



Manual
de instrucciones

BBM 33 L extra

230 V

Válido desde 06/2006

200664

Sujeto a modificaciones



All rights reserved

DR. BENDER GmbH • D-75382 Althengstett • Tel 07051-9291-0 • Fax 07051-9291-91
So finden Sie uns im Internet: <http://www.dr-bender.de> • eMail: info@dr-bender.de

Declaración de la Conformidad

Declaración de la Conformidad de la EC

para la máquina de proceso de piedra

BBM 33 L extra

Nosotros, como fabricante, declaramos por este medio que la máquina de proceso de piedra eléctrica mencionada arriba se conforma con los requisitos de las pautas siguientes:

- pautas de la máquina (98/37/EC)
- compatibilidad electromagnética (EMV) (89/336/EEC)
- pauta de la baja tensión (73/23/EEC)

Los estándares siguientes fueron solicitados evaluar las máquinas:

- a) con respecto a las pautas de la máquina:
VDE 0740 21-22: 1994-1991
VDE 0701 Teil 1: 1993
VDE 0702 Teil 1: 1995
DIN EN 50144-1: 1999
DIN EN 50144-2-1: 2000
- b) con respecto a compatibilidad electromagnética:
Emisiones que interfieren:
DIN EN 55014-1: 2000 + A1: 2001 = VDE 0875 Parte 14-1
DIN EN 61000-3-2: 2000
DIN EN 61000-3-3: 1995 + Cor.1: 1997 + A1: 2001

Inmunidad de interferencia:
DIN EN 55014-2: 1997 + A1: 2001 = VDE 0875 Parte 14-2
- c) con respecto a la pauta de la baja tensión:
EN 61029-1: 2001

Este declaración no implica ningún aseguramiento de características.
Observe por favor las regulaciones de seguridad de la documentación unida del producto.

Contenido

	Página
Contenido	3
1.0 Descripción de símbolos y pictogramas	4
1.1 Partes del motor	4
2.0 Notas generales	5
2.1 Aplicación	5
2.2 Seguridad	5
3.0 Transporte y almacenaje	6
3.1 Transporte	6
3.2 Almacenaje	6
4.0 Dimensiones y datos técnicos	7
4.1 Dimensiones	7
4.2 Datos técnicos	7
4.3 Emisiones de ruidos y vibraciones [EN 50144]	8
5.0 Instalación	8
5.1 Selección de velocidades	9
5.2 Acoplamiento de seguridad	9
5.3 Brocas	9
5.4 Para cambiar una broca	9
6.0 Instrucciones de seguridad	10
7.0 Servicio y cuidado	11
7.1 Cuidado diario	11
7.2 Después de aprox. 150 horas de uso	11
7.3 Después de aprox. 250 horas de uso	11
7.4 Cuatrimestralmente	11
8.0 Regulación de velocidad en función del diámetro a perforar	12
9.0 Garantía	13
10.0 Instrucciones generales de seguridad	14
11.0 Listado piezas de recambio	16
11.1 Máquina de proceso de piedra completo	16
11.2 Motor completo	18
11.3 Reductor completo	20
11.4 Tipos de conexiones y cables	22



Importante

Las instrucciones de seguridad que contiene este manual deben ser leídas atentamente.

Diseños y versiones especiales pueden diferir de los modelos estándar en sus detalles técnicos. Si algún punto no quedase claro les recomendamos se pongan en contacto con su distribuidor habitual, indicando el tipo y número de serie de la máquina..

1.0 Descripción de símbolos y pictogramas



Los símbolos nos indican las normas a seguir, si usted no presta atención a las indicaciones, la máquina y usted puede sufrir daños. No procede garantía si usted no ha seguido las indicaciones descritas en el presente manual.

1.1 Partes del motor



2.0 Notas generales

2.1 Aplicación

Las máquinas deben utilizarse dentro del rango de aplicación que se detalla en la placa del motor. Si la máquina es un modelo no estándar, se aplicarán los detalles del presupuesto y de la confirmación del pedido.

Las máquinas estándar se suministran cumpliendo con la protección de seguridad clase I, esta seguridad se garantiza únicamente cuando el motor se utilice juntamente con las protecciones RCCB o PRCD.

Si se usan las máquinas adecuadas, se estará en disposición de perforar en diversos tipos de material:

- Hormigón (Hormigón armado).
- Arenisca y piedra caliza.
- Todos los materiales de construcción para muros sólidos.
- Suelos de asfalto.

Las máquinas cumplen con las regulaciones indicadas por la "Stone and Earth" Asociación Profesional, editadas en julio de 1989. Son máquinas de categoría II teniendo que ser instaladas en un soporte y ser totalmente estables. (de acuerdo con DIN 57100 o VDE 0100), el soporte debe estar equipado con:

- Un bloque reversible y
- Un aparato de succión de agua.

La máquina debe estar conectada a la red eléctrica de 220 V mediante:

- Un interruptor de seguridad (RCCB o PRCD) en la propia máquina o
- Un enchufe de código (1 h), el cual esté conectado a la corriente de 220V a través de una caja de seguridad (IP44) con una RCCB.

2.2 Seguridad



Advertencia

Antes de usar la máquina, comprobar que el voltaje y frecuencia de red sean las que se indican en la placa de características de la máquina. La máquina permite las siguientes tolerancias: Tensión +/- 5% y frecuencia de +/-2%. Las reparaciones solamente pueden ser realizadas por personal cualificado.

Los siguientes puntos tienen que ser leídos con especial atención:

- La información técnica y los detalles de uso de la máquina (instalación, condiciones ambientales y operacionales) se indican en el catálogo, el manual de operaciones, en la placa del modelo y otra información de producto.
- Las regulaciones de prevención de accidentes más relevantes.
- El correcto uso de las herramientas.
- El uso de equipo de seguridad personal.

