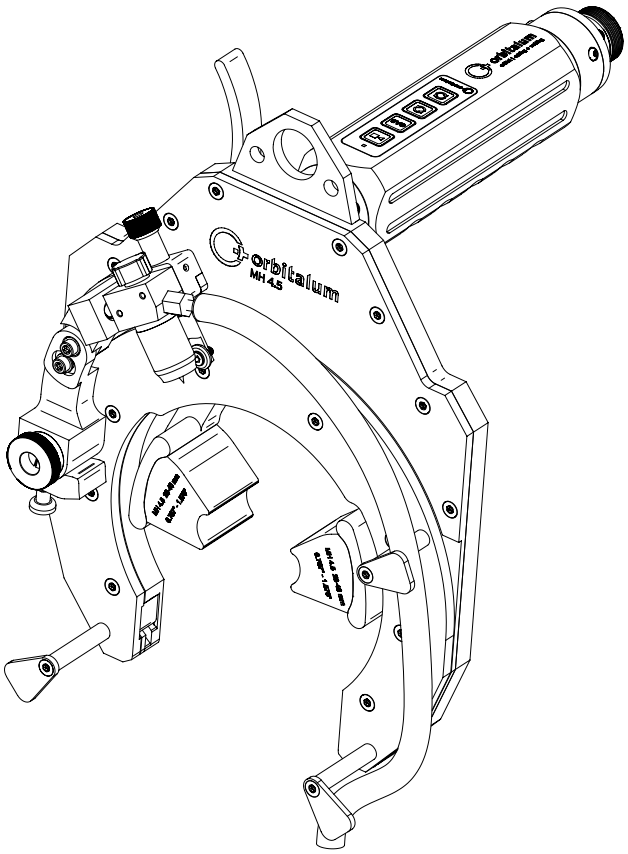
MOBILE HEAD

es Cabezal de soldadura orbital abierto

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



803 060 201 REV 00 | 2309

orbitalum

An ITW Company

Índice

1 A cerca de estas insucciones..... 4

1.1 Indicaciones de advertencia..... 4
1.2 Otros símbolos e ilustraciones..... 4
1.3 Abreviaturas..... 4
1.4 Otros documentos aplicables..... 4

2 Información para el operador e indicaciones de seguridad..... 5

2.1 Obligaciones del operador..... 5
2.2 Utilización de la máquina..... 6
2.2.1 Uso previsto..... 6
2.2.2 Límites de la máquina..... 6
2.3 Protección medioambiental y eliminación..... 7
2.3.1 Información de la directiva sobre diseño ecológico 2009/125/CE..... 7
2.3.2 REACh..... 8
2.3.3 Herramientas eléctricas y accesorios 8
2.4 Cualificación del personal..... 8
2.5 Indicaciones básicas para la seguridad de funcionamiento..... 10
2.6 Equipo de protección personal..... 10
2.7 Riesgos residuales..... 10
2.7.1 Lesiones debido al peso elevado..... 10
2.7.2 Pinchazo por electrodo punzante o, en su caso, hilo frío..... 11
2.7.3 Peligro de aplastamiento por piezas móviles y que caen..... 11
2.7.4 Lesiones por piezas de la máquina giratorias..... 11
2.7.5 Peligros de lesiones por corte y cizallamiento..... 11
2.7.6 Quemaduras y riesgo de incendio..... 11
2.7.7 Tropiezo con las tuberías y los cables..... 12
2.7.8 Daños duraderos debido a una postura inadecuada..... 12
2.7.9 Riesgos eléctricos..... 13
2.7.10 Daños en los ojos por radiación..... 14
2.7.11 Peligros por campos electromagnéticos..... 14
2.7.12 Peligro de asfixia debido a una proporción de argón demasiado alta en el aire..... 15
2.7.13 Lesiones generales causadas por herramientas..... 15

3 Descripción..... 16

3.1 Máquina básica..... 16
3.2 Unidad de soplete..... 18
3.3 Panel de control de teclas..... 19

4 Posibilidades de utilización..... 20

5 Datos técnicos..... 21

5.1 Cabezal de soldadura..... 21
5.2 Electrodos..... 21
5.3 Dimensiones..... 22

6 Transporte..... 23

6.1 Peso bruto..... 23
6.2 Transporte del cabezal de soldadura..... 23

7 Puesta en funcionamiento..... 24

7.1 Volumen de suministro..... 24
7.2 Preparación de la puesta en funcionamiento..... 24

8 Ajuste y montaje..... 25

8.1 Procedimiento..... 25
8.2 Montaje del seguro contra caídas..... 26
8.3 Montaje de las mordazas..... 27
8.4 Fijar el cabezal de soldadura a la pieza de trabajo..... 27
8.5 Instalar el electrodo..... 28
8.5.1 Ajuste de precisión de electrodo..... 29
8.6 Instalar el soplete..... 29
8.7 Unidad de alambre en frío (opcional)..... 31
8.7.1 Montaje de la unidad de alambre en frío (opcional)..... 31
8.7.2 Instalar la boquilla de alambre frío (opcional)..... 32
8.7.3 Ajuste de la boquilla de hilo frío (opcional)..... 32
8.8 Conectar el cabezal de soldadura a la fuente de corriente..... 35
8.8.1 Esquema de conexión..... 37
8.8.1.1 Secuencia de conexión..... 38
8.9 Enrollar el tubo flexible de gas y corriente..... 39
8.10 Realizar la prueba de funcionamiento de gas 40
8.11 Configuración del programa de soldadura..... 40

9 Manejo 41

9.1 Weld Mode (Soldadura) 41

9.2 Retroceder el cabezal de soldadura a la posición inicial 43

9.3 Desmontar el cabezal de soldadura de la pieza de trabajo 45

9.4 Interrumpir la soldadura 45

9.5 Preparación del almacenamiento 48

10 Mantenimiento y eliminación de averías 49

10.1 Indicaciones de cuidado 49

10.2 Mantenimiento y cuidado 49

10.2.1 Proceso de limpieza estándar 50

10.3 Sustitución de la boquilla o la lente de gas 51

10.4 Eliminación de averías 52

10.5 Rectificación de electrodo 53

10.6 Servicio de asistencia/atención al cliente 53

11 Accesorios (opcional) 54

Ersatzteilliste / Spare parts list 55

Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0 55

Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 | Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6 57

Grundkörper MH 3.0 | Base body MH 3.0 59

Drehteller MH 3.0 | Turntable MH 3.0 61

Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0 65

Gesamtmaschine MH 4.5 | Total machine MH 4.5 67

Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5 69

Drehteller MH 4.5 | Turntable MH 4.5 71

Spanneinheit MH 4.5 | Clamping unit MH 4.5 75

Gesamtmaschine MH 6.6 | Total machine MH 6.6 77

Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6 79

Drehteller MH 6.6 | Turntable MH 6.6 81

Spanneinheit MH 6.6 | Clamping unit MH 6.6 85

Konformitätserklärungen 87

1 A cerca de estas insucciones

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.
❗	*¡NOTA!*	Posible situación de peligro que puede provocar daños materiales en caso de inobservancia.

1.2 Otros símbolos e ilustraciones

CATEGORÍA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
INFO		Información especialmente importante para su comprensión.
Acción	1. 2. 3. …	Requerimiento de acción en un orden de acción: aquí se debe actuar.
	►	Requerimiento de acción independiente: aquí se debe actuar.

1.3 Abreviaturas

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
MH	Cabezal de soldadura orbital, del tipo "Mobile Head"

1.4 Otros documentos aplicables

Los siguientes documentos son aplicables junto con este manual de instrucciones:

- Manual de instrucciones de la fuente de corriente para soldadura orbital

2 Información para el operador e indicaciones de seguridad

2.1 Obligaciones del operador

Aplicación en taller/exterior/campo: el operador es responsable de la seguridad en la zona de peligro de la máquina y solo permitirá a personal instruido permanecer y manejar la máquina en la zona de peligro.

Seguridad del trabajador: el operador debe cumplir las prescripciones de seguridad descritas en este capítulo y deberá llevar a cabo el trabajo de acuerdo con las indicaciones de seguridad y utilizando todos los equipos de protección prescritos.

El empresario se compromete a informar a los empleados sobre los peligros existentes mediante las directivas CEM y a evaluar el puesto de trabajo de manera correspondiente.

Requisitos para evaluaciones CEM especiales en relación con actividades generales, equipos de trabajo y puestos de trabajo*:

TIPO DE PUESTO DE TRABAJO O EQUIPO DE TRABAJO	EVALUACIÓN NECESARIA PARA:		
	Trabajadores sin riesgos especiales	Trabajadores particularmente vulnerables (exceptuando aquellos con implantes activos)	Trabajadores con implantes activos
	(1)	(2)	(3)
Soldadura por arco eléctrico, manual incluido • MIG (gas inerte de metal) • MAG (gas activo de metal) • TIG (gas inerte de wolframio) respetando los procedimientos probados y sin contacto físico con el conducto	No	No	Sí

* Según la directiva 2013/35/UE

2.2 Utilización de la máquina

2.2.1 Uso previsto

El cabezal de soldadura orbital está diseñado exclusivamente para el siguiente uso:

- Uso en combinación con una fuente de corriente de soldadura orbital de las series Mobile Welder, Smart Welder, Power Welder y ORBIMAT.
- Soldadura TIG de materiales especificados en este manual de instrucciones (véase el capítulo «Posibilidades de utilización»).
- Tubos vacíos, sin presión, libres de contaminación, atmósferas explosivas o líquidos.

Solo se deben utilizar gases protectores clasificados según la norma DIN EN ISO 14175 para el proceso de soldadura TIG.

El uso previsto también incluye los siguientes puntos:

- Supervisión permanente de la máquina durante el funcionamiento. El operador debe estar siempre en condiciones de detener el proceso.
- Cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad y advertencias del manual de instrucciones y de las instrucciones generales de seguridad para cabezales de soldadura orbital cerrados.
- Cumplimiento de los documentos aplicables.
- Cumplimiento de todos los trabajos de inspección y mantenimiento.
- Utilización exclusiva de la máquina en su estado original.
- Utilizar exclusivamente accesorios originales, así como piezas de repuesto y consumibles originales.
- Compruebe todos los componentes y funciones relevantes para la seguridad antes de la puesta en servicio.
- Trabajar con los materiales indicados en el manual de instrucciones.
- Manipulación adecuada de todos los componentes que intervienen en el proceso de soldadura, así como de todos los demás factores que influyen en dicho proceso.
- Uso exclusivamente industrial.

2.2.2 Límites de la máquina

- El puesto de trabajo puede estar en la preparación de tuberías, en la construcción de instalaciones o en la propia instalación.
- La máquina es manejada por una sola persona.
- Debe garantizarse un espacio de maniobra para las personas de unos 2 m alrededor de la máquina.
- Iluminación de trabajo: mínimo 300 lux.
- Condiciones climáticas durante el funcionamiento:
  Temperatura ambiente: de –10 °C a +40 °C
  Humedad relativa: < 90 % a +20 °C, < 50 % a +40 °C
- Condiciones climáticas durante el almacenamiento y el transporte:
  Temperatura ambiente: de –20 °C a +55 °C
  Humedad relativa: < 90 % a +20 °C, < 50 % a +40 °C
- La máquina solo debe instalarse y funcionar en un entorno seco conforme a la norma IP 23 (no en presencia de niebla, lluvia, tormentas, etc.). Si es necesario, utilice una carpa de soldadura.
- Se debe evitar el humo, el vapor, los vapores de aceite y el polvo de esmerilado.

- Evitar el aire ambiente salino (aire marino).

2.3 Protección medioambiental y eliminación

2.3.1 Información de la directiva sobre diseño ecológico 2009/125/CE



- No elimine el producto (si procede) con la basura convencional.
- Reutilización o reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a través de un punto de recogida designado.
- Póngase en contacto con su oficina de reciclaje o distribuidor local para obtener más información al respecto.

(según la Directiva 2012/19/UE)

Materias primas críticas posiblemente presentes en cantidades indicativas superiores a 1 gramo a nivel de componente

COMPONENTE	MATERIA PRIMA CRÍTICA
Placas	Baritina, bismuto, cobalto, galio, germanio, hafnio, indio, tierras raras pesadas, tierras raras ligeras, niobio, metales del grupo del platino, escandio, metal de silicio, tantalio, vanadio
Componentes de plástico	Antimonio, baritina
Componentes eléctricos y electrónicos	Antimonio, berilio, magnesio
Componentes metálicos	Berilio, cobalto, magnesio, wolframio, vanadio
Cables y conjuntos de cables	Borato, antimonio, baritina, berilio, magnesio
Pantallas	Galio, indio, tierras raras pesadas, tierras raras ligeras, niobio, metales del grupo del platino, escandio
Baterías	Fluorita, tierras raras pesadas, tierras raras ligeras, magnesio

2.3.2 REACh

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.

2.3.3 Herramientas eléctricas y accesorios

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

- Según la Directiva de la UE, los dispositivos electrónicos usados identificados con el símbolo situado al margen no deberán eliminarse con los residuos municipales (basura doméstica).
- Mediante la utilización activa de los sistemas de contenedores y de recogida disponibles contribuirá a la reutilización y al aprovechamiento de los dispositivos electrónicos usados.
- Los dispositivos electrónicos usados contienen componentes que se deben tratar de forma selectiva de acuerdo con la Directiva de la UE. La recogida por separado y el tratamiento selectivo son la base para una eliminación acorde con el medioambiente y para la protección de la salud de las personas.
- Nos encargaremos de eliminar de forma profesional los dispositivos y máquinas de Orbitalum Tools GmbH que hayan sido adquiridos con posterioridad al 13 de agosto de 2005 una vez que se nos hagan llegar sin cargos para nosotros.
- La devolución de dispositivos electrónicos 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.
- **Importante para Alemania:** los dispositivos y máquinas de Orbitalum Tools GmbH no deberán eliminarse en los puntos de eliminación municipales, ya que solo se utilizan en el sector industrial.



(según la Directiva 2012/19/UE)

2.4 Cualificación del personal

⚠	**¡ATENCIÓN!**	El cabezal de soldadura/soplete manual solo debe utilizarse por personal instruido.

- Solo se debe emplear a personal que cumpla con la normativa específica relativa a la profesión y la edad vigente en el lugar de trabajo.
- **No** se admiten personas con discapacidades físicas o mentales.

- No se admitirá como personal a personas cuya capacidad de reacción se vea afectada por drogas, alcohol o medicamentos.
- Los menores de edad solo podrán manejar la máquina bajo la supervisión de una persona con autoridad para dar instrucciones.
- Se requiere, como requisito imprescindible, tener conocimientos básicos sobre el proceso de soldadura TIG.

2.5 Indicaciones básicas para la seguridad de funcionamiento

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Peligro de lesiones por un trabajo monótono y un trabajo intenso en lugares de difícil acceso y trabajos por encima de la cabeza. Molestias, cansancio y trastornos del movimiento, capacidad de respuesta limitada y calambres.

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

2.6 Equipo de protección personal

Al trabajar en la instalación, se debe llevar el siguiente equipo de protección individual:

- ► Calzado de seguridad conforme a la norma EN ISO 20345, clase SB.
- ► Para trabajos en altura, casco de protección conforme a la norma DIN EN 397.
- ► En entornos de trabajo con niveles de ruido superiores a 80 dB(A), se debe utilizar protección auditiva.

2.7 Riesgos residuales

2.7.1 Lesiones debido al peso elevado

Al levantar objetos existe un gran riesgo para la salud. ¡Tenga en cuenta los pesos de las máquinas, cap. Peso bruto!

Existe peligro de golpes y aplastamientos en las siguientes situaciones:

	¡ATENCIÓN!	Caída del cabezal de soldadura orbital durante el transporte, el montaje/desmontaje o la instalación.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Caída del cabezal de soldadura por aplicaciones por encima de la cabeza no permitidas.

- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.
- ► Coloque el maletín de transporte sobre una base estable cerca (aprox. 1,5 m/4,9 ft) de la fuente de corriente de soldadura.
- ► **No** transporte el maletín de transporte sobre una escalera.
- ► Coloque el cabezal de soldadura en una posición plana para su instalación y asegúrese de que no pueda caerse.
- ► Monte el seguro contra caídas en el cabezal de soldadura.
- ► En posiciones por encima de la cabeza el cabezal de soldadura **solo puede utilizarse con un seguro contra caídas**.
- ► No transporte el dispositivo con grúa. Únicamente utilice asas, correas o soportes para el transporte manual.
- ► Realice los trabajos de montaje/desmontaje del cabezal de soldadura orbital OW 170 en el tubo únicamente por medio de 2 personas.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Caída del maletín de transporte debido a una colocación inadecuada.

► Coloque el maletín de transporte sobre una base estable cerca (aprox. 1,5 m) de la fuente de corriente de soldadura.

2.7.2 Pinchazo por electrodo punzante o, en su caso, hilo frío

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir pinchazos por el electrodo o, en su caso, por el cable frío tanto para el operario como también para terceros.

► **No** sujete el soplete en la posición del electrodo o, en su caso, del cable frío.

► Desmonte el electrodo y, en su caso, el cable frío antes de transportar el dispositivo giratorio de soldadura.

2.7.3 Peligro de aplastamiento por piezas móviles y que caen

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Al instalar el cabezal de soldadura pueden quedar atrapadas las manos y los dedos y resultar aplastados.

► Antes de la instalación o antes del cambio de electrodo, colocar el cabezal de soldadura en una posición plana sobre la superficie

► Antes de la instalación o antes del cambio de electrodo, desconectar la fuente de corriente de soldadura.

2.7.4 Lesiones por piezas de la máquina giratorias

⚠	**¡PELIGRO!**	Por las piezas de la máquina giratorias pueden quedar atrapados pelo, joyas o ropa y ser arrastrados hacia la carcasa.

► Utilice ropa ajustada.

► **No** lleve el pelo suelto, joyas sueltas o accesorios que sean susceptibles de ser atrapados fácilmente.

2.7.5 Peligros de lesiones por corte y cizallamiento

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Peligro de cizallamiento de los dedos con el soporte giratorio cerrado por un lado entre el soporte giratorio abierto y el cuerpo base.

► Utilice guantes de protección según DIN 388.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Al tensar el tubo en el cabezal de soldadura existe el peligro de lesiones por cortes debido a los bordes afilados del tubo.

► Utilice guantes de protección según DIN 388.

2.7.6 Quemaduras y riesgo de incendio

⚠	**¡PRECAUCIÓN!**	Peligro de quemaduras por piezas calientes de la máquina y piezas de trabajo. Especialmente después de varios procesos de soldadura consecutivos se alcanzan temperaturas muy elevadas. Al trabajar con el cabezal de soldadura (por ejemplo, al cambiar o montar/desmontar el electrodo) existe peligro de quemaduras o daños en los puntos de contacto. Los materiales no resistentes al calor pueden resultar dañados al entrar en contacto con el cabezal de soldadura caliente.

► Utilice guantes de protección según la norma EN 388, nivel de rendimiento 2.

► Antes de trabajar en el cabezal de soldadura o antes de guardarlo en el maletín de transporte, espere a que las superficies se enfríen por debajo de 50 °C (122 °F).

- ► Coloque el cabezal de soldadura en la posición correcta.
- ► Utilice solo materiales autorizados en la zona de soldadura.

⚠	**¡ADVERTENCIA!**	Si el cabezal de soldadura o el sistema de conformidad se posicionan de forma incorrecta o si se utilizan materiales no permitidos en la zona de soldadura, pueden producirse problemas térmicos. En el peor de los casos, se provocará un incendio. Tenga en cuenta las medidas generales locales de protección contra incendios.

- ► Posicione el cabezal de soldadura correctamente.
- ► En la zona de soldadura solo deben utilizarse materiales permitidos.
- ► Tras cada limpieza del cabezal de soldadura y antes de la soldadura dejar que se evaporen completamente los productos de limpieza.

⚠	**¡ADVERTENCIA!**	Peligro de quemaduras, deslumbramientos e incendios por arco eléctrico. Al soltar los contactos de soldadura durante el funcionamiento, puede producirse un arco eléctrico. Esto puede provocar quemaduras y deslumbramientos y, en el peor de los casos, provocar un incendio.

- ► Conecte y desconecte el cabezal de soldadura solo cuando la fuente de alimentación esté apagada.
- ► Coloque los cables y conductos de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar con los cables en **ninguna** situación.
- ► Coloque un dispositivo de alivio de tensión.
- ► Compruebe que las conexiones del conjunto de mangueras estén bien fijadas antes de conectarlas o antes de encender la fuente de alimentación.
- ► No trabajar cerca de materiales fácilmente inflamables.
- ► Utilizar únicamente sobre superficies no inflamables.

⚠	**"WARNING!" (!! ATENCIÓN!!)**	Peligro de incendio si se utilizan gases inadecuados (por ejemplo, que contengan oxígeno) durante el proceso de soldadura**.** Esto puede provocar quemaduras. En el peor de los casos, se puede provocar un incendio.

- ► Siga las instrucciones de seguridad del manual de instrucciones de la fuente de corriente.
- ► Utilice exclusivamente "gas types" clasificados según la norma DIN EN ISO 14175 para el proceso de soldadura TIG.

2.7.7 Tropiezo con las tuberías y los cables

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Si los cables de corriente, las tuberías de gas y los cables de control están bajo tensión de tracción, existe el peligro de que las personas tropiecen y sufran lesiones.

- ► Asegúrese de que las personas no puedan tropezar en **ningún** caso con las tuberías o cables.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.
- ► Coloque el cabezal de soldadura en el maletín de transporte después del desmontaje.
- ► Asegúrese de que el paquete de conductos flexibles está conectado correctamente y que el elemento de descarga de tracción está enganchado.

2.7.8 Daños duraderos debido a una postura inadecuada

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Daños duraderos debido a una postura inadecuada. Peligro de molestias, cansancio y trastornos del movimiento, capacidad de respuesta limitada y calambres.

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

2.7.9 Riesgos eléctricos

Durante el proceso de soldadura se producen dos potenciales eléctricos:

- Potencial 1: electrodo/cuerpo del soplete (-)
- Potencial 2: resto de componentes del cabezal de soldadura, incluido el tubo (+)

⚠	**¡PELIGRO!**	En caso de contacto simultáneo con ambos potenciales durante el encendido de alta frecuencia, existe peligro de descarga eléctrica mortal.

- ► Antes de conectar el cabezal de soldadura y antes del montaje del electrodo: desconecte la instalación de soldadura orbital.
- ► Antes del proceso del rotor monte el cartucho de sujeción con los cabezales de soldadura cerrados, o monte las inserciones de tensión y cierre la unidad tensora y la tapa plegable.
- ► A partir del inicio del proceso de soldadura, deberá evitarse el contacto con el tubo y con la carcasa del cabezal de soldadura orbital.
- ► Utilice guantes de protección DIN 12477, tipo A para el funcionamiento de soldadura y DIN 388, clase 4 para el montaje del electrodo.

⚠	**¡PELIGRO!**	Para las personas con problemas cardíacos o con marcapasos existe peligro de muerte.

- ► Desde el inicio del proceso de soldadura, evite el contacto con el tubo y la carcasa del cabezal de soldadura.

⚠	**¡PELIGRO!**	Peligros eléctricos por contacto y debido al equipo de protección incorrecto o húmedo.

- ► Utilice el calzado de seguridad seco, los guantes de cuero secos y sin elementos metálicos (sin remaches) y los trajes protectores secos para minimizar los peligros eléctricos.
- ► Los trabajos deben realizarse sobre suelo seco.

⚠	**¡PELIGRO!**	Descarga eléctrica, y lesiones corporales y daños materiales también en otros dispositivos por encendido incorrecto en caso de cabezal de soldadura no colocado o no posicionado incorrectamente.

- ► **No** juegue con el cabezal de soldadura.

⚠	**¡PELIGRO!**	Descarga eléctrica y peligro de aplastamiento en caso de agarre y apertura incorrecta del cabezal de soldadura.

