Serie Actuators

Cilindro a Cartuccia
Cartridge Cylinders
Einschraubzylinder
Vérins cartouche
Cilindros de cartucho
Cilindro Plug

Ø 6-16 mm



Serie CA - CAF
Pag. 18.4

MiniCilindri
MiniCylinders
Minizylinder
Mini-vérins
Minicilindros
Mini-cilindros

ISO 6432 - Ø 8-25 mm



Serie Mini
Pag. 18.7

MiniCilindri Inox
MiniCylinders Inox
Minizylinder Inox
Mini-vérins inox
Minicilindros Inox
Mini-cilindros Inox

ISO 6432 - Ø 16-25 mm



Serie Mini Inox
Pag. 18.20

Cilindro A95
Cilindros A95
Zylinder A95
Vérins A95
Cilindros A95
Cilindros A95

Ø 32-63 mm



Serie A95
Pag. 18.25

Cilindri Compatti
Compact Cylinder
Kompaktzylinder
Vérins compacts
Cilindros Compactos
Cilindros Compactos

Ø 12-100 mm



Serie Q
Pag. 18.35

Cilindri Corsa Breve
Short Stroke Cylinders
Kurzhubzylinder
Vérins à faible course
Cilindros Carrera Corta
Cilindros de curso Reduzido

Ø 12-100 mm



Serie B
Pag. 18.48

Cilindro
Cylinder
Zylinder
Vérins
Cilindros
Cilindros

ISO 15552 - Ø 32-125 mm



Serie L
Pag. 18.64

Cilindro
Cylinder
Zylinder
Vérins
Cilindros
Cilindros

ISO 6431 - Ø 160-320 mm



Serie E
Pag. 18.74

Cilindro
Cylinder
Zylinder
Vérins
Cilindros
Cilindros

ISO 15552 - Ø 32-125 mm



Serie X
Pag. 18.78

Cilindro INOX
Cylinder INOX
Zylinder INOX
Vérins INOX
Cilindros INOX
Cilindros INOX

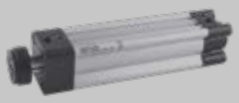
ISO 15552 - Ø 32-125 mm



Serie V
Pag. 18.86

Cilindro Steli Gemellati
Twin piston rod Cylinders
Twin Kolbenstange Zylinder
Vérins à deux tiges
Cilindros de vástagos gemelos
Cilindro de haste dupla

ISO 15552 - Ø 32-100 mm



Serie NHA
Pag. 18.91

Cilindri Compatti
Compact Cylinder
Kompaktzylinder
Vérins compacts
Cilindros Compactos
Cilindros Compactos

ISO 21287 - Ø 20-100 mm



Serie W
Pag. 18.98

Cilindri Compatti
Compact Cylinder
Kompaktzylinder
Vérins compacts
Cilindros Compactos
Cilindros Compactos

Ø 125-250 mm



Serie P
Pag. 18.108

Accessori per Cilindri
Accessories for Cylinders
Befestigungselemente für Zylinder
Accessoires pour Vérins
Accesorios para Cilindros
Accesorios para Cilindros

ISO 6431 - ISO 15552 - ISO 21287



Accessories
Pag. 18.112

Unità di Guida
Guide Units
Führungseinheiten
Unités de guidage
Unidades de Guiado
Guia para cilindros

ISO 15552 - Ø 12-25 mm
ISO 6431 VDMA - Ø 32-100 mm



Guide Units
Pag. 18.127

Cilindri con guida integrata
Double-acting magnetic twin-guide cylinders
Zylinder mit integrierter führung
Vérins avec guide intégré
Cilindros con vástagos paralelos
Cilindros com haste dupla



Serie CG01 - CG02
Pag. 18.137

Cilindro con tavola di scorrimento
Slide cylinder
Zylinder mit Schiebetisch
Vérin avec table linéaire
Cilindros guiados con mesa de deslizamiento
Cilindros com mesa deslizante



Serie CG04
Pag. 18.148

Cilindri Senza Stelo
Rodless Cylinder
Kolbenstangenlose Zylinder
Vérins Sans Tige
Cilindro Neumático sin vástago
Cilindro Pneumático sem haste



Serie R
Pag. 18.161

Cilindri Rotanti
Rotary cylinders ISO 15552
Drehzylinder ISO 15552
Vérins rotatifs ISO 15552
Cilindros rotativos ISO 15552
Cilindros rotativos ISO 15552



Serie XR - RT01 - RT03S
Pag. 18.180

Pinze pneumatiche
Pneumatic gripper
Pneumatische greifer
Pince pneumatique
Pinza neumática
Garra pneumática



Serie GR01F - GR02F - GR03F - GR04F - GR05F
Pag. 18.202

Sensori
Sensor
Sensoren
Capteurs
Sensores
Sensores



DT - DC
Pag. 18.228



DTEX - ATEX
Pag. 18.234



DSL - DSH
Pag. 18.235



Accessories
Pag. 18.238 - 18.239

Aignep si riserva il diritto di variare modelli e ingombri senza preavviso - *Aignep reserves the right to vary models and dimensions without notice - Aignep behält sich das Recht vor, Daten ohne Ankündigung zu ändern - Aignep se réserve le droit de modifier les données sans préavis - Aignep se reserva el derecho de modificar modelos y dimensiones sin previo aviso - Aignep reserva-se o direito de alterar os modelos e dimensões sem prévio aviso*

AIGNEP

ATTUATORI PNEUMATICI

PNEUMATIC ACTUATORS

PNEUMATISCHE ANTRIEBE

ACTIONNEURS PNEUMATIQUES

ACTUADORES NEUMÁTICOS

ATUADORES PNEUMÁTICOS



Serie Actuators

P. A.

AIGNEP

IT

Le gamme di attuatori pneumatici Aignep, sono il frutto dell'esperienza produttiva e dei massicci investimenti fatti in ricerca e sviluppo.
Il costante studio delle soluzioni, dei materiali e tecnologie, legate alle esigenze reali e crescenti dei clienti in tutto il mondo consentono ad Aignep di poter offrire soluzioni vincenti ed altamente performanti.
A semplice o doppio effetto, in alluminio o in acciaio inox, nel rispetto di tutte le normative internazionali la gamma proposta consente di affrontare ogni applicazione, dalle più semplici alle più complesse. Cilindri ATEX:

Ex II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C

Principali vantaggi

- **Conformità alle norme di riferimento internazionali**
- **Tenute in PU alta scorrevolezza e durata**
- **20 tipologie differenti, lineari, senza stelo, guidati**
- **Versioni alta temperatura e basso attrito**
- **Differenti materiali costruttivi**
- **Versioni Custom e speciali**
- **ATEX di serie**
- **Disponibilità immediata**

Applicazioni

- **Automazione Pneumatica, Robotica e manipolazione**
- **Automotive Process**
- **Industria tessile, imballaggio, farmaceutica, pesante**
- **Food Process**
- **ATEX Zone**

GB

Pneumatic actuators is the result of the manufacturing experience of Aignep and major investements toward innovation.
The continuous research for solutions, materials and technologies satisfy the most demanding and specific needs.
Large range of standards: cartridge, compact, mini ISO 6432, ISO 15552, ISO 21287, large bore, rotary etc.
Mainly available in single or double acting, magnetic, cushion, double rods, etc...
Actuators ATEX:

Ex *II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C*

Main advantages

- *International Standards Conformity*
- *PU seal low fiction and long lasting*
- *Wide range*
- *High temperature version on demand*
- *Wide selection of materials*
- *Customized or Special version*
- *ATEX certified*
- *Immediate delivery*

