
MANUAL DE INSTRUCCIONES

3arm®

ANEXO

CABEZALES

SERIES 7

TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.

P.I Pla dels Vinyats I, s/n nau 1

08250 - Sant Joan de Vilatorrada. Barcelona - España

Telf. +34 938 76 43 59

E-mail: 3arm@3arm.net



TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU




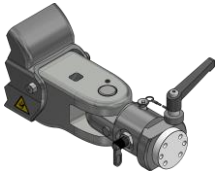

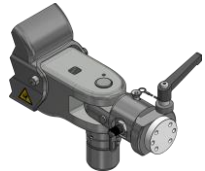


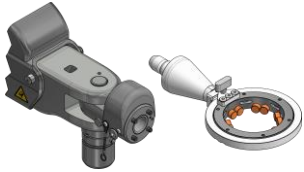
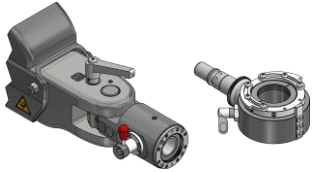
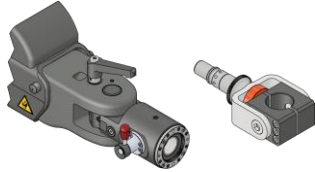
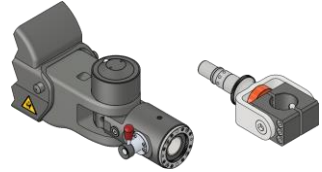
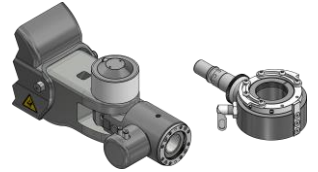



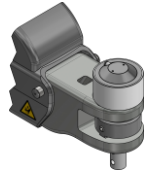
www.3arm.net

TABLA DE CONTENIDO

1. RELACIÓN DE CABEZALES S7	3
2. CABEZALES.....	4
2.1. VERTICAL PLANO – B	4
2.2. ARTICULADO PLANO ROTATIVO – E.....	5
2.3. MULTIPOSICIÓN – Q.....	9
2.4. MULTIPOSICIÓN DE SEGURIDAD – QA	23
2.5. REVOLVER - R.....	28
2.6. REVOLVER BASCULANTE – RA	34
2.7. REVOLVER AUTOMATICO BASCULANTE – RAS	36
2.8. REVOLVER DOBLE AUTOMATICO - RS.....	40
2.9. MULTIPOSICIÓN – U.....	44
2.10. MULTIPOSICIÓN DE SEGURIDAD – UA.....	54
2.11. EXTENSIÓN VERTICAL – W	57

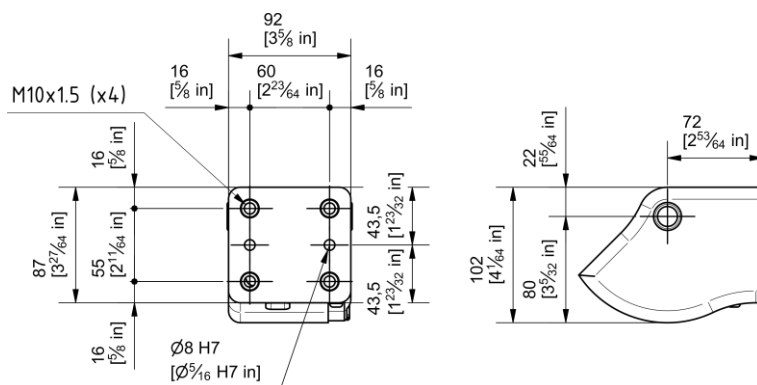
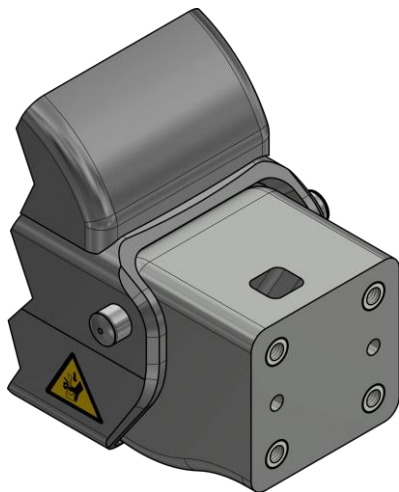
Fecha de revisión: 29/04/2025

1. RELACIÓN DE CABEZALES S7

				
B7 - Vertical plano M7217600 0 kg	E7 - Rotativo M72107A0 3 kg	E17 - Rotativo con bloqueo manual M72113A0 4 kg	E27 - Rotativo con bloqueo neumático M72112A0 4 kg	Q7 - Multiposición M72108A0 + MV7JAxxx (Timco) M72108A0 + MV7JBxxx (Timsand) M72108A0 + MV7JCxxx (TRS Timco) M72108A0 + MV7JDxxx (TRS Timsand) M72108A0 + MV7JUxxx (Custom) 2 kg
				
QA7 - Multiposición de seguridad M7227500 + MV7JAxxx (Timco) M7227500 + MV7JBxxx (Timsand) M7227500 + MV7JCxxx (TRS Timco) M7227500 + MV7JDxxx (TRS Timsand) M7227500 + MV7JUxxx (Custom) 2,5 kg	QA27 - Multiposición de seguridad con bloqueo neumático M7227400 + MV7JAxxx (Timco) M7227400 + MV7JBxxx (Timsand) M7227400 + MV7JCxxx (TRS Timco) M7227400 + MV7JDxxx (TRS Timsand) M7227400 + MV7JUxxx (Custom) 2 kg	R7 - Revolver + brida rotativa (herramienta acodada) M7218600 + M7Rxxx04 (Rotativa) 2,5 kg	RA7 - Revolver + brida basculante (herramienta recta) M7228000 + M7Bxxx04 (Basculante) M7228000 + MV7RUxxx (Custom) 2,5 kg	RAS7 - Revolver automático + brida basculante (herramienta recta) M7219000 + M7Bxxx04 (Basculante) M7219000 + MV7RUxxx (Custom) 3 kg
				
RS7 - Revolver doble automático + brida rotativa (herramienta acodada) M7227300 + M7Rxxx04 (Rotativa) 3,5 kg	U7 - Multiposición M72108A0 + MV7KAxxx (Timco) M72108A0 + MV7KBxxx (Timsand) M72108A0 + MV7KCxxx (TRS Timco) M72108A0 + MV7KDxxx (TRS Timsand) M72108A0 + MV7WUxxx (Custom) 1,6 kg	UA7 - Multiposición de seguridad M7227500 + MV7KAxxx (Timco) M7227500 + MV7KBxxx (Timsand) M7227500 + MV7KCxxx (TRS Timco) M7227500 + MV7KDxxx (TRS Timsand) M7227500 + MV7WUxxx (Custom) 2 kg	UA27 - Multiposición de seguridad con bloqueo neumático M7227400 + MV7KAxxx (Timco) M7227400 + MV7KBxxx (Timsand) M7227400 + MV7KCxxx (TRS Timco) M7227400 + MV7KDxxx (TRS Timsand) M7227400 + MV7WUxxx (Custom) 2 kg	W27 - Extensión vertical con bloqueo neumático M7225200 + Extensión 1,2 kg

2. CABEZALES

2.1. VERTICAL PLANO – B M7217600



PAR MÁXIMO – Brida fija (Nm)	
Vertical	Horizontal
1000	500

Funcionamiento L53 [\[Ver Bloqueo del brazo pág. 30\]](#).

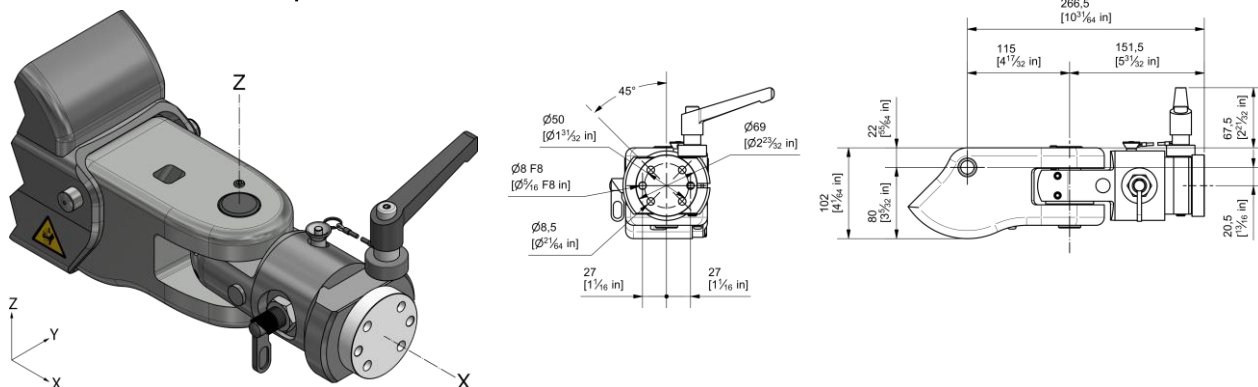
2.1.1. Recambios

M7217600R	VERTICAL FLAT HEADMEMBER	
------------------	--------------------------	--

2.2. ARTICULADO PLANO ROTATIVO – E

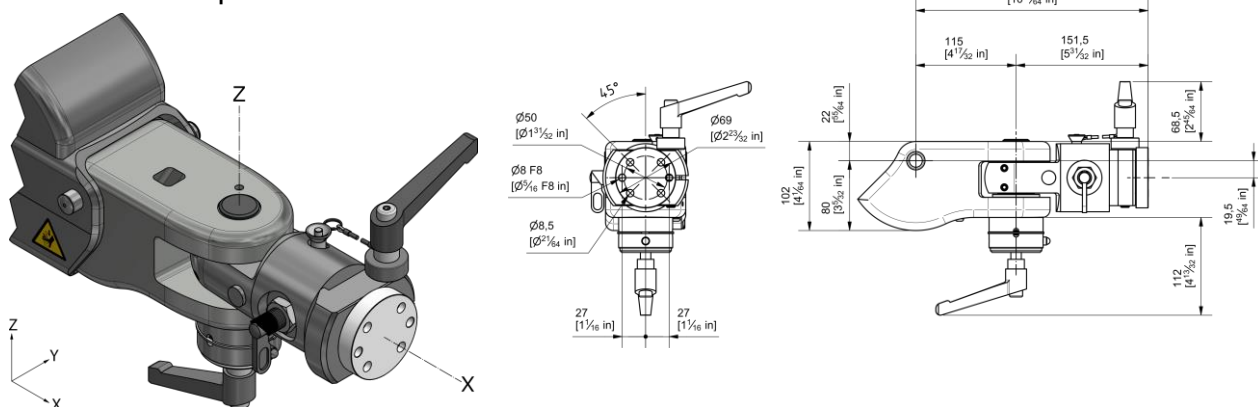
M72107A0

E7 - Sin bloqueo



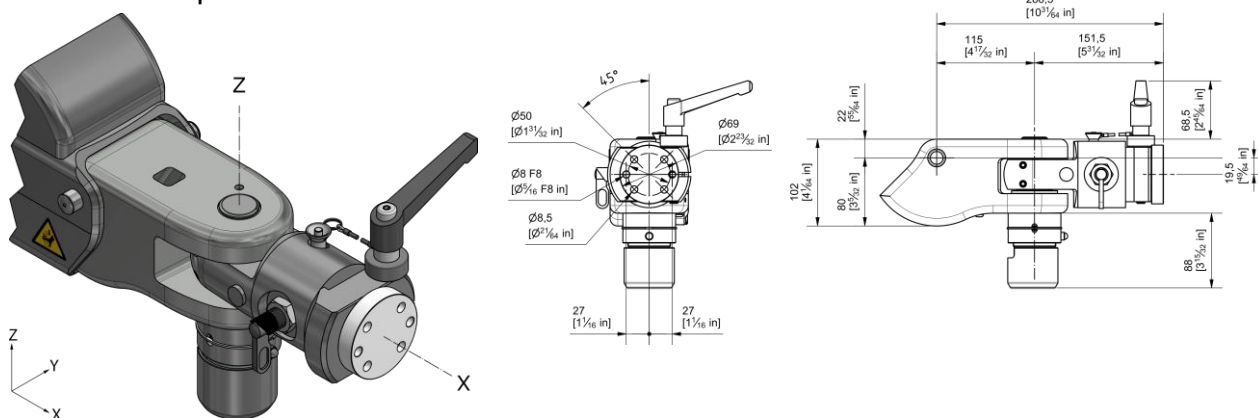
M72113A0

E17 - Bloqueo manual¹



M72112A0

E27 - Bloqueo neumático²



X: Gira 360° (4x90°). Bloqueo manual en cualquier posición

Z: Gira ±90°.

PAR MÁXIMO (Nm)			
Brazo	Vertical	Horizontal	Angulo
E17	180	180	180

¹ E17: Eje Z, bloqueo manual en cualquier posición

² E27: Eje Z, bloqueo neumático en cualquier posición (Requiere bloqueo L22 en el brazo).

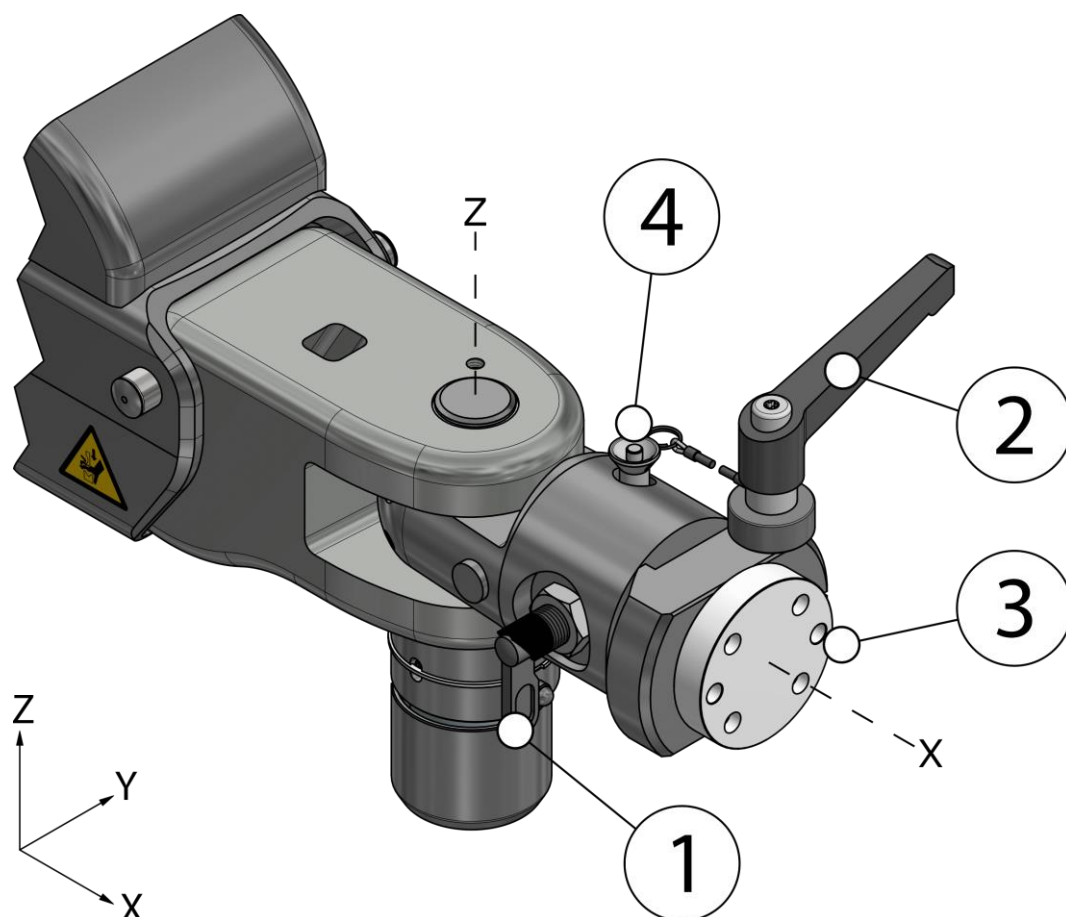
E27	120	120	120
------------	-----	-----	-----

2.2.1. Movimientos y bloqueos

El posicionador (1) libera/ bloquea el movimiento en X (360°, 4x90°).

La manecilla (2) libera/ bloquea el movimiento en X en cualquier posición.

Para retirar el turión (3) liberar el posicionador (1), aflojar la manecilla (2) y retirar el posicionador (4).

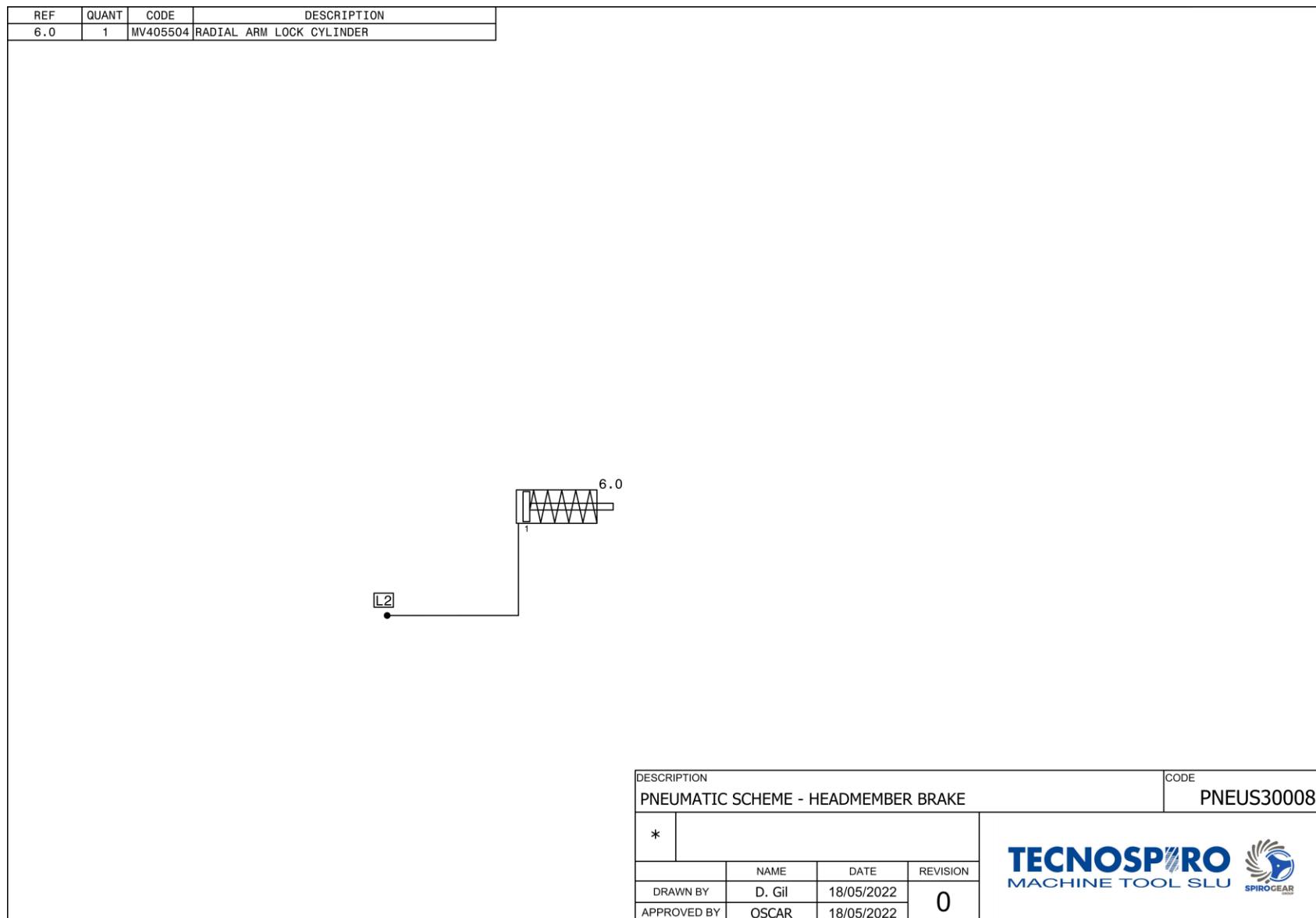


El bloqueo neumático (eje Z) se activa/desactiva con el resto de los bloqueos radiales del brazo:

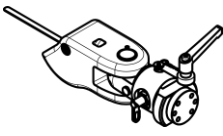
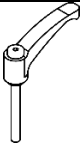
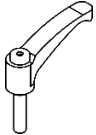
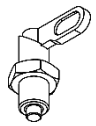

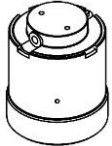

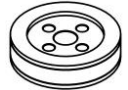
- Solo en brazos con bloqueos L22, funciona con el selector de bloqueo radial  

Para más información consultar el manual del brazo.

