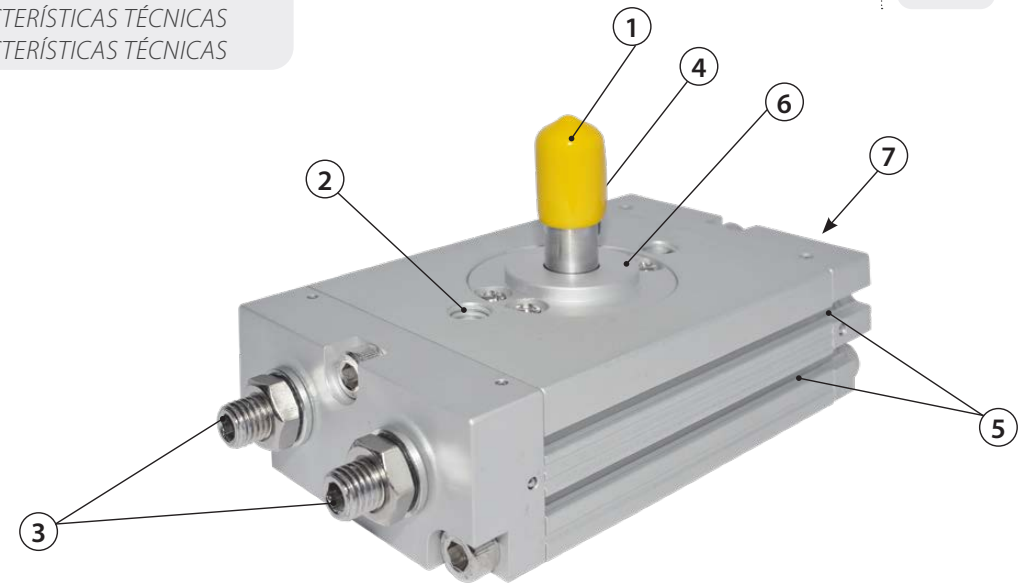
SERIE RT03S - CILINDRI ROTANTI COMPATTI

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 reglazione meccanica dell'angolo (± 5°)
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 (±5°)*
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 (±5°).*
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 (± 5 °)*
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 (± 5°)*
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 (± 5°)*
4 *Furo para pino de posicionamento*
5 *Cavidade de sensores por ambos os lados*
6 *Centragem rápida*
7 *As alimentações podem ser instaladas de un só lado*

Pressioni
Pressures
Druckbereich
Pressions
Presiones
Pressões

Size		10	15	20	30
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).

Geignete 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

Size			
10	15	20	30
10	14	18	20

Uscita Nm (pressione=5 bar)
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)

Size			
10	15	20	30
0,3	0,75	1,8	3,1

Angolo di rotazione
Angle of rotation
Drehwinkel
Angle de rotation
Ángulo de rotación
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

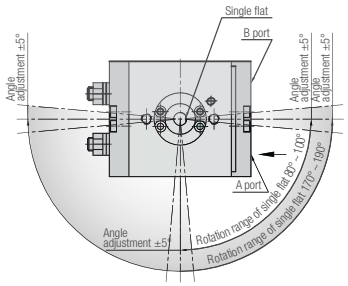
± 5°

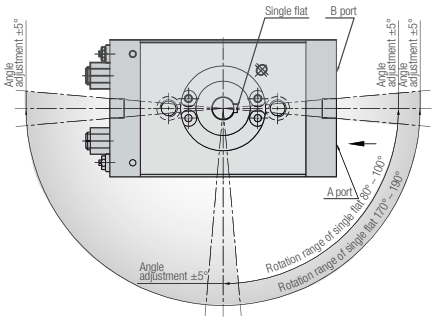
Energia cinetica permessa
Allowable kinetic energy
Zulässige kinetische Energie
Energie cinétique autorisée
Energía cinética permitida
Energia cinética admissível

	Senza ammortizzatore *Without cushion* *Ohne Dämpfung* *Sans amortisseur* *Sin amortiguación* *Sem amortecimento* mJ	Paracolpi in gomma *Rubber bumper* *Gummi Dämpfer* *Butoirs en caoutchouc* *Amortiguador de goma* *Amortecimento elástico* mJ	Tempo di rotazione *Rotation time* *Rotationszeit* *Temps de rotation* *Tiempo de rotación* *Tempo de rotação* 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

