


Página 1 / 43	Documentación	meusburger
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsos GMT 6000	



Instrucciones de uso

Máquina de precisión para cortar y rectificar expulsos GMT 6000



(Reservado el derecho a efectuar modificaciones)

N.º: 300.00.00550

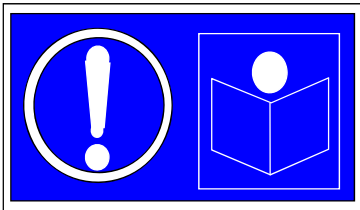
Página 2 / 43	Documentación	
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Introducción

La información recogida en este manual permite el funcionamiento seguro, apropiado y eficiente de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores de dpm. Al tener en cuenta las explicaciones, indicaciones y normas:

se previenen riesgos y averías,
disminuyen los gastos de reparación y los períodos de inactividad, y
aumenta la fiabilidad y la vida útil de la máquina.

El manual es de lectura obligatoria para todas personas encargadas del uso, el mantenimiento y la reparación de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores, y debe guardarse a disposición del usuario en el lugar en el que vaya a utilizarse la máquina.



El desconocimiento o la inobservancia de estas instrucciones puede acarrear daños personales.

Antes de poner en marcha la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores debe leerse con detenimiento este manual. Deben seguirse las instrucciones, en especial las normas de seguridad.

Este manual corresponde únicamente a la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores mencionada en la portada y especificada en el capítulo sobre idoneidad. Antes de usar la máquina de forma distinta a la descrita es imprescindible consultar con

dpm Daum + Partner Maschinenbau GmbH
Am Lauerbühl 2
D - 88317 Aichstetten
Alemania
Tel.: +49 7565 94080 Fax.: +49 7565 940850

De lo contrario quedará anulado cualquier derecho de garantía y de reclamación de responsabilidad, junto con los de reclamaciones adicionales.

Los derechos de autor a viernes, 09 de marzo de 2018 11:00:14 pertenecen a dpm Daum + Partner Maschinenbau GmbH. Realización: dpm Daum + Partner Maschinenbau GmbH.

Quedan reservados todos los derechos sobre este manual y sobre su traducción, en especial el derecho a reproducirlos y distribuirlos. Está prohibida su reproducción parcial en cualquiera de sus formas (copia, microfilm u otro método) sin el consentimiento previo por escrito de la empresa Daum + Partner, al igual que su modificación, reproducción o distribución mediante sistemas electrónicos.

Edición: viernes, 09 de marzo de 2018 11:00:14; Autor: M. Kieble/EW







Página 3 / 43	Documentación	
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Tabla de contenidos

Introducción	2
1. Indicaciones sobre el uso	5
1.1 Indicaciones, términos y símbolos	5
1.2 Pictogramas	6
2. Uso previsto	7
2.1 Uso de la máquina	7
3. Seguridad	8
3.1 Directivas y normas de seguridad	8
3.2 Amenazas para la seguridad.....	9
3.3 Símbolos y marcado de seguridad de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	10
4. Vista de conjunto	11
4.1 Unidad de control completa.....	13
13	
13	
13	
13	
4.2 Unidad lineal completa.....	14
4.3 Prisma de apriete	15
4.4 Prisma de apoyo.....	16
4.5 Regulador de longitud	17
4.6 Soporte basculante del motor	18
4.7 Husillo portamuela para la muela de tronzar.....	20
4.8 Husillo portamuela para la muela de vaso	21
4.9 Articulación del mecanismo basculante	22
4.10 Articulación del husillo.....	23
4.11 Datos técnicos	24
5. Manejo	25
5.1 Colocación de la máquina.....	25
5.2 Conectores de la máquina	26
5.3 Mandos y elementos de visualización	27
5.4 Conexión.....	30
5.5 Desconexión	30

Página 4 / 43	Documentación	
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	


5.6	Rectificado de la muela	30
5.7	Colocación de una pieza de trabajo	30
5.8	Restablecimiento a cero.....	31
5.9	Tronzado	31
5.10	Rectificado plano	31
5.11	Parada de emergencia	32
5.12	Acuse de recibo de la parada de emergencia	32
6.	Mantenimiento y cuidado	33
7.	Lista de recambios.....	38
8.	Accesorios.....	40
9.	Declaración de conformidad.....	42
FAX:	informe de avería.....	43

Página 5 / 43	Documentación	
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

1. Indicaciones sobre el uso

1.1 Indicaciones, términos y símbolos

Seguridad	Normas de seguridad para la manipulación segura y sin peligro de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores
Funcionamiento	Información sobre la idoneidad, la utilización, la función, el funcionamiento, las variantes y los accesorios
Puesta en marcha	Información para poner la máquina en funcionamiento
Manejo	Explicación de los mandos, descripción y uso
Mantenimiento	Tareas que deben efectuarse para garantizar un uso seguro, mantener la capacidad funcional y evitar peligros o averías
Averías	Explicación de las causas de las averías y su resolución
Anexo	Ilustraciones, instrucciones para el mantenimiento normal, modelo de un informe de prueba conforme a las directrices de las mutuas de previsión de accidentes

Página 6 / 43	Documentación	neusburger 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

1.2 Pictogramas

La máquina y este manual están provistos de símbolos para advertir sobre peligros, prohibir o permitir determinadas acciones y aportar información especial. Deben respetarse siempre las indicaciones y normas asociadas a estos símbolos.



Peligro

Advierte de una situación peligrosa. No respetar las normas e instrucciones entraña un riesgo inminente y considerable de que se produzca un accidente.



Atención

Advierte de una situación potencialmente peligrosa. El incumplimiento de esta instrucción puede comportar riesgo de accidente.



Precaución

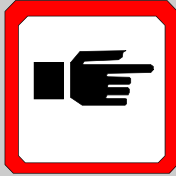
Advierte de una situación potencialmente peligrosa o perjudicial. El incumplimiento de las instrucciones puede causar accidentes o daños a la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores.



Acción obligatoria

Es obligatorio desempeñar una acción. De lo contrario, puede darse una situación peligrosa o perjudicial.

Página 7 / 43	Documentación	neusburger dpm
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	





Nota

Información complementaria sobre circunstancias concretas, aclaraciones, descripciones, referencias cruzadas, explicaciones sobre determinadas acciones o procesos funcionales. La inobservancia de esta indicación puede dar lugar a una situación perjudicial. No hay riesgo de accidente.

2. Uso previsto

2.1 Uso de la máquina

Esta máquina-herramienta permite el corte a medida y el rectificado plano de expulsores cilíndricos y mechados, expulsores laminares, punzones perfilados, punzones de corte, expulsores tubulares, etc. Dos motores asíncronos trifásicos con rotores de jaula de ardilla accionan las muelas por transmisión a sendas correas dentadas. La fuerza que ejerce la pieza de trabajo sobre las muelas es siempre radial. La muela de vaso puede alinearse con un diamante de rectificado y regularse con un tornillo de ajuste hasta que se alcance el límite de desgaste. La pieza se sostiene mediante un prisma tensor de muelle y se coloca en su posición con un tope. Además, gracias a un panel digital, la unidad lineal con regulación por husillo de rosca hace posible el avance preciso (0,01 mm) de la pieza antes del corte (la separación) y el posterior rectificado plano.

Página 8 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

3. Seguridad

3.1 Directivas y normas de seguridad

Deben respetarse las siguientes normas generales de seguridad:



La máquina se pondrá en marcha, utilizará y someterá a tareas de mantenimiento solo si **así lo indica el operador y se conocen las instrucciones de manejo.**



Únicamente el **personal formado** e instruido para ello debe poner en marcha y utilizar la máquina o llevar a cabo las tareas de mantenimiento de esta (usando gafas protectoras y calzado de seguridad).

Al encender la máquina, la dirección de giro de la muela de vaso debe ser horaria; la de la muela de tronzar, antihoraria. Véase también la nota incluida en la sección **5.2 Conectores de la máquina.**

La máquina solo debe encenderse tras comprobar que los dispositivos de seguridad funcionan bien.

No se manipularán, eludirán, detendrán o desmontarán **los dispositivos de protección.**

Se observarán las normas de prevención de accidentes y se evitará cualquier práctica que ponga en peligro la **seguridad en el entorno de trabajo.**

Página 9 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

3.2 Amenazas para la seguridad



Amenazas por incumplimiento de las instrucciones de manejo



Si la máquina se utiliza, somete a tareas de mantenimiento o repara contraviniendo las normas de seguridad o de manera distinta a la prevista, inadecuada o indebida, puede:

- **peligrar la salud** del personal que la maneja,
- **peligrar la máquina** y otros objetos de valor del operador y
- **verse afectada la eficiencia de la máquina.**

La inobservancia de las normas descritas en las instrucciones de manejo exime al fabricante de cualquier responsabilidad por los daños directos o indirectos que esta cause.

La seguridad se ve amenazada, entre otras, en las siguientes situaciones:

- Al trabajar con la máquina sin la cubierta protectora de las muelas (no se permiten modificaciones arbitrarias de los dispositivos de seguridad)
- Si la dirección de giro de ambas muelas no es la correcta
- Si se interviene en la máquina a través de las muelas cuando estas están girando (riesgo de que se introduzcan partes de la ropa, cabello largo o guantes)
- Si la fuerza se ejerce sobre las muelas en dirección axial (riesgo de que se rompan las muelas)
- Si se acciona el mecanismo basculante (riesgo de aplastamiento entre el mecanismo basculante y la base)
- Si se trabaja en la máquina sin gafas protectoras (riesgo por virutas de metal y polvo de lijado)
- Al recoger las piezas de trabajo cortadas (riesgo de quemadura)
- Si salen disparadas piezas de la máquina por avería en las muelas (riesgo de sufrir lesiones)
- Si se introducen los ejes en el prisma de muelle (riesgo de aplastamiento de los dedos)
- Si se tocan componentes con carga electrostática
- Si se trabaja en el cuadro eléctrico o en el compartimento del motor tocando piezas que puedan estar en tensión por el uso de la máquina (riesgo por conductos o cables dañados); solo técnicos electricistas cualificados pueden desempeñar estas tareas
- Al utilizar la máquina en zonas con atmósferas potencialmente explosivas
- Al encender la máquina con una pieza de trabajo ya introducida

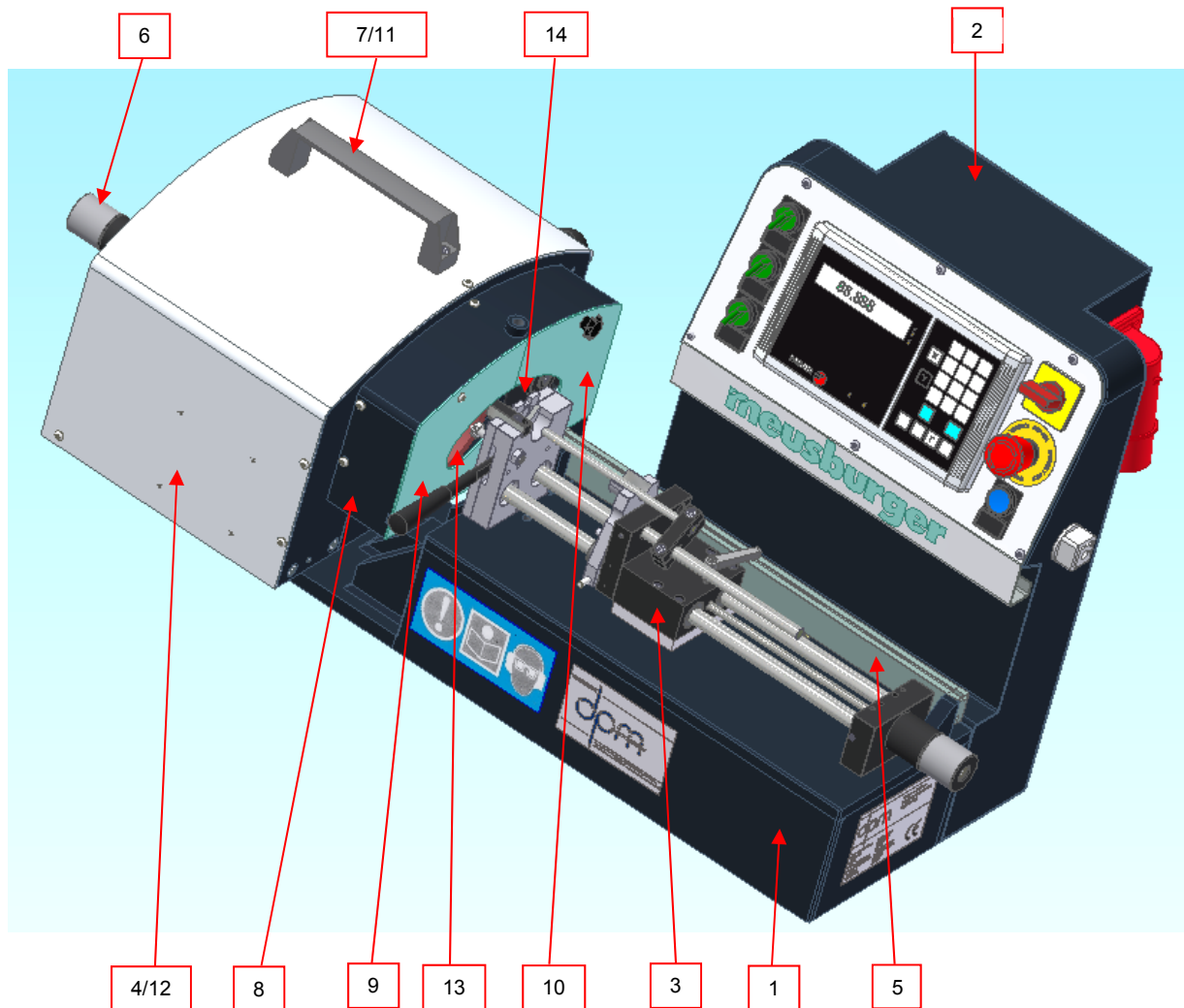
Página 10 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