Applications

- *Pneumatic Automation, Robotics, Handling*
- *Automotive Process*
- *Textile, Packaging, Heavy Duty*
- *Food Process*
- *ATEX Zone*

DE

Die pneumatischen Antriebe von Aignep sind das Ergebnis grosser Erfahrung in der Herstellung und hohen Investitionen in Forschung und Entwicklung.
Die kontinuierliche Forschung nach Lösungen, Materialien und Technologien bietet Antworten auf die meistgeforderten und spezifischen Bedürfnisse.
Grosse Standard-Auswahl: Patrone, kompakt, Mini ISO 6432, ISO 15552, ISO 21287, grosse Bohrung, Drehbar etc. Hauptsächlich einfach- oder doppeltwirkend, magnetisch, Dämpfung, durchgehender Kolben, etc ...
Antriebe ATEX:

Ex *II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C*

Hauptvorteile

- *Konform mit internationalen Standards*
- *PU-Dichtung glatt und langlebig*
- *Grosse Auswahl*
- *Hochtemperaturausführung auf Anfrage*
- *Grosse Auswahl verschiedener Materialien*
- *Kunden- oder Sonderausführungen*
- *ATEX zertifiziert*
- *Sofortige Lieferung*

Anwendungen

- *Pneumatische Automation, Robotik, Handling*
- *Automobil Prozess*
- *Textil-, Verpackungs-, Schwerlast-Industrie*
- *Lebensmittel Prozess*
- *ATEX Bereich*

FR

La gamme des vérins pneumatiques est le fruit de l'expérience d'Aignep tant coté fabrication qu'innovation.
Toujours soucieux de développer et d'apporter des solutions pour répondre aux besoins les plus exigeants et spécifiques. Large gamme de produits standards: vérins cartouche, compact, mini suivant ISO 6432, ISO 15552, ISO 21287 etc.
En simple ou double effet, en aluminium ou en acier inoxydable, en conformité avec toutes les normes internationales, permet de faire face à toutes les utilisations, de la plus simple à la plus complexe.
Vérins ATEX:

Ex *II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C*

Principaux avantages

- *Conformes aux normes internationales*
- *Joint PU faible friction et longue durée de vie*
- *Large gamme*
- *Version haute température sur demande*
- *Large choix de matériaux*
- *Versions spéciales sur demande*
- *Certifié ATEX*
- *Livraison immédiate*

Applications

- *Automatisme Pneumatiques, Robotique, Manutention*
- *Process Automobile*
- *Textile, Heavy Duty*
- *Process alimentaire*
- *Zone ATEX*

ES

La gama de actuadores neumáticos Aignep, son el fruto de la experiencia productiva y de las masivas inversiones realizadas en investigación y desarrollo.
El constante estudio de las soluciones, materiales y tecnologías, combinadas con las exigencias reales y crecientes de los clientes de todo el mundo permiten a Aignep de poder ofrecer soluciones ganadoras y de alto rendimiento.
De simple y doble efecto, en aluminio o en acero inox, respetando todas las normativas internacionales la gama propuesta permite afrontar cada aplicación, de las más simples a las más complexas.
Actuadores ATEX:

Ex *II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C*

Principales ventajas

- *Conformidad a las normad de referencia internacional*
- *Juntas en PU baja fricción y alta duración*
- *20 tipologías diferentes, lineales, sin vástago, guiados*
- *Versiones para alta temperatura y bajo rozamiento*
- *Diferentes materiales constructivos*
- *Versiones Standard y especiales*
- *ATEX de serie*
- *Disponibilidad inmediata*

Aplicaciones

- *Automatización neumática, Robótica y manipulación*
- *Procesos de automoción*
- *Industria textil, embalaje, farmacéutica y pesada*
- *Alimentaria*
- *Zona ATEX*

PT

Os cilindros pneumáticos são o resultado da experiência de produção da Aignep, além de serem seu maior investimento em busca da inovação.
As contínuas pesquisas em soçuções, materiais e tecnologias satisfazem as mais severas e específicas necessidades de automação. Um grande range de modelos: cilindros cartucho, compactos, mini ISO 6432, ISO 15552, ISO 21287, large bore, rotativos etc. Principalmente disponíveis em simples ou dupla ação, magnético, com amortecimento pneumático, haste passante, etc...
Cilindros ATEX:

Ex *II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C*

Principais vantagens

- *Conformidade com Padrões Iternacionais*
- *Alta durabilidade e baixo atrito nas vedações de PU*
- *Grande range de opções*
- *Versões para Altas Temperaturas sob demanda*
- *Grande variação de materiais*
- *Versões customizadas ou especiais*
- *Certificação ATEX padrão*
- *Entrega imediata*

Aplicações

- *Automação Pneumática, Robótica, Manipulação*
- *Processos Automotivos*
- *Têxtil, Embalagem, Heavy Duty*
- *Processos Alimentícios*
- *Aprovação Atex*

SERIE CG01 - CILINDRI CON GUIDA INTEGRATA

DOUBLE-ACTING MAGNETIC TWIN-GUIDE CYLINDERS
ZYLINDER MIT INTEGRIERTER FÜHRUNG
VÉRINS AVEC GUIDE INTÉGRÉ
CILINDROS CON VÁSTAGOS PARALELOS DOBLE EFECTO MAGNETICO
CILINDRO DUPLA AÇÃO MAGNÉTICO COM GUIA DUPLA

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL CHARACTERISTICS
TECHNISCHE ANGABEN
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1907/2006 REACH
2011/65/CE RoHS



Materiali (IT)
- Corpo: Lega alluminio
- Piastra: Acciaio
- Stelo: Ø 12÷20 acciaio inox
  Ø 25÷63 Acciaio
- Magnete: Plastoferrite
- Guarnizioni: NBR
- Ammortizzatore: NBR

Materials (GB)
- *Body: Aluminum alloy*
- *Plate: Carbon Steel*
- *Piston rod: Ø 12÷20 Stainless steel*
  Ø 25÷63 Carbon Steel
- *Magnet: Plastoferrite*
- *NBR seals*
- *Cushion: NBR*

Materialien (DE)
- *Körper: Aluminium Legierung*
- *Platte: Stahl*
- *Kolbenstange: Ø 12÷20 Edelstahl*
  Ø 25÷63 Stahl
- *Magnet: Plastoferrit*
- *Dichtungen: NBR*
- *Stossdämpfer: NBR*

Matériaux (FR)
- *Corps : Alliage d'alluminium*
- *Plaque : Acier*
- *Tige: Ø 12÷20 acier inox*
  Ø 25÷63 Acier
- *Aimant : Plastoferrite*
- *Joints : NBR*
- *Amortissement : NBR*

Materiales (ES)
- *Cuerpo: Aleación de aluminio*
- *Placa: Acero*
- *Vástago: Ø 12÷20 acero inox*
  Ø 25÷63 Acero
- *Magnete: Plastoferrita*
- *Juntas: NBR*
- *Amortiguación: NBR*

Materiais (PT)
- *Corpo: Liga de alumínio*
- *Placa: Aço*
- *Haste: Ø 12÷20 aço inox*
  Ø 25÷63 Aço
- *Magnético: Plastoferrite*
- *Vedações: NBR*
- *Amortecimento: NBR*

Pressioni
Pressures
Druckbereich
Pressions
Presiones
Pressões

1 bar (0.1 MPa)
10 bar (1 MPa)

Temperature
Temperatures
Temperatur
Températures
Temperaturas
Temperaturas

-5 °C (No freezing)
+ 60 °C

Fluidi compatibili
Aria (Lubrificazione non necessaria).

Fluids
Air (Lubrication not necessary).

Geeignete Medien
Luft (Schmierung nicht erforderlich).