	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

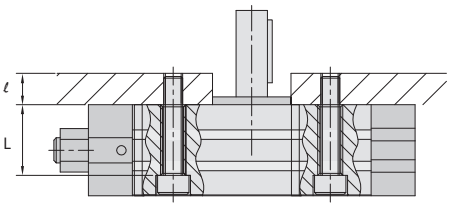


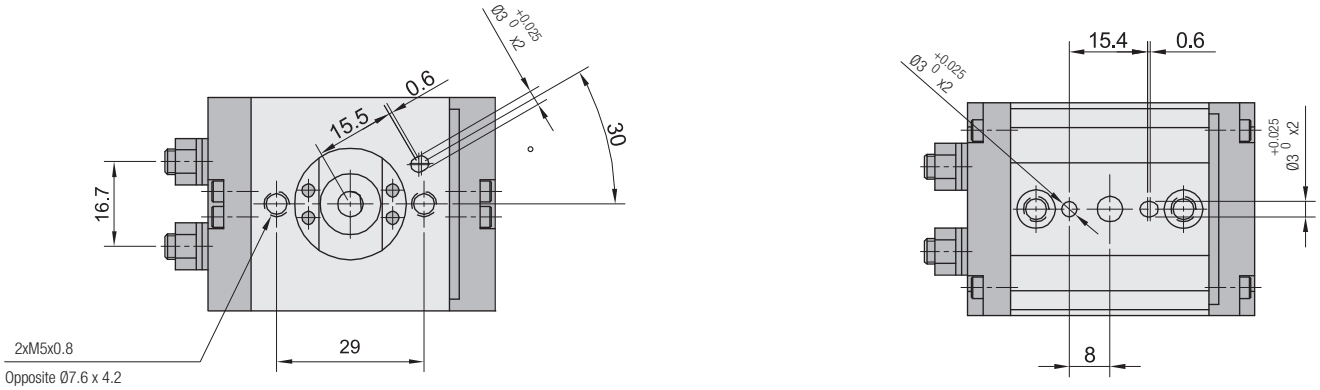
Tabella dei codici di ordinazione
Ordering codes
Bestellschlüssel
Code de commande
Tabla de codificación para pedidos
Tabela de codificação para compra

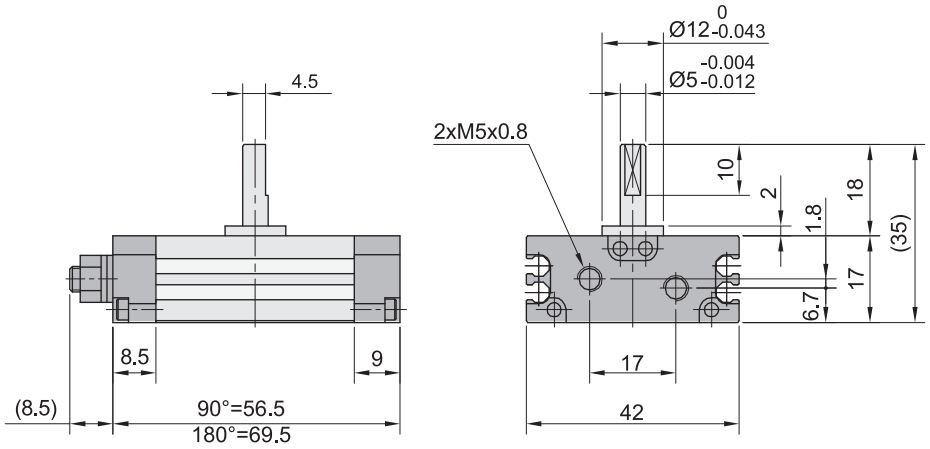
SERIE	Size	Rotazione *Rotation* *Drehwinkel* *Rotation* *Rotación* *Rotação*
R T 0 3 S	0 1 0	0 9 0
	010 015 020 030	090° 180°

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

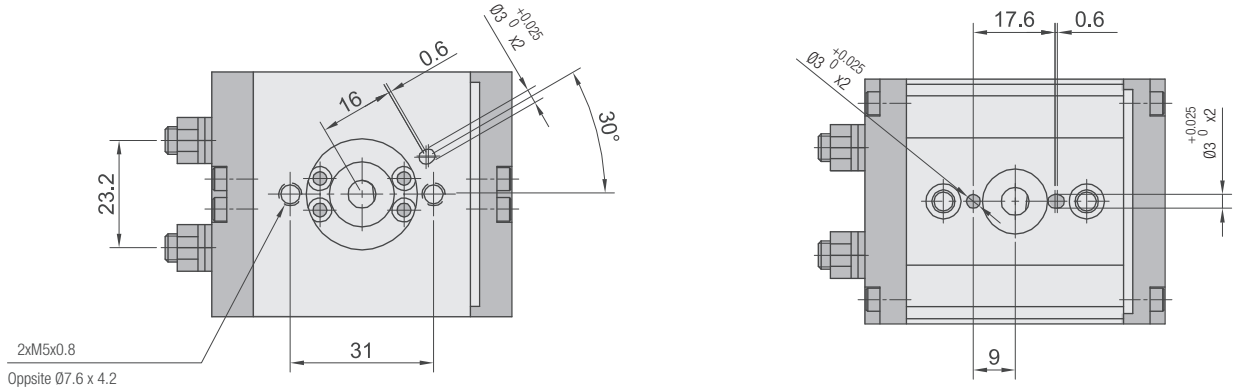
DC 02 PM8 DC 03 PM8 DC 04 PM8 DC 05 PM8
DC 02 P2M DC 03 P2M DC 04 P2M DC 05 P2M

