

1	DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINA	4
1.1	INTRODUCCIÓN	4
1.2	IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA.....	5
1.3	INFORMACIÓN GENERAL.....	6
1.3.1	<i>Observación en la entrega</i>	6
1.3.2	<i>Descripción</i>	6
1.3.3	<i>Aplicaciones previstas</i>	7
1.3.4	<i>Dimensiones</i>	7
1.3.5	<i>Transporte y ubicación</i>	7
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	10
2	INSTALACIÓN.....	12
2.1	CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	12
2.1.1	<i>Máquinas monofásicas</i>	12
2.1.2	<i>Máquinas trifásicas</i>	13
2.2	PROTECCIONES	13
2.2.1	<i>Protección del motor eléctrico:</i>	13
3	UTILIZACIÓN.....	14
3.1	PUESTA EN SERVICIO.....	14
3.1.1	<i>Colocación de las patas</i>	14
3.2	APLICACIONES PREVISTAS	16
3.3	POSICIÓN DEL OPERARIO	18
3.3.1	<i>Posición del operario en la TVR</i>	18
3.3.2	<i>Posición del operario en la TVD</i>	19
3.4	CUADRO DE MANDOS.....	20
3.4.1	<i>Descripción de los mandos trifásico</i>	20
3.4.2	<i>Descripción de los mandos monofásico</i>	21
3.5	PUESTA EN MARCHA.....	22
3.5.1	<i>Comprobaciones previas al arranque</i>	22
3.5.2	<i>Refrigeración del disco</i>	22
3.5.3	<i>Arranque de la tronzadora</i>	23
3.6	PARADAS	23
3.6.1	<i>Parada por sobrecalentamiento (monofásico)</i>	23
3.6.2	<i>Parada de turno de trabajo</i>	23
4	AVERIAS Y SOLUCIONES.....	24
5	SEGURIDAD	25
5.1	NORMAS DE SEGURIDAD	25
5.2	PRECAUCIONES.....	26
5.2.1	<i>Peligros eléctricos</i>	26
5.3	PROTECTOR DE DISCO.....	27
5.4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	28
5.5	LOCALIZACIÓN DE LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	29
5.5.1	<i>Advertencias de seguridad en la TVD</i>	29
5.5.2	<i>Advertencias de seguridad en la TVR</i>	30
6	MODOS DE UTILIZACION PROHIBIDOS	31
7	MANTENIMIENTO.....	32

7.1	LIMPIEZA.....	32
7.2	LUBRICACIÓN	32
7.3	CAMBIO DE DISCO	33
7.4	CIRCUITO ELÉCTRICO.....	35
8	ALMACENAMIENTO	36
9	DESACTIVACIÓN DE LA MÁQUINA.....	37
10	ESQUEMAS ELÉCTRICOS.....	38
10.1	TVR / TVD MONOFASICA 50Hz / 60Hz	38
10.2	TVR / TVD TRIFÁSICA 50Hz	39
10.3	TVR / TVD TRIFÁSICA 60Hz	40
11	REPUESTOS MECANICOS.....	41
11.1	TVR 3M / TVR4	41
11.2	TVR-450.....	45
11.3	TVD	48
12	NIVEL DE RUIDO	50
13	GARANTIA	51
14	DECLARACIÓN “CE”	52

FIG. 1-1 LOCALIZACIÓN PLACA DE CAPACIDAD TVR-TVD	5
FIG. 1-2 PLACA DE CAPACIDAD TVR-TVD.....	5
FIG. 1-3 CABEZAL TVR (IZQUIERDA) Y TVD EN INGLETE (DERECHA).....	6
FIG. 1-4 MEDIDAS TVR-TVD	7
FIG. 1-5 TRASLADO TVR-TVD MEDIANTE ESLINGAS.....	8
FIG. 3-1 DETALLE DE LAS PATAS.....	15
FIG. 3-2 TVR CON PATAS ABATIBLES Y RUEDAS.....	15
FIG. 3-3 DISCO UNIVERSAL	17
FIG. 3-4 POSICIÓN CORRECTA PIEZAS GRANDES (IZQUIERDA) Y POSICIÓN INCORRECTA (DERECHA)	18
FIG. 3-5 POSICIÓN CORRECTA PIEZAS PEQUEÑAS (IZQUIERDA) E INCORRECTA (DERECHA)	18
FIG. 3-6 POSICIÓN CORRECTA PIEZAS GRANDES (IZQUIERDA) E INCORRECTA (DERECHA)	19
FIG. 3-7 POSICIÓN CORRECTA PIEZAS PEQUEÑAS (IZQUIERDA) E INCORRECTA (DERECHA)	20
FIG. 3-8 MANDO TRIFÁSICO TVR-TVD	20
FIG. 3-9 MANDO MONOFÁSICO TVR-TVD	21
FIG. 3-10 DEPÓSITO Y BOMBA TVR-TVD	22
FIG. 7-1 LUBRICACIÓN TVD.....	33
FIG. 7-2 RETIRADA DEL PROTECTOR DE DISCO	33
FIG. 7-3 AFLOJAR LA TUERCA CON LA AYUDA DEL BULÓN Y LA LLAVE	34
FIG. 7-4 CAMBIO DE DISCO.....	34
FIG. 7-5 COLOCACIÓN DEL NUEVO DISCO	35

1 DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINA

1.1 Introducción

Es obligatorio, para todos los usuarios de la Tronzadora, la lectura de este manual antes de proceder al montaje y uso del mismo. Por ello, conviene leerlo en profundidad para poder cumplir en detalle toda la normativa de seguridad.

El fabricante se reserva el derecho a modificaciones para incorporar mejoras a la máquina, por lo que pudiera ocurrir que difiera en algunos detalles a lo expuesto en este manual. De todos modos, ALBA-MACREL GROUP S.L. se compromete a la más inmediata adaptación del manual en cada mejora.

ALBA-MACREL GROUP S.L no se responsabilizará por los daños derivados por:

- No seguir las normas contenidas en este manual.
- No usar correctamente la Tronzadora.
- El uso de repuestos no originales que se reflejan en este manual en el apartado correspondiente.
- Modificaciones hechas a la Tronzadora sin autorización expresa del fabricante.
- Su manipulación por personal no entrenado para tal efecto.

La utilización de la Tronzadora deberá estar asignada solamente a personal formado y cualquier manipulación de algún componente será hecha por personal técnico especializado y con conocimiento de la misma.

Este manual deberá conservarse siempre a disposición de los usuarios para todo tipo de consultas inmediatas. Para conservarlo en perfectas condiciones se recomienda sacar una copia del mismo y tenerla siempre junto a la máquina.

Los dibujos e imágenes representados en este manual son orientativos y se irán actualizando según se vayan alcanzando nuevos diseños.

ALBA-MACREL GROUP S.L. espera que el rendimiento de esta máquina sea de su entera satisfacción.

1.2 Identificación de la máquina

Siempre que el usuario tenga que ponerse en contacto con ALBA-MACREL GROUP S.L en relación con la máquina, será muy importante mencionar el modelo y número de la misma.

El modelo y el número figuran grabados en la placa de capacidad que está situada en la parte delantera de la máquina (ver Fig. 1-1 y Fig. 1-2).

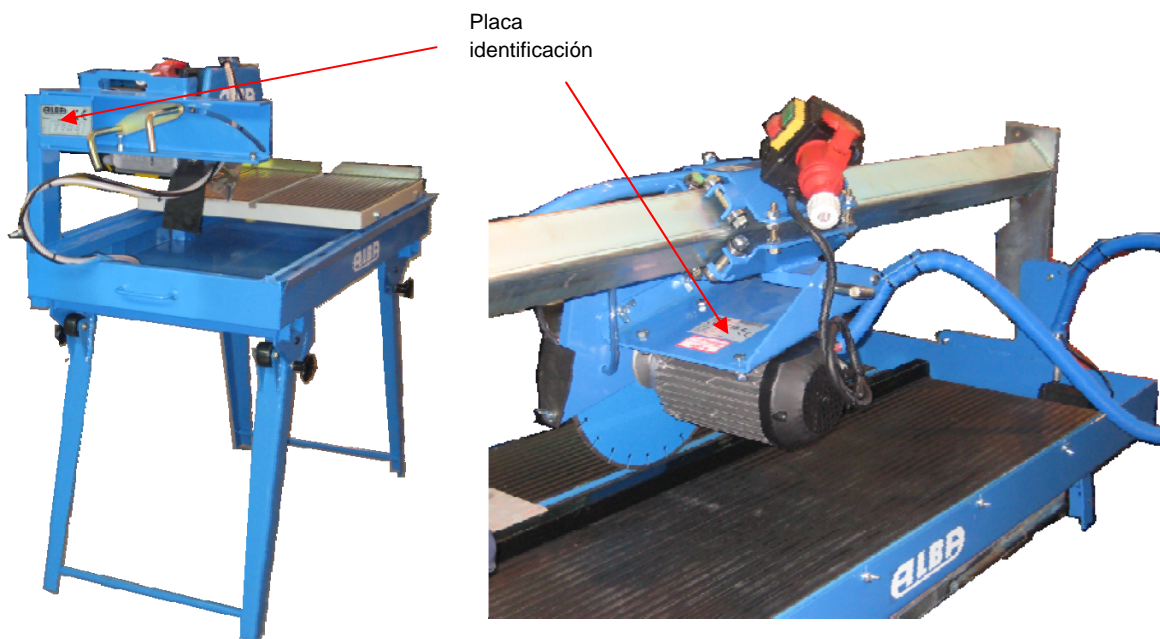


Fig. 1-1 Localización placa de capacidad TVR-TVD



Fig. 1-2 Placa de capacidad TVR-TVD

1.3 Información general


1.3.1 Observación en la entrega

En el momento de la entrega de la máquina deberá comprobarse que:

- El pedido se ajusta exactamente a lo entregado.
- La TVR-TVD está en perfecto estado, con la totalidad de piezas sin defectos.

En caso de apreciar cualquier anomalía en cualquiera de los puntos mencionados, deberán ponerse en contacto inmediato con ALBA-MACREL GROUP S.L. o con su representante en la zona.

ADVERTENCIA:



El desconocimiento del N° de máquina por ALBA-MACREL GROUP S.L. podría dar lugar a errores en el suministro de repuestos.

1.3.2 Descripción

Las tronzadoras TVR-TVD son máquinas diseñadas para cortar espesores entre 10 y 15 cm en dos pasadas.

La TVD aglutina todas las ventajas de la TVR pero con dimensiones mayores, y está dotada con un cabezal de enorme robustez y con regulación de altura), lo que la capacita para trabajos especialmente duros y precisos con piezas muy grandes.

Las TVD permiten hacer el inglete a 45°, pudiendo utilizar la regulación en altura incluso con el cabezal en posición de inglete. (Ver Fig. 1-3).



Fig. 1-3 Cabezal TVR (izquierda) y TVD en inglete (derecha)

1.3.3 Aplicaciones previstas

La máquina trabaja con un disco de diamante que puede ser utilizado para el corte de materiales cerámicos y pétreos, como terrazo, gres, mármol, granito, ladrillo, azulejo, pizarra, refractario, hormigón, vidrio y porcelana.

Para más detalles sobre los tipos de material a cortar y la elección del material del disco ver apartado 3.2.

1.3.4 Dimensiones

Modelo	Peso	Longitud [mm]		
	[kg]	A	B	C
TVR-2M / TVR-3M / TVR-4	85	1110	720	1300
TVR-450-4 / TVR-450-3M				1400
TVD-90-2M / TVD-90-3M / TVD-90-4	80	1400	820	1080
TVD-125-2M / TVD-125-3M / TVD-125-4	153	1700	730	1310

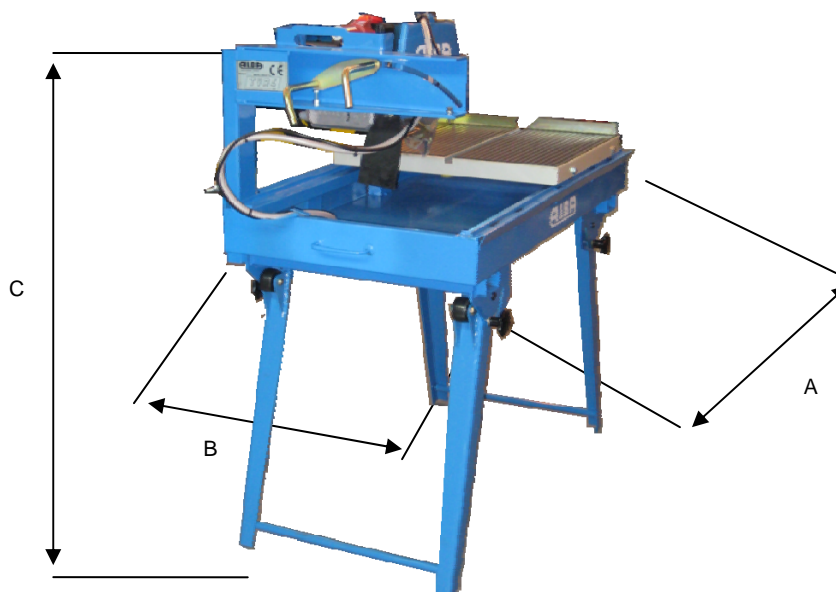


Fig. 1-4 Medidas TVR-TVD


1.3.5 Transporte y ubicación

Ver en el apartado Fig. 1-5 las dimensiones generales de la máquina.

Para el transporte de la máquina será conveniente la cooperación de varios operarios para garantizar un transporte seguro de la misma.