- Al transportar la máquina sin tomar las medidas de prevención de accidentes personales que sean oportunas conforme al peso total de la máquina (solo el personal formado e instruido para ello podrá transportar la máquina y, antes de hacerlo, debe ser advertido sobre las piezas sueltas o móviles de la máquina)
- Al realizar labores de mantenimiento, inspección o limpieza de la máquina sin desconectar el interruptor principal

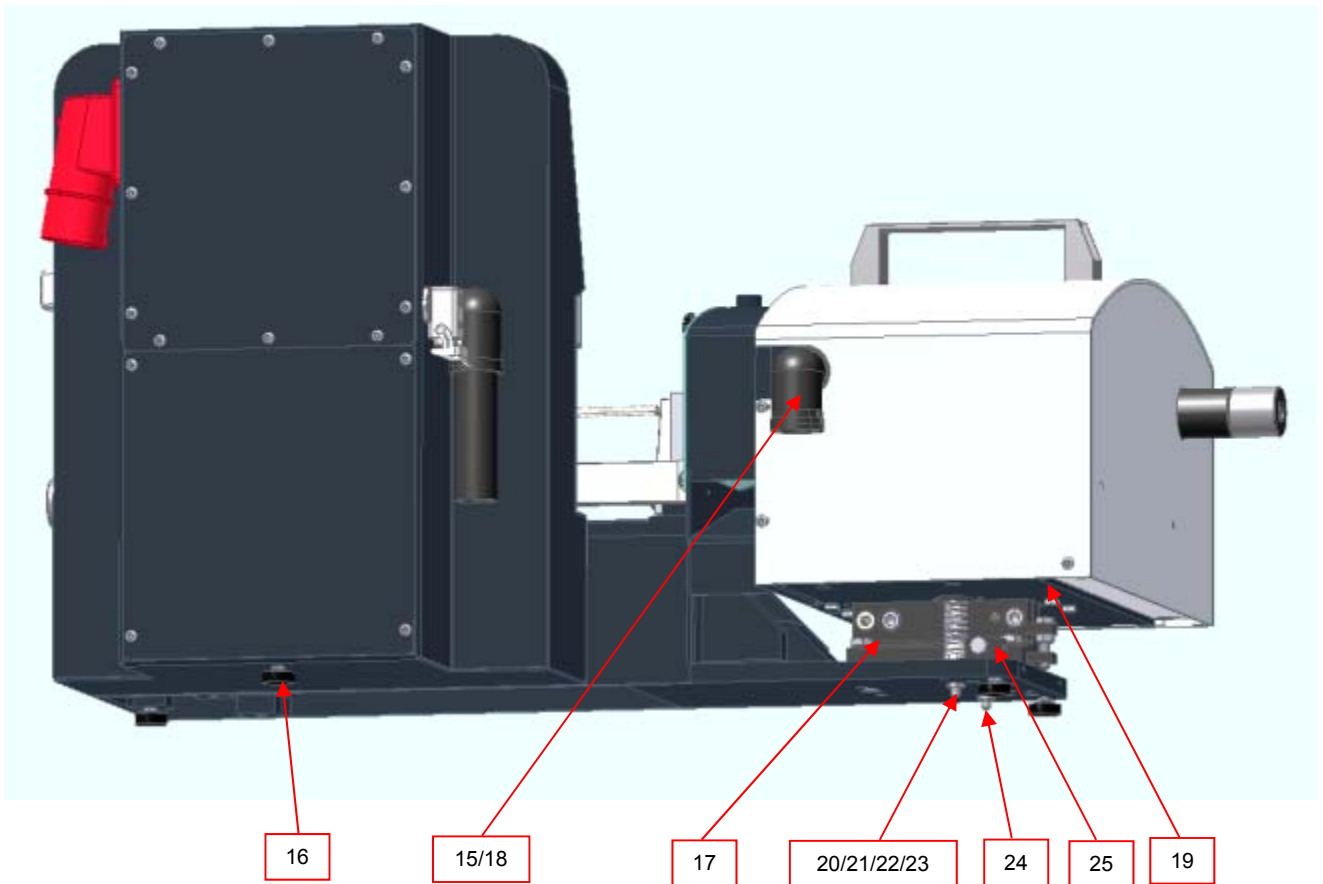
3.3 Símbolos y marcado de seguridad de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores

1	Acción obligatoria		Desconectar la máquina de la red antes de manipular el circuito eléctrico
2	Acción obligatoria		Usar protección auditiva
3	Acción obligatoria		Usar gafas protectoras
4	Acción obligatoria		Leer las instrucciones de manejo antes de encender la máquina
5	Atención		Riesgo de aplastamiento entre el dispositivo de apriete del eje y el mecanismo basculante
6	Atención		Riesgo de sufrir descargas eléctricas

4. Vista de conjunto

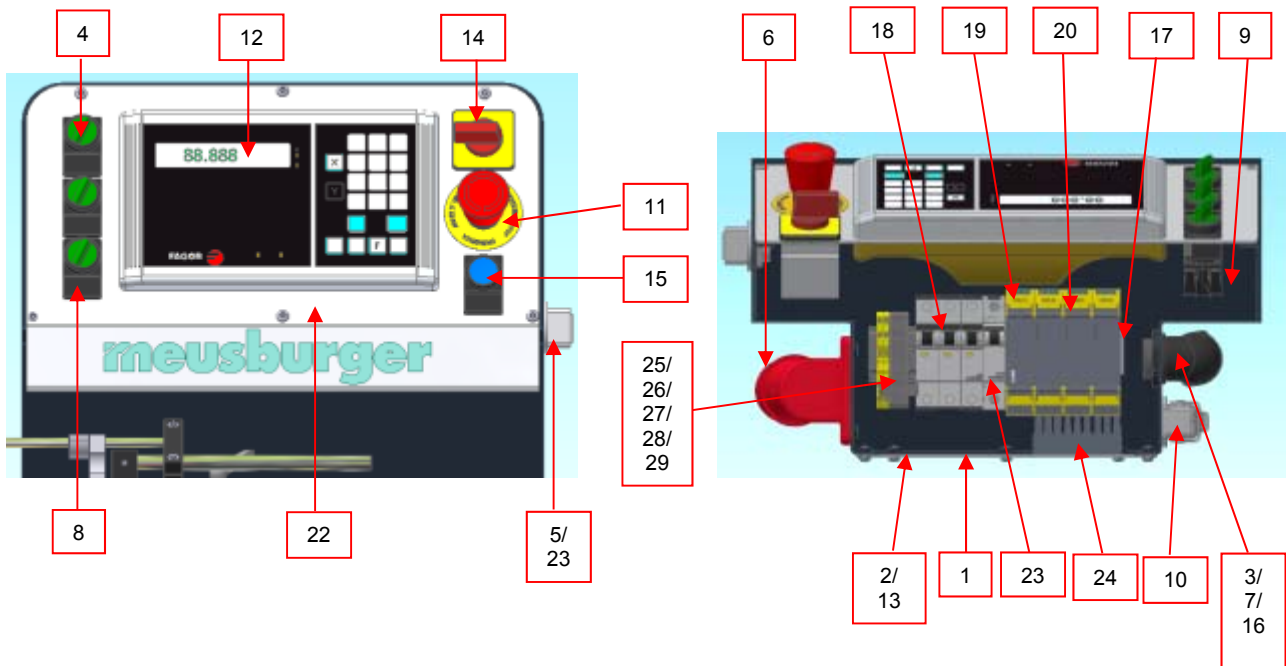


1) 300.00.00398 (1 unidad) Base	5) 060.30.905 (1 unidad) Regla graduada de vidrio MKT 37	9) 300.00.00392 (1 unidad) Cubierta de la muela	13) 050.01.2971 Muela de vaso
2) 300.00.00370 (1 unidad) Caja de distribución completa	6) 300.00.00174 (1 unidad) Regulador de longitud (muela de vaso)	10) 300.00.00392 (1 unidad) Cubierta de la muela	14) 050.01.2972 Muela de tronzar
3) 300.00.00403 (1 unidad) Unidad lineal	7) 050.01.2744 (1 unidad) Asa	11) 300.00.00387 (1 unidad) Barra del asa	
4) 300.00.00462 (1 unidad) Carcasa	8) 300.00.00390 (1 unidad) Cubierta completa de la muela de tronzar	12) 050.01.2953 Aislante para la carcasa	



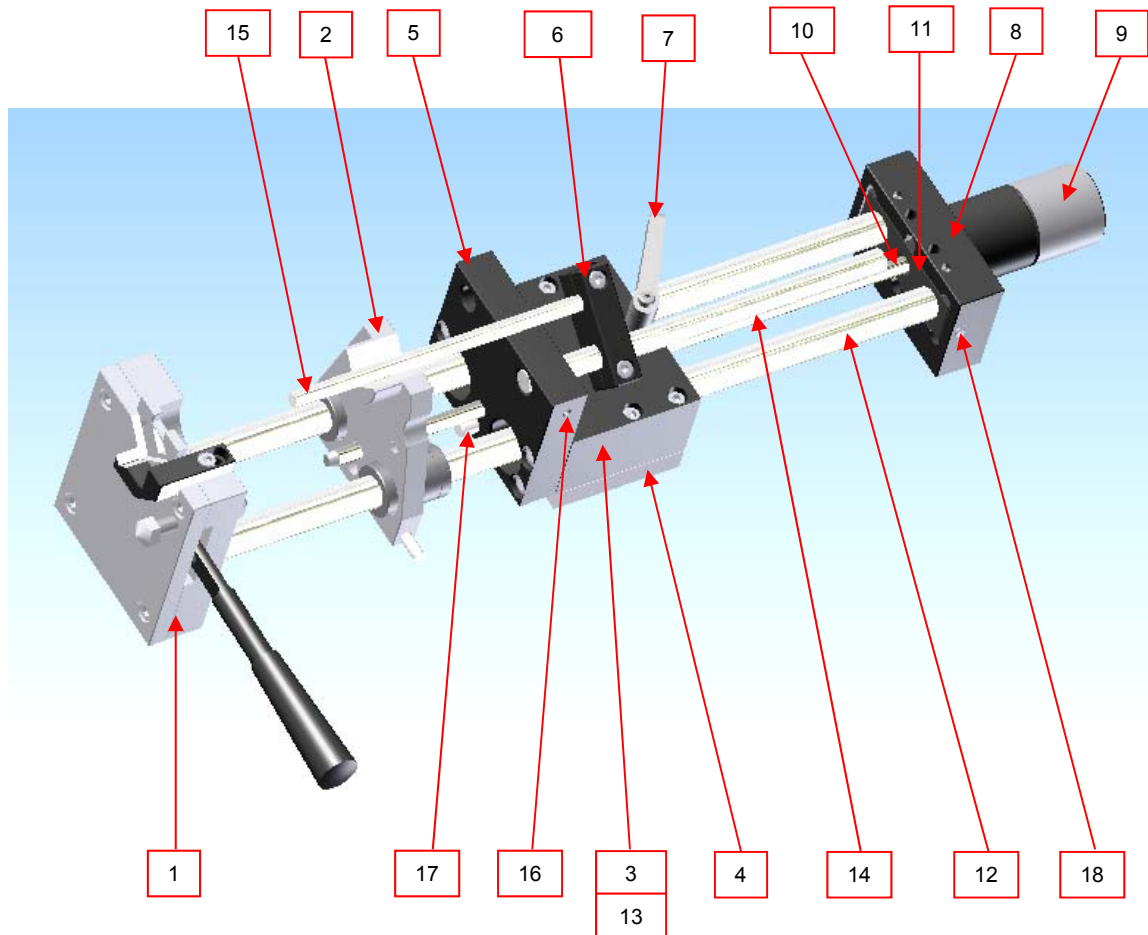
15) 050.01.2750 (1 unidad) Codo de 90° para acoplar el tubo corrugado	19) 300.00.00433 (1 unidad) Consola de mando completa	23) 300.00.00437 (2 unidades) Soporte	
16) 050.01.2886 (4 unidades) Amortiguador metálico con goma	20) 300.00.00452 (1 unidad) Alojamiento de muelle largo	24) 300.00.00451 (1 unidad) Alojamiento de muelle corto	
17) 300.00.00359 (1 unidad) Soporte regulable del husillo	21) 050.01.2928 (2 unidades) Muelle de compresión	25) 300.00.00372 (2 unidades) Cuña de ajuste	
18) 060.80.279 (1 unidad) Contratuercas M32 x 1,5	22) 300.00.00436 (2 unidades) Soporte del muelle		

