

Instrucciones de uso

UG 16.2 EcoLine M



Pie de imprenta

Fabricante:

UNIFLEX-Hydraulik GmbH
Robert-Bosch-Straße 50-52
D-61184 Karben
Alemania

Teléfono: +49 (0) 60 39 / 91 71 - 0
Telefax: +49 (0) 60 39 / 91 71 - 181

Las instrucciones de empleo de esta máquina han sido traducidas partiendo de un documento original en lengua alemana.

Estado: 2021-01-18
Versión: 1.2

© Copyright by UNIFLEX-Hydraulik GmbH

Queda reservada la posibilidad de realizar cambios técnicos.

Queda prohibido difundir y reproducir este documento y utilizar y comunicar su contenido, salvo que se permita expresamente. Las infracciones estarán sujetas a compensación. Nos reservamos todos los derechos para el caso de concesión del derecho de propiedad industrial.

Declaración CE de conformidad

a los efectos de la Directiva de Maquinaria de la CE 2006/42/CE,

El siguiente banco de pruebas

UG 16.2 EcoLine M

ha sido desarrollado, construido y fabricado en conformidad con la Directiva CE 2006/42/CE, y bajo responsabilidad exclusiva, por la empresa

UNIFLEX-Hydraulik GmbH

Robert-Bosch-Straße 50 – 52

D – 61184 Karben

Se han aplicado las siguientes normas, directivas y especificaciones:

- Directiva de la CE 2006/42/CE
- EN ISO 12100: 2010

Cualquier modificación de la máquina o el uso de piezas ajenas no verificadas y no autorizadas, sin consulta previa con nosotros, implicará la pérdida de validez de esta declaración.

Entidad autorizada para documentación: Uniflex-Hydraulik GmbH, departamento de documentación técnica

Karben, 21.10.2020



Gerente Harald von Waitz

Contenido

1	Sobre este documento	6
1.1	Grupos destinatarios	6
1.2	Conservación.....	7
1.3	Placa de características	8
2	Indicaciones de seguridad	9
2.1	Descripción de los avisos de seguridad	9
2.2	Utilización correcta	9
2.3	Riesgos específicos del producto	11
2.3.1	Riesgo derivado del sistema mecánico	11
2.3.2	Riesgo derivado del sistema hidráulico	11
2.3.3	Riesgo derivado de sustancias	12
2.3.4	Riesgo por ruido	12
2.3.5	Riesgo en caso de incendio	12
2.4	Seguridad	13
2.4.1	Área de trabajo.....	13
2.4.2	Dispositivos de protección.....	13
2.4.3	Letreros de advertencia en la máquina	14
3	Descripción de la máquina.....	16
3.1	Estructura y funcionamiento	16
3.2	Proceso de conformado	17
3.3	Datos técnicos	19
4	Transporte y puesta en servicio	22
4.1	Transporte	22
4.2	Almacenamiento provisional de la máquina	23
4.3	Puesta en servicio	24
4.3.1	Conectar la bomba manual	25
4.3.2	Llenado del aceite hidráulico	25
4.3.3	Llenado del aceite hidráulico	27
5	Funcionamiento	30
5.1	Se debe tener en cuenta lo siguiente	30
5.2	Conformado de la pieza de trabajo.....	30
5.2.1	Requisitos	30
5.2.2	Modo de funcionamiento Bomba manual.....	31
5.3	Cambio de mordazas de prensado.....	33
5.4	Ajuste de dimensiones de conformado.....	34

5.5	Finalizar la conformación.....	35
5.6	Parada de emergencia	36
5.7	Limpieza	36
6	Mantenimiento.....	37
6.1	Se debe tener en cuenta lo siguiente	37
6.2	Plan de mantenimiento.....	37
6.3	Cambiar el aceite hidráulico	39
6.4	Lubricación de superficies de deslizamiento	41
6.5	Ajustar micrómetro	42
6.6	Cambiar la batería	42
7	Subsanación de fallos	43
8	Puesta fuera de servicio, eliminación	44
8.1	Desmontaje	44
8.2	Reciclaje.....	45
8.3	Materias necesarias para la producción y residuos.....	45
9	Anexo	46
9.1	Sinopsis de las máquinas.....	47
9.2	Accesorios (se pueden agregar con posterioridad)	48
9.3	Lista de piezas de recambio.....	49
9.3.1	Herramienta	49
9.3.2	Sistemas mecánico y neumático	51
9.4	Juego de piezas de repuesto.....	52
9.5	Herramienta de servicio.....	53
9.6	Perno de sujeción para mordaza de prensado estándar (dependiente de la mordaza de prensado)	54
9.7	Esquema hidráulico	55
9.8	Libro de mantenimiento	56
9.9	Declaración del personal instruido.....	57

1 Sobre este documento

En el presente manual de instrucciones, la «máquina conformadora UG 16.2 EcoLine M» se denomina «máquina» permanentemente.

El presente manual de instrucciones contiene indicaciones importantes sobre la forma de utilizar su máquina de forma segura, adecuada y económica.

En caso de uso indebido pueden producirse peligros para la integridad física o la vida del usuario o daños materiales en la máquina. Por ello, utilice la máquina solamente

- en perfecto estado,
- conforme a lo previsto,
- de forma consciente con respecto a la seguridad y los peligros,
- teniendo en cuenta todas las indicaciones del presente manual de instrucciones.

Solo está autorizado a manejar la máquina el personal que

- haya leído el manual de instrucciones,
- lo haya comprendido,
- haya sido instruido al respecto y
- haya firmado en el Anexo.



Las ilustraciones pueden contener accesorios/opciones. Los equipamientos específicos del cliente pueden variar.

1.1 Grupos destinatarios

Este manual de instrucciones se dirige hacia los siguientes grupos destinatarios:

Gestor

El gestor es aquella persona física o jurídica que utiliza la máquina o por encargo de la cual se utiliza la máquina. El gestor puede delegar a un mandatario que en su nombre ejerza los derechos y las obligaciones del gestor.

El gestor deberá asegurarse de que

- se cumplen sin restricción alguna las prescripciones nacionales, normas de seguridad laboral y prescripciones medioambientales en vigor.
- las personas que trabajan en la máquina tengan la cualificación suficiente.
- las personas que trabajan en la máquina sean aptas para su manejo.
- se haya leído y comprendido el manual de instrucciones. Se deberá conservar siempre un ejemplar del manual de instrucciones en un lugar previsto para ello en la zona de uso de la máquina.
- las personas que trabajan en la máquina tengan la cualificación suficiente.
- el personal conozca el lugar y el manejo de los medios de detección y extinción de incendios. Dichos dispositivos deberán estar siempre accesibles.
- se lleva puesto el equipo de protección individual (calzado protector, guantes protectores y gafas protectoras).

Ajustadores

Los ajustadores de la máquina deberán ser mayores de edad y estar cualificados para su cometido, es decir, habrán participado en una actividad de formación especializada.

El ajustador

- deberá seguir las instrucciones del manual.
- deberá informar al gestor de fallos y daños.

Usuario

Persona a la que el gestor u otro representante contractual han encomendado el uso correcto de la máquina e instruido en el mismo.

El usuario

- deberá seguir las instrucciones del manual.
- deberá informar al gestor de fallos y daños.
- no deberá realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la máquina.

1.2 Conservación

El manual de instrucciones forma parte de la máquina y se deberá conservar junto a ella en un lugar siempre accesible. En caso de

vender la máquina, se la debe entregar con el manual de instrucciones.

1.3 Placa de características

La placa de características está colocada en la parte trasera de la máquina.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Descripción de los avisos de seguridad

En el manual de instrucciones se advierte mediante avisos de seguridad de los peligros que surgen durante la manipulación de la máquina. Los niveles de peligro están identificados de la siguiente manera:

¡PELIGRO!

La palabra PELIGRO identifica un peligro directo que puede producir lesiones graves o incluso la muerte. Este aviso de seguridad se complementa con un símbolo triangular de peligro.

¡ADVERTENCIA!

La palabra ADVERTENCIA identifica una situación posiblemente peligrosa que puede producir lesiones graves o incluso la muerte. Este aviso de seguridad se complementa con un símbolo triangular de peligro.

¡CUIDADO!

La palabra CUIDADO identifica una situación posiblemente peligrosa que puede producir lesiones leves. Este aviso de seguridad se complementa con un símbolo triangular de peligro.

¡ATENCIÓN!

La palabra ATENCIÓN identifica una situación posiblemente dañina que puede dañar el producto o bienes en su entorno. Este aviso de seguridad se complementa con un símbolo de peligro o un signo de exclamación.

2.2 Utilización correcta

Esta máquina es una máquina conformadora para uso industrial, apta solamente para la producción de conexiones de manguera con un diámetro admisible en función de su grosor y de la grifería (véase «Datos técnicos» en el capítulo 3).

La utilización correcta incluye:

- un lugar de trabajo para una sola persona,
- carrera única con alimentación y extracción manuales,
- presión máxima del sistema hidráulico, véase «Datos técnicos» en el capítulo 3,
- temperatura de trabajo entre 10 °C y 35 °C,
- operación en un espacio cerrado,
- uso de ocho mordazas de prensado UNIFLEX originales e iguales con la misma identificación o de siete mordazas de

prensado y una mordaza de prensado y estampación correspondiente,

- la máquina no deberá ser manejada por personas que no estén en condiciones de hacerlo sin riesgos. Estas pueden ser, entre otras:
 - personas con discapacidades físicas o psíquicas,
 - niños y jóvenes,
 - personas con capacidades reducidas para el manejo de la máquina (p. ej. por medicamentos, alcohol o estupefacientes)

La utilización correcta incluye el cumplimiento de las instrucciones del manual de servicio.

Utilización incorrecta

Todo otro uso se considera una utilización incorrecta, especialmente:

- modificaciones constructivas de la máquina,
- empleo en zonas con peligro de explosión,
- conformación de piezas de trabajo no metálicas sin dispositivo protector específico autorizado por UNIFLEX,
- uso indebido de materias necesarias para la producción y residuos.

Especialmente, todas las piezas de trabajo no metálicas pueden ser sometidas a un esfuerzo excesivo durante la operación de conformado que puede provocar fallos bruscos. Debido a las astillas o a partes de la pieza de trabajo sometidas a una gran aceleración existe un elevado potencial de peligro para los usuarios, las personas y los objetos, incluso fuera del área de trabajo.

¡ADVERTENCIA!



¡Peligros para la integridad física o la vida!

El uso indebido provoca peligros para la integridad física o la vida de las personas. El operador es el único responsable de las consecuencias de una utilización incorrecta.

- Utilizar la máquina siempre de la manera correcta.

2.3 Riesgos específicos del producto

La máquina está construida conforme al estado más avanzado de la tecnología. A pesar de todo pueden producirse riesgos derivados de la máquina:

2.3.1 Riesgo derivado del sistema mecánico

Peligro de aplastamiento

Al acercarse el sistema de mordazas existe peligro de aplastamiento entre las mordazas y la pieza de trabajo.

- Mantener la menor abertura de introducción posible para la pieza de trabajo.
- Mantener una distancia suficiente con respecto al sistema de mordazas.