Fluides compatibles
Air (Lubrification pas nécessaire).

Fluidos compatibles
Aire (Lubrificación no necesaria).

Fluidos compatíveis
Ar (Lubrificação não necessária).

Alesaggi
Bores
Durchmesser
Diamètres
Diámetros
Diâmetros

12-16-20-25-32-40-50-63 mm

Range velocità
Speed range
Verfügbarer Geschwindigkeitsbereich
Plage de vitesse disponible
Rango velocidad
Range de velocidades

50 mm/sec
500 mm/sec

Peso cilindro
Cylinder Weight
Zylinder Gewicht
Poids du vérin
Peso Cilindro
Peso do Cilindro

ø	Standard stroke (mm)	
	Basic weight	Stroke 5 mm
12	191	21
16	283	28
20	450	45
25	670	63
32	1.210	90
40	1.474	88
50	2.540	140
63	3.345	157

(Unit: g)

Sensori consigliati
Sensors recommended
Empfohlene Sensoren
Capteurs recommandés
Sensores recomendados
Sensores aconselhados

DC 02 PM8
DC 02 P2M

DC 03 PM8
DC 03 P2M

DC 04 PM8
DC 04 P2M

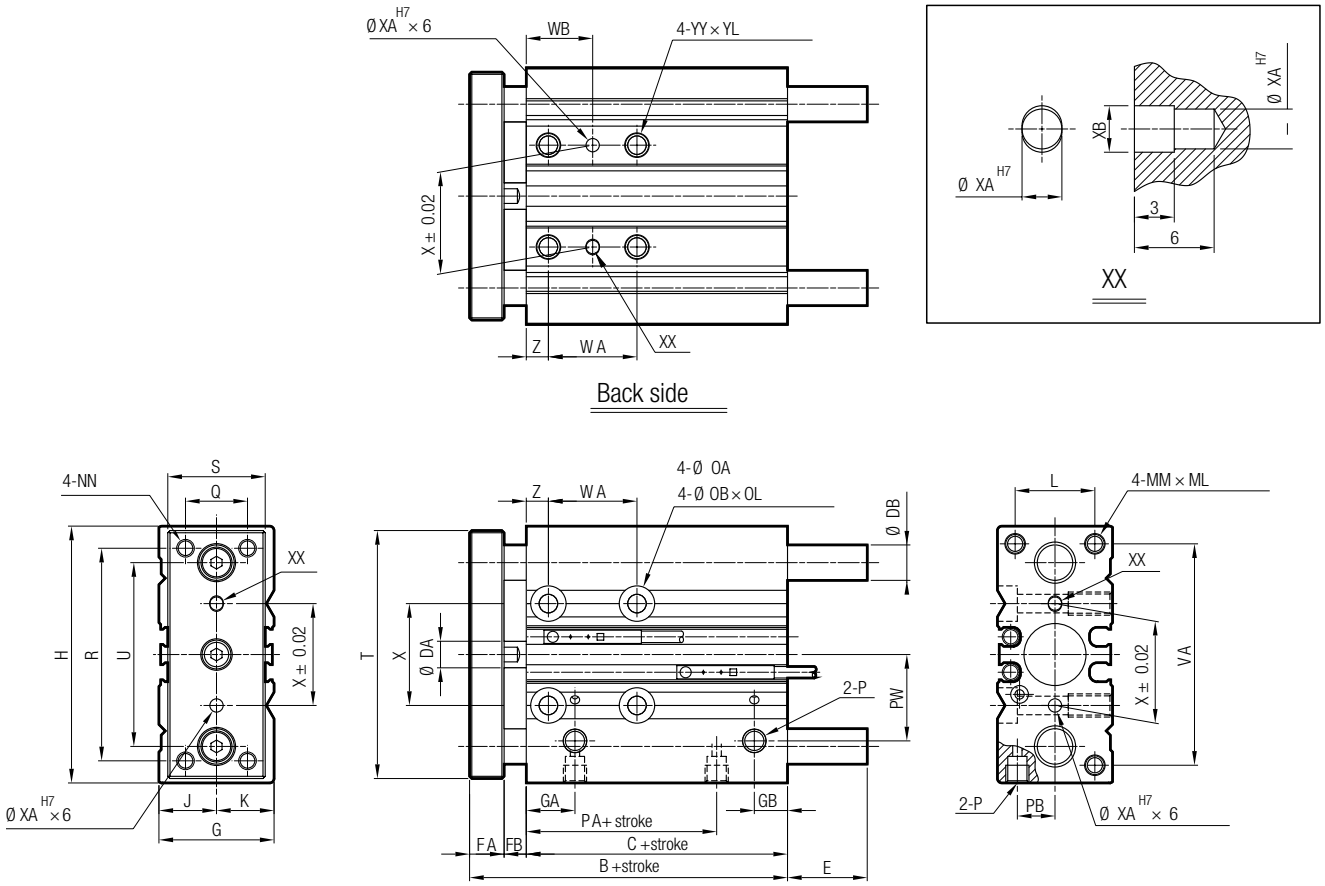
Tabella dei codici di ordinazione
Ordering codes
Bestellschlüssel
Code de commande
Tabla de codificación para pedidos
Tabela de codificação para compra

SERIE	ø mm	Corsa *Stroke Hub Course Carrera Curso* mm
C G 0 1	0 1 2	0 0 1 0
	012 016 020 025 032 040 050 063	0010 0020 0025 0030 0040 0050 0075 0100 0125 0150 0175 0200 0250 0300 0350 0400

A richiesta corse intermedie o superiori.
Intermediate or higher strokes are available upon request.
Auf Anfrage Zwischenhübe.
Autres courses sur demande.
Bajo demanda carreras intermedias o superiores.
Cursos intermediários ou superiores sob encomenda.

ø mm	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
16	▲	▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
20		▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25		▲		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32			▲			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40			▲			▲	▲	▲								
50			▲			▲	▲	▲								
63			▲			▲	▲	▲								

CG01 Ø 12 ÷ Ø 32



Ø	B	C	DA	DB	FA	FB	G	GA	GB	H	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL
12	42	29	6	8	8	5	26	11	15*	58	13	13	18	M4 x 0,7	10	M4 x 0,7	4,3	8,0	4,5
16	46	33	8	10	8	5	30	11	18**	64	15	15	22	M5 x 0,8	12	M5 x 0,8	4,3	8,0	4,5
20	53	37	10	12	10	6	36	10,5	8,5	85	17	19	24	M5 x 0,8	13	M5 x 0,8	5,2	9,5	5,5
25	53,5	37,5	12	16	10	6	42	11,5	9	96	21	21	30	M6 x 1,0	15	M6 x 1,0	5,2	9,5	5,5
32	59,5	37,5	16	20	12	10	51	12,5	9	116	26	25	34	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,6	11,0	7,5

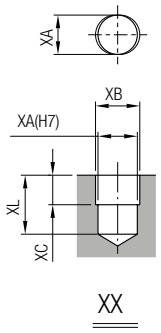
Ø	P	PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	X	XA	XB	YY	YL	Z	E st. 10-50	E st. 51 - 100	E st. 100+
12	M5 x 0,8	14	8,5	18	14	48	22	56	41,5	50	23	3	3,5	M5 x 0,8	10	5	-	18,5	43
16	M5 x 0,8	15	10,0	19	16	54	25	62	46	56	24	3	3,5	M5 x 0,8	10	5	-	18,5	49
20	G 1/8	12,5	11,5	25	18	70	30	81	55	72	28	3	3,5	M6 x 1,0	12	17	-	31,5	69
25	G 1/8	12,5	13,5	28,5	26	78	38	91	65	82	34	4	4,5	M6 x 1,0	12	17	-	31,5	68,5
32	G 1/8	7	16,0	34	30	96	44	110	80	98	42	4	4,5	M8 x 1,25	16	21	37,5	52,5	80,5

