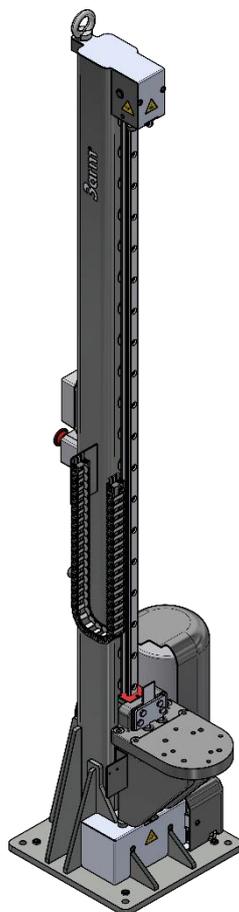

MANUAL DE INSTRUCCIONES

COLUMNA ELÉCTRICA

3arm®



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

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU



www.3arm.net

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	4
2	ACERCA DE ESTE MANUAL	5
2.1	CONSIDERACIONES.....	5
2.2	VERSION.....	6
3	INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	6
3.1	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	6
3.2	ALERTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES	6
3.3	EXCLUSIONES.....	7
3.4	SÍMBOLOGÍA E ICONOS	7
3.5	INTEGRADOR DEL SISTEMA.....	7
3.6	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	8
3.7	NIVEL DE FORMACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO.....	8
3.8	RIESGOS RESIDUALES.....	8
4	DESCRIPCIÓN GENERAL E INFORMACIÓN TÉCNICA	9
4.1	PARTES PRINCIPALES.....	9
4.2	DESCRIPCION Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	10
4.3	DIMENSIONES	11
4.4	ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	13
4.5	IDENTIFICACIÓN.....	14
5	INSTALACIÓN	15
5.1	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD ACERCA DE LA INSTALACIÓN	17
6	AJUSTES	18
6.1	AJUSTE DE LA VELOCIDAD ASCENDENTE-DESCENDENTE	18
7	OPERATIVA	19
7.1	ESQUEMA ELÉCTRICO	20
8	MANTENIMIENTO	21
8.1	CORREA.....	21
8.1.1	COMPROBAR TENSIÓN CORREA	22
8.1.2	TENSAR CORREA.....	23
8.1.3	SUSTITUCIÓN DE LA CORREA.....	25
8.2	SISTEMAS DE GUIADO LINEAL (Railes, patines, ...).....	27
8.3	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	28
	Sustituir correa.....	28
	Bridas correa.....	28
	Poleas.....	28
9	ACCESORIOS	29

9.1	LIMITADOR DE CARRERA.....	29
9.2	ACCESORIOS 3ARM.....	30
9.2.1	COMPATIBILIDAD ACCESORIOS 3ARM.....	33
9.3	TABLA COMPATIBILIDAD 3ARM.....	33
9.4	ACCESORIOS ADICIONALES.....	34
10	RECAMBIOS.....	35
11	PAUTAS DE EMBALAJE, TRANSPORTE Y DESMONTAJE.....	37
11.1	EMBALAJE.....	37
11.1.1	Medidas preparativas.....	37
11.1.2	Elección del embalaje.....	37
11.1.3	Inscripción en el embalaje.....	37
11.1.4	Procedimiento de embalaje.....	37
11.2	TRANSPORTE.....	37
11.3	DESMONTAJE.....	37
	DECLARACIÓN CE/UKCA DE CONFORMIDAD.....	38

1 INTRODUCCIÓN

Estimado cliente:

Le felicitamos por su elección, lo cual nos anima a continuar nuestra labor consistente en ofrecer a nuestros clientes una forma sencilla, fiable y versátil de mejorar la ergonomía en el trabajo.

Esperamos que estas simples instrucciones le ayuden en la puesta en marcha y al manejo de la máquina por Vd. Elegida. Le sugerimos especial atención a las páginas donde se detallan conceptos de instalación, mantenimiento y seguridad.

Le deseamos una larga vida a su máquina y que puedan ratificar la muy buena inversión realizada al adquirir una columna elevadora compatible con productos 3Arm®.

2 ACERCA DE ESTE MANUAL

El presente documento corresponde al manual de instrucciones de la Columna eléctrica.

- MANUAL ORIGINAL-

Información de Propiedad
Intelectual/Industrial:

Tecnospiro Machine Tool, S.L.U. (la Sociedad) informa que todos los contenidos incluidos en este documento, incluyendo, a título de ejemplo, los textos, imágenes, diseños gráficos, marcas, nombres comerciales y sociales, pertenecen a la Sociedad o es titular en exclusiva de su uso (en adelante la Propiedad Intelectual/Industrial). Queda prohibida la copia, reproducción, distribución, comunicación pública y utilización, total o parcial, de la Propiedad Intelectual/Industrial, en cualquier forma o modalidad, ni aun citando las fuentes, salvo consentimiento expreso y por escrito de la Sociedad. También se considerará infringidos los derechos de la Sociedad sobre la Propiedad Industrial/Intelectual, en el caso de utilización de cualquier contenido que por sus características sea similar a la Propiedad Industrial/Intelectual.

2.1 CONSIDERACIONES

- ✓ Antes de usar el equipo, asegúrese de leer este manual de instrucciones, y seguir las instrucciones de uso y seguridad correctamente.
- ✓ Todas las instrucciones enumeradas en este manual están referidas al equipo individual, es responsabilidad del usuario final analizar y aplicar todas las medidas de seguridad necesarias requeridas para el uso final.

- ✓ Este manual debe ser conservado en toda la vida útil del equipo, en un lugar próximo al equipo para próximas consultas.
- ✓ Si encuentra alguna parte de este manual poco clara, confusa o imprecisa, no dude en ponerse en contacto con su distribuidor 3arm® y/o Roscamat®
- ✓ El contenido de este manual puede estar sujeto a cambios sin previo aviso.
- ✓ En caso de pérdida o deterioro del mismo debe ponerse en contacto con TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U. para que le faciliten uno de nuevo.
- ✓ La reproducción de esta documentación – o parte de ella – o su facilitación a terceros solamente está permitida con expresa autorización escrita de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.
- ✓ Las ilustraciones mostradas en este manual pueden diferir en algunos detalles con respecto a su configuración específica y deben ser entendidos como una representación estándar.

Los párrafos que indiquen pasos de montaje, ajuste, instalación o mantenimiento permanecen encuadrados con fondo marrón.

Los párrafos con información destacada permanecen encuadrados con fondo gris.

2.2 VERSION

Documento	Fecha-revisión
Manual Instrucciones	24/10/2025

3 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

3.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este apartado contiene información muy importante relativa a la seguridad de su equipo, va dirigido a todo el personal involucrado en cualquiera de las fases de vida de este equipo (transporte, montaje e instalación, puesta en servicio, reglaje-aprendizaje, funcionamiento, limpieza, mantenimiento, búsqueda/ detección de averías, desmantelamiento/ puesta fuera de servicio)

3.2 ALERTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES

- ✓ El equipo descrito en el presente documento se ha construido en conformidad con el nivel tecnológico actual y de acuerdo con las normas técnicas aplicables en materia de seguridad. No obstante, un uso indebido, o una mala integración, por parte del usuario final puede generar riesgos de lesiones.
- ✓ El equipo solo debe ser utilizado en perfecto estado técnico, respetando las normas de seguridad y bajo consideración del presente documento.
- ✓ Cualquier avería que pueda afectar a la seguridad, debe subsanarse de inmediato.
- ✓ Sin la debida autorización de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U. no deben realizarse modificaciones del equipo.
- ✓ El equipo sólo debe operarse para su uso previsto, cualquier otro uso queda terminantemente prohibido. Todo uso distinto al indicado se considerará como uso incorrecto y no estará permitido. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran derivarse de ello.
- ✓ Es responsabilidad del integrador, propietario y/o usuario final determinar la idoneidad del producto para cada uso, así como su lugar de instalación y la definición concreta de la tarea a realizar con este producto dentro de los límites expuestos en este manual.
- ✓ No dar ningún uso que no se considere en este manual.
- ✓ El operador solo debe usar el equipo después de haber recibido las instrucciones oportunas para su uso.
- ✓ Se recomienda que solamente un operador pueda usar el equipo de forma simultánea, otro uso debe ser evaluado por el integrador / usuario final.
- ✓ Se prohíbe manipular elementos móviles y de unión durante su uso.
- ✓ Cuando no esté en uso, se recomienda dejar el carro en la posición inferior de su carrera.
- ✓ El área de trabajo del equipo y su influencia más próxima deben respetar las condiciones de seguridad, salud e higiene en el trabajo, es responsabilidad

del integrador / usuario final realizar un estudio para garantizar la seguridad.

- ✓ La presencia de terceras personas en el área de trabajo del equipo debe ser restringida al máximo evitando así cualquier afectación a la seguridad, para cualquier otro uso se tendrá que realizar un estudio adicional de los riesgos derivados de este modo de trabajo.
- ✓ Es importante que los usuarios que actúen como operadores de este equipo estén familiarizados y suficientemente formados para el uso de este producto o similares.
- ✓ En cualquier caso, el operador debe leer y comprender este manual antes de su uso independientemente de su conocimiento, formación u experiencia con equipos similares especialmente los apartados dedicados a instalación, funcionamiento y seguridad.
- ✓ Si tiene dudas sobre el manejo o los procedimientos de mantenimiento, por favor, póngase en contacto con su distribuidor 3arm® y/o Roscamat®.

3.3 EXCLUSIONES

Quedan fuera del uso de este equipo:

- ✓ Manipulación de cualquier componente o funciones del equipo fuera de las especificadas en el presente manual.
- ✓ Uso por parte de personas con algún tipo de discapacidad o animales
- ✓ Uso por parte de personas sin el curso de prevención de riesgos laborales completado

No debe ser instalada en:

- ✓ Instalación en zonas corrosivas.
- ✓ Instalación en zonas polvorrientas.
- ✓ Instalación en zonas con altas emisiones electromagnéticas.
- ✓ Instalación en zonas con temperaturas extremas (muy altas o muy bajas).
- ✓ Instalación en zonas con alta humedad.
- ✓ Instalación en zonas de exterior.

3.4 SÍMBOLOGÍA E ICONOS

- ✓ A lo largo de este manual y en la estructura de la máquina se pueden observar diferentes símbolos y pictogramas el significado de los cuales se resumen a continuación:

	Peligro Símbolo de peligro general. Generalmente va acompañado de otro símbolo, o bien una descripción más detallada del peligro
	Peligro de atrapamiento
	Peligro eléctrico

3.5 INTEGRADOR DEL SISTEMA

El integrador del sistema o usuario final es el encargado de integrar la máquina en la instalación respetando todas las medidas de seguridad pertinentes.

El integrador / usuario final, es responsable de las siguientes tareas:

- ✓ Emplazamiento y correcta instalación.
- ✓ Conexiones.
- ✓ Evaluación de riesgos.
- ✓ Instalaciones de las funciones de seguridad y protección necesarias.

3.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Los equipos de protección individual para esta máquina son: **botas de seguridad, casco de seguridad, gafas de seguridad y guantes de seguridad** para las fases de transporte, montaje e instalación, puesta en servicio y desmantelamiento.

Calzado de seguridad, guantes de seguridad y gafas de seguridad para las fases de reglaje y aprendizaje, funcionamiento y búsqueda y detección de averías.

Será responsabilidad del integrador / usuario final definir los equipos de protección individual derivados de la aplicación final de la máquina, para cumplir con los requisitos esenciales de salud, seguridad e higiene

Los operarios no deben llevar ropa suelta, anillos ni pulseras que puedan caer dentro del mecanismo de la máquina.

Además, es obligatorio llevar el pelo recogido para evitar enganches con las partes móviles de la máquina.

3.7 NIVEL DE FORMACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO

Todas las personas que trabajan con la máquina deben haber leído y entendido la documentación del capítulo sobre seguridades.