Peligro de vuelco

El peligro de vuelco se produce principalmente durante el transporte de la máquina.

- Prestar atención al centro de gravedad durante el transporte de la máquina.

2.3.2 Riesgo derivado del sistema hidráulico

El riesgo del sistema hidráulico existe en todas las conducciones y conexiones hidráulicas. Para los sistemas hidráulicos se aplican prescripciones de seguridad especiales. Los trabajos en los equipos hidráulicos deberán ser realizados exclusivamente por personas con conocimiento especializado y experiencia en sistemas hidráulicos.

- Una vez desconectada la máquina, tener en cuenta la energía residual existente en el sistema que pueda ser peligrosa.
- Antes de los trabajos de reparación o mantenimiento en sistemas hidráulicos, descargar la presión residual existente en el sistema.
- Comprobar regularmente la estanqueidad y la existencia de daños exteriores reconocibles en líneas y atornilladuras. Eliminar los daños de inmediato.

Los trabajos de reparación en el sistema hidráulico de la máquina o en componentes deberán ser realizados exclusivamente por personal especializado de la empresa UNIFLEX.

2.3.3 Riesgo derivado de sustancias

Los aceites, las grasas y las emulsiones pueden penetrar en la piel. Al manipular sustancias peligrosas, aceites y grasas, tener en cuenta las prescripciones de seguridad de los fabricantes. Determinar los medios de protección de la piel en función de las sustancias peligrosas utilizadas.

2.3.4 Riesgo por ruido

Antes de la medición se calibró el medidor del nivel del ruido según IEC 804, clase 2.

Durante la operación de la máquina se producen en el lugar de trabajo emisiones de ruido de 70 dB(A). No se necesitan medidas de reducción del ruido.

En combinación con otras máquinas se pueden presentar emisiones sonoras más altas en el puesto de trabajo. El gestor de la máquina deberá proporcionar medidas de protección adecuadas, p. ej.

- prescribir medios de protección auditiva,
- información/instrucción sobre los riesgos,
- identificación de los peligros,
- control de la salud.

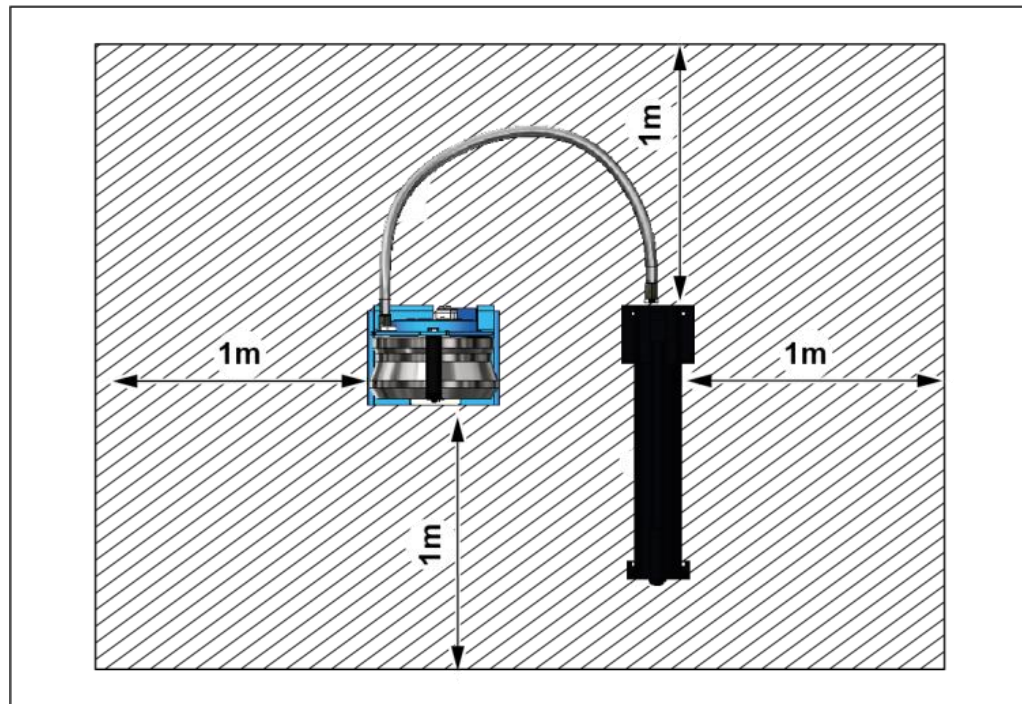
2.3.5 Riesgo en caso de incendio

Los usuarios deben conocer el lugar y el manejo de los medios de detección y extinción de incendios. Dichos dispositivos deberán estar siempre accesibles.

En caso de incendio, no extinguir en ningún caso con agua. Consultar las medidas apropiadas de extinción en la hoja de datos de seguridad del fabricante del aceite hidráulico.

2.4 Seguridad

2.4.1 Área de trabajo



El área de trabajo se define como el área de un metro en torno a la máquina (sombreada).

- Mantener el área de trabajo libre de obstáculos que puedan provocar tropiezos
- Tender las líneas y cables en canales
- Proporcionar una buena iluminación

2.4.2 Dispositivos de protección

Dada la variedad de piezas de trabajo distintas específicas del cliente, UNIFLEX no puede proporcionar junto con la máquina dispositivos protectores estándar adicionales que puedan evitar cualquier riesgo residual específico derivado del uso de la máquina.

Por ejemplo, puede existir la necesidad de dispositivos protectores adicionales adaptados a la pieza de trabajo para las geometrías de pieza de trabajo angulosas, que requieren una gran abertura de la máquina conformadora para su introducción. El clinchado de aislantes, acero de construcción y cables de acero también puede hacer necesaria la presencia de dispositivos de seguridad.

Antes de la puesta en servicio, el gestor deberá comprobar la necesidad de dispositivos protectores adecuados. Si es necesario, los dispositivos protectores se deberán colocar antes de la puesta en servicio de la máquina.

UNIFLEX le ofrece soluciones individuales para dispositivos protectores bajo pedido. Su persona de contacto está a su disposición para cualquier información al respecto.

Los dispositivos protectores colocados no se deberán desmontar, puentear o evitar.

2.4.3 Letreros de advertencia en la máquina



Peligro de aplastamiento
en el sistema de mordazas



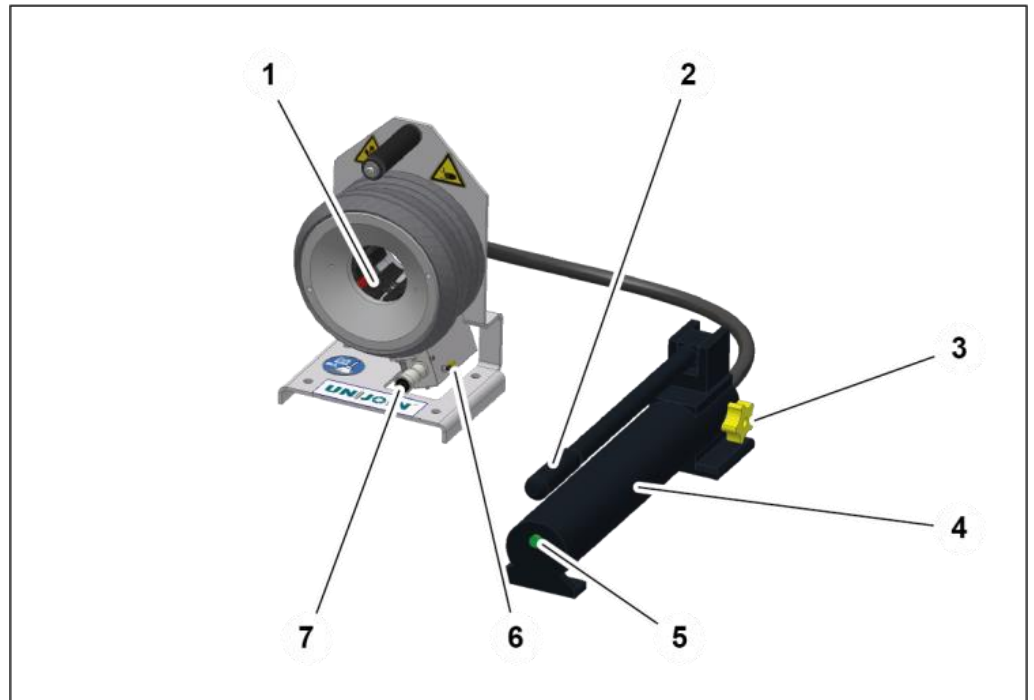
Peligro de cortes
en el sistema de mordazas

El gestor deberá reponer de inmediato los letreros de advertencia que falten y sustituir los que estén ilegibles.

3 Descripción de la máquina

3.1 Estructura y funcionamiento

Máquina base



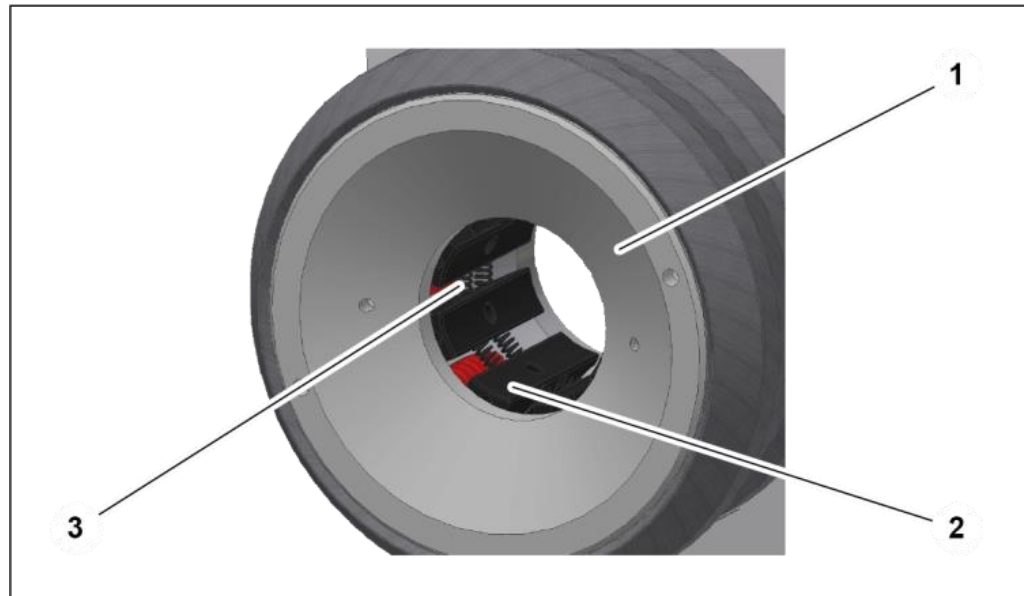
- (1) Herramienta de prensado
- (2) Asidero de bomba
- (3) Volante de la válvula de purga
- (4) Bomba manual hidráulica
- (5) Tornillo de llenado y purga de aceite
- (6) Luz de señalización
- (7) Micrómetro

La herramienta de prensado (1) se comprime mediante accionamiento hidráulico, lo que produce la conformación de la pieza de trabajo. La presión necesaria es generada por la bomba manual hidráulica (4) y se conduce al émbolo hueco. Al alcanzar el diámetro de prensado se apaga la luz de señalización (6). Al abrir lentamente el volante de la válvula de purga (3) se abre la herramienta de prensado (1).

