

Manual de instrucciones

Versión 2.2

Taladro magnético

OPTIdrill[®]

DM35V	3071036
DM48VT	3071248
DM50V	3071051
DM50PM	3071550
DM60V	3071161

Seguridad

Especificaciones técnicas

Puesta en marcha

Operación

Mantenimiento

Mal funcionamiento

Apéndice

Ersatzteile - Piezas de repuesto



DM35V | DM50V



DM60V



DM50PM



DM48VT

Prefacio

Estimado cliente,

Muchas gracias por adquirir un producto de OPTIMUM.

Las máquinas para trabajar metales OPTIMUM ofrecen la máxima calidad y soluciones técnicamente óptimas. y convencer por una excelente relación precio-rendimiento. Mejoras continuas y

Las innovaciones en nuestros productos garantizan productos de última generación y la máxima seguridad en todo momento.

Antes de poner en marcha la máquina, lea detenidamente estas instrucciones de funcionamiento y obtenga familiarizado con la máquina. Por favor, asegúrese también de que todas las personas que operen la máquina tengan Lea y comprenda las instrucciones de funcionamiento con antelación.

Guarde estas instrucciones de funcionamiento en un lugar seguro cerca de la máquina.

Información

Las instrucciones de funcionamiento incluyen indicaciones para una instalación correcta y que cumpla con los requisitos de seguridad. operación y mantenimiento de la máquina. La observancia continua de todas las notas incluidas en Este manual garantiza la seguridad de las personas y de la máquina.

El manual determina el uso previsto de la máquina e incluye toda la información necesaria. por su funcionamiento económico y su larga vida útil.

En el párrafo "Mantenimiento" se describen todos los trabajos de mantenimiento y las pruebas funcionales que El operador debe realizar la tarea a intervalos regulares.

Las ilustraciones e información incluidas en el presente manual pueden diferir de las estado actual de construcción de su máquina. Como fabricantes, estamos continuamente buscando mejoras y renovación de los productos. Por lo tanto, se podrían realizar cambios. sin previo aviso. Las ilustraciones de la máquina pueden ser diferentes de las ilustraciones en Estas instrucciones con respecto a algunos detalles. Sin embargo, esto no tiene ninguna influencia en la operatividad de la máquina.

Por lo tanto, no se pueden derivar afirmaciones de las indicaciones y descripciones. Cambios y errores. ¡Están reservados!

Su sugerencia con respecto a estas instrucciones de funcionamiento es una contribución importante a optimizando nuestro trabajo que ofrecemos a nuestros clientes. Para cualquier pregunta o sugerencia sobre Si desea realizar alguna mejora, no dude en ponerse en contacto con nuestro departamento de servicio.

Si tiene alguna pregunta adicional después de leer estas instrucciones de funcionamiento y no está seguro Si puede resolver su problema con la ayuda de estas instrucciones de funcionamiento, póngase en contacto con su distribuidor especializado o directamente la empresa OPTIMUM.

Optimum Maschinen Alemania GmbH Dr.

Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888

Correo electrónico: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-machines.com

1 Seguridad

Glosario de símbolos

▶ proporciona instrucciones adicionales

→ te pide que actúes

□ listados

Esta parte de las instrucciones de funcionamiento

- explica el significado y el uso de las notas de advertencia incluidas en estas instrucciones de funcionamiento,
- define el uso previsto del taladro magnético,
- señala los peligros que podrían surgir para usted o para otros si no se siguen estas instrucciones. observado,
- Te informa sobre cómo evitar peligros.

Además de estas instrucciones de funcionamiento, tenga en cuenta lo siguiente:

- las leyes y reglamentos aplicables,
- las disposiciones legales para la prevención de accidentes,
- Las señales de prohibición, advertencia y obligatoriedad, así como las notas de advertencia en el imán.
perforar.

Mantenga siempre esta documentación cerca del taladro magnético.

INFORMACIÓN

Si no puede solucionar un problema utilizando estas instrucciones de funcionamiento, póngase en contacto con nosotros para consejo:

Optimum Maschinen Alemania GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Correo electrónico: info@optimum-maschinen.de

Variantes de máquinas

La variante correspondiente a su máquina se especifica en la placa de características.




- OPTIdrill DM35V: con velocidad continua y sistema de refrigeración integrado.
- OPTIdrill DM48VT - con función de roscado, 2 velocidades, botón pulsador para rotación. inversión.
- OPTIdrill DM50V: con velocidad continua y sistema de refrigeración integrado.
- OPTIdrill DM50PM - con imán permanente y velocidad continua.
- OPTIdrill DM60V: con velocidad continua y sistema de refrigeración integrado.



1.1 Instrucciones de seguridad (notas de advertencia)

1.1.1 Clasificación de los peligros

Clasificamos las advertencias de seguridad en diferentes categorías. La siguiente tabla ofrece una visión general de la clasificación de símbolos (ideogramas) y las señales de advertencia para cada peligro específico y su (posibles) consecuencias.

Símbolo	Expresión de alarma	Definición / consecuencia
	¡PELIGRO!	Peligro inminente que causará lesiones graves o la muerte a las personas.
	¡ADVERTENCIA!	Un peligro que puede causar lesiones graves o la muerte.
	¡PRECAUCIÓN!	Un procedimiento peligroso o inseguro que puede causar lesiones personales o daños a la propiedad.
	¡ATENCIÓN!	Situación que podría causar daños al taladro magnético y al producto, así como otros tipos de daños. No existe riesgo de lesiones para las personas.
	Información	Consejos prácticos y otra información y notas importantes o útiles. No se prevén consecuencias peligrosas ni perjudiciales para las personas ni para los objetos.

1.1.2 Otros pictogramas



¡Prohibido su uso por personas no autorizadas!



¡Prohibido su uso con implantes!



No te subas al
¡máquina!



Advertencia: ¡imán potente!



¡Advertencia: voltaje eléctrico peligroso!



Advertencia: ¡superficie caliente!



¡Advertencia: peligro de resbalones!



Advertencia: ¡riesgo de explosión!



¡Advertencia: piezas giratorias!



¡Utilice protección auditiva!



¡Utilice un cinturón de seguridad!



¡Lea las instrucciones de funcionamiento antes de la puesta en marcha!



¡Cambie de marcha solo cuando esté detenido!



¡Desenchufa el cable de alimentación!



¡Usa gafas protectoras!



¡Use guantes de protección!



¡Use calzado de seguridad!



¡Comprobación de magnetización!

1.2 Uso previsto

¡ADVERTENCIA!

Si el taladro magnético no se utiliza correctamente

- existe riesgo de lesiones personales,
- La máquina y demás propiedad material de la empresa operadora estarán en peligro,

El funcionamiento del taladro magnético podría verse afectado.

El taladro magnético está diseñado para realizar agujeros precisos en materiales magnetizables, como el acero.

El taladro magnético se puede utilizar horizontalmente, verticalmente y por encima de la cabeza. Asegúrese de que la sujeción la superficie es uniforme, al menos corresponde a la base de los imanes y que la base está hecha de Material magnetizable y limpio de al menos 10 mm de espesor.

No está permitido el funcionamiento continuo del taladro magnético durante más de 2 o 3 horas.

El taladro magnético está diseñado y construido para su uso en un entorno que no presenta riesgo de explosión, dentro de edificios o techos protegidos. El uso del taladro magnético en un espacio abierto El entorno no está permitido.

El taladro magnético solo debe ser utilizado por personas cualificadas y familiarizadas con su manejo. o están debidamente capacitados.

Si el taladro magnético se utiliza de cualquier otra forma que no sea la descrita anteriormente, modificado sin autorización de Optimum Maschinen Germany GmbH, entonces se está utilizando el taladro magnético incorrectamente.

No seremos responsables de ningún daño resultante de cualquier operación que no esté en de acuerdo con el uso previsto.

Señalamos expresamente que la garantía caducará si se produce algún daño constructivo, técnico o Los cambios de procedimiento no son realizados por la empresa Optimum Maschinen Germany GmbH.

También forma parte del uso previsto que usted

- observe los límites del taladro magnético,
- Siga el manual de instrucciones.

1.3 Uso indebido razonablemente previsible

Cualquier uso distinto al especificado en "Uso previsto" o cualquier uso más allá del descrito será Se considera un uso no previsto y no está permitido. Cualquier otro uso debe ser discutido con el fabricante. Para evitar un uso indebido, es necesario leer y comprender el manual de instrucciones. Instrucciones previas a la primera puesta en marcha. Los operadores deben estar cualificados.



1.3.1 Evitar el mal uso

¡ADVERTENCIA!

El uso del taladro magnético en equipos con electroimán o imán permanente, ya sea en posición inclinada o vertical, solo está permitido si se sujeta con la correa de seguridad suministrada. En caso de corte de energía o sobrecarga, la fuerza magnética se pierde y el taladro podría caerse, provocando accidentes.



fuerza de sujeción magnética

¡PRECAUCIÓN!

Lesiones causadas por la desconexión del imán permanente o electroimán del sustrato. El sustrato debe ser magnetizable. La fuerza magnética solo se presenta en superficies debidamente preparadas.



La adherencia del taladro magnético al sustrato depende en gran medida del grosor del material, de la correcta preparación de la superficie y del propio material. Alise cualquier irregularidad, como por ejemplo salpicaduras de soldadura, y elimine el óxido, la suciedad, la grasa y los líquidos sueltos.

INFORMACIÓN

Trabajar con acero inoxidable

Ejemplo para acero inoxidable: El acero inoxidable 1.4300 (V2A) tiene una microestructura austenítica y no es magnético. El acero inoxidable 1.4016 tiene una microestructura ferrítica y es magnetizable. Cuanto mayor sea la proporción de níquel o manganeso en el acero, mayor será su magnetismo y la fuerza de sujeción que puede ejercer el taladro magnético sobre el componente.

En el caso de componentes no magnetizables, primero se debe fijar de forma segura al acero inoxidable un componente magnetizable.

¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por la extracción accidental del imán del sustrato. Desconecte el enchufe del taladro magnético con electroimán únicamente si el imán se ha apagado intencionadamente.



¡ADVERTENCIA!

No utilice el taladro magnético en entornos con riesgo de explosión, donde haya líquidos, gases o polvos combustibles. Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.



¡PRECAUCIÓN!

Cuando funciona durante mucho tiempo, el electroimán se calienta.



¡ADVERTENCIA!

Imán potente. Las personas con marcapasos u otros implantes médicos no deben usar el taladro magnético. Está prohibido llevar objetos metálicos y relojes.



¡PRECAUCIÓN!

Tenga en cuenta el peso del taladro magnético y los límites recomendados para levantarlo y transportarlo. cargas.



Valores umbral recomendados al levantar y transportar cargas				
	Carga razonable en kg y frecuencia de levantamiento y transporte.			
	Ocasionalmente		Con mayor frecuencia	
Edad en años	Mujer	Hombres	Mujer	Hombres
15 - 18	15	35	10	20
19 - 45	15	55	10	30
desde 45	15	45	10	25

¡ADVERTENCIA!

Riesgo de caída debido a la vibración repentina del taladro magnético. Al trabajar en andamios, El taladro magnético puede causar una vibración repentina al arrancar o si hay un corte de energía. Asegure el Taladro magnético con la correa de sujeción incluida.



PRECAUCIÓN !

Desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de realizar ajustes en el taladro magnético o cambiar cualquier accesorios. Muchos accidentes se producen cuando el taladro se pone en marcha de forma involuntaria.



PRECAUCIÓN !

Respete el intervalo de mantenimiento de los accesorios de carga de su asociación de seguros. La correa de sujeción suministrada con el taladro magnético es un accesorio de carga y debe revisarse regularmente.



1.4 Equipos de protección individual

Para algunos trabajos se necesita equipo de protección personal como equipo de protección. Estos son:

- Casco de seguridad,
- gafas protectoras o protector facial,
- guantes de protección,
- calzado de seguridad con puntera de acero,
- protección auditiva.

Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que el equipo de protección personal requerido esté disponible en el lugar de trabajo.

¡PRECAUCIÓN!

Los equipos de protección personal sucios o contaminados pueden causar enfermedades.

Limpie su equipo de protección personal después de cada uso,
 regularmente una vez por semana.

Equipos de protección individual para trabajos especiales

Protéjase la cara y los ojos: Use un casco de seguridad con protección facial cuando realice Trabajo en el que la cara y los ojos están expuestos a riesgos.

Utilice guantes protectores al manipular piezas con bordes afilados.



Use calzado de seguridad al transportar el taladro magnético, al colocar o quitar piezas pesadas. piezas o el transporte de cualquier pieza.

1.5 Seguridad durante el funcionamiento

¡ADVERTENCIA!

Antes de encender el taladro magnético, asegúrese de que:

- No existe riesgo para las personas,
- Ningún objeto resultó dañado.



Evite cualquier método de trabajo inseguro:

- Asegúrese de que su operación no cree un peligro para la seguridad.
- Las reglas especificadas en estas instrucciones de funcionamiento deben observarse durante el montaje, Operación, mantenimiento y reparación.
- No utilice el taladro magnético si su concentración está reducida, por ejemplo, porque está tomando algún medicamento.
- Respete las normas de prevención de accidentes emitidas por su seguro de responsabilidad civil patronal. Asociación u otras autoridades supervisoras aplicables a su empresa.
- Informe al supervisor sobre todos los peligros o fallas.
- Permanezca junto al taladro magnético hasta que se haya detenido por completo.
- No permita que el taladro magnético con electroimán se vuelva a magnetizar involuntariamente en el lugar de trabajo.
- Utilice la protección para la cabeza prescrita. Asegúrese de usar ropa ajustada y, si es necesario, sary, una redecilla para el cabello.

1.6 Electrónica

Uso artesanal o industrial

Haga revisar la máquina y/o el equipo eléctrico con regularidad. Elimine inmediatamente todo defectos como conexiones sueltas, cables defectuosos, etc.

Una segunda persona debe estar presente durante el trabajo en componentes activos para desconectar la energía en En caso de emergencia, desconecte el taladro magnético inmediatamente si se produce algún fallo. ¡en la fuente de alimentación!

Cumplir con los intervalos de inspección requeridos de acuerdo con la directiva de seguridad de la fábrica, inspección de equipos operativos.