Nivel de formación mínima para el uso del equipo será:

- Operarios de producción: curso de prevención de riesgos laborales, formación completa de los puestos de trabajo y de los

riesgos residuales de la máquina. Experiencia mínima de un año en instalaciones similares.

- Operarios mantenimiento: Curso de prevención de riesgos laborales, formación completa de manejo, funcionamiento, mantenibilidad y conservación de la máquina y de los riesgos residuales. Experiencia mínima de dos años en instalaciones similares y con el nivel técnico necesario para poder realizar las tareas sin problemas.

- Operarios limpieza: Curso de prevención de riesgos laborales, formación de los productos y procedimientos para poder realizar las tareas de limpieza.

- Aprendices / Estudiantes: Solamente podrán trabajar en la máquina supervisados en todo momento por un responsable de la instalación.

- Público (no operarios): Las visitas o paso de cualquier persona, sólo se podrá realizar manteniendo una distancia mínima de seguridad de dos metros desde los extremos del perímetro de la máquina.

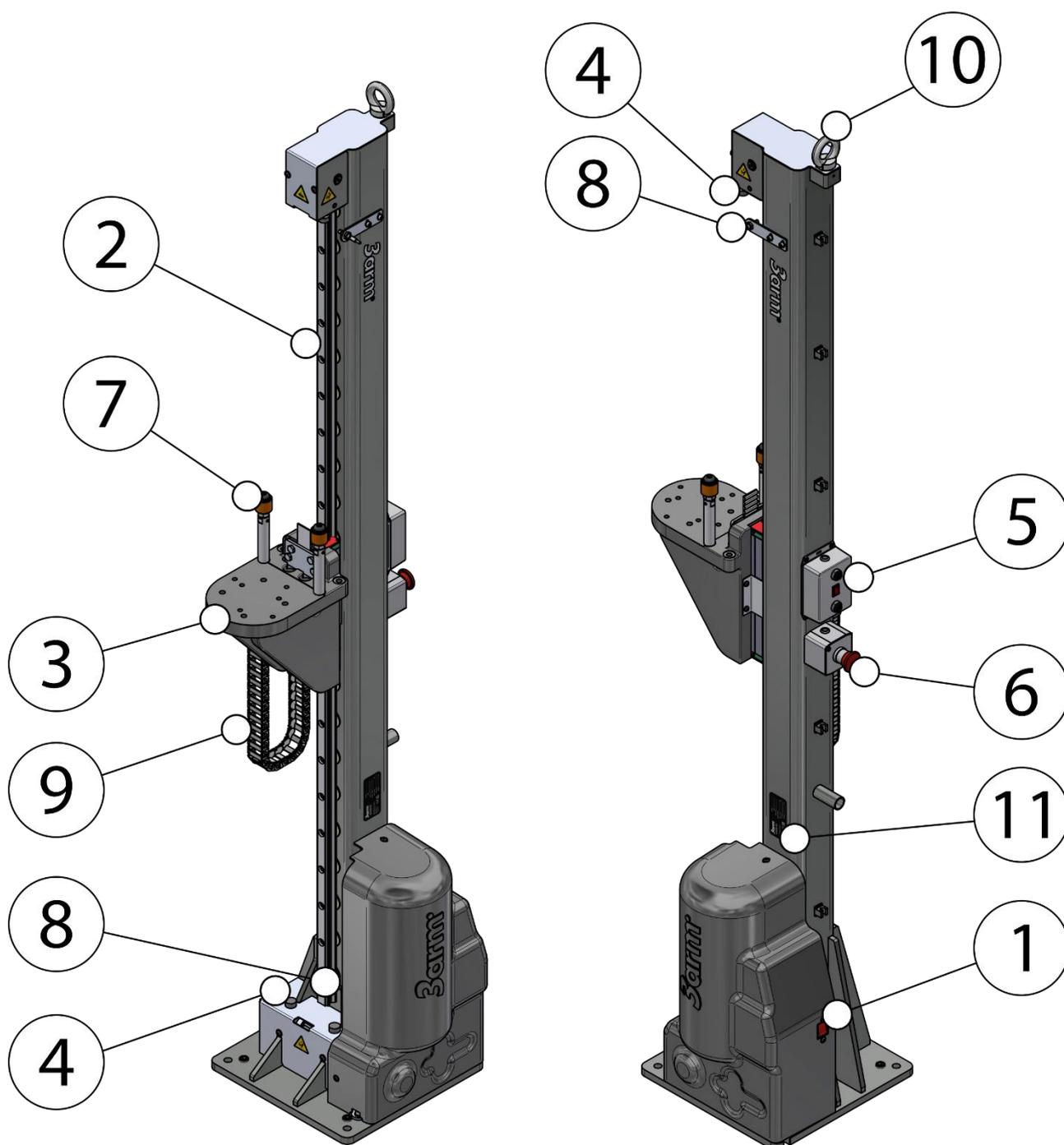
3.8 RIESGOS RESIDUALES

Los riesgos residuales del equipo serían:

- ✓ Golpeo y aplastamiento de mano o pie por la caída de objetos propios del utillaje.
- ✓ Golpeo y aplastamiento en el desplazamiento del soporte de la columna.
- ✓ Golpeo y cortes con la estructura de la propia columna.
- ✓ Atrapamiento, golpeo y/o aplastamiento por posible caída o vuelco de la columna.

4 DESCRIPCIÓN GENERAL E INFORMACIÓN TÉCNICA

4.1 PARTES PRINCIPALES



- 1.- Interruptor general
- 2.- Guía lineal
- 3.- Carro
- 4.- Tope de recorrido
- 5.- Caja de mandos
- 6.- Parada de emergencia

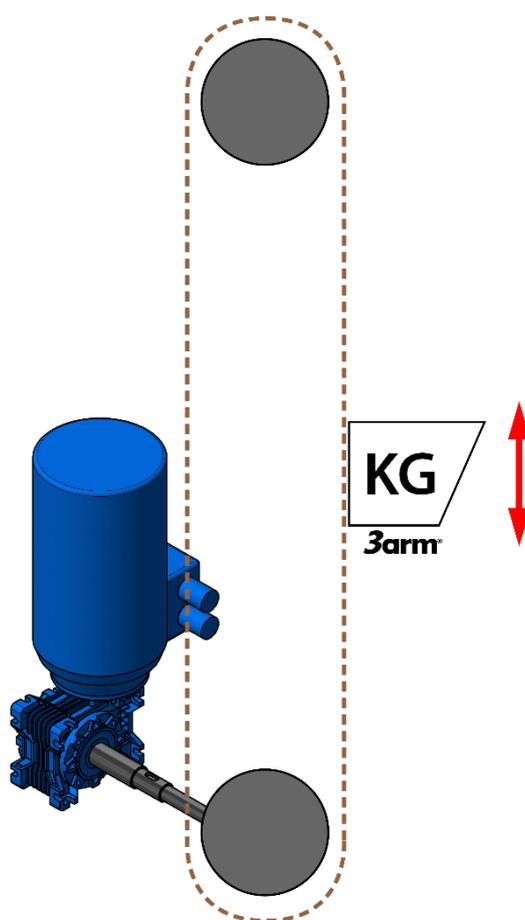
- 7.- Tope antigiro
- 8.- Sensor final de carrera
- 9.- Cadena porta-cables
- 10.- Cáncamo
- 11.- Placa identificación

4.2 DESCRIPCIÓN Y PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

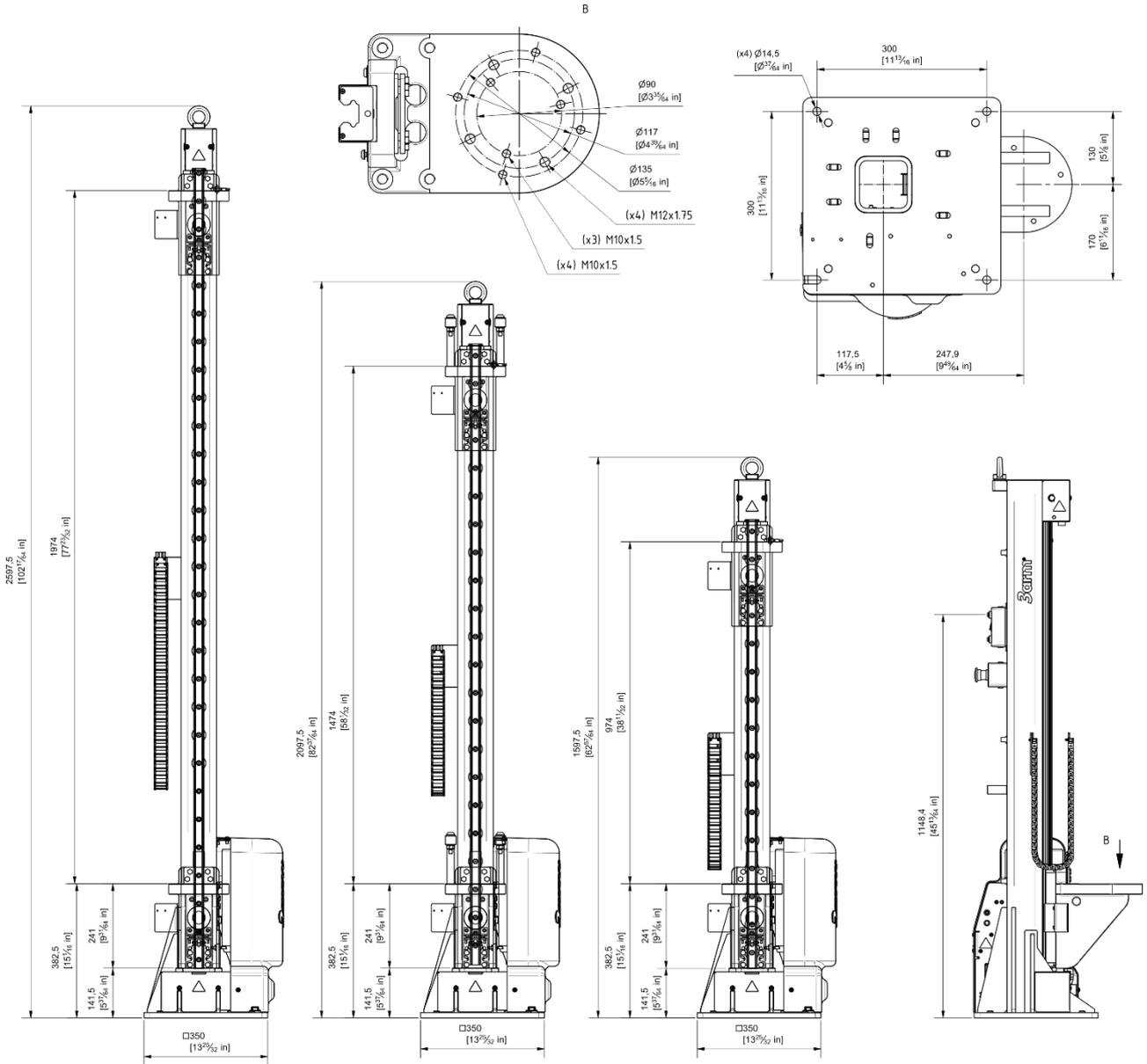
La Columna eléctrica está concebida para la elevación de equipos 3Arm, tales como brazos ingravidos de distintas series y manipuladores, fabricados por Tecnospiro Machine Tool, S.L.U.

Un motor reductor eléctrico junto con una correa dentada desplazará el carro a lo largo de la guía prevista en dirección ascendente o descendente según se accionen los pulsadores.

Un electrofreno NC en el motor, mantendrá el carro inmóvil en la posición determinada con los mandos.



