cuando se instala horizontalmente, dependiendo de la velocidad, la energía dinámica puede ser absorbida por el cilindro. Siempre se excedan los valores dados en el diagrama, la masa transportada deberá amortiguarse mediante amortiguadores adicionales. Estos deben colocarse en el centro de gravedad de la masa.

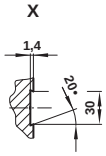


DIMENSIONES BÁSICAS

M/46800/PM – Cilindros estándar Ø 16 mm





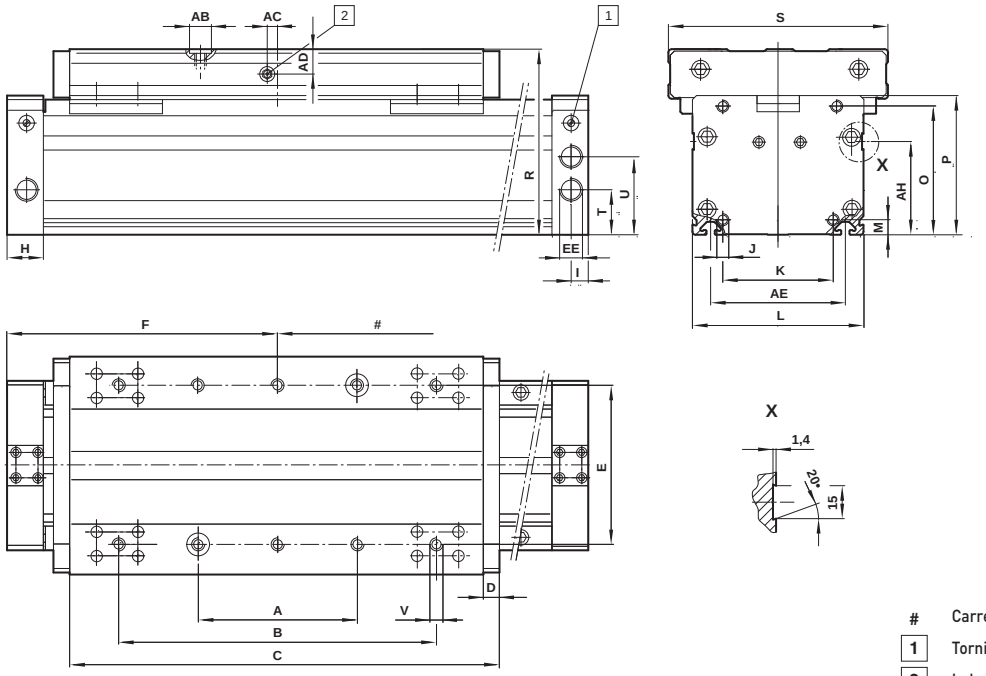


#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Lubricación

MODELOS	A	Ø AB^{H7}	AC	AD	AE	AF	AH	B	C	D	E	EE	F	H	I	J	K
M/46816/...	60	12	7,5	5,5	18	9	35	120	180	8	60	G1/8	128	20	10	M5	37
MODELOS	M	O	P	R	S	T	U	V	Peso a 0 mm			Peso por 100 mm					
M/46816/...	7,5	50	58	75	72	16	37,5	10 x M6	2,9			0,68					

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/46800/PM –Cilindros estándar Ø 25, 40 y 63 mm



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Lubricación

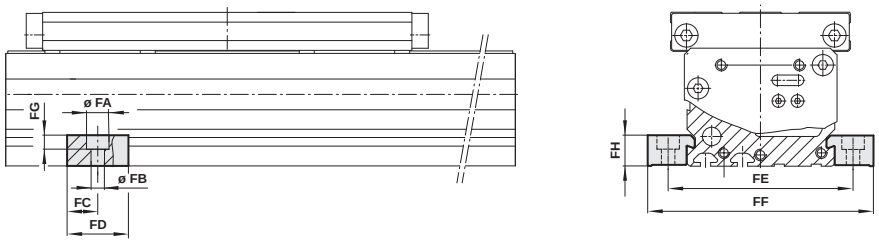
MODELOS	Ø	A	Ø AB H7	AC	AD	AE	AH	B	C	D	E	EE	F	H	I	J
M/46825/...	25	90	15	7	12	80	48	180	240	10	90	G 1/8	165	25	12,5	M6
M/46840/...	40	120	18	0	18,5	108	66	240	320	12	120	G 1/4	210	30	15	M8
M/46863/...	63	154	22	0	24	140	90	308	400	15	154	G 1/2	260	35	17,5	M10

MODELOS	Ø	K	L	M	O	P	R	S	T	U	V	Peso a 0 mm	por 100 mm
M/46825/...	25	68	96	7	75	82,5	105	125	30	47	10 x M 8 - 12*	6,0 kg	1,08 kg
M/46840/...	40	80	130	17	97	107	140	170	35	58,5	10 x M 10 - 15*	14,0 kg	1,95 kg
M/46863/...	63	110	165	15	125	136,50	180	210	44	76	10 x M 12 - 18*	27,7 kg	3,14kg

* Profundidad

FIJACIONES

LBK-16-KM6 – Montaje lateral, corto



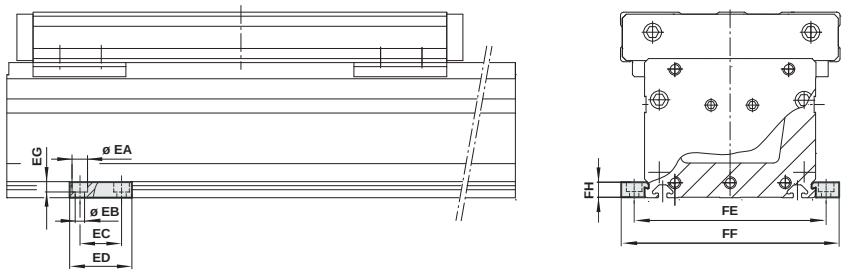
Ø	Ø FA	Ø FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH
16	11	6,6	15	30	90	110	6,8	15
25	11	6,6	15	30	116	141	6,8	15
40	11	6,6	15	30	150	175	6,8	15
63	11	6,6	15	30	185	210	6,8	15

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/46800/PM Cilindros neumáticos heavy duty LINTRA®

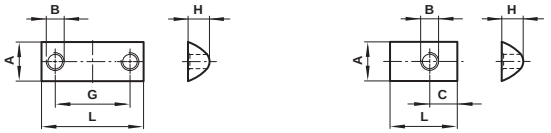
Doble efecto - tamaños de cilindros: 16, 25, 40 y 63

LBK-16-KM6 – Montaje lateral, corto



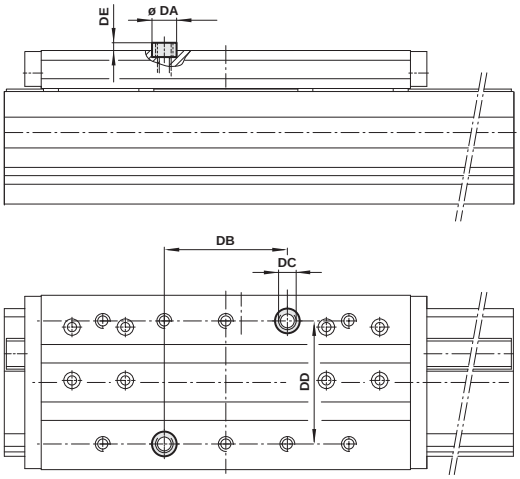
Ø	Ø EA	Ø EB	EC	ED	EG	FE	FF	FH
16	15	9	40	60	9	90	110	15
25	15	9	40	60	9	116	141	15
40	15	9	40	60	9	150	175	15
63	15	9	40	60	9	185	210	15

Tuerca ranura perfil



MODELOS	Ø	A	B	C	G	H	L	kg
LNS-M5	16	8	M5	4	–	4	11,5	0,002
LNS-M6	25...63	13,8	M6	6,5	–	7,3	23	0,011
LNS-2xM6	25...63	13,8	M6	–	26,5	–	36	0,010
LNS-2xM8	25...63	13,8	M8	–	64	7,3	76	0,036
M/P41858	25...63	13,8	M8	7,5	–	7,3	23	0,010

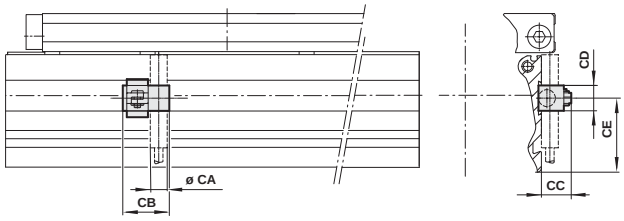
Separadores de centraje



MODELOS	Ø	Ø DA h6	DB ±0,01	DC	DD ±0,01	DE
LZS-16-12	16	12	60	M8	60	2,8
LZS-25-15	25	15	90	M10	90	2,8
LZS-40-18	40	18	120	M12	120	2,8
LZS-63-22	63	22	154	M16	154	2,8

Los separadores de centraje se suministran con cada actuador con cinta dentada

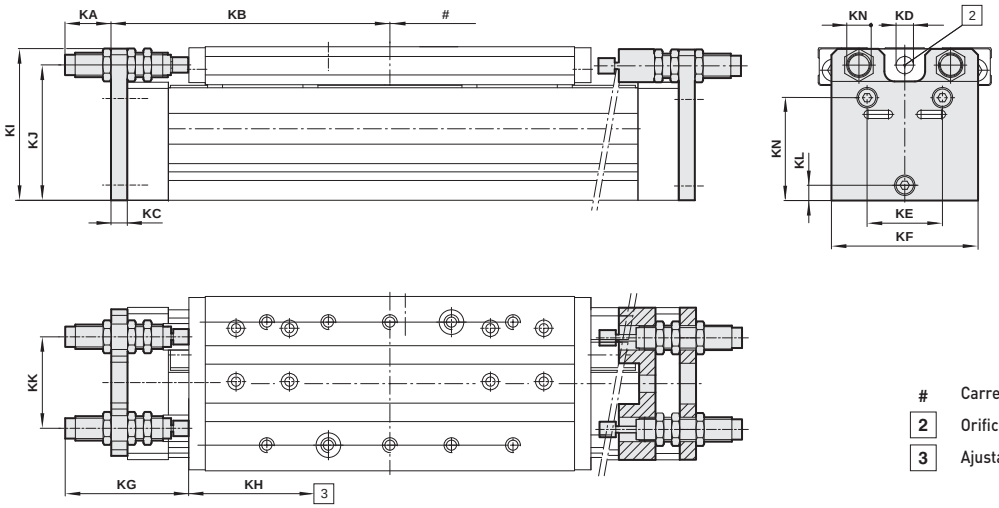
Fijación para interruptor de proximidad



Ø	Ø CA	CB	CC	CD	CE	kg
16	8	22	15	12	35	0,05
25	8	22	15	12	48	0,05
40	8	22	15	12	66	0,05
63	8	22	15	12	90	0,05

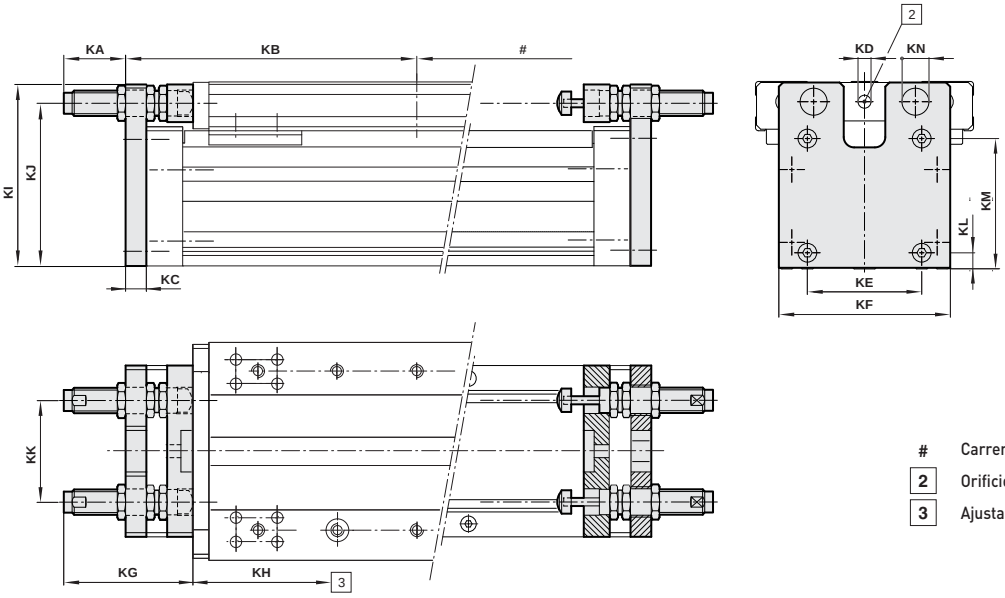
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

QM/46800/P/67 – Kit de montaje para amortiguadores
Para cilindros con Ø 16 mm



#	Carrera
2	Orificio para fijación del interruptor
3	Ajustabilidad

QM/46800/P/67 – Kit de montaje para amortiguadores
Para cilindros con Ø 25, 40 y 63 mm



#	Carrera
2	Orificio para fijación del interruptor
3	Ajustabilidad

MODELOS	KA máx.	KB	KC	Ø KD	KE	KF	KG	KH
M/46816/...	23,5	136	8	8,5	37	72	60,6	12
M/46825/...	34,5	175	10	8,5	68	96	79,5	21
M/46840/...	37,6	225	15	12,5	80	130	90,5	23
M/46863/...	57,5	280	20	12,5	110	165	124,5	40

MODELOS	KI	KJ	KK	KL	KM	KN	Peso
M/46816/...	74,5	66,5	45	7,5	50,5	Ø 12,5 – M12 x 1	0,12 kg
M/46825/...	104,5	94,5	50	7	75	Ø 14,5 – M14 x 1,5	0,15 kg
M/46840/...	139	124	82	17	97	Ø 20,5 – M20 x 1,5	0,22 kg
M/46863/...	179	160,5	98	15	125	Ø 25,5 – M25 x 1,5	0,32 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LAP4, LAP8 Dirección lineal neumática

Tamaños de cilindro: 4 y 8

Perfiles resistentes a la torsión y flexión

Las ranuras en `T` en la cara externa del perfil permiten diferentes opciones de montaje

Sistema de guías regulable (LAP4)

Guías de rodillos lineales de precisión (LAP8)

MATERIALES

Perfil guía: aluminio anodizado

Tapa final: acero, Cubierta: poliamida

Recubrimiento: poliamida

Juntas: perbunan

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido, filtrado, lubricado y no lubricado

Funcionamiento:

Doble efecto con amortiguación

Presión de trabajo:

10 bar máx.

Temperatura de trabajo:

-15°C ... +60°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Variantes:

LAP4-50-K-A-... – 2
Cilindro posición, accionamiento directo

LAP4-50-K-C-... – 2
Cilindro posición, doble carrera

LAP8-63-K-A-... – 2
Cilindro posición, accionamiento directo

LAP8-63-K-C-... – 2
Cilindro posición, doble carrera

Carreras máximas:

2000 mm (funcionamiento directo) LAP4)

1500 mm (funcionamiento directo) LAP8)

3000 mm (doble carrera) LAP4/LAP8)

Carreras más largas bajo demanda

CODIFICACIÓN

LAP★-★★★-★-★/★★★

Tamaños de cilindro	Sustituir
Perfil 100 x 135	4
Perfil 250 x 110	8

Diámetro del cilindro (pulgadas)	Sustituir
50 (LAP4)	050
63 (LAP8)	063

Variantes de carros	Sustituir
Longitud del carro 200 mm (LAP4/LAP8)	K
Longitud del carro 300 (LAP4), 540 mm (LAP8)	L
Longitud del carro 180 mm, barra transversal (sólo LAP8)	M

Variantes del cilindro	Carreras (mm)
LAP4 (funcionamiento directo)	máx. 2000
LAP4 (doble carrera)	máx. 3000
LAP8 (funcionamiento directo)	máx. 1500
LAP8 (doble carrera)	máx. 3000

Variantes	Sustituir
Funcionamiento directo	A
Doble carrera	C

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad (inductivo)	Conector cable con enchufe M12 x 1
4314817	4542800, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m
4314828	4542801, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

Para más información

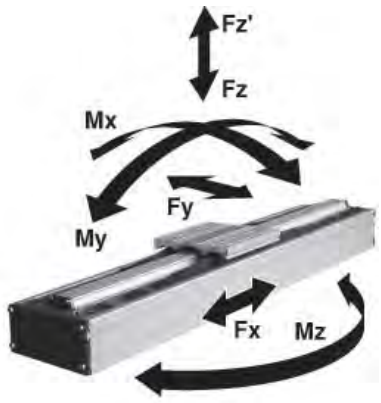
www.norgren.com/info/es1-132

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FIJACIONES

MODELOS	Activador del sensor LAP4	Activador del sensor LAP8	Fijación para interruptor de proximidad	Tuerca de fijación M6	Tuerca de fijación M8
LAP4	11 195 73	–	11 195 72	11 112 00	11 112 01
LAP8	–	11 195 74	11 195 72	11 112 00	11 112 01

LAP4, LAP8



Valores de carga para cilindros neumáticos LAP4 y LAP8

Los valores de la siguiente tabla muestran las fuerzas en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz. Todos los valores son aplicables para velocidades hasta 0,2 m/s. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del émbolo.

Total de cargas

Cuando un cilindro tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz\ (Fz')}{Fz\ (Fz')max} \leq 1$$

VALORES DE REPETITIVIDAD, VELOCIDAD Y CARGA

MODELOS	Repetibilidad* (mm)	Velocidad máx.* (m/s)	Presión/fuerza de trabajo máx. (bar/N)	Carro (mm)	Valores de carga Fx (N)	Fy (N)	Fz/Fz' (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
LAP4	±1,0	1 m/s (funcionamiento directo)	6/840 (funcionamiento directo)	200	870	500	500	20	40	40
		2 m/s (doble carrera)	10/700 (doble carrera)							
				300	870	500	500	20	65	65
LAP8	±1,0	1 m/s (funcionamiento directo)	6/1440 (funcionamiento directo)	200	1440	1600	3200	450	210	160
		2 m/s (doble carrera)	10/1200 (doble carrera)							
				300	1440	2400	4800	640	1150	720
				540 (barra transversal)	1440	1600	3200	320	210	160

* Dependiente de carrera, carga y motor.
Las fuerzas y momentos indicados son cargas individuales máx. en el área elástica. Decrecen por la superposición de fuerzas y momentos o cambiando el factor de seguridad.

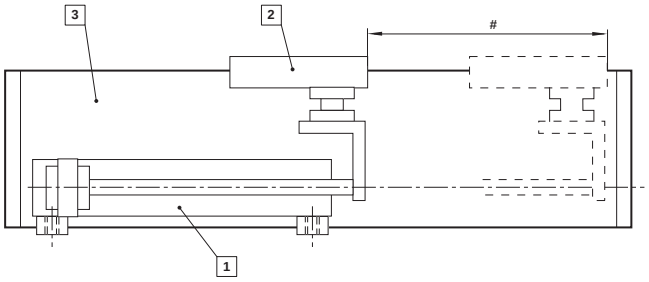
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LAP4, LAP8 Dirección lineal neumática

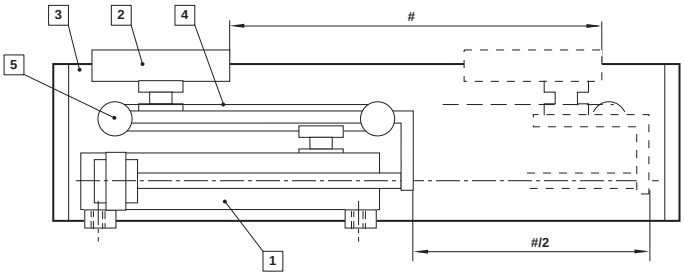
Tamaños de cilindro: 4 y 8

DIMENSIONES BÁSICAS

LAP4, LAP8 – 2 cilindro de posición
funcionamiento directo

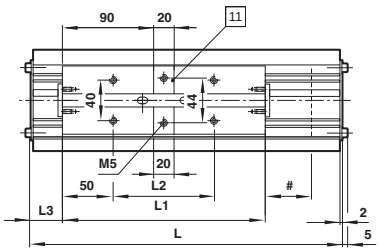


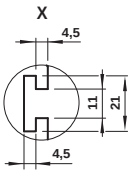
doble carrera

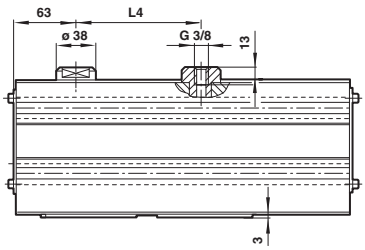


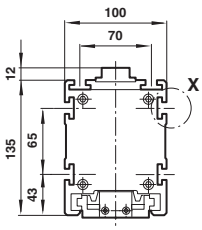
#	Carrera
1	Cilindro
2	Carro
3	Cuerpo
4	Cinta
5	Polea

LAP4







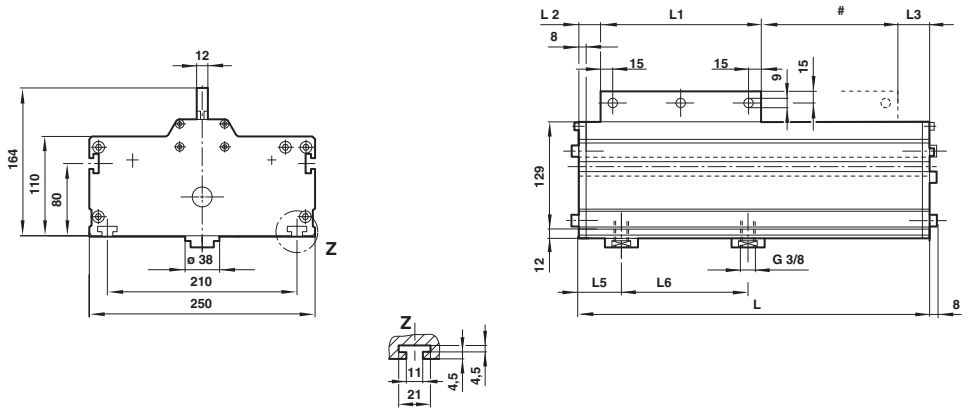


#	Carrera
11	Ranura para activador del sensor (1,7 mm de profundidad)

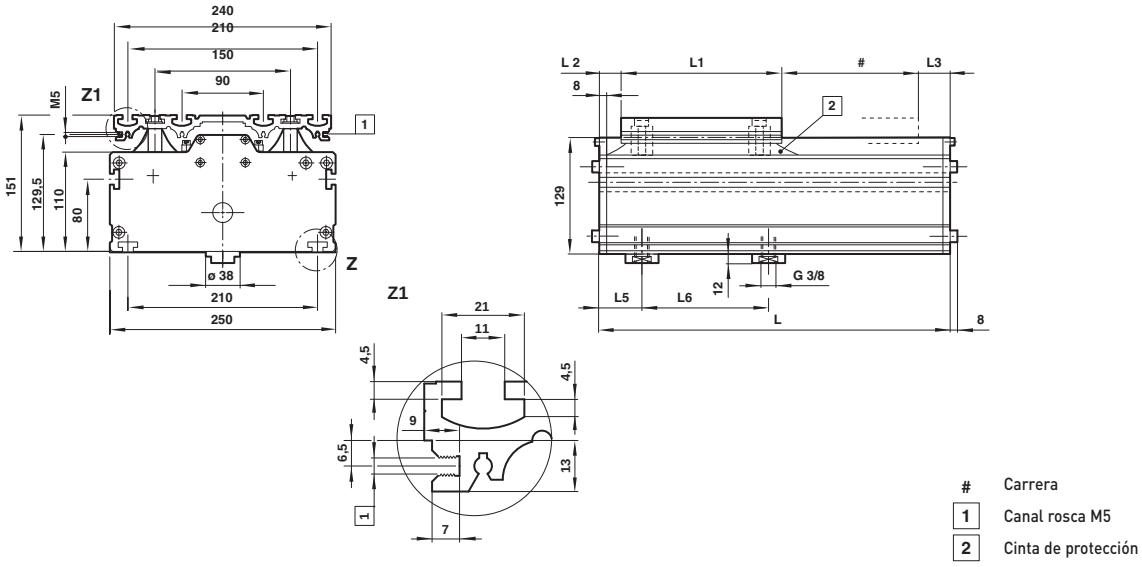
MODELOS (funcionamiento directo)	L	L1	L2	L3	L4	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm	Peso del carro
LAP4-50-K-A	260+(2 x carrera)	200	100	30+carrera	87+carrera	6,4 kg	2,75 kg	1,65 kg
LAP4-50-L-A	360+(2 x carrera)	300	200	30+carrera	87+carrera	7,6 kg	2,75 kg	1,95 kg
MODELOS (doble carrera)	**L**	**L1**	**L2**	**L3**	**L4**	**Peso a 0 mm**	**Peso por 100 mm**	**Peso del carro**
LAP4-50-K-C	260+carrera	200	100	30	87+(1/2 x carrera)	8,2 kg	1,45 kg	1,65 kg
LAP4-50-L-C	360+carrera	300	200	30	87+(1/2 x carrera)	9,7 kg	1,45 kg	1,95 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LAP8 con barra transversal



LAP8 con placa mesa



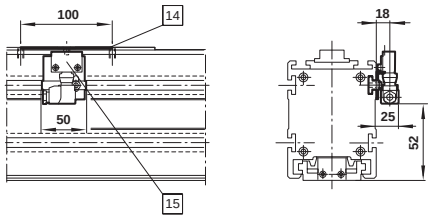
MODELOS (funcionamiento directo)	L	L1	L2	L3	L5	L6	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm	Peso del carro
LAP8-63-K-A	240+(2 x carrera)	200	15+carrera	25	38	74+carrera	13,8 kg	3,9 kg	5,2 kg
LAP8-63-L-A	600+(2 x carrera)	540	25+carrera	35	38	74+carrera	23,2 kg	3,9 kg	11,8 kg
LAP8-63-M-A	240+(2 x carrera)	180	25+carrera	35	38	74+carrera	13,7 kg	3,9 kg	4,8 kg
MODELOS (doble carrera)	**L**	**L1**	**L2**	**L3**	**L5**	**L6**	**Peso a 0 mm**	**Peso por 100 mm**	**Peso del carro**
LAP8-63-K-C	250+carrera	200	25	25	49	74+(1/2 x carrera)	15,8 kg	1,85 kg	5,2 kg
LAP8-63-L-C	610+carrera	540	35	35	49	74+(1/2 x carrera)	25,2 kg	1,85 kg	11,8 kg
LAP8-63-M-C	250+carrera	180	35	35	49	74+(1/2 x carrera)	15,7 kg	1,85 kg	4,8 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

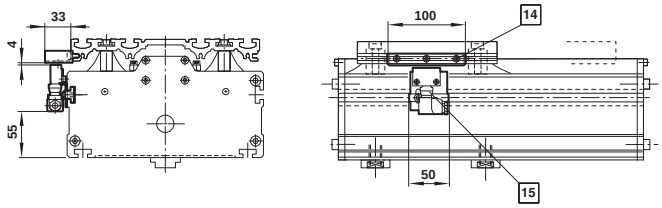
LAP4, LAP8 Dirección lineal neumática

Tamaños de cilindro: 4 y 8

Soporte para fijación LAP4



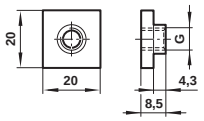
Soporte para fijación LAP4



14 Activador del sensor

15 Interruptor de proximidad

Tuerca ranura perfil (acero zincado)



MODELOS	G	Peso
11 112 00	M6	0,006 kg
11 112 01	M8	0,006 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“Soluciones fiables, duraderas y probadas de Norgren”

Aplicaciones orientadas hacia los resultados en las que se puede confiar

La amplia y profunda experiencia de Norgren en la industria y las aplicaciones se ha utilizado para crear una enorme gama de soluciones que han ayudado a los clientes a conseguir una ventaja competitiva.

Equipos comerciales y de diseño especializados trabajan estrechamente con los clientes para ayudarles a alcanzar objetivos estratégicos. Se centran en encontrar respuestas a desafíos técnicos y formas más eficientes de aproximarse a las aplicaciones existentes.

IMPRESIÓN

EMBOTELLADO PET

VEHÍCULOS COMERCIALES

>>FIABLES, DURADEROS Y PROBADOS conocimiento técnico y experiencia

‘Soluciones innovadoras’

Recursos cualificados y especializados para desarrollar soluciones más inteligentes, innovadoras y eficientes en numerosos sectores industriales como:

Vehículos comerciales • Electrónica • Alimentación • Automoción en planta • Medicina • Embalaje • Papel • Embotellado PET • Impresión • Transporte ferroviario

Desde el control de ultra-precisión de una válvula dosificadora de un respirador infantil, al arduo ambiente de los sistemas de suspensión de vehículos on-board, Norgren optimiza el rendimiento de la tecnología de control de fluidos. Para saber cómo visite norgren.com

M/48200/H cilindros con cinta dentada LINTRA®

Guía de rodillos - tamaños de cilindros: 25, 40 y 63

- Guía de rodillos probada LINTRA®
- Perfiles resistentes a la torsión y flexión
- Alta repetitividad
- Posibilidades de montaje alternativas

DATOS TÉCNICOS

Funcionamiento:
Funcionamiento con cinta dentada

Temperatura de trabajo:
-15°C ... +60°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetro del cilindro
25, 40 y 63

Carreras máximas:
3000 mm (25)
5500 mm (40 y 63)

MATERIALES

Perfil guía, carro y tapa final: aluminio anodizado
Cinta dentada: poliuretano con refuerzo de acero

CODIFICACIÓN

M/482★★/H/★★/★★★★

Tamaños de cilindros	Sustituir
25	25
40	40
63	63

Diámetro del cilindro (mm)	Carreras (mm)
25	máx. 3000
40, 63	máx. 5500

Posición motor	Sustituir
Derecha	3
Izquierda	4

Cinta de protección	Sustituir
Con	(bajo demanda) S
Sin	I

Para más información

www.norgren.com/info/es1-138

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad (inductivo)	Cable conector con enchufe M8 x 1	Cable conector con enchufe M8 x 1
M/P70104/12	M/P73001/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m	M/P73372/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m
M/P70104/13	M/P73002/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m	M/P73373/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

FIJACIONES

Tamaño de cilindro	Activador del sensor para interruptor de proximidad	Fijación para interruptor de proximidad	Tuerca ranura perfil M4	Tuerca ranura perfil M5	Tuerca ranura perfil M6	Tuerca ranura perfil M8
25	QM/48225/64	QM/48225/22/64	M/P71586	LNS-M5	–	–
40	QM/48240/64	QM/48225/22/64	M/P71586	LNS-M5	–	–
63	QM/48263/64	QM/48225/22/64	–	LNS-M5	LNS-M6	M/P41858

Tamaño de cilindro	Tuerca ranura perfil 2 x M6	Tuerca ranura perfil 2 x M8	Tuerca ranura perfil para orificio de interruptor con M4	Tuerca ranura perfil para orificio de interruptor con 2 x M3	Montaje lateral
25	–	–	M/P72816	LNS-2M3	QM/48225/32
40	–	–	M/P72816	LNS-2M3	QM/48240/32
63	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	M/P72816	LNS-2M3	QM/48263/32

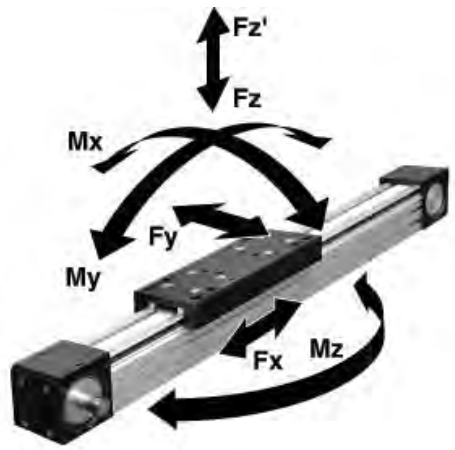
Adaptadores motor, acoplamientos motor y motores disponibles bajo demanda

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/48200/H cilindros con cinta dentada LINTRA®

Guía de rodillos - tamaños de cilindros: 25, 40 y 63

M/48200/H



Valores de carga para cilindros con cinta dentada LINTRA®

Los valores de la siguiente tabla muestran las fuerzas en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz. Todos los valores son aplicables para velocidades hasta 0,2 m/s. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del émbolo.

Total de cargas

Cuando un cilindro Lintra® heavy duty tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz\ (Fz')}{Fz\ (Fz')max} \leq 1$$

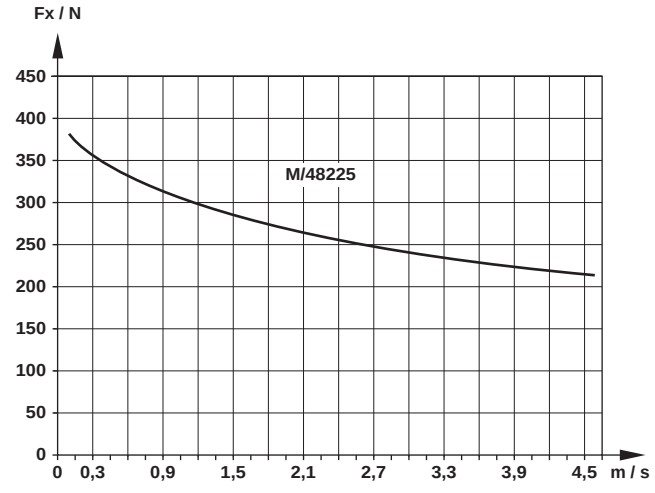
VALORES DE REPETITIVIDAD, VELOCIDAD Y CARGA

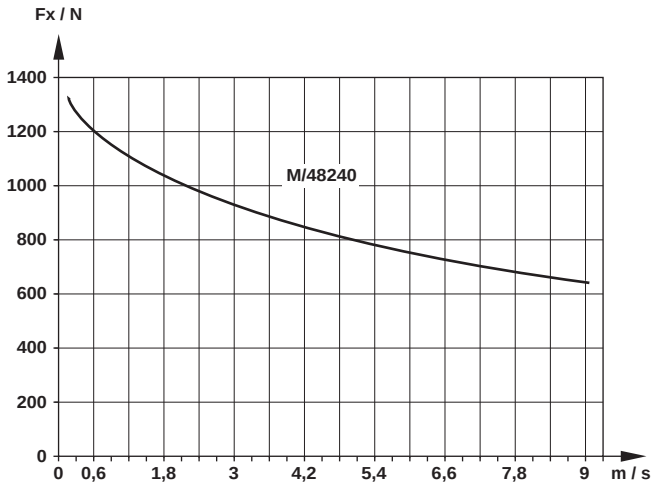
Tamaño de cilindro	Cinta dentada (mm)	Repetitividad*	Velocidad máx.* (m/s)	Revolución/ movimiento (mm)	Carreras** (mm)	Valores de carga Fx (N)	Fy (N)	Fz/FZ' (N)	Mx (Nm)	My/Mz (Nm)
25	12 ATL 5	±0,1	4,5	90	3000 máx.	380	590	1180	13	42
40	20 ATL 10	±0,1	8	170	5500 máx.	1320	1500	3000	58	160
63	32 ATL 10	±0,1	10	250	5500 máx.	2820	3200	6400	180	520

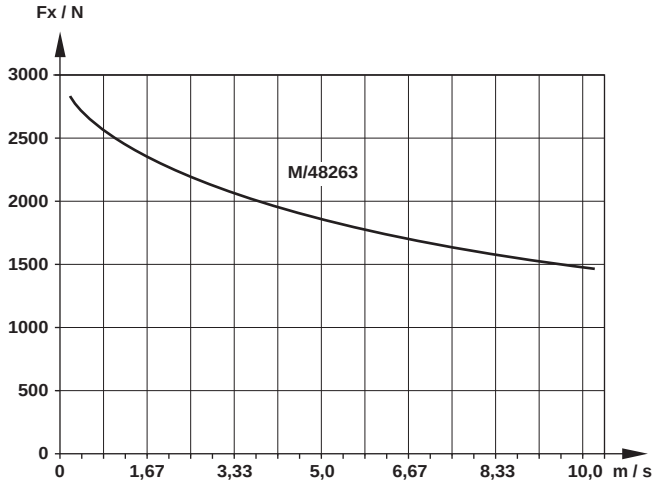
* Dependiente de carrera, carga y motor, ** Carreras más largas bajo demanda.
Las fuerzas y momentos indicados son cargas individuales máx. en el área elástica. Decrecen por la superposición de fuerzas y momentos o cambiando el factor de seguridad.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

La velocidad máxima depende de la Fuerza o momentos







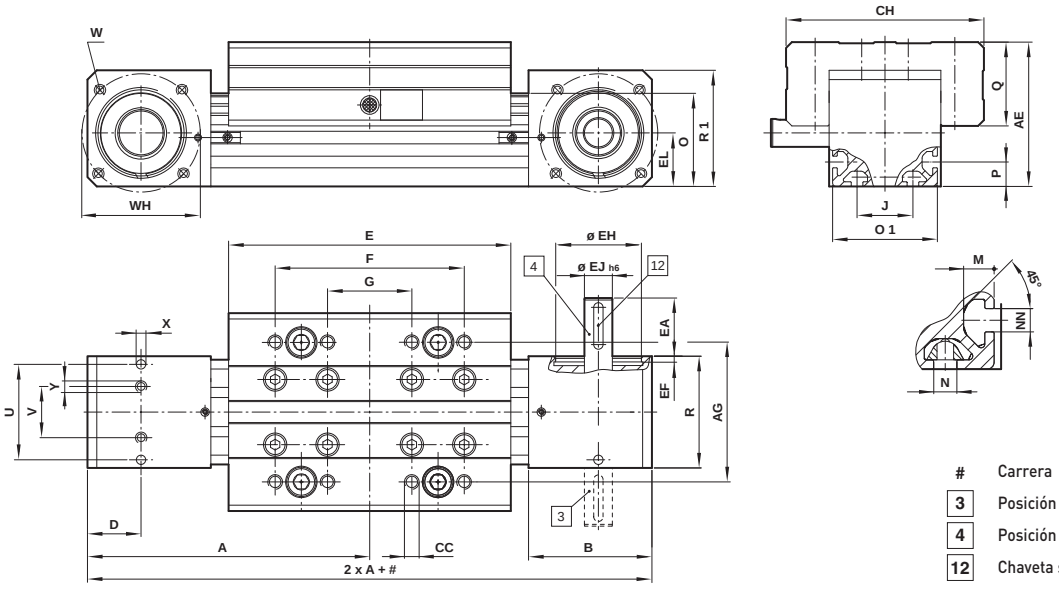
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/48200/H cilindros con cinta dentada LINTRA®

Guía de rodillos - tamaños de cilindros: 25, 40 y 63

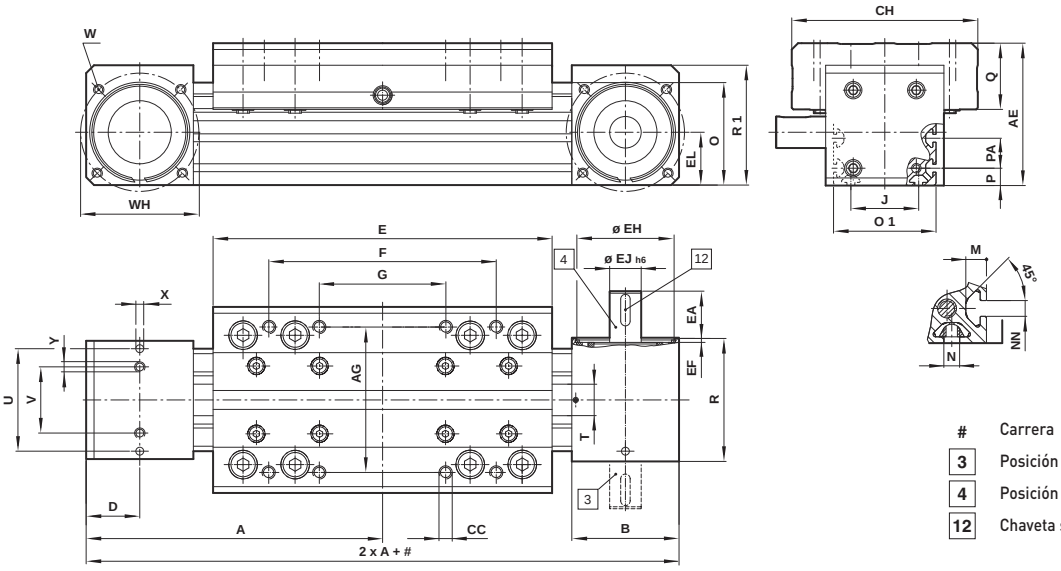
DIMENSIONES BÁSICAS

M/48200/H – Cilindros estándar, tamaño 25



#	Carrera
3	Posición motor derecha
4	Posición motor izquierda
12	Chaveta según DIN 6885

M/48200/H – Cilindro estándar, tamaños 40 y 63



#	Carrera
3	Posición motor derecha
4	Posición motor izquierda
12	Chaveta según DIN 6885

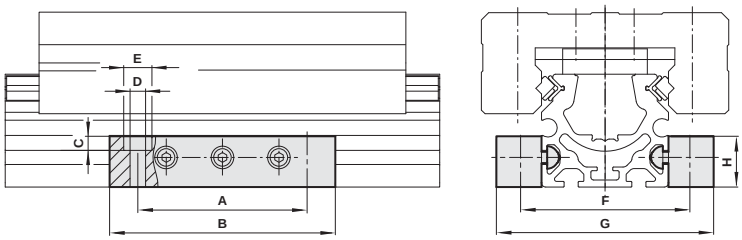
MODELOS	A	AE	AG	B	CC	CH	D	E	EA	EF	Ø EH H7	Ø EJ h6
M/48225/H	130	62	60	53	M 6 x 14 *	85	23	130	25	2,5	37	12
M/48240/H	188	90	92	68	M 8 x 16 *	118	34	215	30	0,8	62	20
M/48263/H	275	122	110	100	M 10 x 20 *	140	50	320	40	1,9	90	25
MODELOS	**EL**	**F**	**G**	**J**	**M**	**N**	**NN**	**O**	**O1**	**P**	**PA**	**Q**
M/48225/H	23	90	45	24	6,5	M 5	5	40	45	10,5	–	36
M/48240/H	33,5	150	80	43	6,5	M 5	5	65	65	11	19	42
M/48263/H	50	240	120	72	12	M 8	8	95	95	23	–	47
MODELOS	**R**	**R1**	**T**	**U**	**V**	**W**	**ØWH**	**ØX H11**	**Y**	**Peso a 0 mm**	**Peso por 100 mm**	
M/48225/H	48	50	12	41	22	M 5 x 8 *	48	4 - 6 *	M 4 - 6 *	1,7	0,2	
M/48240/H	78	76	20	65	42	M 6 x 10 *	75	5 - 10 *	M 5 - 8 *	5,0	0,5	
M/48263/H	105	107	32	85	57	M 8 x 12 *	115	8 - 12 *	M 8 - 12 *	13,9	1,0	

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

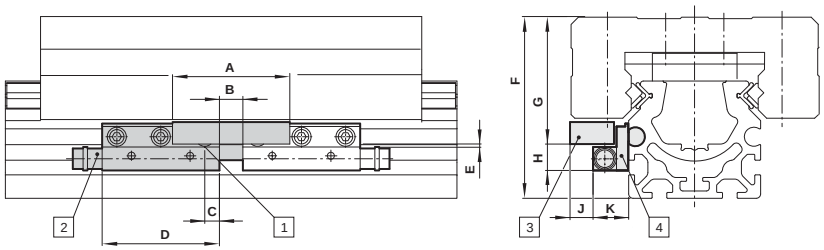
FIJACIONES

QM/482../32 – Con montaje lateral



MODELOS	A	B	C	Ø D	Ø E	F	G	H	kg
M/48225/32	60	80	5	5,5	10	60	77	20	0,060
M/48240/32	80	100	5	5,5	10	82	97	20	0,075
M/48263/32	100	120	5	9	15	113	131	25	0,210

QM/482../64 – Activador del sensor
QM/482../22/64 – Fijación para interruptor de proximidad



1 Área activa
2 Interruptor de proximidad
3 Área activa
4 Kit de montaje

MODELOS	A	B mín.	C	D	E	F	G	H	J	K	kg
M/48225	40	8	5	40	0 - 2	52,5	43,5	9,5	8	12	0,035
M/48240	40	8	5	40	0 - 2	90	49	9,5	14,5	12	0,045
M/48263	40	8	5	40	0 - 2	122	59	9,5	10,5	12	0,060

Tuerca ranura perfil

MODELOS	Tamaño de cilindro	A	B	C	G	H	L	kg
M/P71586	25...40	8	M4	6	–	4	11,5	0,002
M/P72816	25...63	6,45	M4	7,5	–	5,3	15	0,002
LNS-M5	25...63	8	M5	4	–	4	11,5	0,002
LNS-M6	63	13,8	M6	6,5	–	7,3	23	0,011
LNS-2xM6	63	13,8	M6	–	26,5	–	36	0,010
LNS-2xM8	63	13,8	M8	–	64	7,3	76	0,036
M/P41858	63	13,8	M8	7,5	–	7,3	23	0,010

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/48800/P cilindros con cinta dentada LINTRA®

Versión heavy duty - tamaños de cilindros: 16, 25, 40 y 63

- Cargas pesadas, guía lineal de precisión
- Elevada dinámica
- Perfiles resistentes a la torsión y flexión
- Alta repetitividad
- Posibilidades de montaje alternativas

DATOS TÉCNICOS

Funcionamiento:
Funcionamiento con cinta dentada

Temperatura de trabajo:
-15°C a +60°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetros de cilindro:
16, 25, 40 y 63

Carreras máximas:
5700 mm (16)
5600 mm (25)
5500 mm (40)
4000 mm (63)

Velocidades máximas:
3 m/s
Dependiendo de la carga, carrera y velocidad

MATERIALES

Perfil guía, carro y tapa final: aluminio anodizado
Cinta dentada: poliuretano con refuerzo de acero

CODIFICACIÓN

M/488★★/P/I★/★★★★

Tamaño de cilindro	Sustituir
16	16
25	25
40	40
63	63

Diámetro del cilindro (mm)	Carreras (mm)
16	máx. 5700
25	máx. 5600
40	máx. 5500
63	máx. 4000

Posición motor	Sustituir
Derecha	3
Izquierda	4

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad (inductivo)	Interruptor de proximidad (inductivo)	Cable conector con enchufe M8 x 1	Cable conector con enchufe M8 x 1
M/P70104/10 M/P70104/11	M/P70104/5 M/P70104/6	M/P73001/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m M/P73002/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m	M/P73372/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m M/P73373/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

Para más información

www.norgren.com/info/es1-144

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

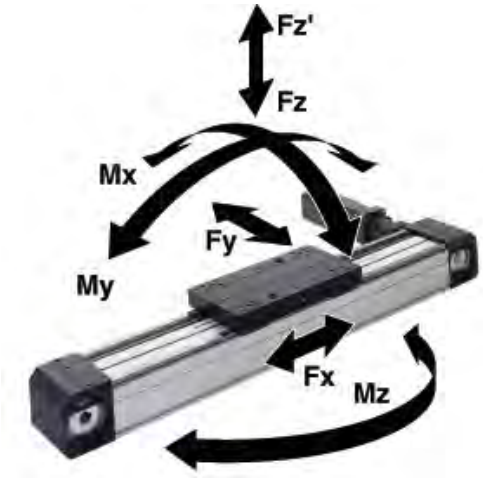
FIJACIONES

Tamaño de cilindro	Fijación para interruptor de proximidad	Tuerca - T M5	Tuerca - T M6	Tuerca - T M8	Tuerca - T 2 x M6	Tuerca - T 2 x M8	Separadores de centraje
16	QM/46816/22/64	LNS-M5	–	–	–	–	LZS-16-12
25	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	M/P41858	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	LZS-25-15
40	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	M/P41858	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	LZS-40-18
63	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	M/P41858	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	LZS-63-22

Tamaño de cilindro	Montaje lateral, corto	Montaje lateral, largo	Kit de montaje para Amortiguador parábola *	Amortiguador parábola	Kit de montaje para amortiguador *	Amortiguador
16	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	QM/48816/P/87	LPP-00	bajo demanda	bajo demanda
25	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	QM/48825/P/87	LPP-25/40	bajo demanda	bajo demanda
40	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	bajo demanda	bajo demanda	QM/48840/P/67	LSD 225 MH
63	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8	bajo demanda	bajo demanda	QM/48863/P/67	LSD 600 MH

*Para amortiguar ambas posiciones finales deben solicitarse 2 kits de montaje

M/48800/P



Valores de carga para cilindros con cinta dentada LINTRA®

Los valores de las tablas muestran las fuerzas simples en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz para una velocidad de ≤ 0,2 m/s respectivamente. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del carro.

Total de cargas

Cuando un cilindro Lintra® heavy duty tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

Tamaño de cilindro (mm)	Cinta dentada	Repetibilidad* (mm)	Velocidad máx.* (m/s)	Revolución/ movimiento (mm)	Aceleración (m/s)	Máx. Carreras** (mm)	Máx. Fx (N)	Valores de carga Fy (N)	Fz (N)	Fz' (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
16	1 x 25 AT5	± 0,1	3	110	10	5700	600	3000	3000	3000	80	300	300
25	2 x 16 AT10	± 0,1	3	220	10	5600	1300	4200	5000	4200	250	500	500
40	2 x 25 ATL10	± 0,1	3	260	10	5500	3000	7200	8500	7200	600	1200	1200
63	2 x 40 ATL10	± 0,1	3	350	10	4000	4500	10000	12000	10000	1200	2400	2400

* Dependiente de carrera, carga y motor, ** Carreras más largas bajo demanda
Disponibles bajo demanda adaptadores de motor y acoplamientos, así como motores

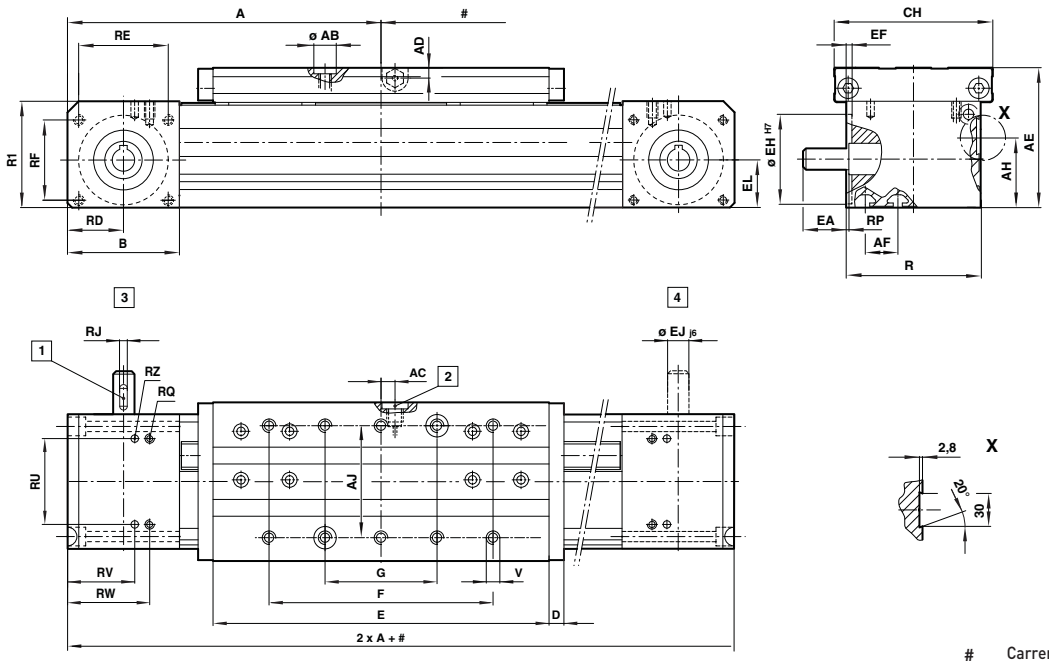
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/48800/P cilindros con cinta dentada LINTRA®

Versión heavy duty - tamaños de cilindros: 16, 25, 40 y 63

DIMENSIONES BÁSICAS

M/48800/P – Cilindros estándar, tamaño 16

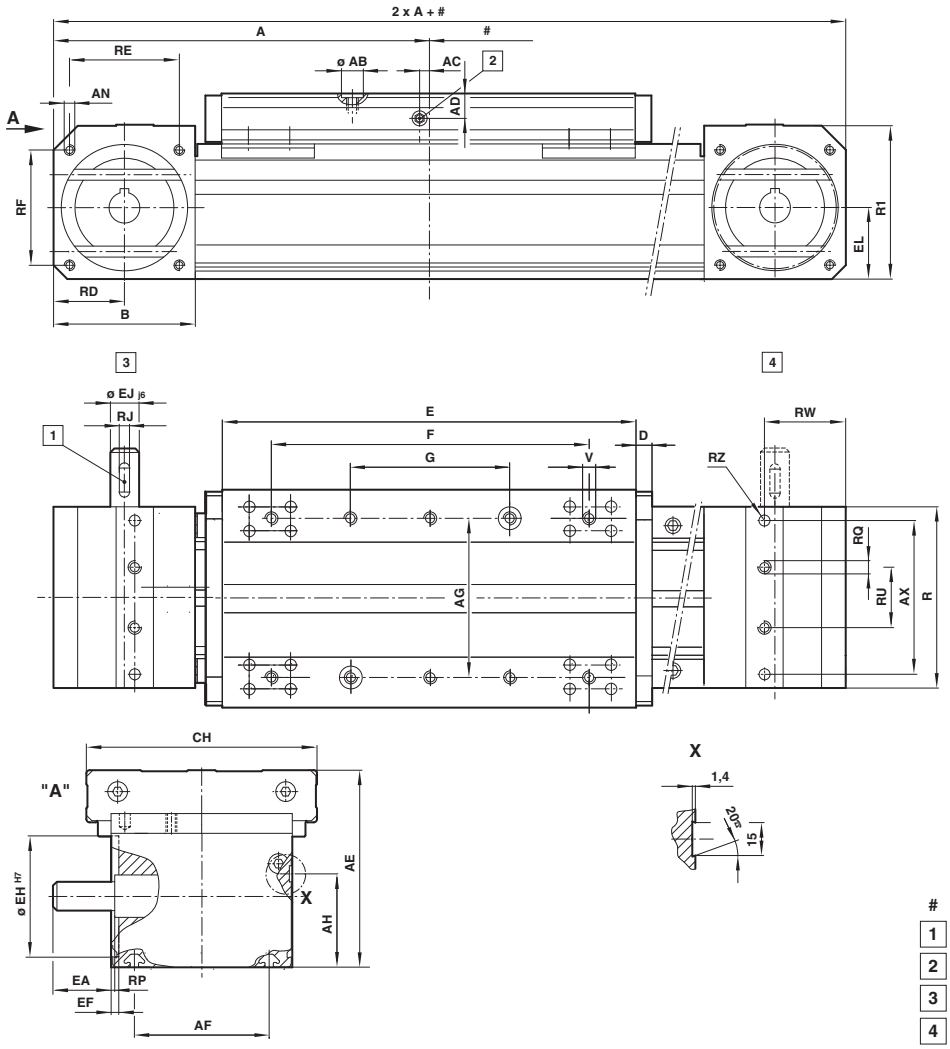


#	Carrera
1	Chaveta DIN 6885
2	Lubricación
3	Posición motor derecha
4	Posición motor izquierda

MODELOS	A	AB H7	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	B	CH	D
M/48816/...	168	12	7,5	5,5	75	18	60	35	18	60	85	8
MODELOS	E	EA	EF	Ø EH H7	Ø EJ j6	F	G	R	RD	RE	RF	RJ
M/48816/...	180	24	3,5	48	12	120	60	72	30	48	43	4 x 4 x 22
MODELOS	R1	RP	RQ	RU	RV	RW	Ø RZ H7	V	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm		
M/48225/H	57,5	2	M5	46	36	44	4	10 x M6	2,9 kg		0,68 kg	

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/48800/P – Cilindro estándar, tamaños 25, 40 y 63 mm



#	Carrera
1	Chaveta DIN 6885
2	Lubricación
3	Posición motor derecha
4	Posición motor izquierda

MODELOS	Tamaño	A	AB H7	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AN	AX	B	CH	D	E
M/48825/...	25	230	15	7	12	105	67	90	48	M6-16*	83	90	125	10	240
M/48840/...	40	288	18	0	18,5	140	95	120	66	M8-16*	112	108	170	12	320
M/48863/...	63	354	22	0	24	180	130	154	90	M8-16*	140	129	210	15	400
MODELOS	Tamaño	EA	EF	Ø EH H7	Ø EJ j6	EL	F	G	R	RD	RE	RJ	RP	RQ	RU
M/48825/...	25	27,5	4,5	75	19	42,5	180	90	96	45	70	6 x 6 x 28	3,5	25M6	9,5
M/48840/...	40	31	6	90	22	51,5	240	120	130	56	80	6 x 6 x 32	5	40M8	40
M/48863/...	63	44	7	115	28	65	308	154	105	64,5	100	6 x 6 x 45	5	63M10	55
MODELOS	Tamaño	RF	RW	Ø RZ H7	R1	V		Peso a 0 mm		Peso por 100 mm					
M/48825/...	25	70	60	6	84,5	10 x M8 x 12*		6,0 kg		1,08 kg					
M/48840/...	40	80	65,5	8	108	10 x M10 x 15*		14,0 kg		1,95 kg					
M/48863/...	63	105	74	10	140,5	10 x M12 x 18*		27,7 kg		3,14 kg					

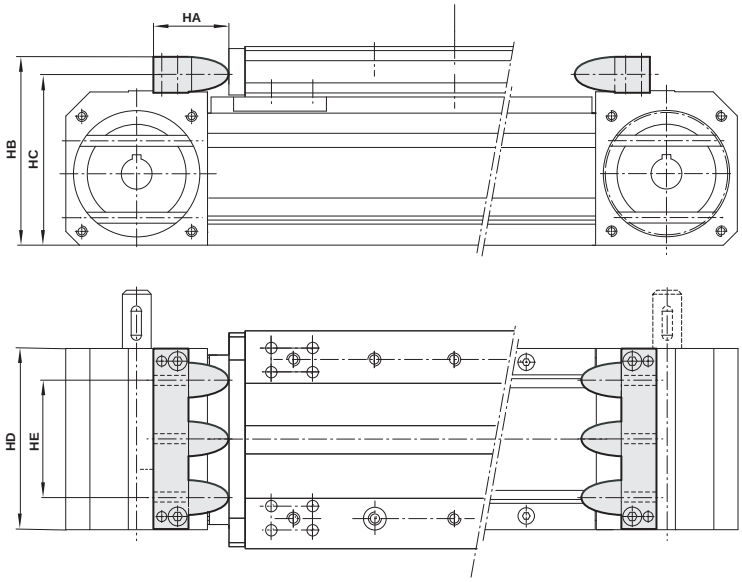
* Profundidad

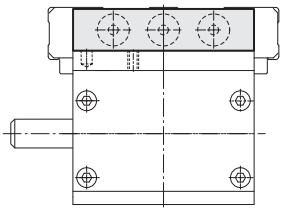
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/48800/P LINTRA® cilindros con cinta dentada

Versión heavy duty - tamaños de cilindros: 16, 25, 40 y 63

QM/488../P/87 – Kit de montaje para tope amortiguación parábola



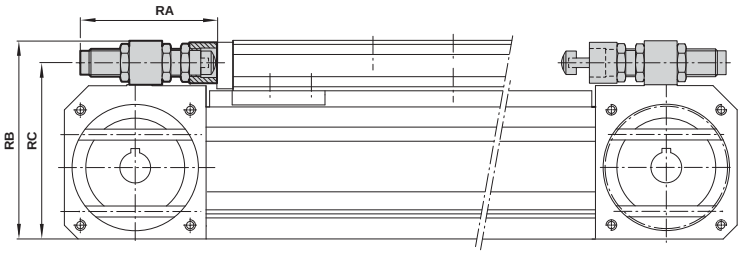


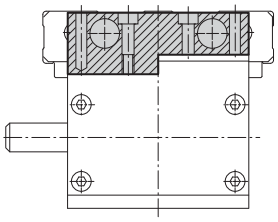
MODELOS	Tamaño	HA	HB	HC	HD	HE	kg
QM/48816/P/87	16	37	74,5	66	72	34	0,12
QM/48825/P/87	25	45	104,5	94	96	60	0,15

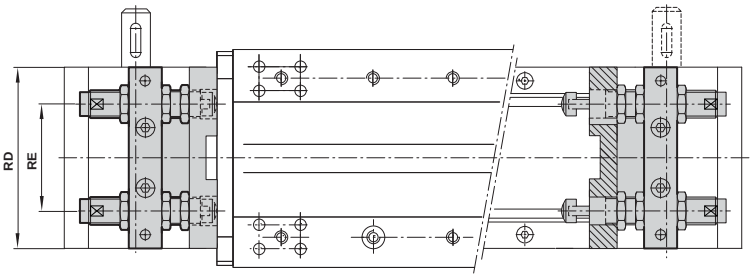
Los amortiguadores parábola deben solicitarse por separado

Tamaño 16, 2 pcs. para cada extremo, Tamaño 25, 3 pcs. para cada extremo
(2 kits de montaje para ambas posiciones finales)

QM/488../P/67 – Kit de montaje para amortiguadores



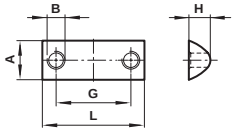


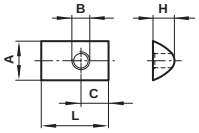


MODELOS	Tamaño	RA	RB	RC	RD	RE	kg
QM/48840/P/67	40	90,5	139	124	130	82	0,20
QM/48863/P/67	63	124,5	179	160,5	165	98	0,30

Los amortiguadores deben solicitarse por separado.
(2 kits de montaje para ambas posiciones finales)

Tuerca ranura perfil

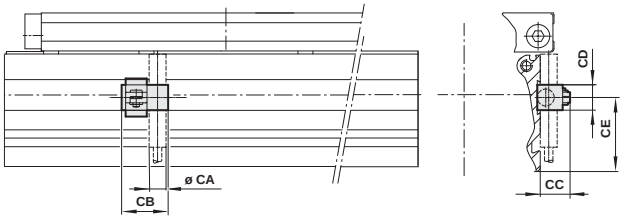




MODELOS	Tamaño	A	B	C	G	H	L	kg
LNS-M5	16	8	M5	4	–	4	11,5	0,002
LNS-M6	25...63	13,8	M6	6,5	–	7,3	23	0,011
LNS-2xM6	25...63	13,8	M6	–	26,5	–	36	0,010
LNS-2xM8	25...63	13,8	M8	–	64	7,3	76	0,036
M/P41858	25...63	13,8	M8	7,5	–	7,3	23	0,010

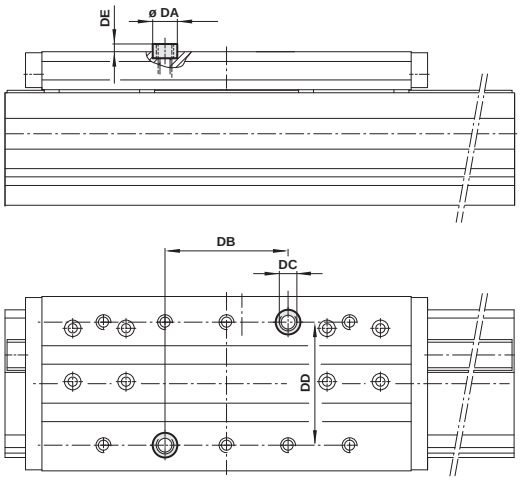
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fijación para interruptor de proximidad
Tamaño de cilindro 16 ... 63 mm



Tamaño	Ø CA	CB	CC	CD	CE	kg
16	8	22	15	12	35	0,05
25	8	22	15	12	48	0,05
40	8	22	15	12	66	0,05
63	8	22	15	12	90	0,05

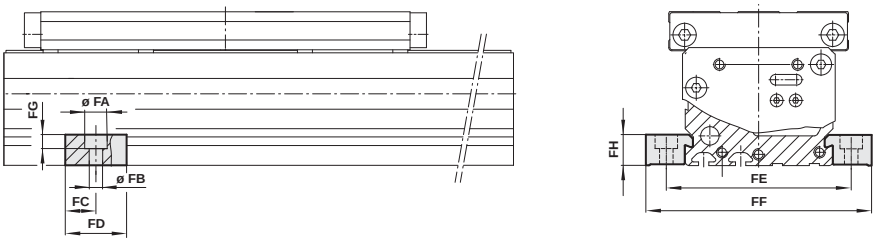
LZS – Separadores de centraje
Tamaño de cilindro 16 ... 63 mm



MODELOS	Tamaños	Ø DA ^{h6}	DB $^{\pm 0,01}$	DC	DD	DE
LZS-16-12	16	12	60	M8	60	2,8
LZS-25-15	25	15	90	M10	90	2,8
LZS-40-18	40	18	120	M12	120	2,8
LZS-63-22	63	22	154	M16	154	2,8

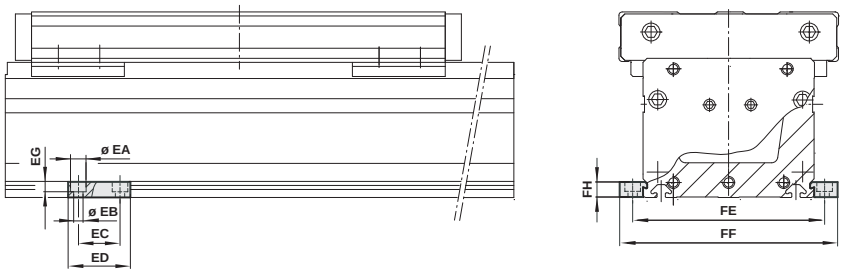
Se suministran 2 separadores de centraje con cada actuador con cinta dentada

LBK-16-KM6 – Montaje lateral, corto



Tamaño	Ø FA	Ø FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH
16	11	6,6	15	30	90	110	6,8	15
25	11	6,6	15	30	116	141	6,8	15
40	11	6,6	15	30	150	175	6,8	15
63	11	6,6	15	30	185	210	6,8	15

LBK-40/63-2 x KM8 – Montaje lateral, largo

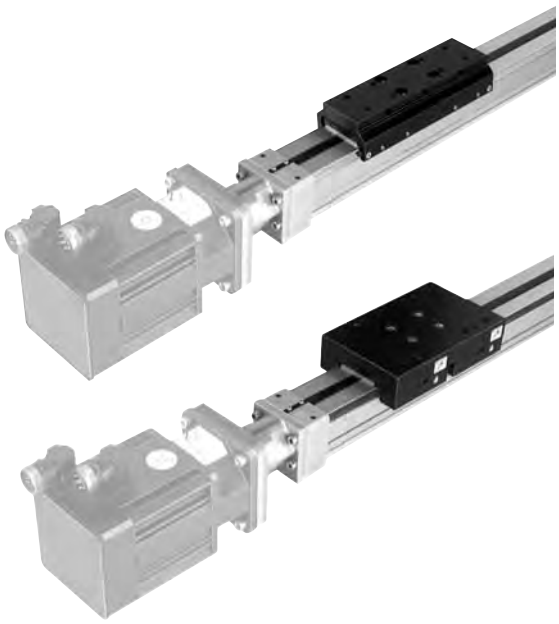


Tamaño	Ø EA	Ø EB	EC	ED	EG	FE	FF	FH
16	15	9	40	60	9	90	110	15
25	15	9	40	60	9	116	141	15
40	15	9	40	60	9	150	175	15
63	15	9	40	60	9	185	210	15

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49000, M/49100, M/49200 LINTRA® Husillo

Guía interna, externa y de rodillos de precisión - Ø 25 ... 63 mm



- Gran potencia
- Posicionamiento preciso
- Gran repetibilidad
- Posible variación de la velocidad
- Sistemas guiados LINTRA®
- Intercambiable con los cilindros neumáticos LINTRA® de la serie M/46000

MATERIALES

Tapas finales, carro, tapa y camisa: aluminio anodizado
Cinta protectora: poliamida

DATOS TÉCNICOS

Funcionamiento:
Actuado por husillo

Variantes del cilindro:
M/49000
Guía interna (32, 40, 63 mm)
M/49100
Guía externa, externa
Guía regulable 25, 32, 40, 50, 63 mm
M/49200
Guía de rodillos de precisión
(25, 32, 40, 50, 63 mm)

Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetro del cilindro:
25, 32, 40, 50, 63 mm

Carreras máximas:
1250 mm (25)
5000 mm (32, 40, 50, 63)

Velocidades máximas*:
2,5 m/s

Fuerzas*:
500 ... 6000 N

Repetibilidad*:
+/-0,05 mm (Tuerca simple)
+/-0,01 mm (Tuerca doble)

* Dependiente de carga, carrera y velocidad

CODIFICACIÓN

M/49★★★/★★/★★★/★★★★

Sistema de guías	Sustituir
Interno	0
External, adjustable	1
Precision roller	2

Diámetro del cilindro (pulgadas)	Sustituir
25	25
32	32
40	40
50	50
63	63

Tipo de husillo	Sustituir
Tornillo a bolas	B
Tornillo rosca trapecial	L

Tamaño de cilindro (Tornillo a bolas)	Carreras (mm)
25 mm	máx. 1250
32, 40, 50, 63 mm	máx. 5000

Tamaño de cilindro (Tornillo rosca trapecial)	Carreras (mm)
25, 32 mm	máx. 2700
40, 50, 63 mm	máx. 2500

Número de soportes del husillo
0, 2, 4, 6

Pasos de rosca
2 ... 50 mm

Pasos de rosca	Sustituir
Tuerca simple (estándar)	S
Tuerca doble (bajo demanda)	D

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro ServicioTécnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad (inductivo)	Salida
SPC/008001/2	Normalmente cerrado
SPC/008002/2	Normalmente abierto

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

Para más información

www.norgren.com/info/es1-150

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FIJACIONES

Ø	V	Soporte del sensor (M/49000, M/49100, M/49200)	Activador del sensor (M/49000)	Activador del sensor (M/49100)	Activador del sensor (M/49200)
25	QM/46025/32	SPC/Q008003/22	–	SPC/Q008009/21	SPC/Q008014/21
32	QM/46032/32	SPC/Q008004/22	SPC/Q008004/21	SPC/Q008010/21	SPC/Q008015/21
40	QM/46040/32	SPC/Q008004/22	SPC/Q008005/21	SPC/Q008011/21	SPC/Q008016/21
50	QM/46050/32	SPC/Q008004/22	–	SPC/Q008012/21	SPC/Q008017/21
63	QM/46063/32	SPC/Q008004/22	SPC/Q008007/21	SPC/Q008013/21	SPC/Q008018/21

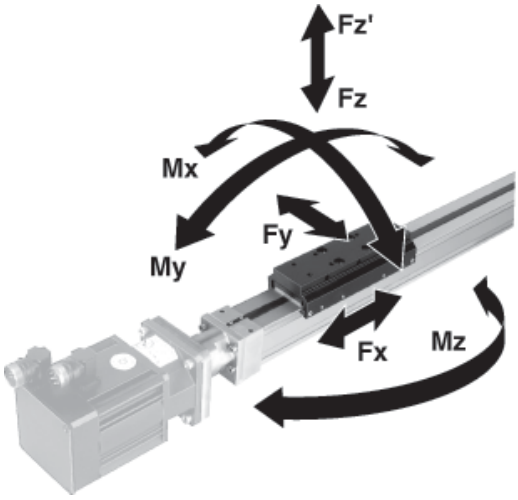
CARACTERÍSTICAS DEL HUSILLO

Ø	Tipo de husillo	Repetibilidad *3) (mm)	Velocidad máx. *1) (m/s)	Aceleración máx. *2) (m/s)	Carga lateral neutra*2) (Nm)	Husillo Ø (mm)	Pasos de rosca (mm)
25	Tornillo a bolas	±0,05	0,25	20	0,3	12	5
	Tornillo rosca trapecial	±0,2	0,3	5	0,4	12	2, 4, 6, 12
32	Tornillo a bolas	±0,05	1,0	20	0,6	16	5, 10, 20 *4)
	Tornillo rosca trapecial	±0,2	0,2	5	0,7	16	4, 8
40	Tornillo a bolas	±0,05	2,5	20	0,7	20	5, 20, 50
	Tornillo rosca trapecial	±0,2	0,2	5	0,8	20	4, 8
50	Tornillo a bolas	±0,05	1,25	20	0,9	25	5, 10, 25
	Tornillo rosca trapecial	±0,2	0,25	5	1,0	24	5, 10
63	Tornillo a bolas	±0,05	2,0	20	1,0	32	5, 10, 20, 40
	Tornillo rosca trapecial	±0,2	0,3	5	1,2	30	6, 12

*1) Según la dirección del tornillo y la longitud (tener en cuenta la velocidad de giro)
*2) Los pares de detención dependen de la dirección del tornillo, la velocidad de giro y el ajuste de la guía
*3) Versiones con tuerca simple, de repetitividad más alta, bajo demanda

Por favor tener en cuenta que el tiempo de funcionamiento de los husillos con tornillo rosca trapecial no deben exceder el 30% del tiempo máximo
*4) Carrera máx.: 2900 mm con pasos 20 mm
Más pasos bajo demanda

M/49000, M/49100, M/49200



Valores de carga para cilindro husillo LINTRA®

Los valores de la siguiente tabla muestran las fuerzas en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz. Todos los valores son aplicables para velocidades hasta 0,2 m/s. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del émbolo.

