

# 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

**SHOCK ABSORBER**



**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 reserva el derecho de modificar modelos y dimensiones sin previo aviso - Aignep se reserva el derecho de alterar os modelos e dimensões sem prévio aviso

**ATTUATORI PNEUMATICI**

*PNEUMATIC ACTUATORS*

*PNEUMATISCHE ANTRIEBE*

*ACTIONNEURS PNEUMATIQUES*

*ACTUADORES NEUMÁTICOS*

*ATUADORES PNEUMÁTICOS*



**Serie Actuators**

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:

ЄX 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

Pneumatic actuators is the result of the manufacturing experience of Aignep and major investments 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:

ЄX II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C

### Main advantages

- International Standards Conformity
- PU seal low friction 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

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:

ЄX 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

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:

ЄX II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C

### Principaux avantages

- Conformés 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

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 complejas.

Actuadores ATEX:

ЄX II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C

### Principales ventajas

- Conformidad a las normas 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

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 soluções, 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:

ЄX II 2 GD h T6 -20°C<Tamb<80°C

### Principais vantagens

- Conformidade com Padrões Internacionais
- 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 XR - CILINDRI ROTANTI ISO 15552**


ROTARY CYLINDERS ISO 15552  
 DREHZYLINDER ISO 15552  
 VÉRINS ROTATIFS ISO 15552  
 CILINDROS ROTATIVOS ISO 15552  
 CILINDROS ROTATIVOS ISO 15552


**CARATTERISTICHE TECNICHE**

TECHNICAL CHARACTERISTICS  
 TECHNISCHE ANGABEN  
 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS  
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



1907/2006  
**REACH** ✓  
 2011/65/CE  
**RoHS** ✓  
 SILICON FREE  
 II 2GD Ex h IICT6


**Pressioni**

Pressures

Druckbereich

Pressions

Presiones

Pressões

**1 bar** (0.1 MPa)

**10 bar** (1 MPa)


**Temperature**

Temperatures

Temperatur

Températures

Temperaturas

Temperaturas

**0 °C** (-20 °C con aria secca)

(-20 °C with dry air)

(-20 °C mit trockener Luft)

(-20 °C avec air sec)

(-20 °C con aire seco)

(-20 °C com ar seco)

**+ 80 °C**


**Fluidi compatibili**

Aria compressa filtrata lubrificata e non lubrificata.

Fluids

Filtered and lubricated compressed air as well as non lubricated air.

Geeignete Medien

Filtered and lubricated compressed air as well as non lubricated air.

Fluides compatibles

Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié.

Fluidos compatibles

Aire comprimido filtrado lubricado y no lubricado.

Fluidos compatíveis

Ar comprimido filtrado e lubrificado ou não lubrificado.


**Funzionamento**

Doppio effetto ammortizzato magnetico con pignone maschio.

Doppio effetto ammortizzato magnetico con attacco femmina.

Functioning

Double-acting cushioned and magnetic with male pinion.

Double-acting cushioned and magnetic with female connection.

Funktion

Doppeltwirkend Dämpfung Magnetisch mit Zapfwelle.

Doppeltwirkend Dämpfung Magnetisch mit Hohlwelle.

Exécutions

Double effet amortisseurs magnétique avec arbre à pignon.

Double effet amortisseurs magnétique avec arbre à crémaillère.

Funcionamiento

Doble efecto amortiguado magnético piñón macho.

Doble efecto amortiguado magnético conexión hembra.

Funcionamento

Dupla Ação Magnético com Amortecimento e Pinhão Macho.

Dupla Ação Magnético com Amortecimento e Conexão Fêmea.


**Alesaggi**

Bores

Durchmesser

Diamètres

Diámetros

Diâmetros

**32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 mm**



### Tabella dei codici di ordinazione

Ordering codes

Bestellschlüssel

Code de commande

Tabla de codificación para pedidos

Tabela de codificação para compra

SERIE	Ø mm	Rotazione Rotation Drehwinkel Rotación Rotação
-------	---------	--

**X R M**

**0 3 2**

**0 9 0**

**XRM** Cilindro rotante maschio con regolazione dell'angolo +/- 5°  
Male rotary cylinder with angle regulation +/- 5°  
Drehzylinder Zapfenwelle  
Vérins rotatifs mâles  
Cilindro rotativo macho con Regulación del ángulo +/- 5°  
Clindro rotativo macho com regulagem do ângulo +/- 5°

032  
040  
050  
063  
080  
100

090°  
180°  
270°  
360°

**XRF** Cilindro rotante femmina con regolazione dell'angolo +/- 5°  
Female rotary cylinder with angle regulation +/- 5°  
Drehzylinder Hohlwelle  
Vérins rotatifs femelles  
Cilindro rotativo hembra con Regulación del ángulo +/- 5°  
Clindro rotativo fêmea com regulagem do ângulo +/- 5°



### Campi di regolazione angolo

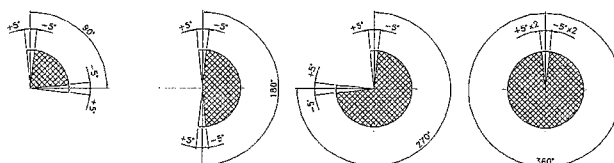
Adjustable angle

Drehwinkeleinstellung

Angles de rotation

Campo de regulación del ángulo

Campos de regulagem do ângulo



Ø mm	Rotazione Standard Standard Rotation Drehwinkel Rotations standards Rotación Standard Rotação Padrão
32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100	90° 180° 270° 360°



### Momento Torcente a 1 bar

Torque at 1 bar

Drehmoment bei 1 bar

Couple de Rotation à 1 bar

Par de Fuerzas a 1 bar

Torque a 1 bar

Ø mm	Nm
32	1.2
40	2.25
50	3.9
63	7.3
80	15.7
100	26.35

**XRM**

**CILINDRO ROTANTE MASCHIO CON REGOLAZIONE DELL'ANGOLO +/- 5°**

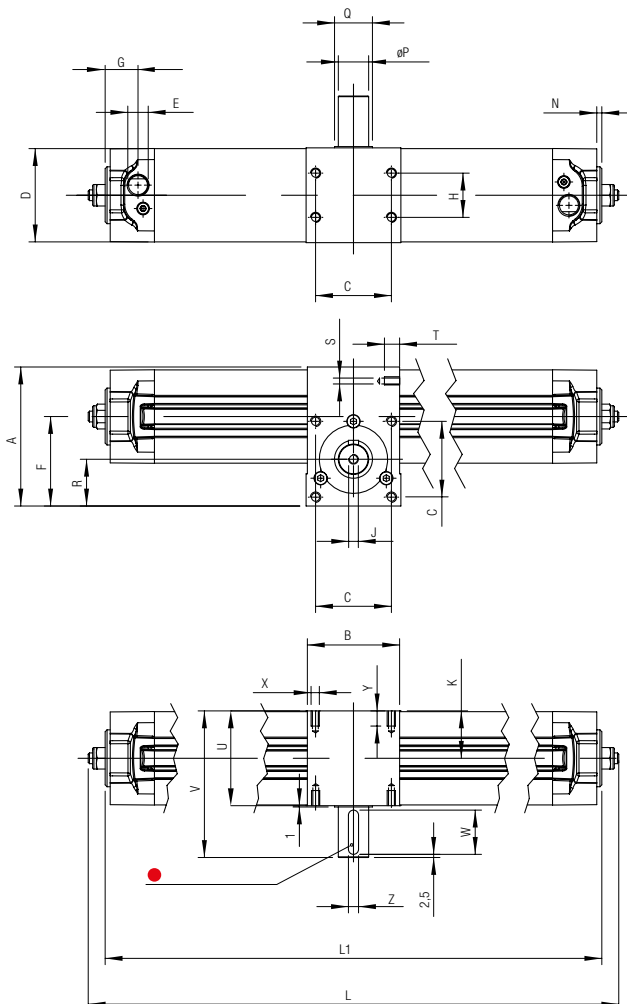
MALE ROTARY CYLINDER WITH ANGLE REGULATION +/- 5°

DREHZYLINDER MIT ZAPFWELLE UND MECHANISCHER EINSTELLUNG

VÉRINS ROTATIFS AVEC ARBRE À PIGNON ET BUTÉES DE FIN DE COURSE RÉGLABLES +/- 5°

CILINDRO ROTATIVO MACHO CON REGULACIÓN DEL ÁNGULO +/- 5°

CLINDRO ROTATIVO MACHO COM REGULAGEM DO ÂNGULO +/- 5°



● = Chiave UNI 6604-A DIN 6885/A  
 Key UNI 6604-A DIN 6885/A  
 Schlüssel UNI 6604-A DIN 6885/A  
 Clé UNI 6604-A DIN 6885/A  
 Lengüeta UNI 6604-A DIN 6885/A  
 Chave UNI 6604-A DIN 6885/A

Ø mm	90° *		180° *		270° *		360° *	
	L	L1	L	L1	L	L1	L	L1
32	232	213	279	260	326	307	373	354
40	274	254	330	310	387	367	464	424
50	301	276	364	339	427	402	489	464
63	343	320	418	395	493	470	567	544
80	416	386	515	485	614	584	713	683
100	449	418	556	525	662	631	769	738

**Dimensioni L e L1 per rotazioni**

Dimensions L and L1 for rotations

Abmessungen L e L1 für Drehwinkel

Dimensions L e L1 pour Rotations

Dimensiones L y L1 para Rotación

Dimensões L e L1 para Rotações

**\* Rotazione**

Rotation

Drehwinkel

Rotation

Rotación

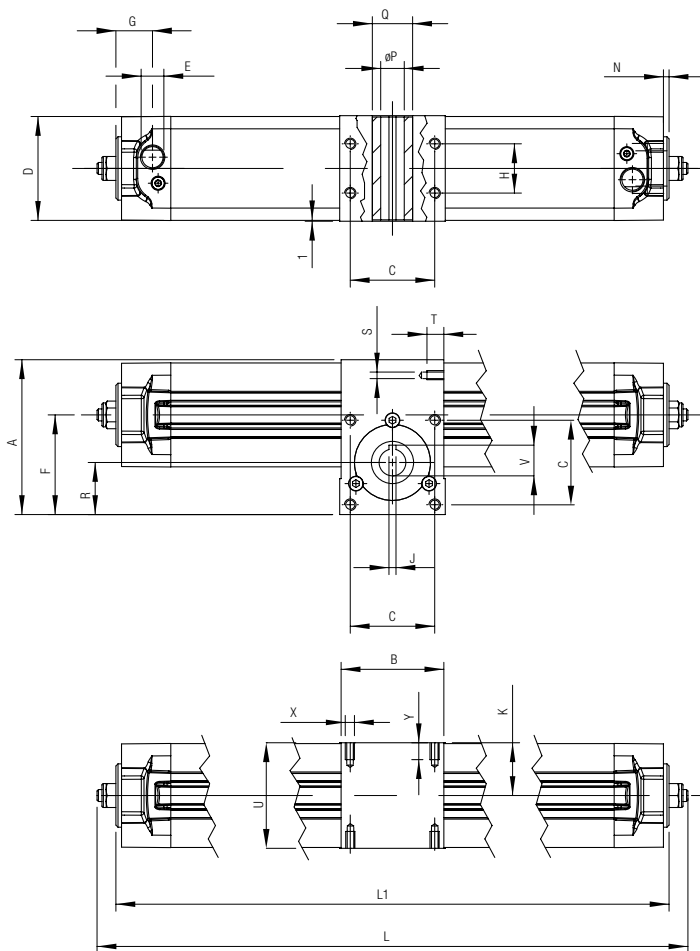
Rotação

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N	ØP	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
32	71.5	50	33	46	1/8 G	46.5	22	18	M5	25	4	14	25	25	M5	9	50	81	25	M6	10	5
40	82	60	40	54	1/4 G	54.5	21.5	22	M5	30	4	14	25	30	M5	10	60	91	25	M6	10	5
50	94	70	50	64	1/4 G	60.5	24.5	25	M6	32.5	4	19	30	32.5	M6	8	65	106	35	M8	13	6
63	110	75	60	74	3/8 G	70.8	26	35	M8	37.5	4	24	30	37	M8	10	75	116	35	M8	13	8
80	142	99	80	94	3/8 G	93.5	26	50	M8	49.5	4	28	45	50	M9	12	99	150	45	M10	16	8
100	156.5	115	80	111	1/2 G	99	30	60	M10	57.5	4	38	50	54	M9	17	115	166	45	M10	16	10

**XRF**

**CILINDRO ROTANTE FEMMINA CON REGOLAZIONE DELL'ANGOLO +/- 5°**

FEMALE ROTARY CYLINDER WITH ANGLE REGULATION +/- 5°  
 DREHZYLINDER MIT HOHLWELLE UND MECHANISCHER EINSTELLUNG  
 VÉRINS ROTATIFS AVEC ARBRE À CRÉMAILLÈRE ET BUTÉES DE FIN DE COURSE RÉGLABLES  
 CILINDRO ROTATIVO HEMBRA CON REGULACIÓN DEL ÁNGULO +/- 5°  
 CLINDRO ROTATIVO FÊMEA COM REGULAGEM DO ÂNGULO +/- 5°



