



Cembre



Certified Quality
Management System



Certified Environmental
Management System



Certified Occupational
Health & Safety
Management System

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

ITALIANO

DRILLING MACHINE FOR WOODEN SLEEPERS
PERCEUSE POUR TRAVERSES EN BOIS
HOLZSCHWELLENBOHRMASCHINE
TALADRADORA PARA TRAVIESAS DE MADERA
TRAPANO PER TRAVERSE IN LEGNO

PATENTED

SD-15PR-ECO



OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL
NOTICE D'UTILISATION ET ENTRETIEN
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

**WARNING LABELS - ETIQUETTES SIGNALÉTIQUES - WARNSCHILDER -
ETIQUETAS DE ATENCION - ETICHETTE D'AVVERTENZA**



1

2

3

4

5

1 WARNING – AVERTISSEMENT – WARNUNG – ATENCION – ATTENZIONE

- 2**
- Before using the drilling machine, carefully read the instructions contained in this manual.
SAVETHESEINSTRUCTIONS: this manual contains important safety and operating instructions for the drilling machine.
 - Avant d'utiliser la perceuse, lire attentivement les instructions de ce manuel.
CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS: cette notice contient d'importantes instructions relatives à la sécurité et au fonctionnement de la perceuse.
 - Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitungen durchlesen.
BEWAHREN SIE DIESE HINWEISE AUF: diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Sicherheits- und Gebrauchsanweisungen für die Bohrmaschine.
 - Antes de utilizar la taladradora, leer atentamente las instrucciones contenidas en el presente manual.
GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: este manual contiene instrucciones de seguridad y funcionamiento importantes para la taladradora.
 - Prima di utilizzare il trapano, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale.
CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI: questo manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza e il funzionamento del trapano.

- 3**
- Petrol is extremely flammable and explosive. Stop engine before refueling. DO NOT SMOKE.
Refuel in a well ventilated area away from naked flames or sparks.
 - L'essence est extrêmement inflammable et explosive. Arrêter le moteur avant de faire le plein. NE PAS FUMER.
Faire le plein dans un lieu bien aéré et éloigné de toutes flammes et étincelles.
 - Benzin ist extrem feuergefährlich und explosiv. Deshalb stoppen Sie den Motor vor dem Nachtanken. NICHT RAUCHEN.
Tanken Sie in gut belüfteten Räumen oder auf entsprechenden Flächen, niemals in der Nähe von Flammen oder Funkenflug.
 - La gasolina es sumamente inflamable y explosiva. Llenar siempre el depósito de mezcla con el motor parado en un lugar bien aireado y alejado de llamas y chispas. PROHIBIDO FUMAR.
 - La benzina è estremamente infiammabile ed esplosiva. Fare il pieno di miscela esclusivamente a motore fermo, in un luogo ben areato e lontano da fiamme o sorgenti di calore. NON FUMARE.

- 4**
- Exhaust gas contains carbon monoxide, an odourless and deadly poison. Do not run Engine in an enclosed area.
Les gaz d'échappements contiennent du monoxyde de carbone, qui est un poison mortel et inodore.
Ne pas faire fonctionner le moteur dans un local fermé.
 - Auspuffgase enthalten Kohlenmonoxid, ein geruchloses, tödliches Gift.
Lassen Sie den Motor nicht in geschlossenen Räumen laufen.
 - Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas mortal e inodoro.
No hacer funcionar el motor en un local cerrado.
 - I gas di scarico contengono monossido di carbonio, gas mortale ed inodore.
Non far funzionare il motore in locale chiuso.

- 5**
- To avoid serious burns, do not touch the hot exhaust.
 - Pour éviter des brûlures sérieuses, ne pas toucher à l'échappement lorsqu'il est chaud.
 - Um ernsthafte Verbrennungen zu vermeiden, berühren Sie nicht den heißen Auspufftopf.
 - Para evitar posibles quemaduras graves, no tocar el tubo de escape cuando está caliente.
 - Per evitare gravi ustioni non toccare il tubo di scarico quando è caldo.

- Always wear protective goggles and working gloves.
Avoid wearing clothes that may present a risk to personal safety.
- Porter toujours des lunettes de protection et des gants de travail.
Eviter les vêtements susceptibles de constituer un danger pour la sécurité personnelle.
- Immer Schutzbrille und Arbeitshandschuhe tragen. Zweckmäßige Kleidung tragen, die beim Arbeiten mit der Bohrmaschine den Bediener nicht gefährden kann.
- Llevar siempre gafas de protección y guantes de seguridad.
Evitar las prendas de vestir que puedan constituir un peligro para la seguridad personal.
- Indossare sempre occhiali protettivi e guanti da lavoro.
Evitare abbigliamento che possano costituire pericolo per l'incolumità personale.



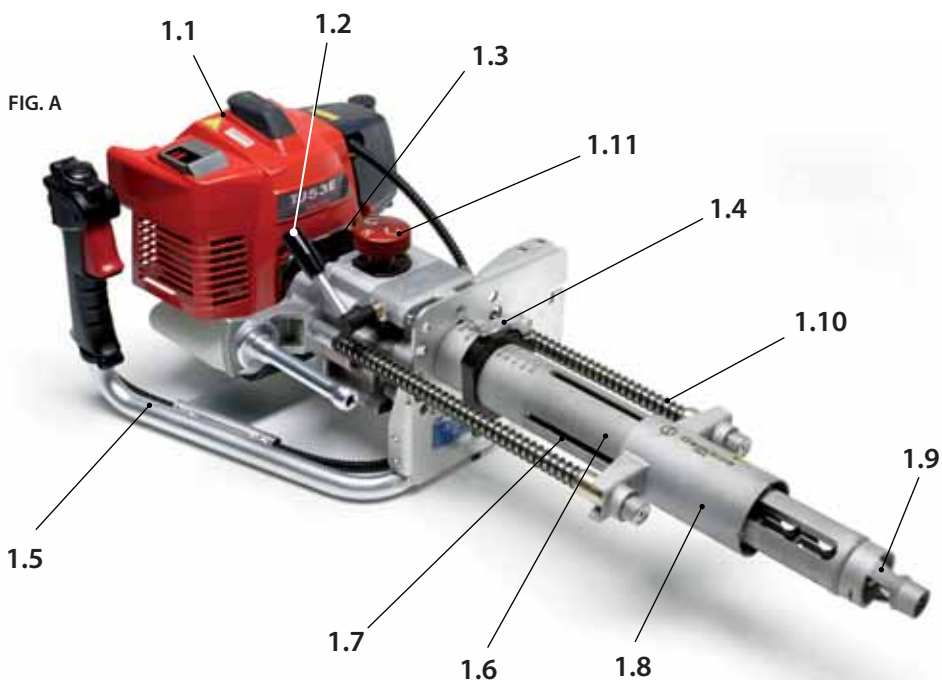
SD-15PRN-ECO

Basic drilling machine
Perceuse de base
Grundbohrereinheit
Taladradora base
Trapano base

SD-15PR-ECO

= SD-15PRN-ECO	+ PRM-U	+ TPM 200-26	+ MND
(Basic drilling machine)	(guard)	(end piece)	(spindle)
(perceuse de base)	(protection)	(terminaison)	(broche)
(Grundbohrereinheit)	(Schutzrohr)	(Endstück)	(Spindel)
(taladradora base)	(protección)	(terminación)	(mandril)
(trapano base)	(protezione)	(terminazione)	(mandrino)

FIG. A



DRILLING MACHINE FOR WOODEN SLEEPERS

1. GENERAL CHARACTERISTICS (See Fig. A)

- **Max. drilling capacity:** Ø 25 mm (1" in.)
*Depending on the type of wood, it is also possible to drill larger diameters.
 For specific applications, please contact Cembre.*
- **Maximum drilling thickness:** 200 mm (7 7/8" in.)
- **Speed without load:** 850 rpm
- **Space dimensions** (drilling machine with support trolley) see page 58
- **Weight:** 20,0 kg (44 lbs)

1.1) 2 stroke combustion engine

- **Type:** 2-stroke, horizontal shaft, single cylinder
 - **Displacement:** 53.2 cm³
 - **Power** (SAE J1349): 2.0 kW / 8500 rpm
 - **Fuel:** 2% (1:50) petrol mixture (see § 9 page 11)
 - **Fuel consumption:** 430 g/kW.hr - 320 g/hp.hr / 8500 rpm
 - **Clutch:** centrifugal with automatic intervention
 - **Start:** by rope pull with automatic rewinding
 - **Ignition:** solid state ignition (none breaker)
 - **Spark plug:** NGK BPMR8Y
 - **Fuel tank capacity:** 1,1 litres
 - **Emissions:** according to "Phase 2" EPA regulation engines class V and European Directives 97/68/EC, 2001/63/EC and 2002/88/EC
- A centrifugal clutch assists with start up and auger positioning at low speed. If the engine stalls during the drilling operation, the machine may be restarted with the auger remaining in the sleeper.

1.2) Emergency lever for quick auger release: if necessary, this lever allows immediate release of the auger from the machine, which can then be removed from the working area.

1.3) Shock absorber: located between the drive shaft and the spindle to drastically reduce vibration to the operator.

1.4) Adjustable depth gauge: a graduated scale on the fixed guard enables the desired hole depth to be set, which automatically stops the travel of the auger.

1.5) Adjustable main handle: the handle controlling the drilling machine during operation, can be fixed in two different positions.

Incorporated, on the right hand side are the machine controls:

- "ON/OFF" switch.
- Accelerator.
- Accelerator lock button.

1.6) Fixed guard: stainless steel guard protecting the spindle, featuring a graduated depth gauge.

1.7) "MND" spindle: featuring an automatic quick lock mechanism suitable for augers with Ø 14 mm shank.

"MND 1" spindle, available as an optional accessory, is suitable for augers with Ø 16 mm shank.

1.8) PRM-U detachable guard: stainless steel telescopic element, controlled by the return springs, which provides protection for the auger. The lower end is threaded for attachment of the TPM end piece.

1.9) TPM... end piece: threaded centreing device for attachment to the PRM-U guard. Alternative end pieces are available, with different diameters, to suit different size bushes (see § 3.2).

1.10) Return springs: to assist the retraction of the auger from the sleeper on completion of the drilling operation and to reduce operator effort.

1.11) Forward/reverse selector: allows reverse the rotation direction of the spindle to disengage the auger when blocked in the wooden sleeper (see § 4.1.4).

2. ACCESSORIES SUPPLIED WITH THE DRILLING MACHINE

The drill is supplied complete with the

"Accessories Kit" code: 6001554, containing:

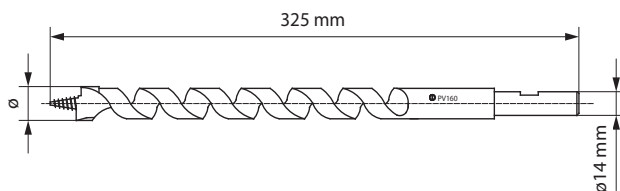
- 1 pc 4 mm Allen key.
- 1 pc spark plug key.
- 1 pc measuring cylinder for fuel preparation.
- 2 pcs guard retaining nuts (spare parts).



3. ADDITIONAL ACCESSORIES AVAILABLE

3.1) Auger with Ø 14 mm shank.

TYPE	Ø (mm)
PV 100	10
PV 130	13
PV 140	14
PV 160	16
PV 170	17
PV 180	18
PV 190	19 (3/4")
PV 200	20
PV 210	21
PV 220	22
PV 250	25



Correct operation of the machine and its safe and rapid release of the augers, in case of need, are guaranteed only by using Cembre original PV range augers.

Always use augers with total length of 325 mm, to prevent any malfunction of the machine.

3.2) TPM... end pieces interchangeable with the standard model:

TYPE	Max. auger ø (mm)	Centering ø (mm)	Hole plate ø (mm)
TPM100-18	10	17	18
TPM170-24	17	23	24
TPM190-24	19	23	24
TPM190-26	19	25	26
TPM200-26	20	25	26
TPM200-26L*	20	25	26
TPM220-26	22	25	26
TPM250-31	25	30	31
TPM280-34	28	33	34

* long type



TPM...

3.3) "MND 1" spindle

Interchangeable with standard "MND" spindle, featuring an automatic quick lock mechanism suitable for augers with a Ø 16 mm shank x 325 mm long.



MND 1

3.4) "VAL P 6" case

Case suitable for storing all the accessories supplied with the drilling machine together with a series of augers.



VAL P6



VAL SD

3.5) "VAL SD" case

Steel case suitable for storing both the complete drilling machine (disassembled detachable guard) and the VAL P6 accessory case.

4. DRILLING

4.1) Preparing the drilling machine

Remove drilling machine, detachable guard and auger from storage case.



Stop the engine before removing the auger

4.1.1) Fitting and removing the auger (See Fig. 1)

Select the auger suitable for the work to be done:

- Turn the emergency lever (12) and fully insert the auger.
- Release the emergency lever.
- Manually rotate the auger until a click is heard, indicating automatic locking.