3.0 Transporte y almacenaje

3.1 Transporte



Advertencia

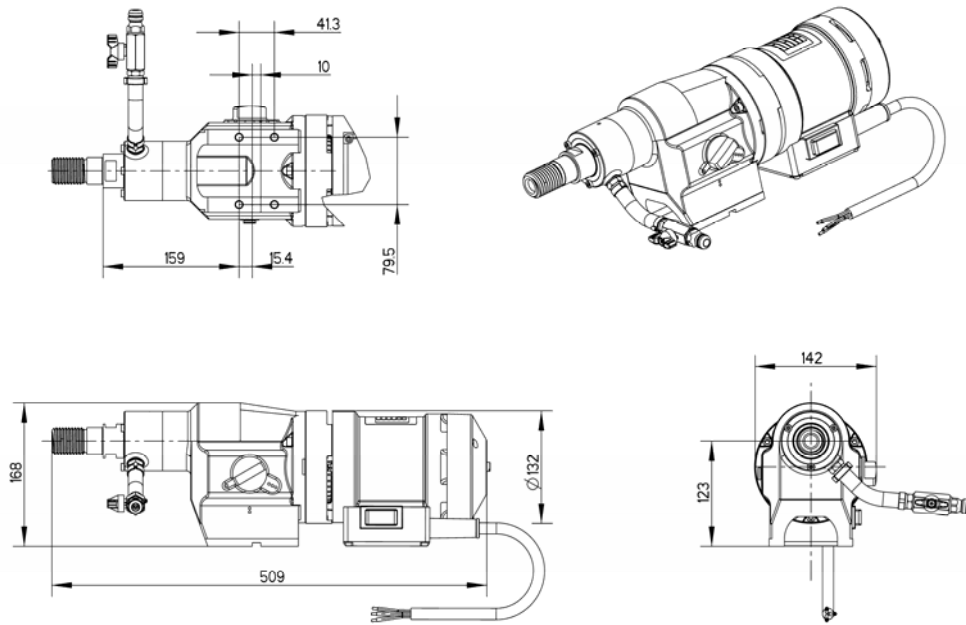
Las máquinas deben ser comprobadas después del transporte por posibles daños en el embalaje. Cualquier daño debe ser documentado por escrito.

3.2 Almacenaje

El lugar de almacenaje deberá ser seco, limpio y a temperatura constante. Para asegurar que la lubricación de la máquina y que el sistema de sellado no se haya deteriorado después de un largo período de almacenaje, se debe accionar el eje del motor a mano durante unos instantes. Los cojinetes que hay en los motores deben ser reemplazados (o bien engrasados) siempre y cuando el periodo entre entrega e instalación sea de mas de cuatro años. Si las máquinas son almacenadas en condiciones adversas, este período puede diferir considerablemente.

4.0 Dimensiones y datos técnicos

4.1 Dimensiones



4.2 Datos Técnicos

Voltaje	230	V
Consumo	15,9	A
Potencia nominal	3300	W
Frecuencia	50 – 60	Hz
Velocidad nominal	360 / 820 / 1290	min^{-1}
Velocidad en carga	180 / 430 / 750	min^{-1}
Potencia	2400	W
Par	125 / 59 / 33	Nm
Diámetro del taladro	45 – 450	mm
Peso	13,2	kg
Conexión de la broca	UNC 1 ¼	"
Par de sobrecarga	260	Nm

4.3 Emisiones de ruidos y vibraciones [EN 50144]

Nivel de ruido	Nivel de ruido	Vibración
dB(A)	dB	m/s ²
82	96	< 2,5

5.0 Instalación

Comprobar que la tensión de red sea idéntica al voltaje especificado en la placa de la máquina.

Montaje del soporte:

Asegurar la máquina de perforar al soporte del taladro y fijar el soporte rígidamente para que durante el proceso de perforación no se mueva. El soporte debe ser reversible.

El soporte del taladro debe tener alta rigidez y precisión, guías de bajo-juego. Asegurarse que el eje de la máquina esté en paralelo al eje del soporte.

Colocar la broca y fijar la velocidad. Véase la tabla del apartado 8.0 para seleccionar la velocidad correcta en función del diámetro de la broca

Conectar el suministro de agua. No exceder los 3 bar de presión de agua.

Conectar la máquina a la red utilizando una caja RCCB y un código de enchufe 1 h o un interruptor de seguridad PRCD.

Usar alargo de tres cables preparados para trabajar a la intemperie y con la sección de cable correcta en función del consumo de la máquina. Si la sección de cable es insuficiente se puede sufrir pérdida de potencia y se pueden sobrecalentar tanto el motor como el cable. Un alargo debe asegurarse con un térmico. Recomendaciones de sección de cable:

Corriente nominal = 15,9 A							
Long. cable	m	7,5	15	25	30	45	60
Sección cable	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4

Cuando se este perforando, asegurarse que haya suficiente refrigeración por agua. Solamente usar agua limpia del grifo, no agua sucia o sobrante. Ajustar la velocidad de la máquina al diámetro de la broca para no exceder los niveles de corriente de la máquina.

5.1 Selección de velocidades



Aviso

No cambiar la velocidad de la máquina forzando la palanca de cambio, solamente cambiar la velocidad cuando la máquina este parada o se este parando (Nunca con la máquina en marcha).

Mover la palanca de selección de velocidad hacia aprox. 50° a la siguiente velocidad más alta o más baja. Si fuese necesario (en el caso que sea difícil cambiar la velocidad) hacer girar el eje suavemente a mano hasta que se consiga cambiar fácilmente la velocidad. Nunca usar herramientas (martillos, alicates...) para cambiar la velocidad ya que de esta forma no se podrán prevenir los daños.

5.2 Acoplamiento de seguridad

Los valores que se indican en la tabla son valores teóricos y pueden ser usados como referencia para seleccionar las velocidades. Debido a que existen muchos parámetros que influyen en la selección de velocidad, no se asegura que las condiciones de trabajo sean las óptimas. El trabajo de perforación para el cual la velocidad esté fuera del rango de la broca (valores detallados en cursiva), solamente podrá ser utilizados con extrema precaución y solamente por personal calificado.