Ø mm	90°*		180°*		270°*		360°*	
	L	L1	L	L1	L	L1	L	L1
32	232	213	279	260	326	307	373	354
40	274	254	330	310	387	367	464	424
50	301	276	364	339	427	402	489	464
63	343	320	418	395	493	470	567	544
80	416	386	515	485	614	584	713	683
100	449	418	556	525	662	631	769	738

**Dimensioni L e L1 per rotazioni**  
 Dimensions L and L1 for rotations  
 Abmessungen L e L1 für Drehwinkel  
 Dimensions L e L1 pour Rotations  
 Dimensiones L y L1 para Rotación  
 Dimensões L e L1 para Rotações

**\* Rotazione**  
 Rotation  
 Drehwinkel  
 Rotation  
 Rotación  
 Rotação

Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N	ØP	Q	R	S	T	U	V	X	Y
32	71.5	50	33	46	1/8 G	46.5	22	18	5	25	4	14	25	25	M5	9	50	16.3	M6	10
40	82	60	40	54	1/4 G	54.5	21.5	22	5	30	4	14	25	30	M5	10	60	16.3	M6	10
50	94	70	50	64	1/4 G	60.5	24.5	25	6	32.5	4	19	30	32.5	M6	8	65	21.8	M8	13
63	110	75	60	74	3/8 G	70.8	26	35	6	37.5	4	19	30	37	M8	10	75	21.8	M8	13
80	142	99	80	94	3/8 G	93.5	26	50	8	49.5	4	24	45	50	M9	12	99	27.3	M10	16
100	156.5	115	80	111	1/2 G	99	30	60	8	57.5	4	28	50	54	M9	17	115	31.3	M10	16

**SERIE RT01 - CILINDRI ROTANTI**

ROTARY CYLINDERS  
DREHZYLINDER  
VÉRINS ROTATIFS  
CILINDROS ROTATIVOS  
CILINDROS ROTATIVOS



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

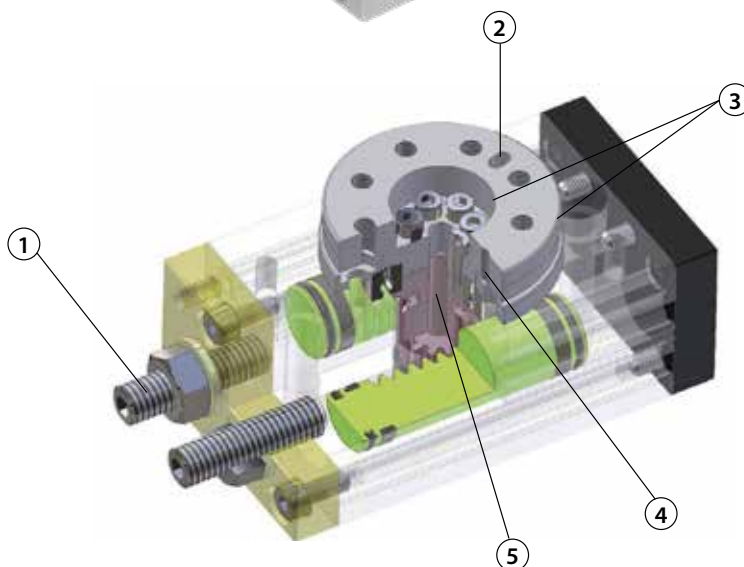
TECHNICAL CHARACTERISTICS  
TECHNISCHE ANGABEN  
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS  
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



1907/2006  
**REACH** ✓

2011/65/CE  
**RoHS** ✓

**SILICON  
FREE**



**Caratteristiche**

**IT**

- 1 Viti di regolazione angolo da 0÷190°. Possibilità di sostituirli con ammortizzatori che permettono da 2 a 5 volte l'energia cinetica.
- 2 Fori per posizionamento.
- 3 Tavola con diametri di centraggio interno ed esterno, tolleranza H).
- 4 Cuscinetto per alti carichi assiali.
- 5 Asse con foro di attraversamento.

**Characteristics**

**GB**

- 1 Screw angle adjustment range: 0÷190°. Possible replacement with internal shock absorber 2 to 5 times more kinetic energy (compared to adjustment bolt).
- 2 Positioning pin hole.
- 3 Table I.D./O.D tolerances I.D: H9 - O.D: h9 for alignment of rotation center and workpiece.
- 4 Bearing for high axial load.
- 5 Hollow axis.

**Angaben**

**DE**

- 1 Winkelverstell-Schrauben: 0÷190°. Möglichkeit durch Dämpfer zu ersetzen, welche 2 bis 5 Mal mehr kinetische Energy erlauben.
- 2 Positionierlöcher
- 3 Tabelle mit Durchmessern der Innen- und Auszenzentrierung, Toleranz H
- 4 Lager für hohe axiale Belastung
- 5 Hohlachse

**Caractéristiques**

**FR**

- 1 Vis de réglage d'angle de 0 à 190°. Possibilité avec amortisseur de choc interne permettant une énergie cinétique 2 à 5 fois (comparé à la vis de réglage).
- 2 Perçage pour goupille de positionnement.
- 3 Table avec centrage intérieur et diamètres extérieurs, de tolérance H).
- 4 Palier pour charges axiales élevées.
- 5 Axes creux.

**Características**

**ES**

- 1 Tornillo de regulación ángulo de 0÷190°. Posibilidad de sustituirlo con amortiguadores que permiten de 2 a 5 veces la energía cinética.
- 2 Taladros para posicionamiento.
- 3 Mesa con diámetros de centrado interno y externo, tolerancia H).
- 4 Cojinete para altas cargas axiales.
- 5 Eje con taladro de atravesamiento.

**Características**

**PT**

- 1 Parafusos de regulagem do ângulo de 0÷190°. Possibilidade de substituí-los por amortecedores de impacto que permitem absorver de 2 a 5 vezes mais energia cinética.
- 2 Furos para posicionamento.
- 3 Mesa com diâmetros de centragem interna e externa, tolerância H).
- 4 Rolamento para altas cargas axiais.
- 5 Haste com furo passante.





### Pressioni

Pressures

Druckbereich

Pressions

Presiones

Pressões

**1 bar** (0.1 MPa)

**8 bar** (0.8 MPa)



### Temperature

Temperatures

Temperatur

Températures

Temperaturas

Temperaturas

**0 °C** (Not frozen)

**+ 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

Ø					
10	20	30	50	70	100
15	18	20	25	28	32

(Unit: mm)



### Peso cilindro

Cylinder Weight

Zylinder Gewicht

Poids du vérin

Peso Cilindro

Peso do Cilindro

Ø					
10	20	30	50	70	100
530	990	1290	2080	2880	4090

(Unit: g)



### Angolo regolabile con viti di adattamento

Adjustment angle per rotation of angle adjustment screw

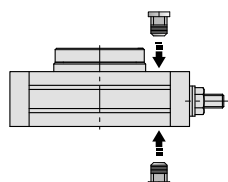
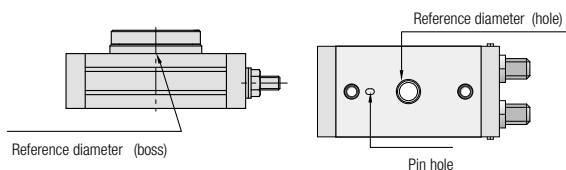
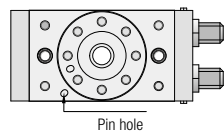
Verstellbarer Winkel mit Adapterschrauben

