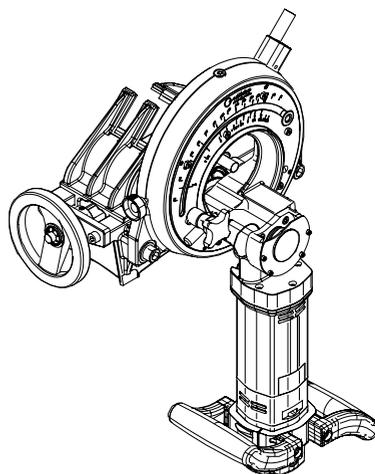


GFX 3.0 / GFX 6.6

es Cortadoras y biseladoras de tubos

Traducción del manual de instrucciones original y
lista de piezas de repuesto



790 144 761 REV 00 | 2402



Índice

1	Acerca de estas instrucciones	4			
1.1	Indicaciones de advertencia	4			
1.2	Otros símbolos e ilustraciones.	4			
1.3	Abreviaturas.....	5			
2	Información para el operador e indicaciones de seguridad	6			
2.1	Obligaciones del operador	6			
2.2	Utilización de la máquina	6			
2.2.1	Uso adecuado.....	6			
2.2.2	Uso contrario al previsto	7			
2.2.3	Límites de la máquina	7			
2.2.4	Apagado de la máquina	8			
2.3	Protección medioambiental y eliminación.....	8			
2.3.1	REACH (registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas).....	8			
2.3.2	Virutas y grasa de engranajes	8			
2.3.3	Herramientas eléctricas y accesorios	9			
2.3.4	Devolución de baterías y pilas	9			
2.4	Indicaciones básicas de seguridad	10			
2.5	Señales de aviso.....	18			
2.5.1	Máquinas GF	18			
2.5.2	Máquinas GFX	19			
2.5.3	Máquinas PS	20			
3	Descripción.....	22			
3.1	GFX 3.0.....	22			
3.2	GFX 6.6.....	23			
3.3	Características	24			
			3.4	Accesorios y material de consumo	26
4	Posibilidades de utilización	30			
4.1	Área de aplicación	30			
4.2	Materiales	31			
5	Datos técnicos.....	32			
5.1	Cortadoras y biseladoras de tubos	32			
5.2	Láser	32			
6	Puesta en funcionamiento	34			
6.1	Volumen de suministro	34			
7	Almacenamiento y transporte.....	36			
7.1	Almacenamiento	36			
7.1.1	Colocación de la máquina en la caja de transporte.....	36			
7.2	Transporte.....	36			
7.2.1	Transporte de la máquina	38			
8	Ajuste y montaje	39			
8.1	Montaje de la máquina en el banco de trabajo	40			
8.1.1	Montaje directamente sobre el banco de trabajo (solo GFX 3.0)....	41			
8.1.2	Montaje sobre el banco de trabajo con placa de montaje rápido con gato	41			
8.1.3	Montaje sobre el banco de trabajo con placa de montaje rápido sin gato	42			

8.2	Cálculo y ajuste de la velocidad	43	10 Mantenimiento, eliminación de averías	58
8.3	Montaje del puntero láser	43	10.1 Mantenimiento	59
8.4	Sustitución de las baterías del puntero láser	44	10.1.1 Láser	59
8.5	Montaje de la hoja de sierra / fresa	45	10.2 ¿Qué hacer si...? – Eliminación general de averías	59
8.5.1	Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 1	45	10.3 Servicio de asistencia/atención al cliente	60
8.5.1.1	Inserción de una hoja de sierra	45	11 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST	61
8.5.1.2	Colocación de la combinación de hoja de sierra y fresa o la fresa	46	11.1 GFX 3.0: Gehäuse und Schraubstock GFX 3.0: Housing and vice	62
8.5.2	Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 2	47	11.2 GFX 6.6: Gehäuse und Schraubstock GFX 6.6: Housing and vice	72
8.5.2.1	Inserción de una hoja de sierra	48	11.3 Motor Motor	82
8.6	Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo	48	12 Declaración de conformidad	88
8.6.1	Ajuste de las dimensiones del tubo según la escala	49		
8.6.2	Ajuste de las dimensiones del tubo sin escala	49		
8.6.3	Ajuste de las dimensiones del tubo al utilizar una fresa adicional	49		
9	Manejo	51		
9.1	Apagado (también en caso de emergencia)	54		
9.2	Cortar o biselar tubo	55		
9.3	Cortar y biselar tubos al mismo tiempo	56		
9.4	Recortar codos de tubo	57		

1 Acerca de estas instrucciones

1.1 Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia utilizadas en estas instrucciones advierten ante posibles lesiones o daños materiales.

¡Lea y tenga en cuenta siempre estas indicaciones de advertencia!



Este es el símbolo de advertencia. Le advierte ante posibles peligros de lesiones. Para evitar lesiones, que incluso pueden llegar a ser mortales, respete todas las medidas identificadas con el símbolo de seguridad.

	NIVEL DE ADVERTENCIA	SIGNIFICADO
	PELIGRO	Situación de peligro inmediata que provocará la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
	ADVERTENCIA	Posible situación de peligro que puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
	ATENCIÓN	Posible situación de peligro que puede provocar lesiones leves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
	<i>¡NOTA!</i>	Posible situación de peligro que puede provocar daños materiales en caso de inobservancia.

1.2 Otros símbolos e ilustraciones

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Información especialmente importante para su comprensión.
1. 2. 3. ...	Requerimiento de acción en un orden de acción: Aquí se debe realizar una acción.
▶	Requerimiento de acción individual: Aquí se debe realizar una acción.

1.3 Abreviaturas

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
GF	Biseladoras y cortadoras de tubo
AVM	Módulo de avance automático en máquinas GF
MVM	Módulo de avance manual en máquinas GF
GFX	Biseladoras y cortadoras de tubo
PS 4.5 Plus	Sierra para tubos portátil para el corte de tubos con accionamiento eléctrico
PS 4.5 Plus con batería	Sierra para tubos portátil para el corte de tubos con accionamiento por batería

2 Información para el operador e indicaciones de seguridad

2.1 Obligaciones del operador

Aplicación en el taller/exterior/práctica: El operador es responsable de la seguridad en la zona de peligro de la máquina y solo permitirá a personal instruido la estancia y el manejo de la máquina en la zona de peligro.

Seguridad del empleado: Los trabajos deben realizarse de forma segura con todos los equipos de protección personal necesarios y debe tenerse en cuenta la normativa de seguridad descrita en el *cap. Información para el operador e indicaciones de seguridad* del manual de instrucciones y de las indicaciones de seguridad generales.

2.2 Utilización de la máquina

2.2.1 Uso adecuado

- **Máquinas GF y GFX:** La máquina debe utilizarse exclusivamente para el corte y el biselado de materiales y de dimensiones de tubos, como se describe en el *cap.* Posibilidades de utilización del manual de instrucciones.
- **Máquinas PS:** La máquina debe utilizarse exclusivamente para el corte y el biselado de materiales y de dimensiones de tubos, como se describe en el *cap.* Posibilidades de utilización del manual de instrucciones.
- La carcasa de la máquina (tornillo de banco) se atornilla directamente al banco de trabajo/soporte de máquina o se fija en estos mediante una placa de montaje. La placa de montaje también se atornilla al banco de trabajo.
- Las máquinas solo deben utilizarse con las tensiones indicadas en la placa indicadora de tipo del accionamiento (véase *cap.* Datos técnicos).
- Para las siguientes máquinas solo se utilizan como accionamiento los motores indicados en cada caso:
 - En sierras GF: Motor GF07 (código 790 142 460 y 790 142 463).
 - En sierras GFX: Motor GF10 (código 790 144 382 y 790 144 383).
 - PS 4.5 Plus: Motor (código 790 048 190 a 790 048 192).
 - PS 4.5 Plus con batería: Motor (código 790 037 530 y 790 037 531)
- El motor de accionamiento solo debe utilizarse en combinación con la máquina.
- Solo máquinas GF: El módulo de avance manual o automático AVM/MVM solo debe utilizarse en combinación con las sierras para tubos GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12 de Orbitalum Tools.
- La máquina solo deberá utilizarse sin atmósferas explosivas con tubos y depósitos vacíos, que no estén bajo presión y que no estén contaminados.

El uso adecuado también incluye:

- tener en cuenta todas las indicaciones de seguridad y advertencia de este manual de instrucciones y de las indicaciones de seguridad generales de las biseladoras y cortadoras de tubos;
- la realización de todos los trabajos de inspección y de mantenimiento;
- la utilización exclusiva en su estado original, con accesorios, piezas de repuesto y materiales operativos originales;
- el mecanizado exclusivo de los materiales indicados en el manual de instrucciones.

2.2.2 Uso contrario al previsto

- El uso distinto al descrito en el apartado *cap.* "Uso adecuado" o más allá del mismo o de los límites descritos se considerará como uso contrario al previsto, debido a los peligros potenciales que conlleva.
- El operador será el único responsable de los daños causados como resultado de un uso contrario al previsto. El fabricante no asume ningún tipo de responsabilidad.
- No deben utilizarse herramientas que no hayan sido autorizadas para esta máquina por el fabricante.
- El desmontaje de dispositivos de protección no está permitido.
- La máquina no deberá utilizarse para fines distintos a los descritos.
- La máquina no está prevista para el uso por el consumidor privado.
- La máquina está prevista únicamente para el uso industrial y comercial.
- El exceso de los valores técnicos determinados para el funcionamiento normal no está permitido.
- La máquina no deberá utilizarse como accionamiento para aplicaciones distintas a las indicadas en el *cap.* «Uso adecuado».

2.2.3 Límites de la máquina

- Mantenga limpia su zona de trabajo. El desorden o las zonas de trabajo no iluminadas pueden provocar accidentes.
- Iluminación de trabajo: mín. 300 lux.
- Manejo por una persona.
- Condiciones climáticas: Rango de temperatura para el funcionamiento de la máquina: -15°C a 40°C .
- La máquina solo deberá utilizarse en entornos secos (no en caso de niebla, lluvia, tormenta, etc. ($< 80\%$ de humedad relativa del aire)).

2.2.4 Apagado de la máquina

Descripciones de la función de parada de emergencia y apagado, véase *cap.* Apagado (también en caso de emergencia) del manual de instrucciones.

2.3 Protección medioambiental y eliminación

2.3.1 REACh (registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas)

El reglamento (CE) 1907/2006 del Consejo y del Parlamento Europeo sobre el registro, la evaluación, la autorización y la restricción de sustancias químicas (REACh) regula la producción, la comercialización y la utilización de sustancias químicas y de mezclas elaboradas a partir de ellas.

En el sentido del reglamento REACh, nuestros artículos son productos. De acuerdo con el artículo 33 del reglamento REACh, los proveedores de productos tienen que informar a sus compradores en caso de que el producto suministrado contenga una sustancia de la lista de candidatos REACh (lista SVHC) con contenidos superiores al 0,1 % en masa. El 27/06/2018 se añadió el plomo (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) a la lista de candidatos SVHC. Esta adición desencadena la correspondiente obligación de información en la cadena de suministro.

Por la presente, le informamos de que hay subcomponentes individuales en nuestros productos que contienen plomo en una cantidad superior al 0,1 % en masa, en forma de componente de aleación en acero, aluminio y aleación de cobre, así como en soldaduras y condensadores de componentes electrónicos. La proporción de plomo se encuentra dentro de las excepciones establecidas de la directiva RoHS.

Debido a que el plomo, como componente de aleación, está unido fijamente y no se espera la exposición al mismo en caso de un uso adecuado, no se requiere realizar ningún tipo de información adicional para garantizar el uso seguro.

2.3.2 Virutas y grasa de engranajes

Las virutas y la grasa de engranajes cambiada deberán desecharse conforme a las prescripciones vigentes.

2.3.3 Herramientas eléctricas y accesorios

Las herramientas eléctricas y accesorios usados contienen grandes cantidades de materias primas y de materiales sintéticos que se pueden someter a un proceso de reciclaje, por este motivo:

- Los dispositivos eléctricos/electrónicos identificados con el símbolo situado al margen no deberán eliminarse con los residuos municipales (basura doméstica) de acuerdo con la directiva UE.
- Mediante la utilización de los sistemas de contenedores y de recogida contribuirá a la reutilización y al aprovechamiento de dispositivos eléctricos/electrónicos usados.
- Los dispositivos eléctricos/electrónicos usados contienen componentes que se deben tratar de forma selectiva de acuerdo con la directiva UE. La recogida y el tratamiento selectivo son la base para eliminación acorde con el medio ambiente y para la protección de la salud de las personas.
- Los dispositivos y máquinas de nuestra empresa que hayan sido adquiridos con posterioridad al 13 de agosto de 2005, serán eliminados de forma profesional después de su respectiva entrega gratuita para nosotros.
- La aceptación de dispositivos usados podrá ser rechazada en caso de que representen un riesgo para la salud o la seguridad de las personas, debido a la acumulación de suciedad durante su uso.
- El usuario será el responsable de la eliminación de los dispositivos usados que hayan sido puestos en circulación antes del 13 de agosto de 2005. Para ello, diríjase a la empresa especializada en eliminación más cercana.
- **Importante para Alemania:** nuestros dispositivos y máquinas no deberán eliminarse en los puntos de eliminación municipales, ya que solo se utilizan en el sector industrial.



(según directiva
2012/19/UE)

2.3.4 Devolución de baterías y pilas

- Las baterías y las pilas identificados con el símbolo situado al margen no deberán eliminarse junto con la basura doméstica de acuerdo con la directiva UE 2006/66/CE.
- En el caso de baterías y pilas que contengan sustancias contaminantes, se indica símbolo químico para el metal pesado contenido en la parte inferior del cubo de basura: Cd = Cadmio Hg = Mercurio Pb = Plomo
- **Para Alemania se aplica:** El consumidor final está obligado a devolver las baterías y las pilas defectuosas o gastadas al distribuidor o a los puntos de devolución dispuesto para ello.



Cd

2.4 Indicaciones básicas de seguridad

La máquina ha sido construida de acuerdo con los últimos avances de la técnica para garantizar una aplicación segura. Los riesgos residuales restantes se describen en el manual de instrucciones. Cualquier otro uso distinto al descrito en estas instrucciones puede provocar daños personales y materiales de máxima gravedad. Por este motivo:

- Es necesario que tenga en cuenta las indicaciones de advertencia.
- Solo PS 4.5 Plus (Batería): Además de las actuales indicaciones de seguridad se aplican las indicaciones de advertencia generales para herramientas eléctricas (véase hoja adicional), que deben conservarse siempre.
- Guarde la documentación completa cerca de la máquina.
- Deberán tenerse en cuenta las normas de prevención de accidentes reconocidas.
- Tenga en cuenta las prescripciones, normas y directivas específicas de cada país.
- Utilice la máquina solo si se encuentra en un estado técnico perfecto. Tenga en cuenta las indicaciones para el mantenimiento (*véase el cap. Mantenimiento del manual de instrucciones*).
- Utilizar la máquina solo si todos los dispositivos de protección, como el bloqueo de reanudación de la marcha, la protección contra sobrecarga y la protección contra virutas están en correcto estado y preparados para el funcionamiento. La máquina debe tener un apoyo seguro. Compruebe que el suelo tenga suficiente capacidad de carga. Es necesario un espacio de movimiento radial para personas de aproximadamente 2 metros alrededor de la máquina.
- Las desviaciones con respecto al comportamiento de servicio de la máquina deberán comunicarse de inmediato al responsable.
- Utilice solo las dimensiones y los materiales indicados en estas instrucciones. El uso de otros materiales solo deberá realizarse previa consulta con el servicio de atención al cliente de Orbitalum Tools.
- Utilice únicamente herramientas, piezas de repuesto, materiales operativos y accesorios originales de Orbitalum Tools.
- Permita que los trabajos de reparación y de mantenimiento en el equipamiento eléctrico solo sean realizados por un electricista experto.

Desconecte la máquina, espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento o los trabajos de ajuste y reparación. En accionamientos por batería retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería.

- No sujete la máquina por el cable ni tire del cable de red para desenchufar el enchufe de la toma de corriente (excepto en caso de emergencia). Proteja el cable del calor, del aceite y de los bordes con filo (virutas).
- No introduzca las manos en las herramientas durante el mecanizado.
- Deje enfriar la herramienta caliente y solo debe tocarse utilizando guantes de seguridad.

- Controle que la pieza de trabajo está sujeta correctamente.
- Conecte la máquina solo si el tubo está sujeto.
- Solo máquinas GF: En los trabajos con la AVM en caso de peligro accione inmediatamente el pulsador de parada de emergencia.
- Solo máquinas GF: En los trabajos con la AVM se produce una desconexión automáticamente tras cada proceso de corte. En caso de mecanizado manual desconecte la máquina (interruptor ON/OFF de sierra para tubos), espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo.
- Solo máquinas GF: En los trabajos con la AVM no permanezca en la zona de giro durante el giro automático del cuerpo giratorio.
- Solo máquinas GF: En los trabajos con la AVM: La máquina debe utilizarse solamente con una barra protectora de AVM montada (véase *cap. Módulo de avance automático AVM del manual de instrucciones*)).
- No utilice la máquina en un entorno húmedo. La máquina solo deberá utilizarse en entornos cubiertos.
- Debido a que con condiciones de utilización extremas puede acumularse polvo o lubricante conductivo en el interior de la máquina, es necesario un dispositivo de corriente residual portátil con tierra de protección con conmutación (SPE-PRCD) o un interruptor diferencial para aumentar la seguridad, en caso necesario, dejar que sea comprobado e instalado por un electricista experto.
- Para realizar trabajos con la máquina deberá utilizarse calzado de seguridad (según EN ISO 20345, como mínimo S1), gafas protectoras (según DIN EN 166, clase 2, resistencia básica S), guantes de seguridad ajustados (según DIN EN 388, clase 2, contra abrasión, resistencia a cortes clase 3, resistencia al desgarre progresivo clase 2, resistencia a perforaciones clase 3 y según EN 407 categoría de rendimiento 1 contra calentamiento por contacto) y protección auditiva (según DIN EN 352-4 o equivalente).
- Edad del operador: Deben respetarse las correspondientes leyes/normas/directivas aplicables y específicas del país.
- No utilizar tomas de corriente de trinquete ni enchufes de trinquete (enchufes azules CEE) para la conexión de corriente, ya que de lo contrario no estará disponible la función de PARADA DE EMERGENCIA. El operador debe comprobar que el enchufe se pueda desenchufar con el cable de la toma de corriente (véase *cap. Apagado de la máquina del manual de instrucciones*).
- No utilizar enchufes de red acodados.

NOTA

Las recomendaciones para el equipo de protección personal están exclusivamente en relación directa con el producto descrito. Los requisitos ajenos correspondientes a las condiciones ambientales en el lugar de utilización o de otros productos o ligados a otros productos no han sido considerados. Estas recomendaciones no eximen al operador (empresario) en ningún caso de sus obligaciones legales de protección laboral para la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores.

PELIGRO

Si se producen daños en el cable de red, es posible que las piezas de contacto directo estén bajo tensión con peligro de muerte.