El proceso de conformado en sí se (2) controla con el asidero de la bomba.

Con el micrómetro (7) se puede modificar el diámetro final del sistema de mordazas.

Herramienta de prensado



El sistema de mordazas está compuesto por mordazas de base y mordazas de prensado.

Todas las mordazas de base se introducen en el émbolo hueco. Las mordazas de prensado se insertan en las mordazas de base (2).

Tras la operación de conformado, las mordazas de base se vuelven a separar a presión a través de los muelles de compresión (3) al levantar la herramienta. La carcasa de herramienta (1) guía las mordazas de base de forma axial dentro de la herramienta.

Accesorios

La máquina puede equiparse con accesorios. Encontrará una lista de los accesorios disponibles en el capítulo «Accesorios» del Anexo.

3.2 Proceso de conformado

Hay un tipo de conformado:

- conformado en función de un diámetro determinado

Conformado en función de un diámetro determinado

Este procedimiento es el estándar para el proceso de conformado en la fabricación de mangueras hidráulicas. La herramienta de prensado se desplaza hasta el diámetro objetivo ajustado, independientemente de la fuerza de conformado necesaria. La fuerza

de conformado necesaria puede alcanzar la fuerza máxima de la máquina.

¡ADVERTENCIA!



¡Riesgo de lesiones!

Especialmente, todas las piezas de trabajo no metálicas pueden ser sometidas a un esfuerzo excesivo durante la operación de conformado que puede provocar fallos producidos con brusquedad. Debido a las astillas o a partes de la pieza de trabajo sometidas a una gran aceleración existe un elevado potencial de peligro para los usuarios, las personas y los objetos, incluso fuera del área de trabajo.

- Conformar las piezas de trabajo correspondientes solamente con dispositivos protectores específicos.

¡ATENCIÓN!



¡Peligro de daños a la máquina!

En caso de carga elevada permanente se reduce la vida útil de la máquina y el desgaste aumenta de forma desproporcionada. Las máquinas conformadoras para el servicio técnico no están previstas para el funcionamiento permanente ni son adecuadas para la fabricación en serie.

- No realizar al día más de 200 prensados.

3.3 Datos técnicos

Herramienta

Dimensiones (longitud x anchura x altura) 217 x 165 x 350 mm

Peso de la máquina aprox. 29 kg

Bomba manual (en función del modelo)

Dimensiones (longitud x anchura x altura) ca. 480 x 150 x 170 mm

Peso bomba manual aprox. 8 kg

Función

Fuerza de conformado 900 kN/90 t

Rango de conformado máx. Ø mordaza de prensado + 8 mm (diámetro exterior máx. de la grifería antes del conformado)

Ø máximo mordaza de prensado 63 mm

Abertura sin mordazas 77 mm

Distancia de abertura +22 mm

Capacidad de pieza de trabajo

SAE R12 / 4SP 1 pieza de grifería	1", en función de la grifería
SAE R15 / 4SH 2 pieza de griferías	¾", en función de la grifería
Industria	1 1/4"
Codo de 90°	1", en función de la grifería
Tipo de mordazas	263

Sistema hidráulico

Cantidad de aceite	aprox. 0,75 l
Tipo de aceite	HLP 46, DIN 51524, 10 μ filtrado
Presión de la instalación	Máx. 700 bar

Mesa de trabajo

Banco de trabajo estable y nivelado con una capacidad de carga de	aproximadamente 500 kg
---	------------------------

Recomendamos un piso industrial con los siguientes requisitos constructivos

Carga permanente en el piso	aprox. 0,07 kg/mm ²
Capacidad de carga del piso	mín. 2500 kg/m ²
Calidad del piso	B25
Planeidad	Ondulación máx. 5 mm/m
Pendiente	máx. 5 mm/m

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente 10 °C – 35 °C

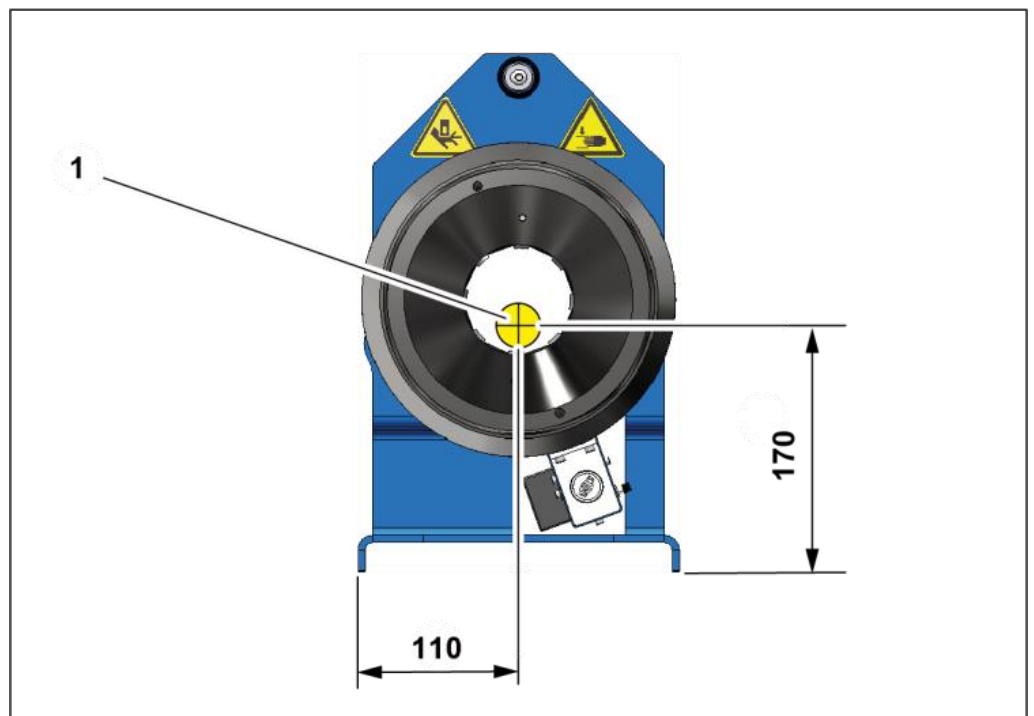
Humedad ambiental 45 % - 65 %

Los datos señalados con * son valores teóricos/calculados o tomados de un modelo tipo. Los valores reales pueden variar insignifican-
temente según la máquina en cuestión.

4 Transporte y puesta en servicio

4.1 Transporte

Transportar el artículo en su embalaje original. El artículo debe fijarse en su embalaje de forma segura para el transporte. Para el transporte deben observarse las leyes y directivas válidas para el aseguramiento de la carga.



La máquina sólo se puede transportar manualmente. Consultar el peso de la máquina en «Datos técnicos», capítulo 3.

¡ADVERTENCIA!



¡Peligro por la caída de cargas!

Peligro de lesiones por la caída de cargas.

- No permanecer bajo cargas suspendidas.

¡ADVERTENCIA!



¡Riesgo por pesos de carga elevados!

La máquina pesa más de 25 kg.

- Transportar la maquina entre dos personas.
- Utilizar medios auxiliares para transportarla.

¡ADVERTENCIA!



¡Riesgo de lesiones!

Durante el transporte de la máquina y de la bomba manual existe peligro de daños en la manguera y en la bomba.

- Transportar la bomba manual solo por el asidero.
- Transportar la máquina solo por el asidero.

¡ADVERTENCIA!



Riesgo de lesiones a causa del aceite que sale

A causa del aceite que sale existen riegos de resbalamiento y de lesiones, así como peligro de daños medioambientales.

- Cerrar el tornillo de llenado de aceite/de purga de aire antes de transportar la máquina.

1. Antes del transporte, cerrar el tornillo de llenado de aceite/de purga de aire.
2. Levantar la máquina y la bomba manualmente por el estribo y transportarla hasta su emplazamiento.

4.2 Almacenamiento provisional de la máquina

Si no se va a instalar la máquina inmediatamente después de su entrega, deberá protegerse de:

- la suciedad,
- la intemperie,
- los daños mecánicos.

Las piezas de la máquina solo podrán almacenarse en espacios cerrados bajo las siguientes condiciones:

- temperatura entre 10 °C y 45 °C,
- humedad máxima del aire 80% (sin condensación).

4.3 Puesta en servicio

El cliente realiza la puesta en servicio de la máquina a través del ajustador.

1. Colocar la máquina y la bomba manual sobre un banco de trabajo estable y nivelado.
2. La bomba manual deberá estar en horizontal.



El banco de trabajo debe ser suficientemente resistente y tener suficiente capacidad de carga.



Montar la máquina de forma que resulte fácilmente accesible desde todos los lados a la hora de realizar trabajos de mantenimiento.

3. Comprobar si existen daños en la máquina y la bomba manual.
4. Comprobar si existen daños en las conducciones hidráulicas.
5. Formar al personal de servicio y registrarlo en «Declaración del personal formado» en el capítulo 9.

¡ADVERTENCIA!

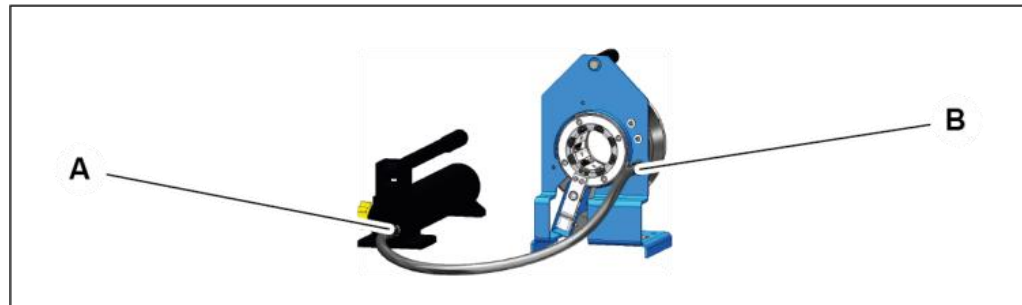


¡Riesgo de lesiones!

Debido al transporte pueden soltarse piezas de la máquina. Estas piezas de la máquina pueden salir despedidas a través del esfuerzo del proceso del conformación. Existe peligro de lesiones.

- Abrir y cerrar varias veces la herramienta sin pieza de trabajo.
- Prestar atención a la posible producción de ruidos atípicos.

4.3.1 Conectar la bomba manual



1. Retirar las tapas protectoras de la bomba manual.
2. Retirar las tapas protectoras en la máquina.
3. Conectar las conexiones A y B con una manguera.

¡ADVERTENCIA!



¡Riesgo de lesiones!

Debido al montaje defectuoso de la manguera existe peligro de fuga.

- Montaje de la manguera por parte de un técnico cualificado en sistemas hidráulicos.

4.3.2 Llenado del aceite hidráulico

La máquina conformadora UNIFLEX se suministra con relleno de aceite hidráulico.