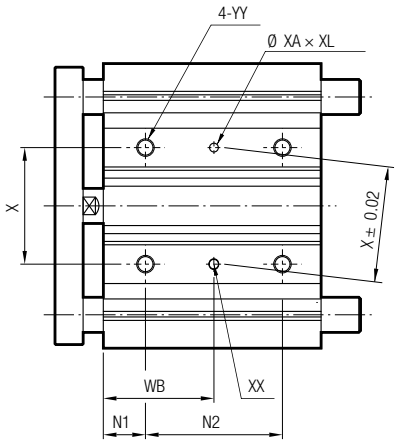
Ø	WA					WB				
	~39st	40~100st	125~200st	201~300st	301st~	20~39st	40~100st	125~200st	201~300st	301st
12	20	40	110	200	-	15	25	60	105	-
16	24	44	110	200	-	17	27	60	105	-
20	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167
25	24	44	120	200	300	29	39	77	117	167
32	24	48	124	200	300	33	45	83	121	171

*** Quando la lunghezza della corsa è pari a 19mm o inferiore, GB=7,5mm**
When stroke length is equal to 19 mm or less, GB=7,5 mm
Wenn Hublänge gleich 19 mm oder weniger, GB=7,5 mm
Lorsque la longueur de la course est égale ou inférieure à 19mm, GB=7,5mm
Cuando la longitud de la carrera es igual a 19 mm o menor, GB=7,5 mm
Quando o curso do cilindro é igual ou inferior a 19mm , GB=7,5mm

**** Quando la lunghezza della corsa è pari a 19mm o inferiore, GB=9mm**
When stroke length is equal to 19 mm or less, GB=9 mm
Wenn Hublänge gleich 19 mm oder weniger, GB=9mm
Lorsque la longueur de la course est égale ou inférieure à 19mm, GB=9mm
Cuando la longitud de la carrera es igual a 19 mm o menor, GB=9 mm
Quando o curso do cilindro é igual ou inferior a 19mm, GB = 9mm

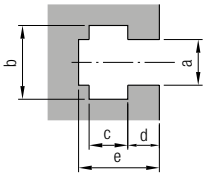
CG01 Ø 40 ÷ Ø 63



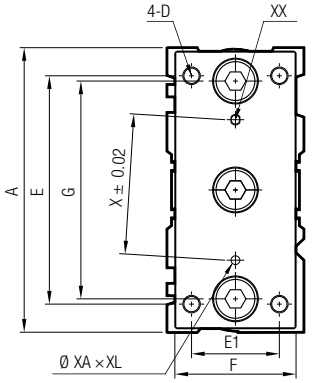


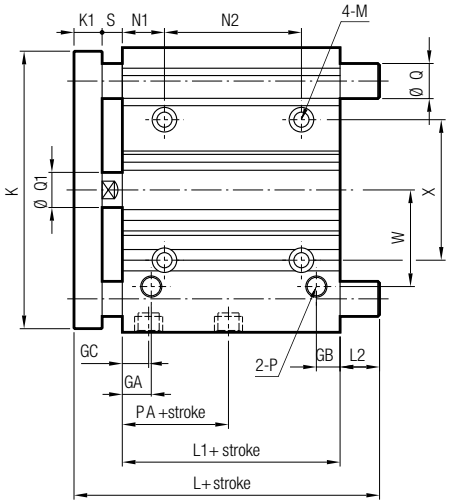
Back side

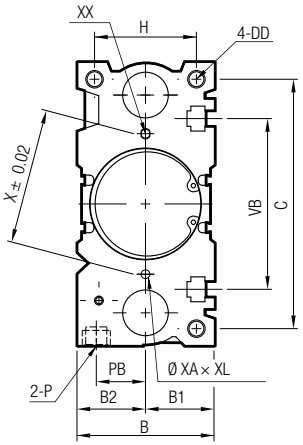
T slot for hexagon head bolt



Tube I.D.	a	b	c	d	e
40	6.5	10.5	5.5	4	11
50	8.5	13.5	7.5	4.5	13.5
63	11	17.8	10	7	18.5







Ø	A	B	B1	B2	C	D	DD	E	E1	F	G	GA	GB	GC	H	K	K1	L1	M
40	120	54	27	27	106	M8x1,25	M8x1,25x20	104	30	44	86	14	10	14	40	118	12	44	ø6,6 - ø11x7,5
50	148	64	32	32	130	M10x1,5	M10x1,5x22	130	40	60	110	14	11	12	46	146	16	44	ø8,6 - ø14x9
63	162	78	39	39	142	M10x1,5	M10x1,5x22	130	50	70	124	16,5	13,5	16,5	58	158	16	49	ø8,6 - ø14x9

Ø	N1	P	PA	PB	Q1	S	VB	W	X	XA^{H7}	XB	XC	XL	YY	N2			WB		
															25st	50-75-100 st	100st~	25st	50-75-100 st	100st~
40	22	G 1/8	13	18	16	10	72	38	50	4	4,5	3	6	M8x1,25x16	24	48	124	34	46	84
50	24	G 1/4	9	21,5	20	12	92	47	66	5	6	4	8	M10x1,5x20	24	48	124	36	48	86
63	24	G 1/4	14	28	20	12	110	55	80	5	6	4	8	M10x1,5x20	28	52	128	38	50	88

Ø	L		L2		Q
	25-50st	50st~	25-50st	50st~	
40	97	102	31	36	ø20
50	106,5	118	34,5	46	ø25
63	106,5	118	29,5	41	ø25

FORZE E CONSUMI
FORCES AND CONSUMPTIONS
KRÄFTE UND LUFTVERBRAUCH
FORCES ET CONSOMMATIONS D'AIR
FUERZAS Y CONSUMOS
FORÇAS E CONSUMOS

Forze di spinta e tiro - *Thrust and traction forces - Schub-und zugkräfte - Force de poussée et de traction - Fuerza de empuje y tracción - Força de avanço e recuo.*

Ø Cilindro *Cylinder Zyliner Vérins Cilindro Cilindro* mm	Ø Stelo *Rod Stange Tige Vástago Haste* mm	Superficie spinta *Pushing surface Schubfläche Surface de poussée Superficie de empuje Área de avanço* mm²	Superficie trazione *Traction surface Zugfläche Surface de traction Superficie de tracción Área de retorno* mm²		Pressione di lavoro *Operating pressure Betriebsdruck Pression de service Presión de trabajo Pressão de operação* bar									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Forza sviluppata *Output force Zylinderkraft Force du vérin Fuerza desarrollada Força desenvolvida* N									
12	6	113,04	84,78	S =	10	20	30	40	50	59,9	69,9	79,8	89,8	99,8
				T =	7,5	15	22,5	30	37,5	44,9	52,4	59,9	67,4	74,9
16	8	200,96	150,72	S =	17,7	35,5	53	71	88,7	106,5	124	141,9	159,7	177,4
				T =	13,3	26,6	39,9	53,2	66,5	79,8	93	106,5	119,7	133
20	10	314,00	235,50	S =	27,7	55,4	83,1	110,9	138,6	166,3	194	221,8	249,5	277,23
				T =	20,8	41,6	62,4	83,2	104	124,8	145,5	166,3	187,1	207,9
25	12	490,62	377,58	S =	43,3	86,6	130	173,3	216,6	259,9	303,2	346,5	389,8	433,1
				T =	33,3	66,7	100	133,3	166,7	200	233,3	266,7	300	333,4
32	16	803,84	602,88	S =	71	141,9	212,9	283,8	354,9	425,8	496,8	567,8	638,7	709,7
				T =	53,2	106,5	159,7	212,9	266,1	319,4	372,6	425,8	479	532,2
40	16	1256,00	1055,04	S =	110,9	221,8	332,6	443,5	554,5	665,4	776,2	887,1	998	1108,9
				T =	93,1	186,3	279,4	372,6	465,7	558,9	652	745,2	838,3	931,5
50	20	1962,50	1648,50	S =	173,3	346,5	519,8	693	866,3	1039,6	1212,9	1386,1	1559,4	1732,7
				T =	145,5	291	436,6	582,1	727,7	873,2	1018,8	1164,4	1310	1455,5
63	20	3115,66	2801,66	S =	275,1	550,1	825,2	1100,3	1375,4	1650,5	1925,6	2200,6	2475,7	2750,8
				T =	247,4	494,7	742	989,4	1236,8	1484,1	1731,5	1978,9	2226,2	2473,6