El operador de la máquina debe asegurarse de que los sistemas eléctricos y los equipos operativos funcionen correctamente. se inspeccionan en cuanto a su estado adecuado, a saber:

- por un electricista calificado o bajo la supervisión y dirección de un electricista calificado, antes de la puesta en marcha inicial y después de modificaciones o reparaciones, antes de la puesta en marcha nuevamente.
- y a intervalos regulares.

Los plazos deben fijarse de manera que los defectos previsibles que surjan puedan detectarse a tiempo. manera.

Durante la inspección deberán cumplirse las normas electrotécnicas pertinentes.

No se requiere ninguna comprobación antes de la primera puesta en marcha, si el fabricante o el instalador lo han confirmado. al operador que el sistema eléctrico y los materiales operativos se han adquirido en de conformidad con lo estipulado en las normas de prevención de accidentes.

1.7 Plazos de inspección

Uso técnico o industrial

Definir y documentar los plazos de inspección de la máquina de acuerdo con el § 3 de la Ley de Seguridad en Fábricas y realizar un análisis de riesgo operacional de conformidad con el § 6 de la Ley de Trabajo. Ley de Seguridad.

2 Especificaciones técnicas

La siguiente información representa las dimensiones e indicaciones de peso y los datos de máquina aprobados por el fabricante para las siguientes máquinas indicadas.

Bezeichnung	Modelo	OPTidrill DM35 V OPT	drill DM50 V OPT	drill DM60V OPT	drill DM48VT OPT	drill DM50PM
Número de artículo.	Número de artículo	3071036	3071051	3071161	3071248	3071550
Conexión eléctrica	Conexión eléctrica	230V ~1Ph	230V ~1Ph	230V ~1Ph	230V ~1Ph	230V ~1Ph
Potencia del motor [W]	Potencia del motor [W]	1600	1650	1890	1700	1700
Máx. Bohrer-Ø / Kernbohren [mm]	Broca de perforación de núcleo Ø máx. [mm]	35	50	60	36	50
Máx. Bohrtiefe / Kernbohren [mm]	Profundidad máxima de la broca de perforación [mm]	35	50	50	50	50
Espiral Bohrer máxima	Broca helicoidal Ø máx.	13	16	23	22	16
Gewindebohrer máximo	broca para roscar de tamaño máximo	-	-	-	M 20	-
Spindelaufnahme	Asiento del husillo	Weldon 3/4"	Weldon 3/4"	Weldon 3/4" / MT 2	Weldon 3/4" / MT 2	Weldon 3/4"
Weldon Werkzeugschaft	Eje de herramientas Weldon	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")	Ø 19 mm (3/4")
Schnitttiefe [mm]	Profundidad de corte [mm]	35	40	40	35	40
Pinolenhub [mm]	Carrera del manguito del husillo [mm]	145	145	180	150	150
Verfahrweg Kopfverstellung [mm]	Distancia de recorrido Ajuste del cabezal [mm]	110	110	-	60	70
Drehzahl ohne Last in 1/min	Velocidad sin carga en rpm	830	780	310 - 550	50-320 560	780
Medidas del Magnetfuss [mm]	Dimensiones de la base magnética [mm]	166x80	166x80	202x102	165x80	240x165
Fuerza de atracción magnética [N]	Fuerza de sujeción magnética [N]	16000	16500	16000	14500	16500
Peso total neto	Peso neto	11 kg	12 kg	18,3 kg	13 kg	11,6 kg
Peso total bruto	Peso bruto	15 kg	16,5 kg	24,3 kg	18,2 kg	20 kg
Plastikkiste [mm]	Caja de plástico [mm]	580x215x420	580x215x420	665x535x235	580x215x420	370x275x450

Valores de emisión de ruido

El nivel de ruido evaluado A del taladro magnético a una distancia de un metro es de 66 dB(A) a 69 dB(A). El nivel de potencia sonora es inferior a 85 dB(A).

Este valor numérico se midió en una máquina nueva bajo las condiciones de funcionamiento especificadas por el fabricante. El comportamiento acústico de la máquina puede variar según su antigüedad y desgaste.

Además, la emisión de ruido también depende de factores de ingeniería de producción, como la velocidad, el material y las condiciones de sujeción.

INFORMACIÓN

El valor numérico especificado representa el nivel de emisión y no necesariamente un nivel de trabajo seguro.

Si bien existe una relación entre el grado de emisión de ruido y el grado de perturbación acústica, no es posible utilizarla de forma fiable para determinar si se requieren o no medidas de precaución adicionales.

Los siguientes factores influyen en el grado real de exposición al ruido del operador:

- Características del área de trabajo, por ejemplo, tamaño o comportamiento de amortiguación,
- otras fuentes de ruido, por ejemplo, el número de máquinas,
- otros procesos que se realizan en las proximidades y el período de tiempo durante el cual el operador está expuesto al ruido.

Además, es posible que el nivel de exposición admisible varíe de un país a otro debido a las normativas nacionales.

Esta información sobre la emisión de ruido debería, sin embargo, permitir al operador de la máquina evaluar más fácilmente los peligros y riesgos.

¡PRECAUCIÓN!

En función de la exposición total al ruido y de los valores umbral básicos, los operarios de las máquinas deben usar la protección auditiva adecuada.

Generalmente recomendamos el uso de protección auditiva y contra el ruido.



3. Puesta en marcha

Saca las manivelas de la maleta y sujétalas.

Observe la tensión de la red eléctrica. La tensión de la fuente de alimentación debe coincidir con las especificaciones indicadas en la placa de características del taladro magnético. La fuente de alimentación debe estar equipada con una toma de tierra de protección. Fluctuaciones de tensión admisibles en funcionamiento normal: +5 % - 5 % voltios. Fluctuaciones de frecuencia admisibles: ±1 Hz (50/60 Hz).

Los taladros magnéticos tienen una clasificación de protección IP42, lo que significa que están protegidos contra cuerpos extraños sólidos de ≥ 1 mm y contra el goteo de agua que incida en ángulo (15° de inclinación).

Taladros magnéticos equipados con depósito de refrigerante. El depósito se fija al bastidor del taladro magnético con dos tornillos. Utilice únicamente una mezcla de aceite y agua disponible en tiendas especializadas. Limpie el husillo después de cada uso para evitar la corrosión.

¡PRECAUCIÓN!

Taladros magnéticos con ajuste de velocidad continuo

- OPTIdrill DM35V
- OPTIdrill DM48VT
- OPTIdrill DM50V
- OPTIdrill DM60V
- OPTIdrill DM50PM



están contruidos según la norma EN 61000-6-3 Clase C2. El funcionamiento de este taladro magnético no es provisto para uso en áreas mixtas y electrodomésticos, en los que la energía suministrada es a través de un sistema público de suministro de baja tensión. En estas zonas, puede resultar difícil garantizarlo. compatibilidad electromagnética debida a interferencias conducidas y emitidas.

No toque ambos polos del enchufe de 230 V inmediatamente después de desenchufarlo. Los condensadores pueden aún se cargará durante algún tiempo después de haber desconectado el enchufe de la red eléctrica. Descargando el Los condensadores en el aire ambiente tardan un tiempo determinado que depende de la humedad.



4 Operación

INFORMACIÓN

Las máquinas perforadoras magnéticas con electroimán están equipadas con un sensor que monitorea el magnetizabilidad de la pieza de trabajo. Si la pieza de trabajo no se puede magnetizar, la broca no se puede utilizar. encendido.

- No está permitido el funcionamiento continuo del taladro magnético durante más de 2 o 3 horas. Existe riesgo de incendio debido a la alta carga. El taladro magnético debe enfriarse antes de volver a funcionar de forma continua.
- La refrigeración del motor mediante el ventilador es consecuentemente baja a baja velocidad. Preste especial atención a este criterio en máquinas con ajuste de velocidad continuo, tanto a alta carga como a baja velocidad simultáneamente, para evitar el sobrecalentamiento.
- Si la broca se atasca, el taladro magnético debe apagarse inmediatamente. No está permitido operar el taladro magnético en un entorno abierto. Para taladros magnéticos con avance automático, al comenzar a trabajar, la velocidad más baja y la baja
 - Primero debe seleccionarse la fuente de alimentación más antigua.
- La perforación en superficies no magnetizables solo es posible si se dispone de una placa de acero de tamaño suficiente. ha sido fijado a la superficie no magnetizable.
- Primero encienda el electroimán y luego el husillo de perforación. Para apagarlo, primero apague el husillo de perforación y luego el electroimán.
- Para trabajos de perforación en posición vertical por encima de la cabeza, deben estar presentes dos personas.
- El cinturón de seguridad también debe utilizarse al trabajar con perforación horizontal, para asegurar
 - El taladro magnético evita que se caiga desde lugares de trabajo elevados.
- El avance de la broca accionada manualmente no debe exceder los 0,05 mm por rotación.
- Utilice únicamente una broca para agujeros de núcleo adecuada para la tarea de mecanizado prevista.



Herramientas utilizables: Tipo Weldon; Sujeción de herramientas con vástago cilíndrico de 19 mm y accionamiento lateral. Superficie similar a las normas DIN 1835-B y DIN 6535-HB.

DM35V_DM50V_DM50PM_DM60V_DM48VT_GE.fm

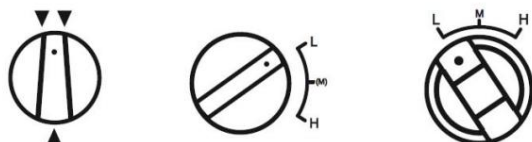


En taladros magnéticos con cambio de marchas adicional:

Solo se debe cambiar de marcha cuando el vehículo esté parado. Si es necesario, encienda el husillo brevemente y luego apáguelo de nuevo.



Etapas de engranajes



Velocidad de marcha baja: ▼▼ Para materiales duros, brocas grandes, herramientas de corte, machos de roscar.

Velocidad de marcha alta: ▲ Para materiales blandos, brocas pequeñas, herramientas de corte pequeñas.

OPTIdrill DM36VT

Para cambiar a la rotación a la izquierda, pulse el botón amarillo. El taladro magnético se detiene y cambia el sentido de giro después de 3 a 5 segundos. Mantenga pulsado el botón para conservar el sentido de giro cambiado.

OPTIdrill DM35PF

Tire de la palanca del huso para activar el avance automático. Para desactivarlo, empuje la palanca hacia adentro. Al reactivarlo, el avance se reinicia y el sentido de giro cambia.

¡ADVERTENCIA!

Salpicaduras y desbordamientos de refrigerantes y lubricantes. Asegúrese de eliminar los fluidos de corte inmediatamente después de terminar de trabajar. Cierre de nuevo la llave de paso del depósito de refrigerante.

En las taladradoras magnéticas con anillo refrigerante, el tope debe montarse para evitar la rotación.



4.1 Colocación de la herramienta en el soporte

4.1.1 Estándar

Inserte la herramienta y sujétela firmemente con el tornillo lateral.

4.1.2 Cambio rápido

Empuje el manguito hacia arriba e inserte la herramienta. Suelte el manguito y compruebe que esté bien sujeto.



4.2 Colocación del taladro magnético sobre la pieza de trabajo

INFORMACIÓN

Un sensor controla la fuerza de sujeción magnética. Si la fuerza de sujeción magnética sobre el componente es insuficiente, el taladro magnético no se puede encender.

Para que el taladro magnético se adhiera correctamente al material, la superficie debe estar limpia y lisa. Elimine el óxido, la suciedad y la grasa sueltos antes de montar el taladro magnético; alise cualquier cordón de soldadura o irregularidad en la superficie. Las capas finas de pintura no afectarán la adherencia. Limpie también el bloque magnético si es necesario. Después de encender el imán, agite el taladro magnético con firmeza para asegurarse de que se adhiera correctamente.

Si no es así, compruebe el estado de la superficie del material y el de la parte inferior del bloque magnético.



Por favor, observe también ► Trabajar con acero inoxidable en la página 6

4.2.1 Uso en acero delgado

El taladro magnético se adhiere mejor al acero con bajo contenido de carbono de al menos 12 mm de espesor. Para perforar acero delgado, se puede colocar una placa de acero de 12 mm debajo del material en el lugar donde se ubicará el soporte magnético.

4.2.2 Metales no ferrosos

Para taladrar un agujero en un metal no ferroso, se debe fijar la placa de acero sobre la superficie del material y, a continuación, colocar el soporte magnético del taladro sobre la placa de acero.

4.2.3 Superficies redondas o curvas

Si necesita taladrar una superficie redonda o curvada, entonces el bloque magnético debe ser posicionado con su eje longitudinal paralelo al eje de la curva. El espacio abierto entre el bloque magnético y la curvatura deben rellenarse con cuñas de acero en ambos lados a lo largo de toda la longitud del bloque magnético para que después de encender el imán se puedan ver tantos como sea posible. Las líneas de fuerza magnéticas se conducen desde el polo del imán a través de las cuñas y el material a la carcasa del bloque magnético.

Asegúrese de que las cuñas de acero en ambos lados del bloque magnético estén distribuidas de tal manera que el eje de la broca está alineado directamente con el centro de curvatura; de lo contrario, podría desviarse. un lado. Al agitar el taladro magnético, asegúrese de que el soporte se adhiera correctamente al material.

5 Mantenimiento

- Mantenga siempre limpios el soporte del taladro y la base magnética para que funcionen correctamente y de forma segura.

¡PRECAUCIÓN!

Si se requiere el reemplazo de la línea de conexión, entonces esto debe ser realizado por un electricista, para evitar cualquier riesgo para la seguridad.

¡PRECAUCIÓN!

Compruebe la superficie de la base magnética para detectar daños y reemplácela si es necesario. Dañada Las superficies magnéticas reducen la fuerza de sujeción y hacen que el taladro magnético se aleje de la superficie. superficie con el par máximo posible del husillo de perforación.

- Tras un tiempo de funcionamiento de aproximadamente 90 días, se deben sustituir las escobillas de carbón del motor de accionamiento.
- Los engranajes que funcionan en baño de aceite no requieren mantenimiento. No es necesario cambiar el aceite.