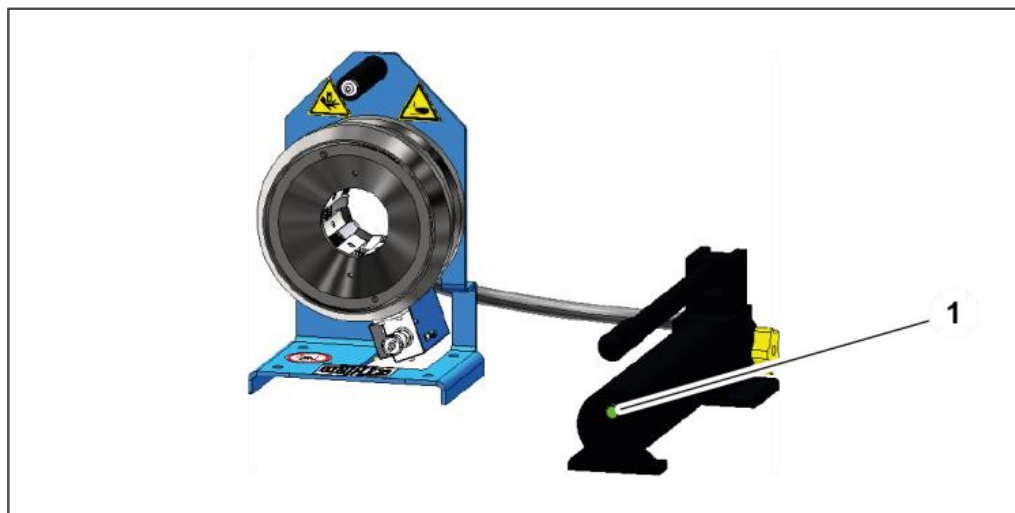
¡ATENCIÓN!



¡Peligro de daños a la máquina!

Durante el transporte puede salir aceite hidráulico.

- Comprobar el nivel de llenado de aceite.



¡PRECAUCIÓN!



¡Riesgo de lesiones!

¡En caso de contacto con aceite hidráulico y otros materiales necesarios para la producción, existe peligro de lesiones en los ojos, la piel, las vías respiratorias y el tracto gastrointestinal! ¡En caso de pérdida de líquido hidráulico existe peligro de resbalones y caídas!

- Seguir las prescripciones de protección y seguridad del fabricante (véase hoja de datos).
- Llevar puesto equipo de protección individual.
- En la zona de trabajo y durante el uso no se debe comer, beber ni fumar.
- Proporcionar una buena ventilación ambiental.
- Evitar la presencia de suciedad en el suelo.

¡ATENCIÓN!



¡Peligro de incendio!

En caso de pulverización o pérdida de líquidos hidráulicos existe peligro de incendio.

- Evitar mantener las fuentes de ignición (trabajos de soldadura y corte) cerca del relleno de aceite hidráulico.

1. Abrir el tornillo de llenado de aceite/tornillo de purga de aire (1).
2. Rellenar aceite hidráulico; consultar la cantidad y el tipo en los «Datos técnicos» del capítulo 3.
Llenar el tanque hasta el borde inferior del tornillo de llenado de aceite/tornillo de purga de aire.



La bomba deberá estar horizontal para el llenado.

3. Cerrar el tornillo de llenado de aceite/tornillo de purga de aire (1).
4. No utilizar la máquina durante cuatro horas como mínimo para que se puedan depositar partículas de suciedad presentes en el sistema.

4.3.3 Llenado del aceite hidráulico

La máquina conformadora se suministra con relleno de aceite hidráulico.

¡ATENCIÓN!



¡Peligro de daños a la máquina!

Durante el transporte puede salir aceite hidráulico.

- Comprobar el nivel de llenado de aceite.



¡PRECAUCIÓN!



¡Riesgo de lesiones!

¡En caso de contacto con aceite hidráulico y otros materiales necesarios para la producción, existe peligro de lesiones en los ojos, la piel, las vías respiratorias y el tracto gastrointestinal! ¡En caso de pérdida de líquido hidráulico existe peligro de resbalones y caídas!

- Seguir las prescripciones de protección y seguridad del fabricante (véase hoja de datos).
- Llevar puesto equipo de protección individual.
- En la zona de trabajo y durante el uso no se debe comer, beber ni fumar.
- Proporcionar una buena ventilación ambiental.
- Evitar la presencia de suciedad en el suelo.

¡ATENCIÓN!



¡Peligro de incendio!

En caso de pulverización o pérdida de líquidos hidráulicos existe peligro de incendio.

- Evitar mantener las fuentes de ignición (trabajos de soldadura y corte) cerca del relleno de aceite hidráulico.

1. Abrir el tornillo de llenado de aceite/tornillo de purga de aire (1).
2. Rellenar aceite hidráulico; consultar la cantidad y el tipo en los «Datos técnicos» del capítulo 3.
Llenar el tanque hasta el borde inferior del tornillo de llenado de aceite/tornillo de purga de aire.



La bomba deberá estar horizontal para el llenado.

3. Cerrar el tornillo de llenado de aceite/tornillo de purga de aire (1).
4. No utilizar la máquina durante cuatro horas como mínimo para que se puedan depositar partículas de suciedad presentes en el sistema.

5 Funcionamiento

5.1 Se debe tener en cuenta lo siguiente

El usuario ha recibido el manual de instrucciones del gestor, y lo ha leído, comprendido y seguido.

Antes de la conexión o reconexión

- Proporcionar una iluminación suficiente en el lugar de trabajo de la máquina.

Durante la operación

- Tener en cuenta las indicaciones de seguridad de la máquina.
- Asegurarse de que no se encuentran otras personas en el área de trabajo.
- Manejar las piezas de trabajo pesadas con medios auxiliares adecuados.
- Se deberá realizar un control visual de todo movimiento manual.
- Queda prohibido comer, beber y fumar en el lugar de trabajo.
- Llevar ropa ceñida al cuerpo.
- No llevar relojes o joyas.

5.2 Conformado de la pieza de trabajo

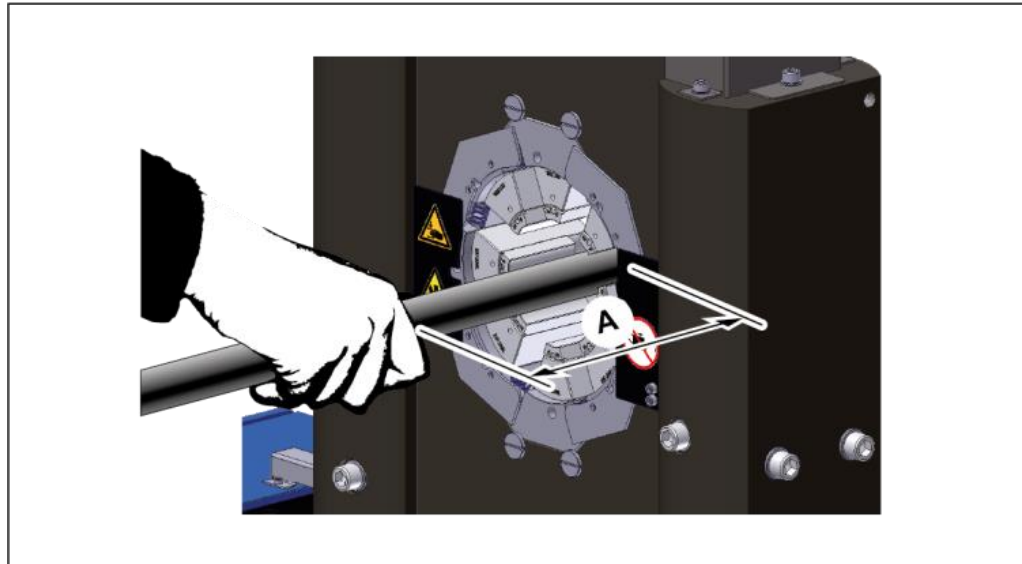
5.2.1 Requisitos

Requisitos para una correcta operación de conformado:

- El sistema de mordazas y la pieza de trabajo se adaptan entre sí.
- El sistema de mordazas adecuado está montado correctamente en la herramienta.
- Las dimensiones de conformado están ajustadas correctamente, véase «Ajustar las dimensiones de conformado» en el capítulo 5.
- Conformar la pieza de trabajo preferentemente en el medio de la longitud de las mordazas de prensado. El conformado excéntrico provoca un resultado cónico y un mayor desgaste

en un lado del sistema de mordazas y de las chapas de alojamiento.

5.2.2 Modo de funcionamiento Bomba manual



¡ADVERTENCIA!



¡Peligro de aplastamiento!

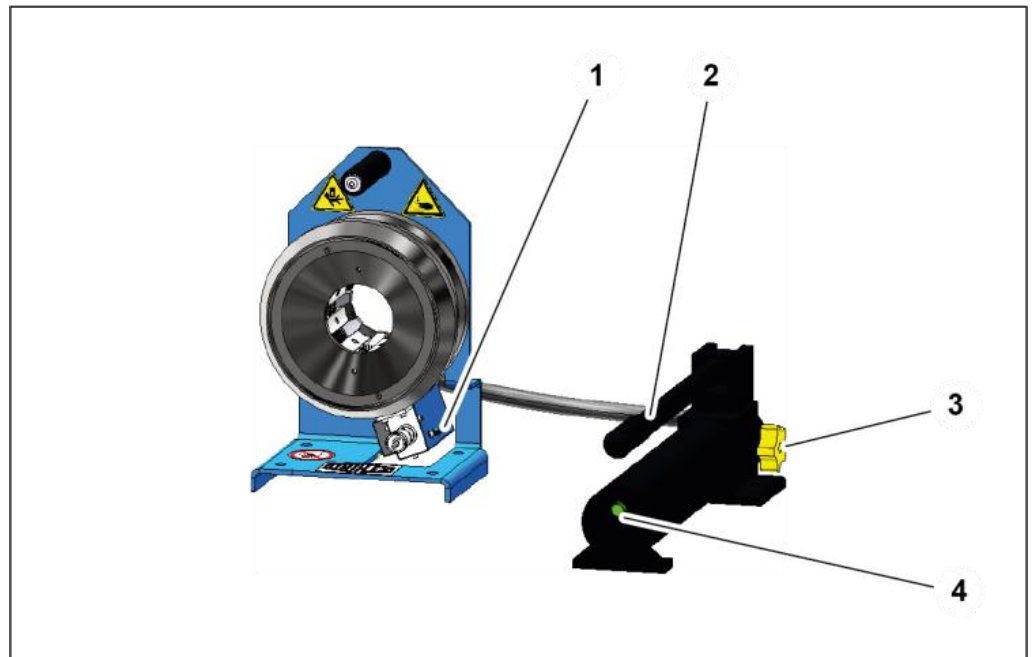
Al acercar el sistema de mordazas existe peligro de aplastamiento entre las mordazas y la pieza de trabajo.

- Mantener la menor abertura de introducción posible para la pieza de trabajo.
- Mantener una distancia mínima de 120 mm (A) con respecto al sistema de mordazas.