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** deje que el cable de red del motor de sierra llegue cerca de la hoja de sierra/fresa.
- ▶ **No** deje que las partes de tubos cortadas caigan de forma no controlada.
- ▶ **No** utilice la máquina sin supervisión.
- ▶ Vigile permanentemente la posición del cable de red durante el proceso de mecanizado.
- ▶ Mantenga la máquina limpia y elimine de forma adecuada los restos de lubricante en la máquina.

PELIGRO

Aislamiento dañado.

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** deberán atornillarse carteles o distintivos en el motor de accionamiento.
- ▶ Utilice carteles adhesivos

PELIGRO

¡Pérdida del aislamiento por acumulación de polvo metálico en la carcasa del motor!

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ Conforme al respectivo grado de ensuciamiento, limpiar la máquina al menos una vez al día con el pincel suministrado.

PELIGRO**¡Enchufes de red dañados!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** utilice enchufes adaptadores junto con las herramientas eléctricas con puesta protectora a tierra.
- ▶ El enchufe de conexión de la máquina debe encajar en la toma de corriente

PELIGRO**¡Peligo causado por la utilización de la máquina al aire libre!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ **No** utilice la máquina en un entorno húmedo.

ADVERTENCIA**¡Peligo de sobrecalentamiento del motor eléctrico en caso de funcionamiento con una tensión de red de 230 V!**

Lesiones de máxima gravedad o muerte.

- ▶ Utilizar la máquina dentro del rango de temperatura indicado.

PELIGRO**¡Cuerpo puesto a tierra!**

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ Evitar el contacto con las superficies puestas a tierra como tubos, calefacciones, cocinas o frigoríficos.

PELIGRO**Atrapamiento de ropa suelta/amplia, pelo largo o joyas por las piezas giratorias de la máquina.**

Lesiones de máxima gravedad o muerte.

- ▶ Utilizar ropa ajustada durante el mecanizado.
- ▶ El pelo largo deberá llevarse recogido para evitar que quede atrapado.

PELIGRO**¡Componentes de seguridad defectuosos debido a la acumulación de suciedad y al desgaste!**

Lesiones físicas causadas por componentes de seguridad defectuosos.

- ▶ Los cables **no** deberán utilizarse para fines distintos a los descritos, como colgar o sujetar la máquina por el cable.
 - ▶ Los componentes de seguridad defectuosos deberán sustituirse de forma inmediata y su funcionamiento deberá revisarse diariamente.
 - ▶ Los cables de red defectuosos deberán sustituirse de forma inmediata por un experto.
 - ▶ La máquina se deberá limpiar y someterse a los trabajos de mantenimiento después de cada utilización.
 - ▶ Evite que el cable entre en contacto con calor, aceite, bordes afilados o piezas en movimiento de los dispositivos.
 - ▶ Compruebe la máquina diariamente para detectar la presencia de daños o defectos visibles exteriormente y, en caso necesario, solicite su reparación por un experto.
-

ADVERTENCIA**Proyección de piezas/rotura de herramienta y tubo girando.**

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ El tubo **no** debe mecanizarse si está suelto en el tornillo de banco.
- ▶ **No** deberán utilizarse hojas de sierra ni fresas dañadas o deformadas.
- ▶ En caso de rotura de herramienta no utilizar la nueva herramienta en el antiguo corte ya que puede provocar una nueva rotura de herramienta.
- ▶ Sujete en el tornillo de banco el tubo que va a ser mecanizado.
- ▶ Sustituya de forma inmediata las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegure el montaje correcto de las herramientas de corte.
- ▶ Deben ajustarse correctamente las dimensiones del tubo, durante el corte la hoja de sierra debe introducirse a través de toda la pared lateral.
- ▶ Evite la rotura de la herramienta aplicando una fuerza de avance reducida (razonable), ajustando correctamente la dimensión y las revoluciones (véase *cap.* Sujeción del tubo y ajustes de las dimensiones del tubo y *cap.* Ajuste de velocidad del manual de instrucciones).
- ▶ Agarrar la unidad de motor por la empuñadura y manejarla durante el proceso de mecanizado con una fuerza de avance reducida (razonable).

ADVERTENCIA**Caída de objetos o tubos que pueden volcar o romperse.**

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ Utilizar calzado de seguridad (según la norma EN ISO 20345, al menos S1).
- ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo.
- ▶ Transportar la máquina como se representa en *cap. Transporte de la máquina* del manual de instrucciones.

ADVERTENCIA**¡Peligro causado por las vibraciones y el trabajo monótono y no ergonómico!**

Malestar, fatiga y disfunciones del aparato locomotor.
Capacidad de reacción reducida y agarrotamiento.

- ▶ Realice ejercicios de relajación.
- ▶ Asegúrese de realizar actividades variadas.
- ▶ Mantenga una postura corporal erguida, sin fatigarse y cómoda durante el trabajo

ADVERTENCIA**Activación involuntaria del interruptor de ON/OFF.**

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red o retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.

ADVERTENCIA**¡Radiación láser peligrosa!**

La retina de los ojos y la visión pueden resultar dañadas.

- ▶ **No** mirar el haz de láser u observarlo con instrumentos ópticos.
- ▶ **No** dirigir el haz de láser hacia otras personas.
- ▶ **No** utilizar el láser con otra finalidad ni desmontarlo de la sierra de tubos.
- ▶ Asegúrese de que el láser está desconectado durante el montaje/desmontaje.

PELIGRO**¡Peligro de incendio por la carga de la batería con un cargador incorrecto!**

Lesiones de máxima gravedad o muerte.

- ▶ Cargar las baterías solo con el cargador recomendado por el fabricante.

ADVERTENCIA**¡Salida de líquido de la batería por utilización incorrecta!**

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ En caso de contacto casual, enjuagar la zona afectada con agua.
- ▶ En caso de contacto del líquido con los ojos, acudir además al médico.

ADVERTENCIA**Peso elevado durante el transporte de la máquina.**

Peligro de lesiones

- ▶ En trayectos largos transportar las sierras de tubos sobre un palet y levantar solamente con elevadores adecuados.
 - ▶ La máquina debe transportarse en el maletín de transporte por 2 personas. El maletín dispone de las correspondientes asas de transporte.
-

2.5 Señales de aviso

Las indicaciones de aviso y de seguridad instaladas en la máquina deben tenerse en cuenta.

Las señales de aviso forman parte de la máquina. No deben retirarse ni alterarse. Deben sustituirse inmediatamente las señales de aviso que falten o estén ilegibles.

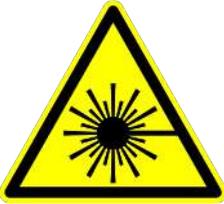
2.5.1 Máquinas GF

IMAGEN	TIPO DE MÁQUINA	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Protección contra virutas, frontal	Advertencia: Peligro de lesiones por cantos de corte afilados.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, lateral	Obligación: <ul style="list-style-type: none"> Utilice gafas de seguridad según DIN EN 166. Utilice protección auditiva según DIN EN 352. Llevar guantes de seguridad ajustados según DIN EN 388 y EN 407. Leer el manual de instrucciones. 	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Directamente en el láser	Advertencia: Clase de láser I.	Para láser 790 142 125 (máquinas de 230 V): 790 142 288 Para láser 790 142 135 (máquinas de 120 V): 790 142 298

IMAGEN	TIPO DE MÁQUINA	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Soporte de láser	Advertencia: Radiación de láser peligrosa.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Cuerpo giratorio	Advertencia: Radiación de láser peligrosa.	

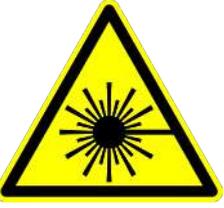
2.5.2 Máquinas GFX

IMAGEN	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	Motor, frontal	Advertencia: Peligro de lesiones por cantos de corte afilados.	790 046 196
	Motor, lateral	Obligación: Llevar gafas de protección según DIN EN 166, protección auditiva según DIN EN 352 y guantes de seguridad ajustados según DIN EN 388 y EN 407. Leer el manual de instrucciones.	790 086 200

IMAGEN	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	Directamente en el láser	Advertencia: Clase de láser I.	Para láser 790 142 125 (máquinas de 230 V): 790 142 288 Para láser 790 142 135 (máquinas de 120 V): 790 142 298
	Soporte de láser	Advertencia: Radiación de láser peligrosa.	790 142 289

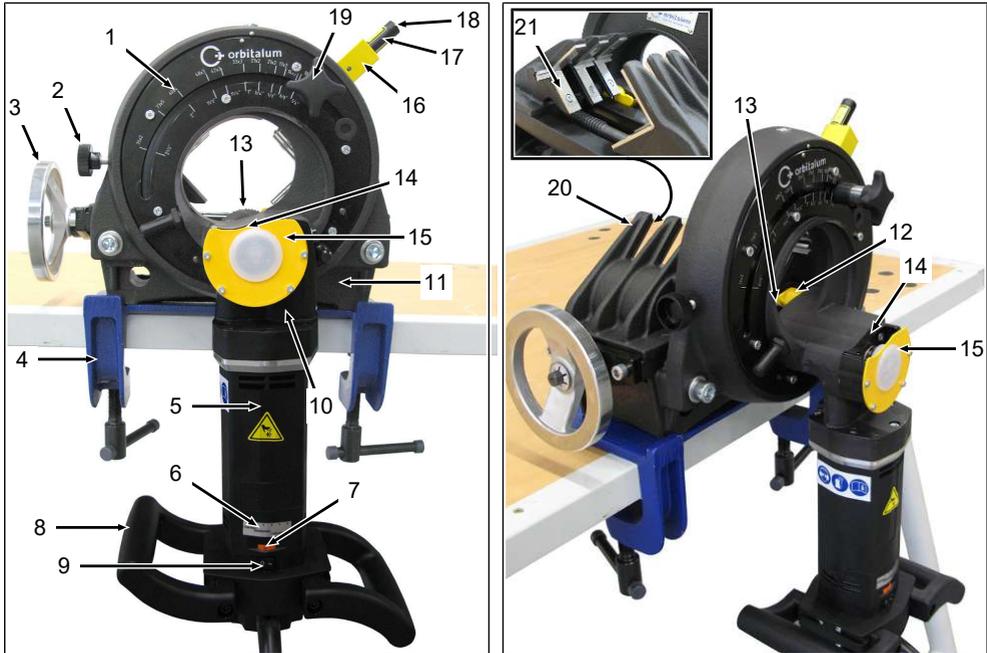
2.5.3 Máquinas PS

IMAGEN	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	Protección contra virutas, arriba	Advertencia: Peligro de lesiones por cantos de corte afilados.	790 046 196
	Tornillo de banco, izquierda	Obligación: Llevar gafas de protección según DIN EN 166, protección auditiva según DIN EN 352 y guantes de seguridad ajustados según DIN EN 388 y EN 407. Leer el manual de instrucciones.	790 086 200

IMAGEN	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
 <p>CLASS 1 LASER PRODUCT CLASSIFIED 60825-1 2007 Orbitalum Tools GmbH Josef-Schiffers-Str. 17, 78224 Singen, Germany P/N: 790 142 135 Serial Number Control: xyz Complies with FDA performance standards for laser products, except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007.</p>	Directamente en el láser	Advertencia: Clase de láser I.	Para láser 790 142 125 (máquinas de 230 V): 790 142 288 Para láser 790 142 135 (máquinas de 120 V): 790 142 298
	Soporte de láser	Advertencia: Radiación de láser peligrosa.	790 142 289

3 Descripción

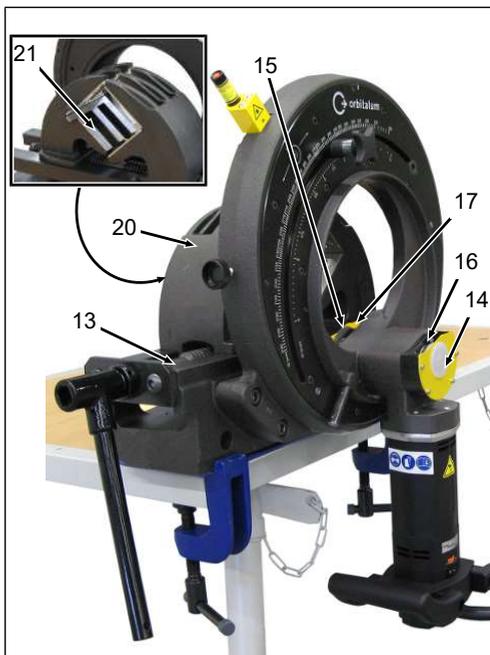
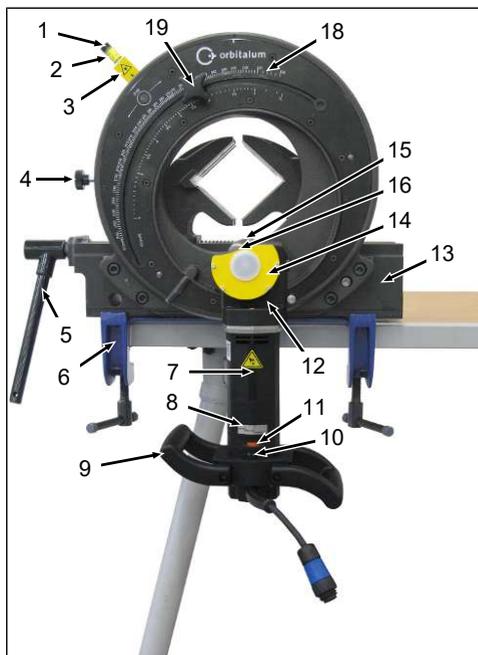
3.1 GFX 3.0



POS. DENOMINACIÓN	POS. DENOMINACIÓN
1 Escala para ajustar las dimensiones del tubo	12 Protección contra virutas, giratoria
2 Tornillo de ajuste	13 Punto de sujeción de hoja de sierra 1
3 Rueda manual para mordazas	14 Punto de sujeción de hoja de sierra 2 (para cortar codos de tubo)
4 Placa de montaje rápido con abrazadera de tornillo (disponible opcionalmente, véase cap. Accesorios y material de consumo [► 26])	15 Protección contra virutas
5 Motor (detalles véase cap. Características [► 24])	16 Soporte de láser

POS. DENOMINACIÓN	POS. DENOMINACIÓN
6 Letrero con vista general de número de revoluciones	17 Láser (detalles véase <i>cap. Láser</i> [► 32])
7 Regulador de revoluciones	18 Interruptor ON/OFF láser
8 Empuñadura motor	19 Empuñadura en cruz para ajustar las dimensiones del tubo
9 Interruptor ON/OFF motor	20 Mordazas de sujeción de acero fundido
10 Cuerpo giratorio	21 Soportes de sujeción de acero inoxidable
11 Tornillo de banco	

3.2 GFX 6.6



POS. DENOMINACIÓN	POS. DENOMINACIÓN
1 Interruptor ON/OFF láser	12 Cuerpo giratorio
2 Láser (detalles véase <i>cap. Láser</i> [► 32])	13 Tornillo de banco
3 Soporte de láser	14 Protección contra virutas
4 Tornillo de ajuste	15 Punto de sujeción de hoja de sierra 1

POS.	DENOMINACIÓN	POS.	DENOMINACIÓN
5	Manivela multifunción (detalles véase <i>cap.</i> Características [► 24])	16	Punto de sujeción de hoja de sierra 2 (para cortar codos de tubo)
6	Placa de montaje rápido con abrazadera de tornillo (disponible opcionalmente, véase <i>cap.</i> Accesorios y material de consumo [► 26])	17	Protección contra virutas, giratoria
7	Motor (detalles véase <i>cap.</i> Características [► 24])	18	Escala para ajustar las dimensiones del tubo
8	Letrero con vista general de número de revoluciones	19	Empuñadura en cruz para ajustar las dimensiones del tubo
9	Empuñadura motor	20	Mordazas de sujeción de acero fundido
10	Interruptor ON/OFF motor	21	Soportes de sujeción de acero inoxidable
11	Regulador de revoluciones		

3.3 Características

Las sierras para tubos destaca por las siguientes características:

- Tornillo de banco autocentrante
- Superficie de separación rectangular sin rebabas y corte transversal de tubo sin deformaciones
- Producción de biselés de soldadura estandarizados
- Proceso de mecanizado en frío
- Proceso de separación rápido
- Cambio de herramientas rápido
- Montaje sencillo y compacto
- Posibilidad de cortar y biselar simultáneamente tubos metálicos de pared delgada
- Flujo de virutas optimizado gracias al diseño del tornillo de banco
- Respetuosa con el medioambiente
- Larga vida útil
- Fácil manejo gracias a su bajo peso
- Productividad aumentada
- Escaso mantenimiento y fácil mantenimiento

Motor

Con control de velocidad continuo y empuñaduras ergonómicas. Permite una posición más segura del operario y el corte de codos de tubo sin conversión. Otras ventajas:

- Protección electrónica contra sobrecarga con control de temperatura y control tacométrico integrado.
- La protección contra reanudación de la marcha impide una activación involuntaria de la máquina tras una nueva conexión a red o en caso de retorno de tensión tras un fallo de la red.
- Accionamiento de gran potencia (1.200 W) y velocidad regulable para cortar una gran variedad de materiales.
- Mayor vida de servicio de las herramientas gracias al control tacométrico.
- Letrero con vista general de número de revoluciones (1) para seleccionar la velocidad.
- Selector de control de velocidad (2) situado ergonómicamente e interruptor ON/OFF (3).



Punto de sujeción de hoja de sierra adicional para recortar codos de tubo

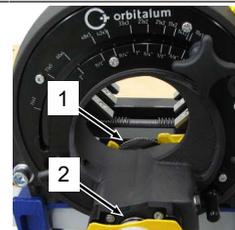
¿Cuál es el punto de sujeción de hoja para cada aplicación?

Punto de sujeción de hoja de sierra 1:

Cortar tubos

Punto de sujeción de hoja de sierra 2:

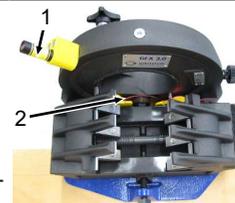
Solo para recortar codos de tubo



Láser para marcar el punto de separación

Para marcar el punto de separación en el tubo. Ideal para comprobar si el tubo está ajustado al punto de separación deseado. Al pulsar el botón rojo del láser (1), aparece una línea roja (2) en el tubo sujetado, indicando el punto de separación. En caso necesario, se puede corregir la posición del tubo hasta marcar el punto de separación deseado.

El láser se apaga automáticamente al cabo de 2 minutos. Para volver a conectar el láser, pulsar dos veces el botón de conexión.



Acoplamiento enchufable con acoplamiento atornillado rápido

Para sustituir el cable de alimentación de forma fácil y cómoda.

Otras ventajas:

- En caso de rotura del cable, no es necesario abrir el motor de la sierra ni recurrir a electricistas cualificados para sustituir el cable giratorio flexible.
- El bloqueo del cable flexible giratorio puede evitar un uso indebido.



Mordazas de sujeción deslizantes con apoyos de sujeción de acero fino

La GFX está equipada de forma estándar con mordazas de sujeción deslizantes de fundición de acero y apoyos de sujeción de acero fino. Los 6 apoyos de sujeción de acero fino ya se entregan montados en las mordazas de sujeción y evitan la corrosión de contacto entre el tubo y las mordazas de sujeción.



Manivela multifunción

Permite realizar hasta 3 ajustes diferentes en la máquina:

- Fijación de la hoja de sierra / fresa
- Apretar y aflojar el tornillo de banco (sólo para GFX 6.6)
- Fijación de la sierra a la placa de montaje rápido



3.4 Accesorios y material de consumo

No se incluyen en el volumen de suministro.