2.2.2. Esquema neumático



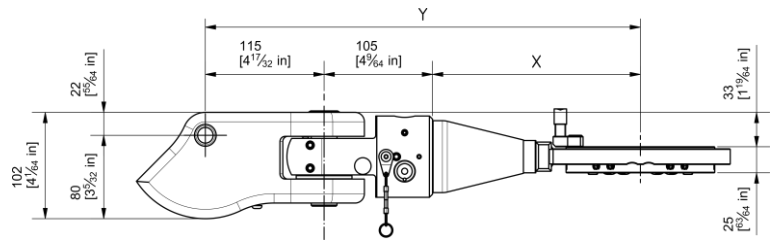
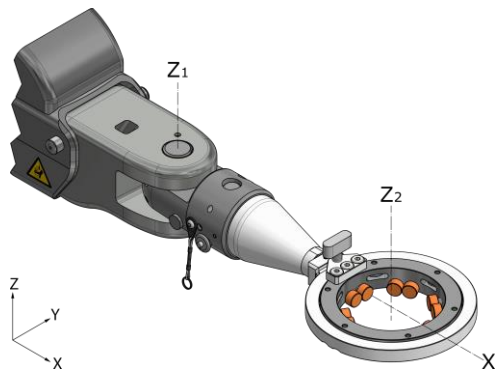
2.2.3. Recambios

M72107A0R	ARTICULATED ROTATIVE HEADMEMBER	
CM166300	HANDLE M10x80 [Axis X]	
CM165400	HANDLE M12x20 [Axis Z]	
M3360800	POSITIONER M16x1.5	
CM158300	POSITIONER Ø6x50	
MV405504	RADIAL ARM LOCKING CYLINDER	
MV4059A3	CYLINDER COVER 42	
MV4064A4	DISK CROSS UNIT WITH FERODOS	

2.3. MULTIPOSICIÓN – Q

M72108A0

Q7 – Sin bloqueo



Z₁: Gira $\pm 90^\circ$. No bloqueable.³

Z₂: Gira 360° . Ajuste suavidad del giro y fijacion de posición

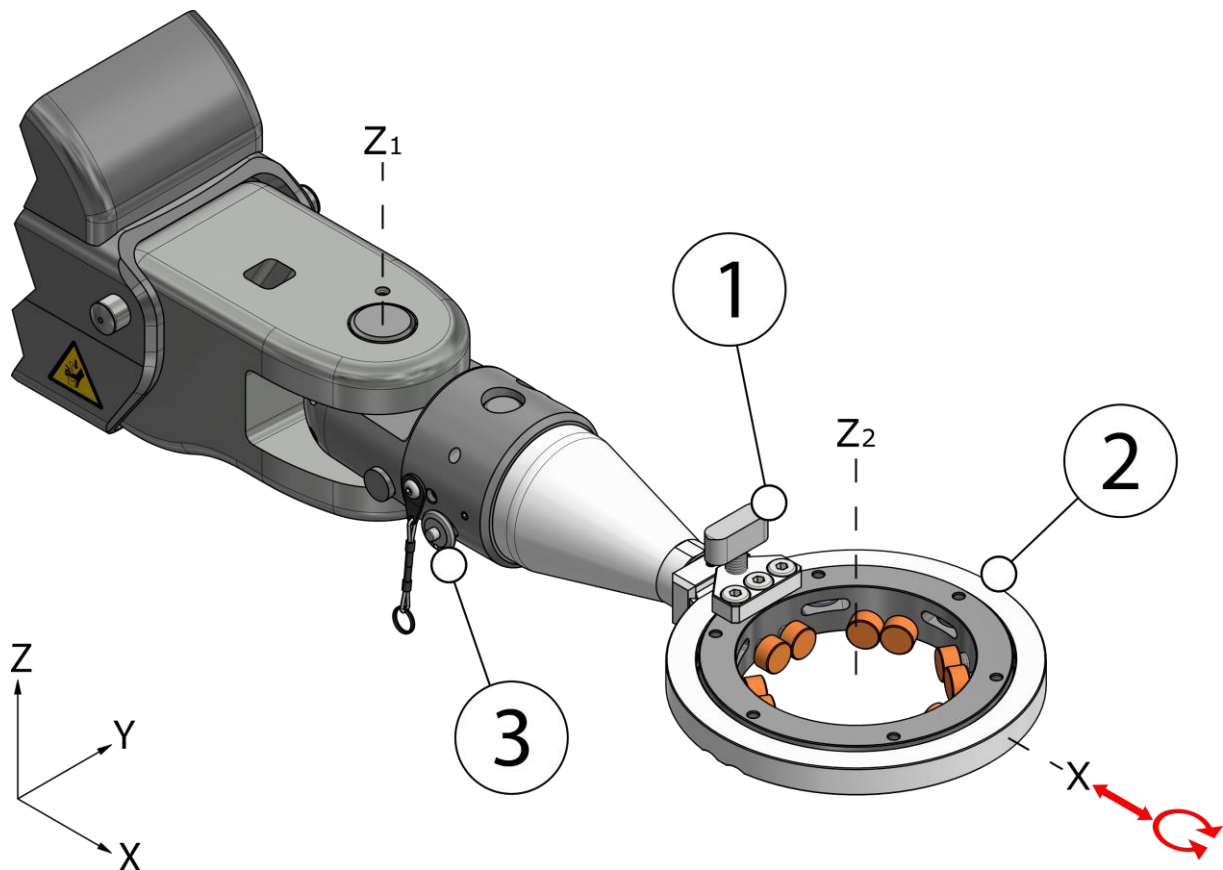
X: $4 \times 90^\circ$

³ Q17: bloqueo manual en cualquier posición.

Q27: bloqueo neumático en cualquier posición (Requiere bloqueo L22 en el brazo).

2.3.1. Movimientos

Con la manecilla (1), ajusta la suavidad del giro con la opción de fijar la posición en Z_2 .
 Para girar el manillar (2), sacar el posicionador (3), retirar un poco el manillar (2) para poder girarlo ($4 \times 90^\circ$).
 Una vez girado volver a meter el manillar (2) y colocar el posicionador (3).

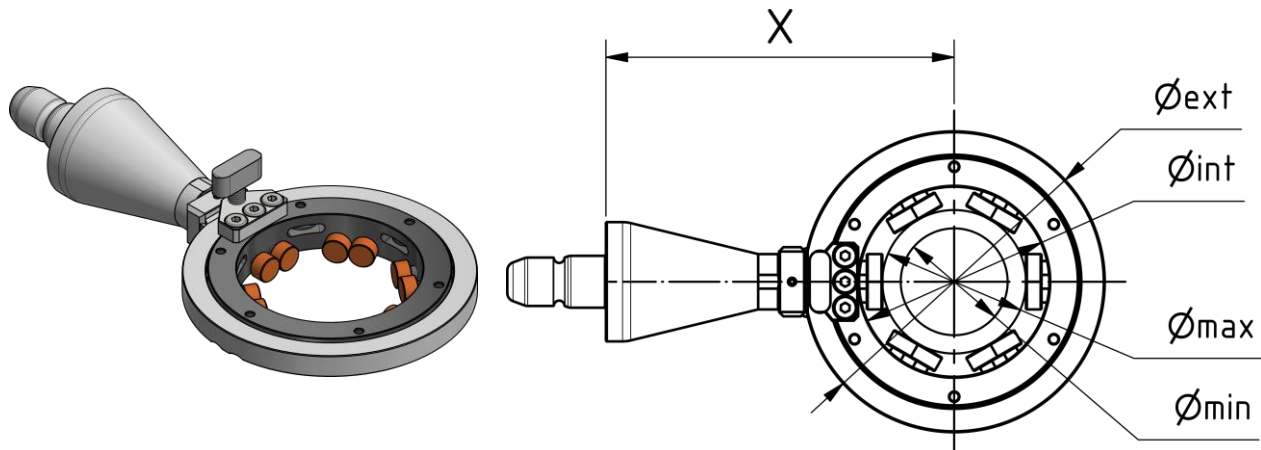


ATENCIÓN

- ✓ Para retirar el manillar (2), bascular el brazo hasta su posición más alta para evitar una brusca reacción ascendente del brazo.

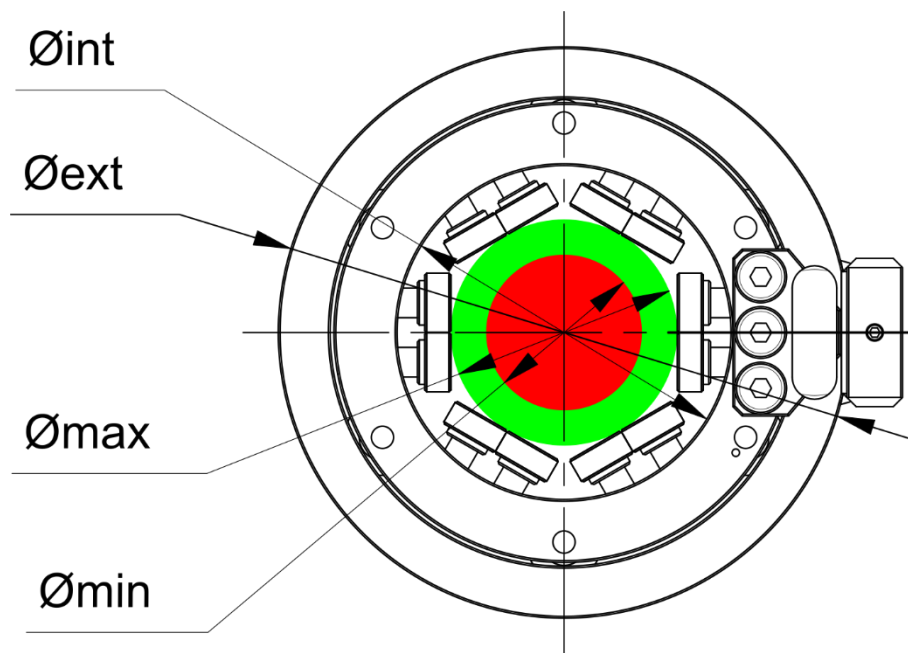
2.3.2. Tambor Tipo A: TIMCO REFORZADO

Apto para cualquier tipo de herramienta.
Ref: MV7JAxxx (xxx = diámetro interior en mm)



- La cota X es aproximadamente el radio exterior más 146mm ($X = \frac{\phi_{ext}}{2} + 146$)
- Otras dimensiones bajo pedido
- Para aplicaciones con herramientas de vibración (impacto, impulso, etc) consultar a su distribuidor

2.3.2.1. Dimensiones TIMCO REFORZADO

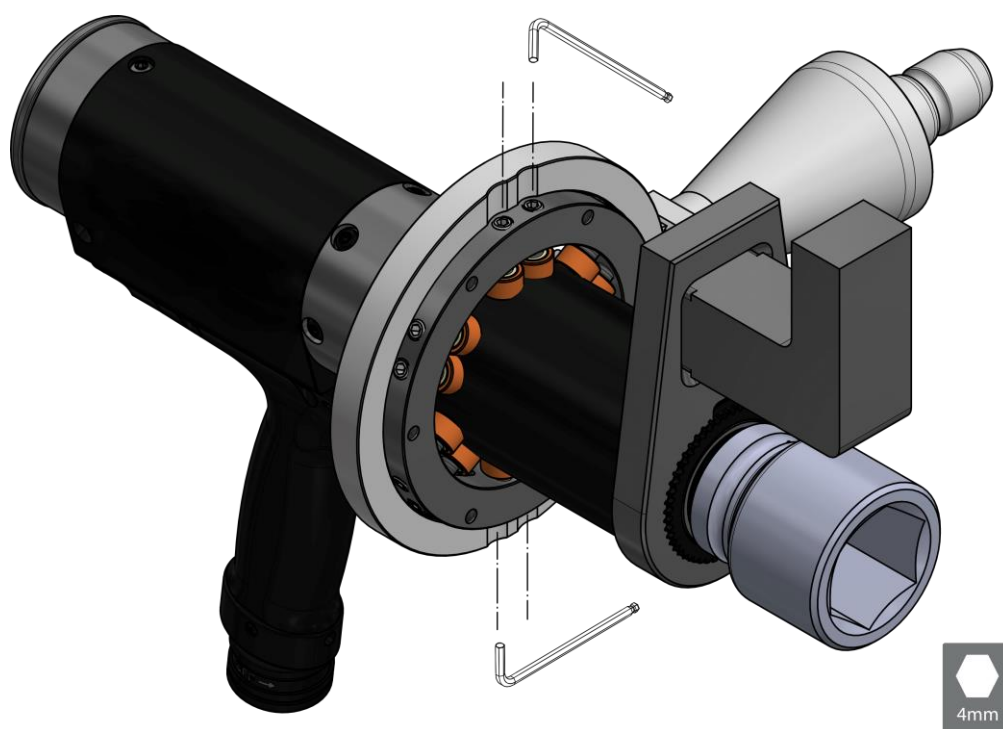


Ø int		Ø ext		Ø min – Ømax herramienta	
mm	<i>Pulgadas</i>	mm	<i>Pulgadas</i>	mm	<i>Pulgadas</i>
80	<i>3 5/32"</i>	144	<i>5 43/64"</i>	35 - 67	<i>1 3/8" - 2 41/64"</i>
90	<i>3 35/64"</i>	154	<i>6 1/16"</i>	45 - 73	<i>1 49/64" - 2 7/8"</i>
100	<i>3 15/16"</i>	164	<i>6 29/64"</i>	55 - 83	<i>2 11/64" - 3 17/64"</i>
110	<i>4 21/64"</i>	174	<i>6 27/32"</i>	65 - 93	<i>2 9/16" - 3 21/32"</i>
120	<i>4 23/32"</i>	184	<i>7 1/4"</i>	75 - 103	<i>2 61/64" - 4 1/16"</i>
130	<i>5 1/8"</i>	194	<i>7 41/64"</i>	85 - 113	<i>3 11/32" - 4 29/64"</i>
140	<i>5 33/64"</i>	204	<i>8 1/32"</i>	95 - 123	<i>3 47/64" - 4 27/32"</i>
150	<i>5 29/32"</i>	214	<i>8 27/64"</i>	105 - 133	<i>4 9/64" - 5 15/64"</i>
160	<i>6 19/64"</i>	224	<i>8 13/16"</i>	115 - 143	<i>4 17/32" - 5 5/8"</i>
170	<i>6 11/16"</i>	234	<i>9 7/32"</i>	125 - 153	<i>4 59/64" - 6 1/32"</i>
180	<i>7 3/32"</i>	244	<i>9 39/64"</i>	135 - 163	<i>5 5/16" - 6 27/64"</i>

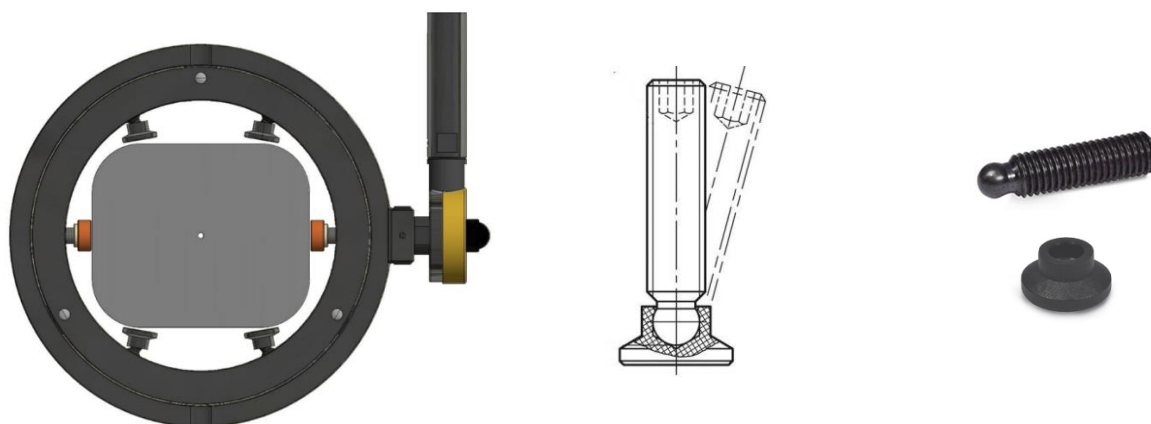
- El diámetro de la herramienta debe estar en la zona verde (entre Ømin y Ømax).
- Otras dimensiones bajo pedido

2.3.2.2. Montaje de la herramienta

- 1- Colocar la herramienta en el soporte giratorio, de forma que el peso quede equilibrado a ambos lados del soporte.
- 2- Una vez tenga la herramienta situada deberá hacer coincidir las muescas del anillo exterior con la cabeza del tornillo Allen. Se ha de atornillar la herramienta progresivamente y en forma de "X".





Con el fin de sujetar la herramienta de la forma correcta⁴, Tecnospiro recomienda utilizar unos espárragos Allen sin cabeza con punta de bola para almohadillas de empuje. Este componente permite fijar la herramienta des de todos los lados, adaptando las almohadillas a la superficie de la herramienta.



⁴ Opcionalmente para obtener un encaje optimo se puede fabricar un adaptador a medida.

2.3.2.3. Accesorios incluidos

Junto a los tambores tipo A (TIMCO), se incluyen dos tipos de **capuchones (de nylon y de goma)** y **espárragos (DIN-913 M8x25 y DIN-913 M8x20)**. (Por defecto se subministra montado con capuchón de Nylon y espárrago DIN-913 M8x20).

Capuchón de Nylon MV31B803	Capuchón de Goma MV31F303
<p><i>Material:</i> Nylon</p> <p><i>Color identificativo:</i> Blanco translúcido</p> <p><i>Nivel de apriete:</i> Alto</p> <p><i>Nivel de Adaptación:</i> Medio</p> 	<p><i>Material:</i> Poliuretano</p> <p><i>Color identificativo:</i> Rojo</p> <p><i>Nivel de apriete:</i> Medio</p> <p><i>Nivel de Adaptación:</i> Alto</p> 

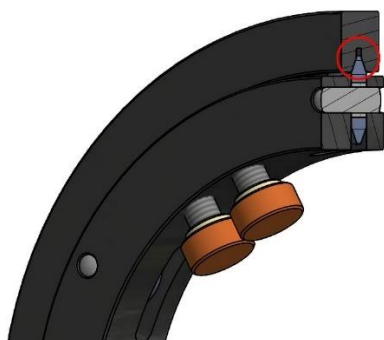
i Capuchones de goma (Poliuretano):

- Deben usarse para aplicaciones con vibraciones (herramientas de impacto), o con herramientas frágiles (Carcasas de plástico).
- Los capuchones de goma deben encajarse junto con los capuchones de Nylon, por lo que el espacio libre para la herramienta se reducirá.

