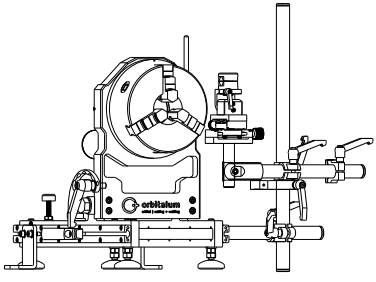
DVR M

es **Dispositivo giratorio para soldadura**

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



855 060 205 REV 00 | 0925

orbitalum

An ITW Company

Índice

1 Acerca de estas instrucciones 5

1.1 Indicaciones de advertencia 5

1.2 Otros símbolos e ilustraciones 5

1.3 Leyenda 6

1.4 Otros documentos aplicables 6

2 Información para el operador e indicaciones de seguridad 7

2.1 Obligaciones del operador 7

2.2 Utilización de la máquina 8

2.2.1 Uso adecuado 8

2.2.2 Límites de la máquina 9

2.3 Protección medioambiental y eliminación 10

2.3.1 Información de la directiva sobre diseño ecológico 2009/125/CE 10

2.3.2 REACh 12

2.3.3 Refrigerante 12

2.3.4 Herramientas eléctricas y accesorios 13

2.4 Cualificación del personal 13

2.5 Indicaciones básicas para la seguridad de funcionamiento 14

2.6 Equipo de protección personal 15

2.7 Riesgos residuales 15

2.7.1 Peligros mecánicos 15

2.7.2 Peligros eléctricos 21

2.7.3 Peligros térmicos 23

2.7.4 Peligros por materiales y sustancias 25

2.7.5 Peligros por radiación 26

2.7.6 Peligro general 27

2.7.7 Peligros ergonómicos 27

3 Descripción 28

3.1 Dispositivo giratorio de soldadura DVR M 28

3.1.1 Señales de aviso 30

3.1.2 Panel de control de teclas 31

3.2 Alojamientos de la pieza de trabajo 31

3.2.1 Mandril de tres mordazas DVR M (opción) 32

4 Accesorios y material de desgaste (opción) 33

5 Posibilidades de utilización 36

5.1 Rango de sujeción del madril de tres mordazas (opción) ... 36

6 Datos técnicos ... 38

7 Almacenamiento y transporte ... 41

7.1 Peso bruto ... 41

7.2 Desembalaje del dispositivo giratorio de soldadura ... 42

7.3 Transporte del dispositivo giratorio de soldadura ... 43

7.4 Preparación del almacenamiento ... 45

8 Puesta en funcionamiento ... 46

8.1 Volumen de suministro ... 46

8.2 Colocación ... 47

8.3 Ajuste de la posición del bastidor giratorio ... 50

8.4 Preparación de la puesta en funcionamiento ... 52

9 Ajuste y montaje ... 53

9.1 Procedimiento ... 53

9.2 Montaje del mandril ... 54

9.3 Conexión del cable de control ... 57

9.4 Conexión del cable de masa ... 59

9.5 Conexión de la fuente de corriente de soldadura ... 61

9.5.1 Esquema de conexión ... 64

9.5.2 Secuencia de conexión ... 66

9.6 Fijar/colocar el tubo ... 67

9.6.1 Sujetar el tubo en el mandril ... 67

9.7 Cambiar el electrodo ... 68

9.8 Montar y alinear el trípode del soplete ... 72

9.9 Montar el soplete y el paquete de conductos flexibles en el trípode ... 75

9.10 Ajuste preciso del soplete ... 78

9.11 Ajuste del tope del brazo pivotante ... 81

9.12 Conectar los accesorios ... 84

9.13 Realizar una prueba de funcionamiento de líquido refrigerante y de gas ... 84

9.14 Configuración del programa de soldadura ... 86

10 Manejo ... 87

10.1 Weld Mode (Soldadura) ... 87

10.2 Interrumpir la soldadura 93

11 Mantenimiento y eliminación de averías 97

11.1 Indicaciones de cuidado 97

11.2 Mantenimiento y cuidado 98

11.2.1 Protección contra la corrosión 101

11.2.2 Lubricación 101

11.2.2.1 Lubricar la pista de rodadura y el dentado 101

11.2.3 Proceso de limpieza estándar 104

11.3 Eliminación de averías 104

11.4 Sustitución de la boquilla o la lente de gas 106

11.5 Rectificación de electrodo 109

11.6 Servicio de asistencia/atención al cliente 109

12 Ersatzteilliste / Spare parts list 111

12.1 DVR M Übersicht | DVR M overview 112

12.2 Maschinenrahmen | Machine frame 114

12.3 Schwenkrahmen | Swivel frame 120

12.4 Brennerhaltesystem | Torch holder System 126

12.5 Kreuzschlitten | Cross slide 130

12.6 Maschinenbrenner | Machine burner 134

12.7 Zubehör | Accessories 136

12.8 Leitungsplan | Wiring diagram 139

Konformitätserklärungen 141

1 Acerca de estas instrucciones

1.1 Indicaciones de advertencia

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

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



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

	NIVEL DE ADVERTENCIA	SIGNIFICADO
⚠	**PELIGRO**	Situación de peligro inmediata que provocará la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
⚠	**ADVERTENCIA**	Posible situación de peligro que puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
⚠	**ATENCIÓN**	Posible situación de peligro que puede provocar lesiones leves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
❗	*¡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 Leyenda

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
DVR	Dispositivo giratorio/dispositivo giratorio de soldadura

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 adecuado

El dispositivo giratorio de soldadura está previsto únicamente para la siguiente utilización:

- Aplicación en combinación con una fuente de corriente para soldadura orbital de las series Welder, Smart Welder y Power Welder.
- Soldadura TIG de materiales que se especifican en este manual de instrucciones (véase el cap. Posibilidades de uso).
- Tubos vacíos, que no estén bajo presión, que no estén contaminados y sin atmósferas explosivas o líquidos.

Solo deben utilizarse gases de protección que hayan sido clasificados para el procedimiento de soldadura TIG según la norma DIN EN ISO 14175.

El uso adecuado también incluye los siguientes puntos:

- La supervisión permanente de la máquina durante el funcionamiento. El operario siempre debe tener la opción de detener el proceso.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones de seguridad y advertencia de este manual de instrucciones y de las indicaciones de seguridad generales de los dispositivos de giro para soldadura.
- La observación de los otros documentos aplicables.
- La realización de todos los trabajos de inspección y de mantenimiento.
- La utilización exclusiva de la máquina en su estado original.
- La utilización exclusiva de accesorios, piezas de repuesto y materiales operativos originales.
- La comprobación de todos los componentes y funciones relevantes para la seguridad antes de la puesta en funcionamiento.
- El mecanizado de los materiales indicados en el manual de instrucciones.
- El uso adecuado de todos los componentes implicados en el proceso de soldadura y de todos los demás factores que influyen en el proceso de soldadura.
- El uso exclusivamente profesional.
- Las superestructuras en el plato giratorio deben contar con una conexión segura y firme de tal manera que las superestructuras formen una unidad con el plato giratorio. Siempre debe tenerse en cuenta que el dispositivo giratorio de soldadura pueda inclinarse. Las superestructuras **no** deben dar lugar a situaciones peligrosas para el personal de servicio.

- El accionamiento giratorio solo debe utilizarse cuando el dispositivo basculante se encuentre en su posición de trabajo segura.
- El dispositivo diratorio de soldadura se utiliza para alojar un soporte de la pieza de trabajo que debe estar firmemente conectado al dispositivo giratorio de soldadura. El objeto montado al efecto debe girarse solamente con el dispositivo No deberán establecerse conexiones mecánicas adicionales con el dispositivo giratorio de soldadura.
- En particular, el dispositivo de giro de soldadura **no** debe utilizarse para calentar o poner al rojo vio material, doblar, lijar, aserrar, enrollar, girar objetos o accionar otras estructuras mecánicas. El peso de la pieza de trabajo se puede no debe exceder el peso total permitido especificado en el cap. "Datos técnicos" con una distancia al centro de gravedad de 500 mm (19.69") con respecto a la placa frontal. El alojamiento y la pieza de trabajo deben colocarse centrados en el dispositivo giratorio de soldadura.
- El dispositivo basculante se utiliza para inclinar el eje de rotación. El dispositivo basculante solo se puede utilizar si se garantiza un movimiento libre de la unidad giratoria junto con el dispositivo y la pieza de trabajo montados.
- El dispositivo giratorio de soldadura **no** debe utilizarse para soldar con la pieza de trabajo sujetada y el soplete manual.
- El dispositivo giratorio de soldadura **no** debe utilizarse para soldar tubos sometidos a presión/ medios.
- La corriente de soldadura no debe sobrepasar la intensidad de corriente indicada en el cap. "Datos técnicos". De lo contrario, el transmisor de corriente sufrirá daños y la seguridad para el funcionamiento del equipo ya no estará garantizada.
- Todos los trabajos en el equipamiento electrotécnico deben ser realizados exclusivamente por electricistas cualificados.
- Todas las estructuras y accesorios deben diseñarse de tal manera que **no** puedan surgir situaciones peligrosas para el personal.

2.2.2 Límites de la máquina

- El puesto de trabajo puede encontrarse en la preparación de tubos, en la construcción de instalaciones o en la propia instalación.
- La máquina será operada por una persona.
- Debe dejarse un espacio de unos 2 m alrededor de la máquina para que las personas puedan moverse.
- Iluminación de trabajo: mín. 300 lux.
- Condiciones climáticas durante el funcionamiento:
  Temperatura ambiente: –10 °C hasta +40 °C
  Humedad relativa del aire: <90 % a +20 °C, <50 % a +40 °C

- Condiciones climáticas durante el almacenamiento y el transporte:
  Temperatura ambiente: –20 °C hasta +55 °C
  Humedad relativa del aire: <90 % a +20 °C, <50 % a +40 °C
- La máquina puede instalarse y utilizarse en un ambiente seco de acuerdo con IP 23 (no con niebla, lluvia, tormentas eléctricas, etc.). En caso necesario, debe utilizarse una carpa de soldadura.
- Se debe evitar el humo, el vapor de agua, el vapor de aceite y las virutas.
- Se debe evitar el aire ambiente salado (aire del mar).

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

COMPONENTE	MATERIA PRIMA CRÍTICA
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 Refrigerante

Elimine el refrigerante de acuerdo con las indicaciones de las prescripciones legales.



(según la Directiva 2012/19/UE)

2.3.4 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 dispositivo giratorio de soldadura solo debe ser utilizado por personal instruido.

- Emplear solo personal que cumpla las prescripciones de edad y oficio vigentes en el lugar de instalación.
- **Sin** limitaciones físicas ni mentales.
- No se admite como personal aquellas personas cuya capacidad de reacción esté condicionada por drogas, alcohol o medicamentos.
- El manejo de la máquina por menores de edad solo deberá tener lugar bajo la vigilancia de un supervisor.

- Se requiere que el personal disponga de conocimientos básicos en el procedimiento de soldadura TIG.

2.5 Indicaciones básicas para la seguridad de funcionamiento

¡ATENCIÓN! Tenga en cuenta las normas actuales de seguridad y de prevención de accidentes.

El uso inadecuado de la máquina puede perjudicar la seguridad. Como consecuencia, pueden producirse lesiones mortales.

- Nunca deje sin vigilancia el dispositivo giratorio de soldadura si la fuente de corriente está conectada.
- El operario debe asegurar que no haya una segunda persona dentro de la zona de peligro.
- **No** realice cambios o modificaciones en el dispositivo giratorio de soldadura.
- Utilice el dispositivo giratorio para soldadura solo si se encuentra en un estado técnico perfecto.
- Utilice solo herramientas, piezas de repuesto y accesorios originales y materiales operativos prescritos.
- Si se producen cambios en el funcionamiento, detenga inmediatamente el funcionamiento y solicite la eliminación de la avería.
- No retire los dispositivos de protección.
- No tire de la máquina sujetándola del paquete de conductos flexibles o del cable.
- Permita que los trabajos de reparación y de mantenimiento en el equipamiento eléctrico solo sean realizados por un experto.
- Está prohibido abrir o modificar el dispositivo giratorio de soldadura excepto para eliminar los cuerpos extraños del engranaje.
  Tenga en cuenta las indicaciones para la eliminación de averías (*véase el cap.* "Eliminación de averías" del manual de instrucciones).

¡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

El siguiente equipo de protección individual debe utilizarse para realizar trabajos en la instalación:

- ► Guantes de protección según EN 407 para el funcionamiento de soldadura y DIN 388 para el montaje del electrodo.
- ► Calzado de seguridad según EN ISO 20345, clase SB.
- ► Casco de seguridad según DIN EN 397 si se realizan trabajos por encima de la cabeza.
- ► Llevar protección auditiva en entornos de trabajo > 80 db (A).

2.7 Riesgos residuales

2.7.1 Peligros mecánicos

⚠	**¡PELIGRO!**	Peligro de aplastamiento de manos y dedos por un arranque inesperado del plato giratorio al configurar el electrodo.

- ► Antes de conectar el soplete y antes de montar el electrodo, desconecte la instalación de soldadura orbital.

⚠	**¡PELIGRO!**	En caso de mal uso de un sistema de gas de formación, el gas a alta presión puede salir del sistema de gas de formación 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 gas de formación 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 individual.

⚠	**¡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.

⚠	**¡ADVERTENCIA!**	El montaje incorrecto de superestructuras y piezas de trabajo puede crear situaciones muy peligrosas.

⚠	**¡ADVERTENCIA!**	Debido a una posición inestable, un anclaje incorrecto o la instalación en un plano inclinado, pueden surgir situaciones peligrosas para el usuario.

- ► Coloque el dispositivo giratorio de soldadura sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y a prueba de caídas.
- ► Nivele el dispositivo giratorio de soldadura con el nivel de burbuja en el puntal transversal delantero y las contratuercas de las patas de soporte ajustables en altura.
- ► Montar las escuadras de fijación a la altura de los pernos de soporte para el bastidor giratorio y anclarlas al suelo.

⚠	**¡ADVERTENCIA!**	Caída de la caja de transporte desde una posición elevada

- ► Colocar la caja de transporte solo sobre una superficie estable y nivelada protegida contra vuelcos.
- ► No colocar la caja de transporte en una posición elevada
- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.

¡ADVERTENCIA!	Peligro de lesiones por el peso elevado de la caja de transporte. La caja de transporte pesa 50 kg (110,231 lbs) incluido el volumen de suministro.

- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.
- ► Para levantar la caja de transporte, no debe superarse el peso total permitido de 25 kg (55,116 lbs) para hombres y de 15 kg (33,069 lbs) para mujeres.
- ► Utilizar un medio de transporte adecuado para el transporte a largas distancias.

¡ADVERTENCIA!	Riesgo de golpes y aplastamiento debido a la caída del dispositivo giratorio de soldadura y del mandril durante el transporte, el montaje/desmontaje o la instalación.

- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.
- ► Para levantar el dispositivo giratorio de soldadura, no debe superarse el peso total permitido de 25 kg para hombres y de 15 kg para mujeres.
- ► El dispositivo giratorio de soldadura debe levantarse y sacarse del embalaje solamente entre dos personas.
- ► Realice el montaje del mandril solo entre dos personas.
- ► Realice el montaje del mandril únicamente con personal cualificado.
- ► Coloque el dispositivo giratorio de soldadura sobre una base estable y segura contra vuelcos.
- ► No transporte el dispositivo con grúa. Utilizar las asas solamente para el transporte a mano.
- ► **No** transportar el dispositivo giratorio de soldadura sobre una escalera.
- ► Utilizar un vehículo de transporte industrial adecuado para transportar el dispositivo giratorio de soldadura en largas distancias.

¡ATENCIÓN!	Caída del mandril (opción) durante el montaje/desmontaje.

- ► Realizar el montaje/desmontaje del mandril entre dos personas.
- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.

¡ADVERTENCIA!	Peligro de aplastamiento por las piezas móviles de la máquina. El pinzamiento de las manos y de los dedos entre las piezas móviles y ajustables de la máquina provoca aplastamientos.

- ► Realizar el montaje únicamente con personal cualificado.

¡ADVERTENCIA!	Una pieza de trabajo que gira con desequilibrio puede golpear partes del cuerpo y provocar aplastamientos.

- ► Sujetar las piezas de trabajo de forma segura.
- ► Apoyar las piezas de trabajo largas por el lado opuesto.

¡ADVERTENCIA!	El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

- ► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

¡ADVERTENCIA!	El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

¡ADVERTENCIA!	Peligro de perforaciones o pinchazos en el electrodo. Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

- ► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

¡PELIGRO!	En caso de mal uso de un sistema de gas de formación, el gas a alta presión puede salir del sistema de gas de formación 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 gas de formación 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 individual.

¡ATENCIÓN!	Peligro de aplastamiento y daños materiales al ajustar el brazo pivotante y la protección contra caídas. Si los dedos se interponen entre el seguro contra caídas y la abrazadera cruzada del brazo pivotante o el tope de posición y el brazo pivotante, existe el peligro de que se aplasten al ajustar el brazo pivotante.

- ► ¡No agarrar entre el seguro contra caídas y la abrazadera cruzada del brazo pivotante!
- ► Al ajustar el brazo pivotante, sujételo siempre con una mano junto a la abrazadera cruzada y maneje la palanca tensora con la otra.
- ► ¡No agarrar entre el tope de posición y el brazo pivotante!

¡ATENCIÓN!	Peligro de cizallamiento debido a la movilidad de las piezas de la máquina. La intervención en piezas móviles de la máquina puede provocar lesiones por cizallamiento en manos y dedos.

- ► Del montaje y del funcionamiento debe encargarse solo el personal capacitado.
- ► Tener en cuenta las señales de advertencia en los puntos de peligro del dispositivo giratorio de soldadura.

¡ADVERTENCIA!	Peligro de tropiezos y caídas debido a los cables de conexión. Si los cables de corriente, las tuberías de gas y el cable de control están bajo tensión por tracción, existe el peligro de que las personas tropiecen, caigan y rompan el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.

¡ADVERTENCIA!	Debido a los componentes rotatorios de la máquina, el cabello, las joyas o la ropa pueden quedar atrapados.

- ► Utilice ropa ajustada.
- ► **No** lleve el pelo suelto, joyas con holgura ni accesorios que sean susceptibles de ser atrapados fácilmente.
- ► Mantenga una distancia máxima de 300 mm (11.811") entre el mandril/soporte de tubo y la posición de soldadura.

¡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.

¡ATENCIÓN! Al instalar el dispositivo giratorio de soldadura pueden quedar atrapadas las manos y los dedos y resultar aplastados.

- ► Antes de soltar la palanca de sujeción para el bloque giratorio, sujete el bloque giratorio de forma segura en la cavidad de agarre prevista para ello.
- ► Antes de la instalación o antes del cambio de electrodo, desconectar la fuente de corriente de soldadura.

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

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

¡ATENCIÓN! Riesgo de aplastamiento y cizallamiento de los dedos al ajustar el bastidor giratorio. Si los dedos caen en el arco guía o entre la superficie de apoyo del bastidor giratorio o los pernos de apoyo y el bastidor base, existe el peligro de que se aplasten o se cizallen al ajustar el bastidor giratorio.

- ► ¡No tocar el arco guía!
- ► ¡No tocar entre la superficie de apoyo del bastidor giratorio o los pernos de apoyo y el bastidor base!
- ► Al ajustar el bastidor giratorio, sujételo siempre con una mano en la cavidad de agarre del bastidor giratorio y maneje la palanca tensora con la otra.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Riesgo de lesiones y daños materiales debido al ajuste del ángulo con la pieza de trabajo sujetada.

► Retire la pieza de trabajo del mandril antes de ajustar la placa giratoria.