Réglage de l'angle par rotation de la vis de réglage angulaire

Ángulo regulable con tornillos de adaptación

Ângulo ajustável através de parafuso

Ø					
10	20	30	50	70	100
10,2°	7,2°	6,5°	8,2°	7,0°	6,1°





**Esempio gamma di rotazione**

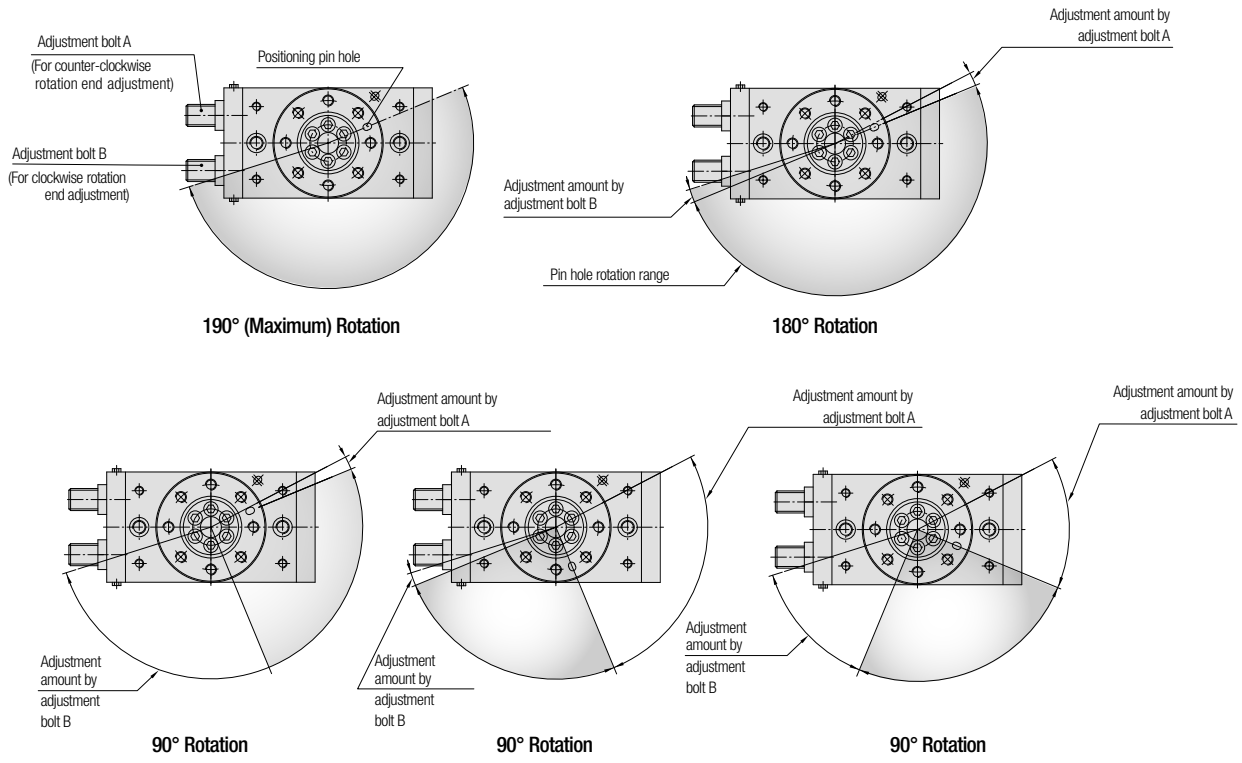
*Rotation Range example*

*Beispiel Rotations-Baureihe*

*Exemple de plage de rotation*

*Ejemplo gama de rotación*

*Exemplo de range de rotação*



**Tabella dei codici di ordinazione**

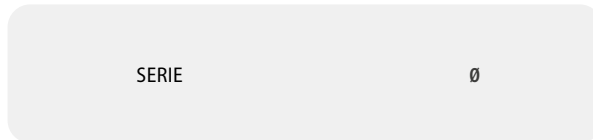
*Ordering codes*

*Bestellschlüssel*

*Code de commande*

*Tabla de codificación para pedidos*

*Tabela de codificação para compra*



- 010
- 020
- 030
- 050
- 070
- 100



**Sensori consigliati**

*Sensors recommended*

*Empfohlene Sensoren*

*Capteurs recommandés*

*Sensores recomendados*

*Sensores aconselhados*

**DC 02 PM8**      **DC 04 PM8**  
**DC 02 P2M**      **DC 04 P2M**

**DC 03 PM8**  
**DC 03 P2M**



**Adattatore per sensore**

*Sensor adapter*

*Sensor Adapter*

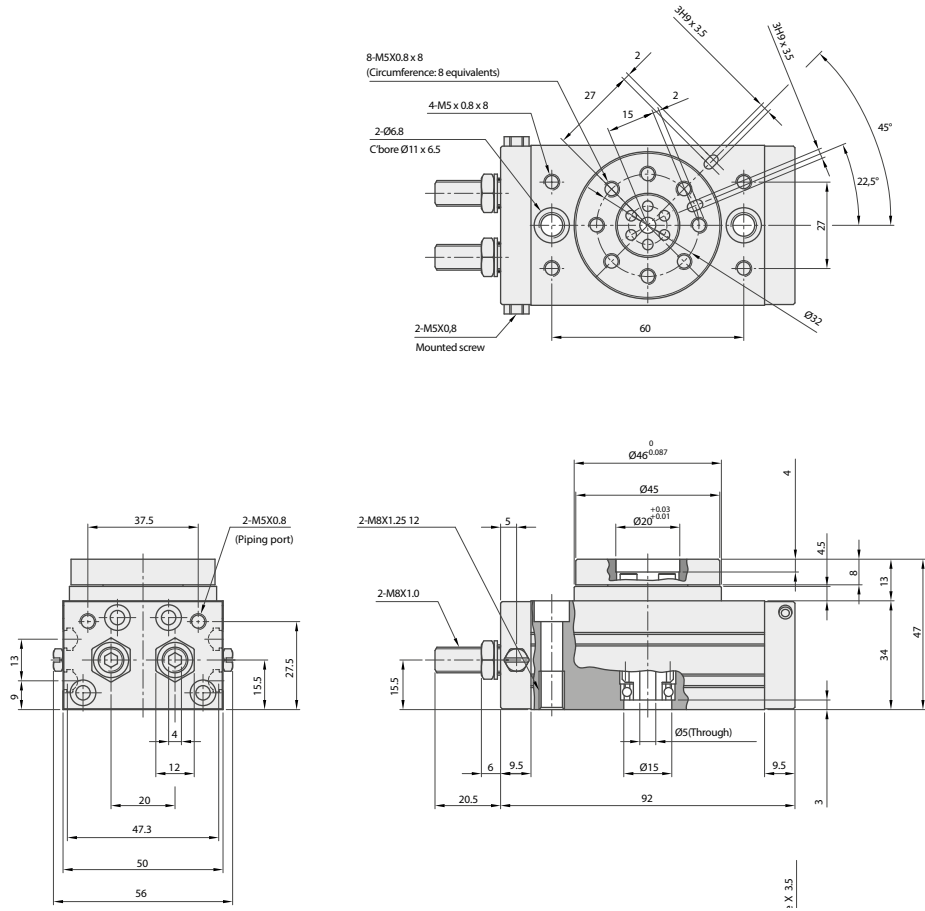
*Adaptateur pour capteur*

*Adaptador para sensor*

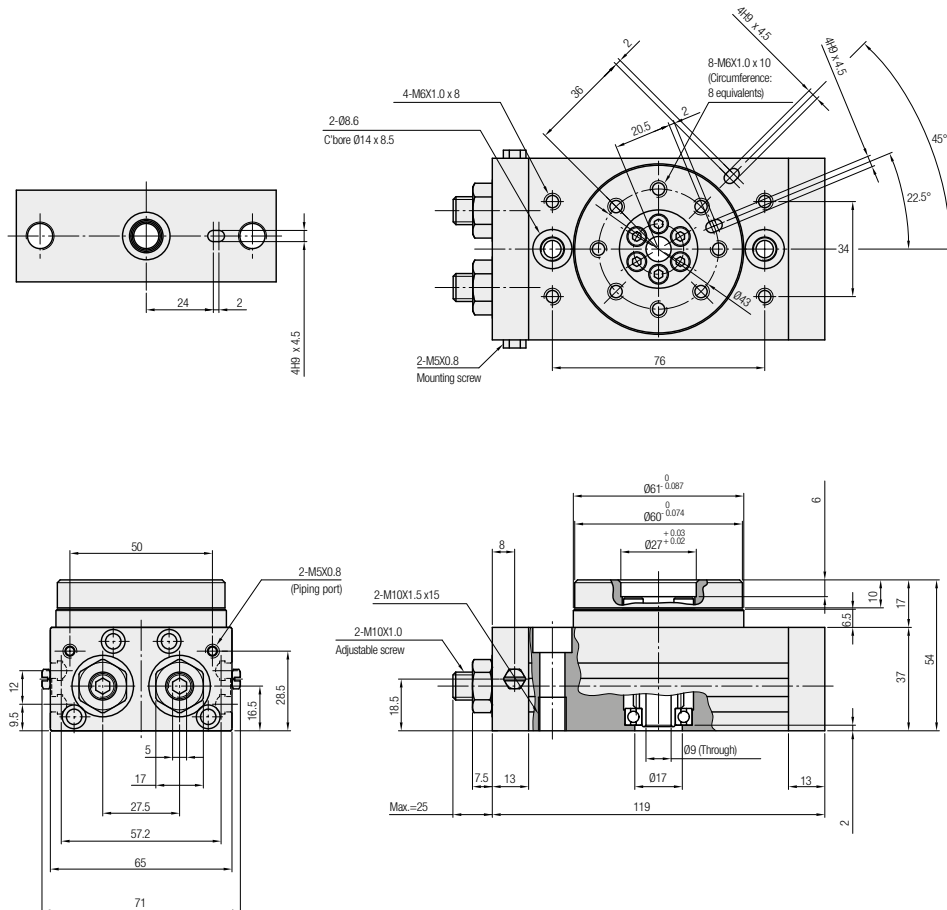
*Adaptador para sensor*

**DC 00 001**

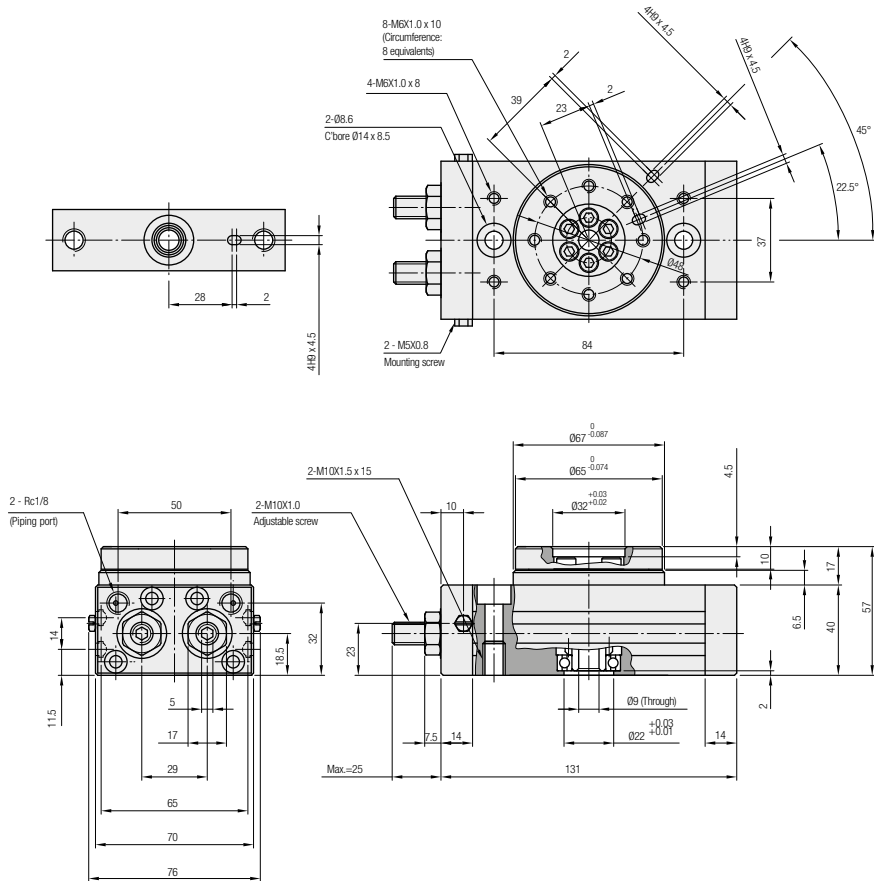
**RT01 - 10**



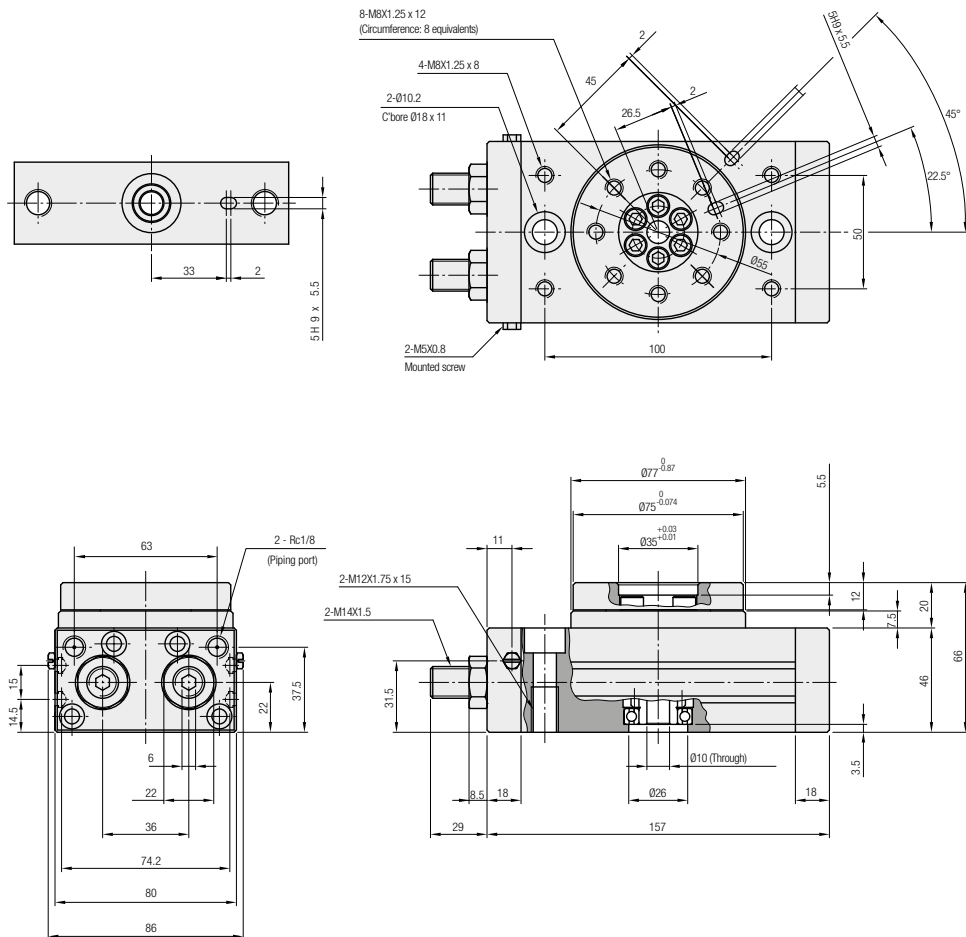
**RT01 - 20**



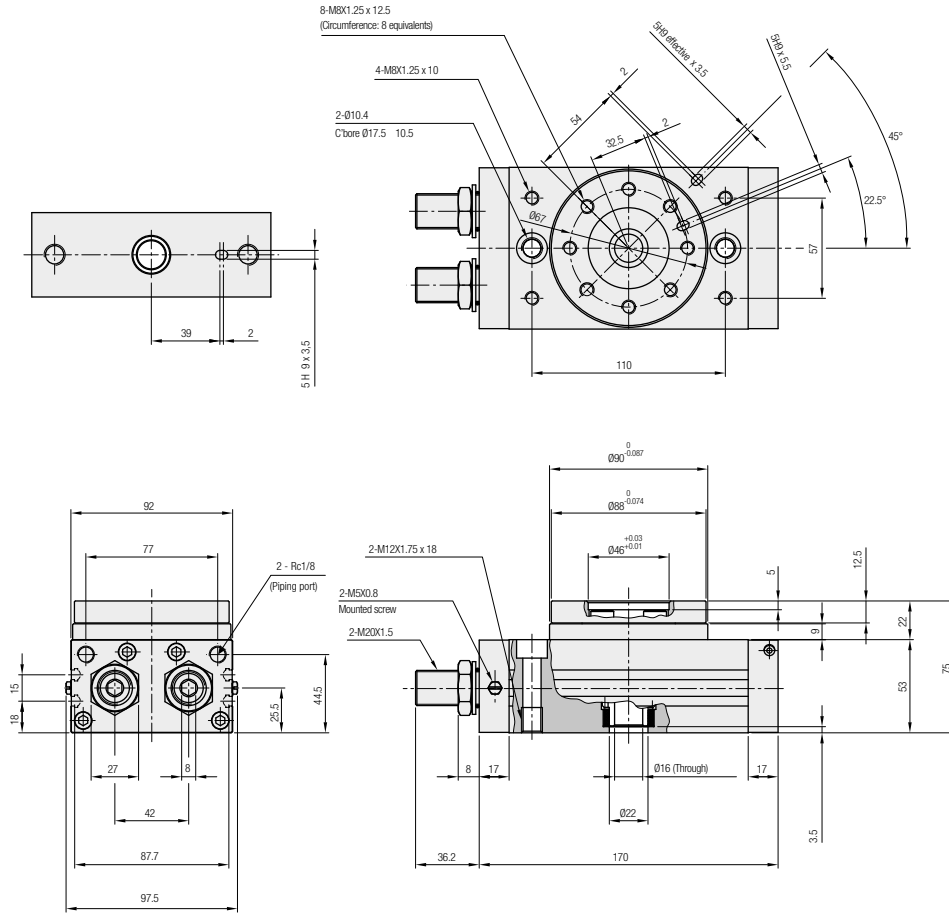
**RT01 - 30**



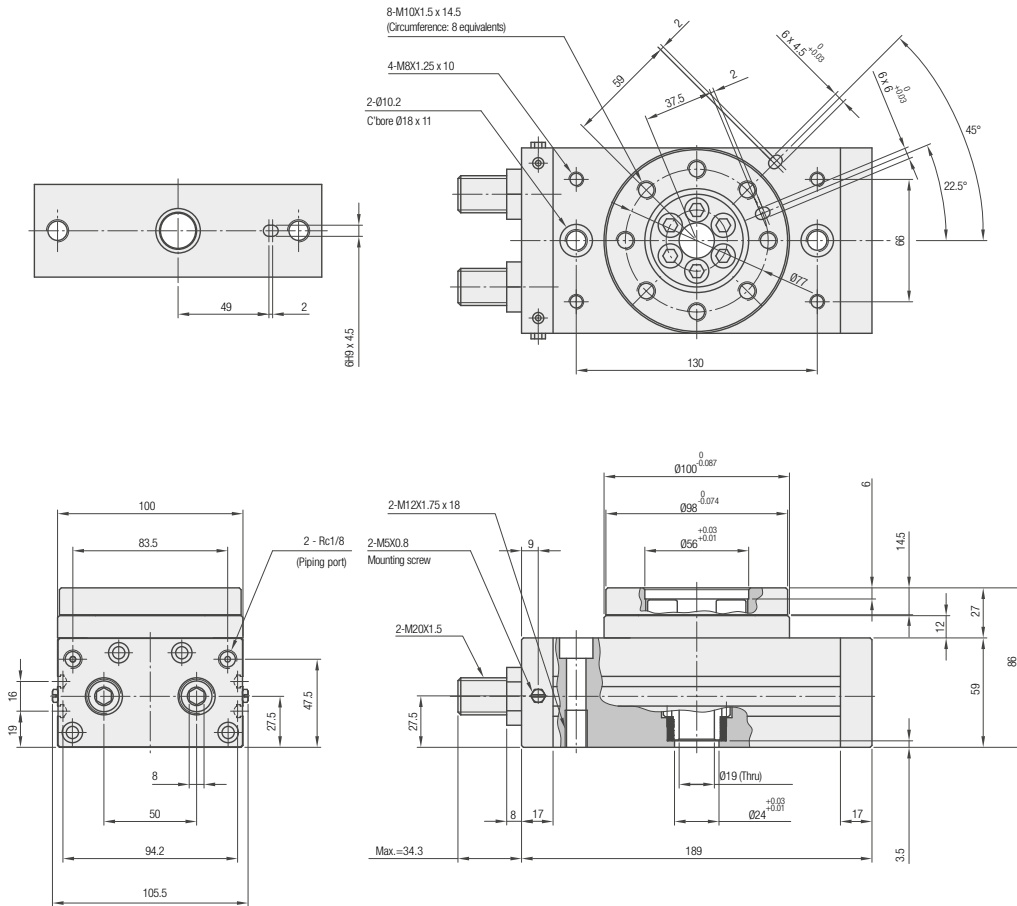
**RT01 - 50**



**RT01 - 70**



**RT01 - 100**



**SERIE RT03S - CILINDRI ROTANTI COMPATTI**

COMPACT ROTARY CYLINDERS  
KOMPAKTER DREHZYLINDER  
VÉRINS COMPACTS ROTATIFS  
CILINDROS ROTATIVOS COMPACTOS  
CILINDROS ROTATIVOS COMPACTOS



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

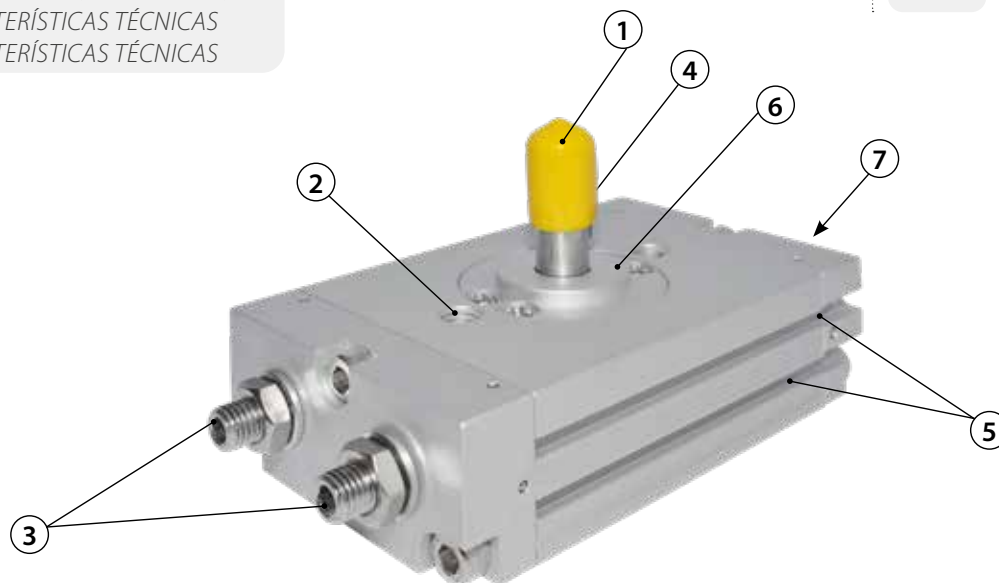
TECHNICAL CHARACTERISTICS  
TECHNISCHE ANGABEN  
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS  
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



1907/2006  
**REACH**

2011/65/CE  
**RoHS**

SILICON  
FREE



**Caratteristiche**

**IT**

- 1 Albero
- 2 Fori di montaggio in due direzioni
- 3 Semplice regolazione meccanica dell'angolo ( $\pm 5^\circ$ )
- 4 Foro per perno di riferimento
- 5 Sede sensori su entrambi i lati
- 6 Centraggio rapido
- 7 Le alimentazioni possono essere installate da un solo lato

**Characteristics**

**GB**

- 1 Male Shaft
- 2 Mounting hole from 2 direction
- 3 Easy angle adjusting mechanism ( $\pm 5^\circ$ )
- 4 Pin hole for positioning
- 5 Mounting sensor mountable on the both side
- 6 Easy Centering
- 7 Piping port: can be installed from one end

**Angaben**

**DE**

- 1 Welle
- 2 Beidseitige Montagelöcher
- 3 Einfacher Winkeleinstellmechanismus ( $\pm 5^\circ$ )
- 4 Bohrung für Referenzstift
- 5 Beidseitige Sensorenbefestigung
- 6 Schnelles Zentrieren
- 7 Die Anschlüsse können nur von einer Seite installiert werden

**Caractéristiques**

**FR**

- 1 Arbre
- 2 Trous de montage dans deux directions
- 3 Réglage mécanique simple de l'angle ( $\pm 5^\circ$ )
- 4 Perçage pour goupille
- 5 Capteurs montables sur les deux côtés
- 6 Centrage rapide