4.1 Unidad de control completa



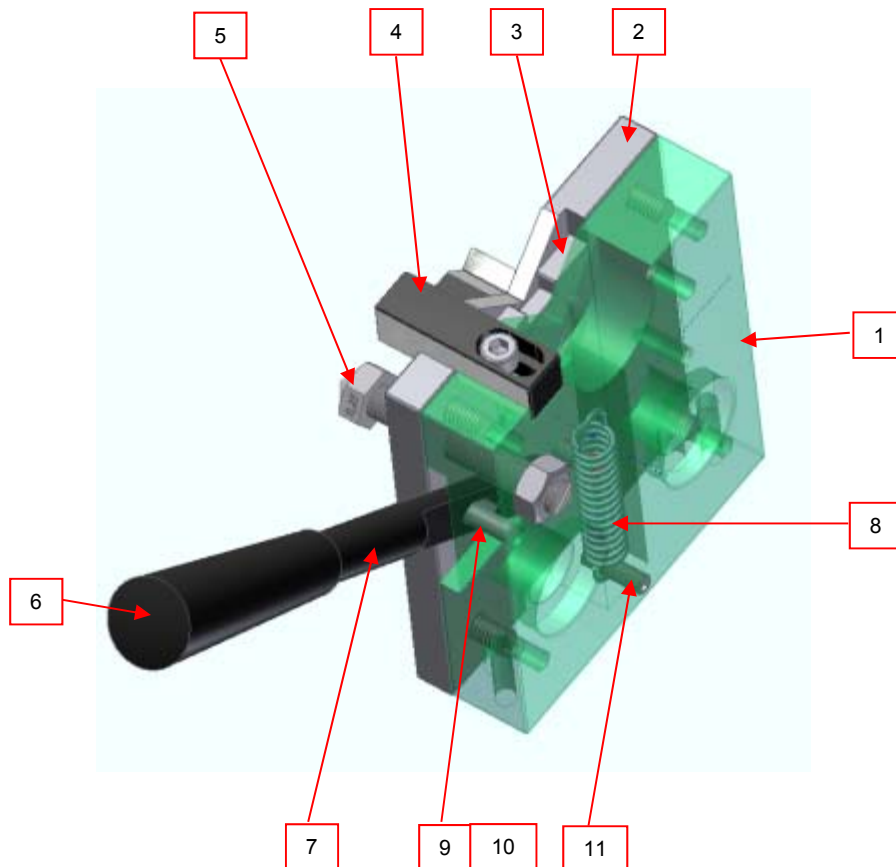
1) 300.00.00355 (1 unidad) Tapa inferior	9) 300.00.00360 (1 unidad) Carcasa de la caja de distribución	17) 060.80.008-200 (1 unidad) Riel de montaje 35 x 7,5	25) 060.72.622 (2 unidades) Fijación final TS 35
2) 300.00.00367 (1 unidad) Cubierta del cuadro eléctrico	10) 060.08.351 (1 unidad) Caja de acoplamiento acodada	18) 060.40.2812 (1 unidad) Disyuntor de 3 polos	26) 060.72.605 (2 unidades) Borne de paso de 4 conductores de 2,5 mm ²
3) 050.01.2750 (1 unidad) Codo de 90° para acoplar el tubo corrugado	11) 060.02.588 (1 unidad) Pulsador de seta para parada de emergencia	19) 060.07.009 (1 unidad) Relé de seguridad	27) 060.72.606 (2 unidades) Placa intermedia gris
4) 060.07.005 (3 unidades) Conmutador luminoso verde	12) 060.30.904 (1 unidad) Pantalla Innova	20) 060.07.015 (3 unidades) Arrancador de motor Sirius	28) 060.72.604 (2 unidades) Borne de paso de 4 conductores gris de 2,5 mm ²
5) 060.80.29501 (1 unidad) Racor roscado para cables	13) 300.00.00368 (1 unidad) Junta del cuadro eléctrico	21) 060.40.252 (1 unidad) Disyuntor de 1 polo	29) 060.72.623 (1 unidad) Portaetiquetas
6) 060.08.716 (1 unidad) Conector para aparatos auxiliares CEE	14) 060.07.012 (1 unidad) Interruptor principal/de parada emergencia	22) 300.00.00426 (1 unidad) Panel de mando inclinado	
7) 050.01.2751 (1 unidad) Tubo corrugado de poliuretano NW29	15) 060.07.006 (1 unidad) Botón luminoso azul	23) 060.80.29521 (1 unidad) Manguito para cable de 10 mm	
8) 060.04.031 (4 unidades) Rotulado de la placa	16) 060.80.279 (1 unidad) Contratuercas M32 x 1,5	24) 060.07.016 (1 unidad) Barra colectora trifásica	

4.2 Unidad lineal completa



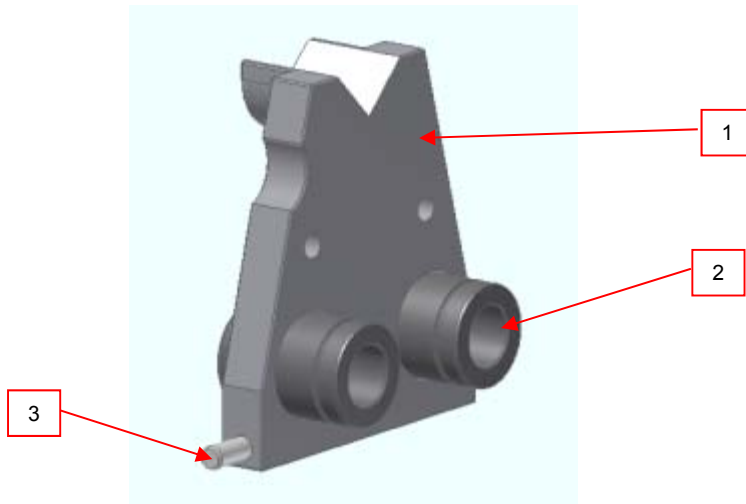
1) 300.00.00382 (1 unidad) Prisma de apriete	7) 050.01.2713 (1 unidad) Palanca de apriete	13) 050.01.2718 (4 unidades) Rodamiento de bolas Ø16	
2) 300.00.00401 (1 unidad) Prisma de apoyo	8) 300.00.00379 (1 unidad) Soporte de la guía del carro (cara exterior)	14) 050.01.2715 (1 unidad) Eje de precisión templado diám. 12 ^{h6}	
3) 300.00.00173 (1 unidad) Base del carro	9) 300.00.00174 (1 unidad) Regulador de longitud	15) 050.01.2716 (1 unidad) Eje de precisión templado diám. 8 ^{h6}	
4) 300.00.00386 (1 unidad) Soporte del carro de medición	10) 300.00.00466 (1 unidad) Eje para regular la longitud	16) Pasador roscado (1x) ISO 4026-M6x16	
5) 300.00.00166 (1 unidad) Placa frontal del carro	11) 300.00.00009 (1 unidad) Soporte de la guía del carro (cara interna)	17) Pasador cilíndrico templado (1 unidad) ISO 8734-8x50	
6) 300.00.0456 (1 unidad) Tope	12) 050.01.2714 (2 unidades) Eje de precisión templado diám. 16 ^{h6}	18) Pasador roscado (6 unidades) ISO 4026-M6x8	

4.3 Prisma de apriete



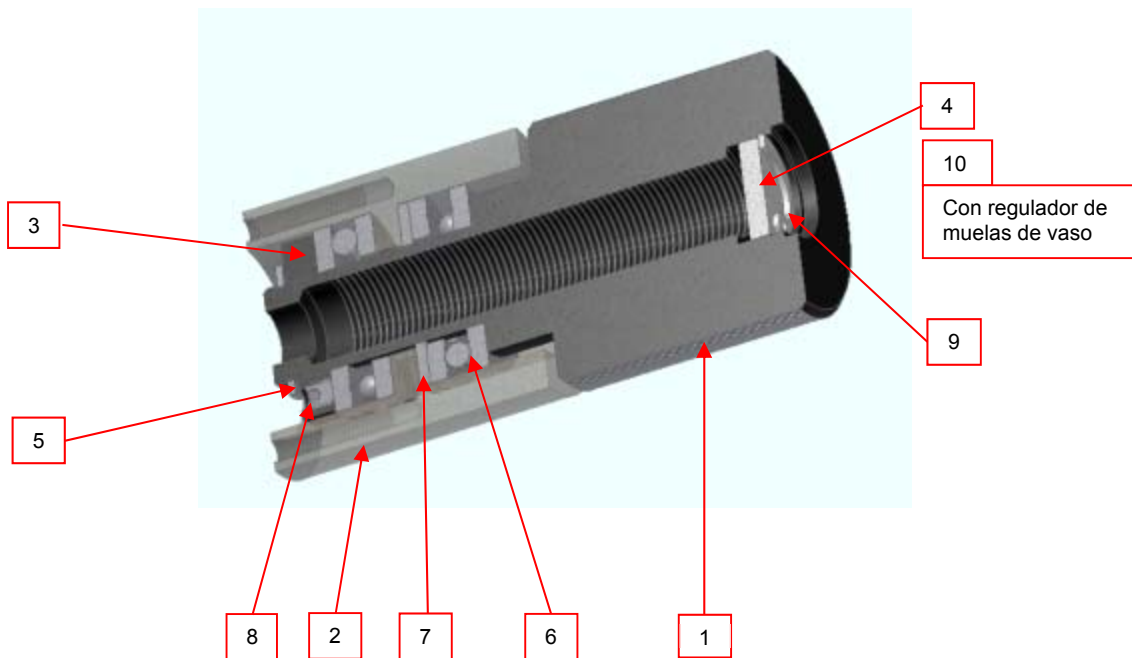
1) 300.00.00380 (1 unidad) Placa base del prisma de apriete	5) 050.01.2770 (1 unidad) Diamante rectificador	9) Pasador cilíndrico templado (2 unidades) ISO 8734-5x24	
2) 300.00.00162 (1 unidad) Guía de la corredera de apriete	6) 050.01.2712 (1 unidad) Empuñadura cónica	10) Pasador cilíndrico templado (1 unidad) ISO 8734-5x10	
3) 300.00.00161 (1 unidad) Corredera de apriete	7) 300.00.00036 (1 unidad) Palanca	11) Pasador roscado (2 unidades) ISO 4026-M6x16	
4) 300.00.00163 (1 unidad) Apoyo	8) 050.01.2892 (1 unidad) Muelle a tracción Ø10x35,3xØ1,4		