To remove the auger: turn the emergency lever, manually rotate and remove the auger from the spindle.

4.1.2) Assemble the guard PRM-U (See Fig. 1)

To fit the detachable guard PRM-U (21), complete with end piece (32), proceed as follows:

- Unscrew the guard knob (22) from each shaft (24).
- Slide the shafts (24) into the brass bushes on the detachable guard (21): until they protrude sufficiently to enable the guard nuts (22) to be fitted.

Tighten the guard nuts (22) by hand.

*The SD-15PR-ECO drill is supplied complete with **TPM 200-26** end piece; should it need to be replaced, simply unscrew it by hand and screw on the new end piece suitable for the centring required.*

Slide the guard bushes onto the shafts then screw a guard knob onto each one.

4.1.3) Setting the hole depth (See Fig. 1)

Open the lever and loosen the adjuster (26).

Position the adjuster to the desired depth on the graduated scale. Tighten the adjuster and close the lever (23).

During the drilling operation, the adjuster butts against the detachable guard at the preset hole depth to prevent any further travel of the auger.

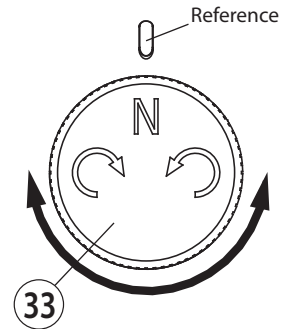
4.1.4) Setting the rotation direction

The rotation direction of the spindle is set using the 3 position selector (33):

↻ : right sense of rotation, for drilling.

N : idle position (main shaft gears disengaged).

↻ : left sense of rotation, to allow the auger to be disengaged when blocked in the wood.



WARNING: adjustment of selector (33) must always be carried out with the engine switched off or idling to ensure correct engagement of gears.

4.2) Using the drilling machine

The drilling machine can be used independently or in conjunction with the support trolley:

4.2.1) Using the drilling machine “independently” (Ref. to Fig. 5)

Make sure the rotation direction selector (33) is in position “N” (idle position).

With the drilling machine on the ground, follow the instructions in § 7.

Allow the machine to “warm up” for 2 minutes prior to commencement of work.

Locate the machine on the sleeper in the desired position, locate the guard end piece (33) into the bush of the chair and proceed as § 4.2.3.

4.2.2) Using the drilling machine with the support trolley (Ref. to Fig. 6).

- Insert the spigot (30) of the drill into the housing of the trolley (see Fig. 3).
with the drilling machine supported by the trolley, proceed to move the main handle through 90° as follows:
- Loosen the screw and release the main handle (06) from the drill (1) (see Fig. 3 and 4).
- Place the main handle (06) in the new position (2) (see Fig. 4) insert the locating pins, through the slot, into their corresponding holes.
- Tighten the screw with 6 mm hex key.
- Make sure the rotation direction selector (33) is in position “N” (idle position).
- Follow the instructions in § 7 and allow the machine to “warm up” for 2 minutes prior to commencement of work.
- Using the main handle on the drilling machine, move the trolley over the sleeper to the desired hole position and locate the guard end piece, in the bush of the chair.

Note: For use of the support trolley, refer to specific “Operation and Maintenance Manual”.

4.2.3) Drilling

With the engine at minimum revs, set the right sense of rotation ↻ (see § 4.1.4).

The auger starts to rotate only when the engine is fully revved: rev the engine gradually and then apply a slight starting pressure on the machine, so that the bit tip catches and starts drilling the wood with automatic advancement, without additional force from the operator. When the preset drilling depth is reached, the adjustment device (26) prevents any further advancement;

at this stage, release the accelerator (08) and the return springs (25) will automatically retract the machine.

NOTE: if the auger is blocked in the wood, set the left sense of rotation  and operate the machine to disengage the auger.

4.3) Emergency release



Correct operation of the machine and its safe and rapid release of the augers, in case of need, are guaranteed only by using Cembre original PV range augers.

To remove the machine during a drilling operation, proceed as follows:

- Immediately release the accelerator.
- Operate the emergency lever (12) moving it downwards.
- Keeping the lever depressed, slightly twist the machine, to release the auger. Lift and remove the machine from the auger.

5. REPLACING THE SPINDLE (See Fig. 1 and 2)

For augers having a Ø 16 mm shank, the "MND 1" spindle must be interchanged with the standard "MND" spindle.

Replace the spindle as follows:

- Remove the detachable guard (21) (see § 4.1.2) and the auger (see § 4.1.1).
- Turn the fixed guard (23) and remove from the spindle, exposing the spindle shaft (15).
- By means of the 4 mm allen key supplied with the machine, remove grubscREW (18).
- Remove circlip (16) and locating pin (17).
- Slide the spindle from the shaft (13).

6. MAINTENANCE



Before servicing or removing any parts, stop the engine and allow it to cool. Always remove the spark plug cap from the spark plug when servicing the engine to prevent accidental starting.

6.1) Routine maintenance of the machine

6.1.1) Lubrication

(Depending on ambient conditions and use) periodically lubricate the return spring shafts, proceeding as follows:

- Remove two guard knobs (22).
- Remove the detachable guard (21) and the springs (25).
- Carefully wipe the shafts (24) using a clean cloth wetted with kerosene.
- Lubricate the shafts with a general purpose oil.
- Re-assemble the springs, detachable guard and the two guard knobs (22).

Every 20 hours of operation

6.1.2) Fuel filter cleaning (See Fig. 7)

- Pick the grommet out of the fuel tank, then remove the fuel filter assembly from the fuel tank together with the grommet and the fuel tube to prevent dust entering into the fuel filter.
- Clean the fuel filter assembly in a bath of high flash-point solvent.
- Dry the fuel filter assembly before reassembly.

Improper use of solvents can result in fire or explosion.

6.1.3) Air filter cleaning (See Fig. 8)

- With a screwdriver, remove the two screws holding the filter to the carburetor.
- Open the two halves of the casing and remove the filter element.
- Wash the filter element in detergent and water and dry it thoroughly.
- Reassemble all parts.

Operating in dusty conditions may require more frequent maintenance.

Do not operate the engine with air filter removed.

Every 50 hours of operation

6.1.4) Spark plug cleaning (See Fig. 9)

- Disconnect the spark plug wire lead then with a spark plug key, remove the spark plug.
- Clean the electrode, taking care not to damage the insulation.
- Check and adjust, if necessary, the electrode gap. (0.6 mm - 0.7 mm).
- Install and tighten the spark plug to 14 Nm, then connect the spark plug lead.
- In case of plug replacement, use type **NGK BPMR8Y**.

6.1.5) Checking screws

Check and re-tighten all screws where necessary.

6.2) Special maintenance of the machine

Special maintenance operations require the intervention of qualified personnel only, please contact **Cembre** (see § 11).

6.3) Storing of the machine for long periods

- Completely empty the fuel tank.
- Start the engine and let it run until it stops, so that all fuel is exhausted from the machine.
- Remove the spark plug.
- Pour 3-5 cm³ of oil into the cylinder.
- Repeatedly pull gently on the starting rope to achieve dispersion of the oil in the cylinder, then reinstall the spark plug.
- With a clean cloth wetted with motor oil, wipe all metal parts of the machine. Store the machine in its appropriate case or in a dry environment protecting it against accidental damage and dust.

7. STARTING THE ENGINE

7.1) Set the engine switch to the "I" position (Fig. a).

7.2) Repeatedly operate the fuel pump until fuel flows through the overflow pipe (Fig. b).

7.3) Set the choke lever in the position "I/I"; when engine is warm; in the case of high ambient temperature, this lever may require setting to either the open or half open position "I/I" (Fig. c).

7.4) Pull sharply on the starting rope and then release slowly; more than one operation may be required (Fig. d).

Do not over-extend the starting rope and always release it slowly once the engine is running; a sudden release could damage the starting system.

If the engine does not start, pull the starting rope, resetting the choke lever in the fully open position "I/I".

7.5) Upon starting the engine, gradually move the choke lever to position "I/I"; rev the engine at the desired speed by operating the accelerator control lever (Fig. e).

7.6) Allow the engine to warm up for approximately 2 minutes then completely press the accelerator button and start to drill.

7.7) To stop the engine, set the engine switch to the "O" position.

7.8) Idling speed adjustment:

If necessary, adjust the idling screw (Fig. f), so that the engine maintains a stable idling speed (2800 rpm).

7.9) Carburettor adjustment

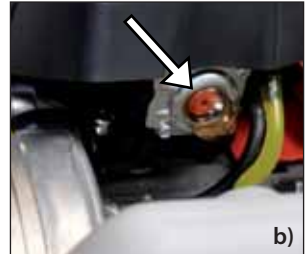
The carburettor has been factory set.

The system controlling the gas emissions from this engine consists of a carburettor and ignition system to guarantee the best results.

The carburettor is adjusted to provide the air/fuel mixture required to achieve low consumption and low emission of injurious gas.

The engine will perform at its optimum after a "running-in" period of approximately 200 drilling operations.

 speed increase
 speed decreases



8. SPARE PARTS LIST (See Fig. 10)

Code N°	Item	DESCRIPTION	Qty
-	01	Accelerator button	1
6003755	02	Starter grip	1
6003935	03	Cap	1
6003933	04	Air filter element	1
6001522	05	Handle grip	1
6002135	06	Main handle	1
6002998	07	Accelerator handle	1
-	08	Accelerator	1
6003000	09	I/O switch	1
6003934	10	Spark plug	1
6003903	11	Engine	1
6490054	12	Spindle/Emergency release handle	1
6001541	13	Release pin shaft	1
6001514	14	Spindle body	1
6001503	15	Spindle shaft	1
6700050	16	Circlip	1
6001494	17	Location pin	1

Code N°	Item	DESCRIPTION	Qty
6340140	18	M 8x8 grub screw	1
6001527	19	Spindle guide	1
2870290	20	MND Spindle	1
2870279	21	PRM-U Detachable guard	1
6001529	22	Guard retaining nuts	2
6001493	23	Fixed guard	1
6001492	24	Spring shaft	2
6001532	25	Guard return spring	2
6003263	26	Adjusting device	1
6740120	27	Ball	2
6520280	28	Spring	2
6760344	29	Split pin Ø 6x10	2
6002133	30	Spigot	1
6002081	31	Nut	1
2870286	32	TPM 200-26 end piece	1
6002751	33	Moving reversal handle	1

*The guarantee is void if parts used are not **Cembre** original spares.*

When ordering spare parts always specify the following:

- Code number of item
- Description of item
- Type of drilling machine
- Drilling machine serial number

9. FUEL PREPARATION



Risk of explosion or fire, petrol is extremely flammable, handle with caution.

Risk of intoxication, avoid inhalation of petrol vapours.

Risk of irritation, avoid prolonged and repeated contact with skin.

The drilling machine features a two-stroke petrol engine run on a 2% (1:50) oil/petrol mixture; a measuring cylinder is supplied to achieve this required mixture.

Use only high quality 2-stroke engine oil.

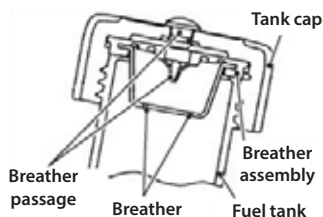
This engine is certified to operate on unleaded regular grade petrol only.

A minimum of 91 octane petrol is recommended.

Warning: do not remove or alter in any way, the valve in the cap of the fuel tank.

9.1) Fuel tank cap

A breather passage is incorporated in the tank cap. If this passage is clogged, the fuel will not flow into the carburetor, causing problems with starting or running the engine. At the same time, make sure that the base of the breather assembly is fitted firmly into the groove inside the tank cap, as shown.



10. TRANSPORTING THE MACHINE

After completion of the work, proceed as follows:

- 10.1) Carefully clean the drill, remove all wood shavings.
- 10.2) Clean the return spring shafts and lubricate if necessary (see § 6.1.1).
- 10.3) For ease of transportation, to prevent accidental damage and to keep the machine dry, use the recommended steel storage case; ref. **VAL SD** (see § 3.5) which can also house the detachable guard and the **VAL P6** accessory case.

11. RETURN TO Cembre FOR OVERHAUL

In the case of a breakdown contact our **Area Agent** who will advise you on the problem and give you the necessary instructions on how to dispatch the machine to our **nearest service Centre**; if possible, attach a copy of the Test Certificate supplied by **Cembre** together with the machine or, if no other references are available, indicate the approximate purchase date and the machine serial number.