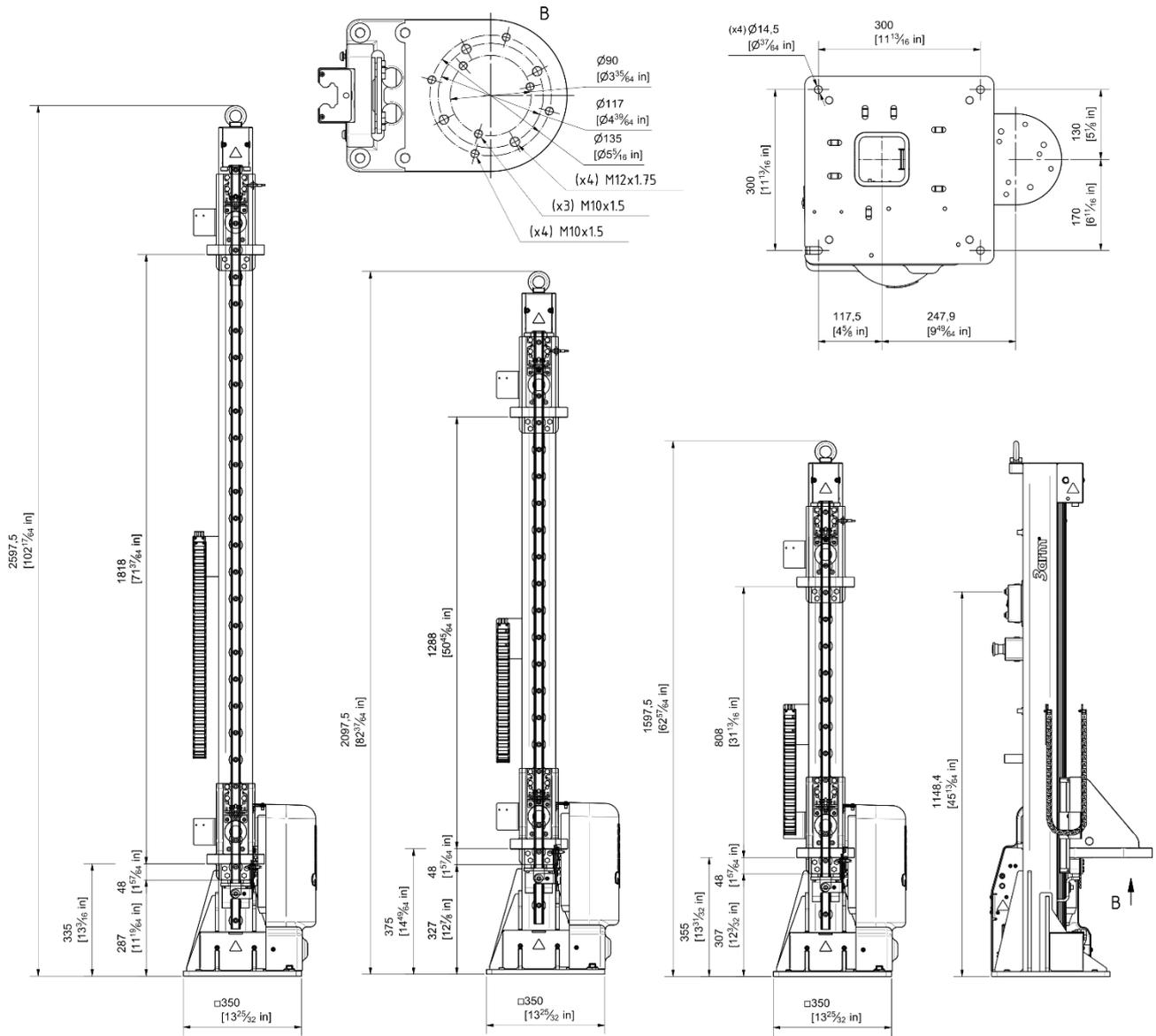
4.3 DIMENSIONES



Columna eléctrica 2500

Columna eléctrica 2000

Columna eléctrica 1500



Columna eléctrica 2500
Techo

Columna eléctrica 2000
Techo

Columna eléctrica 1500
Techo

4.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES		
Capacidad de carga		
	Rango de carga (BS)	0 - 150 Kg (0 – 331 lb)
Carrera		
	Columna 1500	974 mm (38.3 ")
	Columna 2000	1474 mm (58 ")
	Columna 2500	1974 mm (77.7 ")
	Columna 1500 techo	808 mm (31.8 ")
	Columna 2000 techo	1288 mm (50.7 ")
	Columna 2500 techo	1818 mm (71.6 ")
Peso		
	Columna 1500	88 kg (194 lb)
	Columna 2000	101 kg (223 lb)
	Columna 2500	114 kg (251 lb)
Especificaciones eléctricas		
	Tensión de alimentación	230 Vac 50 Hz
	Potencia	1 500 W
	Clase de protección	IP24
Condiciones de trabajo		
	Temperatura	-10 a +50°C
	Humedad relativa	Máx. 50%
	Ambiente	Entornos industriales

4.5 IDENTIFICACIÓN

Un adhesivo junto a la estructura identifica su equipo e indica las siguientes características.

Marcaje CE, Fabricante (nombre, dirección y razón social), Fecha de fabricación, Número de serie, Modelo, Designación, Carga máxima de trabajo, Voltaje y Potencia.

3arm®		MODEL	<input type="text"/>
TECNOSP/RO MACHINE TOOL SLU		PRJ	<input type="text"/>
Pol. Ind. Pla dels Vinyats 1, s/n nau 1 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA (BARCELONA) - Spain www.3arm.net e-mail: 3arm@arm.net MADE IN SPAIN		SERIAL Nº	<input type="text"/>
CE UK CA		MANUF. YEAR	<input type="text"/>
		MAX. LOAD	<input type="text"/> kg
		VOLTAGE	<input type="text"/> V / Hz
		POWER	<input type="text"/> W

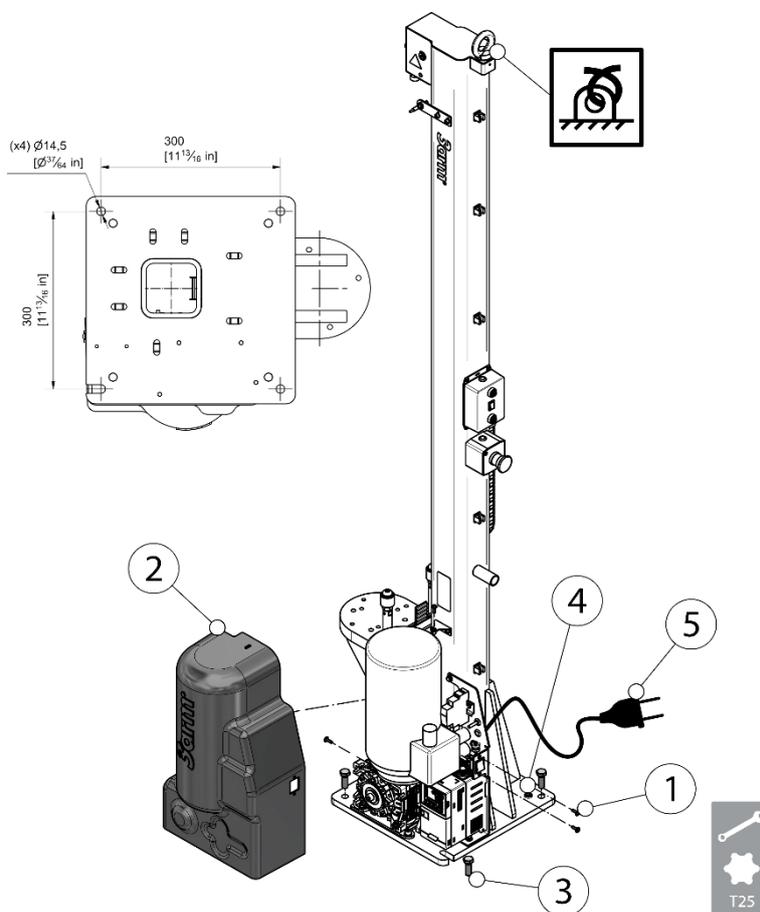
5 INSTALACIÓN



INSTALACIÓN

- ✓ Esta columna ha sido diseñada para su utilización junto con productos 3arm® y ROSCAMAT®, así como con accesorios compatible 3arm® y ROSCAMAT®. En cualquier caso, el integrador, propietario y/o usuario final es el responsable de determinar la idoneidad del producto para cada uso, así como su lugar de instalación, la definición concreta de la tarea a realizar dentro de los límites expuestos en este manual.

1. Retirar la columna del embalaje original con la ayuda del cáncamo.
2. Retirar los tornillos (1) (Llave torx T25) y sacar la tapa (2).
3. **Fijar la columna** a la superficie mediante tornillos (3) (Llave fija) adecuados para el emplazamiento escogido o mediante sistema de fijación similar bajo la aprobación del integrador.
4. **Regular los espárragos (4)** para evitar ligeros giros debidos a la no nivelación del suelo.
5. Volver a colocar la tapa (2) y los tornillos (1) (Llave torx T25).
6. **Instalar su equipo¹** al soporte de la columna usando los tornillos suministrados.
7. **Conectar el enchufe (5)** a la toma de suministro eléctrico.



¹ Ver manual anexo equipo 3Arm®

**RECOMENDACIONES EN LA INSTALACIÓN EN EL SUELO (PAVIMENTO)**

El elevador debe ser instalado en suelo horizontal con un espesor mínimo de 150mm de hormigón con resistencia 30N/mm² (C25/30).

Además, el suelo debe ser plano y bien nivelado.

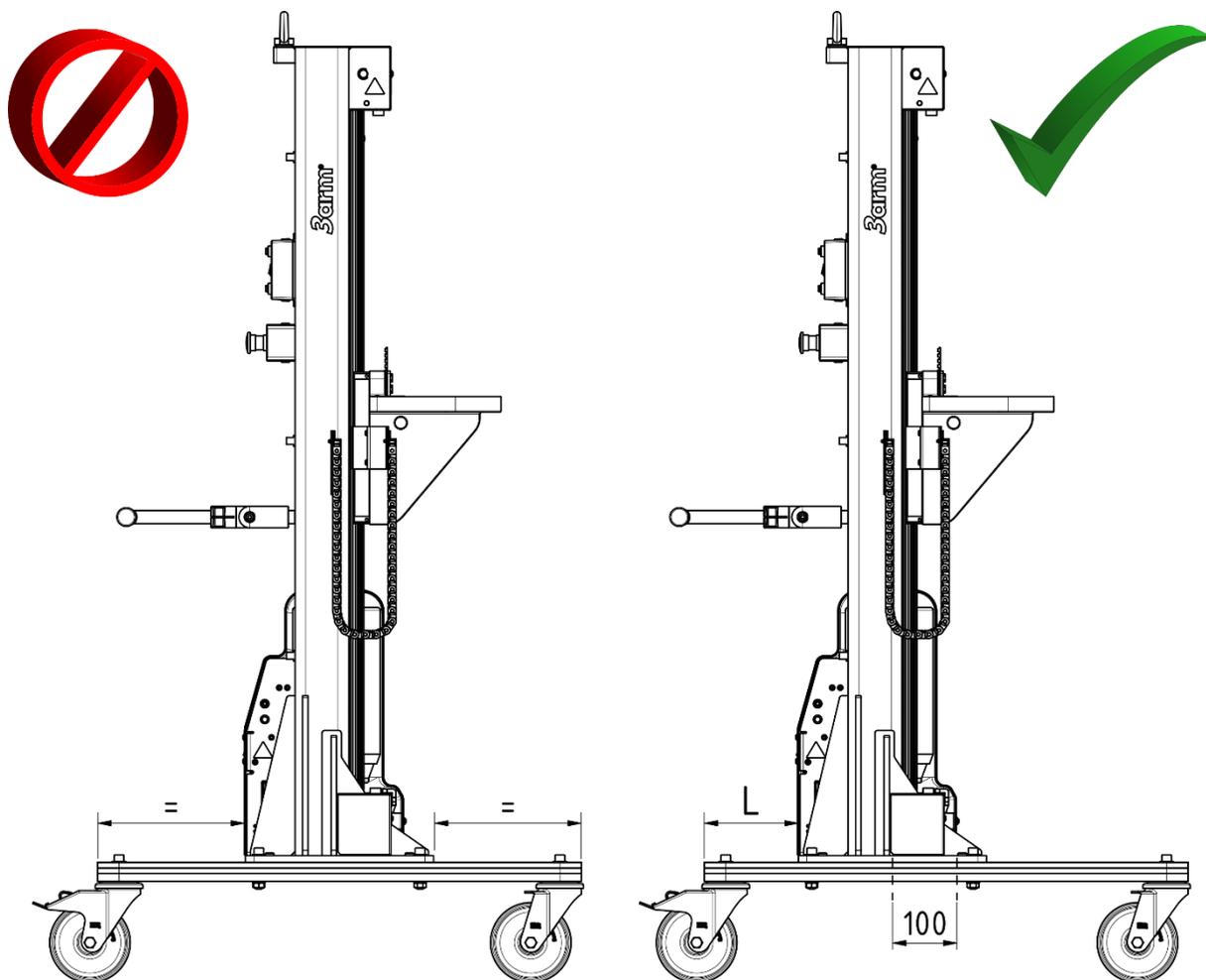
En caso de aplicaciones especiales, consultar al contratista (albañil).