Al transportar la máquina, ésta deberá estar bien asegurada para evitar deslizamientos, vuelcos y golpes . Antes de levantar la máquina hay que fijar la encimera con el Tornillo de Transporte. (Ver Fig. 1-5).

ADVERTENCIA:



Antes de cualquier posicionamiento y después de cada transporte, comprobar que la estructura de la máquina no presente daños que indiquen golpes o caídas durante el transporte que puedan comprometer la funcionalidad y fiabilidad de la máquina.

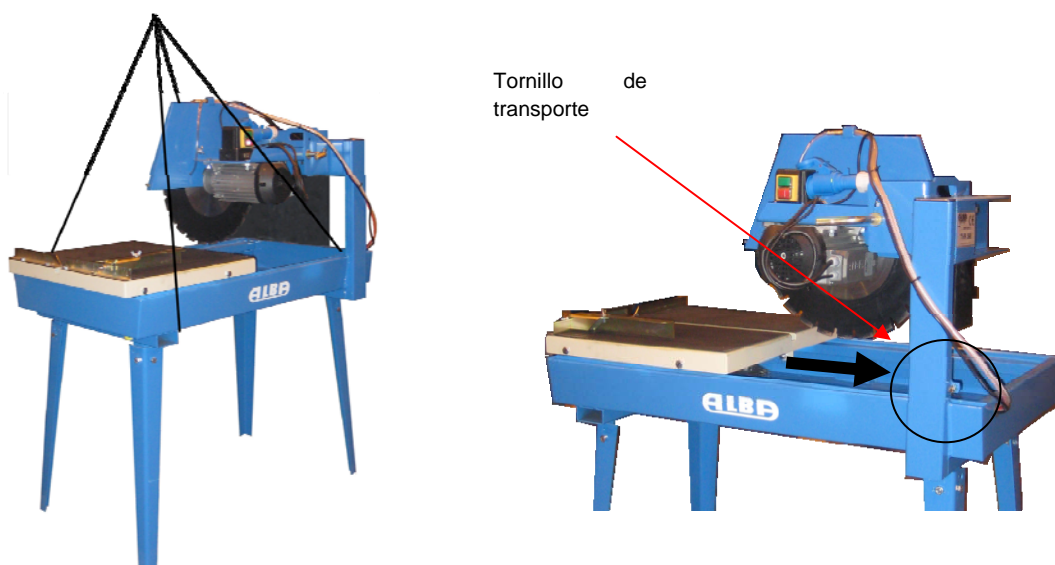



Fig. 1-5 Traslado TVR-TVD mediante eslingas

- La máquina debe situarse en una superficie horizontal y sin irregularidades cuya compresión mínima garantizada no sea inferior a 15 kg/cm².

ADVERTENCIA:



La máquina debe ser instalada sobre dicha superficie en posición estable y con toda la superficie de apoyo en contacto con el suelo.

- El embalaje y residuos de todo tipo que genere la máquina se deberán desechar respetando las leyes locales vigentes.

Además de las dimensiones de la máquina es necesario respetar las siguientes condiciones:

- Cerca de la zona de colocación tienen que estar dispuestas las fuentes de alimentación de energía eléctrica.
- El plano de apoyo debe tener una capacidad adecuada al peso de la máquina, liso y horizontal para conseguir un apoyo estable.

- El ambiente tiene que tener una iluminación adecuada para realizar con seguridad las intervenciones de uso y mantenimiento de la máquina.
- El área de trabajo tendrá las dimensiones adecuadas a la máquina y al material de elaboración a manipular.
- Para realizar con seguridad las intervenciones de uso y mantenimiento de la máquina hay que mantener una distancia de las paredes de al menos 1 m.
- Siempre ha de ser posible alcanzar fácilmente los mandos.

El área de trabajo deberá estar protegida de los agentes atmosféricos, como lluvia o nieve



ADVERTENCIA:

Las TVR y TVD han sido diseñadas y fabricadas para trabajar en lugares cerrados y libres de inclemencias climatológicas.

1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO		TVD-90-2M	TVD-90-3M	TVD-90-4
Motor		Monofásico		Trifásico
kW/CV		1.5/2	2/3	3/4
Voltaje ⁽²⁾		230V (50Hz)		230/400V 50Hz)
Protector Térmico		Si		No
Diámetro del Disco de corte (mm)		300x25.4		350x25.4
CORTE RECTO	Altura de corte ⁽¹⁾ (mm)	75		100
	Longitud máxima de corte ⁽³⁾ (mm)	870		
	Longitud máxima de corte ⁽⁴⁾ (mm)	800		
CORTE A INGLETE (45°)	Altura máxima de corte ⁽¹⁾ (mm)	70		85
	Longitud máxima de corte ⁽³⁾ (mm)	860		
	Longitud máxima de corte ⁽⁴⁾ (mm)	780		
Dimensiones máx. de la máquina (m)		1.40x0.82x1.08		
Peso neto (kg)		80		
Dimensiones del embalaje (m)		1.43x0.55x0.57 = 0.45 m ³		

MODELO		TVD-125-2M	TVD-125-3M	TVD-125-4
Motor		Monofásico		Trifásico
kW/CV		1.5/2	2/3	3/4
Voltaje ⁽²⁾		230(50Hz)		230/400(50Hz)
Protector Térmico		Si		No
Diámetro del Disco de corte (mm)		300x25.4		350x25.4
CORTE RECTO	Altura de corte ⁽¹⁾ (mm)	75		100
	Longitud máxima de corte ⁽³⁾ (mm)	1190		
	Longitud máxima de corte ⁽⁴⁾ (mm)	1120		
CORTE A INGLETE (45°)	Altura máxima de corte ⁽¹⁾ (mm)	70		85
	Longitud máxima de corte ⁽³⁾ (mm)	1180		
	Longitud máxima de corte ⁽⁴⁾ (mm)	1110		
Dimensiones máx. de la máquina (m)		1.695x0.73x1.305		
Peso neto (kg)		153		
Dimensiones del embalaje (m)		1.80x0.9x0.85=1.377 m ³		

MODELO	TVR-2M	TVR-3M	TVR-4	TVR-450-4	TVR-450-3M
Motor	Monofásico		Trifásico		Monofásico
kW/CV	1.5/2	2/3	3/4		2/3
Voltaje _{e(2)}	230 (50Hz)		230/400 (50Hz)		230 (50Hz)
Amperios nominales	10	14	11.4 (230V) -- 6.6 (400V)		14
Protector térmico	Si		No		Si
Diámetro del disco de corte (mm)	300x25.4		350x25.4	450x25.4	
CORTE RECTO					
Altura máxima de corte ₍₁₎ (mm)	75		100	150	
Longitud máxima de corte ₍₃₎ (mm)	640			540	
Longitud máxima de corte ₍₄₎ (mm)	560			460	
CORTE A INGLETE (45°)					
Altura máxima de corte ₍₁₎ (mm)	65	70	-----		
Longitud máxima de corte ₍₃₎ (mm)	620	590	-----		
Longitud máxima de corte ₍₅₎ (mm)	540	540	-----		
Dimensiones del carro (mm)					
Dimensiones del carro (mm)	600x500				
Paso entre columna y disco (mm)	330				
Dimensiones máx. de la máquina (m)					
Dimensiones máx. de la máquina (m)	1.11x0.72x1.30			1.11x0.72x1.40	
Peso neto (Kg)	85				
Capacidad del depósito de agua (l)	55				
Dimensiones del embalaje (m)	1.17x075x070				

(1) En una pasada de corte

(2) Otros voltajes y frecuencias sobre demanda

(3) Para espesor de 10 mm

(4) Para espesor de 75 mm

(5) Para espesor de 70 mm

2 INSTALACIÓN

La TVR-TVD debe instalarse en un terreno adecuado para soportar su peso. A continuación se muestra una tabla que da una idea de la resistencia del terreno.

TIPO	TERRENO	RESISTENCIA DEL SUELO [kg/cm ²]
Cascajo, grijo, arena gruesa	Compactos	6
	Duros	4
	Esponjosos	2
Terrenos sin cohesión	Graveras	5
	Arenosos gruesos	3
	Arenosos finos	1.5
Terrenos coherentes	Arcillosos duros	4
	Arcillosos medios-duros	2
	Arcillosos blandos	1
Terrenos deficientes	Fango	0.25
	Terrenos orgánicos	0.50
	Rellenos sin consolidar	1

2.1 Conexiones eléctricas

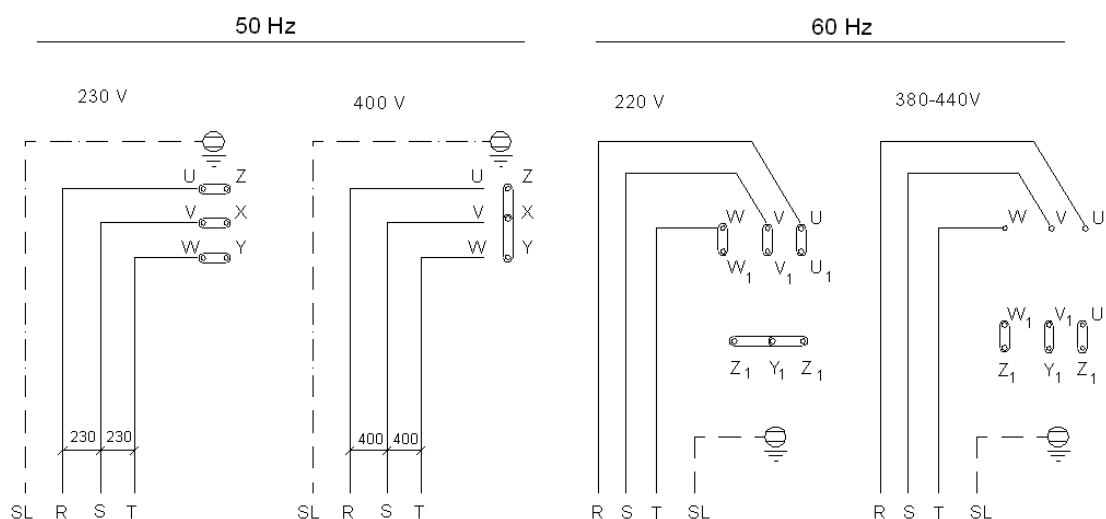
La mayor parte de las averías son debidas a conexiones defectuosas, para evitarlas se deberán seguir los siguientes pasos:

2.1.1 Máquinas monofásicas

- Verificar el voltaje de la corriente de que se dispone (normalmente 230V con unos fusibles rápidos de 35 A o del tipo lento de 25 A). Con este voltaje la manguera deberá estar compuesta por 3 hilos de 2.5 mm² de sección cada uno, uno de ellos será el de tierra de color verde-Amarillo.
- La máquina nunca deberá trabajar sin estar conectada a tierra.
- La máquina posee un protector del motor, el cual actúa cuando por cualquier causa se eleva excesivamente la temperatura del motor y corre éste el peligro de “quemarse” (motor parado por exceso de carga o velocidad de corte, excesivo o insuficiente voltaje, excesiva temperatura ambiental).
 - Al actuar este protector, desconecta automáticamente el motor de la red eléctrica.
 - En este caso dejar enfriar el motor unos instantes y pulsar el boton rojo pequeño de rearme.
 - Seguidamente poner en marcha la máquina pulsando el boton verde.

2.1.2 Máquinas trifásicas

- Verificar el voltaje de la corriente que se dispone. Estas máquinas salen de fábrica conectadas para trabajar directamente a 400V sin realizar manipulación alguna (conexión estrella). La conexión eléctrica a la red deberá hacerse empleando una manguera de 4 hilos de 2.5 mm² de sección cada uno; uno de ellos será el de tierra, de color verde-amarillo.
- La máquina nunca deberá trabajar sin estar conectada a tierra.
- Conexión:



Una variación del voltaje de trabajo **UNICAMENTE** implica el cambio de las bornas del motor. La conexión eléctrica está realizada de tal forma que, al efectuar esta operación en el motor, se hace a la vez a la electro-bomba.

2.2 PROTECCIONES



ADVERTENCIA:

A fin de proteger al operario, es necesario conectar la máquina a un relé diferencial.

2.2.1 Protección del motor eléctrico:

A fin de proteger al motor eléctrico contra posibles sobrecargas y que éstas pueden llegar a dañarlo, se recomienda instalar en la entrada de alimentación de corriente, un guardamotor con protección magnetotérmica del calibre adecuado al voltaje de la red y a la potencia del motor.

3 UTILIZACIÓN

Esta máquina se utilizará exclusivamente para cortar materiales de las características que se especifican en el apartado 3.2.

Para otros usos CONSULTAR PREVIAMENTE CON EL FABRICANTE.



ADVERTENCIA:

El operario deberá leer este manual antes de realizar cualquier operación sobre la máquina, prestando especial atención a las advertencias de peligro.

Nunca usar la máquina sin las protecciones, o con dichas protecciones modificadas. (ver apartado 5).



ADVERTENCIA:

No respetar los materiales y dimensiones que se reflejan en este manual puede dar lugar a averías en la máquina e incluso puede provocar accidentes graves.



ADVERTENCIA:

Antes de cualquier posicionamiento y después de cada transporte, comprobar que la estructura de la máquina no presente daños que indiquen golpes o caídas durante el transporte que puedan comprometer la funcionalidad y fiabilidad de la máquina.

3.1 Puesta en servicio

3.1.1 Colocación de las patas

Cuando se compra una máquina nueva, las patas se suministran desmontadas. El proceso de montaje es muy simple.