Total de carga

Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz\ (Fz')}{Fz\ (Fz')max} \leq 1$$

Ø	Fx (N)	Guía interna M/49000 Fy, Fz/Fz' (N)	Mx - Mz (Nm)	Guía externa, regulable M/49100 Fy, Fz/Fz' (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Guía de rodillos de precisión M/49200 Fy (N)	Fz/Fz' (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)
25	500	–	–	590	9	28	590	1180	13	42
32	1200	0	0	780	17	43	780	1560	25	64
40	3000	0	0	1500	39	110	1500	3000	58	160
50	4500	–	–	2000	65	160	2000	4000	97	240
63	6000	0	0	3200	120	350	3200	6400	180	520

Valores de carga aplicables a una velocidad de ⩽ 0,2 m/s. La duración de funcionamiento máxima se alcanza normalmente con una velocidad por debajo de los 1 m/s.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49000, M/49100, M/49200 LINTRA® Husillo

Guía interna, externa y de rodillos de precisión - Ø 25 ... 63 mm

Tipo soporte central V

Para evitar que se exceda la deflexión máxima, deben utilizarse fijaciones de soporte central.
(Para dimensiones ver la tabla de fijaciones)

MODELOS	Distancia máxima entre el soporte central
M/49032	1500 mm
M/49040	1650 mm
M/49063	2000 mm

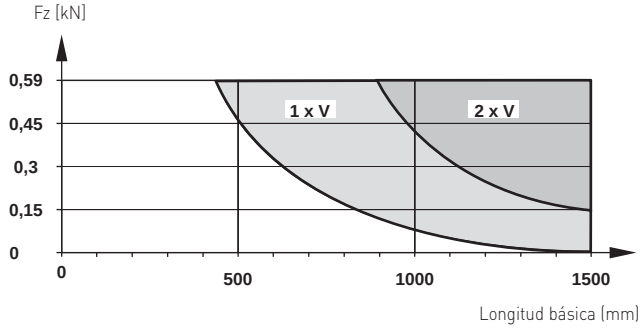
LINTRA® Husillo con guía interna Tamaños de cilindro 32, 40 y 63 mm

Los modelos con guía interna no pueden sostener ninguna fuerza Fz, por lo tanto, el ancho máximo entre soportes depende únicamente de su propio peso.

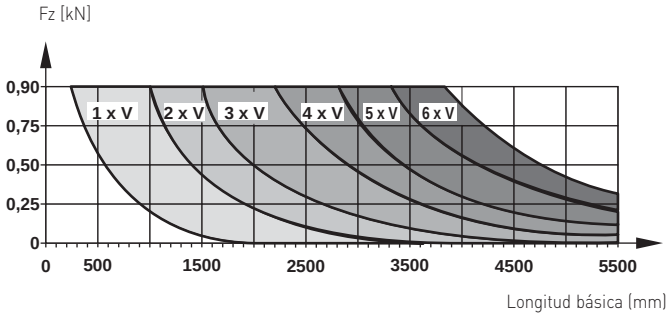
LINTRA® Husillo con guía externa regulable Tamaño de cilindro 25 ... 63 mm

Los modelos con guía interna no pueden sostener ninguna fuerza Fz, por lo tanto, el ancho máximo entre soportes depende únicamente de su propio peso.

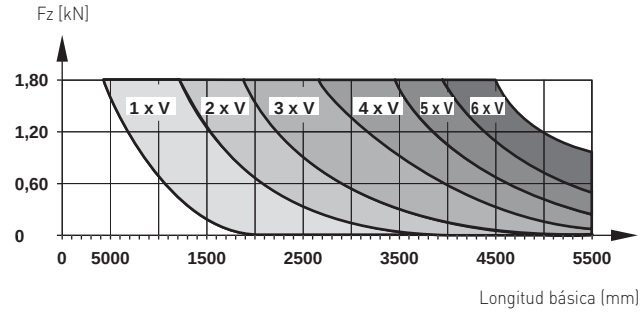
M/49125



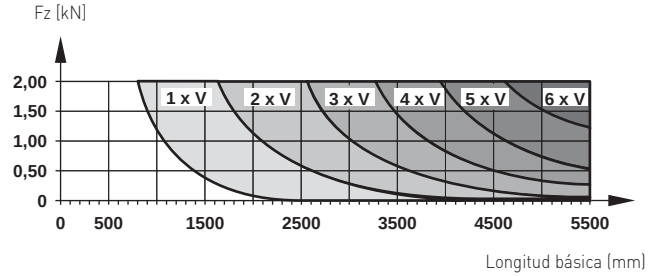
M/49132



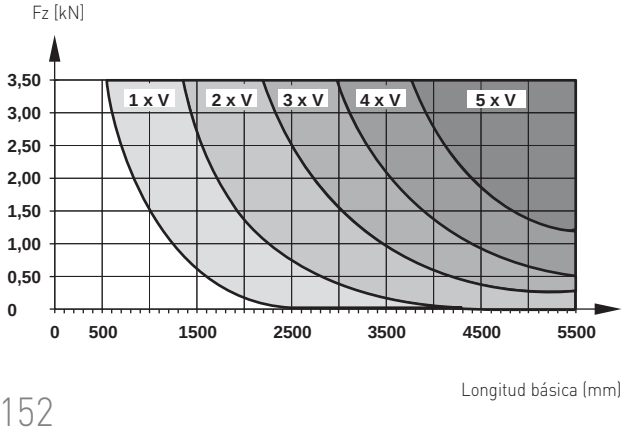
M/49140



M/49150



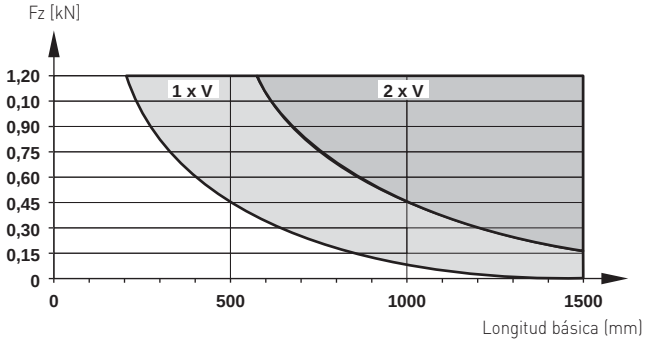
M/49163



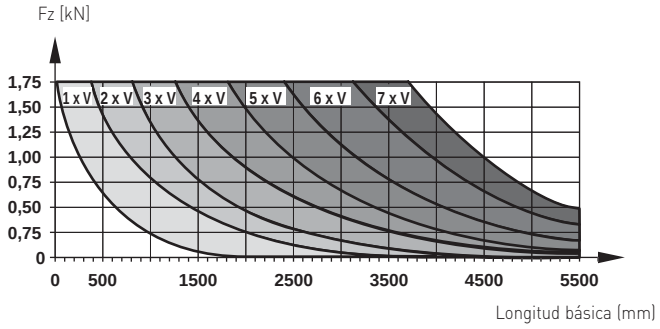
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LINTRA® Husillo con guía de rodillos de precisión
Tamaños de cilindro 25 ... 63 mm

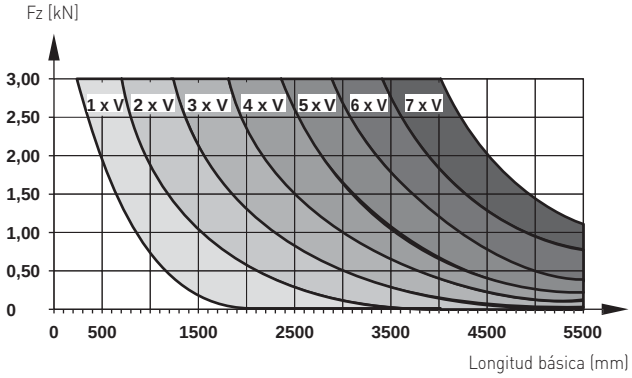
M/49225



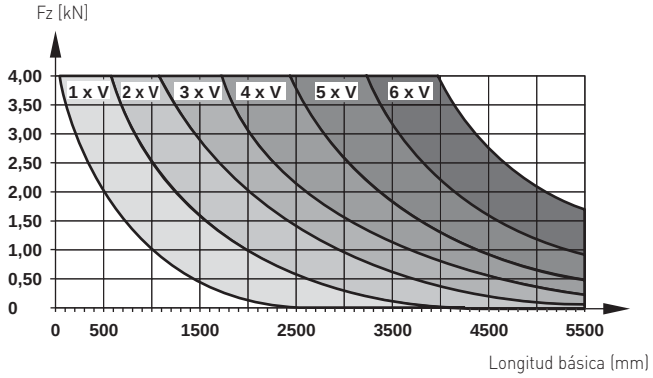
M/49232



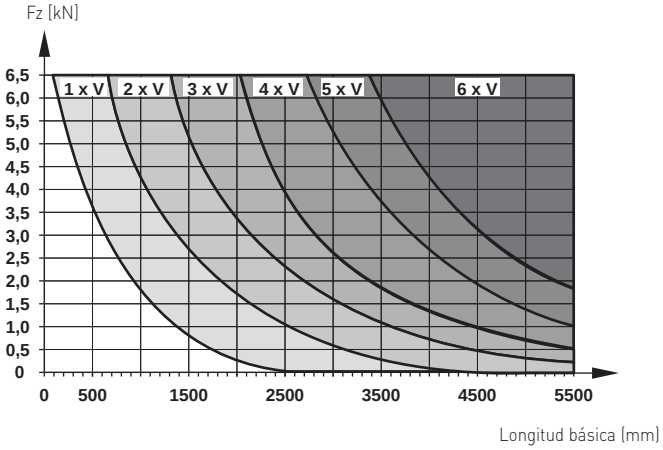
M/49240



M/49250



M/49263



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49000, M/49100, M/49200 LINTRA® Husillo

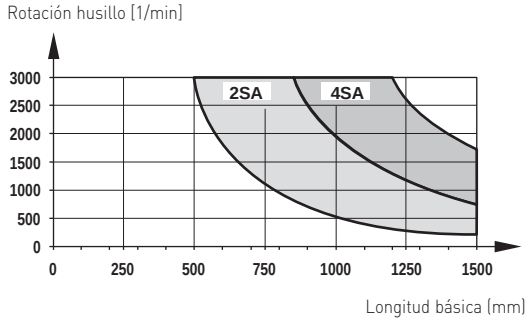
Guía interna, externa y de rodillos de precisión - Ø 25 ... 63 mm

Soporte del husillo
M/49000 (32, 40, 63 mm)
M/49100 (25, 32, 40, 50, 63 mm)
M/49200 (25, 32, 40, 50, 63 mm)

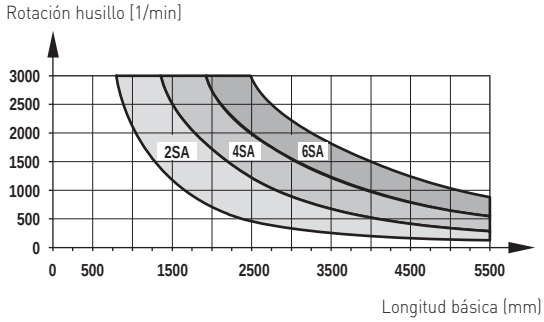
Los soportes de husillo (SA) deben utilizarse para alcanzar una velocidad elevada en carreras largas. Utilizando los SA para apoyar la dirección del husillo puede incrementarse la velocidad de giro crítica. Por favor, consulte los diagramas para los números de SA. La longitud total del actuador de husillo se incrementa 40 mm con dos SA.

Atención: tenga en cuenta que la velocidad de giro máxima de los tornillos con rosca trapecial es de 1500 min-1 y para los tornillos a bolas 300 min-1

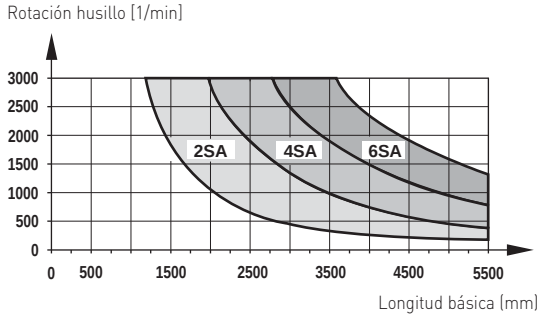
25 mm



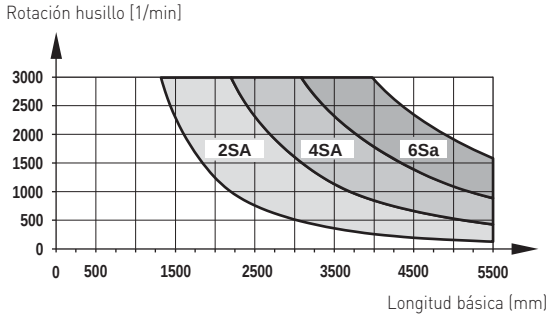
32 mm



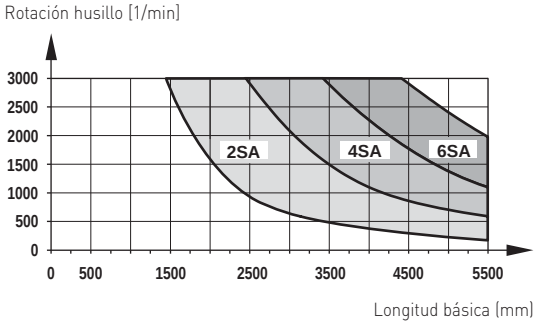
40 mm



50 mm

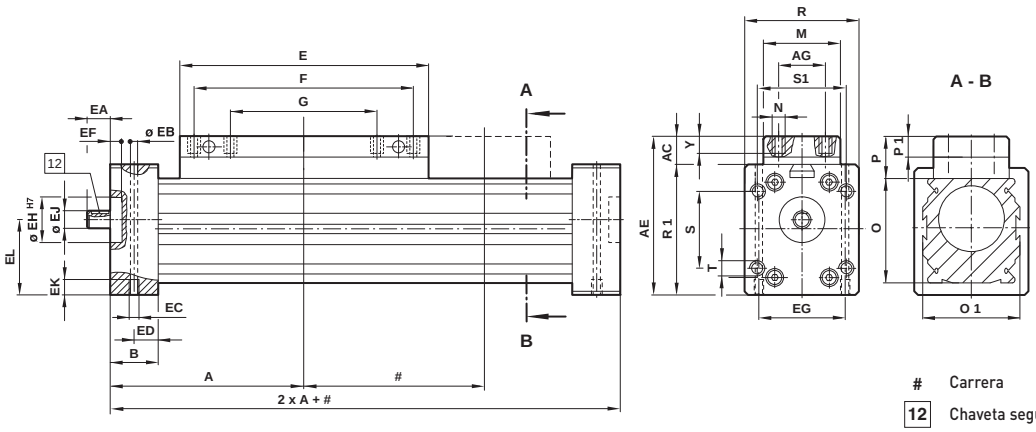


63 mm



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49000 – LINTRA® Husillo con guía interna, tamaños de cilindros 25 ... 63 mm



Carrera

12 Chaveta según DIN 6885

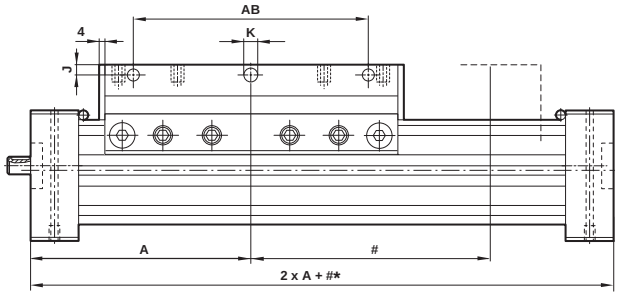
MODELOS	Ø	A	AC	AE	AG	B	E	EA	EB	EC	ED	EF	EG	EH E7
M/49025	25	–	–	–	20	23	130	20	5,6	M6	11,5	4	35	22
M/49032	32	120	16	76	25	27	160	20	5,6	M6	13,5	4	45	28
M/49040	40	150	15	90	25	30	215	25	6,8	M8	15	3	52	38
M/49050	50	–	–	–	25	35	250	32	8,5	M10	17,5	5	64	47
M/49063	63	215	20	125	25	40	320	40	8,5	M10	20	4	75	52

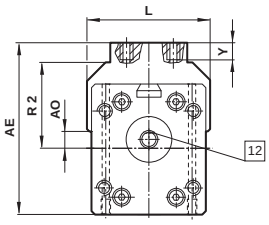
MODELOS	Ø	EJ	EK	EL	F	G	M	N	O	O 1	P	P 1	R	R 1
M/49025	25	9	12	27,8	90	45	–	M5	40	40	–	–	48	48
M/49032	32	10	12	34,7	120	60	45	M5	52	52	20	10	60	60
M/49040	40	12	12	43,3	160	80	45	M6	65	65	20	10	75	75
M/49050	50	17	20	53,5	190	95	–	M8	80	80	–	–	90	90
M/49063	63	20	20	61,6	240	120	50	M8	95	95	25	14	105	105

MODELOS	Ø	S	S 1	T	Y	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/49025	25	22	38	M 5-13*	7	1,8 kg	0,27 kg
M/49032	32	27,5	47,6	M 6-15*	8	2,5 kg	0,47 kg
M/49040	40	50,9	50,9	M 8-20*	8	3,4 kg	0,70 kg
M/49050	50	62,2	62,2	M 8-25*	11	6,1 kg	1,18 kg
M/49063	63	74,25	74,25	M 10-25*	11	10,5 kg	1,6 kg

* Profundidad
Atención: cuando se utilizan los soportes de husillo (SA) el total de la longitud del cilindro aumenta 40 mm por dos SAs.

M/49100 – LINTRA® Husillo con guía externa, tamaños de cilindros 25 ... 63 mm





Carrera

12 Chaveta según DIN 6885

MODELOS	Ø	A	AB	AE	AO	J	Ø K	L	R2	Y	Peso a 0 mm	por 100 mm
M/49125	25	100	70	67,5	9,5	5	5,5	52	34	12	1,8 kg	0,27 kg
M/49132	32	120	90	82	15,5	5	5,5	64	42,5	12	2,5 kg	0,47 kg
M/49140	40	150	120	97,5	16,5	5	6,6	79	49,5	12	3,4 kg	0,7 kg
M/49150	50	180	160	117	24	6,5	9	92	58,5	17	6,1 kg	1,18 kg
M/49163	63	215	190	137	25,5	7,5	9	110	68	20	11 kg	1,56 kg

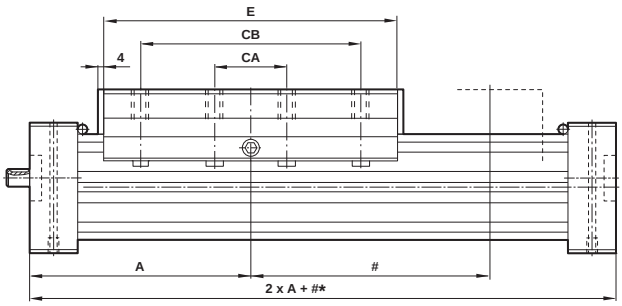
Para las dimensiones ausentes ver página M/49000.
Atención: cuando se utilizan los soportes de husillo (SA) el total de la longitud del cilindro aumenta 40 mm por dos SAs.

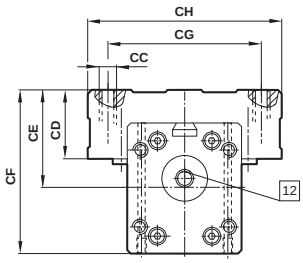
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49000, M/49100, M/49200 LINTRA® Husillo

Guía interna, externa y de rodillos de precisión - Ø 25 ... 63 mm

M/49200 – LINTRA® Husillo con rodillo de precisión, tamaños de cilindro 25 ... 63 mm





Carrera

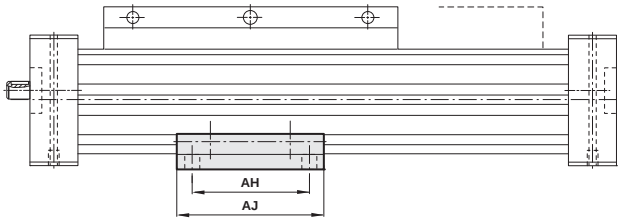
12 Chaveta según DIN 6885

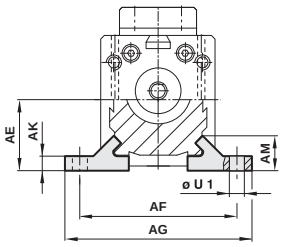
MODELOS	Ø	A	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	E	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
M/49225	25	100	45	90	M 6 - 14*	36	42	66	60	85	150	2,5 kg	0,27 kg
M/49232	32	120	60	120	M 8 - 16*	38	50	80	75	98	180	3,9 kg	0,47 kg
M/49240	40	150	80	150	M 8 - 16*	42	57,5	95	92	118	215	5,5 kg	0,7 kg
M/49250	50	180	90	180	M 10 - 20*	44	67	112	100	132	250	10,3 kg	0,18 kg
M/49263	63	215	120	240	M 10 - 20*	47	74,5	127	110	140	320	17,2 kg	1,56 kg

* Profundidad
Para las dimensiones ausentes ver página M/49000.
Atención: cuando se utilizan los soportes de husillo (SA) el total de la longitud del cilindro aumenta 40 mm por dos SAs.

FIJACIONES

Fijación soporte central, tipo 'V'

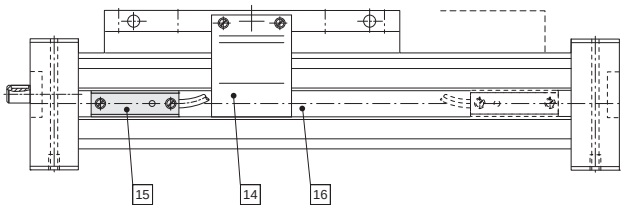


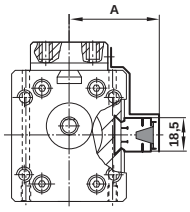


MODELOS	Ø	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AM	Ø U1	kg
QM/46025/32	25	26,5	60	72	60	80	5,5	13	6,6	0,04
QM/46032/32	32	30,5	76	92	70	100	6,5	13,5	9	0,07
QM/46040/32	40	37,5	92	108	90	120	7,5	18,5	9	0,2
QM/46050/32	50	45	110	128	110	140	7,5	18,5	11	0,2
QM/46063/32	63	54	132	154	120	160	9	25	13	0,3

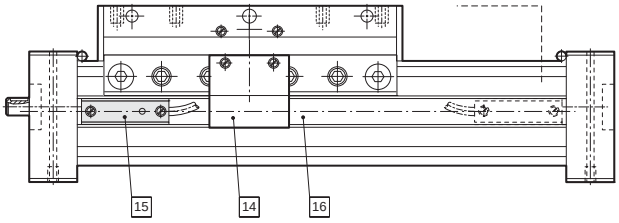
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

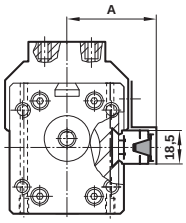
Soporte del sensor, sensor activator
M/49000 series (32, 40, 63 mm) – LINTRA® Husillo con guía interna



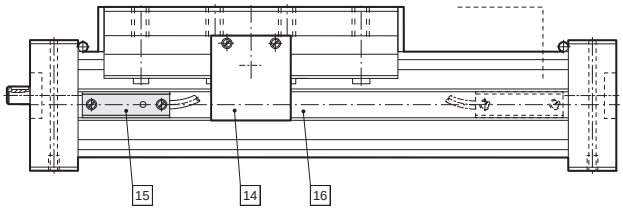


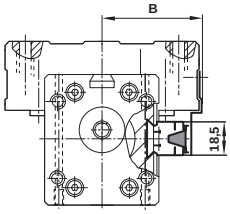
M/49100 series (25, 32, 40, 50, 63 mm) – LINTRA® Husillo con guía externa





M/49100 series (25, 32, 40, 50, 63 mm) – LINTRA® Husillo con guía externa





Ø	A	B
25	37	44,5
32	43	51
40	49,5	61
50	57	68
63	64,5	72

14 Activador del sensor
15 Sensores de proximidad inductivos
16 Soporte del sensor

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49800/P LINTRA® Husillo

Versión heavy duty - Ø 16 ... 63 mm

- Gran potencia
- Elevada dinámica
- Perfiles resistentes a la torsión y flexión
- Alta repetitividad
- Posibilidades de montaje alternativas

DATOS TÉCNICOS

Funcionamiento:
Funcionamiento con tornillo a bolas

Temperatura de trabajo:
-15°C ... +60°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Diámetros de cilindro:
16, 25, 40, 63 mm

Carreras máximas:
3000 mm
Carreras más largas bajo demanda

Velocidades máximas:
2,5 m/s

Fuerzas:
3000 ... 12000 N

Repetibilidad:
+/-0,05 mm (Tuerca simple)
+/-0,01 mm (Tuerca doble)
Dependiente de carga, carrera y velocidad

MATERIALES

Perfil guía: carro y tapa final: aluminio anodizado
Tornillo a bolas: acero, superficie endurecida

CODIFICACIÓN

M/498★★/P/B★/★★/★★★★

Diámetros de cilindro (mm)	Sustituir
16	16
25	25
40	40
63	63

Pasos de rosca	Sustituir
Tuerca simple (standard)	S
Tuerca doble (bajo demanda)	D

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.

Tamaño de cilindro (heavy duty)	Carreras (mm)
16	máx. 3000
25	máx. 3000
40	máx. 3000
63	máx. 3000

Pasos de rosca (Tuerca simple)	Sustituir
16	05,10
25	05, 20, 50
40	05, 20, 40
63	05, 20, 40

Pasos de rosca (Tuerca doble)	Sustituir
16	05, 10
25	05, 20
40	05, 20
63	05, 20

Para más información

www.norgren.com/info/es1-158

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad (inductivo)	Interruptor de proximidad (inductivo)	Cable conector con enchufe M8 x 1	Cable conector con enchufe M8 x 1
M/P70104/10	M/P70104/5	M/P73001/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m	M/P73372/5, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m
M/P70104/11	M/P70104/6	M/P73002/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m	M/P73373/5, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

FIJACIONES

Ø	Fijación para interruptor de proximidad	Tuerca ranura perfil M5	Tuerca ranura perfil M6	Tuerca ranura perfil M8	Tuerca - T 2 x M6	Tuerca - T 2 x M8	Separadores de centraje
16	QM/46816/22/64	LNS-M5	–	–	–	–	LZS-16-12
25	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	M/P41858	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	LZS-25-15
40	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	M/P41858	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	LZS-40-18
63	QM/46816/22/64	–	LNS-M6	M/P41858	LNS-2 x M6	LNS-2 x M8	LZS-63-22

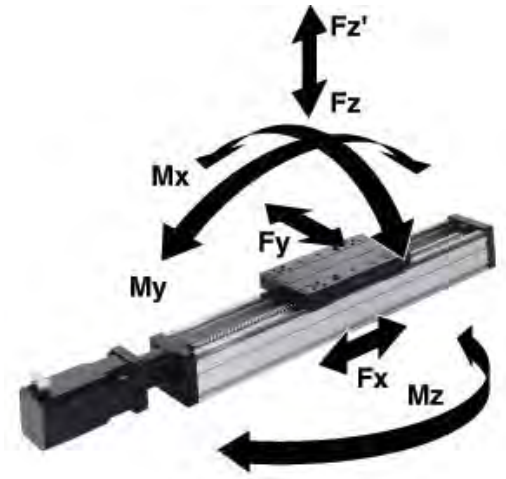
Ø	Montaje lateral, corto	Montaje lateral, largo
16	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8
25	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8
40	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8
63	LBK-16-KM6	LBK-40/63-2 x KM8

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49800/P LINTRA® Husillo

Versión heavy duty - Ø 16 ... 63 mm

M/49800/P



Valores de carga para cilindros de husillo LINTRA®

Los valores de las tablas muestran las fuerzas simples en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz para una velocidad de ≤ 0,2 m/s respectivamente. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro. El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del carro.

Total de cargas

Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

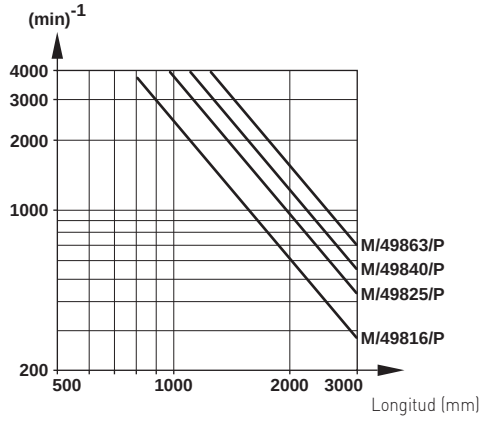
$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

ACELERACIÓN, MOVIMIENTO/REVOLUCIÓN Y VALORES DE CARGA

Diámetro del cilindro (pulgadas)	Pasos de rosca	Repetibilidad*1) (mm)	Velocidad máx.*3) aceleración (m/s)	Máx. carreras*2) (m/s)	Máx. Fx (mm)	Valores de carga Fy (N)	Fz (N)	Fz' (N)	Mx (N)	My (Nm)	Mz (Nm)	(Nm)
16	5, 10	± 0,05	0,5	10	3000	3000	3000	3000	3000	100	300	300
25	5, 20, (50)*4)	± 0,05	2,5	10	3000	5000	4200	5000	4200	250	500	500
40	5, 20, (40)	± 0,05	2,0	10	3000	8500	7200	8500	7200	600	1200	1200
63	5, 20, (40)*4)	± 0,05	2,0	10	3000	12000	10000	12000	10000	1200	2400	2400

*1) Dependiente de carrera, carga y motor (con tuerca doble ±0,01 ±0,01),
*2) Carreras más largas bajo demanda
*3) Preste atención a las revoluciones críticas del tornillo a bolas (ver diagrama), máx. revoluciones 3000 min-1
*4) Paso no posible para doble tuerca

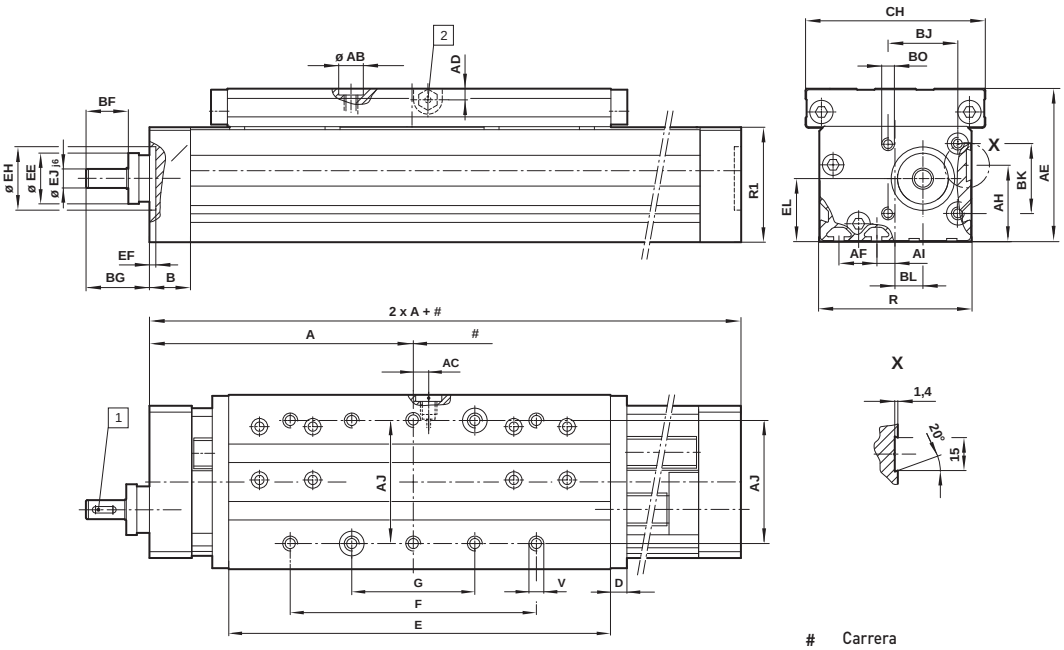
La longitud total depende de las revoluciones críticas del husillo



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/49800/P – LINTRA® HUSILLO HEAVY DUTY, TAMAÑOS DE CILINDROS 16



#	Carrera
1	Chaveta según DIN 6885
2	Lubricación

MODELOS	Ø	A	Ø AB H7	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	B	BF	F	G
M/49816/...	16	128	12	7,5	5,5	75	18	60	35	9	20	20	120	60
MODELOS	Ø	BG	BJ	BK	BL	BO	CH	D	E	Ø EE	EF	Ø EH H7	Ø EJ j6	EL
M/49816/...	16	30	33	35	13	M5	95,5	8	180	24	3	30	9	32,5
MODELOS	Ø	R	R1	V	Peso a 0 mm		Peso por 100 mm							
M/49816/...	16	72	56,5	10 x M6*	3,2		0,75							

* Profundidad

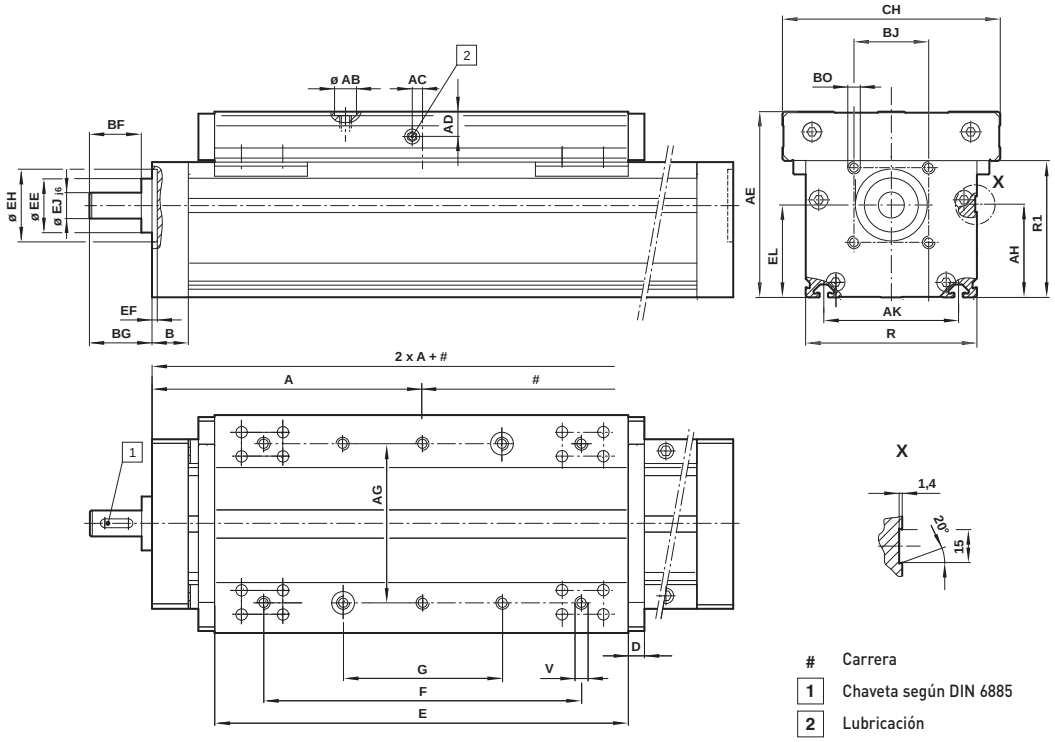
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/49800/P LINTRA® Husillo

Versión heavy duty - Ø 16 ... 63 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/49800/P – LINTRA® Husillo Heavy duty, tamaños de cilindros 25 ... 63 mm

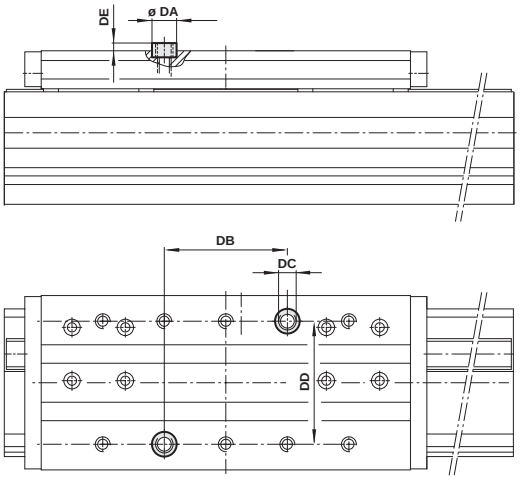


MODELOS	Ø	A	Ø AB H7	AC	AD	AE	AG	AH	AK	B	BF	BG	BJ	BK
M/49825/...	25	165	15	7	12	105	90	48	67	25	30	40	62	32
M/49840/...	40	210	18	0	18,5	140	120	66	95	30	40	50	55	55
M/49863/...	63	260	22	0	24	180	154	90	130	35	50	60	72	72
MODELOS	**Ø**	**BO**	**CH**	**D**	**E**	**Ø EE**	**EF**	**Ø EH H7**	**Ø EJ j6**	**EL**	**F**	**G**	**R**	**R1**
M/49825/...	25	M6	125	10	240	33	4	38	12	59	180	90	96	82,5
M/49840/...	40	M6	170	12	320	45	5	55	20	73	240	120	130	107
M/49863/...	63	M8	210	15	400	52	5	70	25	90	308	154	165	136,5
MODELOS	**Ø**	**V**		**Peso a 0 mm**		**Peso por 100 mm**								
M/49825/...	25	10 x M8 - 12*		6,5 kg		1,2 kg								
M/49840/...	40	10 x M10 - 15*		14,5 kg		2,1 kg								
M/49863/...	63	10 x M12 - 18*		28,5 kg		3,3 kg								

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

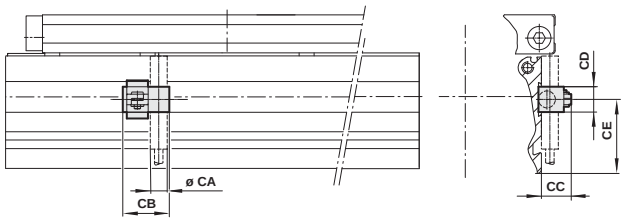
Separadores de centraje



Tipo	Ø	Ø DA h6	DB ±0,01	DC	DD ±0,01	DE
LZS-16-12	16	12	60	M8	60	2,8
LZS-25-15	25	15	90	M10	90	2,8
LZS-40-18	40	18	120	M12	120	2,8
LZS-63-22	63	22	154	M16	154	2,8

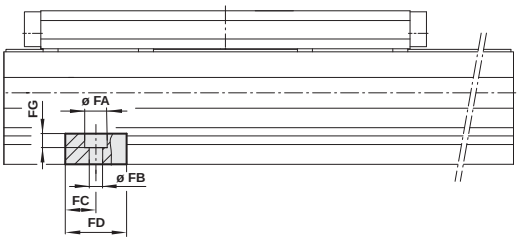
Se suministran 2 separadores de centraje con cada actuador con cinta dentada

Fijación para interruptor de proximidad



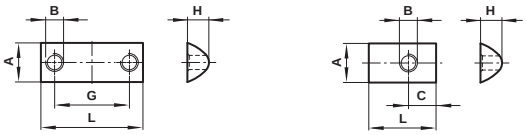
Ø	Ø CA	CB	CC	CD	CE	kg
16	8	22	15	12	35	0,05
25	8	22	15	12	48	0,05
40	8	22	15	12	66	0,05
63	8	22	15	12	90	0,05

LBK-16-KM6 – Montaje lateral, corto



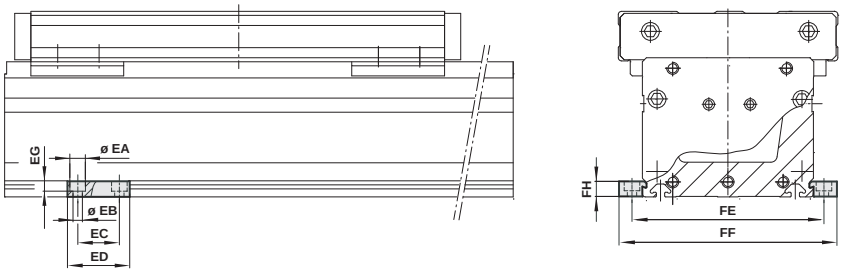
Ø	Ø FA	Ø FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH
16	11	6,6	15	30	90	110	6,8	15
25	11	6,6	15	30	116	141	6,8	15
40	11	6,6	15	30	150	175	6,8	15
63	11	6,6	15	30	185	210	6,8	15

Tuerca ranura perfil



Tipo	Ø	A	B	C	G	H	L	kg
LNS-M5	16	8	M5	4	–	4	11,5	0,002
LNS-M6	25 ... 63	13,8	M6	6,5	–	7,3	23	0,011
LNS-2xM6	25 ... 63	13,8	M6	–	26,5	–	36	0,010
LNS-2xM8	25 ... 63	13,8	M8	–	64	7,3	76	0,036
M/P41858	25 ... 63	13,8	M8	7,5	–	7,3	23	0,010

LBK-40/63-2 x KM8 – Montaje lateral, largo



Ø	Ø EA	Ø EB	EC	ED	EG	FE	FF	FH
16	15	9	40	60	9	90	110	15
25	15	9	40	60	9	116	141	15
40	15	9	40	60	9	150	175	15
63	15	9	40	60	9	185	210	15

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LAE4, LAE8 Actuadores con cinta dentada

Tamaños de cilindros: 4 y 8

- Alta velocidad
- Carro con cojinetes en raíles endurecidos
- Distintas longitudes de carro
- Guías recubiertas
- Diferentes posiciones de motor

MATERIALES

Perfil guía: aluminio anodizado
Tapa final: acero
Recubrimiento: poliamida
Cabeza motor: aluminio

DATOS TÉCNICOS

Funcionamiento:
Funcionamiento con cinta dentada

Temperatura de trabajo:
-15°C ... +60°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Variantes:
LAE4-0-K-1-F-A carro con guía externa regulable
LAE8-0-K-2-F-A carro con guía de rodillos interna regulable

Carreras máximas:
8000 mm (LAE 4)
7200 mm (LAE 8)
Desde 4500 mm dependiendo de la posición de montaje

Velocidad máxima:
8 m/s (LAE 4)
10 m/s (LAE 8)
Dependiendo de la carga, carrera y motor

Fuerzas:
1470 ... 3300 N

Movimiento/revolución:
160 mm (LAE 4)
180 mm (LAE 8)

Repetibilidad:
+/- 0,1 mm
Dependiente de carga, carrera y velocidad

CODIFICACIÓN

LAE★-0-★-★-F-★/★★★★

Tamaño de cilindro	Sustituir
Perfil 100 x 132	4
Perfil 250 x 110	8

Variantes de carros	Sustituir
Longitud del carro 200 mm	K
Longitud del carro 300 mm	G
Longitud del carro 540 mm (sólo LAE8)	L

Sistema de guías	Sustituir
Carro con guía externa (LAE4)	1
Carro con guía de rodillos interna (LAE8)	2

Variantes del cilindro	Carreras (mm)
LAE4	máx. 8000
LAE8	máx. 7200

Posiciones del motor	Sustituir
Carro opuesto	A
Lateral carro (sólo LAE8)	B
Derecha (sólo LAE8)	C
Izquierda (sólo LAE8)	D

ACCESORIOS

Interruptor de proximidad (inductivo)	Cable conector con enchufe M12 x 1
4314817 4314828	4542800, **PVC**, 3 x 0,25, 5 m 4542801, **PUR**, 3 x 0,25, 5 m

Para información acerca de interruptores de proximidad ver página 1-293

Para más información

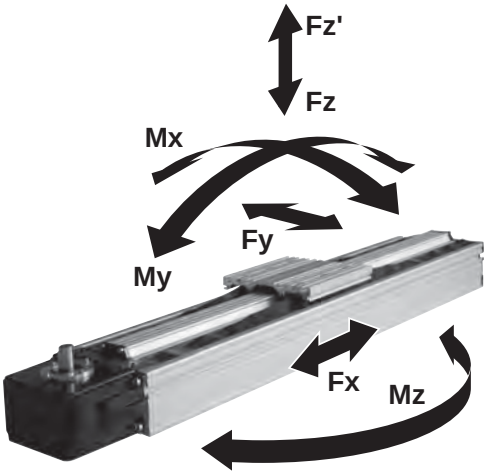
www.norgren.com/info/es1-164

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FIJACIONES

MODELOS	Activador del sensor LAP4	Activador del sensor LAP8	Fijación para interruptor de proximidad	Tuerca de fijación M6	Tuerca de fijación M8
LAE4	11 195 73	–	11 195 72	11 112 00	11 112 01
LAE8	–	11 195 74	11 195 72	11 112 00	11 112 01

LAE4, LAE8



Valores de carga para cilindros de husillo Lintra® LAE4 y LAE8

Los valores de las tablas muestran las fuerzas simples en las direcciones Fy y Fz, y los momentos máximos Mx, My y Mz para una velocidad de ≤ 0,2 m/s respectivamente. Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento suave de la masa a lo largo de toda la longitud de carrera del cilindro.
El punto de referencia desde el cual deben calcularse los momentos de todos los cilindros es la línea central del carro.

Total de cargas

Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

VALORES DE REPETITIVIDAD, VELOCIDAD Y CARGA

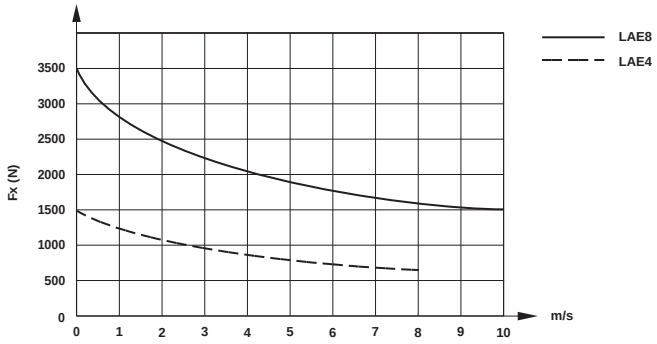
MODELOS	Cinta dentada	Repetibilidad* (mm)	Velocidad máx.* (m/s)	Revolución/movimiento	Máx. carrera** (mm)
LAE4	25 AT 10	±0,1	8 m/s	160	8000
LAE8	50 AT 10	±0,1	10 m/s	180	7200

* Dependiente de carrera, carga y motor
** Desde carrera de 4500 mm de posición de montaje, carreras más largas bajo demanda

MODELOS	Carro (mm)	Valores de carga Fx (N)	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)
LAE4	200	1470	500	500	20	40	40
	300	1470	500	500	20	65	65
LAE8	200	3300	1600	3200	450	210	160
	300	3300	1600	3200	450	350	250
	540	3300	2400	4800	640	1150	720

las fuerzas y momentos indicados son cargas individuales máx. en el área elástica.
Decrecen por la superposición de fuerzas y momentos o cambiando el factor de seguridad.

La fuerza Fx depende de la velocidad



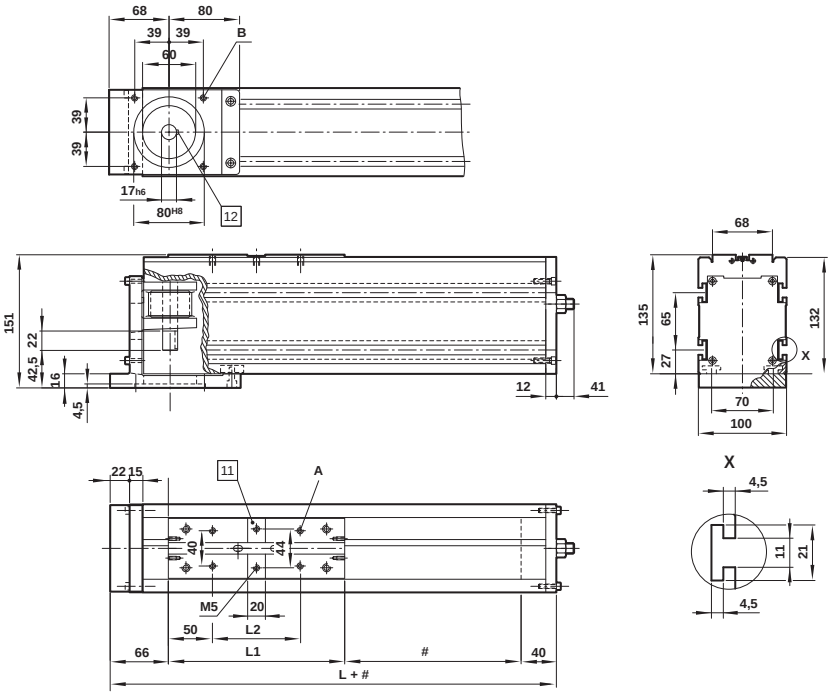
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

LAE4, LAE8 Actuadores con cinta dentada

Tamaño de cilindro: 4 y 8

DIMENSIONES BÁSICAS

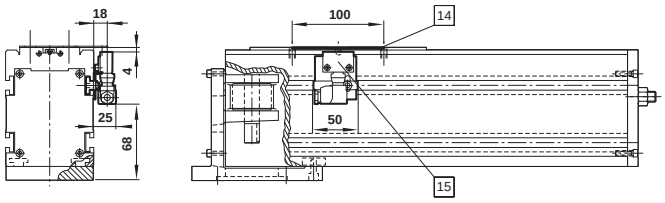
LAE 4



#	Carrera
11	Sección del activador del sensor 1,7 de profundidad
12	Chaveta DIN 6885 (L = 20 mm)

MODELOS	A	B	L	L1	L2	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm	Peso del carro
LAE4-0-K-	M6x10 profundidad	M6x14 profundidad		306	200	100	8,4 kg	1,2 kg 1,65 kg
LAE4-0-G-	M6x10 profundidad	M6x14 profundidad		406	300	200	9,9 kg	1,2 kg 1,95 kg

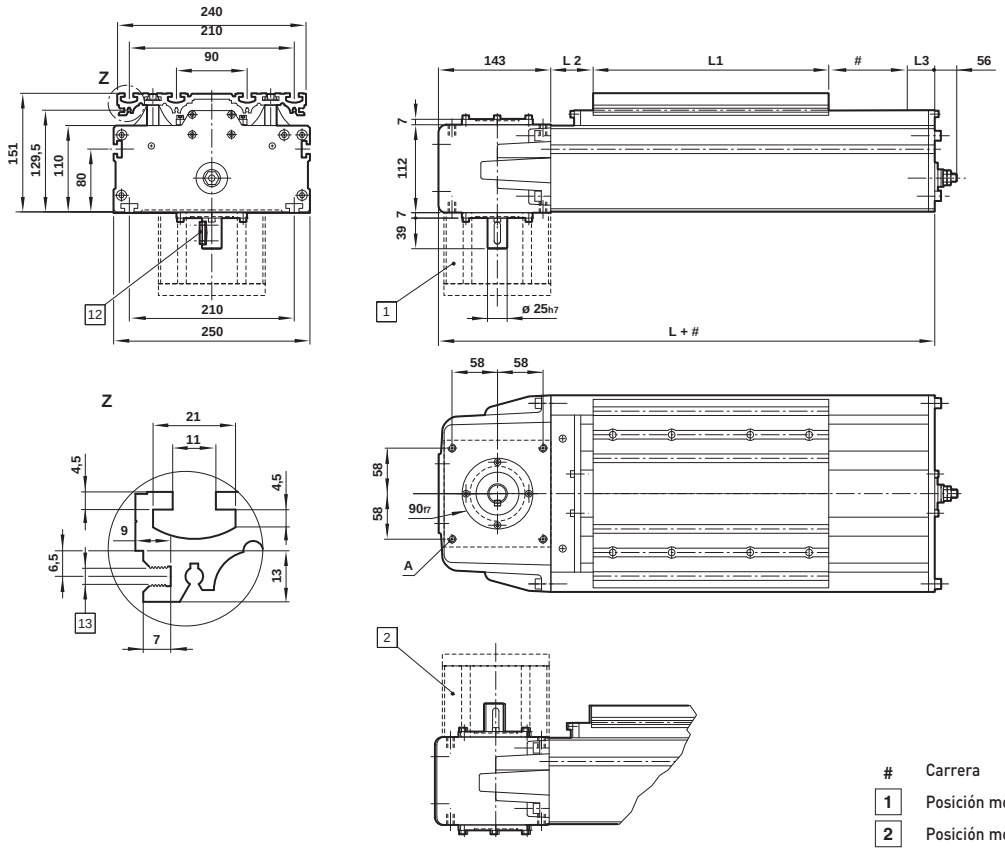
Soporte para fijación LAE4



14	Activador del sensor
15	interruptor de proximidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

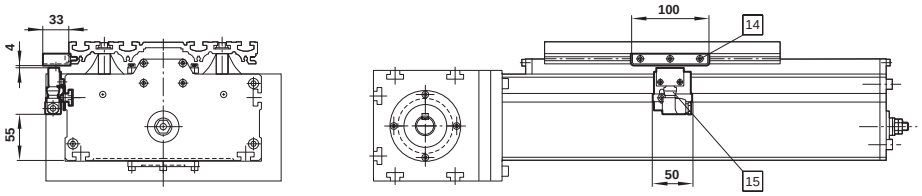
LAE8 Posición motor A y B



#	Carrera
1	Posición motor A (Carro opuesto)
2	Posición motor B (lateral carro)
12	Chaveta DIN 6885 (L = 28 mm)
13	Canal rosca M5

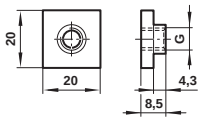
MODELOS	A	L	L1	L2	L3	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm	Peso del carro
LAE8-0-K-2-F-X	M8x12 profundidad	412	200	44	103	14,9 kg	1,81 kg	5,2 kg
LAE8-0-G-2-F-X	M8x12 profundidad	532	300	54	35	17,8 kg	1,81 kg	6,7 kg
LAE8-0-L-2-F-X	M8x12 profundidad	772	540	54	35	24,3 kg	1,81 kg	11,8 kg

Soporte para fijación LAE8



14	Activador del sensor
15	interruptor de proximidad

Tuerca ranura perfil (acero zincado)



MODELOS	G	Peso
11 112 00	M6	0,006 kg
11 112 01	M8	0,006 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/60100/M Unidades lineales

Doble efecto - Ø 10 ... 40 mm

Cojinetes de deslizamiento de alta calidad que aseguran altas prestaciones y duración

El doble vástago proporciona una gran rigidez a la torsión y al pandeo

Embolo magnético estándar

Fácil de instalar- reduce el coste en tiempo

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
El doble vástago proporciona una gran rigidez a la torsión y al pandeo

Funcionamiento:
Doble efecto con émbolo magnético y amortiguación elástica

Presión de trabajo:
1 ... 8 bar

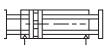
Temperatura de trabajo:
+80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Vástago: acero cromado duro
Cuerpo y tapas: aluminio anodizado
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

		MODELOS	ACCESORIOS					
Ø	Conexión		Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
					Diámetro del tubo en negrita			
10	M5	**M/60111/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510**4**05	C0225**0**405	C0247**0**405	QM/60111/M/00
16	M5	**M/60116/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510**4**05	C0225**0**405	C0247**0**405	QM/60116/M/00
25	M5	**M/60125/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510**4**05	C0225**0**405	C0247**0**405	QM/60125/M/00
32	G1/8	**M/60132/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510**6**18	C0225**0**618	C0247**0**618	QM/60132/M/00
40	G1/8	**M/60140/M/***	M/50/LSU/5V	M/P72487	C0K510**6**18	C0225**0**618	C0247**0**618	QM/60140/M/00



* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290

Carreras estándar

Ø	25	50	75	100	125	150	175	200
10	•	•	•					
16	•	•	•	•	•			
25		•	•	•	•	•	•	
32			•	•	•	•	•	•
40				•	•	•	•	•

No hay más longitudes de carrera disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-168

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FUERZAS, CONSUMO DE AIRE Y PESOS

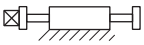
MODELOS	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar	Pesos (kg)								
			25	50	75	100	125	150	175	200	225
M/60111/M	60	0,040	0,39	0,40	0,41	0,42	–	–	–	–	–
M/60116/M	147	0,172	0,77	0,80	1,08	1,11	1,39	1,42	–	–	–
M/60125/M	348	0,406	–	1,96	2,00	2,46	2,50	2,96	3,00	–	–
M/60132/M	588	0,686	–	–	3,74	3,80	4,51	4,57	5,28	5,34	–
M/60140/M	918	1,072	–	–	–	6,70	6,80	7,84	7,93	8,97	9,10

TORNILLO LONGITUD CARRERA INTERMEDIA

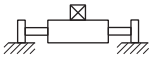
MODELOS	Gama control (mm)				
	5	10	15	20	25
M/60111/M	M/P70870/1	M/P70870/2	M/P70870/3	M/P70870/4	M/P70870/5
M/60116/M	M/P70870/1	M/P70870/2	M/P70870/3	M/P70870/4	M/P70870/5
M/60125/M	M/P70870/1	M/P70870/2	M/P70870/3	M/P70870/4	M/P70870/5
M/60132/M	M/P70870/6	M/P70870/7	M/P70870/8	M/P70870/9	M/P70870/10
M/60140/M	M/P70870/6	M/P70870/7	M/P70870/8	M/P70870/9	M/P70870/10

CARGAS DE AMORTIGUACIÓN ADMISIBLES

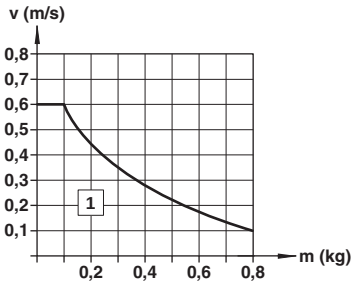
Aplicación: fijación deslizante

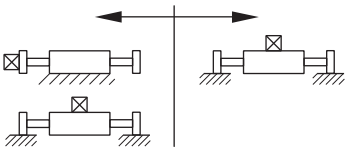


Aplicación: fijación en extremo

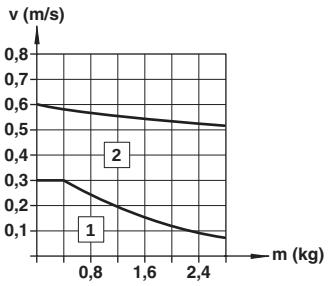


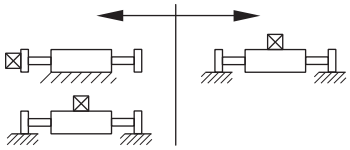
M/60111/M



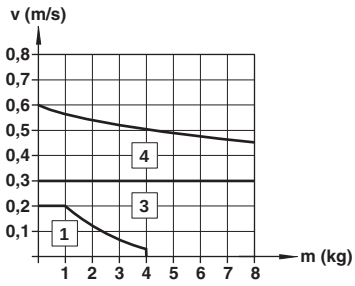


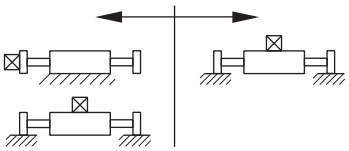
M/60116/M



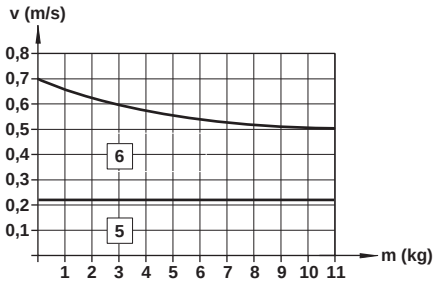


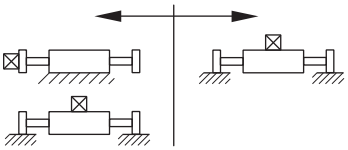
M/60125/M



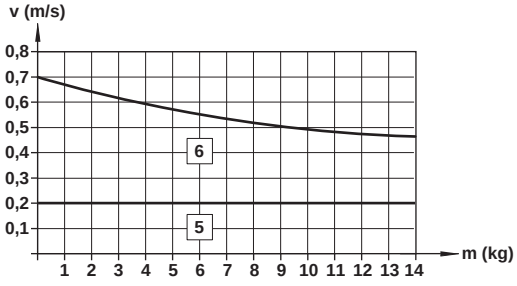


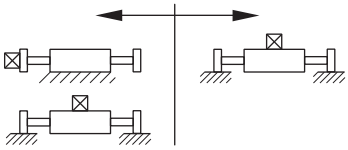
M/60132/M





M/60140/M





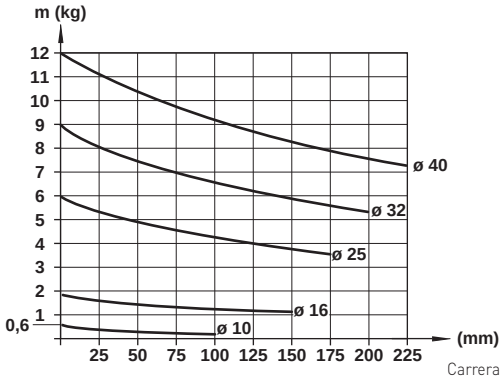
1	Tope
2	Amortiguador MC75M-3-NB
3	Amortiguador MC150MH2
4	Amortiguador MC150MH
5	Amortiguador MC225MH2
6	Amortiguador MC225MH

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

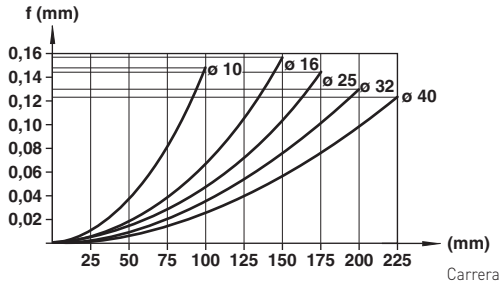
M/60100/M Unidades lineales M/60100/M

Doble efecto - Ø 10 ... 40 mm

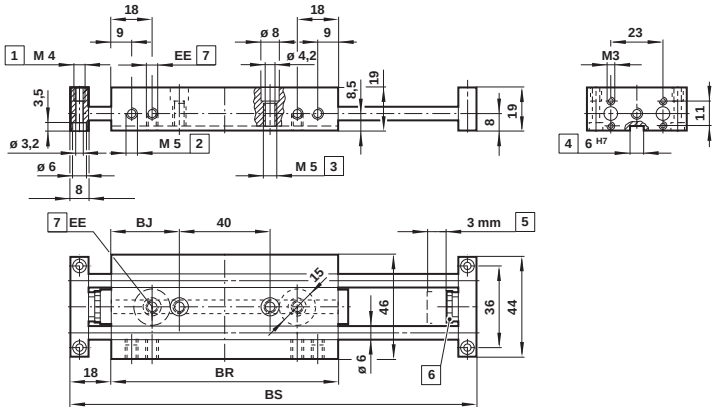
CARGA MÁX.
(con carga cojinete constante)



DEFLEXIÓN
(con carga máxima)



M/60111/M – Unidades lineales

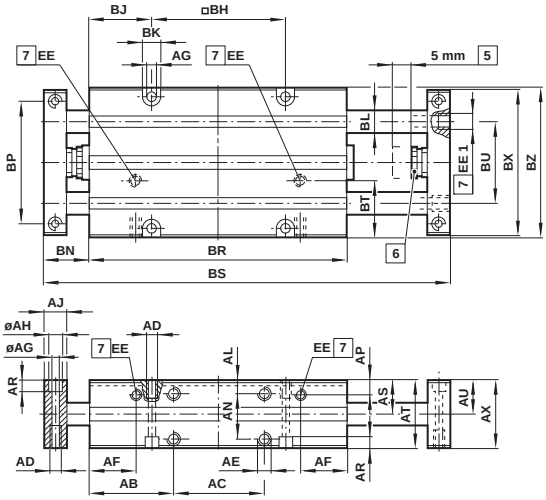


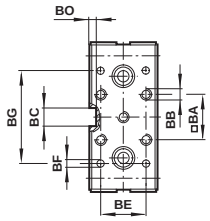
1 6 profundidad
2 5,5 profundidad
3 10 profundidad
4 2 profundidad
5 3 mm gama control ambos extremos
6 Tornillo tope
7 Conexión (EE = M5)

	Carreras (mm) 25	50	75	100
BJ	30	30	55	55
BR	100	100	150	150
BS	161	186	261	286

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Unidades lineales - M/60116/M à M/60140/M





5 5 mm gama control ambos extremos

6 Tornillo tope

7 Conexión

MODELOS	AB	AC	AD *1)	AE *1)	AF	Ø AG	Ø AH	AJ	AL	AN	AP	AR	AS	AT	AU	AX	□BA
M/60116/M	37	40	M5 x 8	M5 x 7	20,5	4,2	8	10	6	20	6,5	5	16	30	15	30	20
M/60125/M	46	60	M6 x 12	M6 x 8	22,5	5,3	10	12	9,5	24	7,5	6	21,5	40	20,5	40	30
M/60132/M	55	80	M8 x 16	M8 x 10	33	6,8	12	15	12,5	30	10	7	27,5	50	26,5	50	36
M/60140/M	68,5	100	M10 x 18	M10 x 12	36	8,5	15	20	14,5	36	11	9	32,5	60	31,5	60	40

MODELOS	BB	BC	BD	BE	Ø BF	BG	□BH	BJ	BK	Ø BL	BN	BP	BT	BU	BX	BZ	EE	EE1
M/60116/M	M5	8 H7	3	16	3,2	40	59	27,5	8	10	20	54	25	36	64	66	M 5	M 5
M/60125/M	M5	8 H7	3	30	5,3	59	82	35	10	16	22	76	35	48	90	92	M 5	M 5
M/60132/M	M6	12 +0,12	5	36	6,4	82	104	43	11	20	28	102	46	62	116	118	G 1/8	M 5
M/60140/M	M8	12 +0,12	5	40	8,4	104	128	54,5	15	25	31	126	57	74,5	144	146	G 1/8	G 1/8

*1) profundidad

MODELOS		Carreras (mm) 25	50	75	100	125	150	175	200	225
M/60116/M	BR	113,5	113,5	163,5	163,5	213,5	213,5	–	–	–
	BS	179	204	279	304	379	404	–	–	–
M/60125/M	BR	–	152	152	202	202	252	252	–	–
	BS	–	246	271	346	371	446	471	–	–
M/60132/M	BR	–	–	190	190	240	240	290	290	–
	BS	–	–	321	346	421	446	521	546	–
M/60140/M	BR	–	–	–	236,5	236,5	286,5	286,5	336,5	336,5
	BS	–	–	–	398	423	498	523	598	623

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61000/M, M/61000/MR Cilindros tope y guiados

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

- Precisión de las guías ± 0,02 mm
- Precisión antigiro ± 0,02°
- Ejes guía integrados
- Opción de cojinete a bolas lineal, proporciona guía de precisión para velocidades más elevadas
- La opción de cojinetes lisos ofrece una capacidad de carga lateral más elevada
- Fácil instalación
- Émbolo magnético estándar
- Tope amortiguador para la reducción de ruido

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-10°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa del perfil: aluminio anodizado
Vástago: acero inoxidable (martensítico)
Eje guía: acero inoxidable martensítico (cojinetes lisos) acero endurecido, cromado duro (cojinetes de bolas)
bronce sólido (cojinetes lisos),
(Cojinetes a bolas) rodillo de acero
Placa montaje: acero inoxidable (austenítico)
Juntas del vástago
Juntas del émbolo: goma nitrílica
Juntas tóricas: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

	MODELOS				ACCESORIOS			
	Ø	Conexión	Cojinetes lisos	Cojinetes a bolas	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)
	32	G1/8	**M/61032/M/***	**M/61032/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510618	C022**50**618	C024**70**618
	40	G1/8	**M/61040/M/***	**M/61040/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510618	C022**50**618	C024**70**618
	50	G1/4	**M/61050/M/***	**M/61050/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C022**50**628	C024**70**628
	63	G1/4	**M/61063/M/***	**M/61063/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C022**50**628	C024**70**628
	80	G1/4	**M/61080/M/***	**M/61080/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C022**50**628	C024**70**628
	100	G1/4		**M/61100/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510628	C022**50**628	C024**70**628

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290

CODIFICACIÓN

M/61★★★/★★/★★★

Cilindro Ø (mm)	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100

Carreras (mm)	Sustituir
25	25
50	50
75	75
100	100

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Cojinetes lisos (Ø 32 a 80 mm)	M
Cojinetes a bolas (Ø 32 a 100 mm)	MR
Cojinetes de bolas y junta especial (Ø 32 a 100 mm)	W2R

Para más información

www.norgren.com/info/es1-172

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

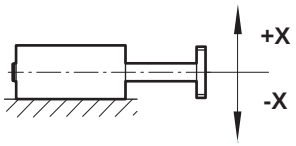
FUERZAS, CONSUMO DE AIRE Y PESOS

Ø	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	carrera a -	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar carrera a +	carrera a -
32	482	414	0,056	0,048
40	754	633	0,088	0,074
50	1178	990	0,137	0,114
63	1870	1680	0,218	0,195
80	3016	2722	0,35	0,32
100	4710	4416	0,55	0,51

Tipo	Ø	Carreras (mm) 25	50	75	100
M/61000/M	32	1,50	1,99	2,48	2,97
Cilindro con	40	1,70	2,21	2,72	3,23
cojinetes	50	2,40	3,10	3,80	4,50
deslizantes	63	3,10	3,91	4,72	5,53
	80	6,45	7,77	9,09	10,40
M/61000/MR	32	1,25	1,65	2,05	2,45
Cilindro con	40	1,45	1,87	2,29	2,71
cojinetes de	50	2,10	2,68	3,26	3,84
rodillo	63	2,60	3,27	3,94	4,61
	80	5,99	7,14	8,29	9,44
	100	9,16	10,75	12,35	13,95

PRECISIÓN DE LAS GUÍAS

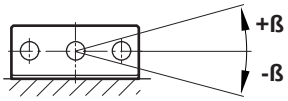
Deflexión de la placa de montaje en posiciones de carrera a más y carrera a menos sin carga



Cilindro Ø (mm)	32 Carrera a -	Carrera a +	40 Carrera a -	Carrera a +	50 Carrera a -	Carrera a +	63 Carrera a -	Carrera a +	80 Carrera a -	Carrera a +	100 Carrera a -	Carrera a +
Position												
Cojinete deslizante	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,07	± 0,11	–	–
Cojinete de rodillos	± 0,02	± 0,04	± 0,02	± 0,04	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05

PRECISIÓN ANTIGIRO

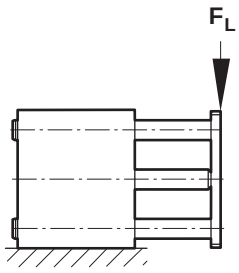
Deflexión de la placa de montaje B (°) en posición de carrera a menos sin carga

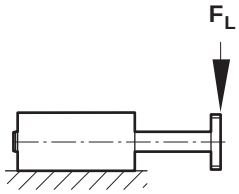


Cilindro Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Cojinete deslizante	± 0,06	± 0,06	± 0,05	± 0,05	± 0,04	–
Cojinete de rodillo	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,02	± 0,02

CARGA, DATOS GENERALES:

La combinación de distintos casos de cargas (ej. carga más par o excentricidad en dos direcciones) reducirá la carga admisible de forma análoga Mantenga los vástago libres de cualquier tipo de polución.