- 7 Les alimentations peuvent être installées à partir d'un seul côté

**Características**

**ES**

- 1 Eje
- 2 Taladros de montaje en dos direcciones
- 3 Simple regulación mecánica del ángulo ( $\pm 5^\circ$ )
- 4 Taladro para perno de referencia
- 5 Sede sensores en los 2 lados
- 6 Centrado rápido
- 7 La alimentación puede ser instalada de un solo lado

**Características**

**PT**

- 1 Haste macho
- 2 Furo de montagem em duas direções
- 3 Simples ajuste mecânico de ângulo ( $\pm 5^\circ$ )
- 4 Furo para pino de posicionamento
- 5 Cavidade de sensores por ambos os lados
- 6 Centragem rápida
- 7 As alimentações podem ser instaladas de um só lado



**Pressioni**

Pressures

Druckbereich

Pressions

Presiones

Pressões

Ø		10	14	18	20
bar	min	1,5		1	
	max	7		10	



**Temperature**

Temperatures

Temperatur

Températures

Temperaturas

Temperaturas

**10 °C** (Not frozen)  
**+ 60 °C**



**Fluidi compatibili**

Aria (Lubrificazione non necessaria).

Fluids

Air (Lubrication not necessary).

Geeignete Medien

Luft (Schmierung nicht erforderlich).

Fluides compatibles

Air (Lubrication pas nécessaire).

Fluidos compatibles

Aire (Lubrificación no necesaria).

Fluidos compatíveis

Ar (Lubrificação não necessária).



### Alesaggi

Bores

Durchmesser

Diamètres

Diámetros

Diâmetros

Ø			
10	15	20	30
10	14	18	20



### Uscita Nm (pressione=0,5 MPa)

Output Nm (pressure = 0,5 MPa)

Ausgangsleistung Nm (Druck=0,5 Mpa)

Sortie Nm (Pression=0,5Mpa)

Salida Nm (presión=0,5 MPa)

Saída Nm (pressão = 0,5MPa)

Ø			
10	15	20	30
0,3	0,75	1,8	3,1



### Angolo di rotazione

Angle of rotation

Drehwinkel

Angle of rotation

Ângulo de rotação

Ângulo de rotação

90° = 80° ÷ 100°  
180° = 170° ÷ 190°



### Angolo di regolazione

Angle adjustnebt

Einstellwinkel

Réglage de l'angle

Ángulo de regulación

Ângulo de regulagem

± 5°



### Energia cinetica permessa

Allowable kinetic energy

Zulässige kinetische Energie

Energie cinétique autorisée

Energía cinética permitida

Energia cinética admissível

Ø	Senza ammortizzatore Without cushion Ohne Dämpfung Sans amortisseur Sin amortiguación Sem amortecimento	Paracolpi in gomma Rubber bumper Gummi Dämpfer Butoirs en caoutchouc Amortiguador de goma Amortecimento elástico	Tempo di rotazione Rotation time Rotationszeit Temps de rotation Tiempo de rotación Tempo de rotação
	mJ	mJ	s/90°
10	-	0,25	0,2 ÷ 0,7
15	-	0,39	0,2 ÷ 0,7
20	25	-	0,2 ÷ 1
30	48	-	0,2 ÷ 1



### Esempio gamma di rotazione

Rotation Range example

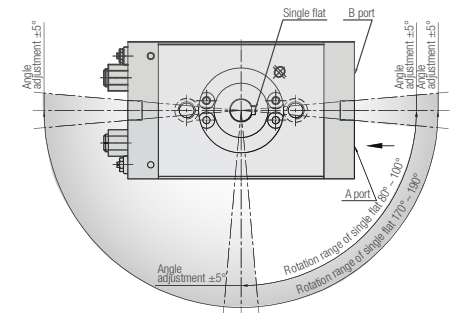
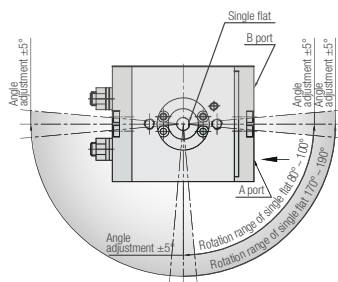
Beispiel Rotations-Baureihe

Exemple de plage de rotation

Ejemplo gama de rotación

Exemplo de range de rotação

Quando messo in pressione dal foro indicato dalla freccia.  
When pressurized from the port indicated by the arrow.  
Wenn unter Druck von dem mit dem Pfeil angezeigten Anschluss.  
Indication de l'entrée de la pression par la flèche.  
Cuando se presuriza por el puerto indicado por la flecha.  
Quando pressurizado à partir da via indicada pela seta.