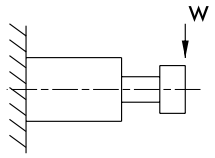
S Spinta - *Thrust - Schub - Poussée - Empuje - Avanço*
T Trazione - *Traction - Zugkraft - Traction- Tracción - Recuo*

Consumi cilindro - *Cylinder air consumption - Zylinder Luftverbrauch - Consommation d'air des vérins - Consumo cilindro - Consumo de ar do cilindro.*

Ø Cilindro *Cylinder Zyliner Vérins Cilindro Cilindro* mm	Ø Stelo *Rod Stange Tige Vástago Haste* mm	Superficie spinta *Pushing surface Schubfläche Surface de poussée Superficie de empuje Área de avanço* mm²	Superficie trazione *Traction surface Zugfläche Surface de traction Superficie de tracción Área de retorno* mm²		Pressione di lavoro *Operating pressure Betriebsdruck Pression de service Presión de trabajo Pressão de operação* bar									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Consumo aria per ogni 10 mm di corsa *Air consuption for each 10 mm of stroke Luftverbrauch pro 10 mm Hub Consommation d'air par 10 mm de course Consumo aire para cada 10 mm de carrera Consumo de ar para cada 10 mm de curso* NL									
12	6	113,04	84,78	S =	0,00226	0,00452	0,00678	0,00904	0,01130	0,01356	0,01583	0,01809	0,02035	0,02261
				T =	0,00170	0,00339	0,00509	0,00678	0,00848	0,01017	0,01187	0,01356	0,01526	0,01696
16	8	200,96	150,72	S =	0,00402	0,00804	0,01206	0,01608	0,02010	0,02412	0,02813	0,03215	0,03617	0,04019
				T =	0,00301	0,00603	0,00904	0,01206	0,01507	0,01809	0,02110	0,02412	0,02713	0,03014
20	10	314,00	235,50	S =	0,00628	0,01256	0,01884	0,02512	0,03140	0,03768	0,04396	0,05024	0,05652	0,06280
				T =	0,00471	0,00942	0,01413	0,01884	0,02355	0,02826	0,03297	0,03768	0,04239	0,04710
25	12	490,62	377,58	S =	0,00981	0,01963	0,02944	0,03925	0,04906	0,05888	0,06869	0,07850	0,08831	0,09813
				T =	0,00755	0,01510	0,02266	0,03021	0,03776	0,04531	0,05286	0,06041	0,06797	0,07552
32	16	803,84	602,88	S =	0,01608	0,03215	0,04823	0,06431	0,08038	0,09646	0,11254	0,12861	0,14469	0,16077
				T =	0,01206	0,02412	0,03617	0,04823	0,06029	0,07235	0,08440	0,09646	0,10852	0,12058
40	16	1256,00	1055,04	S =	0,02512	0,05024	0,07536	0,10048	0,12560	0,15072	0,17584	0,20096	0,22608	0,25120
				T =	0,02110	0,04220	0,06330	0,08440	0,10550	0,12660	0,14771	0,16881	0,18991	0,21101
50	20	1962,50	1648,50	S =	0,03925	0,07850	0,11775	0,15700	0,19625	0,23550	0,27475	0,31400	0,35325	0,39250
				T =	0,03297	0,06594	0,09891	0,13188	0,16485	0,19782	0,23079	0,26376	0,29673	0,32970
63	20	3115,66	2801,66	S =	0,06231	0,12463	0,18694	0,24925	0,31157	0,37388	0,43619	0,49851	0,56082	0,62313
				T =	0,05603	0,11207	0,16810	0,22413	0,28017	0,33620	0,39223	0,44827	0,50430	0,56033

S Spinta - *Thrust - Schub - Poussée - Empuje - Avanço*
T Trazione - *Traction - Zugkraft - Traction- Tracción - Recuo*

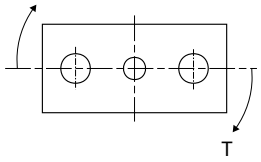
CARICO MASSIMO LATERALE AMMISSIBILE DI LAVORO
ALLOWABLE LATERAL LOAD
MAXIMAL ZULAESSIGE HORIZONTALEN KRAEFTE
CHARGE MAXIMALE LATERALE DE TRAVAIL ADMISSIBLE
CARGA MÁXIMA LATERAL ADMISIBLE DE TRABAJO
CARGA MÁXIMA LATERAL ADMISSÍVEL



Ø	Stroke (mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	31	24	-	19	16	13	37	31	15	13	12	10	9	-	-	-
16	50	39	-	32	27	24	54	45	27	24	21	19	16	-	-	-
20	-	51	-	44	39	35	54	46	74	66	59	54	28	24	21	19
25	-	68	-	59	52	46	72	61	98	88	79	72	53	46	41	37
32	-	-	165	-	-	129	106	90	138	123	111	101	88	77	68	61
40	-	-	203	-	-	164	182	159	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	296	-	-	245	273	241	-	-	-	-	-	-	-	-
63	-	-	296	-	-	245	273	241	-	-	-	-	-	-	-	-

(Unit: N)

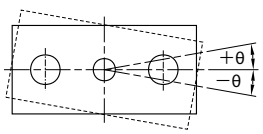
COPPIA MASSIMA AMMISSIBILE DI ROTAZIONE
ALLOWABLE ROTATING TORQUE
MAXIMAL ZULAESSIGE ROTATIONS KRÄEFTE
COUPLE MAXIMUM DE ROTATION ADMISSIBLE
PAR DE ROTACIÓN MÁXIMO ADMISIBLE
TORQUE DE ROTAÇÃO ADMISSÍVEL



Ø	Stroke (mm)															
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
12	0,64	0,48	-	0,39	0,32	0,28	0,75	0,63	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	-	-	
16	1,14	0,9	-	0,74	0,63	0,55	1,23	1,04	0,31	0,27	0,24	0,22	0,18	-	-	
20	-	1,14	-	1,21	1,07	0,95	1,49	1,25	2,03	1,81	1,63	1,48	0,37	0,32	0,29	0,26
25	-	2,19	-	1,88	1,65	1,47	2,31	1,94	3,15	2,8	2,52	2,3	0,85	0,74	0,66	0,59
32	-	-	6,61	-	-	5,16	4,23	3,59	5,52	4,93	4,45	4,06	1,72	1,50	1,33	1,20
40	-	-	7,00	-	-	5,66	6,27	5,48	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	13,0	-	-	10,8	12,0	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-
63	-	-	14,7	-	-	12,1	13,5	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-

(Unit: N·m)

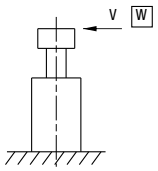
Scostamento angolare
Anti-roll accuracy
Winkelabweichung
Ecartement angulaire
Desviación angular
Precisão angular anti-giro