CARGA MÁXIMA FL* (N) EN LA TAPA FRONTAL

Cilindro Ø (mm)	MODELOS	Carrera (mm) 25	50	75	100
32	**M/61032/M**	212	214	215	216
32	**M/61032/MR**	163	179	187	191
40	**M/61040/M**	227	224	223	222
40	**M/61040/MR**	181	191	195	198
50	**M/61050/M**	324	331	334	337
50	**M/61050/MR**	223	236	242	246
63	**M/61063/M**	343	343	343	344
63	**M/61063/MR**	251	254	256	257
80	**M/61080/M**	470	479	484	487
80	**M/61080/MR**	423	459	477	488
100	**M/61100/MR**	902	761	799	821

* Dependiente de la carrera

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61000/M, M/61000/MR Cilindros tope y guiados

Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

CARGA MÁXIMA FL* (N) EN LA TAPA FRONTAL

Una distancia D1 entre la fuerza y la tapa frontal (ej. fuerza en el centro de gravedad de una carga) reducirá la Carga admisible de la siguiente forma:

$$F_L' = F_L \cdot \left(\frac{b}{b+\Delta l}\right)$$

F_L' – Carga máx. en la distancia Δl (N)

F_L – Carga máx. en la tapa frontal (N)

Δl – Distancia (mm)

b = a + 2 • carrera (mm)

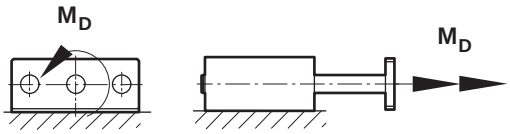
a – Constante (mm)

Cilindro Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
a	32	39	41	46	54	59

PAR MÁXIMO M_D* (Nm)

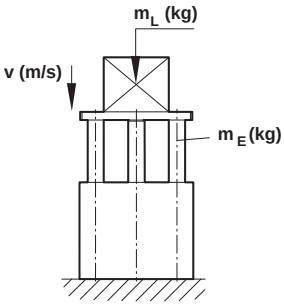
Cilindro Ø (mm)	MODELOS	Carrera (mm) 25	50	75	100
32	M/61032/M	8,5	8,5	8,6	8,6
32	M/61032/MR	6,5	7,1	7,5	7,6
40	M/61040/M	10,2	10,1	10,0	10,0
40	M/61040/MR	8,1	8,6	8,7	8,9
50	M/61050/M	16,2	16,5	16,7	16,8
50	M/61050/MR	11,1	11,8	12,1	12,3
63	M/61063/M	18,8	18,8	18,8	18,9
63	M/61063/MR	13,8	14,0	14,1	14,1
80	M/61080/M	32,9	33,5	33,9	34,1
80	M/61080/MR	29,6	32,1	33,4	34,1
100	M/61100/MR	76,7	64,7	67,9	69,8

Dependiente de carrera



CÁLCULO DE LA VELOCIDAD ADMISIBLE O CARGA MÁXIMA

Para un cilindro con guía utilizado como actuador



E_S – Máx. energía kinética (Nm)
m_E – Peso desplazado (kg)
m_L – Carga adicional (kg)
v – Velocidad (m/s)

$$E_S = \frac{1}{2}(m_E + m_L) \cdot v^2$$

Velocidad máxima admisible vmáx.

$$v_{máx.} = \sqrt{\frac{2\,E_S}{m_E + m_L}}$$

vZyl = 0,6 m/s para cilindro Ø 32 a 63 mm

vZyl = 0,4 m/s para cilindro Ø 80 a 100 mm

Carga adicional máxima mL máx.

$$m_{L\,máx.} = \frac{2\,E_S}{v^2} - m_E$$

ENERGÍA KINÉTICA MÁXIMA E_S (Nm)

Cilindro Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
E_S	0,40	0,58	0,67	0,67	1,33	1,33

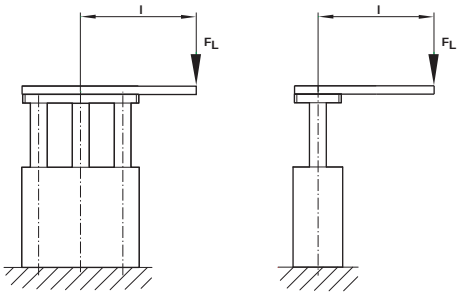
PESO DESPLAZADO mE (kg)

Tipo	Ø	Carreras (mm) 25	50	75	100
M/61000/M	32	0,92	1,19	1,46	1,73
Cilindro con	40	1,01	1,30	1,59	1,88
cojinete plano	50	1,49	1,94	2,39	2,84
	63	1,90	2,35	2,80	3,25
	80	3,73	4,38	5,03	5,68
M/61000/MR	32	0,74	0,92	1,10	1,28
Cilindro con	40	0,83	1,03	1,23	1,43
cojinete a	50	1,21	1,52	1,83	2,14
rodillos	63	1,61	1,92	2,23	2,54
	80	3,35	3,83	4,32	4,80
	100	4,90	5,55	6,20	6,85

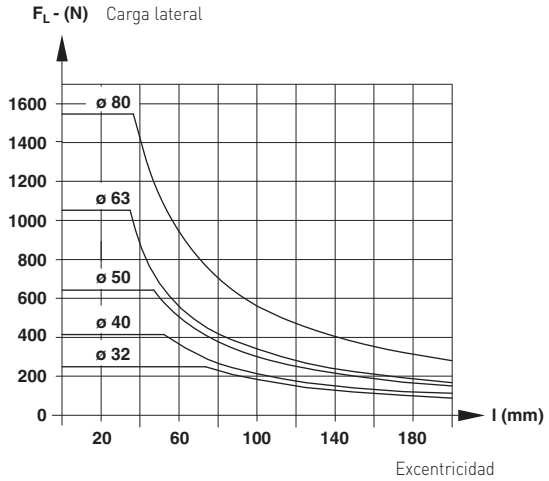
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61000/M
UTILIZADO COMO CILINDRO TOPE

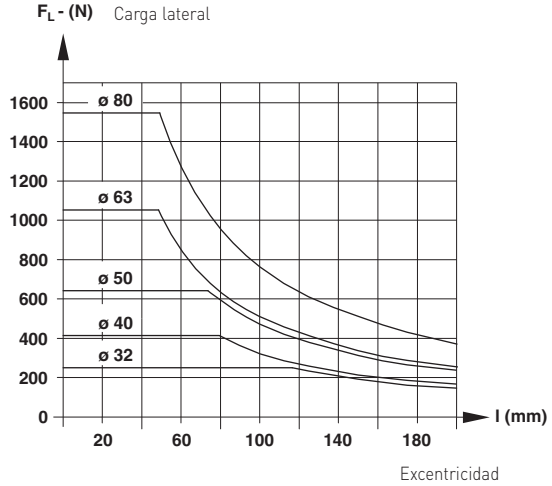
Máx. carga lateral (FL) dependiendo de la excentricidad (1), cilindro con cojinete plano



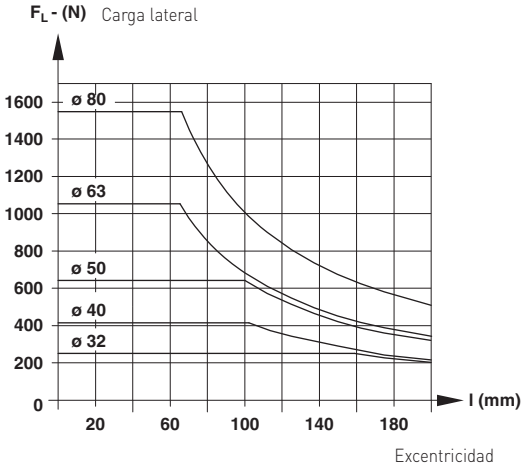
Carrera: 25 mm



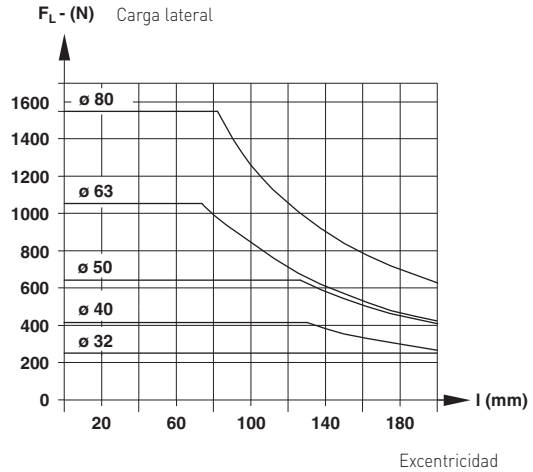
Carrera: 50 mm



Carrera: 75 mm



Carrera: 100 mm



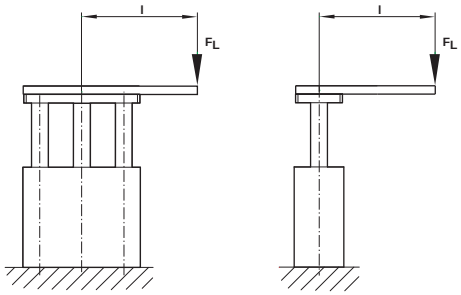
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61000/M, M/61000/MR Cilindros tope y guiados

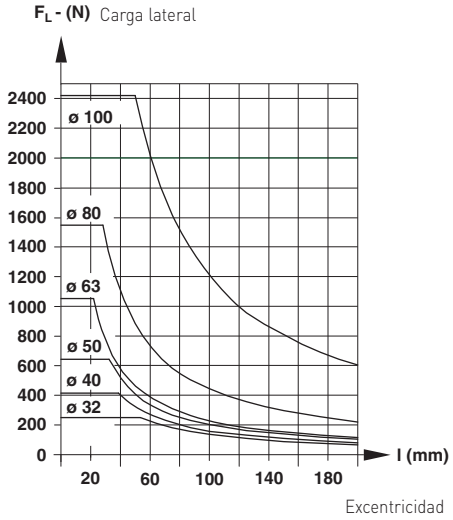
Doble efecto - Ø 32 ... 100 mm

M/61000/MR UTILIZADO COMO CILINDRO DE ELEVACIÓN

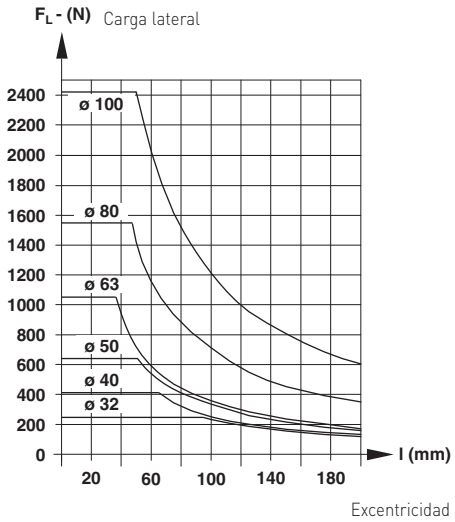
Máx. carga lateral (FL) dependiendo de la excentricidad (1), cilindro con cojinete de rodillos



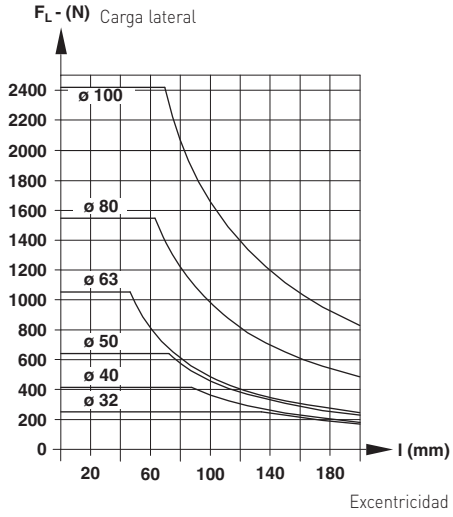
Carrera: 25 mm



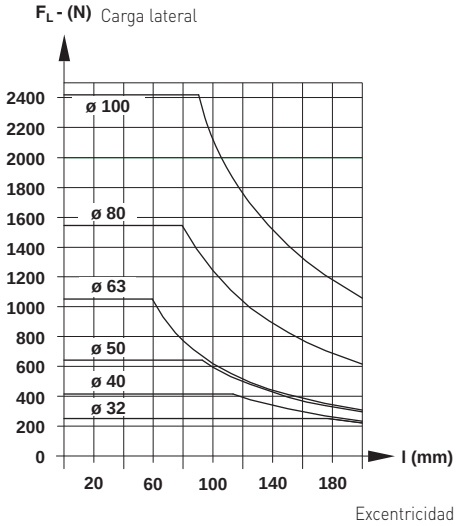
Carrera: 50 mm



Carrera: 75 mm

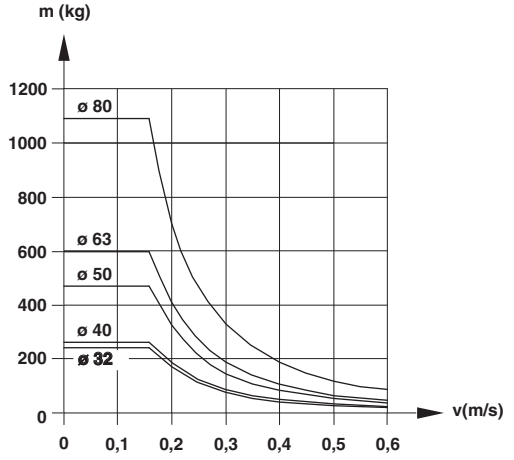


Carrera: 100 mm

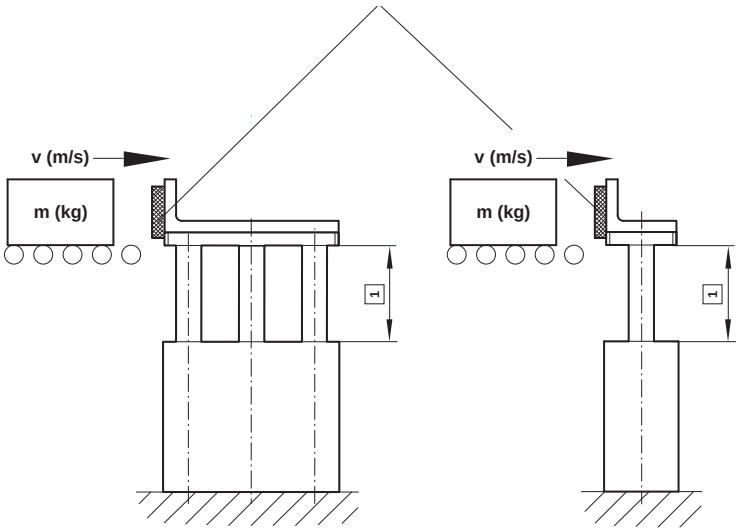


Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Aplicación: M/61000/M utilizado como cilindro tope
Máx. energía de impacto (Nm)
Utilizar sólo cilindros con cojinetes planos como tope
La masa del diagrama vs. velocidad se basa en una carrera de amortiguación de 2,5 mm en la tapa frontal proporcionada, por ejemplo, mediante un tope de amortiguación adicional. Inserte los tornillos de fijación en la parte trasera del cilindro de al menos 2 x diámetro profundidad.



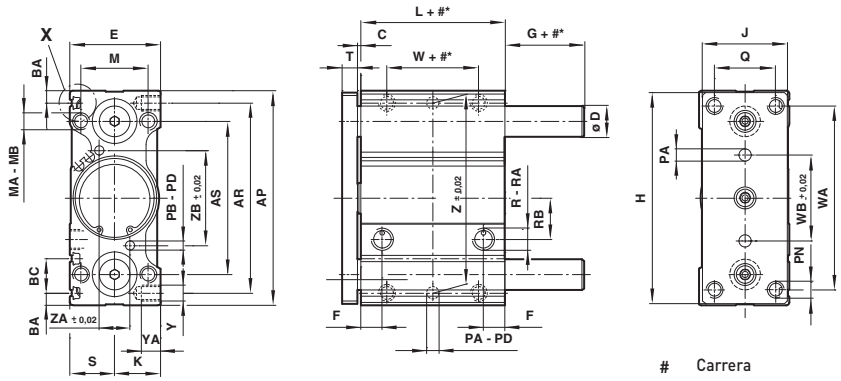
Requiere un tope de amortiguación adicional



1 50 mm carrera máx.

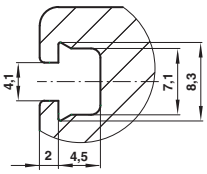
DIMENSIONES BÁSICAS

M/61000/M, M/61000/MR



Carrera

X
Ranura para el montaje de accesorios
(sólo cilindros Ø 32 a 63 mm)



MODELOS	Ø	AP	AR	AS	BA	BC	C	D *1)	D *2)	E	F	G *3)	H	J	K	L *3)	M	MA	MB *4)	PA
M/61032/..	32	114	100	80	7	22	1,5	16	20	51	11,5	8,5	112	48	26	38	38	M8 x 1,25	20	6^{H7}
M/61040/..	40	124	110	90	7	22	2	16	20	51	13,5	2	122	48	26	44	38	M8 x 1,25	20	6^{H7}
M/61050/..	50	140	124	100	8	22,5	2	20	25	59	14	7	138	56	30	44	44	M10 x 1,5	25	8^{H7}
M/61063/..	63	150	132	110	8	22,5	2	20	25	72	25	2	148	69	36,5	49	44	M10 x 1,5	25	8^{H7}
M/61080/..	80	188	166	140	–	–	1,5	25	30	92	17,5	2	185	88	46,5	57	56	M12 x 1,75	30	10^{H7}
M/61100/..	100	224	200	170	–	–	2	30	–	112	21	2	221	108	56,5	66	62	M14 x 2	35	10^{H7}

MODELOS	Ø	PB	PD *4)	PN	Q	R	RA *4)	RB	S	T	W *3)	WA	WB±0,02	Z±0,02	Y	YA	ZA±0,02	ZB±0,02
M/61032/..	32	6^{H7}	8	M8 x 1,25	30	G1/8	7,5	15	25	8	5	96	46	100	M8 x 1,25	11	14	44
M/61040/..	40	6^{H7}	8	M8 x 1,25	30	G1/8	7,5	21	25	8	10	106	50	110	M8 x 1,25	12,5	14	54
M/61050/..	50	6^{H7}	11	M10 x 1,5	40	G1/4	11	27	29	10	10	120	56	124	M10 x 1,5	12,5	20	62
M/61063/..	63	8^{H7}	11	M10 x 1,5	50	G1/4	11	33	35,5	10	10	130	66	132	M10 x 1,5	15	30	74
M/61080/..	80	10^{H7}	13	M12 x 1,75	60	G1/4	11	37	45,5	16	15	160	84	166	M12 x 1,75	18	36	94
M/61100/..	100	10^{H7}	13	M14 x 2	80	G1/4	11	40	55,5	16	15	190	110	200	M14 x 2	21	40	116

*1) = M/61000/MR cilindro con cojinetes a bolas
*2) = M/61000/M cilindro con cojinetes planos
*3) Las dimensiones de M/61100 con carrera de 25 mm son idénticas con 50 mm de carrera!
Los cilindros con carreras no estándar tienen las dimensiones del cilindro con la siguiente carrera superior estándar
*4) profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61200/M, M/61200/MR Mesas lineales

Doble efecto - Ø 16 ... 32 mm

M/61200/M: Mesa lineal con guías regulables

M/61200/MR: Mesa lineal con cojinetes de bolas de precisión

Carrera regulable en cada posición final

Elevada repetibilidad

Diseño compacto

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

M/61200/M

Doble efecto con guías Regulables

M/61200/MR

Doble efecto con cojinetes de bolas de precisión

Presión de trabajo:

1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:

+80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Cuerpo: aluminio anodizado

Carro: aluminio anodizado

Tapas finales: aluminio anodizado

Vástago: acero inoxidable (Martensítico)

Juntas: caucho nitrílico, poliuretano

Guía lineal: acero inoxidable

Raíl guía: plástico

Tope: elastómero

MODELOS ESTÁNDAR

			MODELOS		ACCESORIOS			
	Ø	Conexión	Guías regulables	Cojinetes de bolas de precisión	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo
	16	M5	**M/61216/M/***	**M/61216/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510**4**05	C02250**4**05	C02470**4**05
	20	M5	**M/61220/M/***	**M/61220/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510**4**05	C02250**4**05	C02470**4**05
	25	M5	**M/61225/M/***	**M/61225/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510**4**05	C02250**4**05	C02470**4**05
	32	G1/8	**M/61232/M/***	**M/61232/MR/***	M/50/LSU/5V	C0K510**6**18	C02250**6**18	C02470**6**18

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290

ACCESORIOS

Ø	Tuerca ranura perfil	Banda protección
16	M/P72816	M/P72725/1000
20	M/P72816	M/P72725/1000
25	M/P72816	M/P72725/1000
32	M/P72816	M/P72725/1000

CARRERAS ESTÁNDAR

Ø	25	50	75	100
16	•	•	•	•
20	•	•	•	•
25	•	•	•	•
32	•	•	•	•

Para más información

www.norgren.com/info/es1-178

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

M/612★★/★★/★★★

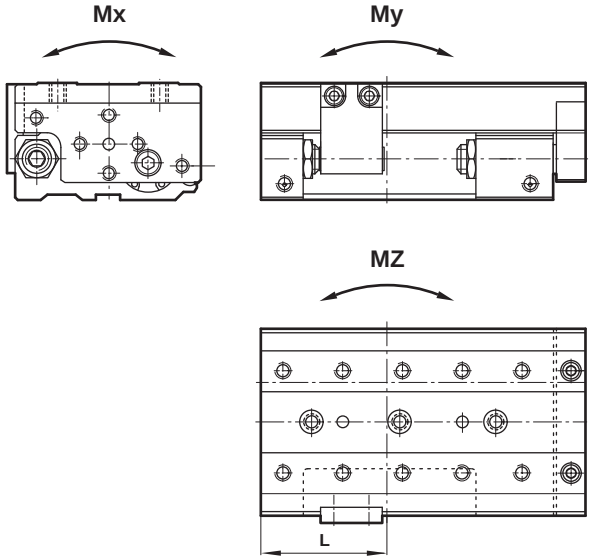
Cilindro Ø (mm)	Sustituir
16	16
20	20
25	25
32	32

Carreras (mm)
150 máx.

Variantes	Sustituir
Émbolo magnético, guía regulable	M
Émbolo magnético, cojinete a bolas de precisión	MR
Émbolo magnético, amortiguación regulable, guía regulable o cojinete de rodillos de precisión bajo demanda	

FUERZAS Y MOMENTOS TEÓRICOS

MODELOS	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	carrera a -
M/61216/...	120	102
M/61220/...	188	158
M/61225/...	294	247
M/61232/...	482	414



MODELOS	Momentos teóricos (Nm) Mx	My	Mz	L (mm)
M/61216/M/25	10	14	14	29
M/61216/M/50	10	14	14	29
M/61216/M/75	10	14	14	29
M/61216/M/100	10	14	14	29
M/61220/M/25	14	14	14	29
M/61220/M/50	14	14	14	29
M/61220/M/75	20	20	20	39
M/61220/M/100	28	28	28	53
M/61220/M/150	28	28	28	53
M/61225/M/25	26	20	20	29
M/61225/M/50	26	20	20	29
M/61225/M/75	52	40	40	53
M/61225/M/100	52	40	40	53
M/61225/M/150	52	40	40	53
M/61232/M/25	32	20	20	29
M/61232/M/50	32	20	20	29
M/61232/M/75	64	40	40	53
M/61232/M/100	64	40	40	53
M/61232/M/150	64	40	40	53

MODELOS	Momentos teóricos (Nm) Mx	My	Mz	L (mm)
M/61216/MR/25	24	14	14	28
M/61216/MR/50	24	14	14	28
M/61216/MR/75	24	14	14	28
M/61216/MR/100	24	14	14	28
M/61220/MR/25	26	10	10	33
M/61220/MR/50	26	10	10	33
M/61220/MR/75	26	10	10	33
M/61220/MR/100	26	10	10	33
M/61220/MR/150	26	10	10	33
M/61225/MR/25	66	34	34	42
M/61225/MR/50	66	34	34	42
M/61225/MR/75	66	34	34	42
M/61225/MR/100	66	34	34	42
M/61225/MR/150	66	34	34	42
M/61232/MR/25	120	48	48	47
M/61232/MR/50	120	48	48	47
M/61232/MR/75	120	48	48	47
M/61232/MR/100	120	48	48	47
M/61232/MR/150	120	48	48	47

Valores de carga para las Mesas lineales

Para utilizar de manera óptima estas mesas deslizantes, por favor emplee nuestro programa de cálculo Slide-Calc disponible bajo demanda.
Slide-Calc es adecuado para todos los PC con Windows '95 y superiores.

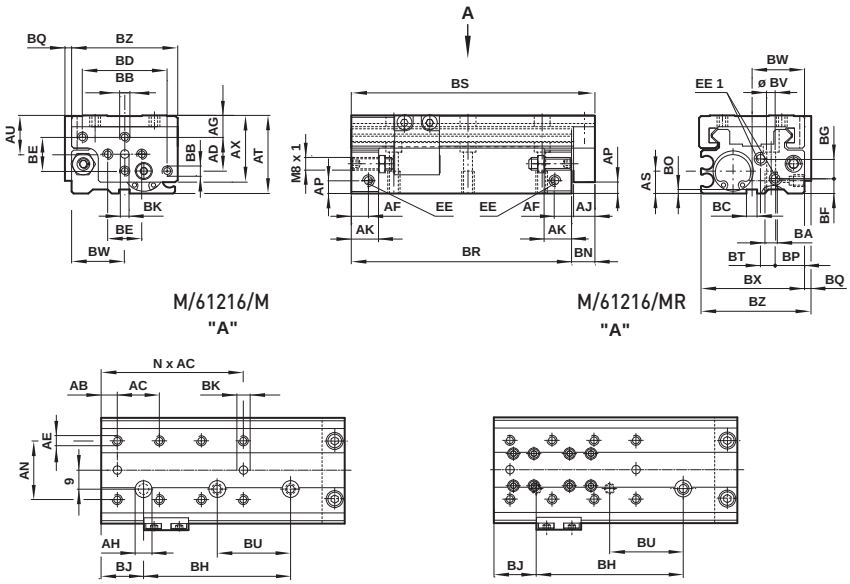
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61200/M, M/61200/MR Mesas lineales

Doble efecto - Ø 16 ... 32 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/61200/M, M/61200/MR – Ø16 (mm)



Ø	AB	AC	AE	AD	AG	Ø AH	AJ	AN	AP	AS	AT	AU	AX	BA	BB	Ø BC^{H7}
16	7,5	20	M4 – 5,5*	16	10,5	8	10	28	6	10,5	37	18,5	31,5	M5 – 8*	M4	5
Ø	**BD**	**BE**	**BF**	**BG**	**Ø BK^{H7}**	**BN**	**BO**	**BP**	**BQ**	**BT**	**Ø BV**	**BW**	**BX**	**BZ**	**EE**	**EE 1**
16	40	16	7	9,3	4	11	2	14	2,5	6,6	4,2	25	49	50	M5 – 5,5*	M5 – 7*

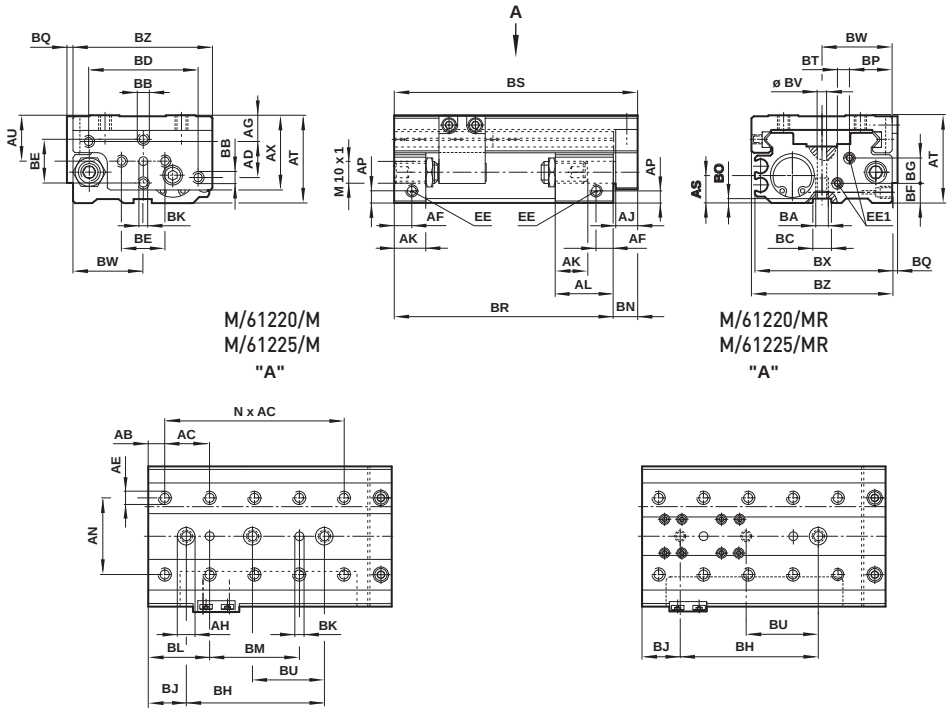
* Profundidad

Ø 16 mm

MODELOS	Carrera (mm)	AF	AK	BH	BJ	BR	BS	BU	N	kg
M/61216/M/25	25	8	14	40	20	81	92	–	2	0,28
M/61216/MR/25	25	8	14	40	20	81	92	–	2	0,34
M/61216/M/50	50	8	14	70	20	106	117	35	3	0,35
M/61216/MR/50	50	8	14	70	20	106	117	35	3	0,41
M/61216/M/75	75	8	14	80	20	131	142	40	4	0,45
M/61216/MR/75	75	8	14	80	20	131	142	40	4	0,54
M/61216/M/100	100	8	14	120	20	156	167	60	5	0,52
M/61216/MR/100	100	8	14	120	20	156	167	60	5	0,62

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61200/M, M/61200/MR – Ø 20 ... 25 (mm)



M/61220/M
M/61225/M
"A"

M/61220/MR
M/61225/MR
"A"

Ø	AB	AC	AE	AD	AG	Ø AH	AJ	AN	AP	AS	AT	AU	AX	BA	BB	Ø BC^{H7}
20	7,5	25	M5 – 6,5*	16,5	12	8	10	35	5,5	12,5	40	20	34	M5 – 10*	M5	10
25	7,5	25	M5 – 8,0*	20	14	9	12	40	7	15	48	24	40	M6 – 10*	M5	10
Ø	**BD**	**BE**	**BF**	**BG**	**Ø BK^{H7}**	**BN**	**BO**	**BP**	**BQ**	**BT**	**Ø BV**	**BW**	**BX**	**BZ**	**EE**	**EE 1**
20	50	20	9	11,5	4	11	2	19,5	2,5	5,5	4,2	32	62,5	64	M5 – 5,5*	M5 – 7*
25	65	22	12	11,5	4	13	2	19,5	3,5	12	5,1	39,5	76,2	79	M5 – 5,5*	M5 – 7*

* Profundidad

Ø 20 mm

MODELOS	Carrera (mm)	AF	AK	AL	BH	BJ	BL	BM	BR	BS	BU	N	kg
M/61220/M/25	25	9	13,5	13,5	25	22,5	7,5	25	75	86	–	2	0,41
M/61220/MR/25	25	9	14,5	26,5	50	22,5	7,5	50	100	111	25	2	0,50
M/61220/M/50	50	9	13,5	13,5	50	22,5	7,5	50	100	111	25	3	0,53
M/61220/MR/50	50	9	14,5	26,5	75	22,5	32,5	50	125	136	37,5	3	0,62
M/61220/M/75	75	9	14,5	14,5	100	22,5	32,5	75	145	156	50	4	0,66
M/61220/MR/75	75	9	14,5	21,5	100	22,5	32,5	75	145	156	50	4	0,79
M/61220/M/100	100	9	14,5	14,5	100	22,5	32,5	100	180	191	50	5	0,78
M/61220/MR/100	100	9	14,5	31,5	100	22,5	32,5	100	180	191	50	5	0,94
M/61220/M/150	150	9	14,5	14,5	150	22,5	32,5	100	240	251	75	5	1,03
M/61220/MR/150	150	9	14,5	41,5	150	22,5	32,5	100	240	251	75	5	1,24

Ø 25 mm

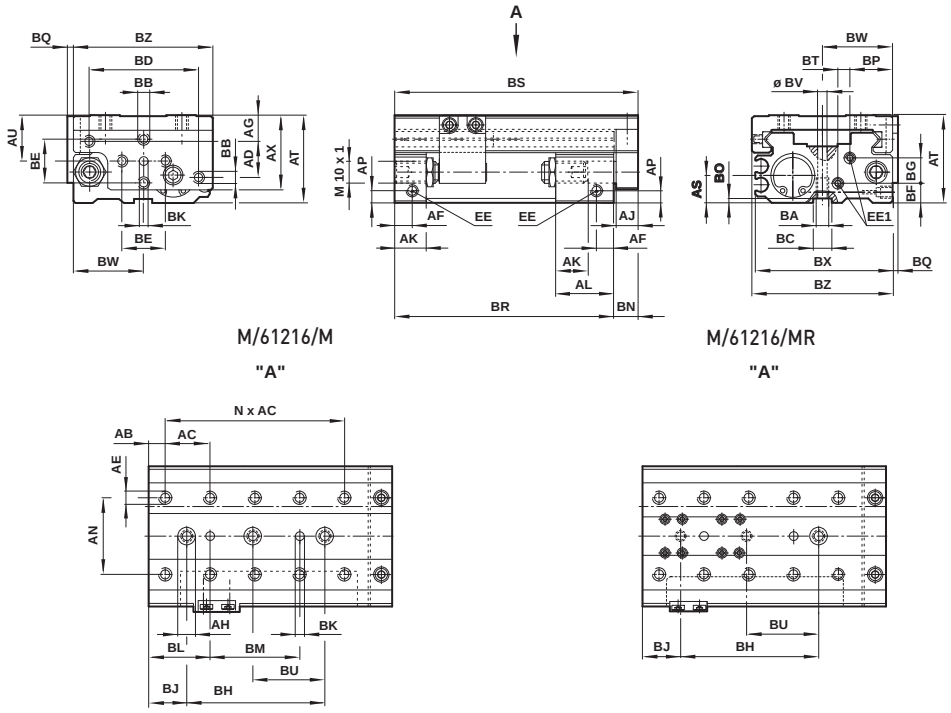
MODELOS	Carrera (mm)	AF	AK	AL	BH	BJ	BL	BM	BR	BS	BU	N	kg
M/61225/M/25	25	9,5	14,5	14,5	50	17,5	7,5	50	85	98	25	2	0,65
M/61225/MR/25	25	9,5	14,5	41,5	75	22,5	32,5	50	115	128	37,5	3	0,78
M/61225/M/50	50	9,5	14,5	14,5	75	20	32,5	50	115	128	37,5	3	0,85
M/61225/MR/50	50	9,5	14,5	41,5	100	22,5	32,5	75	140	153	50	4	0,92
M/61225/M/75	75	9,5	14,5	14,5	100	22,5	32,5	100	165	178	50	5	1,05
M/61225/MR/75	75	9,5	14,5	41,5	100	22,5	32,5	100	165	178	50	5	1,26
M/61225/M/100	100	9,5	14,5	14,5	150	22,5	32,5	125	190	203	75	6	1,20
M/61225/MR/100	100	9,5	14,5	41,5	150	22,5	32,5	125	190	203	75	6	1,20
M/61225/M/150	150	9,5	14,5	14,5	150	22,5	32,5	125	240	253	75	6	1,60
M/61225/MR/150	150	9,5	14,5	41,5	150	22,5	32,5	125	240	253	75	6	1,60

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/61200/M, M/61200/MR Mesas lineales

Doble efecto - Ø 16 ... 32 mm

M/61200/M, M/61200/MR – Ø 32 (mm)



Ø	AB	AC	AE	AD	AG	Ø AH	AJ	AN	AP	AS	AT	AU	AX	BA	BB	Ø BC^{H7}
32	7,5	30	M6 – 8,5*	26	15	11	12	50	10	19	57	28	48	M8 – 14*	M6	10
Ø	**BD**	**BE**	**BF**	**BG**	**Ø BK^{H7}**	**BN**	**BO**	**BP**	**BQ**	**BT**	**Ø BV**	**BW**	**BX**	**BZ**	**EE**	**EE 1**
32	75	28	17,5	13,5	5	13	2	24,5	3,5	12	6,6	46	90,5	92	G1/8 – 10*	G1/8 – 10*

* Profundidad

Ø 32 mm

MODELOS	Carrera (mm)	AF	AK	AL	BH	BJ	BL	BM	BR	BS	BU	N	kg
M/61232/M/25	25	8	16	16	50	20	7,5	50	90	103	25	2	1,00
M/61232/MR/25	25	8	19	43	75	22,5	37,5	50	120	133	37,5	3	1,20
M/61232/M/50	50	11	19	43	90	30	40	60	145	158	45	3	1,32
M/61232/MR/50	50	11	19	43	90	30	37,5	60	145	158	45	3	1,70
M/61232/M/75	75	11	19	43	120	30	40	90	170	183	50	4	1,63
M/61232/MR/75	75	11	19	43	120	30	37,5	90	170	183	50	4	1,96
M/61232/M/100	100	11	19	43	130	30	40	100	195	208	60	5	1,86
M/61232/MR/100	100	11	19	43	130	30	37,5	100	195	208	60	5	2,23
M/61232/M/150	150	11	19	43	150	30	40	120	245	258	75	5	2,48
M/61232/MR/150	150	11	19	43	150	30	37,5	120	245	258	75	5	2,98

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160300/M/11, M/160300/M/12 Pinzas angulares

Simple efecto, Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 8 a 25 mm

- Movimiento suave y preciso
- Larga duración funcionando en continuo
- Compactas
- Imanes integrados para feedback de la posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Simple efecto,angular, émbolo magnético (M/160300/M/11)
Doble efecto, angular, émbolo magnético (M160300/M/12)

Presión de trabajo:
2 ... 7 bar
(Ø 8 mm 3,6 ... 7 bar
Ø 10 mm 3 ... 7 bar)

Temperatura de trabajo:
+60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en tres caras

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Dedos: acero al carbono
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR - SIMPLE EFECTO

Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
8	M3	0,6	1,0	**M/160305/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**403	M024**70**403
10	M3	1,0	1,4	**M/160306/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**403	M024**70**403
16	M5	2,8	10,0	**M/160307/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**405	M024**70**405
20	M5	6,0	18,0	**M/160308/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**405	M024**70**405
25	M5	10,0	38,0	**M/160309/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**405	M024**70**405

* Punto de sujeción L= 30 mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

MODELOS ESTÁNDAR - DOBLE EFECTO

Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
8	M3	2,6	1,6	**M/160305/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**403	M024**70**403
10	M3	3,8	2,5	**M/160306/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**403	M024**70**403
16	M5	17,0	12,8	**M/160307/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**405	M024**70**405
20	M5	32,0	24,0	**M/160308/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**405	M024**70**405
25	M5	62,0	48,0	**M/160309/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M022**50**405	M024**70**405

* Punto de sujeción L= 30 mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

Para más información

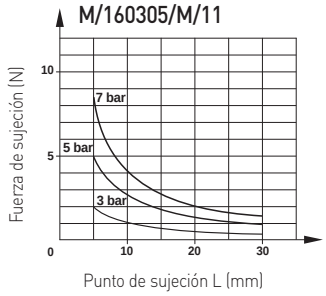
www.norgren.com/info/es1-183

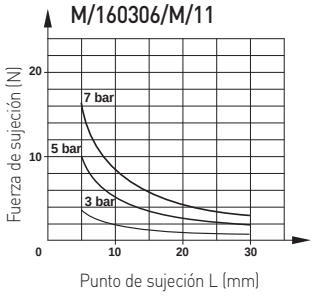
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

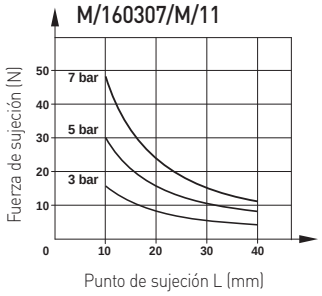
M/160300/M/11, M/160300/M/12 Pinzas angulares

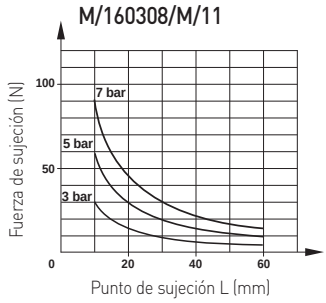
Simple efecto, doble efecto - Émbolo magnético - Ø 8 ... 25 mm

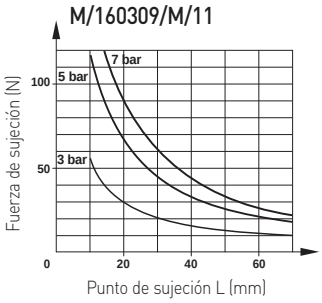
FUERZAS TEÓRICAS DE SUJECIÓN CERRANDO



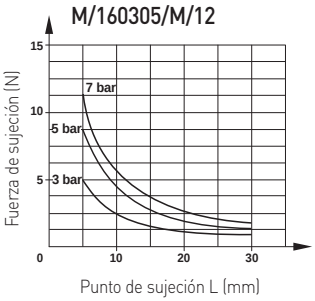


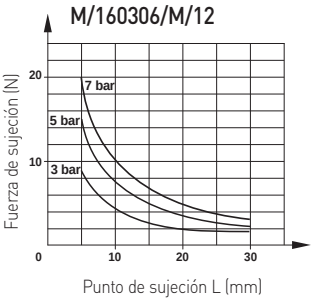


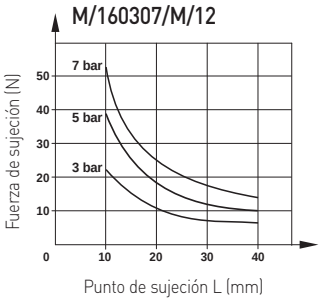


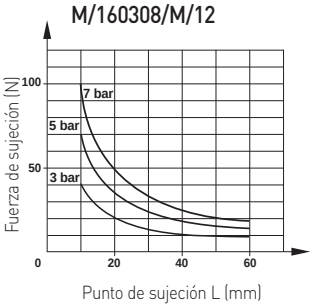


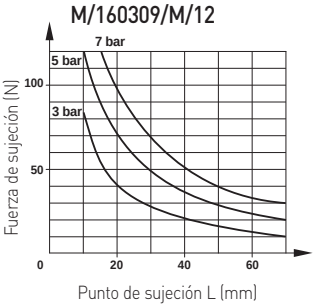
Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85



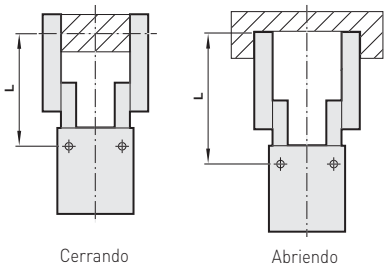








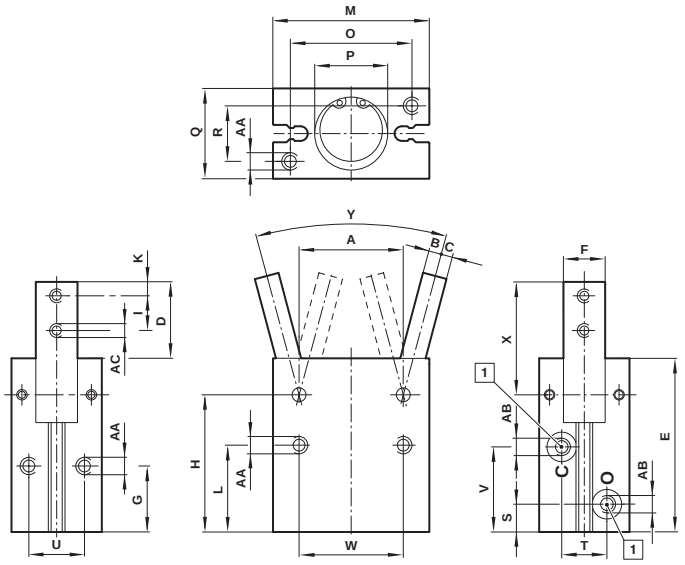
Punto de sujeción del componente



Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
M/160300/M/



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
M/160305/M/..	8	12	1,5	2,0	12,5	29	5,5 -0,03	13	24	5,5	2,5
M/160306/M/..	10	14	1,5	2,5	14,5	36	7 -0,03	16	30	6	3
M/160307/M/..	16	24	3	3	17,5	42,5	9 -0,03	18	35	8	3
M/160308/M/..	20	30	3,5	3,5	22	50	12 -0,03	19	39,5	10	4
M/160309/M/..	25	36	4	5	26	58	14 -0,03	21,5	45,5	12	5

MODELOS	Ø	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V
M/160305/M/..	8	18,5	20	15	Ø 9 + 0,05; 1*	13	9	4,5	-	-	14,5
M/160306/M/..	10	20	23	17	Ø 11 + 0,05; 1,5*	16	10	7,5	10	10	19
M/160307/M/..	16	22,5	34	26	Ø 17 + 0,05; 1,5*	22	14	7,5	12	14	22
M/160308/M/..	20	25	45	35	Ø 21 + 0,05; 1,5*	26	16	8	13	16	24,5
M/160309/M/..	25	28,5	52	40	Ø 26 + 0,05; 1,5*	32	20	9	18	20	28

MODELOS	Ø	W	X	Y	AA	AB	AC	kg
M/160305/M/..	8	15	17,5	30° -10°	M2,5; 4,5* (base); M3; 3,5* (lateral); Ø 3,2 (frontal)	M3	M2,5	0,02
M/160306/M/..	10	18	20,5	30° -10°	M3; 5*	M3	M3	0,04
M/160307/M/..	16	24	25	30° -10°	M4; 7*	M5	M3	0,10
M/160308/M/..	20	30	32,5	30° -10°	M5; 8*	M5	M4	0,18
M/160309/M/..	25	36	38.5	30° -10°	M6; 10*	M5	M5	0,31

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160330/M/12 Pinzas angulares 180°

Doble efecto. Émbolo magnético - Ø 16 ... 20 mm

- Movimiento suave y preciso
- Larga duración funcionando en continuo
- Compactas
- Imanes integrados para feedback de posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto, angular, émbolo magnético

Presión de trabajo:
2 ... 7 bar

Temperatura de trabajo:
+60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en tres caras

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Dedos: acero al carbono
Tapa deslizante: acero al carbono
Juntas: nitrilo

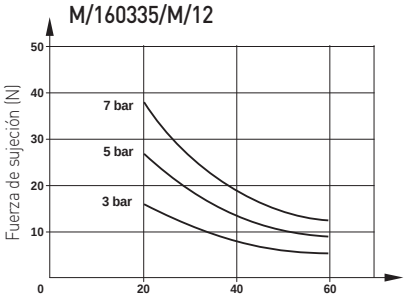
MODELOS ESTÁNDAR

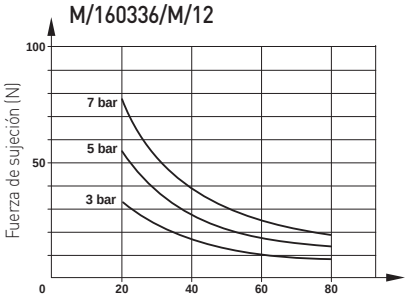
	Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
	16	M5	64/L	55,0/L	**M/160335/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05
	20	M5	134,0/L	113,0/L	**M/160336/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05

* Ejemplo: Cálculo de la fuerza efectiva de sujeción cerrando (N) a 5 bar para M/160335/M/12.
Establezca el punto de sujeción aproximado en cm (no mm), ejemplo 4 cm
Cálculo = 55 / L
= 55 / 4
Fuerza efectiva de sujeción cerrando = 13,75N

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

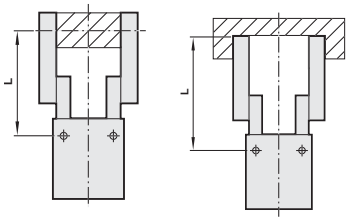
Fuerzas teóricas de sujeción cerrando





Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85

Punto de sujeción del componente

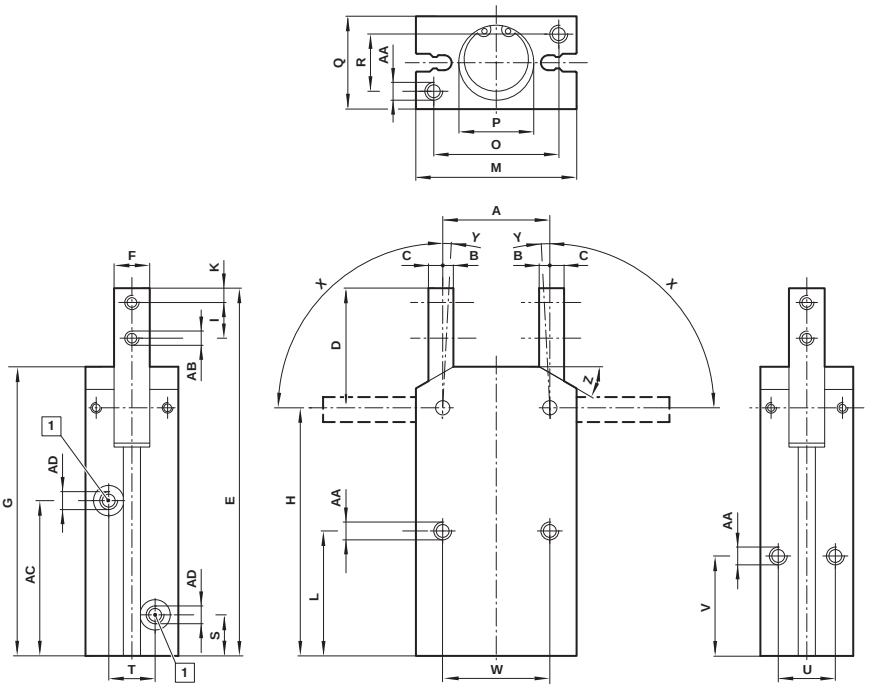


Para más información

www.norgren.com/info/es1-186

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
M/160330/M/12



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
M/160335/M/12	16	24	3	2,5	28,5	87,5	8 - 0,03	69	59	8	4
M/160336/M/12	20	30	4	3	33,5	103	10 - 0,03	81	69,5	10	4
MODELOS	**Ø**	**L**	**M**	**O**	**P**	**Q**	**R**	**S**	**T**	**U**	**V**
M/160335/M/12	16	30	34	26	Ø 17 + 0,05; 1,5*	22	14	10,5	12	14	25
M/160336/M/12	20	35	45	35	Ø 21 + 0,05; 1,5*	26	16	11,5	13	16	28
MODELOS	**Ø**	**W**	**X**	**Y**	**Z**	**AA**	**AB**	**AC**	**AD**	**kg**	
M/160335/M/12	16	24	90°	3°	30°	M4; 7*	M3	37,5	M5	0,15	
M/160336/M/12	20	30	90°	3°	30°	M5; 8*	M4	43,5	M5	0,28	

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160340/M/11, M/160340/M/12 Pinzas paralelas

Simple efecto, Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 10 ... 25 mm

Ideal para aplicaciones de pinzas en general

Movimiento suave y preciso

Larga duración de funcionamiento continuo

Compactas

Imanes integrados para feedback de la posición

MATERIALES

Cuerpo: Aleación de aluminio

Placa superior: acero al carbono

Dedos: acero al carbono

Tornillos exteriores: acero al carbono

Juntas: nitrilo

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

Simple efecto,paralela, émbolo magnético (M/160340/M/11)

Doble efecto, paralela, émbolo magnético (M/160340/M/12)

Presión de trabajo:

2,5 ... 7 bar (Ø 10 mm 3,5 ... 7 bar)

M/160340/M/12: 1 ... 7 bar (Ø 10 mm 1,8 ... 7 bar Ø 16 mm 1,2 ... 7 bar)

Temperatura de trabajo:

+60°C

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

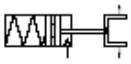
Fijaciones:

Orificios de montaje en tres laterales

Repetibilidad de sujeción:

+/- 0,01 mm

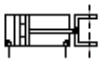
MODELOS ESTÁNDAR - SIMPLE EFECTO

	Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
	10	M3	2	4,9	**M/160343/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250403	M02470403
	16	M5	3,9	21,0	**M/160344/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
	20	M5	6,9	36,4	**M/160345/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
	25	M5	13,7	54,0	**M/160346/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405

* Punto de sujeción L= 30 mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

MODELOS ESTÁNDAR - DOBLE EFECTO

	Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
	10	M3	14,6	9,4	**M/160343/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250403	M02470403
	16	M5	34,0	25,5	**M/160344/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
	20	M5	60,9	45,7	**M/160345/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
	25	M5	87,0	67,0	**M/160346/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405

* Punto de sujeción L= 30 mm

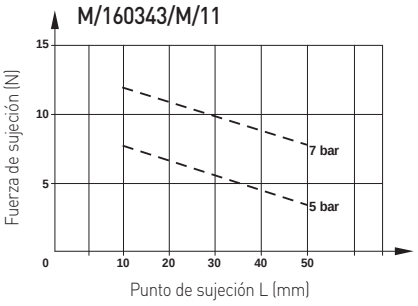
Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

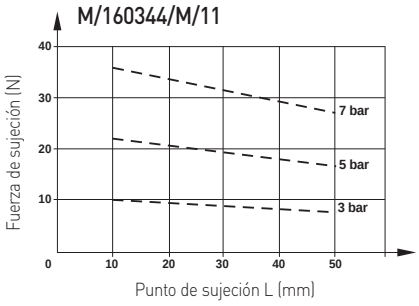
Para más información

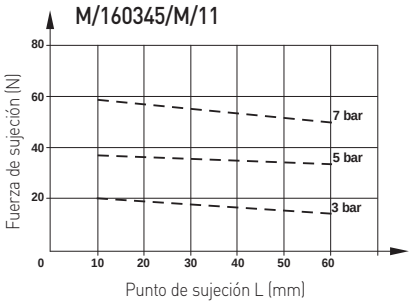
www.norgren.com/info/es1-188

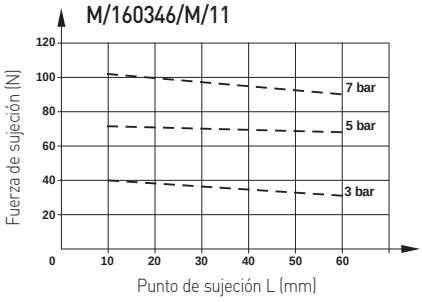
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FUERZAS TEÓRICAS DE SUJECIÓN CERRANDO

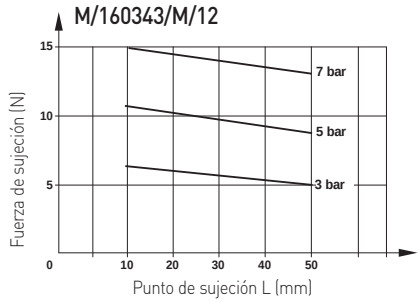


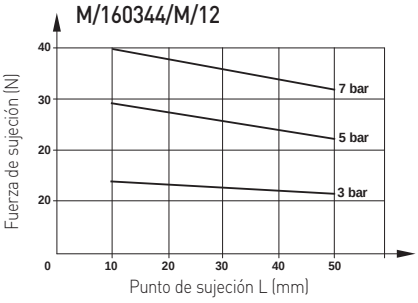


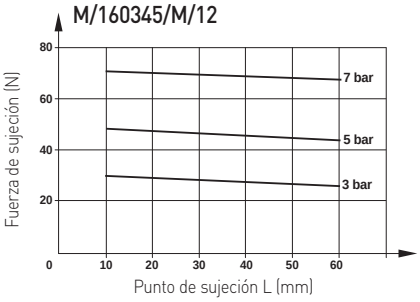


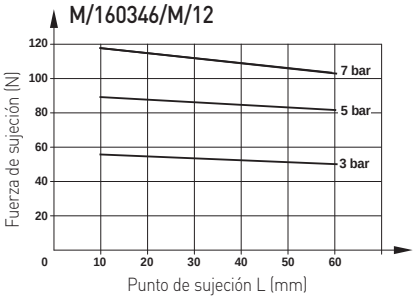


Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85



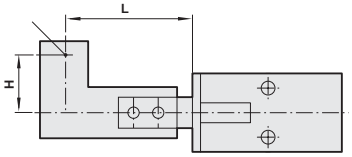






Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85

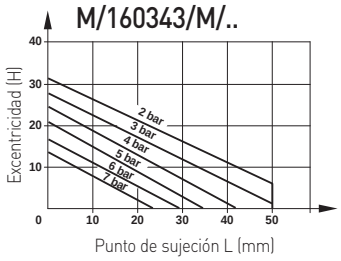
Punto de sujeción del componente

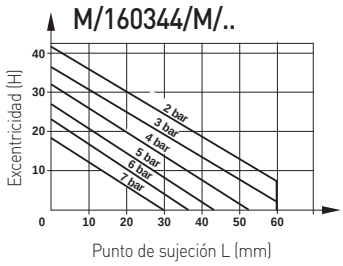


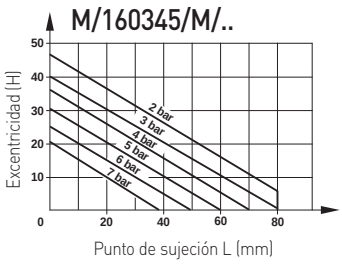
Criterio según el peso del componente a manipular

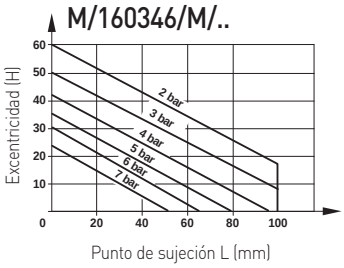
Cuando se fija el componente a manipular, el peso debe estar entre 1/10 y 1/20 de la fuerza de sujeción.
Cuando se fija y después se mueve el componente a manipular, éste puede salirse o caer.
Por lo tanto, el peso del componente a manipular debe ser inferior al valor mencionado anteriormente. (El valor de referencia es 1/30 - 1/50)
El peso depende de las condiciones de trabajo, como el material y la forma del componente a manipular o de la garra, de la velocidad y de la dirección del componente en movimiento (avance recto, rotación u oscilación, etc.)

LIMITACIÓN DEL PUNTO DE SUJECIÓN









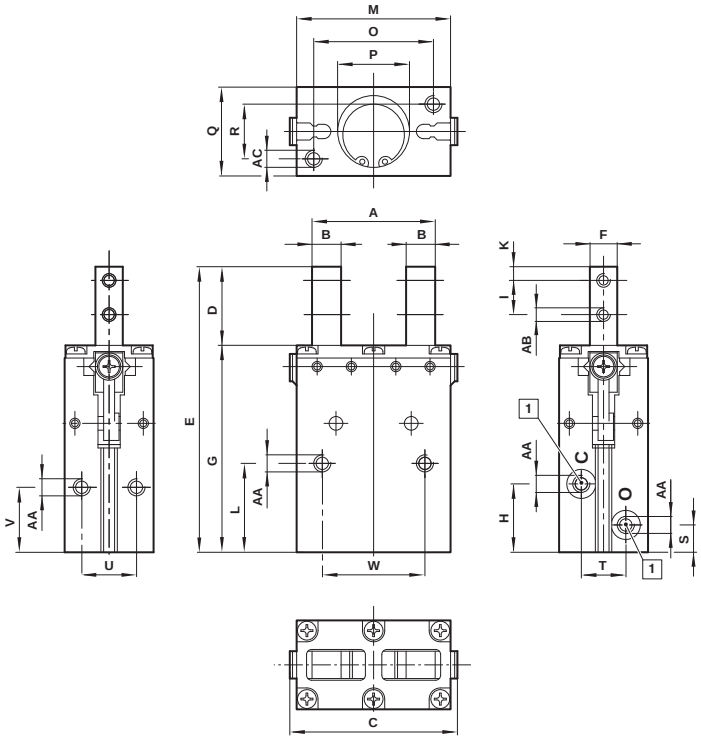
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160340/M/11, M/160340/M/12 Pinzas paralelas

Simple efecto, doble efecto - Émbolo magnético - Ø 10 ... 25 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/160340/M/



1 Conexión

MODELS	Ø	A	B	C max	D	E	F	G	H	I	K
M/160343/M/..	10	17** + 1,6 / -0,2; 13*** ± 0,4	4,5	25	16,5	59,5	5,5 - 0,03	43	15	6	3
M/160344/M/..	16	26** + 2,3; 18*** + 0,6 / -0,2	6,5	37,5	19	71	7 - 0,03	52	17,5	8	3
M/160345/M/..	20	36** + 1,5 / -0,9; 24*** + 0,1 / -0,9	8,5	49	23	83,5	8 - 0,04	60,5	20	10	4
M/160346/M/..	25	42** + 1,0 / -0,7; 28*** ± 0,4	10	57,5	27	95	10 - 0,03	68	23	12	5

MODELOS	Ø	L	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	AA
M/160343/M/..	10	20	23	17	Ø 11 + 0,05; 1,5*	16	10	7,5	10	10	16	18	M3
M/160344/M/..	16	23	34	26	Ø 17 + 0,05; 1,5*	22	14	7,5	12	14	18	24	M5
M/160345/M/..	20	26	45	35	Ø 21 + 0,05; 1,5*	26	16	8	13	16	19	30	M5
M/160346/M/..	25	30	52	40	Ø 26 + 0,05; 1,5*	32	20	9	18	20	22	36	M5

MODELOS	Ø	AB	AC	kg
M/160343/M/..	10	M3; 5*	M3	0,05
M/160344/M/..	16	M4; 7*	M3	0,12
M/160345/M/..	20	M5; 8*	M4	0,22
M/160346/M/..	25	M6; 10*	M5	0,37

* Profundidad
** Abierto
*** Cerrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160350/M/11, M/160350/M/12 Pinzas paralelas de precisión

Simple efecto, Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 8 ... 50 mm

Ideal para las aplicaciones que exigen exactitud y repetibilidad exacta

Movimiento suave y preciso

Larga duración funcionando en continuo

Compactas

Imanes integrados para feedback de la posición

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Dedos: acero inoxidable
Raíl guía: acero inoxidable
Juntas: nitrilo

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Simple efecto, paralelo, émbolo magnético (M/160350/M/11)
Doble efecto, paralelo, émbolo magnético (M/160350/M/12)

Presión de trabajo:
M/160354/M/.. 2,2 bar a 7 bar máx.
M/160355/M/.. 2,0 bar a 7 bar máx.
M/160356/M/.. 1,2 bar a 7 bar máx.
M/160357/M/.. a M/160359/M/..
1,0 bar a 7 bar máx.

Temperatura de trabajo:
+60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en tres caras

Repetibilidad de sujeción:
+/- 0,01 mm

Exactitud al centro:
+/- 0,07 mm

MODELOS ESTÁNDAR - SIMPLE EFECTO

Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)
8	M3	2,7	4,1	**M/160354/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250403	M02470403
10	M3	2,4	6,8	**M/160355/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250403	M02470403
16	M5	5,4	20,0	**M/160356/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
20	M5	7,3	34,0	**M/160357/M/11**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

MODELOS ESTÁNDAR - DOBLE EFECTO

Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)
8	M3	9,9	5,8	**M/160354/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250403	M02470403
10	M3	15,0	9,4	**M/160355/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250403	M02470403
16	M5	39,0	26,0	**M/160356/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
20	M5	60,0	45,0	**M/160357/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
32	M5	176,0	157,0	**M/160358/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M02250405	M02470405
50	Rc 1/8	414,0	347,0	**M/160359/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	C01250418	C01470418

* Punto de sujeción L= 30 mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

Para más información

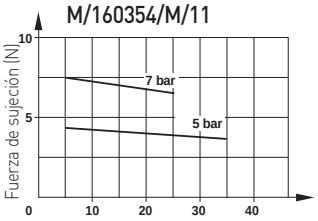
www.norgren.com/info/es1-191

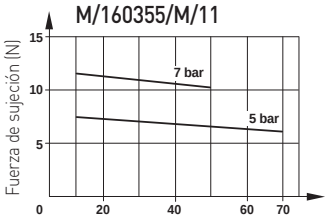
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

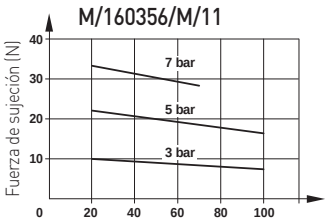
M/160350/M/11, M/160350/M/12 Pinzas paralelas de precisión

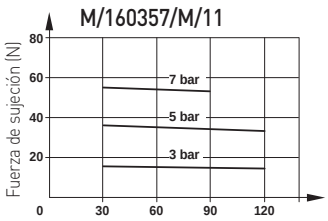
Simple efecto, Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 8 ... 50 mm

FUERZAS TEÓRICAS DE SUJECIÓN CERRANDO

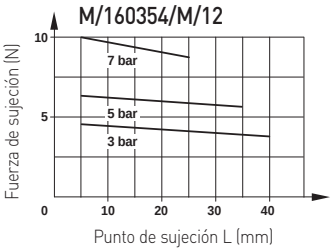


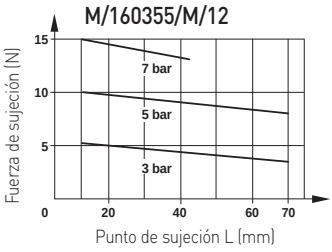


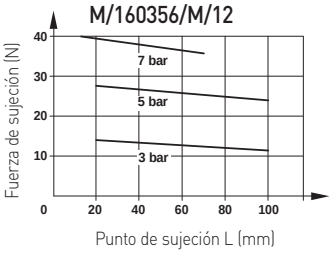


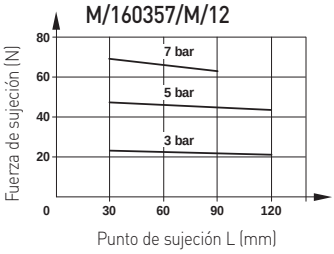


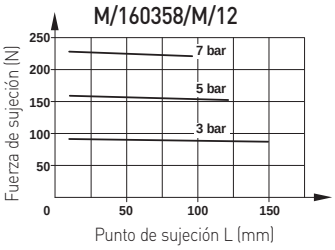
FUERZAS TEÓRICAS DE SUJECIÓN CERRANDO

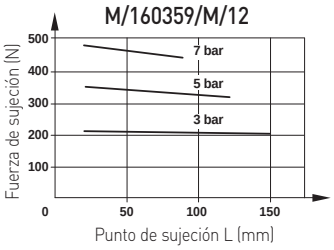






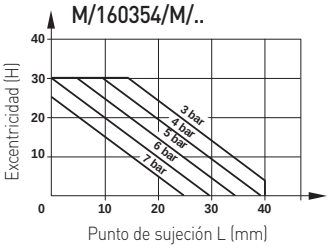


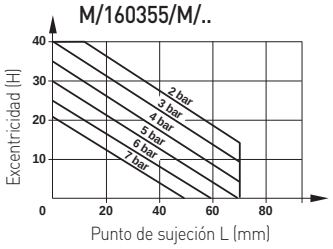


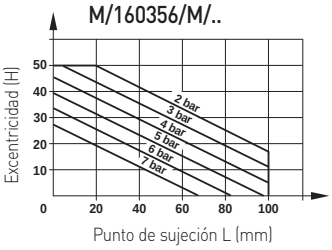


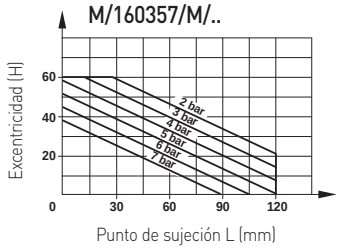
Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85

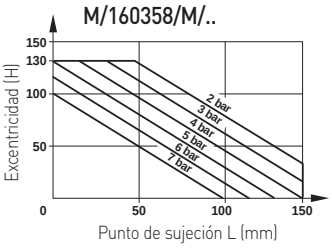
LIMITACIÓN DEL PUNTO DE SUJECIÓN

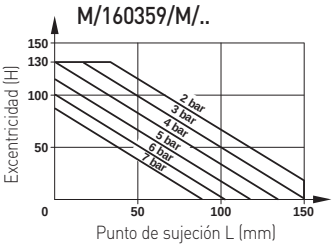




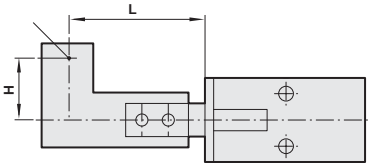








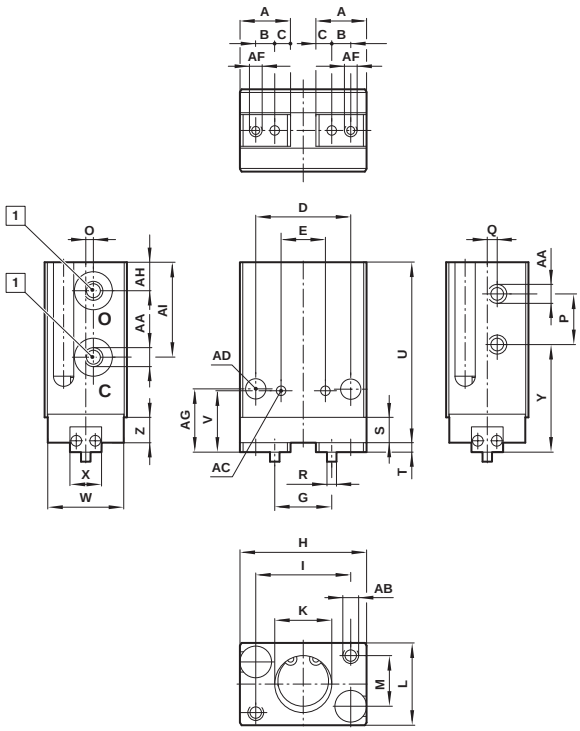
Punto de sujeción del componente



Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/160354/M/..