No instalar el equipo en ambientes tales como:

- ✓ Zonas con peligros de explosión o incendio.
- ✓ Zonas exteriores.
- ✓ Zonas corrosivas.
- ✓ Zonas con temperaturas extremas (muy altas o muy bajas).
- ✓ Zonas con alta humedad.
- ✓ Zonas con altas emisiones electromagnéticas.

5.1 CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD ACERCA DE LA INSTALACIÓN

La instalación de la columna eléctrica junto al carro debe llevarse a cabo asegurando su correcta disposición tal y como se detalla a continuación.



INSTALACIÓN

- ✓ La instalación de la columna debe hacerse con una excentricidad de 100mm respecto al centro del carro.
- ✓ Por seguridad debe verificarse que la medida indicada L, corresponde a los valores mostrados en la siguiente tabla antes de dar por concluida la instalación. Note que la distancia L debe medirse desde el lado coincidente con las ruedas con palanca de freno.

Valores de L:

	L (mm)
Carro 700x700	75 mm (2,9")
Carro 800x800	125 mm (4,9")
Carro 900x900	175 mm (6,8")

6 AJUSTES

6.1 AJUSTE DE LA VELOCIDAD ASCENDENTE-DESCENDENTE

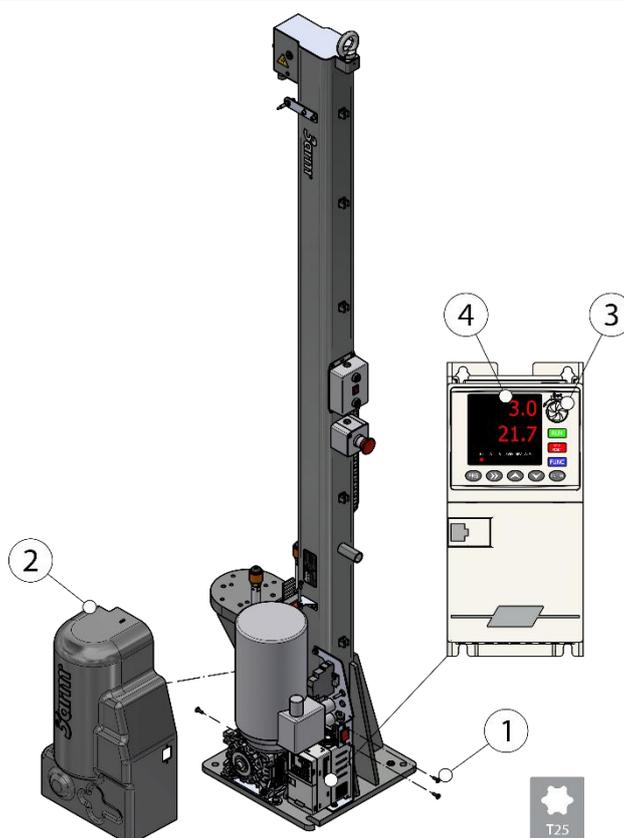
Esta columna está equipada con dos velocidades, una lenta (🐢) y una rápida² (🐘), ambas velocidades vienen predeterminadas de fábrica.

Es posible regular la velocidad ascendente y descendente para adecuarla a las condiciones de trabajo.

Para regular la velocidad lenta (🐢):

1. Retirar los tornillos (1) (Llave torx T25) y sacar la tapa (2).
2. Girar el dial (3) del variador:
 - **Sentido horario** aumentará la velocidad.
 - **Sentido antihorario** reducirá la velocidad.

Para determinar que el ajuste realizado es adecuado, accionar la columna para realizar movimiento y revisar en la pantalla del variador (4) que el consumo (Amperios) no aumente respecto al inicial³. De esta forma aumentará la vida del equipo.



VELOCIDAD MAXIMA

✓ En ningún caso la velocidad máxima podrá sobrepasar los 150 mm/s.

² La velocidad rápida no se puede ajustar, viene predeterminada de fábrica. Si desea reducir la velocidad rápida, consulte con su distribuidor 3Arm ©.

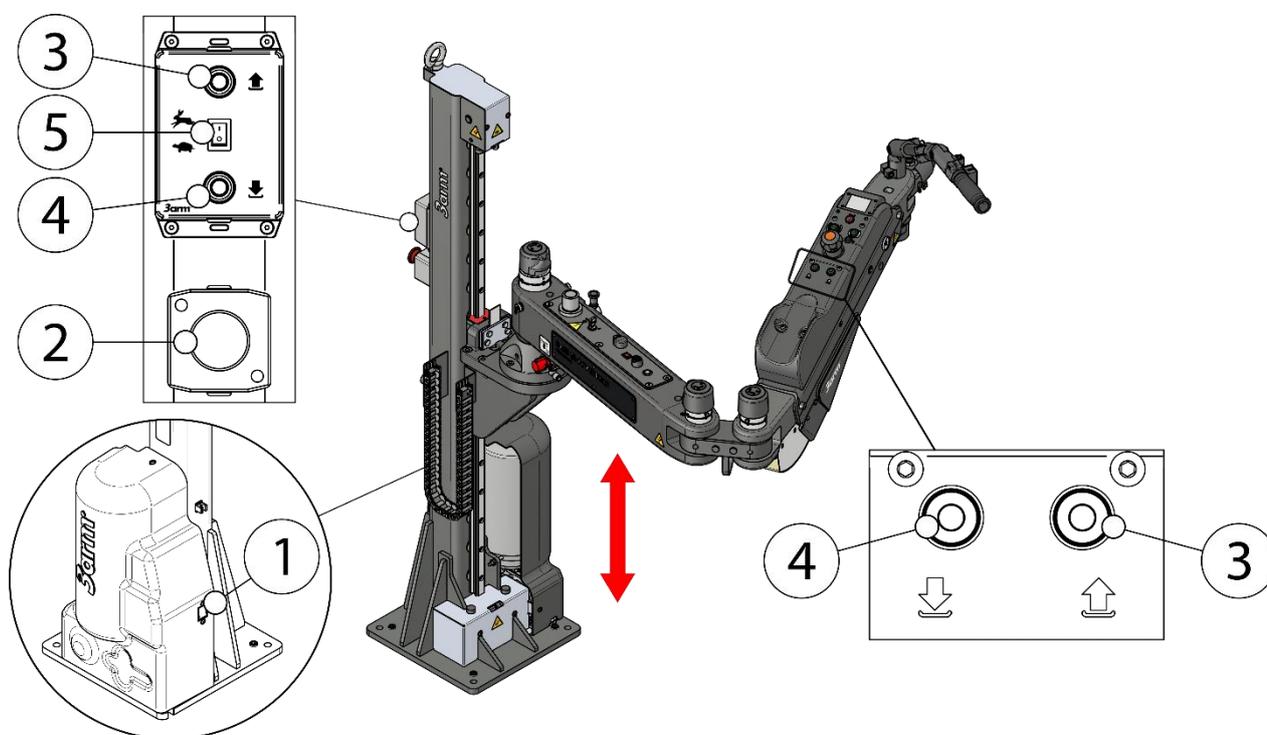
³ El valor del amperaje teniendo como referencia 3.0A (±10%)

7 OPERATIVA

Se puede operar la columna desde la tapa de mandos y su equipo 3Arm® (doble accionamiento).

- 1- Prender el interruptor general (1).
- 2- Comprobar que el paro de emergencia (2) no está activado, girando el pomo en sentido horario.
- 3- Pulsar y mantener el pulsador (3) o (4) hasta alcanzar la posición adecuada según convenga:
 - Pulsador (3) (↑): **Movimiento ascendente.**
 - Pulsador (4) (↓): **Movimiento descendente.**

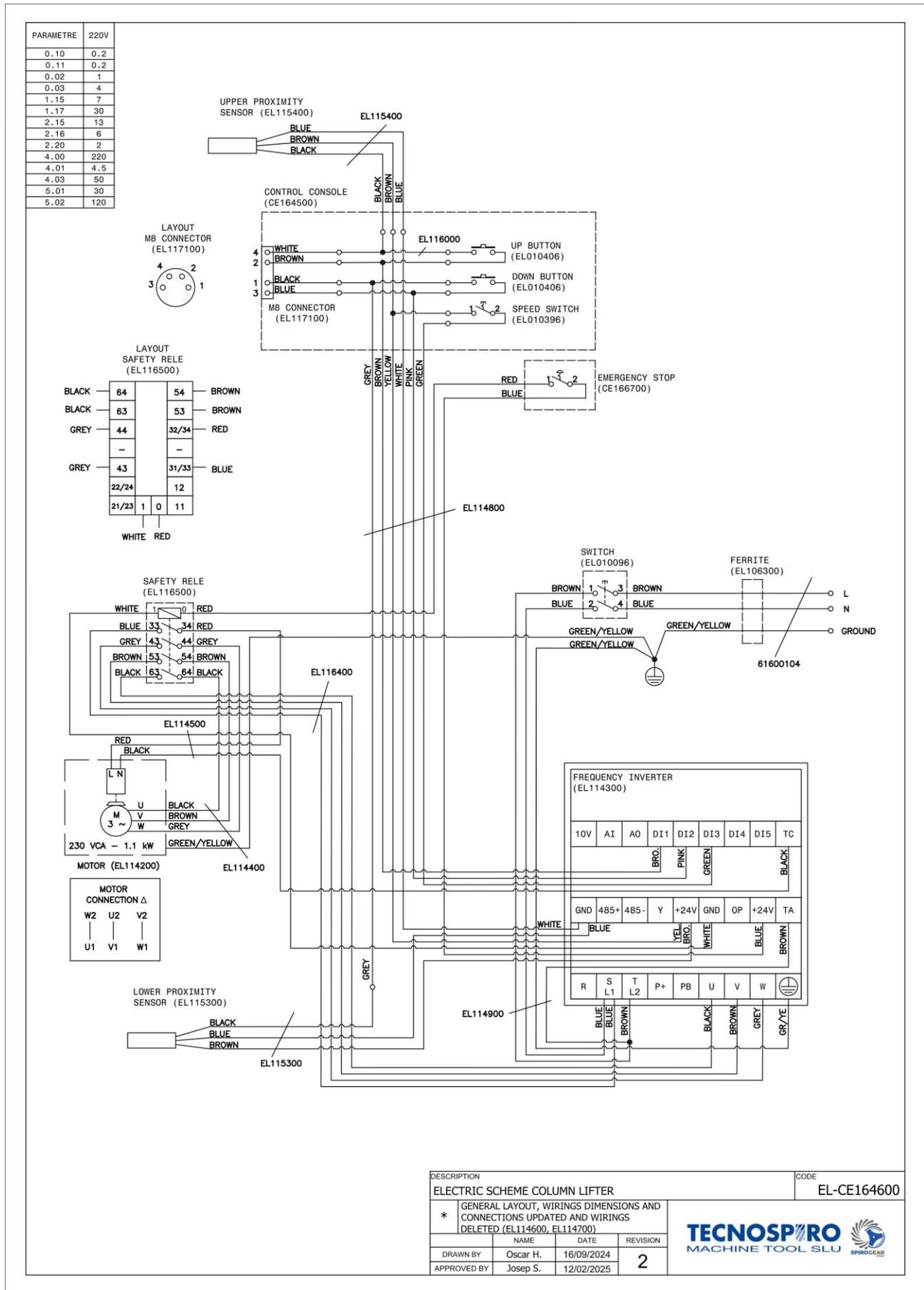
Con el interruptor (5) puede seleccionar la velocidad rápida (🐎)(I) o la lenta (🐢)(0).