En la Fig. 3-1 se muestra la posición de los tornillos que sujetan las patas a la mesa de trabajo. Cada pata se fija con:

- 2 Tornillos de cabeza hexagonal M10 x 25 DIN 933 8.8.
- 2 Arandelas planas 10,5 DIN 125.
- 2 Tuercas de seguridad M 10 DIN 985.

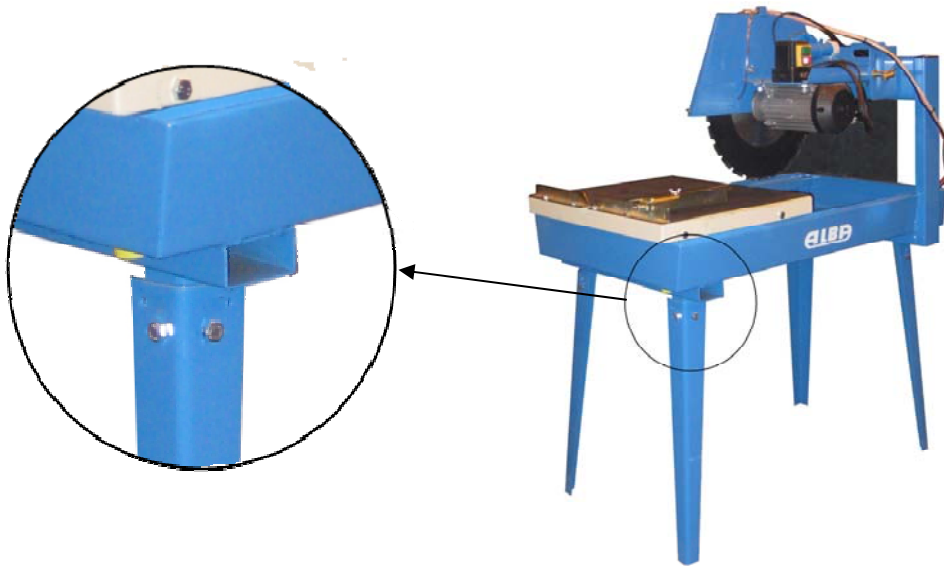


Fig. 3-1 Detalle de las patas

**ADVERTENCIA:**

La Máquina se pondrá en el suelo lo más horizontal y liso posible a fin de ser utilizada de forma estable.

Los modelos TVR se pueden suministrar con patas abatibles y ruedas, las cuales facilitan su movilidad. Ver Fig. 3-2.

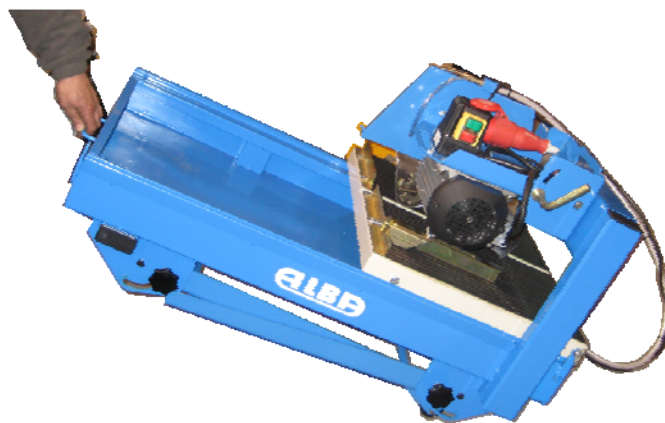


Fig. 3-2 TVR con patas abatibles y ruedas

3.2 Aplicaciones previstas

ALBA suministra para las TVR-TVD tres tipos de disco:

DISCO	UNIVERSAL OBRA		CARA VISTA	GRES/CERÁMICA
CÓDIGO	060.0074		060.0081	060.0085
COLOR	AZUL		BLANCO	VERDE
DIÁMETRO	300	350	300	300
Nº DIENTES	Z=21	Z=24	Z=21	BANDA CONTÍNUA
TAMAÑO PASTILLA	2,8 x 7	3 x 7	2,8 x 10	2,2 x 10

Para conseguir un rendimiento óptimo en trabajos constantes del mismo material a cortar, se recomienda la utilización de un disco de corte específico (no el universal-azul).

A continuación y a título orientativo, se da la siguiente lista de recomendaciones :

DISCO	UNIVERSAL OBRA	CARA VISTA	GRES CERÁMICA
GENERAL OBRA	5	5	2
LADRILLOS-RASILLAS	4	5	2
LADRILLOS REFRACTARIOS	3	5	1
CARA VISTA	3	5	2
TEJAS	2	5	1
TERRAZO	3	4	1
TERRAZO ABRASIVO	3	4	1
GRES	2	5	5
FERROGRES	2	5	1
PORCELANATO	2	4	4
CERÁMICA	2	1	5
GRANITO	2	5	2
MÁRMOL	2	1	4
PIZARRA	2	4	1
ARENISCA	2	5	1
HORMIGÓN FRESCO	1	3	1
HORMIGÓN CURADO	2	4	1
BORDILLOS HORMIGÓN	2	5	1
HORMIGÓN ASFÁLTICO	2	3	1
VIGUETAS	2	5	1

En la tabla, los números indican lo siguiente:

- 1: rendimiento nulo
- 2: rendimiento bajo
- 3: rendimiento medio
- 4: rendimiento alto
- 5: rendimiento óptimo

**ADVERTENCIA:**

Siempre hay que colocar el disco de forma que el sentido de giro coincida con el grabado en el disco.



Fig. 3-3 Disco universal

Otros materiales de obra como terrazo, cerámicos vidriados y vidrio, materiales abrasivos y piedras naturales como mármoles abrasivos o No abrasivos, granitos, porcelanas, cuarcita y materiales duros refractarios serán objeto de consulta al fabricante de discos, ya que el tipo elegido debe estar en función de la velocidad periférica de corte, potencia del motor, dureza y abrasividad del material, conglomerado diamantado, etc. Las roturas en un disco de diamante solo pueden ser debidas a una mala utilización del mismo, o a que se efectúan cortes en materiales no apropiados, por ejemplo madera, hierro, etc.


**ADVERTENCIA:**

Usar la Máquina únicamente para el fin al que ha sido destinada. No utilizarla para cortar otros tipos de materiales. Comprobar siempre que el disco es el adecuado antes

3.3 Posición del operario

3.3.1 Posición del operario en la TVR

La posición del operario para la utilización de la máquina será frente al mando de parada, a fin de poder parar la máquina rápidamente y sin dificultad en caso necesario.



ADVERTENCIA:

No empujar nunca la pieza con las manos frente al disco y los dedos pulgares extendidos. Mantener las manos alejadas lo más posible del disco de corte.

- Siempre que las dimensiones de la pieza lo permitan, se deberá apoyar el material sobre ambas reglas del carro-portapiezas con el fin de evitar movimientos inesperados en el proceso de corte, los cuales pueden provocar accidentes.

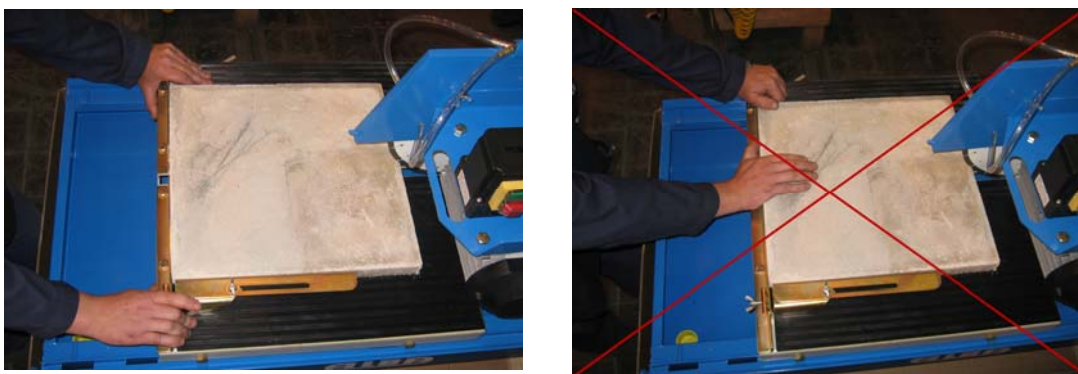


Fig. 3-4 Posición correcta piezas grandes (izquierda) y posición incorrecta (derecha)

- Si se ha de realizar un corte a una pieza que sea de pequeñas dimensiones o se vaya a cortar el final de una pieza, nunca emplear las manos directamente, ya que quedarían expuestas a un accidente ante la proximidad del Disco de Corte.

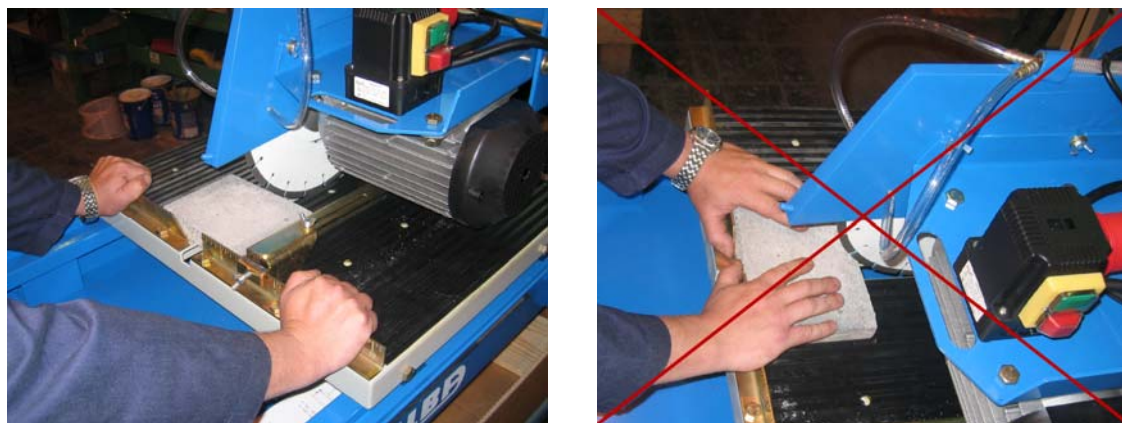


Fig. 3-5 Posición correcta piezas pequeñas (izquierda) e incorrecta (derecha)

- En caso de piezas de gran peso o tamaño, tener en cuenta la posible caída de las piezas cortadas de la mesa de corte así como el basculamiento de la propia mesa.

**ADVERTENCIA:**

El operario nunca tiene que acercar las manos al disco de corte hasta pulsar el botón **ROJO**. El hecho de no emitir ruido no significa que el Disco de Corte esté totalmente parado.

3.3.2 Posición del operario en la TVD

La posición del operario para la utilización de la máquina será frente al mando de parada, a fin de poder parar la máquina rápidamente y sin dificultad en caso necesario.

**ADVERTENCIA:**

No empujar nunca la pieza con las manos frente al disco y los dedos pulgares extendidos. Mantener las manos alejadas lo más posible del disco de corte.

- El operario deberá sujetar con firmeza la maneta mediante su mano derecha, con el fin de poder desplazar el Cuerpo Motor a lo largo del Soporte Puente y realizar un corte preciso y seguro.
- La mano derecha del operario, deberá colocarse sobre la escuadra derecha lo más alejada posible del disco y de la línea de corte, tal y como indica la figura.
- Siempre que las dimensiones de la pieza lo permitan, se deberá apoyar el material sobre ambas reglas del carro-portapiezas con el fin de evitar movimientos inesperados en el proceso de corte, los cuales pueden provocar accidentes.



Fig. 3-6 Posición correcta piezas grandes (izquierda) e incorrecta (derecha)

- Si se ha de realizar un corte a una pieza que sea de pequeñas dimensiones o se vaya a cortar el final de una pieza, nunca emplear las manos directamente, ya que quedarían expuestas a un accidente ante la proximidad del Disco de Corte.

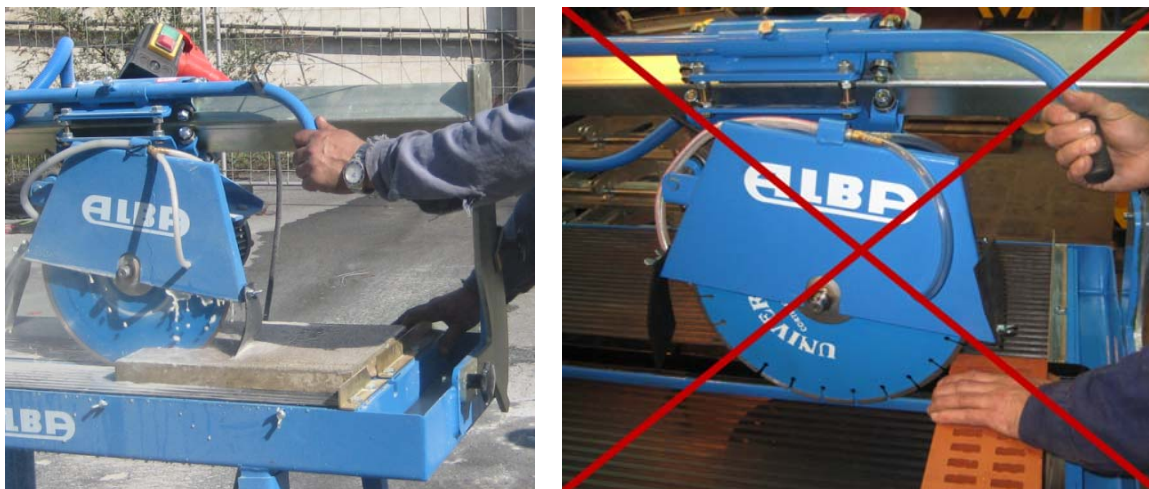


Fig. 3-7 Posición correcta piezas pequeñas (izquierda) e incorrecta (derecha)

- En caso de piezas de gran peso o tamaño, tener en cuenta la posible caída de las piezas cortadas de la mesa de corte así como el basculamiento de la propia mesa.