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	G		H	I	K		L	M
M/160354/M/..	8	8	3	2,5	15	7 ± 0,03	9** + 1,5; 5*** +0,5		20	15	Ø9+0,05, 1*		3 ± 0,05	9
MODELOS	Ø	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
M/160354/M/..	8	1,2	8	1,5	Ø 1,5 -0,03	4	1,5	28,5	9,7	12	5 ± 0,025	17	4	M3
MODELOS	Ø	AB	AC		AD	AF		AG	AH	AI	AL	kg		
M/160354/M/..	8	M2,5; 4*	Ø 1,5 + 0,02; 1*		Ø 3,2	M2; 3,5*		10	4,5	15	M3, 3*	0,02		

* Profundidad
** Abierto
*** Cerrado

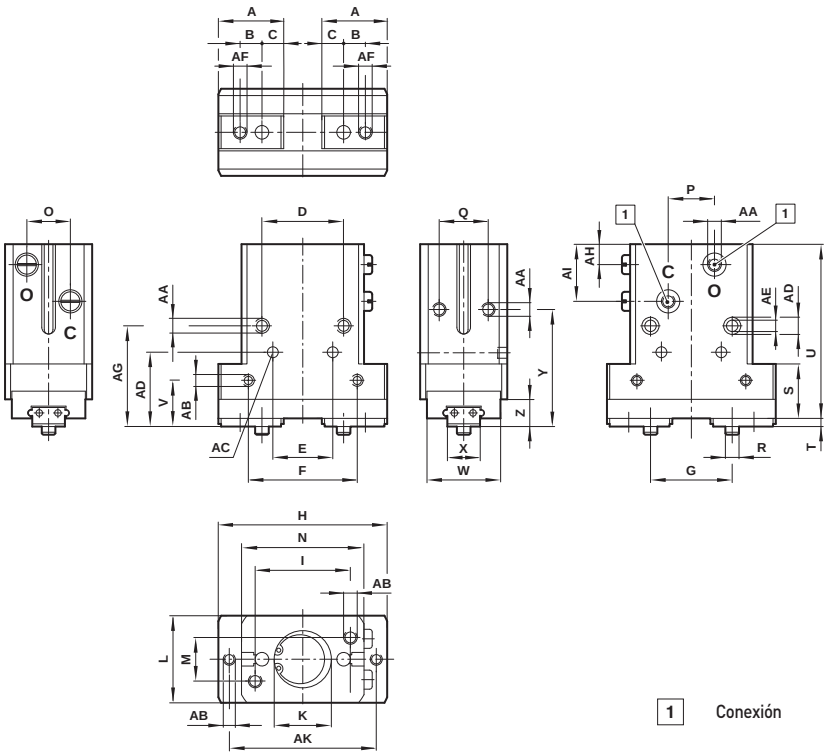
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160350/M/11, M/160350/M/12 Pinzas paralelas de precisión

Simple efecto, Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 8 ... 50 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/160355/M/..
M/160356/M/..
M/160357/M/..
M/160358/M/..



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
M/160355/M/..	10	14,7	5	4,5	17	12 ± 0,03	20	15,5** + 1,5; 9*** + 0,5	36	17	Ø 11 + 0,05; 1,5*
M/160356/M/..	16	20	8	6	24	16 ± 0,03	30	22** + 1,8; 12*** + 1,3	50	26	Ø 17 + 0,05; 1,5*
M/160357/M/...	20	24	8	8	30	22 ± 0,03	40	30** + 2,4/-0,5; 16*** + 1,4	62	35	Ø 21 + 0,05; 1,5*
M/160358/M/..	32	31	14	9,5	30	30 ± 0,03	50	41** + 1,80; 19*** + 1,30	85	40	Ø 34 + 0,05; 2*

MODELOS	Ø	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
M/160355/M/..	10	20 ± 0,05	10	23	9	7	12	Ø 3 - 0,03	12,5	1,5	47,5
M/160356/M/..	16	25 ± 0,05	14	34	12	15	15	Ø 4 - 0,03	15	2	54
M/160357/M/..	20	32 ± 0,05	16	45	16	17	18	Ø 5 - 0,03	20	3	64
M/160358/M/..	32	40 ± 0,05	30	52	20	20	20	Ø 6 - 0,03	31	4	79

MODELOS	Ø	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
M/160355/M/..	10	11	17	7 ± 0,025	29	6	M3	M3; 4,5*	Ø 2,5 + 0,02; 2,5*	M4; 6*	Ø 3,4
M/160356/M/..	16	14	20	9 ± 0,025	36	8	M5	M4; 5*	Ø 3 + 0,02; 3*	M4; 6*	Ø 3,4
M/160357/M/..	20	17	27	12 ± 0,025	43	8	M5	M4; 7*	Ø 4 + 0,02; 3,5*	M5; 8*	Ø 4,2
M/160358/M/..	32	20	32	15 ± 0,025	53	13	M5	M8; 9*	Ø 5 + 0,03; 4*	M6; 9*	Ø 5,2

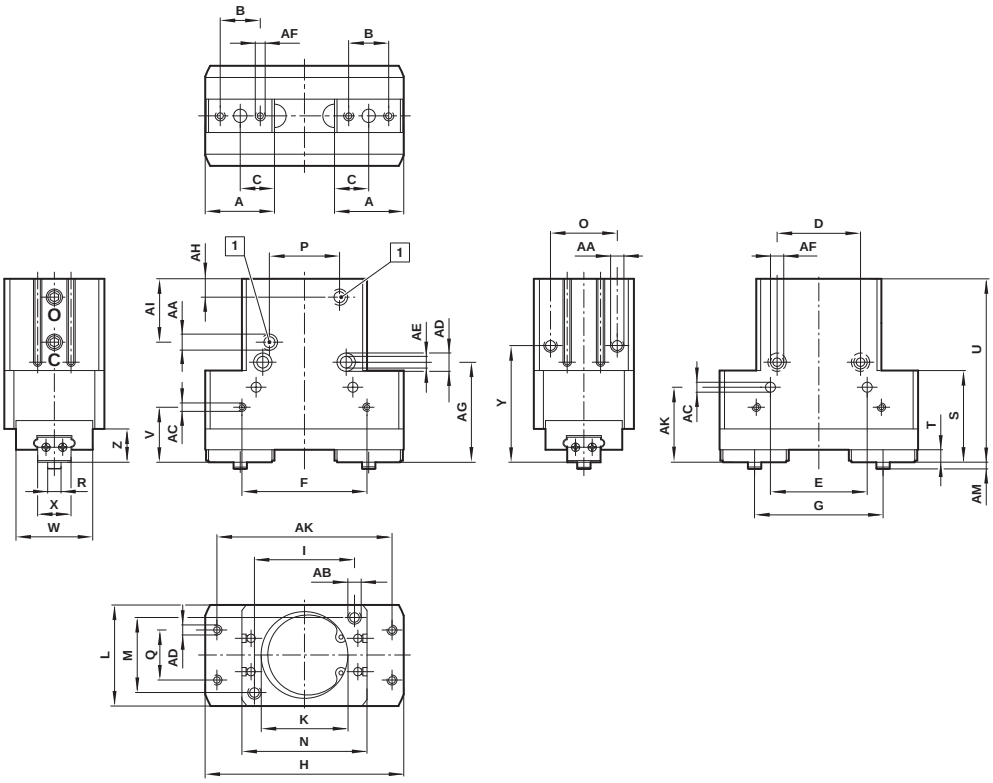
MODELOS	Ø	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	kg
M/160355/M/..	10	M3, 4*	24	7,5	17	30	M3; 5*	M3; 6*	16	M3; 5*	0,08
M/160356/M/..	16	M4, 5*	31	7,5	19	42	M4; 6*	M4; 7*	21	M3; 5*	0,16
M/160357/M/..	20	M5, 7*	37	7,5	21	54	M5; 8*	M5; 9*	27,3	M4; 6*	0,33
M/160358/M/..	32	M6, 9*	46	9	28,5	70	M6; 8*	M6; 9*	31	M5; 8*	0,66

* Profundidad
** Abierto
*** Cerrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/160359/M/12



1 Conexión

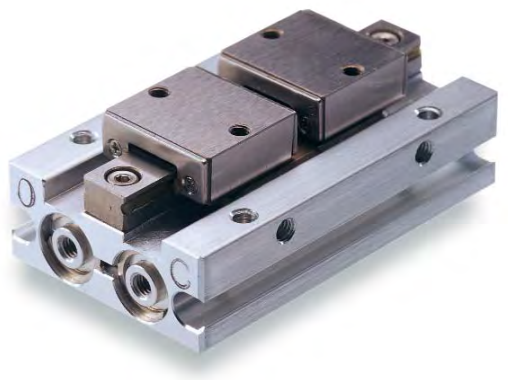
MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G		H	I	K
M/160359/M/12	50	41	24	20,5	50	58 ± 0,03	75	77** + 1,8/-0,2; 41*** + 0,4		119	60	Ø 52+0,05, 3*
MODELOS	Ø	L	M	N	O	P	Q	R		S	T	U
M/160359/M/12	50	60 ± 0,05	45	75	40	42	30	Ø 8 - 0,02		55	7,5	110
MODELOS	Ø	V	W	X	Y	Z	AA	AB		AC	AD	AE
M/160359/M/12	50	33	46	20 -0,025	70	20	Rc1/8	M6; 12*		Ø 6+0,03; 7*	M8; 12*	Ø 11; 6,5*
MODELOS	Ø	AF	AG	AH	Al	AK	AL	AM	AN	AO	AP	kg
M/160359/M/12	50	M6; 12*	60	11	38	105	M8; 12*	4	45	M5; 8 *	M8; 15*	1,85

* Profundidad
** Abierto
*** Cerrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160360/M/12 Pinzas paralelas de bajo perfil

Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 8 y 12 mm



- Ideal para aplicaciones donde el espacio de trabajo es restringido
- Movimiento suave y preciso
- Larga duración funcionando en continuo
- Compacta
- Imanes integrados para feedback de la posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Presión de trabajo:
M/160364/M/12: 2 ... 7 bar
M/160365/M/12: 1,5 ... 7 bar

Temperatura de trabajo:
+60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en tres caras

Repetibilidad de sujeción:
+/- 0,07 mm

Exactitud al centro:
+/- 0,1 mm

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Dedos: acero al carbono
Cojinetes: acero inoxidable
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

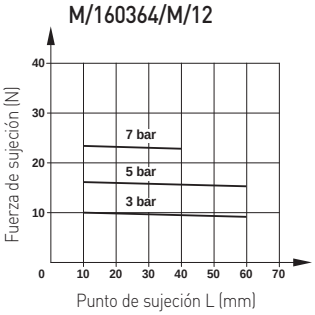
	Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo
	8	M3 x 0,5	16,7	16,7	**M/160364/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**03	M0247**04**03
	12	M5 x 0,8	44,0	44,0	**M/160365/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05

* Punto de sujeción L =30mm.

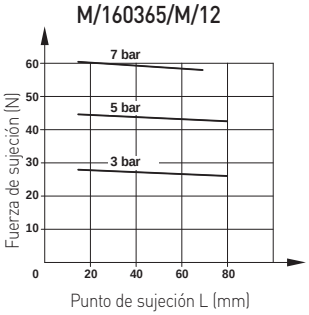
Para información acerca de interruptores magnéticos Adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

FUERZAS DE SUJECIÓN TEÓRICAS

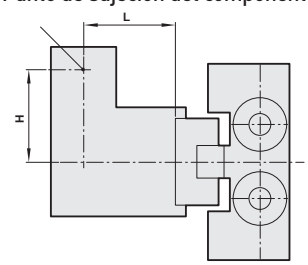
M/160364/M/12



M/160365/M/12



Punto de sujeción del componente

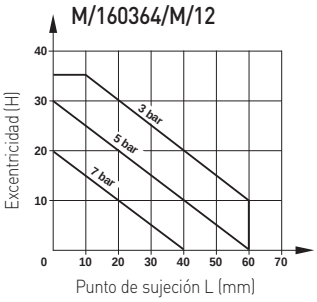


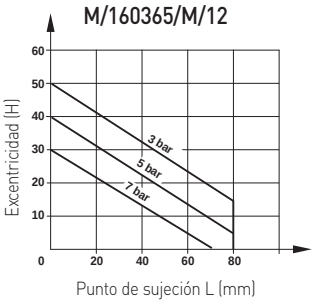
Para más información

www.norgren.com/info/es1-196

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

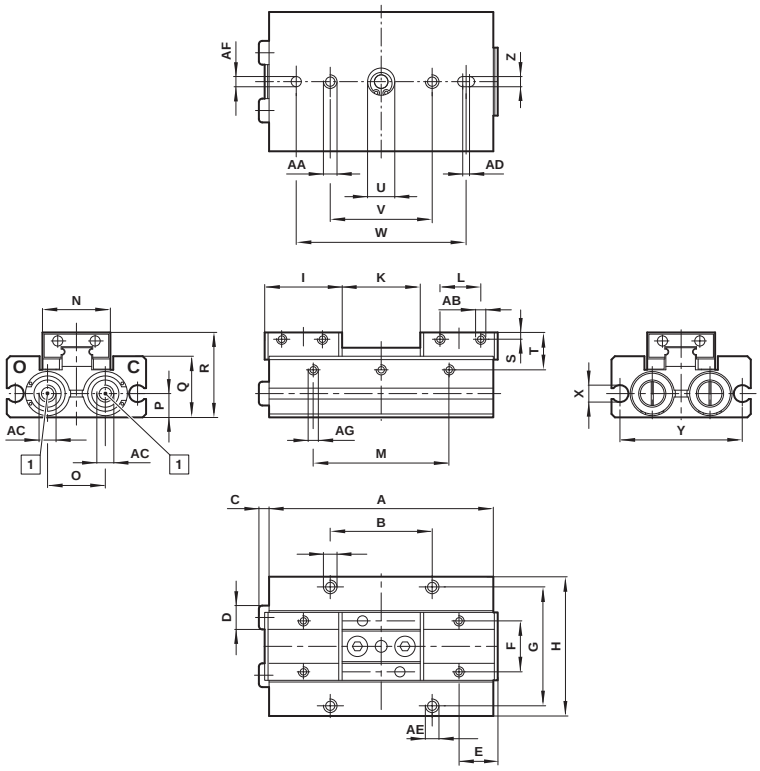
LIMITACIÓN DEL PUNTO DE SUJECIÓN





DIMENSIONES BÁSICAS

M/160360/M/12



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	
M/160364/M/12	8	52	32	2,5	Ø 5	8,1	13	26	32	16,2	17** +1,7/-0,5; 1*** +0,7/-1,0	
M/160365/M/12	12	66	30	3	Ø 7	11,4	15	35	41	22,8	23** +1,9/-0,5; 1*** +0,9/-1,0	
MODELOS	Ø	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
M/160364/M/12	8	10	24	17	12	5	13	19	2	8,5	Ø 8+0,05; 1*	
M/160365/M/12	12	12	40	20	17	7	18	25	2	11	Ø 8+0,05; 1*	
MODELOS	Ø	V	W	X	Y	Z	AA	AB		AC	AD	AE
M/160364/M/12	8	24	40	Ø 5	27	2,5+0,03; 2,5*	M3; 5*	M2,5; 3*		M3	2	M3; 5*
M/160365/M/12	12	30	50	Ø 5	36	3+0,03; 3*	M4; 8*	M3; 3*		M5	2	M4; 6*
MODELOS	Ø	AF		AG		kg						
M/160364/M/12	8	Ø 2,5+0,03; 2,5*		M3; 5*		0,09						
M/160365/M/12	12	Ø 3+0,03; 3*		M3; 5*		0,2						

* Profundidad
** Abierto
*** Cerrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160380/M/12 Pinzas paralelas de tres garras

Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 16 y 20 mm

- Ideal para sujetar esferas o componentes con superficies circulares
- Movimiento suave y preciso
- Larga duración funcionando en continuo
- Ligeras
- Compactas
- Imanes integrados para feedback de la posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
paralela de tres garras, émbolo magnético

Presión de trabajo:
2 ... 7 bar
1,5 ... 7 bar M/160386/M/12

Temperatura de trabajo:
+60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

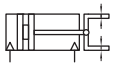
Fijaciones:
Orificios de montaje en la base

Repetibilidad de sujeción:
+/- 0,01 mm

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Placa superior: acero al carbono
Dedos: acero al carbono
Tornillos externos: acero al carbono
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
	16	M5	27	20,0	**M/160385/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05
	20	M5	36,0	27,0	**M/160386/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05

* Punto de sujeción L= 30 mm

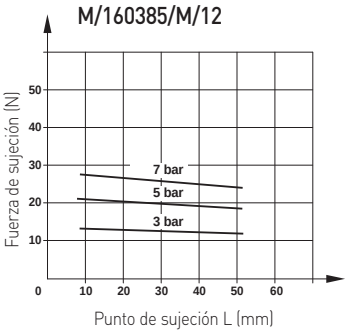
Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

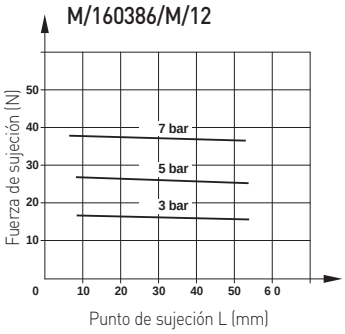
Para más información

www.norgren.com/info/es1-198

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FUERZAS TEÓRICAS DE SUJECIÓN CERRANDO



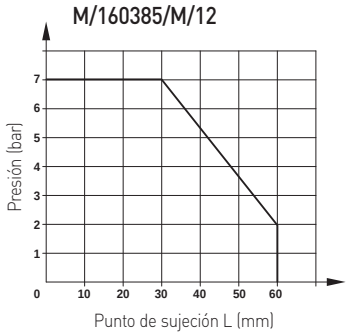


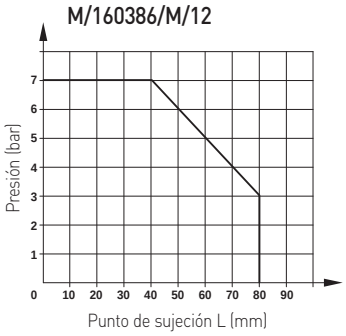
Fuerza efectiva de sujeción cerrando = Fuerza teórica de sujeción cerrando x 0,85

Criterio según el peso del componente a manipular

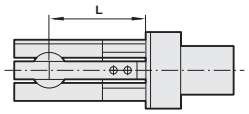
Cuando se fija el componente a manipular, el peso debe estar entre 1/10 y 1/20 de la fuerza de sujeción.
Cuando se fija y después se mueve el componente a manipular, éste puede salirse o caer.
Por lo tanto, el peso del componente a manipular debe ser inferior al valor mencionado anteriormente. (Elvalor de referencia es 1/30 - 1/50)
El peso depende de las condiciones de trabajo, como el material y la forma del componente a manipular ode la garra, de la velocidad y de la dirección del componente en movimiento (avance recto, rotación u oscilación, etc.)

LIMITACIÓN DEL PUNTO DE SUJECIÓN



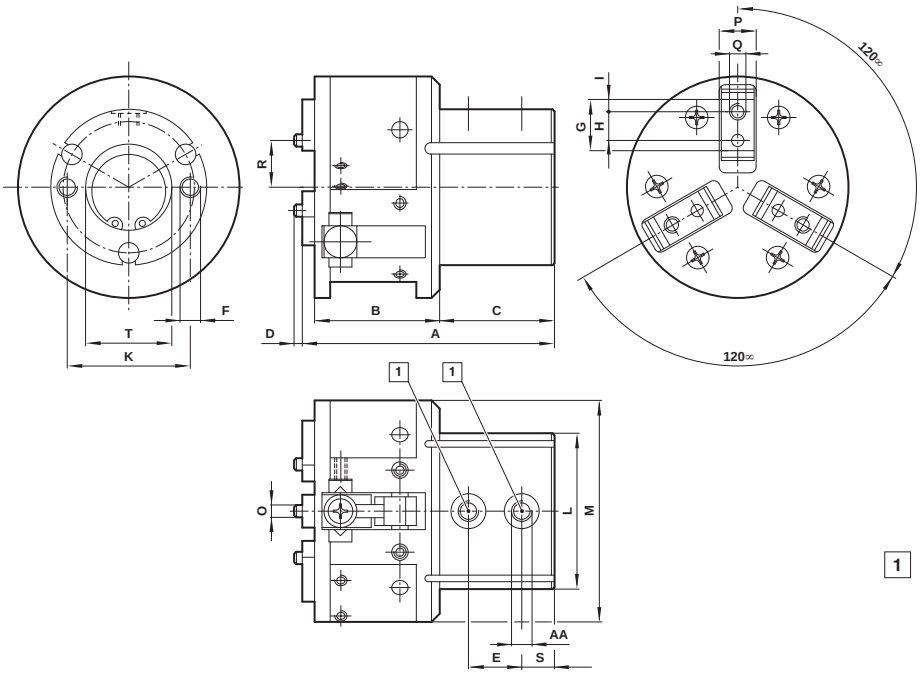


Punto de sujeción del componente



DIMENSIONES BÁSICAS

M/160380/M/12



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	O
M/160385/M/12	16	53	23	27	2	12,5	M4; 7*	10	5	2,5	24	Ø 32	Ø 42	Ø 3 - 0,005
M/160386/M/12	20	61,5	30,5	28	2	13	M5; 8*	12,5	7	3,0	30	Ø 38	Ø 54	Ø 3 - 0,005

MODELOS	Ø	P	Q	R	S	T	AA	kg
M/160385/M/12	16	7 - 0,03	M3	9,5** + 0,9/-0,4; 5,5*** + 0,9/-0,4	7,5	Ø 17+0,05; 1,5*	M5	0,16
M/160386/M/12	20	8 - 0,04	M4	13 **+ 1,6/-0,4; 7*** + 1,2/-0,4	8	Ø 21+0,05; 5*	M5	0,28

* Profundidad
** Abierto
*** Cerrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160390/M/12 Pinzas paralelas de carrera larga

Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 12 ... 25 mm

- Ideal para manipular componentes anchos
- Movimiento suave y preciso
- Larga duración funcionando en continuo
- Compactas
- Imanes integrados para feedback de la posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Presión de trabajo:
2 ... 7 bar

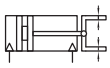
Temperatura de trabajo:
+60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en dos laterales

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Vástagos: acero inoxidable
Tuercas externas: acero al carbono
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Conexión	Fuerza de sujeción efectiva (N) a 5 bar* Abriendo	Cerrando	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 3 m	Interruptor con cable 90º integrado de 3 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
	12	M5	27	27	**M/160394/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05
	16	M5	55,0	55,0	**M/160395/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05
	20	M5	85	85	**M/160396/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05
	25	M5	135,0	135,0	**M/160397/M/12**	M/344/EAU/3PV	M/344/EAU/3APV	M0225**04**05	M0247**04**05

* Punto de sujeción L= 30 mm

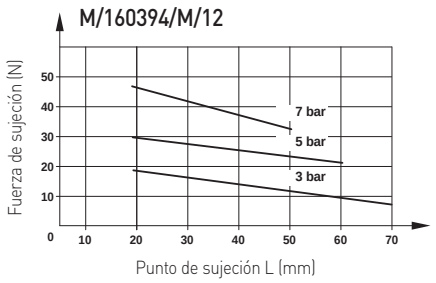
Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

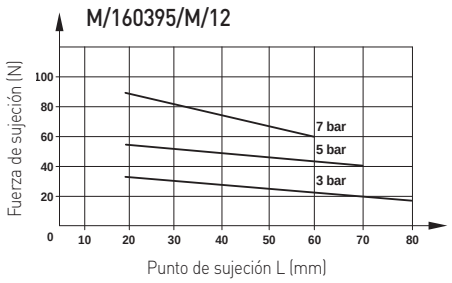
Para más información

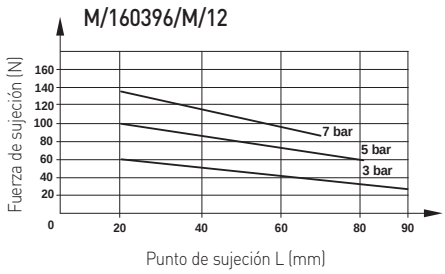
www.norgren.com/info/es1-200

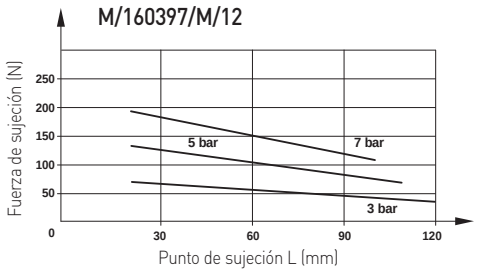
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

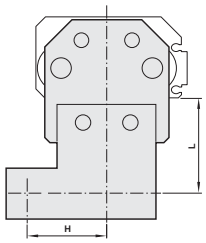
FUERZAS DE SUJECIÓN TEÓRICAS



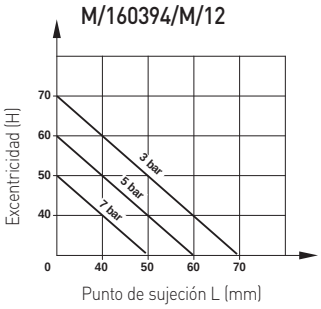


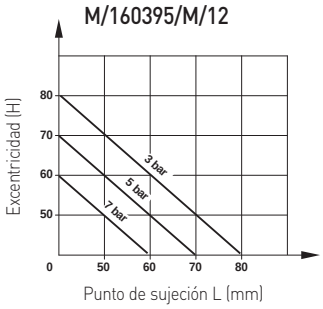


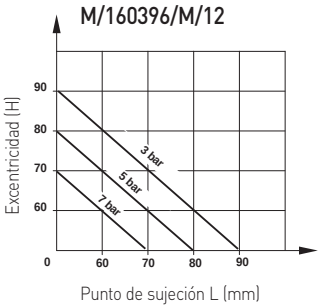


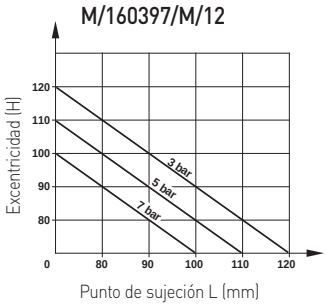


LIMITACIÓN DEL PUNTO DE SUJECIÓN

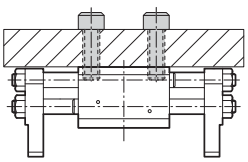


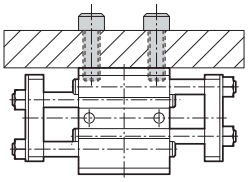


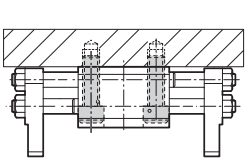




EJEMPLOS DE MONTAJE







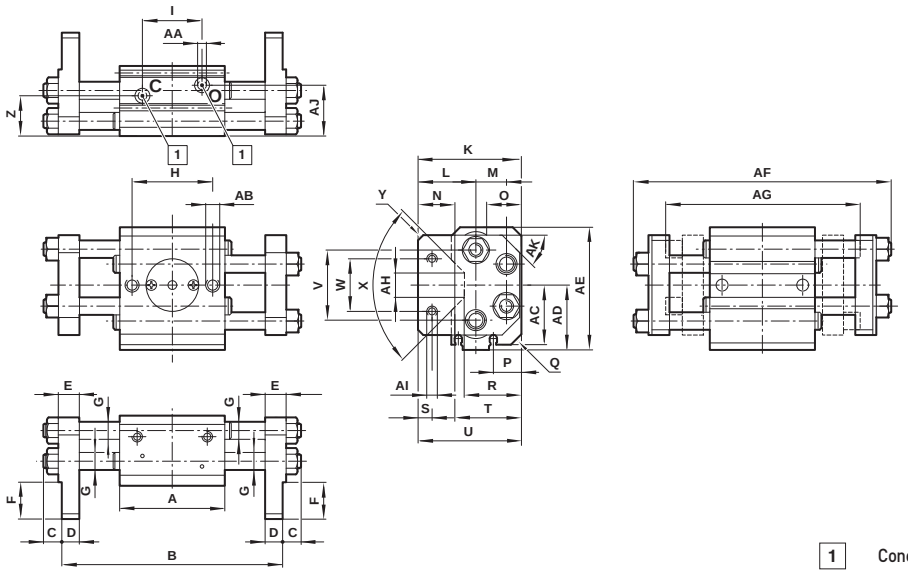
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/160390/M/12 Pinzas paralelas de carrera larga

Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 12 ... 25 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

M/160390/M/12



1 Conexión

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
M/160394/M/12	12	44	84,5** + 1,4/-1,0; 60*** + 1,0/-0,9	6,5	6	8	12	Ø 6	34	21	38,5	21
M/160395/M/12	16	50	102,5** + 1,4/-1,0; 70*** + 1,0/-1,8	8	8	10	13,5	Ø 8	38	28	43,5	23,5
M/160396/M/12	20	60	124,5** + 1,5/-1,1; 84*** + 1,1/-1,9	10,5	10	12	21	Ø 10	46	34	58	33
M/160397/M/12	25	66	145** + 1,5/-1,1; 94,5*** + 1,1/-1,9	11	12	14	26	Ø 10 y 12	52	39	67,5	41

MODELOS	Ø	M	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
M/160394/M/12	12	11,5	15	9,5	3,5	24	4	27	39	29	20	90°	1	16
M/160395/M/12	16	14	15	11	3,5	27	5	32	45	34	20	90°	1	19,5
M/160396/M/12	20	17,5	-	16	5	32,5	8	40	59	40	30	90°	3	23
M/160397/M/12	25	18,5	-	16,5	10	35,5	10	44	69	49	30	90°	3	25

MODELOS	Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	kg
M/160394/M/12	12	M5	M5	22,7	27	50	99	76	16	M4	20	30°	0,23
M/160395/M/12	16	M5	M6	27,5	32,5	60	123	93	9,5	M5	23,5	30°	0,40
M/160396/M/12	20	M5	M8	34	37	70	147	112	14	M6	29	45°	0,76
M/160397/M/12	25	M5	M10	40,5	44	84	169	124	14	M8	31	45°	1,10

** Abierto
*** Cerrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“Las instalaciones de fabricación y ventas en 75 países nos proporcionan el alcance, comprensión y capacidad globales que los consumidores están buscando”

La huella global de Norgren

Los centros técnicos especializados se encuentran en Asia, Inglaterra, Alemania y EEUU.

Tenemos una red global de centros técnicos cercanos a nuestros mercados clave donde experimentados ingenieros de diseño y desarrollo producen soluciones a medida del cliente para proporcionarle una ventaja competitiva.

Con instalaciones de fabricación consolidadas globalmente, Norgren posee las capacidades de fabricación y de apoyo necesarias para hacer frente a los proyectos internacionales más ambiciosos. Gracias a numerosos años de experiencia llevando a cabo grandes proyectos en todo el mundo, Norgren aprovecha sus recursos globales para ayudar a los clientes en sus propias operaciones.

>>ALCANCE GLOBAL Líder mundial en tecnologías neumáticas y de control de fluidos

‘Fabricación y apoyo globales’

Con una consolidada red de ventas y servicio en 75 países, tenemos el alcance y capacidad de garantizar la continuidad de suministro y apoyo local allí donde se requiera para clientes involucrados en mercados de exportación u operaciones en múltiples ubicaciones. Los ingenieros de apoyo técnico y de ventas de primera línea comparten nuestros conocimientos y habilidades con los clientes de todo el mundo.

Para detalles e información visite norgren.com

M/60210/M Actuadores rotativos en miniatura

Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 12 y 20 mm

- Marcha suave con contrapresión cero
- Ligeros
- Dimensiones compactas
- Imanes integrados para feedback de la posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Presión de trabajo:
1 ... 7 bar

Temperatura de trabajo:
+5°C ... +60°C

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en el cuerpo

MATERIALES

Cuerpo: aleación de aluminio
Tapas finales: aleación de aluminio
Eje: acero al carbono
Paro externo: acero al carbono
Tuercas externas: acero bajo en carbono
Tornillos externos: acero al cromo-molibdeno
Juntas: nitrilo

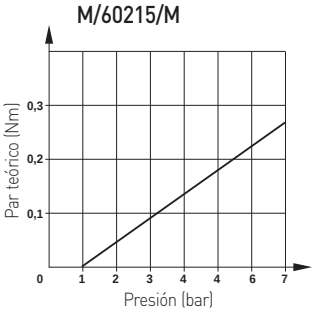
MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Conexión	Par teórico Nm a 6 bar	Ángulo de giro	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 5 m	Interruptor con cable 90º integrado de 5 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
	12	M5	0,23	90º	**M/60215/M/90**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M022**50**405	M024**70**405
	12	M5	0,23	180º	**M/60215/M/180**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M022**50**405	M024**70**405
	20	M5	1,00	90º	**M/60216/M/90**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M022**50**405	M024**70**405
	20	M5	1,00	180º	**M/60216/M/180**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M022**50**405	M024**70**405

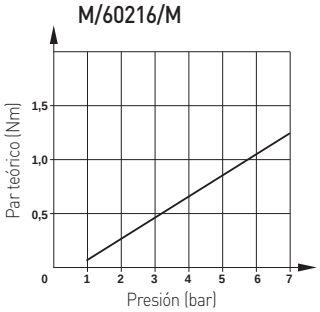
Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

PAR TEÓRICO

M/60215/M



M/60216/M



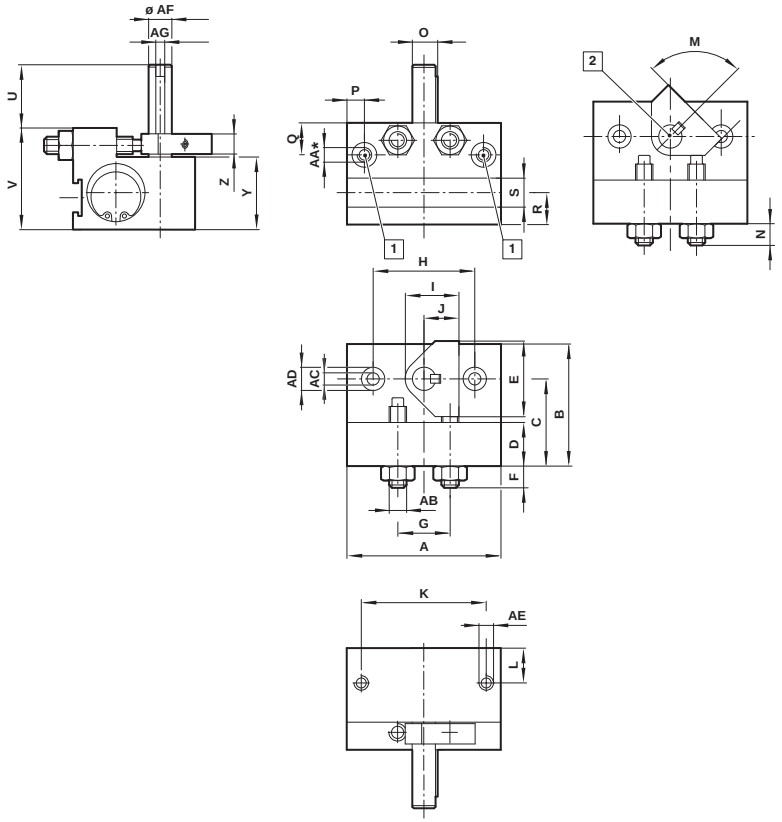
Para más información

www.norgren.com/info/es1-204

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/60210/M/



1 Conexión

2 Posición de la chaveta para 90°

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
M/60215/M/90	12	42	30	20	7,5	22	6	14	24	15,3	10	34	8	90°	5,5	7,2
M/60215/M/180	12	55	30	20	7,5	22	6	14	24	15,3	10	34	8	90°	5,5	7,2
M/60216/M/90	20	53	42	30	15	26	8	18	35	18,5	12	43	12	90°	6,5	9,2
M/60216/M/180	20	20	72	42	30	15	26	8	18	35	18,5	12	43	12	90°	9,2

MODELOS	Ø	P	Q	R	S	U	V	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
M/60215/M/90	12	6	10,5	8	10	15	28	20	7	M5	M5	Ø 3,3	Ø 6,5; 3,5* (M4; 10**)	M4, 8*
M/60215/M/180	12	6	8	8	10	15	28	20	7	M5	M5	Ø 3,3	Ø 6,5; 3,5* (M4; 10**)	M4, 8*
M/60216/M/90	20	6	11	11	10	20	35	25,5	7	M5	M6	Ø 4,2	Ø 8; 3,5* (M5; 15**)	M5, 10*
M/60216/M/180	20	6	11	11	10	20	35	25,5	7	M5	M6	Ø 4,2	Ø 8; 3,5* (M5; 15**)	M5, 10*

MODELOS	Ø	AF	AG	kg
M/60215/M/90	12	Ø 6 + 0,01/- 0,03	3 - 0,025	0,11
M/60215/M/180	12	Ø 6 + 0,01/- 0,03	3 - 0,025	0,14
M/60216/M/90	20	Ø 8 + 0,01/- 0,03	3 + 0,03	0,25
M/60216/M/180	20	Ø 8 + 0,01/- 0,03	3 + 0,03	0,32

* Profundidad
** Profundidad, en la cara posterior

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/60270/M Actuadores rotativos compactos

Doble efecto - Émbolo magnético - Ø 14 y 22 mm

- Altos niveles de par a partir de un producto compacto
- Mínima sacudida radial o de empuje resultando una operación suave
- Ángulo de giro regulable
- Imanes integrados para feedback de la posición

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, filtrado, lubricado y no lubricado

Presión de trabajo:
1 ... 7 bar

Temperatura de trabajo:
+5°C ... +60°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Fijaciones:
Orificios de montaje en tres caras

MATERIALES

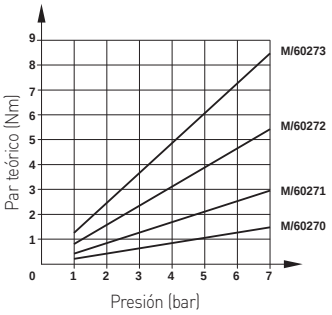
Cuerpo: aleación de aluminio
Tapas finales: aleación de aluminio
Eje: acero al carbono
Cubierta externa del eje y tornillos: acero bajo en carbono
Tuercas externas: acero bajo en carbono
Tornillos externos: acero al cromomolibdeno

MODELOS ESTÁNDAR

Ø	Conexión	Par teórico (Nm) at 6 bar	Ángulo de giro	Angulo de rotación de ajustes	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor con cable integrado recto de 5 m	Interruptor con cable 90º integrado de 5 m	Racor recto	Codo
								Diámetro del tubo en negrita	
14	M5	1,50	90º	70º...95º	**M/60215/M/90**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
14	M5	1,50	180º	160º...185º	**M/60215/M/180**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
16	M5	2,60	90º	70º...95º	**M/60216/M/90**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
16	M5	2,60	180º	160º...185º	**M/60216/M/180**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
18	M5	4,60	90º	70º...95º	**M/60215/M/90**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
18	M5	4,60	180º	160º...185º	**M/60215/M/180**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
22	M5	7,40	90º	70º...95º	**M/60216/M/90**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405
22	M5	7,40	180º	160º...185º	**M/60216/M/180**	M/346/LAU/5PV	M/346/EAU/5APV	M02250405	M02470405

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

PAR TEÓRICO

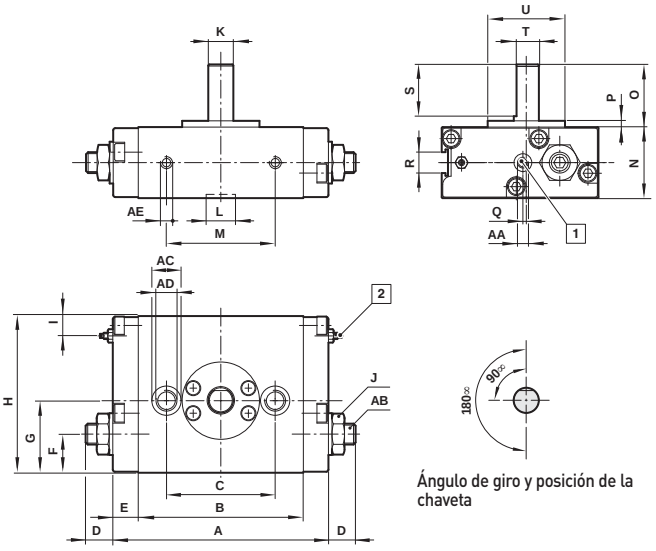


Para más información

www.norgren.com/info/es1-206
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/60270/M



Ángulo de giro y posición de la chaveta

1 Conexión

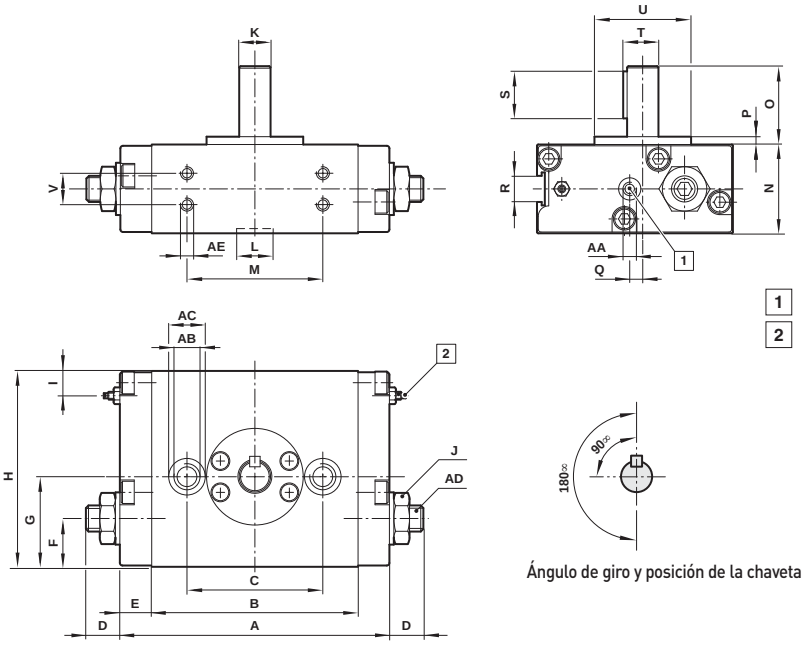
2 Regulación de amortiguación fina

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M/60270/M/*	14	88	68	48	11	10	17	29	60	8	10 A/F	Ø 8h7 - 0,015	Ø 10 + 0,05; 1,5*

MODELOS	Ø	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	AA	AB	AC	AD	AE	kg
M/60270/M/*	14	45	28	20	2	1,5	10	16	7	Ø 26 - 0,05	M5	M6	Ø 9,5; 5*	M6 x 1	M5; 6*1)	0,46

* Profundidad

M/60271/M ... M/60273/M



Ángulo de giro y posición de la chaveta

1 Conexión

2 Regulación de amortiguación fina

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
M/60271/M/90	16	98	74	45	14	12	17,5	31	68	9,5	13	Ø 10h7 - 0,015	Ø 12 + 0,05; 2*	45	32
M/60271/M/180	16	111	87	45	14	12	17,5	31	68	9,5	13	Ø 10h7 - 0,015	Ø 12 + 0,05; 2*	45	32
M/60272/M/90	18	103	79	52	14	12	18,5	34,5	75	9,5	17	Ø 12h7 - 0,018	Ø 14 + 0,05; 1,8*	52	34
M/60272/M/180	18	135	111	52	14	12	18,5	34,5	75	9,5	17	Ø 12h7 - 0,018	Ø 14 + 0,05; 1,8*	52	34
M/60273/M/90	22	115	87	60	15	14	22	41	87,5	10	17	Ø 15h7 - 0,018	Ø 17 + 0,05; 2*	60	39
M/60273/M/180	22	158	130	60	15	14	22	41	87,5	10	17	Ø 15h7 - 0,018	Ø 17 + 0,05; 2*	60	39

MODELOS	Ø	O	P	Q	R	S	T	U	V	AA	AB	AC	AD	AE	kg
M/60271/M/90	16	25	2,5	2	10	18	11,5	Ø 32 - 0,05	10	M5	M8	Ø 11; 6,5*	M8	M4; 6*	0,7
M/60271/M/180	16	25	2,5	2	10	18	11,5	Ø 32 - 0,05	10	M5	M8	Ø 11; 6,5*	M8	M4; 6*	0,8
M/60272/M/90	18	30	3	5	10	18	13,5	Ø 37 - 0,05	12	M5	M10	Ø 14; 8,5*	M10	M5; 7*	1,0
M/60272/M/180	18	30	3	5	10	18	13,5	Ø 37 - 0,05	12	M5	M10	Ø 14; 8,5*	M10	M5; 7*	1,2
M/60273/M/90	22	35	3	5	10	20	17	Ø 44 - 0,05	14	M5	M10	Ø 14; 8,5*	M10	M6; 8*	1,6
M/60273/M/180	22	35	3	5	10	20	17	Ø 44 - 0,05	14	M5	M10	Ø 14; 8,5*	M10	M6; 8*	1,8

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/60280 Unidades de giro de paletas

Doble efecto - 30° ... 270° ángulo de giro

Diseño compacto

Proporciona pares desde 0,058 a 402,46 Nm

Ángulos de giro fijos o ajustables

Simple o doble paleta

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

Unidad de giro de doble efecto amortiguación elástica

M/60280 – M/60288 y IE modelos – paleta simple

M/60284/TI – M/60288/TI y TE modelos – paleta doble

Presión de trabajo:

2 ... 10 bar

3 ... 7 bar
(M/60280, M/60281, M/60281/IE)

2 ... 7 bar
(M/60282, M/60283, M/60282/IE,)

Temperatura de trabajo:

+5°C ... +60°C

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Tolerancia al giro::

0° ... +4°: M/60280 - M/60283

0° ... +3°: M/60284 - M/60288, M/60284/TI – M/60288/TI

-9° ... +3°: M/60281/IE – M/60284/IE, M/60284/TE

MATERIALES

Cuerpo: aluminio fundido

Eje: acero

Cojinete del eje: bronce sinterizado

Juntas: nitrilo

ESTÁNDAR MODELOS

Unidades de giro de paletas - Modelos con ángulo de giro fijo o ajustable

Conexión	Paleta simple	Paleta doble	Ángulo de giro 90°	180°	270°	MODELOS	ACCESORIOS Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
M5	•		•	•		M/60280/*	C02250405	C02470405
M5	•		•	•		M/60281/*	C02250405	C02470405
M5	•			•*1)		M/60281/IE	C02250405	C02470405
M5	•		•	•		M/60282/*	C02250405	C02470405
M5	•			•*1)		M/60282/IE	C02250405	C02470405
G 1/8	•		•	•		M/60283/*	C02250618	C02470618
G 1/8	•			•*1)		M/60283/IE	C02250618	C02470618
G 1/8	•		•	•	•	M/60284/*	C02250618	C02470618
G 1/8	•				•*2)	M/60284//IE	C02250618	C02470618
G 1/8		•	•			M/60284/TI	C02250618	C02470618
G 1/8		•	•*3)			M/60284/TE	C02250618	C02470618

* Insertar el ángulo de rotación en grados. *1) Ajustable desde 30° a 180° *2) Ajustable desde 30° a 270° *3) Ajustable desde 30° a 90°

Otros racores disponibles, ver registro 7

Para más información

i PDF CAD

www.norgren.com/info/es1-208

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Unidades de giro de paletas - Modelos con ángulo de giro fijo

Conexión	Paleta simple	Paleta doble	Ángulo de giro 90°	180°	270°	MODELOS	ACCESORIOS Racor recto	Codo
							Diámetro del tubo en negrita	
G 1/8	•		•	•	•	M/60285/*	C02250618	C02470618
G 1/8		•	•			M/60285/TI	C02250618	C02470618
G 1/4	•		•	•	•	M/60286/*	C02250628	C02470628
G 1/4		•	•			M/60286/TI	C02250628	C02470628
G 3/8	•		•	•	•	M/60287/*	C02250838	C02470838
G 3/8		•	•			M/60287/TI	C02250838	C02470838
G 1/2	•		•	•	•	M/60288/*	C02250848	C02470848
G 1/2		•	•			M/60288/TI	C02250848	C02470848

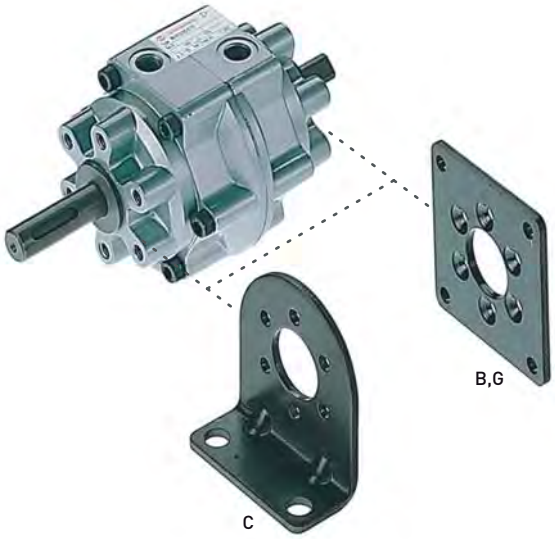
* Insertar el ángulo de rotación en grados.

Otros racores disponibles, ver registro 7

FIJACIONES

M/60280

M/60285



MODELOS	B, G	C
M/60280	QM/60280/22	QM/60280/21
M/60281, .../TI	QM/60281/22	QM/60281/21
M/60282, .../TI	QM/60282/22	QM/60282/21
M/60283, .../TI	QM/60283/22	QM/60283/21
M/60284, .../TI	QM/60284/22	QM/60284/21

MODELOS	B, G	C
M/60285, .../TI	QM/60285/22	QM/60285/21
M/60286, .../TI	QM/60286/22	QM/60286/21
M/60287, .../TI	–	QM/60287/21
M/60288, .../TI	–	QM/60288/21

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/60280 Unidades de giro de paletas

Doble efecto - 30° ... 270° Ángulo de giro

FUERZAS TEÓRICAS, CONSUMO DE AIRE, PESO ACTUADORES (KG)

MODELOS	Par teórico a 6 bar (Nm)	Fuerzas admisibles *1) axial (N)	radial (N)	Energía de rotación admisible *2) (Nm)	Frecuencia máxima *3) (1/min)	Consumo de aire (cm³) 90°	180°	270°	Peso (kg)
M/60280	0,15	3	30	$0,6 \times 10^{-3}$	180 (a 180°)	1,4	1,4	-	0,04
M/60281	0,38	4	40	$1,5 \times 10^{-3}$	150 (a 180°)	3,4	3,4	4	0,07
M/60281/TI	0,86	4	40	$1,5 \times 10^{-3}$	240 (a 90°)	2,8	-	-	0,08
M/60282	1,20	4	50	$3,0 \times 10^{-3}$	150 (a 180°)	9,8	9,8	12	0,14
M/60282/TI	2,54	4	50	$3,0 \times 10^{-3}$	240 (a 90°)	8,1	-	-	0,14
M/60283	2,10	25	300	$15,0 \times 10^{-3}$	120 (a 180°)	17	17	21	0,25
M/60283/TI	4,70	25	300	$15,0 \times 10^{-3}$	180 (a 90°)	15	-	-	0,26
M/60284	4,10	30	400	$25,0 \times 10^{-3}$	90 (a 180°)	37	37	43	0,47
M/60284/TI	9,50	30	400	$25,0 \times 10^{-3}$	180 (a 90°)	34	-	-	0,48

MODELOS	Par teórico a 6 bar (Nm)	Fuerzas admisibles *1) axial (N)	radial (N)	Energía de rotación admisible *2) (Nm)	Frecuencia máxima *3) (1/min)	Consumo de aire (cm³)	Peso (kg)
M/60281/IE	0,38	4	40	$1,0 \times 10^{-3}$	180 (a 180°)	4	0,09
M/60282/IE	1,20	4	50	$2,0 \times 10^{-3}$	150 (a 180°)	12	0,17
M/60283/IE	2,10	25	300	$3,0 \times 10^{-3}$	120 (a 180°)	21	0,28
M/60284/IE	4,10	30	400	$7,0 \times 10^{-3}$	60 (a 270°)	43	0,51
M/60284/TE	9,50	30	400	$7,0 \times 10^{-3}$	180 (a 90°)	34	0,53

MODELOS	Par teórico a 6 bar (Nm)	Fuerzas admisibles *1) axial (N)	radial (N)	Energía de rotación admisible*2) (Nm)	Frecuencia máxima *3) (1/min) 90°	180°	270°	Consumo de aire (cm³) 90°	180°	270°	Peso (kg) 90°	180°	270°
M/60285	5,8	44,1	588	49×10^{-3}	180	90	60	51	51	61	0,82	0,79	0,73
M/60285/TI	12,8				180			42			0,82		
M/60286	18,0	88,2	1176	$225,4 \times 10^{-3}$	120	78	48	146	146	179	2,00	1,90	1,70
M/60286/TI	41,5				120			127			2,00		
M/60287	34,5	147	1960	1078×10^{-3}	90	60	42	244	283	352	3,70	3,70	3,70
M/60287/TI	83,0				90			244			4,30		
M/60288	123,0	490	4900	3920×10^{-3}	66	45	30	754	869	1036	12,70	12,20	11,20
M/60288/TI	247,0				66			754			12,70		

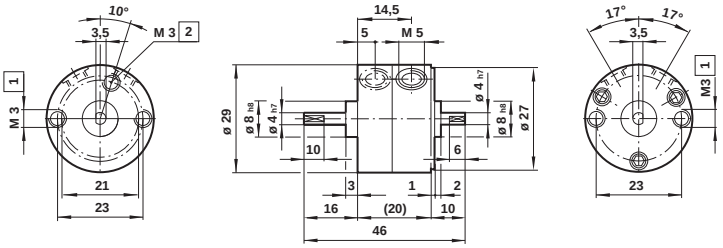
*1) Carga admisible en el eje de la unidad de giro

*2) Energía de rotación admisible en Nm que puede aplicarse al eje. Se puede calcular de la siguiente forma: Energía de rotación admisible $\geq 1/2\ I\omega^2$, I=Momento angular, ω = Significa velocidad angular

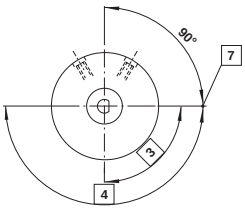
*3) Máxima frecuencia con presión de 5 bar, sin carga

DIMENSIONES BÁSICAS

M/60280



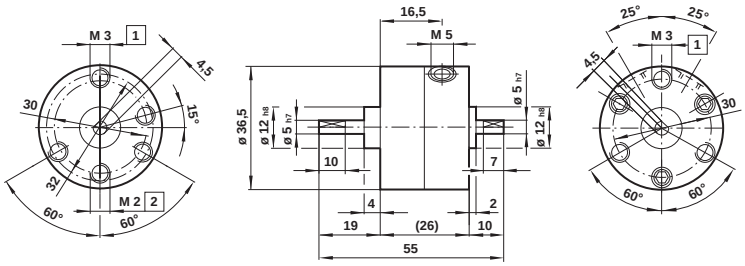
PUNTO INICIO GIRO



1	6 profundidad
2	3,5 profundidad
3	Ángulo de giro 90° + 4°
4	Ángulo de giro 180° + 4°
7	Punto inicio giro

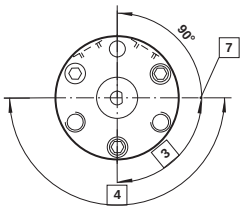
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
M/60281

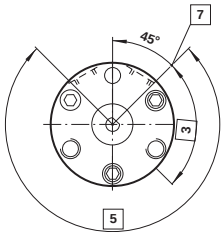


PUNTO INICIO GIRO

M/60281/90, M/60281/180

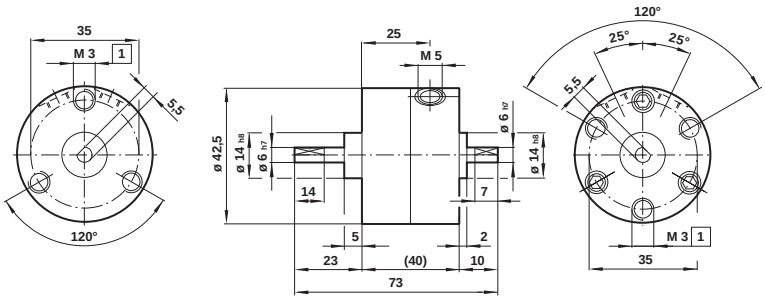


M/60281/270, M/60281/TI



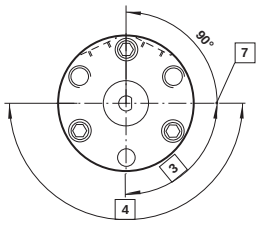
1	6 profundidad
2	3 profundidad
3	Ángulo de giro 90° + 4°
4	Ángulo de giro 180° + 4°
5	Ángulo de giro 270° + 4°
7	Punto inicio giro

DIMENSIONES BÁSICAS
M/60282

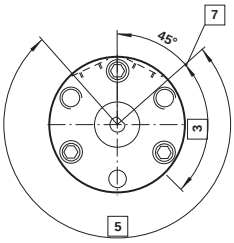


PUNTO INICIO GIRO

M/60282/90, M/60282/180



M/60282/270, M/60282/TI



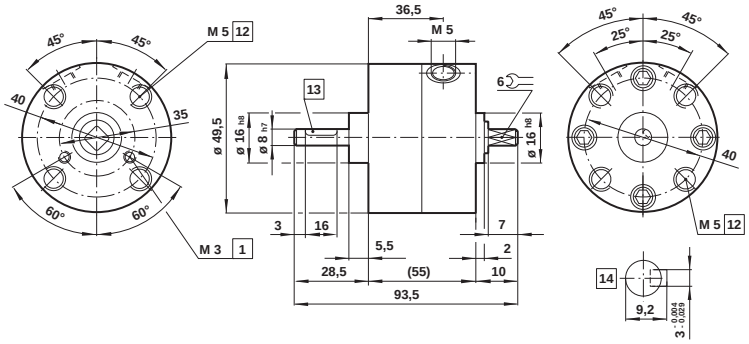
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/60280 Unidades de giro de paletas

Doble efecto - 30° ... 270° Ángulos de giro

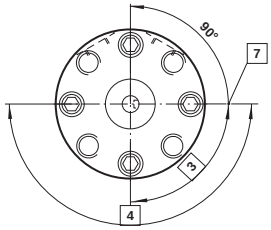
DIMENSIONES BÁSICAS

M/60283

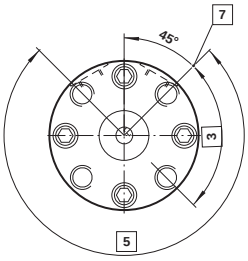


PUNTO INICIO GIRO

M/60283/90, M/60283/180



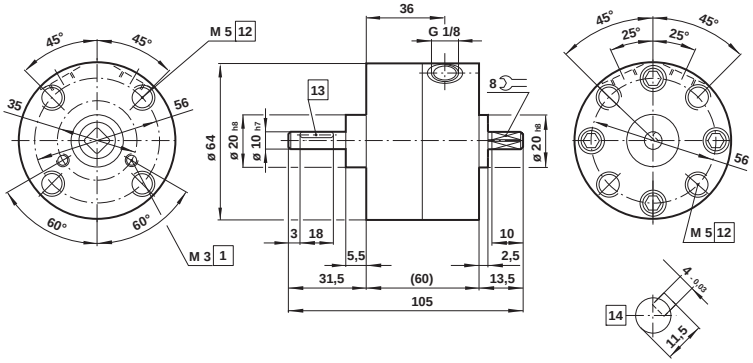
M/60283/270, M/60283/TI



1	6 profundidad
3	Ángulo de giro 90° + 4°
4	Ángulo de giro 180° + 4°
5	Ángulo de giro 270° + 4°
7	Punto inicio giro
12	8 profundidad
13	Chaveta
14	Situación chaveta

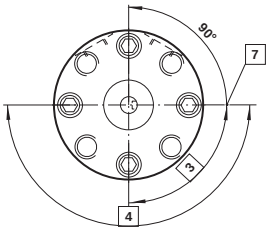
DIMENSIONES BÁSICAS

M/60284

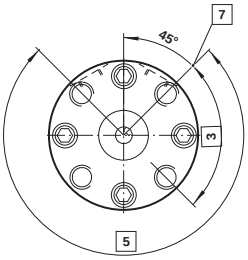


PUNTO INICIO GIRO

M/60284/90, M/60284/180



M/60284/270, M/60284/TI



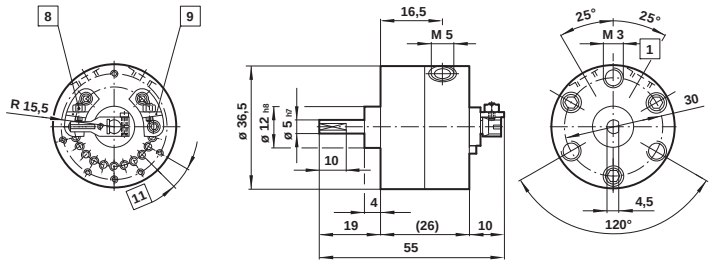
1	6 profundidad
3	Ángulo de giro 90° + 4°
4	Ángulo de giro 180° + 4°
5	Ángulo de giro 270° + 4°
7	Punto inicio giro
12	8 profundidad
13	Chaveta
14	Situación chaveta

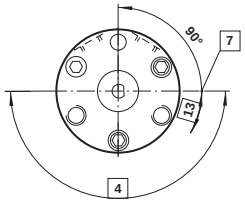
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

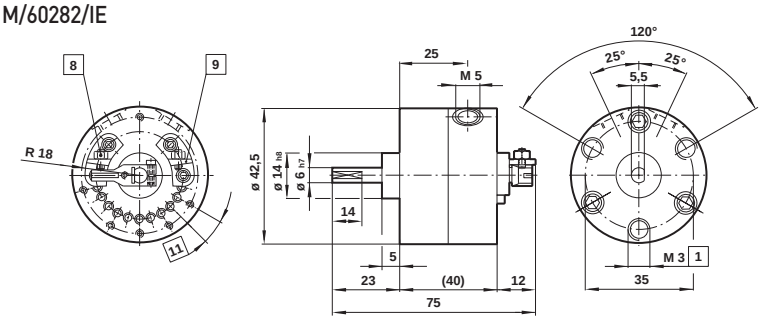
PUNTO INICIO GIRO

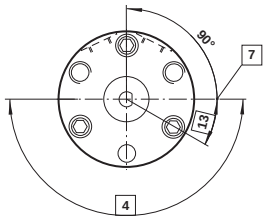
M/60281/IE



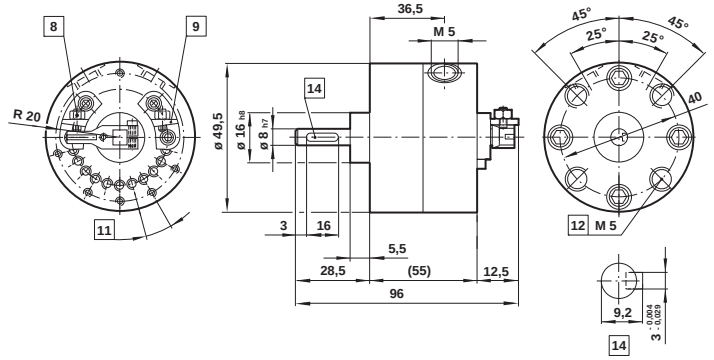


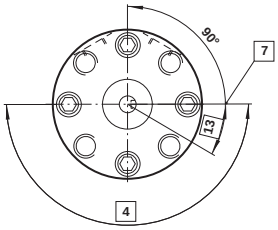
M/60282/IE





M/60283/IE





1	6 profundidad
4	Angulo de rotación 180º max.
7	Punto inicio giro
8	Ángulo de rotación ajuste adecuado
9	Tope ángulo paro
11	Angulo de rotación tope de giro 15º
12	8 profundidad
13	Ángulo de giro 30º mín
14	Situación chaveta

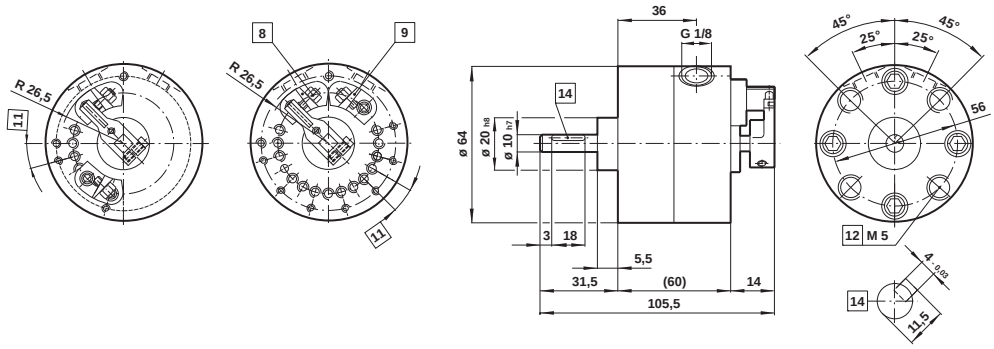
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/60280 Unidades de giro de paletas

Doble efecto - 30° ... 270° Ángulos de giro

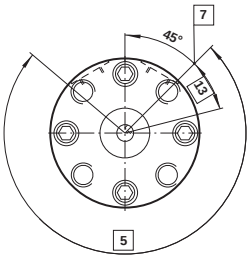
DIMENSIONES BÁSICAS

M/60284/IE y M/60284/TE

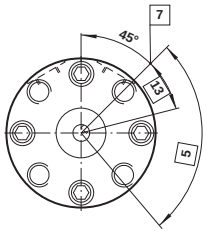


PUNTO INICIO GIRO

M/60284/IE

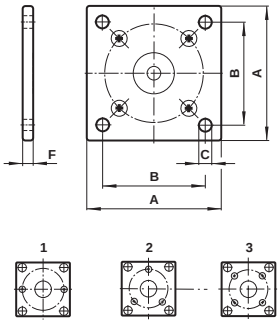


M/60284/TE

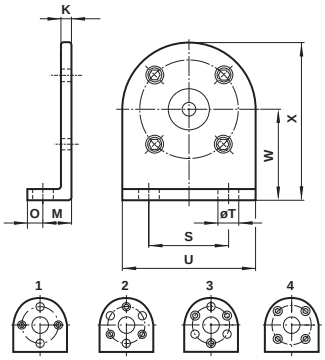


1	6 profundidad
3	Ángulo de giro 90° max
5	Ángulo de giro 270° max
7	Punto inicio giro
8	Ángulo de rotación ajuste adecuado
9	Tope ángulo paro
11	Angulo de rotación tope de giro 15º
12	8 profundidad
13	Ángulo de giro 30º mín
14	Situación chaveta

Brida posterior - B, brida anterior - G



Angular - C



MODELOS	A	B	Ø C	F	Disposición	Ángulo de giro	kg
QM/60280/22	30	24	3,4	2	1	180°	0,04
QM/60281/22	37	30	3,4	2,5	2	120°	0,07
QM/60282/22	42	34	3,5	3,0	2	120°	0,14
QM/60283/22	50	41	5,5	3,5	3	90°	0,36
QM/60284/22	64	52	5,5	3,5	3	90°	0,47

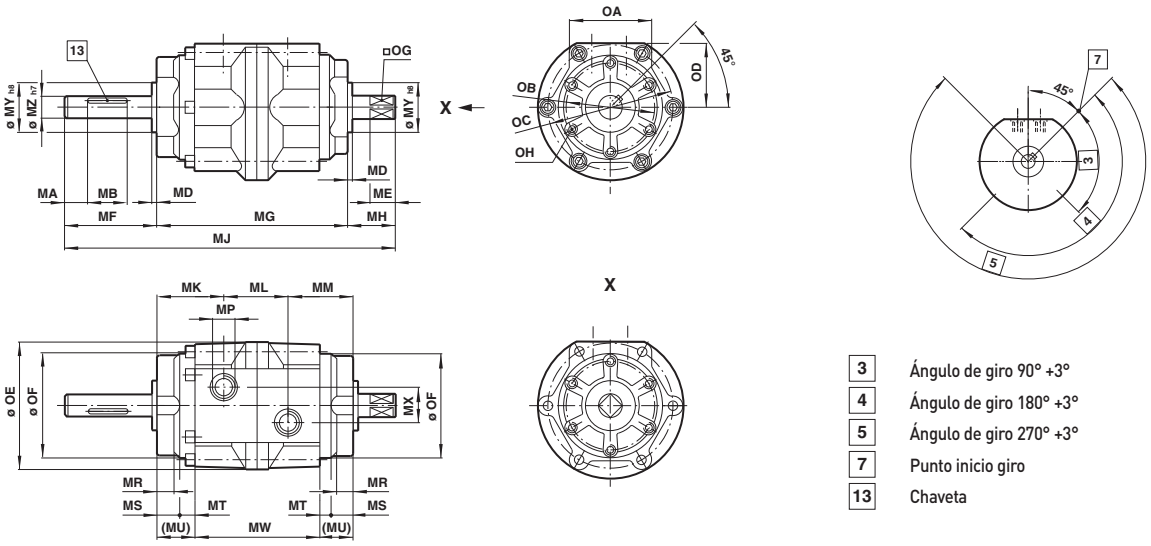
MODELOS	K	M	O	S	Ø T	U	W	X	Disposición	Ángulo de giro	kg
QM/60280/21	2	10	5	20	4,8	30	22	37	1	90°	0,04
QM/60281/21	2,5	11	7	26	4,8	36	25	43	2	60°	0,05
QM/60282/21	3,0	12	8	30	5,8	42	30	51	3	60°	0,09
QM/60283/21	3,5	15	10	36	7	49	34	58,5	4	90°	0,20
QM/60284/21	4,5	18	12	48	6,5	66	42	75	4	90°	0,20

Las fijaciones pueden girarse a través del ángulo mostrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS
M/60285 ... M/60288

PUNTO INICIO GIRO



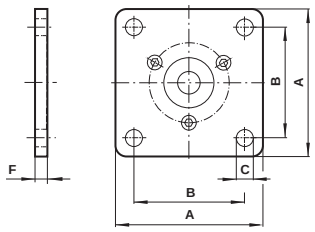
3	Ángulo de giro 90° +3°
4	Ángulo de giro 180° +3°
5	Ángulo de giro 270° +3°
7	Punto inicio giro
13	Chaveta

MODELOS	MA	MB	MD	ME	MF	MG	MH	MJ	MK	ML	MM	MP	MR	MS	MT	MU
M/60285/ .../TI	5	20	2,5	13	39,5	86	19,5	145	29	28	29	G1/8	11	14	6	20
M/60286/ .../TI	5	36	3	16	53,5	103	23,5	180	34,5	34	34,5	G1/4	10,5	15,5	8	23,5
M/60287/ .../TI	5	40	3,5	22	65	125	30	220	41,5	4	41,5	G3/8	13	17,5	10	27,5
M/60288/ .../TI	10	40	4,5	35	69,5	171	44,5	285	53,5	64	53,5	G1/2	14,5	21	11,5	32,5

MODELOS	MW	MX	Ø MY$_{h8}$	Ø MZ$_{h7}$	OA	Ø OB	Ø OC	OD	Ø OE	Ø OF	OG$_{-0,1}$	OH	Chaveta	kg
M/60285/ .../TI	46	16	25	12	44	45	68	36	79	58	10	M6 x 9*	4 -0,03 x 2,5 + 0,1*	0,82
M/60286/ .../TI	56	24	30	17	61	70	97	51	110	85,5	13	M8 x 12*	5 -0,03 x 3 + 0,1*	2,0
M/60287/ .../TI	70	32	45	25	78	80	125	66	141,5	110	19	M10 x 15*	7 -0,038 x 4 + 0,2*	4,3
M/60288/ .../TI	106	44	70	40	110	120	173	90	196	152	32	M12 x 18*	12 -0,043 x 5 + 0,2*	12,7

* Profundidad

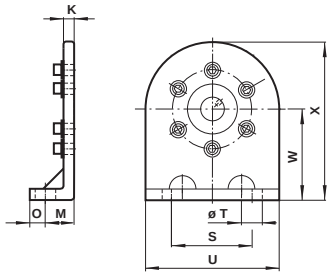
Brida posterior - B, brida anterior - G



MODELOS	A	B	Ø C	F	Ángulo de rotación *2)	kg
QM/60285/22	80	64	7	4,5	60°	0,20
QM/60286/22	110	88	9	6	60°	0,51

*2) Las fijaciones pueden girarse a través del ángulo mostrado

Angular - C



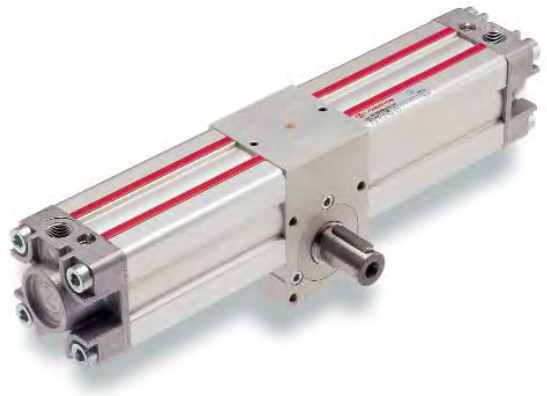
MODELOS	K	M	O	S	Ø T	U	W	X	Ángulo de giro *	kg
QM/60285/21	4,5	25	10	55	11	75	45	82,5	60°	0,26
QM/60286/21	10	28	12	80	13	110	65	115	60°	1,14
QM/60287/21	12	32	13	100	15	140	80	135	60°	1,24
QM/60288/21	15	35	15	140	15	200	110	200	60°	4,45

* Las fijaciones pueden girarse a través del ángulo mostrado

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/162000/MI Cilindros rotativos - Versión cremallera y piñón

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm



Pares disponibles desde 1,2 a 51,0 Nm/bar

Los interruptores pueden montarse integrados en el perfil

ISO 15552 para fijaciones estándar

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado

Tapas finales: aluminio fundido a presión

Cuerpo central: aluminio

Cremallera: acero anodizado

Piñón: acero con superficie endurecida y de gran resistencia

Cojinete del piñón: cojinetes de bolas (Ø 32 cojinetes en bronce teflonado)

Patín guía cremallera: resina acetálica

Juntas del émbolo: poliuretano

Juntas tóricas: goma nitrílica

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

Doble efecto, émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:

1,5 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:

-5°C ... +80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Ángulos de rotación:

90, 180, 270, 360°

Fijo hasta +8°

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Par teórico (Nm) at 6 bar	Larga amortiguación (mm)	Volumen amortiguación inicial (cm³)	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo (Diámetro del tubo en negrita)
	32	7,2	19	12,3	**M/162032/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**18	C0225**06**18	C0247**06**18
	40	13,8	22	20,7	**M/162040/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**06**28	C0225**06**28	C0247**06**28
	50	23,4	24	36	**M/162050/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**28	C0225**08**28	C0247**08**28
	63	43,8	24	64,0	**M/162063/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**08**38	C0225**08**38	C0247**08**38
	80	94,2	27	116	**M/162080/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**10**38	C0225**10**38	C0247**10**38
	100	157,8	34	242,0	**M/162100/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C0225**12**48	C0247**12**48
	125	306	41	451	**M/162125/MI/***	M/50/LSU/5V	C0K51**12**48	C0225**12**48	C0247**12**48

*Insertar el ángulo de rotación en grados.