### Vite di montaggio

Mounting screw

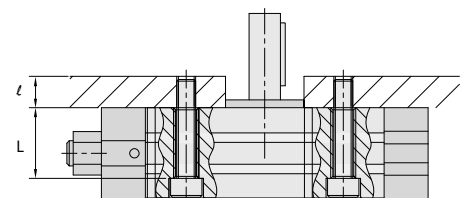
Befestigungsschraube

Vis de montage

Tornillos de montaje

Parafuso de montagem

Ø	L	ℓ	Vite Screw Schraube Vis Tornillo Parafuso
10	13	8	M4 x 20
15	16	8	M4 x 25
20	22,5	12	M6 x 35
30	24,5	15	M8 x 40



### Tabella dei codici di ordinazione

Ordering codes

Bestellschlüssel

Code de commande

Tabla de codificación para pedidos

Tabela de codificação para compra

SERIE	Ø mm	Rotazione Rotation Drehwinkel Rotación Rotação
-------	---------	--

R T 0 3 S      0 1 0      0 9 0

010  
015  
020  
030

090°  
180°



### Sensori consigliati

Sensors recommended

Empfohlene Sensoren

Capteurs recommandés

Sensores recomendados

Sensores aconselhados

DC 02 PM8

DC 03 PM8

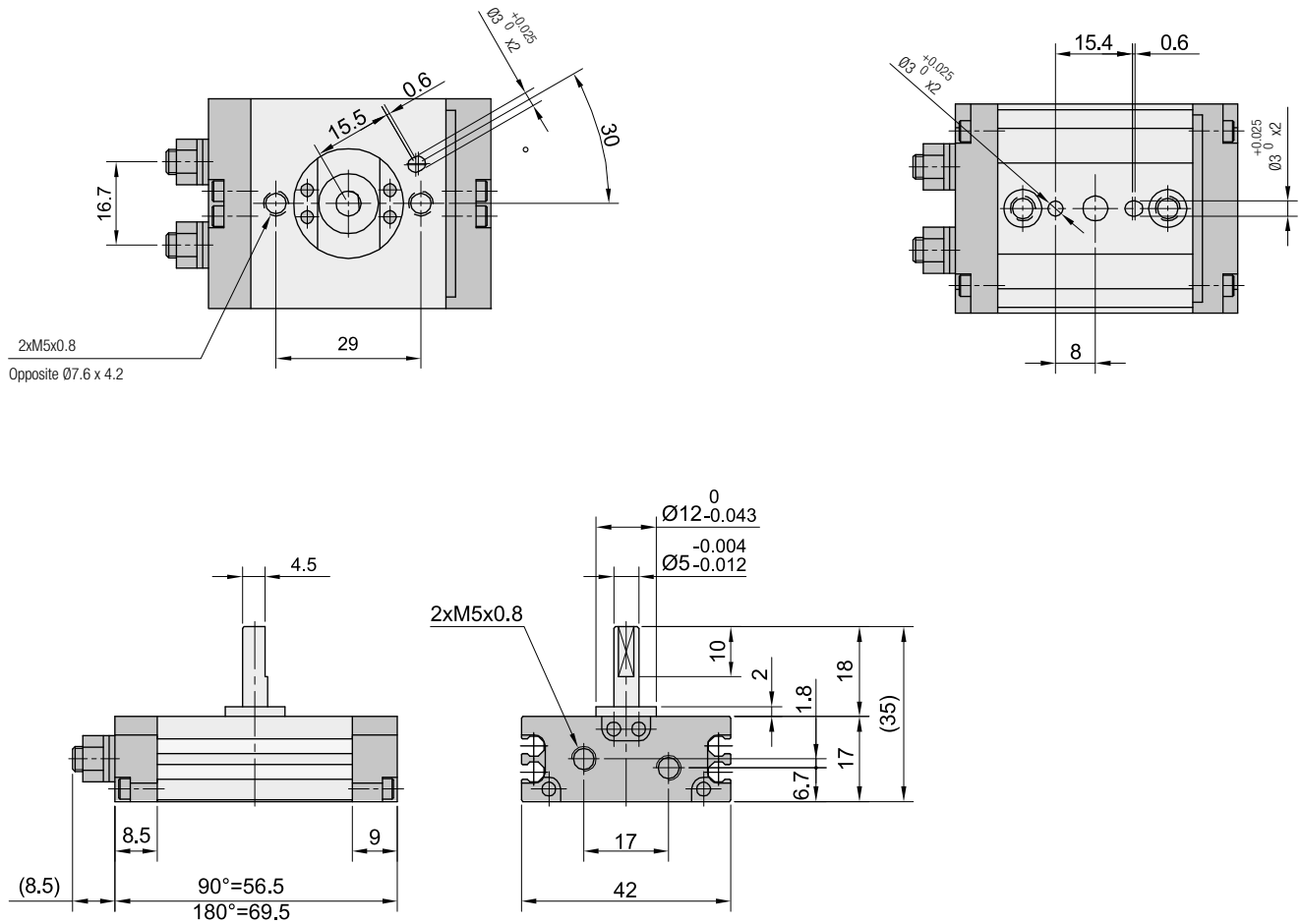
DC 04 PM8

DC 02 P2M

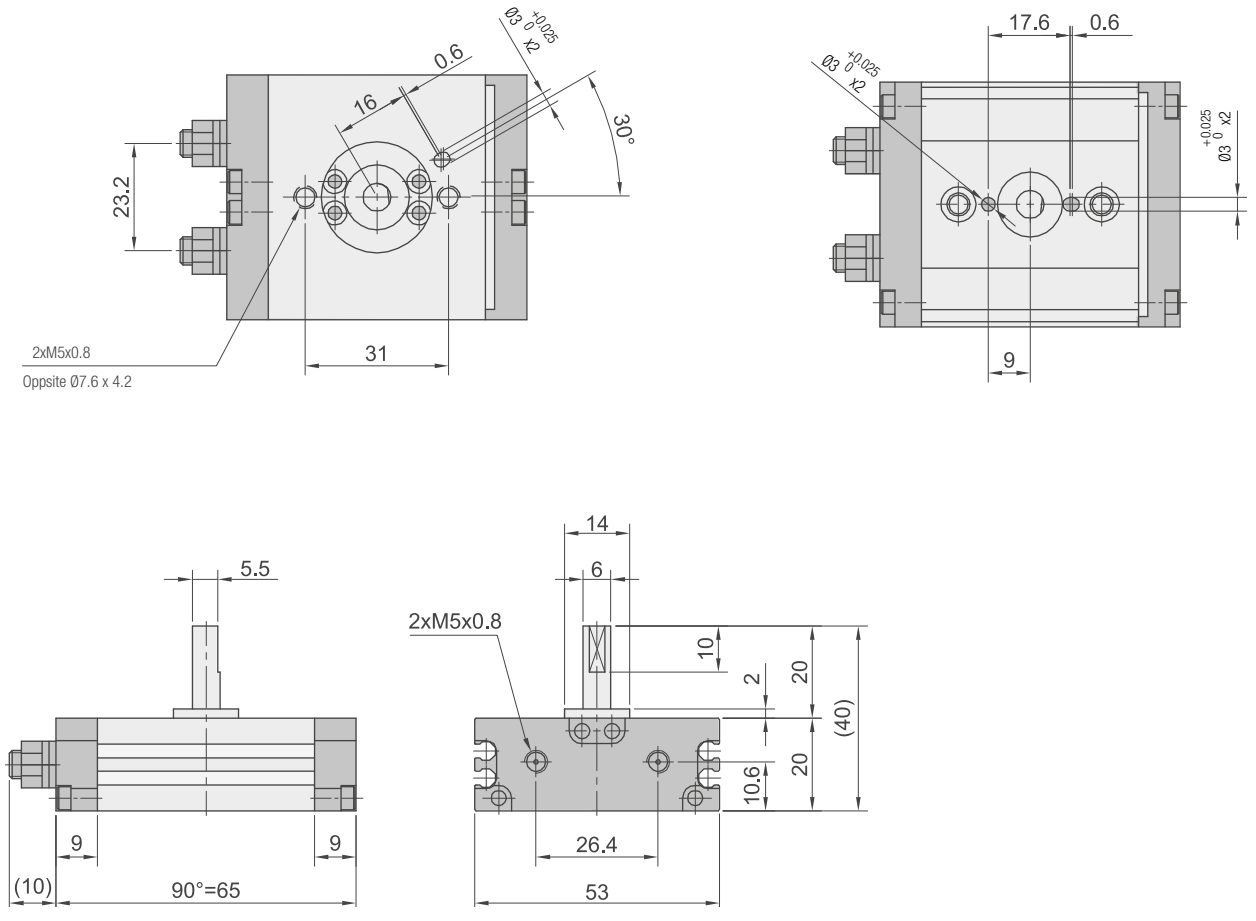
DC 03 P2M

DC 04 P2M

**RT03S 010**

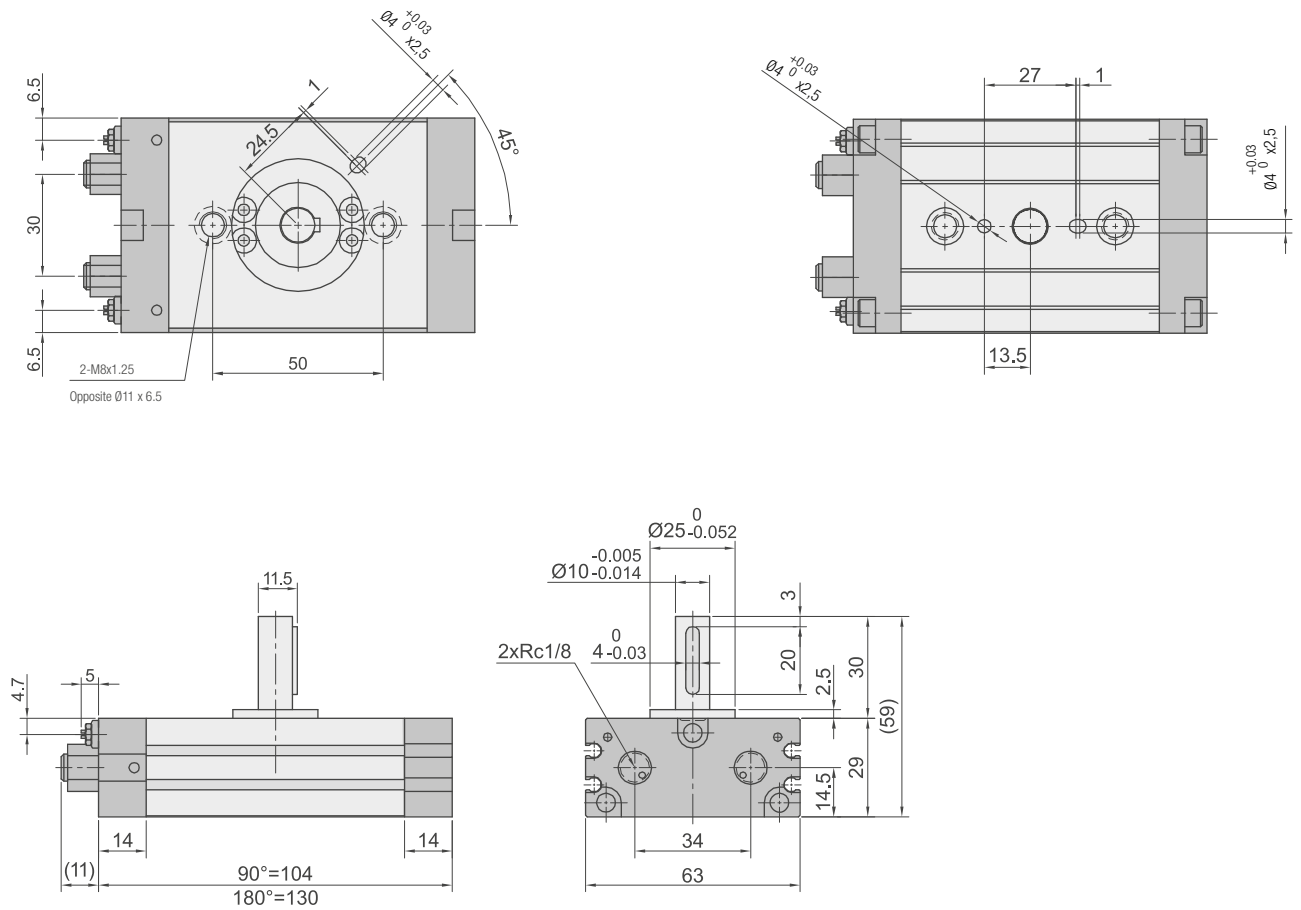


**RT03S 015**

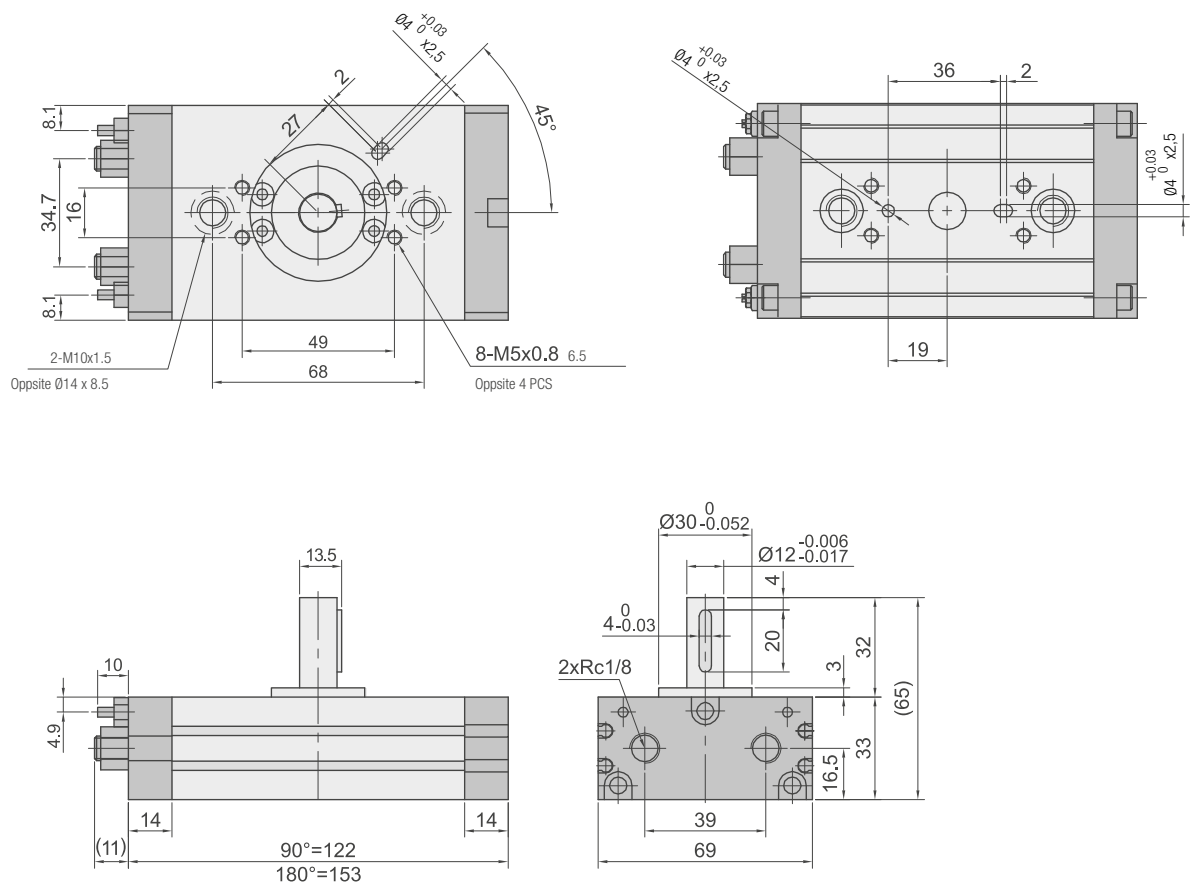




**RT03S 020**



**RT03S 030**



**SCelta del Modello - Selezionare un modello e seguire i passi successivi**

MODEL SELECTION STEPS - Select a model and follow next steps  
 MODELL AUSWAHL - Wählen sie ein modell und folgen den nächsten schritten  
 CHOIX DE MODELE - Sélectionnez un modèle et suivez les prochaines étapes  
 ELECCIÓN DEL MODELO - Seleccionar un modelo y seguir los pasos sucesivos  
 ESCOLHA DO MODELO - Selecionar um modelo e seguir os passos sucessivos