- ► Desenchufar el cabezal de soldadura de la fuente de corriente.
- ► Deje que la máquina se enfríe suficientemente antes de abrirla.
- ► Las intervenciones en el sistema eléctrico solo deberán realizarse por un electricista experto.
- ► **Nunca** conecte un cabezal de soldadura abierto a la fuente de corriente.

⚠	**¡PELIGRO!**	Durante el proceso de soldadura se generan campos electromagnéticos que pueden ser mortales para las personas con problemas cardíacos o con marcapasos.

- ► Las personas con problemas cardíacos o con marcapasos no deberán manejar la instalación de soldadura.

- ► El operador debe ejecutar de forma segura la disposición del puesto trabajo de acuerdo con la directiva CEM 2013/35/UE.
- ► Utilice solo dispositivos eléctricos con aislamiento protector en la zona de trabajo de la instalación de soldadura.
- ► Tenga en cuenta los dispositivos con sensibilidad electromagnética durante el encendido de la instalación.

⚠ ¡ADVERTENCIA! Numerosas lesiones corporales y daños materiales por incompatibilidad electromagnética con los dispositivos del entorno en caso de encendido de alta frecuencia y con los dispositivos sin conductor protector en funcionamiento.

- ► Utilice solo dispositivos eléctricos con aislamiento protector en la zona de trabajo de la instalación de soldadura.
- ► Tenga en cuenta los dispositivos con sensibilidad electromagnética durante el encendido de la instalación.

⚠ **¡ADVERTENCIA!** Peligro de quemaduras, deslumbramientos e incendios por arco eléctrico.
Al soltar los contactos de soldadura durante el funcionamiento, puede producirse un arco eléctrico. Esto puede provocar quemaduras y deslumbramientos y, en el peor de los casos, provocar un incendio.

- ► Conecte y desconecte el cabezal de soldadura solo cuando la fuente de alimentación esté apagada.
- ► Coloque los cables y conductos de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar con los cables en **ninguna** situación.
- ► Coloque un dispositivo de alivio de tensión.
- ► Compruebe que las conexiones del conjunto de mangueras estén bien fijadas antes de conectarlas o antes de encender la fuente de alimentación.
- ► No trabajar cerca de materiales fácilmente inflamables.
- ► Utilizar únicamente sobre superficies no inflamables.

2.7.10 Daños en los ojos por radiación

⚠ **¡ADVERTENCIA!** Durante el proceso de soldadura se generan rayos infrarrojos, con deslumbramiento y UV que pueden dañar los ojos gravemente.

- ► **No** mire directamente el arco eléctrico.
- ► Utilice protección antideslumbrante según EN 170.
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.
- ► Utilice ropa larga.

2.7.11 Peligros por campos electromagnéticos

⚠ **¡PELIGRO!** Durante el proceso de soldadura se generan campos electromagnéticos que pueden ser mortales para las personas con problemas cardíacos o con marcapasos.

- ► Las personas con problemas cardíacos o con marcapasos no deberán manejar la instalación de soldadura.
- ► El operador debe ejecutar de forma segura la disposición del puesto trabajo de acuerdo con la directiva CEM 2013/35/UE.
- ► Utilice solo dispositivos eléctricos con aislamiento protector en la zona de trabajo de la instalación de soldadura.
- ► Tenga en cuenta los dispositivos con sensibilidad electromagnética durante el encendido de la instalación.

2.7.12 Peligro de asfixia debido a una proporción de argón demasiado alta en el aire

⚠	**¡PELIGRO!**	Existe peligro de asfixia en caso de fugas debido al alto porcentaje de argón del aire ambiente. Puede provocar daños permanentes o riesgo mortal por asfixia.

- ► Los componentes defectuosos del suministro de gas deberán sustituirse de forma inmediata y su funcionamiento deberá revisarse diariamente.
- ► Compruebe la máquina diariamente para detectar la presencia de daños o defectos visibles exteriormente y, en caso necesario, solicite su reparación por un experto.
- ► Evite que los cables y tubos entren en contacto con calor, aceite, bordes afilados o piezas en movimiento de los dispositivos.
- ► Solo lo utilice en espacios bien ventilados.
- ► En caso necesario, cuente con control de oxígeno.

2.7.13 Lesiones generales causadas por herramientas

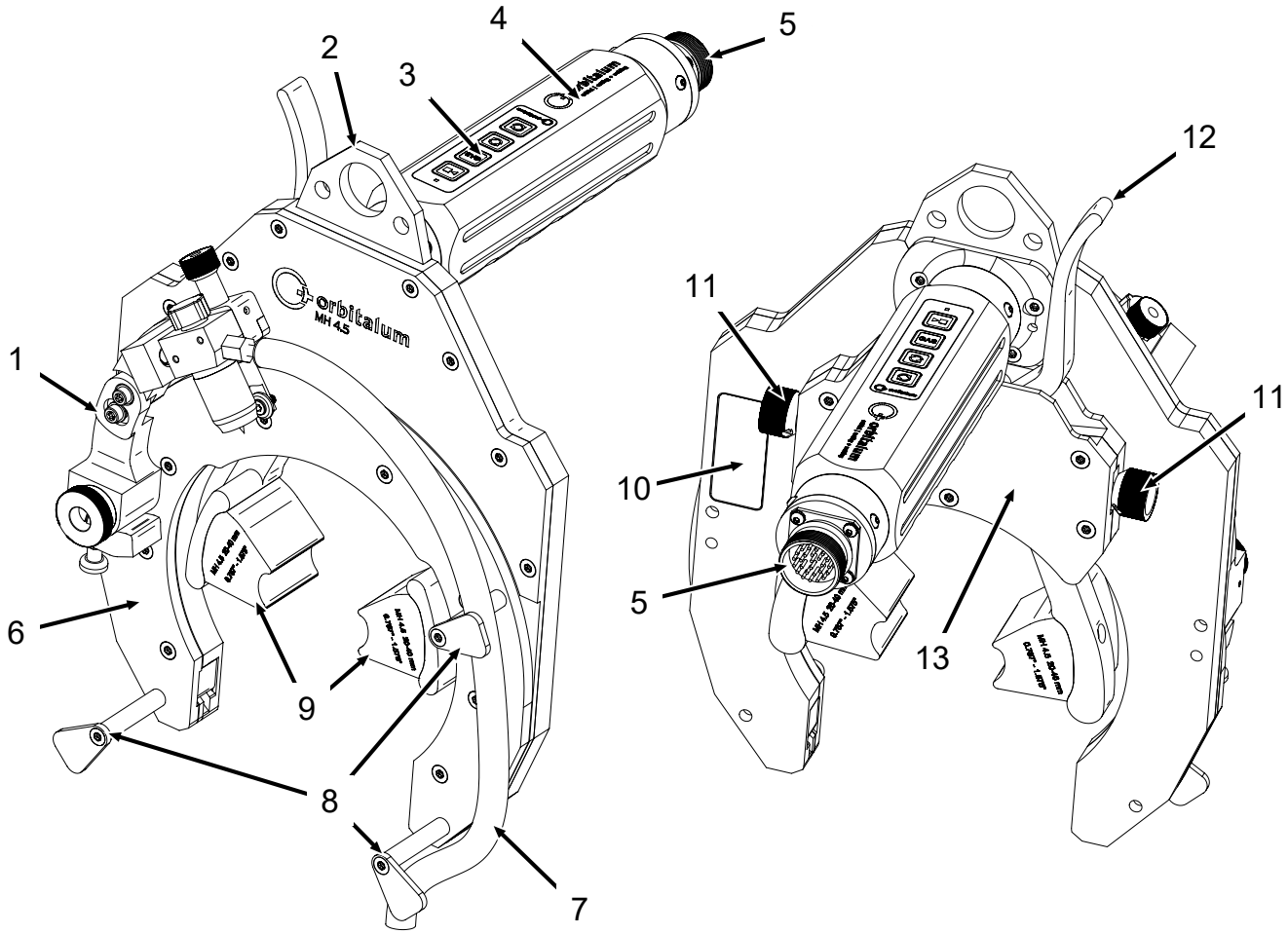
⚠	**¡ATENCIÓN!**	Debido a la falta de seguridad para el uso de herramientas, pueden producirse lesiones durante el desmontaje para la eliminación adecuada del cabezal de soldadura.

- ► En caso de falta de seguridad, envíe el cabezal de soldadura a Orbitalum Tools para que en sus instalaciones se realice la eliminación adecuada.
- ► Las intervenciones en el sistema eléctrico y la apertura del cabezal de soldadura solo deberán realizarse por un electricista experto.

3 Descripción

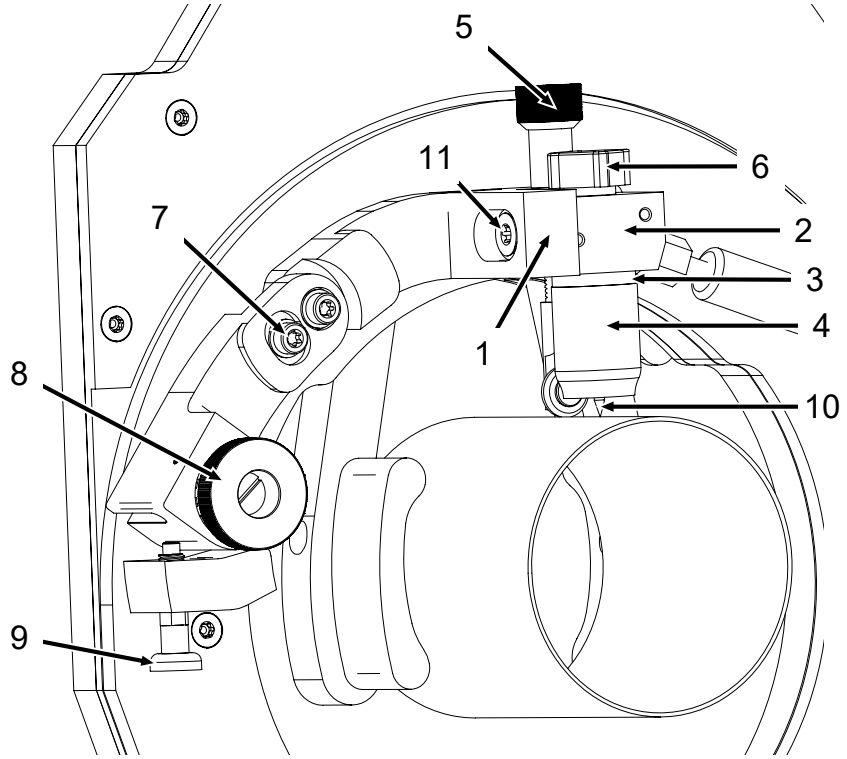
3.1 Máquina básica

En la figura se muestra MH 4.5 a modo de ejemplo.



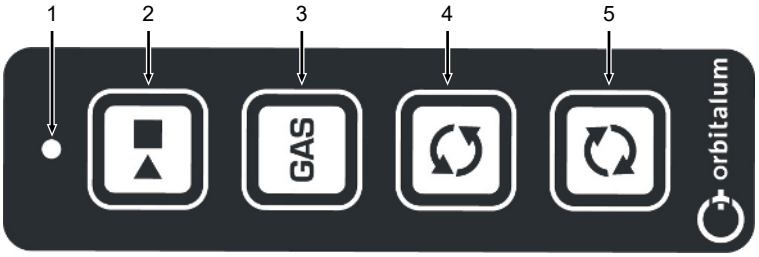
N.º	"NAME" (NOMBRE)	FUNCIÓN
1	Brazo articulado del quemador	Sujeción y movimiento del conjunto del quemador.
2	Ojal de montaje	Fijación de un dispositivo de seguridad anticaída.
3	Panel de control	Control de las funciones del cabezal de soldadura.
4	Motor/empuñadura	Accionamiento del movimiento giratorio y manejo del "Weld Head" (Cabezal de soldadura).
5	Conexión del cable de control	Conexión del cable de control.
6	Placa del rotor	Soporte del brazo del quemador y del sujetador de la manguera.
7	Cable de corriente y gas	Transmisión de la corriente de soldadura y del "Gas type" (Tipo gas).
8	Soporte de manguera	Guía y sujeción seguras del conjunto de mangueras durante la rotación del "Weld Head".
9	Brazos de sujeción	Sujeción del "Weld Head" a la pieza de trabajo. Acomodación de mordazas reductoras.
10	Placa de características	Indicación de la identificación del cabezal de soldadura y de los datos técnicos.
11	Ajuste del rango de sujeción (diámetro del tubo)	Ajuste del rango de sujeción al "O.D." (Diámetro externo del tubo).
12	Palanca de sujeción	Sujeción y liberación del "Weld Head" en la pieza de trabajo.
13	Unidad de sujeción	Sujeción del "Weld Head" (Cabezal de soldadura) a la pieza de trabajo.

3.2 Unidad de soplete



N.º	"NAME" (NOMBRE)	FUNCIÓN
1	Soporte del cuerpo del quemador	Fijación del cuerpo del quemador.
2	Cuerpo del soplete	Suministro de la corriente de soldadura al electrodo y alojamiento de una unidad de alambre frío opcional.
3	Anillo aislante	Sellado del soplete y la boquilla de gas para evitar la entrada de aire.
4	Boquilla de gas	Concentración y conducción precisa del flujo de gas protector.
5	Tornillo de ajuste del "Arc Gap"	Ajuste de la distancia entre el electrodo y la pieza de trabajo. El "Arc Gap" (Espacio arco) debe ser de aproximadamente 1 a 3 mm (0,039" a 0,118"), dependiendo de la aplicación, y debe ajustarse con una galga.
6	Tapa de la antorcha	Sujeción y fijación del electrodo.
7	Tornillo de ajuste del ángulo del electrodo	Ajuste del ángulo del electrodo con respecto al eje del tubo.
8	Tuerca moleteada para el ajuste axial del soplete	Ajuste lineal de precisión de la posición del soplete a lo largo del eje del tubo.
9	Bloqueo del brazo del soplete	Bloqueo y desbloqueo del brazo del quemador.
10	"Electrode Potential (+/-)" (Potencial de electrodo (+/-))	Transmisión de la corriente de soldadura y generación del arco eléctrico.
11	Tornillo de ajuste de la posición de la antorcha	Ajuste lineal aproximado de la posición de la antorcha a lo largo del eje del tubo, así como ajuste lateral de la inclinación respecto a la vertical.

3.3 Panel de control de teclas



POS.	ELEMENTO DE MANDO	FUNCIÓN
1	**LED**	Indicación del estado de funcionamiento.
2	**"START" (Iniciar)/ "STOP" (Detener)**	Iniciar/detener el proceso de soldadura.
3	**"Gas -" (Gas -)**	Iniciar/finalizar la prueba de funcionamiento del suministro de gas; cambiar de modo de funcionamiento.
4	**ROTACIÓN ("counterclockwise" (antihorario))**	Desplazar la plataforma giratoria "counterclockwise" (antihorario).
5	**ROTACIÓN ("clockwise" (las agujas del reloj))**	Desplazar el plato giratorio "clockwise" (las agujas del reloj).

4 Posibilidades de utilización

TIPO	UNIDAD	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Tubo (diámetro exterior) mín. - máx.	[mm]	10 - 76,20	20 - 114,30	40 - 168,30
	[pulg.]	0.394 - 3.000	0.787 - 4.500	1.575 - 6.626
Longitudes del electrodo mín. - máx.	[mm]	30 - 55	30 - 55	30 - 55
	[pulg.]	0.181 - 2.165	0.181 - 2.165	0.181 - 2.165
Procedimiento de soldadura	Procedimiento de soldadura en atmósfera de gas inerte con electrodo de tungsteno (WIG/TIG)			
Materiales	Todos los materiales que básicamente son adecuados para el procedimiento de soldadura WIG/TIG.			

5 Datos técnicos

5.1 Cabezal de soldadura

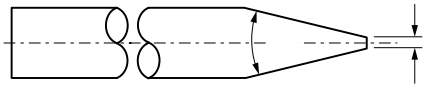
MODELO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Código		803000001	804000001	805000001
Peso de máquina incl. cable de gas y corriente	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9,35	11,95	13,47
Longitud del cable de gas y corriente	[m]	7,0	7,0	7,0
	[ft]	23,0	23,0	23,0
Duración de conexión	[A]	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A
Corriente de soldadura máx.	[A]	140	140	140
Tensión de encendido máx.	[kV]	9	9	9
Tensión de motor, máx.	[V CC]	24	24	24
Corriente de motor, máx.	[A]	1,0	1,0	1,0
Revoluciones del rotor, máx.	[rpm]	13,5	8,6	6,4
Radio de giro del soplete	[°]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Nivel de ruido máx. (distancia 1 m)	[dB (A)]	70	70	70

5.2 Electrodos

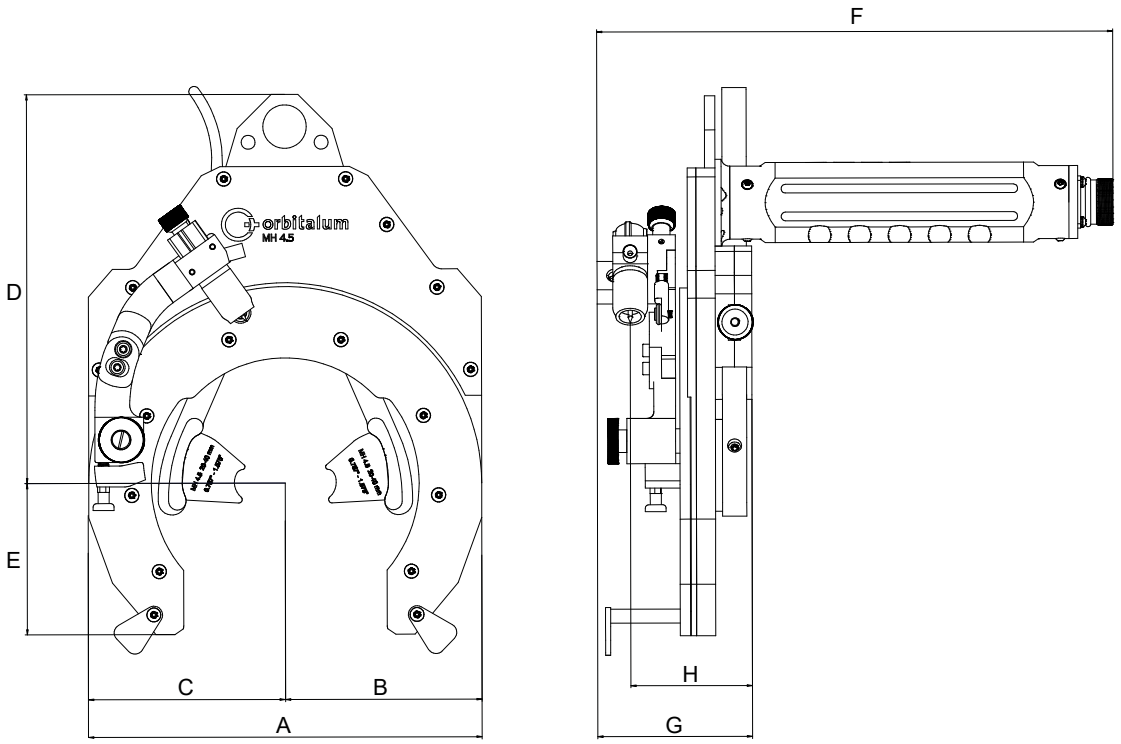
NOTA

Como material base de electrodo se utiliza tungsteno

Si es posible no utilice ningún electrodo con componentes de óxido de torio.

MODELO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Código		803000001	804000001	805000001
Longitud del arco eléctrico (distancia) mín.	[mm]	0,8	0,8	0,8
	[pulg.]	0.031	0.031	0.031
Longitud del arco eléctrico (distancia) máx.	[mm]	3,0	3,0	3,0
	[pulg.]	0.118	0.118	0.118
Longitud de electrodo, máx.	[mm]	55	55	55
	[pulg.]	2.165	2.165	2.165
Longitud de electrodo, mín.	[mm]	30	30	30
	[pulg.]	1.181	1.181	1.181
Diámetro de electrodo equipo estándar	[mm]	2,4	2,4	2,4
	[pulg.]	0.094	0.094	0.094
Ángulo de punta	[°]	30	30	30
Se recomienda partir la punta después del afilado (véase el dibujo)				
Elaboración de la punta	Solo mediante rectificado			
Dirección de rectificado	Solo en sentido longitudinal			
Herramienta recomendada	ORBITALUM TOOLS Rectificadora de electrodos ESG Plus			

5.3 Dimensiones



MODELO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Código		803000001	804000001	805000001
Dimensión "A":	[mm]	150,00	226,00	290,00
	[pulg.]	5,91	8,90	11,42
Dimensión "B"	[mm]	75,00	113,00	145,00
	[pulg.]	2,95	4,45	5,71
Dimensión "C":	[mm]	75,00	113,00	145,00
	[pulg.]	2,95	4,45	5,71
Dimensión "D":	[mm]	172,50	224,50	252,50
	[pulg.]	6,79	8,84	9,94
Dimensión "E":	[mm]	60,99	87,00	110,00
	[pulg.]	2,40	3,43	4,33
Dimensión "F":	[mm]	296,70	296,70	296,70
	[pulg.]	11,68	11,68	11,68
Dimensión "G":	[mm]	88,90	88,90	88,90
	[pulg.]	3,50	3,50	3,50
Dimensión "H":	[mm]	69,90 - 74,90	69,90 - 74,90	69,90 - 74,90
	[pulg.]	2,75 - 2.949	2,75 - 2.949	2,75 - 2.949

6 Transporte

INFO Las figuras representadas en este manual de instrucciones sobre cada uno de los pasos de trabajo se basan en un MH 4.5, siempre y cuando los pasos de trabajo sean idénticos para todas las versiones MH. Dado el caso, los procedimientos o pasos de trabajo distintos se describen por separado y se representan por separado.

6.1 Peso bruto

MODELO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Peso (versión estándar)	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9.35	11.95	13,47

**Peso de la máquina incl. cable de electricidad-gas*

6.2 Transporte del cabezal de soldadura

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por el peso elevado del cabezal de soldadura!
El cabezal de soldadura orbital con cable de gas y corriente tiene un peso máx. de 6,50 kg (14,33 lbs) en función del modelo.

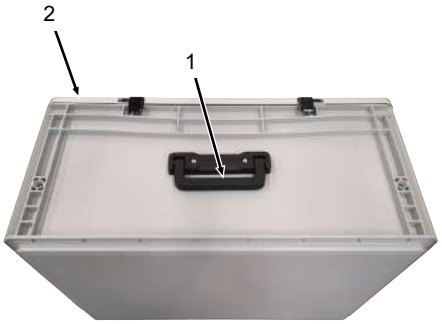
- ► Levante el cabezal de soldadura orbital con cuidado.
- ► Deposite la caja de almacenamiento sobre una superficie segura.
- ► Utilice calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.

Transporte el cabezal de soldadura y el cable de gas y corriente enrollado

- en el asa (1) de la caja de transporte (2)

o

- directamente en la empuñadura (3) del cabezal de soldadura desembalado y en el cable de gas y corriente (4).









7 Puesta en funcionamiento

7.1 Volumen de suministro

ARTÍCULO	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Caja de transporte	X	X	X
Material de consumo/juego de herramientas	X	X	X
Mordaza MH 3.0 10 - 30 mm (0,394" - 1,181")	X		
Mordaza MH 3.0 30 - 45 mm (1.181" - 1.772")	X		
Mordaza MH 4.5 20 - 40 mm (0,787" - 1,575")		X	
Mordaza MH 4.5 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")		X	
Mordaza MH 6.6 40 - 80 mm (1,575" - 3,150")			X
Mordaza MH 6.6 80 - 120 mm (3.150" - 4.724")			X
Conducto flexible de gas y corriente MH	X	X	X
Manual de instrucciones y lista de repuestos MH 3.0 / 4.5 / 6.6	X	X	X

Enlace de descarga de PDF:

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

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

- ► 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.