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290

Otros racores disponibles, ver registro 7

Ángulo de giro

Ø	90°	180°	270°	360°
32	•	•	•	•
40	•	•	•	•
50	•	•	•	•
63	•	•	•	•
80	•	•	•	•
100	•	•	•	•
125	•	•	•	•

Para más información

www.norgren.com/info/es1-216

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

M/162★★★/★★★/★★★

Diámetro del cilindro (pulgadas)	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100
125	125

Variantes del cilindro	Sustituir
Émbolo no magnético	I
Émbolo magnético	M

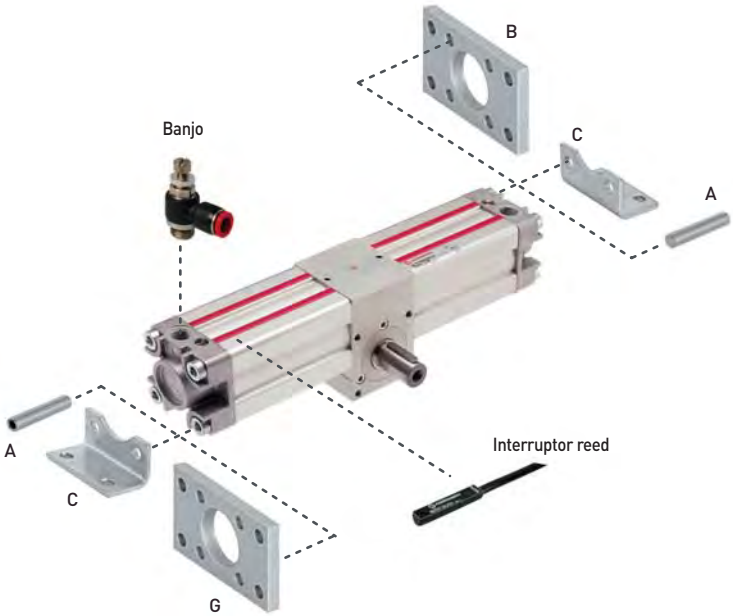
Angulo de rotación standard	Sustituir
90°	90
180°	180
270°	270
360°	360

Variantes del piñón	Sustituir
Piñón macho	Ninguno
Piñón hembra	X

Tolerancias del ángulo de rotación	Sustituir
Regulable ± 5°	E
Fijo hasta to +8°	I

Nota: Si la opción no es necesaria, omitir la posición en la referencia, ej. M/162100/ME/90.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros. No son posibles variantes/opciones adicionales.

FIJACIONES



Ø	A	B, G	C
32	QM/8032/35	QA/8032/22	QA/8032/21
40	QM/8032/35	QA/8040/22	QA/8040/21
50	QM/8050/35	QA/8050/22	QA/8050/21
63	QM/8050/35	QA/8063/22	QA/8063/21
80	QM/8080/35	QA/8080/22	QA/8080/21
100	QM/8080/35	QA/8100/22	QA/8100/21
125	QM/8125/35	QM/8125/22	QM/8125/21

Para detalles sobre fijaciones ver página1-092

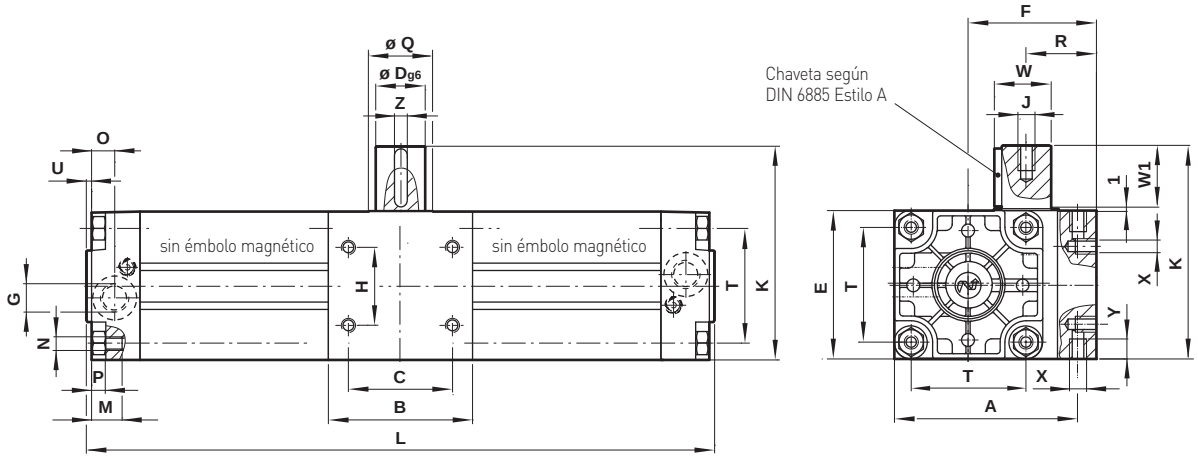
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/162000/MI Cilindros rotativos - Versión cremallera y piñón

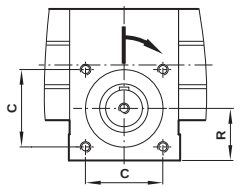
Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

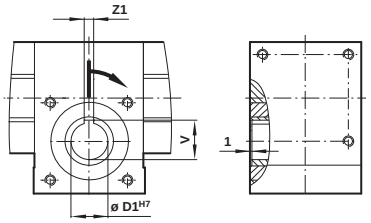
M/162000/*/*/Cilindros rotativos con ángulo fijo (hasta +8°)



Cilindros rotativos con piñón macho



Cilindros rotativos con piñón hembra



MODELOS	Ø	A	B	C	Ø Dg6	Ø D1H7	E	F	G	H	J	K	L (90°)	(180°)	(270°)	(360°)
M/162032/.	32	71,5	50	33	14	14	50	46,5	G 1/8	18	M 5	81	227	274	321	368,5
M/162040/.	40	82	60	40	14	14	60	54,5	G 1/4	22	M 5	91	266	323	379,5	436
M/162050/.	50	94	70	50	19	19	65	60,5	G1/4	25	M 6	106	282	345	408	471
M/162063/.	63	110	75	60	24	19	75	71	G3/8	35	M 8	116	331	406	480,5	555
M/162080/.	80	142	99	80	28	24	99	93,5	G3/8	50	M 8	150	396	495	594	693
M/162100/.	100	156,5	115	80	38	28	115	99	G 1/2	60	M 10	166	414	521	628	735
M/162125/.	125	188	125	90	38	28	140	118	G 1/2	70	M 10	191	483,5	615,5	747,5	879,5

MODELOS	Ø	M	N	O	P	Ø Q	R	T	U	V	W	W1	X	Y	Z	Z1
M/162032/.	32	18	M 6	13	4	25	25	32,5	3	16,3	16	30	M 6	10	5	5
M/162040/.	40	18	M 6	15	4	25	30	38	3,5	16,3	16	30	M 6	10	5	5
M/162050/.	50	18	M 8	18,5	5	30	32,5	46.5	3,5	21,8	21,5	40	M 8	13	6	6
M/162063/.	63	17,5	M 8	19	5	30	37	56.5	4	21,8	27	40	M 8	13	8	6
M/162080/.	80	21,5	M 10	19	–	45	50	72	4	27,3	31	50	M 10	16	8	8
M/162100/.	100	21,5	M 10	18	–	50	54	89	4	31,3	41	50	M 10	16	10	8
M/162125/.	125	32	M 12	20	–	60	60	110	6	31,3	41	50	M 12	20	10	8

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“Podemos responder rápidamente y positivamente a la necesidad específica del cliente”

Ingeniería global de Norgren

La infraestructura de la ingeniería global de Norgren le permite responder rápidamente y positivamente a las necesidades específicas de cada cliente; desarrollar soluciones de diseño personalizadas de máxima calidad así como productos para satisfacer las necesidades generales de la industria neumática

Tenemos 20 sucursales en todo el mundo en las que se lleva a cabo diseño de ingeniería, 7 de las cuales son centros de excelencia, cada una de ellas con un objetivo específico:

- Tecnologías Globales para Vehículos
- Ciencias de la Vida
- Petróleo, Química y Gas
- Neumática (Racores, Válvulas, Actuadores, FRL's)

FERROCARRIL

PETRÓLEO, QUÍMICA Y GAS

TECNOLOGÍAS GLOBALES PARA VEHÍCULOS

CIENCIAS DE LA VIDA

>>CAUSAR UN IMPACTO en un mercado concurrido

‘Tomar ventaja’

El desarrollo de nuevos productos es un componente esencial de los planes de crecimiento actuales y a largo plazo de Norgren. Los nuevos productos se clasifican como “proyectos de ingeniería específicos para clientes” o como “productos estándar”, por ej. aquellos productos utilizados a lo largo de la industria neumática.

Mientras que no puede haber ninguna duda de que la conectividad global ha mejorado infinitamente las comunicaciones, siempre será la segunda mejor alternativa a la reunión cara a cara o un diálogo en el idioma nativo.

Si necesita una solución personalizada contacte con su representante local

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/1525 Y M/1540 Cilindros posicionadores

Doble efecto, Ø 2 1/2" y 4"

Posición directamente proporcional a una señal de entrada

Alta velocidad con una buena repetitividad

Resistente a la vibración - puede utilizarse en condiciones adversas

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado, no lubricado

Tiempo de respuesta:
10 segundos máx. para una carrera de 200 mm

Consumo de aire:
Inferior a 0,35 dm^3/sec.

Instalación:
El suministro de aire debe disponer de un pre-filtro standard y un filtro de alta eficacia de 5 µm

Presión de trabajo:
2 ... 10 bar

Control pressure:
0,2 ... 1,0 bar

Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

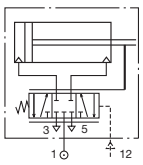
Sensibilidad:
Inferior a 0,007 bar

Repetibilidad:
Inferior a 0,075% del total de la carrera

MATERIALES

Vástago y corredera de la válvula: acero inoxidable
Final del vástago y ajuste a cero: acerozincado
Casquillo de la válvula: latón
Camisa, émbolo y cuerpo de la válvula: aleación de aluminio

MODELOS ESTÁNDAR

	Cyl. Ø	Conexión	MODELOS	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo
	2 1/2"	G1/4	M/1525/*	C0K5108**28**	C0225**08**28	C0247**08**28
	4"	G1/4	M/1540/*	C0K5108**28**	C0225**08**28	C0247**08**28

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

Carreras estándar

Ø	75	125	160	200	250	320
2 1/2"	•	•	•	•	•	•
4"	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-220

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

M/15★★/★★★

Diámetro del cilindro (pulgadas)	Sustituir
2 1/2	25
4	40

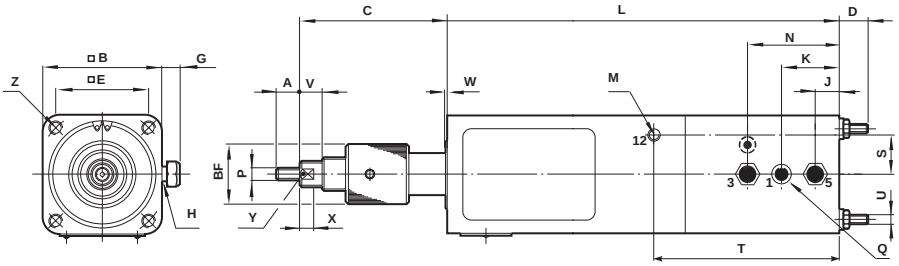
Carreras (mm)
320 máx.

FIJACIONES

Ø	B	BG	C	D	G	L
2 1/2"	QM/1063	QM/1065	QM/1066	QM/1067	QM/1064	QM/1069
4"	QM/1075	QM/1077	QM/1078	QM/1079	QM/1076	QM/1084

Ø	R	UF	UR
2 1/2"	QM/1086	QM/1073	QM/1074
4"	QM/1087	QM/1073	QM/1085

DIMENSIONES BÁSICAS



Para conectar los escapes a una línea, retirar los silenciadores de los orificios de escape 'H'.

Ø	Carrera	A	B	C	D	E	F	G	H* 1)	J	K	L	M	N	P
2 1/2"	75	15	76,8	93	17,5	55,9	38	11	G1/8 x 13	16,5	38	288	G1/8	59	M10 x 1,5
2 1/2"	125	15	76,8	93	17,5	55,9	38	11	G1/8 x 13	16,5	38	338	G1/8	59	M10 x 1,5
2 1/2"	200	15	76,8	93	17,5	55,9	38	11	G1/8 x 13	16,5	38	413	G1/8	59	M10 x 1,5
4"	75	15	115	84,4	30,5	89	38	15	G1/4 x 20	16,5	37,6	298,5	G1/8	59	M10 x 1,5
4"	125	15	115	84,4	30,5	89	38	15	G1/4 x 20	16,5	37,6	348,5	G1/8	59	M10 x 1,5
4"	200	15	115	84,4	30,5	89	38	15	G1/4 x 20	16,5	37,6	423,5	G1/8	59	M10 x 1,5

Ø	Q	S	U	V	W máx.	X	Y	Z * 1)	kg
2 1/2"	G1/4	23	M6 x 1	15	0,36	8	17	M6 x 1 x 22	4,5
2 1/2"	G1/4	23	M6 x 1	15	0,36	8	17	M6 x 1 x 22	5,1
2 1/2"	G1/4	23	M6 x 1	15	0,36	8	17	M6 x 1 x 22	5,8
4"	G1/4	34	M8 x 1,25	15	1,1	8	17	M8 x 1,25 x 22	9,2
4"	G1/4	34	M8 x 1,25	15	1,1	8	17	M8 x 1,25 x 22	10,2
4"	G1/4	34	M8 x 1,25	15	1,1	8	17	M8 x 1,25 x 22	11,3

* 1) Profundidad

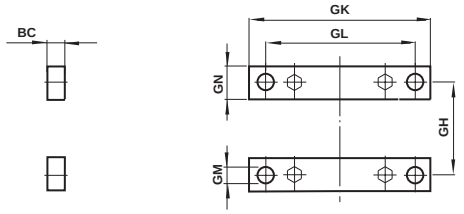
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/1525 y M/1540 Cilindros posicionadores

Doble efecto, Ø 2 1/2" y 4"

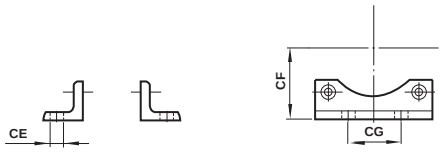
FIJACIONES

Brida posterior – B
Brida anterior – G
Brida anterior y posterior – BG



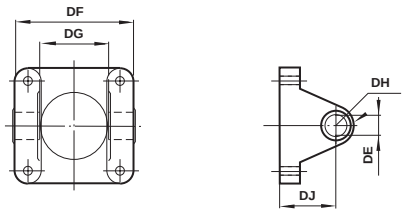
MODELOS	Ø	BC	GH	GK	GL	Ø GM	GN	kg
QM/1063	2 1/2"	10	56	113	93,5	8,7	20	0,25
QM/1075	4"	16	89	178	146	13,5	32	1,0

Angular – C



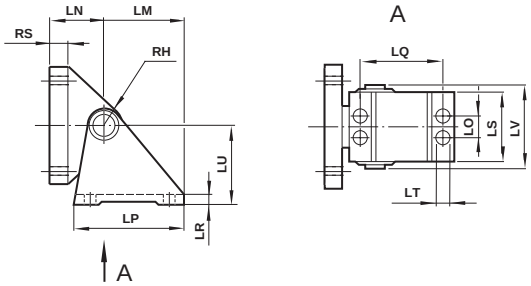
MODELOS	Ø	Ø CE	CF	CG	kg
OM/1066	2 1/2"	8,7	47	55,6	0,25
OM/1078	4"	13,5	70	50,8	0,50

Charnela hembra posterior – D



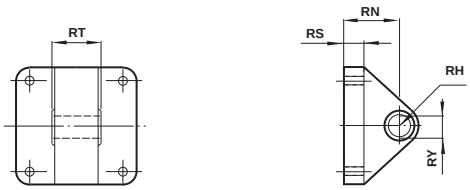
MODELOS	Ø	DE	DF	DG	DH	DJ	kg
OM/1067	2 1/2"	16	74	42,9	13	28,5	0,25
OM/1078	4"	22	117,5	69,8	19	57	1,25

Articulación posterior – L



MODELOS	Ø	LM	LN	LP	LQ	LR	LO	LS	Ø LT	LU	LV	RH	RS	kg
OM/1069	2 1/2"	51	35	67	47,5	8	19	68,5	8,3	47,5	73	14,5	9,5	1,25
OM/1084	4"	78	51	102	76	9,5	22	70	11,9	74,5	82,5	21	21	3,5

Charnela macho – R

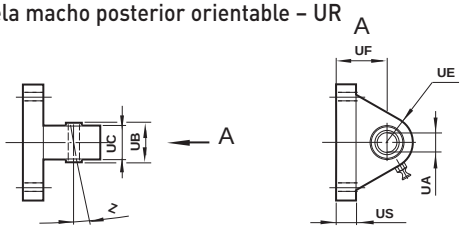


MODELOS	Ø	RN	RH	RS	RT	RY	kg
OM/1086	2 1/2"	35	14,5	9,5	38,1	16	0,80
OM/1087	4"	51	21	21	44,5	18	2,60

Rótula universal en el vástago – UF

MODELOS	UG	UH	UJ	UK		UN	Z	kg
OM/1073	14	10,5	10	15	17	15	10°	0,07

Charnela macho posterior orientable – UR



MODELOS	Ø	UA	UB	UC	UE	UF	US	Z	kg
OM/1074	2 1/2"	14	19	15	26	35	9	10°	0,6
OM/1085	4"	14	19	15	26	50,8	21	10°	2,4

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/3000 Cilindros de impacto

Energía a 5,5 bar presión de trabajo. 24,5-253 Julios

Alta energía de salida

Especialmente indicados para aplicaciones de marcaje, perforado y prensas ligeras

Robustos, resistentes a la corrosión

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado, no lubricado

Presión de trabajo:
2,7 ... 10 bar
(2,0 ... 10 bar M3060)

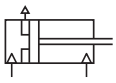
Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Posición de montaje:
Vertical

MATERIALES

Tapa final posterior: aluminio
Tapa final anterior: aluminio o acero
Émbolo: acero
Vástago: acero endurecido
Pieza central: aluminio o acero
Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Máx. ciclos por minuto	Energía en julios a 5,5 bar	MODELOS	ACCESORIOS Racor recto (Diámetro del tubo en negrita)	Codo	Kit de mantenimiento
	2 pulgadas	60	24,5	**M/3020M**	C02250628	C02470628	QM/3020/00
	3 pulgadas	50	63	**M/3030M**	C02250838	C02470838	QM/3030/00
	4 pulgadas	40	136	**M/3040M**	C02251038	C02471038	QM/3040/00
	6 pulgadas	35	252	**M/3060M**	C02251248	C02471248	QM/3060/00

FIJACIONES

Ø	B, G
2"	QM/871
3"	QM/984
4"	QM/987
6"	QM/990

Para más información

www.norgren.com/info/es1-223

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/3000 Cilindros de impacto

Energía a 5,5 bar presión de trabajo. 24,5-253 Julios

Funcionamiento:
El Cilindro de Impacto proporciona una unidad capaz de llevar a cabo una infinita variedad de aplicaciones de prensas tradicionalmente realizadas por prensas a mano, prensas de pie, estampadoras, prensas de manivela, etc. En realidad hay muchas aplicaciones que se benefician del trabajo de impacto, ya que la alta velocidad de la herramienta y la cantidad de energía de la aplicación pueden producir resultados como ángulos más limpios al ser cortados, y mejora de las estructuras en los trabajos de forjado.
La construcción y principio de funcionamiento es extremadamente simple, ofreciendo inherentemente una gran fiabilidad y larga duración, en la que la única parte móvil es el conjunto del vástago. Acoplado a un simple circuito de control, el Cilindro de Impacto funcionará desde una línea de aire normal de la fábrica, y puede montarse sobre un marco adecuado para formar una prensa en sí mismo, o puede instalarse para formar parte de una máquina con un propósito especial, enlazado neumáticamente con una alimentación automática y mecanismos de extracción. Para aplicaciones con propósitos especiales o para doblar la energía de salida, se pueden emplear dos Cilindros de Impacto verticalmente en posición opuesta, y así funcionar conjuntamente. Con este montaje se neutraliza la reacción en la estructura y puede doblarse la velocidad.

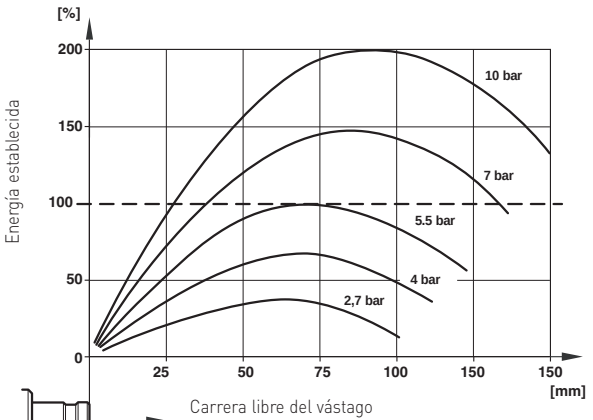
Importante
Para todas las aplicaciones debe incorporarse protección completa, ya sea montada o enlazada con el circuito de control. Para más información consulte al departamento técnico de ventas de Norgren.
Un Cilindro de Impacto proporciona una salida con una cantidad de energía por ej. fuerza x distancia. Esta energía proviene de la rápida aceleración del vástago y la herramienta del montaje sobre una carrera libre de aproximadamente 65 mm, antes de entrar en contacto con el trabajo. El rápido movimiento se produce por el diferencial en la configuración del área, que expone el total del área del émbolo al aire a alta presión que hay en el depósito en la parte posterior del cilindro. Éste NUNCA debe alcanzar el final de su carrera.

Fuerzas teóricas

MODELOS	Ø Cilindro	Máx. ciclos por minuto	Energía en julios con presión de trabajo a 5,5 bar	Consumo de aire en l/ciclo a 5,5 bar verticalmente por el vástago	Peso máx. recomendado	Peso
M/3020M	2 pulgadas	60	24,5	5,7	3,6 kg	3,5 kg
M/3030M	3 pulgadas	50	63	12,8	9 kg	7,7 kg
M/3040M	4 pulgadas	40	125,5	22,8	15,8 kg	11,4 kg
M/3060	6 pulgadas	35	253	51,3	36,2 kg	33,3 kg

La energía de salida de un cilindro de impacto puede controlarse regulando la presión de aire. El gráfico en la derecha muestra en principio como se alcanza la salida como un porcentaje de la energía total mediante variaciones en la presión del aire.
El punto de la carrera que da la máxima energía se corresponde al punto más alto en la curva de presión correspondiente. Éste es el punto de la carrera en la herramienta que debe estar en contacto con el componente.
Para presiones normales en la línea de aire de las fábricas, con gamas entre 4 bar a 7 bar, este punto de contacto puede darse en cualquier lugar entre los 50 mm y los 75 mm. Si el cilindro de impacto tiene efecto sobre una sola aplicación, esto significa que una unidad del siguiente tamaño más pequeño será lo suficientemente potente para la presión establecida. Si el cilindro de impacto se utiliza en varias aplicaciones y la presion maxima de 2.7 bar es aun demasiado potente, entonces, la energia dada puede ser reducida todavia mas disminuyendo el punto de contacto a quizas 25 mm o inferior. Alternativamente, un circuito especial permitirá el funcionamiento correcto.

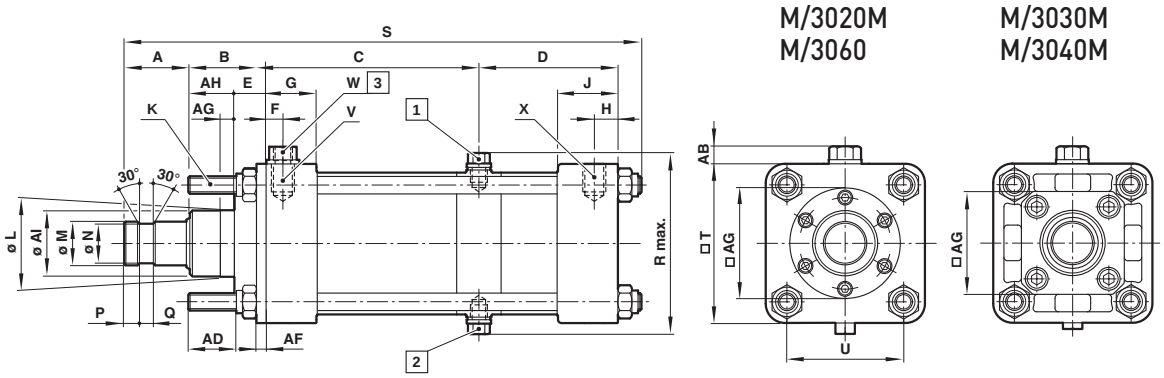
Presión de trabajo



Carrera libre del vástago
Este gráfico sólo es una representación general, pero es típica para todos los tamaños de cilindros de impacto

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS



1 Conector

2 Orificio para conector tal y como se suministra, pero si se desea puede reservarse

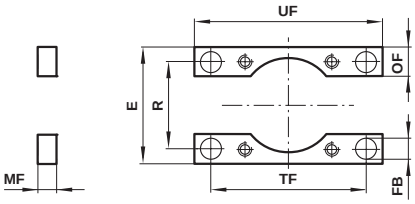
3 M/3060 con adaptador instalado

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
M/3020M	2 pulgadas	37,5	35	279	103	14,3	9,5	24	9,5	24	M 8
M/3030M	3 pulgadas	37,5	38	299	121,4	12,7	13,5	35	13,5	35	M 10
M/3040M	4 pulgadas	44,5	44,5	297	117,5	12,7	13,5	35	13,5	35	M 11
M/3060	6 pulgadas	63,5	68	302	132	15,9	24	43	18,5	41	M 16

MODELOS	Ø	Ø L	Ø M	Ø N	P	Q	R máx.	S	□T	U	V
M/3020M	2 pulgadas	31,72/31,67	20	17,5	9,5	6	76	461	63,5	48	G 1/4
M/3030M	3 pulgadas	38,07/38,02	25	23	9	8	103	506	89	67	G 3/8
M/3040M	4 pulgadas	44,42/44,37	32	28,5	11	9,5	129	516	114	89	G 3/8
M/3060	6 pulgadas	69,82/69,75	44,5	40,5	19	12,5	181	587	167	129	-

MODELOS	Ø	W	X	AB	AG	AD	AF	AG	AH	Ø Al	kg
M/3020M	2 pulgadas	-	G 1/4	0	Ø 40	17	5,5	8	20,5	31,5	3,5
M/3030M	3 pulgadas	-	G 3/8	0	□ 60	27,5	–	8	25,5	37,5	7,7
M/3040M	4 pulgadas	-	G 3/8	0	□ 62,5	34,5	–	8	31,5	44	11,4
M/3060	6 pulgadas	G 1/2	G 1/2	10	Ø 127	48	–	9,5	35	69,5	33,3

Brida posterior- B, brida anterior - G



MODELOS	Ø	E	FB	MF	OF	R	TF	UF	kg
QM/871	2 pulgadas	64	9	10	16	47,5	86	104	0,20
QM/984	3 pulgadas	114	11	15	25	66,5	112	134	0,45
QM/987	4 pulgadas	121	14	16	32	89	146	178	1,00
QM/990	6 pulgadas	114	17	20	40	128,5	204	242	2,40

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/900/M Cilindros en pulgadas

Doble efecto, Ø 1 1/4" ... 14"

Ideales para una amplia gama de aplicaciones industriales

Extensa gama de fijaciones

Robustos, fiables, diseño largamente probado

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

RM/900: Doble efecto, amortiguación regulable y no magnética

RM/900/M: Doble efecto, amortiguación regulable y no magnética

Presión de trabajo:

1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:

-20°C ... +80°C

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aluminio anodizado excepto Ø 14 pulgadas, en acero

Tapa final: aluminio inyectado

Alojamiento cojinetes: latón para 1 1/4 pulgadas a 3 pulgadas (Ø 4 pulgadas a 14 pulgadas en aluminio)

Émbolo: aluminio

Vástago y tirantes: acero inoxidable (Martenístico)

Juntas: nitrilo

Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

				MODELOS		ACCESORIOS					
	Ø Pul-gadas	Ø Vástago	Conexión	No Magnético	Magnético	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo	Kit de manteni-miento
								Diámetro del tubo en negrita			
	1 1/4	12 mm	G1/8	**RM/9125/***	**RM/9125/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**06**18	C0225**06**18	C0247**06**18	QM/9125/00
	1 3/4	16 mm	G1/4	**RM/9175/***	**RM/9175/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**06**28	C0225**06**28	C0247**06**28	QM/9175/00
	2	20 mm	G1/4	**RM/920/***	**RM/920/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**08**28	C0225**08**28	C0247**08**28	QM/920/00
	2 1/2	25 mm	G3/8	**RM/925/***	**RM/925/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**08**38	C0225**08**38	C0247**08**38	QM/925/00
	3	25 mm	G3/8	**RM/930/***	**RM/930/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**10**38	C0225**10**38	C0247**10**38	QM/930/00
	4	32 mm	G3/8	**RM/940/***	**RM/940/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	C0K51**10**38	C0225**10**38	C0247**10**38	QM/940/00
No magnético	5	1 1/2 pulgadas	G1/2	**RM/950/***	–	–	–	C0K51**12**48	C0225**12**48	C0247**12**48	QM/950/00
	6	1 1/2 pulgadas	G1/2	**RM/960/***	–	–	–	C0K51**12**48	C0225**12**48	C0247**12**48	QM/960/00
	8	1 3/4 pulgadas	G3/4	**RM/980/***	–	–	–	–	–	–	QM/980/00
Magnético	10	2 1/4 pulgadas	G1	**RM/9100/***	–	–	–	–	–	–	QM/9100/00
	12	2 1/4 pulgadas	G1	**RM/9120/***	–	–	–	–	–	–	QM/9120/00
	14	2 1/4 pulgadas	G1	**RM/9140/***	–	–	–	–	–	–	QM/9140/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Otros racores disponibles, ver registro 7

Para más información

www.norgren.com/info/es1-226

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fuerzas teóricas, amortiguación, consumo de aire

MODELOS	Ø pulgadas	Long. amortiguación (mm)	Volumen amortiguación (cm^3)	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	carrera a -	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar carrera a +	carrera a -
RM/9125/..	1 1/4	20	12	482	406	0,056	0,047
RM/9175/..	1 3/4	20	25	933	812	0,109	0,095
RM/920/..	2	20	29	1225	1055	0,143	0,124
RM/925/..	2 1/2	21	48	1930	1626	0225	0,190
RM/930/..	3	29	109	2721	2417	0,318	0,282
RM/940/..	4	38	265	4902	4420	0,572	0,516
RM/950/..	5	29	314,7	7600	6920	0,887	0,807
RM/960/..	6	32	538,5	10887	10207	1,270	1,191
RM/980/..	8	44	1428	19419	18486	2,266	2,157
RM/9100/..	10	50	2754	30402	28871	3,547	3,368
RM/9120/..	12	50	4257	43837	42306	5,114	4,936
RM/9140/..	14	50	6725	59723	58192	6,968	6,789

CODIFICACIÓN

★★M/9★★★/★★/★★★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	T

Material del vástago	Sustituir
Acero inoxidable (martenístico)	R
Acero inoxidable (austenístico)	S

Diámetros de cilindro Ø (pulgadas)	Sustituir
1 1/4	125
1 3/4	175
2	20
2 1/2	25
3	30
4	40
5	50
6	60
8	80
10	100
12	120
14	140

Carreras (mm)
2500 máx.

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Estándar	Ninguno
Vástago rosca hembra	X
Rosca vástago total	Y
Fuelle en el vástago	G
Doble vástago	J

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Vástago rosca hembra	MX
Rosca vástago total	MY
Fuelle en el vástago	MG
Doble vástago	JM

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Ej: RM/920/100. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/900/M Cilindros en pulgadas

Doble efecto, Ø 1 1/4" ... 14"

FIJACIONES

Cilindro Ø pulgadas	B	B + G	C	D	F	G	H	K	L
1 1/4	M/P6938	QM/819	QM/754	M/P6937	QM/402	M/P6938	M/P14001	M/P6937	QM/394
1 3/4	QM/888	QM/1181	QM/753	M/P7457	QM/404	QM/986	M/P11224	M/P7457	QM/922
2	QM/875	QM/1182	QM/752	M/P10228	QM/405	QM/871	M/P8635	QM/962	QM/909
2 1/2	QM/876	QM/1184	QM/748	M/P10311	QM/407	QM/877	M/P8636	QM/964	QM/910
3	QM/878	QM/1185	QM/983	M/P10229	QM/407	QM/984	M/P8637	QM/966	QM/911
4	QM/887	QM/1187	QM/982	QM/758	QM/408	QM/987	M/P8638	QM/758	QM/912
5	QM/886	QM/1188	QM/981	QM/759	QM/409	QM/988	M/P8639	QM/759	QM/913
6	QM/884	QM/1189	QM/826	QM/761	QM/409	QM/884	M/P8640	QM/761	QM/914
8	QM/883	QM/1190	QM/825	QM/762	QM/410	QM/883	M/P8645	QM/762	QM/915
10	QM/882	–	QM/824	–	QM/411	QM/882	M/P8667	–	QM/917
12	QM/889	–	QM/756	–	QM/411	QM/889	M/P8670	–	QM/918
14	QM/741	–	QM/755	–	QM/411	QM/741	M/P11819	–	QM/924

Cilindro Ø pulgadas	M	N	R	UF	UH	UR
1 1/4	QM/393	M/P11716	M/P11966	QM/1141	QM/9125/40	QM/1161
1 3/4	QM/923	M/P7955	M/P11219	QM/1142	QM/9175/40	QM/1162
2	QM/908	M/P9969	M/P10349	QM/1143	QM/920/40	QM/1163
2 1/2	QM/901	M/P9905	M/P10351	QM/1144	QM/925/40	QM/1164
3	QM/901	M/P9905	M/P10353	QM/1144	QM/930/40	QM/1165
4	QM/902	QM/1475*	QM/763	QM/1146	QM/940/40	QM/1166
5	QM/903	QM/997*	QM/764	-	-	QM/950/33
6	QM/903	QM/997*	QM/765	-	-	QM/960/33
8	QM/904	-	QM/766	-	-	QM/980/33
10	QM/919	-	QM/767	-	-	-
12	QM/919	-	QM/768	-	-	-
14	QM/919	-	QM/769	-	-	-

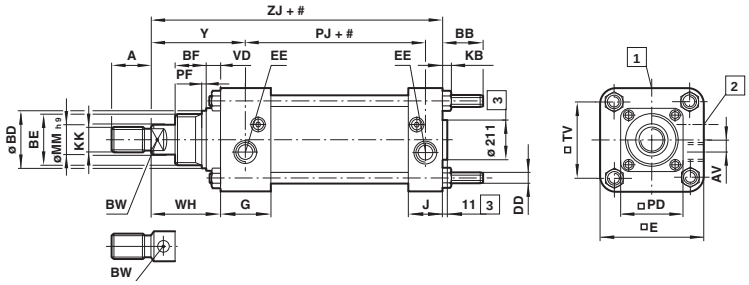
Nota: Cuando se monta con una fijación externa Tipo "C", la presión máxima para el modelo con diámetro de 14 pulgadas es de 8 bar

* No puede suministrarse por separado, si se requiere una fijación tipo tuerca –N de repuesto, especifique la referencia básica del cilindro con prefijo "Q" y sufijo -/06, ej. QM/950/N/06

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

RM/900, RM/900/M – Cilindro estándar



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación Ø 5 ... 14 pulgadas
2	Tornillo de amortiguación Ø 1 1/4 ... 4 pulgadas
3	Sólo para Ø 14 pulgadas

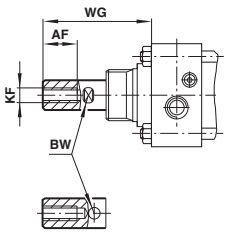
MODELOS	Ø pulgadas	A	AV	BB	Ø BD	BE	BF	BW	DD	□E	EE	G	J	KB
RM/9125	1 1/4	14,5	6	22	22	M 22 x 2	19	10	M 6	45	G 1/8	25	22	5
RM/9175	1 3/4	19	8,5	26,5	27	M 27 x 2	19	12	M 8	57	G 1/4	29	25	6,5
RM/920	2	24	7,5	25	34	M 33 x 2	20	17	M 8	63,5	G 1/4	29,5	24	6,5
RM/925	2 1/2	33,5	8	25	40	M 39 x 2	25,5	22	M 8	74,5	G 3/8	30	25	6,5
RM/930	3	33,5	7	33	40	M 39 x 2	25,5	22	M 10	91	G 3/8	35	35	8
RM/940	4	38	12	32	-	Ø 43	-	27	M 10	114	G 3/8	35	35	8
RM/950	5	47,5	-	48	-	Ø 58,5	-	Ø 10	M 12	140	G 1/2	41	41	10
RM/960	6	47,5	-	49,5	-	Ø 58,5	-	Ø 10	M 16	167	G 1/2	41	41	13
RM/980	8	57	-	53,5	-	Ø 63,5	-	Ø 10	M 18	219	G 3/4	52	52	15
RM/9100	10	76	-	70,5	-	Ø 77	-	Ø 10	M 24	270	G 1	60	60	19
RM/9120	12	76	-	70,5	-	Ø 77	-	Ø 10	M 24	321	G 1	60	60	19
RM/9140	14	76	-	93	-	Ø 89	-	Ø 10	M 30	375	G 1	60	60	24

MODELOS	Ø pulgadas	KK	Ø MMh9	□PD	PF	PJ	TV	VD	WH	Y	ZJ	a 0 mm	por 25 mm
RM/9125	1 1/4	M 10	12	-	-	69	30,5	8	37	49,5	125,5	0,47 kg	0,06 kg
RM/9175	1 3/4	M 12	16	-	-	70	43	8	37	52	132,5	0,91 kg	0,10 kg
RM/920	2	M 16	20	-	3	67	47,5	9,5	46	60,5	137	1,15 kg	0,13 kg
RM/925	2 1/2	M 22	25	-	3	73	55,5	8	53	68,5	152,5	1,93 kg	0,17 kg
RM/930	3	M 22	25	59	3	95	66,5	13	56,5	71	179,5	3,02 kg	0,20 kg
RM/940	4	M 24	32	63,5	-	97	89	13	64	77,5	187,5	4,01 kg	0,26 kg
RM/950	5	M 30	1 1/2 pulgadas	82,5	-	109	108	18	83	101	228,5	9,10 kg	0,55 kg
RM/960	6	M 30	1 1/2 pulgadas	82,5	-	115,5	128,5	18	83	101	235	12,80 kg	0,80 kg
RM/980	8	M 36	1 3/4 pulgadas	89	-	145,5	168,5	19	86	108,5	276	23,00 kg	1,00 kg
RM/9100	10	M 48	2 1/4 pulgadas	111	-	173,5	209,5	22	109	139,5	343	73,40 kg	1,90 kg
RM/9120	12	M 48	2 1/4 pulgadas	111	-	173,5	246	22	109	139,5	343	98,60 kg	2,10 kg
RM/9140	14	M 48	2 1/4 pulgadas	-	-	187,5	292	32	128	153,5	366,5	99,80 kg	3,00 kg

VARIANTES ALTERNATIVAS

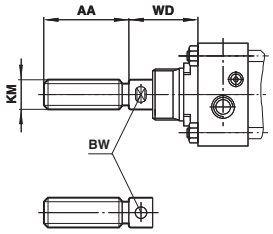
RM/900/X, RM/900/MX – Final del vástago tipo X

MODELOS	Ø pulgadas	AF	BW	KF	WG
RM/9125	1 1/4	14	10	M 10	50,5
RM/9175	1 3/4	14	12	M 10	54,5
RM/920	2	19	17	M 12	64,5
RM/925	2 1/2	29	22	M 18	84,5
RM/930	3	29	22	M 18	89,5
RM/940	4	38	27	M 24	105
RM/950	5	48	Ø 10	M 30	133,5
RM/960	6	48	Ø 10	M 30	133,5
RM/980	8	57	Ø 10	M 30	149,5
RM/9100	10	76	Ø 10	M 42	191,5
RM/9120	12	76	Ø 10	M 42	191,5
RM/9140	14	76	Ø 10	M 42	210,5



RM/900/Y, RM/900/MY – Tipo extremo del vástago

MODELOS	Ø pulgadas	AA	BW	KM	WD
RM/9125	1 1/4	29,5	10	M 12	39,5
RM/9175	1 3/4	35,5	12	M 16	41
RM/920	2	43	17	M 18	56,5
RM/925	2 1/2	58	22	M 24	55
RM/930	3	58	22	M 24	60
RM/940	4	73	27	M 30	67
RM/950	5	88	Ø 10	M 36	87
RM/960	6	88	Ø 10	M 36	87
RM/980	8	103	Ø 10	M 42	91
RM/9100	10	134	Ø 10	M 56	111,5
RM/9120	12	134	Ø 10	M 56	111,5
RM/9140	14	134	Ø 10	M 56	130,5



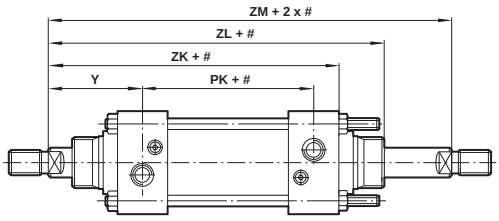
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/900/M Cilindros en pulgadas

Doble efecto, Ø 1 1/4" ... 14"

RM/900/J, RM/900/JM – Cilindro con doble vástago

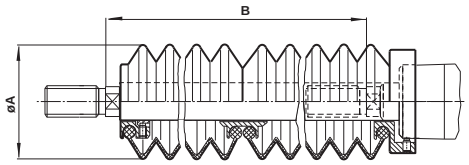
MODELOS	Ø pulgadas	PK	ZK	ZL	ZM	Y	a 0 mm	por 25 mm
RM/9125	1 1/4	66,5	128,5	155,5	165,5	49,5	0,65 kg	0,08 kg
RM/9175	1 3/4	69,5	136,5	163,5	173,5	52	1,21 kg	0,13 kg
RM/920	2	67	142,5	172	187,5	60,5	1,66 kg	0,19 kg
RM/925	2 1/2	72,5	157	190,5	210	68,5	2,82 kg	0,27 kg
RM/930	3	95	179,5	218	237	71	3,86 kg	0,30 kg
RM/940	4	96,5	187,5	232	251,5	77,5	5,31 kg	0,41 kg
RM/950	5	109	228,5	292	311,5	101	11,85 kg	0,77 kg
RM/960	6	115,5	235	298,5	318	101	15,60 kg	1,20 kg
RM/980	8	145,5	276	339,5	362	108,5	26,91 kg	1,30 kg
RM/9100	10	173,5	343	419	452	139,5	81,10 kg	2,39 kg
RM/9120	12	173,5	343	419	452	139,5	105,30 kg	2,59 kg
RM/9140	14	187,5	366,5	462	494,5	153,5	109,00 kg	3,30 kg



Carrera

RM/900/G und RM/900/MG – Cilindro con fuelles en el vástago

MODELOS	Ø pulgadas	Ø A	Máx. carrera por fuelle	Extensión del vástago B para el primer fuelle	para los otros fuelles
RM/9125/.G/..	1 1/4	40	60	30	25
RM/9175/.G/..	1 3/4	63	145	50	32
RM/920/.G/..	2	63	145	40	32
RM/925/.G/...	2 1/2	63	145	40	32
RM/930/.G/..	3	80	250	50	45
RM/940.G/..	4	80	250	50	45
RM/950/.G/..	5	80	250	50	45
RM/960/.G/..	6	116	350	70	60
RM/980/.G/..	8	116	350	70	60
RM/9120/.G/..	10	116	350	70	60

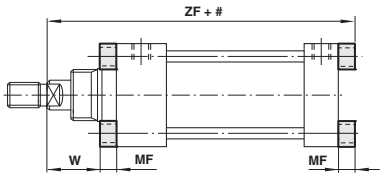


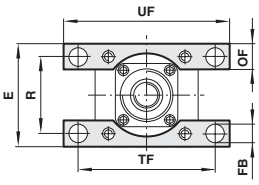
FIJACIONES

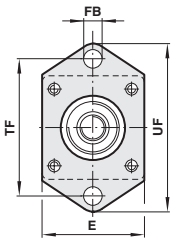
Brida anterior - B or G

Brida anterior - BG

Sólo para el cilindro 9125





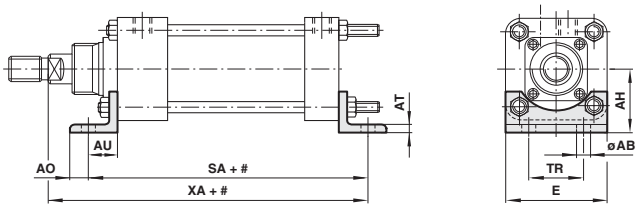


Carrera

MODELOS B	MODELOS BG	MODELOS G	Ø pulgadas	E	FB	MF	OF	R	TF	UF	W	ZF	Peso
M/P6938	QM/819	M/P6938	1 1/4	45	8	9,5	-	-	63,5	79	27,5	135	0,15 kg
QM/888	QM/1181	QM/986	1 3/4	59	9	10	16	43	81	98,5	27	142,5	0,20 kg
QM/875	QM/1182	QM/871	2	64	9	10	16	47,5	85,5	105	35,5	147	0,20 kg
QM/876	QM/1184	QM/877	2 1/2	75,5	9	10	20	55,5	93,5	113	43	162,5	0,25 kg
QM/878	QM/1185	QM/984	3	88,5	11,5	16	22	66,5	111	133,5	41,5	195,5	0,45 kg
QM/887	QM/1187	QM/987	4	121	14	16	32	89	146	178	48	203,5	1,00 kg
QM/886	QM/1188	QM/988	5	148	14,5	20	40	108	171,5	203	63	248,5	1,50 kg
QM/884	QM/1189	QM/884	6	168,5	18	20	40	128,5	205	243	63	255	2,40 kg
QM/883	QM/1190	QM/883	8	218,5	22	25	50	168	263,5	314,5	61	301	5,50 kg
QM/882	–	QM/882	10	274,5	26	30	65	209,5	333,5	397	79	373	12,00 kg
QM/889	–	QM/889	12	311	26	30	65	246	384	448	79	373	14,00 kg
QM/741	–	QM/741	14	368	33	38	76	292	457	533	90	405	23,00 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

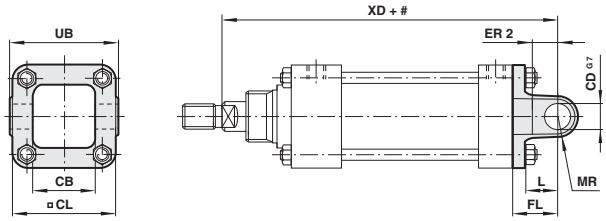
Fijación - C



Carrera

MODELOS	Ø pulgadas	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	SA	TR	XA	Peso
QM/754	1 1/4	6,8	24	6,5	6,5	14,5	45	117	-	139,5	0,06 kg
QM/753	1 3/4	10,5	37,5	11	5	19	57	133,5	-	151,5	0,20 kg
QM/752	2	13	40	11	5	19	63	129,5	-	156	0,20 kg
QM/748	2 1/2	13	46,5	11	5	19	74	137,5	30	171,5	0,25 kg
QM/983	3	13	52,5	11	5	19	91	160	28,5	198,5	0,30 kg
QM/982	4	13,5	70	24,5	8	25,5	114	174	51	212,5	0,65 kg
QM/981	5	17,5	82,5	21,5	8	28,5	140	202,5	57	257	1,00 kg
QM/826	6	17,5	99,5	25	10	35	167	222	70	270	2,50 kg
QM/825	8	17,5	122	22	10	38	219	266	82,5	314	3,50 kg
QM/824	10	26	159	46	15	54	270	341,5	114,5	397	8,00 kg
QM/756	12	26	177	46	15	54	320	341,5	139,5	397	9,50 kg
QM/755	14	33,5	212,5	33,5	15	66,5	375	372	159	433,5	20,50 kg

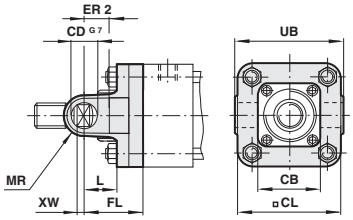
Fijación - D



Carrera

MODELOS	Ø pulgadas	CB	Ø CD^{G7}	□CL	ER 2	FL	L	MR	UB	XD	Peso
M/P6937	1 1/4	25,4	6	44,5	9,5	14,5	9,5	6,5	-	139,5	0,08 kg
M/P7457	1 3/4	34,9	12	57	14,5	19	14,5	10	-	151,5	0,15 kg
M/P10228	2	34,9	16	62,5	20,5	28,5	20,5	13	-	165,5	0,25 kg
M/P10311	2 1/2	42,9	16	74	20,5	28,5	20,5	13	-	181	0,25 kg
M/P10229	3	44,5	20	88	25,5	35	25,5	14	-	214,5	0,75 kg
QM/758	4	69,9	22	114,5	36,5	57	38	19	122,5	244,5	1,25 kg
QM/759	5	92,1	25	139,5	32	70	44,5	24	152,5	298,5	2,50 kg
QM/761	6	106,4	32	166,5	35	76	49	29	181	311	3,50 kg
QM/762	8	122,2	38	217,5	38	85,5	57	38	237	362	7,00 kg

Fijación - K



Carrera

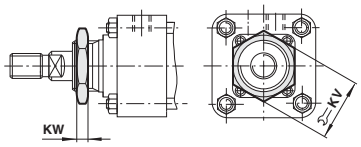
MODELOS	Ø pulgadas	CB	Ø CD^{G7}	□CL	ER 2	FL	L	MR	UB	XW	Peso
M/P6937	1 1/4	25,4	6	44,5	9,5	14,5	9,5	6,5	-	22,5	0,08 kg
M/P7457	1 3/4	34,9	12	57	14,5	19	14,5	10	-	18	0,15 kg
QM/962	2	34,9	16	62,5	20,5	28,5	20,5	13	-	7,5	0,25 kg
QM/964	2 1/2	42,9	16	74	20,5	28,5	20,5	13	-	16,5	0,25 kg
QM/966	3	44,5	20	88	25,5	35	25,5	14	-	6,5	0,75 kg
QM/758	4	69,9	22	114,5	36,5	57	38	19	122,5	7	1,25 kg
QM/759	5	92,1	25	139,5	32	70	44,5	24	152,5	13	2,50 kg
QM/761	6	106,4	32	166,5	35	76	49	29	181	6,5	3,50 kg
QM/762	8	122,2	38	217,5	38	85,5	57	38	237	0	7,00 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/900/M Cilindros en pulgadas

Doble efecto, Ø 1 1/4" ... 14"

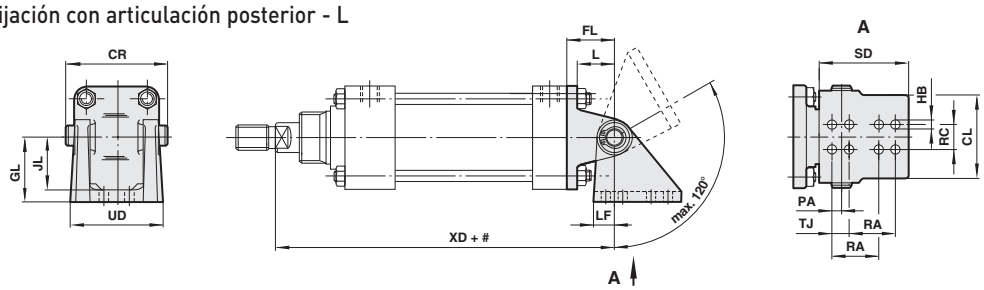
Fijación - N



MODELOS	Ø pulgadas	KV	KW	Peso
M/P11716	1 1/4	28	6,5	0,02 kg
M/P7955	1 3/4	38	8	0,04 kg
M/P9969	2	43	8	0,04 kg
M/P9905	2 1/2	48	8	0,04 kg
M/P9905	3	48	8	0,04 kg
QM/1475*	4	57	8	0,06 kg
QM/997*	5	70	12,5	0,18 kg
QM/997*	6	70	12,5	0,18 kg

* No puede suministrarse por separado, si se requiere una fijación tipo tuerca –N de repuesto, especifique la referencia básica del cilindro con prefijo "Q" y sufijo -/06, ej. QM/950/N/06

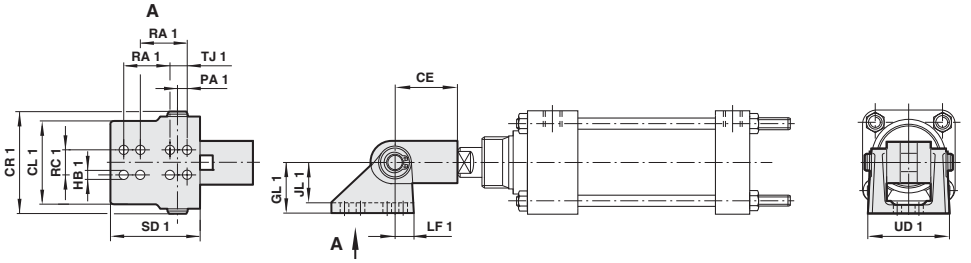
Fijación con articulación posterior - L



Carrera

MODELOS	Ø pulgadas	CL	CR	FL	GL	Ø HB	JL	L	LF	PA	RA	RC	SD	TJ	UD	XD	Peso
QM/394	1 1/4	31	39,5	25,5	28,5	7,2	20,5	19	9,5	1,5	25,5	–	41,5	–	–	151	0,25 kg
QM/922	1 3/4	32	44,5	32	32	8,7	25,5	24	13	5	32	–	47,5	–	–	164,5	1,10 kg
QM/909	2	60	73	35	47,5	8,5	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	172	1,20 kg
QM/910	2 1/2	60	73	35	47,5	8,5	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	187,5	1,25 kg
QM/911	3	60	73	35	47,5	8,5	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	214,5	1,50 kg
QM/912	4	70	82,5	51	74,5	12	65	30	23,5	11	76	22	101,5	–	82,5	238	3,50 kg
QM/913	5	70	82,5	57	74,5	12	65	33,5	23,5	11	76	22	101,5	–	82,5	285,5	5,00 kg
QM/914	6	98,5	114,5	70	89	13,5	76	43	28	12,5	101,5	32	165	32	108	305	11,00 kg
QM/915	8	100	114,5	79,5	116	16,7	100	47,5	31,5	16	114,5	32	184	38	117,5	355,5	17,50 kg
QM/917	10	151	178	95,5	171,5	27	151	57	44,5	16	133,5	51	247,5	57	159	438	25,00 kg
QM/918	12	151	178	95,5	171,5	27	151	57	44,5	16	133,5	51	247,5	57	159	438	30,00 kg
QM/924	14	210	239	120,5	232	27	209,5	73	63,5	28,5	139,5	63,5	279,5	70	210	487,5	61,00 kg

Fijación con articulación posterior - M

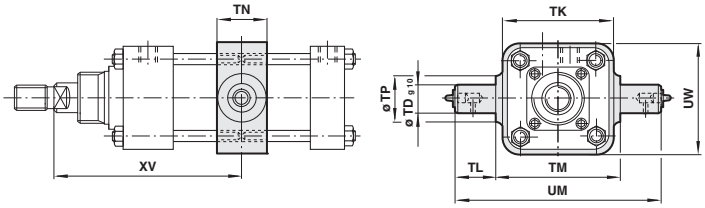


Carrera

MODELOS	Ø pulgadas	CE	CL 1	CR 1	GL 1	Ø HB 1	JL 1	LF 1	PA 1	RA 1	RC 1	SD 1	TJ 1	UD 1	Peso
QM/393	1 1/4	25,5	31	39,5	28,5	7,2	20,5	9,5	1,5	25,5	–	41,5	–	–	0,17 kg
QM/923	1 3/4	33,5	32	44,5	32	8,7	25,5	13	5	32	–	47,5	–	–	0,30 kg
QM/908	2	41,5	43	54	32	8,5	24	14	5	32	–	51	–	49	0,40 kg
QM/901	2 1/2	58,5	60	73	47,5	8,5	39,5	16	6,5	47,5	19	67	–	68,5	1,00 kg
QM/901	3	58,5	60	73	47,5	8,5	39,5	16	6,5	47,5	19	67	–	68,5	1,00 kg
QM/902	4	66,5	70	82,5	74,5	12	65	24	11	76	22	102	–	82,5	2,00 kg
QM/903	5	79,5	79,5	92	89	10,3	79,5	28,5	16	89	22	114,5	–	–	3,00 kg
QM/903	6	79,5	79,5	92	89	10,3	79,5	28,5	16	89	22	114,5	32	–	3,00 kg
QM/904	8	95,5	98,5	114,5	89	13,5	76	28,5	12,5	102	32	165	32	108	6,00 kg
QM/919	10	120,5	124	139,5	116	20	100	35	12,5	120,5	38	206,5	41,5	–	9,00 kg
QM/919	12	120,5	124	139,5	116	20	100	35	12,5	120,5	38	206,5	41,5	–	9,00 kg
QM/919	14	120,5	124	139,5	116	20	100	35	12,5	120,5	38	206,5	41,5	–	10,50 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fijación intermedia - H

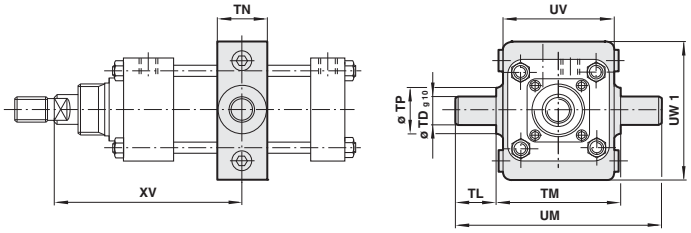


Carrera

MODELOS	Ø pulgadas	Ø TD$_{g10}$	TK	TL	TM	TN	Ø TP	UM	UW	XV min	XV max	Peso
M/P14001	1 1/4	12	45	17,5	50,5	20,5	18	85,5	45	72,5	93	0,16 kg
M/P11224	1 3/4	16	65	24	73	25,5	22	120,5	65	79	94,5	0,50 kg
M/P8635	2	18	70	25,5	79,5	32	29	130	70	90,5	97	0,60 kg
M/P8636	2 1/2	22	81	32	90,5	38	35	154	81	102	108,5	0,90 kg
M/P8637	3	25	95	38	108	38	38	184	95	111,5	125,5	1,25 kg
M/P8638	4	32	127	41,5	139,5	44,5	44,5	222,5	127	121,5	130	2,50 kg
M/P8639	5	38	152	51	165	51	51	266,5	152	149,5	162	3,50 kg
M/P8640	6	38	187	51	192	51	51	293,5	187	149,5	168,5	5,00 kg
M/P8645	8	45	241,5	54	247,5	70	64	355,5	245	173	189	10,00 kg
M/P8667	10	65	330	76	330	76	114	482,5	318	207	245	25,00 kg
M/P8670	12	75	381	76	381	89	127	533,5	368	213,5	238,5	35,00 kg
M/P11819	14	90	457	101,5	457	101,5	140	660,5	432	239	255,5	51,50 kg

Estas fijaciones se suministran montadas en el cilindro. A menos que se especifique lo contrario, las unidades se suministrarán con la cota `XV´ más la mitad de la longitud de la carrera. Engrasador suministrado como estándar en cilindros 9175 a 9140

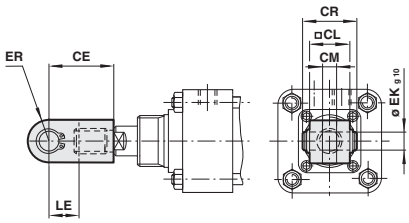
Fijación intermedia - UH



MODELOS	Ø TD$_{g10}$	Ø TP	TL	TM	TN	UM	UV	UW 1	XV min	XV max	Par Nm	Peso
QM/9125/40	12	18	17,5	50,5	20,5	85,5	45	60	72,5	93	4	0,24 kg
QM/9175/40	16	22	24	73	25,5	120,5	57	74	79	94,5	8	0,43 kg
QM/920/40	18	29	25,5	79,5	32	130	70	87	90,5	97	8	0,70 kg
QM/925/40	22	35	32	90,5	38	154	81	95	102	108,5	8	1,14 kg
QM/930/40	25	38	38	108	38	184	95	110	111,5	125,5	10	1,30 kg
QM/940/40	32	44,5	41,5	139,5	44,5	222,5	127	131	121,5	130	10	2,32 kg

Nota: Es muy importante que los tornillos que aseguran la fijación a los tirantes estén apretados según los pares que se muestran en la tabla inferior. Para aprietes distintos, consulten a nuestro Servicio Técnico.

Horquilla en el vástago - F



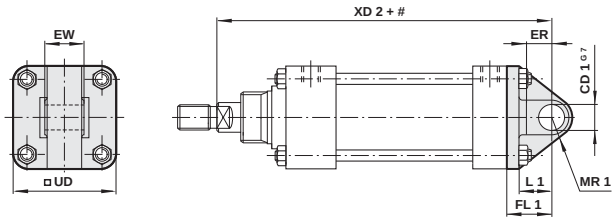
MODELOS	Ø pulgadas	CE	□CL	CM	CR	Ø EK$_{g10}$	ER	LE	Peso
QM/402	1 1/4	25,5	12,5	6,4	18	6	6,5	11	0,03 kg
QM/404	1 3/4	33,5	19	10	26	10	10	12,5	0,05 kg
QM/405	2	41,5	25,5	11	33	12	13	19	0,10 kg
QM/407	2 1/2	58,5	38	14	47	16	19	25,5	0,40 kg
QM/407	3	58,5	38	14	47	16	19	25,5	0,40 kg
QM/408	4	66,5	44,5	16	53	18	22	28,5	0,90 kg
QM/409	5	79,5	51	20	60	22	25	32	1,25 kg
QM/409	6	79,5	51	20	60	22	25	32	1,25 kg
QM/410	8	95,5	63,5	25	74	25	32	38	1,70 kg
QM/411	10	120,5	76	32	87	32	38	44,5	2,75 kg
QM/411	12	120,5	76	32	87	32	38	44,5	2,75 kg
QM/411	14	120,5	76	32	87	32	38	44,5	4,50 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

RM/900/M Cilindros en pulgadas

Doble efecto, Ø 1 1/4" ... 14"

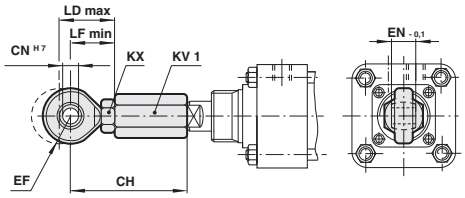
Charnela macho - R



Carrera

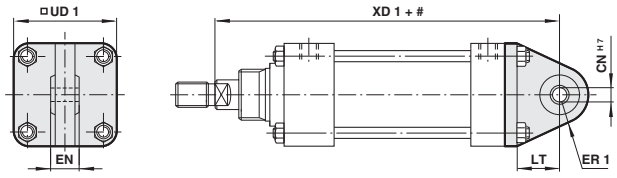
MODELOS	Ø pulgadas	Ø CD 1G7	ER	EW	FL 1	L 1	MR 1	□UD	XD 2	Peso
M/P11966	1 1/4	6	19	19	25,5	19	9	45	151	0,10 kg
M/P11219	1 3/4	10	14,5	19	32	24	10	57	164,5	0,26 kg
M/P10349	2	16	19	38,1	35	25,5	14	62	172	0,55 kg
M/P10351	2 1/2	16	19	38,1	35	25,5	14	74	187,5	0,80 kg
M/P10353	3	16	19	38,1	35	25,5	16	87,5	214,5	0,90 kg
QM/763	4	18	25,5	44,5	51	30	21	112,5	238	2,60 kg
QM/764	5	18	28,5	44,5	57	33,5	21	138	285,5	3,60 kg
QM/765	6	25	28,5	63,5	70	43	25,5	165	305	6,20 kg
QM/766	8	25	32	63,5	79,5	47,5	25,5	217,5	355,5	11,50 kg
QM/767	10	38	44,5	101,6	95,5	57	41	268,5	438	12,60 kg
QM/768	12	38	44,5	101,6	95,5	57	41	319	438	17,30 kg
QM/769	14	57	73	127	120,5	73	54	375	487,5	32,80 kg

Rótula universal en el vástago - UF



MODELOS	Ø pulgadas	CH	Ø CN^{H7}	EF	EN-0,1	KV 1	KX	LD máx.	LF mín.	Z	Peso
QM/1141	1 1/4	59	8	13	12	14	13	30	24	17°	0,07 kg
QM/1142	1 3/4	74	10	15	14	17	17	33	28	16°	0,13 kg
QM/1143	2	74	10	15	14	22	17	33	28	16°	0,17 kg
QM/1144	2 1/2	96,5	14	19	19	32	22	39	36	18°	0,43 kg
QM/1144	3	96,5	14	19	19	32	22	39	36	18°	0,43 kg
QM/1146	4	101	14	19	19	32	22	39	36	18°	0,44 kg

Charnela macho posterior orientable - UR



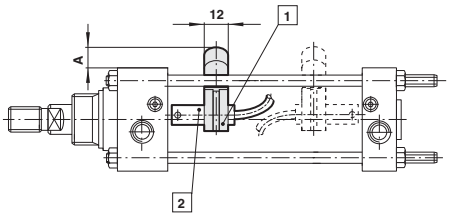
Carrera

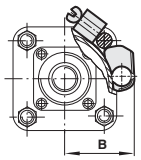
MODELOS	Ø pulgadas	Ø CN^{H7}	EN	ER 1	LT	□UD 1	XD 1	Z	Peso
QM/1161	1 1/4	8	12	16	19	44,5	151,5	13°	0,18 kg
QM/1162	1 3/4	10	14	18	26	56,5	166,5	12°	0,30 kg
QM/1163	2	10	14	18	27	63	172	12°	0,43 kg
QM/1164	2 1/2	14	19	26	26	73	187,5	12°	0,60 kg
QM/1165	3	14	19	26	26	87,5	214,5	12°	0,75 kg
QM/1166	4	14	19	26	30	114	238	12°	2,40 kg
QM/950/33	5	25	31	36	36	138	279	12°	2,70 kg
QM/960/33	6	30	37	43	39	176	290	12°	4,60 kg
QM/980/33	8	30	37	48	42	216	337	12°	7,30 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

SOPORTES

QM/27/2/1 – Soporte
Interruptores: M/50

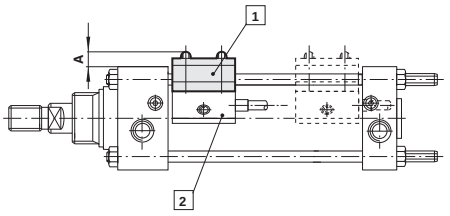


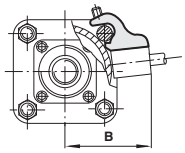


1 Soporte
2 Interruptor

Cilindro Ø	A	B	Peso
1 1/4	9	30,5	0,010 kg
1 3/4	8	35,5	0,010 kg
2	7	38	0,010 kg
2 1/2	7	44,5	0,010 kg
3	4	49,5	0,010 kg
4	2	59	0,010 kg

QM/31/000/22 – Soporte
Interruptores: QM/32, QM/132





1 Soporte
2 Interruptor

Cilindro Ø	A	B	Peso
1 1/4	4,5	42	0,010 kg
1 3/4	1,5	47	0,010 kg
2	3,5	52	0,010 kg
2 1/2	0,5	58	0,010 kg
3	-4,5	64	0,010 kg
4	-10	70	0,010 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/1000 Cilindros heavy duty

Doble efecto, Ø 2" ... 12"

Construcción extremadamente robusta, para condiciones de trabajo muy duras

Amortiguación larga, totalmente regulable

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto con amortiguación regulable

Presión de trabajo:

2 ... 17 bar	up to Ø 8 pulgadas
2 ... 13,5 bar	Ø 10 y 12 pulgadas

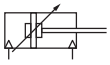
Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: acero cromado duro
Tapa final: hierro inyectado
Émbolo: Acero (hasta Ø 3 pulgadas hierro inyectado)
Vástago: acero cromado duro
Tirantes: acero
Juntas del vástago: nitrilo
Juntas del émbolo: nitrilo
Juntas de la camisa: aluminio
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø pulgadas	Vástago Ø pulgadas	Conexión	MODELOS No magnético	ACCESORIOS Racor recto Diámetro del tubo en negrita	Codo	Kit de mantenimiento
	2	1	G1/4	**M/1020/***	432250828	431450828	QM/1020/00
	2 1/2	1	G3/8	**M/1025/***	432250838	431450838	QM/1025/00
	2 1/2	1 1/4	G3/8	**M/1026/***	432250838	431450838	QM/1026/00
	3	1	G1/2	**M/1030/***	432251448	431451448	QM/1030/00
	3	1 1/4	G1/2	**M/1031/***	432251448	431451448	QM/1031/00
	4	1 1/4	G1/2	**M/1040/***	432251448	431451448	QM/1040/00
	4	1 1/2	G1/2	**M/1041/***	432251448	431451448	QM/1041/00
	5	1 1/4	G1/2	**M/1050/***	432251448	431451448	QM/1050/00
	5	1 3/4	G1/2	**M/1051/***	432251448	431451448	QM/1051/00
	6	1 3/4	G3/4	**M/1060/***	432252268	431452268	QM/1060/00
	6	2 1/4	G3/4	**M/1061/***	432252268	431452268	QM/1061/00
No magnético	8	1 3/4	G1	**M/1080/***	432252288	–	QM/1080/00
	8	2 1/4	G1	**M/1081/***	432252288	–	QM/1081/00
	10	3	G1	**M/1101/***	432252288	–	QM/1101/00
	12	3	G1	**M/1121/***	432252288	–	QM/1121/00



* Insertar longitud de carrera en mm
Otros racores disponibles, ver registro 7

Para más información

www.norgren.com/info/es1-236

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fuerzas teóricas, amortiguación, consumo de aire

MODELOS	Ø pulgadas	Long. amortiguación (mm)	Volumen amortiguación (cm^3)	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar carrera a +	carrera a -	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar carrera a +	carrera a -
M/1020	2	25,5	34,3	1225	1055	0,143	0,107
M/1025	2 1/2	25,5	85,2	1930	1626	0,225	0,189
M/1030	3	25,5	126,2	2721	2417	0,317	0,282
M/1040	4	38	339	4902	4420	0,572	0,515
M/1050	5	38	528	7600	7118	0,886	0,830
M/1060	6	38	737	10887	9954	1,270	1,161
M/1080	8	51	895	19419	18486	2,265	2,157
M/1101	10	63,5	1554	30402	27680	3,547	3,229
M/1121	12	63,5	2368	43837	41115	5,114	4,797

CODIFICACIÓN

★M/1★★★/★/★★★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	**T**

Diám. cilindros (pulgadas)	vástago Ø (pulgadas)	Sustituir
2	1	**020**
2 1/2	1	**025**
2 1/2	1 1/4	**026**
3	1	**030**
3	1 1/4	**031**
4	1 1/4	**040**
4	1 1/2	**041**
5	1 1/4	**050**
5	1 3/4	**051**
6	1 3/4	**060**
6	2 1/4	**061**
8	1 3/4	**080**
8	2 1/4	**081**
10	3	**101**
12	3	**121**

Carreras (mm)
2500 máx.