ADVERTENCIA:

El operario nunca tiene que acercar las manos al disco de corte hasta pulsar el botón **ROJO**. El hecho de no emitir ruido no significa que el Disco de Corte esté totalmente parado.

3.4 Cuadro de Mandos

3.4.1 Descripción de los mandos trifásico

Las TVR y TVD trifásicas tienen un mando compuesto por los siguientes elementos:

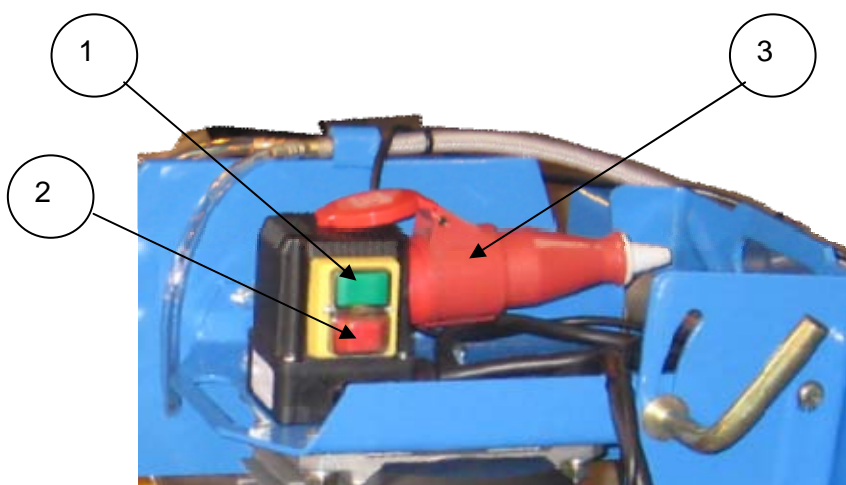


Fig. 3-8 Mando trifásico TVR-TVD

- 1 **BOTÓN VERDE:** al pulsarlo la máquina comienza a funcionar.
- 2 **BOTÓN ROJO:** al pulsarlo la máquina se detiene.
- 3 **CLAVIJA:** para la conexión eléctrica a la red.

3.4.2 Descripción de los mandos monofásico

Las TVR y TVD monofásicas van equipadas con una protección térmica. El mando monofásico tiene el siguiente aspecto:




Fig. 3-9 Mando monofásico TVR-TVD

- 1 **BOTÓN VERDE:** al pulsarlo la máquina comienza a funcionar.
- 2 **BOTÓN ROJO:** al pulsarlo la máquina se detiene.
- 3 **CLAVIJA:** para la conexión eléctrica a la red.
- 4 **PROTECCIÓN TÉRMICA:** salta cuando el motor se calienta en exceso.

3.5 Puesta en marcha

3.5.1 Comprobaciones previas al arranque

- Verificar que la mesa no posea daños estructurales evidentes y que se mantiene la estanqueidad del cuadro eléctrico.
- Comprobar que el resguardo de protección del disco y del eje de transmisión se encuentra en buen estado y correctamente fijado.
- Verificar que el empujador y las guías longitudinales y transversales se encuentran en buen estado.
- Verificar que el cable eléctrico la clavija de conexión se encuentran en buen estado.
- Antes de poner en marcha la máquina y periódicamente, verificar visualmente el buen estado del disco girándolo a mano. Hacerlo SIEMPRE con el motor parado.



ADVERTENCIA:

Antes de manipular el Disco se deberá parar siempre la máquina o cualquier elemento móvil de la máquina.

3.5.2 Refrigeración del disco

Normalmente los discos de diamante necesitan ser refrigerados por agua (existen discos para trabajar en seco). El depósito (es la bandeja, ver Fig. 3-10), debe ser llenado de agua limpia, que debe ser repuesta durante el trabajo, cada vez que baje el nivel de agua por debajo de la bomba.

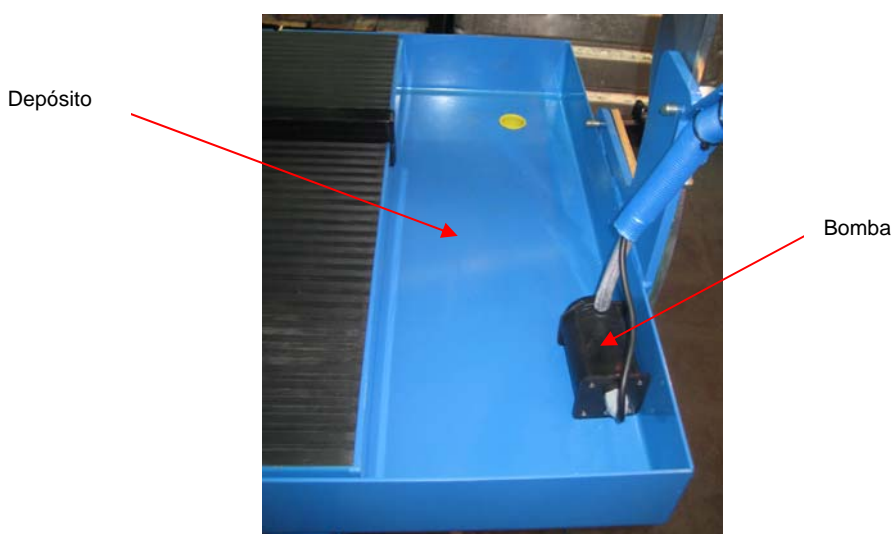


Fig. 3-10 Depósito y bomba TVR-TVD

3.5.3 Arranque de la tronzadora

Para poner en marcha la máquina, habrá que pulsar el botón **VERDE**.

Pulsando el botón **ROJO**, la máquina se parará.

Una vez conectada la máquina, se comprobará el sentido de giro, el cual ha de ser tal que situado el operario en su lugar de trabajo (de frente a los mandos, por la zona de entrada del material a cortar), el material que corta el disco se aleje del mismo.

Cada disco de diamante tiene un único sentido de giro, el cual está grabado en el mismo y deberá ser respetado, garantizando de esta forma su duración.

La fijación de estos discos se efectúa por una rosca IZQUIERDA.



ADVERTENCIA:

El alabeo, así como el salto máximo del disco de diamante admitido es de 0.15 mm. Estos errores deben tenerse muy en cuenta, ya que de ellos depende la duración del disco.

3.6 Paradas

3.6.1 Parada por sobrecalentamiento (monofásico)

En los motores monofásicos, cuando el motor se calienta en exceso salta la protección térmica y para la máquina. Para volver a poner en marcha la máquina habrá que seguir los siguientes pasos:

- Esperar un tiempo hasta que el motor recupere la temperatura de funcionamiento.
- Pulsar el botón de **PROTECCIÓN TÉRMICA** (4 en la Fig. 3-9).
- Pulsar el **BOTÓN VERDE**.

Si después de pulsar el **BOTÓN VERDE** la máquina no se pone en funcionamiento, se deberá a que no se ha esperado el tiempo suficiente y que el motor sigue caliente.

Esperar unos minutos más y repetir la operación.

3.6.2 Parada de turno de trabajo

Al terminar la jornada, deberá pulsarse el **BOTÓN ROJO** y desconectar la máquina de la toma de energía para evitar posibles accidentes.

4 AVERÍAS Y SOLUCIONES



ADVERTENCIA:

La primera medida a tomar ante funcionamiento anómalo es detener el funcionamiento de la máquina.
Tomar siempre las medidas de seguridad y protección adecuadas.

A continuación se explica cómo solucionar ciertas anomalías que pudieran darse durante el funcionamiento de la máquina.

ANOMALÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La máquina no tiene la fuerza de corte suficiente.	La tensión de alimentación en la máquina es insuficiente (inferior a un 5% menos de la tensión nominal).	Revisar la tensión de alimentación a la entrada de la máquina.
	La resistencia a rotura de las piezas a cortar es superior a la especificada para cada disco. (Ver apartado 1.3.3).	Poner el disco correspondiente al material que queremos cortar.
El motor gira en sentido contrario al indicado por la flecha en el motor.	Las fases no están colocadas correctamente.	Cambiar dos fases del conector a la red eléctrica.
El disco gira pero no corta.	El disco está mal colocado.	Posicionar el disco de forma que gire en el sentido grabado en el propio disco. (Ver apartado 7.3)
	El disco está desgastado.	Sustituir el disco por uno nuevo. (Ver apartado 7.3)
La máquina se ha parado y no funciona.	La protección térmica ha saltado por sobrecalentamiento del motor.	Esperar hasta que el motor vuelva a la temperatura de trabajo, pulsar el botón de PROTECCIÓN TÉRMICA y después el BOTÓN VERDE .

5 SEGURIDAD

5.1 Normas de seguridad

**ADVERTENCIA:**

El operario deberá leer este manual antes de realizar cualquier operación sobre la máquina, prestando especial atención a las advertencias de peligro.

Las señales colocadas en la máquina son indispensables, no deben ser nunca borradas.

No permitir, bajo ninguna circunstancia, que la TVR-TVD sea utilizada por personal no cualificado para ello.

- El operador debe familiarizarse con el manejo de la máquina antes de usarla por primera vez. Deberá conocer el funcionamiento y las posibilidades y limitaciones de la máquina.
- Siempre, e inmediatamente, informar de cualquier defecto o riesgo de seguridad a la persona responsable del funcionamiento de la instalación.
- Nunca introducir materiales que no cumplan las especificaciones mencionadas en el apartado 3.2.
- Las operaciones de mantenimiento, reparación o cualquier modificación sólo podrán ser realizadas por personal especializado y con la máquina apagada y desconectada.
- Antes de conectar la máquina a la toma de corriente, verificar que la tensión y frecuencia coinciden con las indicadas en la placa de características de la máquina.
- Comprobar que el punto de alimentación eléctrica dispone de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico y base con toma de tierra. No anular nunca estos dispositivos.

**ADVERTENCIA:**

No utilizar la máquina si no se han seguido estrictamente las condiciones de instalación, uso y mantenimiento descritas en los diferentes apartados de este manual.

**ADVERTENCIA:**

Antes de comenzar a trabajar, se deberá comprobar el sentido de giro del Disco en vacío para comprobar que es el indicado en el propio Disco.

5.2 Precauciones

- Situar la máquina en una superficie estable, nivelada y libre de materiales y objetos.
- No situar la máquina cerca del borde de estructuras, a no ser que dispongan de protecciones colectivas efectivas (barandillas, redes, etc.)
- No situar la máquina bajo zonas de circulación de de cargas suspendidas
- Se respetarán escrupulosamente los materiales, cantidades y dimensiones que se reflejan en la placa de capacidad de la máquina, utilizando los casquillos y bulones de doblado acorde con las normas vigentes de cada país.
- No intentar nunca alcanzar con las manos la zona de corte estando la máquina en funcionamiento.
- Existe peligro de cizallamiento para los dedos de las manos durante el trabajo con la máquina.



- El operario deberá estar formado para la utilización de la máquina así como conocer los riesgos que entraña el uso de ésta.
- Conocer el material a cortar. Verificar que no contenga materiales que puedan liberar sustancias tóxicas. Comprobar que el disco utilizado es el adecuado para el material (ver apartado 3.2).
- Las intervenciones sobre la máquina y las operaciones de mantenimiento, solamente se realizaran con la máquina apagada .
- No utilizar la máquina en atmósferas potencialmente explosivas (cerca de almacenamientos de materiales inflamables como pintura, combustible, etc).
- Para traslados a diferentes niveles de altura, no colgar directamente la máquina del gancho de la grúa mediante eslingado. Situarla sobre una base de dimensiones adecuadas y fijarla adecuadamente.

5.2.1 Peligros eléctricos



ADVERTENCIA:

A fin de proteger al operario, es necesario comprobar que el punto de alimentación eléctrica dispone de interruptor diferencial, interruptor magnetotérmico y base con toma de tierra.



- La protección contra la descarga eléctrica se basa sobre una correcta conexión a la tierra de protección: la instalación eléctrica a la que el aparato ha de estar conectado tiene que ser conforme a la legislación vigente.
- La toma a la que está conectada la máquina ha de estar protegida a través de un interruptor diferencial.
- La conexión se debe realizar mediante clavijas estancas de intemperie.
- No utilizar alargaderas. En caso de que sea absolutamente necesario su uso, comprobar que son de la sección adecuada y que están provistas de hilo de tierra. Verificar siempre la continuidad del cable a tierra.
- No utilizar “Ladrones”. No sobrecargar el enchufe empleando adaptadores.
- Verificar que los cables entre el enchufe de conexión y la máquina no estén en lugares de tránsito, o de todas maneras sujetos a daños y esfuerzos mecánicos.
- Mantener el cable eléctrico desenrollado y alejado del calor, charcos de agua o aceite, aristas vivas o partes móviles.
- Agrupar los cables mediante bridas y proteger bajo canaletas para evitar deterioro de los mismos por pisadas o roces con vivos.

	ADVERTENCIA: La modificación de la máquina y la anulación de las protecciones o partes de la máquina causan riesgos para los usuarios de la máquina y para las personas expuestas
--	--

5.3 PROTECTOR DE DISCO

El protector está situado encima del disco de corte y su función es evitar el contacto del operario con dicho disco, e impedir que pueda ser alcanzado por fragmentos despedidos durante el trabajo.