5.3 Brocas

Se pueden usar todas las brocas con rosca de conexión ¼ " UNC.

Los adaptadores se pueden suministrar para poder usar brocas con otros sistemas de conexión.

Solamente usar brocas que sean sujetas al tipo de material a perforar.

Se mantendrá la máquina en buenas condiciones si se usa brocas que sean concéntricas y no deformadas.

Comprobar que los segmentos diamantados de la broca no estén gastados o satinados.



Peligro

Usar herramientas o accesorios no adecuados puede producir daños al operario y/o a la máquina.

5.4 Para cambiar una broca

El eje del taladro tiene una rosca diestra.

Siempre usar llave inglesa de 32 mm para soportar la rosca de la máquina.

Nunca desenganchar la broca con golpes (de martillo) ya que puede ocasionar daños en la broca o en el eje de la máquina.

La broca puede ser quitada mas fácilmente si se aplica un engrasante resistente al agua para la rosca de eje del taladro o arandelas que permiten que la broca no quede clavada a la máquina.

6.0 Instrucciones de seguridad



Importante

Solamente usar las brocas bajo estricta supervisión. Desconectar la máquina de la corriente y comprobar que el interruptor haya sido desconectado en los siguientes casos:

- si hay la intención de dejar la broca sin ser supervisada,
- para colocar y quitar la broca,
- si el voltaje es menor de 200V,
- para ajustes o para poner o quitar un accesorio,

Desconectar la máquina si se para automáticamente. Esto evitará que la máquina se ponga en marcha automáticamente pudiendo provocar lesiones o desperfectos.

No usar la máquina si:

- falta parte de las carcasas o es defectuoso,
- Si gotea agua por el eje de la máquina, se debe detener el trabajo e inspeccionar la máquina por personal autorizado.
- El interruptor, cable o enchufe han sufrido daños (se debe realizar una inspección visual cada día).
- No debe penetrar agua dentro de la máquina. Prestar especial atención cuando se trabaje en posición horizontal.
- Solamente perforar por encima de la cabeza de la máquina cuando se utilice el equipo de seguridad adecuado (colector de agua), RCD y clase de la protección del transformador II.
- conecte la extracción de polvo si está requerido.
- Después de un fallo no encender de nuevo la máquina hasta que la broca pueda girar fácilmente.
- Comprobar la área a perforar con un detector de cables para prevenir daños en cables eléctricos, conductos de agua, o líneas de gas...

No exponga el motor a la lluvia o en ambientes húmedos o extremadamente secos. Utilice una buena iluminación. No utilice la máquina cerca de gases o líquidos inflamables.

7.0 Servicio y cuidado



Aviso

Antes de empezar cualquier servicio o trabajo de reparación siempre se deberá desconectar la máquina de la red eléctrica. Después de reparar la máquina, un electricista deberá inspeccionar la máquina de taladrar (siguiendo la regulación VBG4 desde 1.1.1990).

7.1 Cuidado diario

Asegurarse que no hay escapes de agua por el orificio de salida del eje. Si fuese así, causaría un daño en el engranaje y podría reducir la seguridad eléctrica de la máquina de perforar. En este caso contactar con su distribuidor habitual.

Inspeccionar la máquina cuando haya signos de daños en el interruptor, cable o en el conector de enchufe.

Después de completar el trabajo de perforación, limpiar la máquina y engrasar la rosca de la broca. Las ranuras de ventilación deben mantenerse limpias y abiertas en todo momento. Asegurarse que no haya agua que penetre en la máquina mientras esta está siendo limpiada.

Para asegurarse que la función de sellado se mantenga, poner grasa en la rosca de la broca como se describe a continuación.

- Desconectar la máquina de perforar del suministro de agua. Abrir la conexión de agua, desmontar el gatillo e insertar un poco de aceite, cerrar el gatillo de corte, verter un poco de aceite en el agujero del desagüe y mover el eje de la máquina suavemente a mano.

7.2 Después de aprox. 150 horas de uso

El aceite de la caja de engranaje debe ser reemplazado después de 150 horas de uso.

7.3 Después de aprox. 250 horas de usa

Inspeccionar las escobillas por un electricista y reemplazarlas en caso necesario.

- Quite el tornillo (42), quite los tornillos (41). Insertando un tornillo (41) en la rosca (42), poner el cabezal del cojinete (38) fuera del embalaje del motor (2). Quite los tornillos de las escobillas de carbono, levante los muelles de retención de las escobillas de carbono y quite las escobillas de carbono (9). Limpie el soporte de las escobillas y el colector con un pincel.
- Colocar las nuevas escobillas: seguir las instrucciones indicadas con antelación en orden inverso. Posicione el cabezal del cojinete (38) y asegúrelo con los tornillos (41). Adecuar el cabezal del cojinete (38) en la carcasa del motor (2) tapándolo suavemente con una malla de goma o similar. Apriete los tornillos (41). Realice la presión tapando el cabezal del cojinete (38) dos veces. Apriete hacia dentro el tornillo de nuevo (42).
No ajustar los muelles de soporte de carbono cuando se reemplazan las escobillas.
Solamente usar piezas de recambio originales.

7.4 Cuatrimestralmente

Tener el cable, interruptor y enchufe inspeccionados (siguiendo la VBG4) y documentar el proceso.
Reemplazar el aceite de la caja reductora mejorará sustancialmente el servicio de vida del engranaje.