7.2 Preparación de la puesta en funcionamiento

Requisito: la fuente de corriente de soldadura está conectada y preparada para el funcionamiento.

- ► Compruebe la posible presencia de daños en el cabezal de soldadura, el tubo flexible de gas y corriente, el cable de masa y los conductos.
- ► Compruebe la existencia de posibles fuentes de peligro en el entorno de trabajo y elimínelas en caso necesario.

8 Ajuste y montaje

INFO		Las figuras representadas en este manual de instrucciones sobre cada uno de los pasos de trabajo se basan en un MH 4.5, siempre y cuando los pasos de trabajo sean idénticos para todas las versiones MH. Dado el caso, los procedimientos o pasos de trabajo distintos se describen por separado y se representan por separado.

8.1 Procedimiento

INFORMACIÓN		¡Tenga en cuenta las instrucciones de uso de la fuente de corriente de soldadura!

Realice la instalación y el montaje en el siguiente orden:

1. En aplicaciones en altura, existe la posibilidad de montar un dispositivo anticaída.
2. Montar las mordazas de sujeción.
3. Sujete el cabezal de soldadura a las piezas de trabajo.
4. Configurar el electrodo.
5. Configurar el soplete.
6. Conectar el cabezal de soldadura a la fuente de alimentación
7. Enrollar la manguera de gas y corriente
8. Realizar la prueba de funcionamiento del gas
9. Configurar el programa de soldadura

8.2 Montaje del seguro contra caídas

ADVERTENCIA

Caída del cabezal de soldadura no asegurado.

El dispositivo puede caerse y causar lesiones.

- ► Antes de iniciar los trabajos, monte en el cabezal de soldadura un seguro contra caídas con suficiente capacidad de carga (p. ej., cable de acero con mosquetones).
- ► El cabezal de soldadura **no** puede utilizarse en posiciones por encima de la cabeza si no está asegurado.

Antes de iniciar los trabajos debe asegurarse el cabezal de soldadura contra caídas.

Con este fin los cabezales de soldadura MOBILE-HEAD tienen una argolla de montaje (1) para fijar un seguro contra caídas adecuado, como un mosquetón roscado (2) en un cable de acero (3).



8.3 Montaje de las mordazas

Según el diámetro de la pieza de trabajo que se va a sujetar deben montarse en los brazos de sujeción de la unidad tensora unas mordazas adecuadas al diámetro.

VISTA GENERAL DE LAS ZONAS DE SUJECIÓN
Mordaza MH 3.0 10 - 30 mm (0,394" - 1,181")
Mordaza MH 3.0 30 - 45 mm (1.181" - 1.772")
MH3.0 sin mordazas 45 mm– 76,20 mm (1.772"– 3.000")
Mordaza MH 4.5 20 - 40 mm (0,787" - 1,575")
Mordaza MH 4.5 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")
MH4.5 sin mordazas 80 mm– 114,30 mm (3.150"– 4.500")
Mordaza MH 6.6 40 - 80 mm (1,575" - 3,150")
Mordaza MH 6.6 80 - 120 mm (3.150" - 4.724")
MH6.6 sin mordazas 120 mm– 168,30 mm (4.724"– 6.626")

- ► Coloque el cabezal de soldadura sobre una superficie antideslizante y resistente a arañazos.
- ► Coloque las mordazas en los brazos de fijación y fije con el tornillo y la llave allen incluidos en el juego de accesorios.



8.4 Fijar el cabezal de soldadura a la pieza de trabajo

NOTA

► Al fijar el cabezal de soldadura en el electrodo de la pieza de trabajo colóquelo centrado en la junta de unión de la pieza de trabajo.

NOTA		► Para evitar deformaciones o daños en la pieza de trabajo, adapte la fuerza de sujeción al grosor de pared de la pieza de trabajo.

NOTA		**Antes** del procedimiento del rotor gire el brazo articulado del soplete (1) a la posición inicial hasta que encaje la palanca de bloqueo (véase cap. Instalar el soplete [▶ 29]).

✓ Los extremos de tubo están unidos entre sí sin ranuras ni entrada de luz.

✓ El rotor está en posición inicial.

✓ **Antes** de colocar el cabezal de soldadura en la pieza de trabajo asegúrese de que el brazo articulado del soplete (1) está bloqueado en posición inicial.

1. Con la unidad tensora cerrada, ajuste las mordazas a través de la manija giratoria (3) aproximadamente al diámetro de tubo actual.
2. Abra totalmente la unidad tensora con palanca de bloqueo (2).
3. Coloque el cabezal de soldadura en la pieza de trabajo de modo que el electrodo quede colocado de forma aproximada sobre la junta de unión de la pieza de trabajo.
4. Tense con cuidado la palanca de bloqueo (2) de la unidad de bloqueo.
   ⇨ El cabezal de soldadura debe estar fijo de manera que **no** pueda resbalar.

⇨ Si es necesario corrija el ajuste del diámetro de tubo con la manija giratoria (3) y vuelva a tensar con cuidado la palanca de bloqueo (2) hasta que el cabezal de soldadura quede fijo de forma segura sobre la pieza de trabajo.

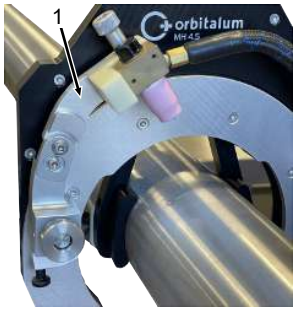


Fig.: brazo articulado del soplete en posición inicial

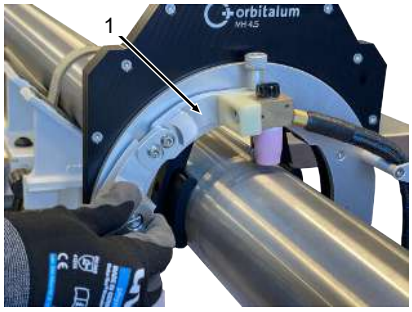


Fig.: brazo articulado del soplete bajado

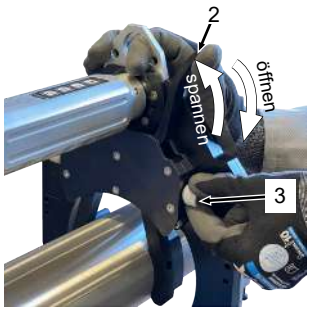


Fig.: tensar palanca de bloqueo

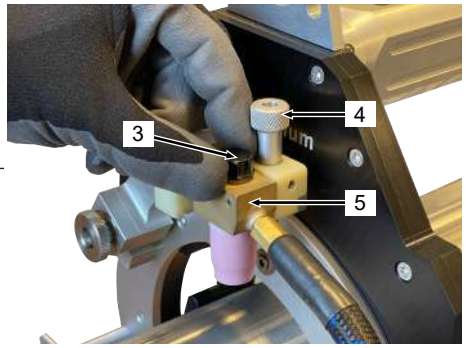
8.5 Instalar el electrodo

PRECAUCIÓN		**¡Puesta en marcha accidental del cabezal de soldadura!** Aplastamiento de las manos y de los dedos. ► Desconecte la fuente de corriente para soldadura orbital.

NOTA		Antes del montaje supervise y en su caso corrija la longitud y el pulido correcto del electrodo. *Véase cap.* Afilar el electrodo

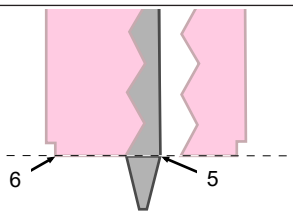
1. Desenrosque la tapa del soplete (1) y extraiga el manguito de sujeción (2).
2. Monte el electrodo (1) en el manguito de sujeción (2).
3. Monte el manguito de sujeción con el electrodo en el cuerpo del soplete (5).
4. Vuelva a atornillar la tapa del soplete (4).
   Si es necesario reajuste la separación eléctrica de la boquilla de gas.





Separación eléctrica recomendada:

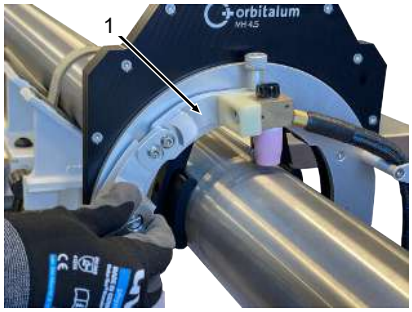
Borde afilado longitudinal de electrodo (6) enrasado con borde inferior (7) de boquilla de gas.



► Para el desmontaje del electrodo realice los pasos de proceso en orden inverso.

8.5.1 Ajuste de precisión de electrodo

► Posicionar el electrodo con el tornillo de la regulación del soplete axial (2) centrado sobre la junta de unión de la pieza de trabajo. De esta forma se puede realizar una posible corrección necesaria en ambas direcciones.



8.6 Instalar el soplete

PRECAUCIÓN

¡Puesta en marcha accidental del cabezal de soldadura!

Aplastamiento de la mano y de los dedos.

► Desconecte la fuente de corriente para soldadura orbital.

PRECAUCIÓN

¡Brazo articulado del soplete con carga de resorte!

Daños del electrodo y peligro de lesiones por descenso no controlado del brazo del soplete.

► El descenso del brazo del soplete debe guiarse con la mano.

► Asegúrese de que la fijación del soplete está bloqueada.

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras por piezas calientes de la máquina y la pieza de trabajo.

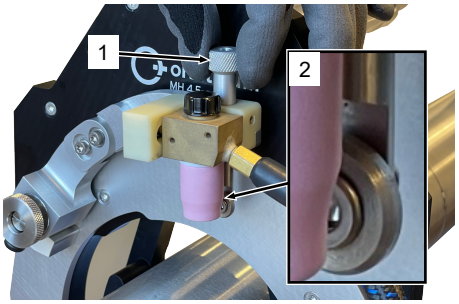
Especialmente después de varios procesos de soldadura consecutivos se alcanzan temperaturas muy altas. Durante la realización de trabajos en el soplete o el soporte del soplete (por ejemplo, cambio o montaje/desmontaje del electrodo) existe el peligro de sufrir quemaduras o de daños en los puntos de contacto. Los materiales sin resistencia térmica pueden resultar dañados en caso de contacto con el soplete caliente.

- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.
- ► Antes de realizar trabajos en el soplete o antes de embalarlo en el maletín de transporte, deberá esperar hasta que las superficies se hayan enfriado a una temperatura inferior a 50 °C (122 °F).
- ► Posicione el soplete correctamente.
- ► En la zona de soldadura solo deben utilizarse materiales permitidos.
- ► Tenga en cuenta las señales de advertencia en las zonas de peligro.

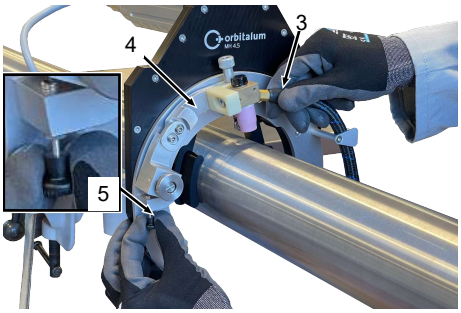
NOTA

Compruebe periódicamente la presencia de impurezas en la boquilla y la lente de gas, por ejemplo por material extraño, limpie y sustituya si es necesario (véase cap.Sustitución de la boquilla o la lente de gas [▸ 51]).

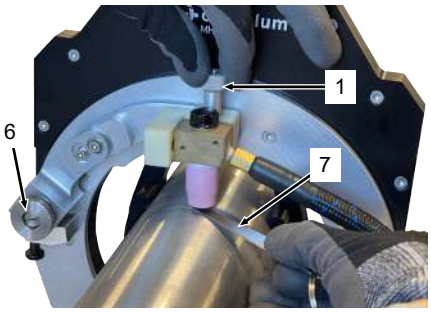
► Desenrosque completamente o desplace hacia abajo el tornillo de ajuste de distancia entre electrodos (1).



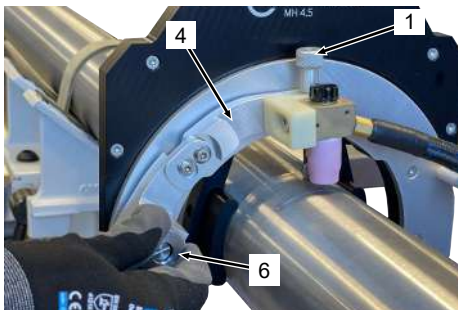
1. Sujete el brazo articulado del soplete en el tubo flexible de gas y corriente (3).
2. Extraiga y libere la palanca de bloqueo de soplete (5) del brazo articulado del soplete (4).
3. Baje el brazo articulado del soplete lentamente y de forma controlada hasta que la rueda de tanteo (2) se asiente sobre la pieza de trabajo.



► Ajuste la distancia entre electrodos deseada con el tornillo de ajuste (1) y una galga de espesores (7).

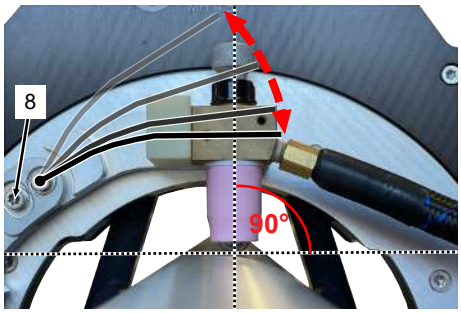


► Si es necesario, posicione con precisión el electrodo en la pieza de trabajo con la regulación axial del soplete (6).
Si no es suficiente, debe volver a fijar el cabezal de soldadura ligeramente desplazado.
El electrodo debe estar exactamente colocado sobre la junta del tubo.

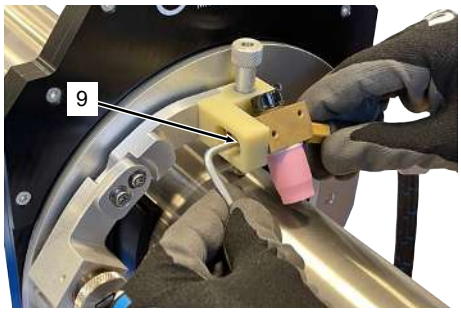


Véase cap. Fijar el cabezal de soldadura a la pieza de trabajo [▸ 27]

► Controlar un ángulo de 90° del electrodo a la pieza de trabajo:
¿Coincide el ajuste de electrodo (= centrado) con la junta de unión de la pieza de trabajo?
Si es necesario, abra y suelte con una llave el tornillo de ajuste (8) en el brazo articulado del soplete, ajústelo a 90° y vuelva a apretar.

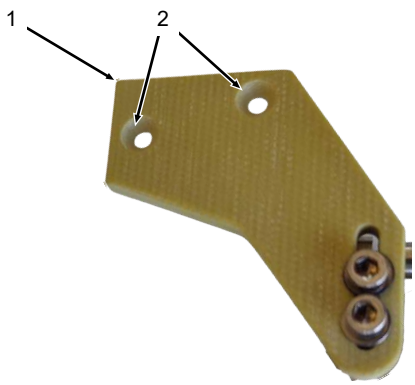


► Si es necesario, realice la regulación angular del soplete con el tornillo de fijación (9).

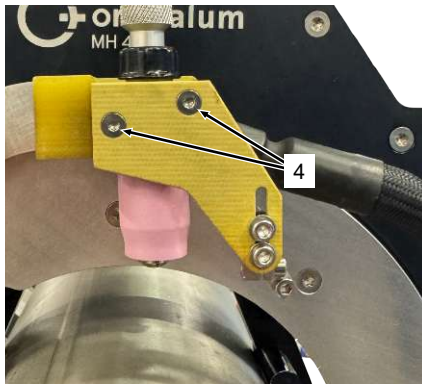


8.7 Unidad de alambre en frío (opcional)

8.7.1 Montaje de la unidad de alambre en frío (opcional)







► Coloque la placa de montaje (1) de manera que los dos orificios (2) queden alineados con los orificios roscados (3) del cuerpo del quemador. Fije la placa de montaje con los dos tornillos Allen de 2 mm (4).

► **Para desmontar** la unidad de alimentación de alambre frío, siga los pasos en orden inverso.

8.7.2 Instalar la boquilla de alambre frío (opcional)

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por el electrodo puntiagudo o por el alambre frío (en las versiones KD)!

Al sujetar el "Weld Head" (Cabezal de soldadura), tanto el operario como terceros corren el riesgo de pincharse con el electrodo o, en su caso, con el alambre frío (en las versiones KD).

- ► No sujete el "Weld Head" (Cabezal de soldadura) por la zona del electrodo o del alambre frío.
- ► Sujete el "Weld Head" únicamente por el asa prevista para ello.
- ► Desmonte el electrodo antes del transporte.
- ► Utilice guantes de protección 1/1/1/1 según la norma EN 388 o 1/2/1/1 según la norma EN 407.

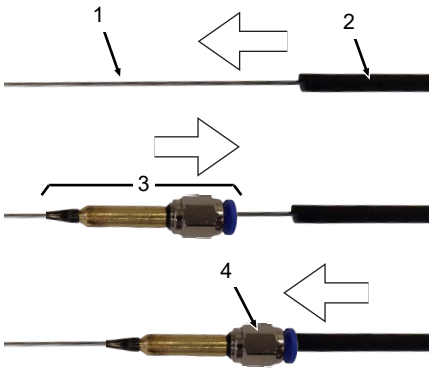
Requisito previo:

✓ The wire must be introduced into the wire guide tube; *see the user manual for the Mobile Feeder, chapter «Introduce the wire into the wire guide tube».*

✓ La bobina de alambre está montada; *véase el manual de instrucciones del Mobile Feeder, capítulo «Montaje de la bobina de alambre».*

✓ El freno de la bobina está ajustado; *véase el manual de instrucciones del Mobile Feeder, capítulo «Ajustar el freno de la bobina».*

1. Haga salir aproximadamente 10 cm (4 pulgadas) de alambre frío (1) mediante el avance manual más allá del extremo del tubo guía de alambre (2) y deténgase.
2. Deslice la boquilla para alambre en frío (3) sobre el extremo del alambre.
3. Introduzca el tubo guía de alambre (2) hasta el tope en el acoplamiento rápido (4), de modo que encaje en su sitio.
4. Tire del tubo guía del alambre (2) para comprobar que queda bien fijado en el acoplamiento rápido.



8.7.3 Ajuste de la boquilla de hilo frío (opcional)

PRECAUCIÓN



¡Peligro de lesiones por el electrodo puntiagudo o por el extremo suelto del alambre frío (en las versiones KD)!

Al sujetar el "Weld Head" (Cabezal de soldadura), tanto el operario como terceros corren el riesgo de pincharse con el electrodo o, en su caso, con el alambre frío (en las versiones KD).

- ► No sujete el "Weld Head" (Cabezal de soldadura) por la zona del electrodo o del alambre frío.
- ► Sujete el "Weld Head" únicamente por el asa prevista para ello.
- ► Desmonte el electrodo antes del transporte.
- ► Utilice guantes de protección 1/1/1/1 según la norma EN 388 o 1/2/1/1 según la norma EN 407.

PRECAUCIÓN



¡Choque accidental contra el "Weld Head" (Cabezal de soldadura)!

Aplastamiento de la mano y los dedos.

- ► Desconecte la fuente de corriente de soldadura orbital.

PRECAUCIÓN



Peligro de quemaduras por piezas calientes de la máquina y la pieza de trabajo.

Especialmente después de varios procesos de soldadura consecutivos se alcanzan temperaturas muy altas. Durante la realización de trabajos en el soplete o el soporte del soplete (por ejemplo, cambio o montaje/desmontaje del electrodo) existe el peligro de sufrir quemaduras o de daños en los puntos de contacto. Los materiales sin resistencia térmica pueden resultar dañados en caso de contacto con el soplete caliente.

- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.
- ► Antes de realizar trabajos en el soplete o antes de embalarlo en el maletín de transporte, deberá esperar hasta que las superficies se hayan enfriado a una temperatura inferior a 50 °C (122 °F).
- ► Posicione el soplete correctamente.
- ► En la zona de soldadura solo deben utilizarse materiales permitidos.
- ► Tenga en cuenta las señales de advertencia en las zonas de peligro.

NOTA



Daños causados por el extremo afilado del alambre

Al introducir un alambre en frío con el extremo afilado, existe el riesgo de dañar el núcleo del alambre.

- ► Desbarbe y redondee el extremo del alambre en frío con una lima de llave (incluida en el juego de herramientas).
- ⇨ De este modo, el alambre en frío se puede pasar más fácilmente a través del núcleo del alambre.

NOTA

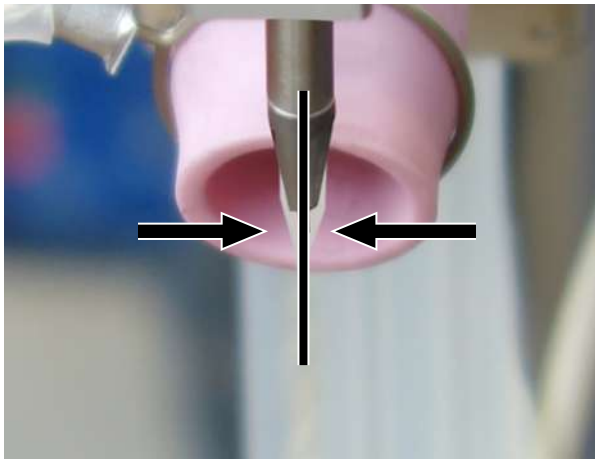


El alambre frío está enrollado en la bobina bajo "voltage" y puede desenrollarse involuntariamente.

- ► Mantenga la bobina tensada mientras pasa el alambre en frío por el núcleo.

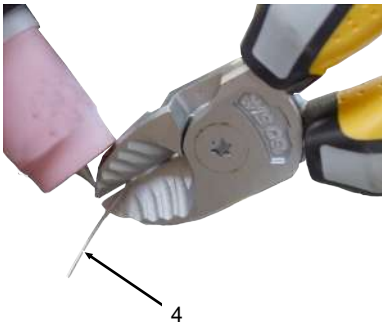
NOTA		**¡Es muy importante aplicar la presión adecuada sobre el rodillo!** Una presión demasiado débil puede provocar atascos, es decir, una interrupción momentánea del suministro de hilo, lo que da lugar a una aplicación defectuosa de la costura. Una presión de rodillo excesiva somete a una carga innecesaria a todo el grupo de alimentación.
NOTA		**Daños en el núcleo del alambre al utilizar el avance "Manual" del alambre.** Si el alambre se atasca en el núcleo y se acciona el avance manual del alambre, el núcleo puede resultar dañado. ► ¡No introduzca el "Wire" en la manguera con el accionamiento! ► Preste atención a que la resistencia sea mínima; si es necesario, reduzca la presión de contacto de los rodillos de alimentación de alambre.

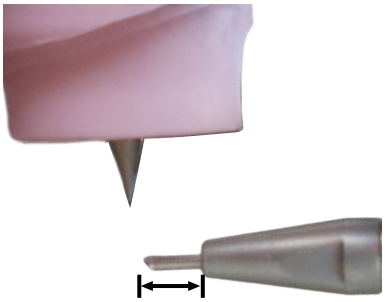
► **La posición del alambre debe adaptarse a cada aplicación.**
Recomendación para una posición óptima del alambre: el alambre debe estar alineado con el electrodo.