ADVERTENCIA



Peligro por utilización de accesorios no autorizados.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ Utilice únicamente herramientas, piezas de repuesto, materiales operativos y accesorios originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Para una vista general detallada con accesorios adecuados, véase el catálogo de productos "Orbital Cutting".

Enlaces de descarga en PDF:

<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



- Conectar un accesorio adecuado, véase manual de instrucciones del accesorio.

Hojas de sierra y fresas

Todas las hojas de sierra y fresas de Orbitalum Tools han sido desarrolladas especialmente para nuestras sierras para tubos, para satisfacer las máximas exigencias y ofrecer la máxima vida de servicio. Hay disponibles 4 diseños diferentes de hoja de sierra y fresa para una amplia gama de aplicaciones:



- **Serie Economy** para aceros no aleados y de baja aleación y materiales de fundición
- **Serie Performance** para aceros de alta aleación (acero inoxidable)
- **Serie High-Performance** para materiales de alto rendimiento y aceros de alta aleación
- **Serie Premium** especial para aplicaciones de acero inoxidable con una vida de servicio extra larga

Lubricante para hojas de sierra GF TOP

- Lubricante sintético de alto rendimiento para serrar y fresar.
- Aumenta la duración de la hoja de la sierra.
- Cumple los requisitos de los lubricantes H2.
- El pincel enroscable garantiza una lubricación sencilla y uniforme de la hoja de sierra.



Código 790 060 228

Pasta lubricante para hojas de sierra GF LUB

- Pasta lubricante de alto rendimiento libre de cloro para el serrado y el fresado.
- Aumenta la duración de la hoja de la sierra.
- La pasta lubricante ecológica es el sucesor no contaminante de ROCOL, con nuevo nombre y calidad mejorada.
- GF LUB cumple las últimas directivas de medio ambiente y los estándares ecológica.



Código 790 041 016

Unidad estructural de alimentación de tubos y unidad adicional

La alimentación de tubos permite alimentar tubos largos y pesados sin esfuerzos y de forma coaxial a las sierras para tubos.

Versión muy robusta y estable con bastidor con recubrimiento de polvo y rodillos de acero fino. El complemento ideal para todas las sierras para tubos de Orbitalum (excepto GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 posible a petición).



Código 790 068 051

- Estabilidad extrema
- Adaptación rápida de dimensiones
- Centrado muy rápido de los tubos
- Bastidor de acero con recubrimiento especial y exento de mantenimiento
- Rodillos de acero fino
- La ampliación de la alimentación de tubos es posible mediante un módulo adicional
- Ahorra tiempo y dinero
- Sin contaminación
- Adecuada para todos los aceros



Código 790 068 061

Estación de trabajo móvil

- Para la utilización móvil en la obra y en el taller.
- El complemento ideal para todas las sierras para tubos de Orbitalum (excepto GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 posible a petición).



Código 790 068 071

Placa de montaje rápido con abrazaderas de tornillo

- Para el montaje rápido de las máquinas en bancos de trabajo.
- Ideal para cambios frecuentes de ubicación.



Código 790 041 027

Tripode

- Apto para GFX 3.0, PS 4.5 (batería), PS 6.6.
- De aluminio.
- Fácil montaje de las sierras directamente sobre el soporte de máquina
- sin placa de montaje.
- Ocupa poco espacio – rápido de usar – buena manejabilidad.



Código 790 048 390

Maletín de transporte duro

- Maletín de transporte azul de alta calidad con inserto.
- Diseño especialmente robusto.
- Adecuado solo para GFX 3.0.



Código 790 144 019

Señales de advertencia y de obligación

Vista general de señales de advertencia y de obligación con números de pedido, véase *cap.*

4 Posibilidades de utilización

4.1 Área de aplicación

TIPO DE MÁQUINA		GFX 3.0	GFX 6.6
Diámetro exterior de tubo	[mm]	6,0 - 78,0	21,3 - 168,3
	[pulg.]	0.236 - 3.071	0.838 - 6.659
Grosor de la pared	[mm]	0,8 - 7,0	0,8 - 7,0
	[pulg.]	0.031 - 0.275	0.031 - 0.275
Ø int. de tubo mín.	[mm]	0	23,0
	(Ø hoja de sierra 63/2.248")	[pulg.]	0
Zona AD	[mm]	6,0 - 78,0	24,6 - 168,3
	(Ø hoja de sierra 63/2.248")	[pulg.]	0.236 - 3.071
Ø int. de tubo mín.	[mm]	0	18
	(Ø hoja de sierra 68/2.677")	[pulg.]	0
Zona AD	[mm]	6,0 - 73,0	21,3 - 168,3
	(Ø hoja de sierra 68/2.677")	[pulg.]	0.236 - 2.874
Ø int. de tubo mín.	[mm]	–	6,0
	(Ø hoja de sierra 80/3.149")	[pulg.]	–
Zona AD	[mm]	–	21,3 - 156,0
	(Ø hoja de sierra 80/3.149")	[pulg.]	–

4.2 Materiales

- Acero no aleado, de baja aleación, de alta aleación
- Acero inoxidable
- Metal no férreo
- Aleaciones de aluminio
- Aleaciones de titanio
- Materiales compuestos
- Plástico

5 Datos técnicos

5.1 Cortadoras y biseladoras de tubos

TIPO DE MÁQUINA		GFX 3.0	GFX 6.6
Dimensiones (LxHxA)	[mm]	570 x 280 x 330	575 x 671 x 350
	[pulg.]	22.44 x 11.02 x 12.99	22.64 x 26.42 x 13.78
Peso con tornillo de banco	[kg]	28,500	74,400
	[lbs]	62,83	164,02
Potencia	[W]	1200	1200
Clase de protección	[Clase]	II	II
Regulación eléctrica continua de la velocidad con bloqueo contra reanudación de la marcha	[rpm]	30 - 200	30 - 200
Versiones	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz UE	230 V, 50/60 Hz UE
(Corriente alterna monofásica)	[V, Hz]	120 V, 50/60 Hz EE. UU.	120 V, 50/60 Hz EE. UU.
Transmisión de vibraciones según EN 50144	[m/s ²]	< 2,5	< 2,5
Nivel de intensidad acústica en el puesto de trabajo*)	[dB (A)]	79,7	79,7

* La medición del nivel de intensidad acústica se ha realizado en condiciones normales de funcionamiento de acuerdo con la norma EN 23741.

5.2 Láser

Dimensiones (La x An)	[mm]	68 x 15
	[pulg.]	2.7 x 0.59
Peso	[g]	30
	[lbs]	0.012
Potencia total de salida	[mW]	5
	[HP]	5x10 ⁻⁶
Potencia para la clasificación	[μW]	< 390

Alcance de rayo	[m]	1
	[pulg.]	39,37
Longitud del eje	[nm]	650
Tensión operativa	[V CC]	2,8 a 4,5
Corriente operativa	[mA]	20
Temperatura operativa	[°C]	-10 a 40
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-40 a 80
Clase láser	[Clase]	1
Sistema automático de desconexión de láser	[min]	2 (para volver a conectar el láser, pulsar dos veces el botón de conexión.)
Tipo de batería		2 x LR44 / AG13

6 Puesta en funcionamiento

6.1 Volumen de suministro

ARTÍCULO	UD	GFX 3.0	GFX 6.6
Cortadora y biseladora de tubos	1	x	x
Caja de transporte	1	x	x
Hoja de sierra, código 790 ...	1	... 041 035	... 042 064
Placa de montaje rápido sin abrazaderas de tornillo*	1	–	x
Láser con soporte y tornillos y 10 pilas de botón de 1,5 V (código 790 142 124)**	1	x	x
Llave multifunción (código 790 142 152), pincel (código 790 041 017), llave Allen - 8 (código 243 870 089), llave Allen - 5 (código 243 870 059)	1	x	x
Tubo de grasa para hoja de sierra GFTOP (código 790 060 228)	1	x	x
Indicaciones generales de seguridad de cortadoras y biseladoras de tubos	1		
GFX 3.0, GFX 6.6 manual de instrucciones con lista de piezas de recambio	PDF	x	x

Enlaces de descarga en PDF:

<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

- * *La GFX 3.0 se puede montar sin la placa de montaje rápido directamente sobre el banco de trabajo. Opcionalmente se encuentran disponibles placas de montaje rápido con abrazadera de tornillo para la GFX 3.0 y la GFX 6.6.*
- ** *El láser debe montarse en la GFX antes de la puesta en funcionamiento (montaje, véase el cap. 8.2, página 26).*
- ▶ Compruebe la integridad de la entrega y la posible presencia de daños de transporte.
- ▶ La ausencia de piezas y los daños de transporte deberán comunicarse de inmediato a su punto de referencia.

7 Almacenamiento y transporte

7.1 Almacenamiento

PRECAUCIÓN



Almacenamiento incorrecto de la máquina.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ Transportar la máquina en el maletín original y en un entorno seco.

7.1.1 Colocación de la máquina en la caja de transporte

1. Pase la cinta transportadora a través del cuerpo de la máquina y asegúrela con una grúa (o una herramienta de elevación similar).
2. Desmonte la máquina de la placa de trabajo o de montaje.
3. Sujete la máquina por el mango y al mismo tiempo elévela con la grúa.
4. Eleve la máquina con la grúa hasta situarla sobre la caja de transporte y bájela.
5. Cierre la caja de transporte con la tapa.



7.2 Transporte

PELIGRO



¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ Antes del transporte o de un cambio de puesto de trabajo, desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red. En accionamientos por batería retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería.

ADVERTENCIA

Durante el transporte puede ocurrir que el pulsador ON/OFF se active involuntariamente, de forma que la máquina arranque.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ Antes del transporte o de un cambio de puesto de trabajo, desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido, retirar el enchufe de red y ajustar el seguro de transporte.
 - ▶ En los accionamientos por batería retirar la batería y ajustar el seguro de transporte (bloqueo de conexión) (posición central de giro a izquierda/derecha). Colocar la cubierta sobre la batería.
-

ADVERTENCIA

Peso elevado durante el transporte de la máquina

Peligro de lesiones por elevación excesiva.

- ▶ Transporte la máquina en trayectos prolongados utilizando los medios elevadores adecuados.
-

7.2.1 Transporte de la máquina

NOTA



- La máquina embalada debe transportarse en la caja de transporte o sobre un palet utilizando carretillas industriales adecuadas (por ejemplo, transpaleta).

1. Pasar la cinta de elevación a través del cuerpo de la máquina y asegurarla con una grúa (o una herramienta de elevación similar) (peso de la máquina, véase *cap.* Cortadoras y biseladoras de tubos [► 32])
2. Sujete la máquina por el mango y al mismo tiempo elévela con la grúa para sacarla de la caja de transporte.
3. Deposite y fije la máquina con la grúa sobre una placa de trabajo o de montaje adecuada (véase *cap.* Montaje de la máquina en el banco de trabajo [► 40]).
4. Compruebe que la máquina esté apoyada correctamente.



Transporte en estado embalado en la caja de transporte o sobre un palet con una transpaleta). Eleve la máquina con una grúa (o una herramienta de elevación similar) para sacarla de la caja de transporte y vuelva a guardarla.

8 Ajuste y montaje

PELIGRO



¡Arranque de la máquina debido a la activación involuntaria del pulsador de ON/OFF!

Descarga eléctrica mortal.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ Desconecte la máquina, espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento o los trabajos de ajuste y reparación. En accionamientos por batería retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería.

ADVERTENCIA



¡Proyección de piezas/rotura de herramienta!

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ El tubo **no** debe mecanizarse si está suelto en el tornillo de banco.
- ▶ **No** deberán utilizarse hojas de sierra ni fresas dañadas o deformadas.
- ▶ En caso de rotura de herramienta **no** utilizar la nueva herramienta en el antiguo corte ya que puede provocar una nueva rotura de herramienta
- ▶ Sujete en el tornillo de banco el tubo que va a ser mecanizado.
- ▶ Sustituya de forma inmediata las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegure el montaje correcto de las herramientas de corte.
- ▶ Deben ajustarse correctamente las dimensiones del tubo, durante el corte la hoja de sierra debe introducirse a través de toda la pared del tubo.
- ▶ Evitar la rotura de la herramienta aplicando una fuerza de avance reducida (razonable), ajustando correctamente las dimensiones (véase *cap.* Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo [▶ 48]) y la velocidad (véase *cap.* Cálculo y ajuste de la velocidad [▶ 43]).
- ▶ Agarrar la unidad de motor por la empuñadura y manejarla durante el proceso de mecanizado con una fuerza de avance reducida (razonable).

ADVERTENCIA

Al conectar el motor, la máquina puede girar alrededor del tubo de forma automática y descontrolada.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ La hoja de sierra o la fresa de biselado no deben rozar el tubo en posición básica.
- ▶ Asegúrese de que al iniciar el proceso de separación el cuerpo giratorio está en posición de salida.
- ▶ Sujete en el tornillo de banco el tubo que va a ser mecanizado.
- ▶ Antes de conectar el motor asegúrese de que hay suficiente distancia entre la hoja de sierra o la fresa de biselado y el tubo, y de que el tubo está fijado al tornillo de banco.
- ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo.

PRECAUCIÓN

Daños materiales.

- ▶ En caso de utilización de una fresa adicional, **no** utilice la chaveta incluida en el material suministrado de la sierra.
- ▶ Las hojas de sierra deben estar libres de virutas y de suciedad.
- ▶ Utilizar solo hojas de sierra originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Insertar la hoja de la sierra en el eje de forma que la inscripción señale hacia la corredera. Así el dentado tendrá el sentido correcto.

8.1 Montaje de la máquina en el banco de trabajo

ADVERTENCIA

Las sierras para tubos son pesadas en la parte delantera y pueden hacer que el banco de trabajo vuelque si no tiene la suficiente capacidad de carga y no es seguro contra vuelcos.

Aplastamiento irreversibles y daños materiales.

- ▶ Fije las sierras para tubos solamente en bancos de trabajo estables, con capacidad de carga y seguros contra vuelcos.

Monte la GFX:

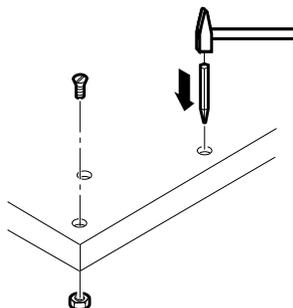
- directamente sobre el banco de trabajo **sin** placa de montaje rápido (véase *cap.* Montaje directamente sobre el banco de trabajo (solo GFX 3.0) [▶ 41]) o
- sobre el banco de trabajo **con** placa de montaje rápido **con** abrazaderas de tornillo (véase *cap.* Montaje sobre el banco de trabajo con placa de montaje rápido con gato [▶ 41]) o
- sobre el banco de trabajo **con** placa de montaje rápido **sin** abrazaderas de tornillo (véase *cap.* Montaje sobre el banco de trabajo con placa de montaje rápido sin gato [▶ 42]).

Además se puede realizar el montaje de las sierras GFX sobre el soporte de máquina (solo GFX 3.0), en la alimentación de tubos o en la estación de trabajo móvil (todo disponible opcionalmente, véase *cap. Accesorios y material de consumo* [► 26]).

8.1.1 Montaje directamente sobre el banco de trabajo (solo GFX 3.0)

Solo es posible con la GFX 3.0.

1. Marque con un punzón los orificios para los tornillos en el banco de trabajo. Utilice el GFX 3.0 como plantilla.
2. Taladrar con \varnothing 13 mm.
3. Atornillar la GFX 3.0 con los tornillos avellanados M10x70 (8.8) suministrados en el banco de trabajo.



8.1.2 Montaje sobre el banco de trabajo con placa de montaje rápido con gato

Es posible con todas las máquinas de la serie GFX.

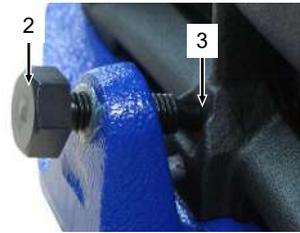
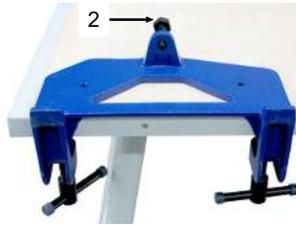
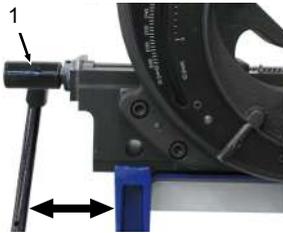
Las placas de montaje rápido con abrazaderas de tornillo no se incluyen en el material suministrado de la serie GFX y pueden reequiparse (véase *cap. Accesorios y material de consumo* [► 26]).

NOTA



En la GFX 6.6 se debe montar la placa de montaje rápido directamente en el borde izquierdo del banco de trabajo, de forma que la manivela multifunción (1) en el lateral de la GFX 6.6 se pueda girar en su radio completo con suficiente distancia con respecto al borde de la mesa.

1. Fije la placa de montaje rápido al banco de trabajo utilizando las abrazaderas de tornillo.
2. Introduzca la sierra para tubos lateralmente en la placa de montaje rápido montada.
3. Apriete el tornillo hexagonal (2) de forma que esté fijado firmemente en el alojamiento en el tornillo de banco de la sierra (3).



8.1.3 Montaje sobre el banco de trabajo con placa de montaje rápido sin gato

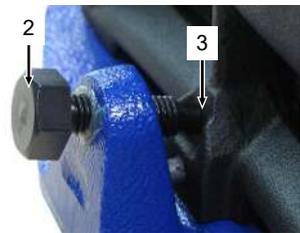
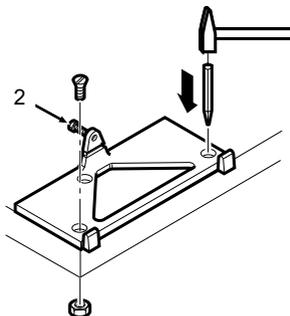
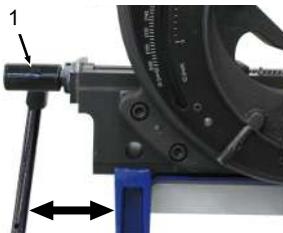
Solo es posible con la GFX 6.6.

NOTA



En la GFX 6.6 se debe montar la placa de montaje rápido directamente en el borde izquierdo del banco de trabajo, de forma que la manivela multifunción (1) en el lateral de la GFX 6.6 se pueda girar en su radio completo con suficiente distancia con respecto al borde de la mesa.

1. Marque con un punzón los orificios para los tornillos en el banco de trabajo. Utilice la placa de montaje rápido como plantilla.
2. Taladrar con \varnothing 13 mm.
3. Atornille la placa de montaje rápido.
4. Introduzca la GFX 6.6 lateralmente en la placa de montaje rápida montada.
5. Apriete el tornillo hexagonal (2) de forma que esté fijado firmemente en el alojamiento en el tornillo de banco de la sierra (3).



8.2 Cálculo y ajuste de la velocidad

MATERIAL DEL TUBO	REGULADOR DE REVOLUCIONES (VELOCIDAD)	NÚMERO DE REVOLUCIONES DEL HUSILLO (R.P.M.)
Aceros inoxidables de alta aleación	1 - 3	30 - 98
Aceros inoxidables de baja aleación	3 - 5	98 - 166
Aceros estructurales	5 - 6	166 - 200



Regulador de revoluciones

NOTA



- ▶ Seleccionar velocidad baja con diámetros de tubo grandes y grosores de pared grandes.