8.0 Regulación de velocidad en función del diámetro a perforar

30	1910	2546	3183	3820	4456	3ro engranaje
35	1637	2183	2728	3274	3820	3ro engranaje
40	1432	1910	2387	2865	3342	3ro engranaje
45	1273	1698	2122	2546	2971	3ro engranaje
50	1146	1528	1910	2292	2674	3ro engranaje
55	1100	1389	1736	2083	2431	3ro engranaje
60	955	1273	1592	1910	2228	3ro engranaje
65	881	1175	1469	1763	2057	3ro engranaje
70	819	1100	1364	1637	1910	3ro engranaje
75	764	1019	1273	1528	1783	3ro engranaje
80	716	955	1194	1432	1671	3ro engranaje
85	674	899	1123	1348	1573	3ro engranaje
90	630	849	1100	1273	1485	3ro engranaje
95	620	804	1005	1206	1407	3ro engranaje
100	573	764	955	1146	1337	3ro engranaje
110	521	694	868	1100	1215	3ro engranaje
120	477	630	796	955	1114	3ro engranaje
130	441	620	735	881	1100	3ro engranaje
140	409	546	682	819	955	2 o 3
150	382	509	630	764	891	2 o 3
160	358	477	620	716	836	2 o 3
170	337	449	562	674	786	2 o 3
180	318	424	531	630	743	2 o 3
190	302	402	503	620	704	2 o 3
200	286	382	477	573	668	2 o 3
220	260	347	434	521	620	2do engranaje
240	240	318	398	477	557	1 o 2
260	220	294	367	441	514	1 o 2
280	205	273	341	409	477	1 o 2
300	191	255	318	382	446	1 o 2
320	179	240	298	358	418	1 o 2
340	169	225	281	337	393	1r engranaje
360	159	212	265	318	371	1r engranaje
380	151	201	251	302	352	1r engranaje
400	143	191	240	286	334	1r engranaje
440	130	174	217	260	304	1r engranaje
480	119	159	199	240	279	1r engranaje
520	110	147	184	220	257	1r engranaje
560	102	136	171	205	240	1r engranaje
<i>∅ broca</i>		<i>Hormigón</i>	<i>Hormigón</i>	<i>Piedra</i>		
<i>[mm]</i>		<i>armado</i>				

Los valores fijados en la tabla son valores teóricos y pueden ser usados para proporcionar una guía para seleccionar las velocidades. Existen muchos otros parámetros que intervienen en la elección de la velocidad, nosotros no podemos ofrecer ningún tipo de garantía en el caso que la herramienta esté dañada cuando se estén usando los valores de la tabla. Si se utiliza la parte de la tabla fuera de rango (valores mostrados en cursiva), debe realizarse el trabajo por personal calificado.

9.0 Garantía

Según nuestras condiciones de ventas, ofrecemos 6 meses de garantía desde la fecha de venta. Dicha garantía comprende, material defectuoso y mano de obra, por daños causados antes de la venta.

En caso de petición de garantía, se deberá acompañar el documento de compra, donde se especifique la fecha de compra, la dirección completa del distribuidor y la descripción de la máquina. Las instrucciones de funcionamiento de la máquina y las instrucciones de seguridad deberán ser seguidas atentamente.

No procederá garantía cuando los daños sean causados por una mala interpretación de las instrucciones de seguridad y funcionamiento.

La máquina ha sido diseñada para su aplicación específica. No procederá garantía en el caso que la máquina se utilice para otro fin, con accesorios incorrectos, o no se sigan las instrucciones que se acompañan con la máquina.

El mantenimiento periódico y la limpieza de la máquina deben realizarse según las instrucciones de mantenimiento de presente manual. No procede garantía si la máquina ha sido manipulada por terceras personas.

El mantenimiento periódico y la limpieza de la máquina no entran en garantía.

Utilice sólo piezas y accesorios originales. Solicite recambios y accesorios originales. Si utiliza piezas no originales, la máquina puede trabajar incorrectamente produciéndose averías. La garantía no procede si la máquina se manipula o si la máquina se manipula reparándose con piezas no originales.

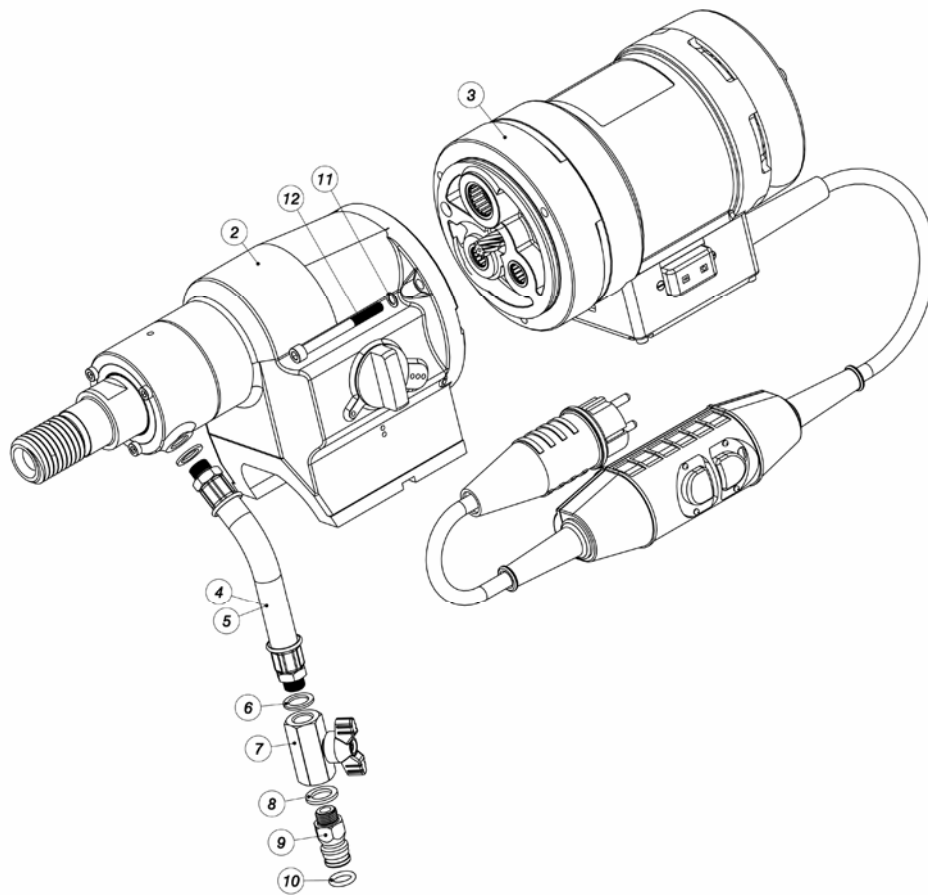
Ciertos componentes como: escobillas, rodamientos, interruptores, enchufes, retenes, etc., tiene un desgaste durante el uso normal de la máquina. Estas piezas de desgaste no entran en garantía. En el listado de piezas, encontrará dichas piezas marcadas.