2.7.2 Peligros eléctricos

⚠	**¡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, lesiones corporales y daños materiales también en otros dispositivos por encendido incorrecto si el soplete no se ha colocado o se ha posicionado incorrectamente.

► **No** juegue con el soplete de soldadura.

⚠	**¡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.

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

⚠	**¡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 dispositivo giratorio de soldadura y antes de montar el electrodo, desconectar la instalación de soldadura orbital.
- ► A partir del inicio del proceso de soldadura, deberá evitarse el contacto con el tubo y con el soplete.
- ► Utilice guantes de protección DIN 12477, tipo A para el funcionamiento de soldadura y DIN 388, clase 4 para el montaje del electrodo.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	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, debido al arco eléctrico o el goteo de material incandescente, se provocará un incendio.

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Enganche el elemento de 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.

⚠	¡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.

2.7.3 Peligros térmicos

¡PELIGRO!	Pueden desprenderse componentes de seguridad por suciedad, rotura y desgaste, lo que genera muchos peligros de lesiones y peligro de quemaduras e incendio por el arco eléctrico.

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

⚠ **¡ADVERTENCIA!**	Si el soplete 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 soplete correctamente.
- ► En la zona de soldadura solo deben utilizarse materiales permitidos.
- ► Tras cada limpieza del soplete y antes de la soldadura dejar que se evaporen completamente los productos de limpieza.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	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, debido al arco eléctrico o el goteo de material incandescente, se provocará un incendio.

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Enganche el elemento de 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.

⚠	**¡ADVERTENCIA!**	Peligro de fuego por utilización de gases incorrectos (p. ej., gases con contenido de oxígeno) en el proceso de soldadura**.** Puede provocar quemaduras. En el peor de los casos, se provocará un incendio.

- ► Observe las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones de la fuente de corriente.
- ► La utilización exclusiva de gases inertes que hayan sido clasificados para el procedimiento de soldadura TIG según la norma DIN EN ISO 14175.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Peligro de quemaduras por arco eléctrico. Tocar el arco eléctrico o los componentes calentados de la máquina provoca quemaduras graves en las manos y los brazos.

- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.
- ► Tener en cuenta las señales de advertencia en las zonas de peligro de la máquina.

⚠	**¡ATENCIÓN!**	Peligro de lesiones por radiación o calor intenso. El contacto con piezas de trabajo calientes, material de soldadura que gotea y chispas provoca quemaduras.

- ► Utilice una máscara de soldadura o un casco de soldadura con suficiente nivel de protección (dependiendo de la aplicación).

- ► Utilice ropa de protección seca (por ejemplo, máscara de soldadura, guantes, etc.) según las normas vigentes del país correspondiente.
- ► Proteger a las personas no participantes contra radiación o deslumbramiento mediante cortinas o paneles de protección.

¡ATENCIÓN! 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.

2.7.4 Peligros por materiales y sustancias

¡PELIGRO! Numerosas lesiones corporales y daños materiales por manipulación incorrecta de depósitos a presión y otras piezas de la instalación (p. ej., botella de gas de soldadura).

- ► Tenga en cuenta las prescripciones de seguridad, especialmente para depósitos a presión.
- ► Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad.
- ► La instalación y sus componentes deberán elevarse por varias personas o con un equipo elevador si el peso es superior a 25 kg.

¡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.

¡ADVERTENCIA!	¡Daños para la salud por vapores y sustancias tóxicas durante el proceso de soldadura y la manipulación de los electrodos!

- ► Utilice los dispositivos de aspiración de acuerdo con las prescripciones de las mutuas profesionales (p. ej., BGI: 7006-1).
- ► En caso necesario, supervise el contenido de oxígeno en el aire.
- ► Proceda con especial cuidado para la manipulación de cromo, níquel y manganeso.
- ► **No** utilice electrodos que contengan torio.

¡ADVERTENCIA!	¡Daños para la salud por vapores y sustancias tóxicas durante el proceso de soldadura y la manipulación de los electrodos!

- ► Utilice los dispositivos de aspiración de acuerdo con las prescripciones de las mutuas profesionales (p. ej., BGI: 7006-1).
- ► En caso necesario, supervise el contenido de oxígeno en el aire.
- ► Proceda con especial cuidado para la manipulación de cromo, níquel y manganeso.
- ► **No** utilice electrodos que contengan torio.

¡ADVERTENCIA!	Peligro de perforaciones o pinchazos en el electrodo. Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

- ► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

2.7.5 Peligros 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.

2.7.6 Peligro general



¡ATENCIÓN! Peligro general

- ► En caso de peligro, desenchufar el enchufe de red de la fuente de electricidad.
- ► El enchufe debe estar siempre accesible para poder desconectar la fuente de corriente de la red.

2.7.7 Peligros ergonómicos



¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por trabajo monótono.
Molestias, cansancio y trastornos del aparato locomotor, capacidad de reacción 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.

3 Descripción

3.1 Dispositivo giratorio de soldadura DVR M



POS.	DENOMINACIÓN	POS.	DENOMINACIÓN
1	Soplete TIG	31	Abrazadera cruzada
2	Bandeja de almacenamiento para piezas pequeñas	32	Brazo de soplete
3	Plato giratorio	33	Brazo del trípode
4	Conexión rápida para la manguera de gas DE 6 mm	34	Botones de ajuste del carro en cruz
5	Palanca tensora	35	Nivel de burbuja
6	Travesaño ergonómico como asidero	19	Carril de guía para la empuñadura y el carro del trípode
7	Conector macho "Corriente de soldadura +" (cable de masa)	20	Carro en cruz
8	Cavidad de agarrse para asegurar el bastidor giratorio	21	Articulación del soporte del soplete
9	Escuadra de fijación con taladro M8	22	Perno de soporte para bastidor giratorio en el bastidor base
10	Placa indicadora de tipo	23	Pescante del trípode
11	Apertura de servicio para el montaje/desmontaje del mandril	24	Carro deslizante con zócalo tubular para el pescante del trípode
12	Llave de seguridad con resorte para mandril (opción) en custodia	25	Protección contra caídas con tope de posición para brazo pivotante
13	Motor	26	Soporte del soplete
14	Conector accesorio del cable de control	27	Paquete de conductos flexibles
15	Asidero en carril guía	28	Abrazadera artículada en cruz brazo pivotante - brazo del soplete
16	Bastidor giratorio	29	Descarga de tracción del paquete de conductos flexibles
17	Guía giratoria	30	Brazo pivotante
18	Panel de control de teclas	31	Contacto deslizante de corriente de soldadura

3.1.1 Señales de aviso

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

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

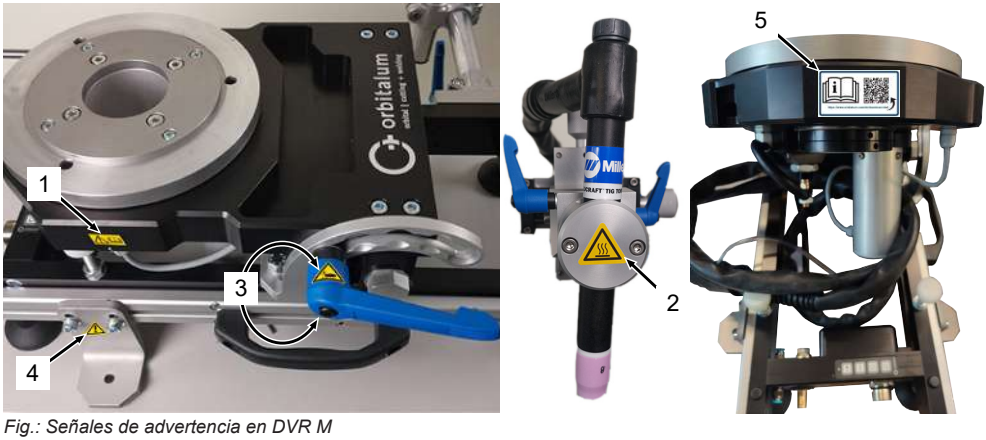
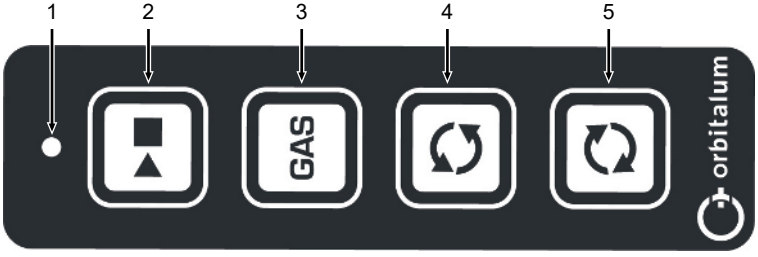


Fig.: Señales de advertencia en DVR M

POS.	IMAGEN	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
1		Superficie lateral del bastidor giratorio (1×)	¡Lea las indicaciones de seguridad!	871 001 057
2		Soporte del soplete (1×)	Advertencia de superficie caliente	855 060 002
3		Ajuste de giro de la palanca tensora superior e inferior (2×)	Advertencia de lesiones en la mano	855 060 003
4		Escuadras de fijación izquierda (1×) y derecha (1×)	Advertencia general	855 060 004
5		Superficie superior del bastidor giratorio (1×)	Enlace / código QR para descargar el manual de instrucciones	888 060 005

3.1.2 Panel de control de teclas



POS.	ELEMENTO DE MANEJO	FUNCIÓN
1	**LED**	• El LED parpadea en estado preparado para la soldadura.
		• El LED se ilumina de forma constante durante el proceso de soldadura.
2	**START/ STOP**	• Pulsar una vez: comienza el proceso de soldadura.
		• Pulsar durante el proceso de soldadura: se para el proceso de soldadura y se inicia el tiempo después de la purga del gas.
		• Pulsar durante el tiempo después de la purga de gas: se interrumpe la purga de gas.
3	**GAS**	• Pulsar una vez: se inicia la prueba de funcionamiento del suministro de gas.
		• Pulsar de nuevo: la prueba de funcionamiento se detiene.
		• Mantener pulsada la tecla en el modo soldadura o en el modo prueba de la fuente de corriente de soldadura: el modo cambia.
4	**ROTACIÓN (EN SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ)**	• Pulsación corta: el plato giratorio gira gradualmente (en sentido contrario a las agujas del reloj) en dirección de soldadura.
		• Pulsar y mantener: el plato giratorio gira de forma continua (en sentido contrario a las agujas del reloj) en dirección de soldadura.
5	**ROTACIÓN (EN SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ)**	• Pulsación corta: el plato giratorio gira gradualmente (en sentido de las agujas del reloj) en dirección de soldadura.
		• Pulsar y mantener: el plato giratorio gira de forma continua (en sentido de las agujas del reloj) en dirección de soldadura.

3.2 Alojamientos de la pieza de trabajo

Un alojamiento de la pieza de trabajo es obligatorio para el uso del dispositivo giratorio de soldadura y debe solicitarse por separado.

- Mandril de tres mordazas: para soldaduras en el rango angular de 0–90° en cinco ángulos de inclinación a una distancia de 22,5°.

3.2.1 Mandril de tres mordazas DVR M (opción)

Mandril de tres mordazas de sujeción centrada de acero templado y rectificado.

Para la rotación vertical y horizontal de piezas en uso estacionario.

Con alojamiento cilíndrico para sujetar el tubo.

El diámetro interior del eje hueco es de 72 mm.

Un alojamiento de tubo es obligatorio para el uso y debe encargarse por separado.

El volumen de suministro incluye:

- 1 mandril de tres mordazas
- 1 llave de seguridad con resorte
- 1 juego de mordazas giratorias o de taladro, graduadas hacia dentro y hacia fuera
- 1 juego de tornillos de fijación del mandril en el plato giratorio



Véase también el cap. Rango de sujeción del madril de tres mordazas (opción) [▶ 36]

4 Accesorios y material de desgaste (opción)

ADVERTENCIA

Peligro por utilización de accesorios no autorizados.

Lesiones físicas múltiples y daños materiales.

► Utilice únicamente herramientas, piezas de repuesto, materiales operativos y accesorios originales de Orbitalum Tools.

► Para una vista general detallada con accesorios adecuados, véase el catálogo de productos "Orbital Welding".

Enlaces de descarga en PDF:

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

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

Cable de masa

Para su uso en combinación con una fuente de corriente de soldadura orbital de las series Mobile Welder, Smart Welder y Power Welder.

Longitud 5 m (16,4 pies).

Necesario para su uso con dispositivos giratorios de soldadura DVR M.



Juego de conformación ORBIPURGE

Completo con tubo flexible de teflón para gas y acoplamientos rápidos.

El juego de conformación ORBIPURGE para diámetros interiores de tubos de 12–110 mm (0.472" - 4.331") incluye todos los accesorios para una conformación interior rápida y eficiente durante la soldadura orbital.

- Los tapones de formación para diámetros más grandes se venden por separado.
- Adecuada para todos los materiales convencionales
- Los diferentes tapones de formación se adaptan con precisión al diámetro interior del tubo y, por lo tanto, garantizan un sellado completo.
- El juego completo se entrega en un estuche de plástico resistente
- El volumen estándar incluye 2 tapones de formación de cada tamaño, una manguera de gas de teflón y salidas de gas protector de metal sinterizado con acoplamientos rápidos
- Es especialmente adecuado para requisitos de pureza muy altos en la atmósfera de formación y es el complemento ideal para el indicador de oxígeno restante ORBmax [▸ 34]
- Los acoplamientos rápidos de cierre automático suministrados permiten conectar y desconectar fácilmente la manguera de gas.
- **Difusores de gas protector de repuesto para tapones de formación ORBIPURGE:** adecuados para todos los tapones de formación ORBIPURGE.



Juego de conformación ORBIPURGE



Difusores de gas protector de repuesto

ORBmax

Dispositivo de medición de oxígeno residual.

Características, véase la hoja de datos del producto



Fig.: ORBmax

DATOS TÉCNICOS	ORBMAX
Dimensiones (largo x ancho x alto)	203 x 204 x 82 mm
	7,99 x 8,03 x 3,23 pulgadas
Peso, aprox.	1,65 kg
	3,64 lbs
Clase de protección del dispositivo	IP32
Clase de protección maletín de transporte	IP67
Conexión a la red	CA 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
Rango de medición	1 - 999 ppm
Contenido del suministro	• 1 medidor de oxígeno residual ORBmax • 1 maletín de transporte • 1 juego de fuente de alimentación 100 - 240 VCA / 12 VCC • 1 tubo de medición (con punta de medición y filtro) • 1 tarjeta SD con software de evaluación para PC «O2_log» • 1 cable de interfaz ORBmax/ORBIMAT CA • 1 cable de interfaz ORBmax - SW/PW • Cartuchos filtrantes de repuesto • 1 manual de instrucciones

5 Posibilidades de utilización

Procedimiento de soldadura	Procedimiento de soldadura en atmósfera de gas inerte con electrodo de tungsteno (WIG/TIG)
Gas de protección	Según DIN EN 439
Materiales	Todos los materiales metálicos adecuados para el procedimiento TIG.
Aplicación	Soldadura de tubos metálicos y accesorios como bridas y arcos hasta máx. 2,5 mm de grosor de pared con costura a tope sin hilo frío.
Tubo (diámetro exterior) mín. … máx.	9,53 mm (0.38") - 230 mm (9.06")

5.1 Rango de sujeción del madril de tres mordazas (opción)

Las tres mordazas de sujeción están escalonadas hacia el exterior, lo que da como resultado diferentes rangos de sujeción.

Rango de sujeción interior: d1

Rango de sujeción exterior: d2, d3

A través del eje hueco se pueden empujar tubos con DE máx. de 72 mm (2,83").

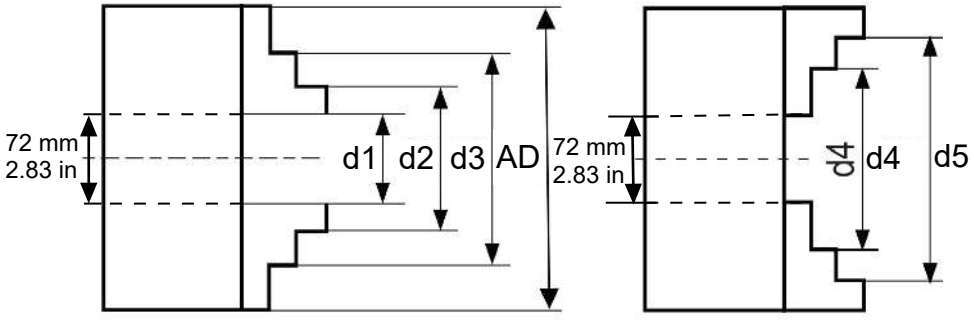


Fig.: Esquema del rango de sujeción del mandril de tres mordazas

TIPO	DE	D1	D2	D3 MÁX.
DVR M	200 mm	9,53-90 mm	52-135 mm	120-202 mm
	7.87"	0.38-3.54"	2.05-5.31"	4.72-7.95"

6 Datos técnicos

Dispositivo giratorio de soldadura		**DVR M**
Código		855 000 030
Dispositivo giratorio de soldadura		
Dimensiones (alto × ancho × largo)	[mm]	670 × 665 × 600
	["]	26.38 × 26.18 × 23.62
Peso (sin trípode, alojamiento de piezas de trabajo)	[kg]	22,00
	[lbs]	48,50
Distancia entre la superficie de apoyo y el eje de rotación	[mm]	360
	["]	14.17
Ø DE plato giratorio	[mm]	227,6
	["]	8.96
Ø DI eje hueco	[mm]	72
	["]	2.83
Máx. velocidad de rotación	[rpm]	4,9

- Acoplamiento de corriente de soldadura incorporado para la transferencia de masa al plato giratorio
- Conector accesorio de corriente de soldadura para la conexión del cable de masa
- Interruptor de posición final para la puesta a cero y la calibración de la velocidad
- Escuadra de fijación en el carril de guía

Dimensiones de la pieza y capacidad de carga		
Funcionamiento con mandril de tres mordazas		
Capacidad de carga radial máx. (momento de inclinación) extremo de tubo con longitud máxima de la pieza y trípode extendido al máximo	[kg]	4
	[lbs]	8,81
Peso máx. de la pieza sin contraapoyo	[kg]	10
	[lbs]	22,05
Peso máx. de la pieza de trabajo con contraapoyo	[kg]	20
	[lbs]	44,09
Máx. longitud de la pieza sin contraapoyo	[mm]	500
	["]	19.69

Máx. longitud de la pieza de trabajo con contraapoyo	[mm]	2000
	["]	78.74
Máx. posición de soldadura axial al alojamiento de la pieza de trabajo	[mm]	300
	["]	11.81
Cuerpo máximo que sobresale radialmente del eje de alojamiento	[mm]	300
	["]	11.81
Trípode del soplete (se puede montar en el dispositivo giratorio)		
Dimensiones del pescante del trípode DE × L	[mm]	30 × 300
	["]	1.18 × 11.81
Dimensiones del brazo del trípode DE × L	[mm]	30 × 500
	["]	1.18 × 19.69
Dimensiones brazo pivotante DE × L	[mm]	30 × 300
	["]	1.18 × 11.81
Dimensionea brazo pivotante del soplete DE × L	[mm]	25 × 100
	["]	0.98 × 3.94
Recorrido de ajuste lineal respectivo del carro en cruz para el ajuste preciso del soplete	[mm]	30,00
	["]	1.18
Peso del trípode	[kg]	4,83
	[lbs]	10,65

- Tope de posición del brazo pivotante para bloquear la posición de soldadura
- Ajuste del soplete con la palanca de sujeción
- Soporte del soplete giratorio 360°

Parámetro de soldadura		
Dirección de soldadura		Giro a la izquierda
		Giro a la derecha
Posición de soldadura		Vertical
		Horizontal
Refrigeración del soplete		Gas
Máx. caudal de gas de soldadura:	[l/min]	40
Máx. presión de gas de soldadura	[bar]	4
Máx. caudal de gas de formación:	[l/min]	10
Máx. presión de gas de formación	[bar]	4

Corriente de soldadura @ 100 % ED	[A]	100
Corriente de soldadura @ 35 % ED	[A]	140
Corriente de soldadura máx.	[A]	150
Diámetro de los electrodos	[mm]	1,6 … 2,4
	["]	0.06 … 0.094
Longitud paquete conductos flexibles soplete	[m]	3,80
	[ft]	12,47

7 Almacenamiento y transporte

7.1 Peso bruto

MODELO	PESO*
DVR M	[kg]
	[lbs]

**incl. volumen de suministro y maletín de transporte*

COMPONENTES	PESO	
Máquina base DVR (sin trípode, dispositivo de sujeción)	[kg]	22,00
	[lbs]	48,50
Peso del soplete GC (incl. paquete de conductos flexibles)	[kg]	2,23
	[lbs]	4,92
Trípode (sin soplete)	[kg]	4,83
	[lbs]	10,65
Mandril de tres mordazas	[kg]	
	[lbs]	
Llave de seguridad con resorte para mandril	[kg]	0,30
	[lbs]	0,66
Máquinas básica DVR con mandril de 3 mordazas (incl. llave de seguridad)	[kg]	43,52
	[lbs]	95,95
Juego de herramientas	[kg]	0,72
	[lbs]	2,20
Caja de transporte	[kg]	33,50
	[lbs]	73,85

7.2 Desembalaje del dispositivo giratorio de soldadura

NOTA



► Informe inmediatamente de cualquier daño en su fuente de suministro.

ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones por el peso elevado del dispositivo giratorio de soldadura! Sin accesorios, la máquina básica pesa 22 kg (48,50 lbs).

Peligro por elevación excesiva y aplastamiento durante el transporte

► Para levantar el dispositivo giratorio de soldadura, no debe superarse el peso total permitido de 25 kg para hombres y de 15 kg para mujeres.

► Fijar el asidero para el transporte en el centro en uno de los rieles guía.

► Para transportarlo con una mano, sujetar el dispositivo giratorio de soldadura siempre por el asidero previsto para ello o el travesaño de forma ergonómica.

► Utilizar un medio de transporte adecuado para el transporte a largas distancias.

1. Abrir el cierre y la tapa de la caja de transporte.
2. En primer lugar, retirar los tubos del trípode, el soplete, la caja de herramientas, el asidero y la escuadra de fijación de la caja.
3. Agarrar con las dos manos, dado el caso entre dos personas, el dispositivo giratorio de soldadura por el bastidor base y sacarlo de la caja de transporte.
4. Colocar el dispositivo giratorio de soldadura en posición vertical sobre una superficie plana, estable y antideslizante e ignífuga.
5. Comprobar que el dispositivo giratorio de soldadura y los accesorios no hayan sufrido daños durante el transporte.

7.3 Transporte del dispositivo giratorio de soldadura

ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones por el peso elevado de la caja de transporte! La caja de transporte pesa 50 kg (110,231 lbs) incluido el volumen de suministro.

Peligro por elevación excesiva y aplastamiento durante el transporte

- ► Para levantar la caja de transporte, no debe superarse el peso total permitido de 25 kg (55,116 lbs) para hombres y de 15 kg (33,069 lbs) para mujeres.
- ► Utilizar un medio de transporte adecuado para el transporte a largas distancias.

ADVERTENCIA



Caída de la caja de transporte desde una posición de almacenamiento elevada

Peligro de aplastamientos

- ► Colocar la caja de transporte solo sobre una superficie estable y nivelada protegida contra vuelcos.
- ► No colocar la caja de transporte en una posición elevada.
- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.

ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones por el peso elevado del dispositivo giratorio de soldadura! Sin accesorios, la máquina básica pesa 22 kg (48,50 lbs).

Peligro por elevación excesiva y aplastamiento durante el transporte

- ► Para levantar el dispositivo giratorio de soldadura, no debe superarse el peso total permitido de 25 kg para hombres y de 15 kg para mujeres.
- ► Fijar el asidero para el transporte en el centro en uno de los rieles guía.
- ► Para transportarlo con una mano, sujetar el dispositivo giratorio de soldadura siempre por el asidero previsto para ello o el travesaño de forma ergonómica.
- ► Utilizar un medio de transporte adecuado para el transporte a largas distancias.

ADVERTENCIA

Peligro de accidente debido al transporte no autorizado por grúa

El dispositivo giratorio de soldadura puede caerse y herir a personas.

- ► **No** transportar el dispositivo giratorio de soldadura con grúa.
- ► Utilizar las asas y los travesaños del bastidor base solamente para el transporte manual.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesión por electrodos puntiagudos!

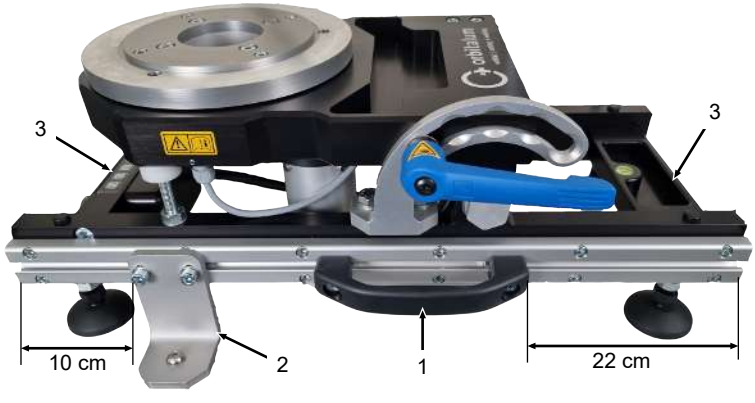
Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir pinchazos en el electrodo, tanto para el operador como también para terceros.

- ► No sujete el soplete por la posición del electrodo.
- ► Desmontar el electrodo antes de transportar el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Transportar el DVR M por el asidero (1) o por el travesaño (3).
- ► Utilizar un medio de transporte industrial adecuado para transportar el equipo en trayectos largos o cuando se exceda la capacidad de carga máxima permitida.

El asidero y la escuadra están premontados

Para garantizar el equilibrio al transportar el dispositivo giratorio y una fijación segura, se deben respetar las dimensiones indicadas en la siguiente figura para el posicionamiento del asidero (1) y las escuadras de fijación (2).



7.4 Preparación del almacenamiento

Deben respetarse las siguientes condiciones de almacenamiento:

- Almacenamiento solo en espacios cerrados
- No almacenar cerca de materiales corrosivos.
- Rango de temperaturas: -20 °C a +55 °C
- Humedad relativa hasta el 90 % a 40 °C

Antes del almacenamiento deberá llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Desconectar el dispositivo giratorio de soldadura de la fuente de corriente de soldadura
2. Desmontar el electrodo.
3. Guardar correctamente el dispositivo giratorio de soldadura en la caja de transporte suministrada. Asegurarse de que el paquete de conductos flexibles no esté retorcido o aplastado.

En caso de un almacenamiento prolongado, realice adicionalmente los siguientes pasos:

1. Limpiar las superficies.
2. Lubricar ligeramente el mandril

Para otras indicaciones de cuidado y mantenimiento, *véase el cap.* Indicaciones de cuidado y mantenimiento [▶ 98].

8 Puesta en funcionamiento

8.1 Volumen de suministro

ARTÍCULO	CANTIDAD	UNIDAD
Dispositivo giratorio de soldadura DVR M* (sin mandril)	1	UD
Trípode	1	UD
Soplete con equipamiento	1	UD
Juego de accesorios DVR M	1	UD
Compuestos de:		
Maletín de herramientas (sin contenido)	1	UD
Llave hexagonal con mango transversal SW3x100	1	UD
Llave hexagonal con mango transversal SW6x100	1	UD
Llave hexagonal con mango transversal SW8x150	1	UD
Llave hexagonal con mango transversal SW5x150	1	UD
Boquilla de gas, TP/MH/HB V1/MB 250 A	1	UD
Lente de gas 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250 A	1	UD
Manguito de sujeción estándar 2,4 mm MB 250 A	1	UD
Manual de instrucciones y lista de piezas de repuesto	Ilimitado (PDF)	UD
Enlace de descarga de PDF: https://www.orbitalum.com/de/download.html		

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

**Los mandriles y los alojamientos verticales para tubos no están incluidos en el volumen de suministro.*

1. Compruebe la integridad de la entrega y la posible presencia de daños de transporte.
2. La ausencia de piezas y los daños de transporte deberán comunicarse de inmediato a su punto de referencia.

8.2 Colocación

ADVERTENCIA



Debido a una posición inestable, un anclaje incorrecto o la instalación en un plano inclinado, pueden surgir situaciones peligrosas para el usuario.

Riesgo de lesiones y daños en el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Coloque el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Nivele el dispositivo giratorio de soldadura con el nivel de burbuja en el puntal transversal delantero y las contratuercas de las patas de soporte ajustables en altura.
- ► Montar las escuadras de fijación a la altura de los pernos de soporte para el bastidor giratorio y anclarlas al suelo.

ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones por el peso elevado del dispositivo giratorio de soldadura! Sin accesorios, la máquina básica pesa 22 kg (48,50 lbs).

Peligro por elevación excesiva y aplastamiento durante el transporte

- ► Para levantar el dispositivo giratorio de soldadura, no debe superarse el peso total permitido de 25 kg para hombres y de 15 kg para mujeres.
- ► Fijar el asidero para el transporte en el centro en uno de los rieles guía.
- ► Para transportarlo con una mano, sujetar el dispositivo giratorio de soldadura siempre por el asidero previsto para ello o el travesaño de forma ergonómica.
- ► Utilizar un medio de transporte adecuado para el transporte a largas distancias.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



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

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

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► 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.

PRECAUCIÓN



Peligro de cizallamiento debido a la movilidad de las piezas de la máquina.

La intervención en las piezas móviles de la máquina puede provocar lesiones por cizallamiento en las manos y los dedos.

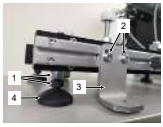
- ► Del montaje y del funcionamiento debe encargarse solo el personal capacitado.
- ► Tener en cuenta las señales de advertencia en los puntos de peligro del dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Coloque el aparato de modo que haya espacio suficiente para ajustar los elementos de mando.
- ► ¡No bloquear las rutas de escape!

► Colocar los cables y el paquete de conductos flexibles estirados y agrupados (dado el caso, utilizar canales de cables y otros elementos auxiliares)!

Procedimiento:

1. Coloque el dispositivo giratorio sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.



2. Nivele el dispositivo giratorio con ayuda del nivel de burbuja (5) sobre el travesaño delantero y las contratuercas (1) de las patas de apoyo ajustables en altura (4).



3. Afloje los tornillos (2) en los orificios oblongos de las escuadras de fijación (3), ajústelos a la base y fíjelos.



4. Introducir los tornillos de montaje suministrados (7) a través de los orificios (6) en las escuadras de montaje y anclarlos a la base.

8.3 Ajuste de la posición del bastidor giratorio

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

PRECAUCIÓN



Peligro de cizallamiento debido a la movilidad de las piezas de la máquina.

La intervención en las piezas móviles de la máquina puede provocar lesiones por cizallamiento en las manos y los dedos.

- ► Del montaje y del funcionamiento debe encargarse solo el personal capacitado.
- ► Tener en cuenta las señales de advertencia en los puntos de peligro del dispositivo giratorio de soldadura.

PRECAUCIÓN



Riesgo de aplastamiento y cizallamiento de los dedos al ajustar el bastidor giratorio

Si los dedos caen en el arco guía o entre la superficie de apoyo del bastidor giratorio o los pernos de apoyo y el bastidor base, existe el peligro de que se aplasten o se cizallen al ajustar el bastidor giratorio.

- ► ¡No tocar el arco guía!
- ► ¡No tocar entre la superficie de apoyo del bastidor giratorio o los pernos de apoyo y el bastidor base!
- ► Al ajustar el bastidor giratorio, sujételo siempre con una mano en la cavidad de agarre del bastidor giratorio y maneje la palanca tensora con la otra.

PRECAUCIÓN

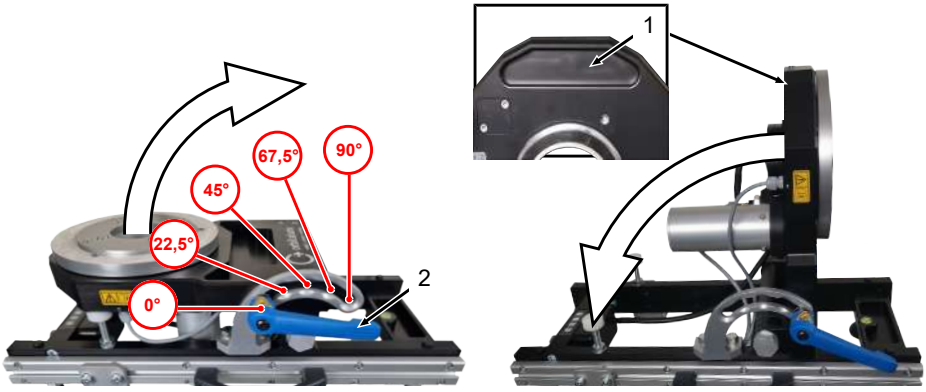


Riesgo de lesiones y daños materiales debido al ajuste del ángulo con la pieza de trabajo sujetada.

Esto puede provocar lesiones y daños materiales.

- ► Retire la pieza de trabajo del mandril antes de ajustar la placa giratoria.

✓ Asegúrese de que la fuente de corriente esté apagada.



El bastidor giratorio se puede girar de 0° a 90°. Se puede fijar en cinco posiciones a una distancia de 22,5° entre sí.

1. Sujete el bastidor giratorio con una mano en la cavidad de agarre (1).
2. Soltar la palanca tensora (2) con la otra mano girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Girar el bastidor giratorio (3) a la posición deseada de las cinco posiciones.
4. Fije el marco giratorio (3) apretando firmemente la palanca de sujeción (2).

8.4 Preparación de la puesta en funcionamiento

- ► Compruebe la posible presencia de daños en el paquete de mangueras y los conductos.
- ► Compruebe la presencia de piezas sueltas en el dispositivo giratorio de soldadura y el soplete.
- ► Asegúrese de que el dispositivo giratorio de soldadura esté colocado correctamente y asegurado contra vuelcos con las escuadras de fijación.
- ► Compruebe la existencia de posibles fuentes de peligro en el entorno de trabajo y elimínelas en caso necesario.

9 Ajuste y montaje

9.1 Procedimiento

INFO		Observe el manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura conectada.

Realice la instalación y el montaje en el siguiente orden:

1. Conexión del cable de control [▶ 57]
2. Conexión del cable de masa [▶ 59]
3. Conexión de la fuente de corriente de soldadura [▶ 61]
4. Fijar/colocar el tubo [▶ 67]
5. Cambiar el electrodo [▶ 68]
6. Montar y posicionar el trípode del soplete [▶ 72]
7. Montar el soplete y el paquete de conductos flexibles en el trípode [▶ 75]
8. Ajuste preciso del soplete [▶ 78]
9. Ajuste del tope del brazo pivotante [▶ 81]
10. Realizar la prueba de funcionamiento de gas y de líquido refrigerante [▶ 84]
11. Conectar los accesorios [▶ 84]
12. Configurar el programa de soldadura [▶ 86]
13. Calibrar el motor

9.2 Montaje del mandril

ADVERTENCIA



Riesgo de golpes y aplastamiento debido a la caída del dispositivo giratorio de soldadura y del mandril durante el transporte, el montaje/desmontaje o la instalación.

Esto puede provocar aplastamientos de partes del cuerpo y daños materiales.

- ► Utilizar calzado de seguridad según la norma EN ISO 20345, clase SB.
- ► Elevar y sacar el dispositivo giratorio de soldadura de la caja de transporte solamente entre dos personas.
- ► Lleve a cabo el montaje/desmontaje del mandril solo entre dos personas.
- ► Lleve a cabo el montaje/desmontaje del mandril únicamente con personal cualificado.
- ► Coloque el dispositivo giratorio de soldadura sobre una base estable y segura contra vuelcos.
- ► No transporte el dispositivo con grúa. Utilizar las asas solamente para el transporte a mano.
- ► **No** transportar el dispositivo giratorio de soldadura sobre una escalera.
- ► Utilizar un vehículo de transporte industrial adecuado para transportar el dispositivo giratorio de soldadura en largas distancias.

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento en la pieza de trabajo debido a la gravedad

Una pieza de trabajo que gira con desequilibrio puede golpear partes del cuerpo y provocar aplastamientos.

- ► Sujetar las piezas de trabajo de forma segura.
- ► Apoyar las piezas de trabajo largas por el lado opuesto.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

PRECAUCIÓN



Peligro de cizallamiento debido a la movilidad de las piezas de la máquina.

La intervención en las piezas móviles de la máquina puede provocar lesiones por cizallamiento en las manos y los dedos.

- ► Del montaje y del funcionamiento debe encargarse solo el personal capacitado.
- ► Tener en cuenta las señales de advertencia en los puntos de peligro del dispositivo giratorio de soldadura.

PRECAUCIÓN



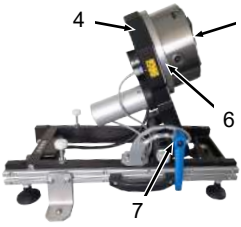
Riesgo de aplastamiento y cizallamiento de los dedos al ajustar el bastidor giratorio

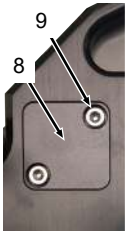
Si los dedos caen en el arco guía o entre la superficie de apoyo del bastidor giratorio o los pernos de apoyo y el bastidor base, existe el peligro de que se aplasten o se cizallen al ajustar el bastidor giratorio.

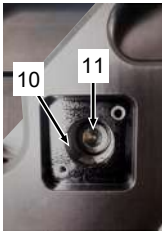
- ► ¡No tocar el arco guía!
- ► ¡No tocar entre la superficie de apoyo del bastidor giratorio o los pernos de apoyo y el bastidor base!
- ► Al ajustar el bastidor giratorio, sujételo siempre con una mano en la cavidad de agarre del bastidor giratorio y maneje la palanca tensora con la otra.

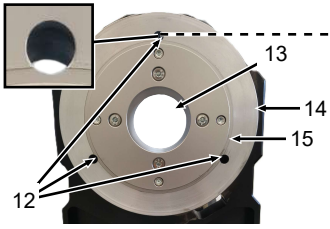
✓Asegúrese de que el dispositivo giratorio de soldadura esté completamente desconectado de la fuente de corriente.