	ADVERTENCIA: No retirar ni bloquear el protector del disco mientras se emplee la máquina. La utilización de la máquina sin el protector del disco puede dar lugar a un accidente
--	---

5.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Usar ropa de trabajo con puños ajustables. No es recomendable llevar cadenas, ropa suelta, etc. que puedan engancharse.

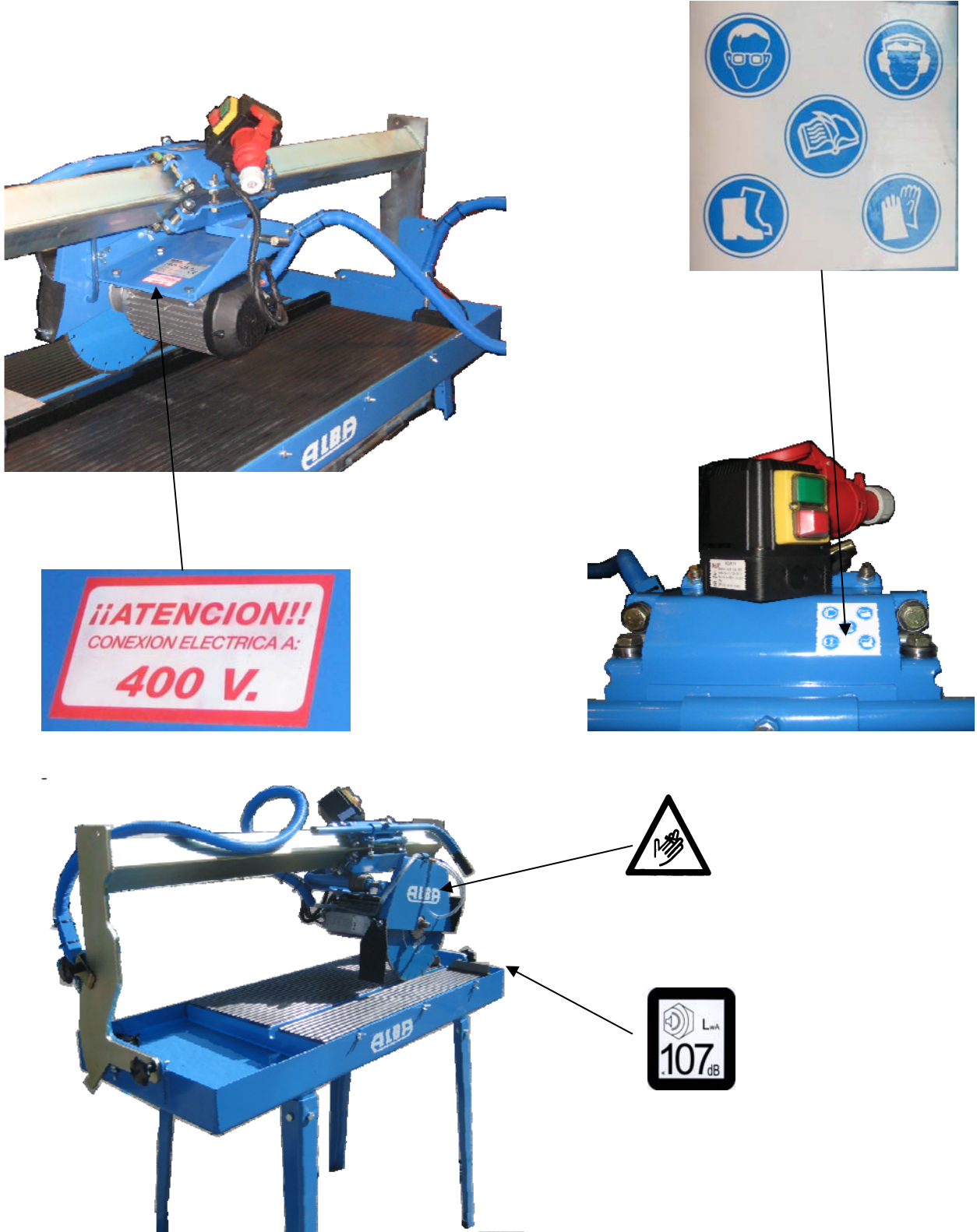
A continuación, se indican los EPI que son recomendables utilizar:

- Utilizar guantes para desplazar el material a tratar, para evitar el riesgo de abrasiones y cortes debidos a la naturaleza de este.
- Gafas de protección: Su uso es obligatorio ya que existe riesgo de proyección de objetos durante el corte.
- Calzado de seguridad: Debido a que se trabaja con piezas pesadas, puede producirse caída de las mismas durante su manipulación. Debe poseer suela antiperforante y antideslizante.
- Protectores auditivos: Será obligatorio su uso debido a que el valor de exposición a ruido del operador es superior a 87 dB.
- Mascarillas antipolvo: Para evitar posibles intoxicaciones.



5.5 LOCALIZACIÓN DE LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

5.5.1 Advertencias de seguridad en la TVD



6 MODOS DE UTILIZACIÓN PROHIBIDOS

Nunca utilizar la máquina:

- Sin una protección diferencial y una protección eléctrica en la red eléctrica.
- Sin las prendas de seguridad necesarias para su manipulación segura. (Ver apartado 5.4).
- Para cortar materiales distintos a los especificados. (Ver apartado 3.2).
- En lugares con iluminación insuficiente.
- En atmósferas explosivas.
- En el exterior con malas condiciones atmosféricas.
- Conectando la máquina a un enchufe sin toma de tierra.



ADVERTENCIA:

El movimiento incontrolado del material a cortar, sobre todo en el caso de piezas pequeñas, puede causar graves accidentes. La posición del operario deberá ser siempre la detallada en el apartado 3.3.

7 MANTENIMIENTO

Se deben realizar inspecciones periódicas de la máquina, especialmente antes de su puesta en funcionamiento.

Con una simple observación visual se pueden detectar defectos, abolladuras, etc. que pueden provocar una disfunción durante su manejo. En caso de necesidad deben cambiarse las piezas rotas o dañadas por otras originales nuevas. Nunca quitar una pieza y continuar con el trabajo sin haberla repuesto.



ADVERTENCIA

El mantenimiento sólo lo realizarán personas autorizadas.

No utilice repuestos que no sean originales del fabricante, para ello consulte con dicho fabricante o con el distribuidor autorizado.



ADVERTENCIA:

Antes de comenzar a trabajar, se deberá comprobar el sentido de giro del Disco, que deberá coincidir con el grabado en su superficie.

7.1 Limpieza



ADVERTENCIA

Para realizar una limpieza, así como cualquier tipo de operación de mantenimiento, lubricación o regulación, será necesario desconectar la máquina de todo tipo de energía.



ADVERTENCIA

Utilizar siempre protecciones reglamentarias para ojos (gafas) y manos (guantes).

Es conveniente que después de cada jornada de trabajo se limpie la máquina, sobre todo la bandeja con los sedimentos, así como la rejilla que lleva la bomba en su parte inferior. La obturación de la misma produce una disminución del caudal de agua de refrigeración.

7.2 Lubricación


Las TVR-TVD no necesitan ser lubricadas, los únicos puntos en los que el usuario deberá comprobar que la lubricación es correcta son los soportes del puente giratorio en las TVD.



Fig. 7-1 Lubricación TVD


7.3 Cambio de disco

Sustituir el disco cuando esté rajado, desgastado o le falte algún diente.



ADVERTENCIA

Para realizar una limpieza, así como cualquier tipo de operación de mantenimiento, lubricación o regulación, será necesario desconectar la máquina de todo tipo de energía.



ADVERTENCIA

Utilizar siempre protecciones reglamentarias para ojos (gafas) y manos (guantes).

El nuevo disco de corte debe ser de un modelo suministrado por el fabricante y cuyo diámetro y velocidad de giro sea el indicado para la máquina. (Ver apartado 1.3.3).

Para cambiar el disco de corte se seguirán los siguientes pasos:

- Soltar las tuercas de mariposa de la parte trasera del Protector de Disco y quitar el Disco.

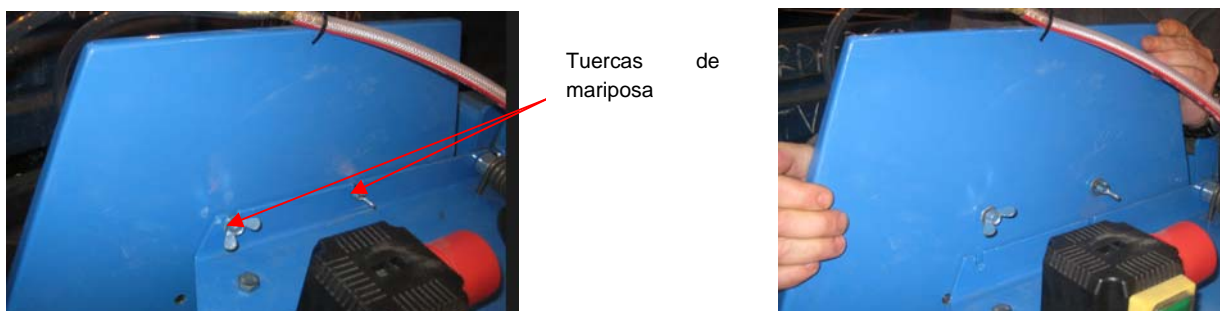


Fig. 7-2 Retirada del Protector de Disco

- Soltar la tuerca M20 (rosca izquierda) con la ayuda del Bulón y la Llave de apriete (ver Fig. 7-3).

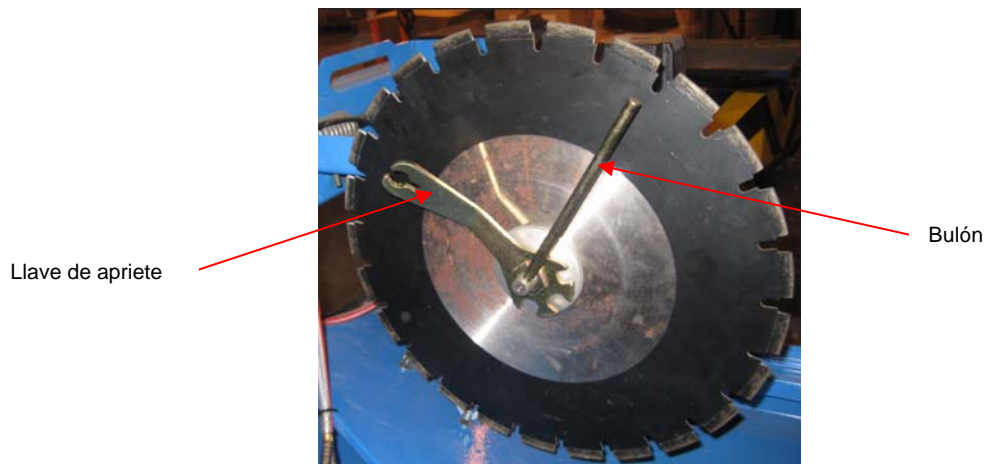


Fig. 7-3 Aflojar la tuerca con la ayuda del Bulón y la Llave

- Quitar el Platillo Móvil de Disco (ver Fig. 7-2 izquierda).

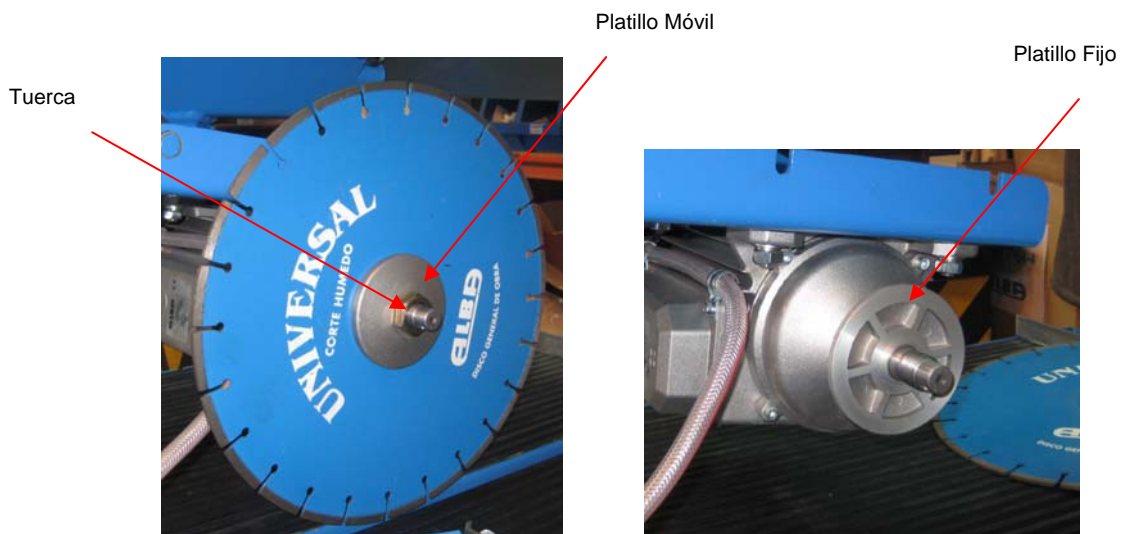


Fig. 7-4 Cambio de disco

- Extraer el disco, veremos el Platillo Fijo (Ver Fig. 7-2 derecha).
- Colocar el nuevo disco teniendo en cuenta el sentido de giro indicado en el propio disco. (Ver Fig. 7-5 derecha).



Fig. 7-5 Colocación del nuevo disco

- Colocar el Platillo Móvil y la Tuerca de rosca izquierda.
- Poner el Protector de Disco.



ADVERTENCIA

Volver a colocar el Protector de Disco antes de volver a enchufar la máquina. Está totalmente prohibido utilizar la máquina sin colocar el Protector de Disco y amarrarlo correctamente.