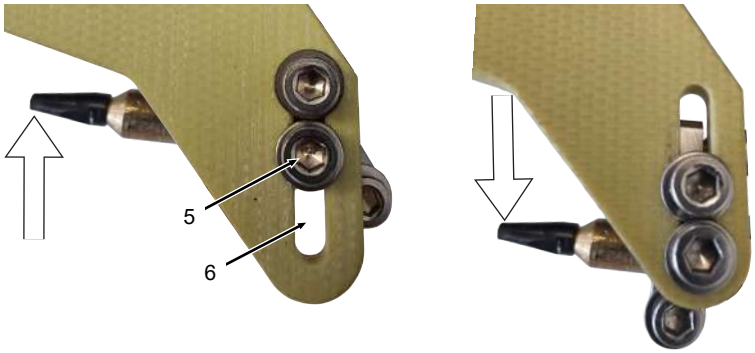
Procedimiento:



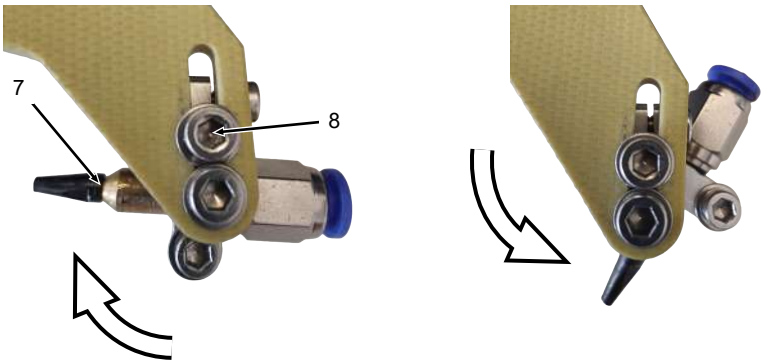




1. Recorte el exceso de alambre (4) con un alicate de corte lateral hasta dejar unos 3 mm (0,118").



2. La posición del soporte de la boquilla del alambre se puede ajustar aflojando el tornillo de cabeza hexagonal (5) y desplazándolo en el orificio alargado (6).
3. Vuelva a apretar a mano los tornillos de cabeza hexagonal (5).



4. El ángulo de la boquilla del alambre (7) se puede ajustar aflojando el tornillo de cabeza hexagonal (9).
5. Vuelva a apretar el tornillo de cabeza hexagonal (8) a mano.

8.8 Conectar el cabezal de soldadura a la fuente de corriente

PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras debido a una conexión incorrecta de soldadura.

Los conectores de corriente de soldadura desbloqueados o las conexiones sucias de las piezas de trabajo (polvo, corrosión) pueden calentarse y causar quemaduras si se tocan.

- ► Compruebe diariamente las conexiones de la corriente de soldadura y asegúrese de que el bloqueo del conector del cable está insertado.
- ► Limpie bien el punto de conexión de la pieza de trabajo y asegúrelo bien.
- ► No utilice partes estructurales de la pieza de trabajo como línea de retorno de la corriente de soldadura.

ADVERTENCIA

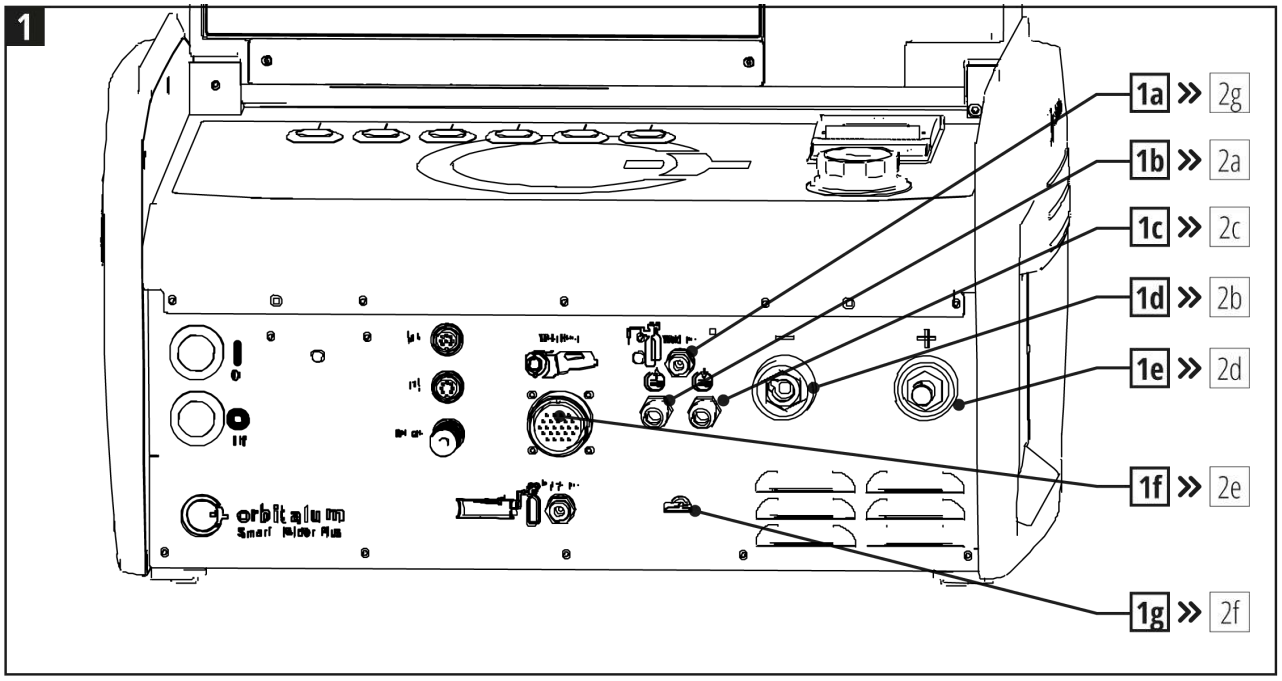


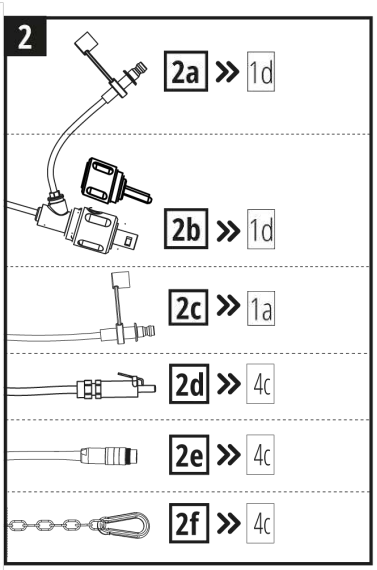
Peligro de quemaduras, deslumbramientos e incendios provocados por el arco eléctrico

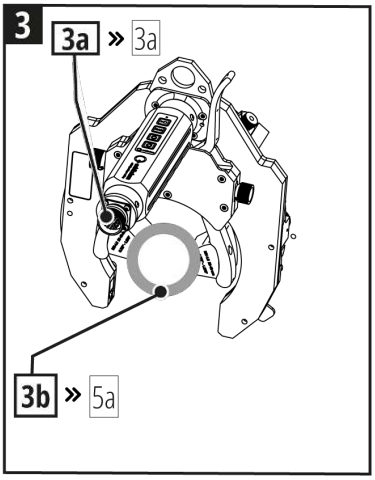
Si se sueltan los contactos de soldadura durante la operación puede generarse un arco eléctrico. Como consecuencia se pueden producir quemaduras y deslumbramientos y, en el peor de los casos, se provocará un incendio.

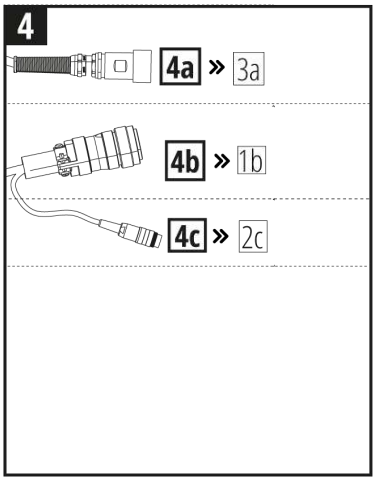
- ► Conexión y desconexión del cabezal de soldadura solo con la fuente de corriente desconectada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden bajo tensión.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Enganche la descarga de tracción.
- ► Compruebe que están fijas las conexiones del paquete de conductos al conectar o antes de encender la fuente de corriente.
- ► No trabaje cerca de sustancias fácilmente inflamables.
- ► Funcionamiento solo en superficies no inflamables.

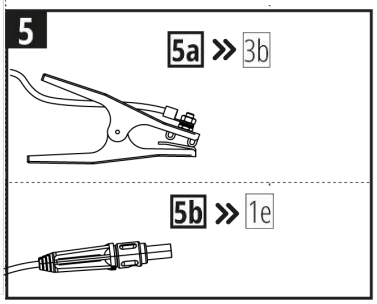
8.8.1 Esquema de conexión











POS.	DENOMINACIÓN	PARA CONECTAR CON	POS.
1	**Fuente de corriente**		
1a	Conector hembra "Gas" (cierre rápido)	Conector macho "Gas", paquete de conductos flexibles	**2c**
1d	Conector hembra "Corriente de soldadura (–)" (paquete de conductos flexibles)	Conector macho "Corriente de soldadura (–)" paquete de conductos flexibles	**2b**

POS.	DENOMINACIÓN	PARA CONECTAR CON	POS.
1e	Conector macho "Corriente de soldadura +" (cable de masa)	Conector hembra "Corriente de soldadura +", cable de masa	**5b**
1f	Conector hembra (Amphenol) "Cable de control"	Conector macho (Amphenol) "Cable de control a fuente de corriente"	**4b**
2	**Paquete de conductos flexibles**		
2a	Conector macho "Avance refrigerante", **azul**	Conector hembra "Avance de refrigerante", **azul**, fuente de corriente	**1b**
2b	Conector macho "Corriente de soldadura (–)"	Conector hembra "Corriente de soldadura (–)", fuente de corriente	**1d**
2c	Conector macho "Gas" (cierre rápido)	Conector hembra "Gas", fuente de corriente	**1a**
3	**Cabezal de soldadura, p. ej., tipo MH 4.5**		
3a	Conector hembra "Cable de control"	Conector macho "Cable de control a cabezal de soldadura", cable de control	**4a**
3b	Tubo	Borne "Cable de masa"	**5a**
4	**Cable de control**		
4a	Conector macho "Cable de control a cabezal de soldadura"	Conector hembra "Cable de control", cabezal de soldadura	**3a**
4b	Conector macho "Cable de control a fuente de corriente"	Conector hembra "Cable de control", fuente de corriente	**1f**
5	**Cable de masa**		
5a	Borne "Cable de masa"	Pieza de trabajo/tubo	**3b**
5b	Conector hembra "Cable de masa"	Conector macho "Corriente de soldadura +", fuente de corriente	**1e**

8.8.1.1 Secuencia de conexión

Realice las conexiones en el siguiente orden:

NOTA



Como material base para los electrodos se utiliza tungsteno.

Si es posible, no utilice electrodos con aditivos de óxido de torio.

1. Conecte el conector «Corriente de soldadura –» (**2b**) del conjunto de mangueras al conector «Corriente de soldadura –» (**1d**) de la fuente de corriente y bloquéelo girándolo.
2. Conecte el conector «Gas» (**2c**) del conjunto de mangueras al conector «Gas» (**1a**) de la fuente de corriente.
3. Conecte el conector Amphenol «Cable de control a la fuente de corriente» (**4b**) al conector «Cable de control» (**1f**) de la fuente de corriente.
4. Conecte el conector «Cable de control al cabezal de soldadura» (**4a**) al conector «Cable de control» (**3a**) del cabezal de soldadura y apriételo firmemente.
5. Conecte el conector «Cable de masa» (**5b**) del cable de masa al conector «Corriente de soldadura +» (**1e**) de la fuente de corriente y apriételo a mano.
6. Conecte la pinza «Cable de masa» (**5a**) del cable de masa a la pieza de trabajo (**3b**). Asegúrese de que el contacto eléctrico sea bueno (si es necesario, lije la superficie de la pieza de trabajo hasta que quede metálica y brillante).
7. Encienda la fuente de corriente de soldadura.
8. Realice una prueba de funcionamiento del gas (véase el capítulo « Realizar la prueba de funcionamiento de gas [▶ 40] »).

8.9 Enrollar el tubo flexible de gas y corriente

PRECAUCIÓN

Aplastamiento de la mano y de los dedos

► Mantenga las manos fuera del área de peligro.

NOTA

El conjunto de mangueras debe enrollarse manualmente antes de la soldadura, ya que el movimiento de rotación durante el proceso de soldadura lo desenrolla automáticamente.

Si no se enrolla previamente, pueden producirse daños.

► Asegúrese de que haya suficiente longitud de manguera disponible para el enrollado.

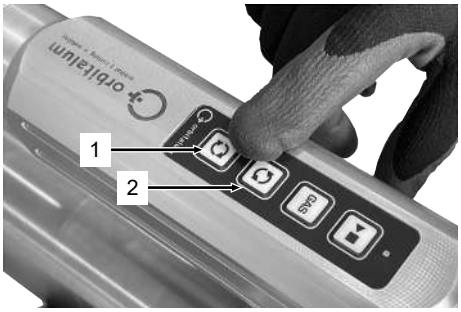
► Durante el enrollado, asegúrese de que el haz de mangueras se enrolle correctamente y no quede aplastado. Si es necesario, guíe el haz de mangueras con la mano.

NOTA

La posición del soplete del cabezal de soldadura debe coincidir con la posición de inicio de soldadura/inicio del programa de soldadura (fuente de corriente) (por ejemplo, posición de las 9).

► Si es necesario debe reajustarse la posición del soplete/electrodo.

► Pulse la tecla de rotación (1 o 2) hasta que el soplete alcance la posición de inicio deseada y se enrolle el conducto flexible de gas y corriente.



► La posición del soplete (3) y la posición de inicio del programa de soldadura (4) debe coincidir con la posición del soplete del cabezal de soldadura. En la programación automática está preajustada la posición de las 9 y se puede cambiar dado el caso.

► Pulse la tecla "ROTACIÓN" (1 o 2) y mantenga pulsada para realizar el enrollado.

► Suelte la tecla "ROTACIÓN" (1 o 2) una vez que el soplete esté en la posición deseada y se haya enrollado suficiente conducto flexible.

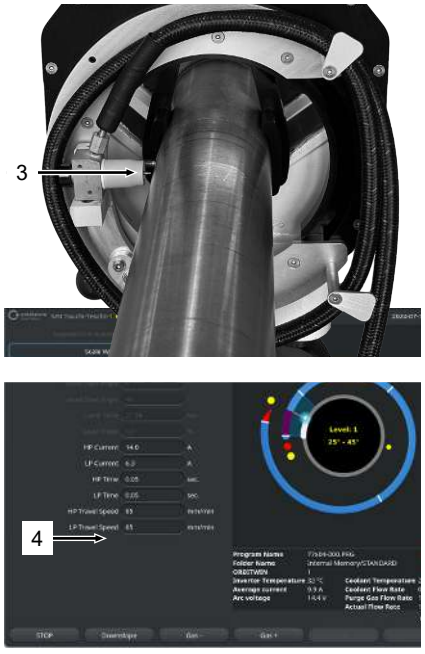


Fig.: Posición de inicio y de soplete de programa de soldadura en posición de las 9

8.10 Realizar la prueba de funcionamiento de gas

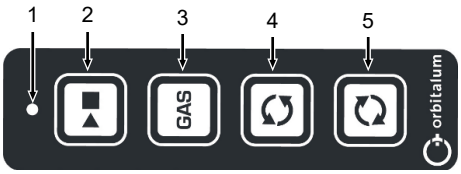
Se puede comprobar el flujo de gas independientemente del proceso de soldadura mediante una prueba de funcionamiento de gas para garantizar que está listo para funcionar. Si hay falta de gas, la fuente de corriente de soldadura envía un mensaje de error.

NOTA

Antes de realizar la prueba de funcionamiento de gas asegúrese:

► El suministro de gas **debe** estar conectado a la fuente de corriente y debe estar ajustada la cantidad de gas correcta (véase Manual de instrucciones Fuente de corriente).

Procedimiento (a través del campo de mando del cabezal de soldadura):



✓ Asegúrese de que el suministro de gas de soldadura y el cabezal de soldadura están conectados correctamente y que hay disponible una cantidad suficiente de gas de soldadura.

1. Pulse la tecla "GAS" (3).
2. Compruebe la cantidad de gas y ajuste si es necesario. Cantidad de gas de soldadura recomendada 12 l/min.
3. Vuelva a pulsar la tecla "GAS" (3).

⇨ Ha finalizado la prueba de funcionamiento de gas.

NOTA

En caso de mensaje de error de la fuente de corriente de soldadura

► Compruebe si el suministro de gas de soldadura y el cabezal de soldadura están conectados correctamente, si está ajustada la cantidad de gas de soldadura correcta y la fuente de gas suministra suficiente gas.

► O: *Véase Manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura.*

8.11 Configuración del programa de soldadura

► Configure el programa de soldadura de acuerdo con el manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura.

► El cabezal de soldadura está preparado para su uso.

9 Manejo

INFO

Las figuras representadas en este manual de instrucciones sobre cada uno de los pasos de trabajo se basan en un MH 4.5, siempre y cuando los pasos de trabajo sean idénticos para todas las versiones MH. Dado el caso, los procedimientos o pasos de trabajo distintos se describen por separado y se representan por separado.

9.1 Weld Mode (Soldadura)

PELIGRO

Durante el proceso de soldadura se generan campos electromagnéticos.

- ► El operador de la instalación debe configurar los puestos de trabajo de acuerdo con la Directiva 2013/35/UE sobre campos electromagnéticos, de modo que no exista ningún riesgo para los operarios ni para las personas que se encuentren en las proximidades de la instalación de soldadura.

PELIGRO

Si la concentración de argón en el aire supera el 50 %, pueden producirse daños permanentes o peligro de muerte por asfixia.

- ► Asegúrese de que los espacios cuenten con una ventilación adecuada.
- ► Si es necesario, controlar el contenido de oxígeno en el aire.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento debido al rotor en movimiento libre durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento, el rotor gira libremente durante un breve instante. Las manos y los dedos pueden quedar atrapados, encajados o aplastados por las piezas giratorias.

- ► No introduzca las manos en la zona de movimiento del rotor.
- ► Mantenga las manos y los dedos alejados de las piezas giratorias, así como de los puntos de aplastamiento y pinzamiento.
- ► Mantenga los dispositivos de protección y seguridad cerrados y en buen estado de funcionamiento durante el funcionamiento.
- ► Realizar trabajos en el rotor únicamente cuando esté completamente parado.
- ► Antes de intervenir en la zona de trabajo, esperar a que el rotor se haya detenido por completo.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento por piezas giratorias durante el cambio de electrodos y el posicionamiento del rotor

Durante el cambio de electrodos y al colocar el rotor en su posición, las manos y los dedos pueden quedar atrapados o aplastados entre componentes giratorios y fijos.

- ► No introduzca las manos en la zona de movimiento de las piezas giratorias.
- ► Mantenga las manos y los dedos alejados de las zonas de aplastamiento y corte.
- ► Realice el cambio de electrodos únicamente cuando la máquina esté completamente parada.
- ► No active los movimientos del rotor hasta que haya abandonado por completo la zona de peligro.
- ► Durante el posicionamiento del rotor, no introduzca ninguna parte del cuerpo entre el rotor y los componentes adyacentes.

ADVERTENCIA



"Warning" (!!ATENCIÓN!!) sobre quemaduras por materiales calientes y salpicaduras de soldadura.

Si se inicia el proceso de soldadura con el soporte giratorio parcialmente abierto, el material y el electrodo pueden quemarse de forma incontrolada. En ese caso, pueden salir partículas calientes y salpicaduras de soldadura que provoquen quemaduras.

- ► Inicie el proceso de soldadura únicamente con el soporte giratorio completamente cerrado.
- ► Mantenga la distancia con la zona de peligro durante el proceso de soldadura.
- ► Asegúrese de que, en ninguna circunstancia, las personas puedan tropezar con los cables y conductos.
- ► Lleve equipo de protección individual adecuado, en particular gafas y guantes de protección.
- ► No toque los componentes calientes ni las salpicaduras de soldadura.

ADVERTENCIA



Si el sistema de conformación se coloca incorrectamente o se utilizan materiales no autorizados en la zona de soldadura, pueden producirse problemas térmicos.

En el peor de los casos, se puede provocar un incendio.

- ► Respete las medidas generales de prevención de incendios en las instalaciones.

PRECAUCIÓN



Lesiones en la piel y los ojos debido a la penetración de medios a presión.

En caso de fuga, el refrigerante del circuito de refrigeración puede salir a presión e introducirse en los ojos, la boca y la piel.

- ► Apagar la fuente de corriente para soldadura antes de la configuración.
- ► Sustituir inmediatamente los componentes defectuosos del circuito de refrigeración y comprobar su funcionamiento diariamente.
- ► Compruebe la máquina diariamente para detectar la presencia de daños o defectos visibles exteriormente y, en caso necesario, solicite su reparación por un experto.
- ► Utilice equipo de protección personal.

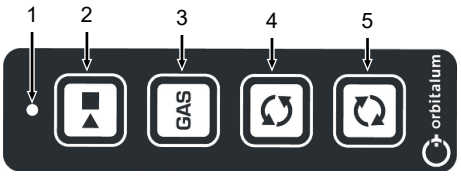
NOTA



Peligros diversos

- ► ¡Supervise constantemente el proceso de soldadura!

Procedimiento a través del panel de control del "Weld Head":



✓ La fuente de corriente de soldadura, el cable de masa y el "Weld Head" (Cabezal de soldadura) están conectados, configurados y listos para funcionar.

1. Pulse la tecla**«START/STOP»** (2) para iniciar el proceso de soldadura.
2. Supervisa la soldadura y el desenrollado del haz de tubos.

O bien a través de la fuente de corriente de soldadura:

► *Consulte el manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura.*

⇨ El proceso de soldadura finaliza automáticamente una vez transcurrido el tiempo de ventilación.

9.2 Retroceder el cabezal de soldadura a la posición inicial

Una vez finalizado el proceso de soldadura el paquete de conductos flexibles está desenrollado en el cabezal de soldadura.

► Transcurrido el tiempo después de la purga del gas, debe hacer retroceder el rotor con paquete de conductos flexibles a la posición inicial.

PELIGRO		**¡Las prendas sueltas o holgadas, el pelo largo o las joyas pueden quedar atrapados por las piezas giratorias de la máquina!** Lesiones muy graves. ► Lleve ropa ajustada durante el mecanizado. ► Proteja el pelo largo para evitar que quede atrapado.
ADVERTENCIA		**Peligro de aplastamiento debido al rotor en movimiento libre durante el funcionamiento** Durante el funcionamiento, el rotor gira libremente durante un breve instante. Las manos y los dedos pueden quedar atrapados, encajados o aplastados por las piezas giratorias. ► No introduzca las manos en la zona de movimiento del rotor. ► Mantenga las manos y los dedos alejados de las piezas giratorias, así como de los puntos de aplastamiento y pinzamiento. ► Mantenga los dispositivos de protección y seguridad cerrados y en buen estado de funcionamiento durante el funcionamiento. ► Realizar trabajos en el rotor únicamente cuando esté completamente parado. ► Antes de intervenir en la zona de trabajo, esperar a que el rotor se haya detenido por completo.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento por piezas giratorias durante el cambio de electrodos y el posicionamiento del rotor

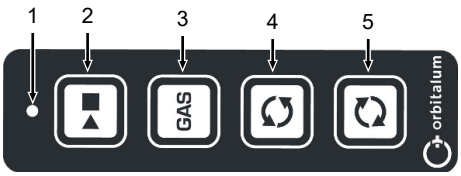
Durante el cambio de electrodos y al colocar el rotor en su posición, las manos y los dedos pueden quedar atrapados o aplastados entre componentes giratorios y fijos.

- ► No introduzca las manos en la zona de movimiento de las piezas giratorias.
- ► Mantenga las manos y los dedos alejados de las zonas de aplastamiento y corte.
- ► Realice el cambio de electrodos únicamente cuando la máquina esté completamente parada.
- ► No active los movimientos del rotor hasta que haya abandonado por completo la zona de peligro.
- ► Durante el posicionamiento del rotor, no introduzca ninguna parte del cuerpo entre el rotor y los componentes adyacentes.