10.0 Instrucciones generales de seguridad

1. Leer y seguir estas instrucciones antes de usar la máquina. Mantener estas normas de seguridad en un lugar seguro.
2. Mantenga su puesto de trabajo ordenado. El desorden en el lugar de trabajo puede causar accidentes.
3. **Protéjase de descargas eléctricas. Referirse a las regulaciones aplicables. Evitar contacto físico con partes conductoras como por ejemplo tubos, estufas, electrodomésticos y refrigeradores.**
4. Mantener los niños alejados. No permitir que otras personas toquen la máquina o el cable, mantenerlos alejados del lugar donde esté trabajando.
5. Mantener las máquinas en un lugar seguro. Las máquinas no usadas deberán mantenerse en una habitación seca y cerrada, fuera del alcance de los hijos.
6. No forzar la máquina. Funcionará mejor y más segura si se trabaja en el rango de capacidad especificado.
7. Usar la máquina correctamente. No usar máquina inapropiada para el trabajo a realizar. No usar máquinas para trabajos y propósitos para los cuales no hayan sido designados.
8. Vestir calzado cómodo. No usar vestimenta demasiado amplia o joyería. Para trabajos al exterior recomendamos el uso de guantes de plástico y calzado robusto. Usar un protector para la cabeza si se tiene cabello largo.
9. Usar gafas. Usar una mascarilla para trabajos que generen polvo.
10. No usar el cable para ninguna otra aplicación que la especificada. No coger la máquina por el cable y no usarlo para tirar de él cuando se desenchufa. Proteger el cable de aceite, del calor y de bordes afilados.
11. Comprobar el cable de conexión y el enchufe cada vez antes de usar la máquina por si hubiera signos de desperfectos. Si hubiera daños, haga que sea un especialista quién lo reemplace. Siempre mantenga la conexión alejada de la área de trabajo de la máquina.
12. Asegurar la máquina. Utilizar anclajes robustos para fijar la máquina.
13. No sobrecargarse usted mismo. Evitar posiciones no naturales de su cuerpo. Asegurarse de que se está en un área estable en donde se pueda mantener la estabilidad en todo momento.
14. Vigilar las máquinas con extrema precaución. Mantener las herramientas en buen estado para que se puedan obtener buenos resultados. Comprobar el enchufe y el cable en intervalos regulares y haga que un técnico lo reemplace en caso de que sufran algún daño. Comprobar la extensión del cable a intervalos regulares y reemplace los cables dañados. Mantenga los soportes limpios de agua o aceite.
15. Desconectar la máquina de la red cuando la máquina no trabaje y cuando se cambie la broca.
16. No dejar una llave inglesa encima de la herramienta. Antes de encender la herramienta cerciórese que la llave inglesa y las herramientas de fijación han sido retiradas.
17. Evitar encender la máquina cuando no se tenga intención de utilizar. No coger ninguna máquina con la mano que esté conectada a la red eléctrica poniendo el dedo en el enchufe. Asegurarse que la corriente está desconectada cuando se enchufe la máquina al enchufe.
18. Trabajos con máquinas eléctricas en el exterior y en zonas húmedas: Las máquinas móviles que se usen en el exterior deberán estar conectadas a un diferencial o algún tipo de dispositivo de seguridad. Esto es especialmente importante cuando se trabaja con herramientas que se manipulan con las manos.
19. Para trabajos en el exterior solamente usar cables de alargo, los cuales estén diseñados para trabajar en el exterior.
20. Se debe prestar atención al trabajo que se está realizando, no perforar si no se está plenamente concentrado en el trabajo que estás llevando a término.
21. Importante:
El equipo de seguridad (como por ejemplo, dispositivos de seguridad contra sobre corrientes, bajadas de tensión, conectores de seguridad...) Comprobar el par de deslizamiento durante sus inspecciones cuatrimestrales para asegurar que estén correctamente ajustadas y funcionan de forma adecuada. La inspección debe ser efectuada por el fabricante o por un servicio contratado y documentado.