7.4 Circuito eléctrico

El sistema eléctrico de mando no necesita más mantenimiento que mantenerlo limpio y seco.

Si el sistema de mando resulta dañado por golpes, no será manipulado, deberá sustituirse por otro nuevo original.

8 ALMACENAMIENTO

Es necesario guardar la máquina en un lugar protegido de las inclemencias del tiempo, donde no pueda ser utilizada por personal no autorizado.

Para alargar la vida útil de la máquina es necesario limpiarla y guardarla a cubierto después de la jornada de trabajo.

La limpieza de la bandeja debe llevarse a cabo con el motor parado y el cable de alimentación desconectado.

No dejar la máquina en suspensión del gancho de una grúa durante los periodos de inactividad.

9 DESACTIVACIÓN DE LA MÁQUINA

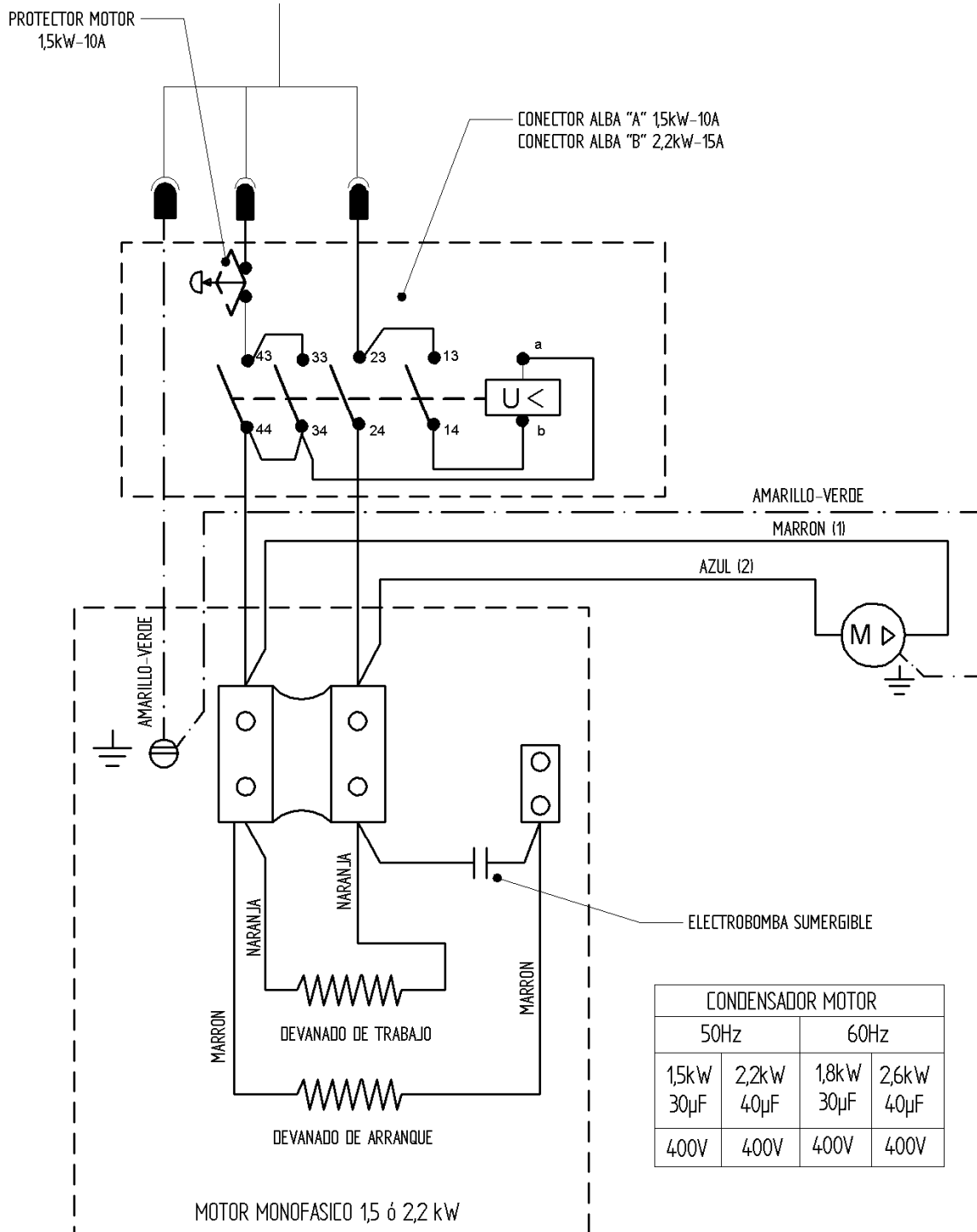
Una vez alcanzado el final de la vida técnica y operativa de la máquina, la máquina tiene que ser desactivada. La puesta fuera de servicio tiene que permitir la reutilización de las materias primas de las que está constituida.

Para desactivar la máquina sin riesgos restantes seguir este procedimiento:

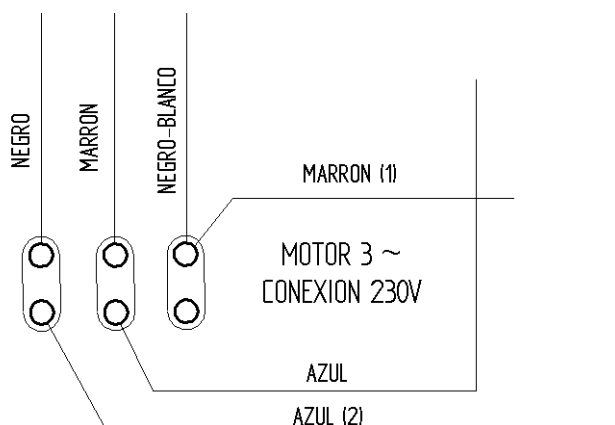
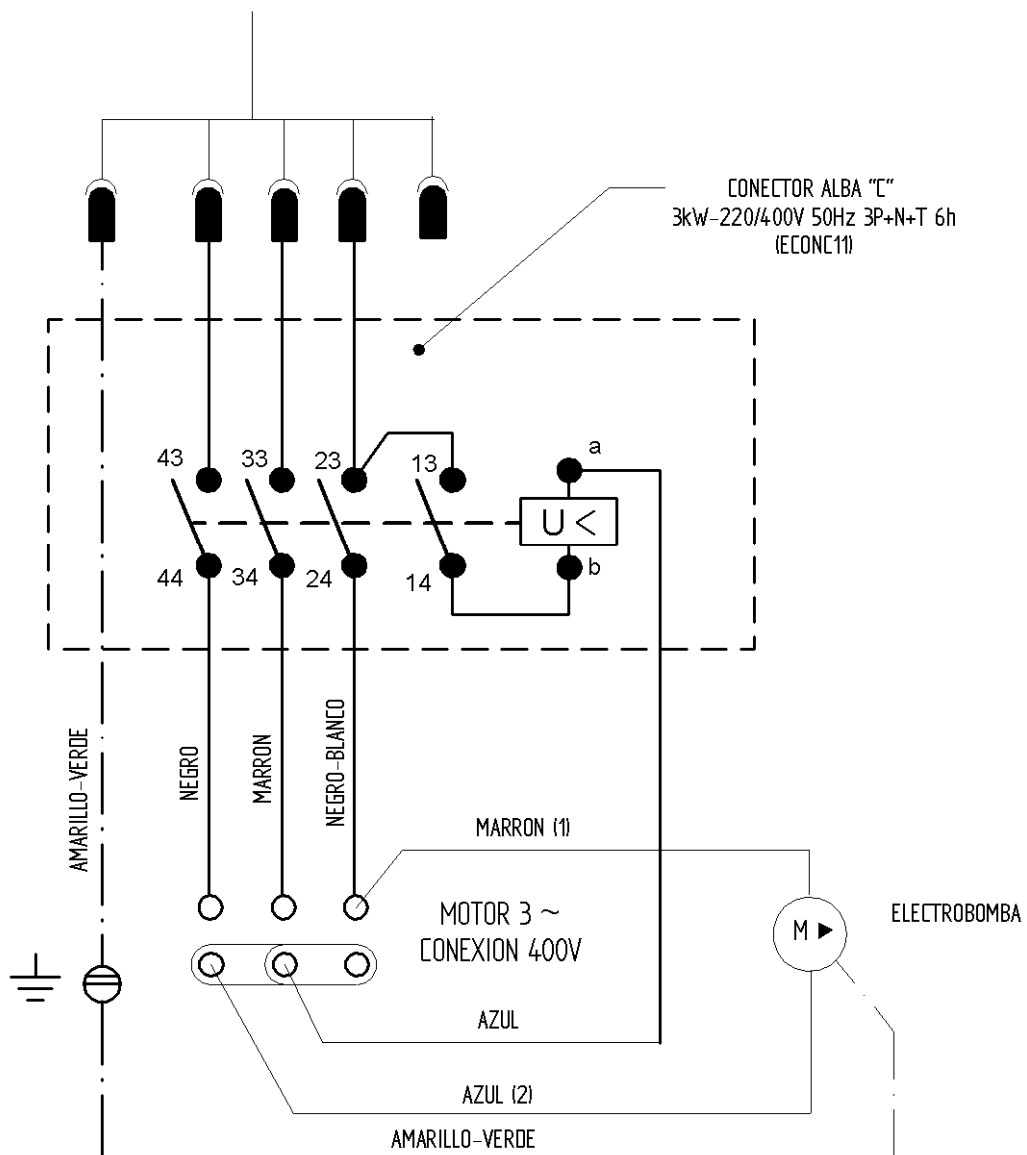
- Apagar la máquina.
- Desconectar la toma de alimentación.
- Cortar el enchufe del cable de alimentación.
- Eliminar la máquina en centro autorizado para la recogida de los residuos

10 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

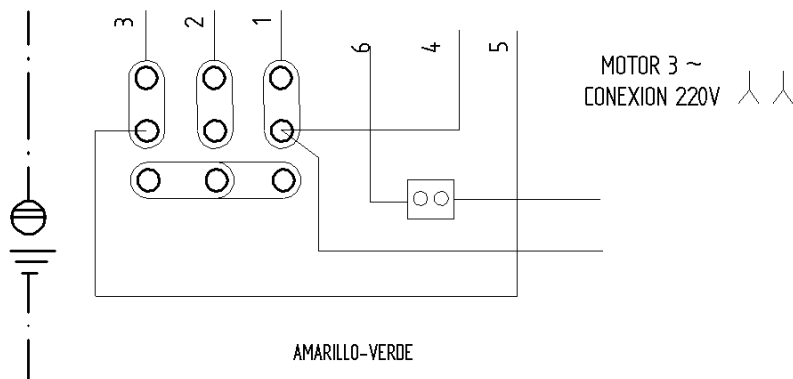
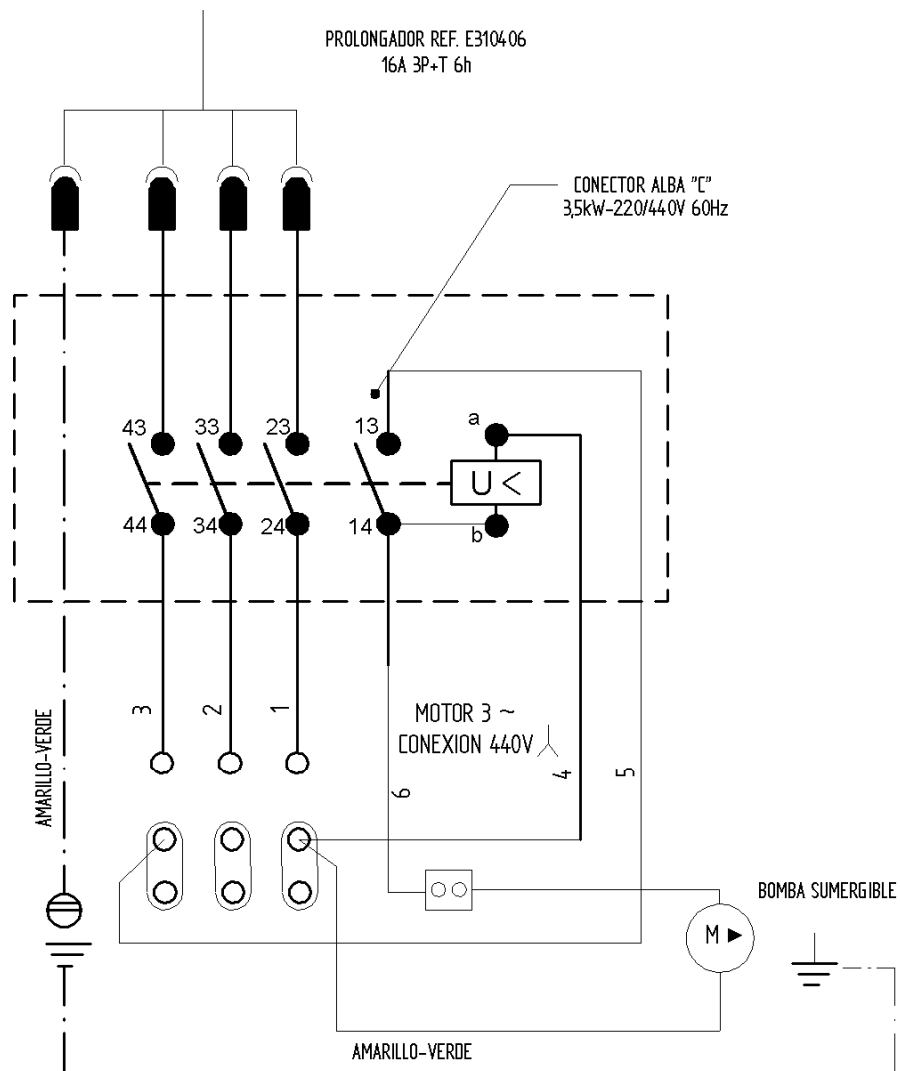
10.1 TVR / TVD MONOFASICA 50Hz / 60Hz