8.3 Montaje del puntero láser

NOTA



El láser de línea se suministra por separado con la máquina y debe montarse en la GFX antes de la puesta en funcionamiento.

ADVERTENCIA



¡Radiación láser peligrosa!

La retina de los ojos y la visión pueden resultar dañadas.

- ▶ **No** mirar el haz de láser u observarlo con instrumentos ópticos.
- ▶ **No** dirigir el haz de láser hacia otras personas.
- ▶ **No** utilizar el láser con otra finalidad ni desmontarlo de la sierra de tubos.
- ▶ Asegúrese de que el láser está desconectado durante el montaje/desmontaje.

1. Coloque el puntero láser en la superficie de apoyo (1) prevista en la carcasa.
2. Apriete **ligemente** el láser con 2 tornillos de cabeza con hexágono interior (2), de forma que aún se pueda alinear.
3. Conecte el láser de línea y alinéelo de forma que el rayo del láser de línea esté ajustado a ras con la hoja de la sierra (3).
4. Apriete los 2 tornillos de cabeza con hexágono interior (2) y vuelva a desconectar el láser (desconexión automática, 2 min).



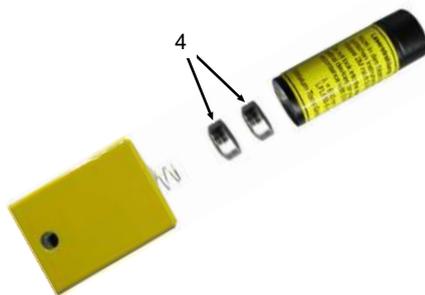
8.4 Sustitución de las baterías del puntero láser

NOTA



No se permite la apertura, modificación o extracción de las cubiertas, placas o carcasas protectoras excepto para un cambio de pilas. Tenga en cuenta las indicaciones para el mantenimiento (véase *cap.*).

1. Desenrosque el láser y sustituya las pilas (4) (pila de botón en paquete de 10 unidades, 1,5 V = Código 790 142 124).
2. Vuelva a atornillar el puntero láser.
3. Coloque y alinee el láser sobre el soporte y vuelva a apretarlo con el tornillo prisionero M6x5 (3).



8.5 Montaje de la hoja de sierra / fresa

8.5.1 Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 1

ADVERTENCIA

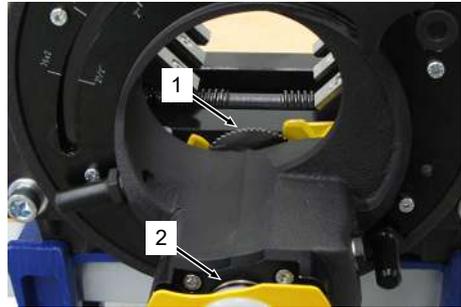


¡Componentes calientes!

Peligro de lesión en las manos.

- ▶ Utilice guantes de seguridad adecuados (de acuerdo con las normas DIN EN 388 y EN 407, véase *cap.* Instrucciones básicas de seguridad) cuando cambie las hojas de sierra.
- ▶ Deposite rápidamente las herramientas y las piezas de fijación.

Utilice el **punto de sujeción de hoja de sierra 1 exclusivamente para cortar y biselar tubos**. Si desea recortar los codos de los tubos, deberá utilizar el punto de sujeción de hoja de sierra 2 (véase *cap.* Instalación de la hoja de sierra/fresadora en el punto de sujeción de hoja de sierra 2).



NOTA

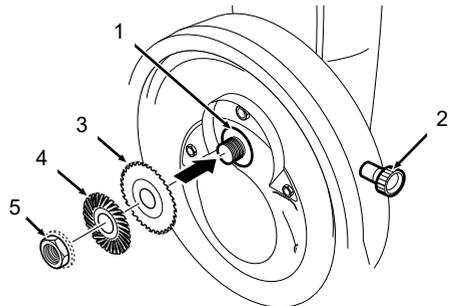


Las hojas de sierra solo pueden montarse o cambiarse si no hay ningún tubo sujeto al tornillo de banco.

- ▶ En caso necesario, retire el tubo antes de instalar la hoja de sierra.

8.5.1.1 Inserción de una hoja de sierra

1. Gire la sierra para tubos 180° hacia arriba en el sentido de las agujas del reloj.
2. Apriete el tornillo de ajuste (2).
3. Afloje la tuerca (5) **en** el sentido de las agujas del reloj (rosca a izquierda).
4. Limpiar con un pincel el eje de hoja de sierra (1) y alrededor.
5. Coloque la hoja de la sierra (3) y la chaveta (4) sobre el eje (1).



NOTA

Inserte la hoja de la sierra en el eje de forma que la inscripción señale hacia la máquina. Así el dentado tendrá el sentido correcto.

1. Afloje la tuerca (5) en sentido **contrario** a las agujas del reloj (rosca a izquierda).
2. Afloje el tornillo de ajuste (2).
3. Gire la sierra para tubos en el sentido de las agujas del reloj hacia abajo hasta la posición básica.

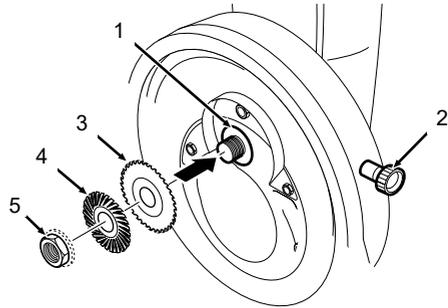
8.5.1.2 Colocación de la combinación de hoja de sierra y fresa o la fresa

ADVERTENCIA**¡Proyección de piezas/rotura de herramienta!**

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ El tubo **no** debe mecanizarse si está suelto en el tornillo de banco.
- ▶ **No** deberán utilizarse hojas de sierra ni fresas dañadas o deformadas.
- ▶ En caso de rotura de herramienta **no** utilizar la nueva herramienta en el antiguo corte ya que puede provocar una nueva rotura de herramienta
- ▶ Sujete en el tornillo de banco el tubo que va a ser mecanizado.
- ▶ Sustituya de forma inmediata las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegure el montaje correcto de las herramientas de corte.
- ▶ Deben ajustarse correctamente las dimensiones del tubo, durante el corte la hoja de sierra debe introducirse a través de toda la pared del tubo.
- ▶ Evitar la rotura de la herramienta aplicando una fuerza de avance reducida (razonable), ajustando correctamente las dimensiones (véase *cap.* Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo [▶ 48]) y la velocidad (véase *cap.* Cálculo y ajuste de la velocidad [▶ 43]).
- ▶ Agarrar la unidad de motor por la empuñadura y manejarla durante el proceso de mecanizado con una fuerza de avance reducida (razonable).

1. Gire la sierra para tubos 180° hacia arriba en el sentido de las agujas del reloj.
2. Apriete el tornillo de ajuste (2).
3. Afloje la tuerca (5) **en** el sentido de las agujas del reloj (rosca a izquierda).
4. Limpiar con un pincel el eje de hoja de sierra (1) y alrededor.
5. Coloque la combinación de hoja de sierra y fresa (3) o la fresa (4) sobre el eje (1).

**NOTA**

Inserte la hoja de la sierra en el eje de forma que la inscripción señale hacia la máquina. Así el dentado tendrá el sentido correcto.

1. Afloje la tuerca (5) en sentido **contrario** a las agujas del reloj (rosca a izquierda).
2. Afloje el tornillo de ajuste (2).
3. Gire la sierra para tubos en el sentido de las agujas del reloj hacia abajo hasta la posición básica.

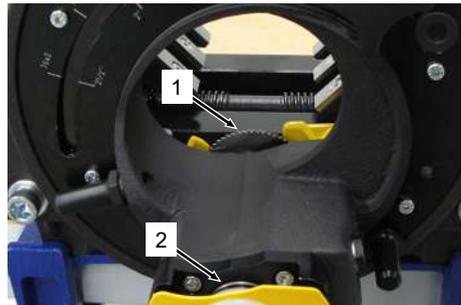
8.5.2 Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 2

ADVERTENCIA**¡Componentes calientes!**

Peligro de lesión en las manos.

- Utilice guantes de seguridad adecuados (de acuerdo con las normas DIN EN 388 y EN 407, véase *cap.* Instrucciones básicas de seguridad) cuando cambie las hojas de sierra.
- Deposite rápidamente las herramientas y las piezas de fijación.

Utilice el **punto de sujeción de hoja de sierra 2 exclusivamente para cortar codos**. Si desea cortar o biselar tubos, deberá utilizar el punto de sujeción de hoja de sierra 1 (véase *cap.* Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 1 [► 45]).



NOTA

Las hojas de sierra solo pueden montarse o cambiarse si no hay ningún tubo sujeto al tornillo de banco.

► En caso necesario, retire el tubo antes de instalar la hoja de sierra.

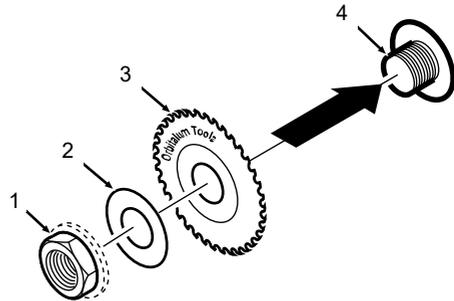
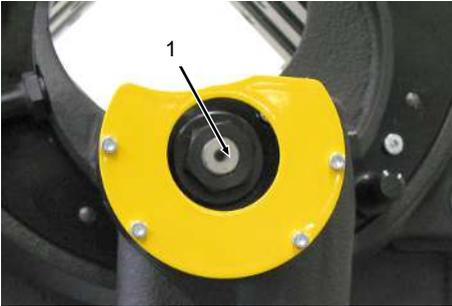
8.5.2.1 Inserción de una hoja de sierra

1. Afloje la tuerca (1) en sentido **contrario** a las agujas del reloj.
2. Limpiar con un pincel el eje de hoja de sierra (4) y alrededor.
3. Coloque la hoja de la sierra (3) y la chaveta (2) sobre el eje (4).

NOTA

Inserte la hoja de la sierra en el eje de forma que la inscripción se fiale hacia la máquina. Así el dentado tendrá el sentido correcto.

► Apriete la tuerca (1) **en el sentido** de las agujas del reloj.



8.6 Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo

NOTA

Los pasos necesarios para fijar las dimensiones del tubo son idénticos para ambos puntos de sujeción de hoja de sierra.

8.6.1 Ajuste de las dimensiones del tubo según la escala

1. Afloje la empuñadura en cruz (1).
2. Seleccione las dimensiones del tubo en la escala (2).
3. Deslice la empuñadura en cruz (1) en la dirección de la flecha hasta alcanzar las dimensiones del tubo deseadas.
4. Apriete la empuñadura en cruz (1).



8.6.2 Ajuste de las dimensiones del tubo sin escala

1. Coloque el tubo en el tornillo de banco.
2. Empuje el tubo hacia delante hasta justo antes de la hoja de sierra.
3. Sujete el tubo firmemente en el tornillo de banco.
4. Afloje la empuñadura en cruz (1) y ajústela a la mayor dimensión posible. No apretar.
5. Tire del motor de la sierra para tubos hacia arriba en la dirección de la flecha como para serrar, hasta que las puntas de los dientes de la hoja de sierra sobresalgan aprox. 1,5 mm/ 0.059" (altura aproximada de los dientes de la hoja de sierra) en el interior del tubo.
6. Apriete la empuñadura en cruz (1).
7. Gire la sierra para tubos de nuevo hacia la posición básica.



8.6.3 Ajuste de las dimensiones del tubo al utilizar una fresa adicional

Es posible cortar y biselar simultáneamente tubos de acero hasta un grosor de la pared de 7 mm (0.276").

1. Coloque el tubo en el tornillo de banco.
2. Empuje el tubo hacia delante hasta justo antes de la fresa adicional.
3. Sujete el tubo firmemente en el tornillo de banco.
4. Afloje la empuñadura en cruz (1) y ajústela a la mayor dimensión posible. No apretar.
5. Tire hacia arriba del motor de la sierra para tubos en la dirección de la flecha, hasta que la fresa cubra la pared del tubo.
6. Apriete la empuñadura en cruz (1).
7. Gire la sierra para tubos de nuevo hacia la posición básica.
8. Realizar una prueba de biselado (*véase cap. Cortar o biselar tubo* [► 55]) y evaluar el bisel.



Bisel correcto



Empuñadura en cruz (1) demasiado apretada hacia la derecha



Empuñadura en cruz (1) demasiado apretada hacia la izquierda

9 Manejo

PELIGRO



¡Arranque de la máquina debido a la activación involuntaria del pulsador de ON/OFF!

Descarga eléctrica mortal.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ Desconecte la máquina, espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento o los trabajos de ajuste y reparación. En accionamientos por batería retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería.

PELIGRO



Durante la rotación del cuerpo giratorio puede entrar lubricante sobrante en la unidad motor.

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ Después de cada corte limpiar el lubricante sobrante de la máquina.

PELIGRO



¡Arranque inesperado!

Lesiones de máxima gravedad o muerte.

- ▶ Accionamiento eléctrico: Antes de conectar la máquina al suministro energético debe apagarse el pulsador ON/OFF.
- ▶ Accionamiento por batería: Al conectar la batería al motor no activar el pulsador ON/OFF.

PELIGRO



Atrapamiento de ropa suelta/amplia, pelo largo o joyas por las piezas giratorias de la máquina.

Lesiones de máxima gravedad o muerte.

- ▶ Utilizar ropa ajustada durante el mecanizado.
- ▶ El pelo largo deberá llevarse recogido para evitar que quede atrapado.

ADVERTENCIA**¡Proyección de piezas/rotura de herramienta!**

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ El tubo **no** debe mecanizarse si está suelto en el tornillo de banco.
 - ▶ **No** deberán utilizarse hojas de sierra ni fresas dañadas o deformadas.
 - ▶ En caso de rotura de herramienta **no** utilizar la nueva herramienta en el antiguo corte ya que puede provocar una nueva rotura de herramienta.
 - ▶ Sujete en el tornillo de banco el tubo que va a ser mecanizado.
 - ▶ Sustituya de forma inmediata las herramientas desgastadas.
 - ▶ Asegure el montaje correcto de las herramientas de corte.
 - ▶ Deben ajustarse correctamente las dimensiones del tubo, durante el corte la hoja de sierra debe introducirse a través de toda la pared lateral.
 - ▶ Evitar la rotura de la herramienta aplicando una fuerza de avance reducida (razonable), ajustando correctamente las dimensiones (véase *cap.* Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo [▶ 48]) y la velocidad (véase *cap.* Cálculo y ajuste de la velocidad [▶ 43]).
 - ▶ Agarrar la unidad de motor por la empuñadura y manejarla durante el proceso de mecanizado con una fuerza de avance reducida (razonable).
-

ADVERTENCIA**¡Peligro de caída de máquina y tubo!**

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ Compruebe la estabilidad de la máquina y protéjala contra caída.
 - ▶ Asegurarse de que la máquina tiene un apoyo seguro y está apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
 - ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo.
-

ADVERTENCIA

¡Dedo atascado entre la unidad tensora, los soportes de sujeción y el tubo!

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ **No** introducir el dedo entre la unidad tensora, los soportes de sujeción y el tubo.
- ▶ Desconecte la máquina, espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento o los trabajos de ajuste y reparación.

ADVERTENCIA

¡Existe la posibilidad de que partes del cuerpo se introduzcan entre aceros de corte y el tubo!

Lesiones de máxima gravedad.

No colocar partes del cuerpo entre la herramienta de corte y el tubo.

ADVERTENCIA

¡Virutas desprendidas, superficies de tubo, cantos de corte y herramientas afiladas y calientes!

Peligro de lesiones en los ojos y las manos.

- ▶ Durante el mecanizado **no** introduzca las manos en la herramienta rotatoria.
- ▶ No trabajar **nunca** si la cubierta protectora o la protección no están montadas.
- ▶ Utilizar la ropa protectora recomendada, como se describe en el cap. Indicaciones básicas de seguridad [▶ 10].
- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red o retirar la batería después de cada turno de trabajo. Retirar las virutas con guantes de seguridad ajustados (según DIN EN 388 y EN 407) con una herramienta adecuada (p. ej., tenazas).
- ▶ Procurar que la cubierta protectora o la protección estén preparadas para el funcionamiento.

PRECAUCIÓN

¡Reanudación de la marcha tras el bloqueo!

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ En caso de bloqueo, desconecte la máquina siempre del suministro energético para la aplicación de medidas de eliminación. En los accionamientos por batería retirar la batería.
- ▶ Dado el caso, retirar las piezas tensadas antes de volver a arrancar la máquina.

PRECAUCIÓN**¡Desprendimiento de vapores al mecanizar con lubricantes!**

Daños en los pulmones, la piel y el medio ambiente.

- ▶ Utilizar solo lubricante original recomendado por Orbitalum Tools.

NOTA

La protección contra virutas es un componente relevante para la seguridad. Debe comprobarse diariamente su correcta función. La protección contra virutas debe poder desplazarse a su posición original (véase la ilustración siguiente) de forma independiente en todas las máquinas.

9.1 Apagado (también en caso de emergencia)

ADVERTENCIA**¡Función de PARADA DE EMERGENCIA no disponible al desconectar el conector de red!**

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

- ▶ **No** utilizar enchufes de red acodados.
- ▶ **No** utilizar tomas de corriente de trinquete ni enchufes de red de trinquete (enchufes de red azules CEE) para la conexión de corriente, ya que de lo contrario no estará disponible la función de PARADA DE EMERGENCIA. El operario debe comprobar que el enchufe de red se pueda desconectar con el cable de la toma de corriente.
- ▶ Utilice solo piezas de repuesto originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Procurar que el conector de red sea accesible libremente.
- ▶ Aléjese de la zona de peligro hasta que la máquina esté parada.
- ▶ Es necesario un espacio de movimiento radial para personas de aproximadamente 2 m alrededor de la máquina.

*Interruptor basculante ON/OFF en el motor*

- ▶ Actívalo accionando el interruptor basculante ON/OFF. Si el interruptor basculante ON/OFF funciona mal, desconecte el conector o aléjelo de la zona de peligro lo más rápidamente posible y luego desconecte el conector.

9.2 Cortar o biselar tubo

PRECAUCIÓN



Daños materiales.

- ▶ En la GFX 6.6: Retire la manivela multifunción del husillo antes de girar el cuerpo giratorio en rotación.

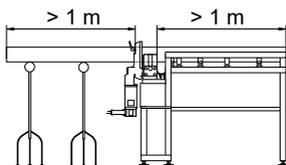
1. Montar la hoja de sierra o la fresa (punto de sujeción de la hoja de sierra 1, véase *cap.* Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 1 [▶ 45]; punto de sujeción de la hoja de sierra 2 para cortar los codos de los tubos, véase *cap.* Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 2 [▶ 47]).
2. Ajustar las dimensiones del tubo (*cap.* Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo [▶ 48]).
3. Conectar la sierra para tubos a la red.
4. Coloque el tubo en el tornillo de banco (2).

ADVERTENCIA



Caída de objetos o tubos que pueden volcar o romperse.