2.3.2.4. Mantenimiento y limpieza de los tambores

Para mantener limpios los tambores de rotación, Tecnospiro recomienda soplar aire periódicamente dentro del tambor mientras van girando el anillo interior.

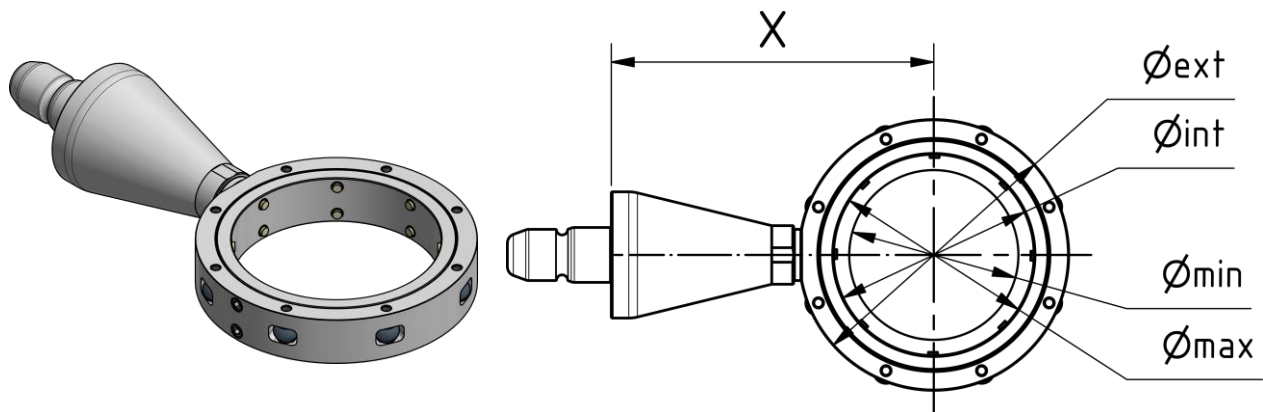
La forma de soplar aire dentro de los tambores es importante para eliminar el polvo acumulado en la ranura. El polvo y el material abrasivo podrían acumularse dentro de la ranura y desgastar las pistas del tambor. Para ello, soplar el aire dentro del tambor como se muestra en la imagen. Se deberá girar el aro interior mientras se sopla el aire.



2.3.3. Tambor Tipo B: TIMSAND REFORZADO

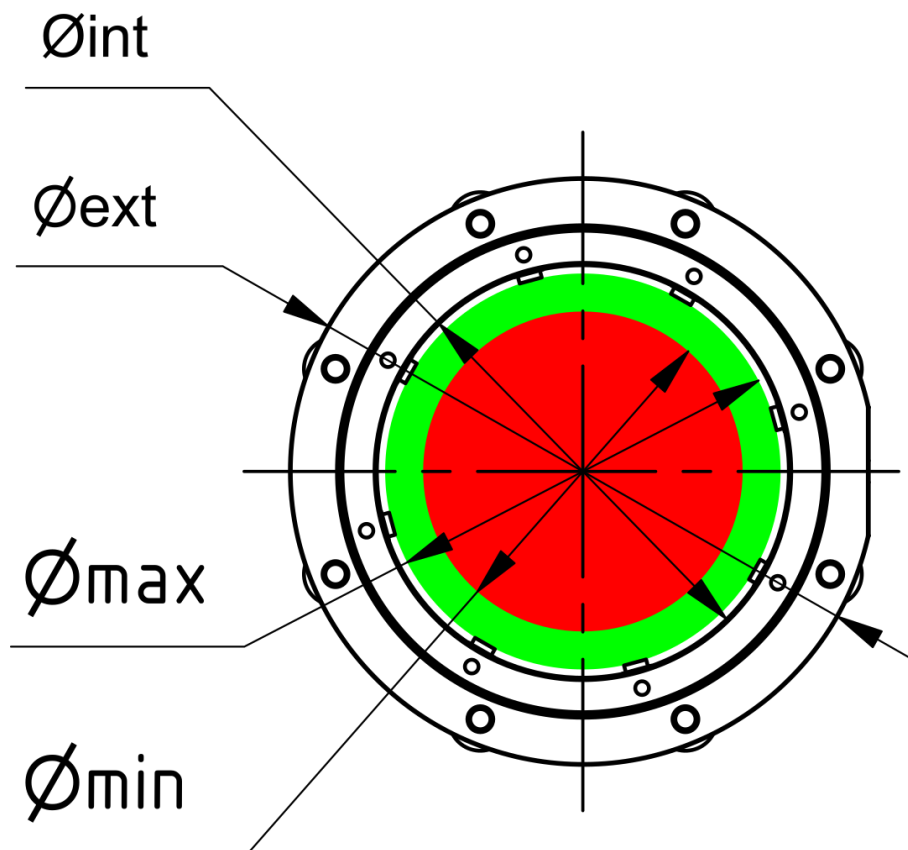
Apto para herramientas con la zona de sujeción cilíndrica.

Ref: MV7JBxxx (xxx = diámetro interior en mm)



- La cota X es aproximadamente el radio exterior más 121.5 mm ($X = \frac{\phi_{ext}}{2} + 121.5$)
- Otras dimensiones bajo pedido

2.3.3.1. Dimensiones TIMSAND REFORZADO



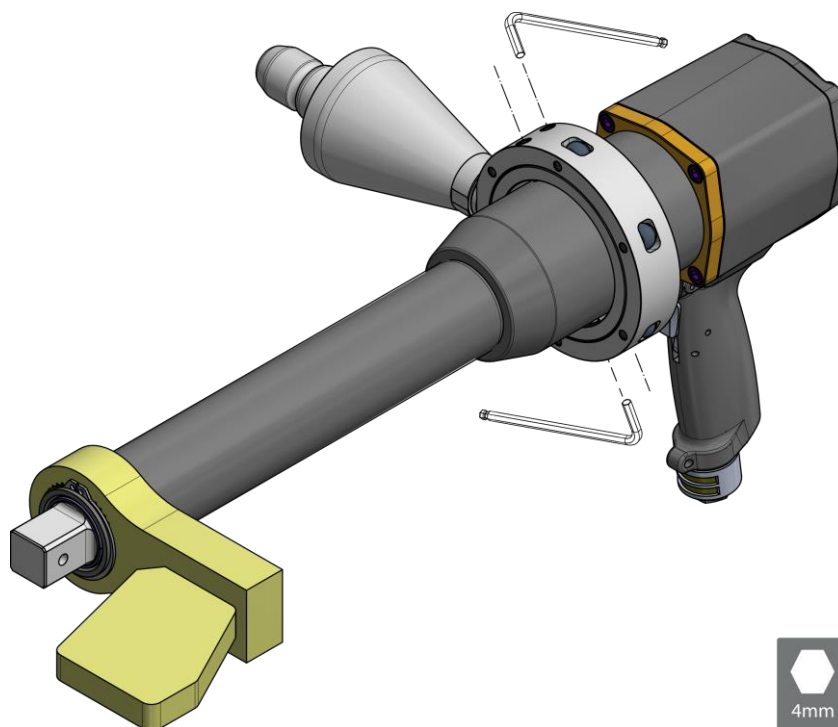
Ø int		Ø ext		Ø min – Ømax herramienta	
mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas
60	2 23/64"	98	3 55/64"	50 - 60	1 31/32" - 2 23/64"
70	2 3/4"	108	4 1/4"	60 - 70	2 23/64" - 2 3/4"
80	3 5/32"	118	4 41/64"	70 - 80	2 3/4" - 3 5/32"
90	3 35/64"	128	5 3/64"	80 - 90	3 5/32" - 3 35/64"
100	3 15/16"	138	5 7/16"	90 - 100	3 35/64" - 3 15/16"
110	4 21/64"	148	5 53/64"	100 - 110	3 15/16" - 4 21/64"
120	4 23/32"	158	6 7/32"	110 - 120	4 21/64" - 4 23/32"
130	5 1/8"	168	6 39/64"	120 - 130	4 23/32" - 5 1/8"
140	5 33/64"	178	7 1/64"	130 - 140	5 1/8" - 5 33/64"
150	5 29/32"	188	7 13/32"	140 - 150	5 33/64" - 5 29/32"

- El diámetro de la herramienta debe estar en la zona verde (entre Ømin y Ømax).
- Se recomienda el uso de un casquillo adaptador a medida para asegurar la concentricidad.
- Otras dimensiones bajo pedido

2.3.3.2. Montaje de la herramienta

Para la **instalación de la herramienta en el Tambor tipo B** seguir las pautas siguientes.

- 1-** Retirar los espárragos del aro exterior (Llave Allen 4mm).
- 2-** Introducir la herramienta en el tambor. Alinear los agujeros situados en la cara externa del anillo exterior con los espárragos que presionan la herramienta. Roscar / desenroscar estos espárragos para conseguir un correcto agarre sobre la herramienta (Llave Allen 4mm).
- 3-** Repetir el paso anterior para lograr que la herramienta esté debidamente ajustada a lo largo de su perímetro. *Asegurar los espárragos con Loctite de fuerza media para prevenir el aflojado.*



2.3.3.3. Accesorios incluidos

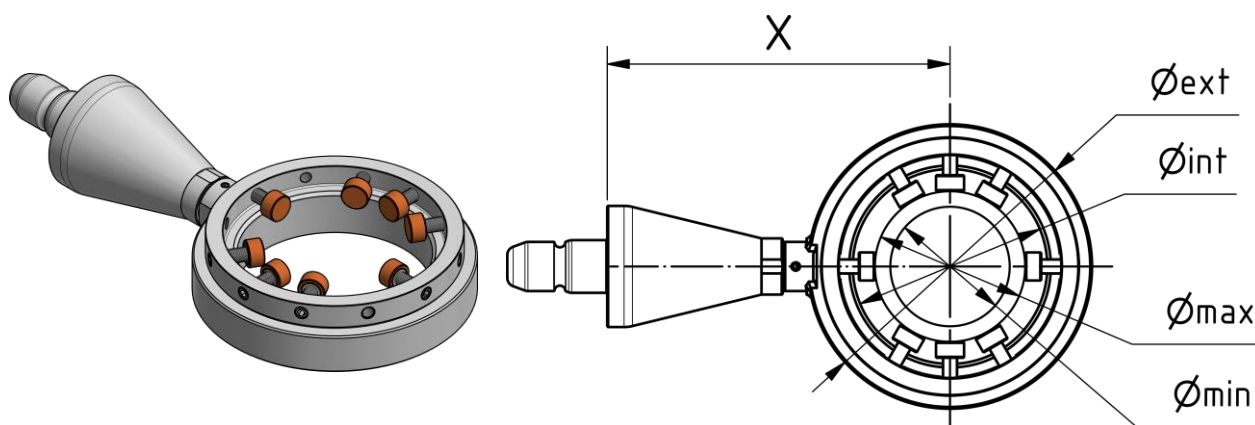
Junto a los tambores tipo B (TIMSAND), se incluyen **espárragos de punta de nylon (M8x8)** y **espárragos metálicos (DIN-913 M8x8)**.

Por defecto se subministra con los espárragos de punta de nylon montados.

Dependiendo del tipo de herramienta podrán substituirse los espárragos de Nylon por espárragos metálicos para conseguir diámetro más ajustado del Tambor en relación con la herramienta.

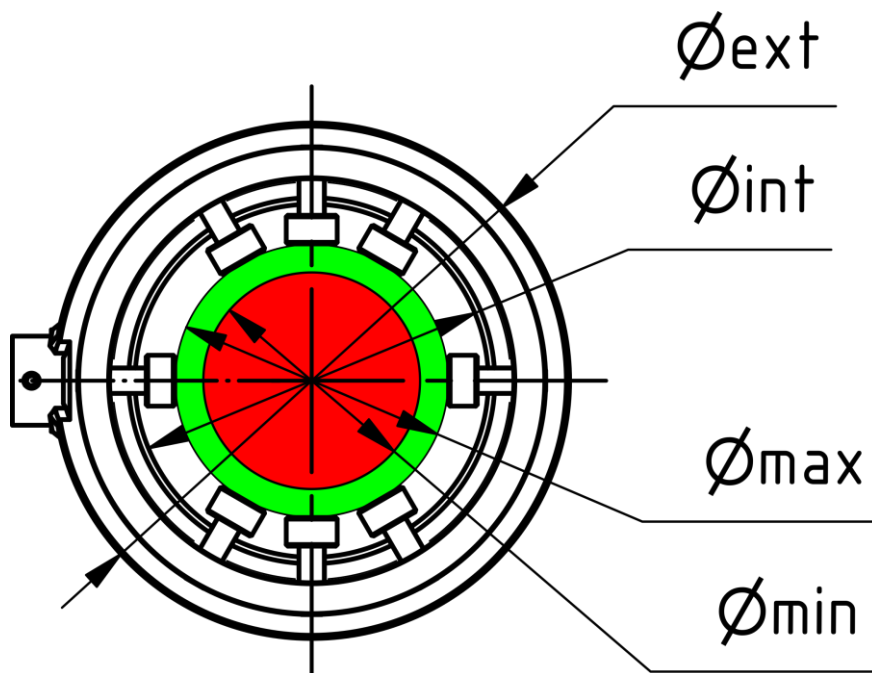
2.3.4. Tambor Tipo C: TRS TIMCO

Apto para cualquier tipo de herramienta.
Ref: MV7JCxxx (xxx = diámetro interior en mm)



- La cota X es aproximadamente el radio exterior más 140mm ($X = \frac{\varnothing_{ext}}{2} + 140$)
- Otras dimensiones bajo pedido

2.3.4.1. Dimensiones TRS TIMCO



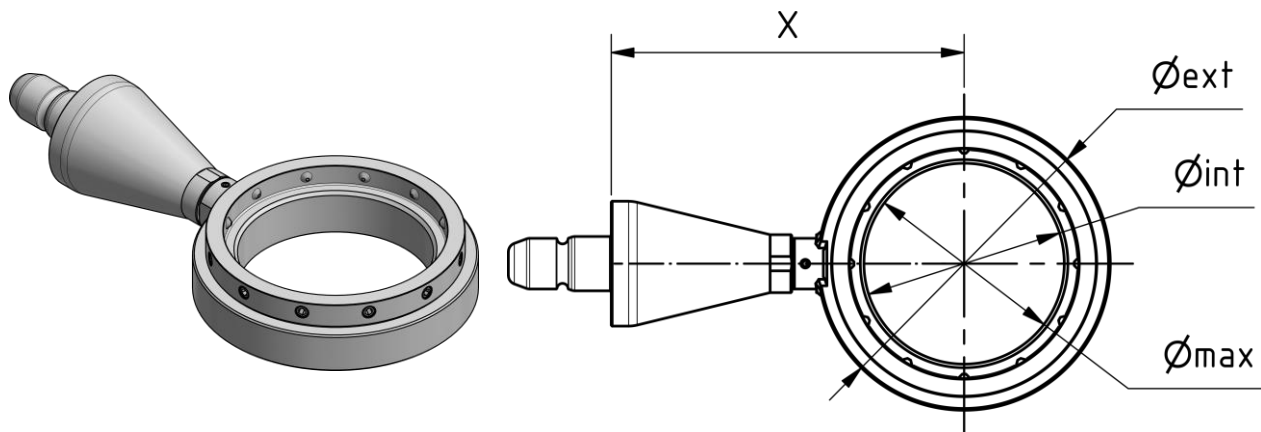
Ø int		Ø ext		Ø min – Ømax	
mm	<i>Pulgadas</i>	mm	<i>Pulgadas</i>	mm	<i>Pulgadas</i>
80	<i>3 5/32"</i>	127	<i>5"</i>	50 - 75	<i>1 31/32" - 2 61/64"</i>
90	<i>3 35/64"</i>	137	<i>5 25/64"</i>	60 - 85	<i>2 23/64" - 3 11/32"</i>
100	<i>3 15/16"</i>	152	<i>5 63/64"</i>	70 - 95	<i>2 3/4" - 3 47/64"</i>
110	<i>4 21/64"</i>	162	<i>6 3/8"</i>	80 - 105	<i>3 5/32" - 4 9/64"</i>
120	<i>4 23/32"</i>	177	<i>6 31/32"</i>	90 - 115	<i>3 35/64" - 4 17/32"</i>
130	<i>5 1/8"</i>	187	<i>7 23/64"</i>	100 - 125	<i>3 15/16" - 4 59/64"</i>
140	<i>5 33/64"</i>	202	<i>7 61/64"</i>	110 - 135	<i>4 21/64" - 5 5/16"</i>
170	<i>6 11/16"</i>	240	<i>9 29/64"</i>	140 - 165	<i>5 33/64" - 6 1/2"</i>
180	<i>7 3/32"</i>	255	<i>10 3/64"</i>	150 - 175	<i>5 29/32" - 6 57/64"</i>

- Otras dimensiones bajo pedido

-La medida máxima siempre corresponde a TRS con casquillo

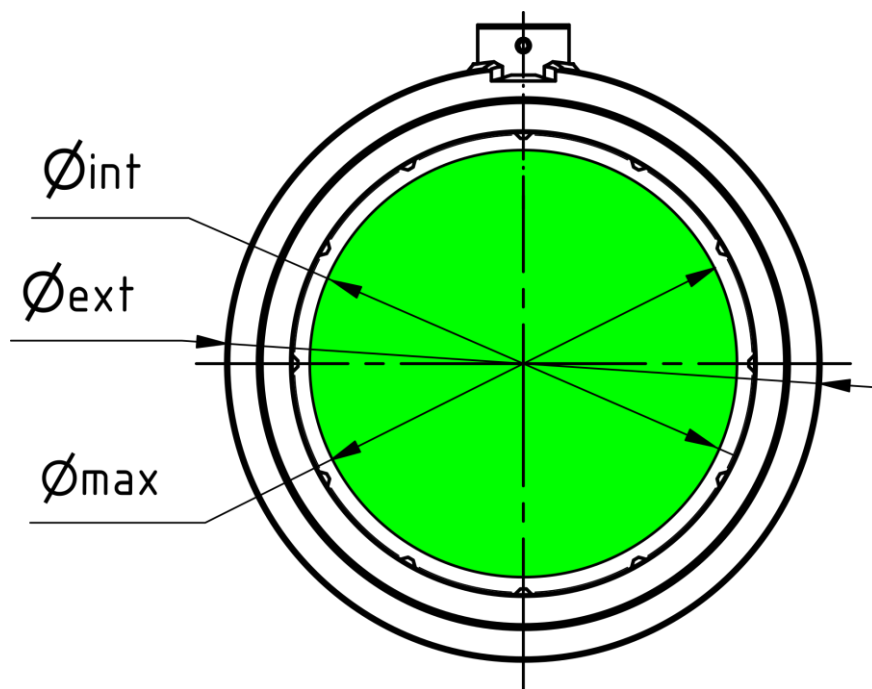
2.3.5. Tambor Tipo D: TRS TIMSAND

Apto para cualquier tipo de herramienta.
Ref: MV7JDxxx (xxx = diámetro interior en mm)



- La cota X es aproximadamente el radio exterior más 140mm ($X = \frac{\phi_{ext}}{2} + 140$)
- Requiere de la fabricación de un casquillo a medida
- Otras dimensiones bajo pedido

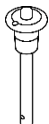
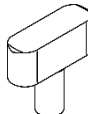
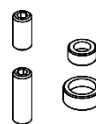
2.3.5.1. Dimensiones TRS TIMSAND



\varnothing_{int}		\varnothing_{ext}		\varnothing_{max}	
mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas
80	3 5/32"	127	5"	75	2 61/64"
90	3 35/64"	137	5 25/64"	85	3 11/32"
100	3 15/16"	152	5 63/64"	95	3 47/64"
110	4 21/64"	162	6 3/8"	105	4 9/64"
120	4 23/32"	177	6 31/32"	115	4 17/32"
130	5 1/8"	187	7 23/64"	125	4 59/64"
140	5 33/64"	202	7 61/64"	135	5 5/16"
170	6 11/16"	240	9 29/64"	165	6 1/2"
180	7 3/32"	255	10 3/64"	175	6 57/64"