Acoustic Noise (Directive 2006/42/EC, annexe 1, point 1.7.4.2 letter u)

- The weighted continuous acoustic pressure level equivalent
A at the work place L_{pA} is equal to 97,9 dB (A)
- The maximum value of the weighted acoustic displacement
pressure C at the work place L_{pCPeak} is equal to 116,9 dB (C)
- The acoustic power level emitted by the machine
 L_{WA} is equal to 106,5 dB (A)

Risks due to vibration (Directive 2006/42/EC, annexe 1, point 2.2.1.1)

Tests carried out in compliance with the indications contained in UNI ENV 25349 and UNI EN 28662 part 1st Standards and under operating conditions much more severe than those normally found, certify that **the weighted root mean square in frequency of the acceleration the upper limbs are exposed is 7,06 m/sec² max.**

PERCEUSE POUR TRAVERSES EN BOIS

1. CARACTERISTIQUES GENERALES (Voir Fig. A)

- **Capacité maximum de perçage:** Ø 25 mm
Selon le type de bois, il est possible de percer des diamètres supérieurs.
Pour exigences spécifiques, contacter Cembre.
- **Profondeur maximum de perçage:** 200 mm
- **Vitesse à vide sur le mandrin:** 850 rpm
- **Dimensions d'encombrement** (perceuse sur chariot support):..... Voir page 58
- **Poids:** 20,0 kg

1.1). Moteur thermique 2 temps

- **Type:**..... 2 temps, arbre horizontal, monocylindre
- **Cylindrée:**..... 53,2 cm³
- **Puissance nominale** (SAE J1349): 2.0 kW / 8500 rpm
- **Carburant:** mélange à 2% (1:50) (voir § 9 page 21)
- **Consommation de carburant:**..... 430 g/kW.hr - 320 g/hp.hr / 8500 rpm
- **Entraînement:**..... embrayage centrifuge automatique
- **Démarrage:** par lanceur à enrouleur automatique
- **Système d'allumage:**..... électronique
- **Bougie:**..... NGK BPMR8Y
- **Capacité du réservoir:** 1,1 litre
- **Emissions:** en accord à la "Phase 2"» Directive 97/68/CE, 2001/63/CE et 2002/88/CE et règlement" EPA pour moteur en classe V

- Embrayage entre l'arbre moteur et l'arbre de la broche, type centrifuge automatique permettant à la mèche de rester immobile lors du démarrage du moteur et au ralenti.

Cette caractéristique est très utile lorsque le moteur s'arrête accidentellement au cours d'une opération de perçage; en effet, il pourra redémarrer normalement même si la mèche est déjà engagée dans la traverse.

1.2) Levier de secours pour décrochage rapide de la mèche: permet, en cas de besoin, de décrocher immédiatement la mèche de la perceuse afin d'éloigner immédiatement cette dernière de la zone de travail.

1.3) Amortisseur: un amortisseur placé entre l'arbre moteur et le corps de la perceuse permet de réduire sensiblement les vibrations transmises aux membres supérieurs de l'opérateur.

1.4) Bride de réglage de la profondeur de perçage: cette bride permet de régler la profondeur de perçage souhaitée sur l'échelle graduée située sur la protection fixe.

La bride bloque l'avance de la mèche lorsqu'elle bute sur la protection mobile.

1.5) Guidon orientable: élément de soutien, de guidage et de contrôle de la perceuse pendant les phases de travail, **peut-être fixée dans deux positions différentes**. Sur la poignée droite sont regroupées, dans une position pratique pour l'opérateur, toutes les commandes nécessaires au fonctionnement de la perceuse:

- Interrupteur "I/O" (I = marche; O = arrêt).
- Accélérateur.
- Blocage de l'accélérateur en position semi-ouverte.

1.6) Protection fixe: élément en acier inox destiné à recouvrir et à protéger la broche; elle est munie d'une échelle graduée permettant d'afficher la profondeur de perçage.

1.7) Broche de type "MND": la broche est munie d'un dispositif d'accrochage rapide et de blocage automatique des mèches. Apte au montage de mèches à queue d'accouplement de 14 mm Ø. Une broche interchangeable type "MND1" est disponible sur demande.

1.8) Protection mobile type PRM-U: élément télescopique en acier inox contrôlé par les ressorts de rappel, elle protège efficacement la mèche. Terminée dans sa partie inférieure par un filetage pour visser la terminaison **TPM**....

1.9) Terminaison type TPM 200-26: élément de centrage de Ø ext. 25 mm qui s'engage dans les trous correspondants des selles. Permet l'utilisation de mèches de Ø max. 20 mm. La terminaison est fournie montée sur la protection **PRM-U** et peut-être remplacée en cas de besoin par des terminaisons ayant des diamètres de centrage différents.
(Voir § 3.2).

1.10) Ressorts de rappel: éléments de remontée/extraction de la mèche hors du bois sans effort pour l'opérateur une fois l'opération de perçage terminée.

1.11) Poignée d'inversion rotation: d'inverser le sens de rotation du mandrin pour désengager la mèche éventuellement bloquée (Voir § 4.1.4).

2. ACCESSOIRES FOURNIS AVEC LA PERCEUSE

La perceuse est livrée accompagnée du "**Kit accessoires**" code 6001554, comprenant:

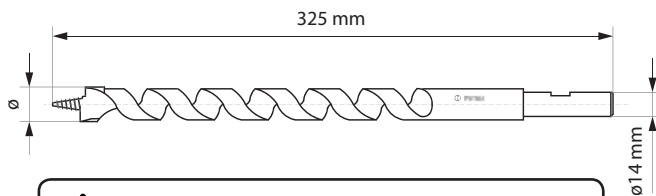
- 1 clé 6 pans de 4 mm.
- 1 clé pour bougie d'allumage.
- 1 doseur pour la préparation du mélange.
- 2 pommeaux de protection (de réserve).



3. ACCESSOIRES A DEMANDER SEPAREMENT

3.1) Mèches avec queue d'accouplement Ø 14 mm.

TYPE	Ø (mm)
PV 100	10
PV 130	13
PV 140	14
PV 160	16
PV 170	17
PV 170L *	17
PV 180	18
PV 190	19 (3/4")
PV 200	20
PV 210	21
PV 220	22
PV 250 **	25



Le fonctionnement correct de la machine ainsi que le débrogage sûr et rapide des mèches de perçage, en cas de nécessité, ne sont garantis qu'avec l'utilisation des mèches Cembre de la série PV.

Accessoires spécifiques pour le marché français pour APPLICATION PASSAGE A NIVEAU:

* Mèche longue pour Traverse

** Mèche pour Platelage

3.2) Terminaisons "TPM..." interchangeables avec la terminaison standard:

TYPE	Ø maxi mèche (mm)	Ø de centrage (mm)	Ø trou de la selle (mm)
TPM100-18	10	17	18
TPM170-24	17	23	24
TPM190-24	19	23	24
TPM190-26	19	25	26
TPM200-26	20	25	26
TPM200-26L	20	25	26
TPM220-26	22	25	26
TPM250-31	25	30	31
TPM280-34	28	33	34



TPM...

Accessoires spécifiques pour le marché français:
TPM 170-24 et
 pour APPLICATION PAS-
 SAGE A NIVEAU:
TPM 250-31 et
TPM 200-26L (longue)

3.3) Broche "MND1"

Broche à dispositif d'accouplement rapide et blocage automatique des mèches.

Interchangeable avec la broche standard "MND" et apte au montage des mèches avec queue d'accouplement de 16 mm Ø et 325 mm de long.



MND 1



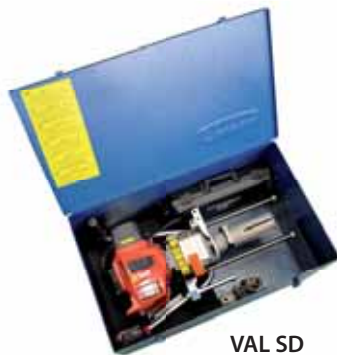
VAL P6

3.4) Mallette "VAL P6"

Mallette de rangement pour tous les accessoires fournis avec la perceuse et une série de mèches.

3.5) Coffret "VAL SD"

Robuste coffret métallique pour ranger la perceuse complète (avec protection mobile démontée) et la mallette des accessoires "VAL P6".



VAL SD

4. PERÇAGE

4.1) Préparation de la perceuse

Le point de départ est la perceuse en conditions de stockage, c'est à dire:

- Sans protection mobile.
- Sans mèche.



Couper le moteur avant changement de la mèche

4.1.1) Montage (et démontage) de la mèche (Voir Fig. 1)

Après avoir choisi la mèche:

- Abaisser complètement le levier de secours (12) et en le maintenant dans cette position introduire la queue de la mèche dans la broche et la pousser à fond.
- Lâcher le levier de secours (12).
- Tourner la mèche en la poussant toujours à fond jusqu'à ce que l'on entende le déclic de blocage automatique.

Pour démonter la mèche, il suffit d'abaisser complètement le levier de secours et, en le maintenant dans cette position, de tourner légèrement la mèche puis tirer énergiquement.

4.1.2) Montage de la protection mobile (Voir Fig. 1)

Pour monter la protection mobile (21), procédez de la façon suivante:

- Dévisser manuellement les pommeaux de protection (22) des tiges.
- Introduire sur la perceuse la protection mobile **PRM-U** avec la terminaison (32) en engageant les tiges des ressorts dans les douilles de glissement de la protection jusqu'à ce qu'elles ressortent d'une longueur suffisante pour remonter les pommeaux de protection; enfin, serrer manuellement ces derniers.

*La perceuse SD-15PR-ECO est fournie avec sa terminaison **TPM 200-26**; pour la remplacer, il suffira de la dévisser manuellement et visser à fond la nouvelle terminaison adéquate pour le centrage à effectuer.*

4.1.3) Réglage de la profondeur de perçage (Voir Fig. 1)

Desserrer la bride (26) de réglage de la course en tirant le levier et la placer sur la valeur souhaitée de l'échelle graduée gravée sur la protection fixe (23) en prenant le bord inférieur comme repère. Bloquer la bride dans cette position en repoussant le levier.

Lorsqu'au cours du perçage la mèche atteint la profondeur souhaitée, la bride de réglage bute sur la protection mobile ce qui arrête l'avance de la mèche.

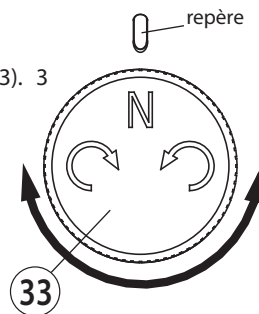
4.1.4) Définition du sens de rotation

Pour définir le sens de rotation de la broche, actionner la poignée (33). 3 positions différentes sont définies par rapport au repère supérieur:

↻ : sens de rotation à droite, pour perçage.

N : position de point mort (engrenages dégagés de l'arbre principal).

↻ : sens de rotation à gauche, pour permettre le dégagement de la mèche de la traverse en cas de blocage.



ATTENTION: la rotation de la poignée (33) doit toujours être exécutée moteur éteint ou au régime ralenti pour permettre l'enclenchement correct des engrenages sur l'arbre principal.

4.2) Utilisation de la perceuse

La perceuse est conçue pour être utilisée en version "portative" ou sur chariot-support.

4.2.1) Emploi de la perceuse en version "portative" (Voir Fig. 5)

- Vérifier que le sélecteur (33) se trouve dans la position "N" (position point mort).
- La perceuse au sol, faire démarrer le moteur en procédant de la façon indiquée au § 7. Maintenir la marche de réchauffement 2 minutes environ avant de commencer à travailler.
- Prendre la perceuse par le guidon de façon à la placer sur la traverse à percer, engager l'élément de centrage de la terminaison (32) dans le trou de la selle (voir § 4.2.3).

4.2.2) Emploi de la perceuse sur chariot-support (Voir Fig. 6)

- Engager la poignée (30) de la perceuse dans le logement du chariot (voir Fig. 3).
- **La perceuse étant soutenue par le chariot, déplacer le guidon de 90°:**
- Desserrer la vis et décrocher le guidon (06) de la perceuse (1) (voir Fig. 3 et 4).
- Porter le guidon (06) dans la nouvelle position (2) (voir Fig. 4) en introduisant les goupilles de repère dans les trous correspondants à travers la fente.
- Serrer la vis avec clé Allen de 6 mm.
- Vérifier que le sélecteur (33) se trouve dans la position "N" (position point mort).
- Faire démarrer le moteur en procédant de la façon indiquée au § 7; maintenir la marche de réchauffement 2 minutes environ avant de commencer à travailler.
- A l'aide du guidon de la perceuse, faire avancer le chariot de façon à se placer à l'endroit du perçage à effectuer, engager l'élément de centrage (32), dans le trou de la selle.

Pour l'utilisation du chariot-support, consulter la notice d'utilisation et d'entretien relative.

4.2.3) Perçage

Moteur au ralenti définir le sens de rotation à droite ↻ (Voir § 4.1.4).

La mèche ne commence à tourner que lorsqu'on augmente le régime du moteur.

Porter progressivement le moteur à plein régime, exercer une légère pression initiale sur la perceuse de telle sorte que la mouche prenne prise et commence à entraîner la mèche dans le bois en avançant automatiquement, sans effort pour l'opérateur.