La bomba ofrece un caudal de dos niveles. Sin carga, la bomba funciona en el primer nivel con un caudal elevado para una rápida retracción. En cuando existe contacto con la carga, la bomba se ajusta automáticamente al segundo nivel para aumentar la presión.

Cuando la presión de la bomba alcance aproximadamente los 280 bar, se deberá interrumpir brevemente el bombeo y elevar la empuñadura, a fin de cambiar al segundo nivel (alta presión). Una vez cambiada la bomba, se requerirá una menor fuerza para el bombeo.

Para la conformación, el volante de válvula de purga (2) deberá estar cerrado.



1. Abrir el tornillo de llenado de aceite/de purga de aire (4) un giro para establecer la compensación de aire en el tanque de aceite.
2. Introducir a mano la pieza de trabajo premontada en la herramienta.
3. Sujetar la pieza de trabajo con una mano durante la operación de conformado.
4. Accionar el asidero de la bomba (2) hasta que se encienda la luz de señalización.
Se ha alcanzado la dimensión de prensado.
5. Finalizar el bombeo.



Para griferías más grandes, dejar cerrado el volante de válvula de pulga durante más tiempo (tiempo de detención manual).
Tiempo de detención = intervalo de tiempo en el que el material finaliza su conformación plástica.

6. Abrir lentamente el volante de válvula de purga (3).
7. Retirar la pieza de trabajo de la herramienta.
8. Tras la primera operación de conformado, controlar sus dimensiones.
Si existen desviaciones entre las dimensiones teóricas y reales, véase «Ajuste de dimensiones de conformado» en el capítulo 5).

¡ADVERTENCIA!

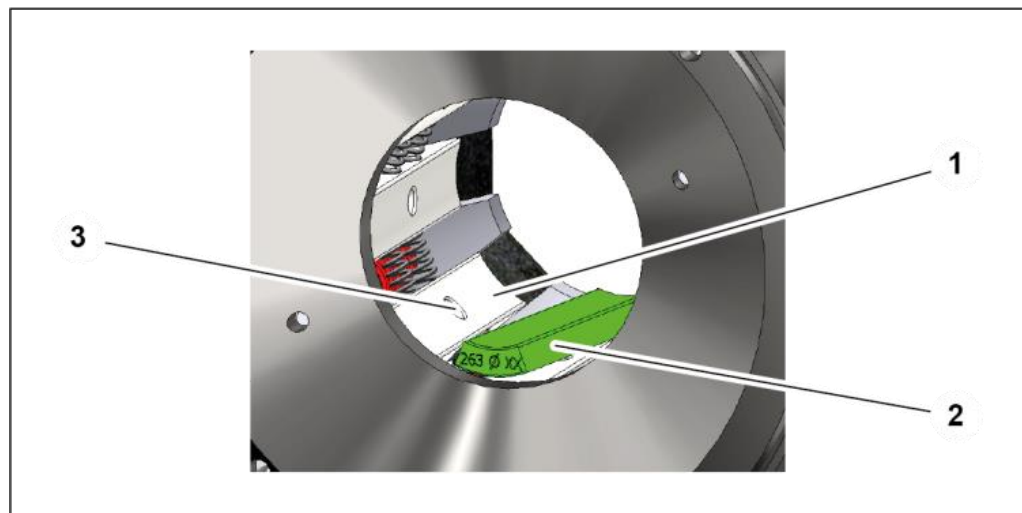


¡Peligro de aplastamiento!

Al acercar el sistema de mordazas existe peligro de aplastamiento entre las mordazas y la pieza de trabajo.

Abrir la herramienta de prensado solo lo necesario para poder colocar y retirar fácilmente la manguera.

5.3 Cambio de mordazas de prensado



Colocación de mordazas de prensado

1. Abrir por completo la herramienta de prensado.
Abrir lentamente el volante de válvula de purga.

¡ADVERTENCIA!



¡Peligro de aplastamiento!

Al acercar el sistema de mordazas existe peligro de aplastamiento entre las mordazas.

- Cambiar las mordazas de prensado solamente con la máquina desconectada.
2. Introducir la mordaza de prensado (2) con el perno de sujeción en el orificio de alojamiento (3) de la mordaza de base (1).
 3. Colocar sucesivamente las ocho mordazas de prensado (2).



Sustituir siempre un juego completo de mordazas de prensado iguales con la misma identificación y el mismo diámetro. Un juego se compone de ocho mordazas de prensado o de siete mordazas de prensado y una mordaza de prensado y estampación correspondiente.

Retirar las mordazas de prensado

1. Abrir por completo la herramienta de prensado.
Abrir lentamente el volante de válvula de purga.

¡ADVERTENCIA!

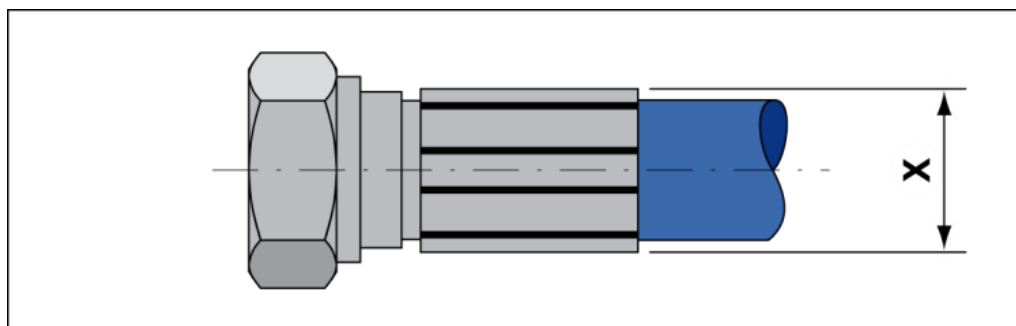


¡Peligro de aplastamiento!

Al acercar el sistema de mordazas existe peligro de aplastamiento entre las mordazas.

- Cambiar las mordazas de prensado solamente con la máquina desconectada.
2. Girar a mano 30° las mordazas de prensado a retirar (2). Así se suelta el perno de sujeción en el orificio de alojamiento.
 3. Retirar la mordaza de presión en cuestión.
Se puede utilizar un destornillador plano como ayuda. Para ello, posicionar el destornillador plano entre las mordazas de base y las mordazas de prensado y extraer con precaución las mordazas de prensado.
 4. Retirar sucesivamente las ocho mordazas de prensado (2).

5.4 Ajuste de dimensiones de conformado



Las dimensiones de conformado (X) se deben ajustar de forma específica para la pieza de trabajo.

1. Leer las dimensiones de conformado en la tabla de dimensiones de conformado del proveedor del sistema, p. ej. $\varnothing 17,4$ mm.

2. Seleccionar mordazas de prensado con un diámetro menor o igual, p. ej. Ø 17 mm.
3. Montar las mordazas de prensado en la herramienta.
4. Ajustar el control o el micrómetro a las dimensiones deseadas:
Control: Diámetro de conformado
Micrómetro: Dimensiones de conformado de la pieza de trabajo menos diámetro de mordaza de prensado
5. Conformado de la pieza de trabajo.
6. Comprobación de la pieza de trabajo.
7. Una vez alcanzada la medida: preparar otras piezas de trabajo de igual construcción.
8. Si no se ha alcanzado la medida: ajustar la diferencia en el control o en el micrómetro, conformar de nuevo y comprobar.

5.5 Finalizar la conformación

1. Finalizar por completo la operación de conformado.
2. Depositar la pieza de trabajo fuera de la máquina.
3. Comprobar el funcionamiento de la luz de señalización presionando el pulsador.
4. Comprobar la limpieza, estanqueidad y los posibles daños exteriores de la máquina.
5. Comprobar la limpieza, integridad y el asiento firme de la herramienta de prensado y de los pernos de sujeción.
6. Controlar el nivel de aceite.
7. Retirar la suciedad, el polvo y las virutas con una aspiradora.



Si existen daños u otras anomalías, informar al ajustador.



Para el transporte, cerrar el tornillo de llenado de aceite/purga de aire.

5.6 Parada de emergencia


En caso de parada de emergencia

En casos de emergencia, abrir de inmediato el volante de válvula de purga.

Reconexión tras una emergencia

1. Eliminar las causas de la desconexión de emergencia.

5.7 Limpieza

¡ATENCIÓN!	
	<p>¡Peligro de daños a la máquina!</p> <p>En caso de limpieza con chorro de vapor o aire comprimido pueden penetrar suciedad y agua en la máquina y provocar graves daños.</p> <ul style="list-style-type: none">• No emplear un chorro de vapor para la limpieza.• No emplear aire comprimido para la limpieza.

1. Aspirar las virutas metálicas (escamas de prensado) de la máquina con la herramienta de prensado abierta o limpiarlas con un trapo suave. Para ello, retirar las mordazas de prensado y mordazas intermedias.

6 Mantenimiento

El mantenimiento regular garantiza una seguridad operativa siempre fiable.

6.1 Se debe tener en cuenta lo siguiente

En este capítulo se indican medidas que deberá realizar como ajustador a intervalos regulares para asegurarse de que la máquina esté en perfectas condiciones de uso.

- Los trabajos de mantenimiento deberán ser realizados exclusivamente por personal de mantenimiento cualificado (ajustadores).
- ¡Los trabajos de reparación realizados en la máquina o en los componentes deberán ser realizados exclusivamente por personal especializado con la debida cualificación o por el personal especializado de la empresa UNIFLEX!
- Los trabajos de soldadura, quema y rectificado realizados en la máquina y en su entorno deberán estar autorizados. Existe riesgo de incendio. La máquina deberá estar libre de polvo y de materiales inflamables. Se deberá proporcionar suficiente ventilación.

6.2 Plan de mantenimiento

Si no se indica lo contrario, las inspecciones del plan de mantenimiento serán visuales. Sustituir inmediatamente las piezas dañadas.

Si trabaja en dos turnos, doble la frecuencia de los intervalos. Si trabaja en tres turnos, proceda de la forma indicada para dos turnos.

Anotar en el libro de mantenimiento los trabajos de mantenimiento realizados.

Punto de mantenimiento	Diario	Semanal	Mensual	Semestral	Número de años
Instalación hidráulica					
Conductos de energía hidráulica – mangueras: comprobar la porosidad y estanqueidad.	X				
Conductos de energía hidráulica – atornilladuras de mangueras y tuberías: comprobar la estanqueidad. * Y después de cada cambio de emplazamiento de la máquina.	X*				
Aceite hidráulico: comprobar el nivel de aceite, rellenar si es necesario (véase «Cambio de aceite hidráulico» en el capítulo 6).			X		
Aceite hidráulico: cambiar					1
Mangueras hidráulicas: hacer cambiar como muy tarde a los seis años de la fabricación (véase identificación) (DIN 20066). Asegurarse de que la calidad sea la misma (mangueras de alta presión).					6
Herramienta de prensado					
Herramienta de prensado: comprobar su integridad y el posible desgaste			X		
Pernos de sujeción: comprobar la integridad			X		
Superficies de deslizamiento de las mordazas de base: Aplicar lubricante MoS2 (véase «Lubricar las superficies de deslizamiento» en el capítulo 6).	X				
Muelles de compresión entre las mordazas de base: comprobar la integridad				X	
Comprobar que todas las uniones atornilladas están firmemente asentadas y, si es necesario, apretarlas.					1
Dispositivo de seguridad					
Luz de señalización: Comprobar el funcionamiento.	X				
Letreros de advertencia en la máquina: Comprobar la legibilidad (véase «Letreros de advertencia en la máquina» en el capítulo 2)				X	



¡Los cambios de aceite hidráulico y de piezas de desgaste se deberán anotar en el libro de mantenimiento!