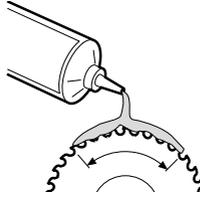
- ▶ Utilizar calzado de seguridad (según la norma EN ISO 20345, al menos S1).
- ▶ Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional.



1. Desplace el tubo en el tornillo de banco hasta la longitud de tubo deseada; marque el punto de corte con el láser de línea (1) en el tubo (desconexión automática, 2 min).
2. Sujete el tubo firmemente en el tornillo de banco en la GFX 3.0 mediante la rueda manual (3) y en la GFX 6.6 con la manivela multifunción.
3. Encienda el motor de la sierra en el interruptor ON/OFF (4).

NOTA

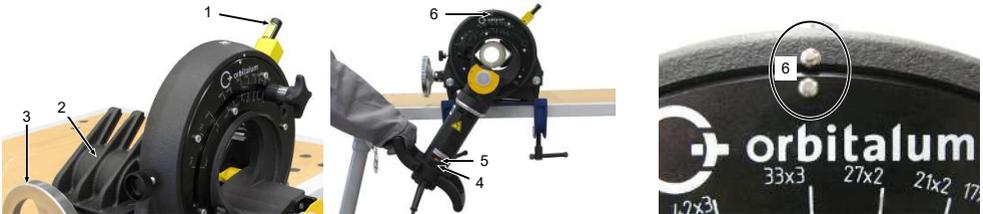
- ▶ Aplique lubricante de hoja de sierra a la hoja de sierra **cada 3 cortes**.
- ▶ Utilizar solamente grasa/pasta para hoja de sierra (¡ningún aceite!) de Orbitalum Tools (p. ej. GF LUB o GF TOP).
- ▶ Mantenga la máquina limpia y elimine de forma adecuada los restos de lubricante en la máquina.
- ▶ La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.



1. Ajustar el nivel de velocidad deseado mediante el regulador de revoluciones (5) (véase cap. Cálculo y ajuste de la velocidad [▶ 43]).
2. Gire con precaución la sierra para tubos en el sentido horario hasta perforar la pared del tubo.
3. Continúe girando rápidamente hasta que el tubo esté cortado y las marcas (6) del cuerpo giratorio y la carcasa estén alineadas.
4. Vuelva a girar la sierra para tubos a la posición básica.
5. Apague de nuevo el motor de la sierra con el interruptor ON/OFF (4).

NOTA

- ▶ Para un servicio continuo: Después de serrar, afloje la tuerca hexagonal de la hoja de sierra para evitar daños de tensión.



9.3 Cortar y biselar tubos al mismo tiempo

Al utilizar una fresa adicional, el motor de la sierra debe girar alrededor del tubo más despacio que al serrar, ya que se utilizan dos herramientas simultáneamente.

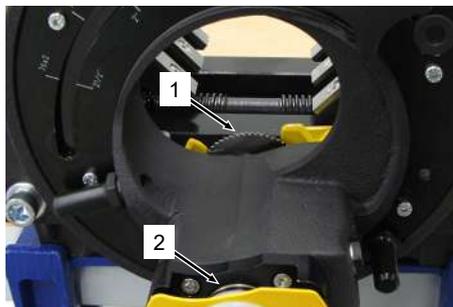
- ▶ Montar la hoja de sierra y/o la fresa (véase *cap.* Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 1 [▶ 45]).

El resto del proceso sigue siendo el mismo que el descrito en el *cap.* Cortar o biselar tubo [▶ 55].

9.4 Recortar codos de tubo

Los codos de tubo se cortan a través del punto de sujeción de hoja de sierra 2 (2) (montaje de la hoja de sierra, véase *cap.* Montaje de la hoja de sierra / fresa en el punto de sujeción de hoja de sierra 2 [▶ 47]).

El resto del proceso sigue siendo el mismo que el descrito en el *cap.* Cortar o biselar tubo [▶ 55].



10 Mantenimiento, eliminación de averías

PELIGRO



Peligro de muerte por electrocución.

En caso de inobservancia, corre peligro de muerte o de sufrir lesiones de máxima gravedad.

- ▶ Desconecte la máquina, espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento o los trabajos de ajuste y reparación. En accionamientos por batería retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería.

PELIGRO



Peligros eléctricos debido al montaje defectuoso del sistema eléctrico.

Descarga eléctrica mortal.

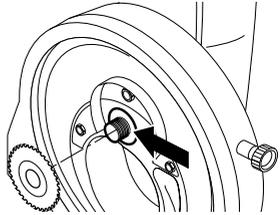
- ▶ Desconecte la máquina, espere hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retire el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento o los trabajos de ajuste y reparación. En accionamientos por batería retirar la batería y colocar la cubierta sobre la batería.
- ▶ Permita que los trabajos de reparación y de mantenimiento en el equipamiento eléctrico solo sean realizados por un electricista experto.
- ▶ Comprobar la presencia de daños en los componentes, p. ej. cables, enchufes

NOTA



Algunos de los trabajos mencionados dependen en gran medida de la utilización y de las condiciones ambientales. Los ciclos indicados corresponden a indicaciones mínimas. En casos particulares pueden darse ciclos de mantenimiento distintos. Con el fin de garantizar la seguridad de la máquina, realice el mantenimiento anualmente a través de un centro autorizado de servicio con comprobación VDE. Si la máquina deja de funcionar como se ha descrito anteriormente, también deberá enviarse a un centro autorizado de servicio.

10.1 Mantenimiento

PERIODO	TAREA	
Semanal	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desmontar la hoja de sierra y retirar las virutas de sierra con un pincel. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lubrique los 4 puntos marcados con flechas (utilice exclusivamente aceite de baja viscosidad, no grasa). 	
en cada limpieza, en cada cambio de herramienta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpie la zona marcada con una flecha en el extremo del eje con un paño o un pincel. No limpiar con aire comprimido, de lo contrario el retén del eje resultará dañado por la penetración de virutas. 	

10.1.1 Láser

- ▶ No está permitida la realización de trabajos de mantenimiento por cuenta propia. El láser se deberá enviar de vuelta al taller en caso de que sea necesario realizar posibles trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ No se permite la apertura, modificación o extracción de las cubiertas o carcasas protectoras excepto para el cambio de baterías.

10.2 ¿Qué hacer si...? – Eliminación general de averías

AVERÍA	CAUSA POSIBLE	ELIMINACIÓN
No se puede girar la sierra para tubos.	Tornillo de ajuste apretado.	▶ Afloje el tornillo de ajuste.
	Dimensiones de tubo ajustadas incorrectamente.	▶ Ajuste correctamente las dimensiones del tubo.
La hoja de sierra se des prende y se resbala.	La tuerca hexagonal del eje de la hoja de sierra no está suficientemente apretada.	▶ Apriete la tuerca hexagonal.

AVERÍA	CAUSA POSIBLE	ELIMINACIÓN
La hoja de sierra no se separa.	Hoja de sierra colocada a la inversa.	▶ Inserte correctamente la hoja de sierra. La identificación en la hoja de sierra debe ser visible.
El tubo no está cortado concéntricamente.	La sierra de tubo se ha embriado incorrectamente. Las superficies de las bridas están sucias.	▶ Retire la sierra de tubo, limpie las piezas de montaje y las superficies de la brida, vuelva a abridar la sierra.
El tubo no se corta completamente.	Las dimensiones de tubo están ajustadas de forma incorrecta.	▶ Ajustar las dimensiones del tubo (véase <i>cap.</i> Sujeción del tubo y ajuste de las dimensiones del tubo [▶ 48]).
	Palanca de bloqueo no apretada.	▶ Apriete la palanca de bloqueo.
Se ha activado la protección contra sobrecarga.	Se ha activado la protección contra sobrecarga.	▶ Coloque el interruptor en "□", vuelva a encender la sierra para tubos y déjela funcionar al ralentí durante 1 minuto aproximadamente.
Se ha activado la protección contra reanudación de la marcha.	Se ha activado la protección contra reanudación de la marcha.	

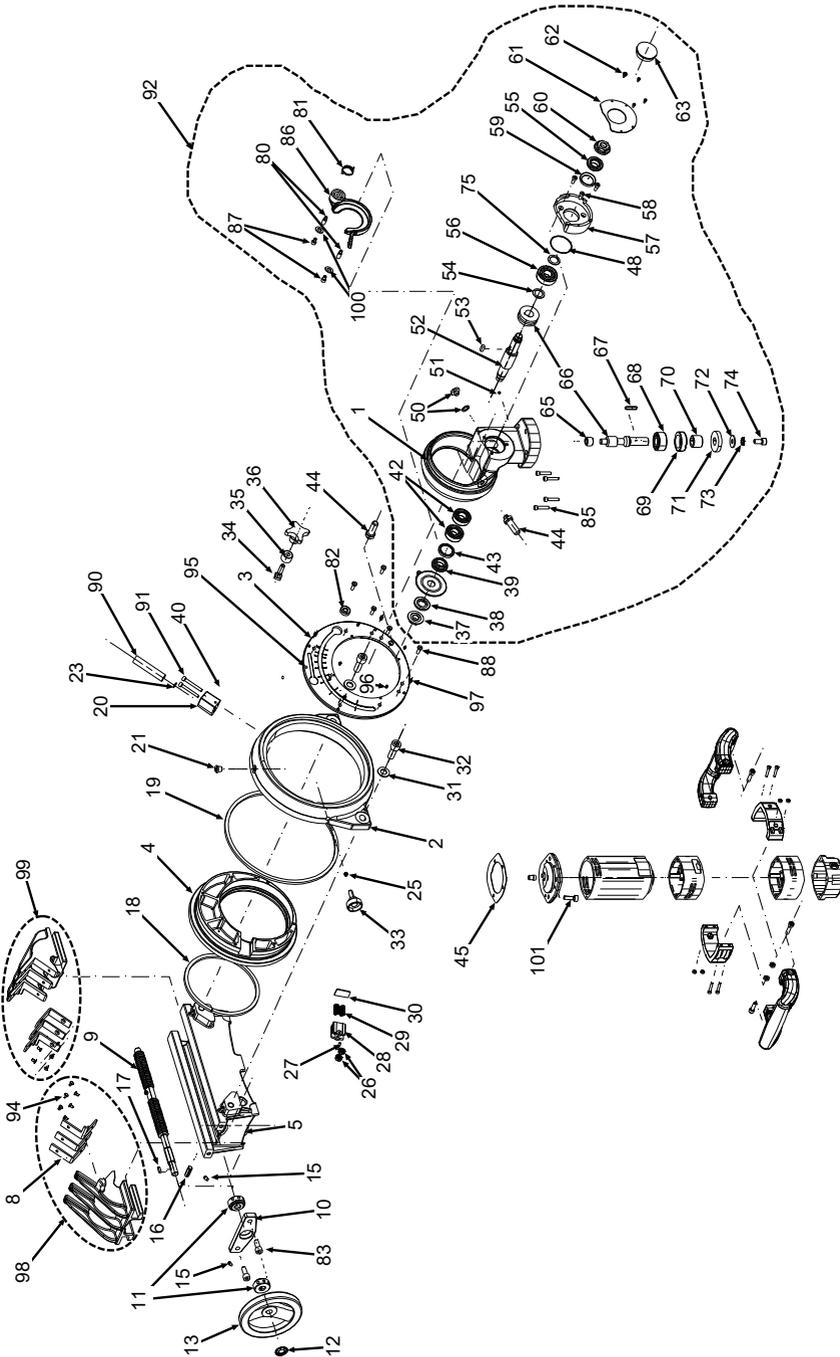
10.3 Servicio de asistencia/atención al cliente

Los siguientes datos son necesarios para el pedido de piezas de repuesto:

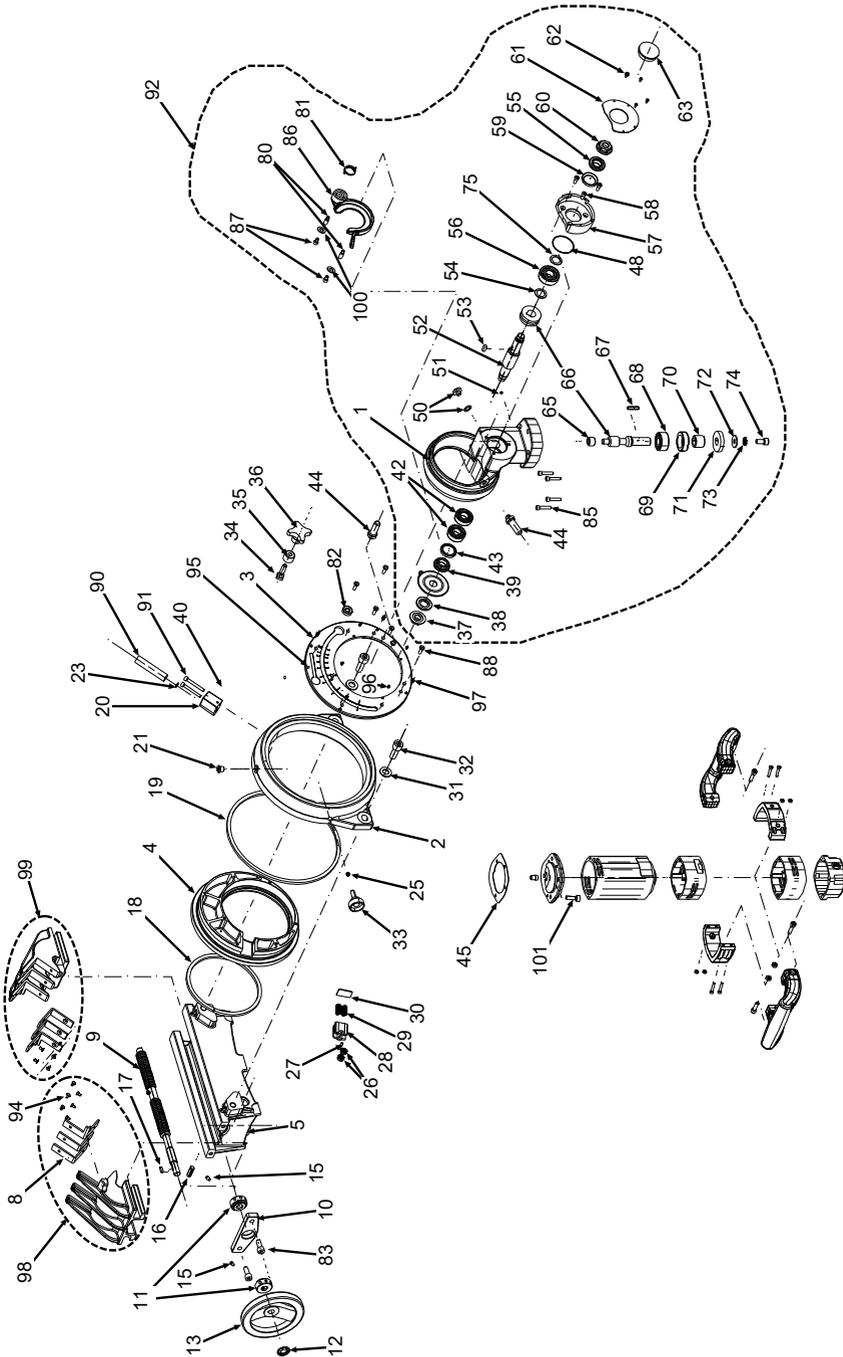
- Tipo de máquina: P. ej. cortadora y biseladora de tubos GFX 3.0
 - N.º de máquina: véase la placa indicadora de tipo
- ▶ Para el pedido de piezas de repuesto debe tenerse en cuenta la lista de piezas de repuesto.
- ▶ Para la resolución de situaciones problemáticas deberá ponerse directamente en contacto con la sede situada más próxima a su localidad.

11 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

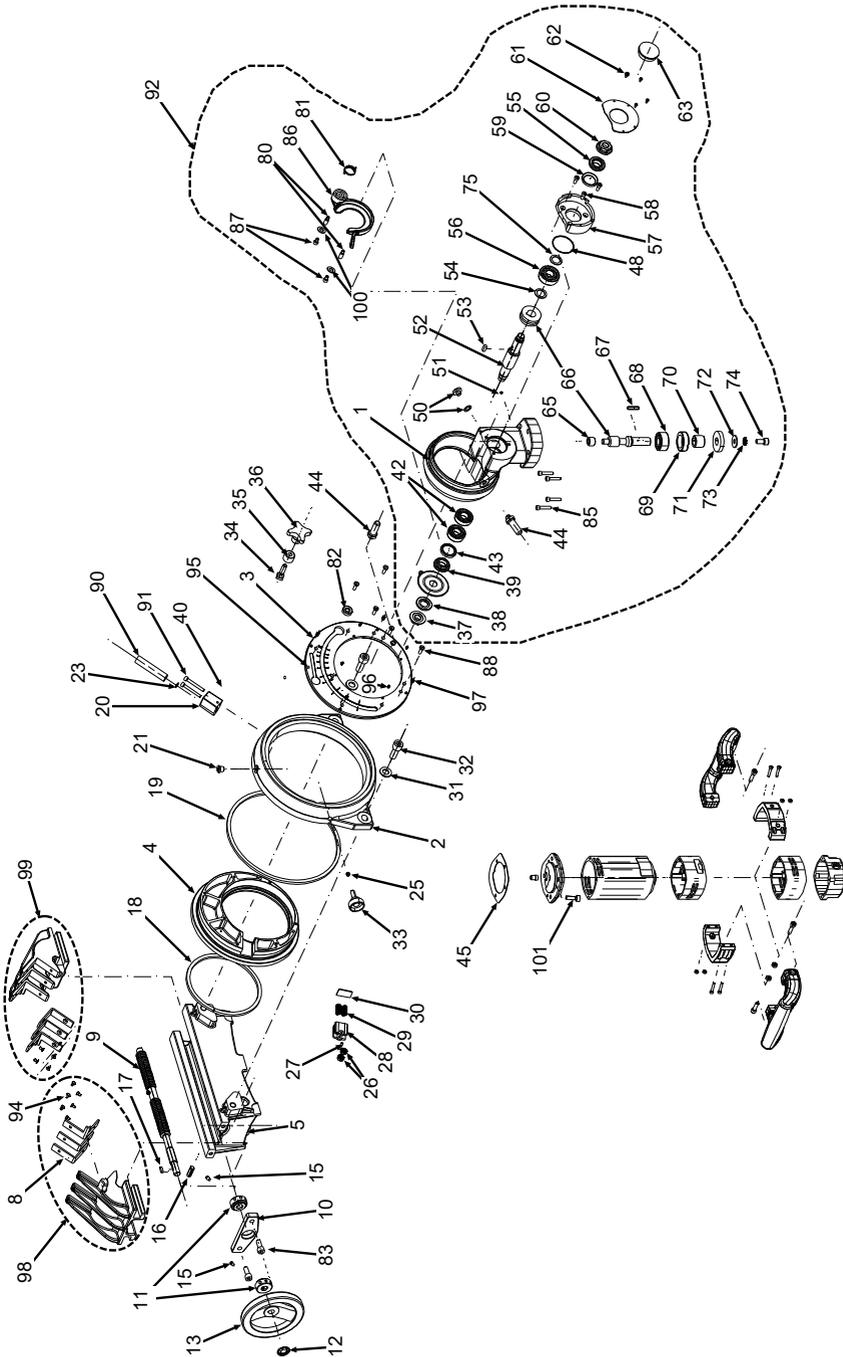
11.1 GFX 3.0: Gehäuse und Schraubstock | GFX 3.0: Housing and vice