ATENCIÓN

- ✓ En periodos de inactividad prolongada se recomienda posicionar el carro en el extremo inferior de la columna.

7.1 ESQUEMA ELÉCTRICO



8 MANTENIMIENTO

8.1 CORREA

La correa es un elemento muy importante que necesita especial atención para el buen uso y alargar la vida útil del equipo. Seguir los siguientes puntos:

Periódicamente, cada mes se deberá realizar una inspección visual de la correa para revisar su estado superficial:

- Desconectar el sistema, para asegurarse de que el sistema este parado y no puede dañarnos.
- Inspeccionar si hay presencia de grietas o desgaste excesivo.
- Revisar si los cables internos de la correa salen de su lugar habitual, se ven dañados o bien aparece oxido (revisar parte interna y externa).

Para la limpieza de la correa, se puede emplear (ordenado por idoneidad):

- Aire a presión
- Paño húmedo con agua a menos de 60°
- Paño húmedo con aceite o grasa mineral
- Paño húmedo con combustible sin alcohol



ATENCIÓN

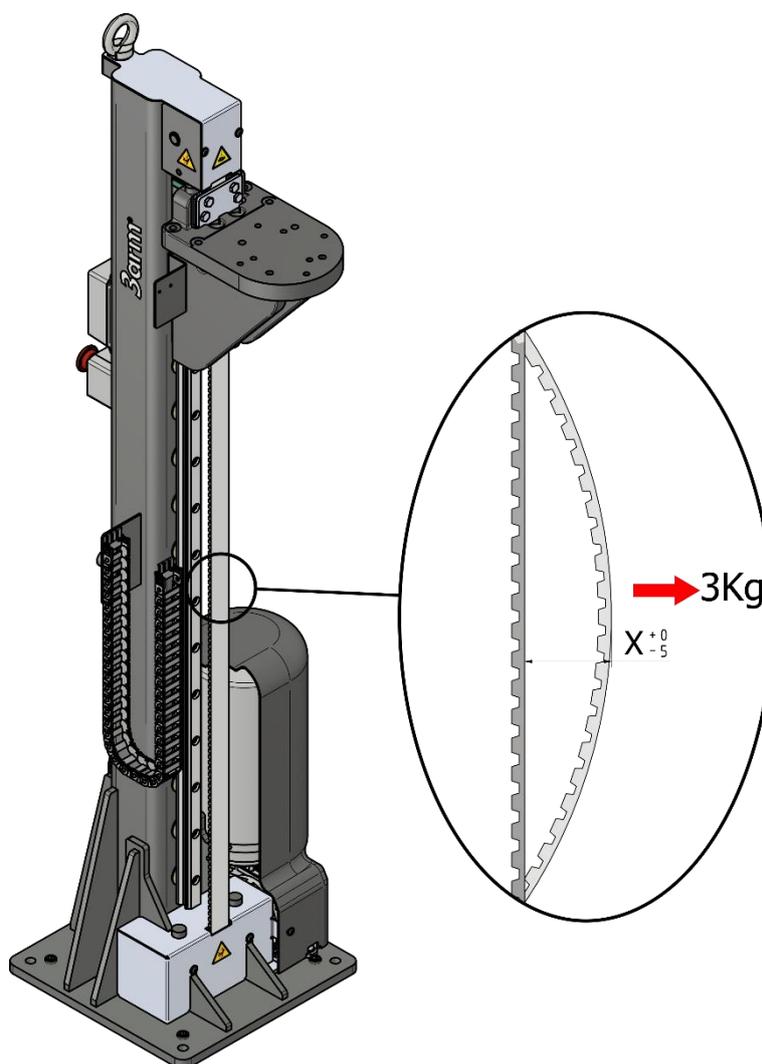
NO poner en contacto la correa de PU con aceite sintético o alcohol. Podría dañar la correa.

Cada 6 meses o cada 30Km de recorrido de la guía (lo que ocurra antes), se deberá tensar la correa [[Ver TENSAR CORREA pág. 23](#)] comprobar previamente la tensión [[Ver COMPROBAR TENSIÓN CORREA pág. 22](#)] y tensar si es necesario.

Cada 3 años o cada 70Km de recorrido de la guía (lo que ocurra antes), se recomienda cambiar la correa como mantenimiento preventivo [[Ver SUSTITUCIÓN DE LA CORREA pág. 25](#)].

8.1.1 COMPROBARTENSIÓN CORREA

1. Elevar la columna hasta su posición superior [Ver OPERATIVA pág. 19].
2. Con una célula de carga en la parte media de la correa aplicar una fuerza hacia el exterior de 3Kg.
3. Medir el desplazamiento:
 - Columna 1500 -> $X = 50^{+0}_{-5}$
 - Columna 2000 -> $X = 55^{+0}_{-5}$
 - Columna 2500 -> $X = 60^{+0}_{-5}$
4. Si es más habrá que tensar la correa y si es menos destensar [Ver TENSAR CORREA pág. 23].

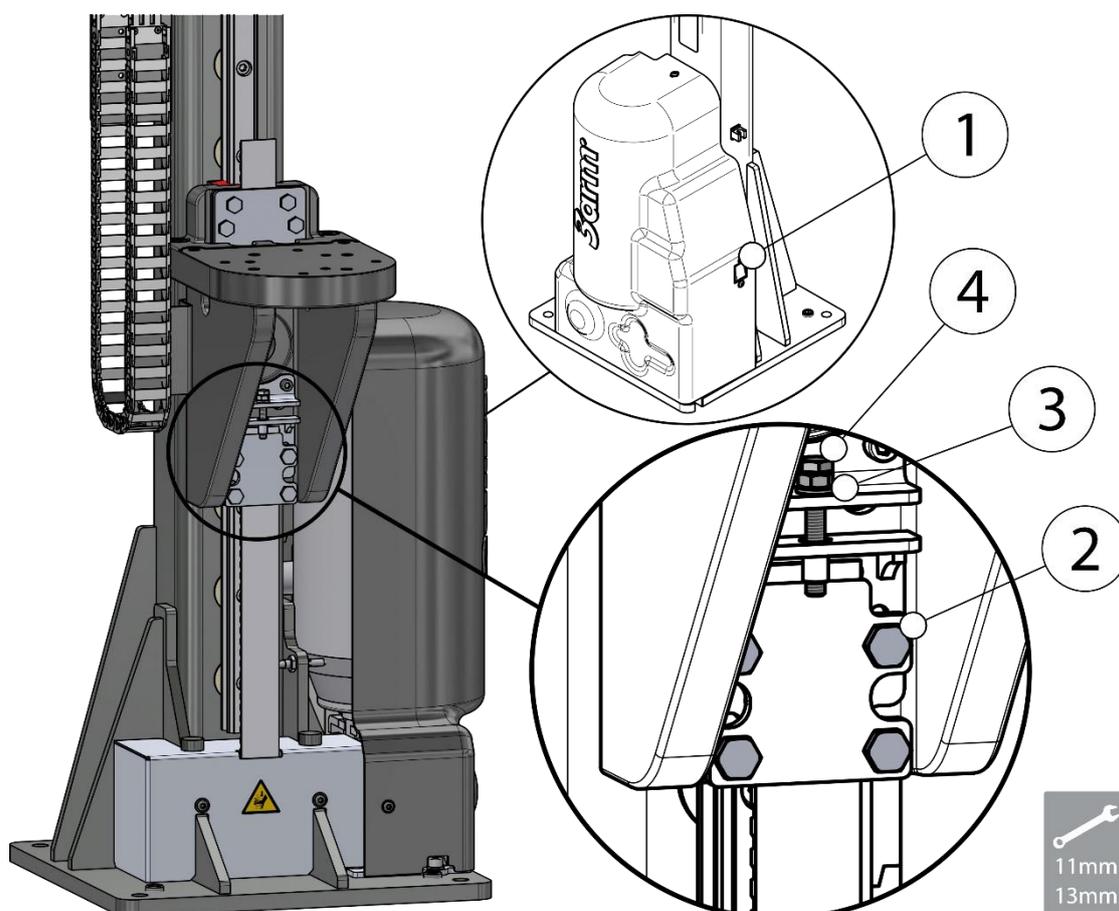


8.1.2 TENSAR CORREA

Existen dos variantes para tensar la correa, una para la versión de sobremesa y una para la versión de techo:

8.1.2.1 *Versión sobremesa*

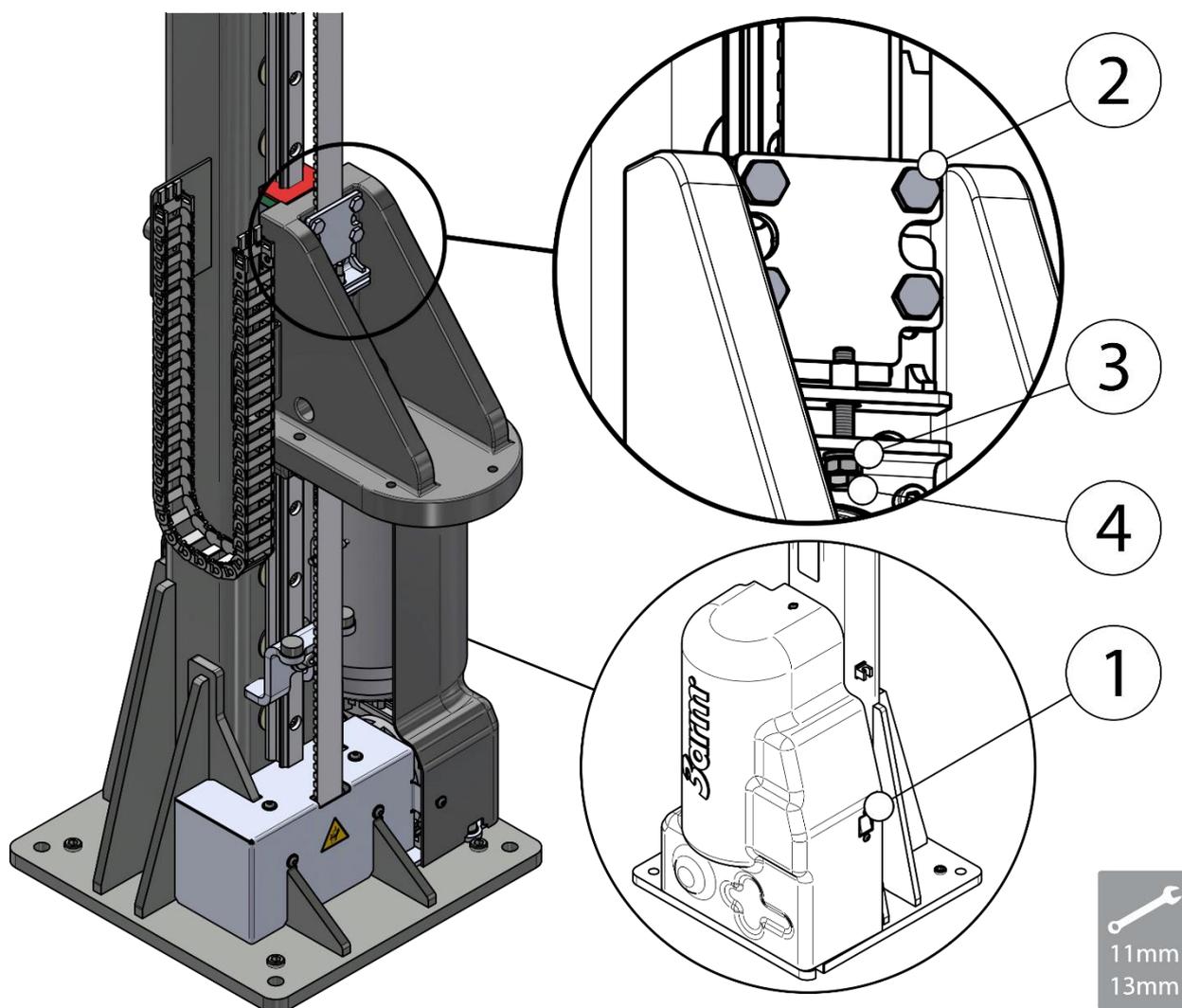
1. Cargar el carro con la carga máxima a elevar⁴.
2. Elevar la columna para acceder al tensor [Ver OPERATIVA pág. 19].
3. Apagar el interruptor general (1).
4. Poner caballete o puntal de seguridad debajo del carro (sin que llegue a tocar) para sostener la carga en caso de que se soltara la correa durante la manipulación.
5. Desatornillar $\frac{3}{4}$ de vuelta los tornillos (2) (Llave fija 13mm).
6. Con dos llaves fijas de 10mm atornillar la tuerca tensora (3) sujetando el tornillo (4).
7. Fijar pletina de sujeción atornillando los tornillos (2) (Llave fija 13mm) a 8Nm.
8. Comprobar la tensión de la correa [Ver COMPROBAR TENSIÓN CORREA pág. 22].
9. Realizar un ciclo de subida / bajada y verificar que la tensión es correcta. En caso contrario volver a empezar.
10. Marcar los tornillos (2) con rotulador para poder detectar si los tornillos pierden tensión.