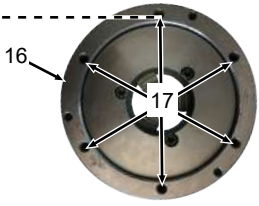




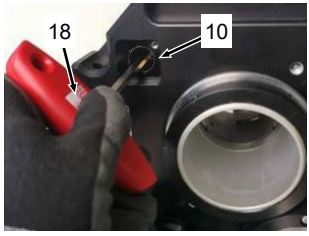




Orificios en el plato giratorio



Orificios roscados en el mandril



1. Gire la placa giratoria (4) a la posición de 67,5° (7) del arco guía (1) y fíjela. *Véase para ello* Ajuste de la posición del bastidor giratorio [▶ 50].
2. Con la llave hexagonal SW 5x150 incluida en el volumen de suministro, gire los dos tornillos de cabeza hexagonal (9) desde la cubierta (8) de la abertura de servicio (10) y guárdelos en un lugar seguro, por ejemplo, en la cavidad de almacenamiento para piezas pequeñas (2) en travesaño delantero.
3. Retire la cubierta (8) de la abertura de servicio (10) y guárdela en un lugar seguro, por ejemplo, en la bandeja de almacenamiento para piezas pequeñas (2) en el travesaño delantero.
4. Girar manualmente la placa giratoria (14) hasta que se pueda acceder a uno de los tres orificios (12) a través de la abertura de servicio (10).
5. Coloque el mandril (5) en el buje (13) del plato giratorio de tal manera que uno de los cinco orificios roscados (17) del mandril esté alineado con el orificio del plato giratorio orientado hacia la abertura de servicio (10).
6. **¡NOTA! El mandril debe ser asegurado permanentemente por una segunda persona.** Gire sucesivamente los tres tornillos de fijación (11) del mandril con la llave hexagonal SW 8x150 (18) incluida en el volumen de suministro a través de la abertura de servicio (10) en los orificios roscados (12) del mandril.
   Después de fijar cada uno de los tornillos, gire manualmente el mandril hasta que la siguiente rosca sea accesible a través de la abertura de servicio (10).
7. Vuelva a atornillar la cubierta (8) de la abertura de servicio (10).

⇨ El mandril está montado en el plato giratorio.

9.3 Conexión del cable de control

ADVERTENCIA



Peligro de tropiezo y caída debido a los cables de conexión.

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, se caigan y tiren el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.

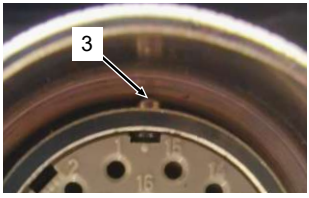
ADVERTENCIA

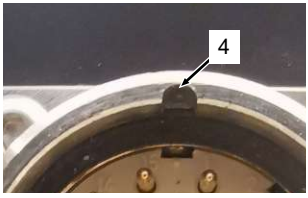


Peligro de quemaduras, deslumbramientos e incendios provocados por el arco voltaico

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

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► 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.









► Coloque el casquillo del cable de control (1) con el resorte (3) en la ranura (4) del conector del cable de control (2) y atornille el anillo de seguridad (5) hasta el tope.

⇨ El cable de control está conectado y asegurado.

9.4 Conexión del cable de masa

PELIGRO



Descarga de corriente mortal por piezas conductoras de tensión.

Descarga de corriente mortal si el usuario establece contacto entre electrodo y potencial de tierra (carcasa/pieza de trabajo, etc.) y se inicia el proceso de soldadura.

- ► Antes de conectar el dispositivo giratorio de soldadura y antes de montar el electrodo, desconectar la instalación de soldadura orbital.
- ► A partir del inicio del proceso de soldadura, deberá evitarse el contacto con el tubo y con el soplete.
- ► Utilice guantes de protección DIN 12477, tipo A para el funcionamiento de soldadura y DIN 388, clase 4 para el montaje del electrodo.

PELIGRO



Peligro de muerte por campos electromagnéticos

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 explotador de la instalación debe organizar puestos de trabajo según la directiva CEM 2013/35/UE de modo que no exista ningún riesgo para los operarios y personas en el entorno de la instalación de soldadura.

ADVERTENCIA



Peligro de tropiezo y caída debido a los cables de conexión.

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, se caigan y tiren el dispositivo giratorio de soldadura.

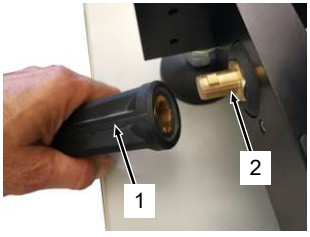
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.

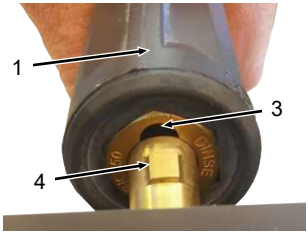
ADVERTENCIA

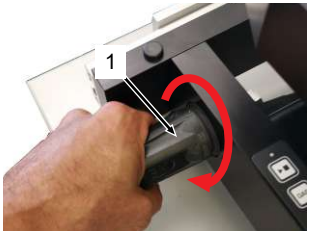
Peligro de quemaduras, deslumbramientos e incendios provocados por el arco voltaico

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

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► 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.







1. Coloque el casquillo del cable de tierra (1) con la ranura (3) a ras del resorte (4) en el conector de tierra (2).
2. Girar el casquillo del cable de tierra (1) en sentido horario hasta el tope.

⇨ El conector de tierra (2) está bloqueado en el casquillo del cable de tierra (1).

9.5 Conexión de la fuente de corriente de soldadura

ADVERTENCIA



Peligro de tropiezo y caída debido a los cables de conexión.

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, se caigan y tiren el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.

ADVERTENCIA



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

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

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► 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.

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.

PRECAUCIÓN



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

En caso de mal uso de un sistema de gas de formación, el gas a alta presión puede salir del sistema de gas de formación 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 gas de formación 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 individual.

PRECAUCIÓN



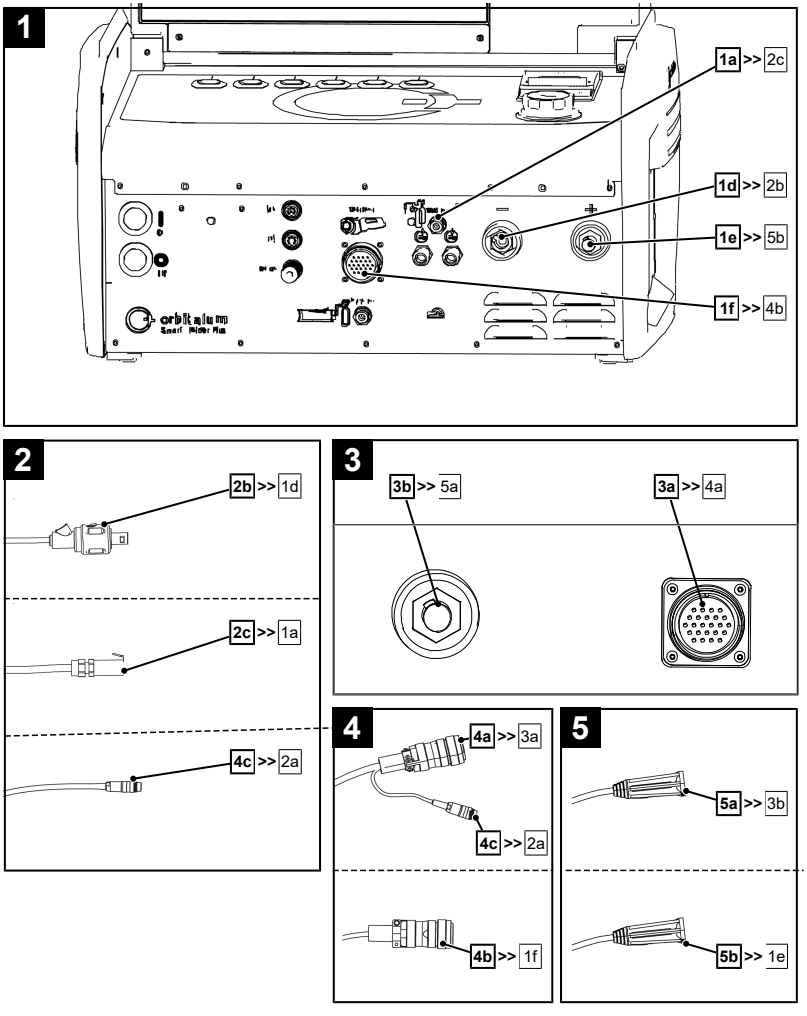
Peligro de quemaduras debido a una conexión incorrecta de soldadura.

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.

NOTA		**Sobrecalentamiento del soplete y daños del paquete de conductos flexibles por falta de refrigerante.** ► Asegúrese de que el depósito de refrigerante de la fuente de corriente de soldadura o del equipo de refrigeración externo están suficientemente llenos (el nivel de refrigerante debería llegar como mínimo a la marca "MÍN" del depósito).

9.5.1 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**
1e	Conector macho "Corriente de soldadura +" (cable de masa)	Conector hembra "Corriente de soldadura +", cable de masa	**5b**
1f	Conector hembra "Cable de control"	Conector macho "Cable de control a fuente de corriente"	**4b**
2	**Paquete de conductos flexibles**		
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	**Dispositivo giratorio de soldadura DVR M**		
3a	Conector hembra "Cable de control"	Conector macho "Cable de control a dispositivo giratorio de soldadura", cable de control	**4a**
3b	Conector macho "Corriente de soldadura +" (cable de masa)	Conector hembra "Corriente de soldadura +", cable de masa	**5a**
4	**Cable de control**		
4a	Conector macho "cable de control a dispositivo giratorio de soldadura"	Conector hembra "Cable de control", dispositivo giratorio 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	Conector hembra "Cable de masa"	Conector macho "Corriente de soldadura +", DVR M	**3b**
5b	Conector hembra "Cable de masa"	Conector macho "Corriente de soldadura +", fuente de corriente	**1e**

9.5.2 Secuencia de conexión

Realizar las conexiones en el siguiente orden:

1. Conecte el conector macho "Cable de control a fuente de corriente" (**4b**) al conector hembra "Cable de control" (**1f**) de la fuente de corriente.
2. Conecte el conector macho "Cable de control" (**4a**) al conector hembra "Cable de control" (**3a**) en el DVR y atornillarlo firmemente (*véase* Conexión del cable de control [▶ 57]).
3. Conecte el conector macho "Corriente de soldadura –" (**2b**) del paquete de conductos flexibles en el conector hembra "Corriente de soldadura –" (**1d**) de la fuente de corriente y bloquee con un movimiento giratorio.
4. Conectar el conector macho "Gas" (**2c**) del paquete de conductos flexibles al conector hembra "Gas" (**1a**) de la fuente de corriente.
5. Conecte el conector hembra "Cable de masa" (**5b**) del cable de masa al conector macho "Corriente de soldadura +" (**1e**) en la fuente de corriente y enrosque con la mano.
6. Conecte el conector hembra "Cable de masa" (**5b**) del cable de masa al conector macho "Corriente de soldadura +" (**3e**) en el DVR M. Prestar atención a que haya un buen contacto eléctrico.
7. Conecte la fuente de corriente de soldadura.
8. Realizar una prueba de funcionamiento de gas y de refrigerante (*véase* Realizar una prueba de funcionamiento de líquido refrigerante y de gas [▶ 84]).

9.6 Fijar/colocar el tubo

9.6.1 Sujetar el tubo en el mandril

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

PRECAUCIÓN



Peligro de cizallamiento debido a la movilidad de las piezas de la máquina.

La intervención en las piezas móviles de la máquina puede provocar lesiones por cizallamiento en las manos y los dedos.

► Del montaje y del funcionamiento debe encargarse solo el personal capacitado.

► Tener en cuenta las señales de advertencia en los puntos de peligro del dispositivo giratorio de soldadura.

PRECAUCIÓN

Peligro de lesiones y riesgo de daños por llave de sujeción insertada

Al mover el mandril, la llave de sujeción insertada puede causar lesiones y daños materiales.

- ► Utilizar la llave de seguridad suministrada juto con el mandril de tres mordazas.
- ► Antes de mover el mandril, compruebe si se ha extraído la llave de sujeción de la cerradura del mandril.
- ► Retire la llave de sujeción de la cerradura del mandril antes de mover el mandril.

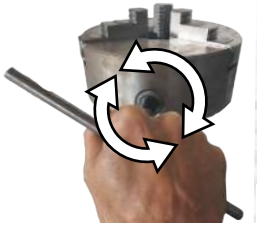
NOTA

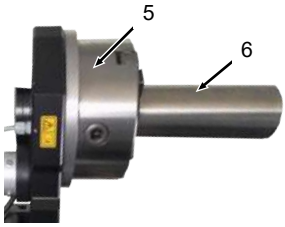
- ► Los extremos de tubo están unidos entre sí sin ranuras ni holgura. En caso necesario, con preparación de costura de soldadura.

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.







1. Introduzca la llave tensora (1) contra la presión del resorte de seguridad (4) en la cerradura del mandril (2) y ajuste las mordazas (3) girando aproximadamente al diámetro de tubo actual.
2. Monte el tubo (6) en el mandril (5) y apriételo con la llave de sujeción.

9.7 Cambiar el electrodo

El soplete está diseñado para un diámetro de electrodo de 1,6 mm (0.063") y 2,4 mm (0.094").

PELIGRO



Riesgos eléctricos por contacto, así como por equipo de protección inadecuado o húmedo.

Descarga eléctrica.

- ► **No** toque las partes conductoras de tensión (tubo), especialmente en caso de ignición por arco eléctrico.
- ► Las personas con mayor sensibilidad a los riesgos eléctricos (p. ej., insuficiencia cardíaca) **no** deben
  .
- ► Lleve calzado de seguridad seco, guantes de cuero secos sin elementos metálicos (sin remaches) y trajes de protección secos para reducir
  .
- ► Trabaje sobre una superficie seca.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

- ► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA



Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

- ► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

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.

PRECAUCIÓN

¡Puesta en marcha accidental del dispositivo giratorio de soldadura!

Aplastamiento de las manos y de los dedos.

- ► Desconecte la fuente de corriente para soldadura orbital.

NOTA

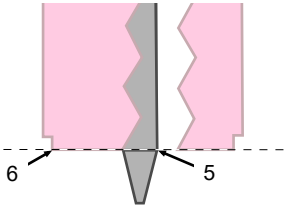
Antes del montaje supervise y en su caso corrija la longitud y el pulido correcto del electrodo. *Véase cap.* Rectificación de electrodo



1. Enrosque la tapa del soplete en el sentidocontrario a las agujas del reloj (1) y junto con el soporte del electrodo (2), retire el casquillo de sujeción del electrodo (3) y, en su caso, el electrodo desgastado fuera del cuerpo del soplete (5).
2. Si es necesario, extraiga el electrodo desgastado del casquillo de sujeción del electrodo (3).
3. Introduzca el electrodo recién rectificado (4) con el extremo sin rectificar en el casquillo de sujeción del electrodo (3).
4. Introduzca la tapa del soplete (1) junto con el soporte del electrodo (2), el casquillo de sujeción del electrodo (3) y el electrodo recién rectificado (4) en el cuerpo del soplete (5).
5. Vuelva a girar la tapa del soplete (1) a mano.
6. Reajuste el saliente del electrodo de la boquilla de gas (6):

Saliente recomendado del electrodo:

Borde afilado longitudinal de electrodo (4) enrasado con borde inferior de la boquilla de gas (6).



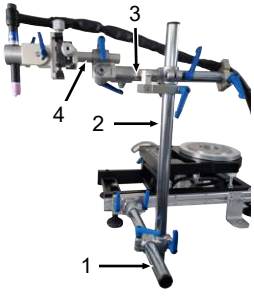
9.8 Montar y alinear el trípode del soplete

Los componentes del trípode pueden montarse y alinearse individualmente en función de la tarea de soldadura.

Componentes y descripción de la función

El trípode del soplete consta de cuatro tubos que se conectan entre sí mediante abrazaderas cruzadas:

- Pescante del trípode (1)
- Brazo del trípode (2)
- Brazo pivotante (3)
- Brazo del soplete (4)



Los tubos se pueden girar y desplazar libremente en las abrazaderas y fijar con palancas de sujeción:

► Fijar la abrazadera: gire la palanca tensora en el sentido de las agujas del reloj.

► Aflojar la abrazadera: gire la palanca tensora en sentido contrario a las agujas del reloj.

► Girar la palanca tensora a la posición de sujeción más favorable: levante la palanca tensora, gírela y suéltela en la posición deseada. Cuando se suelta, el mango se vuelve a encajar automáticamente.

El pescante del trípode (1) está montado en un carro de deslizamiento que se puede mover libremente en los carriles guía y fijar con palancas de sujeción.

El brazo del soplete (4) está insertado en una abrazadera cruzada articulada (13), por lo que puede inclinarse en un ángulo de 0° a 180° con respecto al brazo pivotante (3).

El soplete se sujeta con dos tornillos hexagonales en el soporte del soplete (*véase cap*. Montar el soplete y el paquete de conductos flexibles en el trípode [▶ 75]). El soporte del soplete está conectado al carro en cruz mediante una articulación, por lo que puede inclinarse en un ángulo de 0° a 180° con respecto al carro en cruz y fijarse con una palanca tensora.

El ajuste preciso del soplete se realiza a través de los tornillos de ajuste en el carro en cruz, *véase cap.* Ajuste preciso del soplete [▶ 78].

Para encontrar fácilmente la posición de soldadura ajustada después de girar el brazo pivotante, el tope de posición (11) en el brazo del trípode debe ajustarse mediante un tornillo de ajuste con contratuerca. El tope de posición se encuentra en el brazo del trípode y limita la posición final del brazo pivotante a la posición de soldadura.

El paquete de mangueras flexibles se guía a lo largo del brazo pivotante y se fija con dos tornillos hexagonales en la descarga de tracción del paquete de mangueras. Esta se puede colocar libremente en el tubo y fijarla con una palanca tensora.

Procedimiento:

ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA

Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

NOTA

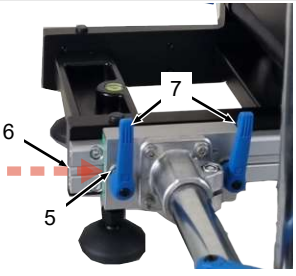
Riesgo de daños en la máquina si se excede la máx. distancia entre el mandril/alojamiento del tubo y la posición de soldadura.

Existe el peligro de que la instalación de soldadura se caiga.

► Mantenga una distancia máxima de 300 mm (11.811") entre el mandril/soporte de tubo y la posición de soldadura.

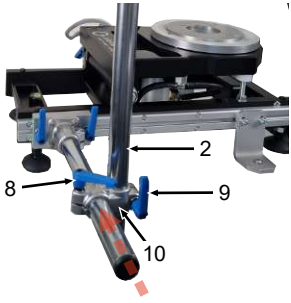
► Deslice el carro de deslizamiento (5) en el carril de guía (6) y fíjelo en la posición deseada con las dos palancas de sujeción (7).

⇨ El pescante del trípode está montado.



► Deslice el brazo del trípode (2) con la abrazadera cruzada (10) sobre el pescante del trípode y fíjelo en la posición deseada con las palancas tensoras (8) y (9).

⇨ El brazo del trípode está montado.



PRECAUCIÓN

Peligro de aplastamiento al ajustar el brazo pivotante y el seguro contra caídas

Si los dedos se interponen entre el seguro contra caídas y la abrazadera em cruz del brazo pivotante o el tope de posición y el brazo pivotante, existe el peligro de que se aplasten al ajustar el brazo pivotante.

► ¡No agarrar entre el seguro contra caídas y la abrazadera cruzada del brazo pivotante!

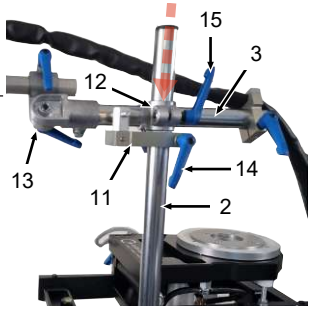
► Al ajustar el brazo pivotante, sujételo siempre con una mano junto a la abrazadera cruzada y maneje la palanca tensora con la otra.

► ¡No agarrar entre el tope de posición y el brazo pivotante!

► Coloque el tope de posición (11) para el brazo pivotante (3) en la posición deseada en el brazo del trípode (2) y fíjelo con la palanca tensora (14).

► Deslice el brazo pivotante (3) con la abrazadera cruzada (12) sobre el brazo del trípode (2) y fíjelo en la posición deseada con palancas de sujeción (15).