6 Mal funcionamiento

Funcionamiento defectuoso	Causa/ Posibles efectos	Solución
La base magnética no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> • El contacto del interruptor está defectuoso. • La fuente de alimentación está defectuosa, el enchufe está suelto. • Sobrecarga, el fusible se ha fundido. • Cortocircuito en el electroimán o electroimán defectuoso. • Magnetizabilidad del sustrato también bajo. • Placa conductora defectuosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplace el interruptor. • Reemplace el cable y el enchufe. • Reemplace el fusible. • Reemplace o repare el electroimán. • Compruebe el grosor y el material. propiedades del sustrato. • Reemplace la placa conductora
El husillo de perforación no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"> • El electroimán no está encendido. • El sensor detecta una fuerza de sujeción magnética demasiado baja en el componente. • El contacto del interruptor está defectuoso. • Mal contacto de la escobilla de carbón. • Bobinado defectuoso del rotor o del estator. 	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de encender el husillo de perforación, encienda primero el electroimán. • ► Fuerza de sujeción magnética en la página 6 • Reemplace el interruptor. • Reemplace las escobillas de carbón del motor eléctrico. • Reemplace completamente el cabezal de perforación.

Funcionamiento defectuoso	Causa/ Posibles efectos	Solución
Problemas en el motor de accionamiento	<ul style="list-style-type: none"> El color de la chispa en el motor eléctrico es naranja. Saltan chispas. Saltan chispas formando un anillo a partir del fuego. 	<ul style="list-style-type: none"> Reduzca el avance de perforación. Por favor, sustituya las escobillas de carbón. Compruebe si el rotor o el estator El bobinado está defectuoso. El motor se ha quemado.
Taladro o broca para perforación de núcleos "quemado"	<ul style="list-style-type: none"> Alimentar demasiado rápido. No salen virutas del taladro. agujero. Perforar sin filo. Refrigeración nula o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la alimentación. Extraer la broca con más frecuencia durante el trabajo. Afilarse la broca/utilizar una broca nueva. Utilice un agente refrigerante
La punta de la broca está descentrada y el orificio perforado no es redondo.	<ul style="list-style-type: none"> Puntos duros en la pieza de trabajo La longitud de las espirales de corte o los ángulos de la herramienta son desiguales. Taladro deformado 	<ul style="list-style-type: none"> Utilice un taladro nuevo
No se puede insertar el portabrocas ni el mandril cónico.	<ul style="list-style-type: none"> Suciedad, grasa o aceite en el cono interior del portabrocas o en la superficie cónica del husillo del taladro. No se considera la posición del seguidor en el husillo de perforación. 	<ul style="list-style-type: none"> Limpie bien las superficies Mantenga las superficies libres de grasa.
El avance de perforación no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> La llave de la pluma se ha arrancado del eje. Transmisión para alimentación manual desgastada. 	<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar la llave. Reemplazar la transmisión.

7 Apéndice

7.1 Derechos de autor

Este documento está protegido por derechos de autor. Todos los derechos derivados están reservados, especialmente los de traducción, reimpresión, uso de figuras, transmisión, reproducción fotomecánica o similar medios y registro en sistemas de procesamiento de datos, ya sea parcial o total.

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

7.2 Reclamaciones de responsabilidad/garantía

Además de las reclamaciones de responsabilidad legal por defectos del cliente hacia el vendedor, fabricante del producto, OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, no otorga ninguna garantía adicional a menos que se enumeren a continuación o se hayan prometido como parte de un cláusula contractual única.

- Las reclamaciones de responsabilidad o garantía se tramitan a discreción de OPTIMUM GmbH, ya sea directamente o a través de uno de sus distribuidores.

Los productos o componentes defectuosos serán reparados o reemplazados por componentes libres de defectos. La propiedad de los productos o componentes reemplazados se transfiere a OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.

- El comprobante de compra original generado automáticamente, que muestra la fecha de compra, el tipo de máquina y el número de serie (si corresponde), es requisito indispensable para reclamar la garantía o hacer valer la responsabilidad. Si no se presenta el comprobante de compra original, no podremos prestar ningún servicio.

- Los defectos resultantes de las siguientes circunstancias quedan excluidos de la responsabilidad y la garantía. reclamos:

- Utilizar el producto más allá de las opciones técnicas y el uso adecuado, en particular debido a un uso excesivo. sobrecarga de la máquina.
- Cualquier defecto que surja por culpa propia debido a operaciones defectuosas o si el manual de instrucciones

se ignora.

- Manipulación desatenta o incorrecta y uso inadecuado de equipos
 - Modificaciones y reparaciones no autorizadas
 - Instalación y protección insuficientes de la máquina
 - Ignorar los requisitos de instalación y las condiciones de uso.
 - Descargas atmosféricas, sobretensiones y rayos, así como influencias químicas.
- Los siguientes artículos tampoco están cubiertos por reclamaciones de responsabilidad civil o garantía:
- Piezas y componentes que están sujetos a un desgaste normal y previsto, como por ejemplo:
 - Correas trapezoidales, rodamientos de bolas, iluminación, filtros, juntas, etc.
 - Errores de software no reproducibles
- Cualquier servicio que OPTIMUM GmbH o uno de sus agentes realice para cumplir con cualquier Las garantías adicionales no implican la aceptación de los defectos ni la obligación de indemnizar. Estos servicios no retrasan ni interrumpen el período de garantía.
- El tribunal competente para las disputas legales entre empresarios es el de Bamberg.
- Si alguno de los acuerdos mencionados anteriormente es total o parcialmente inoperante y/o inválido, se considerará acordada una disposición que se aproxime lo más posible a la intención del garante y que se mantenga dentro del marco de los límites de responsabilidad y garantía que se especifican en este contrato.

7.2.1 Desmantelamiento

¡PRECAUCIÓN!

Los dispositivos usados deben ser dados de baja de forma profesional para evitar usos indebidos posteriores. y poner en peligro el medio ambiente o a las personas.

- Desconecte el cable de alimentación y corte el cable de conexión.
- Desmantele la máquina si es necesario en conjuntos fáciles de manejar y reutilizables y piezas componentes.
- Deseche los componentes de la máquina y los fluidos de funcionamiento utilizando los métodos de eliminación previstos.



7.3 Almacenamiento

¡ATENCIÓN!

El almacenamiento incorrecto e inadecuado puede provocar daños o destrucción de los equipos eléctricos y componentes de máquinas mecánicas.

Siga las instrucciones e información que aparecen en la caja de transporte.



- Artículos frágiles (Los artículos requieren manipulación cuidadosa)
- Proteger contra la humedad y los ambientes húmedos.
- Posición prescrita de la caja de embalaje (Marcado de la superficie superior - flechas que apuntan hacia arriba)
- Altura máxima de apilamiento
Ejemplo: no apilable - no apile más cajas de embalaje encima de la primera.



- Consulte con Optimum Maschinen Germany GmbH si la máquina y los accesorios se almacenan durante más de tres meses o en condiciones ambientales diferentes a las aquí especificadas.

7.4 Consejos para la eliminación / Opciones de reutilización:

Por favor, elimine su equipo de manera respetuosa con el medio ambiente, no arrojando residuos al medio ambiente, sino de manera profesional.

Por favor, no tire simplemente el embalaje y, posteriormente, la máquina en desuso, sino que deséchelos de acuerdo con las directrices establecidas por su ayuntamiento/autoridad local o por una empresa de eliminación de residuos autorizada.

7.4.1 Eliminación del embalaje del nuevo dispositivo

Todos los materiales de embalaje y los elementos auxiliares de embalaje usados por la máquina son reciclables y, por lo general, deben entregarse para su reutilización.

Los componentes del embalaje fabricados con cajas de cartón pueden trocearse y entregarse al servicio de recogida de papel usado.

Las películas están hechas de polietileno (PE) y las partes acolchadas están hechas de poliestireno (PS).

Estos materiales pueden reutilizarse tras su reacondicionamiento si se entregan en un punto de recogida o a la empresa de gestión de residuos correspondiente.

Envíe únicamente los materiales de embalaje correctamente clasificados para permitir su reutilización directa.

7.4.2 Eliminación del dispositivo antiguo

INFORMACIÓN

Por su propio bien y el del medio ambiente, asegúrese de desechar todos los componentes de la máquina únicamente de la forma prevista y permitida.

Tenga en cuenta que los aparatos eléctricos contienen diversos materiales reutilizables, así como componentes que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente. Asegúrese de desechar estos componentes por separado y de forma profesional. En caso de duda, póngase en contacto con el servicio municipal de gestión de residuos. Si procede, solicite la ayuda de una empresa especializada en la gestión de residuos para el tratamiento del material.

7.4.3 Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos

Asegúrese de que los componentes eléctricos se eliminen de forma profesional y de acuerdo con la normativa vigente.

El dispositivo está compuesto por componentes eléctricos y electrónicos y no debe desecharse como residuo doméstico. De acuerdo con la Directiva europea 2015/863/UE relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados y la transposición de la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas deben recogerse por separado y entregarse a un centro de reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

Como operador de la máquina, debe obtener información sobre el sistema de recogida o eliminación autorizado que se aplica a su empresa.

Asegúrese de desechar los componentes eléctricos de forma profesional y conforme a la normativa vigente. Deposite las baterías usadas únicamente en los contenedores de recogida de residuos de las tiendas o en las empresas municipales de gestión de residuos.

7.5 Eliminación a través de instalaciones de recogida municipal

Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos usados (Aplicable en los países de la Unión Europea y otros países europeos con un sistema de recogida separado para estos dispositivos).

El letrero en el producto o en su embalaje indica que el producto no debe ser tratado como basura doméstica común, sino que debe ser desechado en un punto de recogida central para



Reciclaje. Tu contribución a la correcta eliminación de este producto protegerá el medio ambiente y la salud pública. La eliminación incorrecta constituye un riesgo para el medio ambiente y la salud pública. El reciclaje de materiales ayudará a reducir el consumo de materias primas. Para más información Para obtener información sobre el reciclaje de este producto, consulte con su oficina distrital o con la oficina municipal de residuos. el punto de recogida o la tienda donde ha comprado el producto.

7.6 Seguimiento del producto

Estamos obligados a realizar un servicio de seguimiento para nuestros productos que se extiende más allá envío.

Le agradeceríamos que nos informara de lo siguiente:

- Configuración modificada
- Cualquier experiencia con el taladro magnético que pueda ser importante para otros usuarios.
- Fallos recurrentes

Optimum Maschinen Alemania GmbH

Calle Dr. Robert Pflieger 26

D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 555 - 888

Correo electrónico: info@optimum-maschinen.de

7.7 Modificar la información del manual de funcionamiento

Capítulo	Resumen breve	nuevo número de versión
3	Descarga del condensador en máquinas con control de velocidad 1.1.2	
todo	Nuevos tipos y taladros magnéticos rediseñados 2.0	
todo	Los artículos 3071136 DM35V y 3071151 DM50V se han eliminado de las instrucciones.	2.2

Declaración de conformidad CE

en el sentido de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, Anexo II, Sección 1.A y el Reglamento de Máquinas (UE) 2023/1230, Anexo V, Parte A

El fabricante/distribuidor Optimum Maschinen Alemania GmbH Dr.-Robert-
Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Por la presente se declara que el siguiente producto

Designación del producto: Taladro magnético
Designación de tipo: OPTIdrill DM35V
OPTIdrill DM50V
OPTIdrill DM50PM
OPTIdrill DM60V
OPTIdrill DM48VT

Cumple con todas las disposiciones pertinentes del Reglamento de Maquinaria especificado anteriormente y las directivas adicionales aplicadas (que se detallan a continuación), incluidos los cambios que estaban vigentes en el momento de la declaración.

Descripción:

Taladro magnético

Se han aplicado las siguientes directivas de la UE:

Directiva EMC 2014/30/UE; Restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos 2015/863/UE.

La conformidad de esta máquina ha sido evaluada de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, que sigue siendo obligatoria hasta el 19 de enero de 2027.

A partir del 20 de enero de 2027, se aplicará el Reglamento (UE) 2023/1230 relativo a la maquinaria. La máquina ya cumple los requisitos de este Reglamento. Se ha realizado una evaluación de la conformidad de acuerdo con la Directiva de Máquinas y, además, teniendo en cuenta el Reglamento de Máquinas.

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

EN60204-1: 2019-06 Seguridad de la maquinaria - Equipos eléctricos de las máquinas - Parte 1: Requisitos generales

EN 62841-1:2023-03 Herramientas manuales, herramientas transportables y maquinaria para jardinería y césped accionadas por motor eléctrico - Seguridad - Parte 1: Requisitos generales

EN IEC 61000-6-1:2019-11 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-1: Normas genéricas - Norma de inmunidad para entornos residenciales, comerciales e industriales ligeros.

EN IEC 61000-6-3:2022-06 Compatibilidad electromagnética (CEM) - Parte 6-3: Normas genéricas - Norma de emisiones para entornos residenciales, comerciales e industriales ligeros.