- Otras dimensiones bajo pedido
- Es obligatorio el uso de casquillo

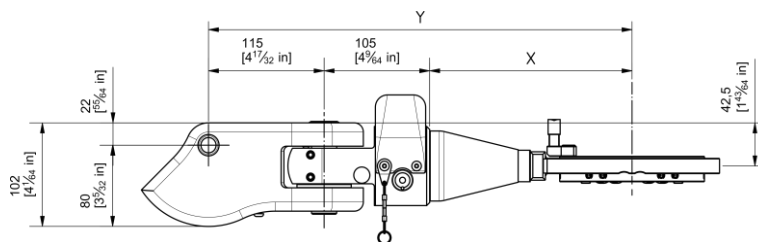
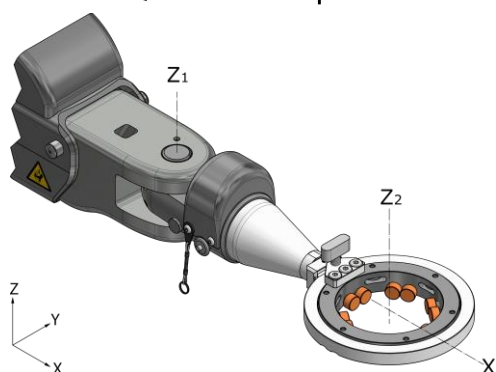
2.3.6. Recambios

CM158300	POSITIONER Ø6x50	
M3103200R	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH [Axis Z ₂]	
MV331104	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

2.4. MULTIPOSICIÓN DE SEGURIDAD – QA

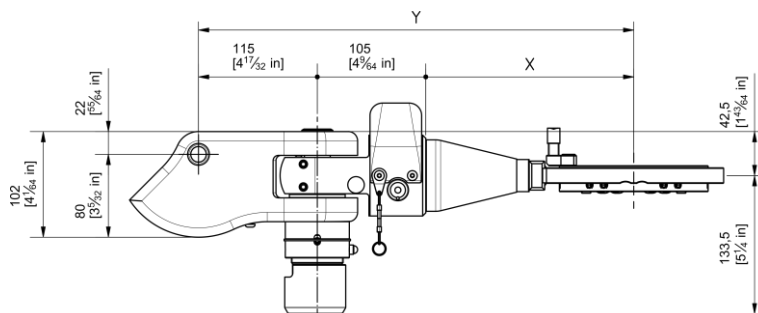
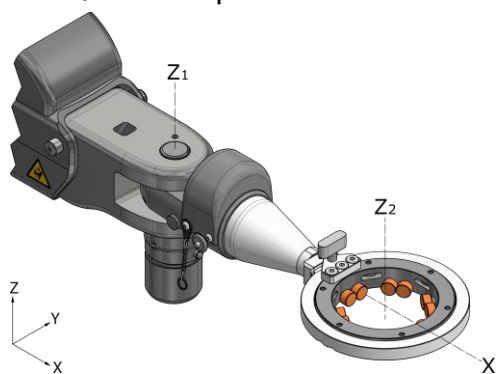
M7227500

QA7 – Sin bloqueo



M7227400

QA27 - Bloqueo neumático⁵



Requiere bloqueos (L52 o L22)

Z₁: Gira ±90°.

Z₂: Gira 360°. Ajuste suavidad del giro y fijación de posición

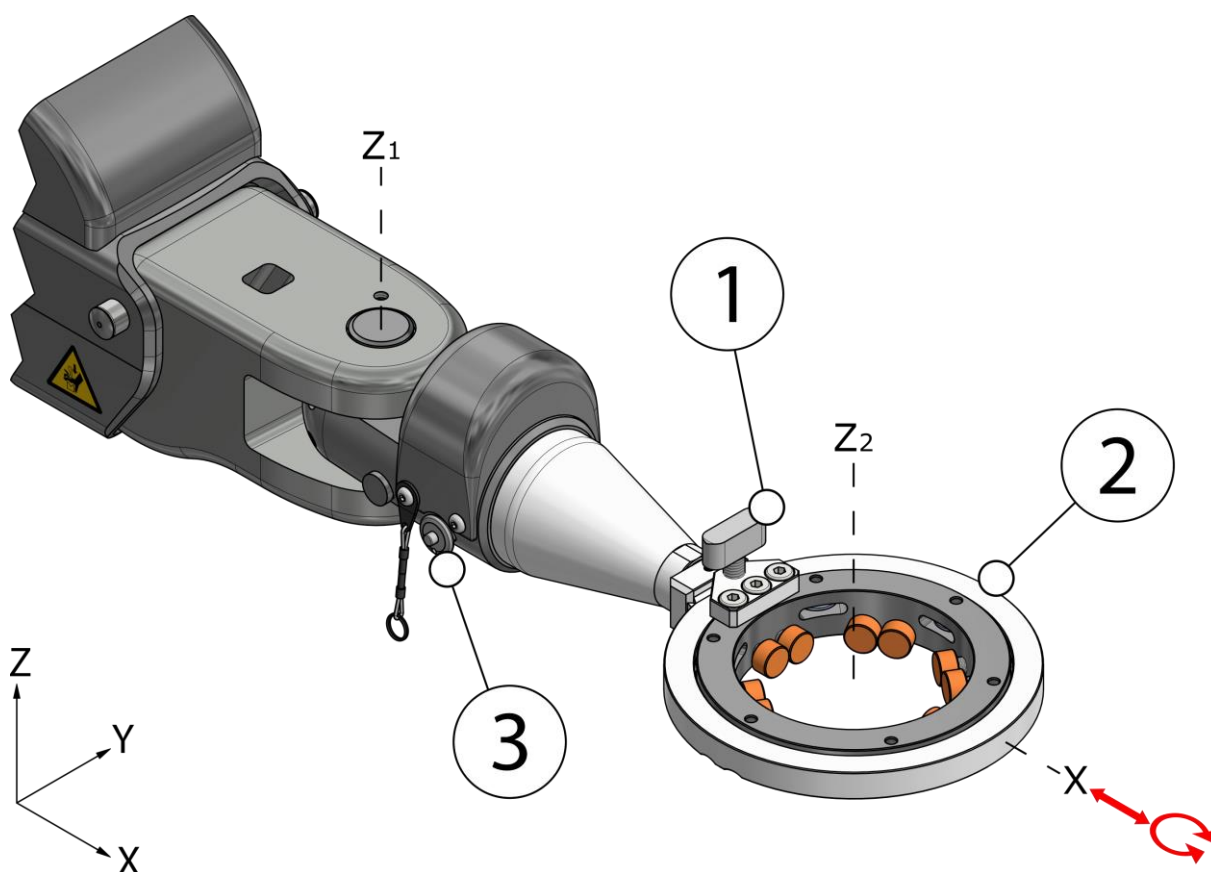
X: 4x90°.

⁵ QA27: Eje Z₁, bloqueo neumático en cualquier posición (Requiere bloqueo L22 en el brazo).

2.4.1. Movimientos

El cabezal está provisto de un sistema de seguridad que bloquea el brazo basculante al retirar la herramienta, impidiendo así un posible accidente.

Con la manecilla (1), ajusta la suavidad del giro con la opción de fijar la posición en Z₂. Para girar el manillar (2), sacar el posicionador (3), retirar el manillar (2) para poder girarlo (4x90°). Una vez girado volver a meter el manillar (2) y colocar el posicionador (3).



El bloqueo neumático⁶ (eje Z₁) se activa/desactiva con el resto de los bloqueos radiales del brazo:

- Solo en brazos con bloqueos L22, funciona con el selector de bloqueo radial  

Para más información consultar el manual del brazo.

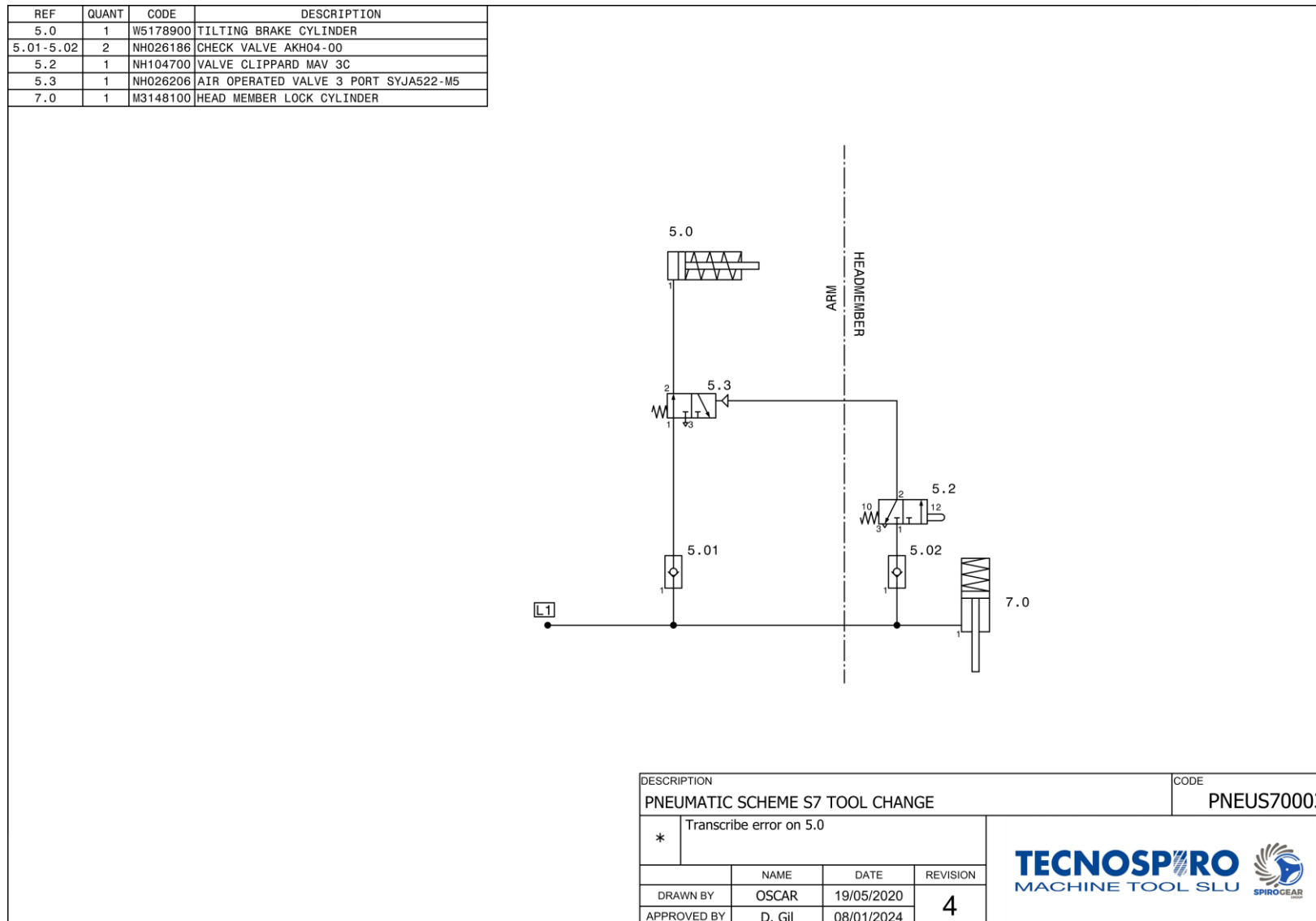
Tambor tipo A: TIMCO [\[Ver Tambor Tipo A: TIMCO REFORZADO pág. 11\]](#).

Tambor tipo B: TIMSAND [\[Ver Tambor Tipo B: TIMSAND REFORZADO pág. 15\]](#).

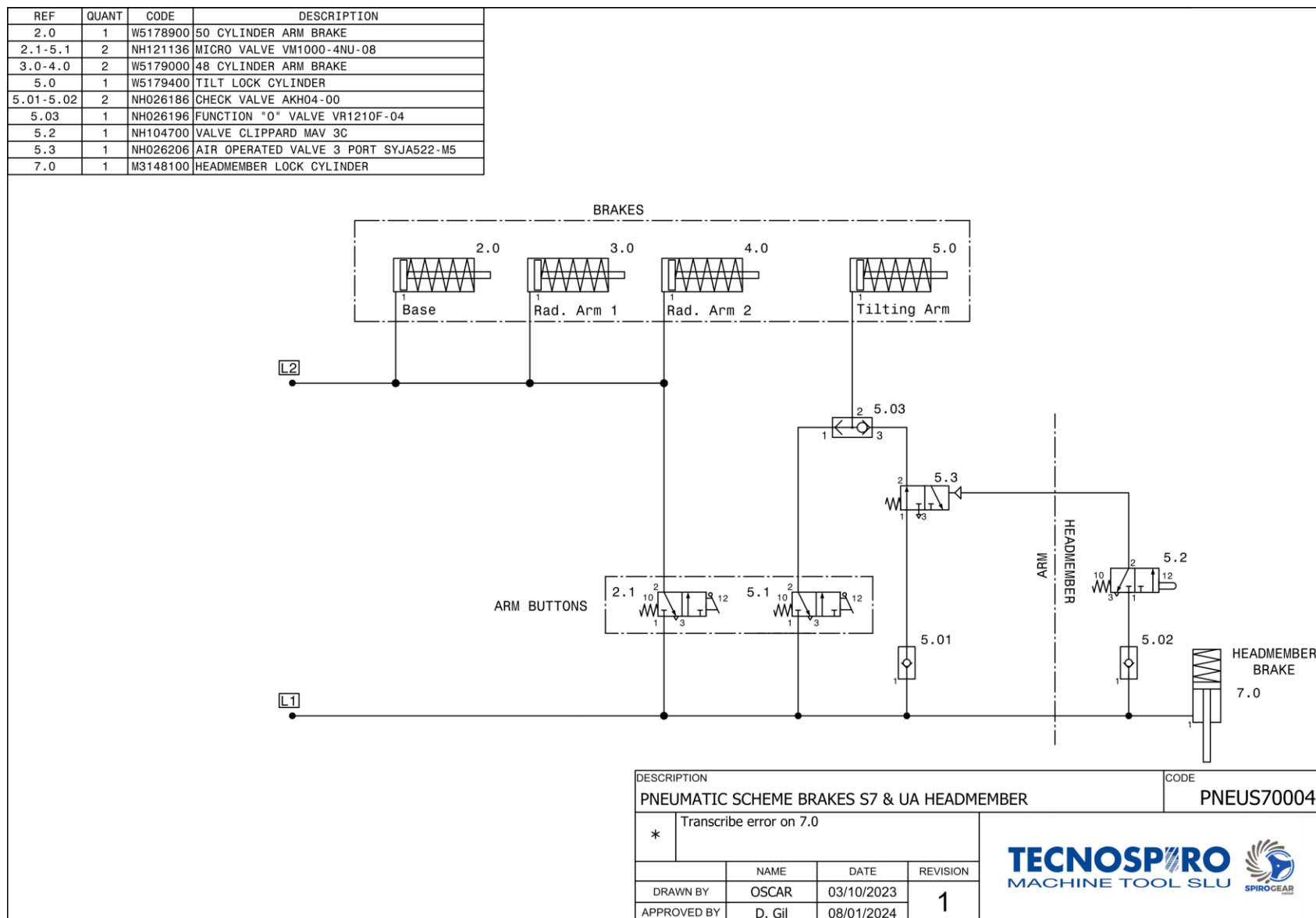
Tambor tipo C: TRS [\[Ver Tambor Tipo C: TRS pág. 18\]](#).

⁶ Únicamente con el cabezal QA27

2.4.2. Esquema neumático

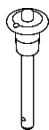
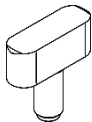
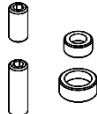
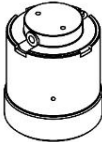

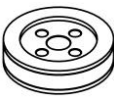


Esquema neumático L52 con cabezal de seguridad



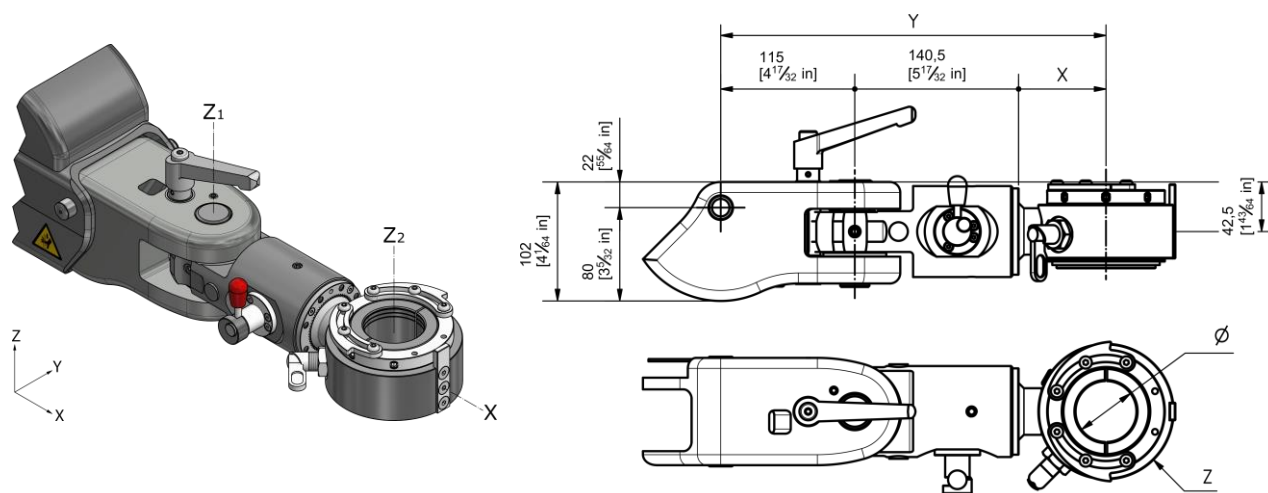
Esquema neumático L22 con cabezal de seguridad

2.4.3. Recambios

CM158300	POSITIONER Ø6x50	
M3103200R	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH [Axis Z ₂]	
MV331104	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	
MV405504	RADIAL ARM LOCKING CYLINDER	
MV4059A3	CYLINDER COVER 42	
MV4064A4	DISK CROSS UNIT WITH FERODOS	

2.5. REVOLVER - R

M7218600 + Brida rotativa (M7Rxxx04)



Requiere Bloqueos L53

Apto para Herramientas Angulares

X: Gira 360°. Bloqueo manual en 64 posiciones (64x5.6°)

Z₁: Gira 180°. Bloqueo manual en 5 posiciones (5x45°)

Z₂: Gira 360°. Bloqueo manual en 4 posiciones (4x90°)

Dimensiones				
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
*25 (63/64")	45 (1 49/64")	67.5 (2 21/32")	323 (12 23/32")	Ø 102 (4 1/64")
*40 (1 37/64")	60 (2 23/64")	75 (2 61/64")	330.5 (13 1/64")	Ø 116 (4 9/16")