10.2 TVR / TVD TRIFÁSICA 50Hz

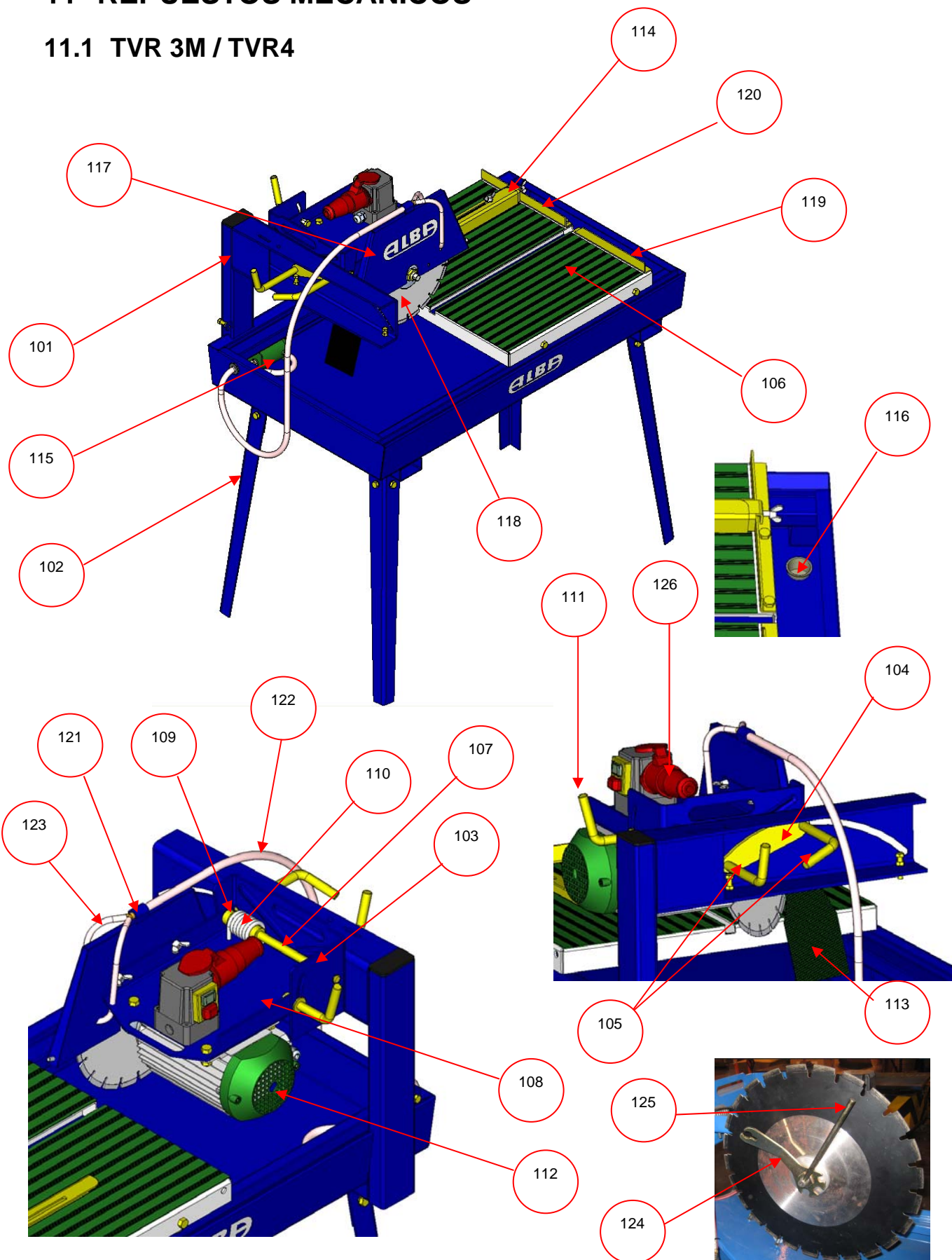


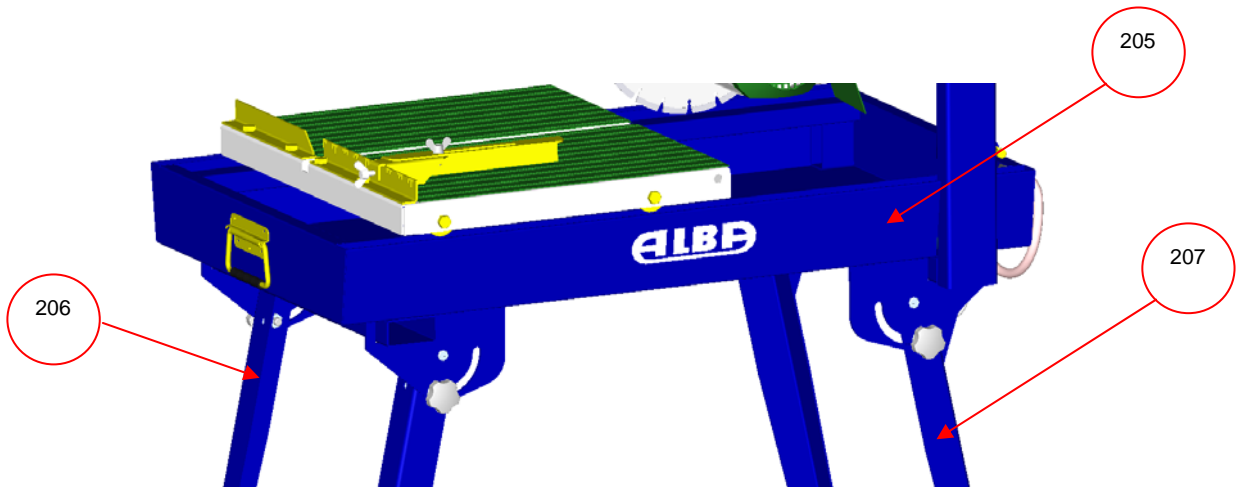
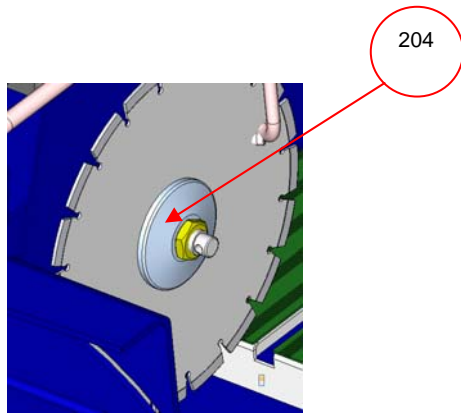
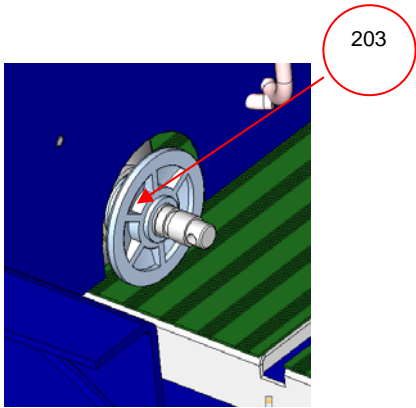
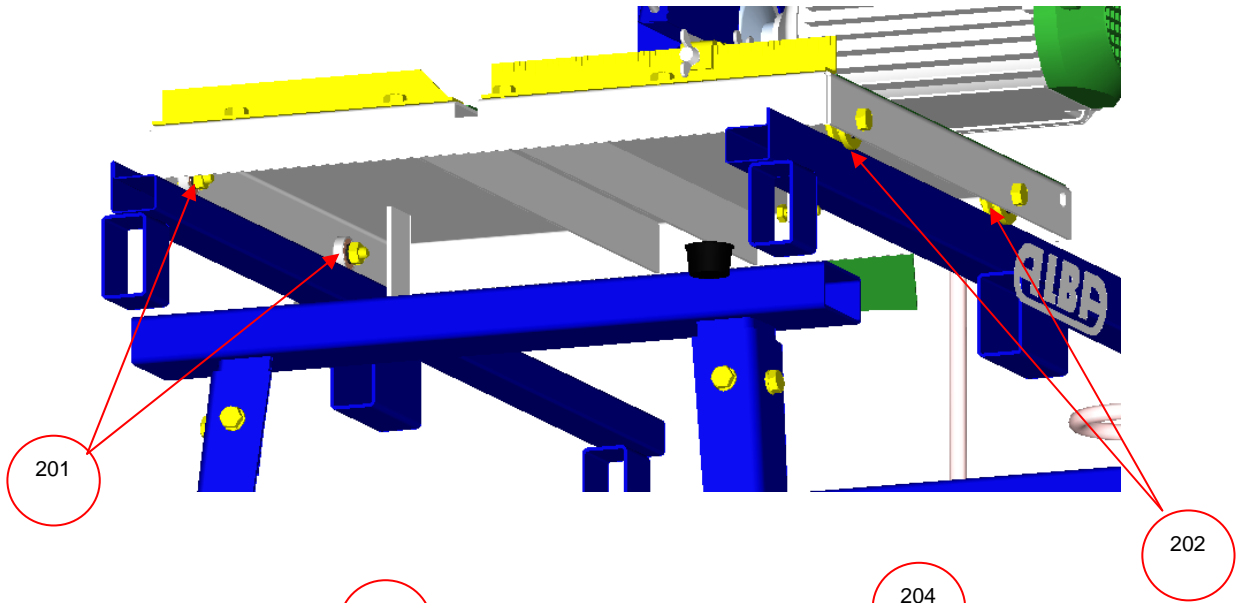
10.3 TVR / TVD TRIFÁSICA 60Hz