Nombre y dirección de la persona autorizada para elaborar el expediente técnico:

Kilian Stürmer, teléfono: +49 (0) 951 96555 - 800



Kilian Stürmer (CEO, Director General)

Hallstadt, 24 de marzo de 2026

8 Ersatzteile - Piezas de repuesto

8.1 DM35V - 3071036

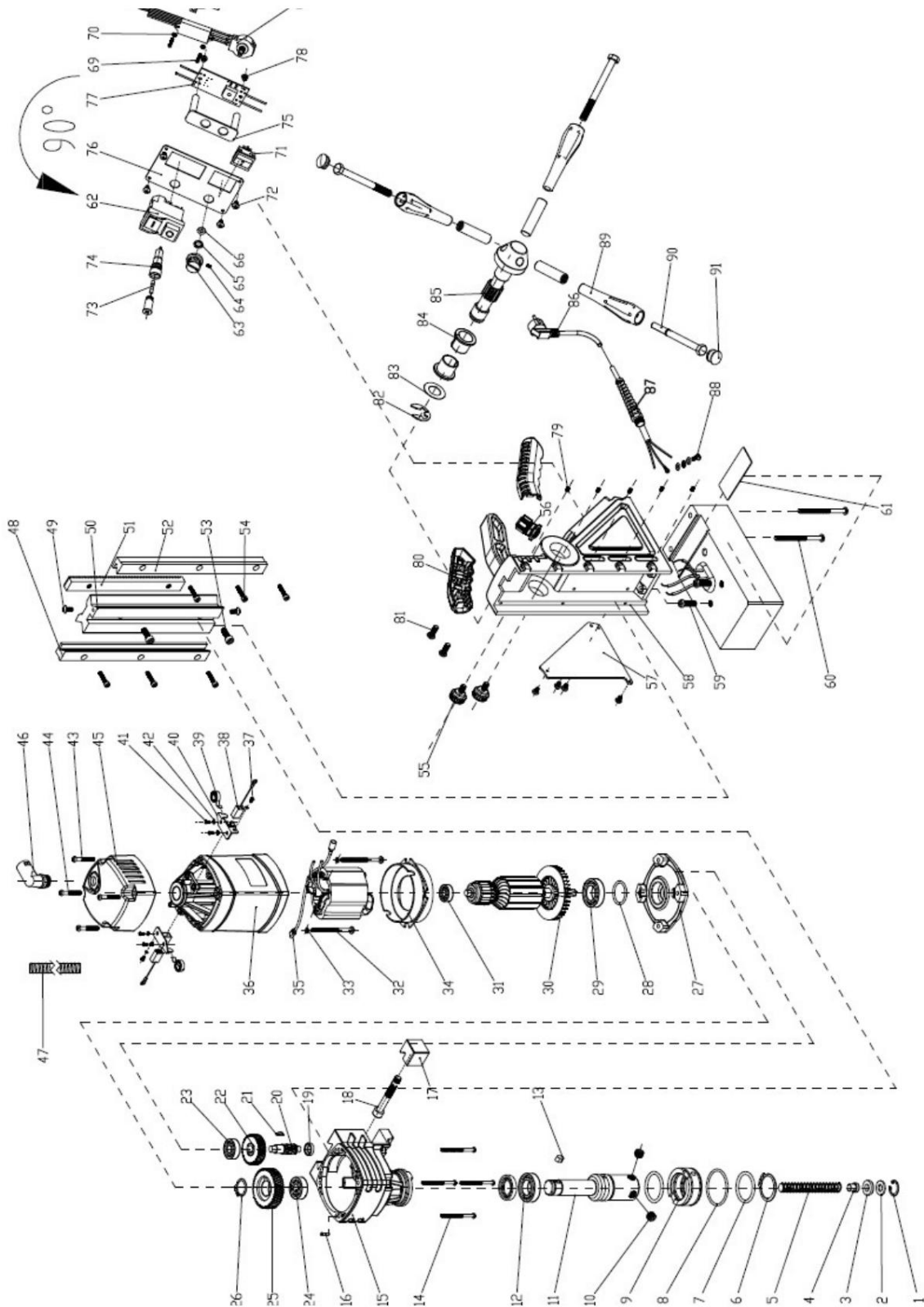


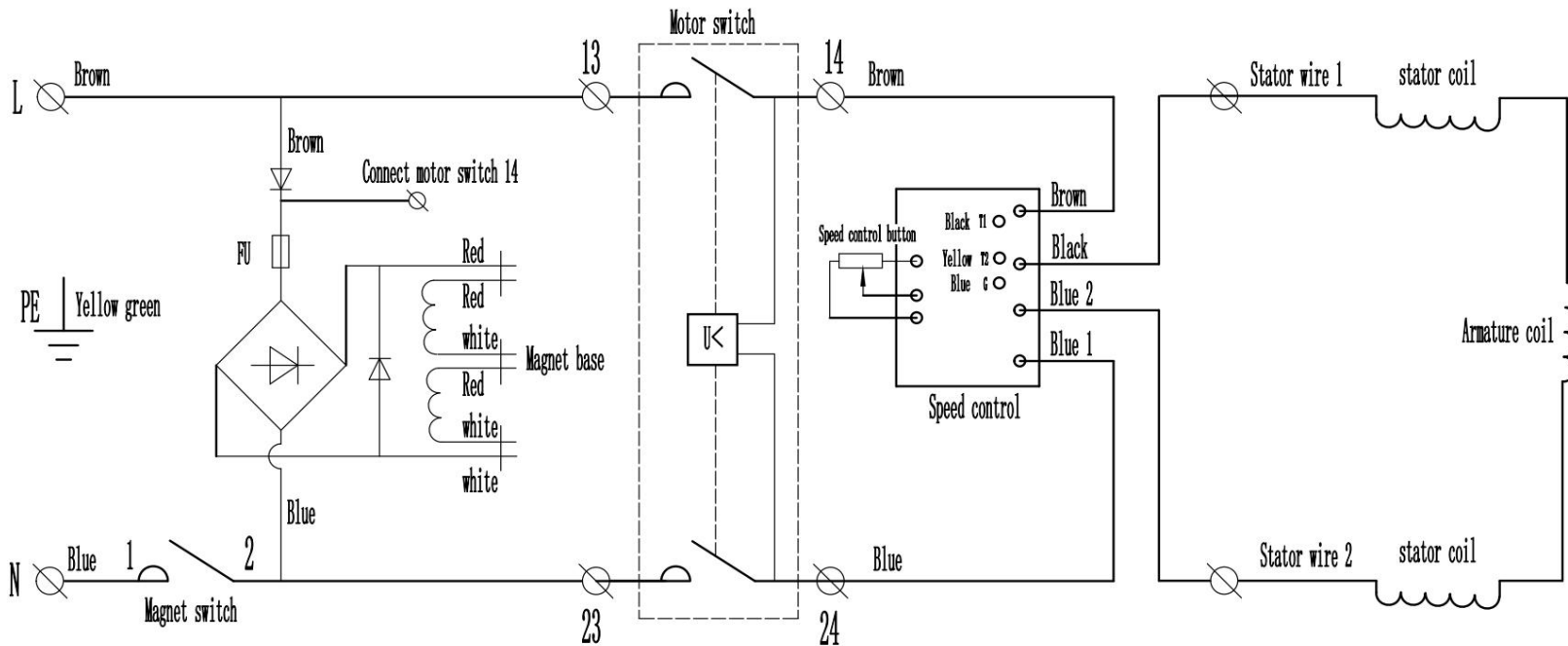
Figura 8-1: Cabecal de perforación Bohrkopf - DM35V

DM35V_parts_V2.fm

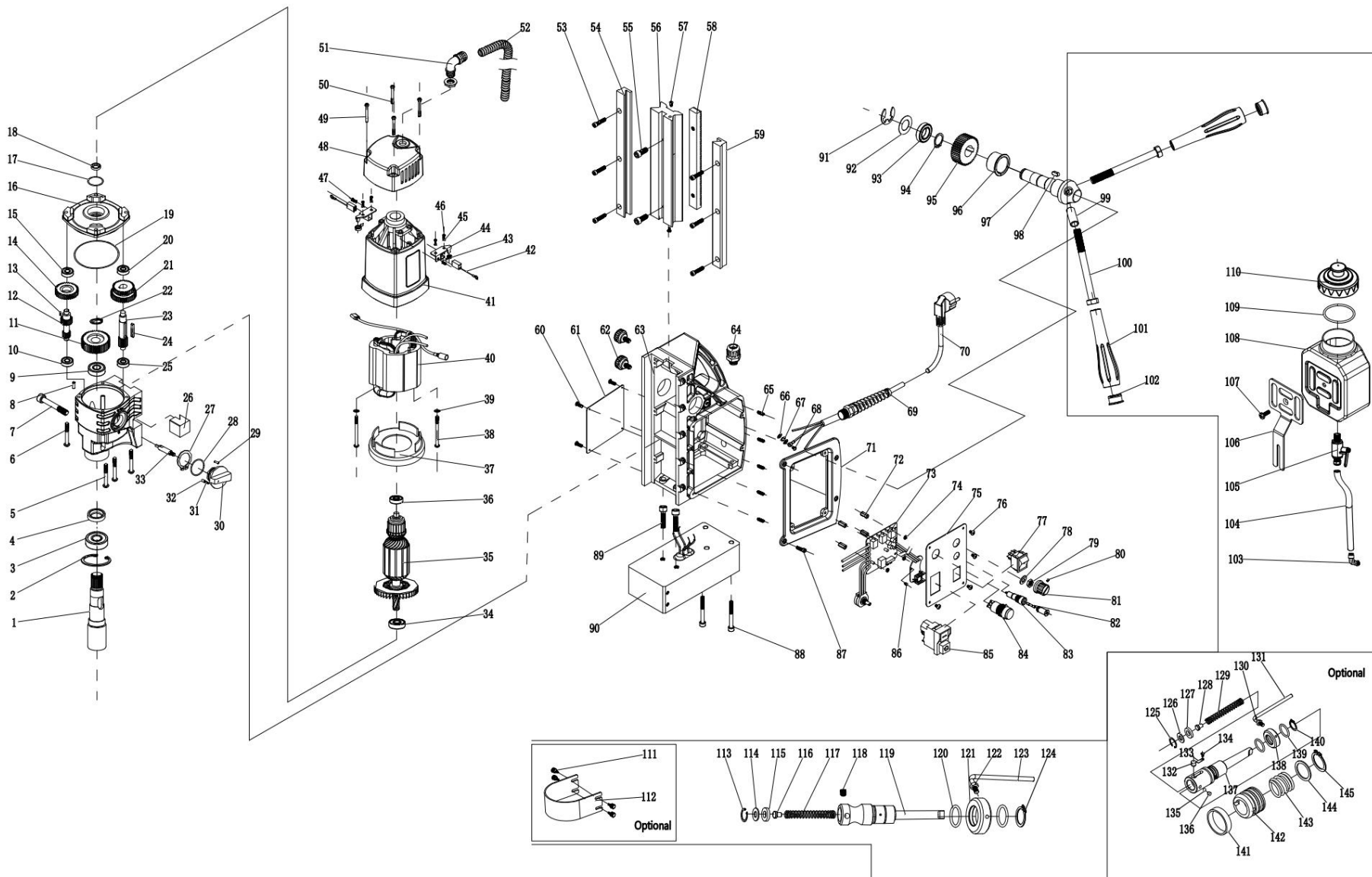
Lista de repuestos para cabezal de perforación - DM35V									
P.º	Bezeichnung 1	Descripción	Größe	Número de artículo de artículo.	P.º	Bezeichnung N.º	Descripción	Größe	Art. number
			Tamaño	Número de artículo				Tamaño	Número de artículo
2	Anillo de seguridad	Anillo de retención	Tamaño Ø19	03071036001 47	7	Platenbolig 9,4x18,8x2	Fuelle	AD10,0	03071036047
	Dichtung 3	Empaquetadora	03071036002 48	03071036002		Eslabones Führungsleiste 9,5x19,2x3,8	03071036003	Guiando a la izquierda	11-13ZC 03071036048
	Dichtung 4	Empaquetadora	49	Linsenkopfschraube 8,5x11,5x12		03071036004 50	Führungsleiste mitte	Tornillo	M5x8
	Zapfen 5	Conos	Guía central 11-13ZC	03071036050					
	Feder 6	Primavera	Ø11,5x107	03071036005 51		Zahnstange	03071036051		
	Anillo de seguridad	Anillo de retención	Ø32	03071036006 52		Führungsleiste rechts	03071036052	Guía derecha 11-13ZC	03071036052
7	Dichtring 8	Empaquetadora	Ø33x48x1	03071036007 53		Innensechskantschraube Ø40x3,1	03071036008	Tornillo M6x16	
	Anillo	Anillo	54	Innensechskantschraube				Tornillo M4x20	
9	Anillo	Anillo	35W0	03071036009 55		Tornillo de Klemmschraube		Clip M5x12	03071036055
10	Tornillo de madera 11	Tornillo prisionero	M10x10	56		Anschlussstück		Conector M12x1,5	03071036056
	Husillo 12	Huso	35W0	03071036011 57		Platte		Placa QE	03071036057
	Lager	Cojinete	6904	58		Marco 6x10		Marco 11ZC-1	03071036058
13	Passfeder	Clave paralela		03071036013 59		Innensechskantschraube		Tornillo M6x20	
14	Tornillo de agarre 15	Tornillo	M5x70	03071036014 60		Innensechskantschraube		Tornillo M6x45	
	Casa 16	Alojamiento	35W0	03071036015 61		Plato		Lamina	03071036061
	Cilindro	Pasador del cilindro	Ø4x12	62		EIN-AUS-Schalter Interruptor		ON-OFF KJD17	
17	Schalenschwanzführung	Estrella de guía	40	03071036017 63		Drehknopf		Interruptor giratorio	KN-8E 03071036063
18	Innensechskantschraube 19	Tornillo	M8x50	64		Madenschraube		Tornillo prisionero	M3x5
	Getriebe Lager	Cojinete	608	65		Anillo		Anillo	M10 03071036065
20	Getriebevelle	Eje de transmisión	13-2	03071036020 66		Anillo		Anillo	M10 03071036066
21	Passfeder	Clave paralela	3x9	03071036021 67		Geschwindigkeitspotentiometer		Potenciometro de velocidad	CX16435 03071036067
22	Zahnrad 23	Engranaje	13-1(5)	03071036022 68		Kreuzschlitzschraube 608		Tornillo	M3x8
	Lager	Cojinete				69	Kreuzschlitzschraube 6904 70	Tornillo	M4x12
24	Lager	Cojinete				Murmur		Tuerca	M4
25	Zahnrad 26	Engranaje	35W0-3	03071036025 71		Interruptor		Cambiar	KCD5 03071036071
	Anillo de seguridad	Anillo de retención	Ø20	03071036026 72		Kreuzschlitzschraube		Tornillo	M3x6
27	Deckel	Cubrir	35W0	03071036027 73		Anillo de		Fusible	5x20-1,0A 03071036073
28	Anillo	Anillo	seguridad Ø25,8x1,8	03071036028 74		Sicherungsträger 6000		Portafusibles	MF-527 03071036074
29	Lager	Cojinete	75			Halterung		Titular	19-65 03071036075
30	Rotor	Rotor		03071036030 76		Deckel		Tapa	60x109x1,2 03071036076
31	Cojinete	Cojinete	608			77	Placa de dirección	Tarjeta de circuitos	03071036077
32	Kreuzschlitzschraube 33	Tornillo	M4x65			78	Kreuzschlitzschraube 79	Tornillo	M4x8
	Unterlegscheibe 34	Arandela	M4			Madenschraube		Tornillo prisionero	M4x12
	Flansch	Brida	35W0-A	03071036034 80		Empuñadura		Manejar	11ZC-1 03071036080
35	Estator	Estator		03071036035 81		Kreuzschlitzschraube		Tornillo	M5x30
36	Casa	Alojamiento	35W0	03071036036 82		Anillo de seguridad		Anillo de retención	Ø15 03071036082
37	Tornillo de cabeza cruzada 38	Tornillo	M4x8	83		Llama		Anillo 17x30x0,5	03071036083
	Kohlebürsten 39	Escobillas de carbón	al 40	03071036038 84		Buchse		Casquillo 25/19x1,7x15	03071036084
	Bürstenfeder 40	Muelle de cepillo WS	03071036039 85			Ritzelwelle		eje de engranajes 11-13(N)	03071036085
	Klammer	Acortar	40	03071036040 86		Cable de red		Cable de alimentación 3x1,0x3,5	03071036086
41	Tornillo de cabeza cruzada 42	Tornillo	M4x12			87	Carga de carga 88	Alivio de tensión M16x1,5	03071036087
	Unterlegscheibe	Arandela	M4			Schraube 89		Tornillo	M4x8
43	Kreuzschlitzschraube	Tornillo	M5x45			Empuñadura		Número de identificación 11-19	03071036089
44	Tornillo de cabeza cruzada 45	Tornillo	M5x40			90	Tornillo de grifo	Tornillo de mango M10x110	03071036090
	Deckel	Cubrir	40	03071036045 91		Deckel		Cubrir	SKT-20 03071036091
46	Rechtwinkliges Anschlussstück	Conector en ángulo recto	M12x1,5	03071036046					