Lorsqu'on atteint la profondeur de perçage programmée, la bride de réglage (26) bloque toute

possibilité d'avance; lâcher l'accélérateur (08) alors que la perceuse remonte automatiquement entraînée par les ressorts de rappel (25).

NOTE: si la mèche est bloquée dans le bois, régler le sens de rotation gauche  et démarrer la machine pour dégager la mèche.

4.3) Décrochage de secours



Le fonctionnement correct de la machine ainsi que le débrogage sûr et rapide des mèches de perçage, en cas de nécessité, ne sont garantis qu'avec l'utilisation des mèches Cembre de la série PV.

Pour éloigner rapidement la perceuse de la zone de travail en cas d'urgence au cours d'une opération de perçage, procéder de la façon suivante:

- Lâcher immédiatement l'accélérateur et pousser le levier de secours (12) vers le bas.
- Tout en maintenant le levier baissé, exercer une légère rotation dans le sens des aiguilles d'une montre (ou inverse) de la perceuse de façon à désassembler la mèche de celle-ci et à pouvoir s'éloigner immédiatement de la zone.

5. CHANGEMENT DE BROCHE (Ref. Fig. 1 et 2)

Pour utiliser des mèches à queue d'accouplement de Ø 16 mm, il faut utiliser la broche "MND 1" interchangeable avec la broche standard "MND".

Le changement de broche s'accomplit de la façon suivante:

- Enlever la protection mobile (21) (voir § 4.1.2) et la mèche (voir § 4.1.1).
- Enlever la protection fixe (23) en faisant tourner avec force toute la carcasse de façon à contrer la résistance des deux billes à ressort (27); on peut ainsi la décrocher des goujons (29) et l'extraire aisément de façon à laisser visible l'arbre de la broche (15).
- Enlever la vis (18) de fixation de la broche à l'arbre (15) à l'aide de la clé 6 pans de 4 mm fournie avec l'appareil.
- Enlever l'anneau ressort (16) de façon à extraire l'arbre (17) qui unit la broche à l'arbre (13) de décrochage de la broche; enfin, extraire cette dernière.

6. ENTRETIEN



Avant d'accomplir des opérations d'entretien ou d'enlever des éléments, arrêter le moteur et le laisser refroidir.

Enlever toujours le chapeau de la bougie lors de l'entretien du moteur pour prévenir un démarrage accidentel.

6.1) Entretien courant de la perceuse

6.1.1) Graissage

Graisser périodiquement (selon l'intensité d'emploi et l'environnement dans lequel on travaille) les tiges des ressorts de rappel; pour cela, agir de la façon suivante:

- Enlever les deux pommeaux de protection (22).
- Extraire la protection mobile (21) et les ressorts (25).
- Nettoyer soigneusement les tiges (24) à l'aide de chiffons propres humectés de kérosène.
- Graisser les tiges à l'aide de quelques gouttes d'huile que l'on appliquera uniformément de façon à former un film.
- Remonter les ressorts, la protection mobile et bloquer l'ensemble avec les pommeaux de protection en serrant à fond.

Toutes les 20 heures de fonctionnement

6.1.2) Nettoyage du filtre à carburant (Ref. Fig. 7)

- Enlever le joint d'étanchéité du réservoir de carburant puis retirer le filtre à carburant du réservoir en même temps que le joint d'étanchéité et le tube du carburant afin d'éviter la pénétration de poussière dans le filtre à carburant.
- Nettoyer le groupe du filtre à carburant dans un bain, avec un solvant ayant un point d'inflammabilité haut.
- Sécher le groupe du filtre à carburant avant de le remonter.

L'emploi proscrit de solvants peut-être à l'origine d'incendies ou d'explosions.

6.1.3) Nettoyage du filtre à air (Ref. Fig. 8)

- Dévisser à l'aide d'un tournevis les deux vis qui fixent le filtre au carburateur.
- Ouvrir les deux coques, extraire l'élément filtrant.
- Laver l'élément au détergent et à l'eau et le sécher soigneusement.
- Remonter tous les éléments.

Dans un milieu très poussiéreux, la fréquence d'entretien pourrait devoir être plus intense que celle qui est indiquée ci-dessus.

Ne pas faire fonctionner le moteur, le filtre à air démonté.

Toutes les 50 heures de fonctionnement

6.1.4) Nettoyage de la bougie d'allumage (Ref. Fig. 9)

- Déconnecter le conducteur du câble de la bougie, et démonter la bougie à l'aide de la clé fournie.
- Brosser les électrodes sans endommager la céramique
- Vérifier l'écartement (0,6 - 0,7 mm); si nécessaire ré-etalonner.
- Installer et serrer la bougie à 14 Nm, puis connecter le câble de la bougie.
- Si le remplacement est indispensable, utiliser une bougie type **NGK BPMR8Y**.

6.1.5) Vérification de la boulonnerie

Vérifier et resserrer les boulons, les écrous et les vis.

6.2) Entretien spécial de la perceuse

Les opérations d'entretien spécial nécessitent l'intervention uniquement de personnel qualifié, veuillez s'il vous plaît contacter **Cembre** (Voir § 11).

6.3) Période d'inactivité prolongée

- Vider le réservoir.
- Mettre en marche le moteur jusqu'à l'épuisement du carburant.
- Démonter la bougie d'allumage.
- Verser 3 à 5 cm³ d'huile moteur dans le cylindre.
- Tirer doucement, à plusieurs reprise, la poignée de démarrage afin de diffuser parfaitement l'huile versée dans le cylindre et remonter la bougie d'allumage.
- Avec un chiffon propre imbibé d'huile moteur, nettoyer toutes les parties métalliques de la perceuse.
- Ranger celle-ci dans son coffret, à l'abri des chocs et de la poussière.

7. MISE EN SERVICE DU MOTEUR THERMIQUE

7.1) Placer l'interrupteur en position "I" (Fig. a).

7.2) Amener le mélange au carburateur en actionnant la "pompe" plusieurs fois jusqu'à ce qu'on voit passer le mélange dans le tube de trop-plein transparent (Fig. b).

7.3) Mettre le levier "starter" en position "I/I"; en cas de température ambiante élevée ou si le moteur est chaud, il faudra maintenir le levier en position d'ouverture totale ou intermédiaire "I/I" (Fig. c).

7.4) Tirer énergiquement le lanceur et le lâcher doucement; il pourra s'avérer nécessaire de tirer plusieurs fois avant de parvenir à faire démarrer le moteur (Fig. d).

Ne tirer pas le lanceur au-delà de sa course, le lâcher doucement dès le moteur lancé; un relâchement rapide pourrait endommager le système d'enroulement.

Si le moteur ne démarre pas, tirer sur le lanceur tout en remettant le levier de "starter" en position complètement ouverte "I/I"

7.5) En tout cas il faut, dès que le moteur démarre, remettre lentement le "starter" en position "I/I".

Porter la machine au régime souhaité en agissant sur la commande des "gaz" (Fig. e).

7.6) Maintenir le moteur en marche de chauffage pour environ 2 minutes avant de commencer toute opération puis presser complètement l'accélérateur et commencer le perçage.

7.7) Pour éteindre le moteur, mettre l'interrupteur en position "O".

7.8) **Réglage du minimum:** si nécessaire, régler la vis du minimum (fig. f) de façon que le moteur se maintienne en marche au minimum en conditions stables (2800 rpm).

7.9) **Réglage du carburateur**

Le carburateur a été réglé préalablement en usine.

Le système de contrôle du gaz d'émission appliqué à ce moteur consiste en un carburateur et en un système d'allumage qui garantissent des résultats optimaux.

Le carburateur est réglé de façon à garantir un mélange air / essence prompt à assurer

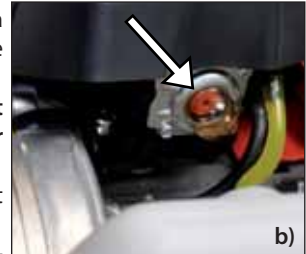
une basse consommation et une émission de gaz nuisibles.



le n° de tours augmente

e n° de tours diminue

AVIS: La puissance effective du moteur ne sera atteinte qu'au terme d'une période de rodage de 200 perçages environ.



8. PIÈCES DÉTACHÉES (Rif. Fig. 10)

N° Code	Pièce	DÉNOMINATION	Q.té	N° Code	Pièce	DÉNOMINATION	Q.té
-	01	Bouton de blocage de l'accélérateur	1	6340140	18	Vis M 8x8 de fixation de la broche	1
6003755	02	Lanceur	1	6001527	19	Languette	1
6003935	03	Bouchon	1	2870290	20	Broche MND	1
6003933	04	Élément filtrant du filtre à air	1	2870279	21	Protection mobile PRM-U	1
6001522	05	Poignée	1	6001529	22	Pommeau de protection	2
6002135	06	Guidon	1	6001493	23	Protection fixe	1
6002998	07	Manette gaz complète	1	6001492	24	Tige pour ressort	2
-	08	Accélérateur	1	6001532	25	Ressort de rappel protection	2
6003000	09	Interrupteur I/O	1	6003263	26	Bride de réglage de la course	1
6003934	10	Bougie	1	6740120	27	Bille	2
6003903	11	Moteur	1	6520280	28	Ressort	2
6490054	12	Poignée de décrochage de la broche	1	6760344	29	Goujon Ø 6x10	2
6001541	13	Arbre de décrochage de la broche	1	6002133	30	Poignée	1
6001514	14	Corps de la broche	1	6002081	31	Collier M 15x1	1
6001503	15	Arbre broche	1	2870286	32	Terminaison TPM 200-26	1
6700050	16	Anneau ressort	1	6002751	33	Poignée d'inversion mouvement	1
6001494	17	Goupille de débrogage	1				

La garantie perd tout effet en cas d'emploi de pièces détachées différentes des pièces d'origine Cembre.

Lors de la commande de pièces détachées, veuillez indiquer toujours les éléments suivants:

- numéro de code article d la pièce
- désignation de la pièce
- type de perceuse
- numéro de série de la perceuse

9. PREPARATION DU MELANGE



Risque d'explosion ou d'incendie, l'essence est extrêmement inflammable, manier avec prudence.

Risque d'intoxication, éviter l'inhalation des vapeurs.

Risque d'irritation, éviter tout contact répété ou prolongé avec la peau.

Le moteur de la perceuse est à deux temps et fonctionne à l'aide d'un **mélange huile-essence à 2% (1:50)**; pour doser la quantité d'huile, utiliser la mesure en prenant comme référence les valeurs indiquées à la gauche de l'échelle correspondant au mélange à 2%.

Utiliser de l'huile synthèse pour moteurs à 2 temps.

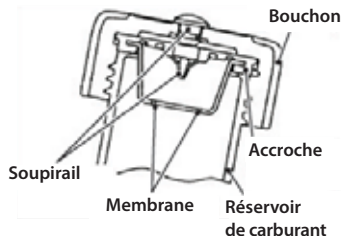
Ce moteur est certifié pour fonctionner uniquement avec une essence normale sans plomb.

On conseille un indice minimum d'octane 91 pour l'antidétonant.

Attention: ne jamais manipuler ou endommager la membrane contenue dans le bouchon du réservoir.

9.1) Bouchon réservoir

Dans le bouchon du réservoir est incorporé une membrane clapet. Vérifier que le passage ne soit bloqué sinon l'essence ne s'écoule pas de façon correcte dans le carburateur, provoquant problèmes d'allumage ou de marche du moteur. S'assurer que la membrane soit bien accrochée à l'intérieur du bouchon.



10. RANGEMENT DE LA PERCEUSE

Le travail terminé, et avant de ranger la perceuse:

- 10.1) Nettoyer soigneusement la perceuse, surtout dans la zone de la mèche, et enlever les résidus éventuels à l'aide d'un chiffon propre sur lequel on pourra verser quelques gouttes de kérosène.
- 10.2) Nettoyer et éventuellement graisser les tiges des ressorts de rappel (voir § 6.1.1).
- 10.3) Ranger la perceuse en un lieu fermé et à l'abri de la poussière, de l'humidité et des chocs accidentels. Pour une meilleure protection, **Cembre** recommande d'utiliser le coffret métallique **VAL SD** (voir § 3.5) qui contient:
 - La perceuse.
 - La protection mobile (démontée de la perceuse).
 - La mallette des accessoires VAL P6.

11. ENVOI EN REVISION A Cembre

En cas de dysfonctionnement de l'appareil, merci de vous adresser à notre **Agent Régional** qui vous conseillera et le cas échéant vous donnera les instructions nécessaires pour envoyer l'outil à notre **Centre de Service** le plus proche. Dans ce cas, joindre une copie du Certificat d'Essai livré par **Cembre** avec l'outil ou, à défaut d'autres éléments de référence, indiquer la date d'achat approximative et numéro de série.