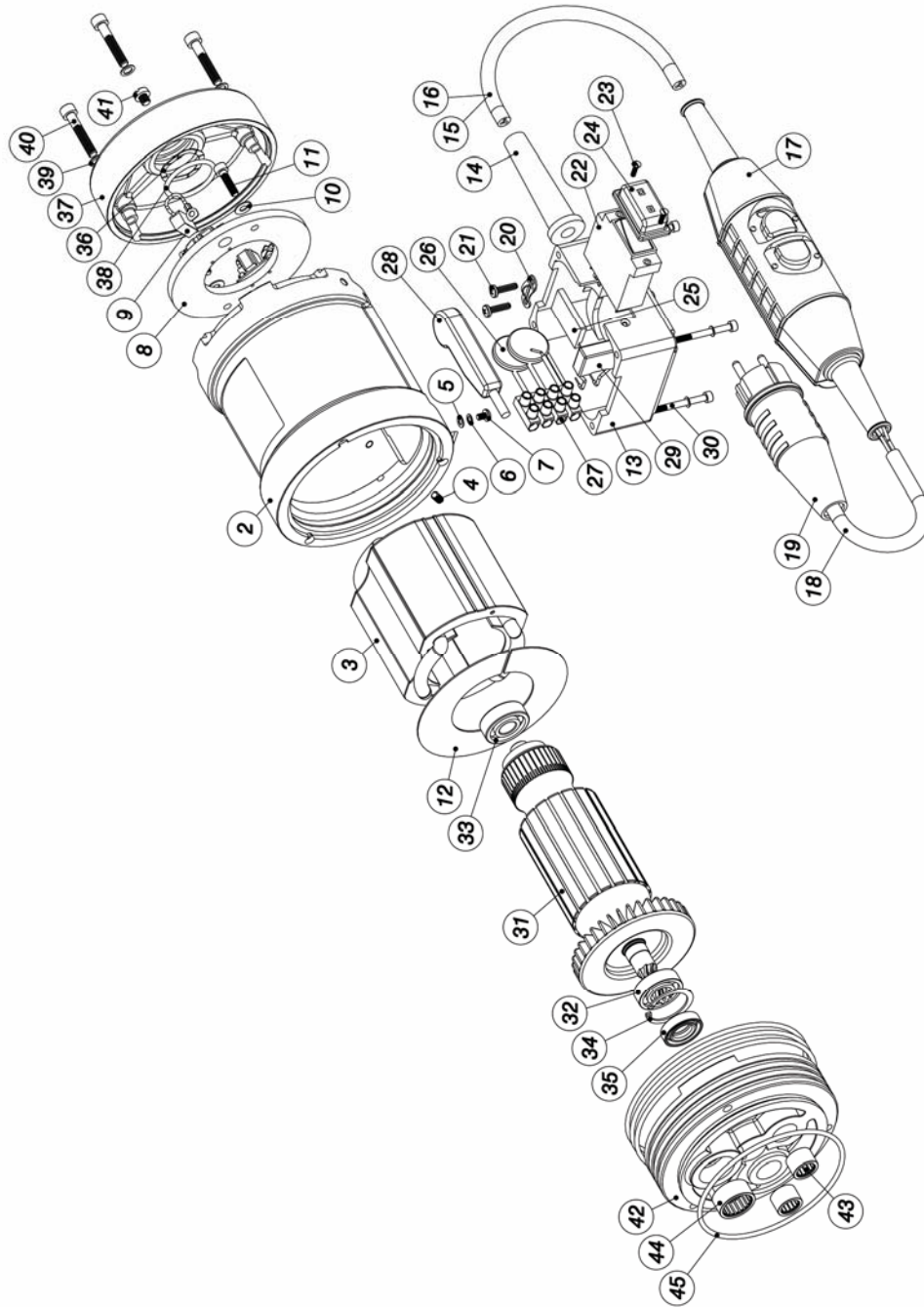
22. Comprobar la máquina cada día por si hubiera signos de daños o desperfectos:
Antes de reutilizar la máquina, comprobar de forma segura, que el equipo funcione perfectamente. Comprobar que todas las partes móviles funcionen correctamente y no estén atascadas o dañadas. Todas las partes deben estar en buen estado y que cumplan todas las condiciones para asegurar la perfecta operación de la máquina. Los equipos de seguridad dañados o sus partes deben ser reparadas o bien reemplazadas de forma adecuada por un servicio contratista especializado. No usar ninguna herramienta que no pueda ser encendida o apagada usando el interruptor. Prestar particular atención a las partes eléctricas para asegurar la seguridad eléctrica: Cables, Enchufes, Interruptores... Todos los componentes deben cumplir las normas de seguridad.
23. Las reparaciones sólo deben ser completadas por personal autorizado. Antes de usar la máquina por primera vez o con posterioridad a una reparación, la seguridad de las máquinas eléctricas deben ser comprobadas por un electricista de acuerdo con la VBG 4, 5. Esta inspección debe estar conducida y documentada a intervalos regulares de una vez por año como mínimo.
24. Debe tener en cuenta que como usuario, usted es el responsable de cumplir con cualquier regulación adicional. Por ejemplo, si las herramientas-máquinas eléctricas son usadas en condiciones de humedad, se deben respetar las regulaciones de la asociación profesional "Stone and Earth". Nuestras herramientas pueden ser entregadas con la versión de 115 V para usar con un transformador aislante: Por favor especificar en el pedido.
25. Seguridad eléctrica y contra incendios: Se recomienda la seguridad adicional y la seguridad contra incendios para todas nuestra máquinas, como viene fijado en la nueva versión del VDE0100 la cual puede ser conseguida abajo coste, dispositivos tipo DI/PRCD.