DM35V_parts_V2.fm

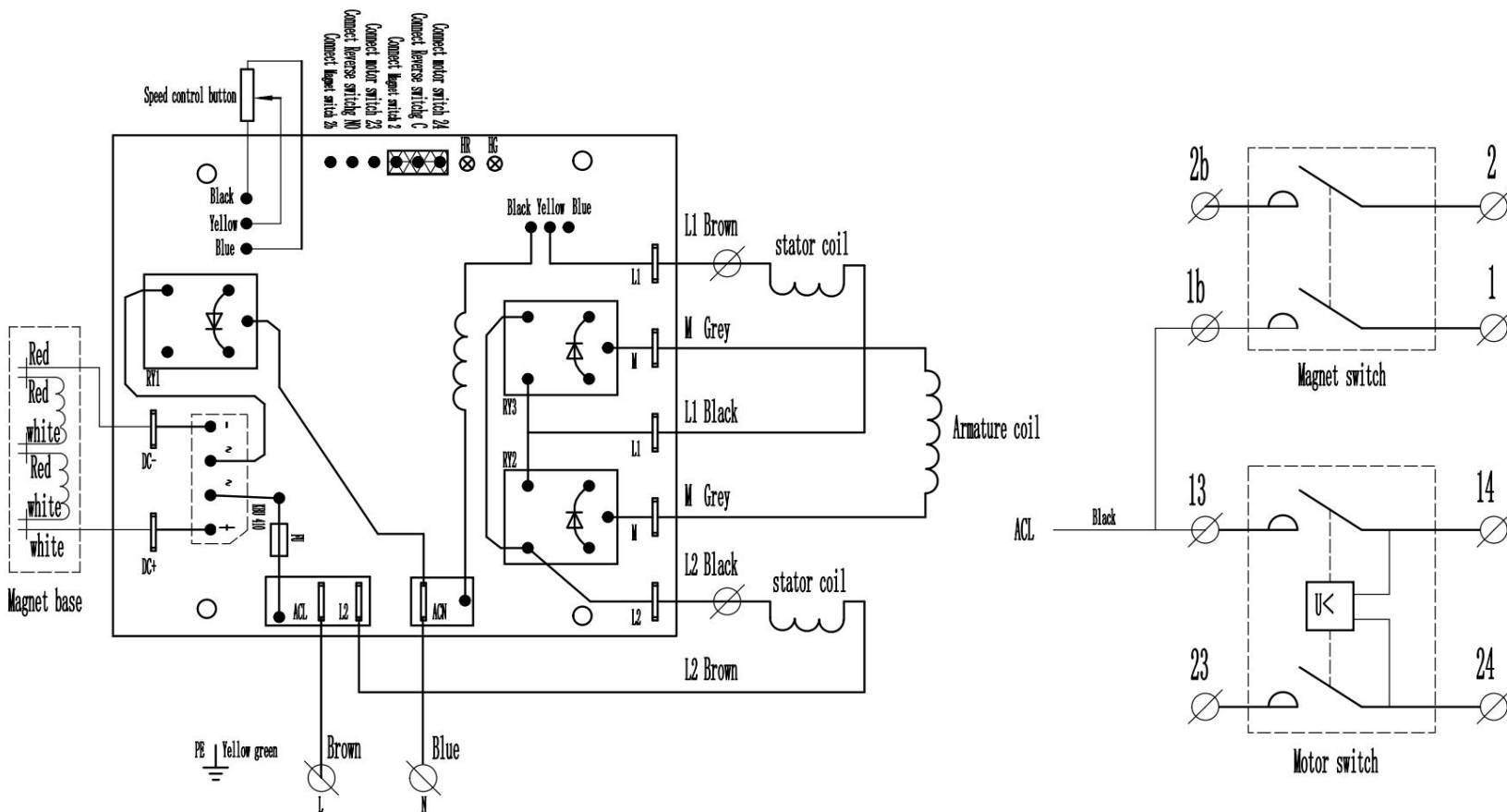
8.1.1 Schaltplan - Diagrama de cableado



0.2 DM48VT



Ersatzteilliste - Lista de piezas de repuesto - DM46VT								
Pos. n.	Bezeichnung	Descripción	Größe Art. nummer		Tamaño	Descripción	Größe Art. nummer	
			Artículo no.	Ø			Tamaño	Tamaño Número de artículo
	Huso	Huso		74 Mutter Ø42 0307124802	75 Knopfleiste	Tuerca		0307124874
1	Anillo de seguridad interior	Anillo de retención interior		6905 0307124803 76 Schraube 80 x 32 x 7	0307124804 77	Panel de botones		0307124875
2	Ceviza Lager	Cojinete		Schalter 0307124805 78 Dichtung	0307124806 79 Mutter	Tornillo		0307124876
3	Wellendichtring	sello de aceite		0307124807 80 Schraube 0307124808	81 Knopf 0307124809 82	Cambiar		0307124877
4	Schraube	Tornillo		Sicherung 0307124810 83	Sicherung 0307124811	Empaquetadora		0307124878
5	Getriebekasten	Caja de cambios		84 Druckknopfschalter	Interruptor pulsador	Tuerca		0307124879
6	Schraube	Tornillo		0307124812 85	Magnetschalter interruptor	Tornillo		0307124880
7	Cilindro	Pasador del cilindro		magnético 0307124813 86	Tornillo Schraube	Perilla		0307124881
8	Ceviza Lager	Cojinete		0307124814 87	Tornillo Schraube 0307124815	Fusible		0307124882
9	Ceviza Lager	Cojinete		88	Tornillo Schraube 0307124816 89	Fusible		0307124883
10	Zahnrad der Welle	Engranaje del eje		Schraube 0307124817 90	Magnetbefestigung	Conjunto de imán 0307124818 91 E-		0307124884
11	Yo Zahnradwelle	Eje de engranajes I		Schraube				0307124885
12	Vierkantstift	pasador cuadrado						0307124886
13	Yo Getriebe	Yo equipo						0307124887
14	Ceviza Lager	Cojinete						0307124888
15	Mittlere Abdeckung	Cubierta intermedia						0307124889
16	Junta	Junta tórica						0307124890
17	tórica Öldichtung	sello de aceite				Tornillo E		0307124891
19	Junta tórica	Junta tórica		0307124819 92	Dichtung der Nadelrolle	Junta de rodillo de aguja		0307124892
20	Ceviza Lager	Cojinete	608	0307124820 93	Lager	Cojinete	6903 0307124893	
21	II Getriebe	Engranaje II		0307124821 94	Außerer Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior	Ø18 0307124894	
22	Außerer Sicherungsring Anillo de seguridad exterior 23			Ø16	0307124822 95	Hebezzahnrad	Equipo de elevación	0307124895
	II Getriebewelle	II eje de engranaje		0307124823 96	Kompositlager	Rodamiento compuesto		0307124896
24	Vierkantstift	Pasador cuadrado		0307124824 97	Heberwelle	Eje elevador		0307124897
25	Ceviza Lager	Cojinete	608	0307124825 98	Vierkantstift	pasador cuadrado		0307124898
26	Bloque de Einstell	Bloque de ajuste 27		0307124826 99	Verlängerungshülse	Manguito de extensión	0307124827 100	0307124899
	Außerer Sicherungsring Circlip exterior 28 29 30 31			Ø26	0307124828 101	Schraube	Tornillo	03071248100
	Junta tórica	Junta tórica		0307124828 101	Vorschubgriff	Mango de alimentación		03071248101
	Cilindro	Pasador del cilindro		0307124829 102	Verschlusskappe 0307124830 103	Enchufar		03071248102
	Knopf	Perilla				Gelenk		03071248103
	Feder	Primavera		0307124831 104	Schlauch	Manguera		03071248104
32	Nieddraht Federhse	Manguito de resorte de alambre remachado		0307124832 105	Tanke de agua-Kugelhahn	Válvula de bola del tanque de agua		03071248105
33	Schalthebel	Palanca de cambios		0307124833 106	Halterung für Wassertank	Soporte para depósito de agua		03071248106
34	Ceviza Lager	Cojinete	6001	0307124834 107	Schraube	Tornillo		03071248107
35	Armazón	Armadura		0307124835 108	Wassertank	tanque de agua		03071248108
36	Ceviza Lager	Cojinete	608	0307124836 109	Junta tórica	Junta tórica		03071248109
37	Protección contra el viento	Protección contra el viento		0307124837 110	Abdeckung des Wassertanks	Tapa del depósito de agua		03071248110
38	Schraube	Tornillo		0307124838 111	Schraube	Tornillo		03071248111
39	Flachdichtung	Junta plana		0307124839 112	Ablenkung durch Eisenspane	Deflector de limaduras de hierro		03071248112
40	Espícula	Bobina		0307124840 113	Anillo de protección interior	Anillo de	Ø19 03071248113	
41	Statorgehäuse	Carcasa del estator		0307124841 114	Dichtung	Junta		03071248114
42	Kohlebürste	Escobilla de carbón		0307124842 115	Dichtung	Junta		03071248115
43	federación espiral	Muelle en espiral		0307124843 116	Feder	Primavera		03071248116
44	Kohlebürste	Escobilla de carbón		0307124844 117	Feder	Primavera		03071248117
45	Gewellte Dichtung Junta corrugada			0307124845 118	Schraube	Tornillo		03071248118
46	Schraube	Tornillo		0307124846 119	Morsekegel MK2 Cinta Morse MT2 0307124847			03071248119
47	Schraube	Tornillo		120	Junta tórica	Junta		03071248120
48	Obere Abdeckung	Cubierta superior		tórica 0307124848 121	Wasserring	Anillo de		03071248121
49	Schraube	Tornillo		agua 0307124849 122	Murmurar			03071248122
50	Schraube	Tornillo		Tuerca 0307124850 123	Stopphebel	Stop lever		03071248123
51	Conector de manguera Schlauchanschluss			0307124851 124	Außerer Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior	Ø28 03071248124	
52	Manguera de PE	manguera de PE		0307124852 125	Anillo de protección interior	Anillo de retención interior	Ø19 03071248125	
53	Schraube	Tornillo		0307124853 126	Unterlegscheibe aus rostfreiem Stahl	Arandela de acero inoxidable		03071248126
54	Strache	Trampa		0307124854 127	Dichtung	Empaquetadora		03071248127
55	Schraube	Tornillo		0307124855 128	Feder	Primavera		03071248128
56	Placa de dirección	Placa guía		0307124856 129	Feder	Primavera		03071248129
57	Schraube	Tornillo		0307124857 130	Murmurar	Tuerca		03071248130
58	Zahnstange	Estante		0307124858 131	Stopphebel	Palanca de parada		03071248131
59	Strache	Trampa		0307124859 132	Schraube	Tornillo		03071248132
60	Schraube	Tornillo		0307124860 133	Schraube	Tornillo		03071248133
61	Placa de cubierta	Panel de cubierta		0307124861 134	Schraube	Tornillo		03071248134
62	Schraube	Tornillo		0307124862 135	Stahlkugel	Bola de acero	Ø8 03071248135	
63	Rahmen	Marco		0307124863 136	Schraube	Tornillo		03071248136
64	Conector de manguera Schlauchanschluss			0307124864 137	Schnellspann-Futter	Mandril de liberación rápida		03071248137
65	Schraube	Tornillo		0307124865 138	Wasserring	Anillo de agua		03071248138
66	Flachdichtung	Junta plana		0307124866 139	Junta tórica exterior	Junta tórica		03071248139
67	Gewellte Dichtung Junta corrugada			0307124867 140	Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior	Ø28 03071248140	
68	Schraube	Tornillo		0307124868 141	Schnelles Entfernen der Gummimanschette	Extracción rápida de la funda de goma		03071248141
69	Gel antiibeige	Junta antiflexión		0307124869 142	Automatisches Entfernen der Wellenschutzhülse	Extracción automática del manguito del eje		03071248142
70	Cable	Cable		0307124870 143	Schnellspannfeder	Muelle de liberación rápida		03071248143
71	Rahmen der Platte	Marco del panel		0307124871 144	Dichtung	Empaquetadora		03071248144
72	Sechseckige Columna de aislamiento	Columna de aislamiento hexagonal		0307124872 145	Außerer Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior	Ø35 03071248145	
73	Placa de dirección	Tarjeta de circuitos		0307124873				