Pression sonore aérienne (Directive 2006/42/CE, annexe 1, point 1.7.4.2, lettre u)

- Le niveau de pression sonore continue équivalente pondérée A sur le poste de travail L_{pA} est 97,9 dB (A)
- Le niveau de pression sonore instantanée pondérée C sur le poste de travail L_{pCpek} est 116,9 dB (C)
- Le niveau de puissance acoustique dégagée par la machine L_{WA} est 106,5 dB (A)

Risques dérivés des vibrations (Directive 2006/42/CE, annexe 1, point 2.2.1.1)

Des mesures réalisées conformément aux indications des Normes UNI ENV 25349 et UNI EN 28662 partie 1, dans des conditions d'emploi représentatives des conditions normales, montrent que la valeur quadratique moyenne pondérée, en fréquence, de l'accélération à laquelle sont exposés les membres supérieurs est de 7,06 m/sec² maxi.

HOLZSCHWELLENBOHRMASCHINE

1. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN (siehe Bild A)

- **Max. Bohrdurchmesser:**..... Ø 25 mm
*Je nach den Holztypen ist es möglich grössere Bohrdurchmesser zu bohren.
 Für spezielle Anwendungen, bitte sich an **Cembre** wenden.*
- **Max. Schwellenstärke:**..... 200 mm
- **Leerlaufdrehzahl:**850 U/min
- **Abmessungen** (Bohrmaschine auf dem Stützwagen):..... siehe Seite 58
- **Gewicht:** 20,0 kg

1.1) Zweitaktmotor:

- **Typ:**.....2-Takt, horizontale Welle, Einzylinder
 - **Hubraum:**.....53,2 cm³
 - **Leistung** (SAE J1349): 2.0 kW / 8500 U/min
 - **Kraftstoff:**..... 2% (1:50) (siehe Pkt. 9 Seite 31)
 - **Kraftstoffverbrauch:**..... 430 g/kWh - 320 g/hph / 8500 U/min
 - **Kupplung:**.....Fliehkraftkupplung mit automatischem Anlauf
 - **Anlassen:**.....Starterkordel
 - **Zündung:**Digital
 - **Zündkerze:** NGK BPMR8Y
 - **Benzintankkapazität:** 1,1 Liter
 - **Emissionen:**..... Nach der "Phase 2" Richtlinien 97/68/EG, 2001/63/EG und 2002/88/EG und der Verordnung EPA Klass V-Motoren
- Die Fliehkraftkupplung zwischen Motor und Spindel ermöglicht, dass die Spindel im Leerlauf stehenbleibt, und der Motor, wenn der Bohrer im Holz steckt, angelassen werden kann.

1.2) Schnelle Entriegelungsvorrichtung des Bohrers bei Gefahr: Durch das Betätigen des Nothebels ist ein schnelles Ausspannen des Bohrers von der Spindel möglich und die Maschine kann aus dem Gefahrenbereich herausgetragen werden.

1.3) Stossdämpfer: Zwischen dem Motor und dem Grundkörper der Bohrmaschine ist ein Stoßdämpfer zur Verringerung der Schwingungen für den Bediener eingebaut.

1.4) Einstellring für die Bohrtiefe: Durch das Einstellen der Bohrtiefe auf der Skalierung wird eine Beschädigung des Bohrers beim Durchbohren der Schwellen verhindert. Das bewegliche Schutzrohr schiebt sich beim Bohrvorgang über das feste Schutzrohr und stösst an den Einstellring.

1.5) Verstellbarer Haltegriff mit Stütz-, Führungs- und Steuerfunktion für das Arbeiten mit der Bohrmaschine. **Dieser Haltegriff kann in zwei verschiedenen Positionen befestigt werden.** Im Handgriff sind die Betätigungselemente integriert:

- Schalter "I/O" (I = ein; O = aus).
- Gashebel.
- Blockierung.

1.6) Festes Schutzrohr: Rohr aus Edelstahl zum Schutz der Spindel mit Einstellring für die Bohrtiefe und Skalierung in Zentimeter.

1.7) Spindel Typ „MND“: Schnellspannfutter mit automatischer Blockierung für Bohrer mit einem Schaftdurchmesser von 14 mm.

Auf Anfrage ist ein Schnellspannfutter mit automatischer Blockierung für Bohrer mit einem Schaftdurchmesser von 16 mm lieferbar (Typ MND 1).

1.8) Bewegliches Schutzrohr Typ PRM-U: Bewegliches Schutzrohr aus Edelstahl zum Schutz des Bohrers. Es endet an der Unterseite mit einem Gewindeteil, auf das das Endstück **TPM** aufgeschraubt wird.

1.9) Endstück Typ TPM 200-26: Die Zentrierspitze des beweglichen Schutzrohres entspricht dem Durchmesser der Bohrung in der Rippenplatte (25 mm). Der maximale Bohrerdurchmesser beträgt 20 mm. Das Endstück wird auf der Schutzvorrichtung **PRM-U** montiert geliefert und kann im Bedarfsfall mit Endstücken mit unterschiedlichen Zentrierdurchmessern ausgewechselt werden (siehe Punkt 3.2).

1.10) Rückzugsfedern: Rückzugsfedern zum einfachen Herausziehen der Bohrvorrichtung nach Beenden des Bohrvorganges und dadurch geringe körperliche Belastung des Bedieners durch das teleskopische Federsystem.

1.11) Schalter für Drehrichtung: Damit kann die Drehrichtung des Bohrers geändert werden, sollte er stecken bleiben (siehe Pkt. 4.1.4).

2. MITGELIEFERTES ZUBEHÖR FÜR BOHRMASCHINE

Zum Lieferumfang gehören folgende Teile vom **"Kit Zubehör"** Nr. 6001554:

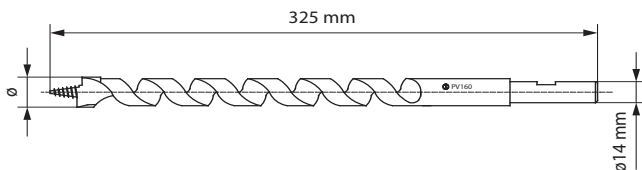
- 1 St. Inbusschlüssel 4 mm
- 1 St. Zündkerzenschlüssel
- 1 St. Meßbehälter für Benzingemisch
- 2 St. Rändelmuttern zum Befestigen des beweglichen Schutzrohres.



3. ZUSÄTZLICH LIEFERBARES ZUBEHÖR

3.1) Bohrer mit einem Schaftdurchmesser Ø 14 mm.

TYP	Ø (mm)
PV 100	10
PV 130	13
PV 140	14
PV 160	16
PV 170	17
PV 180	18
PV 190	19 (3/4")
PV 200	20
PV 210	21
PV 220	22
PV 250	25



Für eine sichere Handhabung der Maschine und das schnelle Lösen der Maschine vom Bohrer (im Notfall) ist nur bei der Verwendung von Cembre Originalbohrern vom Typ PV... gewährleistet.

Nur für Bohrer mit einer Gesamtlänge von 325 mm geeignet.

3.2) Endstücken "TPM..." mit dem Standardendteil auswechselbar:

TYP	Max. Bohrer Ø (mm)	Zentrierelement Ø (mm)	Bohrung Ø in der Rippenplatte (mm)
TPM100-18	10	17	18
TPM170-24	17	23	24
TPM190-24	19	23	24
TPM190-26	19	25	26
TPM200-26	20	25	26
TPM200-26L *	20	25	26
TPM220-26	22	25	26
TPM250-31	25	30	31
TPM280-34	28	33	34



TPM...

* lange Ausführung

3.3) Spindel Typ "MND1"

Schnellspannfutter mit automatischer Blockierung für Bohrer mit einem Schaftdurchmesser 16 mm und einer Länge von 325 mm.



MND 1



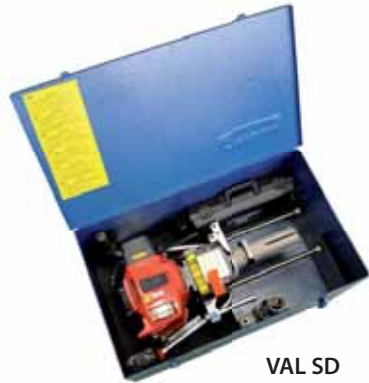
VAL P6

3.4) Zubehörkoffer "VAL P6"

Stabiler Koffer zur Aufbewahrung des Zubehörs.

3.5) Metallkoffer "VAL SD"

Stabiler Metallkoffer für die komplette Schwellenbohrmaschine (bewegliches Schutzrohr demontiert) und für den Zubehörkoffer "VAL P6".



VAL SD

4. BOHRVORRICHTUNG

4.1) Vorbereitung der Bohrmaschine

Es wird davon ausgegangen, daß die Bohrmaschine noch nicht montiert ist; d.h.:

- ohne bewegliches Schutzrohr.
- ohne Bohrer.



Vor dem Bohrerwechsel Motor ausschalten

4.1.1) Montage und Demontage des Bohrers (siehe Bild 1)

Nach der Auswahl des Bohrers erfolgt die Montage in folgenden Schritten:

- Nothebel (12) betätigen und den Bohrerschaft in die Spindel bis zum Anschlag einführen.
- Nothebel (12) wieder loslassen.
- Bohrer drehen, bis ein spürbares Einrasten erfolgt.

Zur Demontage des Bohrers, den Nothebel betätigen und nach einer leichten Drehung den Bohrer mit Kraft herausziehen.

4.1.2) Montage des beweglichen Schutzrohres Typ PRM-U (siehe Bild 1)

Das bewegliche Schutzrohr (21) ist in folgender Reihenfolge zu montieren:

- Beide Rändelmutter (22), die zur Befestigung des beweglichen Schutzrohres dienen, mit der Hand von den Führungsstangen (24) drehen.
- Bewegliches Schutzrohr PRM-U mit Endstück (32) auf die Führungsstangen (24) schieben, bis eine Montage der Rändelmutter möglich ist.
- Rändelmutter auf die Führungsstangen schrauben; gegebenenfalls Schutzrohr gegen die Federn drücken.

Die Bohrmaschine SD-15PR-ECO wird komplett mit dem Endstück TPM 200-26 geliefert. Soll das Endstück ausgewechselt werden, ist es ausreichend, es von Hand abzuschrauben und das für die durchzuführende Zentrierung geeignete Endstück bis zum Anschlag aufzuschrauben.

4.1.3) Einstellen der Bohrtiefe (siehe Bild 1)

Anschlagring (26) durch Lösen des Exenterhebels auf die gewünschte eingravierte Bohrtiefe auf dem festen Schutzrohr (23) einstellen und Exenterhebel wieder feststellen.

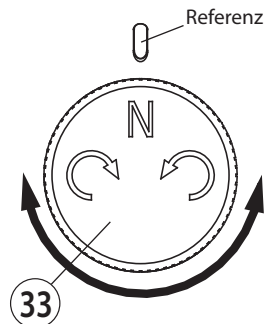
Erreicht der Bohrer während des Bohrvorganges die eingestellte Bohrtiefe, stößt das bewegliche Schutzrohr gegen den Anschlagring und der Bohrer kann nicht weiter in das Material eindringen.

4.1.4) Einstellung der Drehrichtung Die Drehrichtung des Bohrers lässt sich durch Wählschalter (33) einstellen. Folgende 3 Positionen sind möglich:

↻ : Drehrichtung rechts, zum Bohren

N : Leerlauf (Getriebe und Antriebswelle getrennt).

↻ : Drehrichtung links, so wird der Bohrer aus dem Holz gelöst im Falle er stecken bleiben sollte.



ACHTUNG: Die Bewegung des Schalters (33) muss stets bei abgeschaltetem Motor bzw. im Leerlauf erfolgen, um ein einwandfreies Einrasten der Zahnräder auf der Hauptwelle zu ermöglichen.

4.2) Verwendung der Bohrmaschine

Die Bohrmaschine kann sowohl mit und ohne Stützwagen verwendet werden.

4.2.1) Verwendung der Bohrmaschine ohne Stützwagen (siehe Bild 5)

- Kontrollieren Sie, dass der Wählschalter (33) sich in der Position "N" Leerlauf befindet.
- Die Bohrmaschine wie in **Pkt. 7** beschrieben starten.

Die Maschine ca. 2 Minuten warmlaufen lassen.

- Mit dem Haltegriff die Bohrmaschine zum Arbeitsplatz tragen. Die Bohrmaschine mit der Zentrierspitze des beweglichen Endstück (32) in die Rippenplatte der zu bohrenden Holzschwelle stellen und vorgehen wie im **Pkt. 4.2.3** angegeben.

4.2.2) Verwendung der Bohrmaschine mit Stützwagen (siehe Bild 6)

- Den Griff (30) der Bohrmaschine in den Wagensitz einführen (siehe Bild 3).