⇨ El brazo pivotante está montado.



► Baje el brazo del trípode sobre la encimera para utilizarlo como soporte lateral.

► En el caso de piezas de trabajo largas, utilizar un contraapoyo/alojamiento de tubo para piezas giratorias.

9.9 Montar el soplete y el paquete de conductos flexibles en el trípode

El soplete se monta en el soporte del soplete de giro libre, el paquete de conductos flexibles se monta en la descarga de tracción en el brazo pivotante. Esto garantiza un funcionamiento seguro y sin problemas sin restringir la libertad de movimiento del brazo pivotante.

Procedimiento:

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de tropiezo y caída debido a los cables de conexión.

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, se caigan y tiren el dispositivo giratorio de soldadura.

► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.

► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.

► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.

► **No** someta los cables a tensión por tracción.

ADVERTENCIA



Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

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.

PRECAUCIÓN



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

En caso de mal uso de un sistema de gas de formación, el gas a alta presión puede salir del sistema de gas de formación 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 gas de formación 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 individual.

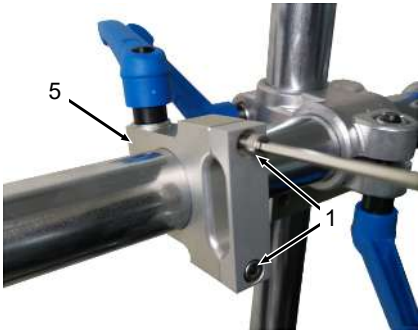
NOTA

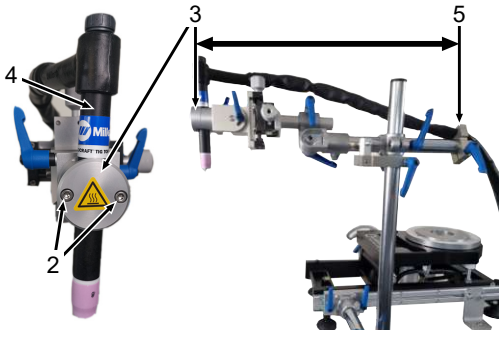


Riesgo de daños en la máquina si se excede la máx. distancia entre el mandril/alojamiento del tubo y la posición de soldadura.

Existe el peligro de que la instalación de soldadura se caiga.

► Mantenga una distancia máxima de 300 mm (11.811") entre el mandril/soporte de tubo y la posición de soldadura.

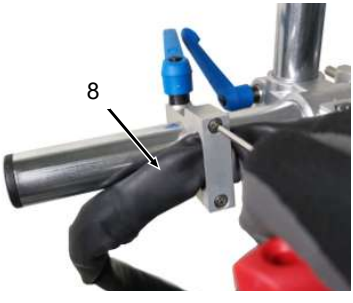




1. Afloje los dos tornillos (2) del soporte del soplete (3) hasta que el soplete (4) pueda introducirse.
2. Introduzca el soplete (4) hasta el centro del cuerpo del soplete y vuelva a apretar los dos tornillos (2).
3. Extraiga uno de los dos tornillos hexagonales (1) de la descarga de tracción (5) y guárdelo en un lugar seguro (por ejemplo, en la bandeja del travesaño delantero).

   ⇨ El soplete está montado.





1. Dirija el paquete de conductos flexibles (8) desde el soplete por el brazo pivotante hasta la descarga de la manguera (5). **¡NOTA! Asegúrese de que la parte del paquete de conductos flexibles sujeta entre el soporte del soplete y la descarga de la manguera sea lo suficientemente larga como para permitir el ajuste preciso del soplete.**
2. Coloque el estribo (7) de la descarga de la manguera (5) a un lado y luego inserte el paquete de conductos flexibles (8).
3. Vuelva a atornillar el estribo (7).

   ⇨ El paquete de conductos flexibles está montado.

9.10 Ajuste preciso del soplete

El ajuste preciso del soplete o la distancia entre electrodos se puede realizar a través de cuatro opciones de ajuste.

Procedimiento:

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

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

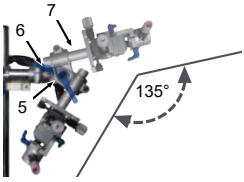
Riesgo de daños en la máquina si se excede la máx. distancia entre el mandril/alojamiento del tubo y la posición de soldadura.

Existe el peligro de que la instalación de soldadura se caiga.

- ► Mantenga una distancia máxima de 300 mm (11.811") entre el mandril/soporte de tubo y la posición de soldadura.

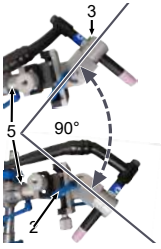
Ajustar la abrazadera cruzada articulada entre el brazo pivotante y el brazo del soplete:

- ► Ajuste el ángulo entre el brazo del soplete (5) y el brazo pivotante (7) y fíjelo con la palanca tensora (6).
  El rango de giro es de aproximadamente 135°.



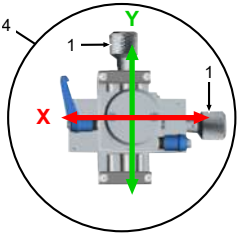
Ajustar la articulación del soporte del soplete entre el brazo del soplete y el soporte del soplete:

- ► Ajuste el ángulo entre el soporte del soplete (3) y el brazo del soplete (5) y fíjelo con una palanca tensora (2).
  El rango de giro es de 90°.



Ajustar el carro en cruz en el brazo del soplete:

► Ajuste la posición del soplete con los botones de ajuste (1) del carro en cruz (4) en las direcciones X e Y.
El recorrido máximo es de 30 mm (1.18").



PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras en el soplete caliente y el soporte del soplete

Las quemaduras y daños de materiales no resistentes térmicamente (p. ej. forro interior de espuma de la caja de transporte) pueden ser el resultado en caso de contacto con el soplete o el soporte del 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 la caja de transporte, deberá esperar hasta que las superficies se hayan enfriado a una temperatura inferior a 50 °C.

► En la zona de soldadura solo deben utilizarse materiales permitidos.

PRECAUCIÓN

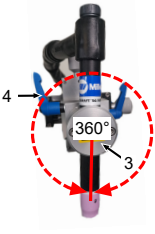
Aplastamiento de la mano y de los dedos

► Al ajustar el ángulo del soporte del soplete, sujete siempre el soplete con una mano y la palanca tensora con la otra.

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

Articulación giratoria en el soporte del soplete

1. Afloje la palanca tensora (4) con una mano y gire el soporte del soplete (3) con la otra mano en el soplete hasta la posición deseada.
Se puede girar 360°.
2. Fijar la palanca de sujeción (4).



9.11 Ajuste del tope del brazo pivotante

Procedimiento:

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

ADVERTENCIA



Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

PRECAUCIÓN



Peligro de cizallamiento debido a la movilidad de las piezas de la máquina.

La intervención en las piezas móviles de la máquina puede provocar lesiones por cizallamiento en las manos y los dedos.

► Del montaje y del funcionamiento debe encargarse solo el personal capacitado.

► Tener en cuenta las señales de advertencia en los puntos de peligro del dispositivo giratorio de soldadura.

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.

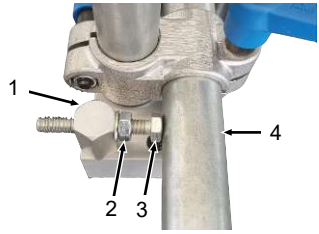
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.
- ► Antes de realizar trabajos en el soplete o antes de embalarlo en el maletín de transporte, deberá esperar hasta que las superficies se hayan enfriado a una temperatura inferior a 50 °C (122 °F).
- ► Posicione el soplete correctamente.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

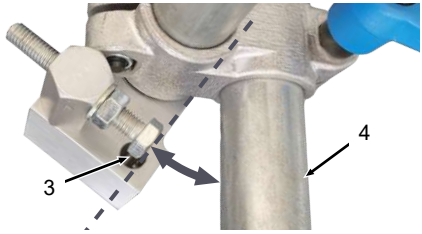
NOTA

Riesgo de daños en la máquina si se excede la máx. distancia entre el mandril/alojamiento del tubo y la posición de soldadura.

Existe el peligro de que la instalación de soldadura se caiga.

- ► Mantenga una distancia máxima de 300 mm (11.811") entre el mandril/soporte de tubo y la posición de soldadura.





- ✓ Los extremos de tubo están unidos entre sí sin ranuras ni holgura.
- ✓ El soplete está alineado exactamente con la junta del tubo y la distancia entre electrodos está ajustada.

1. Soltar a ojo la contratuerca (2).
2. Desenroscar el tornillo de ajuste (3) del tope (1) hasta que la cabeza del tornillo toque el brazo pivotante (4) en la posición de soldadura.
3. Si es necesario, ajustar.

4. Vuelva a atornillar la contratuerca (2) con la mano hacia el tope (1).

⇨ El tope (1) para el brazo pivotante está ahora ajustado a la posición de soldadura.

9.12 Conectar los accesorios

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.

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

► Para una vista general detallada con accesorios adecuados, *véase* el catálogo de productos "Orbital Welding".

Enlaces de descarga en PDF:

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

9.13 Realizar una prueba de funcionamiento de líquido refrigerante y de gas

Mediante la prueba de funcionamiento de gas y de líquido refrigerante, independientemente del proceso de soldadura, se puede comprobar el flujo de gas y la alimentación de refrigerante para garantizar la disponibilidad del funcionamiento. Si hay falta de gas, la fuente de corriente envía un mensaje de error.

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.

PRECAUCIÓN



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

En caso de mal uso de un sistema de gas de formación, el gas a alta presión puede salir del sistema de gas de formación 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 gas de formación 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 individual.

NOTA



Antes de realizar la prueba de funcionamiento de gas, asegúrese de lo siguiente:

- ► 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).

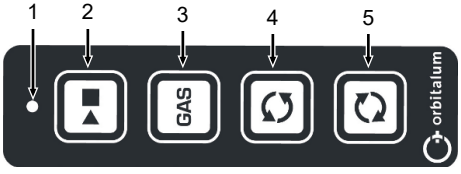
NOTA



En caso de mensaje de error de la fuente de corriente

- ► Compruebe si el suministro de gas de soldadura y el soplete están conectados correctamente, si está ajustada la cantidad de gas de soldadura correcta y la fuente de gas suministra suficiente gas.
- ► O BIEN: *consulte el manual de instrucciones de la fuente de corriente.*

Procedimiento (a través del panel de mando del dispositivo giratorio de soldadura):



✓ Asegúrese de que el suministro de gas de soldadura y el dispositivo giratorio de soldadura estén conectados correctamente y que haya disponible una cantidad suficiente de gas de soldadura.

1. Pulse la tecla "GAS" (3) para realizar la prueba de funcionamiento de suministro de gas.
2. Pulse la tecla "GAS" (3) para finalizar la prueba de funcionamiento.

⇨ Ha finalizado la prueba de funcionamiento de gas y de líquido refrigerante.

► Compruebe el nivel de líquido refrigerante de la fuente de corriente de soldadura y rellene si es necesario (*véase* Manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura).

9.14 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 dispositivo giratorio de soldadura está listo para ser utilizado.

10 Manejo

10.1 Weld Mode (Soldadura)

PELIGRO



Peligro de muerte por campos electromagnéticos

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 explotador de la instalación debe organizar puestos de trabajo según la directiva CEM 2013/35/UE de modo que no exista ningún riesgo para los operarios y personas en el entorno de la instalación de soldadura.

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.

ADVERTENCIA



Vapores y sustancias tóxicas durante el proceso de soldadura y la manipulación de los electrodos.

Daños para la salud como cáncer.

- ► Utilice los dispositivos de aspiración de acuerdo con las prescripciones de las mutuas profesionales (p. ej., BGI: 7006-1).
- ► Proceda con especial cuidado para la manipulación de cromo, níquel y manganeso.
- ► **No** utilice electrodos que contengan torio.

ADVERTENCIA



Peligro de lesiones por radiación o calor.

El contacto con piezas de trabajo calientes y chispas provoca quemaduras.

- ► Utilice una máscara de soldadura o un casco de soldadura con suficiente nivel de protección (dependiendo de la aplicación).
- ► Utilice ropa de protección seca (por ejemplo, máscara de soldadura, guantes, etc.) según las normas vigentes del país correspondiente.
- ► Proteger a las personas no participantes contra radiación o peligro de deslumbramiento mediante cortinas o paneles de protección.

ADVERTENCIA



Si el sistema de conformación se posiciona 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.

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

- ► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de tropiezo y caída debido a los cables de conexión.

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, se caigan y tiren el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.

ADVERTENCIA



Daños en la piel y los ojos por radiación.

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.

ADVERTENCIA



Vapores y sustancias tóxicas durante el proceso de soldadura y la manipulación de los electrodos.

Daños para la salud como cáncer.

- ► Utilice los dispositivos de aspiración de acuerdo con las prescripciones de las mutuas profesionales (p. ej., BGI: 7006-1).
- ► Proceda con especial cuidado para la manipulación de cromo, níquel y manganeso.
- ► **No** utilice electrodos que contengan torio.

ADVERTENCIA



Peligro de explosión e incendio si se utilizan gases incorrectos (explosivos o que contengan oxígeno) en el proceso de soldadura.

Como consecuencia, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.

- ► Observe las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones de la fuente de corriente.
- ► La utilización exclusiva de gases inertes que hayan sido clasificados para el procedimiento de soldadura TIG según la norma DIN EN ISO 14175.

PRECAUCIÓN



Peligro de lesiones por trabajo monótono.

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.

PRECAUCIÓN



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

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

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Enganche el elemento de 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.

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.

PRECAUCIÓN



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

En caso de mal uso de un sistema de gas de formación, el gas a alta presión puede salir del sistema de gas de formación 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 gas de formación 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 individual.

PRECAUCIÓN



Quemaduras por el arco eléctrico.

Al tocar el arco eléctrico o los componentes calientes de la máquina, se producen quemaduras graves en las manos y los brazos.

- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.
- ► Tener en cuenta las señales de advertencia en las zonas de peligro de la máquina.

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

Riesgo de daños en la máquina si se excede la máx. distancia entre el mandril/alojamiento del tubo y la posición de soldadura.

Existe el peligro de que la instalación de soldadura se caiga.

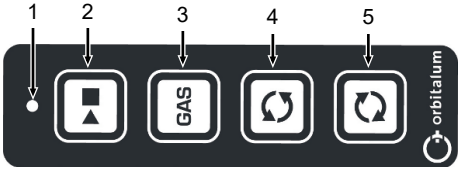
- ► Mantenga una distancia máxima de 300 mm (11.811") entre el mandril/soporte de tubo y la posición de soldadura.

NOTA

Múltiples peligros

- ► Supervisar de forma permanente el proceso de soldadura.

Procedimiento a través del panel de mando del dispositivo giratorio de soldadura:



✓ La fuente de corriente de soldadura, el cable de masa y el dispositivo giratorio de soldadura están conectados, ajustados y listos para funcionar.

1. Pulse la tecla "**START/STOP"** (2) para iniciar el proceso de soldadura.
2. Observe la soldadura.

O a través de la fuente de corriente de soldadura:

► *Véase Manual de instrucciones Fuente de corriente de soldadura.*

⇨ El proceso de soldadura finaliza automáticamente cuando haya finalizado el tiempo de flujo posterior de gas.

10.2 Interrumpir la soldadura

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.

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!

► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de tropiezo y caída debido a los cables de conexión.

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, se caigan y tiren el dispositivo giratorio de soldadura.

- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Ancle el dispositivo giratorio de soldadura con las escuadras de fijación sobre una superficie resistente, plana, ignífuga, antideslizante y antivuelco.
- ► Asegurarse de que la máquina tenga buena estabilidad y esté apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ► **No** someta los cables a tensión por tracción.

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.

ADVERTENCIA



Peligro de aplastamiento por la pieza de trabajo giratoria.

El contacto con la pieza de trabajo giratoria puede provocar aplastamientos de las manos y de los brazos.

- ► Tener en cuenta la información de la dimensión máxima admisible de la pieza de trabajo.

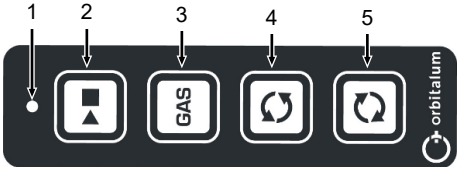
PRECAUCIÓN

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

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

- ► Conectar y desconectar el dispositivo giratorio de soldadura solo con la fuente de corriente apagada.
- ► Tienda las líneas y los cables de manera que **no** queden tensos.
- ► Asegúrese de que nadie pueda tropezar en **ningún** caso con las líneas o cables.
- ► Enganche el elemento de 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.

Procedimiento a través del panel de mando del dispositivo giratorio de soldadura:



- ► Pulse la tecla "START/STOP" (2) en el panel de mando del dispositivo giratorio de soldadura. Se para el proceso en marcha. Solamente sigue funcionando el tiempo de purga de gas programado. Pulsando de nuevo la telca "START/STOP" durante el tiempo de purga de gas, este también se detiene.

O a través de la fuente de corriente de soldadura:

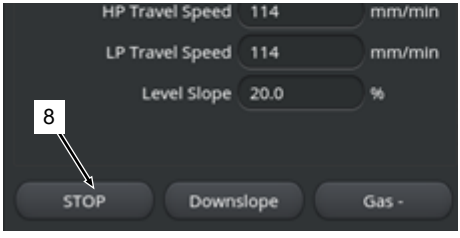
INFO

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

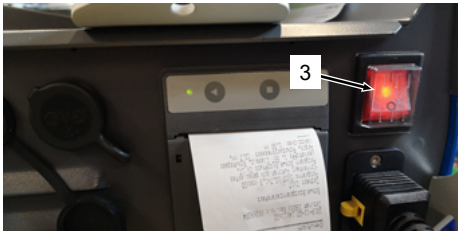
1. ► Pulsar la softkey de hardware 1 (7)



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



3. ► Pulsar el interruptor ON-OFF (6)



► *Véase Manual de instrucciones Fuente de corriente*

11 Mantenimiento y eliminación de averías

NOTA		► Durante todos los trabajos de mantenimiento, reparación y montaje, el sistema debe estar protegido contra una conexión involuntaria. Esto se puede hacer apagando el interruptor principal de la caja de distribución y desenchufando el enchufe de red.

El dispositivo giratorio de soldadura está diseñado, básicamente, con una construcción que no requiere mantenimiento. La transmisión de la corriente de soldadura del plato giratorio al bastidor base se realiza a través de un perno de masa. Este se instala con una pasta de cobre (*véase cap.* Accesorios y material de desgaste (opción) [▶ 33]) durante el montaje.

► Si el sistema está muy sucio, este perno de contacto debe limpiarse cada seis meses y la superficie de contacto debe engrasarse de nuevo con pasta de cobre.
Todos los rodamientos instalados están sellados y lubricados de por vida.

11.1 Indicaciones de cuidado

► Asegúrese de que **no** penetren partículas de suciedad ni piezas pequeñas en el engranaje del dispositivo giratorio de soldadura.

► Si se ensucian las superficies, utilice solo productos de limpieza sin residuos para la limpieza.

11.2 Mantenimiento y cuidado

A menos que se indique lo contrario, las siguientes indicaciones de cuidado dependen en gran medida del uso del dispositivo giratorio 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	Soplete, 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 de teclas	► Comprobar el funcionamiento de las teclas.
	Mandril de 3 mordazas	► Comprobar la suavidad de marcha, el funcionamiento y la sujeción del mecanismo de sujeción.
	Electrodo	► Garantizar la distancia entre electrodos correcta.
		► Utilizar solamente electrodos de calidad lijados de forma limpia. Recomendación: tipo WS2, ángulo de afilado 30° (*véase cap.* Afilado del electrodo [▸ 109]).