⁴ No exceder 150Kg, carga máxima a elevar.

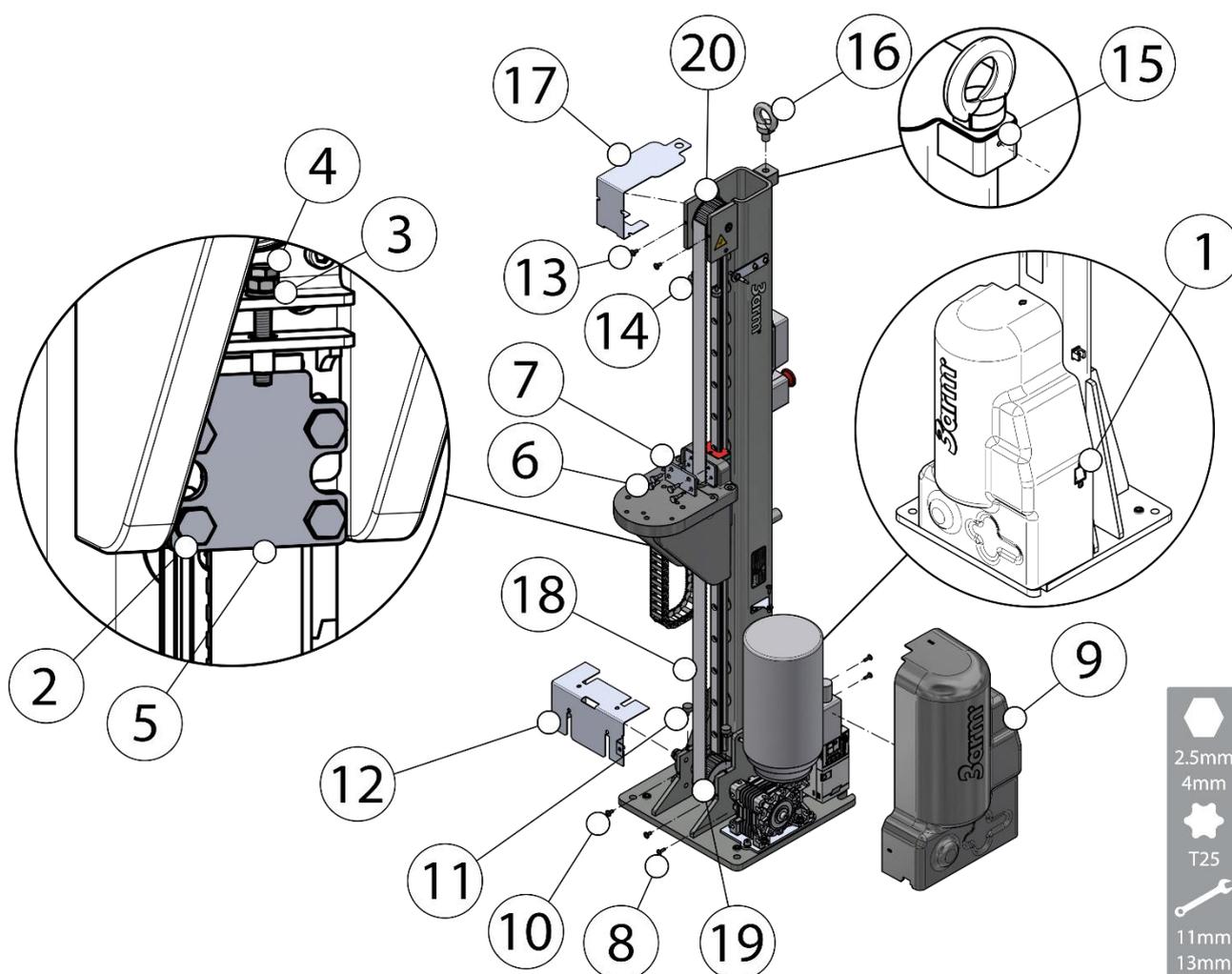
8.1.2.2 *Versión techo*

1. Elevar la columna para acceder al tensor [Ver OPERATIVA pág. 19].
2. Poner caballete o puntal de seguridad debajo del carro (sin que llegue a tocar) para sostener la carga en caso de que se soltara la correa durante la manipulación.
3. Apagar el interruptor general (1).
4. Desatornillar $\frac{3}{4}$ de vuelta los tornillos (2) (Llave fija 13mm).
5. Con dos llaves fijas de 10mm atornillar la tuerca tensora (3) sujetando el tornillo (4).
6. Fijar pletina de sujeción atornillando los tornillos (2) (Llave fija 13mm) a 8Nm.
7. Comprobar la tensión de la correa [Ver COMPROBAR TENSIÓN CORREA pág. 22].
8. Realizar un ciclo de subida / bajada y verificar que la tensión es correcta. En caso contrario volver a empezar.
9. Marcar los tornillos (2) con rotulador para poder detectar si los tornillos pierden tensión.



8.1.3 SUSTITUCIÓN DE LA CORREA

1. Retirar toda la carga del carro.
2. Elevar la columna para acceder al tensor [Ver OPERATIVA pág. 19].
3. Apagar el interruptor general (1).
4. Poner caballete o puntal de seguridad debajo del carro para sostener la carga restante.
5. Desatornillar $\frac{3}{4}$ de vuelta los tornillos (2) (Llave fija 13mm).
6. Con dos llaves fijas de 10mm desatornillar la tuerca tensora (3) sujetando el tornillo (4).
7. Una vez la correa destensada, verificar que la carga apoya en el puntal.
8. Desatornillar los tornillos (2) (Llave fija 13mm) y sacar la brida (5).
9. Desatornillar los tornillos (6) (Llave fija 13mm) y sacar la brida (7).
10. Retirar los tornillos (8) (Llave torx T25) y sacar la tapa (9).
11. Retirar los tornillos (10) (Llave Allen 4mm), los topes de goma (11) y sacar a tapa (12).
12. Retirar los tornillos (13) (Llave Allen 4mm), los topes de goma (14), aflojar el esparrago (15) (Llave Allen 2.5mm), extraer el cáncamo (16) y sacar a tapa (17).
13. Extraer la correa (18), liberando la polea del motor (19) y tirando de la polea libre (20).



14. Colocar la nueva correa (18) por las dos poleas, pasándola previamente por el interior de las tapas (12) y (17).

15. Fijar un extremo de la correa (18) en el soporte (21).

¡Los 5 dientes de la correa deben entrar en su posición!

16. Pasar la correa (18) por la polea libre (20) y después por la polea motor (19) tirando de la correa para sincronizar los dientes de la correa con los de la polea motor.

17. Colocar la tapa (17) y fijarla con el cáncamo (16), los topes de goma (14) y los tornillos (13) (Llave Allen 4mm). Fijar el cáncamo apretando el esparrago (15) (Llave Allen 2.5mm).

18. Colocar la tapa (12) y fijarla con los topes de goma (11) y los tornillos (10) (Llave Allen 4mm).

19. Colocar la tapa (9) y fijarla con los tornillos (8) (Llave torx T25).

20. Cubrir la correa con la brida (7) y apretar los tornillos (6) (Llave fija 13mm) a 8Nm.

21. Fijar el otro extremo de la correa (18) al tensor (22). Destensarlo al máximo si no llega la correa.

¡Los 5 dientes de la correa deben entrar en su posición!

22. Cubrir la correa con la brida (5) y apretar los tornillos (2) (Llave fija 13mm) por igual $\frac{3}{4}$ de vuelta antes de llegar a tope.

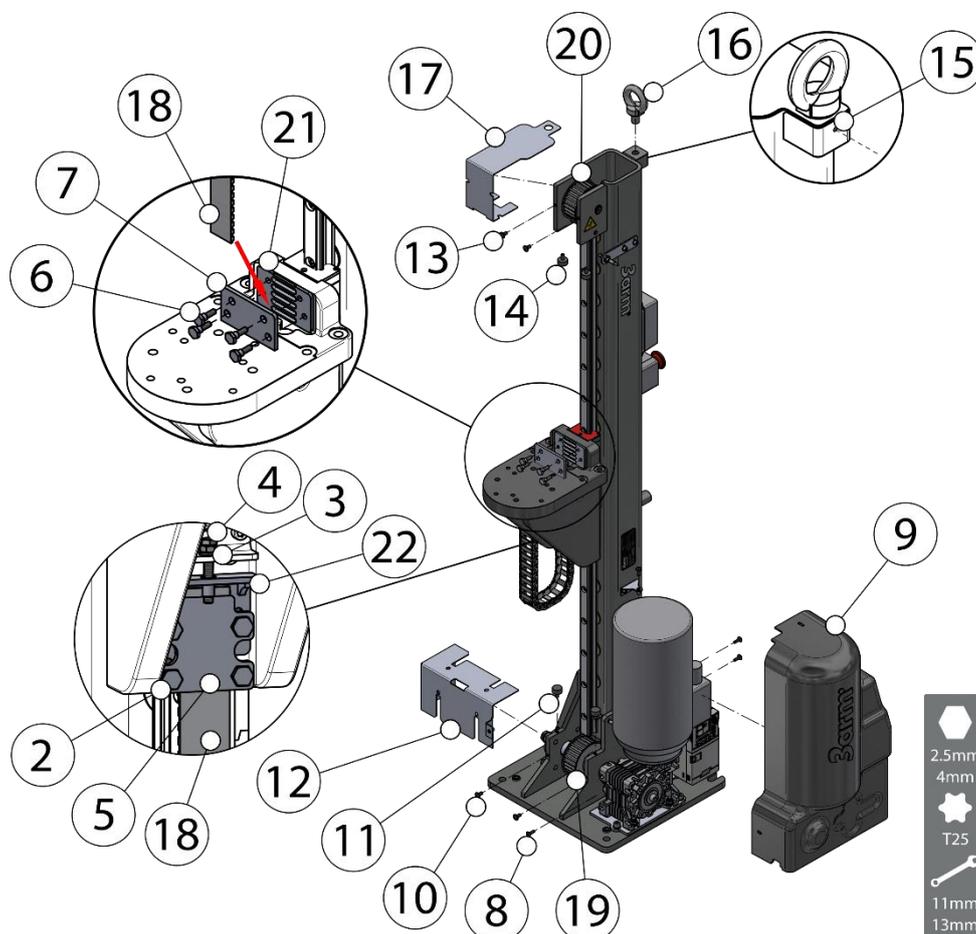
23. Con dos llaves fijas de 10mm atornillar la tuerca tensora (3) sujetando el tornillo (4).