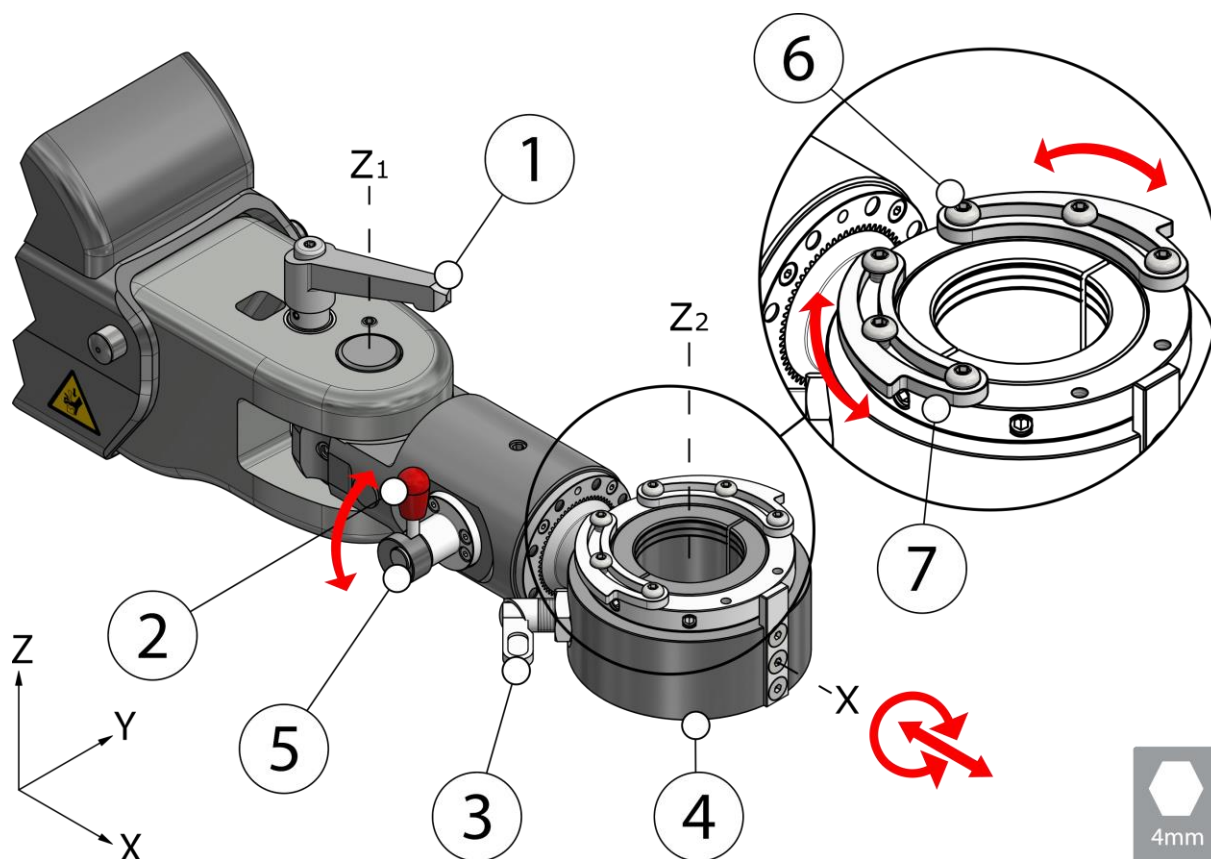
*Medida orientativa

PAR MÁXIMO – Brida rotativa (Nm)			
Brazo	Vertical	Horizontal	Angulo
S7	600	500	400

2.5.1. Movimientos y bloqueos

La maneta (1) libera/bloquea el movimiento en Z_1 (180° , $5 \times 45^\circ$).
El pomo (2) libera/bloquea el movimiento en X (360° , $64 \times 5.6^\circ$).
El posicionador (3) libera/bloquea el movimiento en Z_2 (360° , $4 \times 90^\circ$).

Para retirar la brida (4), desenroscar la rueda sin llegar a extraerla (5), desplazar el pomo (2) hacia fuera y extraer la brida (4). Para introducir la brida (4), proceder de modo inverso.



Adicionalmente, para limitar el giro en Z_2 , retirar uno de los tornillos (6) (Llave Allen 4mm) de cada tope (7) y aflojar los restantes.
Mover el tope (7) para ajustar el recorrido deseado y fijar los tornillos (6) (Llave Allen 4mm).
Con los toques (7) podrá limitar Z_2 de unos 180° a 40° . Puede retirarlos si necesita más de 180° .



ATENCIÓN

✓ Para retirar la brida (4), bascular el brazo hasta su posición más alta para evitar una brusca reacción ascendente del brazo.

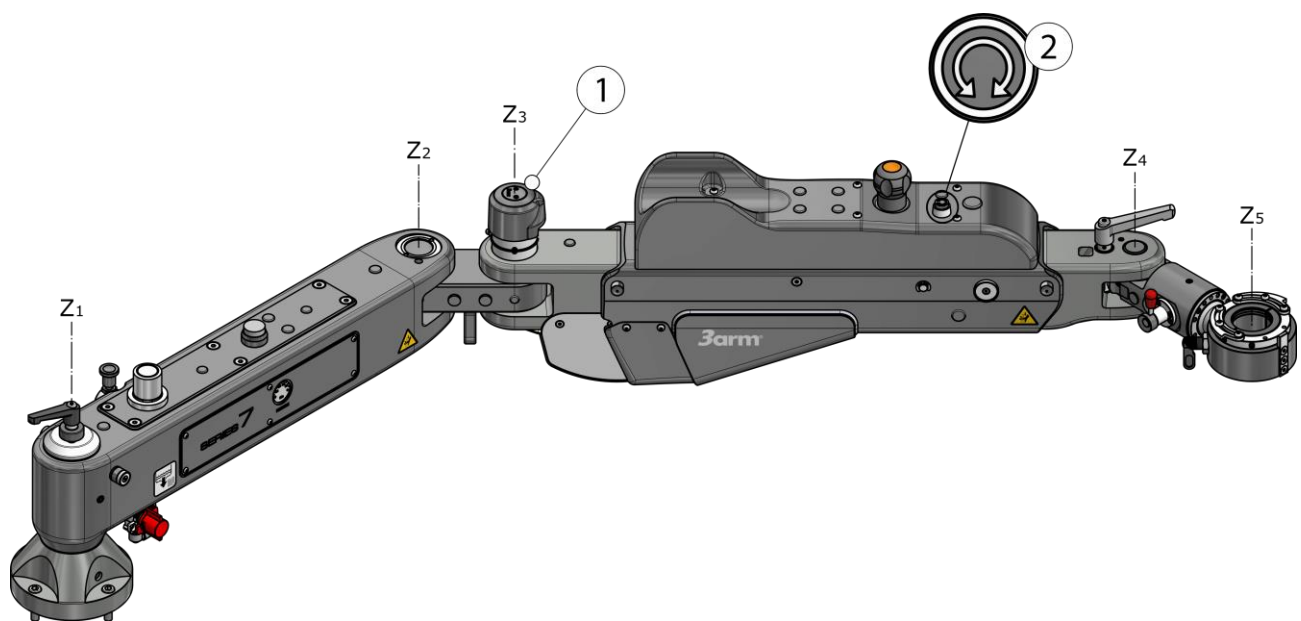
2.5.2. Bloqueo del brazo

El presente cabezal, incorpora un tipo de bloqueo especial en el brazo.

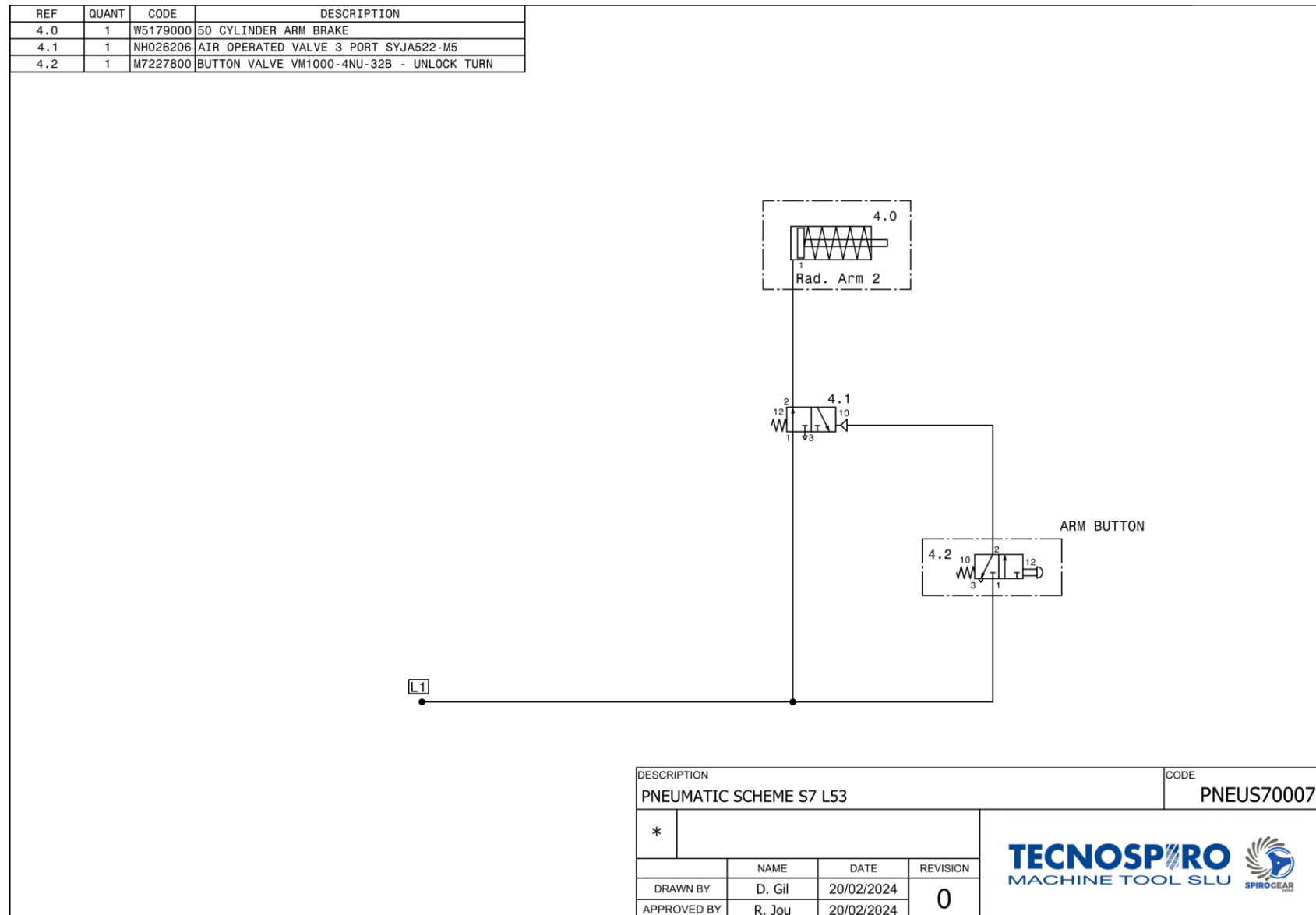
Para el cabezal Revolver R y B, (especialmente indicado para sujetar herramienta de aplicación de par), es necesario que el brazo incorpore un freno de seguridad (1), en el eje Z_3 .

Dicho freno, evita cualquier movimiento de reacción del brazo, al recibir el efecto del par de apriete de la herramienta.

Una vez la operación de apriete ha finalizado, el usuario puede desbloquear dicho freno pulsando el botón de desbloqueo (2) y podrá reubicar la posición del brazo para la siguiente operación.



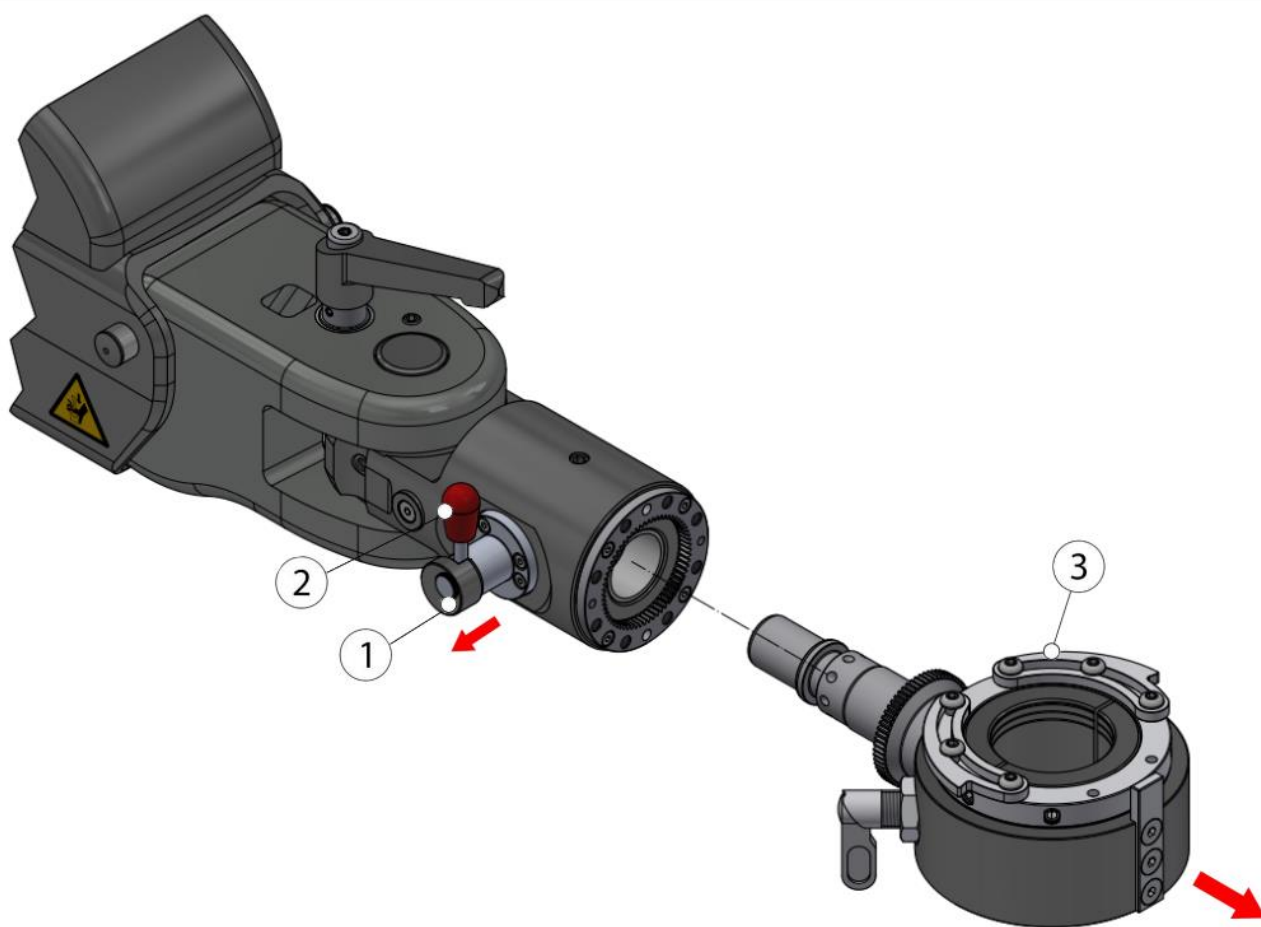
2.5.2.1. Esquema neumático L53



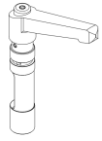
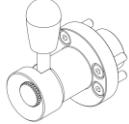
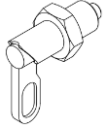
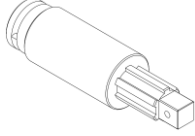
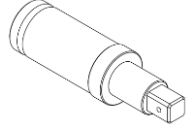
2.5.3. Cambio de brida

Para el cambio de la parte móvil, seguir las siguientes indicaciones:

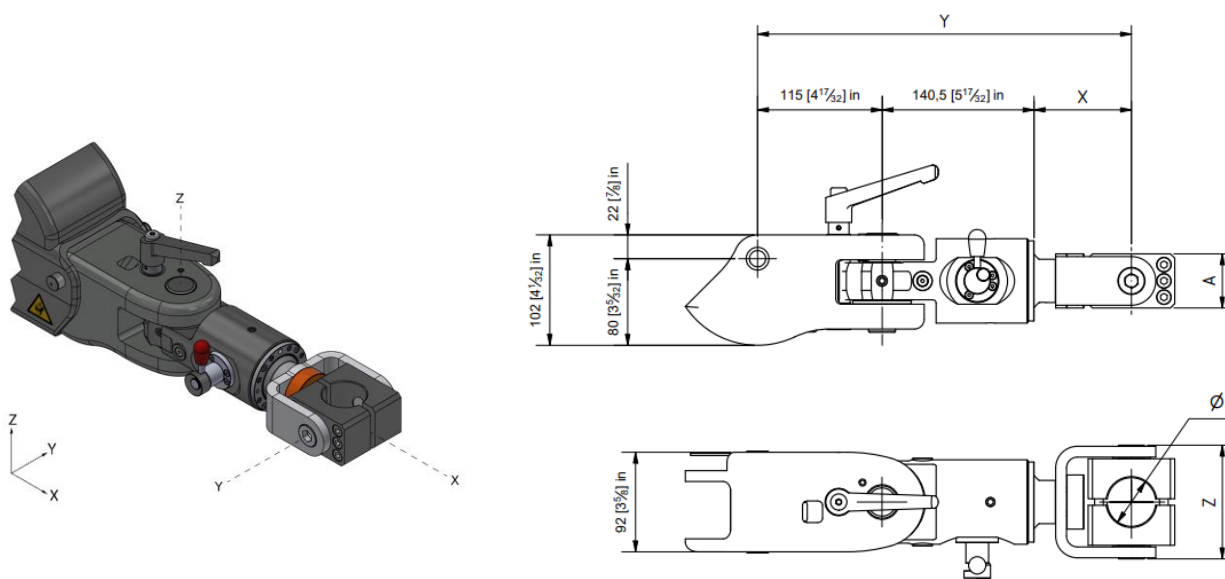
1. Desenroscar la ruedecita (1).
2. Desplazar hacia fuera la palanca (2) y mantenerla en esa posición.
3. Extraer la brida (3) y soltar la palanca (2).
4. Proceder a la inversa para el acople.



2.5.4. Recambios

M7218700R	SECURING HANDLE ASSEMBLY [Axis Z₁]	
M3321900R	REPLACEMENT ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY KIT	
M3360800	POSITIONER M16x1.5	
MV328104	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weight: 1.5Kg / 3.3lbs)	
M3318700	FLOATING SPINDLE 80999126 1" (Stroke: 50 mm/ 1.97" – Torque max.: 750 Nm – □: 1" – Weight: 2.9 Kg / 6.4lbs)	

2.6. REVOLVER BASCULANTE – RA MV404404 + Brida basculante (M7Bxxx04)



Apto para Herramientas Rectas

X: Gira 360°. Bloqueo manual en 64 posiciones (64x5.6°)

Z: Gira 180°. Bloqueo manual 5 posiciones (5x45°)

Y: Gira X° (Dependiendo de la herramienta)

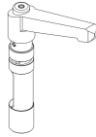
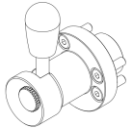
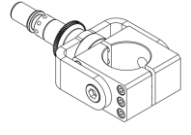
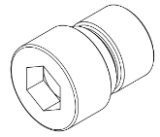
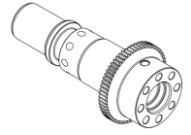
Dimensiones					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
25 (1 3/8")	45 (1 11/16")	90 (3 5/8")	345 (13 37/64")	105 (4 1/8")	50 (1 31/32")
40 (1 3/4")	60 (2 3/8")	97.5 (3 27/32")	352.5 (13 7/8")	120 (4 23/32")	55 (2 11/64")
55 (2 11/16")	75 (2 61/64")	105 (4 9/64")	360 (14 11/64")	135 (5 5/16")	60 (2 23/64")

PAR MÁXIMO – Brida basculante (Nm)			
Brazo	Vertical	Horizontal	Angulo
S7	600 (443 ft lb)	500 (369 ft lb)	400 (295 ft lb)

Para ver los movimientos [\[Ver Movimientos y bloqueos pág. 30\]](#).