Variantes	Sustituir
Estándar	**Ninguno**
Fuelle en el vástago*	**K**
Doble vástago	**J**
Vástago rosca hembra	**X**
Rosca vástago total	**Y**

*Por favor, consultar a nuestro Servicio Técnico, omitir las opciones no solicitadas.
Ej: M/1020/100.
Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro ServicioTécnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes. No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/1000 Cilindros heavy duty

Doble efecto, Ø 2" ... 12"

FIJACIONES

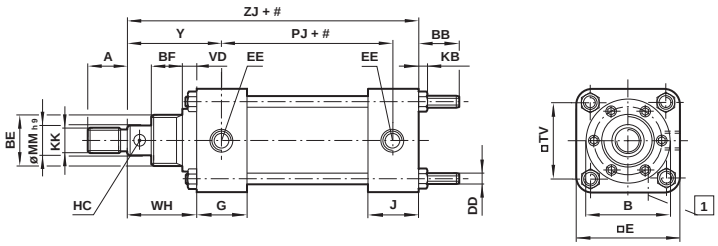
Cilindro Ø pulgadas	Ø Vástago	B	B + G	C	D	F	G	H	K
2	1	QM/871	QM/1182	QM/751	M/P9822	QM/407	QM/875	M/P8635	QM/963
2 1/2	1	QM/877	QM/1184	QM/748	M/P9825	QM/407	QM/876	M/P8636	QM/965
2 1/2	1 1/4	QM/984	QM/1185	QM/747	M/P9828	QM/408	QM/878	M/P8636	QM/967
3	1	QM/987	QM/1187	QM/746	QM/758/2	QM/407	QM/887	M/P8637	QM/758/1
3	1 1/4	QM/988	QM/1188	QM/981	QM/759/2	QM/408	QM/886	M/P8637	QM/759/1
4	1 1/4	QM/884/1	QM/1189	QM/826	QM/761/2	QM/408	QM/884/2	M/P8638	QM/761/1
4	1 1/2	QM/889/1	–	QM/745	QM/762/2	QM/409	QM/883/2	M/P8638	QM/762/1
5	1 1/4	QM/882/2	–	QM/744	–	QM/408	QM/882/2	M/P8639	–
5	1 3/4	QM/889/1	–	QM/743	–	QM/410	QM/889/2	M/P8639	–
6	1 3/4	–	–	–	–	QM/410	–	M/P8640	–
6	2 1/4	–	–	–	–	QM/411	–	M/P8640	–
8	1 3/4	–	–	–	–	QM/410	–	M/P8645	–
8	2 1/4	–	–	–	–	QM/411	–	M/P8645	–
10	3	–	–	–	–	QM/412	–	M/P8667	–
12	3	–	–	–	–	QM/412	–	M/P8670	–

Cilindro Ø pulgadas	Ø Vástago	L	M	N	R
2	1	QM/909	QM/901	M/P9693/1	M/P10349
2 1/2	1	QM/910	QM/901	M/P9693/2	M/P10351
2 1/2	1 1/4	QM/910	QM/902	M/P9693/2	M/P10353
3	1	QM/911	QM/901	M/P9693/4	QM/763
3	1 1/4	QM/911	QM/902	–	QM/764
4	1 1/4	QM/912	QM/902	–	QM/765
4	1 1/2	QM/912	QM/903	–	QM/766
5	1 1/4	QM/913	QM/902	–	QM/767
5	1 3/4	QM/913	QM/904	–	QM/768
6	1 3/4	QM/914	QM/904	–	–
6	2 1/4	QM/914	QM/906	–	–
8	1 3/4	QM/915	QM/904	–	–
8	2 1/4	QM/915	QM/906	–	–
10	3	QM/917	QM/921	–	–
12	3	QM/918	QM/921	–	–

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/1000 – Cilindro estándar



Carrera

1 Tornillo de amortiguación

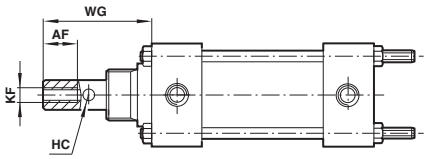
MODELOS	Ø pulgadas	A	B	BB	BE	BF	DD	□E	EE	G	Ø HC	J
M/1020	2	33,5	51	28	M 45 x 2	30	M 8	63,5	G 1/4	37	8	37
M/1025	2 1/2	33,5	58	31	M 52 x 2	35	M8	76	G 3/8	37	8	37
M/1026	2 1/2	38	58	31	M 52 x 2	35	M8	76	G 3/8	37	8	37
M/1030	3	33,5	64	37	M 52 x 2	38	M10	90	G 1/2	38	8	38
M/1031	3	38	64	37	M 52 x 2	38	M10	90	G 1/2	38	8	38
M/1040	4	38	89	29	M 64 x 2	46	M 10	114	G 1/2	46	8	46
M/1041	4	47,5	89	29	M 64 x 2	46	M 10	114	G 1/2	46	8	46
M/1050	5	38	108	39	-	41	M 12	140	G 1/2	48	8	48
M/1051	5	57	108	39	-	41	M 12	140	G 1/2	48	8	48
M/1060	6	57	127	48	-	52,5	M 16	167	G 3/4	43	10	43
M/1061	6	76	127	48	-	52,5	M 16	167	G 3/4	43	10	43
M/1080	8	57	168	57	-	65	M 18	219	G1	60	10	60
M/1081	8	76	168	57	-	65	M 18	219	G1	60	10	60
M/1101	10	95,5	210	68	-	76,5	M 24	270	G1	70	16	70
M/1121	12	95,5	210	68	-	76,5	M 24	321	G1	70	16	70

MODELOS	Ø pulgadas	KB	KK	Ø MMh9	PJ	□TV	VD	WH	Y	ZJ	a 0 mm	por 25 mm
M/1020	2	7,5	M 22	1 pulgadas	90,5	47,5	9,5	55,5	71	178	3,27 kg	0,27 kg
M/1025	2 1/2	7,5	M 22	1 pulgadas	92,5	55,5	12,5	63	80,5	190,5	4,49 kg	0,35 kg
M/1026	2 1/2	7,5	M 24	1 1/4 pulgadas	92,5	55,5	12,5	63	80,5	190,5	4,57 kg	0,41 kg
M/1030	3	9	M 22	1 pulgadas	98,5	66,5	14,5	68	85,5	201,5	5,63 kg	0,45 kg
M/1031	3	9	M 24	1 1/4 pulgadas	98,5	66,5	14,5	68	85,5	201,5	5,73 kg	0,50 kg
M/1040	4	9	M 24	1 1/4 pulgadas	98,5	89	11	76	103	228,5	10,92 kg	0,62 kg
M/1041	4	9	M 30	1 1/2 pulgadas	98,5	89	11	76	103	228,5	11,33 kg	0,69 kg
M/1050	5	11	M 24	1 1/4 pulgadas	114,5	108	13	73	100	241,5	15,26 kg	0,79 kg
M/1051	5	11	M 36	1 3/4 pulgadas	114,5	108	13	76	103	244,5	15,82 kg	0,94 kg
M/1060	6	14	M 36	1 3/4 pulgadas	114,5	128,5	16	100	123,5	262	27,23 kg	1,17 kg
M/1061	6	14	M 48	2 1/4 pulgadas	114,5	128,5	16	100	123,5	262	28,00 kg	1,37 kg
M/1080	8	16,5	M 36	1 3/4 pulgadas	140	168,5	19	115,5	150,5	325,5	61,18 kg	1,57 kg
M/1081	8	16,5	M 48	2 1/4 pulgadas	140	168,5	19	115,5	150,5	325,5	62,00 kg	1,77 kg
M/1101	10	20,5	M 64 x 4	3 pulgadas	197	209,5	22	130	174,5	416	122,00 kg	2,75 kg
M/1121	12	20,5	M 64 x 4	3 pulgadas	197	246	22	130	174,5	416	160,00 kg	3,74 kg

VARIANTES ALTERNATIVAS

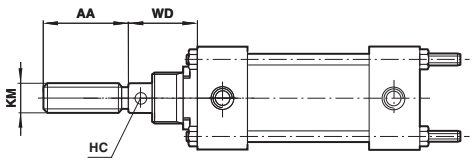
M/1000/X – Final del vástago tipo X

MODELOS	Ø pulgadas	AF	Ø HC	KF	WG
M/1020	2	29	8	M 18	84
M/1025	2 1/2	29	8	M 18	91,5
M/1026	2 1/2	38	8	M 24	104,5
M/1030	3	29	8	M 18	99,5
M/1031	3	38	8	M 24	109,5
M/1040	4	38	8	M 24	117
M/1041	4	48	8	M 30	127
M/1050	5	38	8	M 24	114
M/1051	5	57	8	M 30	133
M/1060	6	57	10	M 30	157
M/1061	6	76	10	M 42	176
M/1080	8	57	10	M 30	173
M/1081	8	76	10	M 42	195
M/1101	10	95	16	M 64 x 4	228,5
M/1121	12	95	16	M 64 x 4	228,5



M/1000/Y – Tipo extremo del vástago Y

MODELOS	Ø pulgadas	AA	Ø HC	KM	WD
M/1020	2	58	8	M 24	58
M/1025	2 1/2	58	8	M 24	65,5
M/1026	2 1/2	73	8	M 30	66,5
M/1030	3	58	8	M 24	70,5
M/1031	3	73	8	M 30	71
M/1040	4	73	8	M 30	79
M/1041	4	88	8	M 36	80
M/1050	5	73	8	M 30	76
M/1051	5	103	8	M 42	77,5
M/1060	6	103	10	M 42	101,5
M/1061	6	134	10	M 56 x 4	102
M/1080	8	103	10	M 42	117
M/1081	8	134	10	M 56 x 4	118
M/1101	10	180	16	M 76 x 4	134
M/1121	12	180	16	M 76 x 4	134



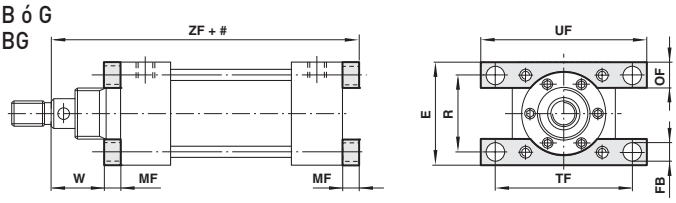
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/1000 Cilindros heavy duty

Doble efecto, Ø 2" ... 12"

FIJACIONES

Brida anterior - B ó G
Brida anterior - BG

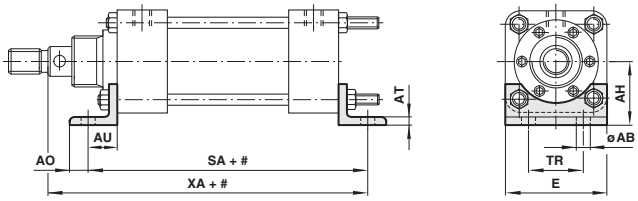


Carrera

MODELOS B	MODELOS BG	MODELOS G	Para cilindros	Ø pulgadas	E	Ø FB	MF	OF	R	TF	UF	W	ZF	Peso
QM/871	QM/1182	QM/875	1020	2	63,5	8,7	10	16	47,5	85,5	105	45,5	187,5	0,20 kg
QM/877	QM/1184	QM/876	1025	2 1/2	75,5	8,7	10	20	55,5	93,5	113	53	200,5	0,25 kg
QM/877	QM/1184	QM/876	1026	2 1/2	75,5	8,7	10	20	55,5	93,5	113	53	200,5	0,25 kg
QM/984	QM/1185	QM/878	1030	3	88,5	10,3	16	22	66,5	111	133,5	52	217,5	0,45 kg
QM/984	QM/1185	QM/878	1031	3	88,5	10,3	16	22	66,5	111	133,5	52	217,5	0,45 kg
QM/987	QM/1187	QM/887	1040	4	121	13,5	16	32	89	146	178	60	244	1,00 kg
QM/987	QM/1187	QM/887	1041	4	121	13,5	16	32	89	146	178	60	244	1,00 kg
QM/988	QM/1188	QM/886	1050	5	148	13,5	20	40	108	171,5	203	53 (56,5)*	261(264,5)*	1,50 kg
QM/988	QM/1188	QM/886	1051	5	148	13,5	20	40	108	171,5	203	53 (56,5)*	261(264,5)*	1,50 kg
QM/884/1	QM/1189	QM/884/2	1060	6	168,5	16,7	20	40	128,5	205	243	80	282,5	2,40 kg
QM/884/1	QM/1189	QM/884/2	1061	6	168,5	16,7	20	40	128,5	205	243	80	282,5	2,40 kg
QM/889/1	–	QM/883/2	1080	8	218,5	20	25	50	168,5	263,5	314,5	90,5	350	5,50 kg
QM/889/1	–	QM/883/2	1081	8	218,5	20	25	50	168,5	263,5	314,5	90,5	350	5,50 kg
QM/882/2	–	QM/882/2	1101	10	274,5	26,2	30	65	209,5	333,5	397	100	446,5	12,00 kg
QM/889/1	–	QM/889/2	1121	12	311	26,2	30	65	246	384	448	100	446,5	14,00 kg

* Valores para M/1051

Extremo - C

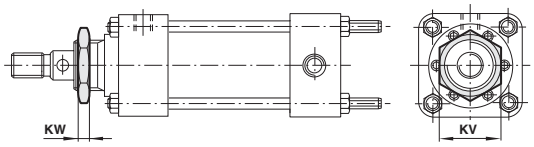


Carrera

MODELOS	Ø pulgadas	Para cilindro	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	SA	TR	XA	Peso
QM/751	2	1020	13	43	11	5	19	63,5	160	–	196,5	0,20 kg
QM/748	2 1/2	1025	13	47	11	5	19	75,5	165	–	209,5	0,25 kg
QM/748	2 1/2	1026	13	47	11	5	19	75,5	165	–	209,5	0,25 kg
QM/747	3	1030	12	52,5	11	5	19	88,5	171	28,5	220,5	0,40 kg
QM/747	3	1031	12	52,5	11	5	19	88,5	171	28,5	220,5	0,40 kg
QM/746	4	1040	13,5	70	24,5	8	25,5	121	203	51	253,5	0,50 kg
QM/746	4	1041	13,5	70	24,5	8	25,5	121	203	51	253,5	0,50 kg
QM/981	5	1050	16,5	82,5	21,5	8	28,5	148	225	57	269,5 (273)*	1,00 kg
QM/981	5	1051	16,5	82,5	21,5	8	28,5	148	225	57	269,5 (273)*	1,00 kg
QM/826	6	1060	16,5	99,5	25	10	35	168,5	232	70	297,5	2,50 kg
QM/826	6	1061	16,5	99,5	25	10	35	168,5	232	70	297,5	2,50 kg
QM/745	8	1080	16,5	122	22	10	38	218,5	285	82,5	363	3,80 kg
QM/745	8	1081	16,5	122	22	10	38	218,5	285	82,5	363	3,80 kg
QM/744	10	1101	26	159	46	15	54	274,5	394	114,5	470,5	9,50 kg
QM/743	12	1121	26	177	46	15	54	311	394	139	470,5	11,50 kg

* Valores para M/1051

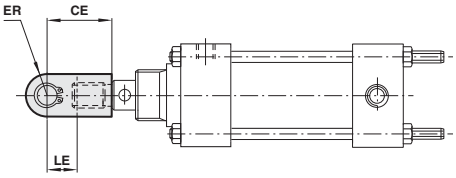
Fijación - N

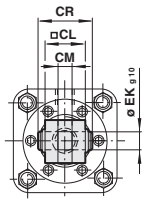


MODELOS N	Para cilindro	Ø pulgadas	KV	KW	Peso
M/P9693/1	1020	2	56	8	0,06 kg
M/P9693/2	1025	2 1/2	65,5	9,5	0,06 kg
M/P9693/2	1026	2 1/2	65,5	9,5	0,06 kg
M/P9693/2	1030	3	65,5	9,5	0,06 kg
M/P9693/2	1031	3	65,5	9,5	0,06 kg
M/P9693/4	1040	4	80	16	0,18 kg
M/P9693/4	1041	4	80	16	0,18 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

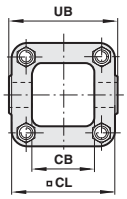
Horquilla en el vástago - F

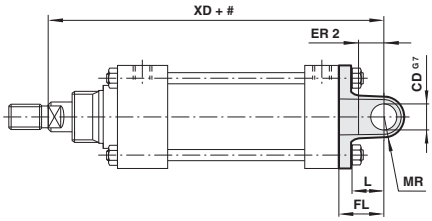




MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	CE	□CL	CM	CR	Ø EKg10	ER	LE	Peso
QM/407	1020	2	58,5	38	14	47	16	19	25,5	0,40 kg
QM/407	1025	2 1/2	58,5	38	14	47	16	19	25,5	0,40 kg
QM/408	1026	2 1/2	66,5	44,5	16	53	18	22	28,5	0,40 kg
QM/407	1030	3	58,5	38	14	47	16	19	25,5	0,40 kg
QM/408	1031	3	66,5	44,5	16	53	18	22	28,5	0,40 kg
QM/408	1040	4	66,5	44,5	16	53	18	22	28,5	0,90 kg
QM/409	1041	4	79,5	51	20	60	22	25	32	0,90 kg
QM/408	1050	5	66,5	44,5	16	53	18	22	28,5	0,90 kg
QM/410	1051	5	95,5	63,5	25	74	25	32	38	0,90 kg
QM/410	1060	6	95,5	63,5	25	74	25	32	38	1,70 kg
QM/411	1061	6	120,5	76	32	87	32	38	44,5	1,70 kg
QM/410	1080	8	95,5	63,5	25	74	25	32	38	1,70 kg
QM/411	1081	8	120,5	76	32	87	32	38	44,5	1,70 kg
QM/412	1101	10	146	89	38	99	38	45	51	7,00 kg
QM/412	1121	12	146	89	38	99	38	45	51	7,00 kg

Charnela hembra posterior - D

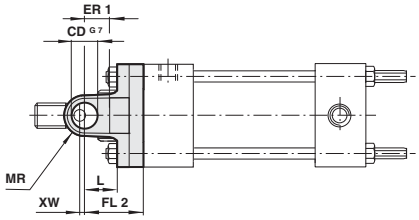


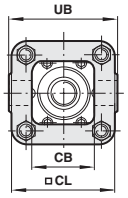


\# Carrera

MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	CB	Ø CD^{G7}	□CL	ER 1	FL	L	MR	UB	XD	Peso
M/P9822	1020	2	47,5	16	63,5	19	28,5	20,5	14	69,9	206	0,25 kg
M/P9825	1025	2 1/2	54	16	76	19	28,5	20,5	13	82,6	219	0,50 kg
M/P9825	1026	2 1/2	54	16	76	19	28,5	20,5	13	82,6	219	0,50 kg
M/P9828	1030	3	57	20	89	22	32	24	14	95,3	233,5	1 ,00 kg
M/P9828	1031	3	57	20	89	22	32	24	14	95,3	233,5	1 ,00 kg
QM/758/2	1040	4	70	22	114,5	36	57	38	19	122,5	285,5	1,25 kg
QM/758/2	1041	4	70	22	114,5	36	57	38	19	122,5	285,5	1,25 kg
QM/759/2	1050	5	92	25	139,5	31	70	44,5	24	152,5	311*	2,50 kg
QM/759/2	1051	5	92	25	139,5	31	70	44,5	24	152,5	311*	2,50 kg
QM/761/2	1060	6	106,5	32	166,5	34	76	49	29	181	338,5	3,50 kg
QM/761/2	1061	6	106,5	32	166,5	34	76	49	29	181	338,5	3,50 kg
QM/762/2	1080	8	122	38	217,5	38	85,5	57	38	237	411	7,00 kg
QM/762/2	1081	8	122	38	217,5	38	85,5	57	38	237	411	7,00 kg

Fijación con horquilla delantera - K





\# Carrera

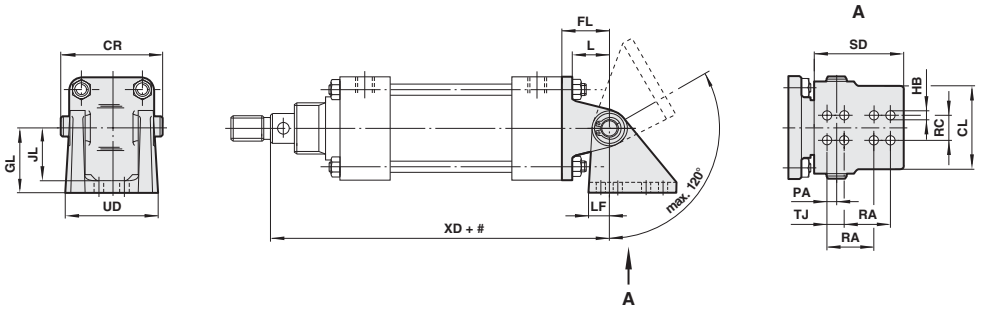
MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	CB	Ø CD^{G7}	□CL	ER 1	FL 2	L	MR	UB	XW	Peso
QM/963	1020	2	47,5	16	63,5	19	38,5	20,5	14	69,9	17	0,25 kg
QM/965	1025	2 1/2	54	16	76	19	44,5	20,5	13	82,6	19	0,50 kg
QM/965	1026	2 1/2	54	16	76	19	44,5	20,5	13	82,6	19	0,50 kg
QM/967	1030	3	57	20	89	22	47	24	14	95,3	21,5	1 ,00 kg
QM/967	1031	3	57	20	89	22	47	24	14	95,3	21,5	1 ,00 kg
QM/758/1	1040	4	70	22	114,5	36	57	38	19	122,5	19	1,25 kg
QM/758/1	1041	4	70	22	114,5	36	57	38	19	122,5	19	1,25 kg
QM/759/1	1050	5	92	25	139,5	31	70	44,5	24	152,5	3	2,50 kg
QM/759/1	1051	5	92	25	139,5	31	70	44,5	24	152,5	3	2,50 kg
QM/761/1	1060	6	106,5	32	166,5	34	76	49	29	181	24	3,50 kg
QM/761/1	1061	6	106,5	32	166,5	34	76	49	29	181	24	3,50 kg
QM/762/1	1080	8	122	38	217,5	38	85,5	57	38	237	30,5	7,00 kg
QM/762/1	1081	8	122	38	217,5	38	85,5	57	38	237	30,5	7,00 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/1000 Cilindros heavy duty

Doble efecto, Ø 2" ... 12"

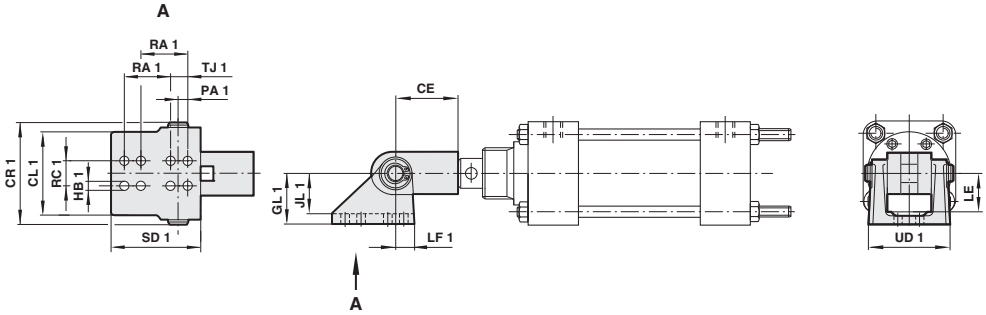
Fijación con articulación posterior - L



Carrera

MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	CL	CR	FL	GL	Ø HB	JL	L	LF	PA	RA	RC	SD	TJ	UD	XD	Peso
QM/909	1020	2	60	73	35	47,5	8,3	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	212,5	1,20 kg
QM/910	1025	2 1/2	60	73	35	47,5	8,3	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	225,5	1,25 kg
QM/910	1026	2 1/2	60	73	35	47,5	8,3	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	225,5	1,25 kg
QM/911	1030	3	60	73	35	47,5	8,3	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	236,5	1,50 kg
QM/911	1031	3	60	73	35	47,5	8,3	39,5	25,5	15,5	6,5	47,5	19	66,5	–	68,5	236,5	1,50 kg
QM/912	1040	4	70	82,5	51	74,5	12	39,5	30	23,5	11	76	22	101,5	–	82,5	279	3,50 kg
QM/912	1041	4	70	82,5	51	74,5	12	39,5	30	23,5	11	76	22	101,5	–	82,5	279	3,50 kg
QM/913	1050	5	70	82,5	57	74,5	12	65	33,5	23,5	11	76	22	101,5	–	82,5	298	5,00 kg
QM/913	1051	5	70	82,5	57	74,5	12	65	33,5	23,5	11	76	22	101,5	–	82,5	301,5	5,00 kg
QM/914	1060	6	98,5	114,5	70	89	13,5	76	43	28	12,5	101,5	32	165	32	108	332	11,00 kg
QM/914	1061	6	98,5	114,5	70	89	13,5	76	43	28	12,5	101,5	32	165	32	108	332	11,00 kg
QM/915	1080	8	100	114,5	79,5	116	16,5	100	47,5	31,5	16	114,5	32	184	38	117,5	404,5	17,50 kg
QM/915	1081	8	100	114,5	79,5	116	16,5	100	47,5	31,5	16	114,5	32	184	38	117,5	404,5	17,50 kg
QM/917	1101	10	151	178	95,5	171,5	27	151	57	44,5	16	133,5	51	247,5	57	159	511,5	25,00 kg
QM/918	1121	12	151	178	95,5	171,5	27	151	57	44,5	16	133,5	51	247,5	57	159	511,5	30,00 kg

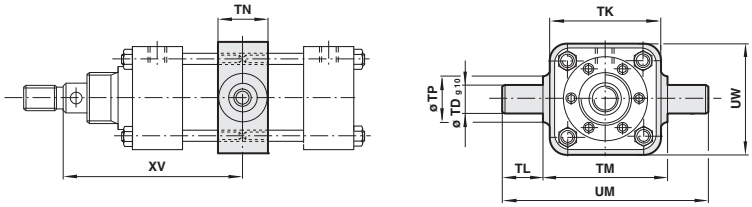
Fijación con articulación posterior - M



MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	CE	CL 1	CR 1	GL 1	Ø HB 1	JL 1	LE	LF 1	PA 1	RA 1	RC 1	SD 1	TJ 1	UD 1	Peso
QM/901	1020	2	58,5	60	73	47,5	8,5	39,5	35	16	6,5	47,5	19	67	–	68,5	1,00 kg
QM/901	1025	2 1/2	58,5	60	73	47,5	8,5	39,5	35	16	6,5	47,5	19	67	–	68,5	1,00 kg
QM/902	1026	2 1/2	66,5	70	82,5	74,5	12	65	57	24	11	76	22	102	–	82,5	1,00 kg
QM/901	1030	3	58,5	60	73	47,5	8,5	39,5	35	16	6,5	47,5	19	67	–	68,5	1,00 kg
QM/902	1031	3	66,5	70	82,5	74,5	12	65	57	24	11	76	22	102	–	82,5	1,00 kg
QM/902	1040	4	66,5	70	82,5	74,5	12	65	57	24	11	76	22	102	–	82,5	2,00 kg
QM/903	1041	4	79,5	79,5	92	89	10,3	79,5	79,5	28,5	16	89	22	114,5	–	79,5	2,00 kg
QM/902	1050	5	66,5	70	82,5	74,5	12	65	57	24	11	76	22	102	–	82,5	2,00 kg
QM/904	1051	5	95,5	98,5	114,5	89	13,5	76	55,5	28,5	12,5	102	32	165	32	108	2,00 kg
QM/904	1060	6	95,5	98,5	114,5	89	13,5	76	55,5	28,5	12,5	102	32	165	32	108	2,00 kg
QM/906	1061	6	120,5	114,5	132	116	13,5	103	103	35	16	121	38	159	–	114,5	6,00 kg
QM/904	1080	8	95,5	98,5	114,5	89	13,5	76	55,5	28,5	12,5	102	32	165	32	108	6,00 kg
QM/906	1081	8	120,5	114,5	132	116	13,5	103	103	35	16	121	38	159	–	114,5	6,00 kg
QM/921	1101	10	146	146	165	116	23	100	100	45	19	114,5	41	210	44,5	146	11,50 kg
QM/921	1121	12	146	146	165	116	23	100	100	45	19	114,5	41	210	44,5	146	11,50 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fijación intermedia - H

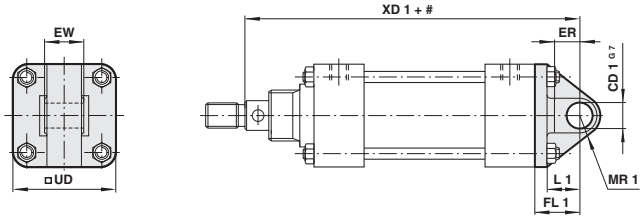


Carrera

MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	Ø TD g10	TK	TL	TM	TN	Ø TP	UM	UW	XV min	XV max	Peso
M/P8635	1020	2	18	70	25,5	79,5	32	29	130	70	108,5	123	0,60 kg
M/P8636	1025	2 1/2	22	81	32	90,5	38	35	154	81	119	134,5	0,90 kg
M/P8636	1026	2 1/2	22	81	32	90,5	38	35	154	81	119	134,5	0,90 kg
M/P8637	1030	3	25	95	38	108	38	38	184	95	125	144,5	1,25 kg
M/P8637	1031	3	25	95	38	108	38	38	184	95	125	144,5	1,25 kg
M/P8638	1040	4	32	127	41,5	139,5	44,5	45	222,5	127	144,5	160	2,50 kg
M/P8638	1041	4	32	127	41,5	139,5	44,5	45	222,5	127	144,5	160	2,50 kg
M/P8639	1050	5	38	152,5	51	165	51	51	266,5	152,5	146,5	168	3,50 kg
M/P8639	1051	5	38	152,5	51	165	51	51	266,5	152,5	149,5	171	3,50 kg
M/P8640	1060	6	38	187,5	51	192	51	51	293,5	187,5	168,5	193,5	5,00 kg
M/P8640	1061	6	38	187,5	51	192	51	51	293,5	187,5	168,5	193,5	5,00 kg
M/P8645	1080	8	45	241,5	54	247,5	70	64	355,5	245	210,5	230,5	10,00 kg
M/P8645	1081	8	45	241,5	54	247,5	70	64	355,5	245	210,5	230,5	10,00 kg
M/P8667	1101	10	65	330	76	330	76	114,5	482,5	318	238	308	25,00 kg
M/P8670	1121	12	75	381	76	381	89	127	533,5	369	244,5	301,5	35,00 kg

Nota: Estas fijaciones se suministran montadas en el cilindro. A menos que se especifique lo contrario, las unidades se suministrarán con la cota 'XV' más la mitad de la longitud de la carrera.

Charnela macho - R



Carrera

MODELOS	Para cilindro	Ø pulgadas	Ø CD 1 G7	ER	EW	FL 1	L 1	MR 1	□UD	XD 1	Peso
M/P10349	1020	2	16	19	38,1	35	25,5	14	62	212,5	0,55 kg
M/P10351	1025	2 1/2	16	19	38,1	35	25,5	14	74	225,5	0,80 kg
M/P10351	1026	2 1/2	16	19	38,1	35	25,5	14	74	225,5	0,80 kg
M/P10353	1030	3	16	19	38,1	35	25,5	16	87,5	236,5	0,90 kg
M/P10353	1031	3	16	19	38,1	35	25,5	16	87,5	236,5	0,90 kg
QM/763	1040	4	18	25,5	44,5	51	30	21	112	279	2,60 kg
QM/763	1041	4	18	25,5	44,5	51	30	21	112	279	2,60 kg
QM/764	1050	5	18	28,5	44,5	57	33,5	21	138	298*	3,60 kg
QM/764	1051	5	18	28,5	44,5	57	33,5	21	138	298*	3,60 kg
QM/765	1060	6	25	28,5	63,5	70	43	25,5	165	332	6,20 kg
QM/765	1061	6	25	28,5	63,5	70	43	25,5	165	332	6,20 kg
QM/766	1080	8	25	32	63,5	79,5	47,5	25,5	217,5	404,5	11,50 kg
QM/766	1081	8	25	32	63,5	79,5	47,5	25,5	217,5	404,5	11,50 kg
QM/767	1101	10	38	44,5	101,6	95,5	57,5	41	268,5	511,5	12,60 kg
QM/768	1121	12	38	44,5	101,6	95,5	57,5	41	319	511,5	17,30 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/55900 Convertidores de presión aire/aceite

Volumen convertido 0,25 ... 5 dm^3

Módulo básico para convertir la presión neumática en presión hidráulica

Fácil de instalar

Construcción resistente a la corrosión

Indicador de nivel de aceite integrado

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido: filtrado, lubricado o no lubricado

Llenado de aceite: aceites hidráulicos minerales ISO VG 32 o ISO VG 46 según DIN 51524

Posición de instalación:

Sólo vertical, conexión para el aceite abajo

Presión de trabajo:

10 bar máx.

Temperatura de trabajo:

-20°C ... +60°C

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa: aleación de aluminio anodizado

Tapas finales: aleación de aluminio anodizado

Tapas depósito: aleación de aluminio anodizado

Racores: latón

Tornillos y tuercas: acero zincado

Indicador de nivel de aceite: PA-tubo

Juntas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

		MODELOS	ACCESORIOS			Fijaciones	
Volúmenes (dm^3)	Conexión		Racor recto Diámetro del tubo en negrita	Codo	Kit de mantenimiento	A	C
0,25	G1/2	**M/55903**	431251**0**48	431451**0**48	QM/55901/00	QM/8032/35	QA/8040/21
0,50	G1/2	**M/55905**	431251**0**48	431451**0**48	QM/55901/00	QM/8032/35	QA/8040/21
0,75	G1/2	**M/55908**	431251**0**48	431451**0**48	QM/55901/00	QM/8032/35	QA/8040/21
1,00	G1/2	**M/55910**	431251**0**48	431451**0**48	QM/55901/00	QM/8032/35	QA/8040/21
1,50	G1/2	**M/55915**	431251**4**48	431451**4**48	QM/55901/00	QM/8032/35	QA/8040/21
2,00	G1/2	**M/55920**	431251**4**48	431451**4**48	QM/55901/00	QM/8032/35	QA/8040/21
3,00	G1/2	**M/55930**	431251**4**48	431451**4**48	QM/55902/00	QM/8050/35	QA/8063/21
4,00	G1/2	**M/55940**	431251**4**48	431451**4**48	QM/55902/00	QM/8050/35	QA/8063/21
5,00	G1/2	**M/55950**	431251**4**48	431451**4**48	QM/55902/00	QM/8050/35	QA/8063/21

Nota: Para calcular el volumen de un convertidor de presión debe añadirse un 50% al volumen del cilindro

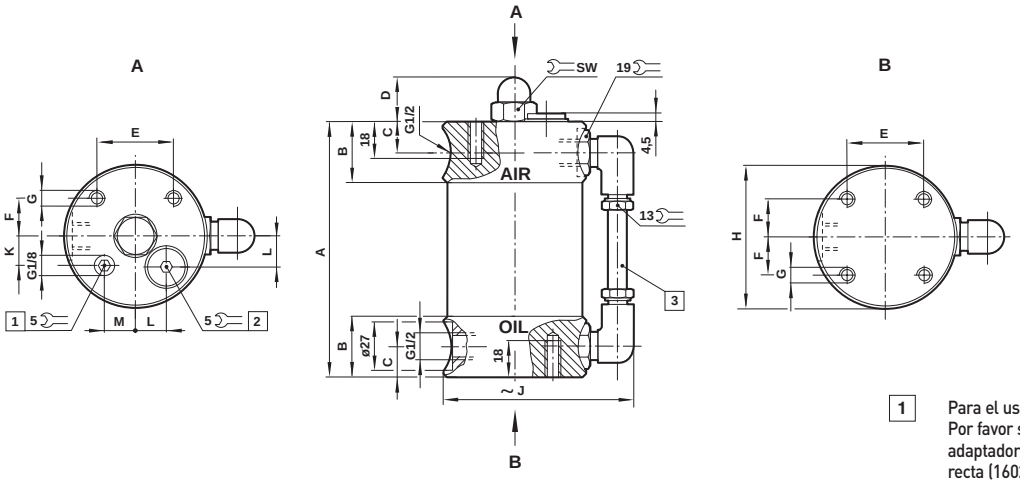
Para más información

www.norgren.com/info/es1-244

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

M/55900 – Convertidores de presión aire/aceite



1 Para el uso de manómetro: Por favor solicite manómetro, adaptador (150201818) y unión recta (160221818) por separado.

2 Tapón de llenado de aceite

3 Indicador de nivel de aceite

MODELOS	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	J	K	L	M	SW	Pesos
M/55903	150	30	15	23	38	19	M 6	69	95	17	16	13	19	1,10 kg
M/55905	232	30	15	23	38	19	M 6	69	95	17	16	13	19	1,28 kg
M/55908	315	30	15	23	38	19	M 6	69	95	17	16	13	19	1,46 kg
M/55910	400	30	15	23	38	19	M 6	69	95	17	16	13	19	1,64 kg
M/55915	564	30	15	23	38	19	M 6	69	95	17	16	13	19	2,00 kg
M/55920	730	30	15	23	38	19	M 6	69	95	17	16	13	19	2,36 kg
M/55930	472	35	17,5	35	56,5	32,5	M 8	108	135	25	25	25	30	4,36 kg
M/55940	604	35	17,5	35	56,5	32,5	M 8	108	135	25	25	25	30	5,04 kg
M/55950	736	35	17,5	35	56,5	32,5	M 8	108	135	25	25	25	30	5,72 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PM/31000 Cilindros elásticos compactos

Simple efecto - Ø 2 3/4 ... 12 pulgadas

Sin rozamiento en la maniobra

Libre de mantenimiento o lubricación

Ideal para aplicaciones donde se requiere una gran fuerza y una carrera corta

Alto nivel de aislamiento para máquinas con vibraciones

Muy fácil de instalar, sin problemas de alineación

Instrucciones importantes:
El diseño de estos cilindros elásticos permiten un funcionamiento en un ángulo de 5º a 25º. Las tapas superior e inferior pueden estar no alineadas, dependiendo de la altura del cilindro elástico y el número de lóbulos.Para evitar daños deben utilizarse topes mecánicos en ambas posiciones finales. Para devolver los cilindros elásticos a su altura mínima debe utilizarse una fuerza de retorno externa. La fuerza depende directamente de la altura del cilindro elástico: cuando aumenta la altura – disminuye la fuerza. A medida que el diámetro externo varía durante el funcionamiento debe haber espacio suficiente alrededor del cilindro elástico

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, no lubricado

Presión de trabajo:
8 bar máximo

Temperatura de trabajo:
-40°C ... +70°C para PM/31000
-25°C ... +90°C para TPM/31000
-20°C ... +115°C para EPM/31000
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Tapas finales: aluminio (Ø 2 3/4, 6"), aluminio (Ø 4"), acero zincado (Ø 8, 91/4, 12")
Anillo central: plástico, aluminio o acero zincado
Cilindro: PM/31000: reforzado NR-, SBR-, BR-goma compuesto

ESTÁNDAR MODELOS

Ø Nominal Lóbulos (pulgadas)	Carrera máxima (mm)	Conexión	MODELOS Estándar	Butilo	Epicloro
2 3/4 x 1	20	G1/4	PM/31021	TPM/31021	EPM/31021
2 3/4 x 2	45	G1/4	PM/31022	TPM/31022	EPM/31022
2 3/4 x 3	65	G1/4	PM/31023	TPM/31023	EPM/31023
4 1/2 x 1	40	G3/8	PM/31041	TPM/31041	EPM/31041
4 1/2 x 2	80	G3/8	PM/31042	TPM/31042	EPM/31042
6 x 1	55	G1/2	PM/31061	TPM/31061	EPM/31061
6 x 2	115	G1/2	PM/31062	TPM/31062	EPM/31062
8 x 1	95	G3/4	PM/31081	TPM/31081	EPM/31081
8 x 2	185	G3/4	PM/31082	TPM/31082	EPM/31082
9 1/2 x 1	105	G3/4	PM/31091	TPM/31091	EPM/31091
9 1/2 x 2	230	G3/4	PM/31092	TPM/31092	EPM/31092
12 x 1	105	G3/4	PM/31121	TPM/31121	EPM/31121
12 x 2	215	G3/4	PM/31122	TPM/31122	EPM/31122

Importante: Estos actuadores no deben ser presurizados sin los topes.
Para el cálculo exacto de un cilindro elástico, consultar a nuestro Servicio Técnico.

CODIFICACIÓN

★PM/31★★★

Material fuelle	Sustituir
NR-, SBR-, BR-Materiales	Ninguno
Alta temperatura (Butilo)	T
Temperatura extrema (Epicloro)	E

Número de lóbulos	Sustituir
1	1
2	2
3	3

Diámetros nominales (pulgadas)	Sustituir
2 3/4	02
4 1/2	04
6	06
8	08
9 1/4	09
12	12

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Ej: PM/31023. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

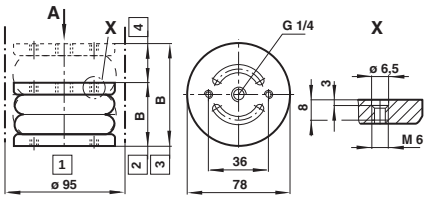
Para más información

www.norgren.com/info/es1-246

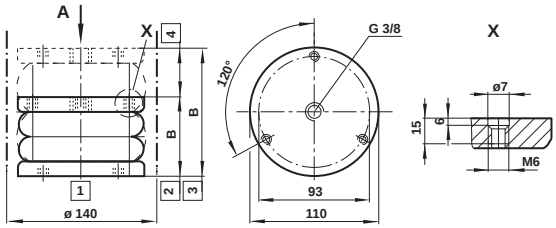
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

DIMENSIONES BÁSICAS

PM/31021, PM/31022, PM/31023



PM/31041, PM/31042



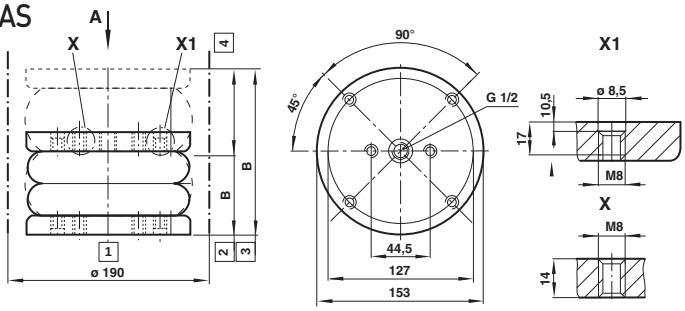
1 Diámetro instalación mín.
2 Altura instalación mín.
3 Altura instalación máx.
4 Carrera

Tabla 1.1

MODELOS	Ø Nominal (pulgadas) x Lóbulos	Carrera (mm)	Altura instalación B mín. (mm)	Altura instalación B máx. (mm)	Peso (kg)
PM/31021	2 3/4 x 1	20	50	70	0,22
PM/31022	2 3/4 x 2	45	65	110	0,26
PM/31023	2 3/4 x 3	60	80	140	0,30
PM/31041	4 1/2 x 1	40	50	90	0,75
PM/31042	4 1/2 x 2	85	65	150	0,95
PM/31043	4 1/2 x 3	100	100	200	1,20

DIMENSIONES BÁSICAS

PM/31061 ... PM/31063



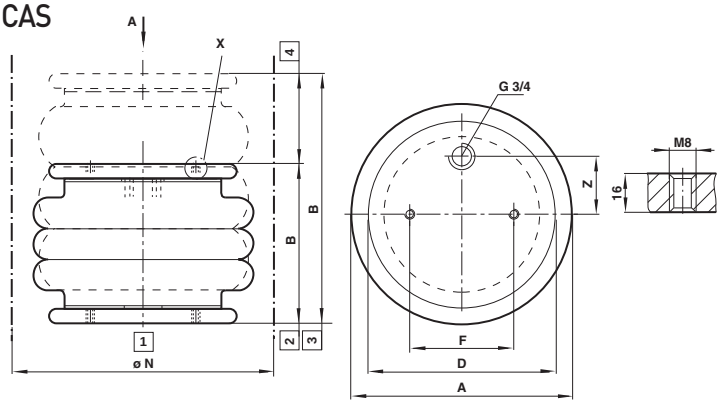
1 Diámetro instalación mín.
2 Altura instalación mín.
3 Altura instalación máx.
4 Carrera

Tabla 1.2

MODELOS	Ø Nominal (pulgadas) x Lóbulos	Carrera (mm)	Altura instalación B mín. (mm)	Altura instalación B máx. (mm)	Peso (kg)
PM/31061	6 x 1	55	55	110	0,95
PM/31062	6 x 2	115	80	195	1,30
PM/31063	6 x 3	190	100	290	1,63

DIMENSIONES BÁSICAS

PM/31081 ... PM/31123



1 Diámetro instalación mín.
2 Altura instalación mín.
3 Altura instalación máx.
4 Carrera

Tabla 1.3

MODELOS	Ø Nominal (pulgadas) x lóbulos	(mm)	Carrera B mín. (mm)	Altura instalación B máx. (mm)	Ø A	Ø D	Ø F	Ø N	Z	Peso (kg)
PM/31081	8 x 1	95	60	155	225	135	70	240	0	1,80
PM/31082	8 x 2	185	80	265	220	135	70	240	0	2,50
PM/31091	9 1/4 x 1	105	55	160	255	160	89	275	38,1	2,30
PM/31092	9 1/4 x 2	220	80	300	255	160	89	275	38,1	2,80
PM/31121	12 x 1	105	60	165	335	228	157,5	360	73	3,90
PM/31122	12 x 2	215	85	300	325	228	157,5	350	73	5,30
PM/31123	12 x 3	345	120	465	325	228	157,5	350	73	7,00

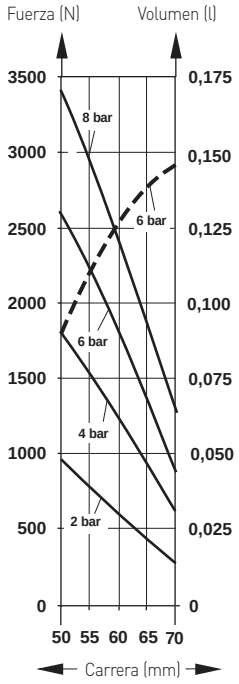
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PM/31000 Cilindros elásticos compactos

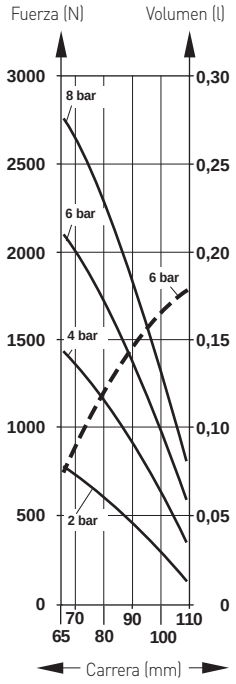
Simple efecto - Ø 2 3/4 ... 12 pulgadas

Fuerza (a 2, 4, 6, 8 bar), volumen (a 6 bar)

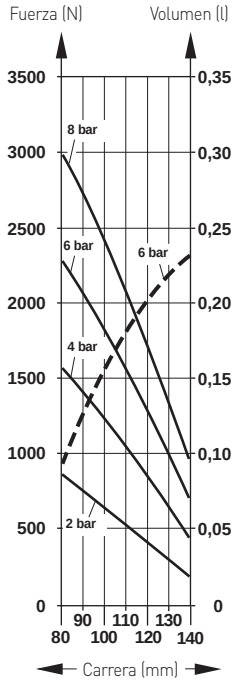
PM/31021



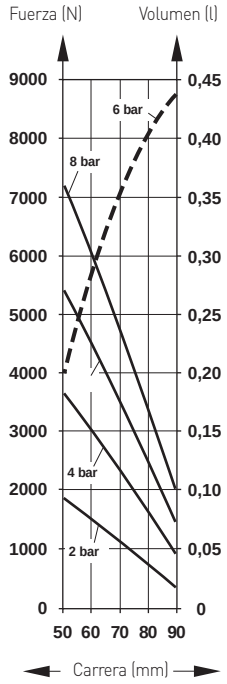
PM/31022



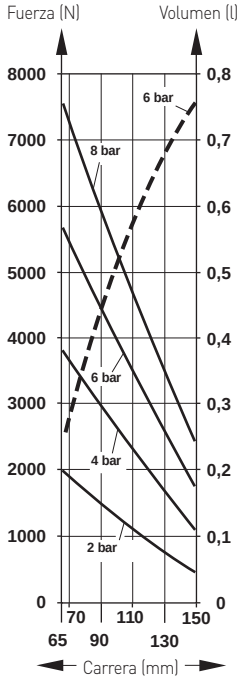
PM/31023



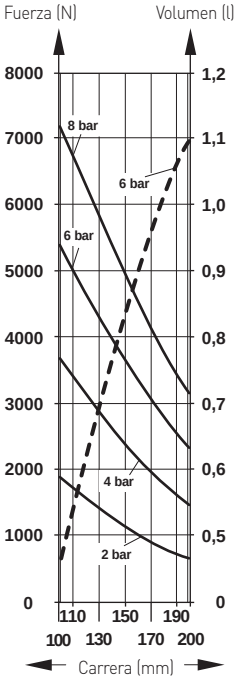
PM/31041



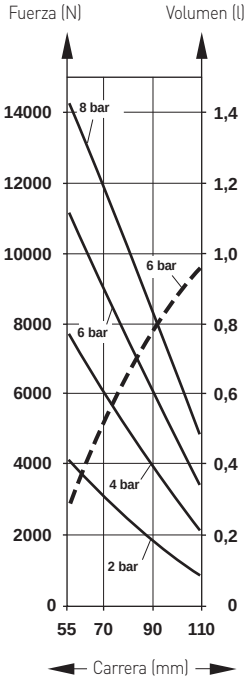
PM/31042



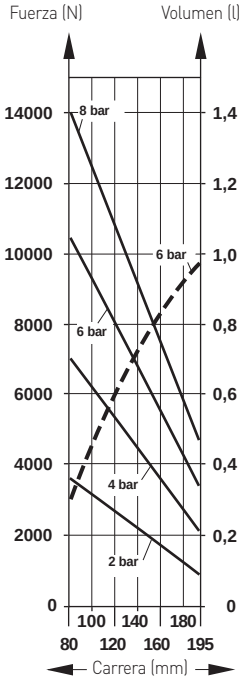
PM/31043



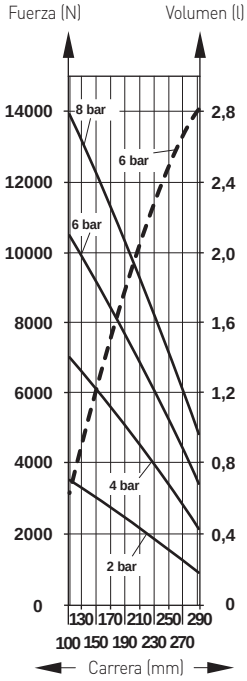
PM/31061



PM/31062



PM/31063

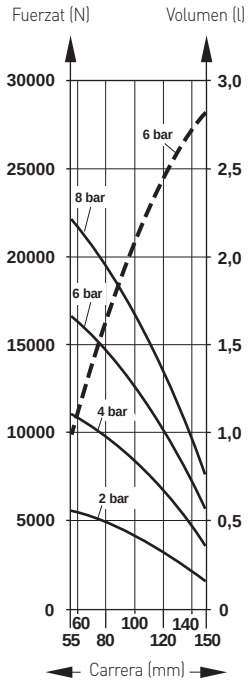


-- Fuerza (N) - - Volumen (l)

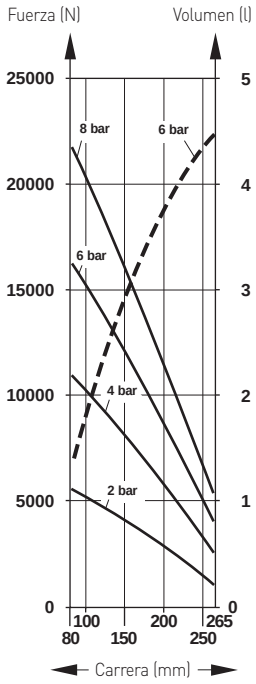
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fuerza (a 2, 4, 6, 8 bar), volumen (a 6 bar)

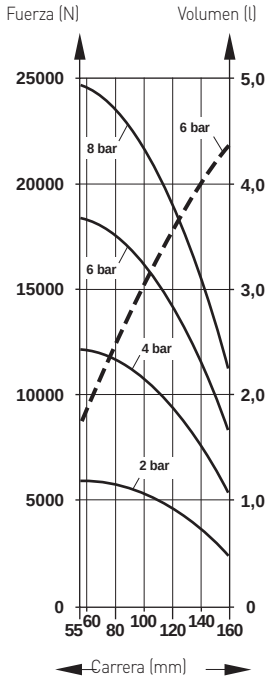
PM/31081



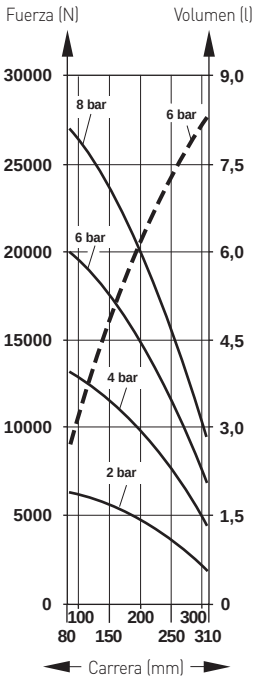
PM/31082



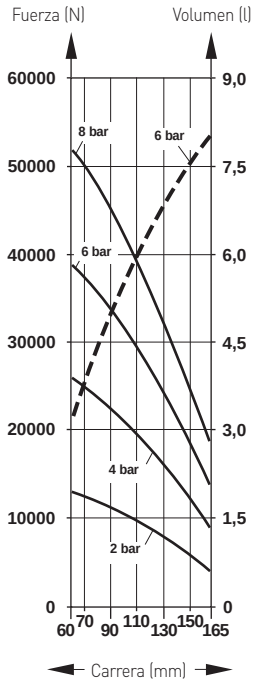
PM/31091



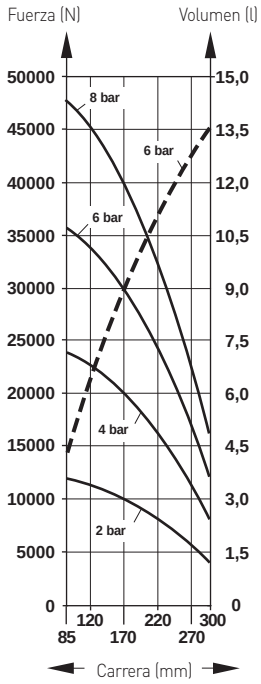
PM/31092



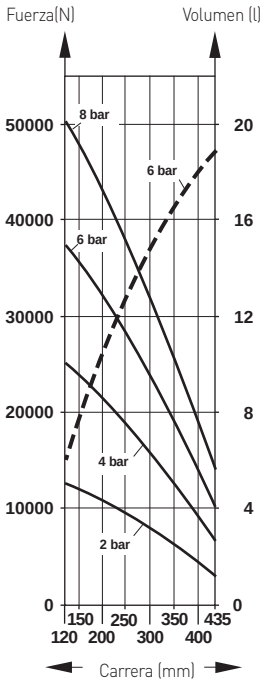
PM/31121



PM/31122



PM/31123



-- Fuerza (N) – – Volumen (l)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PM/31000 Cilindros elásticos compactos

Simple efecto - Ø 2 3/4 ... 12 pulgadas

CÁLCULO DE LOS CILINDROS ELÁSTICOS UTILIZADOS COMO ACTUADORES

Hoja Técnica

a) Peso total a levantar: F = (_____ kg) • 10 m/s^2 = _____ N
b) Número de cilindros elásticos: n = _____
c) Fuerza por cilindro elástico: f = $\frac{F}{n}$ = _____ N
d) Presión de trabajo: P = _____ bar
e) Carrera requerida: S = _____ mm
f) Espacio vertical: Xv = _____ mm
g) Espacio horizontal: Xh = _____ mm
h) Temperatura de trabajo: T = _____ °C
i) Ángulo de funcionamiento: α = _____ °
j) No alineado: A = _____ mm
k) Resistencia química: _____

Instrucciones importantes

Fuerza: la fuerza depende directamente de la altura del cilindro elástico: cuando aumenta la altura – disminuye la fuerza.
Topes: Para evitar daños deben utilizarse topes mecánicos en ambas posiciones finales.
Espacio: A medida que el diámetro externo varía durante el funcionamiento, debe haber espacio suficiente alrededor del cilindro elástico

TABLA 2: FUERZA, ALTURA DE INSTALACIÓN, FUERZA DE RETRACCIÓN

MODELOS	Ø Nominal Lóbulos (pulgadas)	Carrera (mm)	Altura instalación B mín. (mm)	Fuerza a 6 bar (N)	Fuerza de retracción altura mín. (N)	Altura instalación B máx. (mm)	Fuerza a 6 bar (N)
PM/31021	2 3/4 x 1	20	50	2600	200	70	920
PM/31022	2 3/4 x 2	45	65	2130	310	110	540
PM/31023	2 3/4 x 3	60	80	23000	300	140	700
PM/31041	4 1/2 x 1	40	50	5500	120	90	1400
PM/31042	4 1/2 x 2	85	65	5750	240	150	1700
PM/31043	4 1/2 x 3	100	100	5350	220	200	2300
PM/31061	6 x 1	55	55	11400	200	110	3330
PM/31062	6 x 2	115	80	10600	220	195	3400
PM/31063	6 x 3	190	100	10550	250	290	2950
PM/31081	8 x 1	95	60	16300	60	155	4600
PM/31082	8 x 2	185	80	16500	110	265	3950
PM/31091	9 1/4 x 1	105	55	19600	150	160	8250
PM/31092	9 1/4 x 2	220	80	20150	170	300	4900
PM/31121	12 x 1	105	60	39000	50	165	13850
PM/31122	12 x 2	215	85	35800	100	300	11750
PM/31123	12 x 3	345	120	38100	140	465	6600

ÁNGULO DE FUNCIONAMIENTO

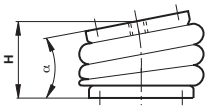
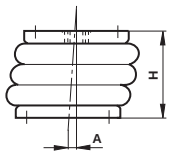


TABLE 3

MODELOS	Ø Nominal (pulgadas) x Lóbulos	Altura H (mm) a α = 5°	α = 10°	α = 15°	α = 20°	α = 25°
PM/31021	2 3/4 x 1	–	–	–	–	–
PM/31022	2 3/4 x 2	75 – 100	80 – 95	–	–	–
PM/31023	2 3/4 x 3	90 – 120	95 – 110	–	–	–
PM/31041	4 1/2 x 1	60 – 75	–	–	–	–
PM/31042	4 1/2 x 2	75 – 130	80 – 125	90 – 120	100 – 115	–
PM/31043	4 1/2 x 3	120 – 170	135 – 160	–	–	–
PM/31061	6 x 1	65 – 90	70 – 85	–	–	–
PM/31062	6 x 2	–	95 – 160	100 – 155	110 – 150	115 – 140
PM/31063	6 x 3	145 – 245	165 – 225	–	–	–
PM/31081	8 x 1	85 – 130	100 – 125	–	–	–
PM/31082	8 x 2	130 – 250	175 – 245	180 – 240	185 – 230	–
PM/31091	9 1/4 x 1	75 – 140	100 – 130	–	–	–
PM/31092	9 1/4 x 2	145 – 270	160 – 265	190 – 255	210 – 240	–
PM/31121	12 x 1	90 – 140	115 – 135	–	–	–
PM/31122	12 x 2	140 – 285	155 – 275	160 – 265	170 – 260	–
PM/31123	12 x 3	200 – 400	300 – 375	310 – 350	–	–

SIN ALINEACIÓN



MODELOS	Altura H (mm) a A = 5 mm	A = 10 mm	A = 20 mm	A = 30 mm	A = 40 mm	A = 50 mm
PM/31021	–	–	–	–	–	–
PM/31022	80 – 100	85 – 95	–	–	–	–
PM/31023	90 – 125	100-115	–	–	–	–
PM/31041	60 – 80	–	–	–	–	–
PM/31042	85 – 135	95 – 130	–	–	–	–
PM/31043	110 – 170	120 – 160	–	–	–	–
PM/31061	–	75 – 85	–	–	–	–
PM/31062	–	115 – 170	130 – 160	–	–	–
PM/31063	120 – 255	125 – 245	130 – 235	–	–	–
PM/31081	–	95 – 140	110 – 135	–	–	–
PM/31082	–	130 – 250	160 – 240	170 – 235	180 – 230	–
PM/31091	–	70 – 150	115 – 145	–	–	–
PM/31092	–	150 – 270	165 – 265	180 – 260	190 – 250	–
PM/31121	–	100 – 155	115 – 150	120 – 140	–	–
PM/31122	–	135 – 280	160 – 270	180 – 265	190 – 260	–
PM/31123	–	170 – 3854	200 – 365	220 – 355	230 – 350	235 – 345

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

SELECCIÓN DE CILINDROS ELÁSTICOS COMPACTOS

Ejemplo: utilizados como actuadores

Un transportador de 1000kg que carga un pallet de 550 kg debe levantarse 80 mm (carrera) para transferir el pallet a otro nivel. Deben utilizarse cuatro (4) cilindros elásticos. La presión de trabajo disponible es de 5 bar.

La temperatura de trabajo es de 60ºC. Hay un espacio de 270 mm cuadrados para albergar a cada cilindro elástico.

Se proporcionan topes de compresión y extensión.

Los cilindros elásticos deben montarse en un espacio con 85 mm de separación.

Durante la fase de levantamiento el transportador puede inclinarse durante la segunda parte de la carrera un máximo de 9º.

Paso 1: Complete la Hoja Técnica

a) Peso total a levantar:
b) Número de cilindros elásticos:
c) Fuerza por cilindro elástico:

d) Presión de trabajo:
e) Carrera requerida:
f) Espacio vertical:
g) Espacio horizontal:
h) Temperatura de trabajo:
i) Ángulo de funcionamiento:
j) No alineado:
k) Resistencia química:

F = (1000 kg + 550 kg) • 10 m/s^2 = 15500 N
n = 4
f = $\frac{15500\ N}{4}$ = 3875 N
P = 5 bar
S = 80 mm
Xv = 85 mm
Xh = 270 mm
T = 60°C
a = 9°
A = 0 mm
Ambiente normal

Paso 2: Deben seleccionarse los cilindros elásticos de la tabla 1.1 y 1.3 (páginas 2+3), con una carrera mín. de 80 mm y espacio alrededor de los cilindros elásticos

Inferior a Xh = 270 mm. Seleccionamos: PM/31042, PM/31062, PM/31081 y M/31082

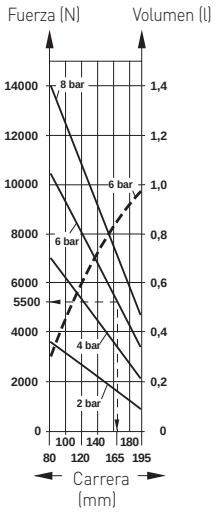
Paso 3: Calcular la altura total en la que debe utilizarse el cilindro elástico, ver Paso 1:

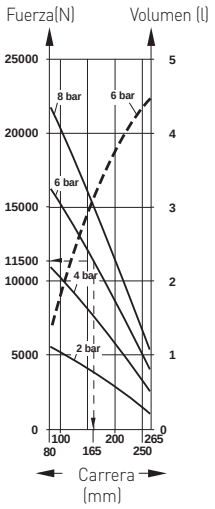
Espacio Vertical	Xv	85 mm
Carrera	S	80 mm
Altura Total		165 mm

Con una altura total de 165 mm y un espacio vertical de 85 mm, sólo PM/31062 (altura instalación 80 a 195 mm) y PM/31082 (altura instalación 80 a 265 mm) pueden utilizarse de la tabla 1.1 a 1.3 (hoja técnica 2 y 3)

Paso 4: Compruebe la fuerza a 6 bar con una altura de 165 mm.

De los datos en la hoja técnica 4 y 5 podemos ver que:





PM/31062 proporcionará 5500 N a 6 bar. Para obtener el resultado con 5 bar, debemos calcular:

$\frac{55060\ N \bullet 5}{6}$ = 4580 N a 5 bar

PM/31082 proporcionará 11500 N a 6 bar.Para obtener el resultado con 5 bar, debemos calcular:

$\frac{115060\ N \bullet 5}{6}$ = 9200 N a 5 bar

Paso 5: Compruebe el ángulo cuando el cilindro elástico pueda inclinarse durante la segunda parte de la carrera entre 125 y 165 mm por aprox. 10º de la mesa 3 (pág. 6). En 9º estamos dentro de los límites.

i) PM/31062 puede sostener un ángulo de 9° entre 70 y 85 mm
i) PM/31082 puede sostener un ángulo de 9° entre 140 y 220 mm
Sólo PM/31082 puede utilizarse con esta aplicación, PM/31062 no aceptará 9° a 165 mm.

Paso 6: Comprueba el resto de parámetros

h) A 60°C pueden utilizarse materiales en goma estándar (-40 a +70°C)
j) No desalineación horizontal
k) No requiere ninguna resistencia química especial

Resultado: PM/31082 ies el cilindro compacto elegido, porque cumple todos los requerimientos

Resultado:

Ambos cilindros elásticos pueden proporcionar la fuerza requerida de 3875 N.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

PM/31000 Cilindros elásticos compactos

Simple efecto - Ø 2 3/4 ... 12 pulgadas

CÁLCULO DE LOS CILINDROS ELÁSTICOS COMPACTOS UTILIZADOS COMO AISLANTES DE VIBRACIONES

Hoja Técnica

a)	Peso total a aislar:	F =	(_____ kg) • 10 m/s^2 = _____ N
b)	Número de cilindros elásticos:	n =	_____
c)	Fuerza por cilindro elástico:	f =	$\frac{F}{n}$ = _____ N
d)	Presión de trabajo:	P =	_____ bar
f)	Espacio vertical:	Xv =	_____ mm
g)	Espacio horizontal:	Xh =	_____ mm
h)	Temperatura de trabajo:	T =	_____ °C
k)	Resistencia química:	ambiente normal	
m)	Tasa de aislamiento:	I =	_____ %
o)	Frecuencia natural del resorte neumático:	fn =	_____ Hz
p)	Frecuencia de excitación:	fe =	_____ Hz

Instrucciones importantes

Los Cilindros Elásticos con dos lóbulos proporcionarán un mejor aislamiento debido al gran volumen de aire en comparación con los cilindros elásticos con un lóbulo.

Los cilindros elásticos utilizados para el aislamiento contra vibraciones deben ponerse en funcionamiento a una »altura de vibración«.

Esta altura es el resultado de pruebas y representa la altura óptima donde el cilindro elástico tiene el mejor rendimiento.

La frecuencia natural del resorte neumático (fn) permanece casi constante en la »altura de vibración«. Un incremento de la altura comportará un menor aislamiento, una altura menor puede influir en la estabilidad horizontal (lateral). La presión óptima para el aislamiento de vibraciones es desde 4 a 6 bar (60 a 90 psi). La estabilidad lateral del cilindro elástico disminuye con el número de lóbulos.

Es importante tener en cuenta lo siguiente: los cilindros elásticos con tres lóbulos no deben utilizarse sin consultar a Norgren. Idealmente los cilindros elásticos deben situarse en el mismo plano horizontal (a la misma altura), que el centro de gravedad de la máquina para lograr el aislamiento de vibraciones.

Para el propósito del cálculo se han realizado las siguientes suposiciones:

1. Las vibraciones son todas verticales
2. La frecuencia de excitación (fe) varía a lo largo de la curva
3. El objeto y su base son rígidos

TABLA 4:
PRESIÓN, ALTURA DE VIBRACIÓN, FUERZA, VOLUMEN, RIGIDEZ, FRECUENCIA NATURAL DEL RESORTE NEUMÁTICO

MODELOS	Ø Nominal Lóbulos	Presión (bar)	Vibración altura (mm)	Fuerza (N)	Volumen (l)	Rigidez (N/cm)	Frecuencia natural del resorte neumático fn (Hz)	tasa aislamiento I (%) a 10 Hz y 6 bar
PM/31021	2 3/4 x 1	4	62	1050	0,122	961	4,79	70,3
		6	62	1550	0,130	1337	4,60	73,1
PM/31022	2 3/4 x 2	4	90	900	0,140	525	3,76	83,6
		6	90	1400	0,145	725	3,60	85,1
PM/31041	4 1/2 x 1	4	72	2200	0,340	1318	3,87	82,4
		6	72	3350	0,365	1849	3,73	84,0
PM/31042	4 1/2 x 2	4	130	1700	0,655	495	2,71	92,1
		6	130	2600	0,683	714	2,62	92,6
PM/31043	4 1/2 x 3	4	195	1500	1,010	255	2,04	95,7
		6	195	2400	1,080	368	1,96	96,0
PM/31061	6 x 1	4	90	3950	0,750	1919	3,47	86,3
		6	90	6100	0,8780	2722	3,33	87,5
PM/31062	6 x 2	4	160	3650	1,610	794	2,33	94,3
		6	160	5600	1,660	1140	2,25	94,7
PM/31063	6 x 3	4	225	3600	2,300	527	1,91	96,2
		6	225	5450	2,420	755	1,85	96,5
PM/31081	8 x 1	4	115	7150	2,300	1857	2,54	93,1
		6	115	10800	2,360	2653	2,47	93,5
PM/31082	8 x 2	4	200	5800	3,700	873	1,93	96,1
		6	200	8750	3,760	1251	1,89	96,3
PM/31091	9 1/4 x 1	4	115	9850	3,300	2007	2,25	94,7
		6	115	6700	3,430	2814	2,17	95,0
PM/31092	9 1/4 x 2	4	215	8800	6,300	784	1,71	97,0
		6	215	13400	6,520	1206	1,65	97,2
PM/31121	12 x 1	4	125	17050	6,500	3700	2,32	94,3
		6	125	25750	6,640	5300	2,26	94,6
PM/31122	12 x 2	4	220	16250	10,68	1940	1,72	96,9
		6	220	24400	11,04	2760	1,68	97,1

No se dan valores para cilindros elásticos con tres lóbulos porque no pueden utilizarse como aislantes de vibraciones

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Ejemplo para seleccionar cilindros elásticos compactos como aislantes de vibraciones

Una unidad hidráulica con una frecuencia de excitación (fe) entre 1200 y 3000 ciclos/min (= 20 Hz – 50 Hz) debe estar aislada de las vibraciones. El peso total de la unidad es de 6000 kg. El área de apoyo bajo la unidad es de 1,2 m x 0,8 m.