Bei auf den Wagen gestellter Bohrmaschine den Haltegriff wie folgt um 90° drehen:

- Die Ruckstellgriff öffnen, und den Haltegriff (06) der Bohrmaschine (1) lösen (siehe Bild 3 und 4).
- Den Haltegriff (06) in die neue Position (2) (siehe Bild 4) bringen, indem die Rastbolzen durch den Schlitz in die dafür vorgesehenen Löcher eingeführt werden.
- Den Rückstellgriff mit 6 mm Inbusschlüssel anziehen.
- Kontrollieren Sie, dass der Wählschalter (33) sich in der Position "N" Leerlauf befindet.
- Die Bohrmaschine wie in **Pkt. 7** beschrieben starten
- Die Maschine ca. 2 Minuten warmlaufen lassen.

- Den Haltegriff der Bohrmaschine festhalten und den Wagen gleiten lassen, bis der gewünschte Bohrpunkt erreicht wird. Die Bohrmaschine mit der Zentrierspitze des beweglichen Endstück (32) in die Rippenplatte der zu bohrenden Holzschwelle stellen.

Hinweis: Beim Einsatz des Stützwagens auf die entsprechende Bedienungsanleitung achten.

4.2.3) Bohrvorgang

Dem Motor im Leerlauf in die rechte Drehrichtung  einstellen (siehe Pkt. 4.1.4).

Der Bohrer fängt durch langsames Erhöhen der Geschwindigkeit zu drehen an.

Beim Erreichen der maximalen Geschwindigkeit einen leichten Druck auf die Bohrmaschine in Richtung Schwelle ausüben. Der Holzbohrer zieht sich durch seine Schneidgeometrie selbstständig in die Schwelle, ohne daß der Bediener große Kraft ausüben muß.

Beim Erreichen der eingestellten Bohrtiefe (bewegliches Schutzrohr stößt gegen den Einstellring) Gas zurücknehmen, damit sich die Bohrmaschine selbstständig durch die Federn aus dem Bohrloch hebt.

HINWEIS: Im fall der Bohrer blockiert bleibt, die linke Drehrichtung wählen , und danach die Bohrmaschine wieder betätigen.

4.3) Entrieglungsvorrichtung des Bohrers bei Gefahr



Für eine sichere Handhabung der Maschine und das schnelle Lösen der Maschine vom Bohrer (im Notfall) ist nur bei der Verwendung von Cembre Originalbohrern vom Typ PV... gewährleistet.

Um die Bohrmaschine bei einer drohenden Gefahr aus dem Bereich zu nehmen, sind folgende Schritte einzuhalten:

- Gashebel sofort loslassen und Nothebel (12) betätigen.
- Nothebel in dieser Position halten und die gesamte Maschine mit dem Handgriff leicht drehen und somit den Bohrer aushängen.
- Die Maschine vom Bohrer heben und aus dem Gefahrenbereich heraustreten.

5. WECHSELN DER SPINDEL (siehe Bild 1 und 2)

Um den Bohrer mit einem Schaftdurchmesser 16 mm zu verwenden, muß die Spindel "MND" demontiert und die Spindel "MND1" folgendermaßen montiert werden:

- Bewegliches Schutzrohr (21) (siehe Pkt. 4.1.2) und Bohrer demontieren (siehe Pkt. 4.1.1).
- Festes Schutzrohr (23) durch kräftiges Drehen lösen. Das feste Schutzrohr ist durch 2 Federstücke (27) gesichert. Das Schutzrohr über dem Zentrierstift (29) von der Antriebswelle (15) ziehen, die dabei sichtbar wird.
- Inbusschraube (18) mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel (4 mm) lösen.
- Sicherungsring (16) abnehmen, und der Sicherungsstift (17) der die Spindel mit Entrieglungswelle (13) selbst verbindet, herausziehen.

6. WARTUNG



Bei Reparaturen oder Wartung an der Maschine ist die Maschine abzustellen und abkühlen zu lassen. Um ein versehentliches Starten der Maschine zu verhindern, ist der Zündkerzenstecker von der Zündkerze zu entfernen.

6.1) Normale Wartung der Bohrmaschine

6.1.1) Abschmieren der Bohrmaschine

In regelmäßigen Abständen sind die Führungsstangen für das bewegliche Schutzrohr abzusmieren. Diese Wartung ist abhängig von der Anzahl der Einsätze der Maschine und den dazugehörigen Umweltbedingungen. Folgende Arbeitsschritte sind notwendig:

- Beide muttern (22) lösen und Bewegliches Schutzrohr (21) und Federn (25) demontieren.

- Führungsstangen (24) sorgfältig mit sauberem und in Kerosin getränktem Lappen reinigen.
- Öl gleichmäßig auf die Führungsstangen verteilen.
- Federn, bewegliches Schutzrohr und Rändelmuttern wieder montieren.

Alle 20 Betriebsstunden**6.1.2) Reinigung des Benzinfilters** (siehe Bild 7)

- Dichtung auf dem Tank entfernen und den Benzinfiltergruppe herausziehen, damit kein Schmutz in den Tank gelangt.
- Filter mit Waschbenzin reinigen.
- Filter trocknen lassen und anschließend wieder einbauen.

Bei einer falschen Verwendung von Lösungsmitteln besteht Brand- und Explosionsgefahr.

6.1.3) Reinigung des Luftfilters (siehe Bild 8)

- Beide Schrauben des Luftfilterdeckels lösen.
- Das Luftfilterelement entnehmen.
- Das Luftfilterelement in Reinigungsmittel und Wasser waschen und anschließend gut trocknen.
- Alle Teile wieder einbauen.

Bei Arbeiten unter sehr staubiger Umgebung Filter mehrmals reinigen.

Alle 50 Betriebsstunden**6.1.4) Reinigung der Zündkerze** (siehe Bild 9)

- Zündkerzenstecker von der Zündkerze entfernen, die Zündkerze mit dem Zündkerzenschlüssel losschrauben.
- Die Elektroden gut reinigen mit einer Drahtbürste.
- Elektrodenabstand kontrollieren ($0,6 \div 0,7$ mm).
- Zündkerze einschrauben und mit 14 Nm festziehen und den Zündkerzenstecker aufstecken.
- Im Falle, daß die Zündkerze ausgetauscht werden muß, eine Zündkerze vom Typ **NGK BPMR8Y** verwenden.

6.1.5) Kontrolle aller Schrauben

Alle Schrauben und Muttern auf Festsitz kontrollieren und eventuell nachziehen.

6.2) Ausserordentliche Wartung der Bohrmaschine

Die außerordentliche Wartungsarbeiten müssen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, bitte **Cembre** kontaktieren (siehe **Pkt. 11**).

6.3) Wartung vor längerer Lagerung

- Benzintank vollständig entleeren.
- Motor starten bis er von selbst ausgeht, damit kein Benzin im Tank und im Vergaser vorhanden ist.
- Zündkerze herausdrehen.
- 3-5 cm³ Motoröl in den Zylinder einfüllen.
- Die Starterkordel mehrmals ziehen um das Öl gut zu verteilen und die Zündkerze einschrauben.
- Mit einem sauberem und in Öl getränktem Lappen alle Metallteile einreiben.
- Die Bohrmaschine in dem Transportkoffer VAL-SD lagern oder an einen trockenen Ort stellen.

7. STARTEN DES MOTORS

7.1) Den elektrischen Schalter auf "I" stellen (Bild a).

7.2) Mehrmals auf den kleinen Pumpknopf drücken, bis das Benzingemisch durch den durchsichtigen Kunststoffschlauch fließt (Bild b).

7.3) Bei kaltem Motor oder kalter Witterung den Lufthebel auf die Position "I/I" stellen. Bei warmem Motor oder warmer Witterung muss der Lufthebel auf "I/I" oder in Mittelposition stehen (Bild c).

7.4) Die Starterkordel mit kräftigen Zügen ziehen und immer wieder vorsichtig aufrollen lassen. Für den Motorstart können einige Startversuche notwendig sein (Bild d).

Ziehen Sie die Starterkordel nicht über den Anschlag und lassen Sie diese wieder langsam los. Das plötzliche Loslassen kann zur Beschädigung der Aufwickelvorrichtung führen.

Sollte der Motor nicht starten, den Lufthebel auf Position "I/I" stellen und erneut starten.

7.5) Wenn der Motor läuft, den Lufthebel langsam auf Position "I/I" stellen und die gewünschte Drehzahl mit dem Gashebel einstellen (Bild e).

7.6) Lassen Sie den Motor 2 Minuten warmlaufen, bevor damit die Arbeit begonnen wird. Danach auf Vollgas bringen um die Bohrung zu durchführen.

7.7) Um den Motor auszuschalten, einfach den Schalter auf Position "0" stellen.

7.8) **Einstellen der Leerlaufdrehzahl:** Bei Bedarf kann die Leerlaufdrehzahl (Bild f), eingestellt werden.

Die ideale Leerlaufdrehzahl beträgt ungefähr 2800 U/min.

7.9) Vergaser einstellen

Der Vergaser ist bereits werkseitig optimal eingestellt. Die Regelung der optimalen Verbrennung wird durch den Vergaser und durch die Zündung gewährleistet.

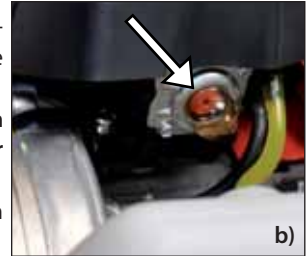
Der Vergaser ist so konstruiert, das mit dem Luft-Kraftstoff-Gemisch so wenig wie möglich Benzin verbraucht wird und geringe Emissionen entstehen.



Erhöhung der Leerlaufdrehzahl

Senkung der Leerlaufdrehzahl

Hinweis: Optimale Leistungen des Motors werden nach einer Einlaufzeit von ca. 200 Bohrungen erreicht.



8. ERSATZTEILLISTE (siehe Bild 10)

Artikelnr.	Teil	BESCHREIBUNG	Menge	Artikelnr.	Teil	BESCHREIBUNG	Menge
-	01	Feststellknopf für den Gashebel	1	6340140	18	Inbusschraube M 8x8	1
6003755	02	Schalter für Zündung	1	6001527	19	Passfeder	1
6003935	03	Tankdeckel	1	2870290	20	Spindel Typ MND	1
6003933	04	Luftfilterschwamm	1	2870279	21	Bewegliches Schutzrohr Typ PRM-U	1
6001522	05	Handgriff	1	6001529	22	Randelmutter	2
6002135	06	Verstellbarer Haltegriff	1	6001493	23	Festes Schutzrohr	1
6002998	07	Gashebel komplette	1	6001492	24	Führungsstange	2
-	08	Gashebel	1	6001532	25	Schutzruckzugsfeder	2
6003000	09	Schalter I/O	1	6003263	26	Anschlagring	1
6003934	10	Zündkerze	1	6740120	27	Federstücke	2
6003903	11	Motor	1	6520280	28	Druckfeder	2
6490054	12	Handgriff zur Spindelauslösung	1	6760344	29	Anschlagstift Ø 6x10	2
6001541	13	Lösehebel Spindelwelle	1	6002133	30	Griff	1
6001514	14	Spindelkörper	1	6002081	31	Nutmutter M 15x1	1
6001503	15	Spindelwelle	1	2870286	32	Endstück TPM 200-26	1
6700050	16	Sicherungsring	1	6002751	33	Drehrichtungsschalter	1
6001494	17	Sicherungsstift	1				

Die Garantie verfällt, wenn nicht Originalteile aus dem Hause Cembre in das Gerät eingebaut werden.

Geben Sie bitte bei der Bestellung aller Ersatzteile folgende Informationen an:

- Codenummer des Ersatzteils
- Beschreibung des Ersatzteils
- Bohrmaschine Typ
- Seriennr. der Bohrmaschine

9. BENZINGEMISCH VORBEREITUNG



Es besteht Explosions-, Brand- und Vergiftungsgefahr.

Benzin ist extrem entflammbar, daher ist es mit Vorsicht handzuhaben.

Vergiftungsgefahr durch das Einatmen gesundheitsgefährdender Dämpfe!

Hautreizung: Vermeiden Sie langen oder wiederholten Kontakt mit der Haut.

Die Bohrmaschine hat einen Zweitaktmotor, der mit einem **Benzin-Ölgemisch 2% (1:50)** arbeitet. Für die Zubereitung verwenden Sie bitte den mitgelieferten Meßbecher und beziehen sich auf die linken Werte, die für das Gemisch 2% bestimmt ist.

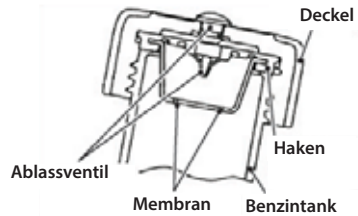
Nur Öl für 2-Takt Motoren verwenden.

Der Motor arbeitet mit bleifreiem Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91.

Achtung: Das Ventil im Benzintank darf auf keinen Fall beschädigt oder verstellt werden.

9.1) Tankdeckel

Im Tankdeckel ist eine Membran eingebaut für die Luftentlastung. Stellen Sie sicher, dass der Durchgang nicht verstopft ist, ansonsten wird der Kraftstoff nicht richtig in dem Vergaser fließen, was zu Problemen beim Motorbetrieb führen kann. Stellen Sie sicher, dass das Membran fest im Deckel sitzt.