4.4 Prisma de apoyo



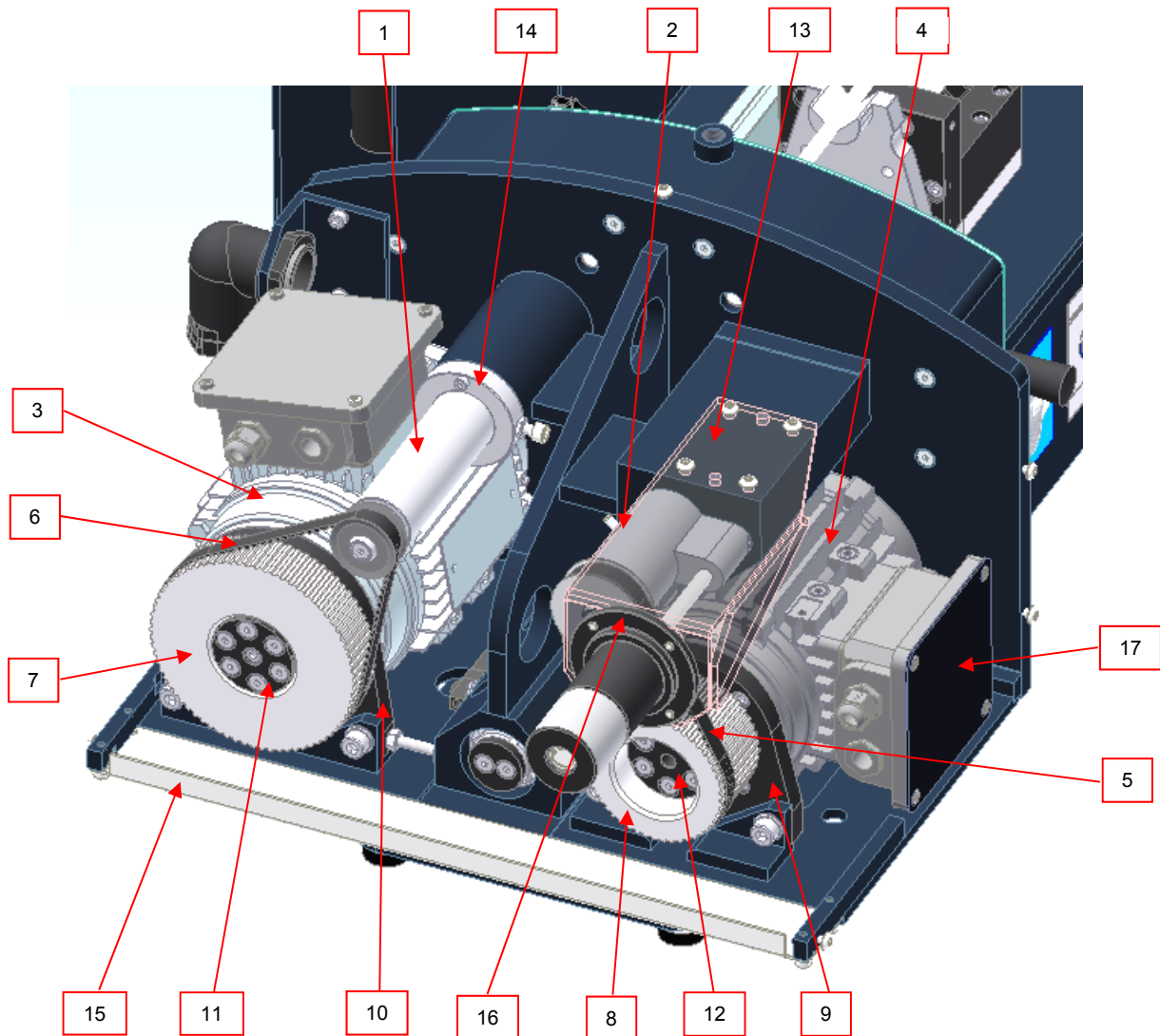
1) 300.00.00402 (1 unidad) Placa del prisma de apoyo	3) Pasador cilíndrico templado (1 unidad) ISO 8734-6x20		
2) 050.01.2718 (2 unidades) Casquillo			

4.5 Regulador de longitud





1) 300.00.00175 (1 unidad) Casquillo de regulación	5) Anillo de retención (1x) DIN 471 - 15x1	9) Anillo de retención (1x) DIN 472 - 15x1	
2) 300.00.00011 (1 unidad) Soporte	6) Rodamiento ranurado de bolas axial (2x) 050.31.910 (Ø15xØ28x9)	10) 050.01.2717 (1 unidad) Tapón	
3) 300.00.00014 (1 unidad) Disco de posicionado	7) 050.01.2899: arandela de posicionado (1 unidad) Ø15xØ28x1		
4) 300.00.00396 (1 unidad) Arandela	8) Pasador roscado (3 unidades) ISO 4026-M4x4		

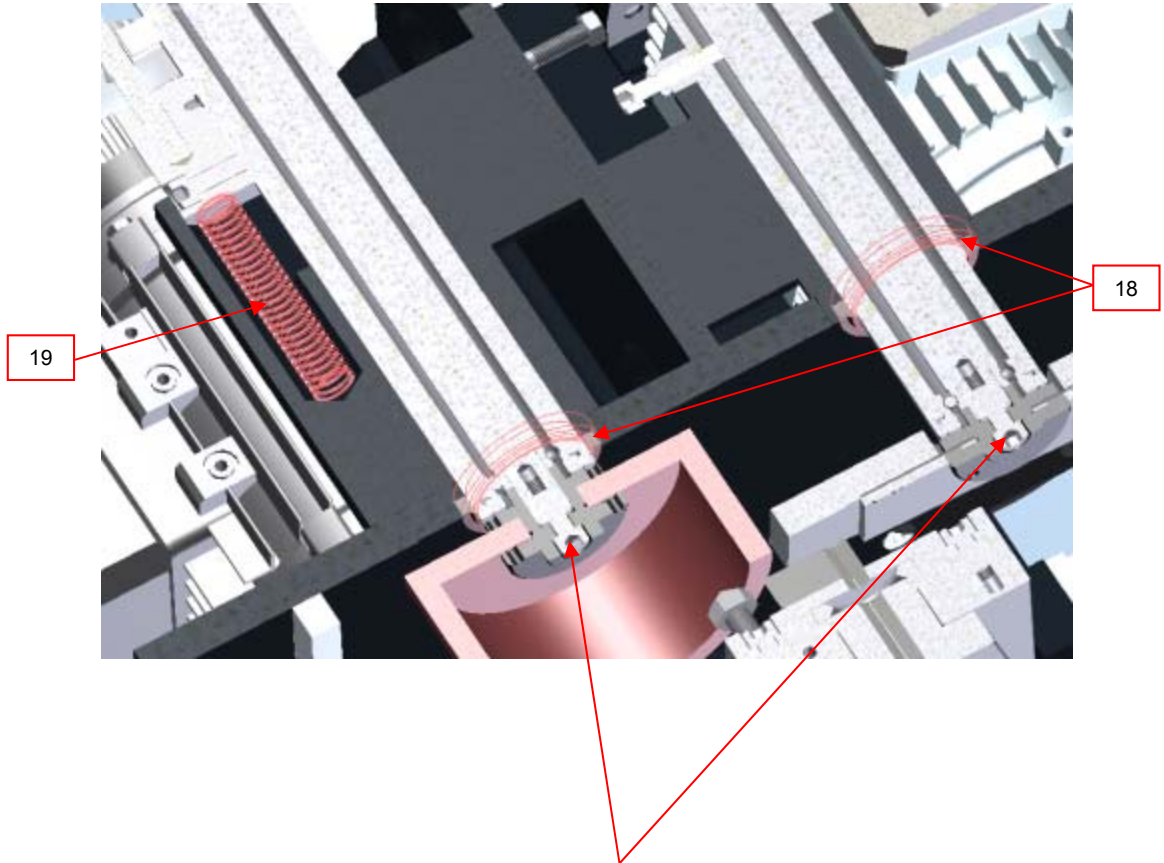
4.6 Soporte basculante del motor



1) 300.00.00409 (1 unidad) Husillo portamuera para la muela de tronzar	7) 300.00.00194 (1 unidad) Rueda de correa T5/Z72	13) 300.00.00352 (1 unidad) Pieza angular para el regulador	
2) 300.00.00407 (1 unidad) Husillo portamuera para la muela de vaso	8) 300.00.00186 (1 unidad) Rueda de correa T5/Z48	14) 300.00.00412 (1 unidad) Anillo de tope	
3) 060.07.051 (1 unidad) Motor asincrónico trifásico 0,75 kW	9) 300.00.00427 (1 unidad) Brida de montaje para motor pequeño	15) 300.00.00423 (1 unidad) Lámina perforada	
4) 060.07.050 (1 unidad) Motor asincrónico trifásico, 37 kW	10) 300.00.00428 (1 unidad) Brida de montaje para motor grande	16) 300.00.00063 (1 unidad) Soporte de posicionado	
5) 050.01.2747 (1 unidad) Correa dentada T5 Z78	11) 300.00.00195 (1 unidad) Disco de acople	17) 300.00.00235 (1 unidad) Cubierta del motor	
6) 050.01.2746 (1 unidad) Correa dentada T5 Z90	12) 300.00.00187 (1 unidad) Disco de acople		

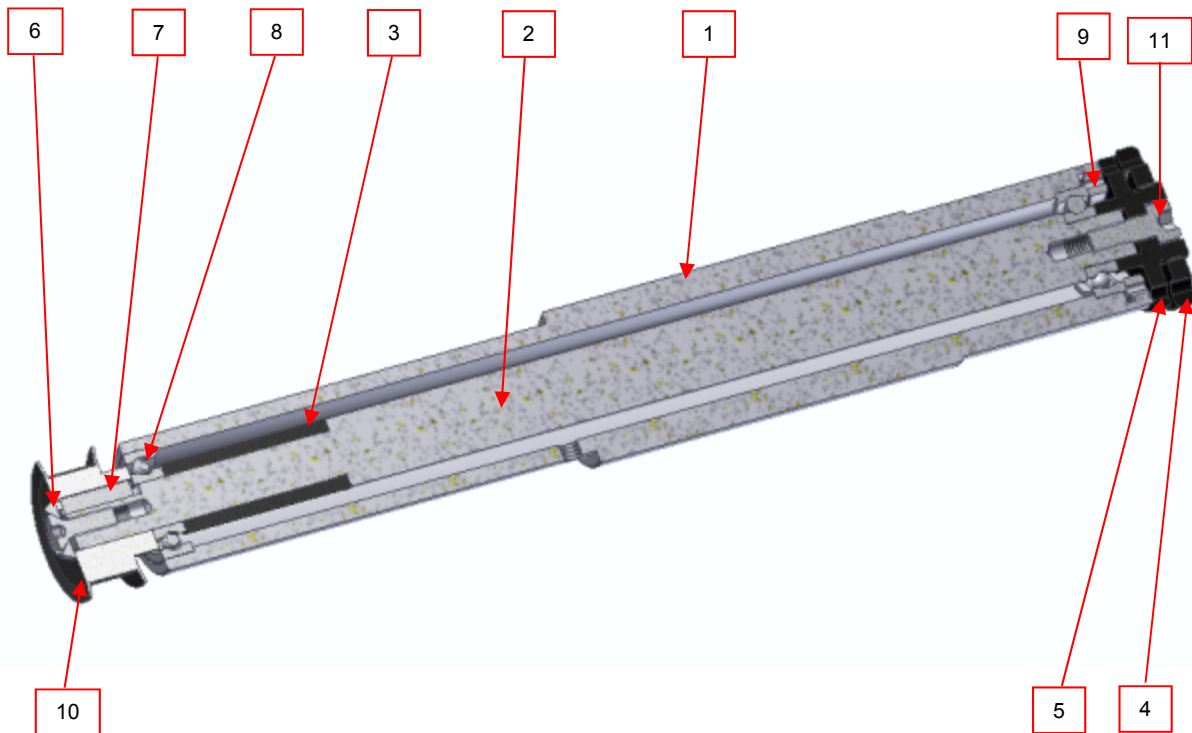
Página 19 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

18) 050.01.2748 (2 unidades) Junta rascadora Ø40 x Ø48,6 x 7	19) 300.00.00094 (1 unidad) Muelle de compresión Ø14 x 1 x 160		
--	--	--	--