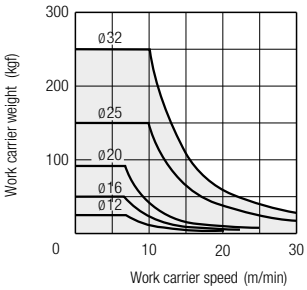
Ø	**Scostamento angolare** *Anti-roll Accuracy* *Ecartement angulaire* *Winkelabweichung* *Desviación angular* *Precisão angular anti-giro* θ
12	± 0,09°
16	± 0,08°
20	± 0,08°
25	± 0,07°
32	± 0,07°
40	± 0,06°
50	± 0,05°
63	± 0,05°

Grafico per utilizzo come fermo

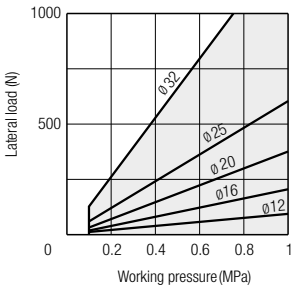
Graph for the use as a stopper (Ø 12 ÷ 32)
Diagramm für die Verwendung als STOPPER (R12 – 32)
Graphique pour utiliser le vérin en tant que butée
Gráfico para el uso como parado (Ø 12 ÷ 32)
Gráfico para utilização como stopper (Ø 12 ÷ 32)



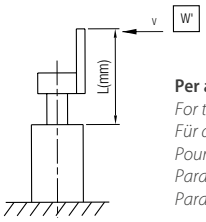
CAPACITÀ DI FERMO
STOP CAPACITY
STOPP KAPAZITÄET
CAPACITE D'ARRÊT
CAPACIDAD DE PARADA
CAPACIDADE DE PARADA



CARICO LATERALE
LATERAL LOAD
NORMALE SEITENKRAEFTE
CHARGE LATERALE
CARGA LATERAL
CARGA LATERAL



COEFICIENTE DI CONVERSIONE
COEFFICIENTS FOR CONVERSION
UMRECHNUNGSKOEFFIZIENTEN
COEFFICIENTS DE CONVERSION
COEFICIENTE DE CONVERSIÓN
COEFICIENTE DE CONVERSÃO



Per attaccare una piastra alla barra di collegamento, scegliere un diametro secono la formula.
For the use of attaching a plate to the link bar, choose a bore size referring to the formula.
Für die Befestigung einer Platte an die Verbindungsstange, nehmen Sie für die Bohrdurchmesser Bezug auf die Formel
Pour la fixation d'une plaque à la barre de liaison, choisissez un diamètre suivant la formule.
Para la fijación de una placa sobre la barra, escoger un diámetro referido a la fórmula
Para aplicações com placas fixadas no cilindro , escolha o diâmetro de acordo com a fórmula.

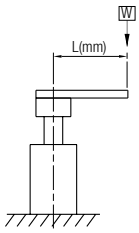
SERIES	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
ℓ	40	42	42	42	44

$$W^1 = \frac{W \cdot \ell}{L}$$

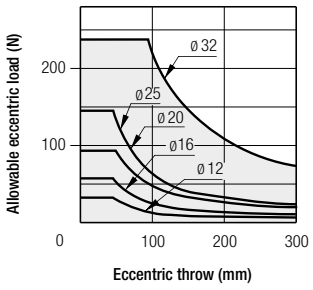
W: Peso massimo di lavoro come da grafico per la funzione di bloccaggio.
W: The maximum weight of the working load in the above graph for the stopper's capacity.
W: Höchstarbeitsgewicht gemäss Diagramm für die Verriegelungsfunktion
W: Charge maximale de travail donnée dans le graphique ci dessus pour la fonction de verrouillage.
W: Peso máximo para el trabajo realizado en el grafico superior para la capacidad de paro.
W: Peso máximo da carga de trabalho no gráfico acima para a capacidade do stopper

Grafico utilizzo sollevamento

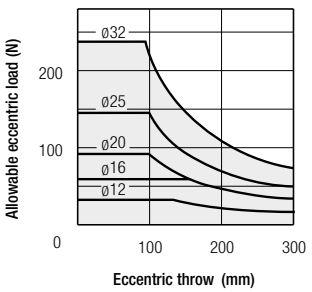
*Capacity graph for the use as a **LIFTER***
Diagramm für die Verwendung als HEBER
Graphique pour utilisation de levage
Gráfico para el uso como elevador
Gráfico para uso como Lifter (levantamento de cargas)



Carico di eccentricità consentito per uso sollevamento alla pressione di 5 bar.
Mostra il valore consentito dinamico a L (mm) dal centro della guida.
Allowable eccentricity load for the use as a lifter at supply pressure 5 bar.
Show the dynamic allowable value at L (mm) from the centre of the guide rod.
Zulässige Exzentrizitäts-Last für die Verwendung als Heber bei 5 bar Betriebsdruck.
Zeigt den dynamisch zulässigen Wert bei L (mm) von der Mitte der Führungsstange
Charge excentrée autorisée pour l'utilisation de levage à la pression de 5 bar.
Montrez la valeur dynamique autorisée à L (mm) à partir du centre de guidage.
Carga de excentricidad permitida para el uso como elevador a presión de 5 bar
Muestra el valor dinámico permisible a L (mm) desde el centro del eje de guía.
Distância máxima da carga com relação ao centro do cilindro para aplicações como lifter com pressão de alimentação de 5 bar.
Ver o valor permitido dinâmico em L (mm) a partir do centro da barra de guia.



Cuscinetto scorrimento 10-50 st
Slide Bearing 10-50 st
Gleitlager 10-50 st
Guide lisse 10-50 st
Cojinete 10-50 st
Deslizamento por esfera 10-50 st



Cuscinetto scorrimento superiore a 51 st
Slide Bearing over 51 st
Gleitlager über 51 st
Guide lisse au delà de 51 st
Cojinete superior 51 st
Deslizamento por esfera 51 st

SERIE CG02 - CILINDRI DOPPIO EFFETTO MAGNETICO GUIDATO

DOUBLE ACTING MAGNETIC DUAL-ROD CYLINDER
ZYLINDER DOPPELTWIRKEND MAGNETISCH GEFÜHRT
VÉRIN GUIDÉ DOUBLE EFFET MAGNÉTIQUE
CILINDROS COMPACTOS GUIADOS DOBLE EFECTO MAGNÉTICO
CILINDROS DUPLA AÇÃO MAGNÉTICO COM HASTE DUPLA

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL CHARACTERISTICS
TECHNISCHE ANGABEN
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1907/2006 REACH
2011/65/CE RoHS



Materiali (IT)
- Corpo: Lega alluminio
- Piastra: Acciaio
- Stelo: Ø 12÷20 acciaio inox
  Ø 32 Acciaio
- Magnete: Plastoferrite
- Guarnizioni: NBR
- Ammortizzatore: NBR

Materials (GB)
- *Body: Aluminum alloy*
- *Plate: Carbon Steel*
- *Piston rod: Ø 12÷20 Stainless steel*
  Ø 32 Carbon Steel
- *Magnet: Plastoferrite*
- *NBR seals*
- *Cushion: NBR*

Materialien (DE)
- *Körper: Aluminium Legierung*
- *Platte: Stahl*
- *Kolbenstange: Ø 12÷20 Edelstahl*
  Ø 32 Stahl
- *Magnet: Plastoferrit*
- *Dichtungen: NBR*
- *Stossdämpfer: NBR*

Matériaux (FR)
- *Corps : Alliage d'alluminium*
- *Plaque : Acier*
- *Tige: Ø 12÷20 acier inox*
  Ø 32 Acier
- *Aimant : Plastoferrite*
- *Joints : NBR*
- *Amortissement : NBR*

Materiales (ES)
- *Cuerpo: Aleación de aluminio*
- *Placa: Acero*
- *Vástago: Ø 12÷20 acero inox*
  Ø 32 acero
- *Magnete: Plastoferrita*
- *Juntas: NBR*
- *Amortiguación: NBR*

Materiais (PT)
- *Corpo: Liga de alumínio*
- *Placa: Aço*
- *Haste: Ø 12÷20 aço inox*
  Ø 32 aço
- *Magnético: Plastoferrite*
- *Vedações: NBR*
- *Amortecimento: NBR*

Pressioni
Pressures
Druckbereich
Pressions
Presiones
Pressões

Ø		6	12	16	20	25	32
bar	min	1,5	1			0,5	
	max	7					

Temperature
Temperatures
Temperatur
Températures
Temperaturas
Temperaturas

-5 °C (No freezing)
+ 60 °C

Fluidi compatibili
Aria (Lubrificazione non necessaria).