24. Fijar pletina de sujeción atornillando los tornillos (2) (Llave fija 13mm) a 8Nm.

25. Comprobar la tensión de la correa [[Ver COMPROBAR TENSIÓN CORREA pág. 22](#)].

26. Realizar un ciclo de subida / bajada y verificar que la tensión es correcta. En caso contrario volver a tensar [[Ver TENSAR CORREA pág. 23](#)].

27. Marcar los tornillos (2) con rotulador para poder detectar si los tornillos pierden tensión.

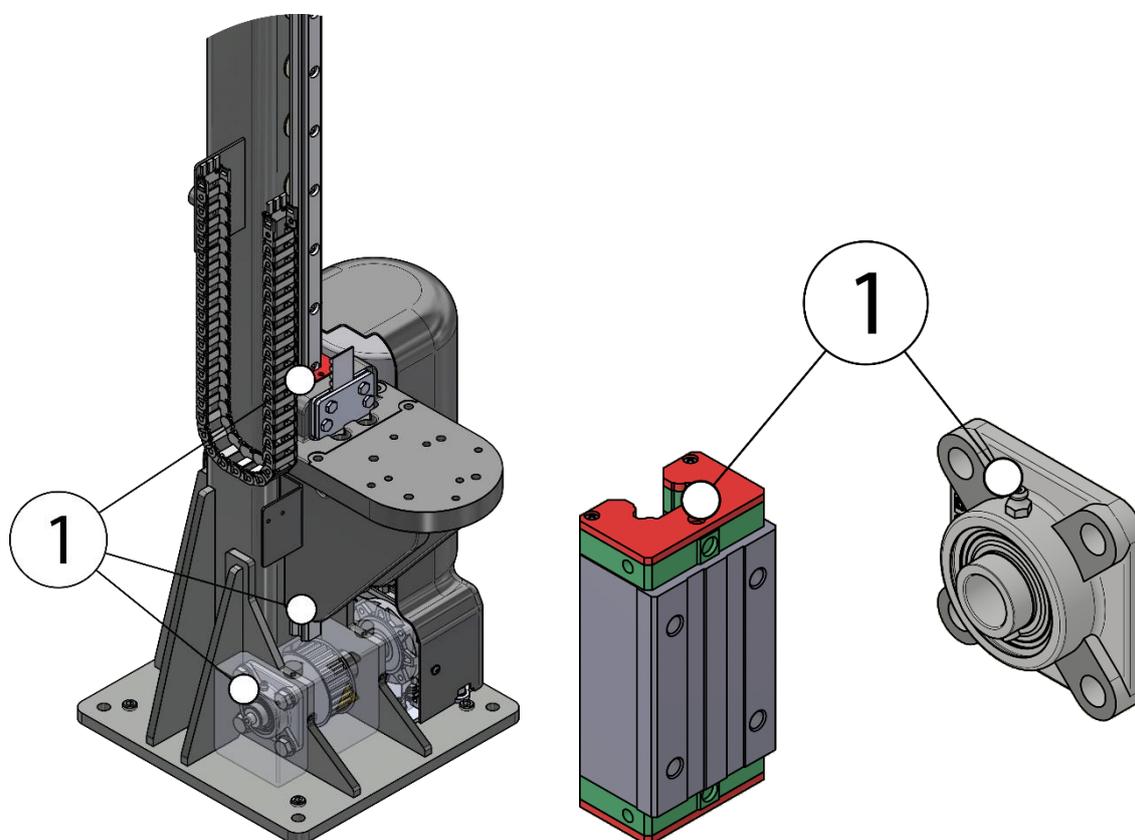


8.2 SISTEMAS DE GUIADO LINEAL (Railes, patines, ...)

Como cualquier otro rodamiento, las guías lineales necesitan un suministro suficiente de lubricante. Para lubricar pueden usarse tanto aceite como grasa. Los lubricantes reducen el desgaste, protegen contra la contaminación, reducen la corrosión y sus propiedades prolongan la vida útil. La suciedad puede acumularse sobre rieles sin protección. Esta suciedad debe eliminarse periódicamente.

Revisar la superficie de los rieles semanalmente para asegurar una limpieza periódica regular. Engrasar patines y rodamiento eje reductor cada 50 Km de recorrido, o cada año, lo que ocurra primero.

1. Engrasar patines y rodamiento eje polea motor por el engrasador (1).



8.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN ELEMENTO	ACCIÓN	PERIODO
<u>Engrase y lubricación de patines</u>	Añadir unos 5 cm ³ de grasa de litio universal a cada patín.	Cada 50kms o cada año, lo que ocurra primero
<u>Estado correa</u>	Inspeccionar la correa que sujeta el carro, especialmente en sus puntos de anclaje, revisar el estado de la misma a lo largo del recorrido asegurándose de que no presente signos de deterioro, grietas o desgaste excesivo. Si la correa está en mal estado deberá ponerse en contacto con su distribuidor 3Arm® para reemplazarlo.	Antes de cada uso
<u>Tensar correa</u>	[Ver TENSAR CORREA pág. 23] comprobar previamente la tensión [Ver COMPROBAR TENSIÓN CORREA pág. 22].	Cada 30kms o cada 6 meses, lo que ocurra primero
<u>Sustituir correa</u>	Se recomienda cambiar la correa como mantenimiento preventivo [Ver SUSTITUCIÓN DE LA CORREA pág. 25].	Cada 70kms o cada 3 años, lo que ocurra primero
<u>Bridas correa</u>	Revisar aparición de grietas y comprobación de par de apriete tornillos de fijación (8Nm).	Periódicamente
<u>Poleas</u>	Revisar estado general, desgaste y óxido en los dientes.	Periódicamente
<u>Tornillería y elementos de fijación</u>	Comprobar su apriete y funcionalidad de los elementos de fijación.	Periódicamente
<u>Variador</u>	Realizar un ciclo de subida / bajada y revisar en el display del variador, el valor del amperaje teniendo como referencia 3.0A ($\pm 10\%$).	Periódicamente
<u>Limpieza general</u>	Cuando encuentre suciedad límpielo con un producto doméstico suave. No utilice otros agentes de limpieza, ya que podrían producir daños.	Periódicamente
<u>Chequeo general del circuito eléctrico y sus conexiones</u>	Llevar a cabo un chequeo general de toda la instalación eléctrica para detectar cualquier anomalía. Mantener el cableado y los equipos en óptimo estado.	Periódicamente

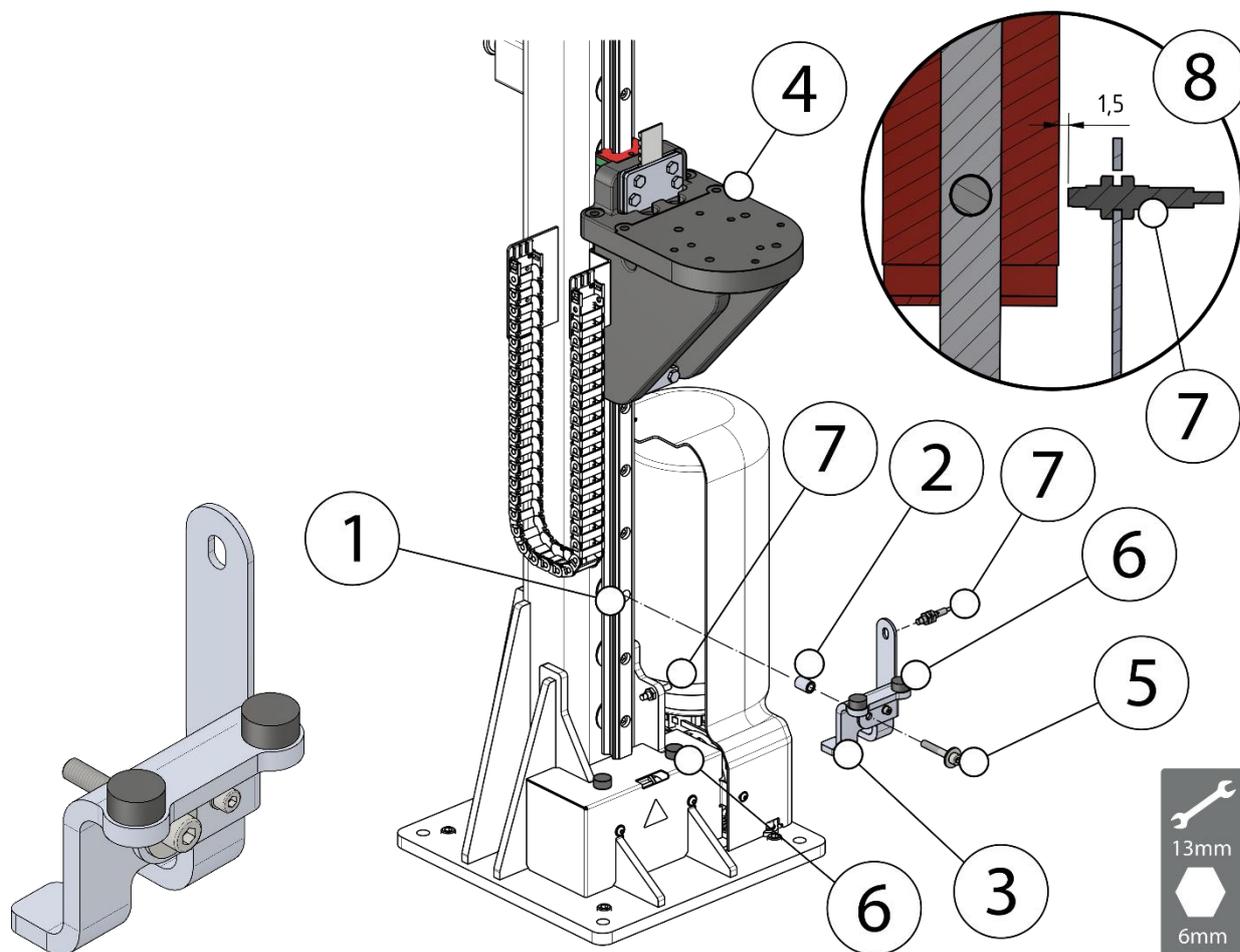
9 ACCESORIOS

9.1 LIMITADOR DE CARRERA

La columna eléctrica dispone de un accesorio opcional para limitar la carrera vertical, para que el elevador no pueda alcanzar cotas en las que una posible colisión pudiera dañar un elemento externo a la columna.

Se puede instalar tanto por la parte inferior como por la superior. Para instalarlo:

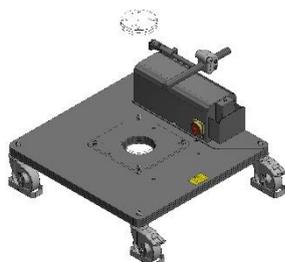
1. Retirar un tornillo (1) de la guía donde se quiera instalar el limitador (intervalos de 80mm).
2. Colocar el casquillo (2) en la guía (1), poner el limitador (3) con los topes en dirección al carro (4) y apretar el tornillo (5) (Llave Allen 6mm) a 20Nm.
3. Sacar los topes de goma (6) de la columna y montarlos en el limitador (3).
4. Bajar el carro (4) hasta aproximarse al limitador (3).
5. Sacar el sensor (7) (Llave fija 13mm) del soporte e instalarlo en el limitador (3), se debe ajustar (8) a 1.5mm del patín del carro (4).
6. Probar el funcionamiento [Ver OPERATIVA pág. 19] con la velocidad lenta (🐢) realizando pequeñas aproximaciones.
7. Comprobar que el sensor detecta el carro y detiene el movimiento antes de entrar en contacto con los topes de goma. En caso contrario, reajustar la posición del sensor y verificar nuevamente.



9.2 ACCESORIOS 3ARM

Atención no todos los accesorios mostrados a continuación son compatibles, para ello ver la tabla de compatibilidades [Ver COMPATIBILIDAD ACCESORIOS pág. 33].