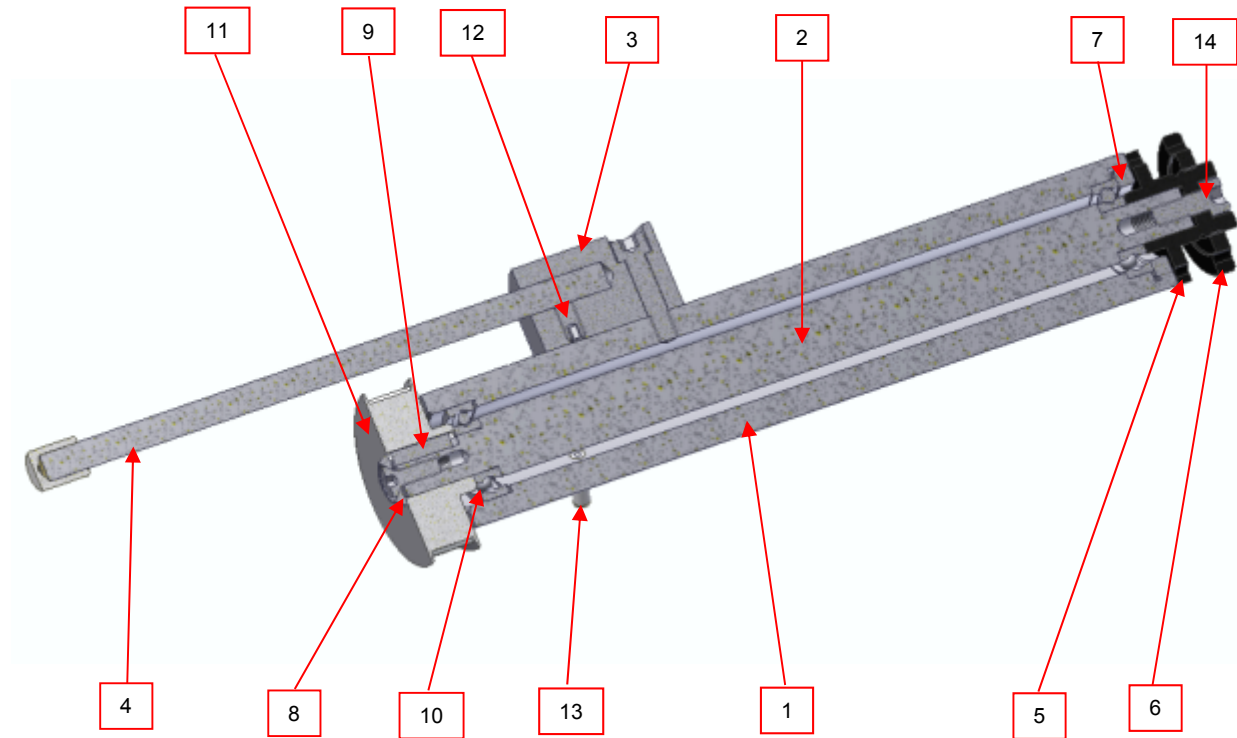
Nota: Tornillos M6 pegados con VBA 2M70 (Meusburger)

4.7 Husillo portamuela para la muela de tronzar



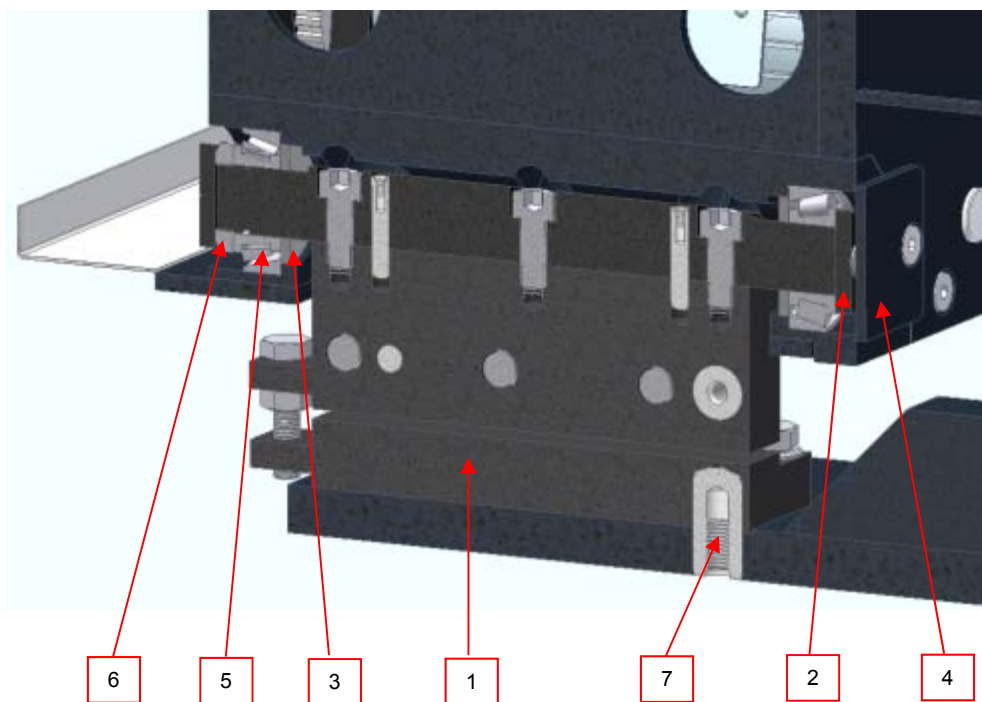
1) 300.00.00408 (1 unidad) Manguito del husillo portamuela	5) 300.00.00050 (1 unidad) Brida interior de la muela	9) 300.00.00052 (1 unidad) Anillo roscado	
2) 300.00.00048 (1 unidad) Eje del husillo portamuela	6) 300.00.00055 (1 unidad) Arandela	10) 300.00.00182 (1 unidad) Rueda de correa dentada T5 Z19	
3) 300.00.00053 (1 unidad) Casquillo distanciador	7) Chaveta (1 unidad) DIN 6885 A4x4x18	11) Tornillo de cabeza cilíndrica ISO 4762 M6x16-12.9 (1 unidad)	
4) 300.00.00393 (1 unidad) Tuerca de apriete	8) 050.31.015 (2 unidades) Rodamiento ranurado de bolas DIN 625 SKF 6001-2RS1		

4.8 Husillo portamuela para la muela de vaso



1) 300.00.00045 (1 unidad) Manguito del husillo portamuela	5) 300.00.00223 (1 unidad) Brida interior de la muela, rosca a la izquierda	9) Chaveta (1 unidad) DIN 6885 A4x4x18	13) Pasador cilíndrico templado (1 unidad) ISO 8734-M6x16
2) 300.00.00406 (1 unidad) Eje del husillo portamuela	6) 300.00.00394 (1 unidad) Tuerca de apriete, rosca izda.	10) 050.31.015 (2 unidades) Rodamiento ranurado de bolas DIN 625 SKF 6001-2RS1	14) 050.01.2887 (1 unidad) ISO 4762 M6x16-12.9 (rosca a la izquierda)
3) 300.00.00061 (1 unidad) Soporte de regulación	7) 300.00.00052 (1 unidad) Anillo roscado	11) 300.00.00185 (1 unidad) Rueda de correa dentada T5 Z30	
4) 300.00.00468 (1 unidad) Eje del regulador de la muela de vaso	8) 300.00.00055 (1 unidad) Arandela	12) Pasador roscado (1x) ISO 4026-M6x10	

4.9 Articulación del mecanismo basculante





1) 300.00.00359 (1 unidad) Articulación del husillo	4) 300.00.00454 (1 unidad) Placa cobertora	7) Pasador cilíndrico (1 unidad) (punto de articulación) ISO 8735-16x32	
2) 300.00.00146 (2 unidades) Arandela	5) 050.31.911 (2 unidades) Rodamiento de rodillos cónicos DIN 720 SKF 32004X		
3) 300.00.00004 (2 unidades) Aro de goma Ø35 x 20 x 3	6) 050.01.3010 (1 unidad) Tuerca ranurada DIN 981 KM4		

4.10 Articulación del husillo





1) 300.00.00357 (1 unidad) Soporte base	4) Pasador cilíndrico (2 unidades) ISO 8735-6x30	7) 050.01.2896/DIN 961 Tornillo hexagonal M8x1x35	
2) 300.00.00358 (1 unidad) Parte superior del soporte	5) Pasador cilíndrico (2 unidades) ISO 8734-8x30	8) 050.01.2897/DIN 934 Tuerca hexagonal M8x1	
3) 300.00.00371 (1 unidad) Eje del mecanismo basculante	6) Pasador cilíndrico (1 unidad) ISO 8735-16x40 (punto de articulación)		

Página 24 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

4.11 Datos técnicos

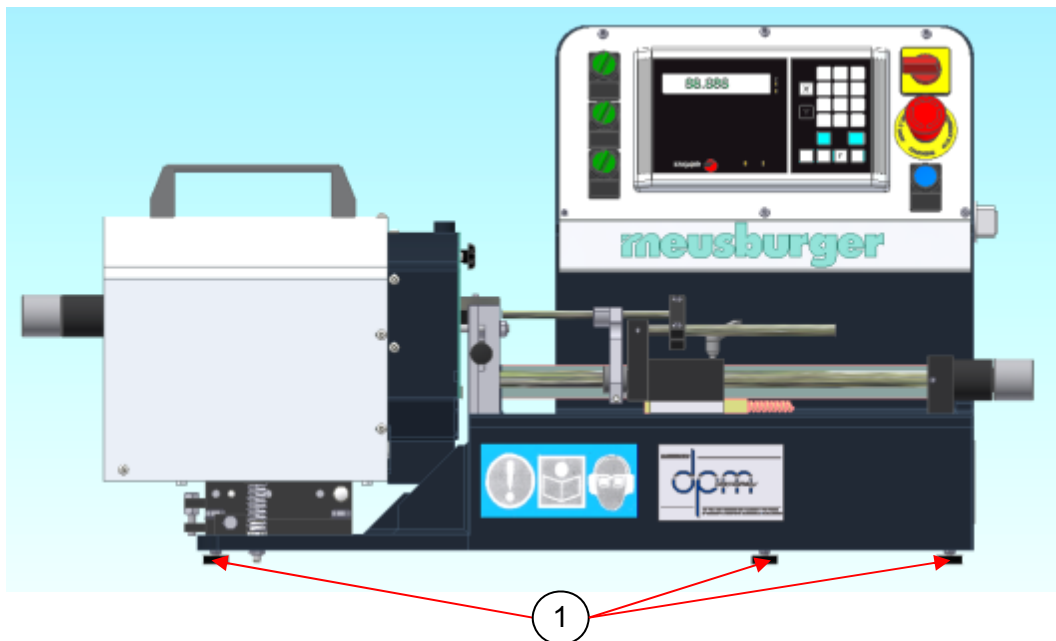
Peso	120 kg
Dimensiones (long. x anch. x alt.)	970 x 540 x 520 mm
Toma de conexión eléctrica	2 unidades de 400 V
Potencia del motor para cortar	0,75 kW
Potencia del motor para rectificar	0,37 kW
Velocidad de giro de la muela de tronzar	10 700 min ⁻¹
Velocidad de giro de la muela de vaso	4400 min ⁻¹
Diámetro de la muela de tronzar	100/20x1 mm
Diámetro de la muela de vaso	100/20x50 mm
Diámetro de la zona de rectificado	1-20 mm
Diámetro del tope del cabezal del expulsor	≥3 mm
Longitud de la pieza de trabajo, lectura directa	370 mm
Longitud máxima de la pieza de trabajo	460 mm

Página 25 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

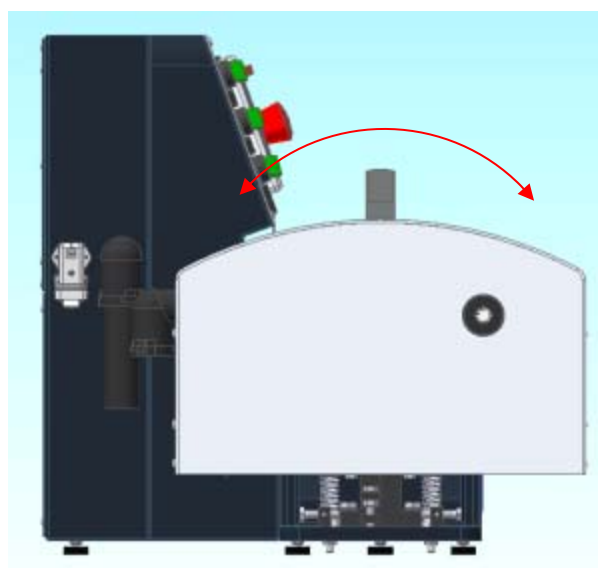
5. Manejo



5.1 Colocación de la máquina

(1) Pies de la máquina



- Coloque la máquina sobre una superficie plana (como la base GMT 60002 o un banco de trabajo).
- Preste atención a que la máquina se apoye únicamente sobre los cuatro pies.