NOTA

Antes del desplazamiento del rotor, el brazo articulado del soplete debe girar a la posición inicial hasta que encaje (*véase cap.*Instalar el soplete [▶ 29]).

Procedimiento a través del campo de mando del cabezal de soldadura:



- ► Pulse y mantenga pulsada la tecla "ROTACIÓN EN SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ" (4) O "ROTACIÓN EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ" (5).

O a través de la fuente de corriente de soldadura:

- ► *Véase Manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura.*

9.3 Desmontar el cabezal de soldadura de la pieza de trabajo

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento debido a las piezas móviles de la máquina

El atrapamiento de las manos y los dedos entre las piezas móviles y ajustables de la máquina provoca aplastamientos.

► El montaje solo debe ser realizado por personal cualificado.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento debido a las piezas móviles de la máquina y al sistema de sujeción durante la puesta a punto y el cambio de configuración

Durante la puesta a punto y el cambio de configuración, las piezas móviles de la máquina y del sistema de sujeción pueden moverse de forma inesperada. Las manos y los dedos pueden quedar atrapados o sufrir aplastamientos entre las piezas móviles y las fijas.

► No introduzca las manos en la zona de movimiento de la máquina o del sistema de sujeción.

► Mantenga las manos y los dedos alejados de los puntos de aplastamiento y corte.

PRECAUCIÓN

Peligro de corte debido a bordes afilados y piezas cortantes durante el montaje

Durante el montaje, los bordes afilados de las piezas y las partes cortantes pueden provocar cortes en las manos y los dedos.

► Utilice guantes de protección.

► Lleva calzado de seguridad.

► Presta atención a los bordes afilados de las piezas.

► No pasar la mano por los bordes afilados.

► Manipular con cuidado las piezas y los componentes.

► Mantener las manos y los dedos alejados de los bordes afilados y las piezas cortantes.

NOTA

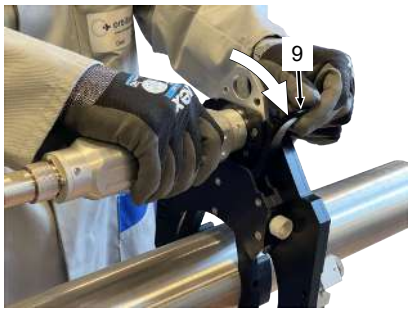
► **Antes** del desplazamiento del rotor el brazo articulado del soplete debe girar a la posición inicial hasta que encaje el bloqueo (véase cap.Instalar el soplete [▸ 29]).

Procedimiento:

✓ El rotor está en posición inicial.

✓ El brazo articulado del soplete está bloqueado en posición inicial.

1. Mantener fijo el cabezal de soldadura en la empuñadura/motor.
2. Soltar la palanca de bloqueo (9).
3. Retirar el cabezal de soldadura de la pieza de trabajo y depositar en un lugar seguro.



9.4 Interrumpir la soldadura

Procedimiento a través del campo de mando del cabezal de soldadura:

PELIGRO

¡Las prendas sueltas o holgadas, el pelo largo o las joyas pueden quedar atrapados por las piezas giratorias de la máquina!

Lesiones muy graves.

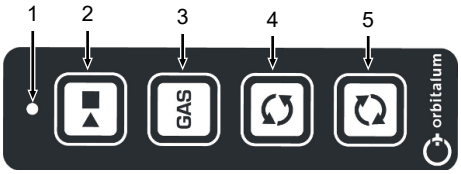
- ► Lleve ropa ajustada durante el mecanizado.
- ► Proteja el pelo largo para evitar que quede atrapado.

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento debido al rotor en movimiento libre durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento, el rotor gira libremente durante un breve instante. Las manos y los dedos pueden quedar atrapados, encajados o aplastados por las piezas giratorias.

- ► No introduzca las manos en la zona de movimiento del rotor.
- ► Mantenga las manos y los dedos alejados de las piezas giratorias, así como de los puntos de aplastamiento y pinzamiento.
- ► Mantenga los dispositivos de protección y seguridad cerrados y en buen estado de funcionamiento durante el funcionamiento.
- ► Realizar trabajos en el rotor únicamente cuando esté completamente parado.
- ► Antes de intervenir en la zona de trabajo, esperar a que el rotor se haya detenido por completo.



► Pulse la tecla "START/STOP" (2) en el campo de mando del cabezal de soldadura. Se para el proceso en marcha. Solamente sigue transcurriendo el tiempo después de la purga del gas programado.
Si vuelve a pulsar la tecla "START/STOP" durante el tiempo después de la purga del gas este también se para.

O a través de la fuente de corriente de soldadura:

INFO

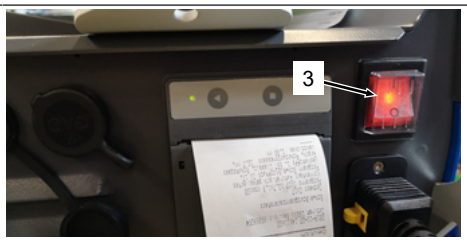
Para la representación de las fuentes de corriente en este manual de instrucciones se ilustra como ejemplo el MOBILE WELDER.

1. ► Pulsar la softkey de hardware 1 (7)



2. ► Pulsar la softkey de pantalla táctil "STOP" (8)



3.	► Pulsar el interruptor ON-OFF (6)	

► *Véase Manual de instrucciones Fuente de corriente*

9.5 Preparación del almacenamiento

Antes de guardarlo, sigue estos pasos:

1. Apague la fuente de corriente de soldadura.
2. Desconectar el "Weld Head" (Cabezal de soldadura) de la fuente de corriente de soldadura; véase el cap. " Conectar el cabezal de soldadura a la fuente de corriente [▶ 35]".
3. Desmontar el electrodo; véase el capítulo « Instalar el electrodo [▶ 28] ».
4. Guardar el "Weld Head" (Cabezal de soldadura). Asegurarse de que el conjunto de mangueras no quede retorcido ni aplastado.

En caso de almacenamiento prolongado, realizar además los siguientes pasos:

1. Limpiar las superficies.
2. Almacenar en un lugar seco y libre de polvo.

Se deben respetar las siguientes condiciones de almacenamiento:

- Almacenamiento únicamente en espacios cerrados
- No almacenar cerca de materiales que favorezcan la corrosión.
- Rango de temperatura: de -20 a +55 °C
- Humedad relativa del aire de hasta el 90 % a 40 °C

Para más instrucciones de cuidado y mantenimiento, véase el capítulo « Mantenimiento y eliminación de averías [▶ 49] ».

10 Mantenimiento y eliminación de averías

10.1 Indicaciones de cuidado

- ► Asegúrese de que **no** entren partículas de suciedad ni piezas pequeñas en el engranaje (interior del cabezal de soldadura).
- ► Si las superficies están sucias, utilice únicamente productos de limpieza que no dejen residuos.

10.2 Mantenimiento y cuidado

A menos que se indique lo contrario, las siguientes indicaciones de cuidado dependen en gran medida del uso del cabezal de soldadura.

Los intervalos de limpieza más cortos influyen de manera positiva en la vida útil del dispositivo.

INTERVALO	COMPONENTE	TAREA
Antes de cada uso	Cabezal de soldadura, conductos flexibles y cables	► Comprobar posibles daños y suavidad de movimiento de todas las piezas móviles (p. ej., superficies de funcionamiento defectuosas, fugas, grietas, cabezales atornillados defectuosos, etc.).
	Panel de control	► Comprobar el funcionamiento de las teclas.
	Unidad de bloqueo	► Comprobar la suavidad de marcha, el funcionamiento y la sujeción del mecanismo de sujeción.
	Electrodo	► Garantizar la distancia entre electrodos correcta (*véase cap.* Instalar el electrodo [▶ 28])
		Utilizar solamente electrodos de calidad lijados de forma limpia. Recomendación: Tipo WS2, ángulo de lijación 30° (*véase cap.* Afilar el electrodo).
Antes de cada uso	Gas de protección de soldadura	► Utilizar solamente gases de protección clasificados según DIN EN ISO 14175 para el procedimiento de soldadura TIG (p. ej., Argon 4.6 o gas de protección de soldadura muy puro).
		► Ajustar flujo: 8 – 15 l/min.
		► Ajustar el tiempo de prepurga de gas a mín. 5 segundos.
	Pieza de trabajo/tubo	► Observar una sección de tubo recta de 90° (con sierra de tubo orbital) (desbarbada y de forma plana).
		► Costura en I (tubo a tubo) sin ranura ni desplazamiento axial.
		► Las superficies de tubo deben estar metálicamente pulidas y totalmente libres de grasas y otras impurezas.
		► Los tubos deben estar correctamente alineados entre sí y no pueden graparse.
Cada 100 soldaduras o diariamente	Cabezal de soldadura	► Limpiar y eliminar depósitos. Según la suciedad, p. ej., con un trapo/alcohol/isopropanol, esponja o con un aspirador (**no** utilizar limpiadores agresivos, ya que pueden dañar las superficies).

INTERVALO	COMPONENTE	TAREA
Mín. cada 500 soldaduras o semanalmente	Cabezal de soldadura	► Realizar un proceso de limpieza estándar (*véase cap.* Proceso de limpieza estándar [▶ 50]) Proceso de limpieza estándar). Un intervalo de limpieza más corto puede prolongar la vida útil del cabezal de soldadura, de los cartuchos de sujeción y de los insertos tensores.
Mín. cada 30.000 soldaduras o cada 24 meses	Cabezal de soldadura	► Enviar el cabezal de soldadura al servicio de asistencia de Orbitalum para realizar una limpieza básica por parte de un especialista autorizado y formado por Orbitalum.
Cada 2 años	Cable de gas y corriente	► Encargar la sustitución a una estación de servicio de Orbitalum certificada.

10.2.1 Proceso de limpieza estándar

PRECAUCIÓN



Peligro de aplastamiento por arranque inesperado del rotor al montar el electrodo.

Peligro de aplastamiento de manos y dedos.

► Antes de conectar el cabezal de soldadura y antes del montaje del electrodo: desconecte la instalación de soldadura orbital.

► Antes del proceso del rotor monte el cartucho de sujeción con los cabezales de soldadura cerrados o monte los insertos de sujeción y cierre la unidad tensora y la mirilla.

PELIGRO



Por el movimiento de rotación del rotor pueden quedar atrapados pelo, joyas o ropa y ser arrastrados hacia la carcasa.

► Utilice ropa ajustada.

► No lleve el pelo suelto, joyas sueltas o accesorios que sean susceptibles de ser atrapados fácilmente.

PRECAUCIÓN



El uso de lubricantes puede afectar considerablemente en el funcionamiento y provocar daños.

► No pulverizar nunca lubricante **en** el cabezal de soldadura.

NOTA



Los trabajos de limpieza solo pueden ser realizados con el cabezal de soldadura totalmente enfriado.

NOTA



Debe realizarse una limpieza del cabezal de soldadura como mínimo cada 500 soldaduras. Los intervalos de limpieza más cortos influyen de manera positiva en la vida útil del dispositivo.

Materiales de limpieza necesarios:

- Trapo de algodón sin pelusas
- Lubricante ENI Autol Top 2000 Super Longtime.
  ¡ Observe la ficha de datos de seguridad del lubricante utilizado.!

Procedimiento:

1. Limpiar el lubricante sucio de la superficie deslizante del rodamiento del rotor con un paño de algodón sin pelusas y aplicar una capa fina de lubricante nuevo.
2. Tras cada uso limpie las superficies con un trapo de algodón sin pelusas.

3. Elimine los cuerpos extraños de la boquilla de gas y de la lente de gas. En caso de suciedades persistentes se puede utilizar una esponja Scotch-Brite o un producto parecido.

10.3 Sustitución de la boquilla o la lente de gas

PRECAUCIÓN		**Peligro de quemaduras por componentes calientes** ► Los componentes deben enfriarse antes de sustituirlos.

PRECAUCIÓN		**¡Puesta en marcha accidental del cabezal de soldadura!** Aplastamiento de las manos y de los dedos. ► Desconecte la fuente de corriente para soldadura orbital.

Procedimiento:

► Desenroscar la boquilla de gas (5) sucia o dañada y atornillar una boquilla de gas nueva.

Para la sustitución de lente de gas realizar además los siguientes pasos:

1. En caso de estar montado, desmontar el electrodo, *véase cap.* Instalar el electrodo [▶ 28].
2. Desenroscar la lente de gas (4) y retirar la junta de teflón (3).
3. Colocar la junta de teflón en una lente de gas nueva (4).
4. Volver a atornillar todos los componentes y si es necesario volver a montar el electrodo.

FIGURA	DENOMINACIÓN
1 	Tapa del soplete
2 	Manguito de sujeción
3 	Junta de teflón
4 	Lente de gas
5 	Boquilla de gas

Códigos véase Ersatzteilliste / Spare parts list

10.4 Eliminación de averías

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El proceso de soldadura no se inicia.	No hay suministro de gas.	► Comprueba las conexiones a la fuente de corriente de soldadura.
		► Comprueba las mangueras, la botella de gas y el regulador de presión.
El "Weld Head" (Cabezal de soldadura) no se sujeta correctamente a la pieza de trabajo.	"O.D." (Diámetro externo del tubo) no se ajusta a la mordaza o al brazo de sujeción.	► Utilice mordazas de sujeción adecuadas o retire las mordazas de sujeción.
Desviaciones de velocidad elevadas y siempre variables.	Defecto en la fuente de corriente de soldadura o en el "Weld Head" (Cabezal de soldadura).	► Póngase en contacto con el servicio técnico.
El arco no se enciende.	El "Weld Head" (Cabezal de soldadura) y el cable de masa no están bien conectados.	1. Limpia la pieza de trabajo y la pinza de contacto. 2. Retirar las capas aislantes intermedias.
	Fallo de contacto entre la pieza de trabajo y la pinza de contacto.	
	Las piezas de trabajo están sucias.	► Limpia la pieza de trabajo.
	Concentración de gas de soldadura demasiado baja.	► Comprueba el suministro y el caudal del gas de soldadura.
	"Arc Gap" (Espacio arco) demasiado grande.	► Ajustar el "Arc Gap" entre los electrodos.
	Punta del electrodo desgastada.	► Reafilar el electrodo. *Véase el cap.* Rectificación de electrodo [▷ 53]
	Rotura del cable.	► Sustituir el cable de gas y corriente.
El arco eléctrico se desvía hacia un lado.	El electrodo está desgastado.	► Reafilar el electrodo. *Véase el cap.* Rectificación de electrodo [▷ 53]
	Electrodo rectificado incorrectamente.	► Vuelva a afilar el electrodo. *Véase el cap.* Rectificación de electrodo [▷ 53]
	Mala calidad del electrodo.	► Utilice electrodos Orbitalum. *Véase el cap.*
	Material de la pieza incorrecto	► Cambiar el material de la pieza de trabajo.
	Mala calidad de la pieza de trabajo	► Utilizar otro lote de material.
El movimiento de giro no se inicia.	Cuerpos extraños en el engranaje.	► Si es posible, retira los cuerpos extraños con una aspiradora. De lo contrario, envía el "Weld Head" (Cabezal de soldadura) al servicio. No dejes que el rotor gire bajo ningún concepto.
	Conexión defectuosa.	► Compruebe el conector y la fuente de corriente de soldadura.

10.5 Rectificación de electrodo

ADVERTENCIA

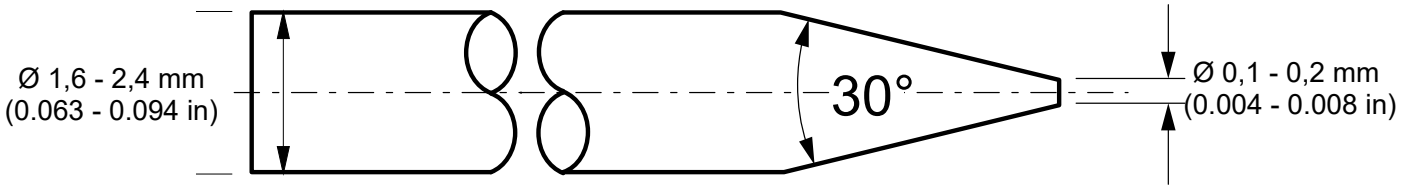
Peligro de lesiones por componentes puntiagudos.

Las piezas puntiagudas, especialmente el electrodo, pueden provocar pinchazos y cortes.

► Utilice el equipo de protección individual "required", en especial calzado de seguridad.

► Evite el contacto con componentes puntiagudos y afilados.

1. Rectifique el electrodo únicamente en sentido longitudinal.
2. Después del rectificado del electrodo, rompa la punta de acuerdo con el siguiente dibujo.



10.6 Servicio de asistencia/atención al cliente

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

- Tipo de máquina: (Ejemplo: MH 4.5)
- 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 Accesorios (opcional)

- Alimentador móvil
- Juego de accesorios MH
- Juego de mangueras GC, 7 m
- Juego de mangueras LC, 7 m
- Cable de control TP/MH/DVR-M, 7,5 m
- Cable de tierra, 5 m
- Extensiones para el juego de mangueras
- Medidor de oxígeno residual ORBmax
- Juego de conformación ORBIPURGE
- Electrodos de tungsteno WS2
- Afiladora de electrodos ESG

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 obtener una descripción detallada con los accesorios adecuados, consulta el catálogo de productos «Orbital Welding».

Enlaces de descarga en PDF:

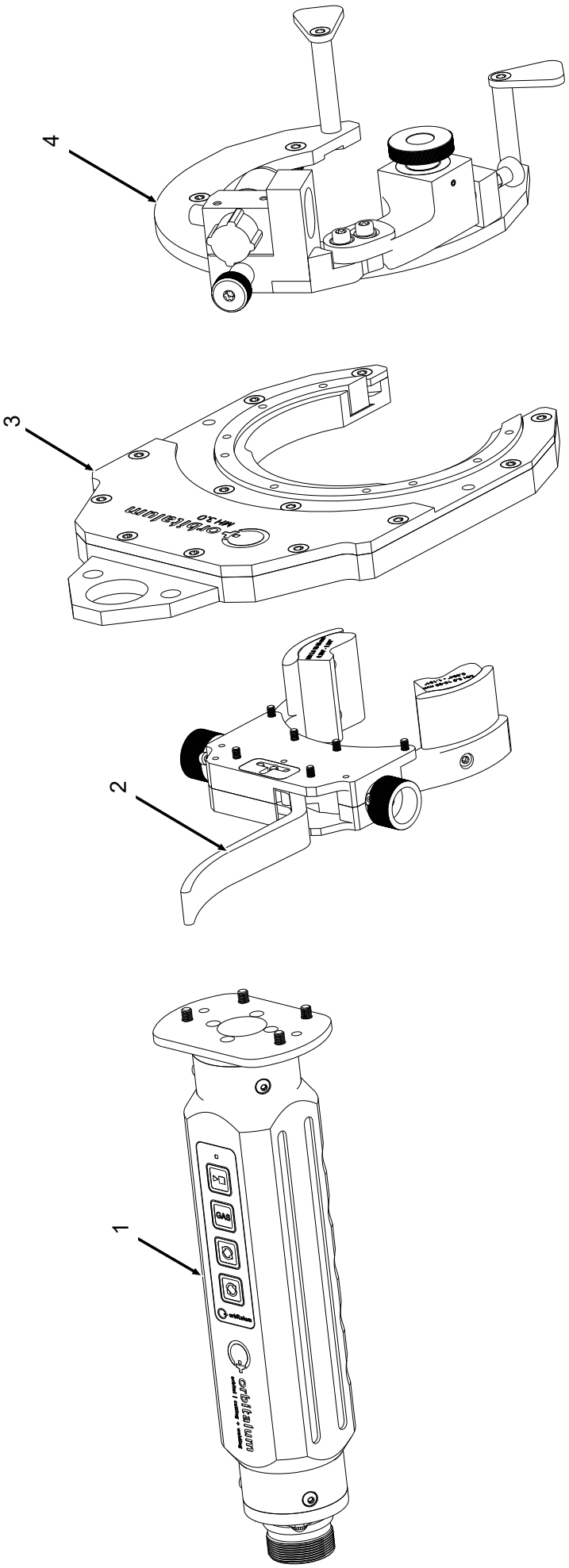
https://www.orbitalum.com/de/download.html



► Conecte los accesorios adecuados; consulte el manual de instrucciones de los mismos.