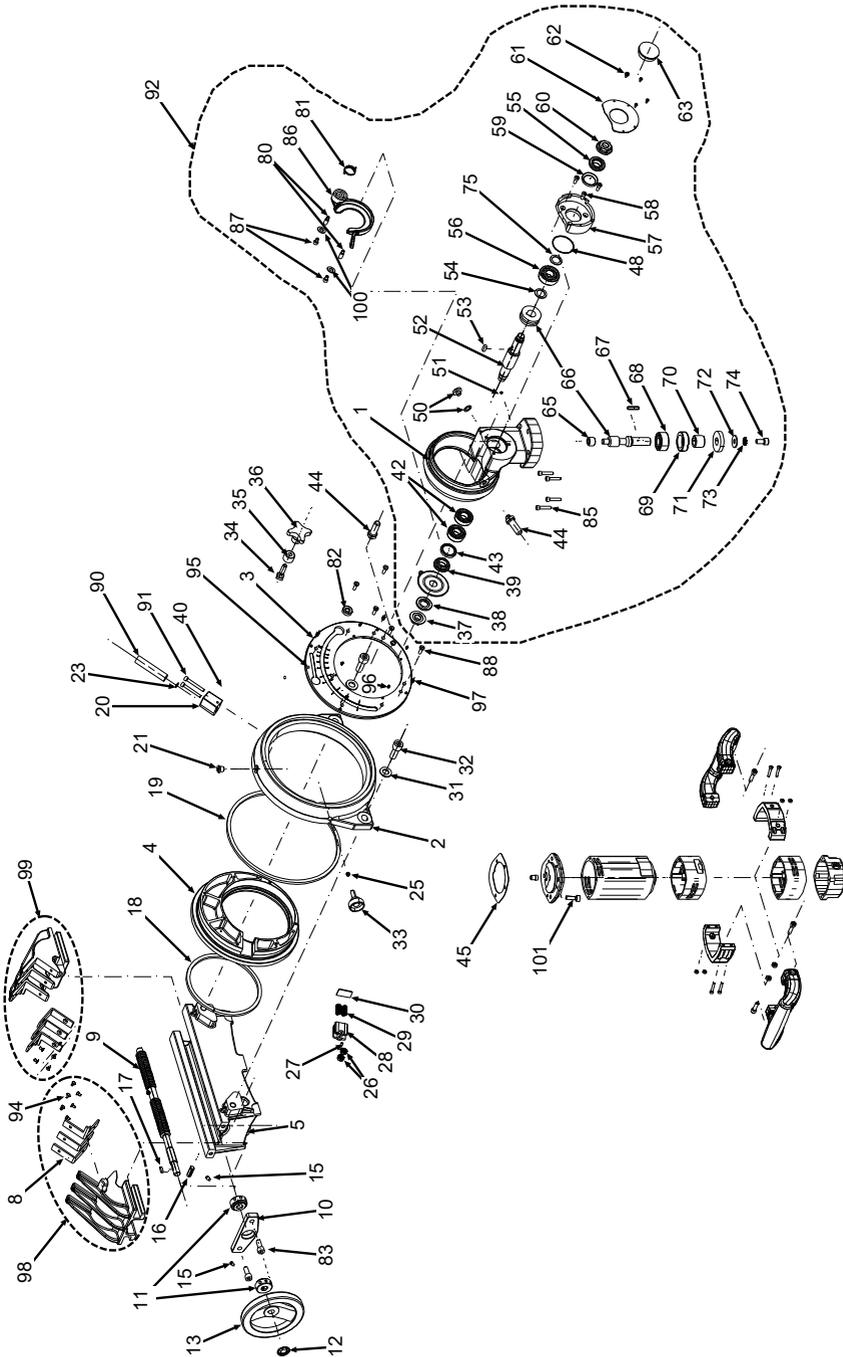
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 144 171	1	GFX 3.0 Drehkörper GFX 3.0 slide housing	13	790 048 252	1	Handrad Handwheel
2	790 044 102	1	Lagerflansch Bearing flange	15	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
3	790 144 162	1	Skalaring Scale ring	16	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST
4	790 144 163	1	Exzenterring Eccentric ring	17	565 000 116	1	Passfeder DIN6885-A4x4x14 Fitting key DIN6885-A4x4x14
5	790 144 152	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	18	790 044 157	1	Filzstreifen 5/6.5x460 Felt strip 5/6.5x460
8	790 144 200	1	Spannaufsatz V4A, kpl. Clamping insert V4A, cpl.	19	790 044 156	1	Filzstreifen 5/6.5x740 Felt strip 5/6.5x740
9	790 144 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	20	790 144 161	1	Laser, Halter Laser, holder
10	790 144 156	1	Schraubstockplatte Vice plate	21	311 400 312	1	Verschlusschraube M10x1.0 Screw plug M10x1.0
11	790 144 172	2	Stellring Adjusting ring	23	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
12	790 048 251	1	Sicherungsscheibe STARLOCK D12 Lock washer STARLOCK D12	25	554 990 213	1	Druckbutzen, Nylon 6x10 Pressure part, nylon 6x10



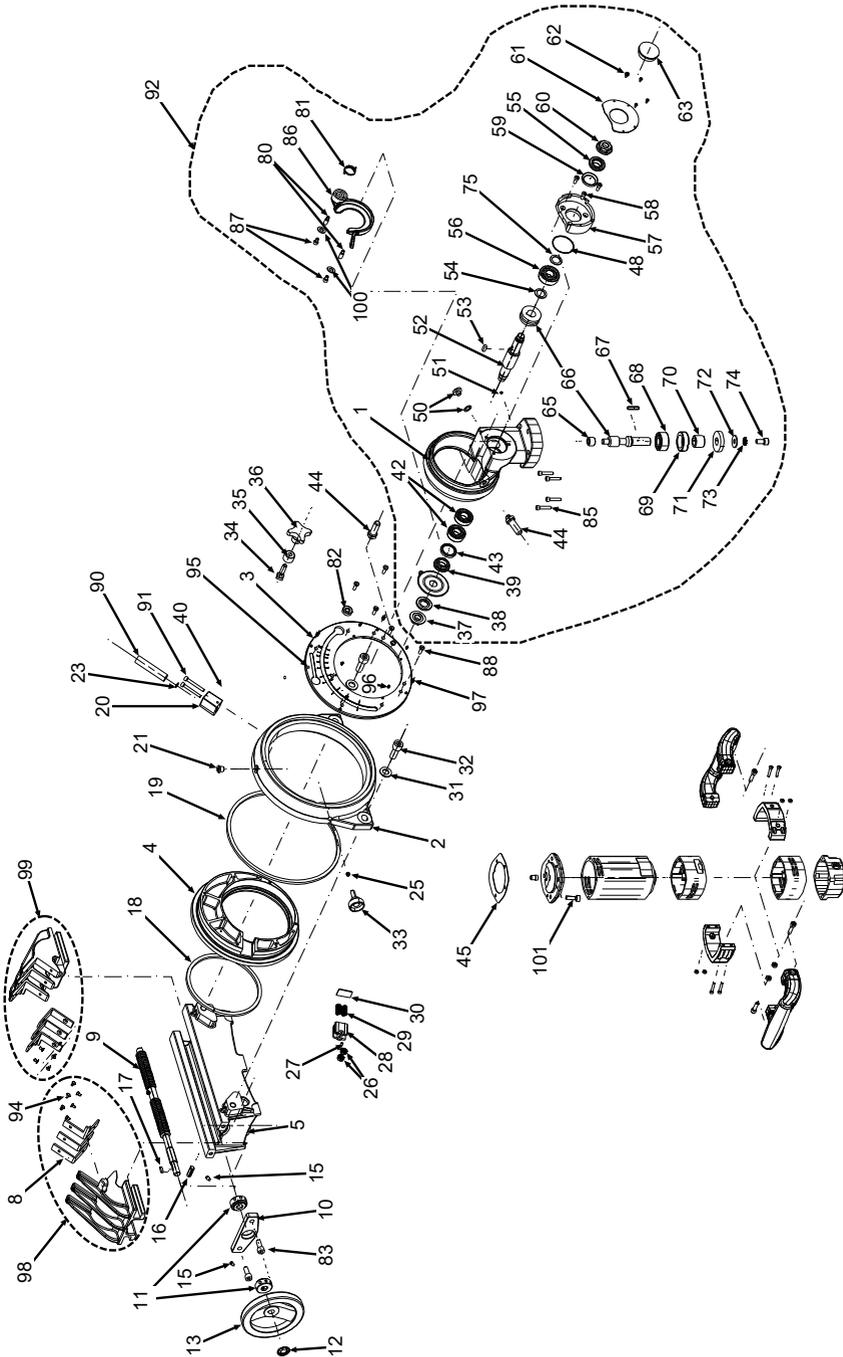
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
26	790 044 134 2		Rillenkugellager DIN625-624-2Z Grooved b.bearing DIN625-624-2Z	36	790 144 120 1	1	Kreuzgriff Star knob
27	790 021 109 1		Scherstift 4x17 Shearing pin 4x17	37	790 044 191 1	1	Mutter SPEZIAL ab 6 mm Nut SPECIAL from 6 mm
28	790 044 129 1		Schieber Slide block	38	790 044 192 1	1	Scheibe SPEZIAL ab 6 mm Washer SPECIAL from 6 mm
29	790 044 132 2		Druckfeder 1.5x10x25.5 Pressure spring 1.5x10x25.5	39	790 041 208 1	1	Klemmbuchse Clamping sleeve
30	790 044 131 1		Stützplatte Support plate	40	445 001 003 1	1	Gewindestift M4x4 Grub screw M4x4
31	542 500 314 2		Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV	42	610 110 017 2	2	Rillenkugellager Grooved ball bearing
32	305 501 424 2		Zylinderschraube M12x30 Cylinder screw M12x30	43	790 041 207 1	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
33	790 044 155 1		Rändelhohlschraube M8x20 Knurled banjo screw M8x20	44	790 044 121 2	2	Anschlagbolzen Limit stop bolt
34	790 144 167 1		T-Nutenschraube T-bolt	45	790 144 126 1	1	Motordichtung Motor seal
35	790 144 165 1		Anschlag Stop				



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
48	790 041 209	1	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	59	790 041 207	1	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
50	790 050 191	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"	60	790 144 192	1	Mutter SPEZIAL M14x1.5, rechts Nut SPECIAL M14x1.5, right
51	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	61	790 144 195	1	Schutzdeckel Protective cover
52	790 144 193	1	Arbeitsspindel Work spindle	62	305 005 072	4	Zylinderschraube M3x8 Cylinder screw M3x8
53	790 041 186	1	Passscheibe DIN988-17x24x1.0 Adj. washer DIN988-17x24x1.0	63	790 048 250	1	Verschlussstopfen GPN300 F30 Sealing plug GPN300 F30
54	554 307 017	1	Passscheibe 17x24x1,0 Spacer 17x24x1,0	65	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11
55	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	66	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
56	610 102 017	1	Rillenkugellager Grooved ball bearing	67	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24
57	790 144 198	1	Lagerdeckel Bearing cover	68	612 032 015	1	Schrägguggellager Angular ball bearing
58	305 801 163	3	Zylinderschraube M5x10 Cylinder screw M5x10	69	790 041 189	1	Gewinding Threaded ring

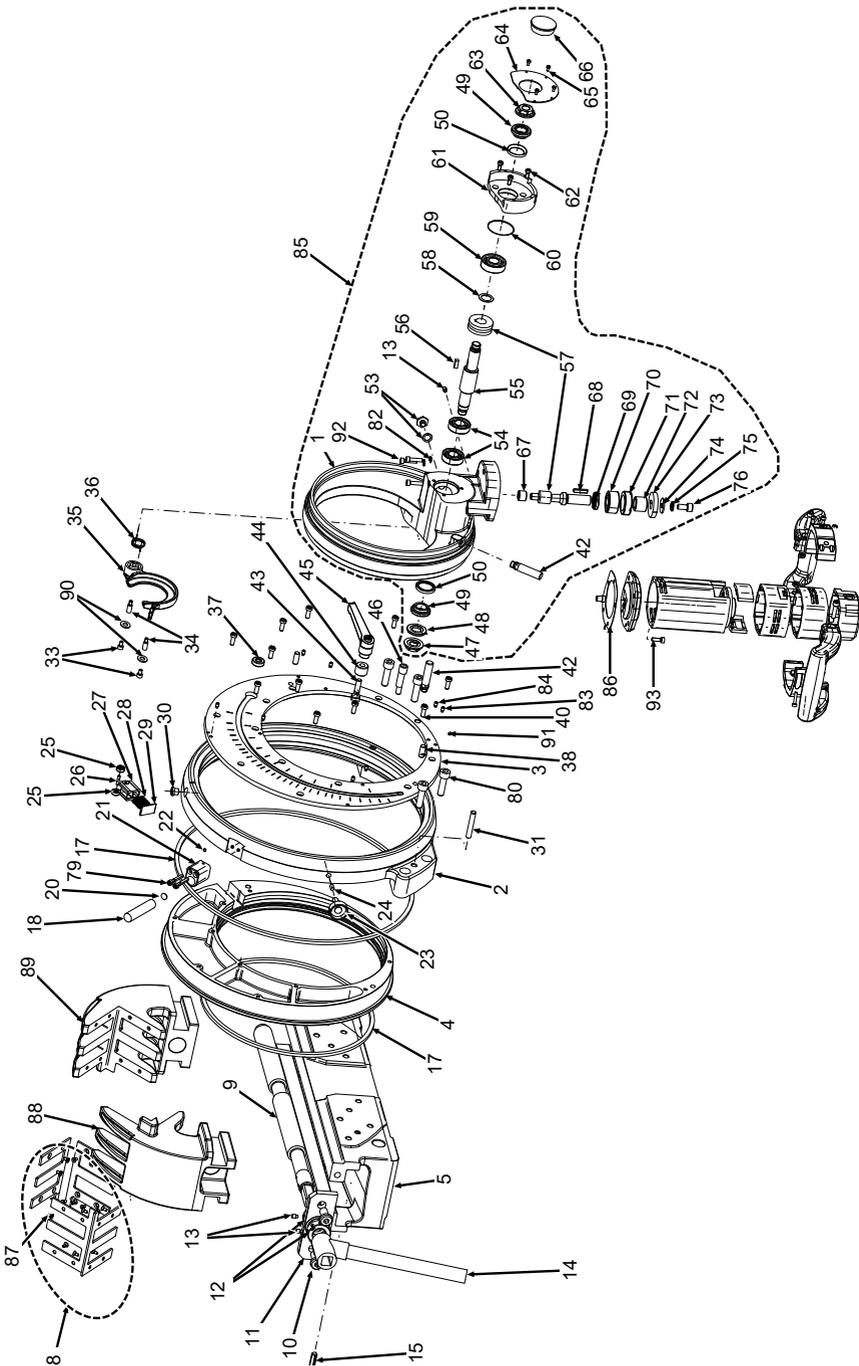


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
70	790 144 169 1	1	Distanzhülse Spacer sleeve	85	305 505 170 4	4	Zylinderschraube M5x22 Cylinder screw M5x22
71	790 144 557 1	1	Stirnrad zu GF 10 Spur gear for GF 10	86	790 144 196 1	1	Späneschutz, schwenkbar Chip protection, swiveling
72	542 105 312 1	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN	87	305 505 162 2	2	Zylinderschraube M5x8 Cylinder screw M5x8
73	553 458 312 1	1	Fächerscheibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST	88	305 805 166 7	7	Zylinderschraube M5x16 Cylinder screw M5x16
74	305 501 266 1	1	Zylinderschraube M8x16 Cylinder screw M8x16	90	790 142 125 1	1	INDICUT INDICUT
75	790 144 199 1	1	Weellenfeder AD40 Shaft spring OD40		790 142 135 1	1	INDICUT US INDICUT US
80	790 144 194 2	2	Bolzen Bolt	91	305 505 176 2	2	Zylinderschraube M5x35 Cylinder screw M5x35
81	790 144 197 1	1	Schenkelfeder Leg spring	92	790 144 420 1	1	Getriebegehäuse, kpl. 2 SB Gear housing, cpl. 2 SB
82	790 144 191 1	1	Stopfen/Membran Durchf.-Tüllen Plug/membrane grommets	94	302 303 112 12	12	Senkschraube M4x8 Countersunk screw M4x8
83	307 001 269 2	2	Linsenschraube ISO7380-M8x20-10.9 Oval-head screw ISO7380-M8x20-10.9	95	588 723 209 1	1	Kerbnagel 2.3x5 Dowel pin 2.3x5