11.0 Listado de piezas de recambio
11.1 Máquina de proceso de piedra completo



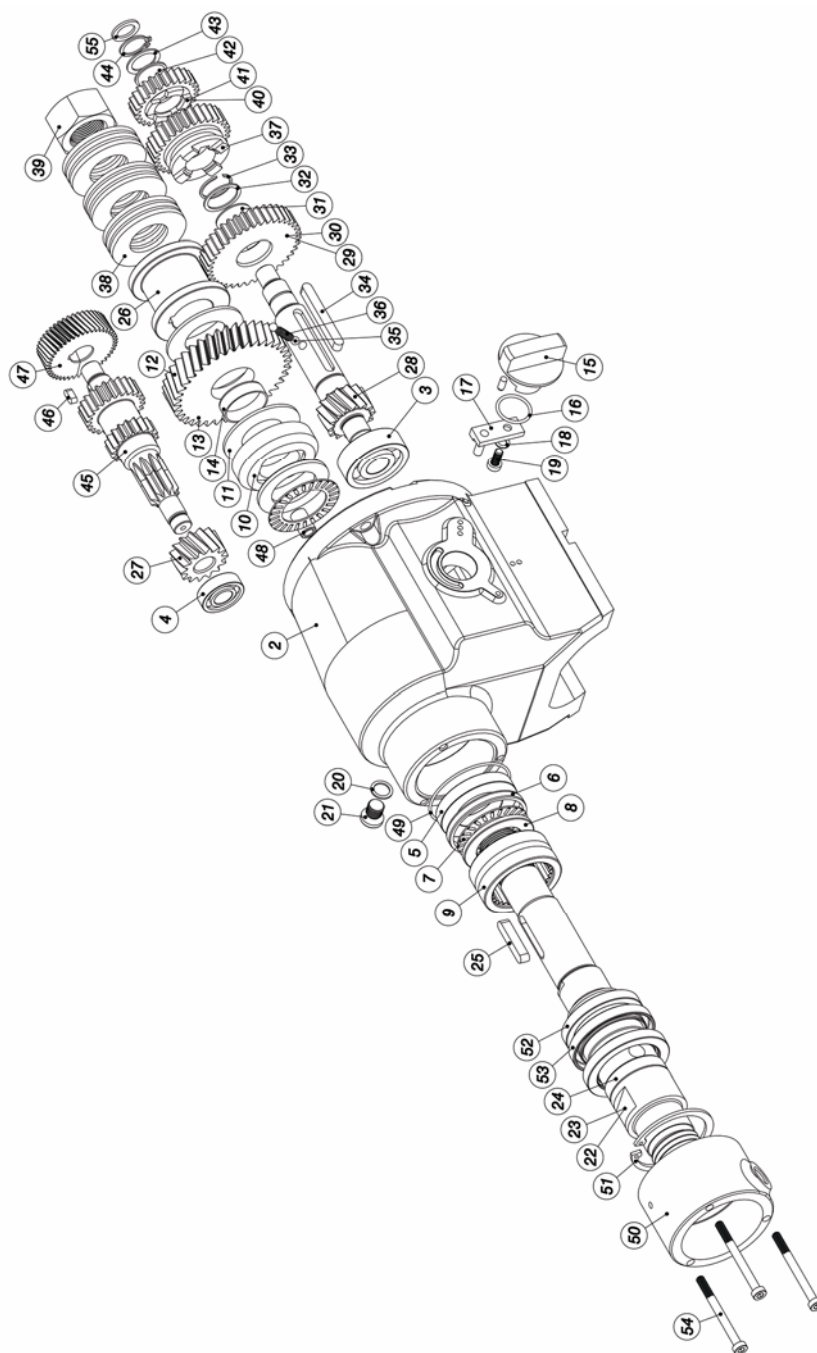
Item	Nº Art.	Descripción	Cant.
1	200664	Máquina de proceso de piedra, completo	1
2	200134	Reductor, completo	1
3	300713	Motor, completo	1
4	300074	Conexión agua, completo	1 **
5	800733	Tubo agua, completo	1
6	800028	Reten	2
7	800023	Llave agua, completa	1
8	800299	Reten	1
9	800020	Conexión	1
10	800040	Reten	1
11	800077	Anillo	3
12	900318	Tornillo Allen	3
			Pezzi di usura **

11.2 Motor completo



Item	Nº Art.	Descripción	Cant.
1	300713	Motor, completo	1
2	200839	Carcasa motor	1
3	401552	Estator	1
4	900011	Set de tornillos hexagonales	1
5	900229	Tornillo	1
6	800076	Arandela	5
7	900412	Tornillo Allen	1
8	300030	Puente protector	1
9	800063	Escobillas	2 **
10	900180	Arandela	2
11	900332	Tornillo Allen	2
12	400036	Anillo	1
13	300930	Caja del interruptor	1
14	801222	Protector del cable electrico	1
15	801244	Cable de conexión completo	1 **
16	801245	Cable – Cumplimiento M	1
17	800853	Interruptor de seguridad	1
18	801236	Cable – Cumplimiento S	1
19	800265	Conector	1
20	801221	Prisionero	1
21	900623	Tornillo	2
22	801356	Interruptor	1
23	900458	Tornillo	2
24	800174	Tapa protectora	1 **
25	401334	Placa de cobertura	1
26	401118	Limitador de corriente arranque, complete	1
27	401119	Regleta	1
28	801874	EMV-Filtro	1
29	801354	Supresor de parasitos electricos	1
30	900704	Tornillo Allen	4
31	400905	Rotor	1
32	900483	Cojinetes	1 **
33	900329	Cojinetes	1 **
34	901094	Seguer	1 **
35	900708	Reten	1 **
36	800122	Disco de compensación	1
37	300029	Tapa	1
38	800089	O-Ring	1 **
39	800077	Arandela	3
40	900312	Tornillo Allen	3
41	900368	Tornillo	1
42	200379	Carcasa intermedia	1
43	900168	Cojinete de agujas	2 **
44	900156	Cojinete de agujas	1 **
45	800083	Anillo	1 **
			Pezzi di usura **