6.3 Cambiar el aceite hidráulico

¡PRECAUCIÓN!



¡Riesgo de lesiones!

¡En caso de contacto con aceite hidráulico y otros materiales necesarios para la producción, existe peligro de lesiones en los ojos, la piel, las vías respiratorias y el tracto gastrointestinal! ¡En caso de pérdida de líquido hidráulico existe peligro de resbalones y caídas!

- Seguir las prescripciones de protección y seguridad del fabricante (véase hoja de datos).
- Llevar puesto equipo de protección individual.
- En la zona de trabajo y durante el uso no se debe comer, beber ni fumar.
- Proporcionar una buena ventilación ambiental.
- Evitar la presencia de suciedad en el suelo.

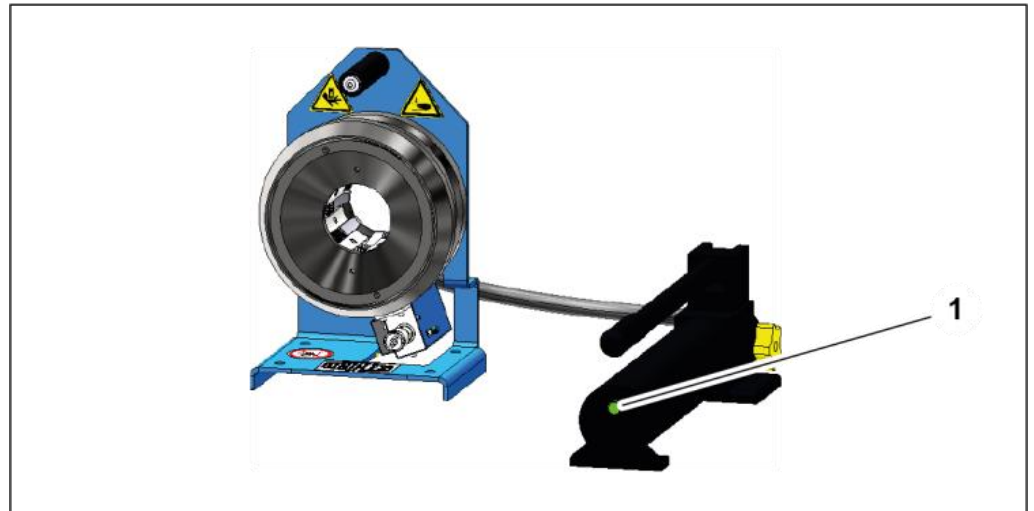
¡ATENCIÓN!



¡Peligro de incendio!

En caso de pulverización o pérdida de líquidos hidráulicos existe peligro de incendio.

- Evitar mantener las fuentes de ignición (trabajos de soldadura y corte) cerca del relleno de aceite hidráulico.



1. Abrir el tornillo de llenado de aceite (1).
2. Evacuar el aceite hidráulico con una bomba externa.
3. Rellenar nuevo aceite hidráulico (véase «Datos técnicos», capítulo 3)



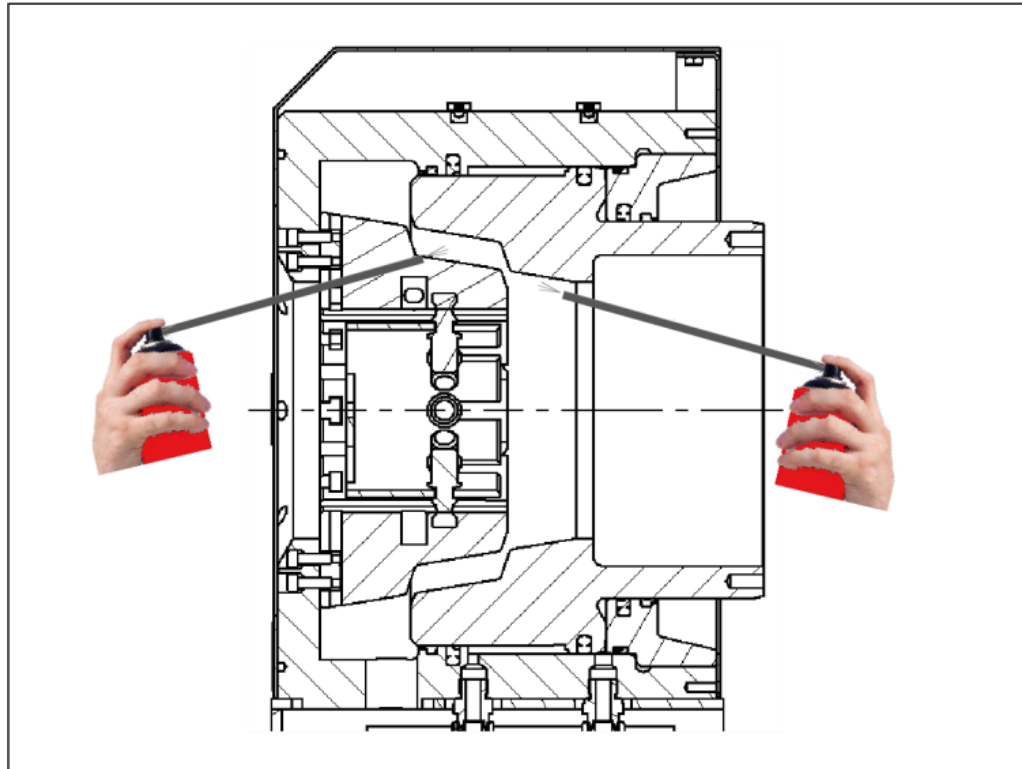
La bomba manual deberá estar horizontal para el llenado.

4. Cerrar el tornillo de llenado de aceite (1).
5. No utilizar la máquina durante cuatro horas para que se puedan depositar partículas de suciedad presentes en el sistema.
6. Abrir y cerrar varias veces la herramienta para purgar el aire del sistema hidráulico.



Eliminar el aceite conforme a las prescripciones medioambientales locales en vigor.

6.4 Lubricación de superficies de deslizamiento



1. Acerca de la limpieza de la herramienta, véase «Limpieza» en el capítulo 5.
2. Abrir completamente la herramienta.
3. Limpiar el émbolo hueco.
4. Rociar todas las superficies de deslizamiento del émbolo hueco desde delante y detrás con lubricante MoS2.

¡ATENCIÓN!



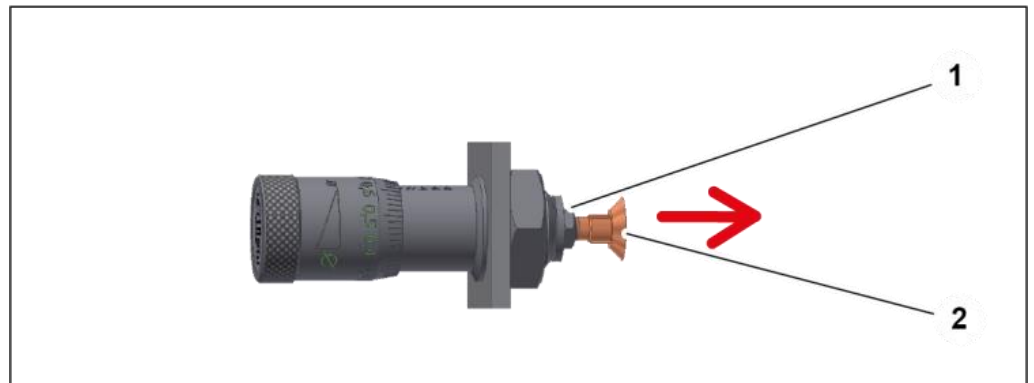
¡Peligro de daños a la máquina!

Las superficies de deslizamiento sin lubricar, así como las partículas de suciedad entre las mordaza de base y las superficies de deslizamiento provocan daños en la herramienta e imprecisiones en la medida de conformado.

- Lubricar el émbolo hueco cada día.
- Retirar las partículas de suciedad entre las mordazas de base y las superficies de deslizamiento. Aquí se puede utilizar la herramienta 235.5.

6.5 Ajustar micrómetro

Si en la posición cero del micrómetro se produce una diferencia de la medida de conformado calculada en la pieza de trabajo con respecto a la medida de conformado de la mordaza de prensado, es necesario reajustar el micrómetro.



1. Soltar los tornillos en la cubierta.
2. Retirar la cubierta (véase «Anexo» en el capítulo 9).
3. Soltar la contratuerca (1) del tornillo de contacto (2).
4. Ajustar el tornillo de contacto (2).



1,6 giros del tornillo de contacto se corresponden con un cambio de 1 mm en la medida de conformado.

5. Montar el revestimiento frontal.
6. Realizar un prensado de prueba y reajustar si es necesario.




6.6 Cambiar la batería

1. Soltar los dos tornillos del compartimento de batería lateral.
2. Cambiar la batería.
3. Montar el compartimento de batería.

7 Subsanación de fallos

Fallo	Causa	Remedio
La máquina no se cierra/abre	Aceite hidráulico insuficiente	Rellenar aceite hidráulico
	Volante de válvula de purga no cerrado por completo	Cerrar el volante de válvula de purga.
	Bomba manual defectuosa	Revisar la bomba manual
La bomba manual no puede mantener la presión	Atornilladuras hidráulicas no estancas	Comprobar la estanqueidad de las uniones atornilladas hidráulicas
	Juntas de cilindro no estancas	Ponerse en contacto con el servicio técnico
La máquina conforma en una forma no redonda o cónica	Volante de válvula de purga no cerrado por completo	Cerrar el volante de válvula de purga.
	Lubricación defectuosa	Comprobar lubricación; dado el caso, lubricar (émbolo hueco)
	Mordazas de base dañadas	Comprobar si existen daños en las mordazas de base y sustituirlas si es necesario
Dimensión de prensado no alcanzada	Mordazas de prensado dañadas	Comprobar si existen daños en las mordazas de prensado y sustituirlas si es necesario
	Campo de prensado no centrado	Conformar la pieza de trabajo preferentemente en el medio de la longitud de las mordazas de prensado
	Lubricación defectuosa	Comprobar lubricación; dado el caso, lubricar (émbolo hueco)
Dimensión de prensado no alcanzada	Presión de aceite demasiado baja	Ponerse en contacto con el servicio técnico
	Mordazas de prensado incorrectas utilizadas	Comprobar el diámetro y el perfil de las mordazas de prensado y, si procede, sustituirlas (acerca del perfil de las mordazas de prensado, véase «Datos técnicos» en el capítulo 3)

8 Puesta fuera de servicio, eliminación

¡PRECAUCIÓN!	
	<p>¡Riesgo de lesiones!</p> <p>¡En caso de contacto con aceite hidráulico y otros materiales necesarios para la producción, existe peligro de lesiones en los ojos, la piel, las vías respiratorias y el tracto gastrointestinal! ¡En caso de pérdida de líquido hidráulico existe peligro de resbalones y caídas!</p> <ul style="list-style-type: none">• Seguir las prescripciones de protección y seguridad del fabricante (véase hoja de datos).• Llevar puesto equipo de protección individual.• En la zona de trabajo y durante el uso no se debe comer, beber ni fumar.• Proporcionar una buena ventilación ambiental.• Evitar la presencia de suciedad en el suelo.
¡ATENCIÓN!	
	<p>¡Peligro de incendio!</p> <p>En caso de pulverización o pérdida de líquidos hidráulicos existe peligro de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none">• Evitar mantener las fuentes de ignición (trabajos de soldadura y corte) cerca del relleno de aceite hidráulico.
¡PRECAUCIÓN!	
	<p>¡Riesgo de lesiones!</p> <p>Las piezas de la máquina pueden encontrarse bajo presión o tensión. ¡Al soltar los componentes existe riesgo de lesiones!</p> <ul style="list-style-type: none">• Desconectar la presión de la máquina antes de realizar todos los trabajos y comprobar las posibles fuentes de riesgos.