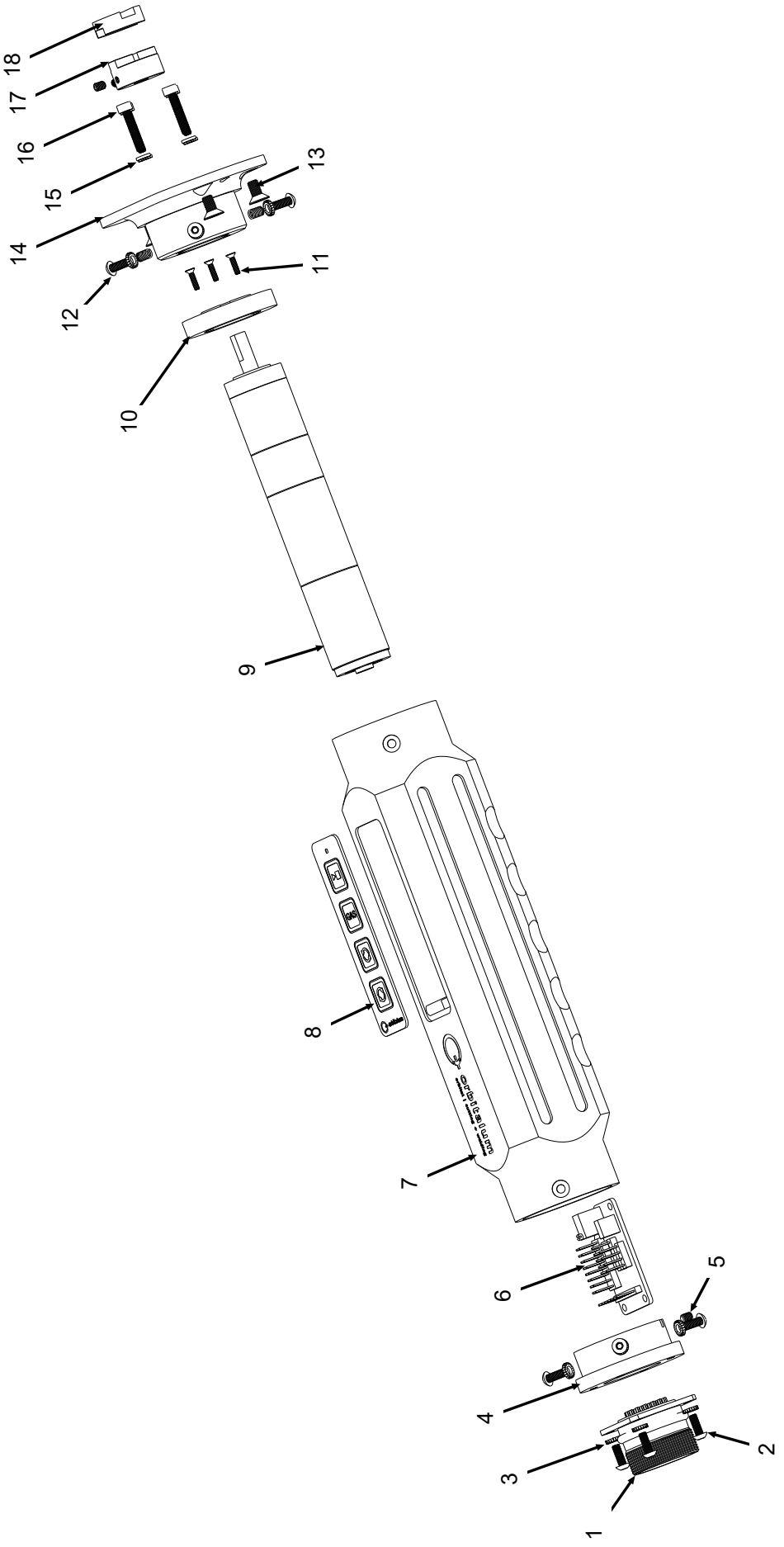
Ersatzteilliste / Spare parts list

Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0



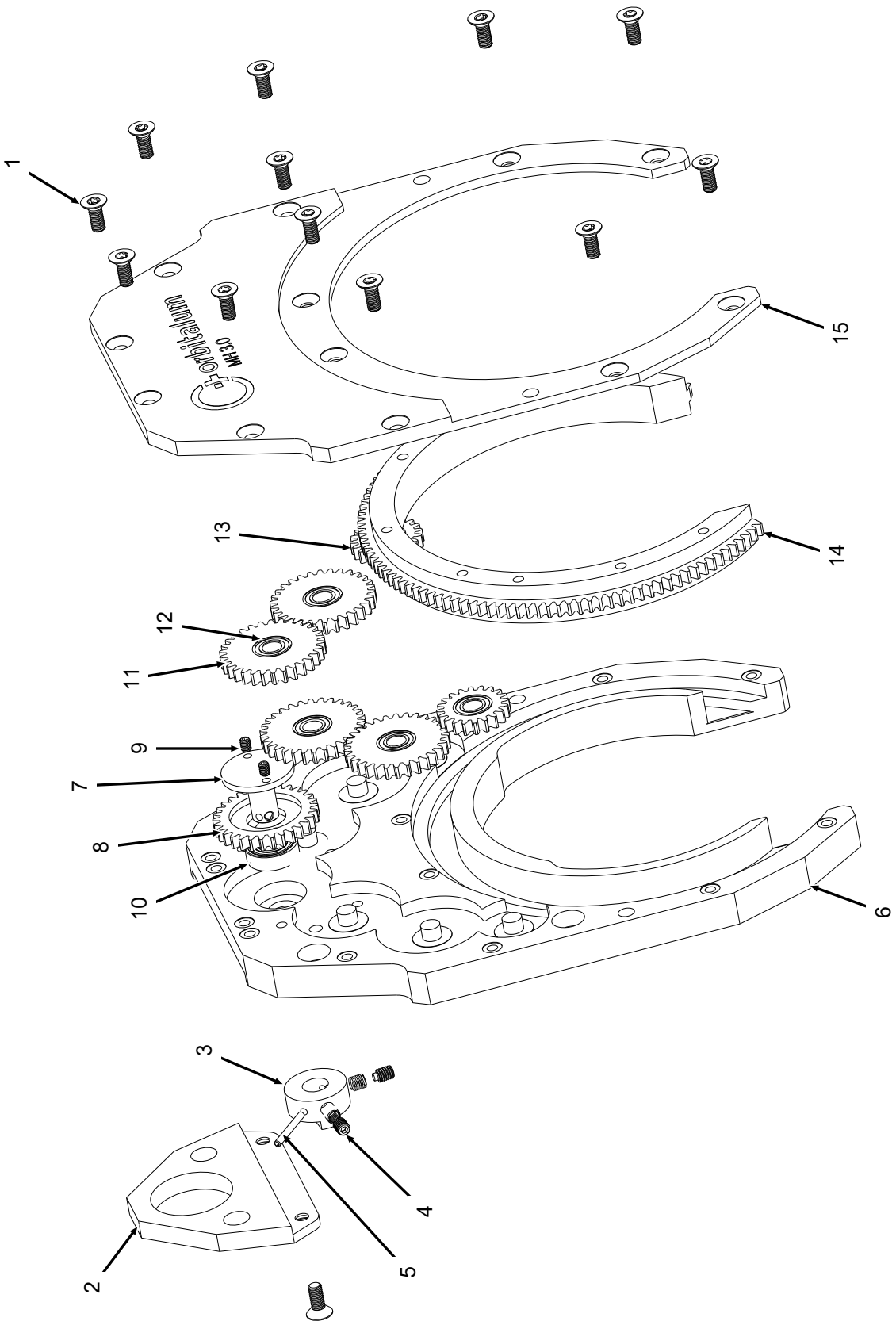
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH3.0 Motor sleeve MH3.0
2		1	Spanneinheit MH3.0 Clamping unit MH3.0
3		1	Grundkörper MH3.0 Base body MH3.0
4		1	Rotorplatte MH3.0 Rotor plate MH3.0

Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 | Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6



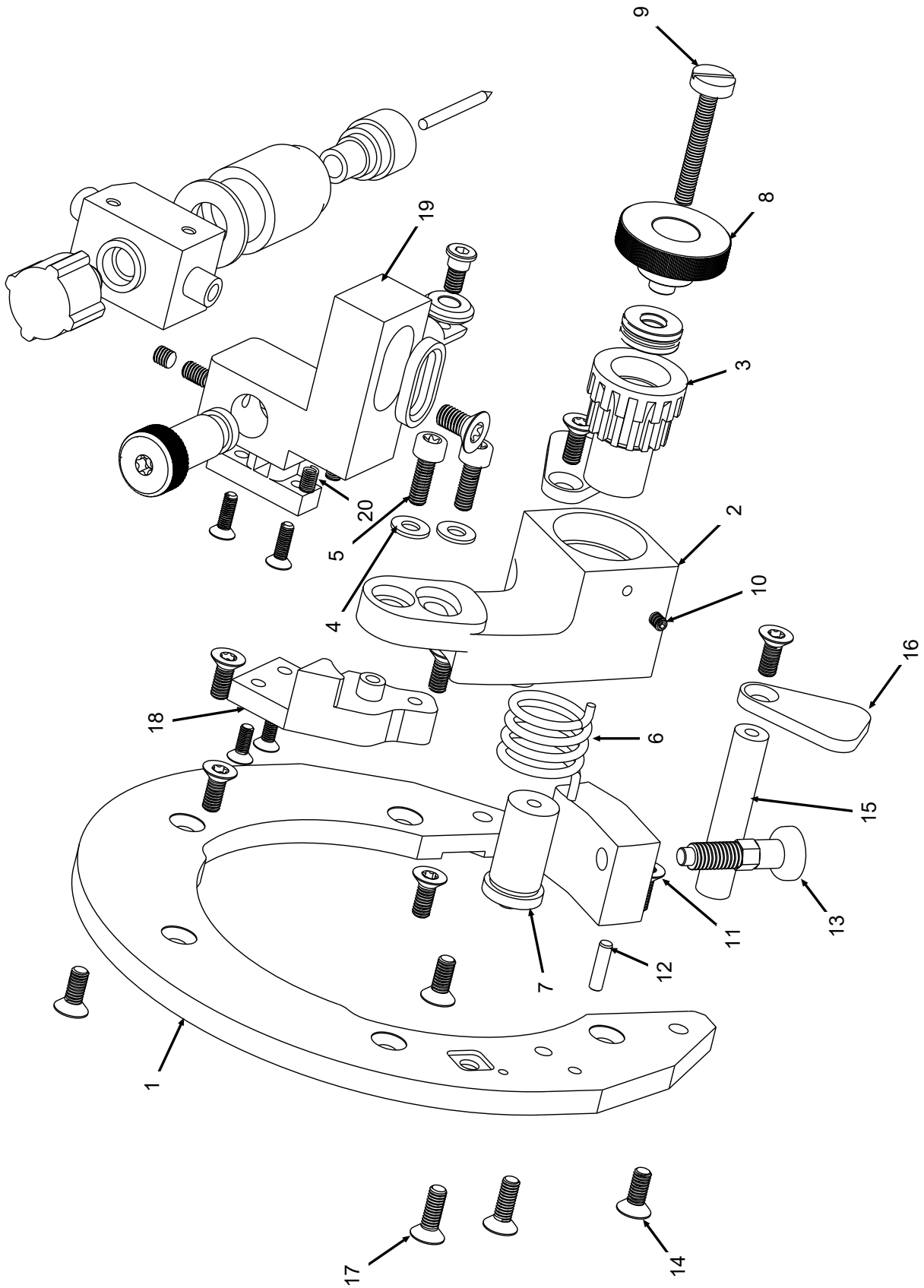
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 050 002	1	Anschlussdose Steuerleitung MH 3.0 Connection socket, signals MH 3.0	9	804 050 003	1	Motor/Tachoeinheit MH 4.5 Motor/tacho unit MH 4.5
	804 050 002		Anschlussdose Steuerleitung MH 4.5 Connection socket, signals MH 4.5	10	803 020 006	1	Adapterscheibe Motor MH Adapter disk motor MH
	805 050 002		Anschlussdose Steuerleitung MH 6.6 Connection socket, signals MH 6.6	11	803 025 001	3	Senkkopfschraube DIN965-M2x8-A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2
2	307 001 114	10	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2 Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2	12	811 020 019	3	Gewindeeinsatz M3xM5 Threaded insert M3xM5
3	553 458 325	10	Fächerscheibe DIN6798-A3.2-A2 Serrated lock washer DIN6798-A3.2-A2	13	803 025 004	4	SenkkopfschraubeDIN965-M4x8-A2 Countersunk screw DIN965-M4x8-A2
4	803 020 004	1	Bundbuchse, Anschlussdose MH Flanged socket, connection socket MH	14	803 020 007	1	Motorflansch MH Motor flange MH
5	803 025 011	3	Gewindestift ISO4026-M3x4-A2 Grub screw ISO4026-M3x4-A2	15	553 051 310	4	Federring DIN7980-5-FST Spring washer DIN7980-5-FST
6	826 012 010	1	Tachospannungsteiler, Platine Voltage devider, circuit board	16	803 025 009	4	Zylinderschraube ISO14579-M3x16-A2 Cylinder screw ISO14579-M3x16-A2
7	803 020 005	1	Motorgehäuse MH Motor housing MH	17	803 020 008	1	Motorkupplung, Motor MH Motor coupling, motor MH
8	803 007 002	1	Schalterplatte MH Switch plate MH	18	803 020 009	1	Kupplungsscheibe MH Coupling disk MH

Grundkörper MH 3.0 | Base body MH 3.0

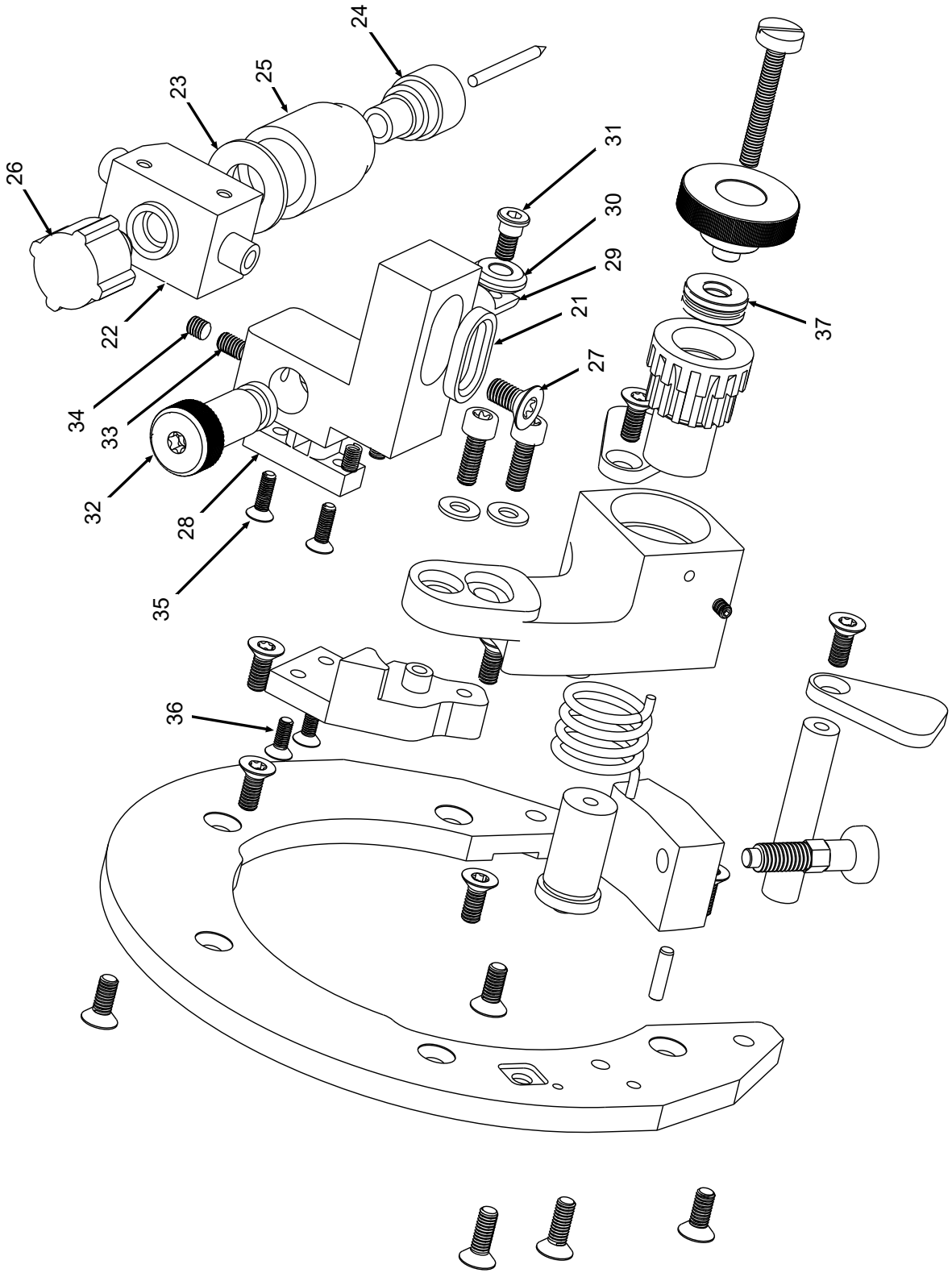


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 025 005	14	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	10	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5
2	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH	11	803 020 033	4	Zahnrad Z30 MH 3.0 Gear Z30 MH 3.0
3	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH Motor coupling, basic body MH	12	803 020 014	6	Rillenkugellager MR126-ZZ 6x12x4 Ball bearing MR126-ZZ 6x12x4
4	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2	13	803 020 032	2	Zahnrad Z20 MH 3.0 Gear Z20 MH 3.0
5	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18	14	803 020 043	1	Rotor MH 3.0 Rotor MH 3.0
6	803 020 041	1	Grundkörper MH 3.0 Base body MH 3.0	15	803 020 042	1	Deckel Grundkörper MH 3.0 Cover base body MH 3.0
7 8	803 050 007	1	Antriebszahnrad MH Drive gear MH				
9	803 025 012	2	Gewindestift DIN913-M3x4-A2 Grub screw DIN913-M3x4-A2				

Drehteller MH 3.0 | Turntable MH 3.0

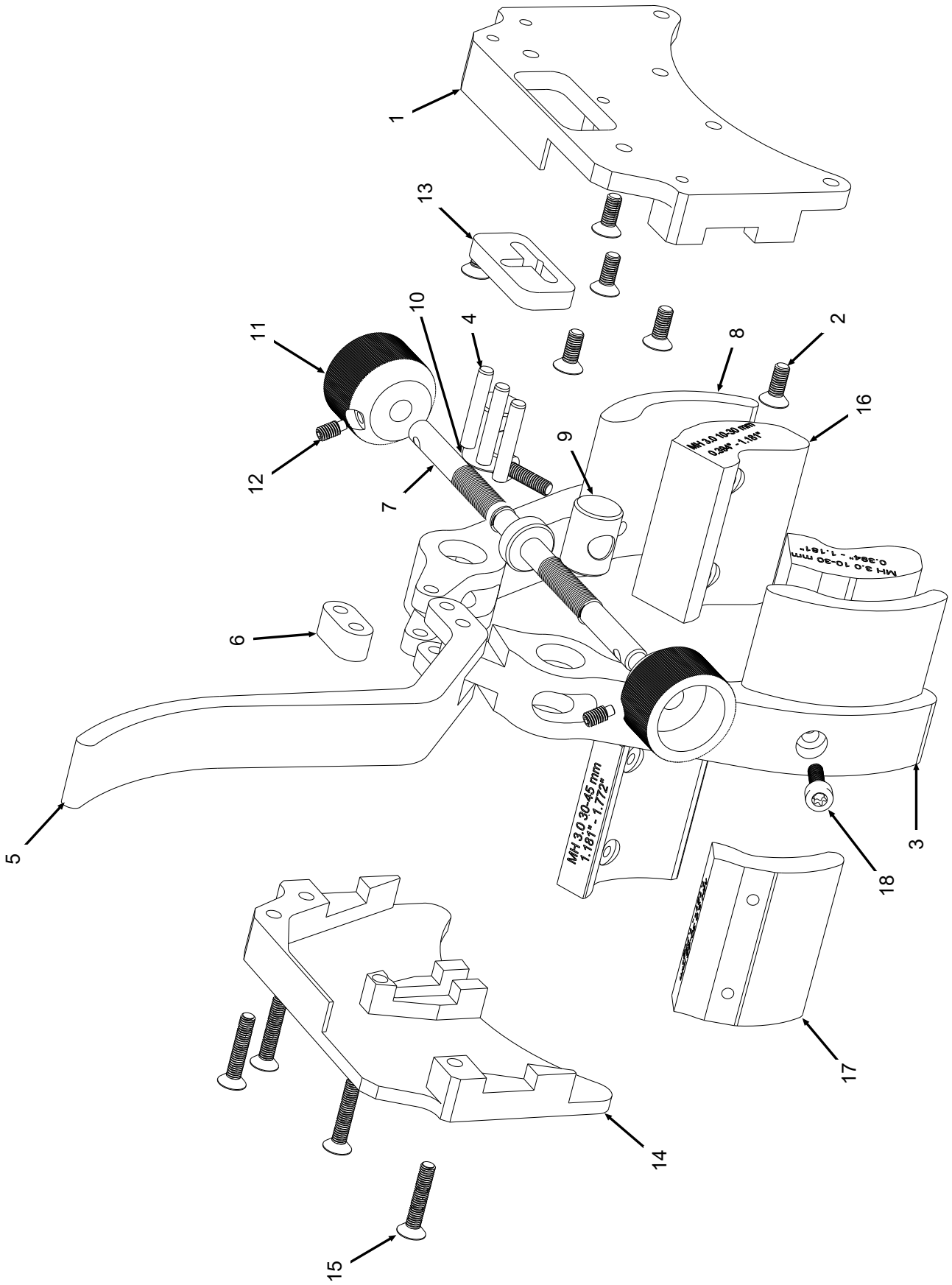


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803020044	1	Rotorplatte MH 3.0 Rotor plate MH 3.0	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part burner arm MH	12	803 025 017	1	Zylinderstift DIN6325-D3h6x12 Parallel pin DIN6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	Rastbolzen, Brennerarretierung MH Locking bolt, torch locking MH
4	542 500 318	1	Scheibe DIN125-A-4.3-A2 Washer DIN125-A-4.3-A2	14	803 025 005	10	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Countersunk screw DIN965-M4x10-A2
5	803 025 010	2	Zylinderschraube ISO14579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 029	2	Hülse, Aufnahme Schlauchpaket MH Sleeve, mounting hose assembly MH
6	803 020 018	2	Torsionsfeder MH Torsion spring MH	16	803 020 030	2	Platte, Aufnahme Schlauchpaket MH Plate, mounting hose assembly MH
7	803 020 019	1	Gelenkbolzen, Brennerarm MH Joint bolt, torch arm MH	17	803 025 006	2	Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2
8	803 020 020	1	Rändelschraube, Brennerverstellung MH Knurled screw, torch adjustment MH	18	803 020 045	1	Ausleger, Brennerarm MH 3.0 Extension arm, torch arm MH 3.0
9	803 020 021	1	Hauptschraube, Brennerarm MH Main screw, torch arm MH	19	803 020 024	1	Brenneraufnahme MH Torch holder MH
10	803 025 014	1	Gewindestift DIN914-M3x5-A2 Grub screw DIN914-M3x5-A2	20	803 025 015	2	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2


24
23
25
26
31
30
29
21
22
37
27
34
33
32
28
35
36

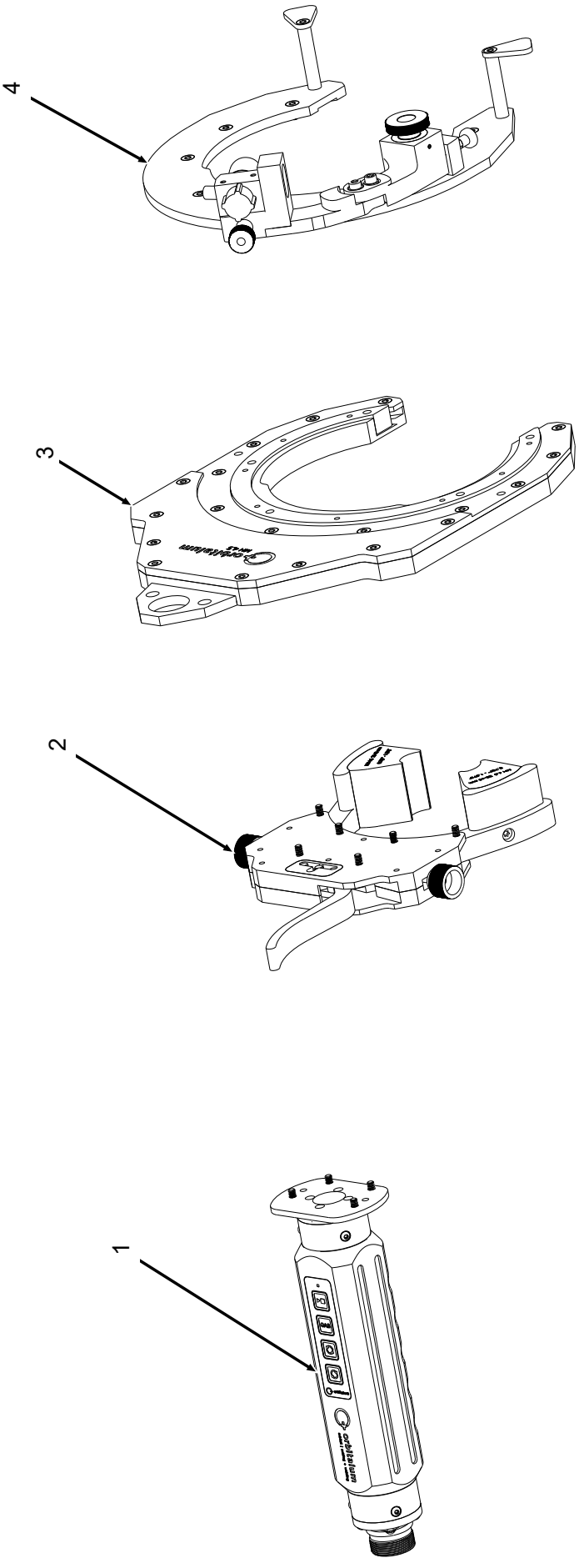
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH	31	803 020 049	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH
22	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body MH	32	803 020 051	1	Rändelmutter, Tastrad MH Knurled nut, feeler wheel MH
23	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH	33	803 025 013	1	Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2
24	812 020 022	1	Gaslinse 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A	34	803 025 015	1	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2
25	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A	35	803 025 002	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x8-A2-TX
26	803 020 003	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	36	803 025 001	2	Senkkopfschraube DIN965-M2x8-A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2
27	803 025 019	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX	37	803 020 031	1	Axiallager MH Axial bearing MH
28	803 020 052	1	Haltelasche, Tastrad MH Retaining lug, feeler wheel MH		803 050 006	1	Strom-Gasschlauch MH Current gas hose MH
29	803 020 050	1	Ausleger, Tastrad MH Extension arm, feeler wheel MH				
30	803 020 048	1	Tastrad MH Feeler wheel MH				

Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0



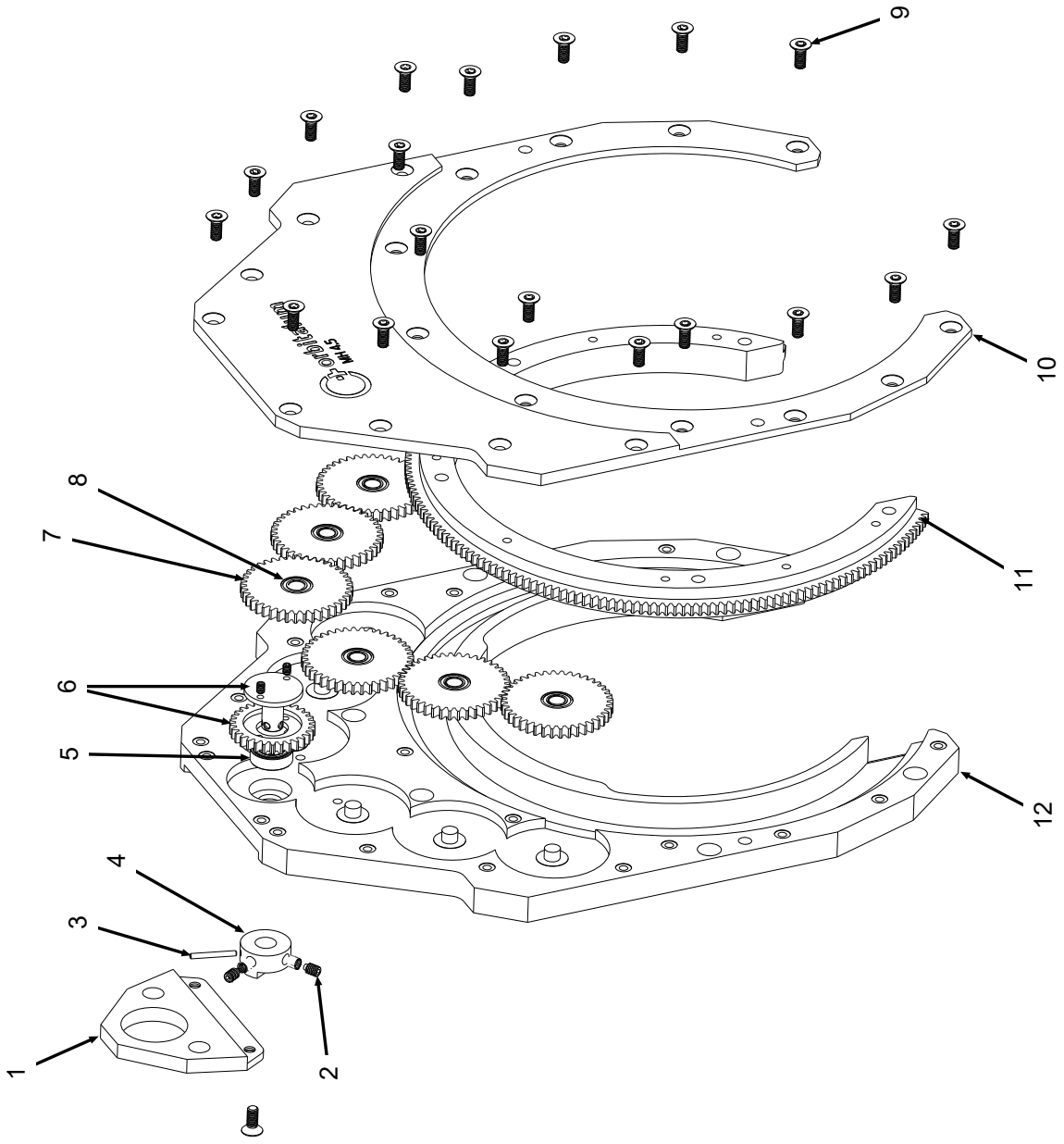
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 001	1	Grundplatte MH 3.0 Base plate MH 3.0	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 TX Countersunk screw DIN965-M4x10-A2-TX	12	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2
3	803 020 035	1	Klemmarm links MH 3.0 Clamping arm left MH 3.0	13	803 020 039	1	Führungsplatte MH 3.0 Guide plate MH 3.0
4	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	14	803 020 040	1	Deckplatte MH 3.0 Cover plate MH 3.0
5	804 020 038	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6	15	305 501 023	4	Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2 Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2
6	803 020 037	1	Pleuel MH 3.0 Connecting rod MH 3.0	16	803 020 046	1	Spannbacken-Set MH3.0 10-30 mm Clamping jaw set MH3.0 10-30 mm
7	804 020 036	1	Welle MH 3.0 Shaft MH 3.0	17	803 020 047	1	Spannbacken-Set MH3.0 30-45 mm Clamping jaw set MH3.0 30-45 mm
8	804 020 006	1	Klemmarm rechts MH 3.0 Clamping arm right MH 3.0	18	803 025 010	2	Zylinderschraube IS014579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2
9	803 020 011	1	Schwenklager links MH Pivot bearing left MH				
10	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH				

Gesamtmaschine MH 4.5 | Total machine MH 4.5



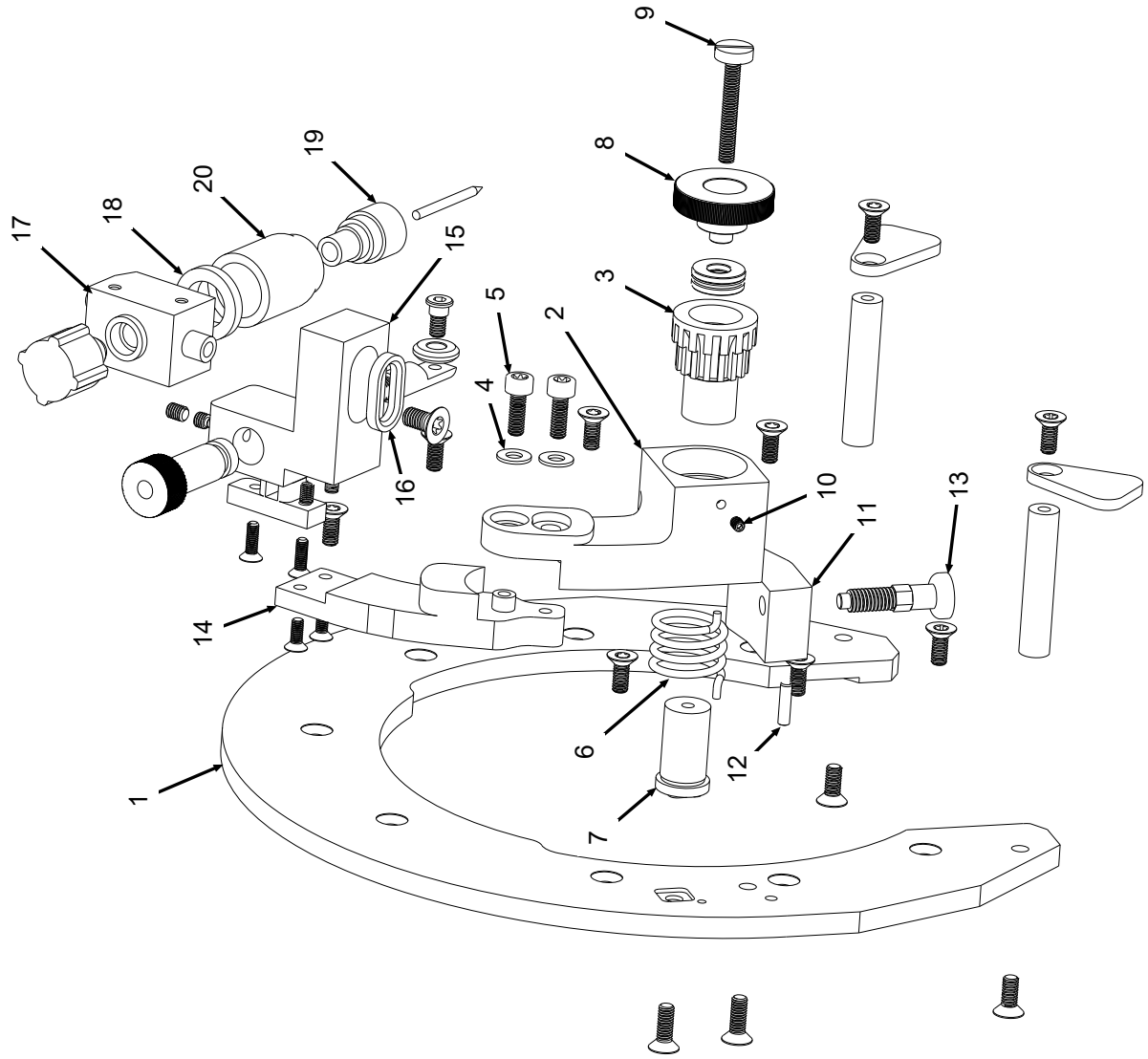
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH4.5 Motor sleeve MH4.5
2		1	Spanneinheit MH4.5 Clamping unit MH4.5
3		1	Grundkörper MH4.5 Base body MH4.5
4		1	Rotorplatte MH4.5 Rotor plate MH4.5

Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5

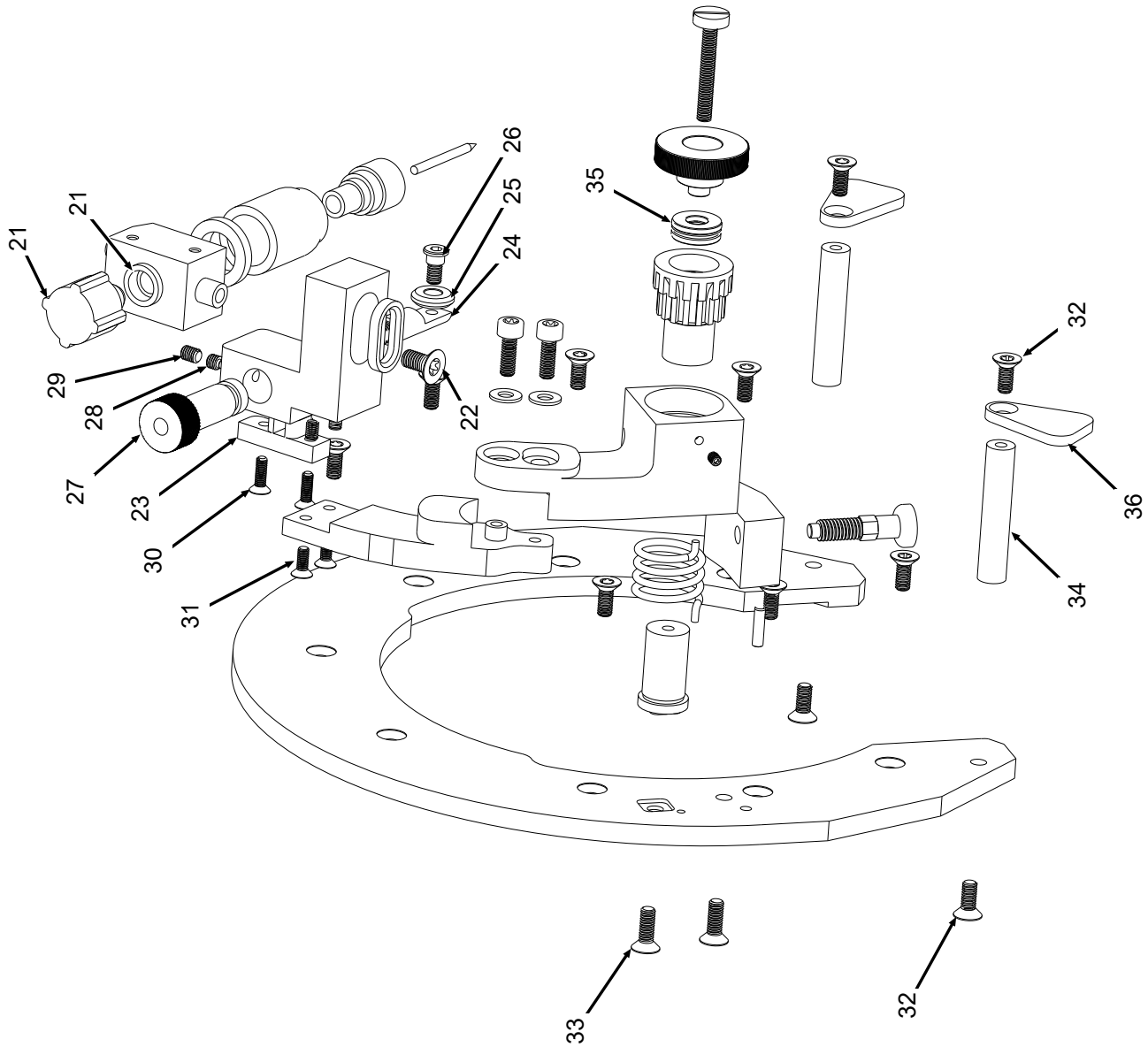


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH
2	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2
3	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18
4	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH Motor coupling, basic body MH
5	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5
6	803 050 007	1	Antriebszahnrad MH Drive gear MH
7	804 020 014	6	Zahnrad Z40 MH 4.5/6.6 Gear Z40 MH 4.5/6.6
8	803 020 014	6	Rillenkugellager MR126-ZZ 6x12x4 Bearing MR126-ZZ 6x12x4
9	803 025 005	21	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2
10	804 020 012	1	Deckel Grundkörper MH 4.5 Cover base body MH 4.5
11	804 020 013	1	Rotor MH 4.5 Rotor MH 4.5
12	804 020 015	1	Grundkörper MH 4.5 Base body MH 4.5

Drehteller MH 4.5 | Turntable MH 4.5

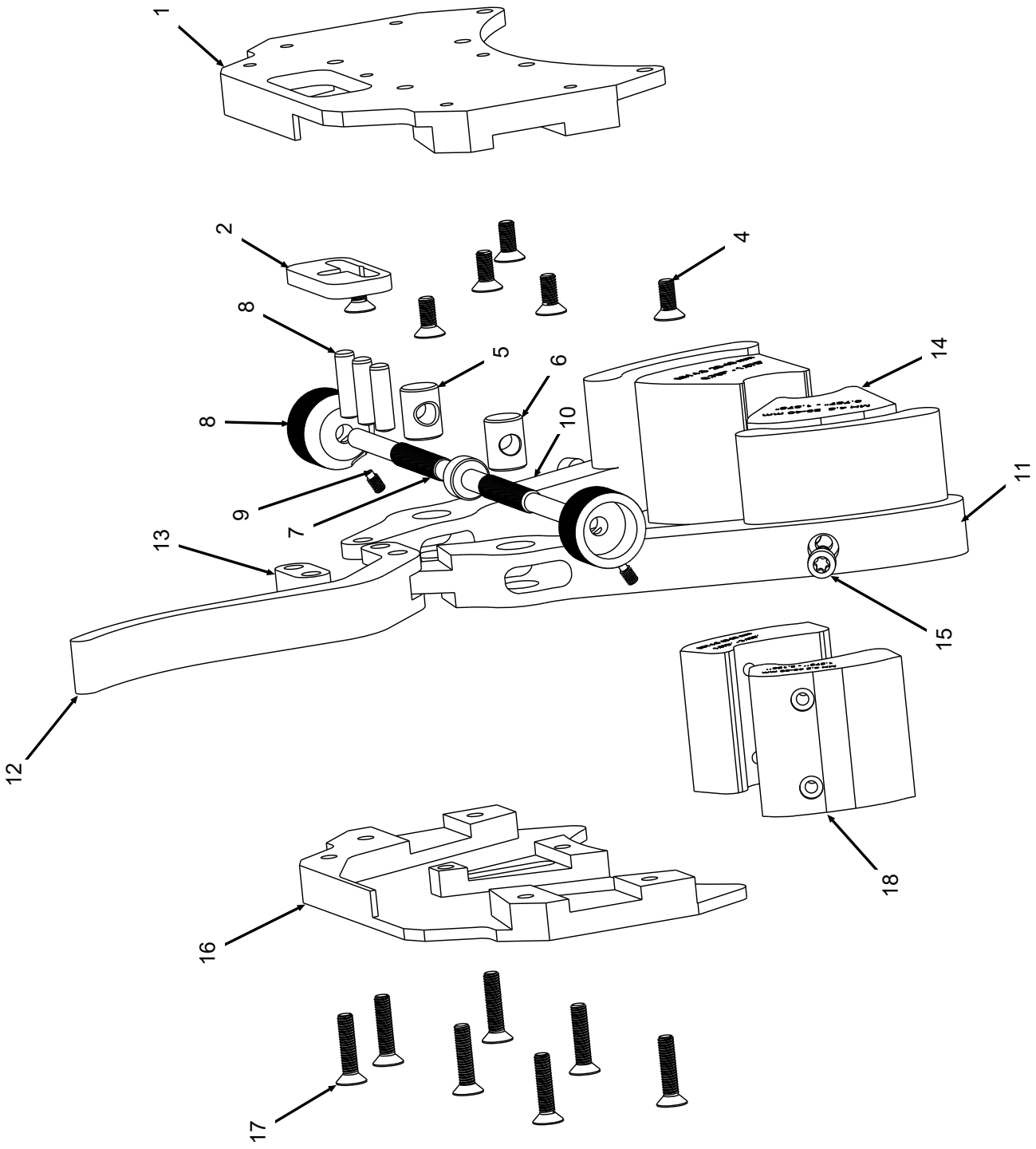


N.º N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	"NAME" (NOMBRE) DESCRIPCIÓN	POS. N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	"NAME" (NOMBRE) DESCRIPCIÓN
1	804 020 016	1	Placa del rotor MH 4.5 Placa de rotor MH 4.5	11	803 020 022	1	Bloque de montaje, bloqueo del soplete MH Bloque de montaje, bloqueo del soplete MH
2	803 050 008	1	Pieza base del brazo del soplete MH Pieza base del brazo del soplete MH	12	803 025 017	1	Pasador cilíndrico DIN 6325-D3h6x12 Pasador paralelo DIN 6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	Perno de bloqueo, bloqueo del soplete MH Perno de bloqueo, bloqueo del soplete MH
4	542 500 318	2	Arandela DIN 125-A-4.3-A2 Arandela DIN 125-A-4.3-A2	14	804 020 017	1	Brazo de extensión, brazo del soplete MH 4.5 Brazo de extensión, brazo de soplete MH 4,5
5	803 025 010	2	Tornillo de culata ISO 14579-M4x12-A2 Tornillo de culata ISO 14579-M4x12-A2	15	803 020 024	1	Soporte para soplete MH Soporte de soplete MH
6	803 020 018	1	Resorte de torsión MH Resorte de torsión MH	16	803 020 025	1	Inserto, soporte para soplete MH Inserto, soporte para soplete MH
7	803 020 019	1	Perno de articulación, brazo del soplete MH Perno de articulación, brazo del soplete MH	17	803 005 001	1	Cuerpo del soplete MH Cuerpo del soplete MH
8	803 020 020	1	Tornillo moleteado, ajuste del soplete MH Tornillo moleteado, ajuste del soplete MH	18	803 020 002	1	Aislador del soplete MH Aislador de soplete MH
9	803 020 021	1	Tornillo principal, brazo del soplete MH Tornillo principal, brazo del soplete MH	19	812 020 022	1	Lente de gas 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Lente de gas 2,4, TP/MH/HB V1/MB 250 A
10	803 025 014	1	Tornillo sin cabeza DIN 914-M3x5-A2 Tornillo sin cabeza DIN 914-M3x5-A2	20	812 020 023	1	Boquilla de gas, TP/MH/HB V1/MB 250A Boquilla de gas, TP/MH/HB V1/MB 250A


21
21
26
25
24
35
29
28
27
23
30
31
22
32
36
34
33
32

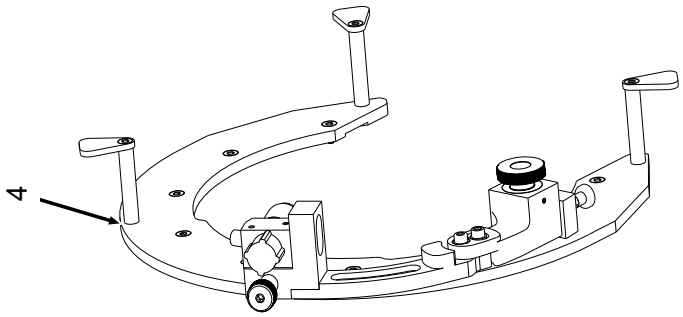
N.º N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	"NAME" (NOMBRE) DESCRIPCIÓN	POS. N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	"NAME" (NOMBRE) DESCRIPCIÓN
21	803 020 003	1	Tapa del soplete MH Tapa del soplete MH	31	803 025 002	2	Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M3x8-A2 Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M3x8-A2
22	803 025 019	1	Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M5x10-A2 Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M5x10-A2	32	803 025 005	12	Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M4x10-A2 Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M4x10-A2
23	803 020 052	1	Lengüeta de sujeción, rueda palpadora MH Lengüeta de sujeción, rueda palpadora MH	33	803 025 006	2	Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M4x12-A2 Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M4x12-A2
24	803 020 050	1	Brazo, rueda palpadora MH Brazo de extensión, rueda palpadora MH	34	803 020 029	3	Manguito, soporte del conjunto de mangueras MH Manguito, soporte del conjunto de mangueras MH
25	803 020 048	1	Rueda palpadora MH Rueda palpadora MH	35	803 020 031	1	Rodamiento axial MH Cojinete axial MH
26	803 020 049	1	Tornillo de eje, rueda palpadora MH Tornillo de eje, rueda palpadora MH	36	803 020 030	3	Placa, soporte del conjunto de mangueras MH Placa de fijación del conjunto de mangueras MH
27	803 020 051	1	Tuerca moleteada, rueda palpadora MH Tuerca moleteada, rueda palpadora MH	37	812 020 024	1	Manguito de sujeción 2.4, TP/MH/HB V1 Manguito de sujeción 2,4, TP/MH/HB V1
28	803 025 015	1	Tornillo sin cabeza DIN 915-M4x4-A2 Tornillo sin cabeza DIN 915-M4x4-A2		803 050 006	1	Manguera de gas y electricidad MH Manguera de gas y corriente MH
29	803 025 013	1	Tornillo sin cabeza DIN 913-M4x5-A2 Tornillo sin cabeza DIN 913-M4x5-A2				
30	803 025 003	2	Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M3x10-A2-TX Tornillo de cabeza avellanada DIN 965-M3x10-A2-TX				

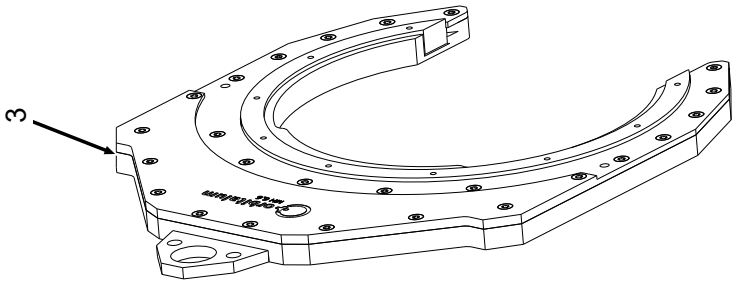
Spanneinheit MH 4.5 | Clamping unit MH 4.5