DM48VT_parts.fm

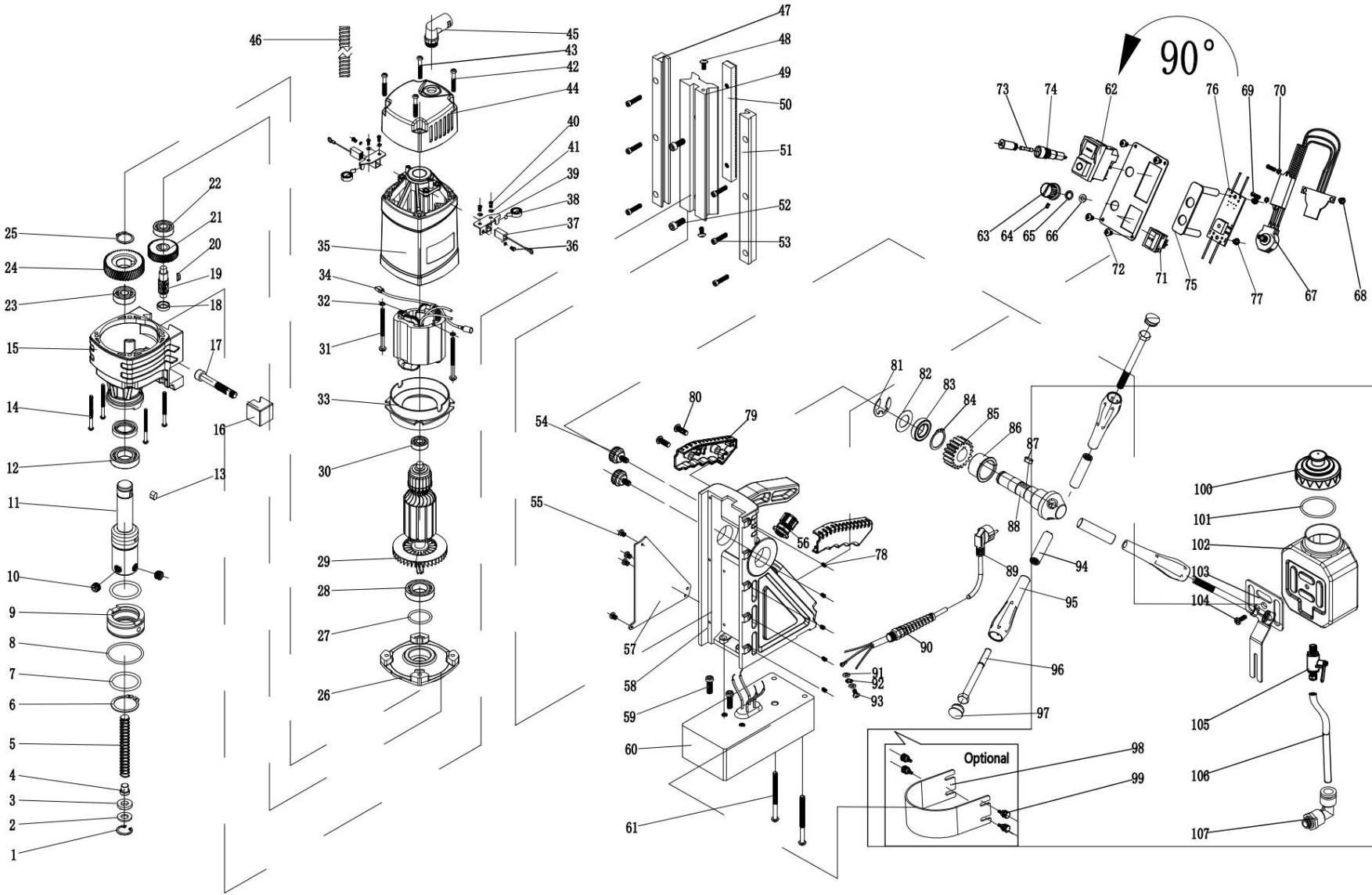
8.3 DM50V - 3071051

Version 2.2 24/03/2026

Instrucciones de operación originales

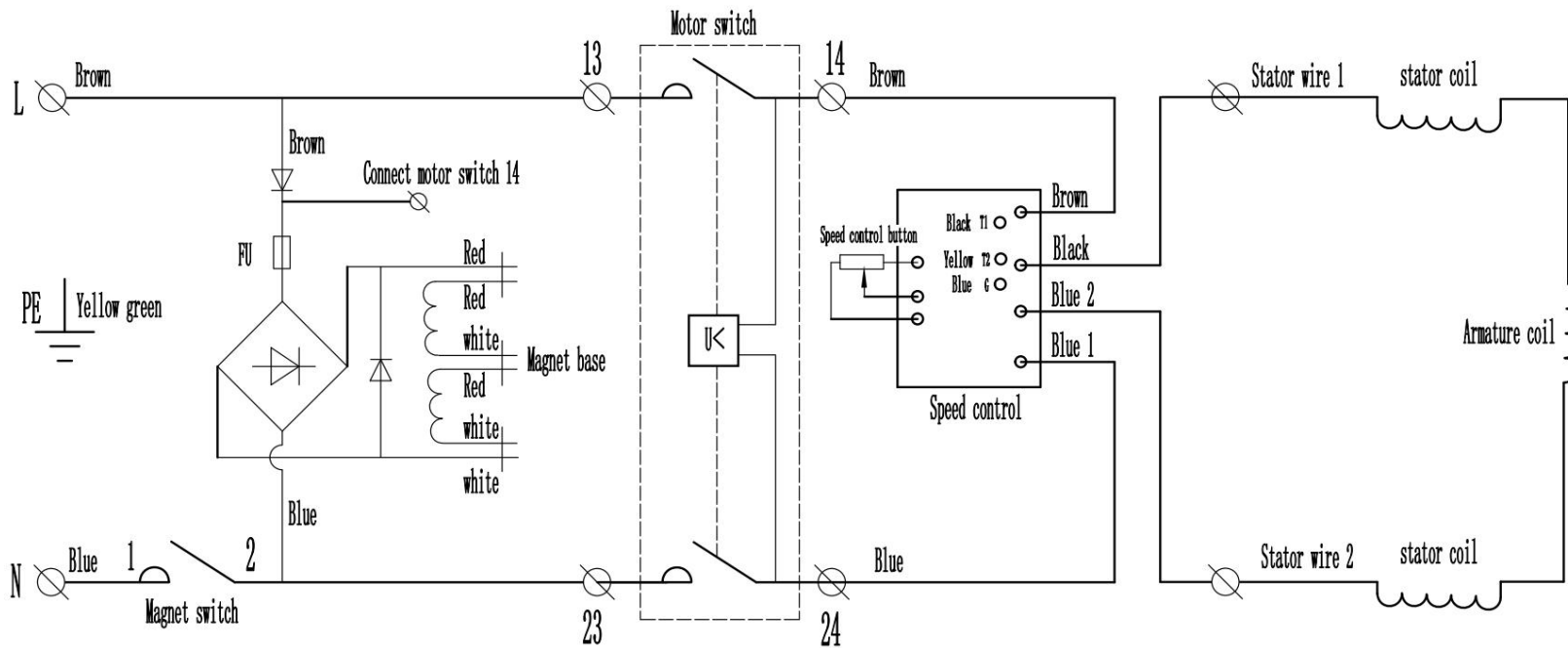
DM50V - 3071051

DE | EN



Ersatzteilliste -Lista de piezas de repuesto - DM50V									
Pos.	Bezeichnung	Descripción 1	Größe	Número de artículo	Pos.	Bezeichnung Descripción	N° de art. 0307105101	Größe Art. nummer	
								Número de artículo	
	Anillo de seguridad interior	Anillo de retención interior	Tamaño Ø19	Schraube 0307105155 Tornillo	256	Conector de manguera Schlauchanschluss	0307105103		0307105155
2	Dichtung	Junta 3		57 Cubierta Abdeckung	0307105104	Marco Rahmen	0307105105	59 Tornillo Schraube	0307105156
	Dichtung	Junta 4		0307105108 60 Con		lento magnético Magnetbefestigung	0307105107	61 Tornillo	0307105157
	Feder	Primavera		0307105108 62 Inter		ruptor 0307105109	63 Perilla 0307105110	64 Tornillo	0307105158
5	Feder	Anillo		0307105111 65 Tuer		ca 0307105112	66 Junta plana 0307105113	67 Acelerador	0307105159
	de seguridad Spring 6 Äußerer	Anillo de retención exterior	Ø32	0307105114 68 torni		lo 0307105115	69 Tornillo 0307105116	70 Tuerca 0307105117	0307105160
7	Dichtung der Nadelrolle Junta del rodillo de agujas 8	Junta tórica		Interruptor 0307105118		72 Tornillo 0307105119	73	Schraube	0307105161
	Junta tórica	Junta tórica		Fusible 0307105120		4 Fusible 0307105121	75	Schalter	0307105162
9	Wasserring	Anillo de agua		Soporte de placa de		circuito Leiterplattenhalter		Knopf	0307105163
10	Schraube	Tornillo		0307105122 76 Plac		de circuito Leiterplatte		Schraube	0307105164
11	Huso	Huso 12		0307105123 77 Torn		lo Schraube 0307105124		Murmurar	0307105165
	Cerveza Lager	Cojinete	6904	78 Tornillo Schraube		0307105125	79 Empuñadura	Flachdichtung	0307105166
13	Vierkantstift	Pasador cuadrado		0307105126 80 Torn		lo Schraube 0307105127	81	Speeder	0307105167
14	Schraube	Tornillo		Tornillo E-Schraube		Dichtung der Nadelrolle		Schraube	0307105168
15	Getriebekasten	Caja de cambios		Lager Äußerer Siche		rungsring Hebezahnrad		Schraube	0307105169
16	Blöcke de Einstell	Blöcke de ajuste 17		Kompositlager Vierk		antstift Heberwelle Kabel		Murmurar	0307105170
	Schraube	Tornillo						Schalter	0307105171
18	Cerveza Lager	Cojinete	608					Schraube	0307105172
19	Yo Zahnradwelle	Eje de engranaje						Sicherung	0307105173
20	Halbmondnadel	Pin de media luna						Sicherung	0307105174
21	Yo Getriebe	Engranaje						Sicherung	0307105175
22	Cerveza Lager	Cojinete	608						0307105176
23	Cerveza Lager	Cojinete	6904						0307105177
24	Zahnrad der Welle	Engranaje del							0307105178
eje 25	Äußerer Sicherungsring	Anillo de retención exterior							0307105179
26	Mittlere Abdeckung	Cubierta central							0307105180
27	Junta tórica	Junta tórica							0307105181
28	Cerveza Lager	Cojinete	6000	0307105128 82 Ju		nta de rodillo de aguja			0307105182
29	Armazón	Armadura		0307105129 83		Cojinete		6903 0307105183	
30	Cerveza Lager	Cojinete	608	0307105130 84		Anillo de retención exterior		18	0307105184
31	Schraube	Tornillo		0307105131 85		Equipo de elevación			0307105185
32	Flachdichtung	Junta plana		0307105132 86 Coj		inete compuesto 0307105133	87		0307105186
33	Windabweiser	Parabrisas				Pasador			0307105187
34	Espícula	Bobina		cuadrado 0307105134		88	Eje elevador		0307105188
35	Statorgehäuse	Carcasa del estator		0307105135 89		Cable			0307105189
36	Schraube	Tornillo		0307105136 90 Ju		nta antiflexión Anti-Biege-Gelenk	0307105137	91	0307105190
37	Kohlebürste	Escobilla de carbón				Junta plana		Flachdichtung	0307105191
38	federación espiral	Muelle en espiral		0307105138 92 Ju		nta corrugada Gewellte Dichtung	0307105139	93	0307105192
39	Soporte para sujetador	Portacepillos				Tornillo		Schraube	0307105193
40	Schraube	Tornillo		0307105140 94 Ma		nguito de extensión Verlängerungshülse	0307105141	95	0307105194
41	Gewellte Dichtung	Junta corrugada				Mango de alimentación		Vorschubgriff	0307105195
42	Schraube	Tornillo		0307105142 96		Tornillo		Schraube	0307105196
43	Schraube	Tornillo		0307105143 97		Enchufar		Verschlusskappe	0307105197
44	Obere Abdeckung	Cubierta superior		0307105144 98		Tapa del depósito de agua		Wassertankdeckel	0307105198
45	Schlauchanschluss	Conector de manguera		0307105145 99 De		lector de limaduras de hierro		Ablenkung durch	0307105199
46	Manguera de PE	Manguera de PE		0307105146 100		Tornillo		Eisenspäne	0307105100
47	Linke Leiste	Barra izquierda		0307105147 101		Junta tórica		Junta tórica	03071051101
48	Schraube	Tornillo		0307105148 102		tanque de agua		Wassertank	03071051102
49	Placa de dirección	Placa guía		0307105149 103		Soporte para depósito de agua		Halterung für	03071051103
50	Zahnstange	Estante		0307105150 104		Tornillo		Schraube	03071051104
51	Derecho de autor	Barra derecha		0307105151 105		Valvula de bola para depósito de agua		Wassertank-	03071051105
52	Schraube	Tornillo		0307105152 106		Manguera		Schlauch	03071051106
53	Schraube	Tornillo		0307105153 107		Articulación		Gelenk	03071051107
54	Schraube	Tornillo		0307105154					