8.1 Desmontaje

En este capítulo se indican medidas que deberá realizar como gestor para garantizar un desmontaje seguro de la máquina.

- Los trabajos de desmontaje solo deberán ser realizados por personal cualificado encargado de ellos.
- Abrir completamente la herramienta.
- Desconectar la máquina del suministro de aire comprimido.
- Desconectar la presión de la máquina antes del desmontaje (desconexión de la bomba hidráulica y asegurarla contra la reconexión; dado el caso, accionar la válvula existente de forma manual, abrir las atornilladuras hidráulicas lentamente y con cuidado).
- Comprobar las tensiones mecánicas existentes y tenerlas en cuenta durante el desmontaje.
- Vaciar por completo la máquina de las materias necesarias para la producción, véase «Mantenimiento» en el capítulo 6.

8.2 Reciclaje

En función del equipamiento, la máquina contiene metal, mangueras hidráulicas, cables eléctricos y componentes electrónicos.

Para la eliminación se deberán cumplir las prescripciones nacionales en vigor sobre protección medioambiental y eliminación de residuos.

8.3 Materias necesarias para la producción y residuos

Cumplir las prescripciones nacionales en vigor sobre protección medioambiental y eliminación de residuos.

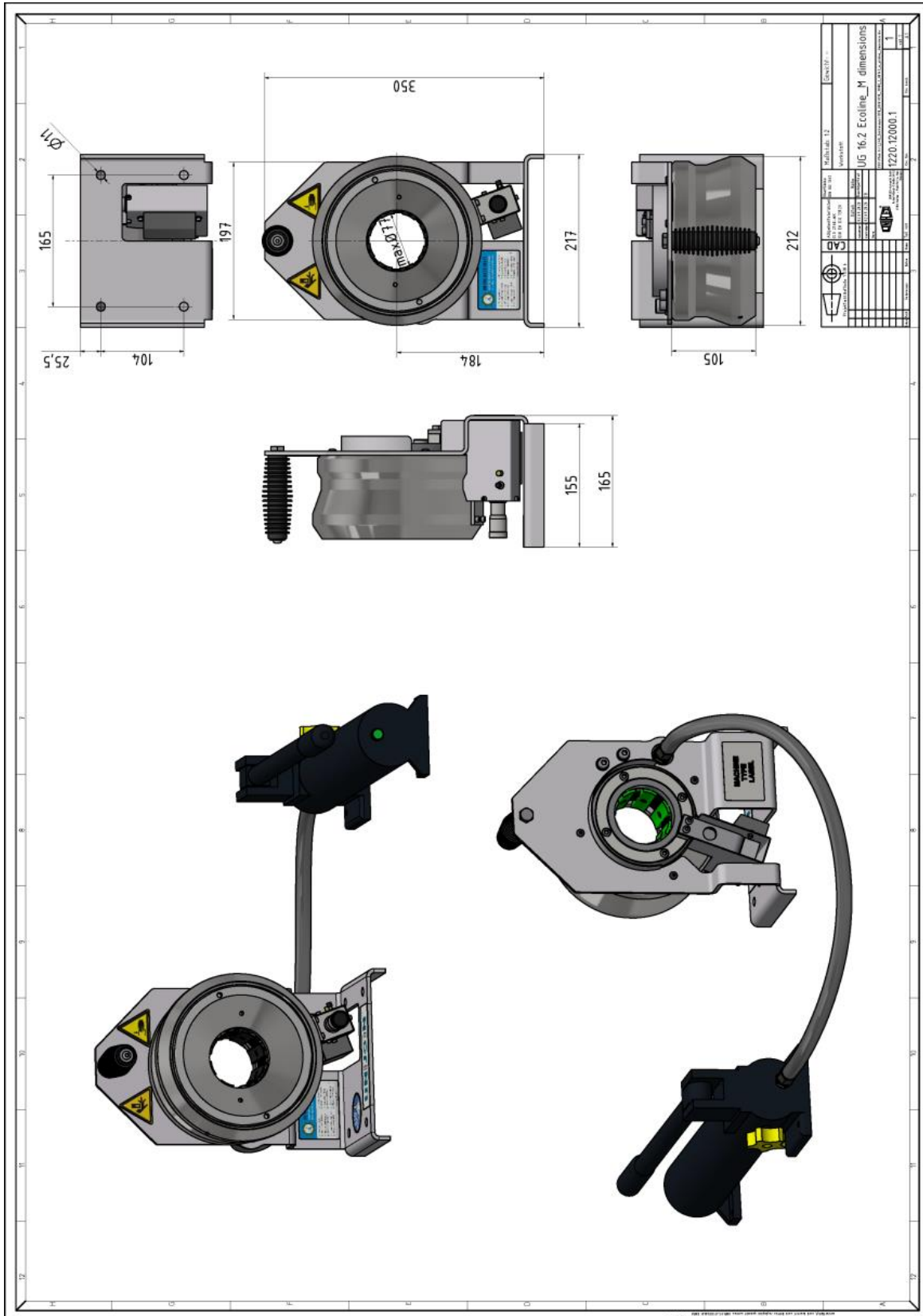
Devolver al proveedor las materias necesarias para la producción, como aceites, grasas o medios de ensayo: se trata de residuos especiales. Tener en cuenta también las indicaciones de la hoja de datos de seguridad.

9 Anexo



Algunos componentes de la máquina pueden presentar variaciones de acabado en función del equipamiento específico. Para pedidos de piezas de repuesto, indicar el número de serie de la máquina.

9.1 Sinopsis de las máquinas



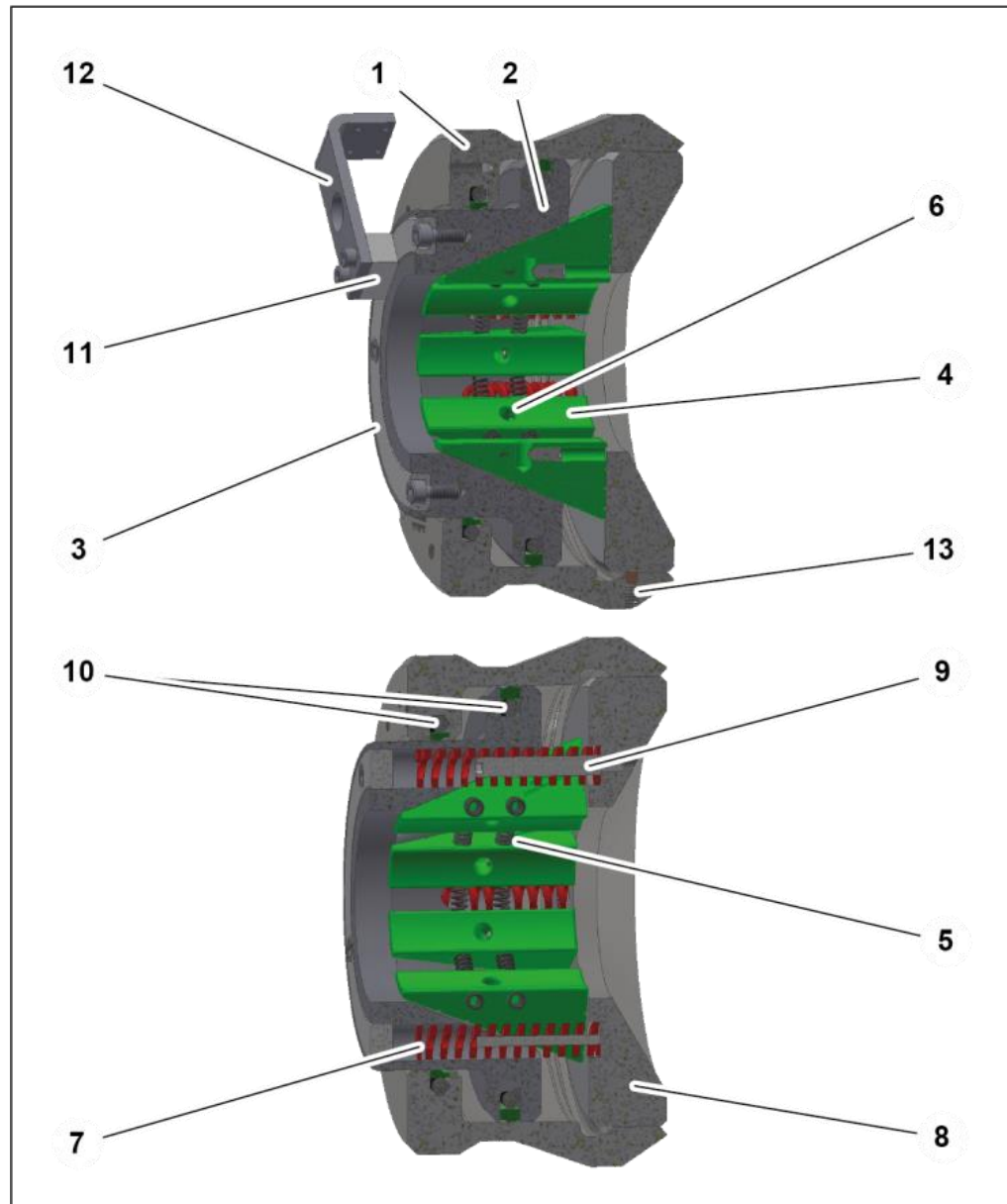
9.2 Accesorios (se pueden agregar con posterioridad)

Accesorios	Número de artículo
Set de cámara	OCS 10.3 retro
Lámpara con pie magnético	LUS/LUF
Mesa universal	TU
QDS 26x B	Maletín para mordazas de prensado
PB 263	mordazas prensadoras

Para solicitar accesorios, le rogamos comunique con nuestra área de ventas.