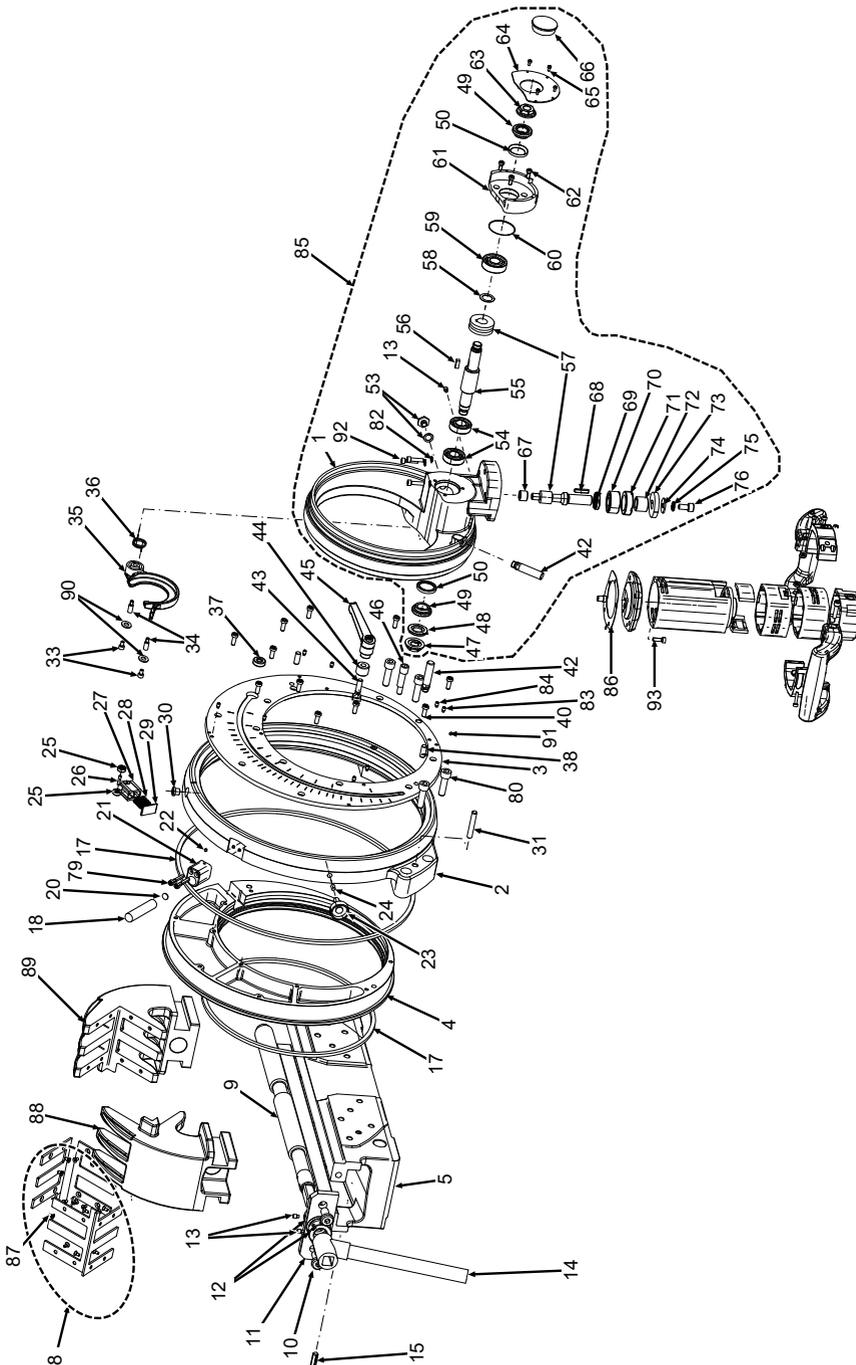


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
96	790 146 184	4	Druckschraube M4x6.5 Pressure screw M4x6.5	-	790 142 076	1	Flexdrehkabel 230 V EU Swivel cable 230 V EU
97	790 046 165	4	Druckschraube M5x8.5 Pressure screw M5x8.5		790 142 077	1	Flexdrehkabel 120 V USA Swivel cable 120 V USA
98	790 144 245	1	Gleitspannbacke links inkl. Spannaufsatz Slide jaw left-hand incl. clamping insert		790 142 078	1	Flexdrehkabel 230 V CH Swivel cable 230 V CH
99	790 144 246	1	Gleitspannbacke rechts inkl. Spannaufsatz Slide jaw right-hand incl. clamping insert		790 142 079	1	Flexdrehkabel 120 V GB Swivel cable 120 V GB
100	542 505 310	2	Scheibe Washer		790 142 080	1	Flexdrehkabel 230 V AUS Swivel cable 230 V AUS
101	305 501 148	1	Zylinderschraube M5x14 Cylinder screw M5x14	Ohne Abbildung Without Illustration			
790 144 014 Putzbeutel mit Inhalt GFX3.0/6.6/Accessory bag with contents GFX3.0/6.6							
Inhalt/content:							
1x 790 041 017 Pinsel Nr. 8/Brush no. 8							
1x 790 060 228 GF TOP Schmierstoff/ GF TOP Lubricant							
1x 790 142 124 Knopfzelle 1.5 V (10 ST)/Button cell 1.5 V (10 pc.)							
1x 790 142 152 Multifunktionskurbel/Multifunctional crank							
1x 243 870 089 Winkelschraubendreher ISO2936-8/Hexagon key ISO2936-8							

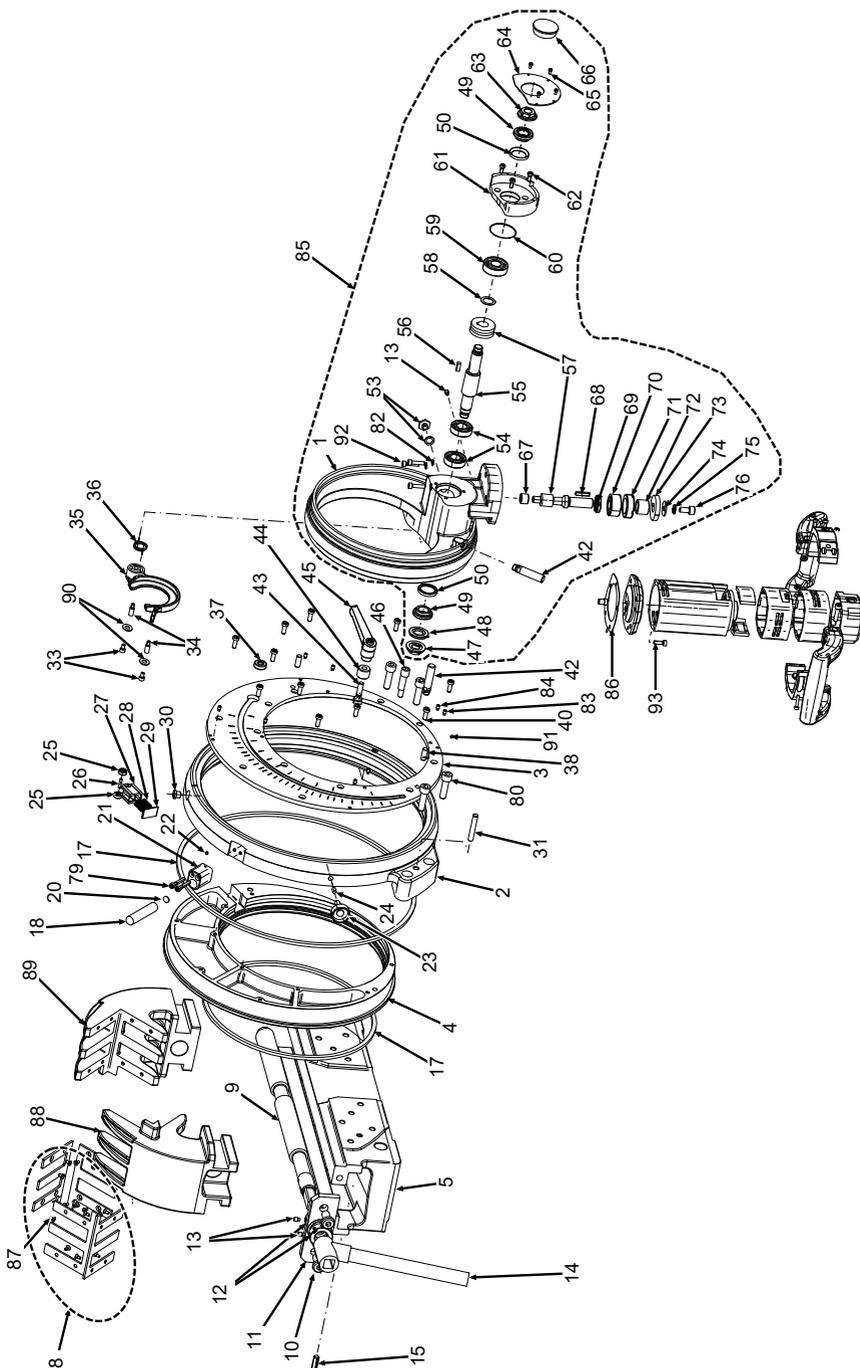
11.2 GFX 6.6: Gehäuse und Schraubstock | GFX 6.6: Housing and vice



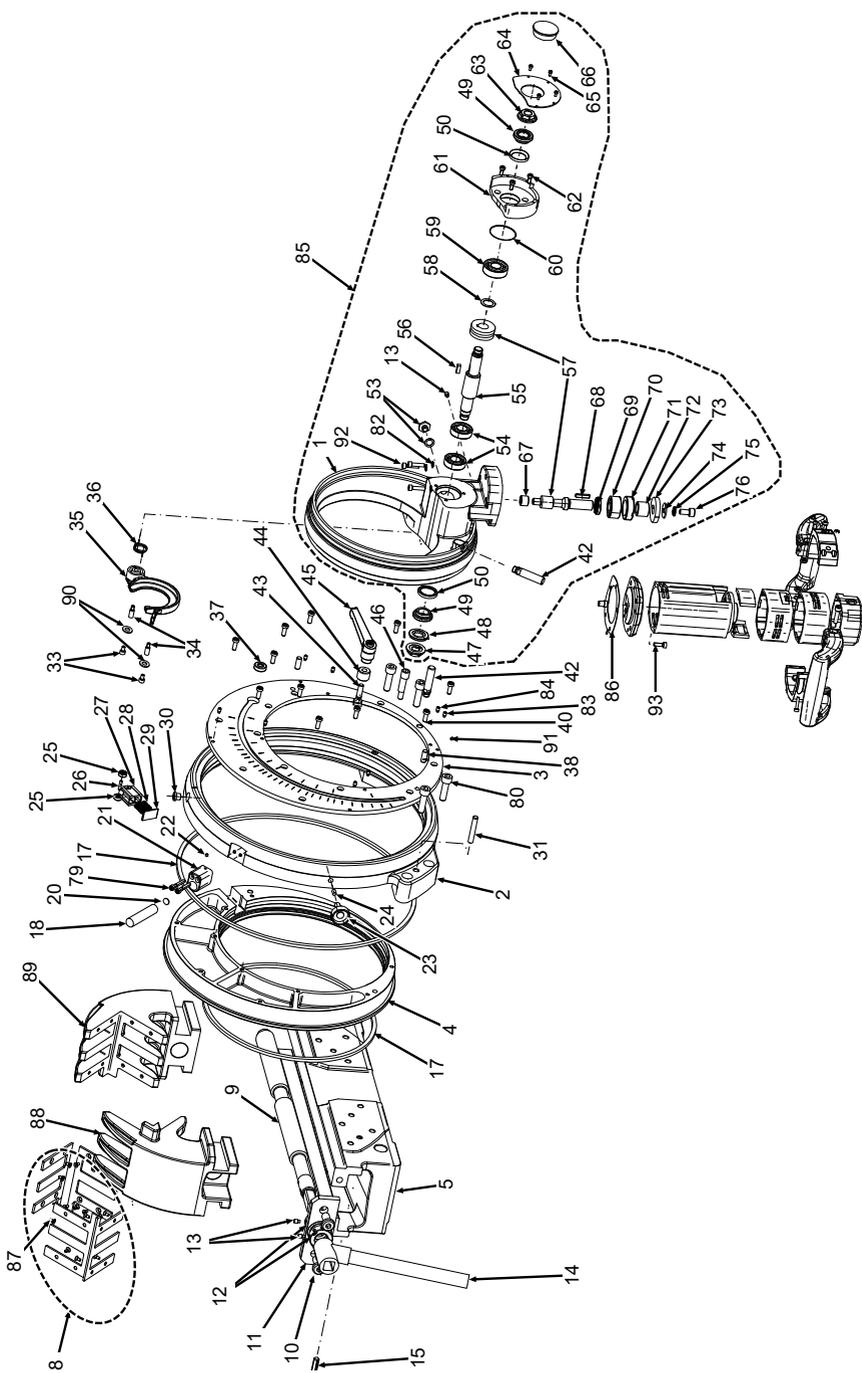
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 146 102	1	Drehkörper Slide housing	13	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
2	790 146 104	1	Lagerflansch Bearing flange	14	790 142 152	1	Schraubstockkurbel Vice crank handle
3	790 146 110	1	Skalaring Scale ring	15	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST
4	790 146 106	1	Exzenterring Excentric ring	17	790 146 164	2	Filzstreifen Felt strip
5	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	18	790 142 125	1	INDICUT INDICUT
8	790 146 200	1	Spannaufsatz V4A, kpl. Clamping insert V4A, cpl.		790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US
9	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle	20	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
10	307 001 422	2	Linsenschraube M12x25 Oval-head screw M12x25	21	790 144 161	1	Laser, Halter Laser, holder
11	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice end plate	22	445 001 003	1	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H
12	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	23	790 044 155	1	Rändelhohlschraube M8x20 Knurled banjo screw M8x20



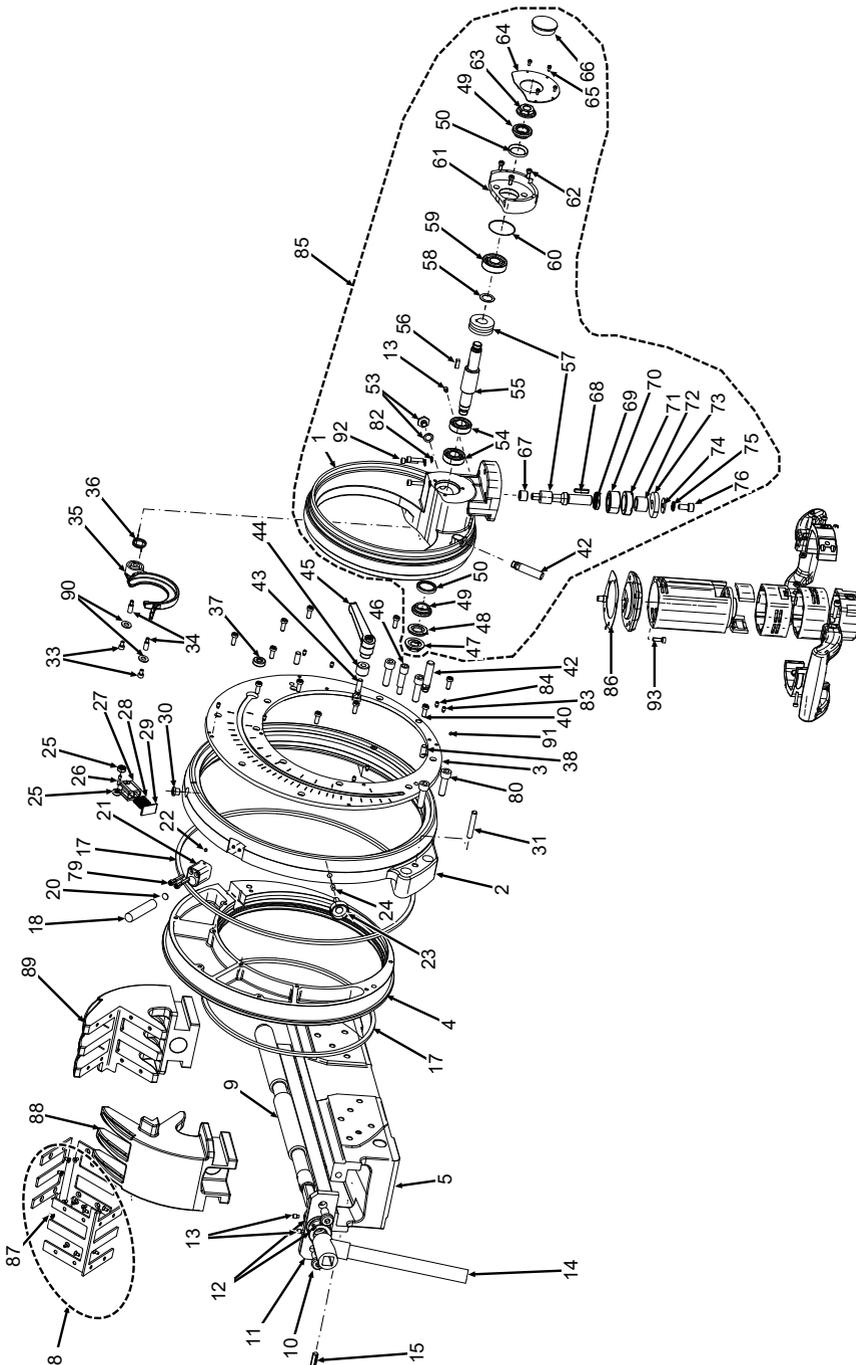
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
24	554 990 213	1	Druckbutzen, Nylon 6x10 Pressure part, nylon 6x10	35	790 146 160	1	Späneschutz Chip protection
25	790 044 134	2	Rillenkugellager DIN625-624-2Z Grooved b.bearing DIN625-624-2Z	36	790 144 197	1	Schenkelfeder Leg spring
26	790 021 109	1	Scherstift 4x17 Shear pin 4x17	37	790 144 191	1	Stopfen/Membran Durchf.-Tüllen Plug/membrane grommets
27	790 044 129	1	Schieber Slide block	38	565 808 519	2	Zylinderstift ISO8734-8x20-A-ST Cylinder pin ISO8734-8x20-A-ST
28	790 044 132	2	Druckfeder 1.5x10x25.5 Pressure spring 1.5x10x25.5	40	305 801 216	11	Zylinderschraube M6x16 Cylinder screw M6x16-8.8
29	790 044 131	1	Stützplatte Retaining plate	42	790 146 130	2	Anschlagbolzen Limit stop bolt
30	311 400 312	1	Verschlusschraube M10x1.0 Screw plug M10x1.0	43	790 144 167	1	T-Nutenschraube T-bolt
31	565 800 532	1	Zylinderstift DIN7979/ISO8735-8x50-A-ST Cylinder screw DIN7979/ISO8735-8x50-A-ST	44	790 144 165	1	Anschlag Stop
33	305 505 162	2	Zylinderschraube M5x8 Cylinder screw M5x8	45	790 146 140	1	Klemmhebel 300-78-M8-SW Clamping lever 300-78-M8-SW
34	790 144 194	2	Bolzen Bolt	46	790 146 128	1	Exzenterbolzen Eccentric bolt



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
47	790 044 191 1	1	Mutter SPEZIAL ab 6 mm, Linksgewinde Nut SPEZIAL from 6 mm, left-hand thread	58	554 307 017 1	1	Passscheibe DIN988-17x24x1.0 Adj. washer DIN988-17x24x1.0
48	790 044 192 1	1	Scheibe SPEZIAL ab 6 mm Washer SPECIAL from 6 mm	59	610 102 017 1	1	Rillenkugellager Grooved ball bearing
49	790 041 208 2	2	Klemmbuchse Clamping sleeve	60	790 041 209 1	1	O-Ring 42x1 O ring 42x1
50	790 041 207 2	2	INA-Dichtring GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	61	790 146 198 1	1	Lagerdeckel Bearing cover
52	621 144 107 1	1	Dichtring 7x16x1 Retentive washer 7x16x1	62	305 801 163 3	3	Zylinderschraube M5x10 Cylinder head screw M5x10
53	790 050 191 1	1	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"	63	790 144 192 1	1	Mutter SPEZIAL M14x1.5 Nut SPECIAL M14x1.5
54	610 110 017 2	2	Rillenkugellager Groove ball bearing	64	790 146 195 1	1	Schutzdeckel Protective cover
55	790 144 193 1	1	Arbeitsspindel Work spindle	65	305 505 071 4	4	Zylinderschraube M3x6 Cylinder head screw M3x6
56	790 041 186 1	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	66	790 048 250 1	1	Verschlussstopfen GPN300 F30 Sealing plug GPN300 F30
57	790 041 400 1	1	Schneckenwelle und Rad Warm shaft and wheel	67	790 041 190 1	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
68	790 041 181 1	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24	80	305 501 328 4	4	Zylinderschraube M10x45 Cylinder head screw M10x45
69	790 146 178 1	1	Dichtring 19x27x6 FPM Seal ring 19x27x6 FPM	82	553 458 234 3	3	Fächerscheibe DIN67981-5.1-AV2A Serrated washer DIN67981-5.1-AV2A
70	612 032 015 1	1	Schrägkugellager Angular ball bearing	83	790 046 165 4	4	Druckschraube M5x8.5 Pressure screw M5x8.5
71	790 041 189 1	1	Gewinding Threaded ring	84	790 146 184 4	4	Druckschraube M4x6.5 Pressure screw M4x6.5
72	790 144 169 1	1	Distanzhülse Spacer sleeve	85	790 146 420 1	1	Getriebegehäuse, kpl. Gear housing, cpl.
73	790 144 557 1	1	Stirnrad zu GF 10 Spur gear for GF 10	86	790 144 126 1	1	Motordichtung Motor seal
74	542 105 312 1	1	Scheibe ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN	87	302 303 112 16	16	Senkschraube M4x8 Countersunk screw M4x8
75	553 458 312 1	1	Fächerscheibe Serrated lock washer	88	790 146 245 1	1	Gleitspannbacke links inkl. Spannaufsatz Slide jaw left-hand incl. clamping insert
76	305 501 266 1	1	Zylinderschraube M8x16 Cylinder head screw M8x16	89	790 146 246 1	1	Gleitspannbacke rechts inkl. Spannaufsatz Slide jaw right-hand incl. clamping insert
79	305 505 176 2	2	Zylinderschraube M5x35 Cylinder head screw M5x35	90	542 505 310 2	2	Scheibe Washer