8.3.1 Schaltplan - Diagrama de cableado



8,4 DM50PM

8.4.1 Cabezal de perforación Bohrkopf

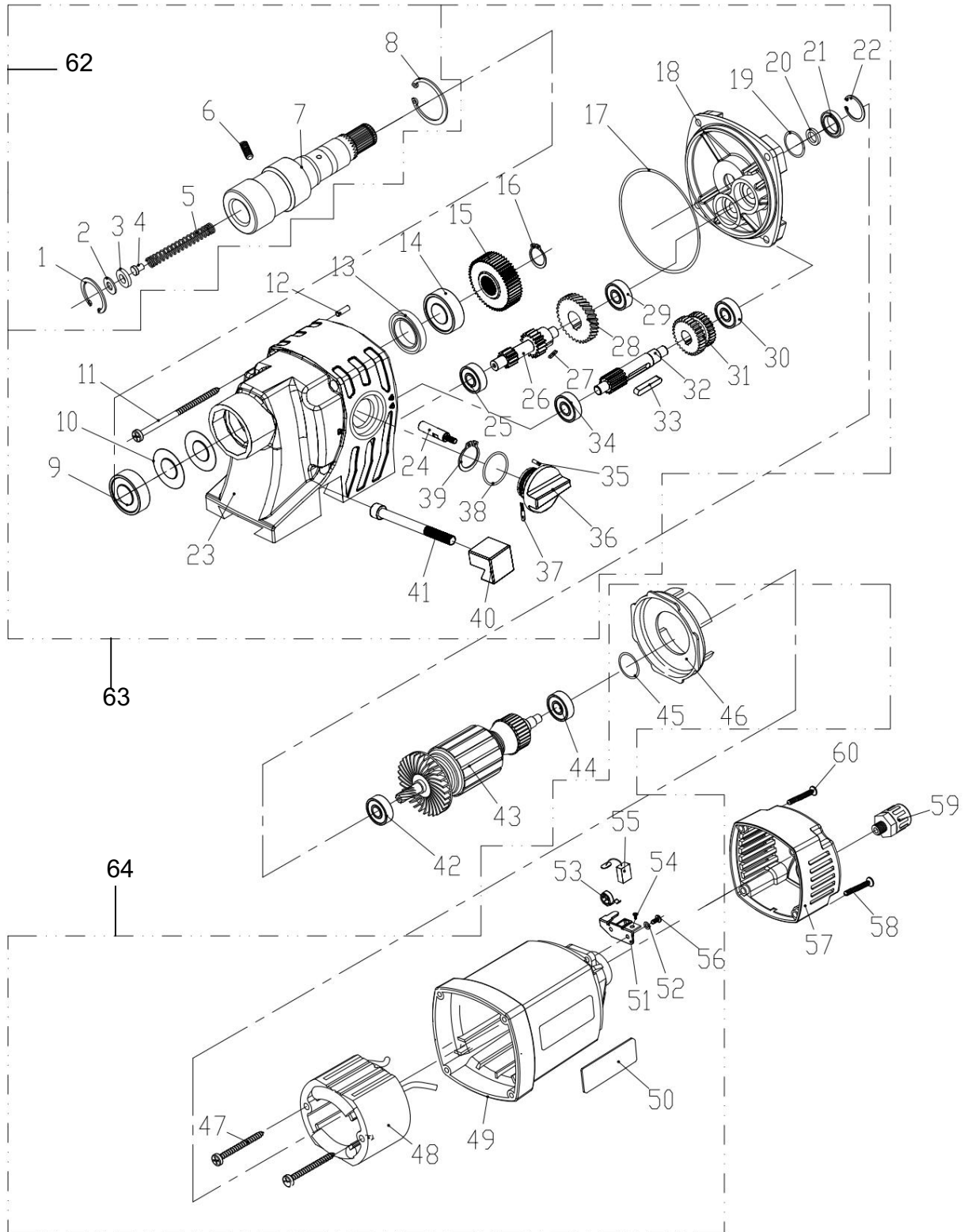


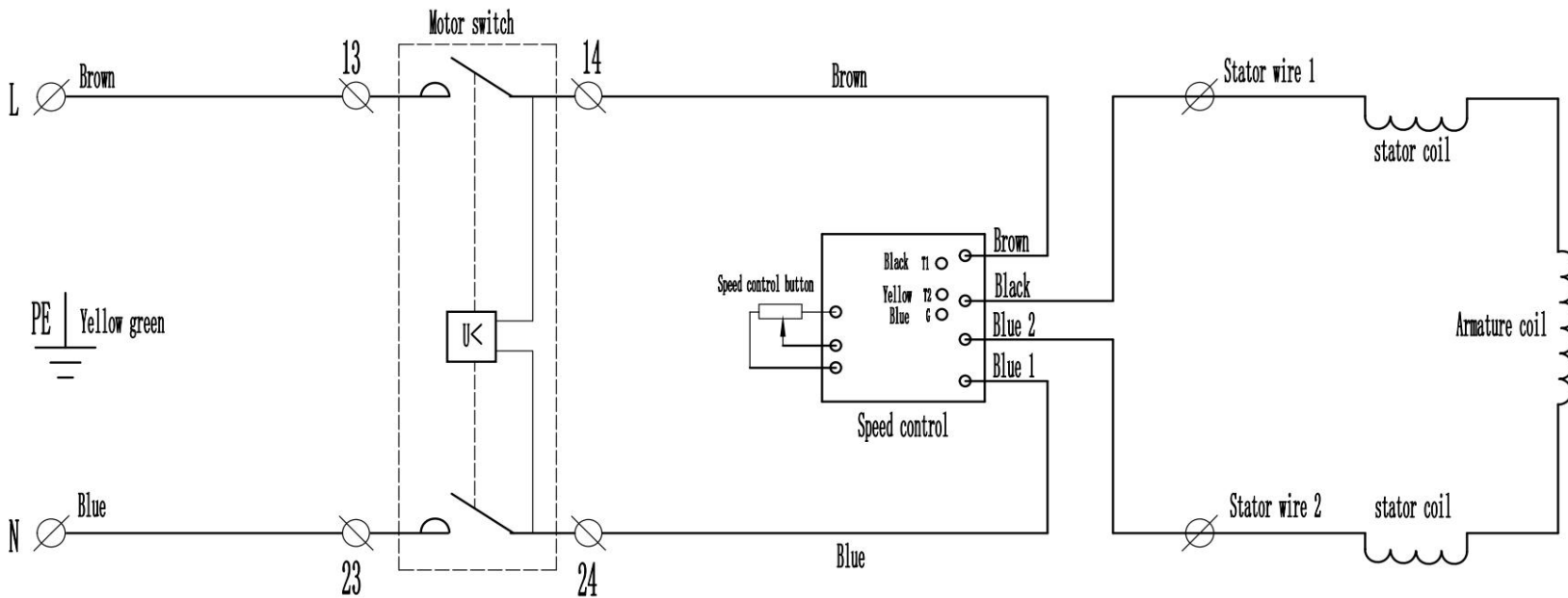
Figura 8-2: Cabezal de perforación Bohrkopf - DM50PM

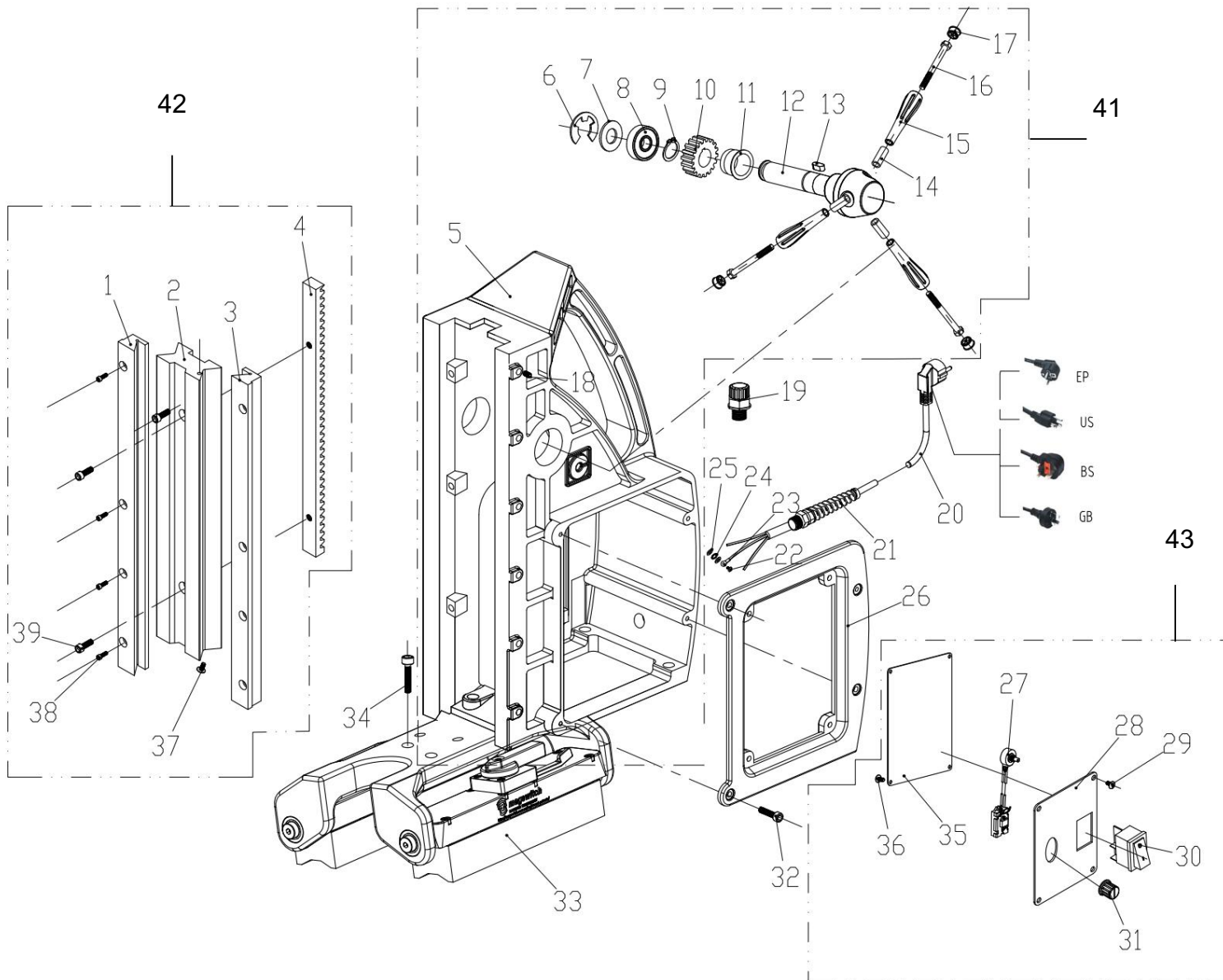
DM50PM_parts.fm

Ersatzteilliste Bohrkopf - Lista de repuestos del cabezal de perforación - DM50PM

Pos	Bezeichnung	Descripción	Größe Art. nummer		Pos	Bezeichnung	Descripción	Größe Art. nummer	
			Tamaño	Número de artículo				Tamaño	Número de artículo
1	Anillo de seguridad, interior	Anillo de retención interior	19	042SR19W 40		Schwalbenschwanz znut	Ranura de cola de milano	25x25x25	
2	Dichtung	Empaquetadora			41	Schraube	Tornillo	M8x50	
3	discos de poliuretano	arandela de poliuretano			42	Cerveza Lager	Cojinete	NSK6001	
4	Stift für Feder	Pasador para resorte		03071550104 43		Rotor	Rotor		03071550143
5	Feder	Primavera		03071550105 44		Cerveza Lager	Cojinete	NSK608	
6	Tornillo de cabeza	Tornillo de fijación	M10x12		45	Junta tórica	Junta tórica	22,4 x 2,65	
7	Huso	Huso			46	Dirección aérea	Anillo conductor de aire	40	
8	Anillo de seguridad	Anillo de retención	42	042SR42W 47		Tornillo de chapa	Tornillo autorroscante	M4x70	
9	Cerveza Lager	Cojinete	6905	0406905R	48	Estator	Estator		03071550148
10	Dichtung	Empaquetadora	17x30x1		49	Motorgehäuse	Carcasa del motor		03071550149
11	Gehäuseschraube	Tornillo de carcasa M5x60			50	Typenschild	Letrero		
12	Rigido	Alfiler	4x12		51	Portaesobillas Halter Kohlebürste		300-2 03071550151	
13	Wellendichtring	Anillo de sellado del eje	20x32x7	04120327	52	Esquema	Arandela	4	
14	Cerveza Lager	Cojinete	16904		53	Anillo de seguridad	Anillo de retención	40	
15	Zahnrad	Engranaje		03071550115 54		Schraube	Tornillo	M4x8	
16	Sicherungsring, innen	Anillo de retención interior	16		55	Kohlebürste	Escobilla de carbón	40	03071550155
17	Junta tórica	Junta tórica	92x2		56	Kreuzschlitzschrauber	Tornillo de cabeza Phillips	M4x12	
18	Getriebedeckel	Cubierta de engranajes	40		57	Motordeckel	Cubierta del motor	40	03071550157
19	Junta tórica	Junta tórica	28x1,8		58	Gehäuseschraube Tornillo de carcasa	M5x40		
20	Anillo de acero	Anillo de acero	15x30x27		59	Zugentlastung	Alivio de tensión	M12x1,2	
21	Wellendichtring	Anillo de sellado del eje	15x21x3		60	Gehäuseschraube Tornillo de carcasa	M5x45		
22	Anillo de seguridad, außen Circlip, exterior		27		62	Spindel komplett Husillo completo			03071550161
23	Casa de la familia	Caja de cambios	40		63	Getriebe mit Husillo completo	Engranaje con husillo completo		
24	Schaltstange	Varilla selectora			64	Motor completo Motor completo			03071550163
25	Cerveza Lager	Cojinete	LFB608			K Transportkoffer Maletin de transporte			03071550K
26	Rotor Getriebewelle	Eje de engranajes del rotor		03071550126					
27	Passfeder	Llave	4x6						
28	Rotor Zahnrad	Engranaje del rotor		03071550128					
29	Cerveza Lager	Cojinete	LFB608						
30	Cerveza Lager	Cojinete	LFB609						
31	Rotorritzel	Piñón del rotor		03071550131					
32	Rotorzahnwelle	Eje dentado del rotor		03071550132					
33	Passfeder	Llave	5x30						
34	Cerveza Lager	Cojinete	LFB608						
35	Rigido	Alfiler	3x9						
36	Getriebeschalter	Interruptor de marchas		03071550136					
37	Spannstift	pasador de espiga	4x15						
38	Junta tórica	Junta tórica	22,4 x 2,65						
39	Sicherungsring, innen	Anillo de retención interior	26						