9.3 Lista de piezas de recambio

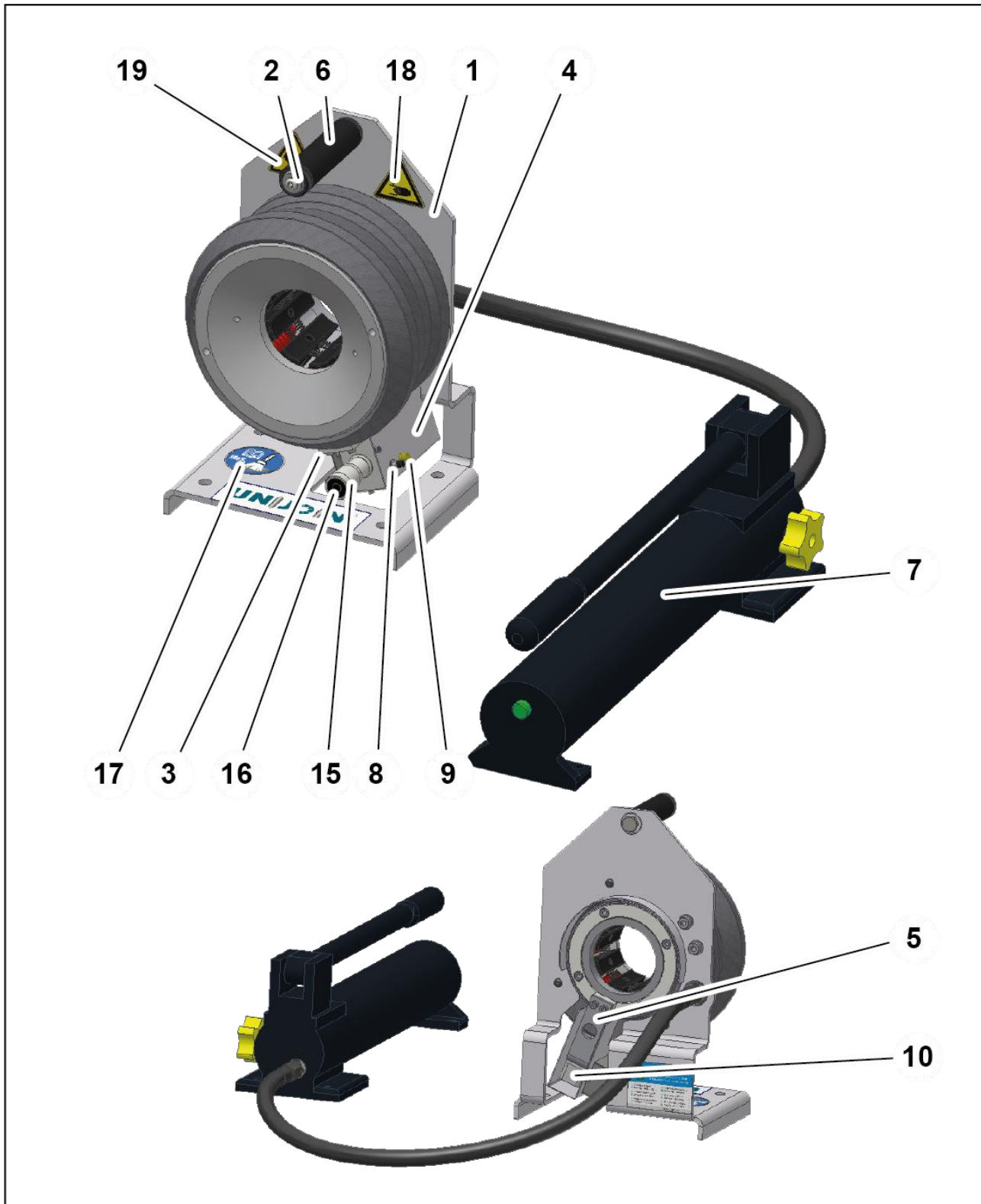
9.3.1 Herramienta



Posición	Cantidad	Número de artículo	Denominación
1	1	1220.213.2	Carcasa del cilindro
2	1	1220.010.1	Émbolo
3	1	262.222.3	Anillo de apoyo
4	1	1220.19	Juego de mordazas de base (8 piezas) Kit de servicio
5	16	273.3	Kit de servicio para muelle a presión
6	8	262.130	Pieza de presión con resorte M&

Posición	Cantidad	Número de artículo	Denominación
7	8	262.036	Resorte helicoidal de compresión
8	1	1220.016.2	Panel frontal
9	2	262.023.4	Bulón de guía
10	1	262.2	Juego de juntas kit de servicio
11	1	262.025.4	Placa distanciadora
12	1	262.226.4	Consola
13	1	239.907.4	Perno de cobre/Pieza de presión

9.3.2 Sistemas mecánico y neumático



Posición	Cantidad	Número de artículo	Denominación
1	1	262.286.2	Chapa de sujeción

Posición	Cantidad	Número de artículo	Denominación
2	1	262.280.4	Empuñadura
3	1	262.226.4	Consola
4	1	262.232.3	Cubierta protectora
5	1	262.221.4	Soporte de interruptor final
6	1	777.130	Asidero hueco
7	1	262.203	Bomba manual
8	1	T 113 negro	Pulsador
9	1	888.428	Diodo emisor de luz
Sin imagen	1	173259	Batería de bloque 9 voltios
10	1	213.41001	Interruptor final
Sin imagen	1	8.12.022	Clip de batería
15	1	266.400.3	Micrómetro de prensado
16	1	211.501.3	Disco de cierre
17	1	777.173.4	Rótulo de obligación lubricar MoS2
18	1	715.4	Letrero de advertencia de riesgo de aplastamiento
19	1	716.4	Letrero de advertencia sobre lesiones en las manos









9.4 Juego de piezas de repuesto

Cantidad	Número de artículo	Denominación
1 pieza	1220.1130	Herramienta para émbolo hueco UG 16.2
1 juego	262.2	Juego de juntas S2
1 pieza	262.129.3	Perno de sujeción de las mordazas de prensado
1 juego	1220.19	Juego de piezas de repuesto mordazas de base para PB 263
1 pieza	173259	Batería de bloque 9 voltios
1 juego	1220.3000	Kit de bomba manual
16 piezas por juego	273.3	Juego de piezas de repuesto muelles de presión sistema de mordazas
1 pieza	262.036	Resorte helicoidal de compresión
1 pieza	235.116	MoS2 Spray de lubricación y montaje con grafito

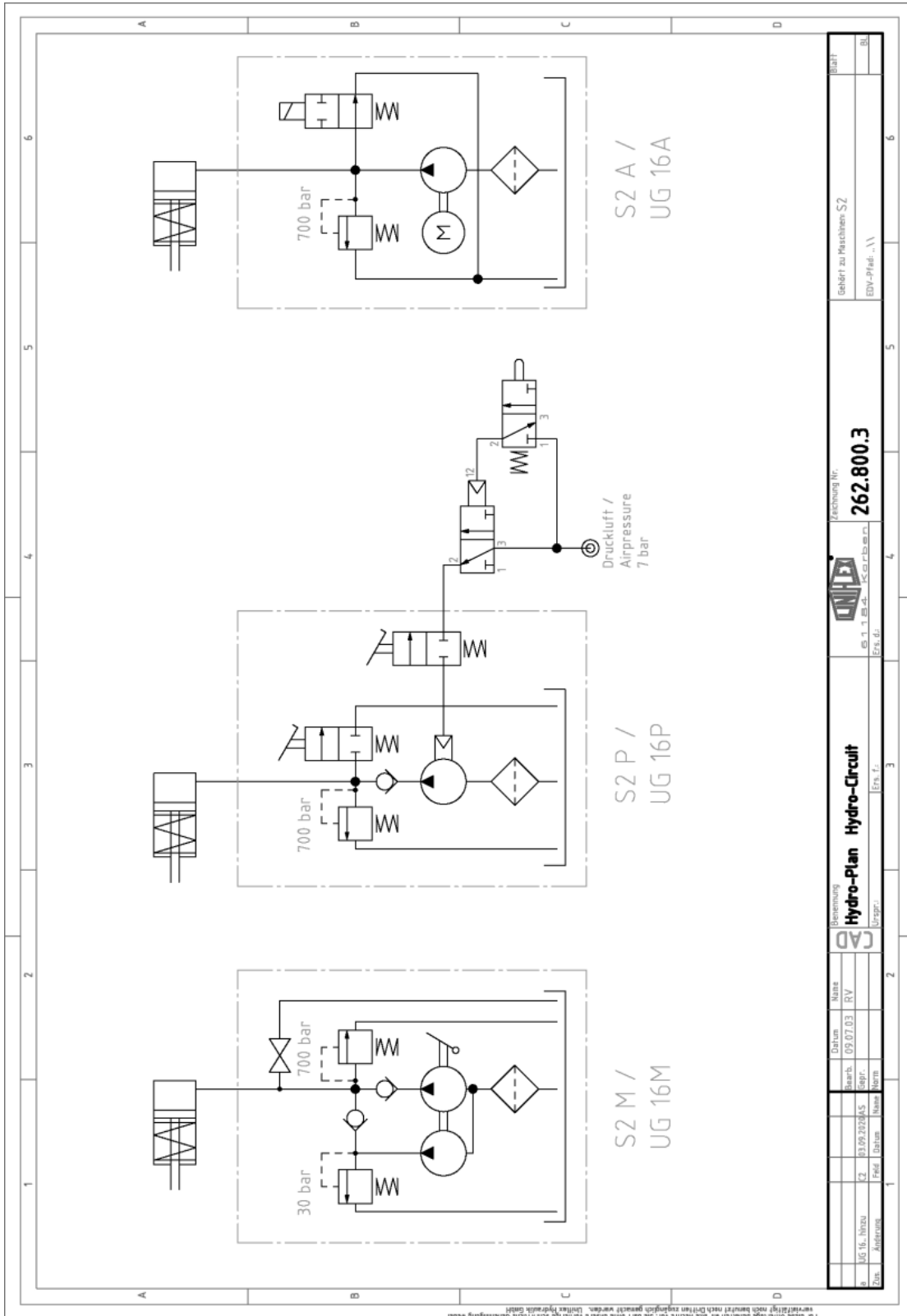
9.5 Herramienta de servicio

Cantidad	Número de artículo	Denominación
1 pieza	235.5	Imán con varilla de sujeción

9.6 Perno de sujeción para mordaza de prensado estándar (dependiente de la mordaza de prensado)

Perno de sujeción	Perfil de mordaza de prensado									
	262	263	239	266	232	237	554	245	246	247
 262.104.4	x									
 262.129.3		x								
 239.041.4			x							
 239.041.4 (sw)			x							
 232.504.4				x	x	x				
 232.505.4					Ø96 / Ø103					
 220.502.4							x			
 245.114.4								x	x	x

9.7 Esquema hidráulico



9.9 Declaración del personal instruido

Por la presente declaro que he participado en un curso de formación para el manejo de la máquina UNIFLEX y que he sido informado sobre todos los detalles relacionados con la seguridad. Además declaro que he leído y entendido en su totalidad este manual de instrucciones.

Localidad	Fecha	Nombre	Firma

Localidad	Fecha	Nombre	Firma

Localidad	Fecha	Nombre	Firma

Localidad	Fecha	Nombre	Firma

Localidad	Fecha	Nombre	Firma

Localidad	Fecha	Nombre	Firma