<p><b>LEGENDA</b> KEY LEGENDE LEGENDE LEGENDE LEGENDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ts (Nm)</b> Carico Statico Static Load Statische Last Charge Statique Carga estática Carga estática</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>m (kg)</b> Massa del carico Mass of the load Ladungsmasse Poids de la charge Masa de la carga Massa da carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>M (Nm)</b> Carico ammissibile Permitted Load Zulässige Last Charge admissible Carga admisible Carga admissível</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tf (Nm)</b> Carico di Resistenza Resistance Load Lastwiderstand Résistance de charge Carga de resistencia Carga de resisitência</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>μ</b> Coefficiente d'attrito Friction coefficient Reibungskoeffizient Coefficient de friction Coeficiente de fricción Coeficiente de atrito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>I (kgm<sup>2</sup>)</b> Momento d'inerzia (vd. Tab. 1) Moment of Inertia Trägheitsmoment Moment d'inertie Momento de inercia Momento de inércia</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>P (MPa)</b> Pressione di esercizio Working pressure Arbeitsdruck Pression de service Presión de ejercicio Pressão de exercício</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ta (Nm)</b> Carico di Inerzia Inertial Load Trägheitsbelastung Charge d'inertie Carga de inercia Carga de inércia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>t (sec)</b> Tempo di rotazione Rotation Time Rotationszeit Temps de rotation Tiempo de rotación Tempo de rotação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ω̇ (rad/s<sup>2</sup>)</b> Accelerazione angolare Angular acceleration Winkelbeschleunigung Accélération angulaire Acceleración angular Aceleração angular</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>T (Nm)</b> Tipologia di carico Load type Lasttyp Type de charge Tipología de carga Tipología de carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tc (Nm)</b> Tf + Ta Carico Totale Tf+Ta Total Load Tf + Ta Gesamtlast Tf+Ta Charge totale Tf + Ta Carga total Tf + Ta Carga total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>θ (rad)</b> Angolo di rotazione Rotation Angle Drehwinkel Angle de rotation Ángulo de rotación Ângulo de rotação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ω (rad/s)</b> Velocità angolare Angular speed Winkel-Geschwindigkeit Vitesse angulaire Velocidad angular Velocidade angular</li> </ul>

**Modello selezionato provvisoriamente: RT01 010**

Temporary selected Model: RT01 010  
 Temporär gewähltes Modell RT01 010  
 Modèle provisoirement sélectionné: RT01 010  
 Modelo seleccionado provisionalmente: RT01 010  
 Modelo selecionado provisóriamente: RT01 010

**Pressione di esercizio: 3 bar**

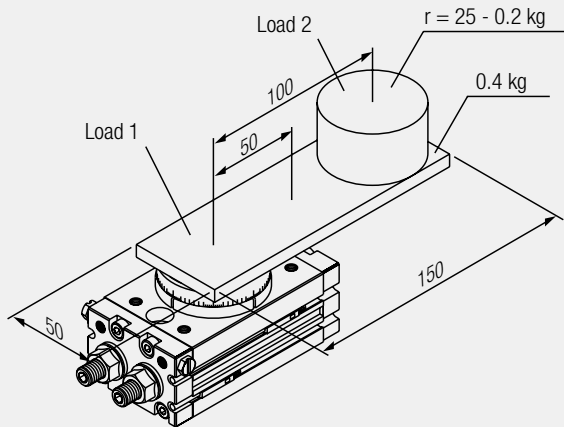
Working Pressure: 3 bar  
 Arbeitsdruck: 3 bar  
 Pression de service : 3bar  
 Presión de ejercicio: 3 bar  
 Pressão de exercício : 3 bar

**Posizione di montaggio carico: Verticale**

Mounting position: Vertical  
 Einbaulage: Vertikal  
 Position de montage : Vertical  
 Posición de montaje de carga: Vertical  
 Posição de montagem : Vertical

**t = 6 s**

**θ = 180°**



**1 Calcolo del Momento d'Inerzia I**

Calculation of Inertial Moment I

Berechnung des Trägheitsmoments I

Calcul du moment d'inertie I

Cálculo del momento de inercia I

Cálculo do momento de inércia I

**Calcolare il momento di inerzia totale dei carichi**

Calculate the model of the total inertial load  
 Berechnen Sie die Gesamtträgheitslast des Modells  
 Calculer le modèle de la charge totale d'inertie  
 Calcular el modelo de inercia total de la carga  
 Calcular o modelo de inércia total das cargas

**I (kg·m<sup>2</sup>) = I1 + I2 + I3 +...**

**EXAMPLE**

$$I_1 = 0,4 \cdot \frac{0,15^2 \cdot 0,05^2}{12} + 0,4 \cdot 0,05^2 = 0,001833 \text{ Kg} \cdot \text{m}^2$$

$$I_2 = 0,2 \cdot \frac{0,025^2}{2} + 0,2 \cdot 0,1^2 = 0,002063 \text{ Kg} \cdot \text{m}^2$$

$$I_{\text{tot}} = I_1 + I_2 = 0,003896 \text{ Kg} \cdot \text{m}^2$$

**2**

**Calcolo della Coppia**

Calculation of Torque

Drehmomentberechnung

Calcul de couple

Cálculo del par

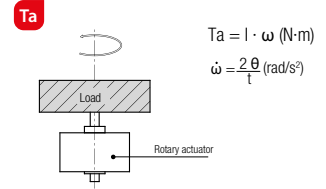
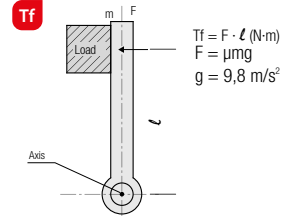
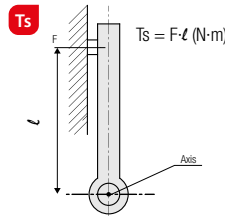
Cálculo do torque

**Controllare la coppia T necessaria corrispondente al tipo di carico e controllare che rientri nel campo della coppia effettiva.**  
 Check Torque T necessary and correspondent to the load type and make sure it stays the effective torque range.  
 Ueberprüfung des Drehmoments T notwendig und entsprechend des Lasttyps und stellen Sie sicher, dass es innerhalb des effektiven Drehmomentbereichs bleibt.  
 Contrôler le couple T correspondant au type de charge et vérifiez qu'il entre dans les tolérances.  
 Controlar el par T necesario correspondiente al tipo de carga y controlar que el par efectivo esté dentro del campo.  
 Verifique o torque T necessário correspondente ao tipo de carga e assegure que o valor correto esteja no campo de torque efetivo.

$T = T_a \times 10$  or  $T = T_f \times (3\div 5) + T_a \times 10$

**T (Nm) < Coppia effettiva OK**

Effective torque  
 Drehmoments  
 Couple effectif  
 Par efectivo  
 Torque efetivo



**EXAMPLE**

$T_c = T_a \cdot 10$

$T_a = 0,003896 \cdot (\frac{2\pi}{4}) = 0,0015 \text{ Nm}$

$T_a = I_{rot} \cdot \omega$

$T_c = 0,0015 \cdot 10 = 0,015 \text{ Nm}$

$\dot{\omega} = \frac{2 \cdot \theta}{t^2} \cdot \frac{\text{rad}}{\text{s}^2}$

**3**

**Tempo di Rotazione**

Rotation Time

Rotationszeit

Temps de rotation

Tiempo de rotación

Tempo de rotação

**Deve rientrare nei tempi previsti dalla tabella TAB.3. Se il tempo di rotazione supera i 2sec per fare 90°, nel calcolo si considera comunque un tempo di 2sec per 90°. Convertito sempre nel tempo per 90° ai fini del confronto.**  
 Ad esempio, 6 sec/180° viene convertito in 3sec/90°.

*It must respect times as per TAB.3. In the calculation, if time is longer than 2sec to make 90°, consider anyway a time of 2 sec to make 90°. Convert always into 90° to compare.  
 For example, 6 sec/180° converted into 3sec/90°.*

*Die Zeiten in der Tabelle TAB.3 müssen eingehalten werden.  
 Wenn die Zeit in der Berechnung länger ist als 2 Sek. auf 90°, sollten Sie dennoch 2 Sek. auf 90° anrechnen.  
 Rechnen Sie zum Vergleich immer auf 90° um. Z.Bsp. 6 Sek./180° umgerechnet auf 3 Sek./90°.*

*Il faut respecter les temps selon Tab.3. Dans le calcul, si le temps supérieur à 2sec pour faire 90°, le ramener à 2sec pour faire 90°.  
 Toujours convertir en 90° pour comparer.  
 Par exemple, 6 secondes / 180° converti en 3s / 90°.*

*Se debe estar dentro del tiempo previsto en la TAB.3. En el cálculo si el tiempo supera los 2 seg para hacer 90°, se considera un tiempo de 2 seg. para 90°. Siempre de convierte en el tiempo a 90° para propósitos de comparación.  
 Por ejemplo 6 seg /180° se convierte a 3 seg / 90°.*

*Deve estar dentro do tempo previsto na tabela TAB.3. No cálculo, se o tempo excede 2s para fazer 90°, deve ser considerado de qualquer maneira um tempo de 2 seg para 90°. convertido sempre no tempo para 90° para fins de comparação.  
 Por exemplo, 6 seg / 180° é convertido em 3 seg / 90°.*

**4**

**Calcolo Energia Cinetica**

Calculation Kinetic Energy

Berechnung kinetische Energie

Calcul de l'énergie cinétique

Cálculo Energía Cinética

Cálculo de energia cinética

**L'energia cinetica del carico deve trovarsi dentro i valori ammissibili.**

*Kinetic Energy of Load must respect the permissible values.*

*Die kinetische Energie der Last muss sich innerhalb der zulässigen Werte befinden.*

*L'énergie cinétique de la charge doit respecter la valeur admissible.*

*La energia cinética de la carga debe encontrarse dentro de los valores admisibles.*

*A energia cinética da carga deve estar dentro dos valores admissíveis.*

$E = \frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$

**E (J) < Energia ammissibile OK**

Permissible energy OK  
 Zulässige Energie OK  
 Energie admissible OK  
 Energia admissible OK  
 Energia admissível OK

**EXAMPLE**

$E = \frac{1}{2} I \omega^2$

$\omega = \frac{2 \cdot \theta}{t}$

$E = \frac{1}{2} \cdot 0,003896 \cdot (\frac{2\pi}{4}) = 0,048 \text{ J} = 48 \text{ mmJ}$

**5**

**Controllo del Carico ammissibile**

Permissible Load Control

Zulässige Laststeuerung

Contrôle de la charge admissible

Control de la carga admisible

Verificação da carga admissível

**Controllare se il carico applicato al prodotto rientra nel campo ammissibile .**

*Check if Load applied to product respects the permissible range.*

*Ueberprüfen Sie, ob die auf das Produkt einwirkende Kraft im zulässigen Bereich liegt.*

*Vérifiez si la charge appliquée est dans la plage autorisée.*

*Controlar si la carga aplicada al producto se encuentra dentro del campo admisible.*

*Verificar se a carga aplicada ao produto está no campo admissível.*

**M < Carico ammissibile OK**

Permissible load OK  
 Zulässige Last OK  
 Charge admissible OK  
 Carga admisible OK  
 Carga admissível OK

**EXAMPLE**

$M = T_{b1} + T_{b2} = (0,4 \cdot 9,8 \cdot 0,05) + (0,2 \cdot 9,8 \cdot 0,1) = 0,392 \text{ Nm}$

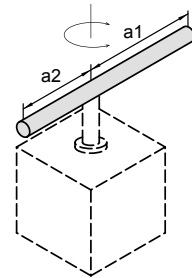
**1**

**Calcolo del Momento d'Inerzia I**  
*Calculation of Inertial Moment I*  
*Berechnung des Trägheitsmoments I*  
*Calcul du moment d'inertie I*  
*Cálculo del Momento de Inercia I*  
*Cálculo do momento de inércia I*

<b>1 Albero</b>	<b>IT</b>	<b>1 Shaft</b>	<b>GB</b>
Posizione dell'asse di rotazione: Perpendicolare all'albero vicino ad un'estremità.		Position of rotational axis: Perpendicular to the shaft through one end.	