8.4.2 Schaltplan - Diagrama de cableado

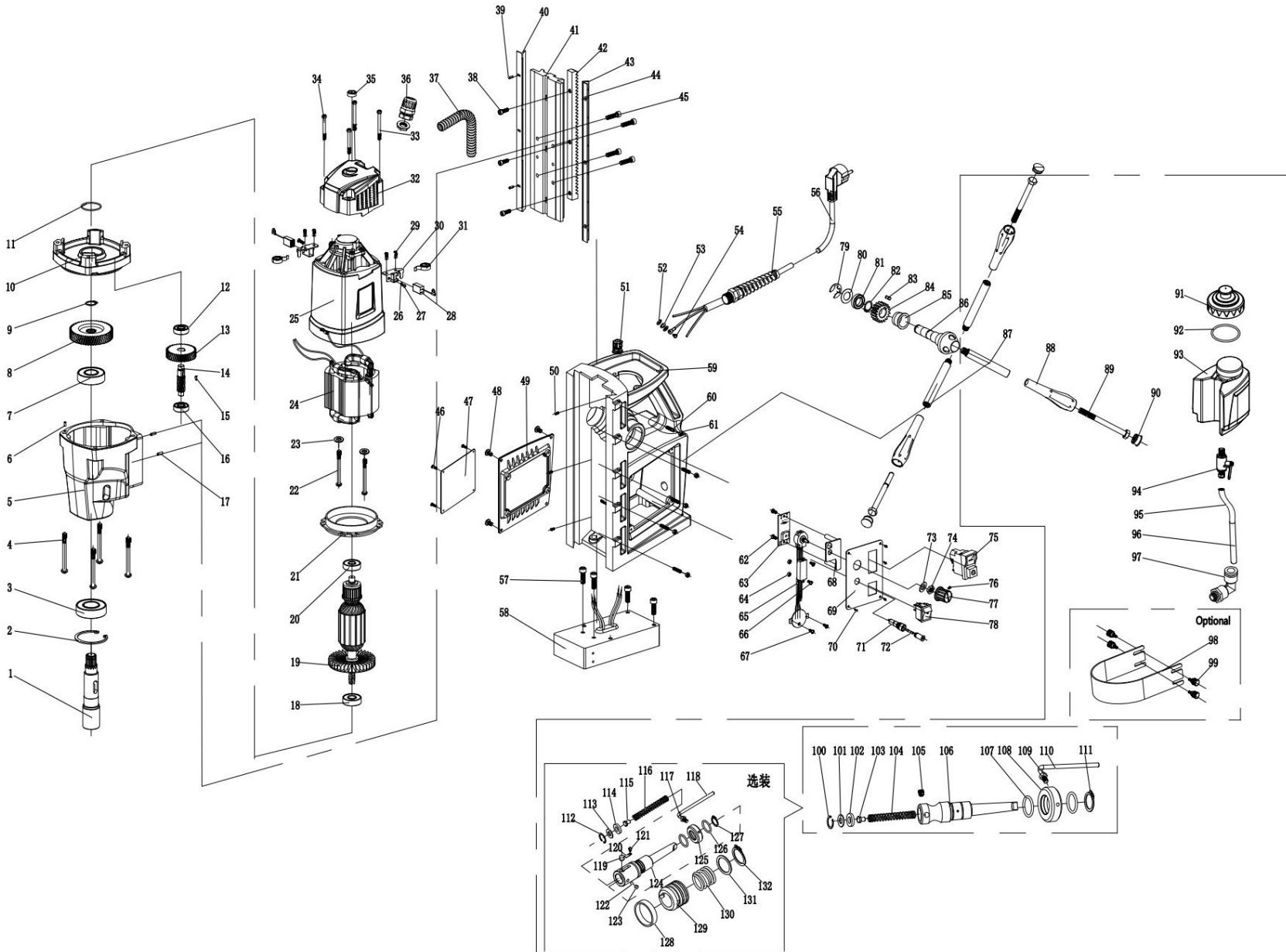




DM50PM_parts.fm

Ersatzteilliste Magnetstand- Lista de piezas de repuesto soporte magnético - DM50PM									
Pos.	Bezeichnung	Descripción	Größe Art. nummer		Stück	Bezeichnung	Descripción	Größe Art. nummer	
			Tamaño	Número de artículo.				Tamaño	Número de artículo.
1	Linke Führungsschiene	Barra de vía del riel izquierdo	17x230		25	Flachdichtung	Sello plano		
2	Schwalbenschwanzführung	riel guía con ranura de cola de milano			26	Einbaurahmen	Marco del panel		
3	Rechte Führungsschiene	Barra de vía derecha 17x230			27	Drehzahregler	Regulador de velocidad 22 03071550227		
4	Zahnstange	Cremallera dentada	10x16x180		28	Mesa de trabajo	Panel de interruptores		
5	Ständer	Pararse	13		29	Rostfreie Schraube	Tornillo de acero inoxidable M3x6		
6	Anillo de seguridad	Anillo de retención	15	042SR15W 30		Schalter	Cambiar		03071550230
7	Rostfreie Scheibe	Arandela de acero inoxidable	17x30x0.5		31	Perilla de velocidad			03071550231
8	Cerviza Lager	Cojinete	6903	0406903	32	Rostfreie Schraube	Tornillo de acero inoxidable M4x10		
9	Anillo de seguridad, exterior	Anillo de retención exterior	18	042SR18W 33		Imán	Imán		03071550233
10	Vorschubzahnrad	Equipo de alimentación			34	Schraube	Tornillo M6x20		
11	Gleitlager	Cojinete liso	58x26x30		35	Rückwand	Panel trasero		
12	Vorschubwelle	Eje de alimentación			36	Rostfreie Schraube	Tornillo de acero inoxidable M3x20		
13	Passfeder	Llave	5x14	042P5516	37	Rostfreie Schraube	Tornillo de acero inoxidable M5x8		
14	Grifo	Funda del mango	10,5x16x3 8		38	Innensechskantsc hexagonal hraube	Tapa de cabeza tornillos	M4x20	
15	Grifo	Manejar			39	Innensechskantsc hexagonal hraube	Tapa de cabeza tornillos	M6x16	
16	Schraube	Tornillo	M10x150		41	Bohrständer mit Vorschubhebel komplett	Soporte de taladro con palanca de avance completa		
17	Anschlag	Tapón			42	Gleitschlitten komplett	Carro deslizante completo		
18	Innensechskant-schraube	tornillos de cabeza hueca	M4x10		43	Placa de interruptor completa	Placa de interruptor completa		
19	Zugentlastung	Alivio de tensión	M12x1.5						
20	Anschlusskabel	Conectando el líder							
21	Knickschutz	Protección contra torceduras							
22	Schraube	Tornillo	4						
23	Verbindung	Articulación	4						
24	Dichtung	Empaquetadora	13						

8.5 DM60V



DM60V_parts_V2.fm

Ersatzteilliste -Lista de piezas de repuesto - DM60V									
Pos.	Bezeichnung 1	Descripción	Größe	Número de artículo	Pos.	Denominación del	Descripción	Größe	Art. nummer
			Tamaño	artículo n.º				Tamaño	Número de artículo
	Husillo 2	Huso		0307116101 67	Schraube	0307116102 68	Tornillo		0307116167
	Anillo de seguridad interior	Anillo de retención interior	Ø52	Leiterplattenhalter	Placa de circuito	0307116103 69	Panel de botones Knopfleiste		0307116168
3	Lager 4	Cojinete		0307116104 70	Schraube	0307116105 71	Fusible Sicherung	0307116106 72	0307116169
	Tornillo 5	Tornillo		Fusible Sicherung	0307116107 73	Junta Dichtung	0307116108 74	Tuerca Mutter	0307116170
	Caja de engranajes	Caja de cambios		0307116109 75	Interrupor Schalter	0307116110 76	Tornillo Schraube	0307116111	0307116171
6	Cilindro 7	Pasador del cilindro		77 Perilla Knopf	0307116112 78	Interruptor Schalter	0307116113 79	E-Schraube	0307116172
	Lager 8	Cojinete	6204	Tornillo electrónico	0307116114 79	Nadelrolle Lager	0307116115 80	Äußerer Sicherungsring	0307116173
	Hauptwellenzahnrad 9	Engranaje del eje principal		Vierkantstift Pasador	0307116116 81	cuadrado	0307116183		0307116174
	Sicherungsring 10	Anillo de retención exterior	Ø16						0307116175
	Mittlere Abdeckung 11	Cubierta intermedia							0307116176
	Junta tórica	Junta tórica							0307116177
12	Lager	Cojinete	629						0307116178
13	Yo Getriebe	Yo equipo							0307116179
14	Yo Zahnradwelle	Eje de engranajes I		0307116114 80			Junta de rodillo de aguja		0307116180
15	Halbmondnadel	alfiler de media luna		0307116115 81			Cojinete	6903 0307	116181
16	Cerveza Lager	Cojinete	629	0307116116 82			Anillo de retención exterior	Ø18 0307	116182
17	Cilindro	Pasador del cilindro		0307116117 83					
18	Cojinete	Cojinete	6201	0307116118 84		Hebezahnrad	Equipo de elevación	0307116184	
19	Armazon	Armadura		0307116119 85		Kompositlager	Composite bearing	35HD 0307116185	
20	Cerveza Lager	Cojinete	6200	0307116120 86		Heberwelle	Eje elevador	0307116186	
21	Cotmillo de viento	Parabrisas		0307116121 87		Gelenk	Conjunto	0307116187	
22	Schraube	Tornillo		0307116122 88		Vorschubgriff	Mango de alimentación	0307116188	
23	Flachdichtung	Junta plana		0307116123 89		Schraube	Tornillo	0307116189	
24	Episcula	Bobina		0307116124 90		schlusskappe	Enchufe	0307116190	
25	Statorgehäuse	Carcasa del estator		0307116125 91		Cubierta de tanque de agua	Tapa del depósito de agua	0307116191	
26	Gewellte Dichtung	Junta corrugada		0307116126 92		Junta	Junta tórica	0307116192	
27	Schraube	Tornillo		0307116127 93		Wassertank	Tanque de agua	0307116193	
28	Kohlebürste	Escobilla de carbón		0307116128 94		Wassertank-Kugelhahn	Válvula de bola del tanque de agua		0307116194
29	Schraube	Tornillo		0307116129 95		Feder	Primavera		0307116195
30	Soporte para sujetador	Portabrochas		0307116130 96		Schlauch	Manguera		0307116196
31	federación espiral	Muelle en espiral		0307116131 97		Gelenk	Articulación		0307116197
32	Obere Abdeckung	Cubierta superior		0307116132 98		Schraube	Tornillo		0307116198
33	Schraube	Tornillo		0307116133 99		Ablenkung durch Eisenspane	Deflector de limaduras de hierro		0307116199
34	Schraube	Tornillo		0307116134 100		Anillo de protección interior	Anillo de retención interior	Ø19 0307	1161100
35	Gradiente	Gradiente		101		Dichtung	Empaquetadora		03071161101
36	Schlauchanschluss	Conector de manguera		0307116136 102		Dichtung	Empaquetadora		03071161102
37	Manguera de PE	manguera de PE		0307116137 103		Feder	Primavera		03071161103
38	Schraube	Tornillo		0307116138 104		Feder	Primavera		03071161104
39	Rigido	Afiler		0307116139 105		Schraube	Tornillo		03071161105
40	Winkelschieber	Barra deslizante angular		0307116140 106		Morsekegel MK2	Cono Morse	MT2 0307116141 107	03071161106
41	Placa de dirección	Placa guía		tórica 0307116142		Junta	Junta tórica		03071161107
42	Zahnstange	Estante		0307116143 109		Wasserring	Anillo de agua		03071161108
43	Verstellschieber	Deslizador de ajuste		0307116144 110		Mutter	Tuerca		03071161109
44	Schieberegler	Deslizador		0307116144 110		Stopphebel	Palanca de parada		03071161110
45	Schraube	Tornillo		0307116145 111		Äußerer	Anillo de retención exterior	Ø28 0307	1161111
46	Schraube	Tornillo		0307116146 112		Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior	Ø19 0307	1161112
47	Placa de cubierta	Panel de cubierta		0307116147 113		Anillo de protección interior	Anillo de retención interior	Ø19 0307	1161112
48	Schraube	Tornillo		0307116148 114		Unterlegscheibe aus rostfreiem Stahl	Arandela de acero inoxidable		03071161113
49	Rahmen der Platte	Marco del panel		0307116149 115		Dichtung	Empaquetadora		03071161114
50	Schraube	Tornillo		0307116150 116		Feder	Primavera		03071161115
51	Schlauchanschluss	Conector de manguera		0307116151 117		Feder	Primavera		03071161116
52	Flachdichtung	Junta plana 53		0307116152 118		Mutter	Tuerca		03071161117
	Gewellte Dichtung	Junta corrugada 54		0307116153 119		Stopphebel	Palanca de parada		03071161118
	Schraube	Tornillo		0307116154 120		Tornillo	Tornillo		03071161119
55	Gel antibeige	Junta antiflexión 56		0307116155 121		Schraube	Tornillo		03071161120
	Cable	Cable		0307116156 122		Schraube	Tornillo		03071161121
57	Schraube	Tornillo		0307116157 123		Stahlkugel	Bola de acero		03071161122
58	Magnetbefestigung Magnet assembly 59	Marco		0307116158 124		Schraube	Tornillo		03071161123
	Rahmen	Marco		125		Schnellspann-Futter	Portabrocas de cambio rápido	0307116159	03071161124
60	Schraube	Tornillo		agua 0307116160		Wasserring	Anillo de		03071161125
61	Murmurar	Tuerca		0307116161 127		Junta tórica	Junta tórica		03071161126
62	Schraube	Tornillo		0307116162 128		Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior	Ø28 0307	1161127
						Schnelles Entfernen der	Extracción rápida de la funda de goma		03071161128
						Gummimanschette	Extracción automática del manguito del eje		03071161129
63	Placa de dirección	Tarjeta de circuitos		0307116163 129		Automatisches Entfernen der Wellenhülse	Extracción automática del manguito del eje		03071161129
64	Murmurar	Tuerca		0307116164 130		Schnellspannfeder	Muelle de liberación rápida		03071161130
65	Drehzahlpoti	Potenciómetro de velocidad		0307116165 131		Dichtung	Empaquetadora		03071161131
66	Schraube	Tornillo		0307116166 132		Äußerer	Anillo de retención exterior	Ø35 0307	1161132
						Anillo de seguridad	Anillo de retención exterior		