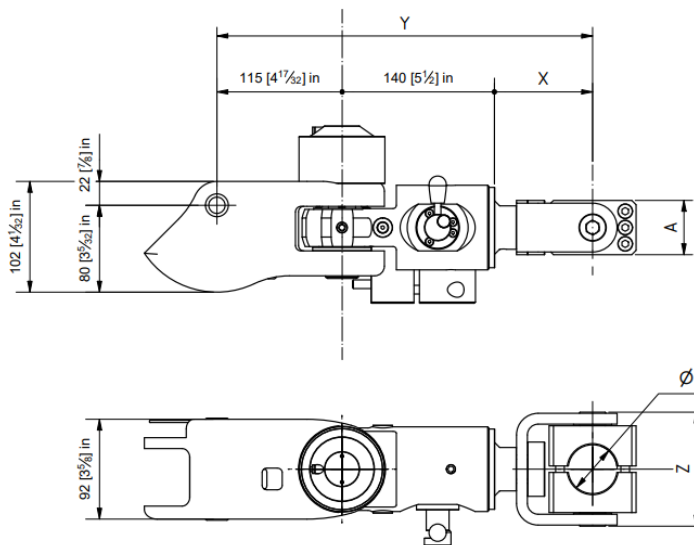
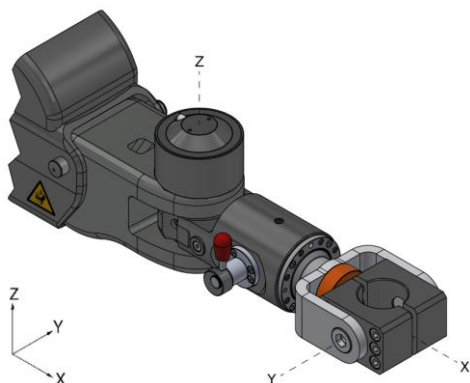
Para el cambio de brida [\[Ver Cambio de brida pág.33\]](#).

2.6.1. Recambios

M7218700	FIXATION HANDLE	
M3321900R	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	
M7Bxxx04	TOOL SUPPORT	
MV328104	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weight: 1.5Kg / 0.7lbs)	
MV328204	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weight: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
M7228300	SCREW SWING REVOLVER	
M7219800	AXIS FLANGE	

2.7. REVOLVER AUTOMATICO BASCULANTE – RAS M7219000 + Brida basculante

Brida basculante (M7Bxxx04)



Requiere Bloqueos L92

Apto para Herramientas Rectas

X: Gira 360°. Bloqueo manual en 64 posiciones (64x5.6°)

Z: Gira 180°. Bloqueo neumático en 32 posiciones (32x5.6°)

Y: Gira X° (Dependiendo de la herramienta)

Dimensiones					
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	A (mm)
25 (63/64")	45 (1 49/64")	90 (3 35/64")	345 (13 37/64")	105 (4 9/64")	50 (1 31/32")
40 (1 37/64")	60 (2 23/64")	97.5 (3 27/32")	352.5 (13 7/8")	120 (4 23/32")	55 (2 11/64")
55 (2 11/64")	75 (2 61/64")	105 (4 9/64")	360 (14 11/64")	135 (5 5/16")	60 (2 23/64")



PAR MÁXIMO – Brida basculante (Nm)			
Brazo	Vertical	Horizontal	Angulo
S7	600 (443 ft lb)	500 (369 ft lb)	500 (369 ft lb)

Para ver los movimientos [\[Ver Movimientos y bloqueos pág. 30\]](#).

Para el cambio de brida [\[Ver Cambio de brida pág.33\]](#).

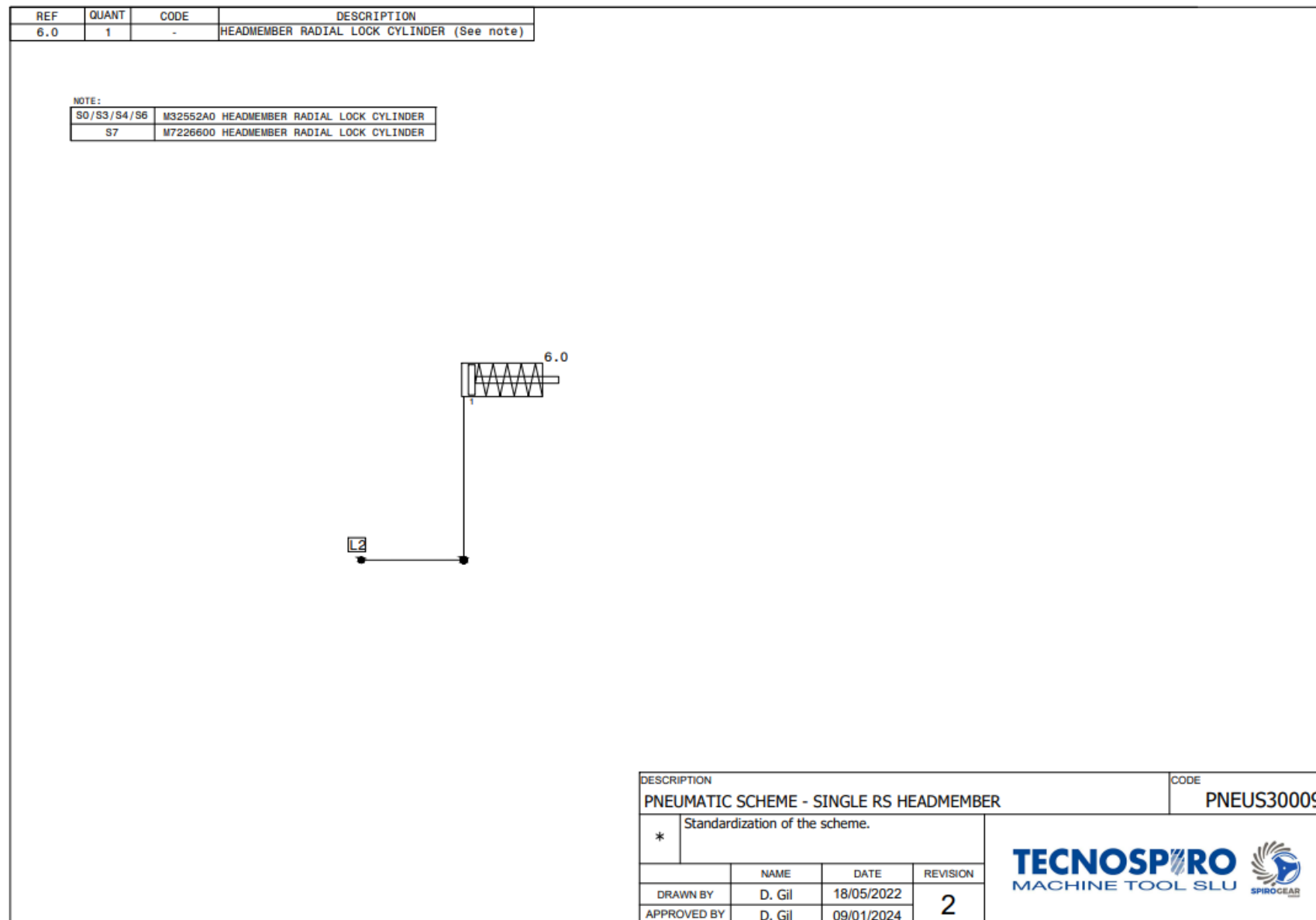
2.7.1. Funcionamiento

El bloqueo neumático (eje Z) se activa/desactiva con el resto de los bloqueos radiales del brazo:



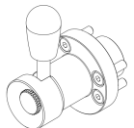
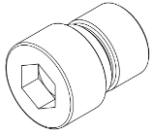
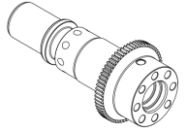
- Si el brazo dispone de bloqueo L22, con el selector de bloqueo radial  
- Si el brazo dispone de bloqueo L92, se activa a través de la herramienta.

Para más información consultar el manual del brazo.

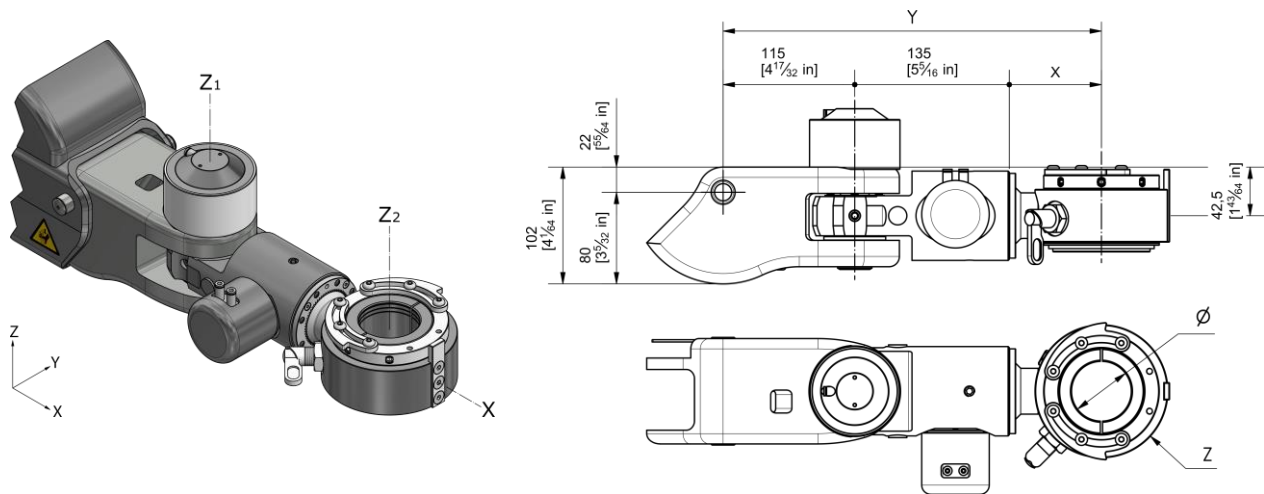
2.7.2. Esquema neumático



2.7.3. Recambios

NH020666	O-RING Ø67x2	
M31400B0	REVOLVER PISTON	
M3321900R	ECCENTRIC GRIP ASSEMBLY REPLACEMENT KIT	
MV328104	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 0.7lbs)	
MV328204	FLOATING SPINDLE T2141212/00 1/2" (Stroke: 40 mm/ 1.57" – Torque max.: 150 Nm – □: 1/2" – Weigh: 0.9 Kg / 0.4lbs)	
M7228300	SCREW SWING REVOLVER	
M7219800	AXIS FLANGE	

2.8. REVOLVER DOBLE AUTOMÁTICO - RS M7227300 + Brida rotativa (M7Rxxx04)



Requiere Bloqueos L92

Apto para Herramientas Angulares

X: Gira 360°. Bloqueo neumático en 64 posiciones (64x5.6°)

Z₁: Gira 180°. Bloqueo neumático en 32 posiciones (32x5.6°)

Z₂: Gira 360°. Bloqueo manual en 4 posiciones (4x90°)

Dimensiones				
Ømin (mm)	Ømax (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
*25 (63/64")	45 (1 49/64")	67.5 (2 21/32")	323 (12 23/32")	Ø 102 (4 1/64")
*40 (1 37/64")	60 (2 23/64")	75 (2 61/64")	330.5 (13 1/64")	Ø 116 (4 9/16")

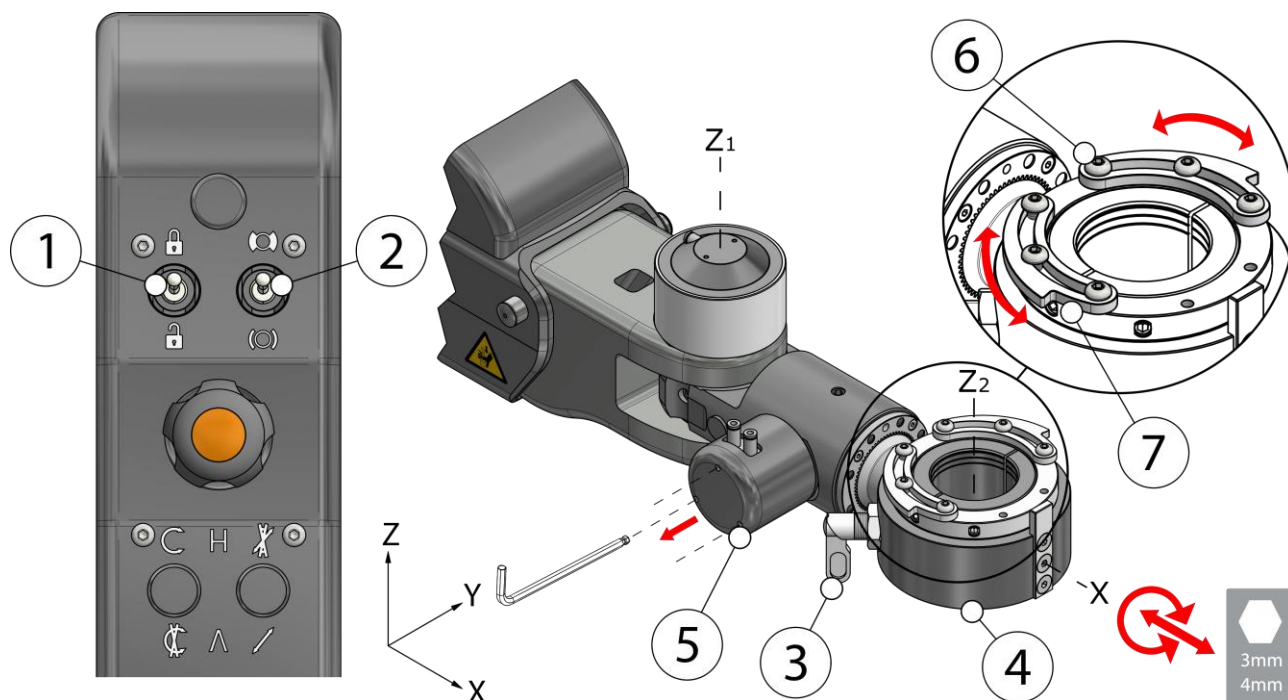
*Medida orientativa

PAR MÁXIMO – Brida rotativa (Nm)			
Brazo	Vertical	Horizontal	Angulo
S7	600	500	500

2.8.1. Movimientos y bloqueos

Con el selector (1) o accionando la herramienta, se bloqueará todo el equipo.
El selector (2) libera/ bloquea el movimiento en el eje X (360°, 64x5.6°).
El posicionador (3) libera/ bloquea el movimiento en Z₂ (360°, 4x90°).

Para retirar la brida (4), accionar el selector (1), aflojar los tornillos del cilindro (5) (Llave Allen 3mm), desplazar el cilindro (5) hacia fuera ligeramente y extraer la brida (4). Para introducir la brida (4), proceder de forma inversa.



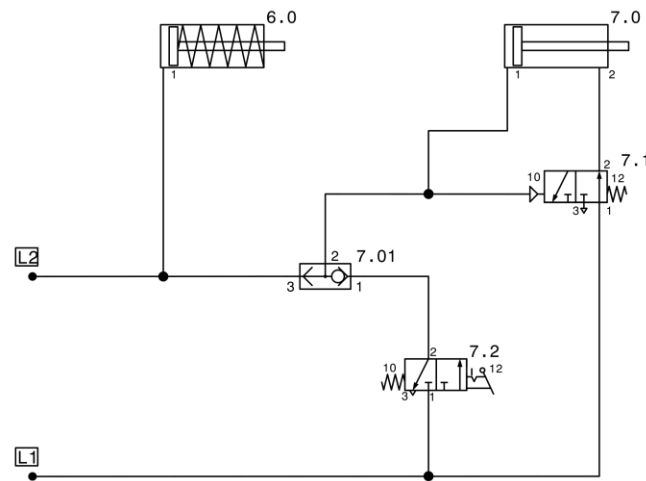
Adicionalmente, para limitar el giro en Z₂, retirar uno de los tornillos (6) (Llave Allen 4mm) de cada tope (7) y aflojar los tornillos restantes.
Mover el tope (7) para ajustar el recorrido deseado y fijar los tornillos (6) (Llave Allen 4mm).
Con los topes (7) podrá limitar Z₂ de unos 180° a 40°. Puede retirarlos si necesita más de 180°.

2.8.2. Esquema neumático

REF	QUANT	CODE	DESCRIPTION
6.0	1	-	HEADMEMBER RADIAL LOCK CYLINDER (See note)
7.0	1	NH114500	RADIAL LOCK CYLINDER CRB2BS30-180SZ
7.01	1	NH026196	FUNCTION "O" VALVE VR1210F-04
7.1	1	NH026206	AIR OPERATED VALVE 3 PORT SYJA522-M5
7.2	1	NH121136	MICRO VALVE VM1000-4NU-08

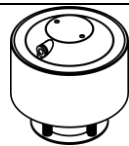
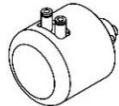
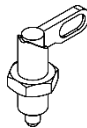
NOTE:

S0/S3/S4/S6	M32552A0 HEADMEMBER RADIAL LOCK CYLINDER
S7	M7226600 HEADMEMBER RADIAL LOCK CYLINDER



DESCRIPTION				CODE
PNEUMATIC SCHEME - DUAL RS HEADMEMBER				PNEUS30010
*	Standardization of the scheme.			
DRAWN BY	NAME	DATE	REVISION	
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	2	
APPROVED BY	D. Gil	09/01/2024		

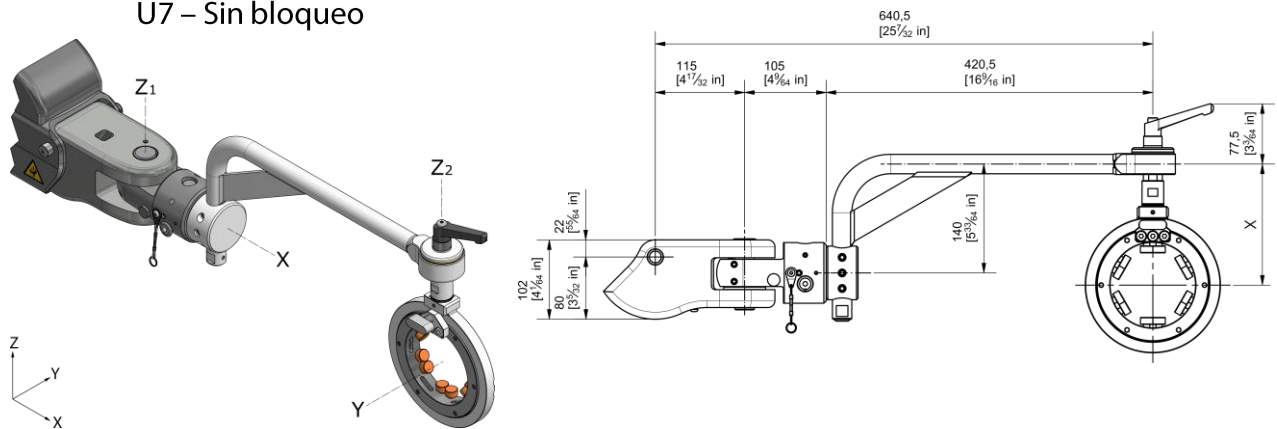
2.8.3. Recambios

M7226600	REVOLVER AUTOMATIC BRAKE	
M3196200R	ECCENTRIC RS LOCK ASSEMBLY	
M3360800	POSITIONER M16x1.5	
MV328104	FLOATING SPINDLE T2140801/00 3/4" (Stroke: 45 mm/ 1.77" – Torque max.: 300Nm – □: 3/4" – Weigh: 1.5Kg / 3.3lbs)	
M3318700	FLOATING SPINDLE 80999126 1" (Stroke: 50 mm/ 1.97" – Torque max.: 750 Nm – □: 1" – Weigh: 2.9 Kg / 6.4lbs)	

2.9. MULTIPOSICIÓN – U

M72108A0

U7 – Sin bloqueo



Z₁: Gira $\pm 90^\circ$. No bloqueable⁷.