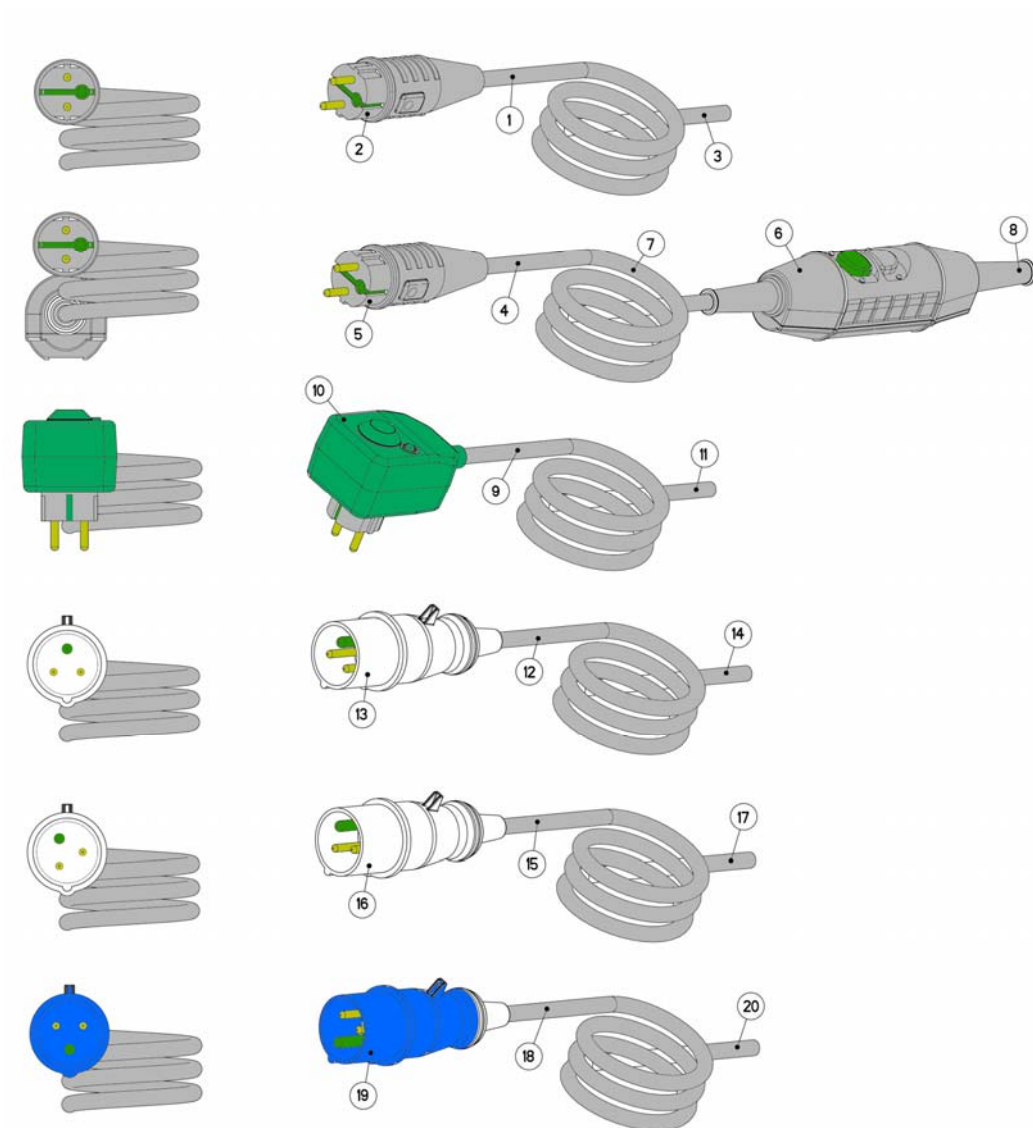
11.3 Reductor completo



Item	Nº Art.	Descripción	Cant.
1	200134	Reductor, completo	1
2	100080	Carcasa del reductor	1
3	900051	Cojinete de bolas	1 **
4	900495	Cojinete de bolas	1 **
5	900670	Interim washer	1
6	400795	Anillo	1
7	900669	Cojine de agujas axial	2 **
8	900672	Disco	2 **
9	900671	Cojinete de agujas	1 **
10	300670	Soporte del disco	1
11	400011	Disco de embrague	2 **
12	401308	Piñon embrague, completo	1
13	301051	Piñon embrague	1
14	400798	Casquillo	1 **
15	400048	Eje cambio reductor, completo	1
16	800097	Arandela	1 **
17	400096	Palanca cambio reductor, completo	1
18	800075	Arandela	1
19	900354	Tornillo Allen	1
20	900500	Arandela	1 **
21	900498	Tornillo de sellado	1
22	300673	Eje taladro, completo	1
24	400002	Caso de protección de ola	3
25	900110	Chaveta	1
26	400796	Anillo	1
27	300427	Piñon de la bomba	1
28	301052	Eje piñon	1
29	401310	Piñon 1, completo	1
30	301053	Piñon 1	1
31	400082	Anillo del piñon 1	1 **
32	400129	Anillo de ajuste	1
33	800080	Seguer	1 **
34	900504	Chaveta	1
35	900014	Bola	2
36	800165	Pasador	1
37	301054	Piñon de cambio	1
38	900663	Discos muelle	9
39	900662	Tuerca hexagonal	1
40	401311	Piñon 2, completo	1
41	301055	Piñon 2	1
42	400083	Anillo del piñon 2	1 **
43	900163	Anillo de ajuste	1
44	900209	Seguer	1 **
45	300872	Eje piñon de reducción	1
46	900127	Chaveta	1
47	300754	Piñon de reducción	1
48	900674	Anillo	1
49	801059	Reten	1 **
50	400797	Anillo de conexión	1
51	800760	Retén	1 **
52	900673	Reten del eje	1 **
53	900027	Reten del eje	2 **
54	900675	Tornillos Allen	3
55	900503	Anillo	1
56	801019	Lubricante 0,3 l	1 **

Pezzi di usura **

11.3 Tipos de conexiones y cables



Item	Nº artículo	Description	Cant.
Conectores (No permitido)			Schuko
1	800256	Cable de conexión completo	1
2	800265	Conector	1
3	800583	Cable de conexión, final	1
Conectores para España, Alemania, Francia, Italia			PRCD
4	801244	Cable de conexión completo	1
5	800265	Conector	1
6	800853	Interruptor de seguridad	1
7	801236	Cable – cumplimiento S	1
8	801245	Cable – Cumplimiento	1
Conectores (Reemplazos por PRCD Id-Nr. 801244)			DI
9	-	Cable de conexión compl..	1
10	800263	Conector	1
11	800583	Cable, final	1
Conectores (Con transformador aislado y motor de 115V)			12h
12	801464	Connection cable compl.	1
13	900162	Plug, 12h	1
14	800583	Connection cable, finished	1
Conectores (Estándar con Fi-Box IP44)			1h
15	801182	Cable de conexión compl..	1
16	900161	Conector, 1h	1
17	800583	Cable, final	1
Conector (Italia con Fi-Box IP44)			6h
18	801463	Cable de conexión compl.	1
19	900652	Conector, 6h	1
20	800583	Cable, final	1