<b>1 Dünne Welle</b>	<b>DE</b>	<b>1 Arbre</b>	<b>FR</b>
Position der Rotationsachse: Senkrecht zur Welle, nahe einem Ende.		Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à l'axe près d'une extrémité.	

<b>1 Eje</b>	<b>ES</b>	<b>1 Haste</b>	<b>PT</b>
Posición del eje de rotación: Perpendicular al eje a través de un extremo.		Posição do eixo de rotação: Perpendicular à haste com uma dos lados maior.	

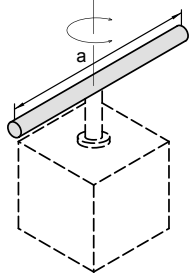


$$I = m_1 \cdot \frac{a^3}{3} + m_2 \cdot \frac{a^3}{3}$$

<b>2 Albero</b>	<b>IT</b>	<b>2 Shaft</b>	<b>GB</b>
Posizione dell'asse di rotazione: Attraverso il centro di gravità dell'albero.		Position of rotational axis: Through the shaft's center of gravity.	

<b>2 Dünne Welle</b>	<b>DE</b>	<b>2 Arbre</b>	<b>FR</b>
Position der Rotationsachse: Senkrecht zur Wellenachse.		Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à l'axe de l'arbre.	

<b>2 Eje</b>	<b>ES</b>	<b>2 Haste</b>	<b>PT</b>
Posición del eje de rotación: A través del centro de gravedad de la placa.		Posição do eixo de rotação: Através do centro de gravidade da haste.	

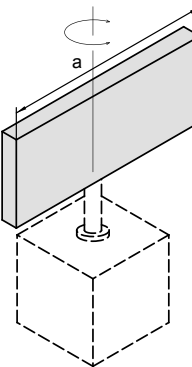


$$I = m_1 \cdot \frac{a^2}{12}$$

<b>3 Piatto rettangolare</b>	<b>IT</b>	<b>3 Rectangular plate</b>	<b>GB</b>
Posizione dell'asse di rotazione: Attraverso il centro di gravità del piatto.		Position of rotational axis: Through the plate's center of gravity	

<b>3 Einstellplatte</b>	<b>DE</b>	<b>3 Plaque rectangulaire</b>	<b>FR</b>
Position der Rotationsachse: Durch das Schwerkraftzentrum der Welle.		Position de l'axe de rotation: Au niveau du centre de gravité de la plaque.	

<b>3 Placa rectangular</b>	<b>ES</b>	<b>3 Placa retangular</b>	<b>PT</b>
Posición del eje de rotación: A través del centro de gravedad de la placa		Posição do eixo de rotação: No centro de gravidade da placa.	

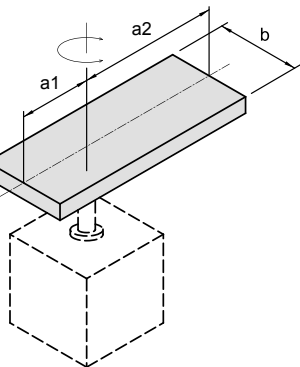


$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

<b>4 Piatto rettangolare</b>	<b>IT</b>	<b>4 Rectangular plate</b>	<b>GB</b>
Posizione dell'asse di rotazione: Perpendicolare al piatto vicino ad un'estremità (stesso caso con un piatto sottile).		Position of rotational axis: Perpendicular to the plate through one end (also the same in case of a thicker plate).	

<b>4 Einstellplatte</b>	<b>DE</b>	<b>4 Plaque rectangulaire</b>	<b>FR</b>
Lage der Drehachse: senkrecht zur Ebene nahe einer Extremität (gleich für eine dünne Platte)		Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à la plaque à proximité d'une extrémité (le même cas avec une plaque mince).	

<b>4 Placa rectangular</b>	<b>ES</b>	<b>4 Placa retangular</b>	<b>PT</b>
Posición del eje de rotación: Perpendicular a la placa a través de uno de los extremos (también en el caso de una placa más ancha).		Posição do eixo de rotação: Perpendicular à haste com uma dos lados maior (também é o mesmo no caso da placa fina)	

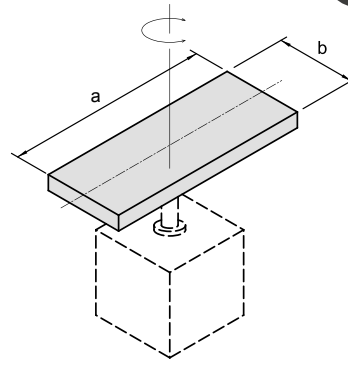


$$I = m_1 \cdot \frac{4a^3 + b^3}{12} + \frac{4a^3 + b^3}{12}$$

**5 Piatto rettangolare** **IT**  
 Posizione dell'asse di rotazione:  
 Perpendicolare al piano nel centro di gravità del piatto (stesso caso con un piatto sottile).

**5 Rectangular plate** **GB**  
 Position of rotational axis:  
 Through the center of gravity and perpendicular to the plate (also the same in case of a thicker plate).

$$I = m \cdot \frac{a^2 + b^2}{12}$$



**5 Einstellplatte** **DE**  
 Position der Rotationsachse: Senkrecht zur Ebene im Gravitätszentrum der Fläche (das gleiche gilt im Fall einer dicken Platte).

**5 Plaque rectangulaire** **FR**  
 Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à la plaque au niveau du centre de gravité (le même cas avec une plaque mince).

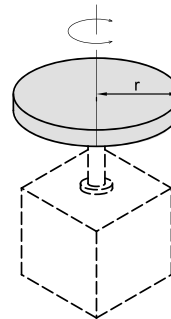
**5 Placa rectangular** **ES**  
 Posición del eje de rotación: A través del centro de gravedad y perpendicular a la placa (también en caso de una placa más ancha).

**5 Placa retangular** **PT**  
 Posição do eixo de rotação: No centro de gravidade da placa (também é o mesmo no caso a placa fina).

**6 Cilindro** **IT**  
 Posizione dell'asse di rotazione:  
 Passa attraverso il centro di gravità.

**6 Cylinder** **GB**  
 Position of rotational axis:  
 Central axis.

$$I = m \cdot \frac{r^2}{2}$$



**6 Zylinder** **DE**  
 Position der Rotationsachse:  
 Sie geht durch den Schwerpunkt.

**6 Cylindre** **FR**  
 Position de l'axe de rotation:  
 passe par le centre de gravité.

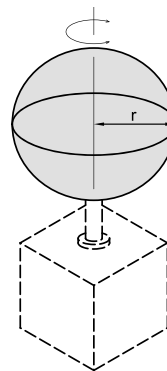
**6 Cilindro** **ES**  
 Posición del eje de rotación:  
 Eje central.

**6 Cilindro** **PT**  
 Posição do eixo de rotação:  
 Eixo central.

**7 Sfera solida** **IT**  
 Posizione dell'asse di rotazione:  
 diametro.

**7 Solid Sphere** **GB**  
 Position of rotational axis:  
 diameter.

$$I = m \cdot \frac{2r^2}{5}$$



**7 Vollkugel** **DE**  
 Position der Rotationsachse:  
 durchmesser.

**7 Sphère** **FR**  
 Position de l'axe de rotation:  
 diamètre.

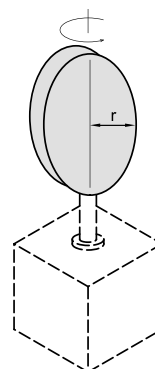
**7 Esfera sólida** **ES**  
 Posición del eje de rotación:  
 diámetro.

**7 Esfera sólida** **PT**  
 Posição do eixo de rotação:  
 diámetro.

**8 Piatto rotondo** **IT**  
 Posizione dell'asse di rotazione:  
 diametro.

**8 Round plate** **GB**  
 Position of rotational axis:  
 diameter.

$$I = m \cdot \frac{r^2}{4}$$



**8 Runde Platte** **DE**  
 Position der Rotationsachse:  
 durchmesser

**8 Plaque ronde** **FR**  
 Position de l'axe de rotation:  
 diamètre

**8 Placa redonda** **ES**  
 Posición del eje de rotación:  
 diámetro.

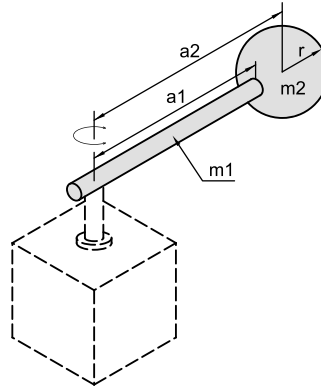
**8 Placa redonda** **PT**  
 Posição do eixo de rotação:  
 diámetro.

**9 Carico alla fine della leva IT 9 Load at end of lever GB**

Quando la forma M2 è una sfera fare riferimento a  $K = M2 \cdot \frac{2r^2}{5}$

When shape of M2 is a sphere refer to 7, and  $K = M2 \cdot \frac{2r^2}{5}$

$$I = m1 \cdot \frac{a1^2}{3} + m2 \cdot a2^2 + K$$



**9 Belastung am Hebelende DE 9 Charge à l'extrémité du levier FR**

Wenn die Form M2 eine Kugel ist, nehmen Sie Bezug auf 7, und  $K = M2 \cdot \frac{2r^2}{5}$

Lorsque la forme M2 est une sphère prendre  $K = M2 \cdot \frac{2r^2}{5}$

**Carga en el extremo de la palanca ES Carga no final de alavanca PT**

Quando la forma de m2 es una esfera referirse a 7, y  $K = M2 \cdot \frac{2r^2}{5}$

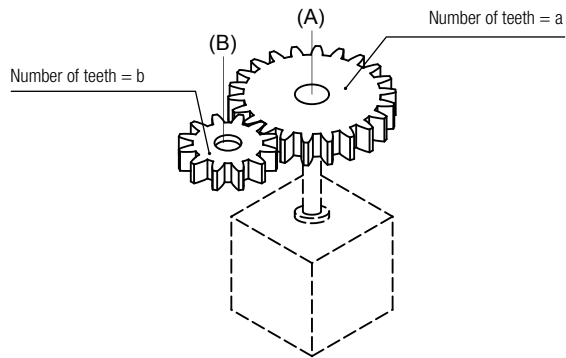
Quando o corpo da carga M2 é uma esfera, verifique 7, e  $K = M2 \cdot \frac{2r^2}{5}$

**10 Trasmissione a ingranaggi IT 10 Gear Transmission GB**

- Trovare il momento d'inerzia  $I_B$  per la rotazione dell'asse B.  
- In seguito viene introdotto  $I_B$  per trovare  $I_A$  il momento d'inerzia per la rotazione dell'asse A come  $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

- Find the inertial moment  $I_B$  for the rotation of shaft (B).  
- Next,  $I_B$  is entered to find  $I_A$  the inertial moment for the rotation of shaft (A) as  $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

$$I = m \cdot \frac{r^2}{5}$$



**10 Getriebezahnrad DE 10 Transmission par engrenage FR**

- Finden Sie das Trägheitsmoment  $I_B$  für die Rotation der Achse B.  
- Danach wird  $I_B$  eingegeben um  $I_A$  zu finden, das Trägheitsmoment für die Achsendrehung A wie  $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

- Trouver le moment d'inertie de la rotation de l'axe B.  
- Ensuite,  $I_B$  est introduit pour trouver  $I_A$ , le moment d'inertie pour la rotation de l'arbre (A) comme  $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

**Transmisión de engranajes ES Transmissão por engrenagem PT**

- Encuentra el momento de inercia  $I_B$  para la rotación del eje (B).  
- Después, se introduce  $I_B$  para encontrar  $I_A$  el momento de inercia para la rotación del eje (A) como  $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

- Encontre o momento de inércia  $I_B$  para a rotação da haste (B).  
- Em seguida,  $I_B$  é inserido para encontrar  $I_A$ , momento de inércia de rotação da haste (A), como  $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

**2**
**Calcolo della Coppia**
*Torque Calculation*
*Drehmomentberechnung*
*Calcul du couple*
*Cálculo del par*
*Cálculo de la copia*
**SERIE RT01**