Z₂: Gira 360° . Bloqueo manual en cualquier posición.

Y: Gira 360° . Ajuste suavidad del giro y fijación de posición.

X: $4 \times 90^\circ$.

⁷ U17: bloqueo manual en cualquier posición.

U27: bloqueo neumático en cualquier posición (Requiere bloqueo L22 en el brazo).

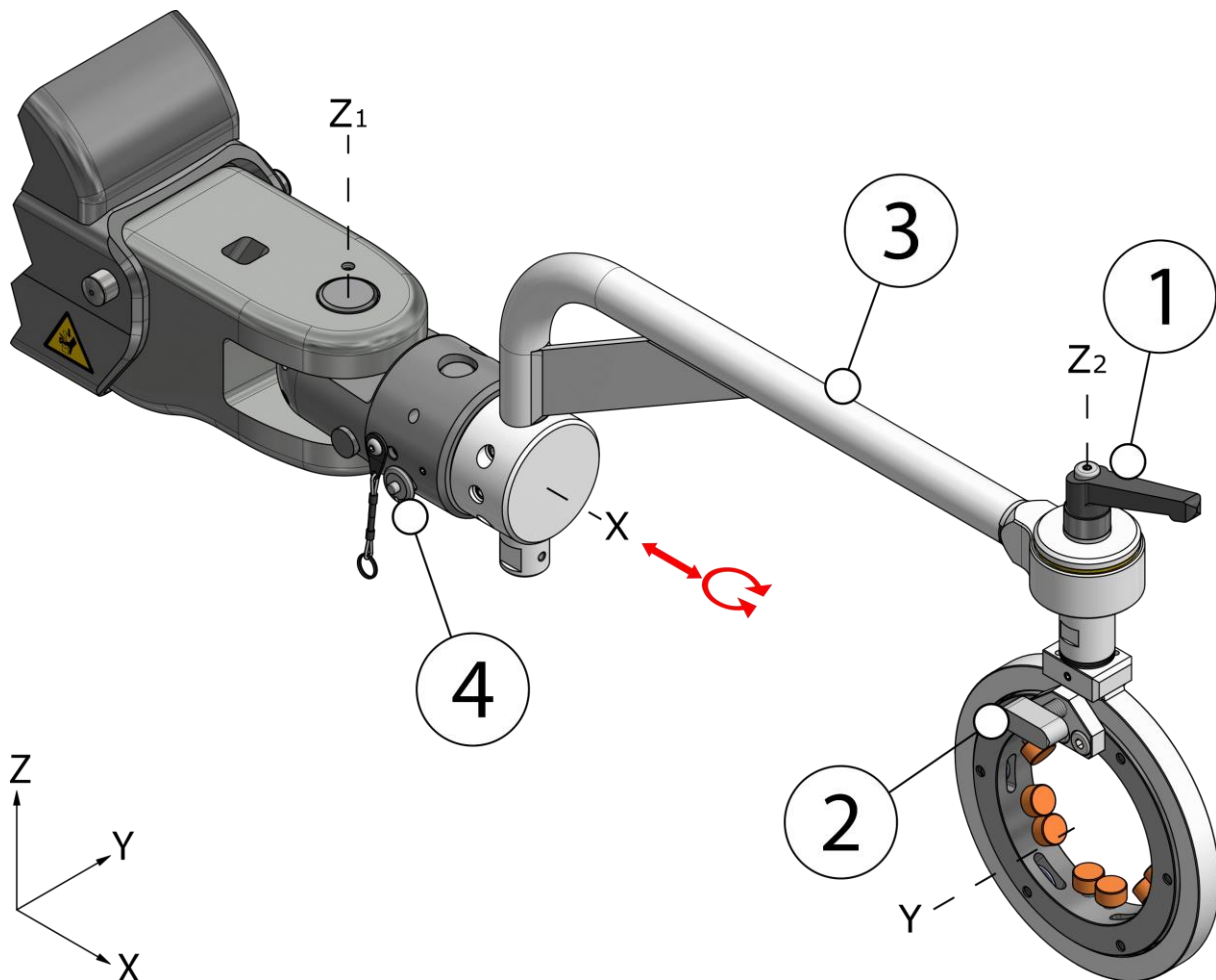
2.9.1. Movimientos

Con la maneta (1) libera/ bloquea el giro en Z₂.

Con la manecilla (2), ajusta la suavidad del giro con la opción de fijar la posición en Y.

Para girar el manillar (3), sacar el posicionador (4), retirar un poco el manillar (3) para poder girarlo (4x90°).

Una vez girado volver a meter el manillar (3) y colocar el posicionador (4).



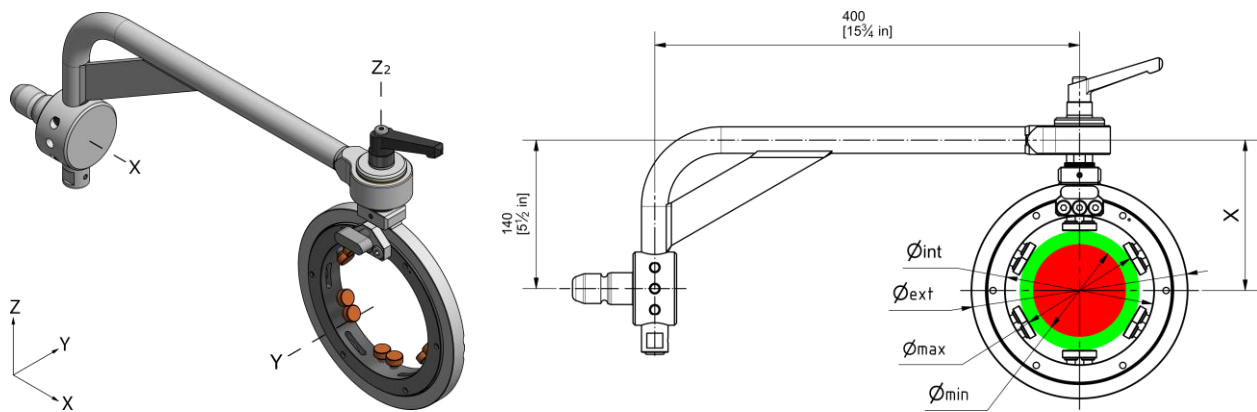
ATENCIÓN

- ✓ Para retirar el manillar (3), bascular el brazo hasta su posición más alta para evitar una brusca reacción ascendente del brazo.

2.9.2. Manillares Tipo A: TIMCO REFORZADO

Apto para cualquier tipo de herramienta.

Ref: MV7KA~~xxx~~ (~~xxx~~ = diámetro interior en mm)



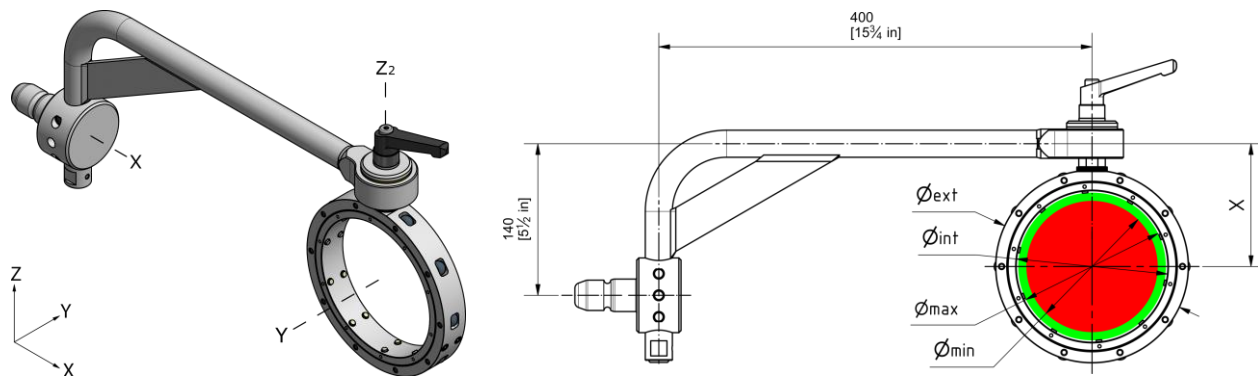
- La cota X será lo más próxima posible al eje X para garantizar un buen equilibrado de la herramienta.
- Para aplicaciones con herramientas de vibración (impacto, impulso, etc) consultar a su distribuidor.

- ✓ Dimensiones TIMCO REFORZADO [\[Ver Dimensiones TIMCO REFORZADO pág. 12\]](#).
- ✓ Para el montaje de la herramienta [\[Ver Montaje de la herramienta pág. 12\]](#).
- ✓ Accesorios incluidos [\[Ver Accesorios incluidos pág. 14\]](#).
- ✓ Para el mantenimiento y limpieza [\[Ver Mantenimiento y limpieza de los tambores pág. 14\]](#).

2.9.3. Manillares Tipo B: TIMSAND REFORZADO

Apto para herramientas con la zona de sujeción cilíndrica.

Ref: MV7KBxxx (xxx = diámetro interior en mm)

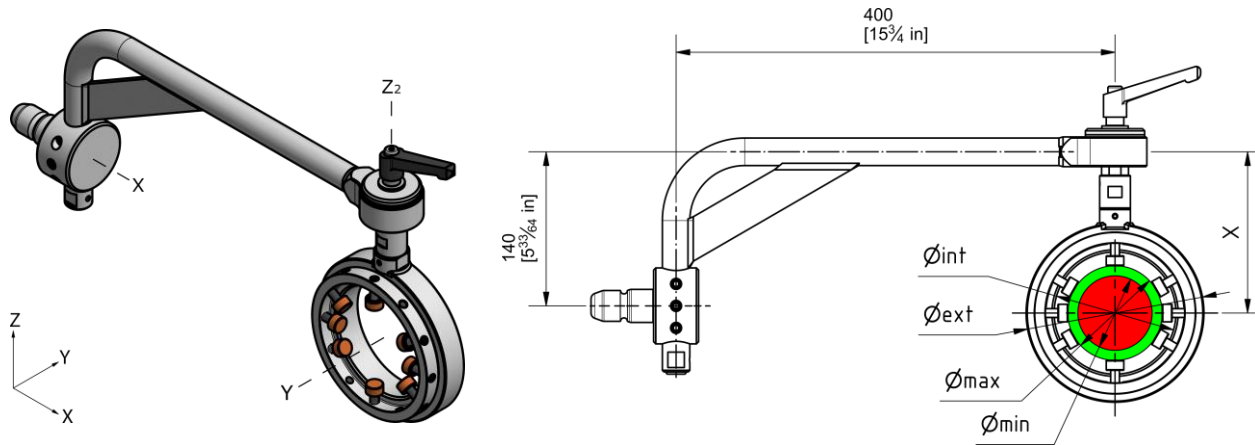


- La cota X será lo más próxima posible al eje X para garantizar un buen equilibrio de la herramienta.
- Se recomienda el uso de un casquillo adaptador a medida para asegurar la concentricidad.

- ✓ Dimensiones TIMSAND REFORZADO [\[Ver Dimensiones TIMSAND REFORZADO. pág. 16\]](#).
- ✓ Para el montaje de la herramienta [\[Ver Montaje de la herramienta pág. 17\]](#).
- ✓ Accesorios incluidos [\[Ver Accesorios incluidos pág. 17\]](#).
- ✓ Para el mantenimiento y limpieza [\[Ver Mantenimiento y limpieza de los tambores pág. 14\]](#).

2.9.4. Manillares Tipo C: TRS TIMCO

Apto para cualquier tipo de herramienta.
Ref: MV7KCxxx (xxx = diámetro interior en mm)

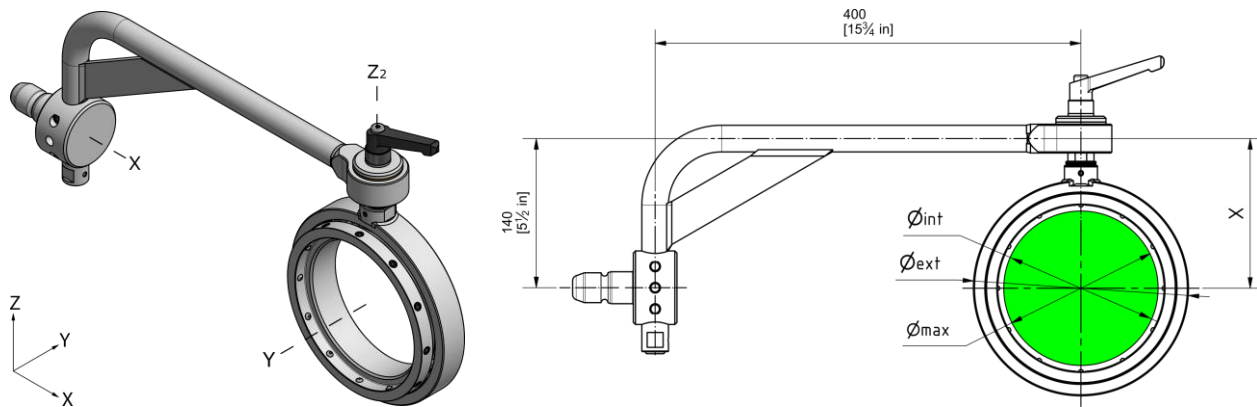


- Para herramientas muy largas o pesadas con sección cilíndrica.
- La cota X será lo más próxima posible al eje X para garantizar un buen equilibrado de la herramienta.

✓ Dimensiones TRS [\[Ver Dimensiones TRS TIMCO pág. 19\]](#).

2.9.5. Manillares Tipo D: TRS TIMSAND

Apto para cualquier tipo de herramienta.
Ref: MV7KDxx (xxx = diámetro interior en mm)

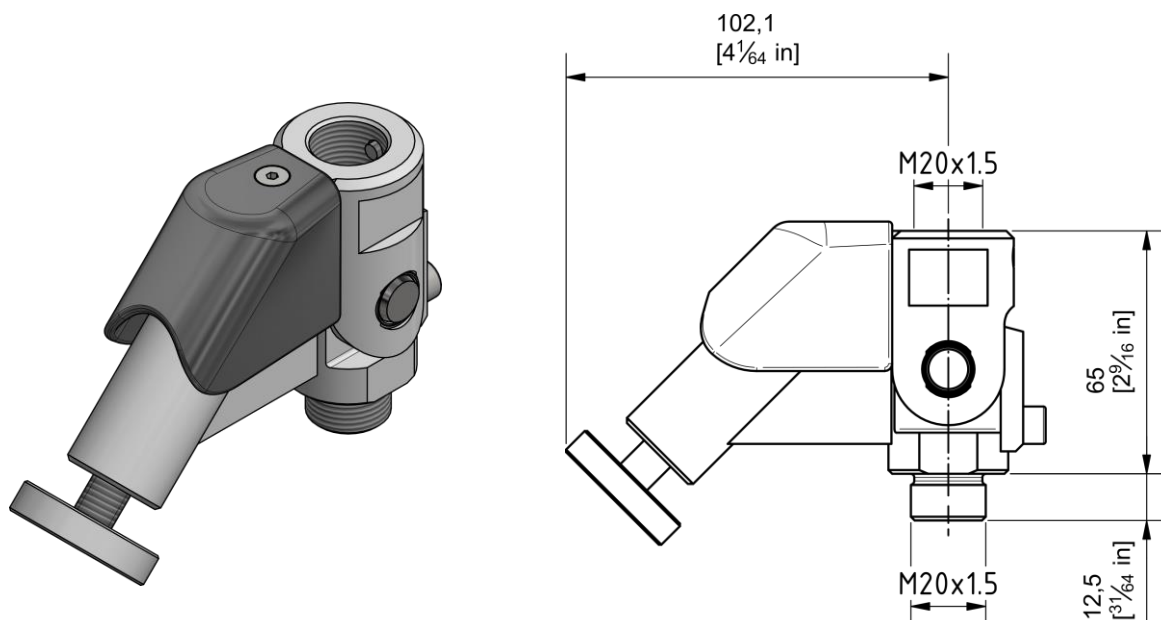


- Para herramientas muy largas o pesadas con sección cilíndrica.
- La cota X será lo más próxima posible al eje X para garantizar un buen equilibrado de la herramienta.
- Requiere de la fabricación de un casquillo a medida

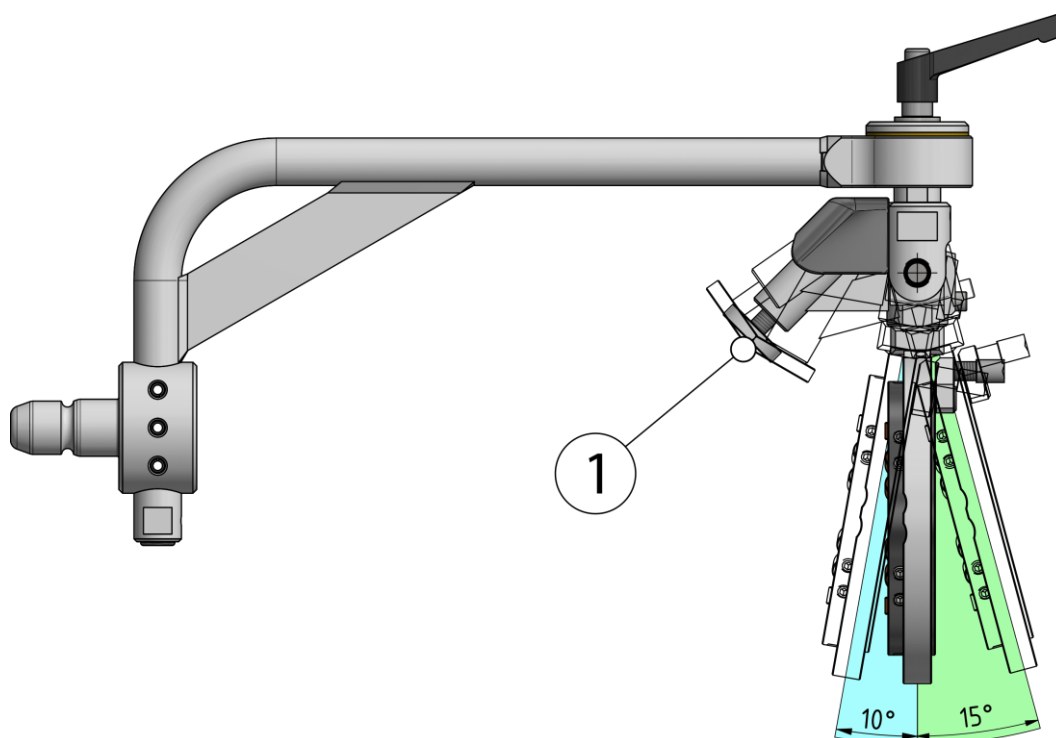
✓ Dimensiones TRS [\[Ver Dimensiones TRS TIMSAND pág. 19\]](#).

2.9.6. Equilibrador dinámico

Es un accesorio opcional, disponible para manillares U y UA, para permitir absorber cierta desalineación entre la herramienta y la pieza de trabajo.