INTERVALO	COMPONENTE	TAREA
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: máx. 10 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.
Después de 100 horas de funcionamiento o cada 500 horas de funcionamiento (al menos 2 veces al año)	Tornillos de fijación	► Comprobar que los tornillos de fijación estén fijos y, en caso necesario, apretarlos.
Después de la instalación sin carga o después de 1000 horas de funcionamiento (al menos 1 vez al año sin carga)	Rodamiento de bolas	► Controle el juego del cojinete del plato giratorio. Si la holgura del rodamiento es dos veces mayor que en la medición de referencia, sustituya el rodamiento.

INTERVALO	COMPONENTE	TAREA
Mín. cada 150 soldaduras o semanalmente	Dispositivo giratorio de soldadura, soplete, mandril de 3 mordazas	► Realizar un proceso de limpieza estándar (*véase cap.* Proceso de limpieza estándar [▶ 104]). Un intervalo de limpieza más corto puede prolongar la vida útil del dispositivo giratorio de soldadura, del mandril y del soplete.
Mín. cada 20 000 soldaduras o cada 2 años	Contacto de rectificado de la pista de rodadura y plato giratorio del rotor.	1. Aplique una fina película de pasta de cobre Caramba en la pista de rodadura del contacto de rectificado en el plato giratorio. 2. Lubricar el dentado del rotor con lubricante ENI Autol Top 2000 Super Longtime. *Véase cap.* Lubricar la pista de rodadura y el dentado [▶ 101]

11.2.1 Protección contra la corrosión

► Aplicar con regularidad una capa fina de aceite en las superficies del mandril, p. ej, con un pañp embebido en aceite.

Aceites recomendados:

- Aceite protector antocorrosión BALLISTOL
- NEOVAL Oil MTO300
- WD40

11.2.2 Lubricación

La pista de rodadura y el dentado deben lubricarse regularmente:

- después de la instalación
- después de cada limpieza del dentado
- antes y después de periodos de inactividad prolongados.

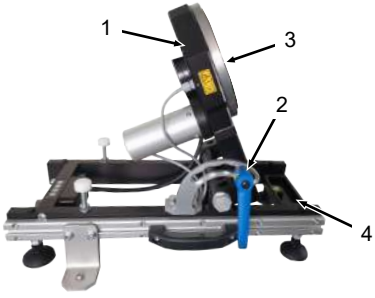
11.2.2.1 Lubricar la pista de rodadura y el dentado

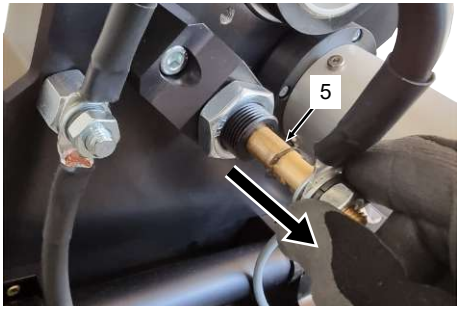
► Para la relubricación, utilice los siguientes lubricantes.

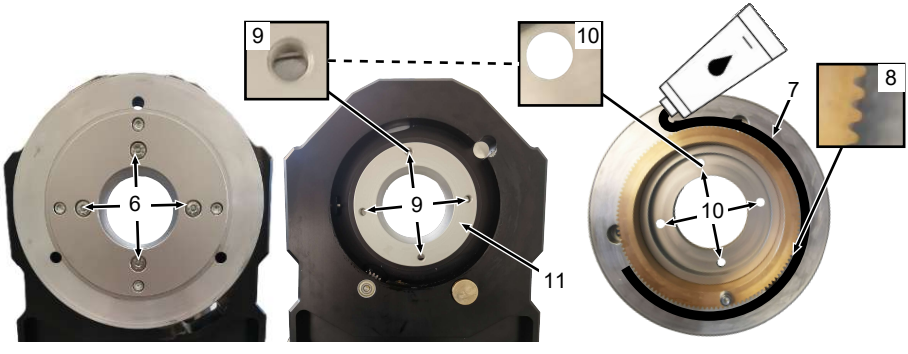
Lubricantes para la pista de rodadura y el dentado:

FABRICANTE	DENOMINACIÓN DEL PRODUCTO	COMPONENTE
Eni	Autol Top 2000	Dentado
Caramba	Pasta de cobre	Sistema de pista de rodadura

Procedimiento:







1. Desenrosque los cuatro tornillos de fijación (6) con la llave hexagonal SW 5x150 incluida en el volumen de suministro y guárdelos en un lugar seguro, por ejemplo, en la bandeja de almacenamiento para piezas pequeñas (4) en el travesaño delantero.
2. Girar y fijar la placa giratoria (1) a la posición de 67,5° (2) del arco guía. *Véase para ello* Ajuste de la posición del bastidor giratorio [▶ 50].
3. Retire el contacto de deslizamiento (5) en la parte trasera de la placa giratoria y levante al mismo tiempo el plato giratorio (3).
4. Coloque el plato giratorio con el rotor (8) hacia arriba sobre una superficie de trabajo limpia y plana.
5. Aplique una fina película de pasta de cobre en la pista de rodadura (7) del contacto de rectificado.
6. Engrasar todo el dentado del rotor (8).
7. Retire el contacto de rectificado (5) de la parte trasera de la placa giratoria y coloque al mismo tiempo el plato giratorio sobre la brida del rotor (11) de modo que los orificios para tornillos (10) del plato giratorio estén alineados con los orificios roscados (9) en la brida del rotor.

8. Apriete a mano los cuatro tornillos de fijación (6) con la llave hexagonal SW 5x150 incluida en el volumen de suministro.

11.2.3 Proceso de limpieza estándar

NOTA		Los trabajos de limpieza solo pueden ser realizados con el dispositivo giratorio de soldadura totalmente enfriado.

NOTA		Debe realizarse una limpieza del dispositivo giratorio de soldadura como mínimo cada 250 soldaduras. Los intervalos de limpieza más cortos influyen de manera positiva en la vida útil del dispositivo.

NOTA		¡**No** limpie el dispositivo giratorio de soldadura con una limpiadora de alta presión!

Materiales de limpieza necesarios:

- Aspirador de aire comprimido o aspirador de polvo
- Cepillo de nailon
- Scotch-Brite 3M A-VFN 150x115 mm (o similar)
- Spray limpiador industrial (p. ej. WEICOM Spray Cleaner S)

Procedimiento:

1. Rociar el mandril y el plato giratorio con el limpiador industrial.
2. A continuación, limpiar la suciedad más gruesa del mandril y del plato giratorio con un cepillo de nailon.
3. Aspiración y limpieza de los depósitos con un aspirador de aire comprimido o de polvo y un paño.
4. Limpieza precisa del mandril con vellón Scotch Brite
5. Aspiración y limpieza de los depósitos con un aspirador de aire comprimido o de polvo y un paño.
6. Vuelva a pulverizar alrededor de la placa giratoria y el mandril con limpiador de contacto.
7. Finalmente, limpie todas las superficies con un paño.
   Antes del siguiente paso de trabajo, dejar que se evapore completamente el producto de limpieza.
8. Rocíe el paño con, por ejemplo, aceite anticorrosivo BALLISTOL. Aplique una fina película de aceite sobre las superficies del mandril con el paño

11.3 Eliminación de averías

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ELIMINACIÓN
El cuello del soplete se calienta demasiado	El electrodo está suelto.	► Apriete el electrodo.
	El caudal de gas es insuficiente.	► Compruebe los ajustes del gas.
	Superación del tiempo de conexión del soplete.	► Una fase de enfriamiento más larga

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ELIMINACIÓN
El proceso de soldadura no se inicia.	Sin suministro de gas.	► Compruebe las conexiones a la fuente de corriente de soldadura.
		► Compruebe los conductos flexibles, la botella de gas y el reductor de presión.
El arco voltaico no se enciende.	Dispositivo giratorio de soldadura y cable de masa no conectados correctamente.	1. Limpie la pieza de trabajo y el borne de contacto. 2. Retire las capas intermedias aislantes.
	Avería de contacto entre la pieza de trabajo y el borne de contacto.	
	Las piezas de trabajo están sucias.	► Limpie la pieza de trabajo.
	Concentración de gas de soldadura insuficiente.	► Compruebe el suministro y la cantidad de gas de soldadura.
	La distancia entre electrodos es excesiva.	► Reduzca la distancia entre electrodos.
	La punta del electrodo está desgastada.	► Rectifique el electrodo. *Véase cap.* Rectificación de electrodo
	Rotura de cable.	► Sustituya el paquete de conductos flexibles.
El arco voltaico tira hacia un lado.	El electrodo está desgastado.	► Rectifique el electrodo. *Véase cap.* Rectificación de electrodo
	El electrodo se ha lijado de forma incorrecta.	► Rectifique el electrodo. *Véase cap.* Rectificación de electrodo
	Mala calidad del electrodo.	► Utilice electrodos de Orbitalum. *Véase cap.* Cambiar el electrodo [▸ 68]
	Material de pieza de trabajo incorrecto	► Cambie el material de la pieza de trabajo.
	Mala calidad de la pieza de trabajo	► Utilice otro lote de material.
Formación de poros	Suministro insuficiente de gas protector.	► Aumentar la cantidad de gas protector.
		► Compruebe el contenido de la botella de gas protector y sustitúyalo en caso necesario.
	Corrientes de aire	► Proteja la zona de soldadura contra corrientes de aire.

11.4 Sustitución de la boquilla o la lente de gas

ADVERTENCIA



Peligro de cortes o seccionamiento de partes del cuerpo por piezas afiladas.

El contacto con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas de trabajo puede provocar cortes y, en el peor de los casos, se cortarán partes del cuerpo.

- ► ¡Cuidado con los bordes afilados de los componentes del dispositivo, de los extremos de los tubos o de los bordes de las piezas!
- ► Utilizar guantes de protección según EN 388, nivel de prestaciones 2.

ADVERTENCIA



Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

- ► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

PRECAUCIÓN



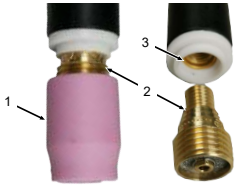
Peligro de quemaduras por piezas calientes de la máquina y la pieza de trabajo.

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.

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

Procedimiento:



► Desenrosque a mano la boquilla de gas (1) sucia o dañada en sentido antihorario de la lente de gas (2) y atornille una boquilla de gas nueva en el sentido de las agujas del reloj.

Para la sustitución de lente de gas, realice además los siguientes pasos:

1. En caso de estar montado, desmontar el electrodo, *véase cap.* Cambiar el electrodo [▸ 68].
2. Desenrosque manualmente la lente de gas (2) en sentido contrario a las agujas del reloj de la rosca del cuerpo del soplete.
3. Enrosque manualmente la nueva lente de gas (2) en el sentido de las agujas del reloj en la rosca del cuerpo del soplete.

Si es necesario, vuelva a montar el electrodo.

11.5 Rectificación de electrodo

ADVERTENCIA

Peligro de perforación o pinchazo en el electrodo.

Al sujetar el soplete existe el peligro de sufrir perforaciones o pinchazos en el electrodo puntiagudo, tanto para el operario como también para terceros.

► Utilizar guantes de seguridad DIN EN 388 y EN 407.

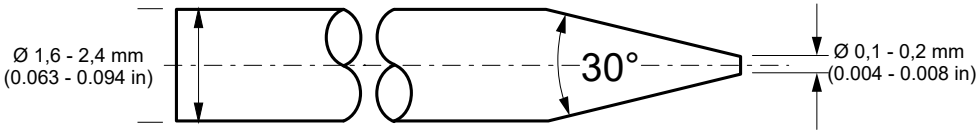
ADVERTENCIA

Peligro para la salud debido a la inhalación de partículas radiactivas

► No utilice electrodos que contengan torio.

► No suelde piezas radiactivas.

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



11.6 Servicio de asistencia/atención al cliente

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

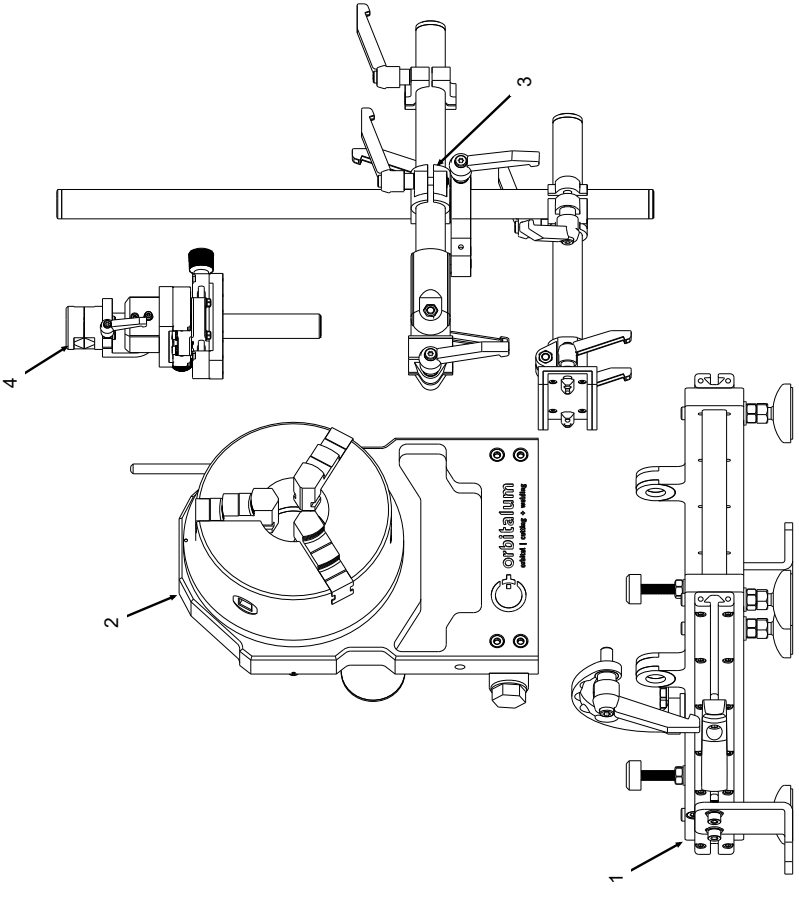
- Tipo de máquina: (ejemplo: DVR M)
- N.º de máquina: véase la placa indicadora de tipo

► 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.

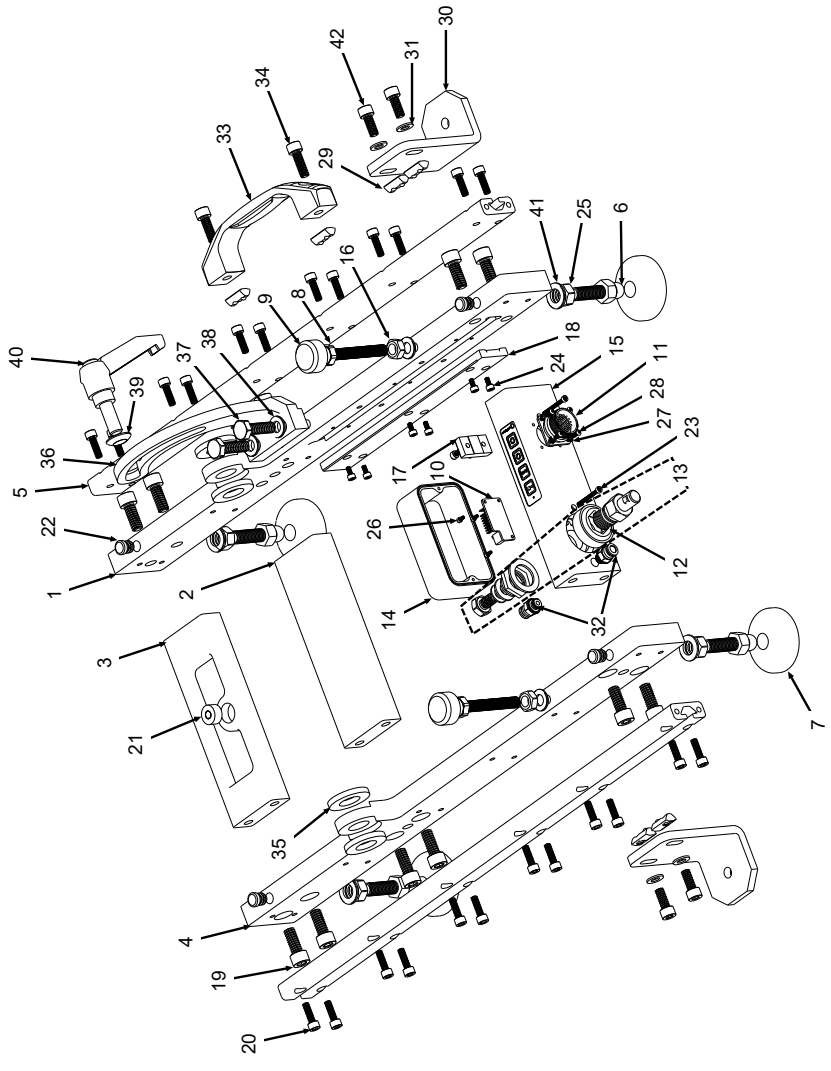
12 Ersatzteilliste / Spare parts list

12.1 DVR M Übersicht | DVR M overview

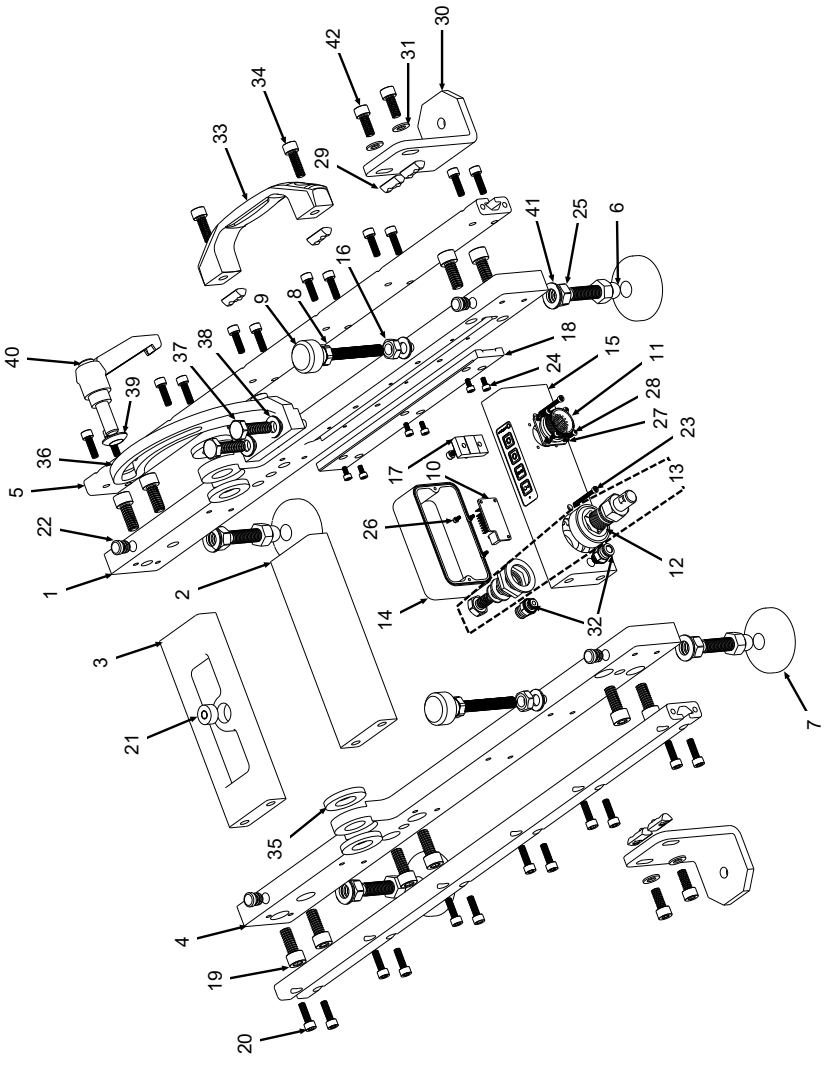


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Maschinenrahmen Machine frame
2		1	Halteplatte Support plate
3		1	Brennerhaltesystem Burner support system
4		1	Kreuzschlitten Cross slide