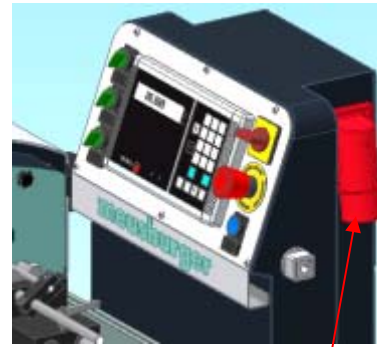
Página 26 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

- Asegúrese de dejar suficiente espacio delante y detrás de la máquina para que no se bloquee el mecanismo basculante.

5.2 Conectores de la máquina

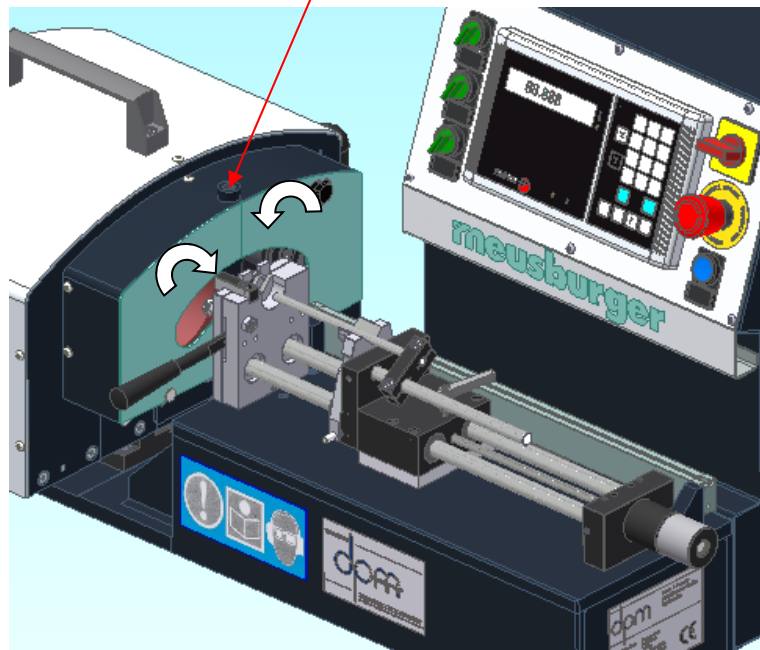


Caja de acoplamiento de 3 A
230 V/16 A 50 Hz para bomba de líquido refrigerante





Enchufe CEKON
400V/16 A 50 Hz con
inversor de fase

Conexión roscada G 1/4"
para la entrada de
refrigerante



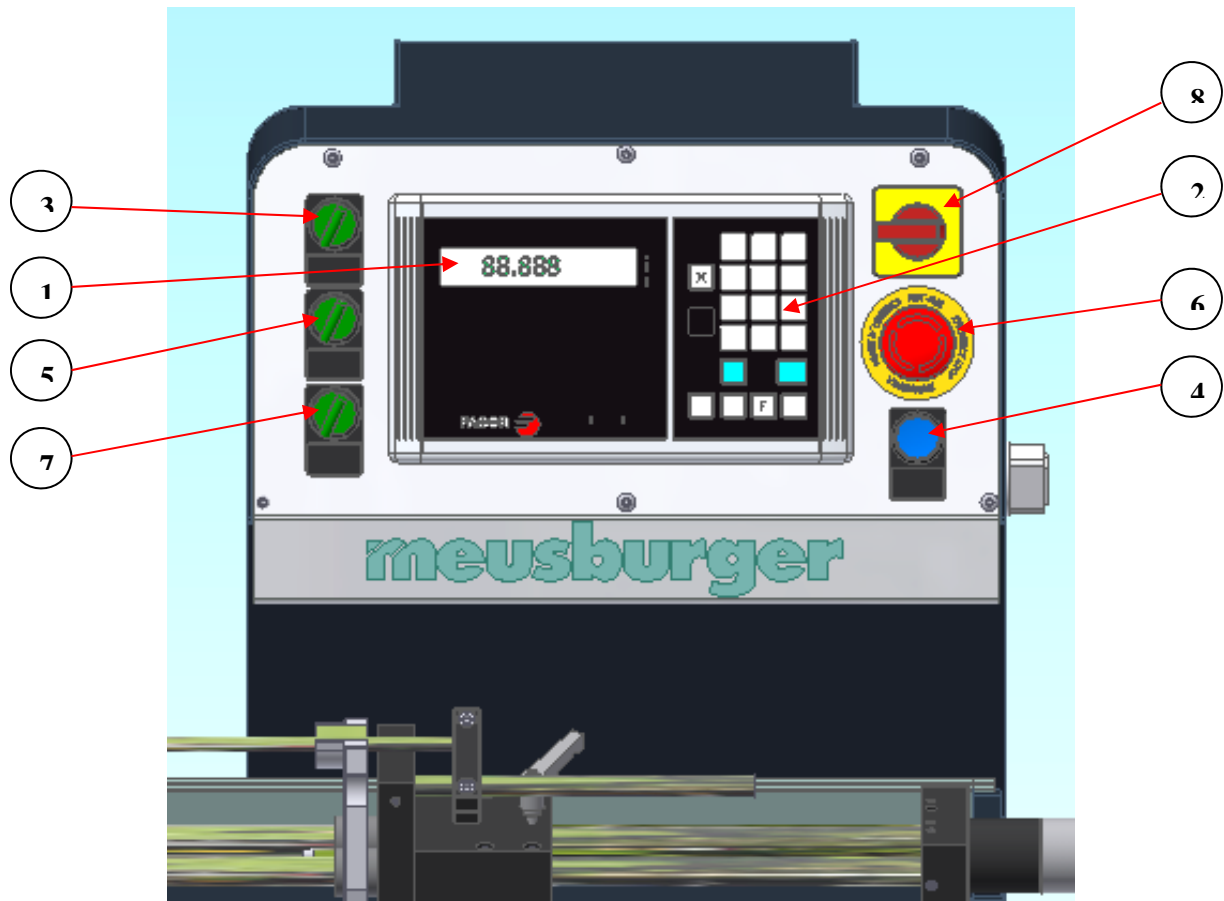
Nota:

Al poner la máquina en marcha por primera vez preste atención a que la dirección de las muelas sea la correcta. Si no se corresponde con la dirección que se indica arriba, hay que modificar el campo rotatorio girando el inversor de fase del enchufe CEKON. **Importante:** Esta tarea solo pueden llevarla a cabo técnicos electricistas.



Página 27 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

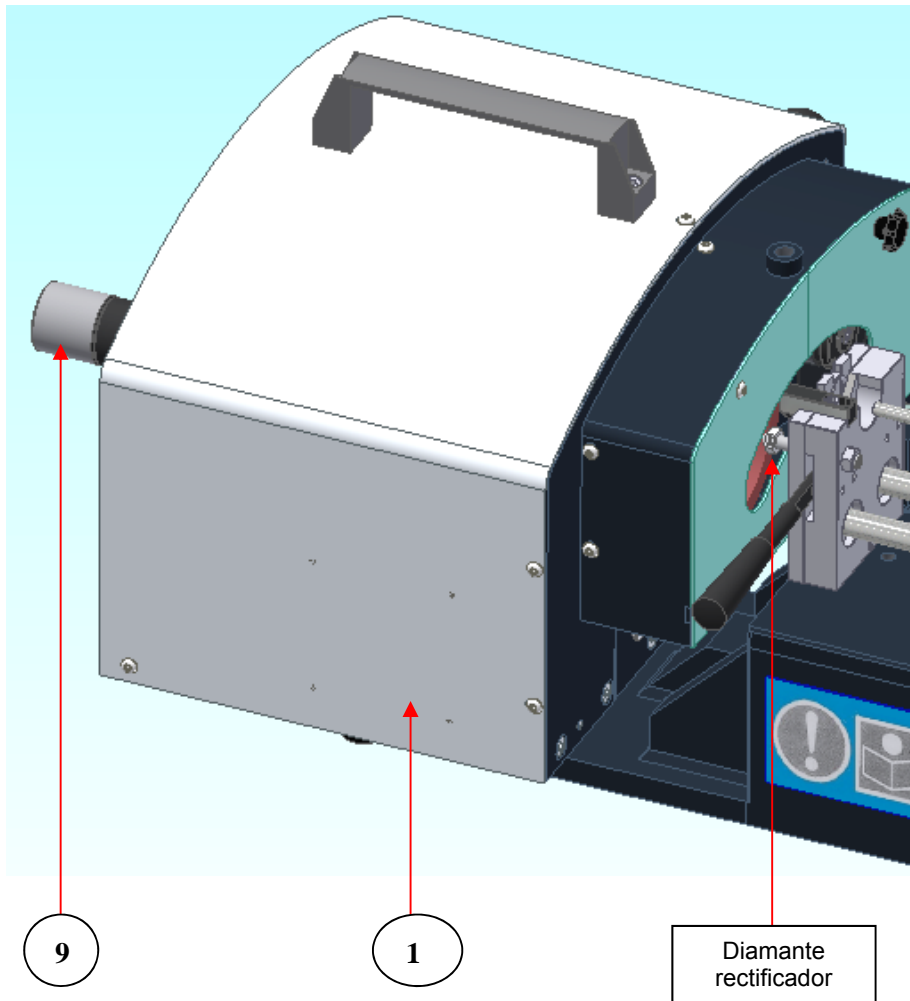
5.3 Mandos y elementos de visualización

La máquina cuenta con los siguientes mandos y elementos de visualización:



- (1) Pantalla digital preajustada en una graduación milimétrica de $\frac{1}{100}$
- (2) Mando para ajustar y parametrizar la pantalla (consulte el manual específico de Fagor)
- (3) Selector giratorio para conectar o desconectar la muela de tronzar
- (4) Botón luminoso de acuse de recibo de la parada de emergencia
- (5) Selector giratorio para conectar o desconectar la muela de rectificado plano (muela de vaso)
- (6) Pulsador de seta de parada de emergencia
- (7) Selector giratorio para conectar o desconectar la bomba de refrigerante (solo para amolado húmedo)
- (8) Interruptor principal



Página 28 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

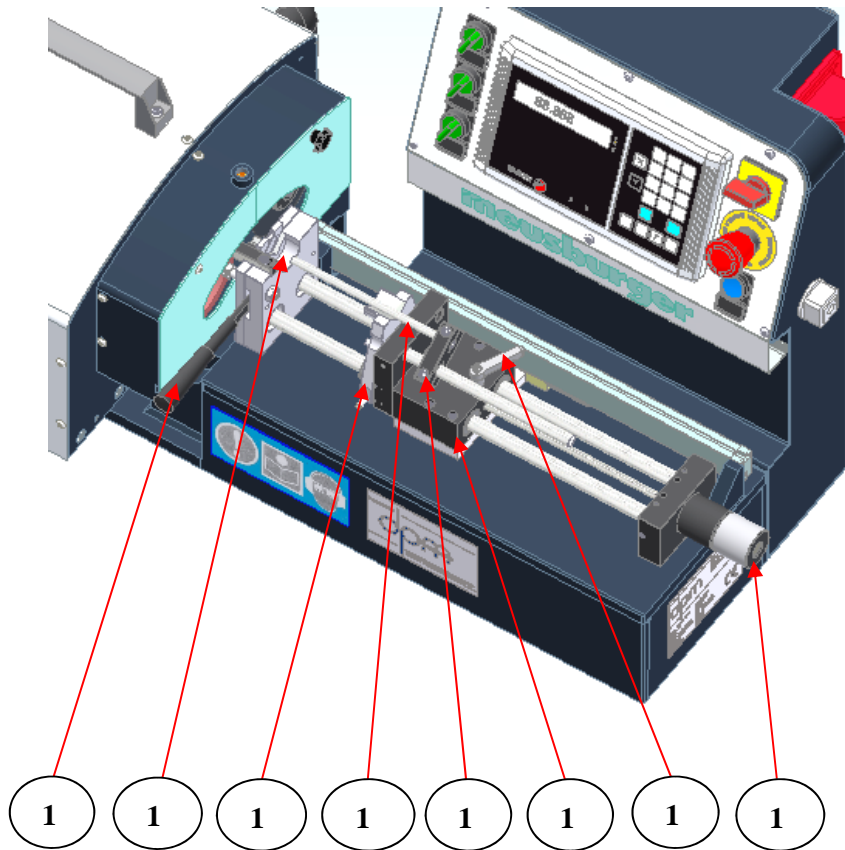


(9) Tornillo regulador para rectificar la muela de vaso



Importante: Para realizar los ajustes, asegúrese de que el motor esté en marcha; de lo contrario, se romperá la correa.