Fluids
Air (Lubrication not necessary).

Geeignete Medien
Luft (Schmierung nicht erforderlich).

Fluides compatibles
Air (Lubrification pas nécessaire).

Fluidos compatibles
Aire (Lubrificación no necesaria).

Fluidos compatíveis
Ar (Lubrificação não necessária).

Alesaggi
Bores
Durchmesser
Diamètres
Diámetros
Diâmetros

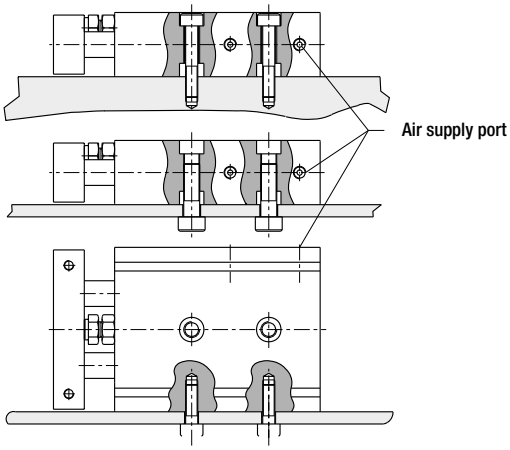
6-12-16-20-25-32 mm

Range velocità
Speed range
Verfügbarer Geschwindigkeitsbereich
Plage de vitesse disponible
Rango velocidad
Range de velocidades

Ø	6	12	16	20	25	32
	50÷300	50÷500				

(Unit: mm/sec)

Tipo di montaggio
Mounting Type
Montageart
Type de montage
Tipo de montaje
Tipo de montagem



Sensori consigliati
Sensors recommended
Empfohlene Sensoren
Capteurs recommandés
Sensores recomendados
Sensores aconselhados

DC 02 PM8
DC 02 P2M

DC 03 PM8
DC 03 P2M

DC 04 PM8
DC 04 P2M

Scostamento angolare
Anti-roll accuracy
Winkelabweichung
Ecartement angulaire
Desviación angular
Precisão angular anti-giro

± 0,1°

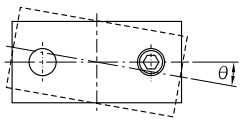


Tabella dei codici di ordinazione
Ordering codes
Bestellschlüssel
Code de commande
Tabla de codificación para pedidos
Tabela de codificação para compra

SERIE	Ø mm	Corsa *Stroke Hub Course Carrera Curso* mm
C G 0 2	0 0 6	0 0 1 0

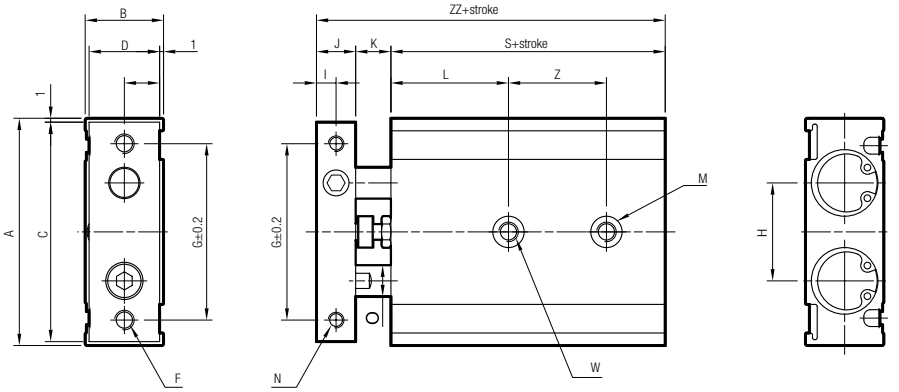
Ø mm: 006, 012, 016, 020, 025, 032

Corsa mm: 0010, 0020, 0030, 0040, 0050, 0060, 0070, 0080, 0090, 0100

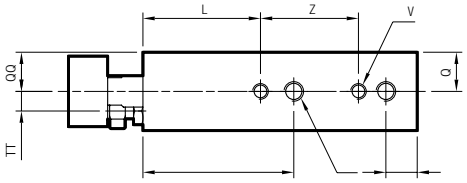
A richiesta corse intermedie o superiori.
Intermediate or higher strokes are available upon request.
Auf Anfrage Zwischenhübe.
Autres courses sur demande.
Bajo demanda carreras intermedias o superiores.
Cursos intermediários ou superiores sob encomenda.

Ø mm	Corse - *Strokes - Hub - Courses - Carreras - Cursos* mm									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
6	▲	▲	▲							
12	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			
16	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
20	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

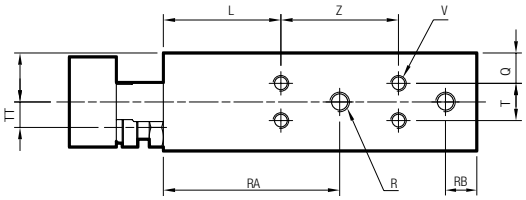
CG02 Ø 6 ÷ Ø 32



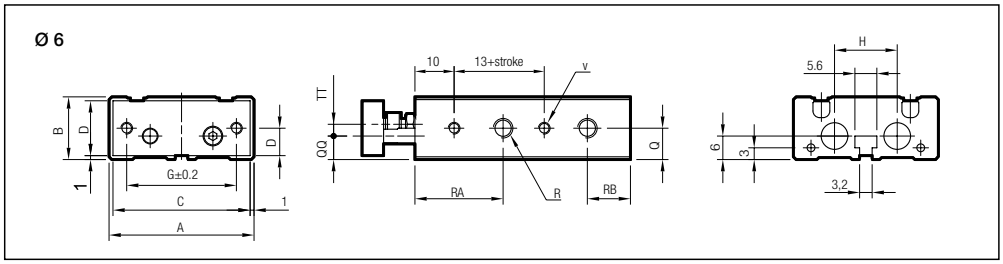
Ø 12 - 16



Ø 20 ÷ 32



Ø 6



Ø	A	B	C	D	E	F (Thru)	G	H	I	J	K	L	M (both side)	N (both side)	O	Q	QQ	R (both side)
6	37	16	35	14	7	2-M3x0,5	28	16	2,75	5,5	8	13	2-ø6,5x3,3*	2-M3x0,5	4	8	6	4-M5x0,8
12	46	18	44	16	8	2-M4x0,7	35	19	4	8	9	20	4-ø6,5x3,3	4-M3x0,5x5	6	9	10	4-M5x0,8
16	58	20	56	18	9	2-M5x0,8	45	25	5	10	9	30	4-ø8x4,4	4-M4x0,7x6	8	10	10	4-M5x0,8
20	64	25	62	23	11,5	2-M5x0,8	50	28	6	12	12	30	4-ø9,5x5,3	4-M4x0,7x6	10	7,75	12,5	4-M5x0,8
25	80	30	78	28	14	2-M6x1,0	60	35	6	12	12	30	4-ø11x6,3	4-M5x0,8x8	12	8,5	15	4-G1/8
32	98	38	96	36	18	2-M6x1,0	75	44	8	16	14	30	4-ø11x6,3	4-M5x0,8x8	16	9	19	4-G1/8