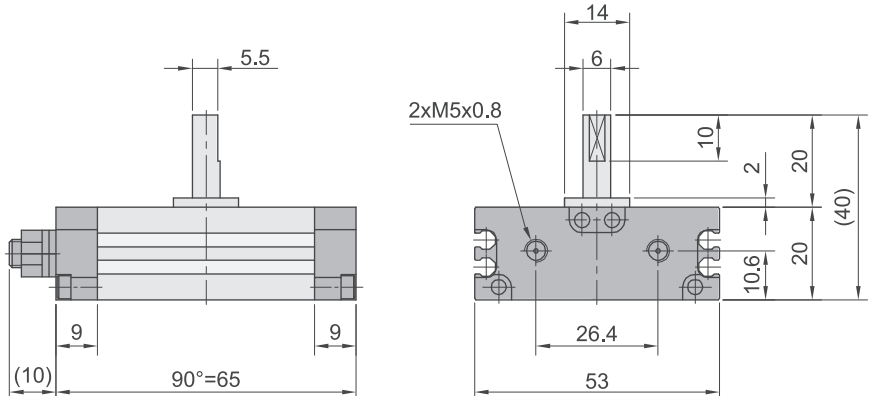
RT03S 010



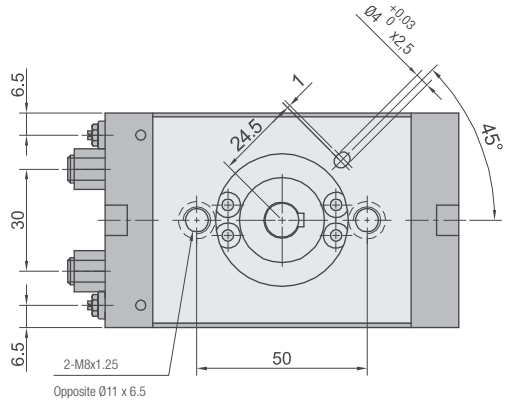


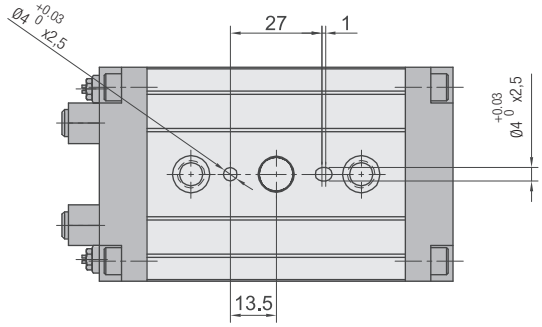
RT03S 015

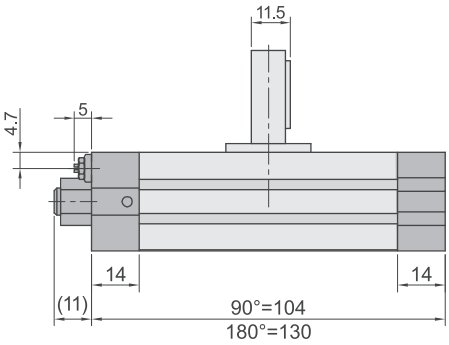


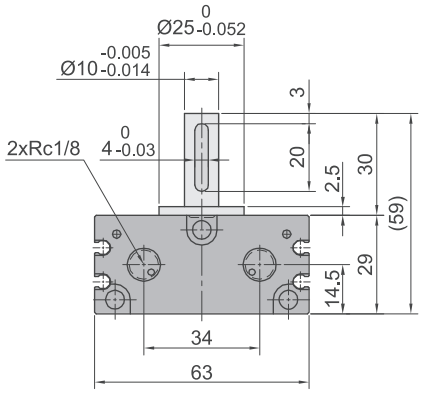


RT03S 020

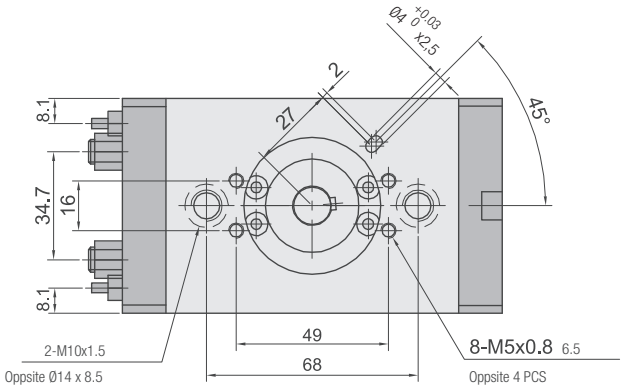


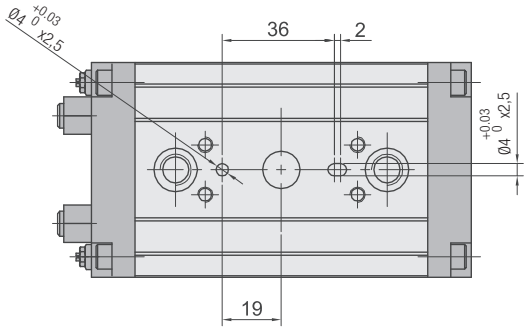


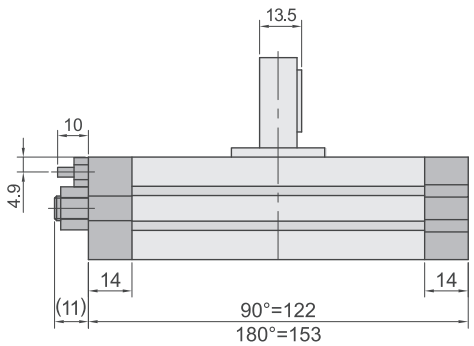


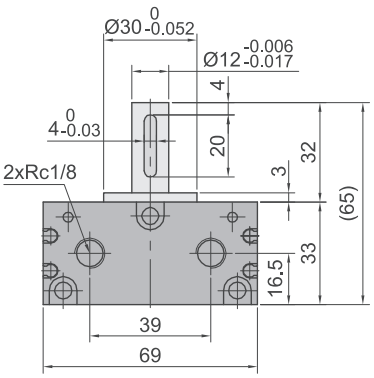


RT03S 030









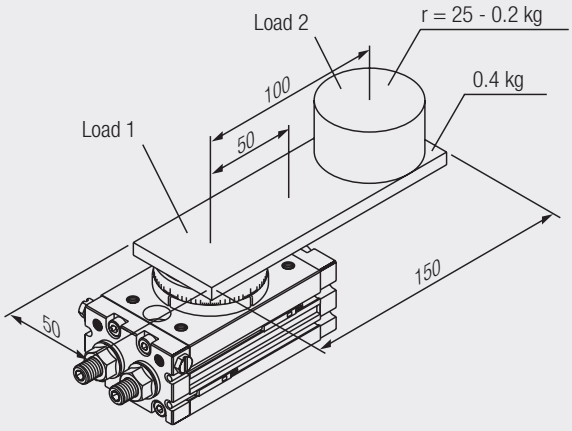
SCELTA DEL MODELLO - Selezionare un modello e seguire i passi successivi

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

LEGENDA
KEY
LEGENDE
LEGENDE
LEYENDA
LEGENDA

- **Ts (Nm)** Carico Statico / *Static Load* / *Statische Last* / *Charge Statique* / *Carga estática* / *Carga estática*
- **Tf (Nm)** Carico di Resistenza / *Resistance Load* / *Lastwiderstand* / *Résistance de charge* / *Carga de resistencia* / *Carga de resisitência*
- **P (MPa)** Pressione di esercizio / *Working pressure* / *Arbeitsdruck* / *Pression de service* / *Presión de ejercicio* / *Pressão de exercício*
- **Ta (Nm)** Carico di Inerzia / *Inertial Load* / *Trägheitsbelastung* / *Charge d'inertie* / *Carga de Inercia* / *Carga de inércia*
- **T (Nm)** Tipologia di carico / *Load type* / *Lasttyp* / *Type de charge* / *Tipología de carga* / *Tipologia de carga*