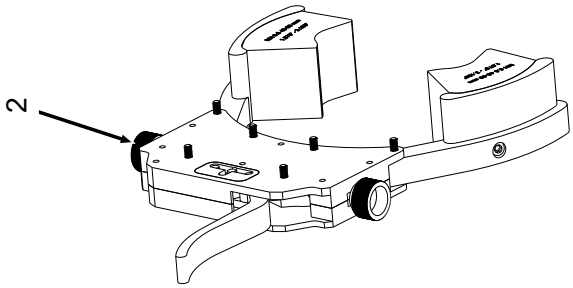


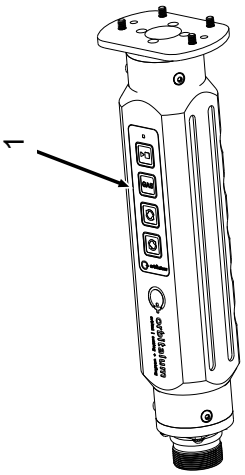
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 001	1	Grundplatte MH 4.5 Base plate MH 4.5	11	804 020 002	1	Klemmarm links MH 4.5 Clamping arm left MH 4.5
2	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6	12	804 020 005	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6
3	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	13	804 020 004	1	Pleuel MH 4.5/6.6 Connecting rod MH 4.5/6.6
4	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	14	804 020 009	1	Spannbacken-Set MH4.5 20-40 mm Clamping jaw set MH4.5 20-40 mm
5	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH	15	803 025 010	2	Zylinderschraube IS014579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2
6	803 020 011	1	Schwenklager links MH Pivot bearing left MH	16	804 020 008	1	Deckplatte MH4.5 Cover plate MH 4.5
7	804 020 003	1	Welle MH 4.5/6.6 Shaft MH 4.5/6.6	17	305 501 023	7	Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2 Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2
8	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH	18	804 020 011	1	Spannbacken-Set MH4.5 40-80 mm Clamping jaw set MH4.5 40-80 mm
9	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2				
10	804 020 006	1	Klemmarm rechts MH 4.5 Clamping arm right MH 4.5				

Gesamtmaschine MH 6.6 | Total machine MH 6.6



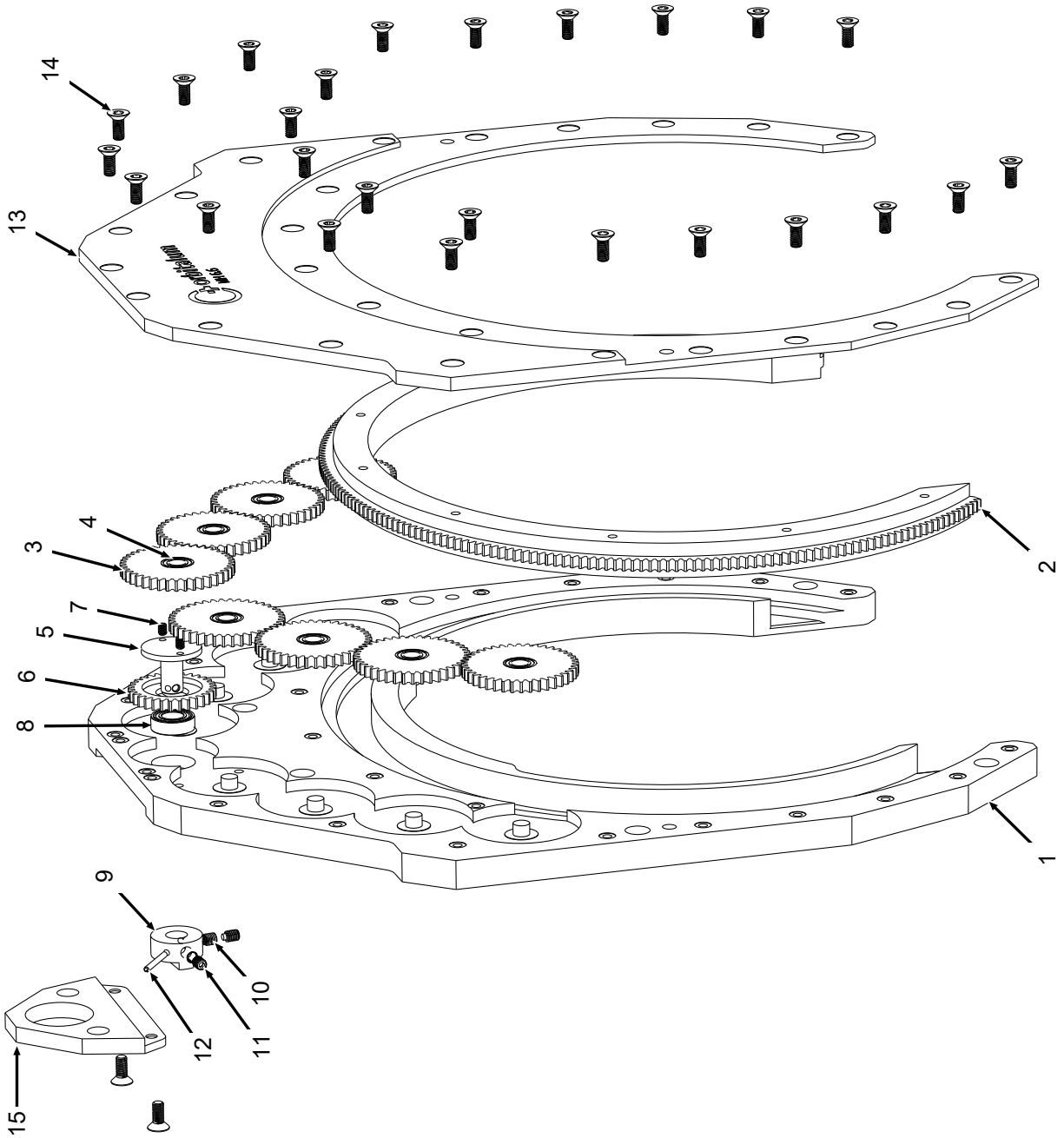






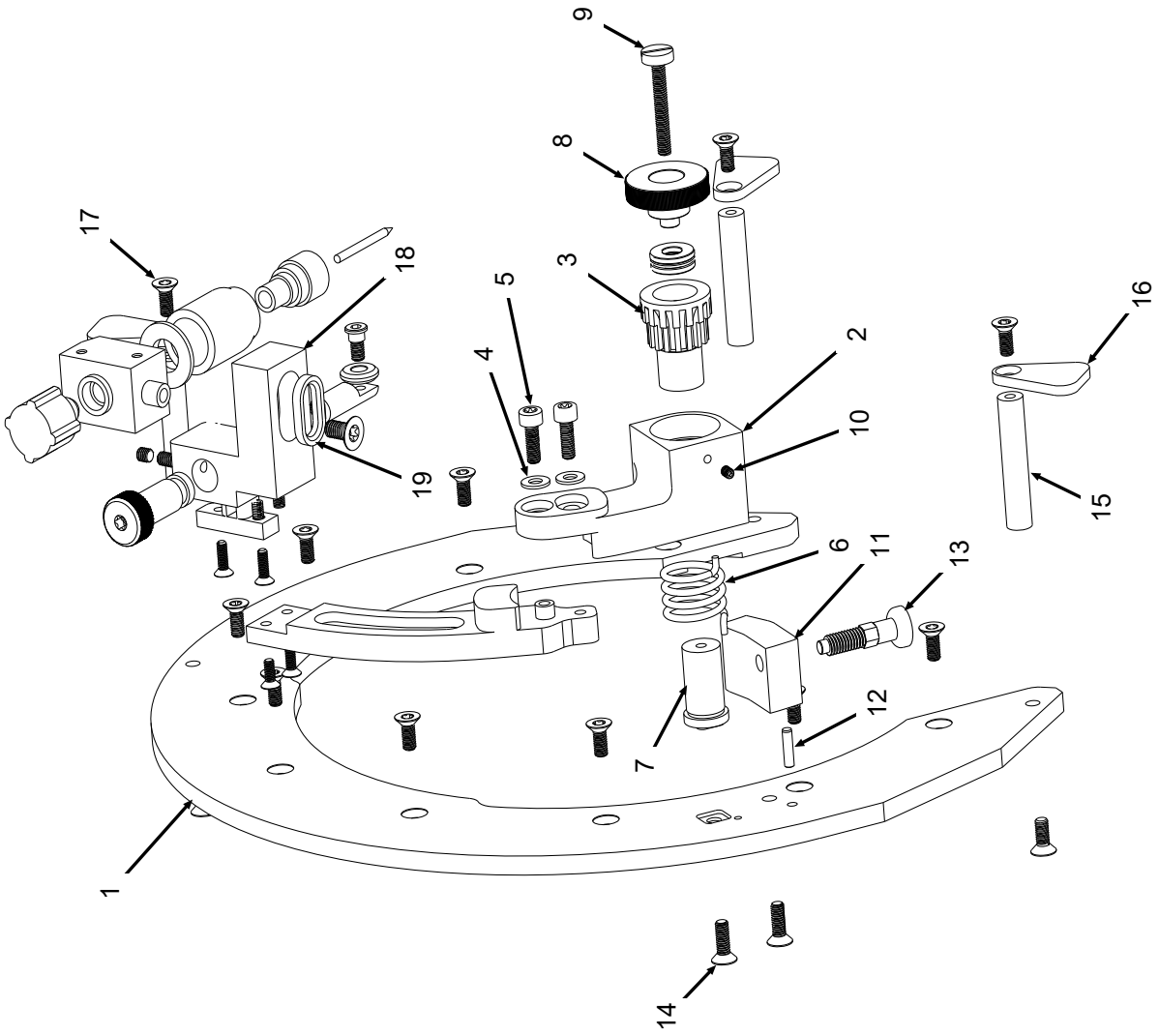
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH6.6 Motor sleeve MH6.6
2		1	Spanneinheit MH6.6 Clamping unit MH6.6
3		1	Grundkörper MH6.6 Base body MH6.6
4		1	Rotorplatte MH6.6 Rotor plate MH6.6

Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6

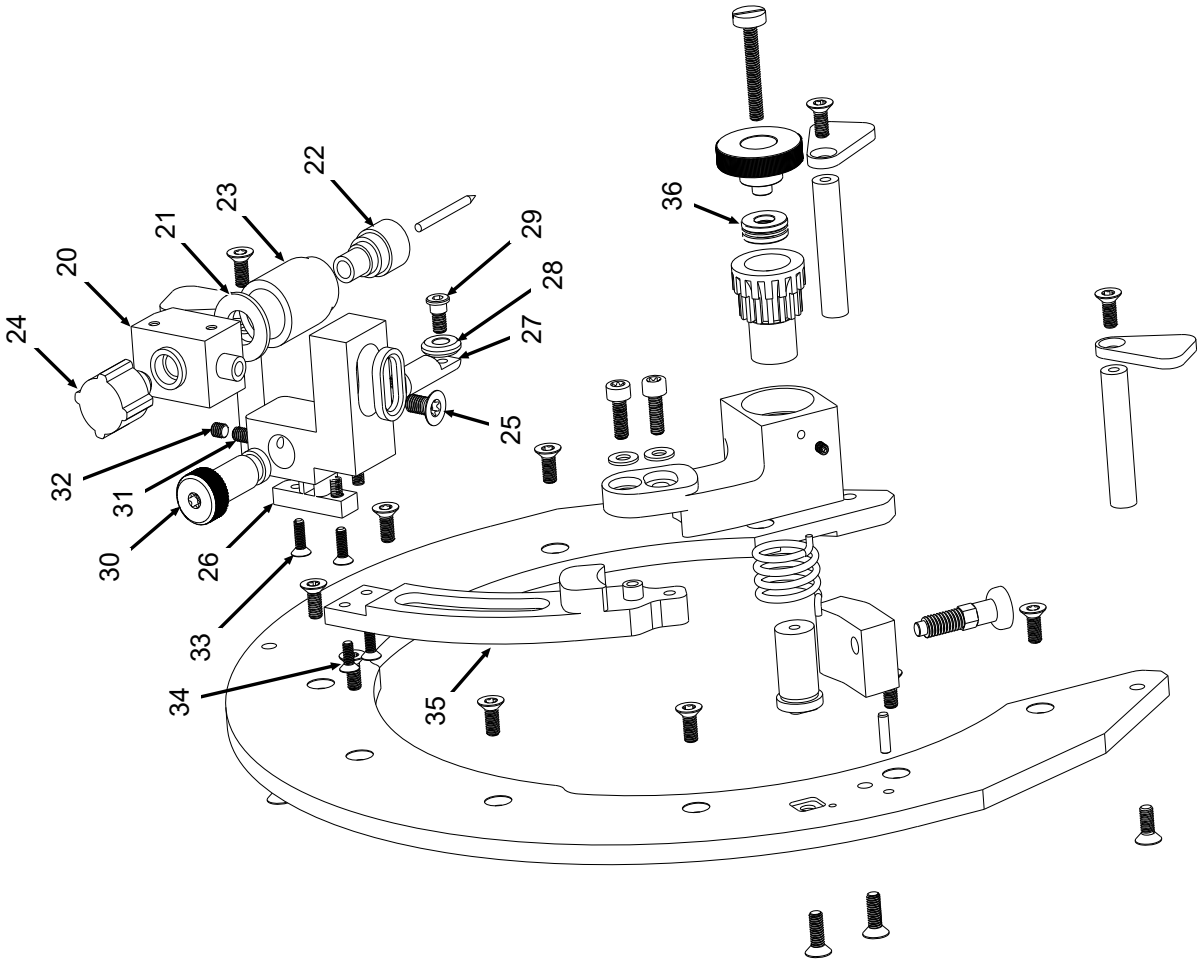


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 015	1	Grundkörper MH 6.6 Base body MH 6.6	11	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2
2	805 020 013	1	Rotor MH 6.6 Rotor MH 6.6	12	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18
3	804 020 014	8	Zahnrad Z40 MH 4.5/6.6 Gear Z40 MH 4.5/6.6	13	805 020 012	1	Deckel Grundkörper MH 6.6 Cover base body MH 6.6
4	803 020 014	8	Rillenkugellager MR126-ZZ 6x12x4 Ball bearing MR126-ZZ 6x12x4	14	803 025 005	27	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2
5	803 050 007	1	Antriebszahnrad MH Drive gear MH	15	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH
6							
7	803 025 012	2	Gewindestift DIN913-M3x4-A2 Grub screw DIN913-M3x4-A2				
8	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5				
9	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH Motor coupling, basic body MH				
10	??	2	Gewindeeinsatz M4x0,7-1.0D Threaded insert M4x0.7-1.0D				

Drehteller MH 6.6 | Turntable MH 6.6

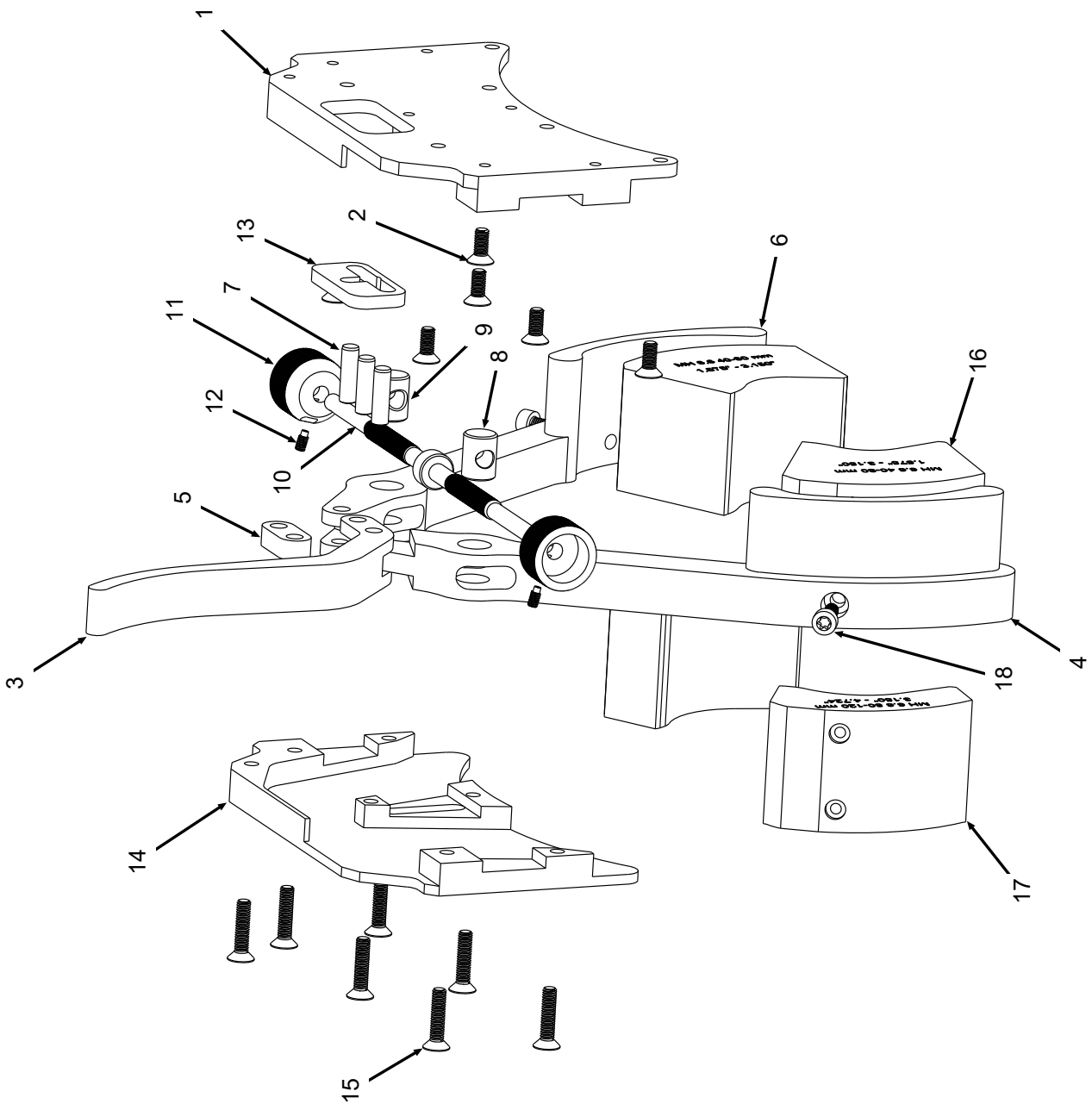


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 016	1	Rotorplatte MH 6.6 Rotor plate MH 6.6	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part burner arm MH	12	803 025 017	1	Zylinderstift DIN6325-D3h6x12 Parallel pin DIN6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	Rastbolzen, Brennerarretierung MH Locking bolt, torch locking MH
4	542 500 318	2	Scheibe DIN125-A-4.3-A2 Washer DIN125-A-4.3-A2	14	803 025 006	2	Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2
5	803 025 010	2	Zylinderschraube ISO14579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 029	3	Hülse, Aufnahme Schlauchpaket MH Sleeve, mounting hose assembly MH
6	803 020 018	1	Torsionsfeder MH Torsion spring MH	16	803 020 030	3	Platte, Aufnahme Schlauchpaket MH Plate, mounting hose assembly MH
7	803 020 019	1	Gelenkbolzen, Brennerarm MH Joint bolt, torch arm MH	17	803 025 005	15	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2
8	803 020 020	1	Rändelschraube, Brennerverstellung MH Knurled screw, torch adjustment MH	18	803 020 024	1	Brenneraufnahme MH Torch holder MH
9	803 020 021	1	Hauptschraube, Brennerarm MH Main screw, torch arm MH	19	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH
10	445 005 229	1	Gewindestift DIN913-M3x5-A2 Grub screw DIN913-M3x5-A2				


22
23
21
20
24
29
28
27
25
36
32
31
30
26
33
34
35

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body MH	30	803 020 027	1	Rändelmutter, Rohrabtastschraube MH Knurled nut, tube tracing screw MH
21	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH	31	803 025 015	1	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2
22	812 020 022	1	Gaslinse 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A	32	803 025 013	1	Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2
23	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A	33	803 025 003	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x10-A2-TX
24	803 020 003	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	34	803 025 002	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Countersunk screw DIN965-M3x8-A2
25	803 025 019	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M5x10-A2-TX	35	805 020 017	1	Ausleger, Brennerarm MH 6.6 Extension arm, torch arm MH 6.6
26	803 020 052	1	Haltelasche, Tastrad MH Retaining lug, feeler wheel MH	36	803 020 031	1	Axiallager MH Axial bearing MH
27	803 020 050	1	Ausleger, Tastrad MH Extension arm, feeler wheel MH		803 050 006	1	Strom-Gasschlauch MH Current gas hose MH
28	803 020 048	1	Tastrad MH Feeler wheel MH				
29	803 020 049	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH				

Spanneinheit MH 6.6 | Clamping unit MH 6.6



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 001	1	Grundplatte MH 6.6 Base plate MH 6.6	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 002	6	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	12	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2
3	804 020 038	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6	13	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6
4	805 020 006	1	Klemmarm links MH 6.6 Clamping arm left MH 6.6	14	805 020 008	1	Deckplatte MH6.6 Cover plate MH6.6
5	803 020 037	1	Pleuel MH 4.5/6.6 Connecting rod MH 4.5/6.6	15	305 501 023	4	Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2 Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2
6	805 020 002	1	Klemmarm rechts MH 3.0 Clamping arm right MH 3.0	16	805 020 018	1	Spannbacken-Set MH 6.6 40-80mm Clamping jaw set MH 6.6 40-80mm
7	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	17	805 020 019	1	Spannbacken-Set MH6.6 80-120 mm Clamping jaw set MH6.6 80-120 mm
8	803 020 011	1	Schwenklager links MH Pivot bearing left MH	18	803 025 010	2	Zylinderschraube IS014579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2
9	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH				
10	804 020 036	1	Welle MH 4.5/6.6 Shaft MH 4.5/6.6				

Konformitätserklärungen

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):

Offene Orbitalschweißköpfe (*inkl. Orbitalschweißstromquelle):
- **MOBILE HEAD 3.0**
- **MOBILE HEAD 4.5**
- **MOBILE HEAD 6.6**

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

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 směrnicemi: / Týmto potvrdzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc: / 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**

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observed: / Les objectifs de protection des directives suivantes sont respectés : / Gli obiettivi di protezione delle seguenti linee guida sono rispettati: / Se observan los objetivos de protección de las siguientes directrices: / De beschermingsdoelstellingen van de volgende richtlijnen worden in acht genomen: / Jsou splněny ochranné cíle těchto nařízení: / Sú splnené ochranné ciele týchto nariadení / Cele ochronne następujących dyrektyw są spełnione:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées où 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 12100:2010**
- **EN ISO 13849-1:2015**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN 60204-1:2018**

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: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: /
Confermato da: / Confirmado por: / Bevestigd door: / Potvrdil: / Potvrdil: / Bestätigt durch:

Singen, 03.03.2023:

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):

Offene Orbitalschweißköpfe / Open orbital weld heads (*inkl. Orbitalschweißstromquelle / incl. Orbital welding power source):
- **MOBILE HEAD 3.0**
- **MOBILE HEAD 4.5**
- **MOBILE HEAD 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 observerd:

- **S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety)**

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

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN ISO 13849-1:2015**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN 60204-1:2018**

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

Bestätigt durch: / Confirmed by:



Singen, 03.03.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

Notizen

Notizen

Notizen

Orbitalum Tools GmbH offers global customers the best in the field of pipe cutting and beveling as well as orbital welding technology from a single source.

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

Orbitalum North America
Headquarters
281 Lies Rd E
Carol Stream, IL 60188
USA
Tel. +1 847 484 9100
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 847 484 9100

Northeast US
Orbitalum - New Jersey
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 609 414 21638

PACIFIC NORTHWEST US
Orbitalum - Oregon
2056 NE Aloclek Drive, Suite 314
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 971 777 2603

Southeast US
Orbitalum - South Carolina
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 470 806 6663

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

CANADA

Wachs Canada Ltd - East
Eastern Canada Sales,
Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Toll Free: 888 785 2000
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 647 278 0537

Wachs Canada Ltd - West
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Toll Free: 800 661 4235
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 847 537 8800

EUROPE

GERMANY

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

MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

ITW Welding Middle East
S3 A2SR10, Jebel Ali Free Zone, Dubai
United Arab Emirates
Phone: [+971] [0] 42559194
Mobile: [+971] 547904400

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools GmbH
189 Huayuan Road
Kunshan, Jiangsu Province
China
Mob. +86 (0) 183 5165 7838
Tel. +86 (0) 512 5016 7816

INDIA

ITW India Pvt. Ltd
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

SINGAPORE

Orbitalum
23 Tagore Lane #04-06/07
Tagore 23 Warehouse
787601
Singapore

orbitalum

An ITW Company