11 REPUESTOS MECÁNICOS

11.1 TVR 3M / TVR4

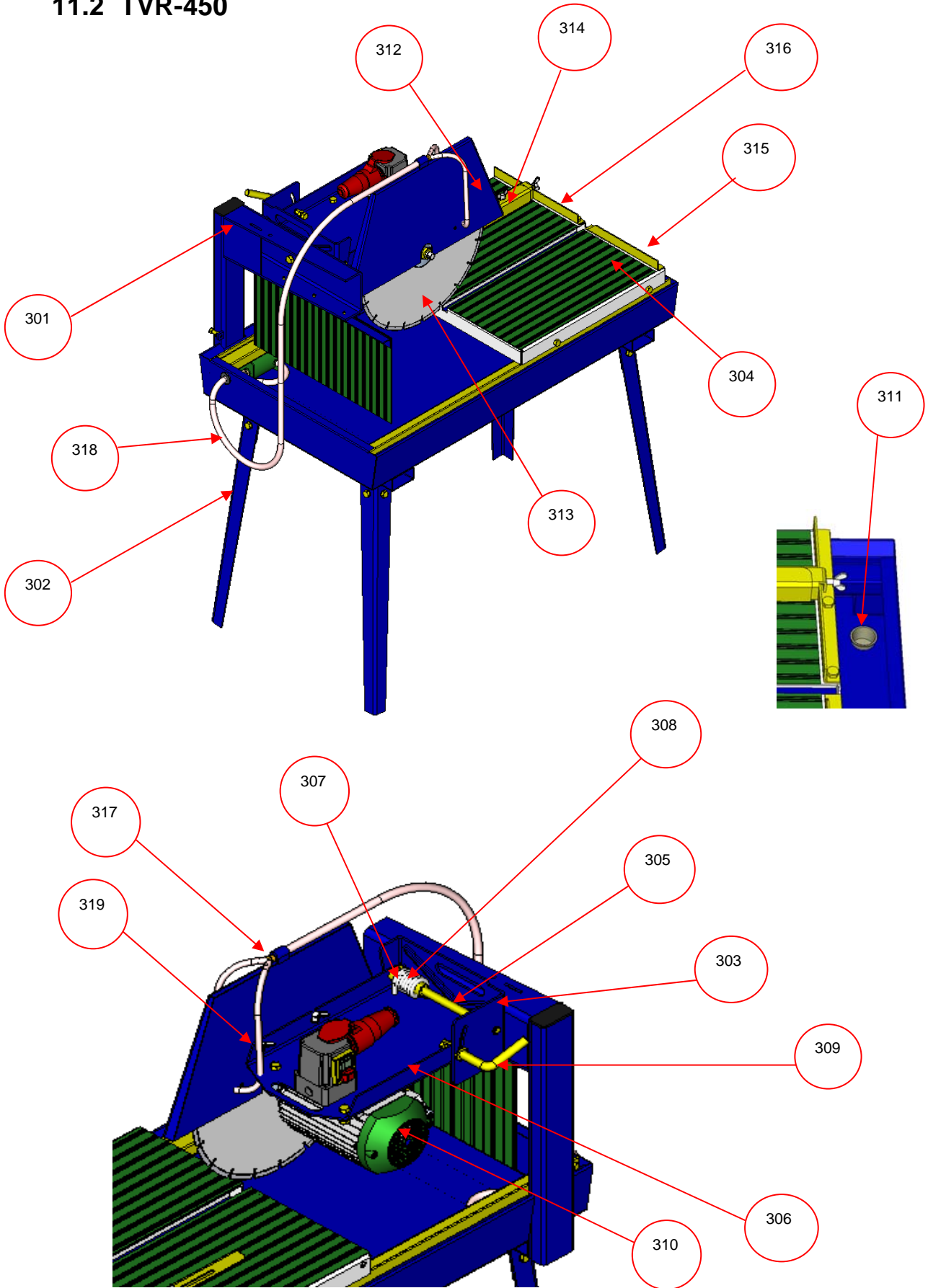


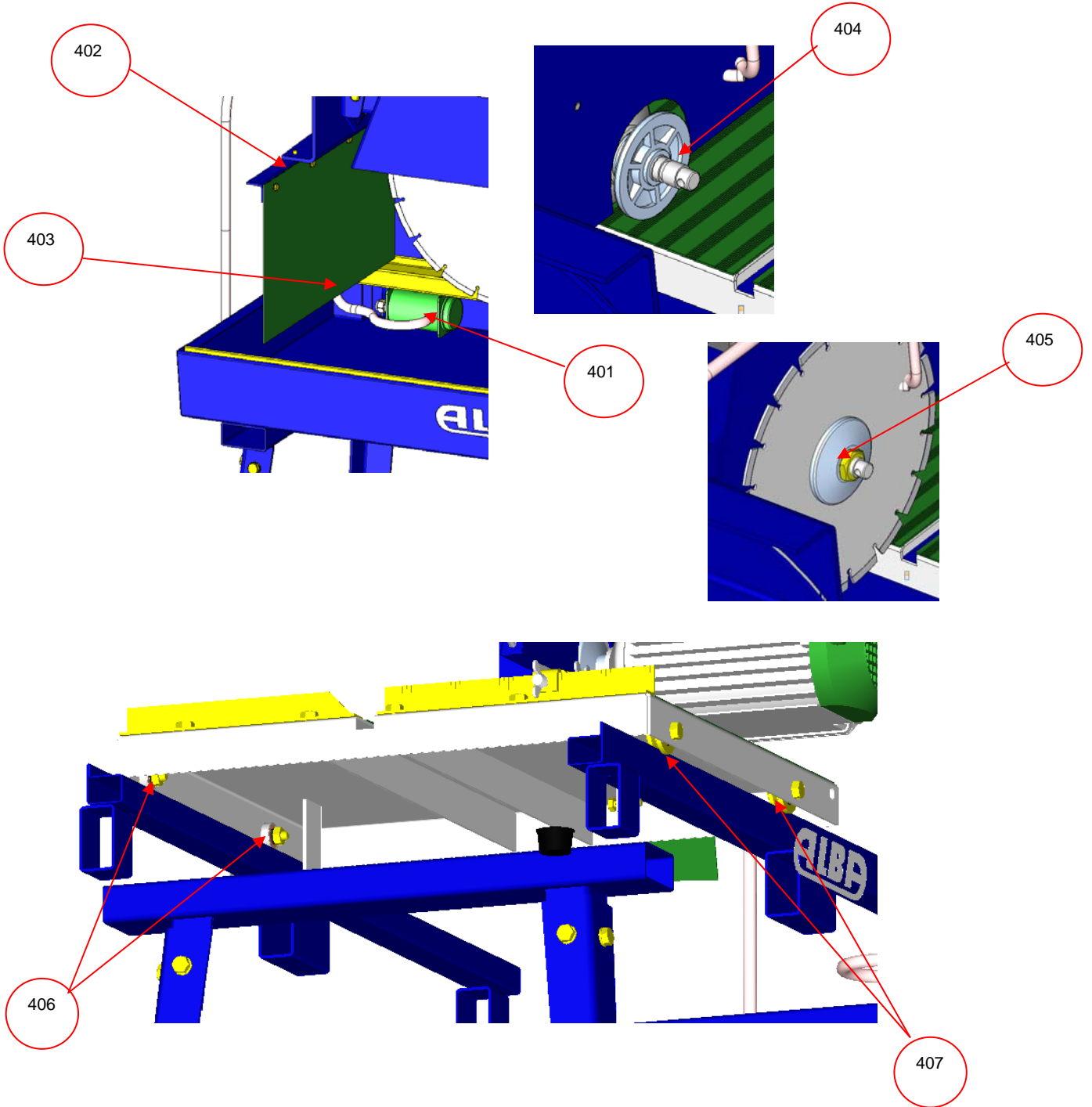


MARCA	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
101	062.4001	CONJUNTO GUÍAS Y BANDEJA-M
102	062.4147	PATA TVR 680mm
103	062.4007	CONJ. SOPORTE GIRATORIO
104	062.1115	BRIDA FIJACIÓN GIRO
105	062.1113	MANETA CON ESPIGA
106	062.4013R	CONJUNTO MESA MONTADA-M
107	062.4012	EJE 2º GIRO
108	062.4014	CONJUNTO SOPORTE BASCULANTE
109	062.4010	CASQUILLO GUIA RESORTE
110	062.4011	RESORTE GIRO 2º TORSIONADO 90º
111	060.0045	MANETA ACODADA
112	060.0203	MOTOR MONOF. 230V-50Hz 1,5kW
	060.0204	MOTOR MONOF. 230V-60Hz 1,7kW
	060.0068	MOTOR MONOF. 230V-50Hz 2,2kW
	060.0072	MOTOR MONOF. 230V-60Hz 2,8kW
	060.0102	MOTOR TRIF. 230/400V-50Hz 3kW
	060.0103	MOTOR TRIF. 230/440V-60Hz 3kW
113	062.4006	GOMA TRASERA
114	060.0062R	TUBO SOPORTE DE ESCUADRA
		ESCUADRA RANURADA
115	EBOMBAB1	BOMBA SUMERGIBLE 50Hz
	EBOMBAB2	BOMBA SUMERGIBLE 60Hz
116	DTAP3402	TAPON TRONZADORAS
117	062.0016R	CONJUNTO PROTECTOR DISCO-M
118	060.0074	DISCO ø25,4 ø300
	060.0077	DISCO ø25,4 ø350
119	062.0015	ESCUADRA IZDA.
120	071.0016	ESCUADRA GRADUADA DCHA.
121	DYLATON	Derivación "Y" latón
122	TMALLA14/8	Tubo de cristal reforzado 14/8
123	TPLAST10/8	Tubo plástico transparente 10/8
124	060.0057	Llave
125	059.1112	Bulón fijación eje disco
126	ECONC11	Conector trifásico 50Hz
	ECONB11	Conector monofásico 50Hz
	ECON60B	Conector monofásico 60Hz
	ECOND	Conector trifásico 60Hz
127	E310406	Prolongador 400V 16A
	059.1134	Prolongador 230V 16A

MARCA	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
201	060.0070	CONJ. RUEDA FIJA
202	060.0078	CONJ. RODAMIENTO CON EJE
203	ED68N4558	PLATILLO FIJO DE DISCO
204	ED68N4426	PLATILLO MOVIL DE DISCO
205	062.4225	CONJ. GUIAS Y BANDEJA PATAS ABAT.
206	062.4233	CONJ. PATAS DELANTERAS TVR
207	062.4232	CONJ. PATAS TRASERAS TVR

11.2 TVR-450





MARCA	CÓDIGO	DENOMINACIÓN
301	062.2401	CONJUNTO GUÍAS Y BANDEJA 450
302	062.4147	PATA TVR 680mm
303	062.4007	CONJ. SOPORTE GIRATORIO
304	062.4013R	CONJUNTO MESA MONTADA-M
305	062.4012	EJE 2º GIRO
306	062.2414	CONJUNTO SOPORTE BASCULANTE
307	062.4010	CASQUILLO GUIA RESORTE
308	062.4011	RESORTE GIRO 2º TORSIONADO 90º
309	060.0045	MANETA ACODADA
310	060.0068	MOTOR MONOF. 230V - 50Hz 2,2kW
	060.0102	MOTOR TRIF. 230/400V – 50Hz 3kW
311	DTAP3402	TAPON TRONZADORAS
312	062.2423	CONJUNTO PROTECTOR DISCO-450
313	062.2474	DISCO DIAMANTE ø450
314	060.0062R	CONJUNTO ESCUADRA
315	062.0015	ESCUADRA IZDA.
316	071.0016	ESCUADRA GRADUADA DCHA.
317	DYLATON	Derivación "Y" latón
318	TMALLA14/8	Tubo de cristal reforzado 14/8
319	TPLAST10/8	Tubo plástico transparente 10/8
401	EBOMBAB1	BOMBA SUMERGIBLE 50Hz
	EBOMBAB2	BOMBA SUMERGIBLE 60Hz
402	062.2404	SOPORTE FALDON SALPICADURAS
403	062.2405	FALDON ANTISALPICADURAS
404	ED68N4558	PLATILLO FIJO DE DISCO
405	ED68N4426	PLATILLO MOVIL DE DISCO
406	060.0070	CONJ. RUEDA FIJA
407	060.0078	CONJ. RODAMIENTO CON EJE

Nº	Código		DENOMINACIÓN
	TVD-125	TVD-90	
501	059.1112		Bulón de apriete
502	060.0025		Goma delantera
503	060.0045		Maneta acodada
504	060.0057		Llave para M5 - 8 - 12 E 20
505	-	060.0103	Motor trifásico 3,5 KW 220/440V 60HZ
	060.0068		Motor monofásico 2,2 KW 230V 50HZ
	060.0102		Motor trifásico 3 KW 400V 50HZ
	060.0072		Motor monofásico 2,5 KW 220V 60HZ
	-	060.0203	Motor monofásico 1,5 KW 230V 50HZ
506	071.6231		Resorte 2º giro "TVR"
507	071.6212		Pata larga suelta
508	062.0016		Conjunto protector "TVD"
509	071.6229	071.7201	Bandeja
510	071.6230	071.7202	Mesa desmontable(conjunto)
511	071.6206	071.0015	Escuadra izquierda TVD 125
512	071.6209	071.0016	Escuadra graduada derecha
513	071.6210	071.4020	Conjunto regla larga TVD 125
514	071.6211		Cuerpo deslizante TVD 125
515	071.6218		Cuerpo inferior sistema
516	071.6219		Cuerpo motor
517	071.6227		Maneta TVD 125
518	DPAF15090		Casquillo c/val PAF 15090 P10
519	DPOMO12030		Pomo M12 x 30
520	DPU3506.22		Puño
521	DTAP3402		Tapón de goma
522	DYLATON		Derivación "Y" latón
523	EBOMBAB1		BOMBA SUMERGIBLE 50Hz
	EBOMBAB2		BOMBA SUMERGIBLE 60Hz
524	R06001-2RS		Rodamiento 6001 2RS
525	TMALLA14/8		Tubo de cristal reforzado 14/8
526	TPLAST10/8		Tubo plástico transparente 10/8
527	TPLAST23		Tubo plástico recubrimiento 23
528	059.1134		Prolongador 230V 50Hz
	E310406		Prolongador 400V 16A
529	071.6221	071.7203	Conjunto puente giratorio
530	062.4006		Goma trasera
531	071.6226		Soporte de maneta
532	ECONB11		Conector monofásico 50Hz
	ECON60B		Conector monofásico 60Hz
	ECONC11		Conector trifásico 50Hz
	ECOND		Conector trifásico 60Hz

12 NIVEL DE RUIDO

Las TVR-TVD no están incluidas en la Directiva de ruidos 2005/88/CE.

Tras realizar un ensayo por un centro autorizado, se han obtenido los siguientes valores:

	POTENCIA ACÚSTICA			PRESIÓN SONORA			VIBRACIONES	
	L_{wAm}	k	L_{wAd}	L_{pAm}	k	L_{pAd}	a_{hv}	k
TVR	105 dB	2 dB	107 dB	95 dB	2 dB	97 dB	1,3 m/s ²	0,6 m/s ²
TVD	100 dB	2 dB	102 dB	87 dB	2 dB	89 dB	5,9 m/s ²	4,8 m/s ²

Siendo:

- L_{wA} : nivel de potencia acústica ponderado.
- L_{pAm} : nivel de potencia acústica ponderado en la posición del operador.
- K: incertidumbre.

Valores determinados a partir de los resultados del informe de ensayo AAC 110529 (Acreditación ENAC 88 / LE229) de acuerdo con Norma Básica UNE-EN ISO 3744:1996 y la Directiva 2000/14/CE.

Nota: La suma de uno de los valores de emisión medidos y su incertidumbre asociada, representa un límite superior del intervalo en el cual los valores medidos son susceptibles de encontrarse.

13 GARANTÍA

- Nuestras máquinas están garantizadas durante 6 meses (en jornadas de 8 horas de trabajo) contra todo defecto de material de fabricación, reemplazándose gratuitamente en Fábrica todas las piezas reconocidas como defectuosas por nuestro Servicio Técnico, las cuales nos serán entregadas libres de portes.
- Si la máquina se remite a Fábrica para su revisión, después de haber trabajado ya algún tiempo, los portes de ida y vuelta serán por cuenta del comprador.
- Cuando la reparación, revisión o sustitución de piezas se realice en el lugar de emplazamiento de la máquina, los gastos correspondientes (desplazamiento y mano de obra de montadores, electricistas, etc.) correrán a cargo del comprador.
- No están comprendidas en esta garantía las averías ocasionadas por desgaste natural, impericia en el manejo, sobrecargas, instalación y emplazamiento defectuoso o mala conservación de la máquina.
- Para todos aquellos elementos o materiales que no sean de nuestra fabricación, rodamientos, motores, material eléctrico o neumático, etc., la garantía se limitará a la que nos concedan nuestros proveedores.
- La garantía cesará a partir del momento en que la máquina sea objeto de reparación o intervención por parte de terceros sin nuestra previa autorización, o resulten incumplidas las condiciones de pago establecidas.
- En ningún caso estará Fábrica obligada al pago de indemnizaciones por daños o perjuicios.

14 DECLARACIÓN "CE"