- **Tc (Nm)** **Tf + Ta** Carico Totale / *Tf+Ta Total Load* / *Tf + Ta Gesamtlast* / *Tf+Ta Charge totale* / *Tf + Ta Carga total* / *Tf + Ta Carga total*
- **m (kg)** Massa del carico / *Mass of the load* / *Ladungsmasse* / *Poids de la charge* / *Masa de la carga* / *Massa da carga*
- **μ** Coefficiente d'attrito / *Friction coefficient* / *Reibungskoeffizient* / *Coefficient de friction* / *Coeficiente de fricción* / *Coeficiente de atrito*
- **t (sec)** Tempo di rotazione / *Rotation Time* / *Rotationszeit* / *Temps de rotation* / *Tiempo de rotación* / *Tempo de rotação*
- **θ (rad)** Angolo di rotazione / *Rotation Angle* / *Drehwinkel* / *Angle de rotation* / *Ángulo de rotación* / *Ângulo de rotação*
- **M (Nm)** Carico ammissibile / *Permitted Load* / *Zulässige Last* / *Charge admissible* / *Carga admisible* / *Carga admissível*
- **I (kgm²)** Momento d'inerzia (vd. Tab. 1) / *Moment of Inertia* / *Trägheitsmoment* / *Moment d'inertie* / *Momento de inercia* / *Momento de inércia*
- **ω̇ (rad/s²)** Accelerazione angolare / *Angular acceleration* / *Winkelbeschleunigung* / *Accélération angulaire* / *Aceleración angular* / *Aceleração angular*
- **ω (rad/s)** Velocità angolare / *Angular speed* / *Winkel-Geschwindigkeit* / *Vitesse angulaire* / *Velocidad angular* / *Velocidade angular*