10. LAGERUNG DER BOHRMASCHINE

Nach der Arbeit die Bohrmaschine wie beschrieben außer Betrieb nehmen:

- 10.1) Die Maschine besonders im Bereich des Bohrers von Spänen reinigen. Bei Bedarf einen Lappen mit Kerosin befeuchtet zur Reinigung verwenden.
- 10.2) Führungsstangen reinigen und eventuell schmieren (siehe **Pkt. 6.1.1**).
- 10.3) Die Bohrmaschine in einem geschlossenem Raum vor Staub und Feuchtigkeit aufbewahren. Für einen optimalen Schutz empfiehlt **Cembre** die Verwendung des stabilen Metallkoffers Typ **VAL SD**, in dem folgende Teile aufbewahrt werden können:
 - Schwellenbohrmaschine.
 - Bewegliches Schutzrohr.
 - Stabiler Koffer für Zubehör VAL P6.

11. EINSCHICKEN AN Cembre ZUR ÜBERPRÜFUNG

Sollten am Gerät Fehler auftreten wenden Sie sich bitte an unsere Gebietsvertretung welche Sie gerne beraten und Ihnen alle nötigen Informationen zum Einschicken des Gerätes an unseren Hauptsitz geben wird. Wenn vorhanden, legen Sie bitte dem Gerät das von **Cembre** mitgelieferte Überprüfungszeugnis bei; In Ermangelung dieser Informationen geben Sie bitte an, wann Sie das Gerät erworben haben.

Lärmschutzbestimmung

(Richtlinie 2006/42/EG, Anhang 1, Nummer 1.7.4.2, Buchstabe u)

- Der konstante Lärmpegel entsprechend
Gewichtung A am Arbeitsplatz L_{pA} entspricht..... 97,9 dB (A)
- Der höchste Lärmpegel entsprechend
Gewichtung C am Arbeitsplatz L_{pCPeak} entspricht..... 116,9 dB (C)
- Die Lärmbelastung des Geräts L_{WA} entspricht..... 106,5 dB (A)

Risiken aufgrund von Vibrationen (Richtlinie 2006/42/EG, Anhang 1, Nr 2.2.1.1)

Messungen entsprechend der Normen UNI ENV 25349 und UNI EN 28662 Teil 1, unter repräsentativen Bedingungen haben gezeigt, dass der durchschnittliche Meßwert an den oberen Teilen, die den Vibrationen ausgesetzt sind überschreiten nicht den Wert von **7,06 m/sek²**.

TALADRADORA PARA TRAVIESAS DE MADERA

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES (Ref. Fig. A)

- **Capacidad max. de perforación:**.....hasta Ø 25mm
Según el tipo de madera es posible taladrar diámetros mayores. Para necesidades particulares ponerse en contacto con Cembre.
- **Espesor máximo de perforación:**..... 200 mm
- **Velocidad sin carga del mandril:**.....850 rpm
- **Dimensiones del espacio** (taladradora con carro de soporte):véase pag. 58
- **Peso:**..... 20,0 kg

1.1) Motor de explosión de 2 tiempos

- **Tipo:** 2 tiempos árbol horizontal, monocilíndrico
- **Cilindrada:**.....53,2 cm³
- **Potencia** (SAE J1349): 2.0 kW / 8500 rpm
- **Carburante:**.....mezcla al 2% (1:50) (véase § 9 pag. 41)
- **Consumo de carburante:**430 g/kW.hr - 320 g/hp.hr / 8500 rpm
- **Embrague:**..... centrífugo con intervención automática
- **Arranque:**..... por tirón con rebobinado automático
- **Puesta en marcha:**..... de tirón con enrollamiento automático
- **Bujía de encendido:**..... NGK BPMR8Y
- **Capacidad del depósito:**..... 1,1 litros
- **Emisiones:**.....conforme a la "Fase 2" de las directivas 97/68/CE, 2001/63/CE y 2002/88/CE y la reglamentación EPA para motores de clase V

- Embrague entre árbol motor y árbol del mandril, tipo centrífugo automático que permite a la broca permanecer inmóvil tanto cuando se arranca el motor como cuando hay un nivel bajo de revoluciones. Esta característica resulta muy útil cuando se apaga accidentalmente el motor durante una operación de perforación ya que éste se podrá volver a arrancar normalmente incluso con la broca ya introducida en el travesaño.

1.2) Palanca de emergencia para desenganche rápido de la broca: permite en caso de necesidad desenganchar inmediatamente la broca de la taladradora para poder llevarse inmediatamente a esta última de la zona de trabajo.

1.3) Amortiguador: entre el árbol motor y el cuerpo de la taladradora está provisto de un amortiguador destinado a reducir sensiblemente las vibraciones transmitidas a los miembros superiores del operador.

1.4) Brida de regulación de la profundidad de perforación: esta brida permite regular en la escala graduada situada en la protección fija, la profundidad de perforación deseada. La brida bloquea el avance de la broca cuando choca con la protección móvil.

1.5) Brazos de soporte orientable: elemento de soporte, guía y control de la taladradora durante las fases de trabajo, **puede fijarse en dos posiciones diferentes**. En la empuñadura derecha están agrupados, en una posición cómoda para el operador, todos los mandos necesarios para el funcionamiento de la taladradora:

- Interruptor “I/O” (I = encendido; O = apagado).
- Acelerador.
- Bloqueo del acelerador en posición semiabierto.

1.6) Protección fija: elemento de acero inoxidable que contiene y protege el mandril, está provisto de una escala graduada para leer la profundidad de perforación.

1.7) Mandril “MND”: el mandril está provisto de un dispositivo de acoplamiento rápido y de bloqueo automático de las brocas. Es apto para montar brocas con macho de unión de 14 mm Ø. Bajo pedido está disponible un mandril intercambiable, tipo “MND1”, apto para broca con macho de unión de 16 mm Ø.

1.8) Protección móvil PRM-U: elemento telescópico de acero inoxidable controlado por los muelles de retorno que protege de forma eficaz la broca perforadora. Termina abajo con una parte de rosca sobre la cual está atornillada la terminación TPM...

1.9) Terminación TPM 200-26: elemento de centrado (con Ø ext. = 25 mm) que se inserta en los taladros correspondientes de las placas o de los rodamientos utilizados habitualmente en el sector ferroviario. Permite utilizar brocas de perforación con Ø máx. igual a 20 mm. La terminación es suministrada montada sobre la protección PRM-U y puede ser reemplazada en caso de necesidad con terminaciones que tengan diámetros de centrado diferentes (Véase 3.2).

1.10) Muelles de retorno: elementos para subida/extracción de la broca de la madera una vez la operación de perforación acaba sin precisar esfuerzo por parte del operador.

1.11) Selector de inversión rotación: permite de invertir el sentido de rotación del árbol mandril para desenganchar la broca eventualmente encajada (ver § 4.1.4).

2. ACCESORIOS SUMINISTRADOS CON EL EQUIPO DE LA TALADRADORA

La taladradora se entrega equipada con el siguiente **“kit de accesorios”** código 6001554, que consta de:

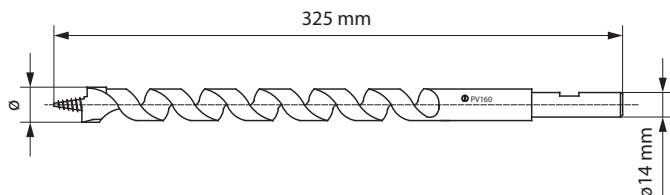
- 1 llave Allen de 4 mm.
- 1 llave para bujía de encendido.
- 1 recipiente para la preparación de la mezcla.
- 2 capuchones de protección (de reserva).



3. ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR SEPARADO

3.1) Brocas con macho de unión de Ø 14 mm.

TYPE	Ø (mm)
PV 100	10
PV 130	13
PV 140	14
PV 160	16
PV 170	17
PV 180	18
PV 190	19 (3/4")
PV 200	20
PV 210	21
PV 220	22
PV 250	25



El correcto funcionamiento de la máquina y el desenganche seguro y rápido de las brocas, en caso de necesidad, sólo son garantizados si se utilizan brocas originales Cembre de la serie PV.

Para evitar posibles anomalías de funcionamiento de la taladradora, emplear únicamente brocas de 325 mm de longitud total.

3.2). Terminaciones TPM... intercambiables con la estándar:

TIPO	Ø max. broca (mm)	Ø de centrado (mm)	Ø taladro placa (mm)
TPM100-18	10	17	18
TPM170-24	17	23	24
TPM190-24	19	23	24
TPM190-26	19	25	26
TPM200-26	20	25	26
TPM200-26L*	20	25	26
TPM220-26	22	25	26
TPM250-31	25	30	31
TPM280-34	28	33	34



TPM...

* larga

3.3) Mandril "MND1"

Mandril con dispositivo de acoplamiento rápido y bloqueo automático de las brocas.

Intercambiable con el mandril estándar "MND" y apto para montar brocas con macho de unión de Ø 16 mm y 325 mm de longitud.



MND 1



VAL P6

3.5) Caja "VAL SD"

Sólida caja metálica para guardar tanto la taladradora completa (con la protección móvil desmontada) como el estuche "VAL P6" con los accesorios.



VAL SD

4. PERFORACIÓN

4.1) Preparación de la taladradora

Se considera que la taladradora se encuentra en condiciones de almacenamiento, es decir:

- Sin protección móvil.
- Sin broca.



Parar el motor antes de cambiar la broca

4.1.1) Montaje (y desmontaje) de la broca (Ref. Fig. 1)

Una vez elegida la broca adecuada a la operación que se tiene que realizar, montarla procediendo de la manera siguiente:

- Girar completamente la palanca de emergencia (12) y manteniéndola en esta posición insertar el macho de la broca en el orificio correspondiente del mandril y empujarlo hasta el fondo.
- Soltar la palanca de emergencia (12).
- Girar la broca, manteniéndola siempre empujada a fondo, hasta sentir el enganche de bloqueo automático.

Para desmontar la broca, es suficiente girar completamente la palanca de emergencia y manteniéndola en esta posición girar ligeramente la broca y tirar de ella con fuerza.

4.1.2) Montaje de la protección móvil (Ref. Fig. 1)

Para desmontar la protección móvil (21) proceder de la manera siguiente:

- Desenroscar manualmente los capuchones de protección (22) de los vástagos.
- Insertar en la taladradora la protección móvil PRM-U con su terminación (32) introduciendo los vástagos de los muelles en los forros de deslizamiento de la protección hasta que salgan de un largo suficiente para volver a montar los capuchones de protección; por último, apretar a fondo estos últimos manualmente.

La taladradora SD-15PR-ECO se suministra con la terminación TPM 200-26; si fuese necesario su reemplazamiento, bastará con destornillarla manualmente y atornillar a fondo la nueva terminación adecuada para el centrado que se desea efectuar.

4.1.3) Regulación de la profundidad de perforación (Ref. Fig. 1)

Operando sobre la palanca correspondiente, aflojar la brida (26) de regulación de la carrera y colocarla en el valor deseado en la escala graduada grabada en la protección fija (23) tomando como referencia el borde inferior.

Bloquear la brida en esta posición girando la palanca correspondiente.

Cuando durante la perforación la broca alcanza la profundidad deseada, la brida de regulación choca con la protección móvil e impide a la broca seguir avanzando.

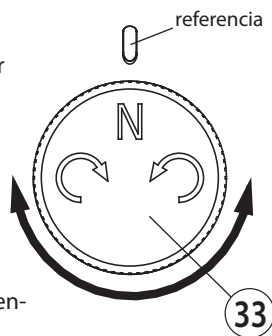
4.1.4) Configuración del sentido de rotación (Ref. a Fig. 4)

El sentido de rotación del mandril se obtiene por medio del selector (33). Están definidas 3 posiciones diferentes en correspondencia con la referencia superior:

↻ : sentido de rotación hacia la derecha, para taladrar.

N : posición de punto muerto (engranajes desvinculados del eje principal).

↻ : sentido de rotación hacia la izquierda, para permitir el desenganche de la broca de la traviesa eventualmente encajada.



ATENCIÓN: el movimiento del selector (33) debe siempre ser realizado con el motor apagado o al régimen mínimo de vueltas para permitir un acoplamiento exacto de los engranajes del eje principal.

4.2) Utilización de la taladradora

La taladradora puede ser utilizada en modalidad “portátil”, o con carro de soporte:

4.2.1) Utilización de la taladradora en modalidad “portátil” (Ref. Fig. 5)

- Verificar que el selector marcha/punto muerto (33) esté en posición “N”.
- Con la taladradora colocada en el suelo, poner el motor en marcha procediendo de la manera indicada en el § 7. Mantenerla en marcha de calentamiento 2 minutos aproximadamente antes de empezar a trabajar.
- Maniobrar la taladradora por los brazos de soporte hasta colocarla encima del travesaño que se quiere perforar; introducir el elemento de centrado de la terminación (32) dentro del agujero de la placa metálica que se quiere fijar sobre la traviesa de madera y preceder como en el § 4.2.3.