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
91	445 209	164 1	Gewindestift M5x12 Grub screw M5x12
92	305 505	170 3	Zylinderschraube M5x22 Cylinder screw M5x22
93	305 501	148 1	Zylinderschraube M5x14 Cylinder screw M5x14

Ohne Abbildung | Without Illustration

790 144 014 Putzbeutel mit Inhalt GFX3.0/6.6/Accessory bag with contents GFX3.0/6.6

Inhalt/content:

1x 790 041 017 Pinsel Nr. 8/Brush no. 8

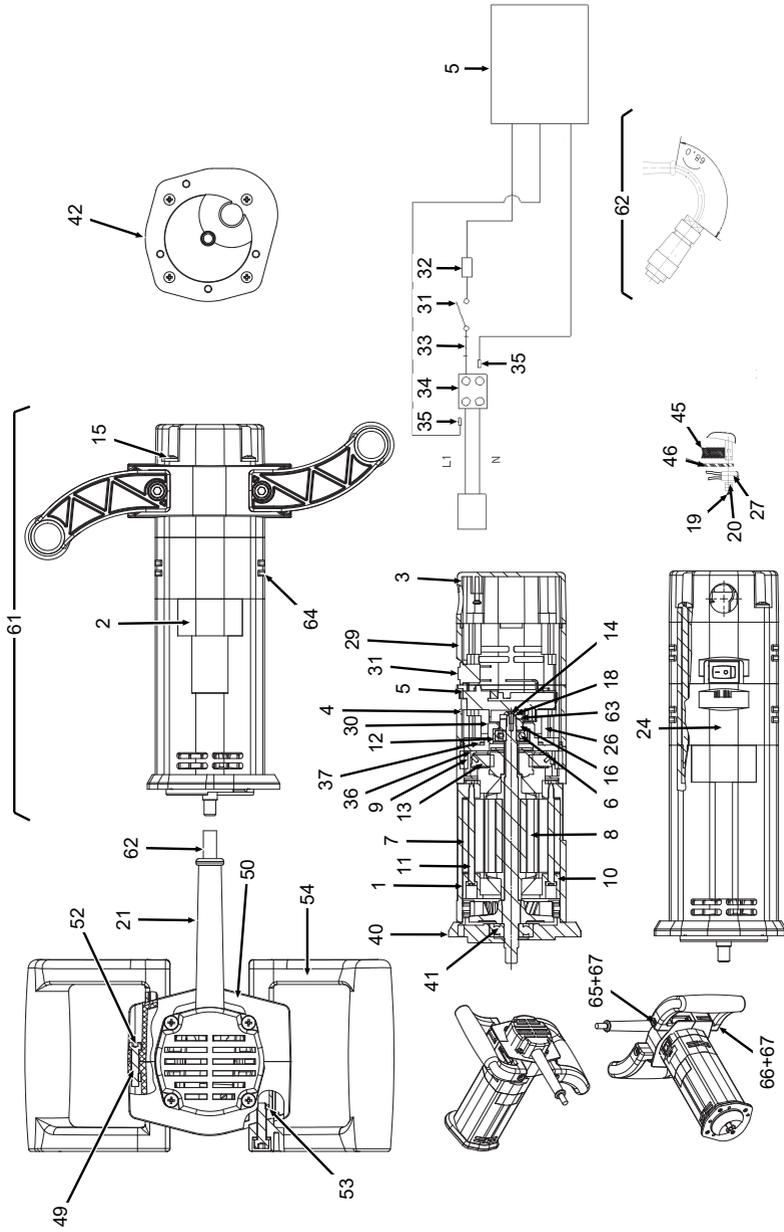
1x 790 060 228 GF TOP Schmierstoff/ GF TOP Lubricant

1x 790 142 124 Knopfzelle 1.5 V (10 ST)/Button cell 1.5 V (10 pc.)

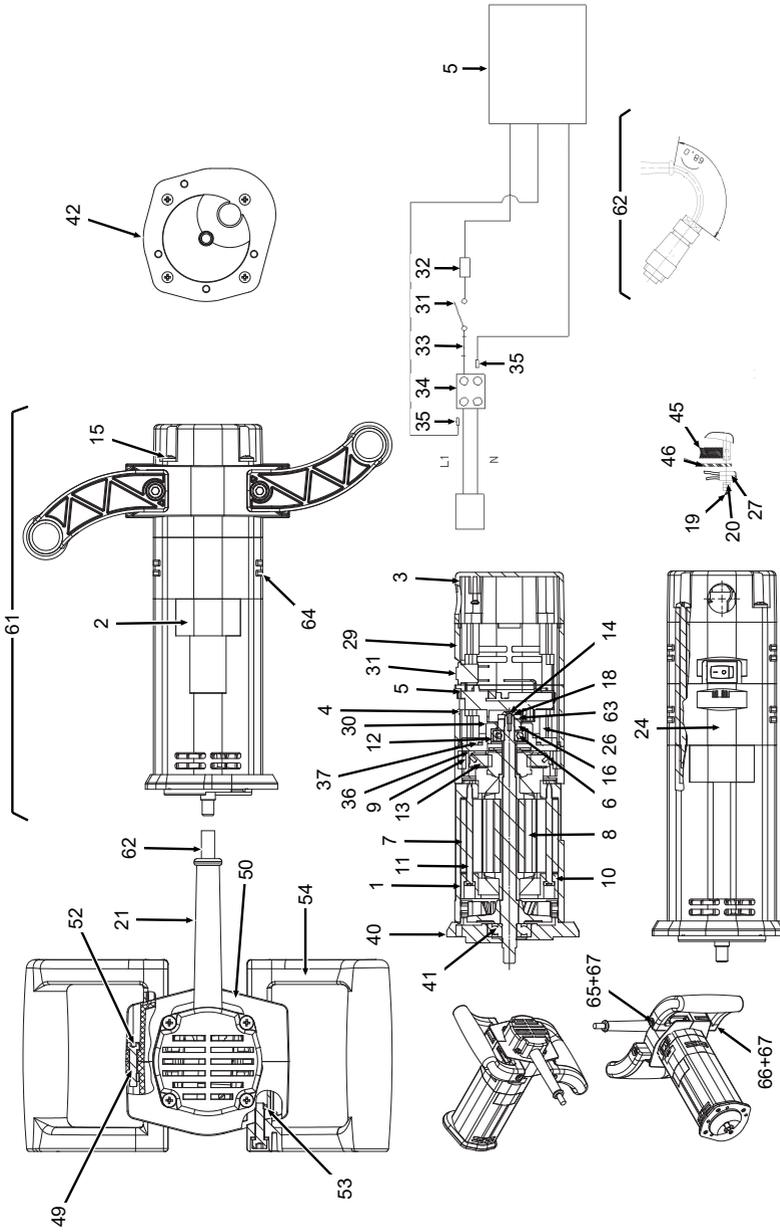
1x 790 142 152 Multifunktionskurbel/Multifunctional crank

1x 243 870 089 Winkelschraubendreher ISO2936-8/Hexagon key ISO2936-8

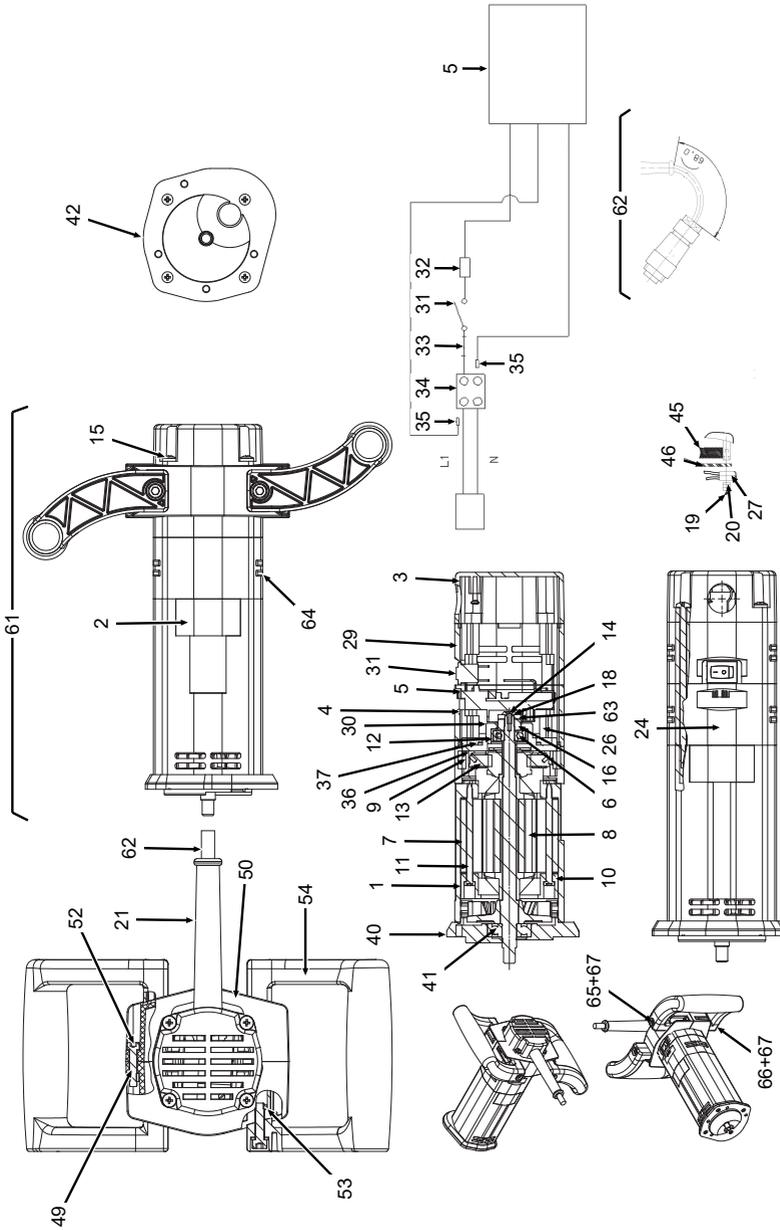
11.3 Motor | Motor



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 144 500 1	1	Motorgehäuse, schwarz Motor housing, black	8	790 144 509 1	1	Anker mit Lüfter 230 V Rotor with aerator 230 V
2	790 144 501 2	2	Abdeckung, schwarz Cover, black		790 144 510 1	1	Anker mit Lüfter 120 V Rotor with aerator 120 V
3	790 144 502 1	1	Kappe, schwarz Cap, black	9	790 144 511 2	2	Federring A3 Spring washer A3
4	790 144 503 1	1	Zwischenflansch, schwarz Intermediate flange, black	10	790 093 603 1	1	Lüfterabdeckung Aerator cover
5	790 144 504 1	1	Elektronik mit Pot. 230 V digital Electronics with pot. 230 V digital	11	790 144 513 2	2	Blechschrabe 3.9x68 Tapping screw 3.9x68
	790 144 505 1	1	Elektronik mit Pot. 120 V digital Electronics with pot. 120 V digital	12	790 144 514 1	1	GF10 Lagergummi zu Motor GF10 bearing rubber for motor
6	790 093 608 1	1	Rillenkugellager 627 2RS C3 Grooved ball bearing 627 2RS C3	13	790 144 515 2	2	Kohle, 230 V 6.4x8x16 Carbon, 230 V 6.4x8x16
7	790 144 507 1	1	Stator 230 V Stator 230 V		790 144 516 2	2	Kohle, 120 V 6.4x8x16 Carbon, 120 V 6.4x8x16
	790 144 508 1	1	Stator 120 V Stator 120 V	14	302 301 051 1	1	Senkschraube ISO10642-M3x8-A2 Countersunk screw ISO10642-M3x8-A2
				15	790 144 518 4	4	Linienblechschrabe 4.8x120 Fillister head screw 4.8x120



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
16	790 144 519	1	Stützring Support ring	32	790 144 536	1	Flachstecker Flat-ping plug
18	790 144 521	1	Scheibe Washer	33	790 144 537	1	Litze komplett Strand complete
19	790 142 519	2	Blechschaube BZ 3.5x13 Tapping screw BZ 3.5x13	34	790 144 538	1	Lüsterklemme Insulation screw joint
20	790 144 523	1	Kabelbride Cable bride	35	790 144 539	2	Aderendhülsen Cable end sleeve
21	790 041 493	1	F/FE680 Kabelschutzschlauch F/FE680 cable protective hose	36	790 144 540	2	Bürstenhalter Brush holder
24	790 142 280	1	Drehzahlschild Speed range plate	37	790 144 541	4	Blindniet Blind rivet
26	790 144 528	1	Glasseidenschlauch Fiber glass hose	40	790 144 543	1	Motorflansch Motor flange
29	790 144 533	1	Zwischenstück ohne Poti Spacer w/o potentiometer	41	790 144 544	1	Rillenkugellager 6200 RS C3 Grooved ball bearing 6200 RS C3
30	790 144 514	1	GF/REB 10 Lagergummi zu Motor GF/REB 10 bearing rubber for motor	42	790 093 627	4	Blechschaube B 3.5x25 Tapping screw B 3.5x25
31	790 144 535	1	Schalter Switch	46	790 144 548	1	Druckrahmen Pressure frame



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
49	501 607 310	4	Sechskantmutter ISO10511-M5-05-ZN Hexagon nut ISO10511-M5-05-ZN	63	790 052 634	1	Ringmagnet Ring magnet
50	790 144 550	2	Griffschelle Grip bracket	64	790 144 559	1	Filtermattensatz zu GF10 Motor Filter mat set for GF10 motor
52	305 505 172	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x25-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x25-8.8-ZN	65	305 501 224	2	Zylinderschraube M6x30 Cylinder screw M6x30
53	790 144 552	4	Vierkantmutter M6 Square nut M6	66	305 501 222	2	Zylinderschraube M6x25 Cylinder screw M6x25
54	790 144 553	2	Griff Grip	67	542 505 311	4	Scheibe Washer
60	790 144 557	1	Stirnrad zu GF 10 Spur gear for GF 10	Ohne Abbildung Without Illustration			
61	790 144 382	1	Motor GF10 230 V, 50/60 Hz kpl. Motor GF10 230 V, 50/60 Hz cpl.	-	790 144 385	1	Getriebefett GFX/PS, 30 g Gear grease GFX/PS, 30 g
62	790 142 516	1	Motor GF10 120 V, 50/60 Hz kpl. Motor GF10 120 V, 50/60 Hz cpl.				
	790 142 517	1	Kabel mit Steckkupplung 230 V Cable with plug coupling 230 V				
			Kabel mit Steckkupplung 120 V Cable with plug coupling 120 V				

12 Declaración de conformidad

ORIGINAL

de EG-Konformitätserklärung
 en EC Declaration of conformity
 fr CE Déclaration de conformité
 it CE Dichiarazione di conformità
 es CE Declaración de conformidad
 nl EG-conformiteitsverklaring
 cz ES Prohlášení o shodě
 sk EÚ Prehlásenie o zhode
 pl Deklaracja zgodności WE



Orbitalum Tools GmbH
 Josef-Schüttler-Straße 17
 78224 Singen, Deutschland
 Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum): / Maszyna i typ (wraz z opcjonalnie dostępnymi akcesoriami firmy Orbitalum):

Rohrtrenn- und Anfasmaschinen:
 • GFX 3.0
 • GFX 6.6

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie:
 Seriennummer: / Sériové číslo: / Sériové číslo / :Numer serijny

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / Rok výroby: / Rok výroby:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following standards: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnici: / Niniejszym potwierdzamy, że powyższa maszyna została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z wymienionymi poniżej wytycznymi:

• **Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**
 • **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
 • **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées ou applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy: / Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

• **EN ISO 12100:2011-03**
 • **EN ISO 62841-1:2016-07**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Splošnoomocnec pre zostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Riegler
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confiriné par: /
 Confermato da: / Confirnado por: / Bevestigd door: / Potvrdil: / Potvrdil: / Bestätigt durch:

Singen, 22.06.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
 en UKCA Declaration of conformity



Orbitalum Tools GmbH
 Josef-Schüttler-Straße 17
 78224 Singen, Deutschland
 Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): /
 Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum):

Rohrtrenn- und Anfasmaschinen:
 • GFX 3.0
 • GFX 6.6

Seriennummer: / Series number:

Baujahr: / Year:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend
 aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the
 named machine has been manufactured and tested in accordance with the following
 regulations:

• S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety)
 • S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility
 • S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain
 Hazardous Substances in Electrical and
 Electronic Equipment

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following
 guidelines are observed:

• S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety)

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized standards
 have been applied:

• EN ISO 12100:2011-03
 • EN ISO 62841-1:2016-07

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to
 compile the technical file:

Bestätigt durch: / Confirmed by:

Singen, 11.08.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

Orbitalum Tools GmbH provides global customers one source for the finest in pipe & tube cutting, beveling and orbital welding products.

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

E.H. Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel. +1 847 537 8800
Fax +1 847 520 1147
Toll Free 800 323 8185

Northeast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
Fax +1 856 579 8748

Southeast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
Fax +1 864 655 4772

Northwest

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
2079 NE Alcielek Drive, Suite 1010
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
Fax +1 971 727 8936

Gulf Coast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
2220 South Philippe Avenue
Gonzales, LA 70737
USA
Tel. +1 225 644 7780
Fax +1 225 644 7785

Houston South

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
3327 Daisy Street
Pasadena, Texas 77505
USA
Tel. +1 713 983 0784
Fax +1 713 983 0703

CANADA

Wachs Canada Ltd
Eastern Canada Sales, Service & Rental
Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Fax +1 905 830 6050
Toll Free: 888 785 2000

Wachs Canada Ltd

Western Canada Sales, Service & Rental
Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Fax +1 780 463 0654
Toll Free 800 661 4235

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0
Fax +49 (0) 77 31 - 792 500

UNITED KINGDOM

Wachs UK
UK Sales, Rental & Service Centre
Units 4 & 5 Navigation Park
Road One, Winsford Industrial Estate
Winsford, Cheshire CW7 3 RL
United Kingdom
Tel. +44 (0) 1606 861 423
Fax +44 (0) 1606 556 364

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools
New Caohejing International
Business Centre
Room 2801-B, Building B
No 391 Gui Ping Road
Shanghai 200052
China
Tel. +86 (0) 512 5016 7813
Fax +86 (0) 512 5016 7820

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Sr.no. 234/235 & 245
Plot no. 8, Gala #7
Indialand Global Industrial Park
Hinjawadi-Phase-1
Tal-Mulshi, Pune 411057
India
Tel. +91 (0) 20 32 00 25 39
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

AFRICA & MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

Wachs Middle East & Africa
Operations
PO Box 262543
Free Zone South FZS 5, AC06
Jebel Ali Free Zone (South-5),
Dubai
United Arab Emirates
Tel. +971 4 88 65 211
Fax +971 4 88 65 212