- **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
  Presão 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
Cálcular o modelo de inércia total das cargas

I (kg·m²) = I1 + I2 + I3 +...

EXAMPLE

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

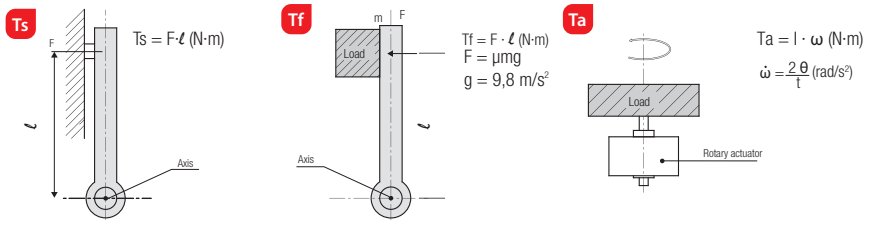
$$I_2 = 0,2 \cdot \frac{0,025^2}{2} + 0,2 \cdot 0,1^2 = 0,002063\ Kg \cdot m^2$$

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

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.
Überprüfen Sie das Drehmoment T, das für den jeweiligen Lasttyp erforderlich ist, und stellen Sie sicher, dass es innerhalb des effektiven Drehmomentbereichs liegt.
Controler 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 = Ta x 10 *or* **T = Tf x (3÷5) + Ta x 10** **T (Nm) < Coppia effettiva OK**
Effective torque
Drehmoments
Couple effectif
Par efectivo
Torque efetivo



EXAMPLE

$T_c = T_a \cdot 10$ $\quad T_a = 0{,}003896 \cdot (\frac{2\pi}{4}) = 0{,}0015\ Nm$

$T_a = I_{tot} \cdot \omega$ $\quad T_c = 0{,}0015 \cdot 10 = 0{,}015\ Nm$

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

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 alwayss 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
Cacul 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 energía 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
Energía admisible OK
Energia admissível OK

EXAMPLE

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

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

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

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

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

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

1 Albero IT

Posizione dell'asse di rotazione: Perpendicolare all'albero vicino ad un'estremità.

1 Shaft GB

Position of rotational axis: Perpendicular to the shaft through one end.

1 Dünne Welle DE

Position der Rotationsachse: Senkrecht zur Welle, nahe einem Ende.

1 Arbre FR

Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à l'axe près d'une extrémité.

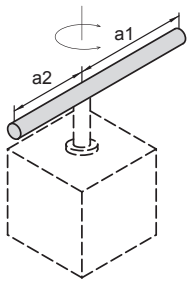
1 Eje ES

Posición del eje de rotación: Perpendicular al eje a través de un extremo.

1 Haste PT

Posição do eixo de rotação: Perpendicular à haste com uma dos lados maior.

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



2 Albero IT

Posizione dell'asse di rotazione: Attraverso il centro di gravità dell'albero.

2 Shaft GB

Position of rotational axis: Through the shaft's center of gravity.

2 Dünne Welle DE

Position der Rotationsachse: Senkrecht zur Wellenachse.

2 Arbre FR

Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à l'axe de l'arbre.

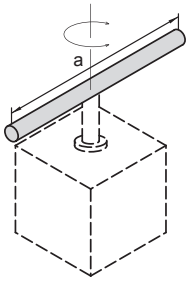
2 Eje ES

Posición del eje de rotación: A través del centro de gravedad de la placa.

2 Haste PT

Posição do eixo de rotação Através do centro de gravidade da haste.

$$I = m1 \cdot \frac{a^2}{12}$$



3 Piatto rettangolare IT

Posizione dell'asse di rotazione: Attraverso il centro di gravità del piatto.

3 Rectangular plate GB

Position of rotational axis: Through the plate's center of gravity

3 Einstellplatte DE

Position der Rotationsachse: Durch das Schwerkraftzentrum der Welle.

3 Plaque rectangulaire FR

Position de l'axe de rotation: Au niveau du centre de gravité de la plaque.