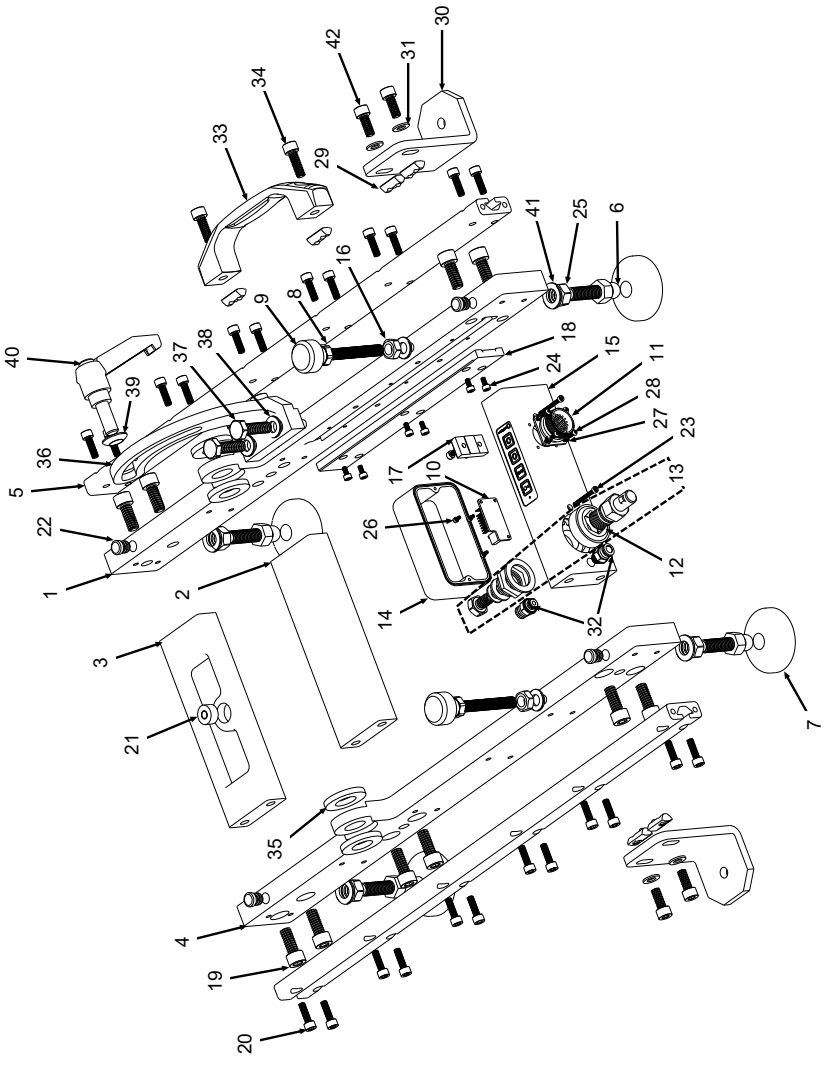
12.2 Maschinenrahmen | Machine frame



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	090DVRM	1	Grundrahmen links Base frame, left	11	855 050 031	1	Anschlussdose Steuerleitung DVR M Connection socket, signals DVR M
2	091DVRM	1	Abstandleiste Mitte Spacer strip, center	12	099DVRM	1	Anschluss Kunststoff Plastic connector
3	092DVRM	1	Abstandleiste Libelle Spacer strip, spirit level	13	850 010 018	1	Schweißstrom-Einbaustecker 400A Weld current built-in plug 400A
4	093DVRM	1	Grundrahmen rechts Base frame, right	14	100DVRM	1	Kappe Anschluß Cap connection
5	094DVRM	2	T-Nutenschiene T-slot rail	15	101DVRM	1	Abstandleiste Anschluß Spacer strip connection
6	095DVRM	4	Stehbolzen Fuß Stud bolt, foot	16	060DVRM	2	Mutter M10 DIN934 Nut M10 DIN934
7	096DVRM	4	Maschinenfuß 27800–2060 Machine foot	17	102DVRM	1	Kabelabdeckung Abstandleiste Anschluß Cable cover spacer strip connection
8	097DVRM	4	Sechskantschraube M10x70 Hexagon screw M10x70	18	103DVRM	1	Kabelabdeckung Grundrahmen links Cable cover base frame left
9	099DVRM	2	Schutzkappe für M10 Stehbolzen Protective cap for M10 stud bolt	19	104DVRM	12	Zylinderschraube DIN912 M10x25 Cylinder screw DIN912 M10x25
10	855010004	1	Platine Motor circuit board DVR M	20	030DVRM	24	Zylinderschraube DIN912 M6x20 Cylinder screw DIN912 M6x20

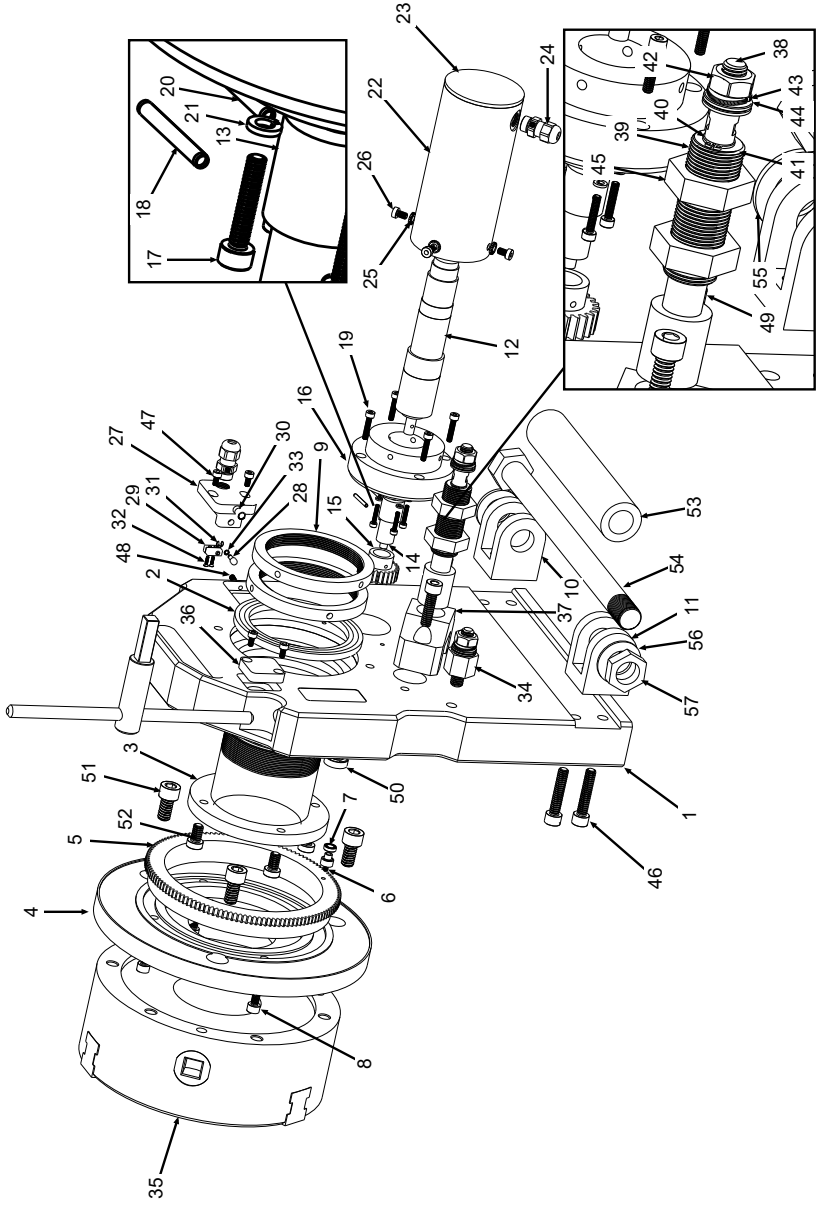

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	105DVRM	1	Libelle Spirit level	31	542 500 321	4	Scheibe DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2
22	106DVRM	4	Lamellenstopfen D13 Lamella plug D13	32	110DVRM	2	Pneumatik Steckverschraubung 1–8 Pneumatic push-in fitting 1-8
23	305 501 056	2	Zylinderschraube DIN912–M3x30–A2 Cylinder screw DIN912-M3x30-A2	33	111DVRM	1	Handgriff Handle
24	305 501 064	8	Zylinderschraube DIN912–M4x8–A2 Cylinder screw DIN912-M4x8-A2	34	305 505 272	2	Zylinderschraube DIN912–M8x25 Cylinder screw DIN912-M8x25
25	107DVRM	4	Mutter M12 DIN934 Nut M12 DIN934	35	112DVRM	4	Gleitscheibe Sliding disc
26	108DVRM	3	Zylinderschraube DIN912–M2,5x5–A2 Cylinder screw DIN912-M2.5x5-A2	36	113DVRM	1	Winkelverstellung Angle adjustment
27	553 458 325	4	Fächerscheibe DIN6798-A3.2-A2 Serrated lock washer DIN6798-A3.2-A2	37	114DVRM	2	Sechskantschraube DIN933–M10x35 Hexagon screw DIN933-M10x35
28	307 001 114	4	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2 Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2	38	062DVRM	4	Scheibe DIN125-ISO7090-10-200HV-ZN Washer DIN125-ISO7090-10-200HV-ZN
29	018DVRM	6	Nutstein Aluprofil Slotted nut aluminum profile	39	115DVRM	1	Kugelscheibe Ball disc
30	109DVRM	2	Befestigungswinkel Mounting bracket	40	116DVRM	1	Klemmhebel M12x30 Clamping lever M12x30


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

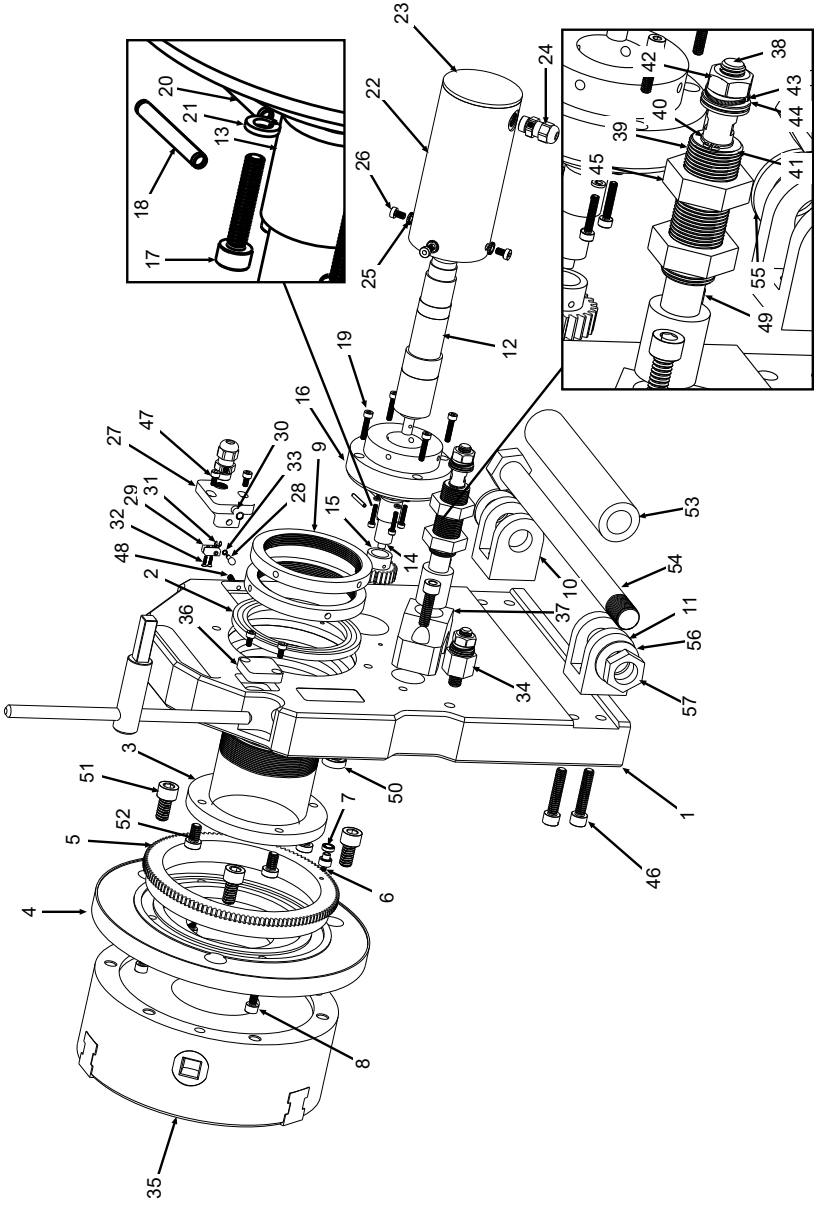
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG1 DESCRIPTION1
41	117DVRM	4	Scheibe DIN125-ISO7090-12-200HV-ZN Washer DIN125-ISO7090-12-200HV-ZN
42	305 505 269	4	Zylinderschraube DIN912 M8x20 Cylinder screw DIN912 M8x20

12.3 Schwenkrahmen | Swivel frame

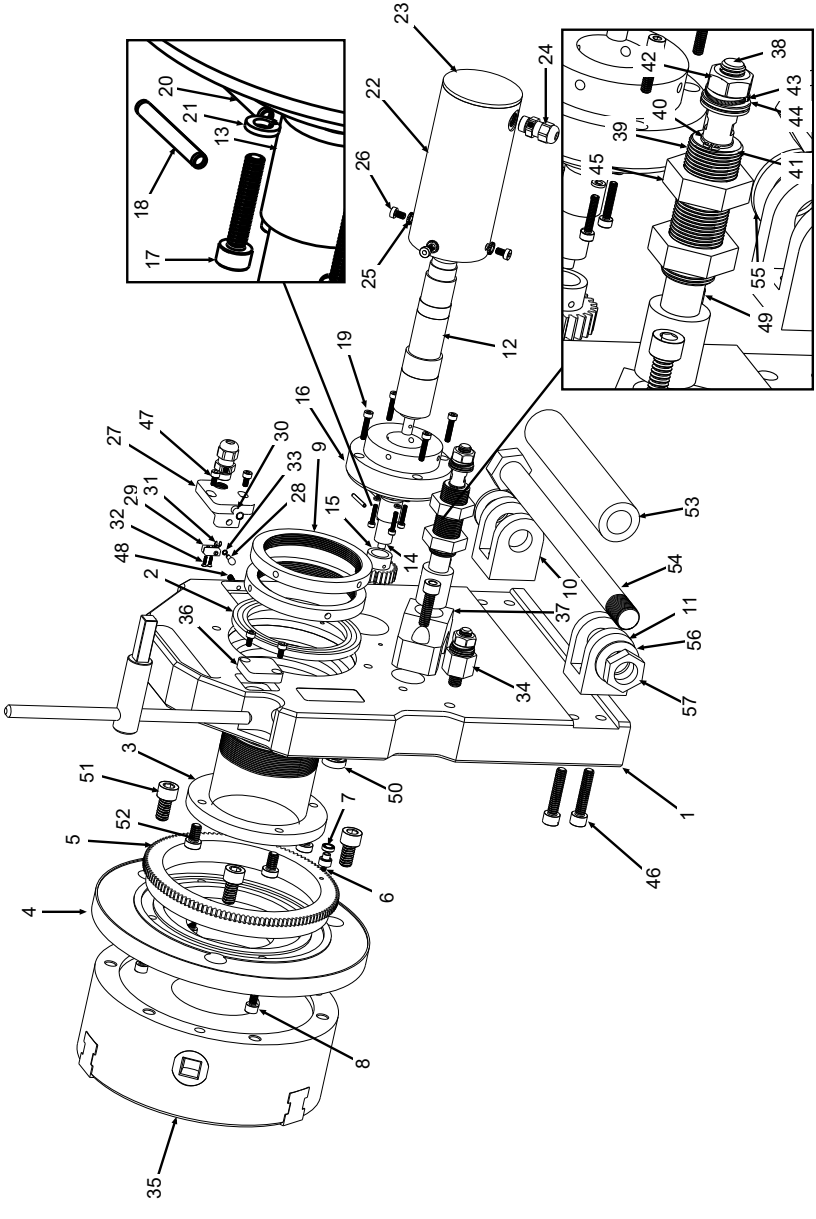


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	023DVRM	1	Halteplatte Retaining plate	11	032DVRM	1	Gelenkkonsole mit Gewinde M20x1,5 Joint bracket with M20x1.5 thread
2	024DVRM	2	Axiallager Axial bearing	12	855 050 030*	1	Motor/Encodereinheit DVR M Motor/encoder unit DVR M
3	025DVRM	1	Führungsbuchse Drehscheibe Guide bushing Turntable	13	855 020 005	1	Kupplungswelle DVR-M Coupling shaft DVR-M
4	855 020 006	1	Antriebsrad Drehscheibe DVR-M Driving wheel turntable DVR-M	14	035DVRM	1	Führungswelle Guide shaft
5	855 020 007	1	Stirnrad Antrieb Drehscheibe Spur gear drive Turntable	15	036DVRM	1	Stirnrad Motorantrieb Z24 Spur gear motor drive Z24
6	855 020 008	1	Homeswitch Sockel Rillenkugellager DVR-M Base ball bearing home switch DVR-M	16	037DVRM	1	Motorflansch Motor flange
7	855 020 009	1	Rillenkugellager Homeswitch DVR-M Ball bearing home switch DVR	17	038DVRM	4	Zylinderschraube DIN912–M3x16–A2 Cylinder screw DIN912-M8x16-A2
8	030DVRM	4	Zylinderschraube DIN912 M6x20 Cylinder screw DIN912 M6x20	18	039DVRM	1	Spiralspannstift D2,5x20 DIN7344 Spiral clamping pin D2.5x20 DIN7344
9	031DVRM	2	Mutter Nut	19	040DVRM	4	Zylinderschraube DIN912–M4x20 Cylinder screw DIN912-M6x20
10	032DVRM	1	Gelenkkonsole Joint bracket	20	041DVRM	1	Spiralspannstift D2,5x16 DIN7344 Spiral clamping pin D2.5x16 DIN7344