(10) Mecanismo basculante

Página 29 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	



- (11) Palanca para sujetar la pieza de trabajo
- (12) Prisma de apriete
- (13) Prisma de apoyo
- (14) Eje de tope
- (15) Tornillos de fijación del eje de tope
- (16) Carro
- (17) Palanca de apriete del carro
- (18) Mecanismo para el ajuste preciso del carro

Página 30 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

5.4 Conexión

- (1) Conecte la máquina a la corriente de 400 V/AC.
- (2) Gire el interruptor principal (8) hasta la posición «I».
- (3) Pulse el botón luminoso (4) para activar los mecanismos de accionamiento. Cuando estén activados el botón se iluminará en azul.
- (4) Gire hacia la derecha el selector de la muela de tronzar o el de la muela de rectificar (3)/(5). El selector giratorio se iluminará en verde al activarse.
→ ¡La pieza de trabajo no debe estar dentro de la máquina!

5.5 Desconexión



- (1) Gire hacia la izquierda el selector de la muela de tronzar o el de la muela de rectificar (3)/(5). La luz verde del selector giratorio se apagará.
Importante: Las muelas siguen funcionando alrededor de cinco segundos más.
- (2) Gire el interruptor principal (8) hasta la posición «O».

5.6 Rectificado de la muela

- (1) Active el husillo portamuela (véase el punto 5.4)
- (2) Mueva la muela para colocarla delante del diamante rectificador empujando y tirando del asa del mecanismo basculante (10).
- (3) Gire el tornillo regulador (9) para que la muela avance hacia el diamante rectificador.
- (4) Repita el movimiento basculante y el movimiento de avance hasta que la muela quede bien reavivada.

5.7 Colocación de una pieza de trabajo

- (1) Para trabajar con piezas de 1 a 20 mm de diámetro, active la muela de tronzar o la muela de vaso antes de colocar la pieza; de lo contrario, el movimiento pendular del mecanismo basculante podría provocar que la pieza introducida chocara con las muelas
- (2) Tire de la palanca de sujeción (11) hacia abajo. La corredera de apriete se desliza hacia arriba.
- (3) Coloque la pieza de trabajo sobre el prisma de apoyo (12) introduciéndola por el orificio de la corredera de apriete con la palanca de sujeción presionada.
- (4) Tire de la palanca de sujeción (11) hacia abajo hasta que la corredera de apriete sostenga la pieza de trabajo.

Página 31 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

5.8 Restablecimiento a cero



- (1) Active la muela (véase el punto 5.4).
- (2) Desbloquee el carro con la palanca de apriete (17)
- (3) Ajuste el eje de tope (14) al prisma aflojando los dos tornillos de fijación (15).
- (4) Deslice el eje de tope con el carro (16) hasta dejarlo poco antes de la muela (a 1 mm aproximadamente) y fíjelo con la palanca de apriete (17).
- (5) Mueva la muela para colocarla delante del eje de tope (14) empujando y tirando del asa del mecanismo basculante (10).
- (6) Con el mecanismo de ajuste preciso (18) coloque el eje de tope sobre la muela y deje que roce un poco.
- (7) Para restablecer a cero la pantalla digital consulte el capítulo 2.3 del manual de Fagor.
- (8) Suelte la palanca de apriete (17) del carro y deje que este se retroceda hasta que el mecanismo de sujeción quede libre para admitir una pieza de trabajo.
- (9) Coloque la pieza de trabajo (véase el punto 5.7).
- (10) Con el eje de tope sobre el carro (16) deslice la pieza de trabajo hasta que quede delante de la medida de corte deseada (a unos 5 mm). Presione la palanca de sujeción (11) para mantener abierta la corredera de apriete.
- (11) Fije la palanca de apriete del carro (17) y coloque el carro a la medida de corte deseada con el mecanismo de ajuste preciso (18).

5.9 Tronzado

- (1) Active la muela de tronzar (véase el punto 5.4).
- (2) Restablezca la máquina al valor cero (véase el punto 5.8).
- (3) Tirando del mecanismo basculante, lleve la muela de tronzar hasta la pieza de trabajo y atraviésela con rapidez.
Nota: En ese momento la pieza es de 0,1 a 0,3 mm más larga de lo que se muestra en la pantalla digital.

5.10 Rectificado plano

- (1) Active la muela (véase el punto 5.4).
- (2) Empujando el mecanismo basculante, mueva la muela por encima de la pieza y pase sobre ella de 3 a 4 veces hasta que casi hayan dejado de salir chispas.
- (3) Desactive la/s muela/s (véase el punto 5.5/[1]) y saque la pieza.



Página 32 / 43	Documentación	
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

5.11 Parada de emergencia

- (1) Puede pulsar el botón de parada de emergencia (6) en cualquier momento para dejar los motores sin corriente.
- (2) La luz verde de los selectores giratorios (3)/(5) de las muelas y la luz azul del botón luminoso (4) se apagarán.
Importante: Las muelas siguen funcionando alrededor de cinco segundos más.

5.12 Acuse de recibo de la parada de emergencia

- (1) Antes de volver a poner en marcha la máquina tras una parada de emergencia, el operador debe asegurarse de que el motivo de la parada esté resuelto.
- (2) Desbloquee el pulsador de seta de parada de emergencia girándolo en sentido horario.
- (3) Gire los selectores (3)/(5)/(7) (solo para el rectificado húmedo) hacia la izquierda.
- (4) Pulse el botón luminoso (4) para activar los mecanismos de accionamiento. Cuando estén activados se iluminará el botón en azul. La máquina vuelve a estar lista para su uso.

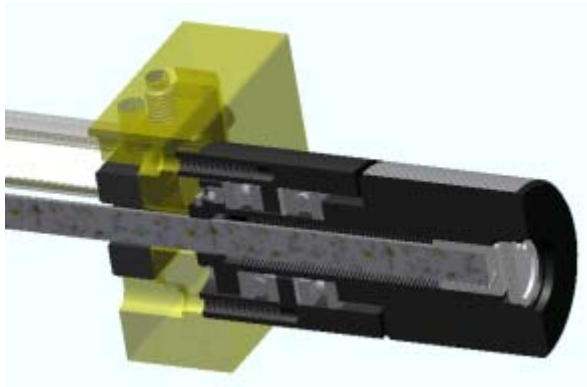
Página 33 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

6. Mantenimiento y cuidado

Medidas para el mantenimiento, la reparación y la detección y resolución de averías



- La máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores debe someterse a labores periódicas de mantenimiento y cuidado que llevará a cabo un especialista.
- Las articulaciones de la máquina están permanentemente lubricadas y no precisan ningún tipo de mantenimiento.
- Está prohibido aplicar aire comprimido a la máquina, porque podría introducirse polvo de lijado en el mecanismo.
- La guía del carro y el prisma de apoyo deben limpiarse únicamente con un trapo seco.

Regulación

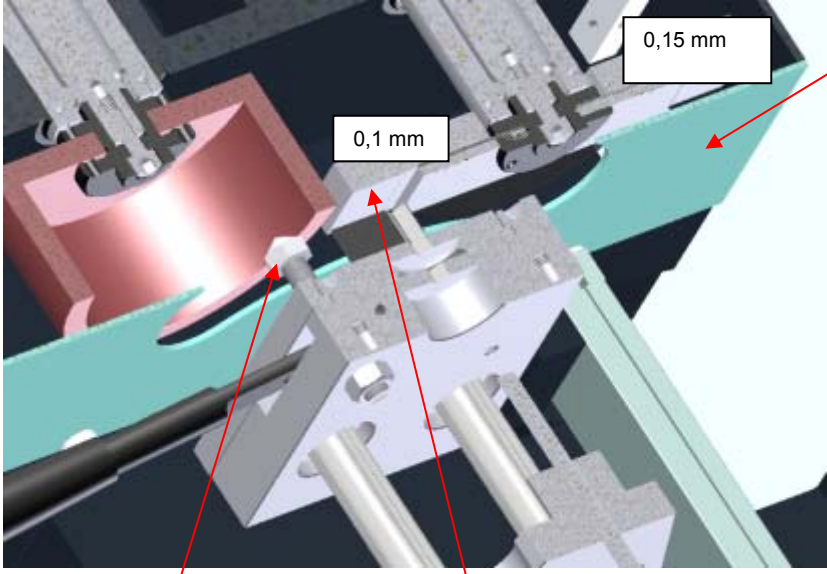


El regulador de longitud y el regulador de la muela de vaso deben lubricarse cada seis meses. Para ello, hay que sacar el anillo de retención y la arandela, lubricar la rosca con VLS 250 (Meusburger) y volver a colocarlos.

Importante: La muela de vaso solo puede regularse con el motor en marcha, de lo contrario se romperá la correa.

Página 34 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Ajuste del diamante para rectificar la muela de vaso (con placa de ajuste)



0,15 mm

0,1 mm

Diamante

300.00.00411: placa de ajuste para diamante rectificador

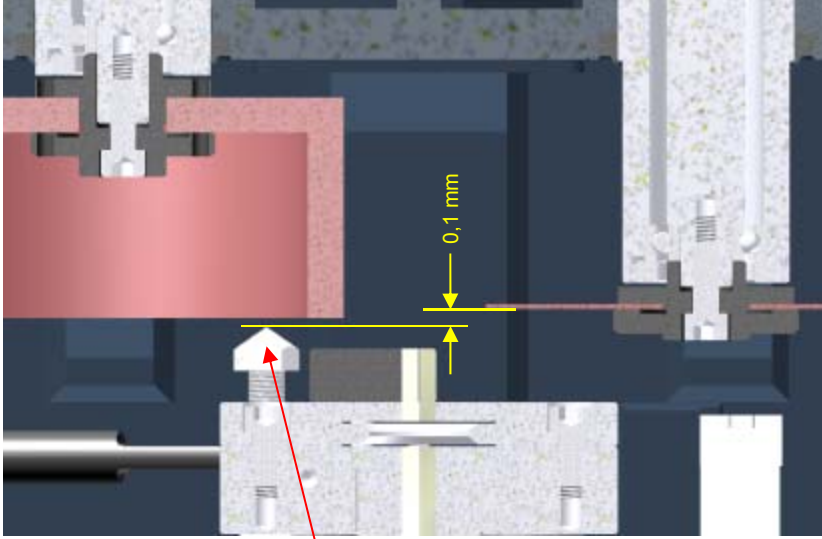
Desmonte la cubierta de la muela derecha

Para colocar el diamante rectificador en la posición deseada respecto a la muela de tronzar, la placa de ajuste (opcional) debe atornillarse al husillo en el lugar de la muela de tronzar. Las medidas de ajuste posibles son de 0,1 mm o 0,15 mm respecto a la muela de tronzar. La placa de ajuste debe montarse como corresponde.

A continuación, mediante la función basculante, la placa de ajuste se avanza hacia el diamante rectificador y este se atornilla hasta que la punta alcance la superficie ajustada, y después se fija con contratuerca. **Importante: Una vez ajustado el diamante, deben montarse de nuevo la muela de tronzar y la cubierta de la muela.**



Importante: La muela de vaso solo puede regularse con el motor en marcha, de lo contrario se romperá la correa.

Ajuste del diamante para rectificar la muela de vaso (sin placa de ajuste)

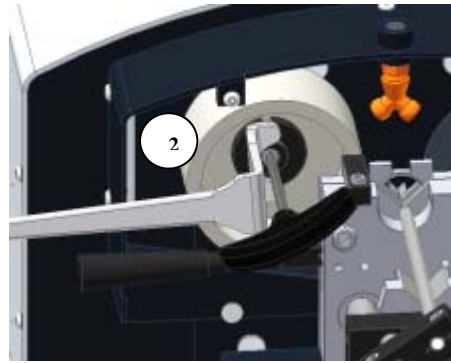
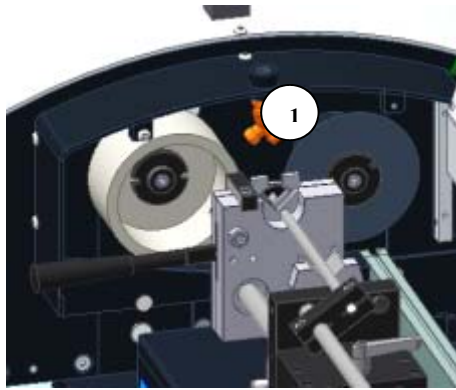


Coloque el diamante rectificador delante de la muela de tronzar, a 0,1 mm aproximadamente.