Ø	RA	RB	S	T	TT	V (both side)	W (Thru)	Z (stroke) 10-15-20-25	30-35-40-45-50	60-70-75	80	90-100	ZZ
6	22,5	11	45	-	3	4-M3x0,5x4,5	2-ø3,4	10+1/2 Stroke**					58,8
12	30	8	55	-	3,5	4-M3x0,5x4,5	2-M4x0,7	30	40	50	-		72
16	38,5	8	60	-	5	4-M4x0,7x5	2-M5x0,8	25	35	45		55	79
20	45	8	70	9,5	6,5	8-M4x0,7x5,5	2-M6x1,0	30	40	60			94
25	46	9	72	13	9	8-M5x0,8x7,5	2-M8x1,25	30	40	60			96
32	56	10	82	20	11,5	8-M5x0,8x7,5	2-M8x1,25	40	50	70			112

*** Ø 6 - solo da un lato**
Ø 6 - single side
Ø 6 - Einseitig
Ø 6 - un seul coté
Ø 6 - solo de un lado
Ø 6 –somente de um lado

**** Ø 6 - corsa (10-20-30)**
Ø 6 - stroke (10-20-30)
Ø 6 - Hub (10-20-30)
Ø 6 - course (10-20-30)
Ø 6 - carrera (10-20-30)
Ø 6 - curso (10-20-30)

FORZE E CONSUMI
FORCES AND CONSUMPTIONS
KRÄFTE UND LUFTVERBRAUCH
FORCES ET CONSOMMATIONS D'AIR
FUERZAS Y CONSUMOS
FORÇAS E CONSUMOS

Forze di spinta e tiro - *Thrust and traction forces - Schub-und zugkräfte - Force de poussée et de traction - Fuerza de empuje y tracción - Força de avanço e recuo.*

Ø Cilindro / Cylinder / Zyliner / Vérins / Cilindro / Cilindro	Ø Stelo / Rod / Stange / Tige / Vástago / Haste	Superficie spinta / Pushing surface / Schubfläche / Surface de poussée / Superficie de empuje / Área de avanço	Superficie trazione / Traction surface / Zugfläche / Surface de traction / Superficie de tracción / Área de retorno		Pressione di lavoro / Operating pressure / Betriebsdruck / Pression de service / Presión de trabajo / Pressão de operação									
mm	mm	mm²	mm²		bar									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Forza sviluppata / Output force / Zylinderkraft / Force du vérin / Fuerza desarrollada / Força desenvolvida									
					N									
6	4	56,52	31,40	S =	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	29,90	34,90	39,90	44,90	49,90
				T =	2,80	5,50	8,30	11,00	13,90	16,60	19,40	22,20	25,00	27,70
12	6	226,08	169,56	S =	20,00	40,00	60,00	80,00	100,00	119,80	139,80	159,60	179,60	199,60
				T =	15,00	30,00	45,00	60,00	75,00	89,80	104,80	119,80	134,80	149,80
16	8	401,92	301,44	S =	35,40	71,00	106,00	142,00	177,40	213,00	248,00	283,80	319,40	354,80
				T =	26,60	53,20	79,80	106,40	133,00	159,60	186,00	213,00	239,40	266,00
20	10	628,00	471,00	S =	55,40	110,80	166,20	221,80	277,20	332,60	388,00	443,60	499,00	554,46
				T =	41,60	83,20	124,80	166,40	208,00	249,60	291,00	332,60	374,20	415,80
25	12	981,25	755,17	S =	86,60	173,20	260,00	346,60	433,20	519,80	606,40	693,00	779,60	866,20
				T =	66,60	133,40	200,00	266,60	333,40	400,00	466,60	533,40	600,00	666,80
32	16	1607,68	1205,76	S =	142,00	283,80	425,80	567,60	709,80	851,60	993,60	1135,60	1277,40	1419,40
				T =	106,40	213,00	319,40	425,80	532,20	638,80	745,20	851,60	958,00	1064,40

S Spinta / *Thrust / Schub / Poussée / Empuje / Avanço*

T Trazione / *Traction / Zugkraft / Traction / Tracción / Recuo*

Consumi cilindro - *Cylinder air consumption - Zylinder Luftverbrauch - Consommation d'air des vérins - Consumo cilindro - Consumo de ar do cilindro.*

Ø Cilindro / Cylinder / Zyliner / Vérins / Cilindro / Cilindro	Ø Stelo / Rod / Stange / Tige / Vástago / Haste	Superficie spinta / Pushing surface / Schubfläche / Surface de poussée / Superficie de empuje / Área de avanço	Superficie trazione / Traction surface / Zugfläche / Surface de traction / Superficie de tracción / Área de retorno		Pressione di lavoro / Operating pressure / Betriebsdruck / Pression de service / Presión de trabajo / Pressão de operação									
mm	mm	mm²	mm²		bar									
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					Consumo aria per ogni 10 mm di corsa / Air consuption for each 10 mm of stroke / Luftverbrauch pro 10 mm Hub / Consommation d'air par 10 mm de course / Consumo aire para cada 10 mm de carrera / Consumo de ar para cada 10 mm de curso									
					NL									
6	4	56,52	31,40	S =	0,0011	0,0023	0,0034	0,0045	0,0057	0,0068	0,0079	0,0090	0,0102	0,0113
				T =	0,0006	0,0013	0,0019	0,0025	0,0031	0,0038	0,0044	0,0050	0,0057	0,0063
12	6	226,08	169,56	S =	0,0045	0,0090	0,0136	0,0181	0,0226	0,0271	0,0317	0,0362	0,0407	0,0452
				T =	0,0034	0,0068	0,0102	0,0136	0,0170	0,0203	0,0237	0,0271	0,0305	0,0339
16	8	401,92	301,44	S =	0,0080	0,0161	0,0241	0,0322	0,0402	0,0482	0,0563	0,0643	0,0723	0,0804
				T =	0,0060	0,0121	0,0181	0,0241	0,0301	0,0362	0,0422	0,0482	0,0543	0,0603
20	10	628,00	471,00	S =	0,0126	0,0251	0,0377	0,0502	0,0628	0,0754	0,0879	0,1005	0,1130	0,1256
				T =	0,0094	0,0188	0,0283	0,0377	0,0471	0,0565	0,0659	0,0754	0,0848	0,0942
25	12	981,25	755,17	S =	0,0196	0,0393	0,0589	0,0785	0,0981	0,1178	0,1374	0,1570	0,1766	0,1963
				T =	0,0151	0,0302	0,0453	0,0604	0,0755	0,0906	0,1057	0,1208	0,1359	0,1510
32	16	1607,68	1205,76	S =	0,0322	0,0643	0,0965	0,1286	0,1608	0,1929	0,2251	0,2572	0,2894	0,3215
				T =	0,0241	0,0482	0,0723	0,0965	0,1206	0,1447	0,1688	0,1929	0,2170	0,2412

S Spinta / *Thrust / Schub / Poussée / Empuje / Avanço*

T Trazione / *Traction / Zugkraft / Traction / Tracción / Recuo*