*Pos. 13 bis 18 und 21 enthalten
Pos. 13 to 18 and 21 included

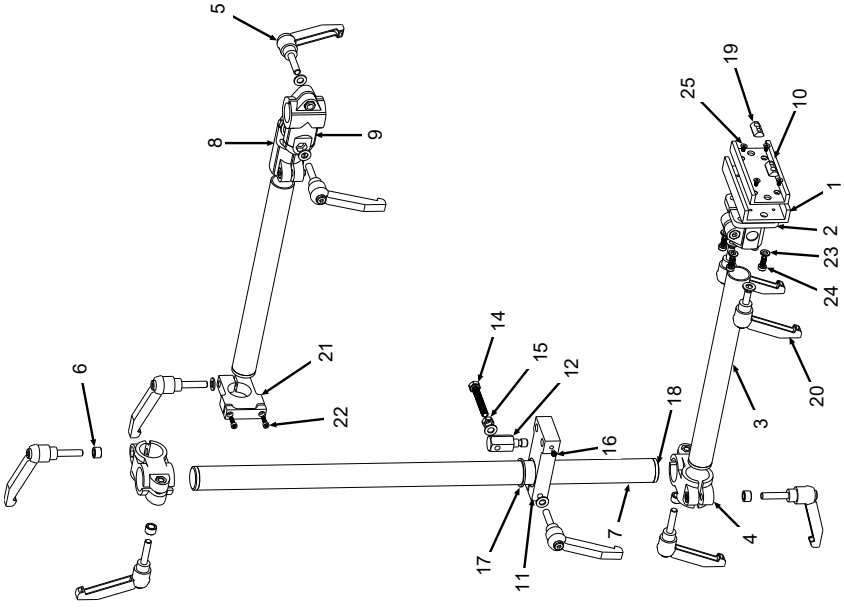

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	042DVRM	4	Federing M3 DIN7980 A2 Spring washer M5 DIN7980 A2	31	051DVRM	1	Sicherungsscheibe für Wellen DIN 6799 Washers for shafts DIN 6799
22	043DVRM	1	Motorschutzhülse Rohr Motor protection sleeve tube	32	803 025 001	2	Senkkopfschraube DIN965–M2x8–A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2-TX
23	044DVRM	1	Motorschutzhülse Deckel Motor protection sleeve cover	33	052DVRM	1	Druckfeder Compression spring
24	045DVRM	2	Kabelverschraubung PG7 Cable gland PG7	34	053DVRM	1	Stehbolzen für Massebefestigung Stud bolt for ground connection
25	553 458 322	4	Fächerscheibe DIN6798-A5.3-A2 Serrated washer DIN6798-A5.3-A2	35	855 002 001	1	Dreibackenfutter D200 Three-jaw chuck DVR M
26	046DVRM	4	Zylinderschraube M5x8 DIN7984 A2 Cylinder screw M5x8 DIN7984 A2	36	054DVRM	1	Abdeckung Futterbefestigung Chuck mounting cover
27	047DVRM	1	Konsole für Homingschalter Bracket for homing switch	37	055DVRM	1	Halter für Masseübertragung Holder for ground connection
28	048DVRM	1	Pin Homingschalter Pin homing switch	38	855 020 010	1	Stehbolzen Masseübertragung DVR-M Stud bolt for ground connection DVR-M
29	049DVRM	1	Homingschalter Homing switch	39	057DVRM	1	Druckfeder Pressure spring
30	050DVRM	1	Druckfeder Compression spring	40	058DVRM	1	Sicherungsring für Wellen DIN471 DIN471 retaining ring for shafts

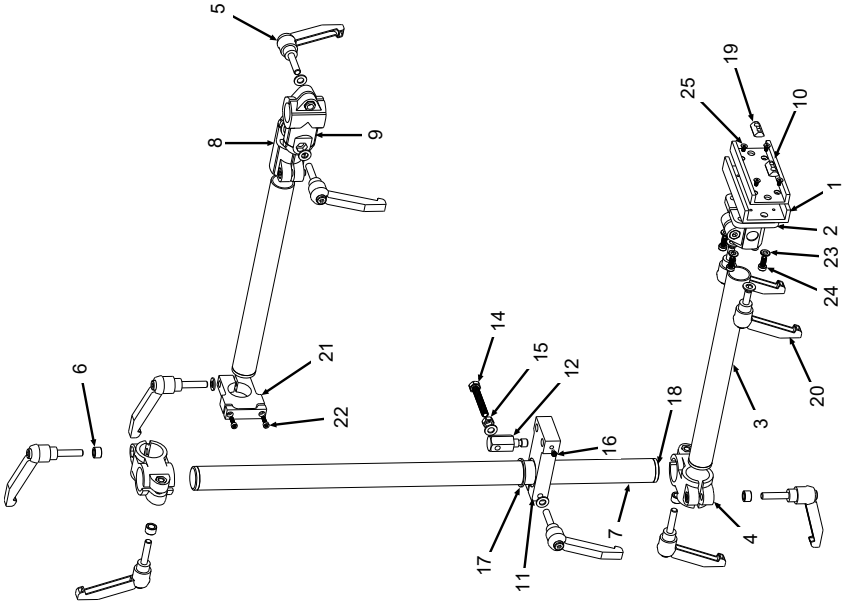

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	059DVRM	1	Führungshülse Masseübertragung Guide sleeve for ground connection	51	067DVRM	1	Zylinderschraube DIN912-M10x20 Cylinder screw DIN912-M10x20
42	060DVRM	2	Mutter M10 DIN934 M10 DIN934 nut	52	068DVRM	4	Zylinderschraube M8x14 DIN7984 Cylinder screw M8x14 DIN7984
43	061DVRM	2	Sperrkantring VSK 10.2 VSK 10.2 locking ring	53	069DVRM	1	Zwischenhülse für Gelenk Spacer sleeve for joint
44	062DVRM	4	U-Scheibe M10 DIN125 A M10 DIN125 A washer	54	070DVRM	1	Spannwelle für Gelenk Clamping shaft for joint
45	063DVRM	1	Mutter M22x1,5 M22x1.5 nut	55	071DVRM	1	U-Scheibe D36.5x21x2(3) Washer D36.5x21x2
46	305 505 278	4	Zylinderschraube DIN912–M8x40 Cylinder screw DIN912-M8x40	56	072DVRM	1	U-Scheibe M20 DIN125 B Washer M20 DIN125 B
47	305 501 064	4	Zylinderschraube DIN912–M4x8–A2 Cylinder screw DIN912-M4x8-A2	57	073DVRM	1	Mutter M20x1.5 DIN439-04 Nut M20x1.5 DIN439-04
48	064DVRM	1	Gewindestift ISO4026-M4x8-A2 Threaded pin ISO4026-M4x8-A2				
49	065DVRM	2	Zylinderschraube DIN912-M8x30 Cylinder screw DIN912-M8x30				
50	066DVRM	1	Rillenkugellager Deep groove ball bearing				

12.4 Brennerhaltesystem | Torch holder System

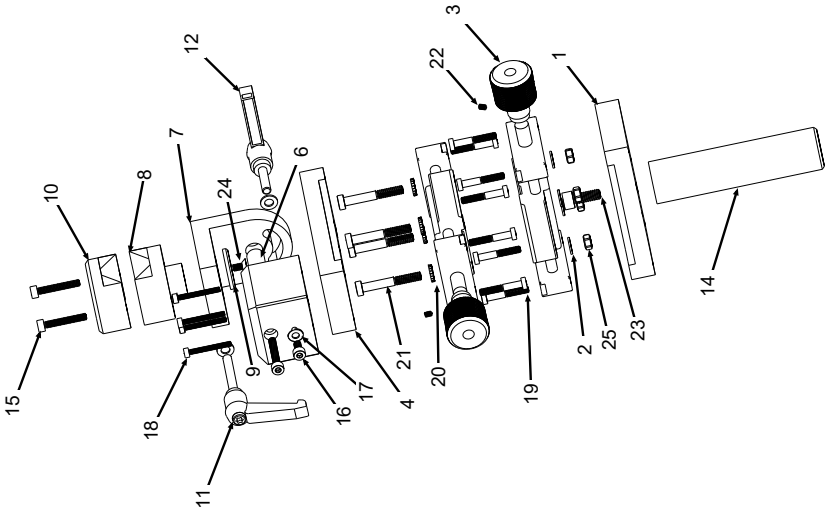


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	001DVRM	1	Spannplatte für Brennerhaltesystem Clamping plate for burner support system	11	011DVRM	1	Anschlag Brennerstativ Stop burner stand
2	002DVRM	1	Rohrverbinder mit Fuß Pipe connector with base	12	012DVRM	1	Stehbolzen Anschlag Brennerstativ Stud bolt stop burner stand
3	003DVRM	2	Rohr D30x300 Pipe D30x300	13	542 500 321	7	Scheibe DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2
4	004DVRM	2	Rohrverbinder Kreuzstück Pipe connector cross piece	14	013DVRM	1	Sechskantschraube M8x55 Hexagon screw M8x55
5	005DVRM	8	Klemmhebel M8x35 Clamping lever M8x35	15	014DVRM	3	Mutter M8 Nut M8
6	006DVRM	4	Zwischenstück 8,5 Intermediate piece 8.5	16	015DVRM	1	Gewindestift ISO4028–M6x8–A2 Threaded pin ISO4028-M6x8-A2
7	007DVRM	1	Rohr D30x600 Pipe D30x600	17	016DVRM	1	Scheibe PTFE D36xD31x2 Washer PTFE D36xD31x2
8	008DVRM	1	Rohrverbinder außenverzahnt Pipe connector with external teeth	18	017DVRM	4	Lamellenstopfen D30 Lamella plug D30
9	009DVRM	1	Rohrverbinder Gelenkstück innenverzahnt Pipe connector joint piece with internal te-eth	19	018DVRM	2	Nutenstein Aluprofil Slotted nut aluminum profile
10	010DVRM	1	Gleitführung Brennerhaltesystem Sliding guide burner holding system	20	019DVRM	2	Klemmhebel M8x20 Gr.3 Clamping lever M8x20 size 3

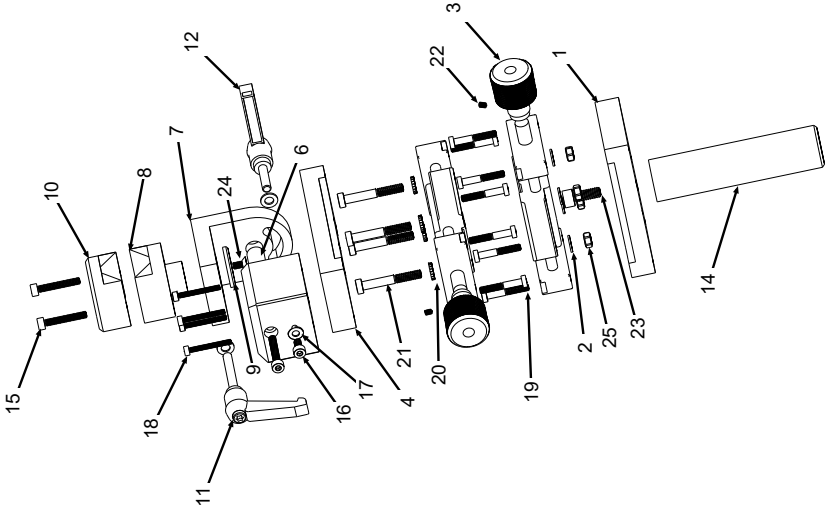

5
8
9
21
22
6
14
15
12
16
18
17
11
7
19
25
10
1
2
23
24
20
3
4

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	020DVRM	1	Zugentlastung Brennerstativ Strain relief burner stand
22	305 501 074	2	Zylinderschraube DIN912–M4x14–A2 Cylinder screw DIN912-M4x14-A2
23	542 500 320	4	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2
24	021DVRM	4	Zylinderschraube mit niedrigem Kopf M6x14 DIN7984 Low head cylinder screw M6x14 DIN7984
25	022DVRM	4	Senkkopfschraube DIN7991–M4x8 Countersunk head screw DIN7991-M4x8

12.5 Kreuzschlitten | Cross slide



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	074DVRM	1	Trägerplatte unten Lower support plate	11	084DVRM	1	Klemmhebel M5x35 Clamping lever M5x35
2	075DVRM	2	Linearschlitten Linear slide	12	085DVRM	1	Klemmhebel M5x20 Clamping lever M5x20
3	076DVRM	2	Verstellschraube Adjusting screw	13	542 500 316	6	Scheibe DIN125-ISO7089-d5.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d5.3-A2
4	077DVRM	1	Trägerplatte oben Upper support plate	14	086DVRM	1	Befestigungsbolzen für Kreuzsupport Fastening bolts for cross support
5	078DVRM	1	Konsole für Winkel Bracket for angle bracket	15	305 501 121	3	Zylinderschraube DIN912-M4x25-A2 Cylinder screw DIN912-M4x25-A2
6	079DVRM	1	Führungsbolzen Guide pin	16	305 501 064	1	Zylinderschraube DIN912-M4x8-A2 Cylinder screw DIN912-M4x8-A2
7	080DVRM	1	Winkel für Verstellung Angle bracket for adjustment	17	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
8	081DVRM	1	Brennerhalterung Unterteil Lower part of burner holder	18	305 501 069	4	Zylinderschraube DIN912-M3x25-A2 Cylinder screw DIN912-M3x25-A2
9	082DVRM	1	Scheibe Washer	19	305 860 218	8	Zylinderschraube DIN7984-M4x25-A2 Cylinder screw DIN7984-M4x25-A2
10	083DVRM	1	Brennerhalterung Oberteil Upper part of burner holder	20	553 458 322	4	Fächerscheibe DIN6798-A5.3-A2 Serrated washer DIN6798-A5.3-A2


3
12
22
1
7
6
10
8
24
14
15
9
21
2
25
23
18
17
4
20
19
16
11

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	087DVRM	4	Zylinderschraube mit niedrigem Kopf M5x35 DIN7984 A2 Low head cylinder screw M5x35 DIN7984 A2
22	088DVRM	2	Gewindestift ISO4027-M3x4-A2 Threaded pin ISO4027-M3x4-A2
23	305 505 216	1	Zylinderschraube DIN912-M6x16 Cylinder screw DIN912-M6x16
24	022DVRM	1	Senkkopfschraube DIN7991-M4x8 Countersunk head screw DIN7991-M4x8
25	089DVRM	4	Mutter M5 DIN934 Nut M5 DIN934

12.6 Maschinenbrenner | Machine burner



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	855 050 032	1	WIG-Maschinenbrenner GC 150ADC L:3.8m WIG machine torch GC 150ADC L:3.8m
2	890 020 046	1	Brennerkappe, DVR Torch cap, DVR
3	890 020 039	1	Spannhülse Standard 2.4 mm, DVR Clamping sleeve standard 2.4 mm, DVR
4	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB/DVR Gas nozzle, TP/MH/MT/DVR
5	890 020 041	1	Brennerisolator, DVR Torch isolator, DVR
6	812 020 022	1	Gaslinse 2.4, TP/MH/HB/DVR Gas lens 2.4, TP/MH/MT/DVR
7	823 020 014	1	Gasstecker, Schnellverschluss 1/4" Weld connector, quick-release 1/4"

12.7 Zubehör | Accessories

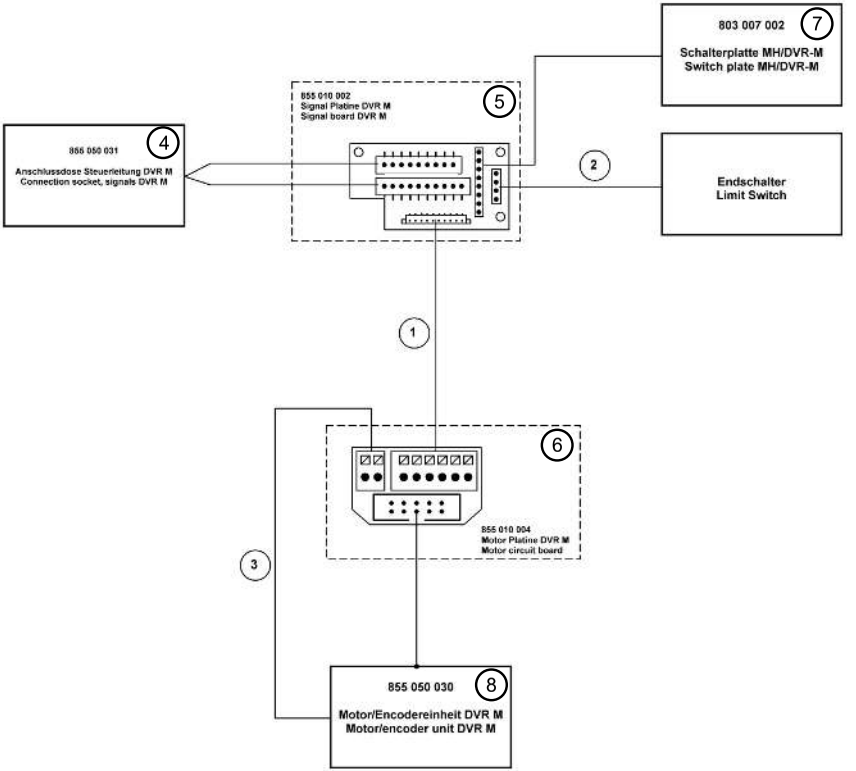




N.º N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	DESCRIPCIÓN DESCRIPCIÓN	POS. N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	DESCRIPCIÓN DESCRIPCIÓN
1	890 030 015	1	Cable de tierra para DVR, 5 m Cable de tierra para DVR, 5 m	11	855 030 030	1	Llave hexagonal con mango transversal SW3x100 Llave hexagonal con mango en cruz SW3x100
2	855 030 110	1	Cable de control TP/MH/DVR-M de 7,5 m Cable de control TP/MH/DVR-M 7,5 m	12	790 105 095	1	Llave hexagonal con mango transversal SW5x150 Llave hexagonal con mango transversal SW5x150
3	855 050 033	1	Juego de herramientas DVR M Juego de herramientas DVR M	13	855 030 033	1	Llave hexagonal con mango transversal SW6x100 Llave hexagonal con mango en cruz SW6x100
4	831 030 121	1	Maletín de herramientas P/HX/DVR sin contenido Maletín de herramientas P/HX/DVR vacío	14	855 030 034	1	Llave hexagonal con mango transversal SW8x150 Llave hexagonal con mango en cruz SW8x150
5	890 020 039	1	Manguito de sujeción estándar de 2,4 mm, DVR Manguito de sujeción estándar de 2,4 mm, DVR				
6	823 020 023	1	Caja rectangular, transparente Caja rectangular, transparente				
7	812 020 022	1	Lente de gas 2.4, TP/MH/HB/DVR Lente de gas 2,4, TP/MH/MT/DVR				
8	812 020 023	1	Boquilla de gas, TP/MH/HB/DVR Boquilla de gas, TP/MH/MT/DVR				

N.º N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	DESCRIPCIÓN DESCRIPCIÓN	POS. N.º	CÓDIGO N.º DE PIEZA	UN. CANT.	DESCRIPCIÓN DESCRIPCIÓN
9	890 020 041	1	Aislador de soplete, DVR Aislador de soplete, DVR				
10	890 020 046	1	Tapa del soplete, DVR Tapa del soplete, DVR				

12.8 Leitungsplan | Wiring diagram



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	855 040 002	1	Kabel IF-Box/Motor DVR M Cable IF box/motor DVR M
2	855 040 001	1	Kabel IF-Box/Endlagenschalterr DVR M Cable IF box/end position switch DVR M
3	855 040 005	1	Kabelset Motoranschluss DVR M Motor connection cable set DVR M
4	855 050 031	1	Anschlussdose Steuerleitung DVR M Connection socket, signals DVR M
5	855 010 002	1	Signal Platine DVR M Signal board DVR M
6	855 010 004	1	Motor Platine DVR M Motor circuit board DVR M
7	803 007 002	1	Schalterplatte MH/DVR-M Switch plate MH/DVR M
8	855 050 030	1	Motor/Encodereinheit DVR M Motor/encoder unit DVR M

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):

Schweißdrehvorrichtung / Welding turning device (*inkl. Orbitalschweißstromquelle / incl. Orbital welding power source):
- **DVR M**

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 13849-1:2023**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN IEC 63000:2018**

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, 25.09.2025:

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):

Schweißdrehvorrichtung / Welding turning device (*inkl. Orbitalschweißstromquelle / incl. Orbital welding power source):
- **DVR M**

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 13849-1:2023**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**

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

Bestätigt durch: / Confirmed by:



Singen, 25.09.2025:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

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