Importante: No lleve a cabo esta acción si la parada de emergencia no está activada.

Página 35 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Sustitución de las muelas (de tronzar y de vaso)



Procedimiento:



(Fig. 1)

Desmonte las cubiertas delanteras.

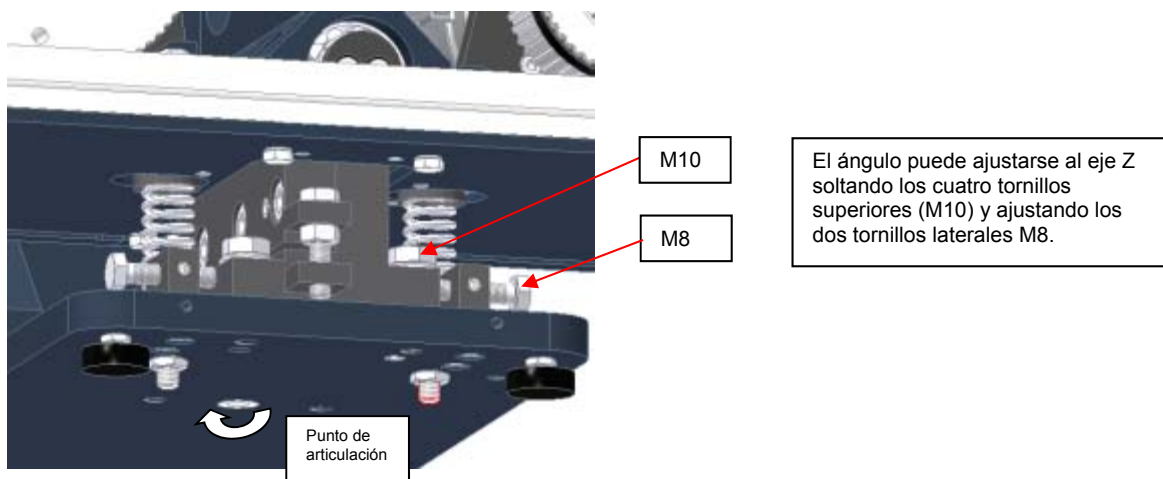
(Fig. 2)

Cambie las muelas sosteniendo la llave hexagonal sw 5 y aflojando la arandela de dos agujeros con la llave acodada correspondiente (muela de vaso, rosca a la izquierda; muela de tronzar, rosca a la derecha). A continuación, vuelva a montar las cubiertas.

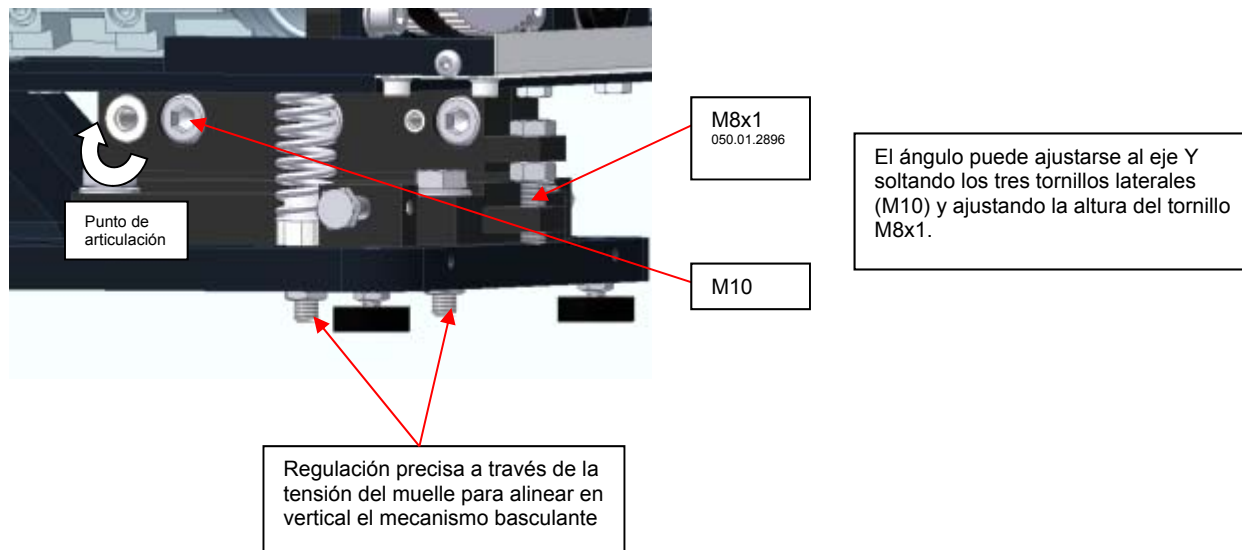
Importante: No lleve a cabo esta acción si la parada de emergencia no está activada.

Página 36 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Ajuste del ángulo de la consola de mando al eje Z



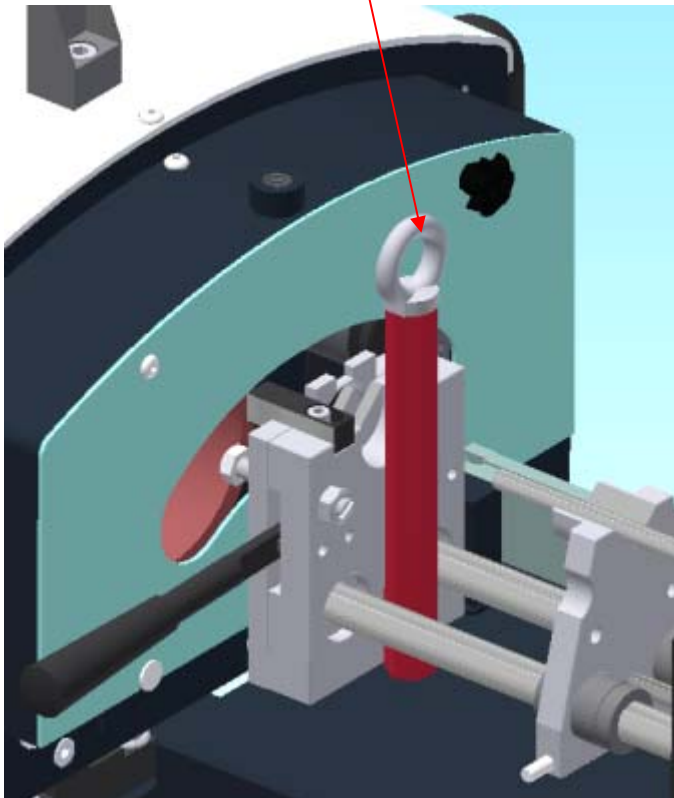
Ajuste del ángulo de la consola de mando al eje Y





Página 37 / 43	Documentación	neusburger dpm MASCHINENBAU
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Transporte de la máquina



300.00.00458: barra de transporte
Enrosque el elemento auxiliar para el transporte y levántelo con un elevador seguro y adecuado.





Página 38 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	




7. Lista de recambios

Número de pedido	Nombre	Imagen
300.00.00403	Unidad lineal completa	
300.00.00382	Prisma de apriete completo	
050.01.2716	Eje de tope Ø8x175 mm	
300.00.00173	Base del carro	
050.01.2718	Rodamientos de bolas	
300.00.00174	Regulador de longitud	
050.01.2713	Palanca de apriete	
300.00.00409	Husillo portamuela para la muela de tronzar	
050.01.2972 V72710 de Meusburger	Muela de tronzar convencional Ø100x1xØ20 (paquete de 10 unid.)	
300.00.00407	Husillo portamuela para la muela de vaso	
050.01.2971 V72810 de Meusburger	Muela de vaso Ø100x50xØ20	
050.01.2746	Correa dentada (muela de tronzar)	
050.01.2747	Correa dentada (muela de vaso)	

Página 39 / 43	Documentación	
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsos	

060.07.051	Motor (muela de tronzar)	
060.07.050	Motor (muela de vaso)	
060.30.904	Pantalla Innova 10I-B	
060.30.905	Regla graduada de vidrio MKT 37	
050.01.2928	Muelle de compresión 20 x 64,20 con alambre de Ø2,8mm	
300.00.00050	Brida interior (muela de tronzar)	
300.00.00393	Tuerca de apriete (muela de tronzar)	
300.00.00394	Tuerca de apriete, rosca izda. (muela de vaso)	
050.01.2887	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal ISO 4762 - M6x16 rosca izda.	
300.00.00223	Brida interior de la muela, rosca izda. (muela de vaso)	
300.00.00094	Muelle de compresión Ø14xØ1x160 (regulador de la muela de vaso)	
050.01.2748	Junta rascadora Ø40xØ48,6x7	
050.01.2976	Racor roscado 1/4"	
050.01.2977	Conector en Y 1/4"	

Página 40 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

050.01.2770	Diamante rectificador	
050.01.2892	Muelle a tracción Ø10x 5,3xØ1,4 (prisma de sujeción)	
300.00.00458	Barra de transporte	

8. Accesorios



Meusburger
V 32860/35/180/A

Llave de espigas recta
050.01.2961



Meusburger
V 32860/35/200/C

Llave de espigas acodada
050.01.2962



Meusburger
V 30030/3/100

Destornillador hexagonal
con mango en T
SW 3x100 050.01.2963



Página 41 / 43	Documentación	meusburger dpm <small>MASCHINENBAU</small>
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	



Meusburger V 30030/5/150
Destornillador hexagonal con mango en T SW 5x150 050.01.2973



300.00.00458 Barra de transporte

Página 42 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsos	

9. Declaración de conformidad

Conforme a la Directiva de máquinas 2006/42/CE, anexo II 1 A

Fabricante

Daum und Partner Maschinenbau GmbH
Am Lauerbühl 2

DE - 88317 Aichstetten, Alemania
Tel. +497565/9408-0

Persona establecida en la Comunidad para recopilar la documentación técnica

Daum und Partner Maschinenbau GmbH

Am Lauerbühl 2
DE - 88317 Aichstetten, Alemania

Descripción e identificación de la máquina

Producto	Producto en serie
Tipo	Máquina para tronzar y rectificar
Número de serie	300/_____/_____
Número de máquina	300.00.00550
Número de proyecto	M8304
Nombre comercial	Máquina de precisión para cortar y rectificar expulsos GMT 6000
Encargo	M8304
Funcionamiento	Dos motores asíncronos accionan la muela de tronzar o la muela de vaso, según se requiera, para el tronzado o rectificado en plano de la pieza (un expulsor o un punzón, por ejemplo). La pieza se fija por medio de un prisma de sujeción accionado por un muelle y se posiciona gracias a un tope. Una pantalla digital de medidas, que se restablece a la posición inicial (a cero) al rozar la pieza, indica el posible ajuste y lo estima con una precisión de 0,01 mm. El ajuste se realiza girando el tornillo regulador situado en el extremo posterior de la unidad lineal.

Se manifiesta expresamente que la máquina cumple todas las disposiciones de las siguientes directivas CE.

2006/42/CE	Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición) (1)
------------	--

Referencias a las normas armonizadas relacionadas de acuerdo con el artículo 7, párrafo 2

EN ISO 12100:2010-11	Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo. (ISO 12100:2010)
EN 614-1:2006+A1	Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 1: Terminología y principios generales.
UNE EN ISO 13850:2008	Seguridad de las máquinas. Parada de emergencia. Principios para el diseño. (ISO 13850:2006)
EN 60204-1:2006+A1	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales. (IEC 60204-1:2005 + A1:2008)

Referencias a otras normas y especificaciones técnicas relacionadas



DIN EN 62079:2001-11	Preparación de instrucciones. Estructura, contenido y presentación
----------------------	--



Aichstetten (Alemania) a 09.12.2015

Lugar, fecha

.....
Firma
Mark-Oliver Daum

Página 43 / 43	Documentación	 
DPM	Instrucciones de uso de la máquina de precisión para cortar y rectificar expulsores	

Director general

FAX: informe de avería

Empresa: _____ Fecha: _____

Calle: _____ Tel.: _____

Lugar: _____ Fax: _____

Departamento: _____ Operador: _____

Solicitud de reparación dirigida a la empresa DPM con n.º de fax: 07565 / 940850

N.º de máquina de DPM: _____ . _____ . _____

Se han apreciado las siguientes averías o los siguientes fallos:

Descripción del fallo:			
Se solicita la intervención de un instalador: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	El fallo se ha resuelto satisfactoriamente: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Fecha y firma del responsable	