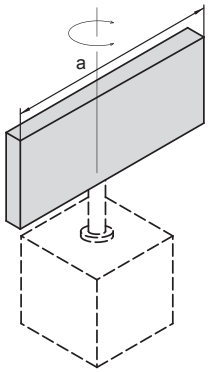
3 Placa rectangular ES

Posición del eje de rotación: A través del centro de gravedad de la placa

3 Placa retangular PT

Posição do eixo de rotação: No centro de gravidade da placa.

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



4 Piatto rettangolare IT

Posizione dell'asse di rotazione: Perpendicolare al piatto vicino ad un'estremità (stesso caso con un piatto sottile).

4 Rectangular plate GB

Position of rotational axis: Perpendicular to the plate through one end (also the same in case of a thicker plate).

4 Einstellplatte DE

Lage der Drehachse: senkrecht zur Ebene nahe einer Extremität (gleich für eine dünne Platte)

4 Plaque rectangulaire FR

Position de l'axe de rotation: Perpendiculaire à la plaque à proximité d'une extrémité (le même cas avec une plaque mince).

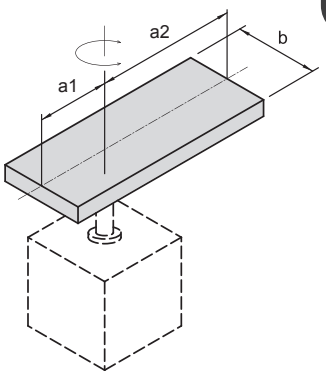
4 Placa rectangular ES

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).

4 Placa retangular PT

Posição do eixo de rotação: Perpedicular à haste com uma dos lados maior (também é o mesmo no caso da placa fina)

$$I = m1 \cdot \frac{4a1^2 + b^2}{12} + \frac{4a2^2 + b^2}{12}$$



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).

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).

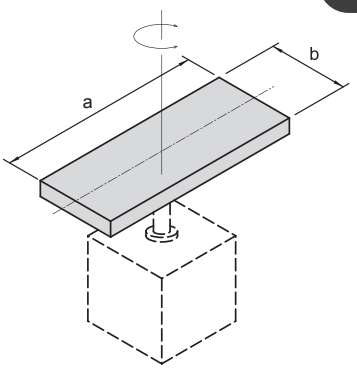
5 Placa rectangular ES

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).

$$I = m1 \cdot \frac{a^2 + b^2}{12}$$



6 Cilindro IT

Posizione dell'asse di rotazione:
Passa attraverso il centro di gravità.

6 Cylinder GB

Position of rotational axis:
Central axis.

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.

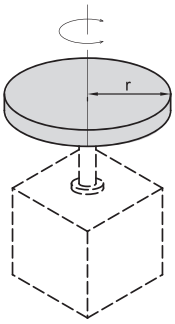
6 Cilindro ES

Posición del eje de rotación: Eje central.

6 Cilindro PT

Posição do eixo de rotação. Eixo central.

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



7 Sfera solida IT

Posizione dell'asse di rotazione:
diametro.

7 Solid Sphere GB

Position of rotational axis:
diameter.

7 Vollkugel DE

Position der Rotationsachse: durchmesser.

7 Sphère FR

Position de l'axe de rotation: diamètre.

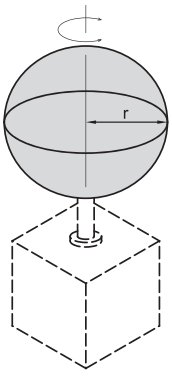
7 Esfera sólida ES

Posición del eje de rotación: diámetro.

7 Esfera sólida PT

Posição do eixo de rotação: diâmetro.

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



8 Piatto rotondo IT

Posizione dell'asse di rotazione:
diametro.

8 Round plate GB

Position of rotational axis:
diameter.

8 Runde Platte DE

Positions der Rotationsachse: durchmesser

8 Plaque ronde FR

Position de l'axe de rotation: diamètre

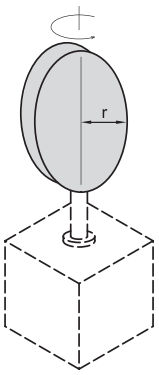
8 Placa redonda ES

Posición del eje de rotación: diámetro.

8 Placa redonda PT

Posição do eixo de rotação: diâmetro.