Ø	Pressione d'esercizio Operating Pressure Arbeitsdruck Pression de service Presión de ejercicio Pressão de operação Bar									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	0,18	0,36	0,53	0,71	0,89	1,07	1,25	1,42	1,60	1,78
20	0,37	0,73	1,10	1,47	1,84	2,20	2,57	2,93	3,29	3,66
30	0,55	1,09	1,64	2,18	2,73	3,19	3,82	4,37	4,91	5,45
50	0,9	1,85	2,78	3,71	4,64	5,57	6,50	7,43	8,35	9,28
70	1,36	2,72	4,07	5,43	6,79	8,15	9,50	10,9	12,2	13,6
100	2,03	4,05	6,08	8,11	10,1	12,2	14,2	16,2	18,2	20,3

(Unit: N • m)

**SERIE RT03**

Ø	Pressione d'esercizio Operating Pressure Arbeitsdruck Pression de service Presión de ejercicio Pressão de operação Bar									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	-	0,09	0,18	0,2	0,30	0,36	0,42	-	-	-
15	-	0,22	0,45	0,60	0,75	0,90	1,04	-	-	-
20	0,37	0,55	1,10	1,47	1,84	2,20	2,57	2,93	3,29	3,66
30	0,62	0,94	1,87	2,49	3,11	3,74	4,37	4,99	5,60	6,24

(Unit: N • m)

**3**
**Tempo di Rotazione - Energia cinetica ammissibile**
*Rotation Time - Allowable Kinetic Energy*
**4**
*Rotationszeit - Zulässige kinetische Energie*
*Vitesse de rotation - Energie cinétique admissible*
*Tiempo de rotación - Energía cinética admisible*
*Tempos de rotação - Energia cinética admissível*
**SERIE RT01**

Ø	Energia cinetica ammissibile Allowable Kinetic Energy Zulässige kinetische Energie Energie cinétique admissible Energía cinética admisible Energia cinética admissível (mJ)	Campo di regolazione tempo di rotazione Rotation time adjustment range for stable operation Einstellbereich der Rotationszeit für einen stabilen Betrieb Plage de réglage de vitesse de rotation pour un déplacement régulier Rango de ajuste del tiempo de rotación para funcionamiento estable Ajuste do range de tempo de rotação para operação estável (s/90°)
	10	7
20	25	
30	48	
50	81	
70	240	0,2 ÷ 1,5
100	320	0,2 ÷ 2,0

**SERIE RT03**

Ø	Energia cinetica ammissibile Allowable Kinetic Energy Zulässige kinetische Energie Energie cinétique admissible Energía cinética admisible Energia cinética admissível (mJ)		Campo di regolazione tempo di rotazione Rotation time adjustment range for stable operation Einstellbereich der Rotationszeit für einen stabilen Betrieb Plage de réglage de vitesse de rotation pour un déplacement régulier Rango de ajuste del tiempo de rotación para funcionamiento estable Ajuste do range de tempo de rotação para operação estável (s/90°)
	senza ammortizzatore without cushion Ohne Dämpfung Sans amortisseur sin amortiguación sem amortecimento	paracolpi in gomma rubber cushion Gummi Dämpfer Butoirs en caoutchouc amortiguador de goma amortecimento elástico	
10	7	0,25	0,2 ÷ 0,7
15	25	0,39	0,2 ÷ 0,7
20	48	-	0,2 ÷ 1
30	81	-	0,2 ÷ 1

**5**

**Carico ammissibile**

Effective Load

Zulässige

Charge admissible

Carga admisible

Carga admissível

SERIE RT01				
Ø	Carico ammissibile radiale Allowable radial load Zulässige Radiallast Charge radiale admissible Carga radial admisible Carga radial admissível	Carico ammissibile assiale Allowable thrust load Zulässige axiale Belastung Charge axiale admissible Carga axial admisible Carga axial admissível		Momento ammissibile Allowable moment Zulässiges Moment Moment admissible Momento admissível
	N	(a)	(b)	N · m
10	78	74	78	2,4
20	147	137	137	4,0
30	196	197	363	5,3
50	314	296	451	9,7
70	333	296	476	12,0
100	390	493	708	18,0

SERIE RT03			
Ø	Carico ammissibile radiale Allowable radial load Zulässige Radiallast Charge radiale admissible Carga radial admisible Carga radial admissível	Carico ammissibile assiale Allowable thrust load Zulässige axiale Belastung Charge axiale admissible Carga axial admisible Carga axial admissível	
	N	(a)	(b)
10	14,7	15,7	7,8
15	19,6	19,6	9,8
20	49	49	29,4
30	78	98	49

**Il carico e il momento non devono oltrepassare i valori ammissibile mostrati nella tabella soprastante. (Oltrepassare tali valori comporterebbe una riduzione della vita utile, gioco e perdita di precisione dell'unità rotante).**

Do not allow the load and moment applied to the table to exceed the allowable values shown in the tables. (Operation above the allowable values can cause adverse effects on service life, such as play in the table and loss of accuracy).

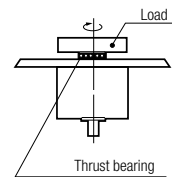
Die Last und das Moment dürfen die zulässigen Werte in der obenstehenden Tabelle nicht überschreiten. (Überschreitung dieser Werte würde zu Verkürzung der Betriebsdauer, Spiel und Genauigkeitsverlust der Dreheinheit führen).

La charge ne doit pas dépasser les valeurs admissibles indiquées dans le tableau ci-dessus. (Une utilisation au-delà de ces valeurs se traduirait par la réduction d'une durée de vie et d'une perte de précision de la table rotative)

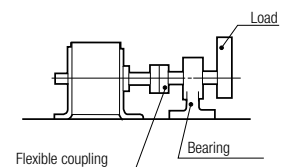
No permitir que la carga y el momento aplicado sobre la mesa exceda los valores mostrados en la tabla. (Funcionamiento por encima de los valores permitidos, pueden causar efectos adversos en la vida de servicio, como juego de la mesa y pérdida de precisión).

Não permita que a carga e o momento aplicados excedam os valores permissíveis mostrados na tabela.

<b>IT</b>	<b>GB</b>	<b>DE</b>
Al fine di migliorare le condizioni operative, si consiglia di applicare metodi come illustrato nel disegno in modo che un carico non venga applicato direttamente sull'asse.	In order to further improve the operating conditions, a method such as that shown in below drawing is recommended so that a direct load is not applied to the shaft.	Um die Betriebsbedingungen weiter zu verbessern, wird empfohlen das in der Zeichnung gezeigte Verfahren zu verwenden, so dass keine Last direkt auf die Achse angewendet wird.



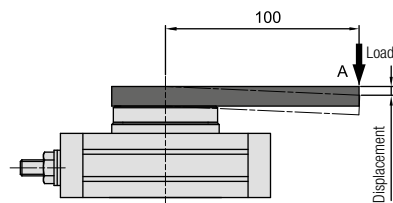
<b>FR</b>	<b>ES</b>	<b>PT</b>
Afin de respecter les conditions de fonctionnement, il est recommandé d'utiliser un procédé tel que représenté sur le dessin, de sorte qu'une charge ne soit pas appliquée directement sur l'axe.	Con el fin de mejorar aún más las condiciones de funcionamiento, un método como el que se muestra en el siguiente dibujo, donde se recomienda que una carga directa no se aplique sobre el eje.	De maneira a melhorar as condições de operação, é aconselhável aplicar métodos conforme os mostrados no desenho ao lado, de maneira a evitar que a carga seja aplicada diretamente na haste do cilindro.





**RT01 TABELLA DI SPOSTAMENTO (VALORI DI RIFERIMENTO)**

TABLE DISPLACEMENT (REFERENCE VALUES)  
 HUBTABELLE (REFERENZWERTE)  
 DÉPLACEMENT DE LA TABLE (VALEURS DE RÉFÉRENCE)  
 TABLA DE DESPLAZAMIENTO (VALORES DE REFERENCIA)  
 TABELA DE DESLOCAMENTO (VALORES DE REFERÊNCIA)



**IT**

I seguenti grafici mostrano lo spostamento del punto A, nel quale è applicato il carico, che è distante 100 mm dal centro di rotazione.

**GB**

The following graphs show the displacement at point A, which is 100 mm apart from the center of rotation, where the load is applied.

**DE**

Die folgenden Diagramme zeigen die Verschiebung von Punkt A, welcher 100 mm vom Drehzentrum entfernt ist, in dem die Last aufgebracht wird.

**FR**

Les graphiques suivants montrent le déplacement du point A, point où la charge est appliquée, qui est à une distance de 100 mm du centre de rotation.

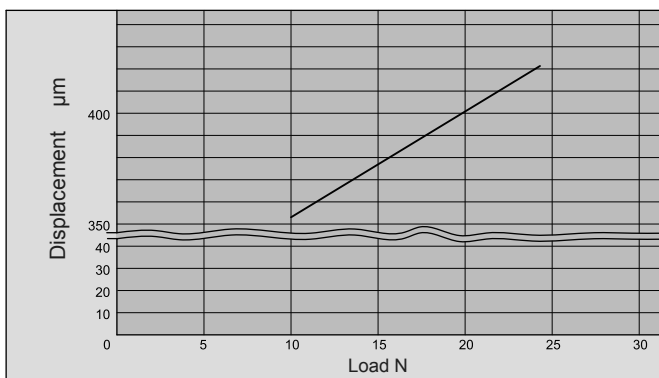
**ES**

Los siguientes gráficos muestran el desplazamiento del punto A, en el cual se aplica la carga, que está distanciado 100 mm del centro de rotación.

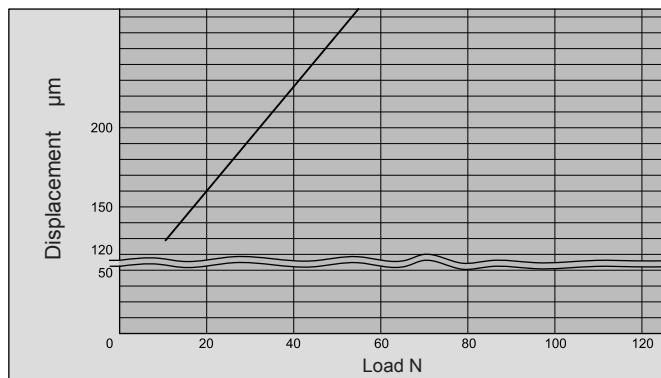
**PT**

Os gráficos a seguir mostram o deslocamento do ponto A, no qual é aplicado a carga, que está distante 100 mm do centro de rotação.

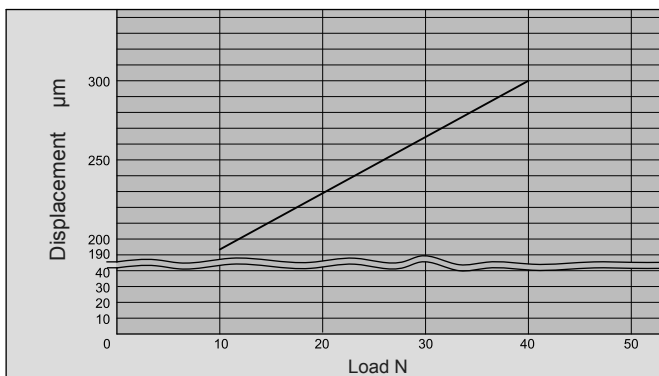
**RT01 010**



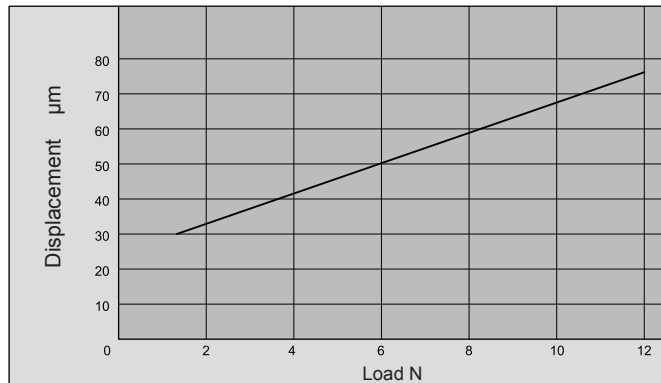
**RT01 050**



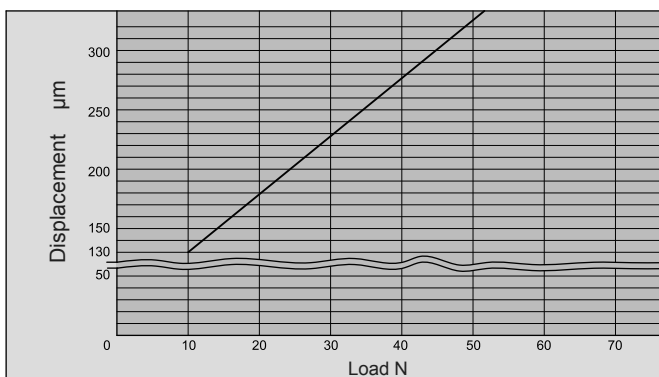
**RT01 020**



**RT01 070**



**RT01 030**



**RT01 100**