CARRO



Para el desplazamiento de la unidad de trabajo.
Dispone de 4 ruedas orientables.

DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	
Carro 700	700x700 mm	27 9/16" x 27 9/16"
Carro 800	800x800 mm	31 1/2" x 31 1/2"
Carro 900	900x900 mm	35 7/16" x 35 7/16"
Carro eléctrico	900x900 mm	35 7/16" x 35 7/16"
Carro eléctrico	800x800 mm	31 1/2" x 31 1/2"

COLUMNA FIJA

Para fijar al suelo por medio de 4 tacos metálicos.



DESCRIPCIÓN / DIMENSIONES	
Columna 62mm	2 1/2"
Columna 112mm	4 3/8"
Columna 162mm	6 3/8"
Columna 275mm	10 7/8"
Columna 375mm	14 3/4"
Columna 450mm	17 3/4"
Columna 635mm	25"
Columna 740mm	29 1/8"
Columna 850mm	33 1/2"
Columna 1100mm	43 1/4"
Columna 1350mm	53 1/8"
Columna 1600mm	63"

ELEVADOR / ELEVADOR PR



Consta de una columna telescópica y de un cilindro neumático con anti-giro.

DESCRIPCIÓN	CARRERA VERTICAL
Elevador 300	300mm – 11 7/8"
Elevador 500	500mm – 19 7/8"
Elevador 750	750mm – 29 17/32"
Elevador 300 PR	300mm – 11 7/8"
Elevador 550 PR	550 mm – 21 5/8"
Elevador 750 PR	750mm – 29 17/32"

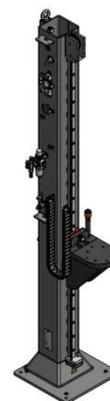


COLUMNA D63 / D100



Elevador neumático. Se puede bloquear la posición vertical en cualquier punto, dispone de un cilindro neumático. Se puede fijar al suelo, sobre un carro o sobre el carril de suelo para disponer de movimiento en 2 ejes.

DESCRIPCIÓN	CARRERA VERTICAL
Columna 1500 D63	940mm – 37"
Columna 2000 D63	1440mm – 56 11/16"
Columna 2500 D63	1940mm – 76 3/8"
Columna 1500 D100	999mm – 39 7/16"
Columna 2000 D100	1455mm – 57 5/16"
Columna 2500 D100	1999mm – 78 11/16"



EXTENSION

(1)



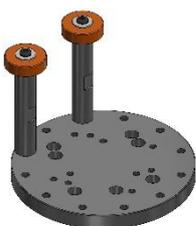
Extensor que permite aumentar el área de trabajo de su brazo. A la vez puede ser instalada en otros accesorios, tales como columna, elevador, viga, etc.

DESCRIPCIÓN	ÁREA DE TRABAJO ADICIONAL
Extensión 500 (1)	500mm – 19 11/16"
Extensión 600 (1)	600mm – 23 5/8"
Extensión 1000 (2)	1000mm – 39 3/8"

(2)



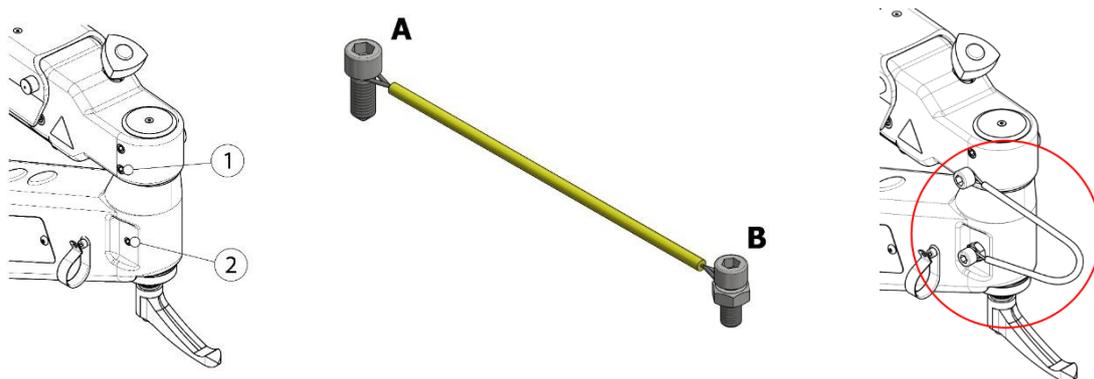
LIMITADOR DE GIRO DE LA BASE



Soporte que delimita el giro del brazo radial del equipo. Pueden moverse los topes para adaptar el rango de giro.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
LG000104	Limitador de giro

LIMITADOR DE GIRO



El limitador de giro es un cable de acero reforzado y flexible que sirve para limitar el movimiento rotacional de brazo delantero, hasta un máximo de 1 vuelta, con un margen añadido del 10% hacia cada sentido de giro.

Para su montaje se deberá desatornillar los tornillos/espárragos (1) i (2), que vienen de fabrica en el brazo, y remplazar por los tornillos del KIT "A" y "B".

El tornillo "A" (M12) irá en la posición 1 i el tornillo "B" (M10) en la posición 2.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
LG100600	Conjunto tope antigiro

9.2.1 COMPATIBILIDAD ACCESORIOS 3ARM

ACCESORIOS	COLUMNA ELÉCTRICA
EXTENSION RADIAL	●
CARRO	●
COLUMNA FIJA / PR	⊘
ELEVADOR TELESCÓPICO NEUMÁTICO / PR	⊘
ELEVADOR NEUMÁTICO D63 / D100	⊘
LIMITADOR DE GIRO	⊘
LIMITADOR DE GIRO DE LA BASE	⊘

- = Compatible
- ⊘ = NO Compatible
- * = Consultar



COMPATIBILIDAD

- ✓ El equipo ha sido diseñado para su utilización junto con productos 3arm®, así como con accesorios 3arm® compatibles. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran derivarse del uso del equipo para otros fines.

9.3 TABLA COMPATIBILIDAD 3ARM

Accesorio	SERIES – 3arm									
	S0	S1	S2	S3	S4	S6	S7	M3	M5	
Columna eléctrica	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

9.4 ACCESORIOS ADICIONALES

COMPRESOR	
<p> Junto a la columna eléctrica tanto si va con o sin carro, puede suministrarse un compresor. De este modo se consigue un suministro de aire para el manipulador o bien para el brazo ingravido si fuera necesario, sin disponer de una instalación de aire comprimido.</p> <p> De esta forma, son solo una toma de suministro eléctrico, se consigue una autonomía total al suministro de aire comprimido.</p>	

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD - ACCESORIOS

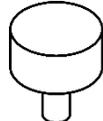
CARRO: Se deben tener en cuenta los posibles movimientos de la columna debido a la incorporación del carro; el suelo debe estar bien nivelado para evitar la deriva del equipo. Evaluar (Cliente final) la necesidad de enclavar los frenos según los trabajos a realizar y los posibles riesgos debidos a estos movimientos.

CARRIL SUELO: Se deben tener en cuenta los posibles movimientos de la columna debido al montaje en carril; el suelo debe estar bien nivelado para evitar la deriva del equipo. Evaluar (cliente final), la necesidad de enclavar los frenos según los trabajos a realizar y los posibles riesgos debidos a estos movimientos.

CARRO CON COMPRESOR: Se deben tener en cuenta los posibles movimientos de la columna debido a la incorporación del carro; el suelo debe estar bien nivelado para evitar la deriva del equipo. Evaluar (Cliente final) la necesidad de enclavar los frenos según los trabajos a realizar y los posibles riesgos debidos a estos movimientos. Ver manual de instrucciones del fabricante del compresor suministrado junto a su pedido.

10 RECAMBIOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PICT.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PICT.
CE167600	CORREA COLUMNA 1500 (2,95 m)		CE167700	CORREA COLUMNA 2000 (3.85 m)	
CE167800	CORREA COLUMNA 2500 (4.95 m)		EL010406	PULSADOR SUBIDA / BAJADA	
EL010396	INTERRUPTOR VELOCIDAD		EL115800	PARO DE EMERGENCIA	
EL010096	INTERRUPTOR GENERAL		CE166100	ACCESORIO LIMITADOR DE CARRERA	
EL115300	SENSOR INFERIOR		EL115400	SENSOR SUPERIOR	
CE164100	POLEA TRACCIÓN INFERIOR		CE164200	POLEA LIBRE SUPERIOR	
CE165900	VARIADOR DE FRECUENCIA 230V		CL150500R	TOPE ANTIGIRO (M5 y S7)	
CE165600	MOTOR		CE163700	TAPA MOTOR	

CM181100	RODAMIENTO EJE MOTOR		CM181200	TOPE DE GOMA	
-----------------	----------------------	--	-----------------	--------------	---

11 PAUTAS DE EMBALAJE, TRANSPORTE Y DESMONTAJE

11.1 EMBALAJE

Siga las siguientes instrucciones para el embalaje de la máquina para cambios de ubicación o envíos para reparación y mantenimiento.

11.1.1 Medidas preparativas

Debe ponerse la máquina, fuera de servicio. Montando “seguros de transporte” se evitará el movimiento durante el transporte y, con él, los posibles daños en la instalación. Situar el carro en la parte inferior de la columna.

11.1.2 Elección del embalaje

En largos trayectos de transporte, los componentes de la instalación de producción deben estar embalados de manera que estén protegidos de las condiciones atmosféricas.

11.1.3 Inscripción en el embalaje

Observe las disposiciones específicas del país en el que se realice el transporte. En los embalajes completamente cerrados, deberá colocarse una indicación en el embalaje que indique dónde se encuentra la parte superior.

11.1.4 Procedimiento de embalaje

Los componentes de la máquina se colocan sobre pallets de madera. Con la ayuda de correas de trincar, se aseguran los componentes contra posibles caídas. Adjuntar toda la documentación técnica que debe acompañar a la máquina.

11.2 TRANSPORTE

Los siguientes datos se deben tener en cuenta para el transporte.

- ✓ Dimensiones externas en función del segmento (ancho x altura x profundidad), aprox.:
 - 1500: 1650x790x455mm
 - 2000: 2150x790x455mm
 - 2500: 2650x790x455mm

- ✓ Peso total en función del segmento: aprox.:
 - 1500: 116 Kg
 - 2000: 140 Kg
 - 2500: 161 Kg

11.3 DESMONTAJE

- ✓ La puesta fuera de servicio de la máquina deberá ser realizada por personal debidamente formado y autorizado.
- ✓ El desmantelamiento de la máquina debe ser realizado teniendo en cuenta las indicaciones de seguridad, de eliminación de residuos y el reciclaje.
- ✓ Proteja el medio ambiente. La eliminación de la máquina debe realizarse según las normas y directrices vigentes en materia de seguridad, prevención de ruidos, protección del medio ambiente y prevención de accidentes.



DECLARACIÓN CE/UKCA DE CONFORMIDAD

El fabricante:

Empresa: TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.
Dirección: P.I.Pla dels Vinyats I, s/n nau 1
Ciudad: Sant Joan de Vilatorrada
País: España - EU

Declara que este producto:

Designación:	Elevador
Modelo:	Columna eléctrica
Número de serie:	Columna eléctrica 1500: a partir de 001-005 Columna eléctrica 2000: a partir de 001-003 Columna eléctrica 2500: a partir de 001-002

Es conforme con la Directiva de máquinas 2006/42/UE, la Directiva de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Baja tensión) 2014/35/UE, la Directiva de restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos 2011/65/UE y la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE certificado por el laboratorio TELPRO CE, Av. Ca n'Enric, 39, 08197 Sant Cugat (Valldoreix), Barcelona. En proceso de adaptación al Reglamento 2023/1230.

Autorizado para documentación:

Sr. Ramon Jou Parrot de TECNOSPIRO MACHINE TOOL, S.L.U.

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SL

Sant Joan de Vilatorrada, viernes, 24 de octubre de 2025

Ramon Jou Parrot, Director Técnico

3arm[®]

TECNOSPIRO
MACHINE TOOL SLU