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



9 Carico alla fine della leva IT

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

9 Load at end of lever GB

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

9 Belastung am Hebelende DE

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

9 Charge à l'extrémité du levier FR

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

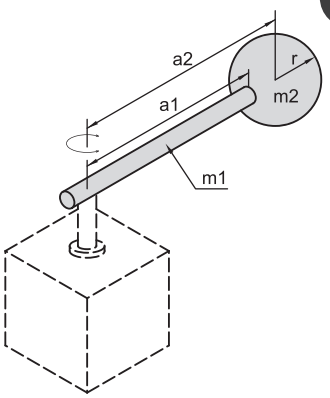
Carga en el extremo de la palanca ES

Cuando la forma de m2 es una espera referirse a 7, y K= M2 · $\frac{2r^2}{5}$

Carga no final de alavanca PT

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

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



10 Trasmissione a ingranaggi IT

- 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 $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

10 Gear Transmission GB

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

10 Getriebezahnrad DE

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

Transmission par engrenage FR

- 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 $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

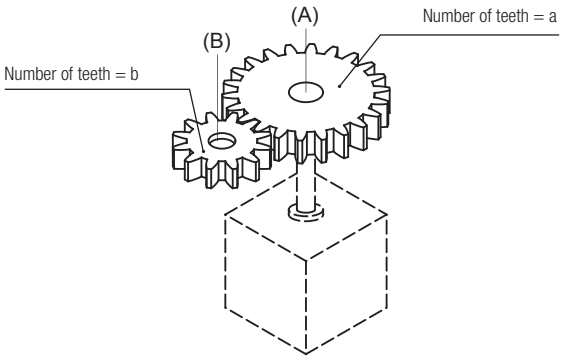
Transmisión de engranajes ES

- 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 $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

Transmissão por engrenagem PT

- 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 $I_A = (\frac{a}{b}) \cdot I_B$

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



2 Calcolo della Coppia

Torque Calculation
Drehmomentberechnung
Calcul du couple
Cálculo del par
Cálculo de la copia

SERIE RT01

	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

	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 4 Tempo di Rotazione - Energia cinetica ammissibile

Rotation Time - Allowable Kinetic Energy
Rotationszeit - Zulässige kinetische Energie
Vitesse de rotation - Energie cinétique admissible
Tiempo de rotación - Energía cinética admisible
Tempos de rotação - Energia cinética admissível

SERIE RT01

	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	0,2 ÷ 1,0
20	25	
30	48	
50	81	
70	240	0,2 ÷ 1,5
100	320	0,2 ÷ 2,0

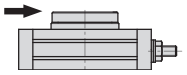
SERIE RT03

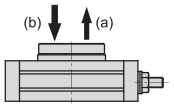
	Energia cinetica ammissibile *Allowable Kinetic Energy* *Zulässige kinetische Energie* *Energie cinétique admissible* *Energía cinética admisible* *Energia cinética admissível* (mJ)		Campo di regolazione tempo di rotazione *Rotation time adjustment range for stable operation* *Einstellbereich der Rotationszeit 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	-	0,25	0,2 ÷ 0,7
15	-	0,39	0,2 ÷ 0,7
20	25	-	0,2 ÷ 1
30	48	-	0,2 ÷ 1

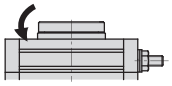
5

Carico ammissibile
Effective Load
Zulässige
Charge admissible
Carga admisible
Carga admissível

SERIE RT01

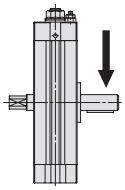


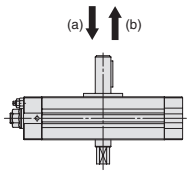




	Carico ammissibile radiale *Allowable radial load* *Zulässige Radiallast* *Charge radiale admissible* *Carga radial admisible* *Carga radial admissível* N	Carico ammissibile assiale *Allowable thrust load* *Zulässige axiale Belastung* *Charge axiale admissible* *Carga axial admisible* *Carga axial admissível* (a) N (b)		Momento ammissibile *Allowable moment* *Zulässiges Moment* *Moment admissible* *Momento admisible* *Momento admissível* 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





	Carico ammissibile radiale *Allowable radial load* *Zulässige Radiallast* *Charge radiale admissible* *Carga radial admisible* *Carga radial admissível* N	Carico ammissibile assiale *Allowable thrust load* *Zulässige axiale Belastung* *Charge axiale admissible* *Carga axial admisible* *Carga axial admissível* (a) N (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. (Ueberschreitung 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.

IT

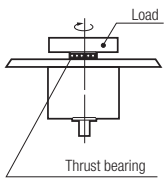
Al fine di migliorare le condizioni operative, si consiglia di applicare metodi come illustrato nel disegno in modo che un carico non venga applicato direttamente sull'asse.

GB

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.

DE

Um die Betriebsbedingungen weiter zu verbessern, wird empfohlen das in der Zeichnung gezeigte Verfahren zu verwenden, so dass keine Last direk auf die Achse angewendet wird.



FR

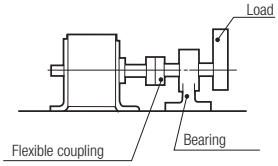
Afin de respecter les conditions de fonctionnement, il est recommandé d'utiliser un procédé tel que représenté sur le dessin, de sorte qu'une charge ne soit pas appliquée directement sur l'axe.

ES

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.