La temperatura de trabajo es de 50°C. El espacio para la instalación tiene una altura de 220 mm. Se utilizarán cuatro cilindros elásticos. La presión máxima de trabajo es 6 bar. Debe alcanzarse un mínimo de aislamiento de vibraciones del 97% .

Paso 1: Complete la Hoja Técnica

a)	Peso total a aislar:	F =	6000 kg • 10 m/s^2 = 60000 N
b)	Número de cilindros elásticos:	n =	4
c)	Fuerza por cilindro elástico:	f =	$\frac{60000\ N}{4}$ = 15000 N
d)	Presión de trabajo:	P =	6 bar
f)	Espacio vertical:	Xv =	250 mm
g)	Espacio horizontal:	Xh =	400 mm
h)	Temperatura de trabajo:	T =	50°C
k)	Resistencia química:	ambiente normal	
m)	Tasa de aislamiento	I =	97%
o)	Frecuencia natural del resorte neumático:	fn =	Hz
p)	Frecuencia excitación:	fe =	mín. 20 Hz, máx. 50 Hz

Se eligen dos tipos de cilindros elásticos. Cada uno de ellos tiene que cargar 15000 N en la altura de vibración. De la tabla 4 (pág. 8) seleccionamos:

1. PM/31121 – 25750 N a 6 bar – 2,26 Hz Frecuencia natural del resorte neumático (fn)
2. PM/31122 – 24400 N a 6 bar – 1,68 Hz Frecuencia natural del resorte neumático (fn)

Paso 2:

Elegir el cilindro elástico con Frecuencia natural del resorte neumático fn más baja = 1,68 Hz, para acanzar la tasa de aislamiento más alta referida a fe mín.=20 Hz. Se elige el Cilindro Elástico PM/31122.

Paso 3:

Calcular la tasa de aislamiento (I) de PM/31122 utilizando la fórmula

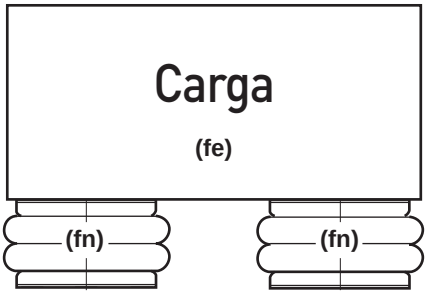
Fórmula:

$$I = 1 - \frac{1}{\left(\frac{fe}{fn}\right)^2 - 1}$$

Ejemplo:

$$I = 1 - \frac{1}{\left(\frac{20}{1,68}\right)^2 - 1} = 1 - \frac{1}{140,72} = 0,993$$

I = 99,3%



fe = Frecuencia de excitación de la carga
fn = con Frecuencia natural del resorte neumático

Step 4:

Revise el resto de parámetros

e) La altura de instalación del cilindro elástico PM/31122 está entre B mín.= 85 mm y B máx.= 300 mm (tabla 1). El espacio vertical para la instalación es de 220 mm.
La altura de vibración en la que el cilindro trabaja mejor es de 220 mm (tabla 4).

f) Espacio entre los cilindros elásticos. El espacio horizontal para la instalación es de 400 mm para cada cilindro.
El espacio alrededor del cilindro elástico es de 350 mm (tabla 1.3).

h) h) A 50°C pueden utilizarse materiales en goma estándar (-40 a +70°C).

g) No se necesita una resistencia química especial.

i) La tasa de aislamiento a 10 Hz y 6 bar es del 97,1% (tabla 4). A 20 Hz y 6 bar
I= 99,3% es alcanzado.

Resultado: se eligen los cilindros elásticos compactos 4 x PM/31122 . Proporcionarán un 99,3% de aislamiento de las vibraciones

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/31000 Cilindros elásticos

Simple efecto - Ø 6 ... 26 pulgadas

Sin rozamiento en la maniobra

Libre de mantenimiento o lubricación

Ideal para aplicaciones donde se requiere una gran fuerza y una carrera corta

Alto nivel de aislamiento para máquinas con vibraciones

Muy fácil de instalar

Instrucciones importantes:

El diseño de estos cilindros elásticos permiten un funcionamiento en un ángulo de 5º a 25º. Las tapas superior e inferior pueden estar no alineadas, dependiendo de la altura del cilindro elástico y el número de lóbulos.

Para evitar daños deben utilizarse topes mecánicos en ambas posiciones finales. Para devolver los cilindros elásticos a su altura mínima debe utilizarse una fuerza de retorno externa. La fuerza depende directamente de la altura del cilindro elástico: cuando aumenta la altura – disminuye la fuerza. A medida que el diámetro externo varía durante el funcionamiento debe haber espacio suficiente alrededor del cilindro elástico.

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido, no lubricado

Presión de trabajo:

8 bar máximo

Temperatura de trabajo:

-40°C a +70°C para M/31000

-25°C a +90°C para TM/31000

-20°C a +115°C para EM/31000

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Tapas finales: acero zincado

Espárragos de fijación: acero zincado

Anillo central: aluminio o acero zincado

Cilindro: M/31000: NR-, SBR-reforzado

BR-goma compuesto

ESTÁNDAR MODELOS

Ø Nominal (pulgadas) x lóbulos	Carrera máxima (mm)	Conexión	MODELOS Estándar	Butilo	Epicloro
6 x 1	55	G1/2	M/31061	TM/31061	EM/31061
6 x 2	115	G1/2	M/31062	TM/31062	EM/31062
8 x 1	80	G1/2	M/31081	TM/31081	EM/31081
8 x 2	175	G1/2	M/31082	TM/31082	EM/31082
10 x 1	100	G1/2	M/31101	TM/31101	EM/31101
10 x 2	225	G1/2	M/31102	TM/31102	EM/31102
10 x 3	330	G1/2	M/31103	TM/31103	EM/31103
12 x 1	100	G1/2	M/31121	TM/31121	EM/31121
12 x 2	225	G1/2	M/31122	TM/31122	EM/31122
12 x 3	330	G1/2	M/31123	TM/31123	EM/31123
14 1/2 x 1	125	G1/2	M/31141	TM/31141	EM/31141
14 1/2 x 2	265	G1/2	M/31142	TM/31142	EM/31142
14 1/2 x 3	380	G1/2	M/31143	TM/31143	EM/31143
16 x 2	315	G1/2	M/31162	TM/31162	EM/31162
16 x 3	430	G1/2	M/31163	TM/31163	EM/31163
21 x 2	280	G3/4	M/31212	TM/31212	EM/31212
26 x 2	410	G3/4	M/31262	TM/31262	EM/31262

Importante: Estos actuadores no deben ser presurizados sin lostopes.

Para el cálculo exacto de un cilindro elástico, consultar a nuestro Servicio Técnico.

Para más información

www.norgren.com/info/es1-254

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★M/31★★★

Material fuelle	Sustituir
NR-, SBR-, BR-Materiales	Ninguno
Alta temperatura (Butilo)	T
Temperatura extrema	E

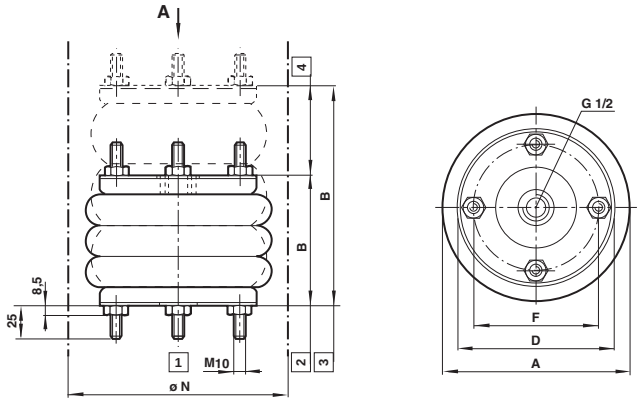
Diámetros nominales (pulgadas)	Sustituir
6	06
8	08
10	10
12	12
14 1/2	14
16	16
21	21
26	26

Número de lóbulos	Sustituir
1	1
2	2
3	3

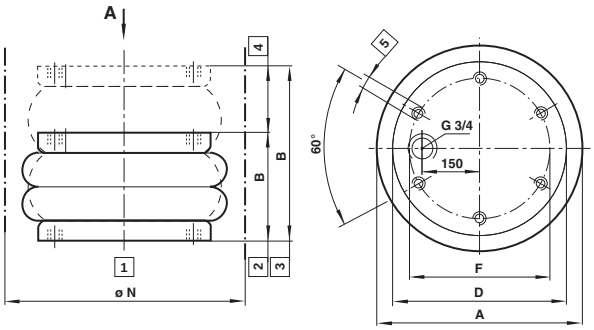
Nota:Omitir las opciones no solicitadas. M/31023. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

DIMENSIONES BÁSICAS

M/31061 ... M/31063



M/31212 ... M/31262



1 Diámetro instalación mín.
2 Altura instalación mín.
3 Altura instalación máx.
4 Carrera
5 M10 x 15 profundidad

Tabla 1

MODELOS	Ø Nominal Lóbulos (pulgadas)	Carrera (mm)	Altura instalación B mín. (mm)	B máx. (mm)	Ø A	Ø D	Ø F	Ø N	Peso (kg)
M/31061	6 x 1	55	50	105	175	153,5	127	190	2,3
M/31062	6 x 2	115	75	190	175	153,5	127	190	2,6
M/31081	8 x 1	80	50	130	230	184	155,5	245	3,0
M/31082	8 x 2	175	75	250	220	184	155,5	245	3,7
M/31101	10 x 1	100	50	150	280	210	181	300	3,9
M/31102	10 x 2	225	75	300	270	210	181	300	5,0
M/31103	10 x 3	330	100	430	270	210	181	300	5,6
M/31121	12 x 1	100	50	150	330	260	232	350	5,2
M/31122	12 x 2	225	75	300	325	260	232	350	6,7
M/31123	12 x 3	330	100	430	325	260	232	350	8,1
M/31141	14 1/2 x 1	125	50	175	395	310	282,5	425	6,9
M/31142	14 1/2 x 2	265	75	340	400	310	282,5	425	9,1
M/31143	14 1/2 x 3	380	100	480	400	310	282,5	425	10,7
M/31162	16 x 2	315	75	390	440	310	282,5	460	9,7
M/31163	16 x 3	430	120	550	425	310	282,5	450	12,9
M/31212	21 x 2	280	90	370	580	489,5	470	630	20,6
M/31262	26 x 2	410	90	500	700	489,5	470	750	23,0

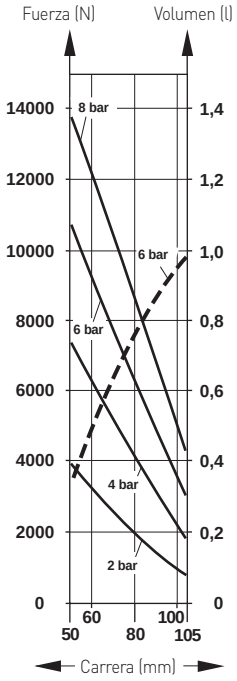
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/31000 Cilindros elásticos

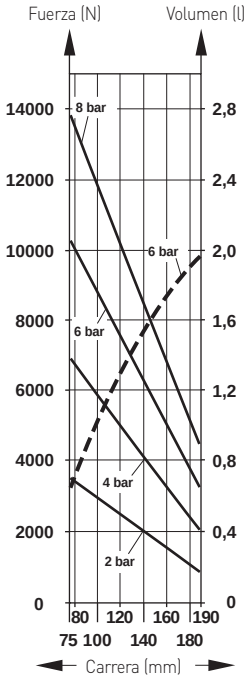
Simple efecto - Ø 6 ... 26 pulgadas

Fuerza (a 2, 4, 6, 8 bar), volumen (a 6 bar)

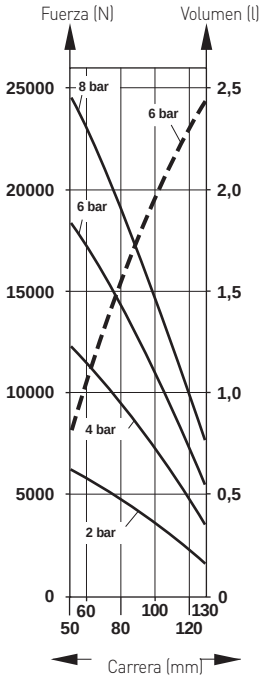
M/31061



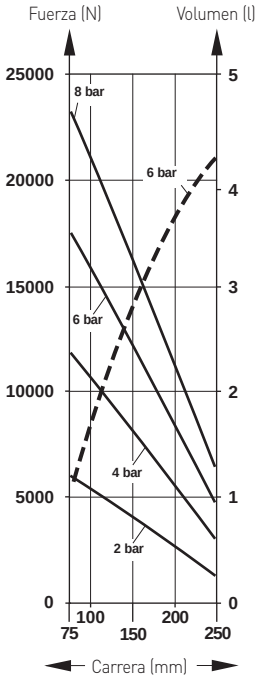
M/31062



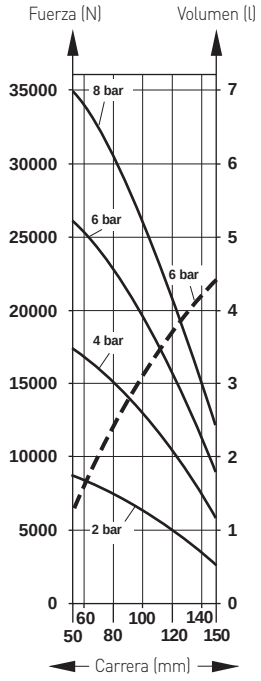
M/31081



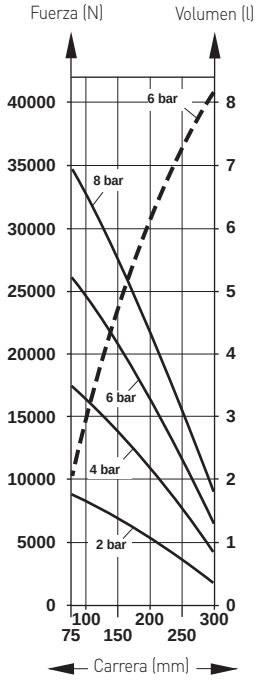
M/31082



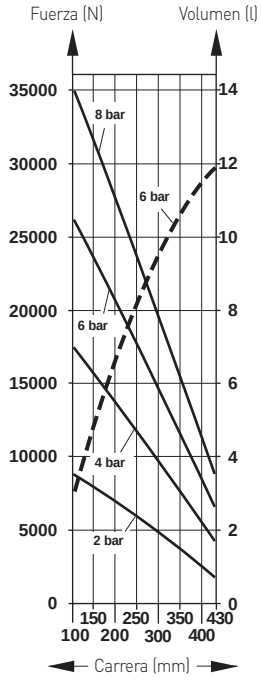
M/31101



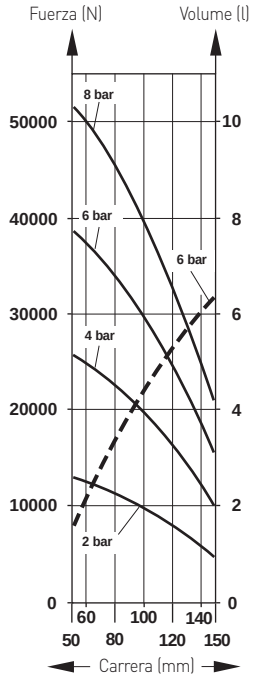
M/31102



M/31103



M/31121

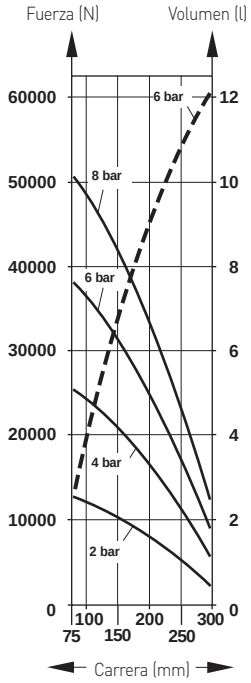


–– Fuerza (N) – – Volumen (l)

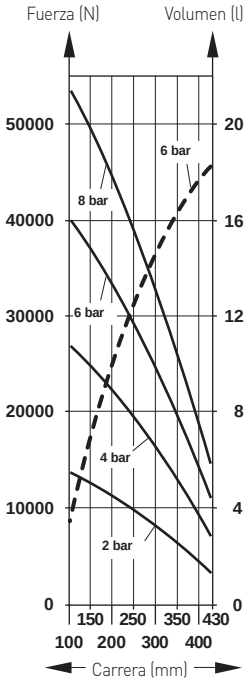
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Fuerza (a 2, 4, 6, 8 bar), volumen (a 6 bar)

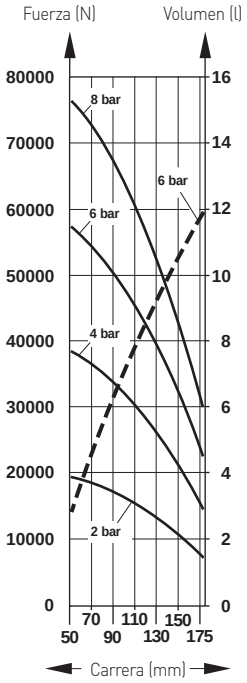
M/31122



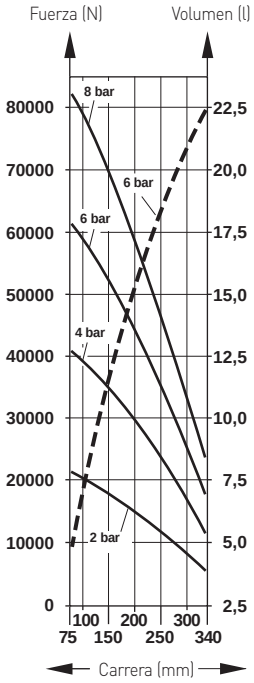
M/31123



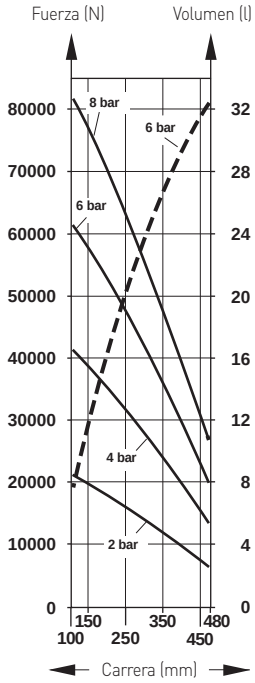
M/31141



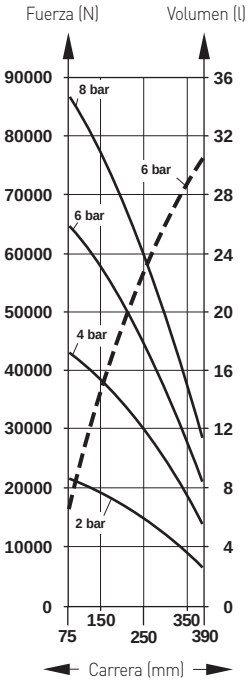
M/31142



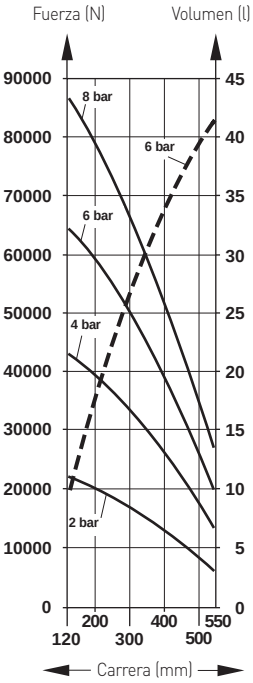
M/31143



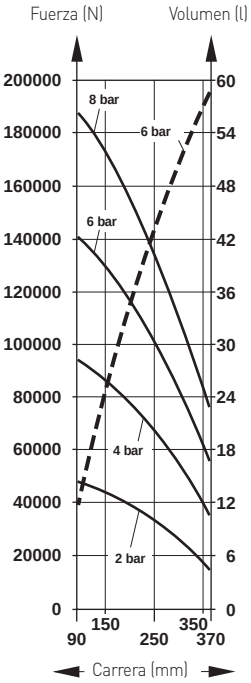
M/31162



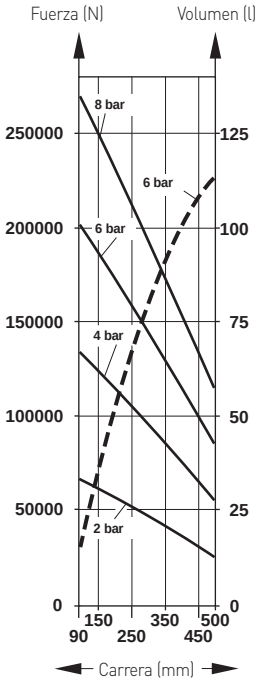
M/31163



M/31212



M/31262



--Fuerza (N) – – Volumen (l)

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

M/31000 Cilindros elásticos

Simple efecto - Ø 6 ... 26 pulgadas

CÁLCULO DE LOS CILINDROS ELÁSTICOS UTILIZADOS COMO ACTUADORES

Hoja Técnica

a) Peso total a levantar: F = (_____ kg) • 10 m/s^2 = _____ N
b) Número de cilindros elásticos: n = _____
c) Fuerza por cilindro elástico: $f = \frac{F}{n}$ = _____ N
d) Presión de trabajo: P = _____ bar
e) Carrera requerida: S = _____ mm
f) Espacio vertical: Xv = _____ mm
g) Espacio horizontal: Xh = _____ mm
h) Temperatura de trabajo: T = _____ °C
i) Ángulo de funcionamiento: α = _____ °
j) No alineado: A = _____ mm
k) Resistencia química: _____

Instrucciones importantes:

Fuerza: la fuerza depende de la altura del cilindro: cuando aumenta la altura – disminuye la fuerza.

Topes: Para evitar daños el cilindro se contrae o extiende deben utilizarse topes mecánicos en ambas posiciones finales.

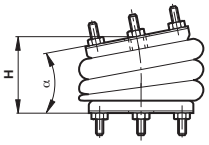
Espacio: debe haber espacio suficiente alrededor del cilindro elástico.

Ejemplos de cálculos en pág. 251

TABLA 2: FUERZA, ALTURA DE INSTALACIÓN, FUERZA DE RETRACCIÓN

MODELOS	Ø Nominal Lóbulos (pulgadas)	Carrera (mm)	Altura instalación B mín. (mm)	Fuerza a 6 bar (N)	Fuerza de retracción para altura mín. (N)	Altura instalación B máx. (mm)	Fuerza a 6 bar (N)
M/31061	6 x 1	55	50	10950	140	105	2900
M/31062	6 x 2	115	75	10400	240	190	3200
M/31081	8 x 1	80	50	18600	120	130	5350
M/31082	8 x 2	175	75	17650	250	250	4550
M/31101	10 x 1	100	50	26450	100	150	9000
M/31102	10 x 2	225	75	26350	100	300	6450
M/31103	10 x 3	330	100	26600	190	430	6450
M/31121	12 x 1	100	50	38850	100	150	15100
M/31122	12 x 2	225	75	38500	110	300	8550
M/31123	12 x 3	330	100	40600	180	430	10900
M/31141	14 1/2 x 1	125	50	57600	100	175	21550
M/31142	14 1/2 x 2	265	75	61950	90	340	16900
M/31143	14 1/2 x 3	380	100	62550	290	480	19200
M/31162	16 x 2	315	75	65250	990	390	20200
M/31163	16 x 3	430	120	64950	750	550	19050
M/31212	21 x 2	280	90	141000	480	370	53450
M/31262	26 x 2	410	90	203700	150	500	84450

Ángulo de trabajo



Desplazamiento respecto al eje

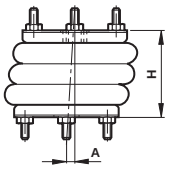


Tabla 3

MODELOS	Ø Nominal Lóbulos (pulgadas)	Altura H (mm) a α = 5°	α = 10°	α = 15°	α = 20°	α = 25°
M/31061	6 x 1	60-85	65-80	–	–	–
M/31062	6 x 2	–	90-155	95-150	105-145	110-135
M/31081	8 x 1	60-105	70-100	–	–	–
M/31082	8 x 2	–	90-210	100-205	110-200	115-190
M/31101	10 x 1	60-125	70-115	80-105	–	–
M/31102	10 x 2	–	95-260	115-250	135-245	155-235
M/31103	10 x 3	185-390	245-370	280-350	–	–
M/31121	12 x 1	60-125	75-115	90-105	–	–
M/31122	12 x 2	–	100-255	110-245	115-235	160-225
M/31123	12 x 3	200-375	230-340	250-310	–	–
M/31141	14 1/2 x 1	65-145	85-135	–	–	–
M/31142	14 1/2 x 2	–	105-300	115-290	135-275	170-260
M/31143	14 1/2 x 3	280-430	300-390	310-370	–	–
M/31162	16 x 2	–	125-350	150-340	185-325	225-310
M/31163	16 x 3	200-510	350-480	370-450	–	–

MODELOS	Altura H (mm) a A = 10 mm	A = 20 mm	A = 30 mm	A = 40 mm	A = 50 mm
M/31061	70-80	–	–	–	–
M/31062	110-165	125-155	–	–	–
M/31081	65-115	70-95	–	–	–
M/31082	95-230	95-220	115-210	130-195	–
M/31101	70-135	80-130	90-115	–	–
M/31102	105-280	125-275	145-265	170-250	–
M/31103	165-390	200-380	220-365	230-350	240-345
M/31121	70-135	80-130	90-115	–	–
M/31122	105-270	130-260	150-245	175-230	–
M/31123	150-400	175-385	195-375	215-360	235-345
M/31141	85-160	95-145	105-125	–	–
M/31142	120-330	140-320	165-315	185-305	–
M/31143	180-450	205-440	225-425	245-410	260-385
M/31162	180-380	205-375	225-365	245-355	–
M/31163	230-520	255-510	275-500	290-485	305-475

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CÁLCULO DE LOS CILINDROS ELÁSTICOS UTILIZADOS COMO AISLANTES DE VIBRACIONES

Hoja Técnica

a) Peso total a aislar: F = (_____ kg) • 10 m/s^2 = _____ N

b) Número de cilindros elásticos: n = _____

c) Fuerza por cilindro elástico: $f = \frac{F}{n}$ = _____ N

d) Presión de trabajo: P = _____ bar

f) Espacio vertical: Xv = _____ mm

g) Espacio horizontal: Xh = _____ mm

h) Temperatura de trabajo: T = _____ °C

k) Resistencia química: ambiente normal

m) Tasa de aislamiento: I = _____ %

o) Frecuencia natural del resorte neumático: fn = _____ Hz

p) Frecuencia excitación: fe = _____ Hz

Instrucciones importantes

Los Cilindros Elásticos con dos lóbulos proporcionarán un mejor aislamiento debido al gran volumen de aire en comparación con los cilindros elásticos con un lóbulo. Los cilindros elásticos utilizados para el aislamiento contra vibraciones deben ponerse en funcionamiento a una »altura de vibración«.

La frecuencia natural del resorte neumático (fn) permanece casi constante en la »altura de vibración«. Un incremento de la altura comportará un menor aislamiento, una altura menor puede influir en la estabilidad horizontal (lateral). La presión óptima para el aislamiento de vibraciones es desde 4 a 6 bar (60 a 90 psi). La estabilidad lateral del cilindro elástico disminuye con el número de lóbulos.

Es importante tener en cuenta lo siguiente: los cilindros elásticos con tres lóbulos no deben utilizarse sin consultar a Norgren. Idealmente los cilindros elásticos deben situarse en el mismo plano horizontal (a la misma altura), que el centro de gravedad de la máquina para lograr el aislamiento de vibraciones.

Para el propósito del cálculo se han realizado las siguientes suposiciones:

1. Las vibraciones son todas verticales

2. La frecuencia de excitación (fe) varía a lo largo de la curva

3. El objeto y su base son rígidos

Ejemplos de cálculos en la pág. 253

TABLA 4:
PRESIÓN, ALTURA DE VIBRACIÓN, FUERZA, VOLUMEN, RIGIDEZ, FRECUENCIA NATURAL DEL RESORTE NEUMÁTICO, TASA DE AISLAMIENTO

MODELOS	Ø Nominal Lóbulos (pulgadas)	Presión (bar)	Vibración altura (mm)	Fuerza (N)	Volumen (l)	Rigidez (N/cm)	Frecuencia natural del resorte neumático fn (Hz)	Tasa de aislamiento I (%) a 10 Hz y 6 bar
M/31061	6 x 1	4	85	3650	0,78	1740	3,43	86,6
		6	85	5700	0,81	2490	3,30	87,8
M/31062	6 x 2	4	150	3750	1,59	817	2,33	94,3
		6	150	5750	1,64	1169	2,25	94,7
M/31081	8 x 1	4	100	7250	1,90	2379	2,86	91,1
		6	100	11050	1,96	3421	2,77	91,6
M/31082	8 x 2	4	200	5450	3,54	882	2,00	95,8
		6	200	8400	3,66	1281	1,95	96,0
M/31101	10 x 1	4	120	10450	3,53	2710	2,54	93,1
		6	120	15800	3,69	3850	2,46	93,5
M/31102	10 x 2	4	220	9600	6,44	1254	1,80	96,6
		6	220	14550	6,67	1788	1,75	96,8
M/31121	12 x 1	4	120	16250	5,12	4130	2,51	93,3
		6	120	24550	5,28	5880	2,44	93,7
M/31122	12 x 2	4	220	14650	9,52	2000	1,84	96,5
		6	220	22250	9,85	2850	1,78	96,7
M/31141	14 1/4 x 1	4	130	26350	8,97	5590	2,30	94,4
		6	130	39400	9,28	7840	2,22	94,8
M/31142	14 1/4 x 2	4	250	23800	17,8	2640	1,66	97,2
		6	250	35600	18,4	3730	1,61	97,3
M/31143	14 1/4 x 3	4	370	22350	26,97	1630	1,35	98,1
		6	370	33650	27,86	2330	1,31	98,2
M/31162	16 x 2	4	290	25750	24,85	2280	1,48	97,8
		6	290	38650	25,46	3230	1,44	97,9
M/31212	21 x 2	4	300	54800	49,1	5380	1,56	97,5
		6	300	83350	50,8	7560	1,50	97,7
M/31262	26 x 2	4	350	85900	88,9	5600	1,27	98,4
		6	350	130000	91,5	7920	1,23	98,5

No se dan valores para cilindros elásticos con tres lóbulos porque no pueden utilizarse como aislantes de vibraciones

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/8000/M Cilindros redondos en acero inoxidable (ISO)

Doble efecto, ISO 6432 - Ø 12 a 25 mm

- Resistentes a la corrosión y a los ácidos
- Embolo magnético estándar
- Según ISO 6432
- Adecuado para aplicaciones en la industria alimentaria
- Amortiguación elástica o regulable
- Se suministra con tuercas en la guía del vástago y en el vástago

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto, émbolo magnético con amortiguación elástica o regulable

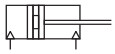
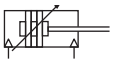
Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-10°C ... +80°C máx.
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MATERIALES

Camisa del cilindrol: X5 Cr Ni 18 10 (1.4301; AISI 304)
Tapas finales: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)
Vástago: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)
Émbolo: POM
Tope amortiguación elástica: poliuretano
Junta del vástago: poliuretano
Juntas del émbolo y de amortiguación: nitrilo
Juntas tóricas: nitrilo

MODELOS ESTÁNDAR

				MODELOS		ACCESORIOS					
	Ø	Ø Vástago	Conexión	Amortiguación elástica	Amortiguación regulable	Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación > Carrera 15mm	Soporte para fijación < Carrera 15mm	Banjo regulador de caudal Racores en latón niquelado Diámetro del tubo en negrita	Racor recto	Codo
 Amortiguación elástica											
 Amortiguación regulable	12	6	M5	**KM/8012/M/***	–	M/50/LSU/5V	QM/33/012/22	QM/33/010/23	10K5**10**405	1022**50**405	1024**70**405
	16	6	M5	**KM/8016/M/***	–	M/50/LSU/5V	QM/33/016/22	QM/33/016/23	10K5**10**405	1022**50**405	1024**70**405
	20	8	G1/8	**KM/8020/M/***	**KM/8021/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/020/22	QM/33/020/23	10K5**10**618	1022**50**618	1024**70**618
	25	10	G1/8	**KM/8025/M/***	**KM/8026/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/025/22	QM/33/025/23	10K5**10**618	1022**50**618	1024**70**618

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Disponibles otros racores ej. plástico o acero inoxidable, por favor ver registro 7

Para más información

www.norgren.com/info/es1-260

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

KM/8★★★/★★/★★/★★★

Diámetro del cilindro (pulgadas) Variantes con amortiguación elástica	Sustituir
12	012
16	016
20	020
25	025

Diámetro del cilindro (pulgadas)) Variantes con amortiguación regulable	Sustituir
20	021
25	026

Nota:Omitir las opciones nosolicitadas.
Ej: KM/8025/M/50. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro ServicioTécnico.
Por favor, tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

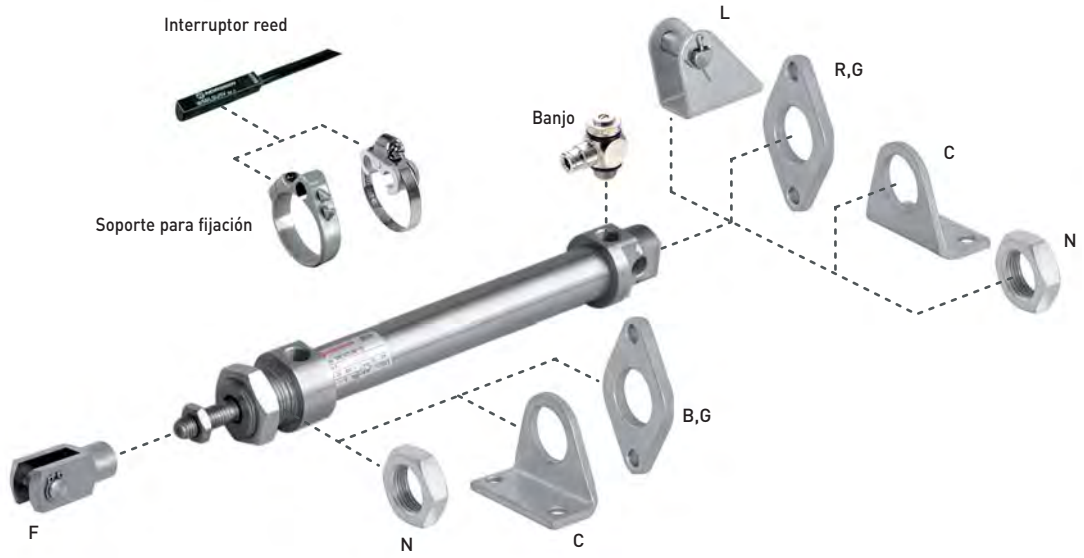
Carreras (mm)
500 máx.

Variantes de fijaciones	Sustituir
Cilindro con charnela hembra posterior integrada	R
Cilindro con charnela universal posterior integrada	UR

Variantes	Sustituir
Estándar	M
Cabeza posterior plana	MF
Doble vástago	JM
Vástago prolongado	MU

KM/8***/MU/***/*** → Prolongación (mm)

FIJACIONES



Ø	B, G	C	F	L	N
12	M/P72405	M/P72403	KQM/8012/25	KQM/8012/24	M/P72398
16	M/P72405	M/P72403	KQM/8012/25	KQM/8012/24	M/P72398
20	M/P72406	M/P72404	KQM/8020/25	KQM/8020/24	M/P72399
25	M/P72406	M/P72404	KQM/55433/25	KQM/8020/24	M/P72399

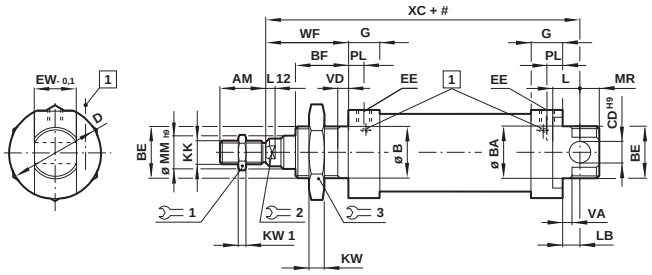
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/8000/M Cilindros redondos en acero inoxidable (ISO)

Doble efecto, ISO 6432 - Ø 12 ... 25 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

KM/8000/M - Estándar



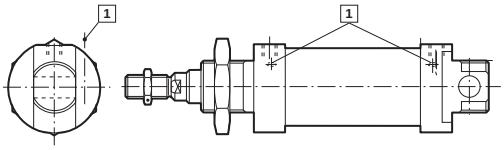
#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	AM	Ø B/BA	BE	BF	Ø CD H9	Ø D	EE	EW-0,1	G	KK	3	2	KW
KM/8012/M/.	12	16	16	M16x1,5	17	6	20	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5
KM/8016/M/.	16	16	16	M16x1,5	17	6	20	M5	11,9	9,5	M6	22	10	5
KM/8020/M/.	20	20	22	M22x1,5	20	8	30	G1/8	15,9	15	M8	27	13	8
KM/8025/M/.	25	22	22	M22x1,5	22	8	30	G1/8	15,9	15	M10x1,25	27	17	8

MODELOS	Ø	KW1	L	L12	LB	Ø MMh9	MR	PL	1	WF	VA/VD	XC	a 0 mm	por 25 mm
KM/8012/M/.	12	3	9	3	3	6	8	5,5	5	22	2	75	0,116 kg	0,011 kg
KM/8016/M/.	16	3	9	3	4	6	7	5,5	5	22	2	82	0,137 kg	0,012 kg
KM/8020/M/.	20	4	12	3	3	8	11	8	7	24	2	95	0,306 kg	0,018 kg
KM/8025/M/.	25	5	12	4	7	10	9	8	9	28	2	104	0,383 kg	0,028 kg

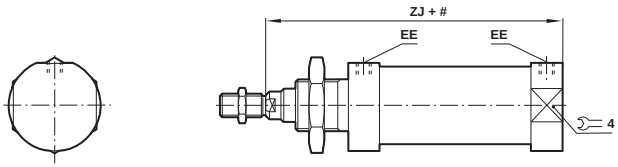
VARIANTES ALTERNATIVAS

KM/8021/M, KM/8026/M – Cilindro con amortiguación regulable

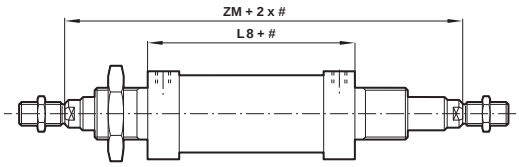


#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación

KM/8000/MF – Cilindro con Cabeza posterior plana



KM/8000/JM – Cilindro con doble vástago

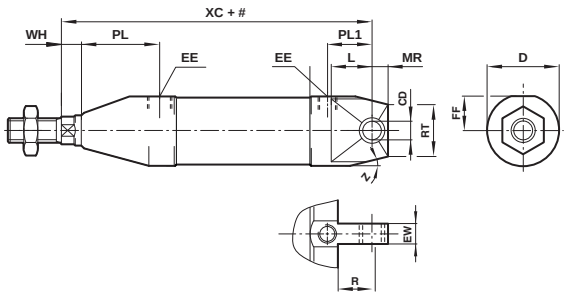


MODELOS	Ø	EE	ZJ	4	kg at 0 mm	kg por 25 mm
KM/8012/MF	12	M5	72	17	0,109	0,011
KM/8016/MF	16	M5	78	17	0,130	0,012
KM/8020/MF	20	G1/8	92	27	0,299	0,018
KM/8025/MF	25	G1/8	97	27	0,370	0,028

MODELOS	Ø	L8	ZM	kg at 0 mm	kg por 25 mm
KM/8016/JM	16	56	100	0,140	0,018
KM/8020/JM	20	68	116	0,360	0,028
KM/8025/JM	25	69	125	0,440	0,043

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

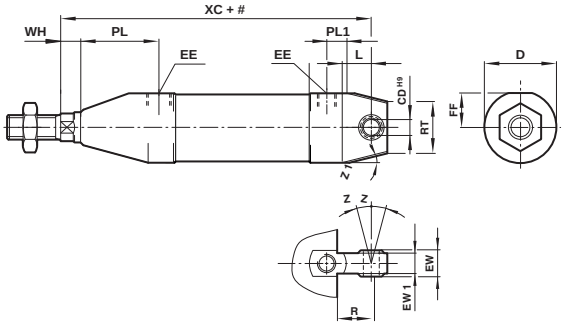
KM/8000/M/R – Cilindro con charnela hembra posterior integrada



MODELOS	Ø	Ø CD^{H9}	Ø D	EE	EW$_{-0,1}$	FF	L	MR	PL	PL1	RT	WH	XC	Z	a 0 mm	por 25 mm
KM/8012/M/R/.	12	6	20	M5	11,9	9	9	11,5	23,5	15,5	10	4	75	5x45°	0,106 kg	0,011 kg
KM/8016/M/R/.	16	6	20	M5	11,9	9	9	10,5	22,5	15	10	5	82	5x45°	0,130 kg	0,012 kg
KM/8020/M/R/.	20	8	30	G1/8	15,9	13,5	12	12,5	18,5	18,5	13,5	4	95	30°	0,300 kg	0,018 kg
KM/8025/M/R/.	25	8	30	G1/8	15,9	13,5	12	12,5	19,5	26,5	11,5	6	104	30°	0,360 kg	0,028 kg

Para las dimensiones ausentes ver página1-262

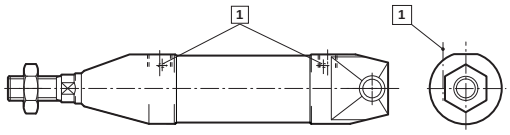
KM/8000/M/UR – Cilindro con charnela universal posterior integrada



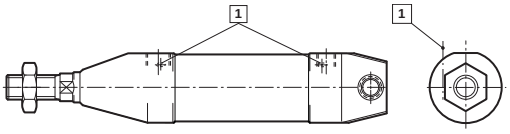
MODELOS	Ø	Ø CD^{H9}	Ø D	EE	EW$_{-0,1}$	EW1	FF	L	MR	PL	PL1	RT	WH	XC	Z	Z1	a 0 mm	por 25 mm
KM/8012/M/UR/.	12	6	20	M5	9	6,8	9	9	11,5	23,5	15,5	-	4	75	13°	5X45°	0,106 kg	0,011 kg
KM/8016/M/UR/.	16	8	20	M5	9	6,8	9	9	10,5	22,5	15	-	5	82	13°	5X45°	0,130 kg	0,012 kg
KM/8020/M/UR/.	20	8	30	G1/8	12	9	13,5	12	12,5	20,5	18,5	14	4	95	13°	30°	0,300 kg	0,018 kg
KM/8025/M/UR/.	25	8	30	G1/8	12	9	13,5	12	12,5	25,5	19,5	14	6	104	13°	30°	0,360 kg	0,028 kg

Para las dimensiones ausentes ver página1-262

KM/8021/M/R, KM/8026/M/R – Cilindro con charnela hembra posterior integrada y amortiguación regulable



KM/8021/M/UR, KM/8026/M/UR – Cilindro con charnela universal posterior integrada y amortiguación regulable



Carrera

1 Tornillo de amortiguación

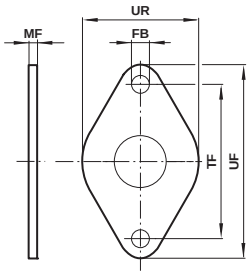
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/8000/M Cilindros redondos en acero inoxidable (ISO)

Doble efecto, ISO 6432 - Ø 12 ... 25 mm

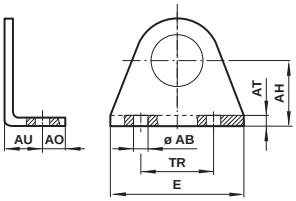
FIJACIONES

Brida posterior - B, Brida anterior - G
Según DIN ISO 6432



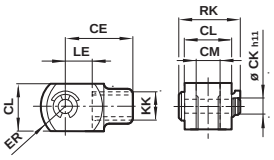
MODELOS	Ø	Ø FB	MF	TF	UF	UR	kg
M/P72405	12/16	5,5	4	40	52	30	0,03
M/P72406	20/25	6,6	5	50	66	40	0,05

Angular - C
Según DIN ISO 6432



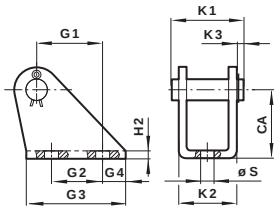
MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
M/P72403	12/16	5,5	20	6	3	13	43	32	0,03
M/P72404	20/25	6,5	25	7,5	4	16	53	40	0,06

Horquilla en el vástago - F



MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
KQM/8012/25	12/16	M6	24	6	12	6	9,5	12	17,5	0,02
KQM/8020/25	20	M8	32	8	16	8	13	16	22	0,06
KQM/55433/25	25	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,10

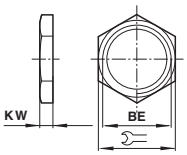
Articulación posterior - L



MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	H2	K1	K2	K3	Ø S	kg
KQM/8012/24	12/16	27	13	15	25	4	3	23	18	3	5,5	0,035
KQM/8020/24	20/25	30	16	20	32	6	4	29,5	24	3	6,6	0,077

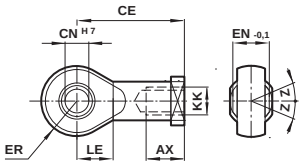
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Tuerca – N



MODELOS	Ø	BE	KV	KW	kg
M/P72398	12/16	M16x1,5	22	5	0,009
M/P72399	20/25	M22x1,5	27	8	0,020

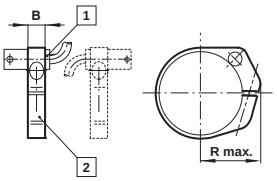
Rótula en el vasco UF



MODELOS	Ø	KK	CE	CN^{H7}	EN-0,1	ER	AX	LE	Z	kg
KQM/8012/32	12/16	M6	30	6	9	10,5	12	10	13°	0,02
KQM/8020/32	20	M8	36	8	12	12,5	16	12	13°	0,05
KQM/8032/32	25	M10x1,25	43	10	14	14,5	20	14	13°	0,08

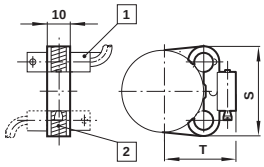
Soporte para interruptor ≥ 15 mm carrera

Para M/50



MODELOS	Ø	B	R máx.	kg
QM/33/012/22	12	8	18	0,01
QM/33/012/22	12	8	18	0,04
QM/33/016/22	16	10	20	0,01
QM/33/020/22	20	10	22	0,01
QM/33/025/22	25	10	24	0,01

Soporte para interruptor < 15 mm Carrera
Para M/50



MODELOS	Ø	S	T	kg
QM/33/012/23	12	28,5	21,5	0,001
QM/33/016/23	16	29,5	23,5	0,001
QM/33/020/23	20	29,5	26	0,001
QM/33/025/23	25	31,5	28,5	0,001

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/55001/M Cilindros redondos en acero inoxidable

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

- Diseño limpio
- Alta resistencia a la corrosión y a los ácidos
- Embolo magnético estándar
- Según ISO 6431
- Puede utilizarse en la industria de la alimentación
- Junta rascadora especial estándar

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:
Doble efecto con émbolo magnético, amortiguación regulable

Presión de trabajo:
1 ... 10 bar

Temperatura de trabajo:
-20°C ... +80°C max
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

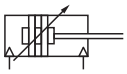
Carreras:
Carreras no estándar (1600 mm máx.)

MATERIALES

Camisa: X5 Cr Ni 18 10 (1.4301; AISI 304)
Tapas finales: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)
Vástago: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)
O-rings: FPM
Junta del émbolo: poliuretano
Juntas de amortiguación: goma nitrílica

MODELOS ESTÁNDAR

Ø	Vástago Ø	Conexión	MODELOS	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal (Racores en latón niquelado, Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo
32	12	G1/8	**KM/55033/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/432/22	10K51**06**18	1022**50**618	1024**70**618
40	16	G1/4	**KM/55041/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/440/22	10K51**06**28	1022**50**628	1024**70**628
50	20	G1/4	**KM/55051/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/450/22	10K51**08**28	1022**50**828	1024**70**828
63	20	G3/8	**KM/55064/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/463/22	10K51**08**38	1022**50**838	1024**70**838
80	25	G3/8	**KM/55081/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/480/22	10K51**10**38	1022**51**038	1024**71**038
100	25	G1/2	**KM/55101/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/100/22	10K51**12**48	1022**51**248	1024**71**248
125	32	G1/2	**KM/55126/M/***	M/50/LSU/5V	QM/33/125/22	10K51**12**48	1022**51**248	1024**71**248



* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Disponibles otros racores ej. plástico o acero inoxidable, por favor ver registro 7

Para más información

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★KM/55★★★/★★/★★/★★★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	T

Diámetro del cilindro (pulgadas)	Sustituir
32	033
40	041
50	051
63	064
80	081
100	101
125	126

Omitir las opciones no solicitadas.
Ej: KM/55033/M/50. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
Por favor tenga en cuenta que las juntas resistentes al calor no están disponibles para todas las variantes.

Carreras (mm)
1600 máx.

Cilindro con fijaciones integradas	Sustituir
Charnela hembra posterior	D2
Charnela hembra	R
Charnela universal	UR

Variantes	Sustituir
Estándar	M
Tapa final frontal roscada	MF
Roscas frontales para montaje centrado	MFT
Doble vástago (Ø 32 ... 63 mm)	JM
Vástago prolongado	MU

*KM/55***/MU/***/****
Prolongación (mm)

FIJACIONES

Ø	F	H	L	N	UF
32	KQA/55433/25	QM/55232/28	KQM/55032/24	M/P34276	KQM/8032/32
40	KQA/55441/25	QM/55240/28	KQM/55040/24	M/P34277	KQM/8040/32
50	KQA/55451/25	QM/55250/28	KQM/55050/24	M/P34278	KQM/8050/32
63	KQA/55451/25	QM/55263/28	KQM/55063/24	M/P34278	KQM/8050/32
80	KQM/8080/25	QM/55480/28	KQM/55080/24	–	KQM/8080/32
100	KQM/8080/25	QM/55410/28	KQM/55100/24	–	KQM/8080/32
125	KQM/8125/25	QM/55125/28	KQM/55125/24	–	KQM/8125/32

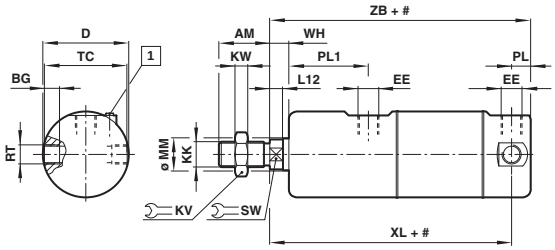
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/55001/M Cilindros redondos en acero inoxidable

Doble efectco - Ø 32 ... 125 mm

CILINDRO ESTÁNDAR

KM/55001/M



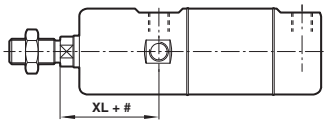
\# Carrera

1 Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	AM	BG	Ø D	EE	KK	KV	KW	L12	Ø MM	PL	PL1	RT	SW	TC	WH	XL	XH	ZB	a 0 mm	por 25 mm
KM/55033/M	32	22	6	36	G 1/8	M10 x 1,25	17	5	6	12	9	39	M8 x 1	10	34,5	8	124,5	47	132	0,78 kg	0,06kg
KM/55041/M	40	24	8	44	G 1/4	M12 x 1,25	19	6	6,5	16	15	50	M10 x 1	13	42	10	142	57	154	1,36 kg	0,09 kg
KM/55051/M	50	32	9,5	54	G 1/4	M16 x 1,5	24	8	8	20	12	50	M12 x 1,5	17	52	12	152	62	164	2,25 kg	0,13 kg
KM/55064/M	63	32	10	68	G 3/8	M16 x 1,5	24	8	8	20	13	51	M14 x 1,5	17	66	13	159	64	172	3,78 kg	0,16 kg
KM/55081/M	80	40	18	86	G 3/8	M20 x 1,5	30	10	10	25	16	47	M16 x 1,5	22	83,5	13	160	60	176	5,99 kg	0,25 kg
KM/55101/M	100	40	22	106	G 1/2	M20 x 1,5	30	10	10	25	19	47	M20 x 1,5	22	102,5	15	178	62	197	10,36 kg	0,29 kg
KM/55126/M	125	54	29	133	G 1/2	M27 x 2	41	13,5	13	32	17,5	62,5	M24 x 1,5	27	128,5	20	207,5	82,5	225	22,97 kg	0,48 kg

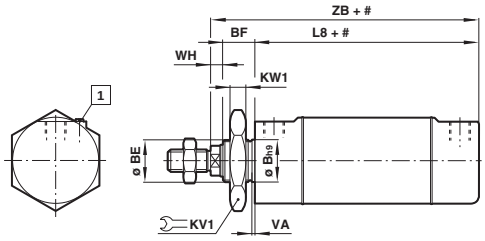
VARIANTES ALTERNATIVAS

KM/55001/MRT – Cilindro con roscas frontales para montaje centrado



MODELOS	Ø	XL1
KM/55033/M	32	47
KM/55041/M	40	57
KM/55051/M	50	62
KM/55064/M	63	64
KM/55081/M	80	60
KM/55101/M	100	62
KM/55126/M	125	82,5

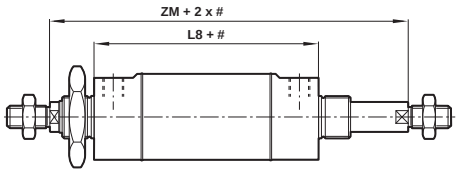
KM/55001/MF – Cilindro con tapa final frontal roscada



1 Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	Ø Bh9	BE	BF	KV1	KW1	L8	VA	WH	ZB
KM/55033/MF	32	30	M30x1,5	30	36	8	94	3	8	132
KM/55041/MF	40	38	M38x1,5	35	46	10	109	3	10	154
KM/55051/MF	50	45	M45x1,5	38	55	10	114	3	12	164
KM/55064/MF	63	45	M45x1,5	38	55	10	121	3	13	172

KM/55001/JM – Cilindro con doble vástago

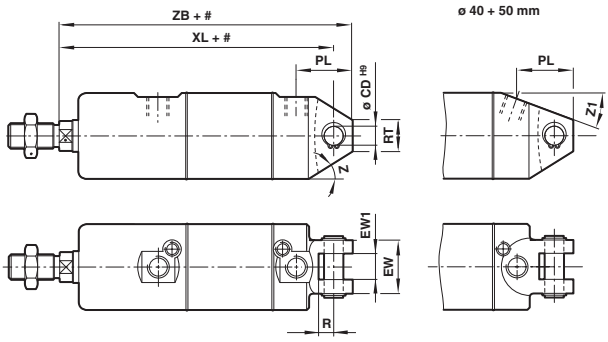


\# Carrera

MODELOS	Ø	L8	ZM
KM/55033/JM	32	94	170
KM/55041/JM	40	109	199
KM/55051/JM	50	114	214
KM/55064/JM	63	121	223

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/55001/M/D2 – Cilindro con charnela hembra posterior

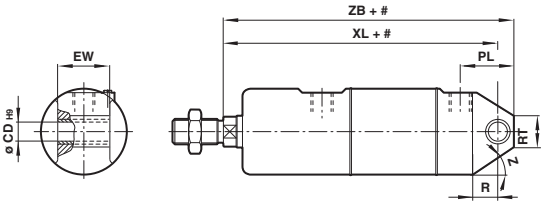


Carrera

MODELOS	Ø	Ø CD^{H9}	EW	EW1$^{+0,2}$	PL	R	RT	XL	Z	Z1	ZB	a 0 mm	por 25 mm
KM/55033/M/D2	32	10	26	14	30,5	16,5	19	142	20°	–	151	0,78 kg	0,06 kg
KM/55041/M/D2	40	12	32	16	36,5	19,5	18	160	25°	15°	172	1,35 kg	0,09 kg
KM/55051/M/D2	50	12	41	21	36,5	21,5	24	170	30°	20°	182	2,24 kg	0,13 kg
KM/55064/M/D2	63	16	41	21	46	23,5	25,5	190	30°	–	205	3,74 kg	0,16 kg

Para las dimensiones ausentes ver página 1-268

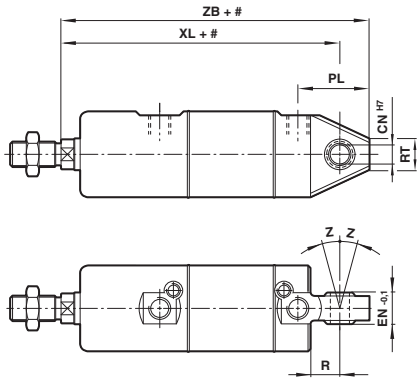
KM/55001/M/R – Cilindro con charnela hembra posterior



MODELOS	Ø	Ø CD^{H9}	EW	PL	R	RT	XL	Z	ZB	a 0 mm	por 25 mm
KM/55033/M/R	32	10	25,8	29	14,5	19	142	20°	151	0,94 kg	0,06 kg
KM/55041/M/R	40	12	27,8	34	16	18	160	25°	172	1,47 kg	0,09 kg
KM/55051/M/R	50	12	31,7	33,5	19	24	170	30°	182	2,32 kg	0,13 kg
KM/55064/M/R	63	16	39,7	46	22	25,5	190	30°	205	3,98 kg	0,16 kg
KM/55081/M/R	80	16	49,7	65	24	41	210	30°	225	7,40 kg	0,25 kg
KM/55101/M/R	100	20	59,7	71	27	51	230	30°	250	12,54 kg	0,29 kg

Para las dimensiones ausentes ver página 1-268

KM/55001/M/UR – Cilindro con charnela universal posterior



MODELOS	Ø	Ø CN^{H7}	EN$_{-0,1}$	PL	R	RT	XL	Z	ZB	a 0 mm	por 25 mm
KM/55033/M/UR	32	10	14	36	14,5	17,5	142	13°	158	0,84 kg	0,06 kg
KM/55041/M/UR	40	12	16	41	16	28,5	160	13°	178	1,41 kg	0,09 kg
KM/55051/M/UR	50	16	21	42,5	19	34	170	13°	191	2,31 kg	0,13 kg
KM/55064/M/UR	63	16	21	55	22	35,5	190	15°	213	3,82 kg	0,16 kg
KM/55081/M/UR	80	20	25	78	24	37,5	210	15°	238	7,32 kg	0,25 kg
KM/55101/M/UR	100	20	25	81	27	40,5	230	15°	260	12,26 kg	0,29 kg

Para las dimensiones ausentes ver página 1-268

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

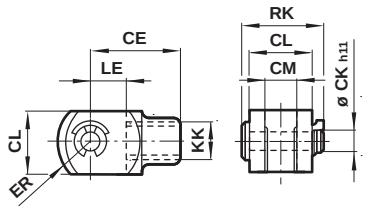
KM/55001/M Cilindros redondos en acero inoxidable

Doble efecto - Ø 32 ... 125 mm

FIJACIONES

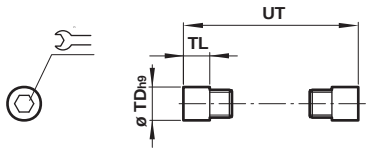
Horquilla en el vástago - F

(Según DIN ISO 8140)



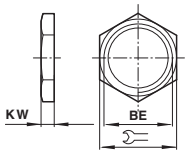
MODELOS	Ø	CE	Ø CK h11	CL	CM	ER	KK	LE	RK	kg
KQM/55433/25	32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	20	28	0,09
KQM/55441/25	40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	24	32	0,13
KQM/55451/25	50	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	32	41,5	0,33
KQM/55451/25	63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	32	41,5	0,33
KQA/8080/25	80	80	20	40	20	32	M20 x 1,5	40	58	0,67
KQA/8080/25	100	80	20	40	20	32	M20 x 1,5	40	58	0,67
KQA/8125/25	125	110	30	55	30	45	M27 x 2	54	72	1,35

Muñones centrales- H



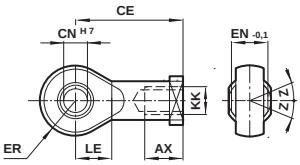
MODELOS	Ø	Ø TDh9	TL	UT	⌀	kg
QM/55232/28	32	10	8	51	5	0,02
QM/55240/28	40	12	9,5	63	6	0,03
QM/55250/28	50	14	11	76	6	0,05
QM/55263/28	63	16	13	93	8	0,07
QM/55480/28	80	18	13	111,5	8	0,09
QM/55410/28	100	20	14	131,5	10	0,25
QM/55125/28	125	25	20	168,5	10	0,32

Tuerca – N



MODELOS	Ø	BE	⌀	KW	kg
M/P34276	32	M30 x 1,5	36	8	0,03
M/P34277	40	M38 x 1,5	46	10	0,06
M/P34278	50	M45 x 1,5	55	10	0,08
M/P34278	63	M45 x 1,5	55	10	0,08

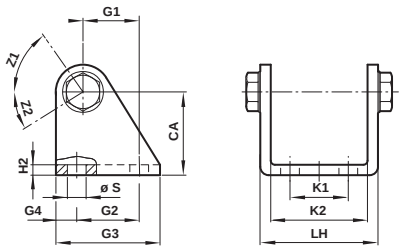
Rótula de vástago UF



MODELOS	Ø	Rosca KK	CE	CN H7	EN-0,1	ER	AX	LE	Z	kg
KQM/8032/32	32	M10x1,25	43	10	14	14,5	20	14	13°	0,07
KQM/8040/32	40	M12x1,5	50	12	16	16,5	22	16	13°	0,11
KQM/8050/32	50	M16x1,5	64	16	21	21,5	28	21	15°	0,21
KQM/8080/32	80	M20x1,5	77	20	25	25,5	33	25	15°	0,38
KQM/8125/32	125	M27x2	110	30	37	35	51	35	15°	1,15

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

Articulación posterior - L

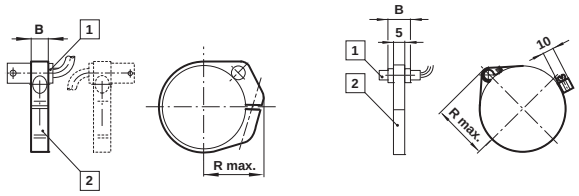


MODELOS	Ø	CA	G1	G2	G3	G4	Ø S	H2
KQM/55032/24	32	35	20	24	40	8	7	4
KQM/55040/24	40	40	27	30	50	10	9	5
KQM/55050/24	50	45	30	34	54	10	9	5
KQM/55063/24	63	50	34	35	65	15	9	5
KQM/55080/24	80	65	47,5	55	80	12,5	11	6
KQM/55100/24	100	77	63	70	100	15	11	6
KQM/55125/24	125	90	82,5	90	125	17,5	13,5	8

MODELOS	Ø	K1	K2	LH	Z1	Z2	kg
KQM/55032/24	32	20	46,5	59,5	65°	36°	0,15
KQM/55040/24	40	28	56,5	71	55°	32°	0,26
KQM/55050/24	50	36	68,5	83	60°	30°	0,33
KQM/55063/24	63	42	82,5	99	189°	25°	0,51
KQM/55080/24	80	55	102,5	125,5	193°	27°	0,96
KQM/55100/24	100	70	122,5	145,5	191°	25°	1,37
KQM/55125/24	125	90	152,5	175,5	188°	22°	2,51

QM/33/***/22 – Soporte para interruptor

Ø 32 ... 80 mm Ø 100 y 125 mm



1 Interruptor magnético

2 Soporte para interruptor

MODELOS	Ø	B	R máx.	kg
QM/33/432/22	32	10	29	0,07
QM/33/440/22	40	10	32	0,07
QM/33/450/22	50	10	38	0,08
QM/33/463/22	63	10	46	0,08
QM/33/480/22	80	12	54	0,09
QM/33/100/22	100	10	59	0,09
QM/33/125/22	125	10	72,5	0,10

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KA/8000, KA/8000/M Cilindros ISO/VDMA en acero inoxidable

Doble efecto - Ø 32 a 200 mm

Resistentes a la corrosión y a los ácidos

Según normas ISO 15552, ISO 6431, VDMA 24562 y NFE 49-003-1

Ideal para aplicaciones en la industria alimentaria

MATERIALES

Camisa: X5 Cr Ni 18 10 (1.4301; AISI 304)

Tapas finales: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)

Vástago: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)

Tuercas y tornillos: X10 Cr Ni S 18 9 (1.4305; AISI 303)

Tirantes: X5 Cr Ni Mo 17 12 2 (1.4401; AISI 316)

Juntas del émbolo: poliuretano Ø 32 a 100 mm, nitrilo Ø 125 a 200 mm

Juntas de la amortiguación: nitrilo

Juntas tóricas: FPM

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

KA/8000: doble efecto, amortiguación regulable

KA/8000/M: doble efecto, amortiguación regulable y émbolo magnético

Presión de trabajo:

1 ... 16 bar

Temperatura de trabajo:

80°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø	Ø Vástago	Conexión	MODELOS No Magnético	MODELOS Magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Soporte para fijación	Banjo regulador de caudal	Racor recto	Codo	Kit de mantenimiento
								Racores en latón niquelado Diámetro del tubo en negrita			
	32	12	G1/8	**KA/8032/***	**KA/8032/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**06**18	10225**06**18	10247**06**18	KQA/8032/00
	40	16	G1/4	**KA/8040/***	**KA/8040/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**06**28	10225**06**28	10247**06**28	KQA/8040/00
	50	20	G1/4	**KA/8050/***	**KA/8050/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**08**28	10225**08**28	10247**08**28	KQA/8050/00
	63	20	G3/8	**KA/8063/***	**KA/8063/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**08**38	10225**08**38	10247**08**38	KQA/8063/00
No magnético	80	25	G3/8	**KA/8080/***	**KA/8080/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**10**38	10225**10**38	10247**10**38	KQA/8080/00
	100	25	G1/2	**KA/8100/***	**KA/8100/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**12**48	10225**12**48	10247**12**48	KQA/8100/00
	125	32	G1/2	**KA/8125/***	**KA/8125/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	10K51**12**48	10225**12**48	10247**12**48	KQA/8125/00
	160	40	G3/4	**KA/8160/***	**KA/8160/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	–	–	–	KQA/8160/00
Magnético	200	40	G3/4	**KA/8200/***	**KA/8200/M/***	M/50/LSU/5V	QM/27/2/1	–	–	–	KQA/8200/00

* Insertar longitud de carrera en mm

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290
Existen otros racores disponibles, por favor vea el registro 7

Carreras estándar

Ø	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
63	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
125	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Otras carreras disponibles

Para más información

www.norgren.com/info/es1-272

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★KA/8★★★★/★★/★★

Variantes especiales	Sustituir
Versión para alta temperatura: 150°C máx.	T

Diámetro del cilindro (mm)	Sustituir
32	032
40	040
50	050
63	063
80	080
100	100
125	125
160	160
200	200

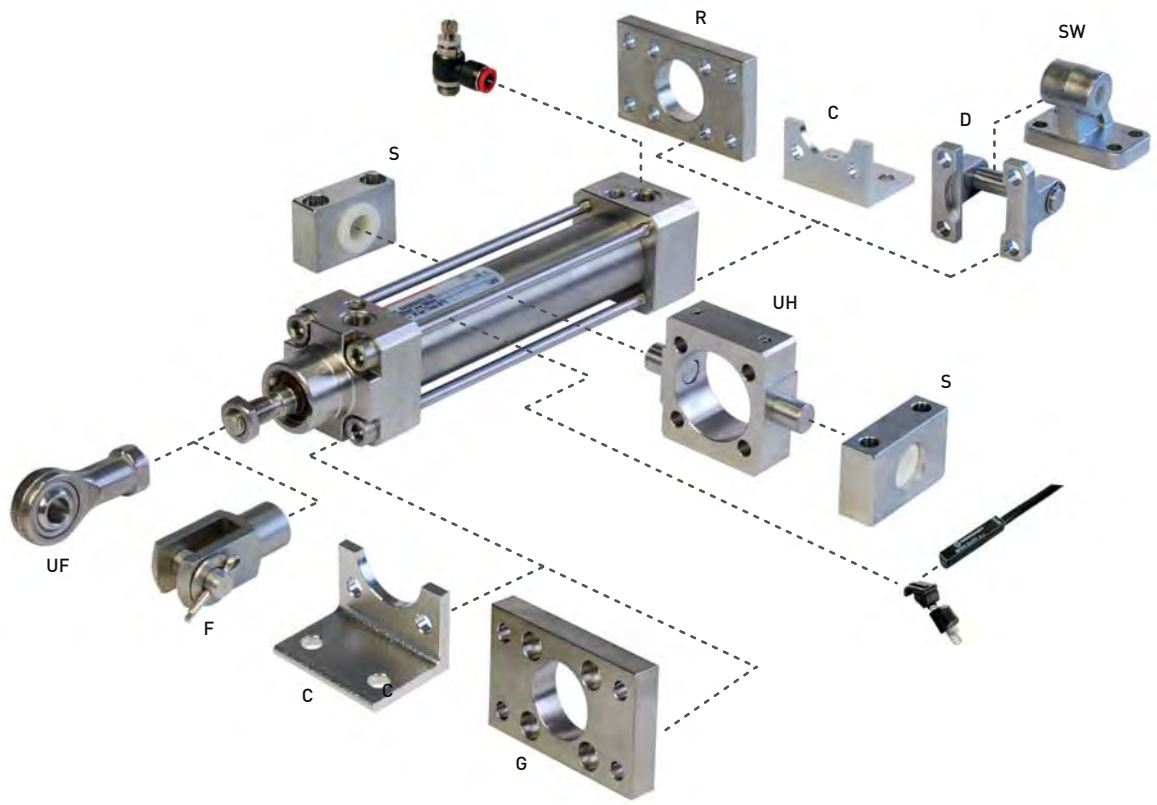
Carreras (mm)
2500 máx.