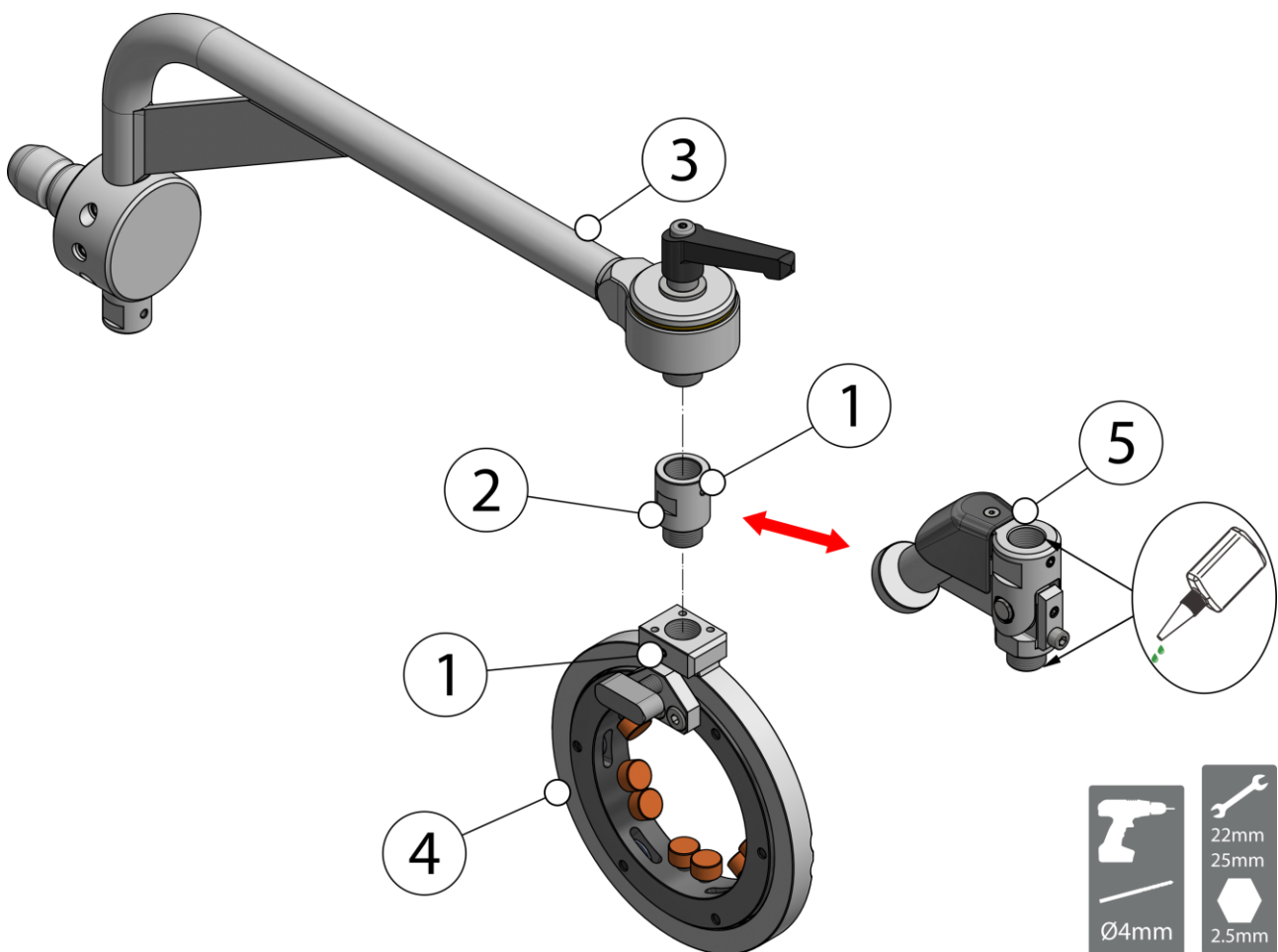


Con la rueda (1) se regula la fuerza necesaria para bascular la herramienta (+15° / -10°). Se dispone muelles diferentes, que podrá sustituir para aumentar o reducir la fuerza necesaria.



2.9.6.1. Instalación

1. Aflojar los espárragos de los agujeros (1) (Llave Allen 2.5mm).
2. Aflojar⁸ y sacar el separador (2) de las barras (3) y tambor (4) (Llaves fijas 22mm y 25mm).
3. Aplicar sellador y roscar el equilibrador (5) con las barras (3) y el tambor (4). (Llaves fijas 22mm y 25mm).
4. Con una broca Ø4mm agujerear las roscas (1).
5. Poner los espárragos M4 en las roscas (1).

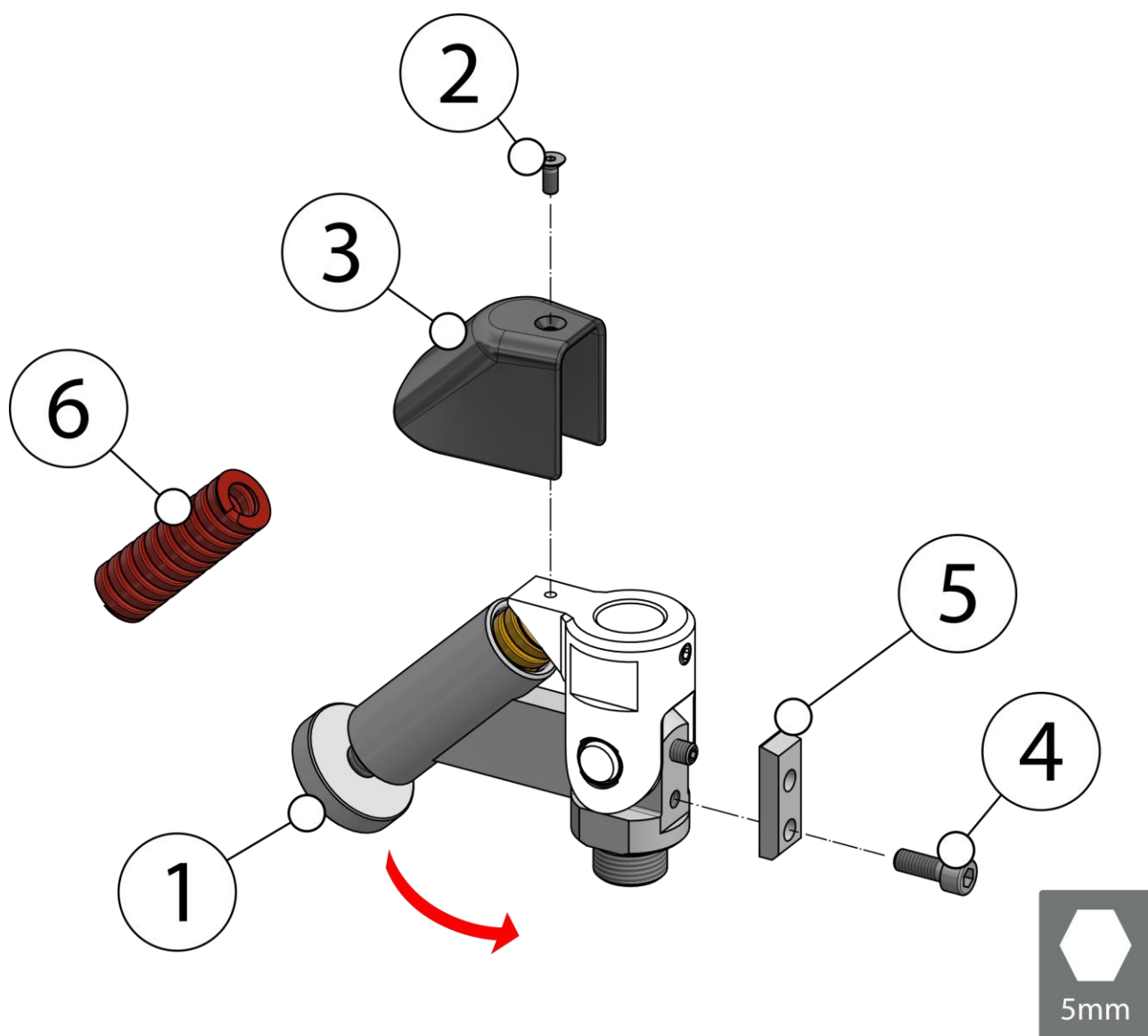


⁸ En las uniones hay sellador, es posible que tenga que calentar un poco la barra.

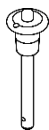
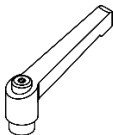
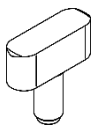
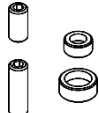
2.9.6.2. Sustitución del muelle

Se dispone de diferentes muelles para adaptar el nivel de fuerza deseado para bascular el sistema. Para sustituirlo:

1. Aflojar al máximo la rueda (1).
2. Retirar el tornillo (2) (Llave Allen 2.5mm) y sacar la tapa (3).
3. Aflojar el tornillo (4) (Llave Allen 5mm) y girar el tope (5).
4. El conjunto basculará y podrá sacar el muelle (6) y reemplazarlo.
5. Proceder a la inversa para el montaje.



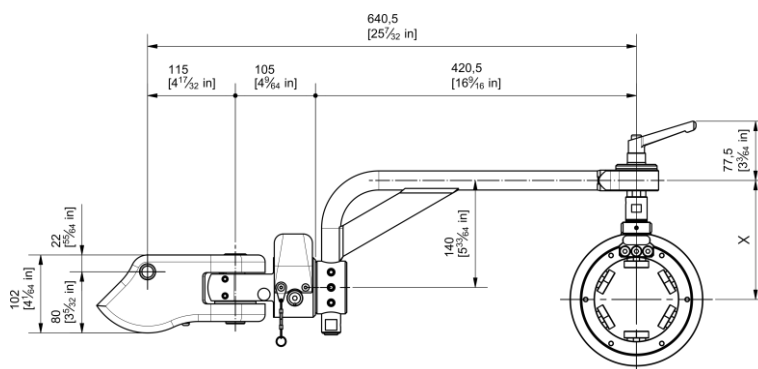
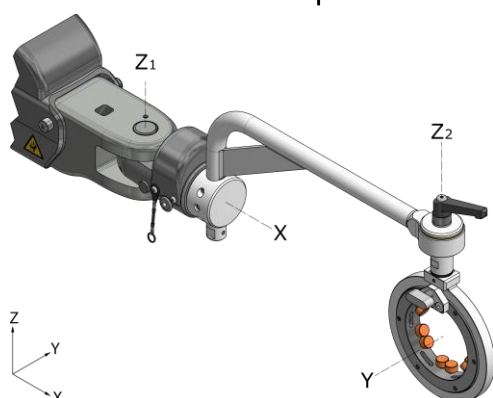
2.9.7. Recambios

CM158300	POSITIONER Ø6x50	
CM166500	HANDLE M12 [Axis Z ₂]	
M3103200R	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH [Axis Y]	
MV331104	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	

2.10. MULTIPOSICIÓN DE SEGURIDAD – UA

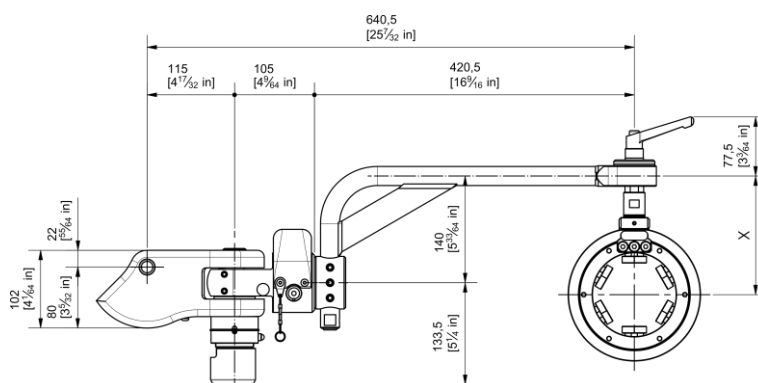
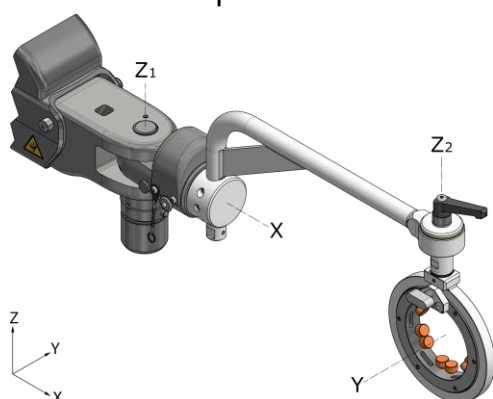
M7227500

UA7 – Sin bloqueo



M7227400

UA27 - Bloqueo neumático⁹



Requiere bloqueos (L52 o L22)

Z₁: Gira $\pm 90^\circ$.

Z₂: Gira 360°. Ajuste suavidad del giro y fijación de posición

X: 4x90°

⁹ UA27: Eje Z, bloqueo neumático en cualquier posición (Requiere bloqueo L22 en el brazo).

2.10.1. Movimientos

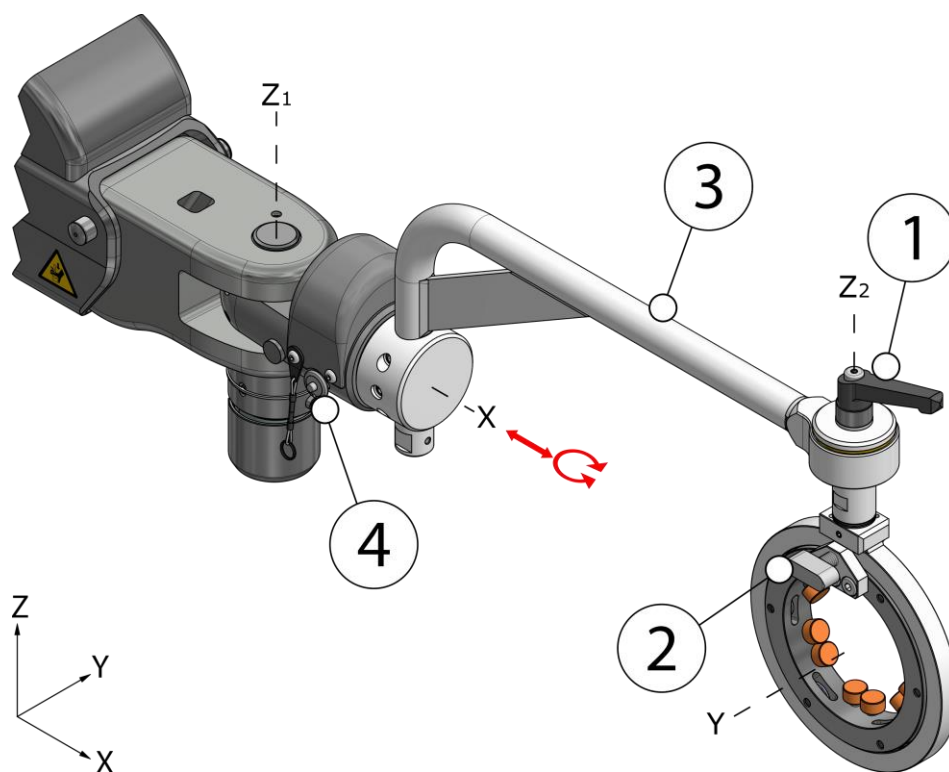
El cabezal está provisto de un sistema de seguridad que bloquea el brazo basculante al retirar la herramienta, impidiendo así un posible accidente.

Con la maneta (1) libera/ bloquea el giro en Z₂.

Con la manecilla (2), ajusta la suavidad del giro con la opción de fijar la posición en Y.

Para girar el manillar (3), sacar el posicionador (4), retirar el manillar (3) para poder girarlo (4x90°).

Una vez girado volver a meter el manillar (3) y colocar el posicionador (4).



El bloqueo neumático¹⁰ (eje Z₁) se activa/desactiva con el resto de los bloqueos radiales del brazo:

- Solo en brazos con bloqueos L22, funciona con el selector de bloqueo radial C C

Para más información consultar el manual del brazo.

Esquema neumático [Ver Esquema neumático pág. 25].

Manillares Tipo A: TIMCO REFORZADO [Ver Tambor Tipo A: TIMCO REFORZADO pág. 46].

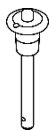
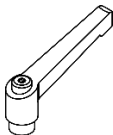
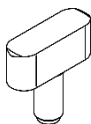
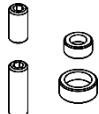
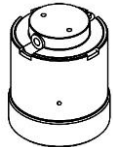
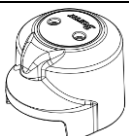
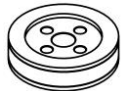
Manillares Tipo B: TIMSAND REFORZADO [Ver Tambor Tipo B: TIMSAND REFORZADO pág. 46].

Manillares Tipo C: TRS [Ver Tambor Tipo C: TRS pág. 48].

Equilibrador dinámico [Ver Equilibrador dinámico pág. 50].

¹⁰ Únicamente con el cabezal UA27

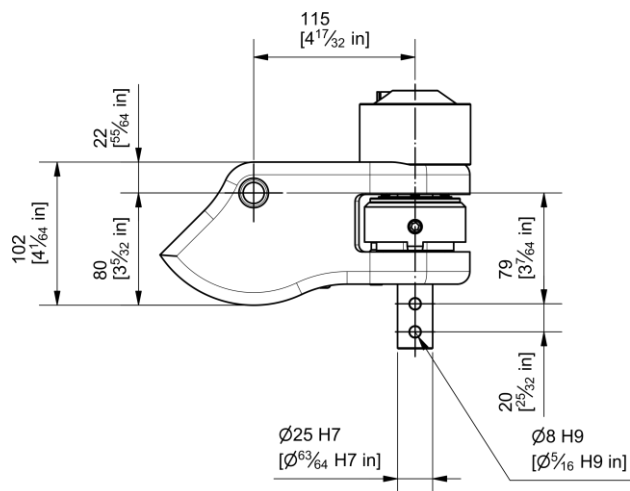
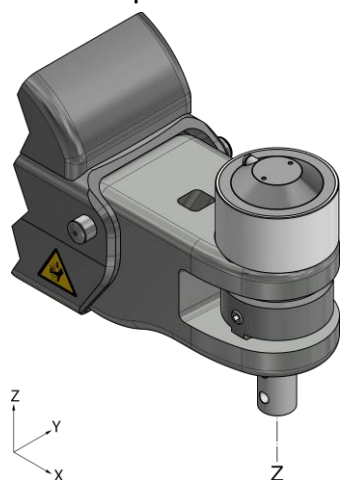
2.10.2. Recambios

CM158300	POSITIONER Ø6x50	
CM166500	HANDLE M12 [Axis Z ₂]	
M3103200R	TIMCO STAINLESS STEEL BRAKE RETOUCH [Axis Y]	
MV331104	REPLACEMENT STUDS AND CAPS KIT	
MV405504	RADIAL ARM LOCKING CYLINDER	
MV4059A3	CYLINDER COVER 42	
MV4064A4	DISK CROSS UNIT WITH FERODOS	

2.11. EXTENSIÓN VERTICAL – W

M7225200

W27 – Bloqueo neumático¹¹



Z: Gira 340°

El bloqueo neumático¹² (eje Z) se activa/desactiva con el resto de los bloqueos radiales del brazo:

- Solo en brazos con bloqueos L22, funciona con el selector de bloqueo radial  

Para más información consultar el manual del brazo.

¹¹ W27: Eje Z, bloqueo neumático en 60 posiciones (60x5.6°) (Requiere bloqueo L22 o L92 en el brazo).

¹² Únicamente con el cabezal W27

2.11.1. Esquema neumático

REF	QUANT	CODE	DESCRIPTION
6.0	1	-	HEADMEMBER RADIAL LOCK CYLINDER (See note)

NOTE:

S0/S3/S4/S6	M32552A0 HEADMEMBER RADIAL LOCK CYLINDER
S7	M7226600 HEADMEMBER RADIAL LOCK CYLINDER

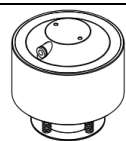
The diagram shows a single RS headmember (6.0) connected to a line labeled L2. The headmember is represented by a rectangle with a spring symbol inside, and the line L2 is a horizontal line with a dot at the end.

DESCRIPTION				CODE
PNEUMATIC SCHEME - SINGLE RS HEADMEMBER				PNEUS30009
*	Standardization of the scheme.			
	NAME	DATE	REVISION	
DRAWN BY	D. Gil	18/05/2022	2	
APPROVED BY	D. Gil	09/01/2024		

TECNOSPRO

MACHINE TOOL SLU

2.11.2. Recambios

M7226600	REVOLVER AUTOMATIC BRAKE	
-----------------	--------------------------	---