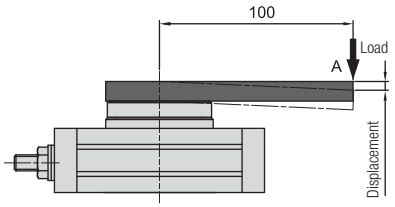
PT

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 fallowing graphs show the displacement at point A, which is 100 mm apart from the center tof 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.

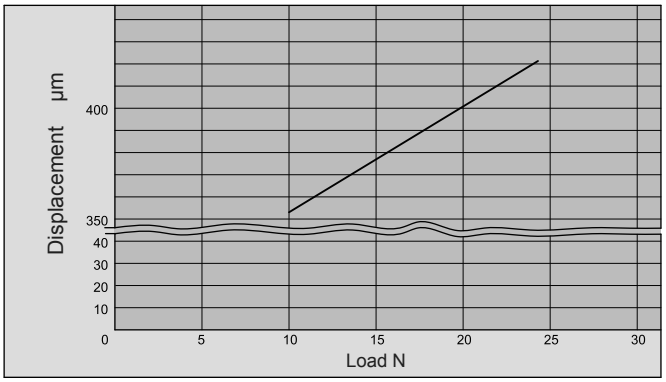
ES

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.

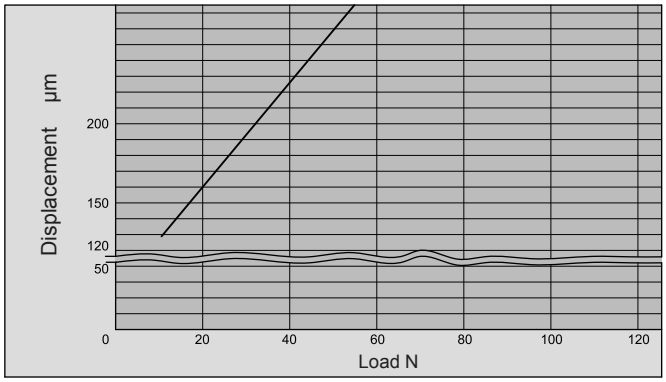
PT

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.

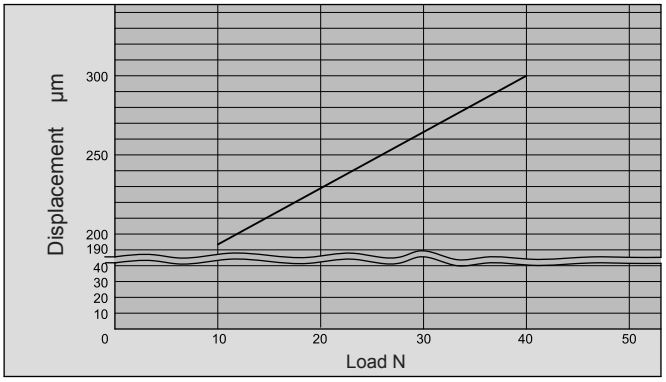
RT01 010



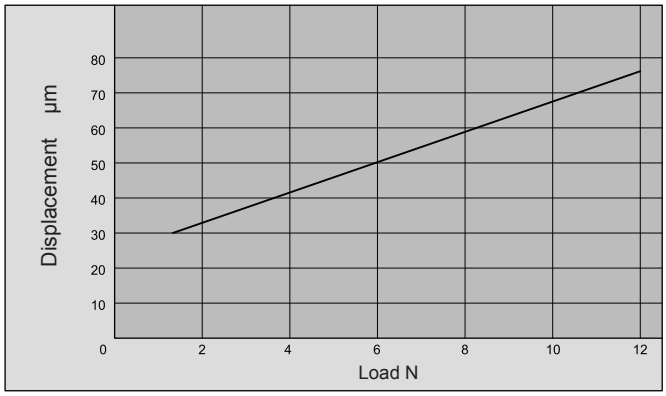
RT01 050



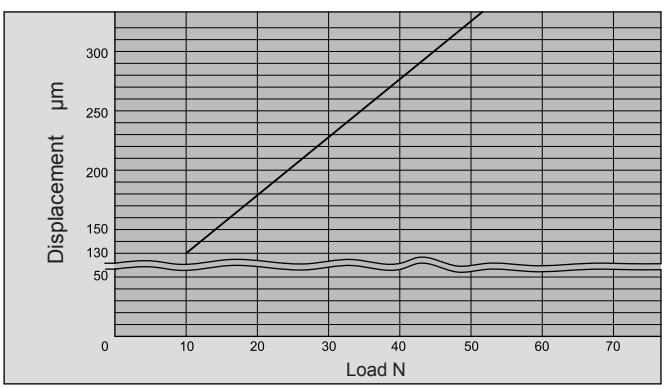
RT01 020



RT01 070



RT01 030



RT01 100