Variantes (émbolo no magnético)	Sustituir
Estándar	
Junta rascadora especial	W1
Sin amortiguación	W
Doble vástago	J
Doble vástago, juntas especiales	W3

Variantes (émbolo magnético)	Sustituir
Estándar	M
Junta rascadora especial	W2
Sin amortiguación	MW
Doble vástago	JM
Doble vástago, juntas especiales	W4

Nota: Omitir las opciones no solicitadas.
Ej: KA/8100/100. Para combinaciones de variantes de cilindros consultar a nuestro Servicio Técnico.
La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No pueden derivarse variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

FIJACIONES



Ø	B, G	C	D	F	S	SW	UF	UH
32	KQA/8032/22	KQA/8032/21	KQA/8032/23	KQM/55433/25	KQA/8032/41	M/P72288	KQM/8025/32	KQA/8032/40
40	KQA/8040/22	KQA/8040/21	KQA/8040/23	KQM/55441/25	KQA/8040/41	M/P72289	KQM/8040/32	KQA/8040/40
50	KQA/8050/22	KQA/8050/21	KQA/8050/23	KQM/55451/25	KQA/8040/41	M/P72290	KKQM/8050/32	KQA/8050/40
63	KQA/8063/22	KQA/8063/21	KQA/8063/23	KQM/55451/25	KQA/8063/41	M/P72291	KQM/8050/32	KQA/8063/40
80	KQA/8080/22	KQA/8080/21	KQA/8080/23	KQM/8080/25	KQA/8063/41	M/P72292	KQM/8080/32	KQA/8080/40
100	KQA/8100/22	KQA/8100/21	KQA/8100/23	KQM/8080/25	KQA/8100/41	M/P72293	KQM/8080/32	KQA/8100/40
125	KQM/8125/22	KQM/8125/21	KQM/8125/23	KKQM/8125/25	KQA/8100/41		KQM/8125/32	KQA/8125/40

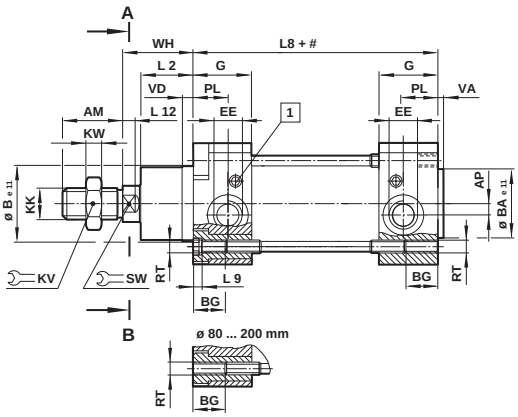
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

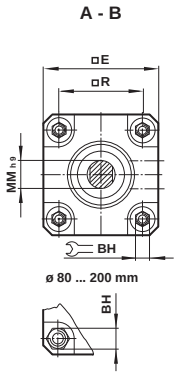
KA/8000, KA/8000/M Cilindros ISO/VDMA en acero inoxidable

Doble efecto - Ø 32 ... 200 mm

DIMENSIONES BÁSICAS

KA/8000/M - Estándar





Carrera

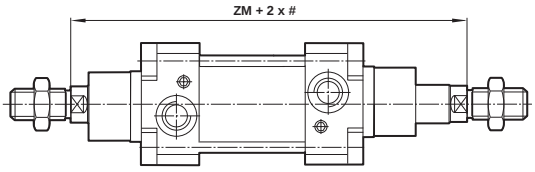
1 Tornillo de amortiguación

MODELOS	Ø	AM	AP	Ø Be11	Ø BAe11	BG	BH	□ E	EE	G	KK	KV	KW	L2
KA/8032/M/.	32	22	3,5	30	30	18	6	47	G 1/8	27,5	M10x1,25	17	5	20
KA/8040/M/.	40	24	4,5	35	35	18	6	53	G 1/4	32	M12x1,25	19	6	22
KA/8050/M/.	50	32	6	40	40	18	8	65	G 1/4	31	M16x1,5	24	8	27
KA/8063/M/.	63	32	10	45	45	17,5	8	75	G 3/8	33	M16x1,5	24	8	29
KA/8080/M/.	80	40	8,5	45	45	21,5	19	95	G 3/8	33	M20x1,5	30	10	33
KA/8100/M/.	100	40	9	55	55	21,5	19	115	G 1/2	37	M20x1,5	30	10	36
KA/8125/M/.	125	54	10	60	60	32	24	140	G 1/2	46	M27x2	41	13,5	45
KA/8160/M/.	160	72	18	65	65	28,5	32	180	G 3/4	50	M36x2	55	18	58
KA/8200/M/.	200	72	18	75	75	28,5	32	220	G 3/4	50	M36x2	55	18	67

MODELOS	Ø	L8	L9	L12	Ø MMh9	PL	R	RT	SW	VA	VD	WH	a 0 mm	por 25 mm
KA/8032/M/.	32	94	4	6	12	13	32,5	M 6	10	3	6	26	1,12 kg	0,06 kg
KA/8040/M/.	40	105	4	6,5	16	15	38	M 6	13	3,5	6	30	1,65 kg	0,08 kg
KA/8050/M/.	50	106	5	8	20	18,5	46,5	M 8	17	3,5	6	37	2,57 kg	0,13 kg
KA/8063/M/.	63	121	5	8	20	19	56,5	M 8	17	4	6	37	3,95 kg	0,14 kg
KA/8080/M/.	80	128	-	10	25	19	72	M 10	22	4	6	46	6,64 kg	0,30 kg
KA/8100/M/.	100	138	-	10	25	20,5	89	M 10	22	4	6	51	10,67 kg	0,34 kg
KA/8125/M/.	125	160	-	13	32	20,5	110	M 12	27	6	15,5	65	20,82 kg	0,51 kg
KA/8160/M/.	160	180	-	16	40	21	140	M 16	36	4	15	80	37,3 kg	0,88 kg
KA/8200/M/.	200	180	-	16	40	21	175	M 16	36	5	15	95	59,0 kg	1,14 kg

VARIANTES ALTERNATIVAS

KA/8000/JM – Cilindro con doble vástago

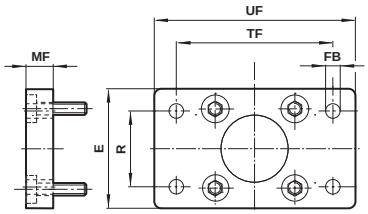


MODELOS	Ø	ZM	a 0 mm	por 25 mm
KA/8032/JM/.	32	146	1,17 kg	0,08 kg
KA/8040/JM/.	40	165	1,80 kg	0,12 kg
KA/8050/JM/.	50	180	2,81 kg	0,19 kg
KA/8063/JM/.	63	195	4,22 kg	0,20 kg
KA/8080/JM/.	80	220	7,18 kg	0,40 kg
KA/8100/JM/.	100	240	11,21 kg	0,44 kg
KA/8125/JM/.	125	290	21,94 kg	0,67 kg
KA/8160/JM/.	160	340	39,54 kg	1,13 kg
KA/8200/JM/.	200	370	61,39 kg	1,39 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

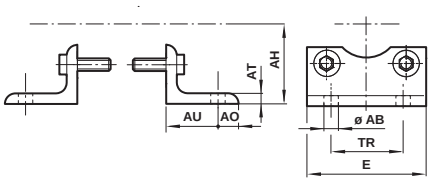
FIJACIONES

Brida posterior - B, brida anterior - G
Según ISO 15552, tipo MF1 y MF2



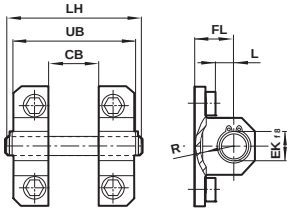
MODELOS	Ø	E	Ø FB	MF	R	TF	UF	kg
KQA/8032/22	32	50	7	10	32	64	80	0,26
KQA/8040/22	40	55	9	10	36	72	90	0,31
KQA/8050/22	50	65	9	12	45	90	110	0,56
KQA/8063/22	63	75	9	12	50	100	125	0,73
KQA/8080/22	80	100	12	16	63	126	154	1,73
KQA/8100/22	100	120	14	16	75	150	186	2,51
KQA/8125/22	125	140	16	20	90	180	224	4,48

Angular - C
Según ISO 15552, tipo MS1



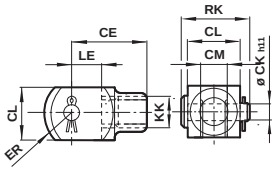
MODELOS	Ø	Ø AB	AH	AO	AT	AU	E	TR	kg
KQA//8032/21	32	7	32	11	4	24	48	32	0,22
KQA//8040/21	40	9	38	12	4	28	53	36	0,31
KQA//8050/21	50	9	45	13	5	32	64	45	0,43
KQA//8063/21	63	9	50	13	5	32	74	50	0,49
KQA//8080/21	80	12	63	19	6	41	98	63	1,06
KQA//8100/21	100	14	71	19	6	41	115	75	1,25
KQA//8125/21	125	16	90	25	7	45	140	90	1,90

Charnela hembra posterior - D
Según ISO 15552, tipo MP2



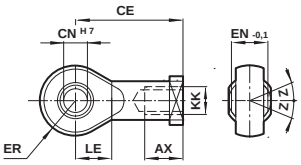
MODELOS	Ø	CB	Ø EK f8	FL	L	LH	UB	kg
KQA/8032/23	32	26	10	22	10	52	45	0,13
KQA/8040/23	40	28	12	25	13	60	52	0,20
KQA/8050/23	50	32	12	27	12	68	60	0,31
KQA/8063/23	63	40	16	32	17	79	70	0,54
KQA/8080/23	80	50	16	36	16	99	90	0,95
KQA/8100/23	100	60	20	41	21	119	110	1,06
KQM/8125/23	125	70	25	50	28	140	130	2,44

Horquilla en el vástago – F
Según DIN ISO 8140



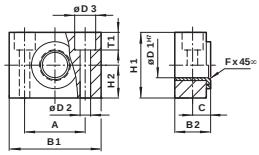
MODELOS	Ø	KK	CE	Ø CKh11	CL	CM	ER	LE	RK	kg
KQM/55433/25	32	M10x1,25	40	10	20	10	16	20	28	0,09
KQM/55441/25	40	M12x1,25	48	12	24	12	19	24	32	0,13
KQM/55451/25	50/63	M16x1,5	64	16	32	16	25	32	41,5	0,33
KQM/8080/25	80/100	M20x1,5	80	20	40	20	32	40	50	0,67
KQM/8125/25	125	M27x2	110	30	55	30	45	54	62	1,35

Rótula universal en el vástago - UF
Según DIN ISO 8139



MODELOS	Ø	KK	AX	CE	Ø CN H7	EN-0,1	ER	LE	Z	kg
KQM/8032/32	32	M10x1,25	20	43	10	14	14,5	14	13°	0,07
KQM/8040/32	40	M12x1,25	22	50	12	16	16,5	16	13°	0,11
KQM/8050/32	50/63	M16x1,5	28	64	16	21	21,5	21	15°	0,21
KQM/8080/32	80/100	M20x1,5	33	77	20	25	25,5	25	15°	0,38
KQM/8125/32	125	M27x2	51	110	30	37	35	35	15°	1,15

Cojinete giratorio S
Según ISO 15552, tipo AT4



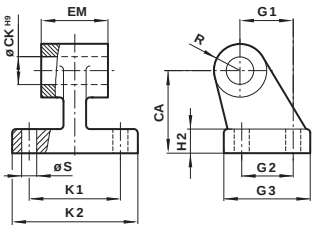
MODELOS	Ø	A	B1	B2	C	Ø D1 H7	Ø D2	Ø D3	Fx45°	H1	H2	T1	kg
KQA/8032/41	32	32	46	18	10,5	12	6,6	11	1	30	15	6,8	0,10
KQA/8040/41	40/50	36	55	21	12	16	9	15	1,6	36	18	9	0,14
KQA/8063/41	63/80	42	65	23	13	20	11	18	1,6	40	20	11	0,18
KQA/8100/41	100/125	50	75	28,5	16	25	14	20	2	50	25	13	0,34

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KA/8000, KA/8000/M Cilindros ISO/VDMA en acero inoxidable

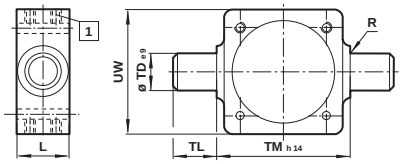
Doble efecto - Ø 32 a 200 mm

Soporte para charnela hembra SW
Según ISO 15552, tipo AB77



MODELOS	Ø	CA	Ø CK H9	H2	EM	G1	G2	G3	K1	K2	R	Ø S	kg
M/P72288	32	32	10	8	26	21	18	31	38	1,6	10	6,6	0,15
M/P72289	40	36	12	10	28	24	22	35	41	1,6	11	6,6	0,21
M/P72290	50	45	12	12	32	33	30	45	50	1,6	13	9	0,41
M/P72291	63	50	16	12	40	37	35	50	52	1,6	15	9	0,53
M/P72292	80	63	16	14	50	47	40	60	66	2,5	15	11	0,82
M/P72293	100	71	20	15	60	55	50	70	76	2,5	19	11	1,22

Fijación intermedia regulable UH
Según ISO 15552, tipo MT4



1 Par bloqueo

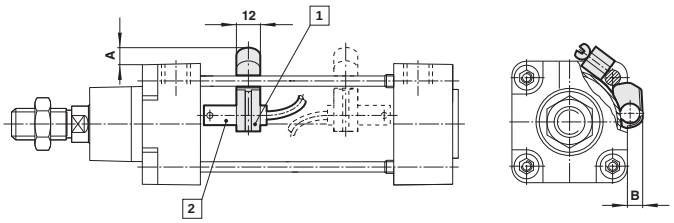
MODELOS	Ø	L	R	Ø TDe9	TL	TMh14	UW	XV mín.	XV máx.	kg
KQA/8032/40	32	20	1	12	12	50	53	63,5	82,5	0,24
KQA/8040/40	40	24	1,6	16	16	63	65	74	91	0,48
KQA/8050/40	50	28	1,6	16	16	75	75	82	98	0,70
KQA/8063/40	63	28	1,6	20	20	90	95	84	111	1,35
KQA/8080/40	80	28	1,6	20	20	110	115	93	127	1,46
KQA/8100/40	100	38	2	25	25	132	140	112	128	2,76
KQA/8125/40	125	50	2	25	25	160	143	136	154	3,28

Nota: Tipo 'UH': Es muy importante que los tornillos que aseguran la fijación a los tirantes estén apretados según los pares que se muestran en la tabla inferior. Para aprietes distintos, consulten a nuestro Servicio Técnico.

.

Fijaciones para interruptores
QM/27/2/1 – Soporte, interruptor magnético: M/50

Ø	A	B	Peso
32	9	7	0,010 kg
40	8	8	0,010 kg
50	7	5	0,010 kg
63	7	7	0,010 kg
80	7	4	0,010 kg
100	2	2	0,010 kg
125	-4	-3	0,010 kg
160	-10	-9	0,010 kg
200	-17	-14	0,010 kg



1 Soporte
2 Interruptor

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“Seremos honestos, justos y abiertos en nuestro trato con los clientes”

Propuesta de valores para los clientes de Norgren

El servicio al cliente se encuentra en lo más alto de la propuesta de valores de Norgren de incrementar su cuota de mercado e ingresos a través de:

- Proporcionar un servicio al cliente superior
- Diferenciación de producto
- Eficiencia operativa

Nuestra meta es ser honestos, justos y abiertos en nuestro trato con los clientes y esforzarnos para ayudarles en todos los casos. Y cuando las cosas no funcionen, como ocurre en algunas ocasiones, resolveremos los problemas tan rápidamente y honestamente como podamos. Además de en la cultura, el servicio al cliente se basa en estrategias de servicios y precios sensibles y en los procesos para venderlos y entregarlos resolviendo los problemas. Lo que marca realmente la diferencia es como se involucra y se trata a la gente durante estos procesos.

>>CULTURA CENTRADA EN EL CLIENTE Entrega, plazos, información y actitud

‘Excelencia en el servicio al cliente’

Nuestro objetivo es alcanzar la excelencia en el servicio al cliente, cuya investigación ha indicado que es una prioridad para los clientes, sobretodo en lo referido a entrega, plazos, información, profesionalidad y actitud del personal. También se hace énfasis en desarrollar el conocimiento acerca del cliente, comprendiendo la experiencia del usuario y una sólida valoración de la satisfacción del cliente.

Nogren está comprometida en proporcionar a los clientes productos rentables, diseñados y promocionados de un modo transparente y simple, y una amplia disponibilidad. Para saber más visite norgren.com

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VM/146000, VM/146100 LINTRA®PLUS

Cilindros sin vástago resistentes a la corrosión

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

Nueva extrusión con diseño ligero, con ranuras de montaje universales

Sistema de cierre probado y patentado

Protección contra el polvo estándar

Intercambiable con serie M/46000

MATERIALES

Tapas finales, cierre, carro y tapa frontal: fundición de aluminio tratamiento HCR® *

Carro: puente guía y perfil camisa: aluminio anodizado tratamiento HCR® *

Cinta de estanqueidad, juntas especial y del émbolo: poliamida

Otras juntas: nitrilo

Tornillos de montaje: acero inoxidable (A2)

Arandela: acero inoxidable (A2)

*** HCR®: tratamiento sinérgico de alta tecnología**

DATOS TÉCNICOS

Fluido:

Aire comprimido filtrado con o sin lubricación

Funcionamiento:

VM/146000, VM/146100
Doble efecto, con amortiguación regulable

VM/146000/M, VM/146100/M
Doble efecto con amortiguación regulable y émbolo magnético

Presión de trabajo:

1 ... 8 bar

Temperatura de trabajo:

-30°C ... +80°C máx.

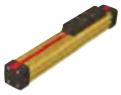
Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Carreras máx.

Bajo demanda

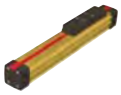
3500 mm. máx.

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø Vástago	Conexión	MODELOS Guía interna No magnético	MODELOS Guía externa No magnético	ACCESORIOS Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo	Kit de manteni-miento
								
Embolo no magnético	20	G1/8	**VM/146020/***	**VM/146120/***	C0K510**8**18	C0225**0**818	C0247**0**818	QM/1460../88/*
	25	G1/8	**VM/146025/***	**VM/146125/***	C0K510**8**18	C0225**0**818	C0247**0**818	QM/1460../88/*
	32	G1/4	**VM/146032/***	**VM/146132/***	C0K511**0**28	C0225**1**028	C0247**1**028	QM/1460../88/*
	40	G1/4	**VM/146040/***	**VM/146140/***	C0K511**0**28	C0225**1**028	C0247**1**028	QM/1460../88/*
	50	G3/8	**VM/146050/***	**VM/146150/***	C0K511**2**38	C0225**1**238	C0247**1**238	QM/1460../88/*
	63	G1/2	**VM/146063/***	**VM/146163/***	C0K511**2**48	C0225**1**248	C0247**1**248	QM/1460../88/*
	80	G1/2	**VM/146080/***	**VM/146180/***	C0K511**2**48	C0225**1**248	C0247**1**248	QM/1460../88/*

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

	Ø Vástago	Conexión	MODELOS Guía interna magnético	MODELOS Guía externa magnético	ACCESORIOS Interruptor reed con cable integrado de 5 m	Banjo regulador de caudal (Diámetro del tubo en negrita)	Racor recto	Codo	Kit de manteni-miento
									
Émbolo magnético	20	G1/8	**VM/146020/M/***	**VM/146120/M/***	M/50/LSU/5V	C0K510**8**18	C0225**0**818	C0247**0**818	QM/1460../88/*
	25	G1/8	**VM/146025/M/***	**VM/146125/M/***	M/50/LSU/5V	C0K510**8**18	C0225**0**818	C0247**0**818	QM/1460../88/*
	32	G1/4	**VM/146032/M/***	**VM/146132/M/***	M/50/LSU/5V	C0K511**0**28	C0225**1**028	C0247**1**028	QM/1460../88/*
	40	G1/4	**VM/146040/M/***	**VM/146140/M/***	M/50/LSU/5V	C0K511**0**28	C0225**1**028	C0247**1**028	QM/1460../88/*
	50	G3/8	**VM/146050/M/***	**VM/146150/M/***	M/50/LSU/5V	C0K511**2**38	C0225**1**238	C0247**1**238	QM/1460../88/*
	63	G1/2	**VM/146063/M/***	**VM/146163/M/***	M/50/LSU/5V	C0K511**2**48	C0225**1**248	C0247**1**248	QM/1460../88/*
	80	G1/2	**VM/146080/M/***	**VM/146180/M/***	M/50/LSU/5V	C0K511**2**48	C0225**1**248	C0247**1**248	QM/1460../88/*

* Insertar longitud de carrera en mm

Otros racores disponibles, ver registro 7

Para información acerca de interruptores magnéticos adicionales ver página 1-290

Para más información

www.norgren.com/info/es1-278

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

VM/146★★★/★★/★★★★

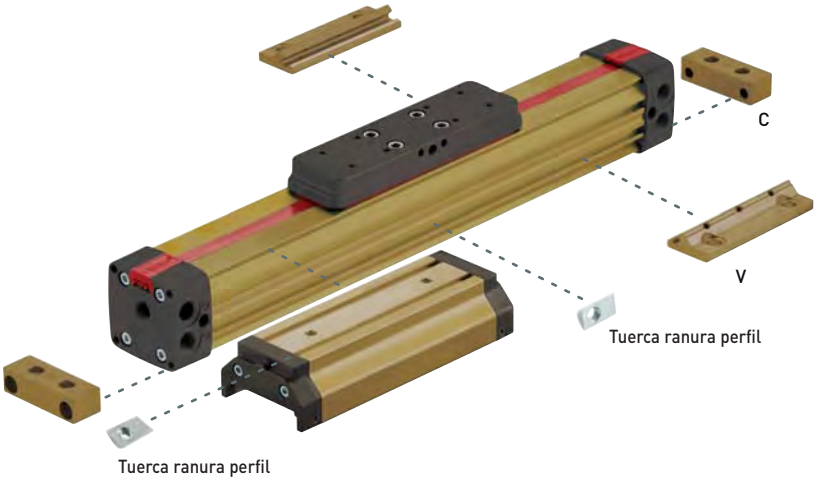
Sistema de guías	Sustituir
Interno	0
Externo	1

Ø Cilindro (mm)	Sustituir
	20, 25, 32, 40, 50, 63, 80

Carreras (mm)
Bajo demanda, 3500 máx.

Variantes	Sustituir
Émbolo no magnético	Ninguno
Émbolo magnético	M

FIJACIONES



Ø	C	V	Tuerca ranura para camisa perfil	Tuerca ranura perfil para puente guía
20	VQM/146020/21	VQM/146020/32	-	-
25	VQM/146025/21	VQM/146025/32	M/P74110	M/P74110
32	VQM/146032/21	VQM/146032/37	M/P74110	M/P74110
40	VQM/146040/21	VQM/146040/37	M/P74110	M/P74111
50	VQM/146050/21	VQM/146050/37	M/P74110	M/P74112
63	VQM/146063/21	VQM/146063/32	M/P74110	M/P74112
80	VQM/146080/21	VQM/146080/32	-	-

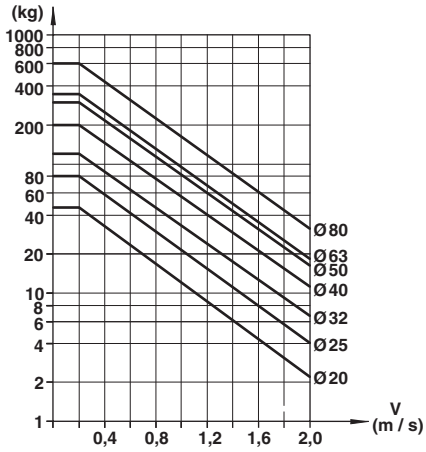
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VM/146000, VM/146100 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago resistentes a la corrosión

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

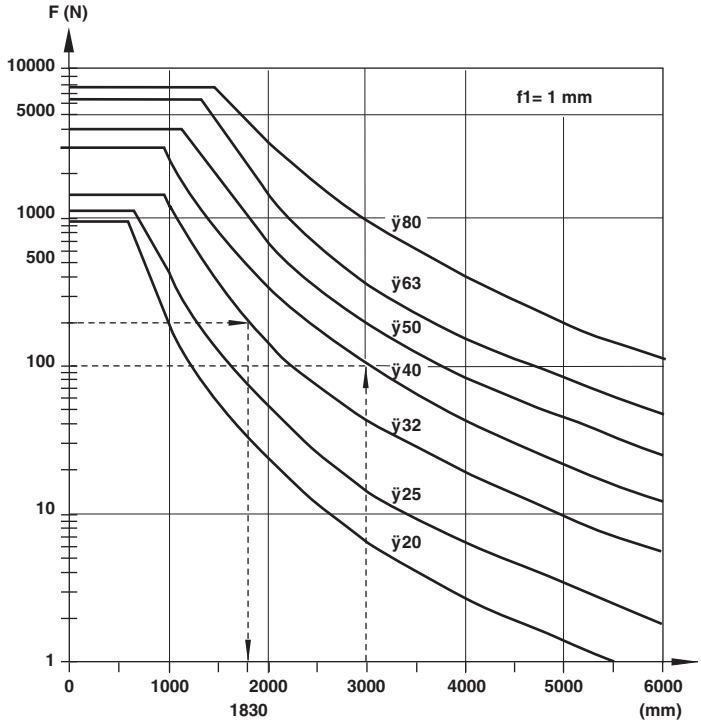
FUNCIONAMIENTO AMORTIGUACIÓN

La energía dinámica de un cilindro LINTRA® está causada por las cargas externas directas o indirectas que deben ser absorbidas por la amortiguación neumática.
La capacidad de amortiguación depende en gran medida del diseño del circuito neumático (ej. contra presión, pre-escape). Los valores dados en el diagrama se probaron con una presión de trabajo de 87 psig (6 bar) utilizando una válvula de control 5/2. Cuando se instala horizontalmente, dependiendo de la velocidad, la energía dinámica puede ser absorbida por el cilindro. Siempre se excedan los valores dados en el diagrama, la masa transportada deberá amortiguarse mediante amortiguadores adicionales. Estos deben colocarse en el centro de gravedad de la masa.



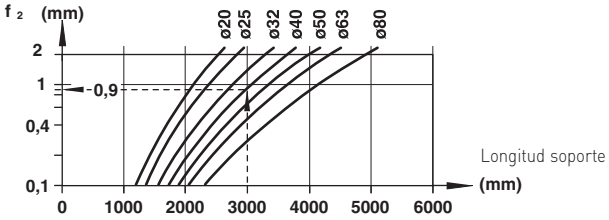
DEFLEXIÓN DEL CILINDRO

Deflexión debida a fuerzas externas



Longitud soporte (mm)

Deflexión debida al peso del cilindro



Ejemplo:
Cilindro de Ø 32 mm, longitud de carrera 3500 mm, carga externa 200 N y deflexión de 1 mm aprox.
Distancia máxima entre soportes = 1830 mm (ver diagramas).
Por lo tanto se necesita un soporte adicional.

Ejemplo:
Cilindro Ø 40 mm, fuerza externa 180 N,
distancia entre soportes 3000 mm
Requerido: deflexión total

1. Deflexión debida a una fuerza externa (f1) ver diagrama 1 (1mm/100 N) · 180 N	1,8 mm
2. Deflexión debida al peso del cilindro diagrama 2	+ 0,9 mm
Deflexión total:	2,7 mm

Deflexión máxima permitida (f1 + f2) $< \frac{1\ \text{mm}}{1000\ \text{mm Carrera}}$

No se permite una deflexión superior a 3 mm.

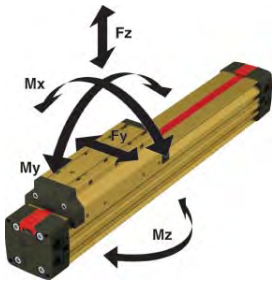
FUERZAS TEÓRICAS, CONSUMO DE AIRE, LONGITUD DE AMORTIGUACIÓN

Ø mm	Fuerzas teóricas (N) a 6 bar	Consumo de aire (l/cm) por carrera a 6 bar	Longitud de amortiguación (mm) de carrera a 6 bar
20	188	0,022	26
25	294	0,035	26
32	482	0,056	35
40	754	0,088	50
50	1178	0,137	60
63	1870	0,218	70
80	3016	0,350	75

Valores de carga aplicables a una velocidad de ≤ 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente con una velocidad inferior a 1 m/s.

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VM/146000, VM/146100



Ø mm	Guía interna VM/146000 Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)	Guía externa regulable VM/146000 Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)
20	90	280	0,9	12	3,6	470	6	18
25	125	385	1,5	19	5,6	590	9	28
32	165	500	3	33	10	780	17	43
40	330	990	6,5	84	24	1600	39	110
50	440	1320	11	120	35	2000	65	160
63	690	2000	20	240	70	3200	120	350
80	780	2300	27	360	100	3900	180	520

Valores de carga aplicables a una velocidad de ≤ 0,2 m/s. La duración máxima de trabajo se alcanza normalmente con una velocidad inferior a 1 m/s.
* Las fuerzas y momentos se refieren al centro de la guía. No deben excederse en aplicaciones dinámicas.

VALORES DE CARGA PARA CILINDROS LINTRA® CON DOBLE CARRO

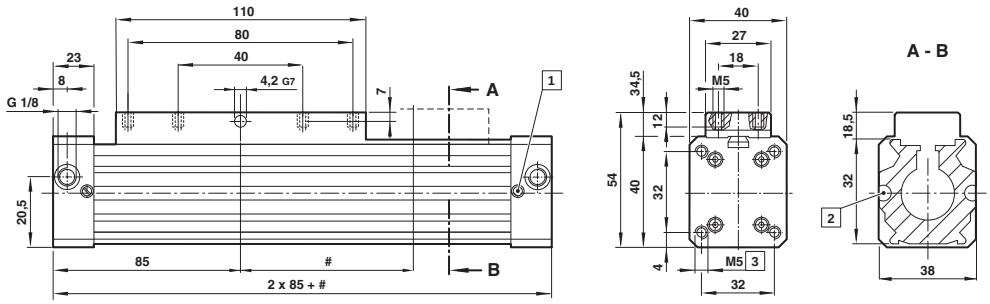
Los valores dados en la siguiente tabla muestran las fuerzas simples en las direcciones Fy y Fz y los momentos máximos Mx, My y Mz.
Todos los valores son aplicables solamente para velocidades de máx. 0,2m/s.
Un requerimiento para utilizar estos valores es un movimiento constante y suave de la masa sobre toda la longitud de carrera del cilindro.
El punto de referencia desde el cual los movimientos para todos los cilindros deben calcularse es la línea central de los émbolos.

Para velocidades hasta 2m/s utilice nuestro programa de cálculo LINTRA® PNEUCALC. Se encuentra disponible bajo demanda.
Cuando un cilindro LINTRA® tiene que llevar varias cargas y momentos, se necesita un cálculo adicional utilizando esta fórmula:

$$\frac{Mx}{Mx\ max} + \frac{My}{My\ max} + \frac{Mz}{Mz\ max} + \frac{Fy}{Fy\ max} + \frac{Fz}{Fz\ max} \leq 1$$

DIMENSIONES BÁSICAS

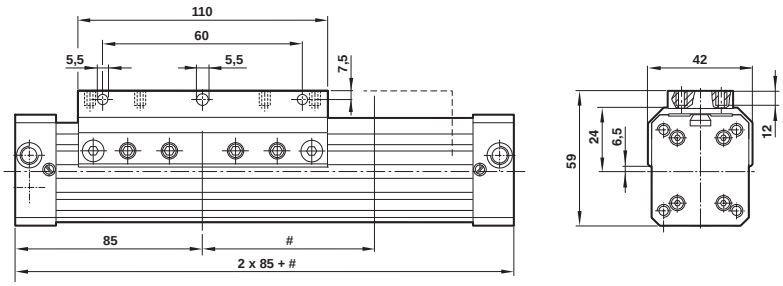
VM/14620 – Cilindro con guía interna, cilindro Ø 20 mm



MODELOS	Ø	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
VM/146020/...	20	0,50 kg	0,15 kg

Carrera
1 Tornillo de amortiguación
2 M/50 – Los interruptores y la tuerca ranura pueden montarse integrados en el perfil

VM/14620 – Cilindro con guía externa ajustable Ø 20 mm



Carrera

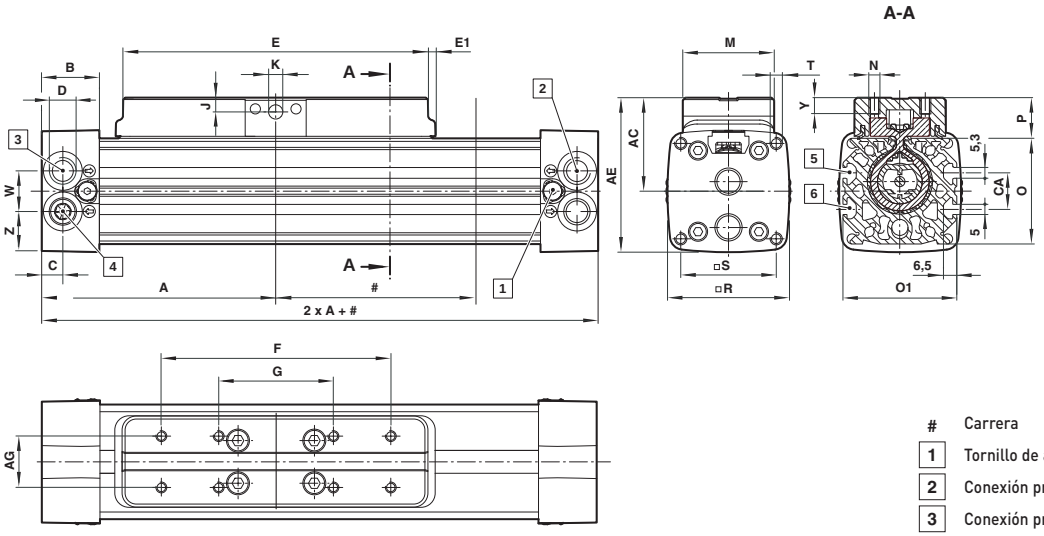
MODELOS	Ø	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
VM/146120/...	20	0,60 kg	0,15 kg

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VM/146000, VM/146100 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago resistentes a la corrosión

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

VM/146000 – Cilindro con guía interna (Ø 25 a 63 mm)



#	Carrera
1	Tornillo de amortiguación
2	Conexión principal
3	Conexión principal
4	Conexión alternativa con conector insertado
5	M/50 – Los interruptores y la tuerca ranura pueden montarse integrados en el perfil
6	Sólo para tuerca ranura perfil

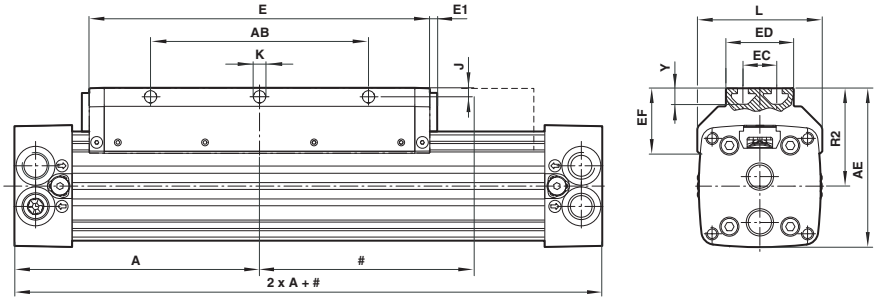
MODELOS	Ø	A	AC	AE	AG	B	C	CA	D	E	E1	F	G	J	Ø K^{D7}
VM/146025/...	25	100	36	56	60	23	8,5	–	G1/8	130	–	90	45	4,7	5
VM/146032/...	32	120	46	76	25	28,5	10,5	18	G1/4	160	3,5	120	60	7	7
VM/146040/...	40	150	52,5	90	25	28,5	11,5	18	G1/4	215	–	160	80	7	7
VM/146050/...	50	180	65,5	110	25	38	15	24	G3/8	250	–	190	95	9,5	9
VM/146063/...	63	215	82,5	125	25	38	17	–	G1/2	320	–	240	120	9,5	9

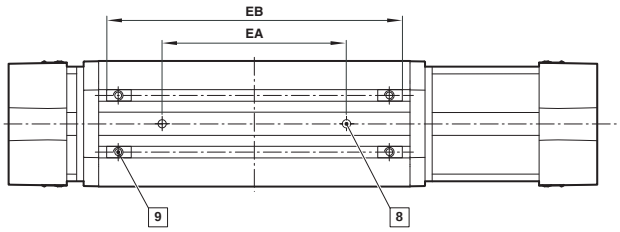
MODELOS	Ø	M	N	O	O 1	P	❑ R	❑ S	T	W	Y	Z	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
VM/146025/...	25	32	M5	40	46	16	48	37	M5-13*	16	7	16	0,70 kg	0,25 kg
VM/146032/...	32	45	M5	52	56	20	60	47	M6-17*	20	8	20	1,40 kg	0,30 kg
VM/146040/...	40	45	M6	65	68	20	74,5	58	M8-20*	25	8	25	2,50 kg	0,42 kg
VM/146050/...	50	50	M8	80	84	25,5	89	70	M8-20*	30	11	29,5	4,40 kg	0,62 kg
VM/146063/...	63	50	M8	95	97	25	105	84	M10-24*	35	11	35	6,90 kg	0,90 kg

* Profundidad

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VM/146100 – Cilindro con guía externa ajustable (Ø 25 a 63 mm)



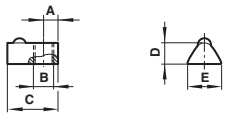


#	Carrera
8	Diámetro centro Ø 6^{H7}, 4 profundidad
9	Suministrado completo con cuatro tuercas ranura perfil

MODELOS	Ø	A	AB	AE	E	E1	EA$^{\pm 0,05}$	EB	ED	EC	EF	J	Ø K	L	R 2	Y	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
VM/146125/..	25	100	70	67,5	130	-	50	102	32	20	34	5	5,5	52	43,5	9,5	0,75kg	0,20 kg
VM/146132/..	32	120	90	82	160	4	70	138	45	25	36,5	5	5,5	64	52	6,5	1,50 kg	0,30 kg
VM/146132/..	32	120	90	82	160	4	70	138	45	25	36,5	5	5,5	64	52	6,5	1,50 kg	0,30 kg
VM/146140/..	40	150	120	97,5	215	–	105	193	45	25	43	5	6,6	79	60	9,5	2,60 kg	0,42 kg
VM/146150/..	50	180	160	116,5	250	–	105	228	50	25	47,5	6,5	9	92	72	11,5	4,50 kg	0,62 kg
VM/146163/..	63	215	190	137	320	-	150	292	50	25	59	7,5	9	110	84,5	16,5	7,20 kg	0,90 kg

Tuerca ranura perfil para carro (pos. 9)

MODELOS	Ø	A	B	C	D	E	kg
M/P74110	32	4	M5	12	9	8	0,01
M/P74111	40	4,5	M6	17	12	10,5	0,02
M/P41112	50	7,5	M8	23	7,5	13,5	0,03

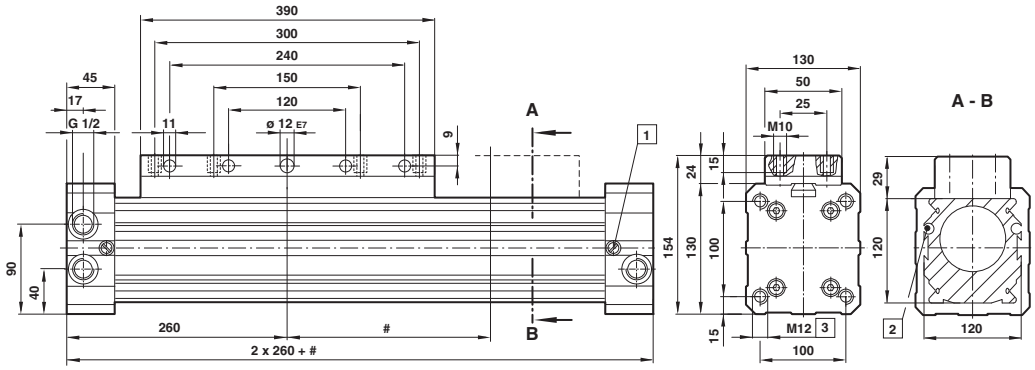


Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

VM/146000, VM/146100 LINTRA®PLUS Cilindros sin vástago resistentes a la corrosión

Doble efecto, émbolo magnético y no magnético - Ø 20 a 80 mm

VM/146080 – VM/146080 – Cilindro con guía interna, cilindro Ø 80 mm



MODELOS	Ø	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
VM/146080/...	80	13,20 kg	1,50 kg

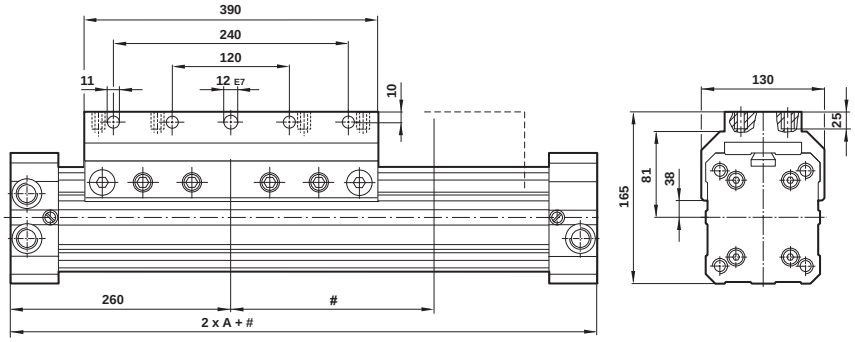
Carrera

1 Tornillo de amortiguación

2 M/50 – Los interruptores y la tuerca ranura pueden montarse integrados en el perfil

3 26 profundidad

VM/146180 – Cilindro con guía externa regulable Ø 80 mm



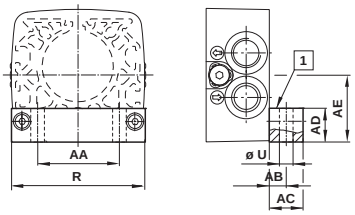
MODELOS	Ø	Peso a 0 mm	Peso por 100 mm
VM/146180/...	80	13,20 kg	1,50 kg

Carrera

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

FIJACIONES

Extremo - C

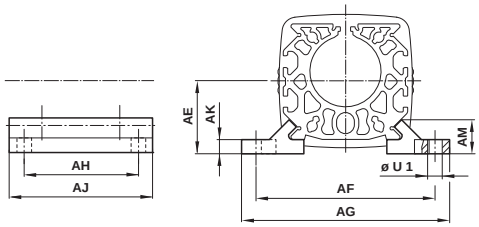


1 TOP

MODELOS C	Ø	AA	AB	AC	AD	AE	R	Ø U	kg
VQM/146020/21	20	17	5	10	10	21,5	40	5,5	0,03
VQM/146025/21	25	18	7	15	13,5	24 (26,5)	48	7	0,1
VQM/46032/21	32	26	11	22	16,5	30,5 (33)	60	9	0,1
VQM/46040/21	40	30	11	22	19,5	37,5 (40,5)	75	9	0,2
VQM/46050/21	50	42	12	25	24	45 (49)	90	11	0,3
VQM/146063/21	63	48	13	25	27,5	54 (57,5)	105	13	0,4
VQM/146080/21	80	64	12,5	25	35	70	130	14	0,4

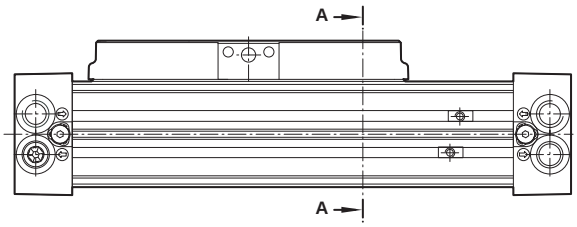
Atención:
Las fijaciones inferiores pueden montarse para obtener distintas distancias AE. Cuando se utilizan conjuntamente con una fijación de soporte central la palabra TOP debe ser visible en la cara superior de la fijación.

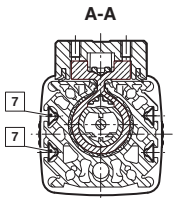
Soporte central - S

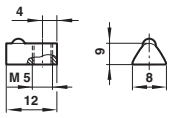


MODELOS S	Ø	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AM	Ø U1	kg
VQM/146020/32	20	21,5	52	62	45	60	4,5	12	5,5	0,03
VQM/146025/32	25	26,5	60	72	60	80	5,5	13	6,6	0,04
VQM/46032/32	32	30,5	76	92	70	100	6,5	13,5	9	0,07
VQM/46040/32	40	37,5	92	108	90	120	7,5	18,5	9	0,2
VQM/46050/32	50	45	110	128	110	140	7,5	18,5	11	0,2
VQM/146063/32	63	54	132	154	120	160	9	25	13	0,3
VQM/146080/32	80	70	155	180	140	180	12	28,3	14	0,4

M/P74110 – Tuerca ranura perfil para camisa
Peso: 0,01 kg







7 Tuerca ranura perfil para camisa

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/31000 Cilindros elásticos en acero inoxidable

Simple efecto - Ø 8 ... 14 pulgadas

- Tapas finales en acero inoxidable
- Funcionamiento sin rozamiento
- Sin mantenimiento ni lubricación
- Ideal para carreras cortas y esfuerzos elevados
- Alto nivel de aislamiento para máquinas con vibraciones
- Muy fácil de instalar – sin problemas de alineamiento

DATOS TÉCNICOS

Fluido:
Aire comprimido, filtrado, no lubricado

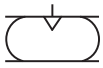
Presión de trabajo:
8 bar maximum

Temperatura de trabajo:
-40°C ... +70°C máx.

Consultar a nuestro Servicio Técnico para temperaturas inferiores a +2°C

Importante:
El diseño de estos cilindros elásticos permit el funcionamiento con un ángulo de inclinación de 5° a 25°. Las tapas superior e inferior pueden desplazarse respecto al eje dependiendo de la altura del cilindro elástico y del número de lóbulos. Para evitar daños en el cilindro, deben utilizarse topes mecánicos como final de carrera. Para devolver los cilindros a su altura mínima, deben utilizarse fuerzas externas. La fuerza depende directamente de la altura del cilindro elástico: Cuando la altura aumentala - fuerza disminuye. Debido a que el diámetro exterior varía en el proceso, debe haber suficiente espacio libre alrededor del cilindro.

MODELOS ESTÁNDAR

	Ø Nominal lóbulos (pulgadas)	Carrera máxima (mm)	Conexión	MODELOS
	8 X 1	80	G1/2	**KM/31081**
	8 X 2	175	G1/2	**KM/31082**
	10 X 1	100	G1/2	**KM/31101**
	10 X 2	225	G1/2	**KM/31102**
	10 X 3	330	G1/2	**KM/31103**
	12 X 1	100	G1/2	**KM/31121**
	12 X 2	225	G1/2	**KM/31122**
	12 X 3	330	G1/2	**KM/31123**
	14 1/2 X 1	125	G1/2	**KM/31141**
	14 1/2 X 2	265	G1/2	**KM/31142**
	14 1/2 X 3	380	G1/2	**KM/31143**

Importante: Estos actuadores no deben ser presurizados sin los topes.
Para el cálculo exacto de un cilindro elástico, consultar a nuestro Servicio Técnico.

Para más información

www.norgren.com/info/es1-286

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

CODIFICACIÓN

★KM/31★★★

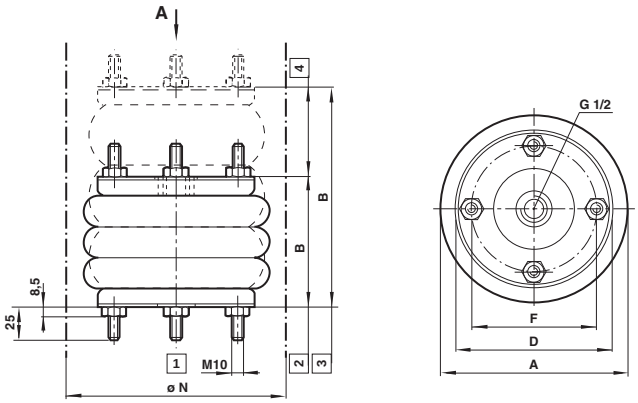
Material fuelle	Sustituir
NR-, SBR-, BR-Materiales	Ninguno
Alta temperatura (Butilo)	T
Temperatura extrema	E

La codificación explica solamente las variantes de cilindros.
No son posibles variantes/opciones adicionales.
Para información acerca de variantes ver Hoja Técnica.

Número de lóbulos	Sustituir
1	1
2	2
3	3

Diámetros nominales (pulgadas)	Sustituir
8	08
10	10
12	12
14 1/2	14

DIMENSIONES BÁSICAS
KM/31081 ... KM/31143



1 Diámetro instalación mín.
2 Altura instalación mín.
3 Altura instalación máx.
4 Carrera

MODELOS	Diámetro nominal (pulgadas) x cilindros elásticos	Carreras (mm)	Altura de instalación B mín. (mm)	B máx. (mm)	Ø A	Ø D	Ø F	Ø N	Pesos (kg)
KM/31081	8 x 1	80	50	130	230	184	156	245	6,4
KM/31082	8 x 2	175	75	250	220	184	156	245	7,3
KM/31101	10 x 1	100	50	150	280	210	181	300	8,5
KM/31102	10 x 2	225	75	300	270	210	181	300	9,7
KM/31103	10 x 3	330	100	430	270	210	181	300	10,9
KM/31121	12 x 1	100	50	150	330	260	232	350	13,2
KM/31122	12 x 2	225	75	300	325	260	232	350	14,8
KM/31123	12 x 3	330	100	430	325	260	232	350	16,3
KM/31141	14 1/2 x 1	125	50	175	395	310	283	425	18,6
KM/31142	14 1/2 x 2	275	75	340	400	310	283	425	19,6
KM/31143	14 1/2 x 3	380	100	480	400	310	283	425	20,5

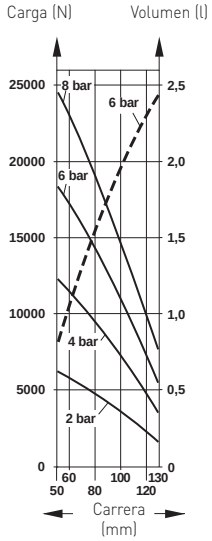
Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

KM/31000 Cilindros elásticos en acero inoxidable

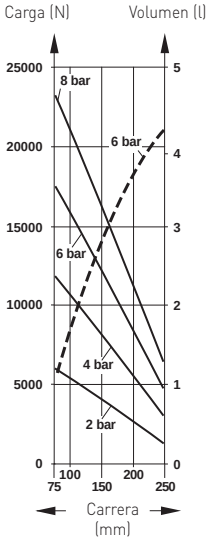
Simple efecto - Ø 8 A14 pulgadas

FUERZA (A 2, 4, 6, 8 BAR), VOLUMEN (A 6 BAR)

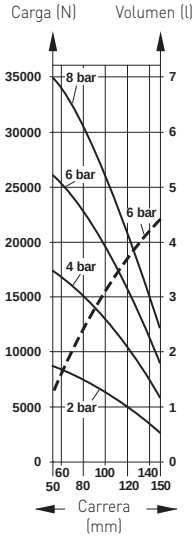
KM/31081



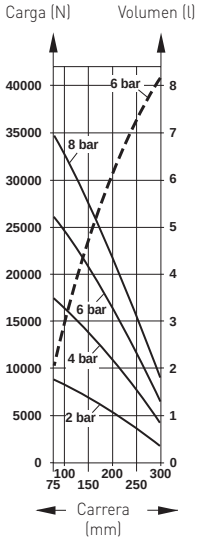
KM/31082



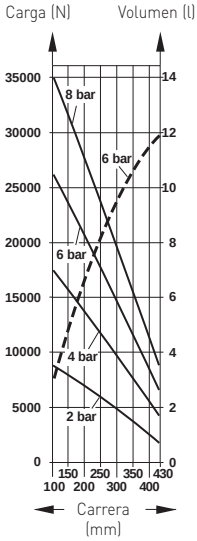
KM/31101



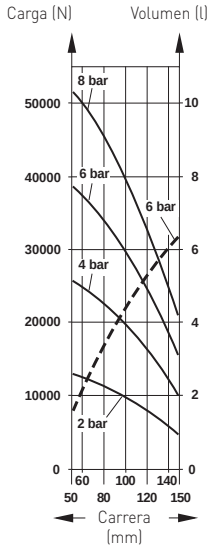
KM/31102



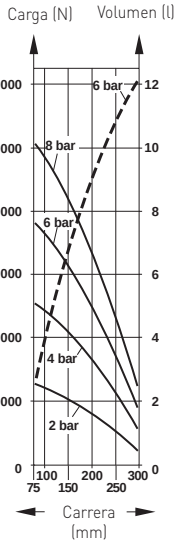
KM/31103



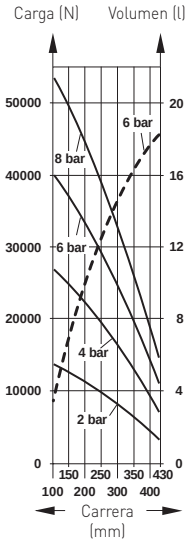
M/31121



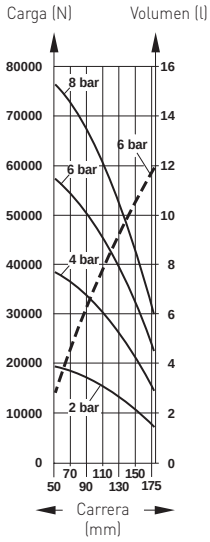
KM/31122



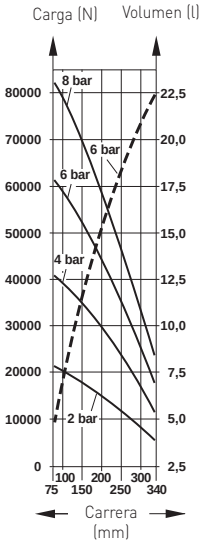
KM/31123



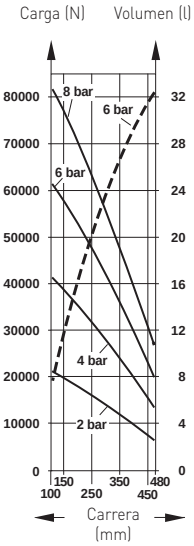
KM/31141



KM/31142



KM/31143



-- Fuerza (N) – – Volumen (l)

Para ejemplos de cálculo ver páginas 256 y 257

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

NORGREN

“La innovación que mejoró la fiabilidad también mejoró el rendimiento y la seguridad de los pasajeros”

Conjunto de control de puertas

Sistemas de puertas neumáticas montados separadamente en el techo de vehículos clase 14X, 15X y 170 junto con tuberías y reguladores que poseían una escasa fiabilidad, lo que provocaba frecuentes retrasos en las programaciones.

Se diseñó un substituto personalizado de Norgren para que fuera más fácil de reemplazar, construido con una especificación más elevada para eliminar la necesidad de válvulas conectadas individualmente. El diseño simplificado se basó en un bloque integrado simple que albergaba válvulas Súper 40 con reguladores T20.

El “conjunto modular de control de puertas” alcanzó el objetivo del cliente de un sistema clave con mayor fiabilidad que se pudiera sustituir con menos tiempo. Además, el nuevo conjunto mejoró el rendimiento y la seguridad.

SISTEMA DE FILTRACIÓN DE CUATRO ETAPAS

LOS RACORES DE ALUMINIO SON UN 65% MÁS LIGEROS

CONJUNTO MODULAR DE CONTROL DE PUERTAS

‘Innovación en la industria del ferrocarril’

SISTEMA DE FILTRACIÓN DE CUATRO ETAPAS

Diseñado para eliminar el aceite y agua transportados a través de los sub-sistemas del vehículo, con mayor fiabilidad y reducción de los costes de mantenimiento y de fallo del sistema.

LOS RACORES DE ALUMINIO SON UN 65% MÁS LIGEROS

Más ligeros que los racores de latón convencionales, los racores de aluminio de Norgren se instalan sin herramientas especiales y las conexiones pueden rehacerse sin dañar la tubería. Pueden sustituir los racores convencionales en la mayoría de aplicaciones neumáticas incluyendo sistemas auxiliares, controles de puertas y frenos.

Visite norgren.com/rail

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

INTERRUPTORES MAGNÉTICOS M/50

Para línea redonda, ISO/VDMA, VDMA compactos, cilindros sin vástago Lintra® y mesas lineales

Estos interruptores se suministran con un adaptador.
Esta combinación permite utilizar interruptores M/50 en lugar de los QM/33, QM/34 y QM/134.

	MODELOS	Tipo	Voltaje V c.a.*1)	V c.c.*2)	Corriente máx.	Temperatura °C	LED	Características	Longitud del cable	Tipo de cable	Cable y conector recto
IP 66	M/50/LSU/*V	Reed	10 ... 240	10 ... 170	180 mA	-20 ... +80	•	–	2, 5, 10 m	PVC 2 x 0,25	–
	M/50/LSU/5U	Reed	10 ... 240	10 ... 170	180 mA	-20 ... +80	•	–	5 m	PUR 2 x 0,25	–
	TM/50/RAU/2S	Reed	10 ... 240	10 ... 170	180 mA	-20 ... +150	–	Alta temperatura	2 m	Silicona 2 x 0,25	–
	M/50/RAC/5V	Reed	10 ... 240	10 ... 170	180 mA	-20 ... +80	–	Inversor	5 m	PVC 3 x 0,25	–
	M/50/LSU/CP	Reed	10 ... 60	10 ... 75	180 mA	-20 ... +80	•	Conector M8x1	~0,27 m	PVC 3 x 0,25	M/P73001/5
Según IP 66 con cable y conector	M/50/EAP/*V	Estado sólido	–	10 ... 30	150 mA	-20 ... +80	•	PNP	2, 5, 10 m	PVC 3 x 0,25	–
	M/50/EAP/CP	Estado sólido	–	10 ... 30	150 mA	-20 ... +80	•	Conector M8x1	~0,27 m	PVC 3 x 0,25	M/P73001/5
	M/50/EAN/*V	Estado sólido	–	10 ... 30	150 mA	-20 ... +80	•	NPN	2, 5, 10 m	PVC 3 x 0,25	–
	M/50/EAN/CP	Estado sólido	–	10 ... 30	150 mA	-20 ... +80	•	Conector M8x1	5 m	PVC 3 x 0,25	M/P73001/5

* 5 m es la longitud del cable integrado. El interruptor tiene un conector M8 x 1 conector con un cable de 0,3m
*1) 10 VA
*2) Reed 10 W; Estado sólido 4,5 W

INTERRUPTORES MONTADOS DIRECTAMENTE EN EL CILINDRO

Ø 32 ... 125 mm	Ø 16 ... 80 mm	Ø 32 ... 125 mm	Ø 32 ... 100 mm	Ø 20 ... 63 mm	Ø 16 ... 32 mm
PRA/181000/M	M/146000/M	M/162000/M	M/61000/M, .../MR	RA/191000/M, .../MX	M/61200/M, .../MR
PRA/182000/M	M/146100/M	–	–	RA/193000/M, .../MX	–
–	M/146200/M	–	–	RA/192000/M, .../MX	–

INTERRUPTORES MONTADOS EN SOPORTE

Ø 32 ... 200 mm	Ø 32 ... 100 mm	Ø 10 ... 63 mm	Ø 10 ... 25 mm	Ø 12 ... 100 mm	Ø 10 ... 40 mm	Ø 25 ... 40 mm
RA/8000/M	RM/55401/M	RT/57100/M	RM/8000/M	RM/91000/M	M/60100/M	M/44000/M
KA/8000/M	KM/55001/M	RT/57200/M	RM/28000/M	RM/92000/M	–	–
RM/900/M	–	–	KM/8000/M	–	–	–

Ø mm	pulgadas		Ø MODELOS	mm	Ø mm	MODELOS	Ø mm	Longitud de carrera ≥ 15mm	< 15 mm	Ø mm	MODELOS	Ø mm	MODELOS	Ø mm	MODELOS
Ø32	Ø1 1/4	QM/27/2/1	Ø32	QM/33/432/22	Ø10	QM/33/010/22	Ø10	QM/33/010/22	QM/33/010/23*	Ø12	M/P72487	Ø10	M/P72487	Ø25	M/P72487
Ø40	Ø1 3/4	QM/27/2/1	Ø40	QM/33/440/22	Ø12	QM/33/012/22	Ø12	QM/33/012/22	QM/33/016/23*	Ø16	M/P72487	Ø16	M/P72487	Ø32	M/P72487
Ø50	Ø2	QM/27/2/1	Ø50	QM/33/450/22	Ø16	QM/33/016/22	Ø16	QM/33/016/22	QM/33/016/23*	Ø20	M/P72487	Ø25	M/P72487	Ø40	M/P72487
Ø63	Ø2 1/2	QM/27/2/1	Ø63	QM/33/463/22	Ø20	QM/33/020/22	Ø20	QM/33/020/22	QM/33/020/23*	Ø25	M/P72487	Ø32	M/P72487	–	–
Ø80	Ø3	QM/27/2/1	Ø80	QM/33/480/22	Ø25	QM/33/025/22	Ø25	QM/33/025/22	QM/33/025/23*	Ø32	M/P72487	Ø40	M/P72487	–	–
Ø100	Ø4	QM/27/2/1	Ø100	QM/33/410/22	Ø32	QM/33/032/22	–	–	–	Ø40	M/P72487	–	–	–	–
Ø125	–	QM/27/2/1	–	–	Ø40	QM/33/040/22	–	–	–	Ø50	M/P72487	–	–	–	–
Ø160	–	QM/27/2/1	–	–	Ø50	QM/33/050/22	–	–	–	Ø63	M/P72487	–	–	–	–
Ø200	–	QM/27/2/1	–	–	Ø63	QM/33/063/22	–	–	–	Ø80	M/P72487	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ø100	M/P72487	–	–	–	–

* Sólo 1 requerido por cilindro

Para más información

www.norgren.com/info/es1-290

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

INTERRUPTORES MAGNÉTICOS

PARA SERIES RA/8000/M Y RM/900/M

	MODELOS	Tipo	Voltaje V c.a.*1)	V c.c.*2)	Corriente máx.	Temperatura °C	Función	LED	Características	Longitud del cable	Tipo de cable	conector cable
	TQM/31/2	Reed	10 ... 240	10 ... 240	2 A	-20 ... +150	NO	–	–	2 m	Silicona 2x0,75	–
	TQM/31/5	Reed	10 ... 240	10 ... 240	2 A	-20 ... +150	NO	–	–	5 m	Silicona 2x0,75	–
	TQM/31/10	Reed	10 ... 240	10 ... 240	2 A	-20 ... +150	NO	–	–	10 m	Silicona 2x0,75	–
	QM/32/2	Reed	10 ... 240	10 ... 240	1 A	-20 ... +80	NO	•	–	2 m	PVC 2x0,75	–
	QM/32/5	Reed	10 ... 240	10 ... 240	1 A	-20 ... +80	NO	•	–	5 m	PVC 2x0,75	–
	QM/32/10	Reed	10 ... 240	10 ... 240	1 A	-20 ... +80	NO	•	–	10 m	PVC 2x0,75	–
	QM/32/2/PU	Reed	10 ... 240	10 ... 240	1 A	-20 ... +80	NO	•	–	2 m	PUR 2x0,75	–
	QM/32/P	Reed	10 ... 240	10 ... 240	1 A	-20 ... +80	NO	•	–	–	–	•
	QM/132/2	Estado sólido	–	10 ... 30	200 mA	-20 ... +80	NO	•	PNP	2 m	PVC 3x0,5	–
	QM/132/5	Estado sólido	–	10 ... 30	200 mA	-20 ... +80	NO	•	PNP	5 m	PVC 3x0,5	–
	QM/132/10	Estado sólido	–	10 ... 30	200 mA	-20 ... +80	NO	•	PNP	10 m	PVC 3x0,5	–
	QM/132/5/PU	Estado sólido	–	10 ... 30	200 mA	-20 ... +80	NO	•	PNP	5 m	PUR 3x0,34	–
	QM/132/E/5	Estado sólido	–	10 ... 30	200 mA	-20 ... +80	NO	•	PNP, Aumento	5 m	PUR 3x0,34	–
	QM/132/P	Estado sólido	–	10 ... 30	200 mA	-20 ... +80	NO	•	PNP duración impulso	–	–	•

*1) 50 VA
*2) Reed 50 W; estado sólido 6 W

CONECTOR CON CABLE PARA QM/32/P Y QM/132/P

MODELOS	Tipo de cable
M/P34692/5	PVC 3x0,34
M/P34694/5	PUR 3x0,34

INTERRUPTORES MONTADOS CON SOPORTE TQM/31, QM/32, QM/132

Ø 32 ... 320 mm	Ø 1 1/4 ... 4 pulgadas
RA/8000/M	RM/900/M

Ø mm	MODELOS	Ø pulgadas	MODELOS
32 ... 63	QM/31/032/22	Ø 1 1/4 ... 2 1/2	QM/31/032/22
80 ... 125	QM/31/080/22	Ø 3 ... 4	QM/31/080/22
160 y 200	QM/31/160/22	–	–
250	QM/31/250/22	–	–
320	QM/31/320/22	–	–

Para más información

www.norgren.com/info/es1-291

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

INTERRUPTORES MAGNÉTICOS

PARA PINZAS

MODELOS	Tipo	Voltaje V c.c.	Corriente máx.	Temperatura °C	LED	Señal de salida	Longitud del cable	Tipo de cable	Conexión cable recto	Conexión cable codo 90°
M/344/EAU/1APV	2-Estado sólido	10 ... 28	20 mA	0 ... +60	•	–	1 m	PVC	–	•
M/344/EAU/1PV	2-Estado sólido	10 ... 28	20 mA	0 ... +60	•	–	1 m	PVC	•	–
M/344/EAU/3APV	2-Estado sólido	10 ... 28	20 mA	0 ... +60	•	–	3 m	PVC	–	•
M/344/EAU/3PV	2-Estado sólido	10 ... 28	20 mA	0 ... +60	•	–	3 m	PVC	•	–
M/344/EAN/1APV	3-Estado sólido	4,5 ... 28	50 mA	0 ... +60	•	NPN	1 m	PVC	–	•
M/344/EAN/1PV	3-Estado sólido	4,5 ... 28	50 mA	0 ... +60	•	NPN	1 m	PVC	•	–
M/344/EAN/3APV	3-Estado sólido	4,5 ... 28	50 mA	0 ... +60	•	NPN	3 m	PVC	•	•
M/344/EAN/3PV	3-Estado sólido	4,5 ... 28	50 mA	0 ... +60	•	NPN	3 m	PVC	•	–

PARA ACTUADORES ROTATIVOS COMPACTOS Y EN MINIATURA

MODELOS	Tipo	Voltaje V c.c.	V c.a.	Corriente máx.	Temperatura °C	LED	Señal de salida	Longitud del cable	Tipo de cable	Conexión cable recto	Conexión cable codo 90°
M/346/LAU/1PV	Reed	12 ... 100	12 ... 125	40 mA	-10 ... +60	•	–	1,5 m	PVC	–	•
M/346/LAU/5PV	Reed	12 ... 100	12 ... 125	40 mA	-10 ... +60	•	–	5 m	PVC	–	•
M/346/EAU/1APV	2-Estado sólido	4,5 ... 28	–	70 mA	-10 ... +60	•	–	1,5 m	PVC	–	•
M/346/EAU/5APV	2-Estado sólido	4,5 ... 28	–	70 mA	-10 ... +60	•	–	5 m	PVC	–	•
M/345/EAU/1PV	2-Estado sólido	10 ... 28	–	40 mA	0 ... +60	•	–	1 m	PVC	•	–
M/345/EAU/3PV	2-Estado sólido	10 ... 28	–	40 mA	0 ... +60	•	–	3 m	PVC	•	–
M/345/EAN/1PV	3-Estado sólido	4,5 ... 28	–	100 mA	0 ... +60	•	NPN	1 m	PVC	•	–
M/345/EAN/3PV	3-Estado sólido	4,5 ... 28	–	100 mA	0 ... +60	•	NPN	3 m	PVC	•	–

INTERRUPTORES MONTADOS DIRECTAMENTE EN EL CILINDRO

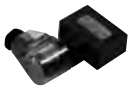
Ø 8 ... 50 mm	Ø 8 ... 50 mm	Ø 8 y 12 mm	Ø 12 ... 25 mm	Ø 16 y 20 mm	Ø 12 ... 20 mm	Ø 14 ... 22 mm
M/1603**/M/11	M/1603**/M/12	M/160360/M/12	M/160390/M/12	M/160380/M/12	M/60210/M	M/60270/M

Para más información

www.norgren.com/info/es1-292

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es

INTERRUPTORES DE PROXIMIDAD INDUCTIVOS

	MODELOS	Voltaje V c.c.	Corriente máx.	Temperatura °C	LED	Salida	Longitud del cable	Conector	Tipo de cable
	SPC/008001/2	10 ... 30	200 mA	-30 ... +70	•	Normalmente abierto	2 m	-	PVC 3 x 0,14
	SPC/008002/2 .	10 ... 30	200 mA	-30 ... +70	•	Normalmente cerrado	2 m	-	PVC 3 x 0,14
	Para serie de cilindros M/49000/BS, ...LS – M/49100/BS, ...LS – M/49200/BS, ...LS								
	M/P70104/5	10 ... 30	200 mA	-25 ... +70	•	Normalmente cerrado	2 m	-	PVC 3 x 0,14
	M/P70104/6 .	10 ... 30	200 mA	-25 ... +70	•	Normalmente abierto	2 m	-	PVC 3 x 0,14
	Para serie de cilindros M/49800/P/BS .../BD – M/48800/P – M/46800/PM								
	M/P70104/10	10 ... 30	150 mA	-25 ... +70	•	Normalmente abierto	-	M8 x 1	-
	M/P70104/11 .	10 ... 30	150 mA	-25 ... +70	•	Normalmente cerrado	-	M8 x 1	-
	Para serie de cilindros M/49800/P/BS .../BD – M/48800/P – M/46800/PM								
	M/P70104/12	10 ... 30	150 mA	-25 ... +70	•	Normalmente abierto	-	M8 x 1	-
	M/P70104/13 .	10 ... 30	150 mA	-30 ... +70	•	Normalmente cerrado	-	M8 x 1	-
	Para serie de cilindros M/48200/H .../I								
	4314817	10 ... 30	400 mA	-25 ... +70	•	Normalmente abierto	-	M12 x 1	-
	4314828 .	10 ... 30	400 mA	-30 ... +70	•	Normalmente cerrado	-	M12 x 1	-
	Para serie de cilindros LAE4/LAE8 – LAP4/LAP8								

Para información sobre los sensores (datos técnicos, material de los cables, dimensiones, etc.) consultar con nuestro Servicio Técnico

MONTADOS DIRECTAMENTE

Ø 32 ... 63 mm	Ø 25... 63 mm	Ø 25... 63 mm
M/49000/BS, ...LS	M/49100/BS, ...LS	M/49200/BS, ...LS

INTERRUPTORES MONTADOS EN SOPORTE

Ø mm	M/49800/P/BS .../BD	M/48200/H .../I	M/48800/P	M/46800/PM
16	QM/46816/22/64	–	QM/46816/22/64	QM/46816/22/64
25	QM/46816/22/64	QM/48225/22/64	QM/46816/22/64	QM/46816/22/64
40	QM/46816/22/64	QM/48225/22/64	QM/46816/22/64	QM/46816/22/64
50	QM/46816/22/64	–	–	–
63	QM/46816/22/64	QM/48225/22/64	QM/46816/22/64	QM/46816/22/64

Tamaño	LAE4/LAE8	LAP4/LAP8
4	11 195 72	11 195 72
8	11 195 72	11 195 72

Para más información

www.norgren.com/info/es1-293

Comercial Andaluza de Técnicas y Suministros, S.L. (CATS, S.L.) Málaga (España). Telf: +(34) 952 24 61 37 www.cats.es comercial@cats.es