4.2.2) Utilización de la taladradora con carro de soporte (Ref. Fig. 6)

- Introducir la empuñadura (30) de la taladradora en la sede del carro (Fig. 3).
- **Con el taladro sostenido por el carro, desplazar el brazo de 90° de la manera siguiente:**
- Aflojar el tornillo y desenganchar el brazo (06) de la taladradora (1) (Fig. 3 y 4).
- Poner el brazo (06) en la nueva posición (2) (véase Fig. 4) introduciendo, a través de la ranura, las clavijas de referencia en los orificios correspondientes.
- Apretar el tornillo con brujula de 6 mm.
- Verificar que el selector marcha/punto muerto (33) esté en posición “N”.
- Poner el motor en marcha procediendo de la manera indicada en el § 7. Mantenerla en marcha de calentamiento 2 minutos aproximadamente antes de empezar a trabajar.
- Empuñando el brazo de la taladradora hacer deslizarse el carro colocándose sobre el punto de perforación deseado, introducir el elemento de centrado de la terminación (32) dentro del agujero de la placa metálica que se quiere fijar sobre la traviesa de madera.

Nota: para la utilización del carro de soporte, referirse al correspondiente “Manual de uso y mantenimiento”.

4.2.3) Perforación

Con el motor al mínimo, poner el selector (33) sobre la rotación derecha  (ver § 4.1.4) . La broca solamente empieza a dar vueltas cuando se aumentan las revoluciones del motor. Llevar progresivamente el motor a pleno régimen, ejercer una ligera presión inicial sobre la taladradora de manera que el pequeño tornillo patrón de la broca se agarre y empiece a arrastrar a esta última dentro de la madera avanzando automáticamente, sin ningún esfuerzo por parte del operario.

Una vez alcanzada la profundidad de perforación programada, la brida de regulación (26) bloquea cualquier posibilidad de avance ulterior, soltar el acelerador (08) mientras la taladradora sube automáticamente, arrastrada por los muelles de retorno (25).

NOTA: si la broca está bloqueada en la madera, seleccionar el sentido de rotación izquierdo  y operar la máquina para liberar la broca.

4.3) Disparo de emergencia



El correcto funcionamiento de la máquina y el desenganche seguro y rápido de las brocas, en caso de necesidad, sólo son garantizados si se utilizan brocas originales Cembre de la serie PV.

Para alejar rápidamente la taladradora de la zona de trabajo en caso de emergencia durante una operación de perforación, actuar de la manera siguiente:

- Soltar inmediatamente el acelerador.
- Accionar la palanca de emergencia (12) moviéndola hacia abajo.
- Manteniendo la palanca bajada, ejercer una ligera rotación sobre el mango en sentido horario o antihorario al fin de desenganchar la broca de la taladradora.

5. CAMBIO DEL MANDRIL (Ref. Fig. 1 y 2)

Para usar brocas con macho de unión de Ø 16 mm, utilizar el mandril “MND 1” intercambiable con el mandril estándar “MND”.

El cambio de mandril se efectúa de la manera siguiente:

- Quitar la protección móvil (21) (véase § 4.1.2) y la broca (véase § 4.1.1).
- Quitar la protección fija (23) haciendo girar con fuerza toda la carcasa hasta vencer la acción de retención de las dos bolas con muelle (27); se desengancha así de las clavijas (29) y se puede extraer fácilmente, dejando visible el árbol mandril (15).
- Quitar el tornillo (18) en el árbol mandril (15) con la llave Allen de 4 mm suministrada.
- Quitar el aro elástico (16) hasta poder extraer el árbol (17) y sacar el mandril.

6. MANTENIMIENTO



Para cualquier intervención de mantenimiento parar el motor y esperar que se enfríe. Para evitar puestas en marcha accidentales quitar siempre el cable de la bujía antes de cualquier intervención de mantenimiento.

6.1) Mantenimiento ordinario de la taladradora

6.1.1) Lubricación

Lubricar periódicamente (en función del uso y del medio ambiente donde se trabaja) los vástagos de los muelles de retorno actuando de la manera siguiente:

- Quitar los dos capuchones (22) y extraer la protección móvil (21) y los muelles (25).
- Limpiar los vástagos (24) utilizando trapos limpios humedecidos con keroseno.

- Lubricar los vástagos con algunas gotas de aceite distribuyéndolas uniformemente para formar una película.
- Volver a montar los muelles, la protección móvil y bloquear todo el conjunto con los capuchones de protección (22) apretando a fondo.

Cada 20 horas de funcionamiento

6.1.2) Limpieza del filtro de la mezcla (Ref. Fig. 7)

- Quitar la junta de goma del depósito de mezcla y extraer el filtro de mezcla del depósito.
- Limpie el filtro de mezcla en un baño con un disolvente con punto alto de inflamación.
- Seque el filtro y vuélvalo a montar.

El uso incorrecto de disolventes puede originar fuego o explosión.

6.1.3) Limpieza del filtro del aire (Ref. Fig. 8)

- Desenroscar con un destornillador los dos tornillos que sujetan el filtro al carburador.
- Abrir los dos cascos y extraer el elemento filtrante.
- Lave el elemento filtrante en detergente y agua y séquelo totalmente.
- Vuelva a montar todas las piezas.

El funcionamiento en condiciones polvorientas puede requerir un mantenimiento más frecuente del filtro del aire. No naga funcionar el motor con el filtro de aire quitado.

Cada 50 horas de funcionamiento

6.1.4) Limpieza de la bujía de encendido (Ref. Fig. 9)

- Desconecte el cable de la bujía y desenrosque la bujía utilizando la llave suministrada.
- Limpiar el electrodo teniendo cuidado de no dañar el soporte cerámico.
- Verificar y en su caso regular la distancia de los electrodos (0,6 - 0,7 mm).
- Instale y apriete la bujía de encendido a 14 Nm y conecte el cable.
- Si se necesita cambiar la bujía de encendido, utilizar el tipo **NGK BPMR8Y**.

6.1.5) Verificación de los pernos

Verificar y volver a apretar todos los pernos, tuercas y tornillos.

6.2) Mantenimiento extraordinario de la taladradora

Las operaciones de manutención extraordinaria solicitan la intervención exclusiva de personal calificado, contactar con **Cembre** (ver § 11).

6.3) Largo período de inactividad

- Vaciar completamente el depósito de carburante.
- Poner en marcha el motor y hacerlo girar hasta que se detenga espontáneamente para tener la seguridad de que también está completamente vacío el carburador.
- Quitar la bujía de encendido.
- Introducir en el cilindro 3-5 cm³ de aceite para motores.
- Tirar lentamente varias veces la cuerda de arranque al fin de garantizar una buena distribución del aceite que se ha introducido en el cilindro y remontar la bujía.
- Pasar todas las partes metálicas de la taladradora con un trapo limpio humedecido con aceite para motores.
- Guardar la taladradora en su caja o en un lugar seco, protegiéndolo convenientemente de posibles golpes accidentales y del polvo.

7. PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

7.1) Poner el interruptor del motor en la posición "I" (Fig. a).

7.2) Traer la mezcla al carburador operando repetidamente hasta que la mezcla se deslice de forma transparente (Fig. b).

7.3) Poner la palanca "starter" en la posición "I/I"; en caso de temperatura ambiente elevada o de motor caliente, se deberá mantener la palanca en posición de apertura total o intermedia "I/I" (Fig. c).

7.4) Tirar, arrancando, con fuerza del cable de puesta en marcha y soltarlo suavemente; para obtener la puesta en movimiento del motor podrá ser necesario más de un tirón (Fig. d).

No hay que tirar del cable de arranque más allá del tope, y soltarlo suavemente al encenderse el motor; su repentina liberación podría causar daño al sistema de rebobinamiento.

Si el motor no arranca, tirar de la cuerda de arranque volviendo a poner el "starter" en la posición completamente abierta "I/I".

7.5) En todo caso, en cuanto el motor arranca es preciso volver a poner lentamente el "starter" en la posición "I/I". Poner la máquina al régimen de revoluciones deseado actuando sobre el "mando de alimentación" (Fig. e).

7.6) Mantener el motor en marcha de calentamiento 2 minutos antes de empezar cualquier trabajo y empujar el "mando gas" en posición de máxima aceleración e iniciar el taladrado.

7.7) Para apagar el motor poner el interruptor en la posición "O".

7.8) **Regulación del mínimo:** Si fuera necesario, regular el tornillo del mínimo (fig. f) de modo que el motor se mantenga en movimiento al régimen mínimo en condiciones estables, 2800 rpm.

7.9) Regulación del carburador

El carburador ha sido regulado preventivamente en la fábrica.

El sistema de control de los gases de descargue sobrepuesto a este motor consiste en un carburador y en un sistema de arranque que garanticen resultados óptimos.

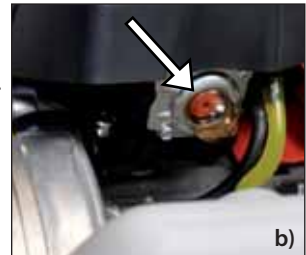
El carburador es regulado de modo que garantice una mezcla aire / carburante tal de asegurar bajos consumos y bajos niveles de emisiones de gases nocivos.



aumento revoluciones

disminución revoluciones

N.B.: la potencia efectiva del motor sólo será alcanzada después de un período de rodaje correspondiente a unos 200 taladros.



8. LISTA DE LOS COMPONENTES (Ref. Fig. 10)

Nº Código	Elem.	DESCRIPCION	C.dad
-	01	Botón de bloqueo del acelerador	1
6003755	02	Empuñadura de encendido	1
6003935	03	Tapón	1
6003933	04	Elemento filtrante del filtro del aire	1
6001522	05	Empuñadura	1
6002135	06	Brazo de soporte taladradora	1
6002998	07	Maneta gas completa	1
-	08	Acelerador	1
6003000	09	Interruptor I/O	1
6003934	10	Bujía	1
6003903	11	Motor	1
6490054	12	Manilla desenganche mandril	1
6001541	13	Arbol desenganche mandril	1
6001514	14	Cuerpo del mandril	1
6001503	15	Arbol mandril	1
6700050	16	Aro elástico	1
6001494	17	Perno de desenganche	1

Nº Código	Elem.	DESCRIPCION	C.dad
6340140	18	Tornillo M 8x8 fijación mandril	1
6001527	19	Lengüeta	1
2870290	20	Mandril MND	1
2870279	21	Protección móvil PRM-U	1
6001529	22	Capuchón de protección	2
6001493	23	Protección fija	1
6001492	24	Vástago para muelle	2
6001532	25	Muelle de retorno protección	2
6003263	26	Brida regulación carrera	1
6740120	27	Bola	2
6520280	28	Muelle	2
6760344	29	Clavija Ø 6x10	2
6002133	30	Empuñadura	1
6002081	31	Arandela M 15x1	1
2870286	32	Terminación TPM 200-26	1
6002751	33	Manopla de inversión rotación	1

La garantía pierde eficacia si se utilizan piezas de repuesto distintas de las originales Cembre.

Al pedir piezas de repuesto, indicar siempre los elementos siguientes:

- número de código del elemento
- descripción del elemento
- tipo de taladradora
- número de serie de la taladradora

9. PREPARACIÓN DE LA MEZCLA



La gasolina es extremadamente inflamable: Riesgo de explosión, incendio o manipúlela con precaución.

Riesgo de intoxicación, evitar la inhalación de los vapores.

Riesgo de irritación, evitar el de contacto repetido y prolongado con la piel.

El motor de la taladradora es de dos tiempos y funciona con **mezcla aceite-gasolina al 2% (1:50)**; para dosificar la cantidad de aceite utilizar el recipiente suministrado tomando como referencia los valores indicados a la izquierda del índice correspondientes a la mezcla del 2%.

Utilizar aceite de alta calidad para motores de 2 tiempos

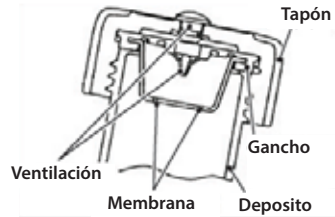
El motor está certificado para ser utilizado con "gasolina regular" sin plomo.

Está recomendado un índice de anti-detonancia de 91 octanos mínimo.

Atención: evitar absolutamente manipular y alterar la válvula membrana contenida en el tapón del depósito.

9.1) Tapón del tanque

En el tapón del tanque está incorporada una membrana de ventilación. Comprobar que el paso no se atasque, de otro modo el carburante no fluye correctamente en el carburador, causando problemas de encendido o funcionamiento del motor. Cerciorarse que la membrana esté bien sujeta dentro del tapón.



10. PUESTA EN REPOSO DE LA TALADRADORA

Al término del trabajo poner en reposo la taladradora procediendo de la manera siguiente:

- 10.1) Limpiar cuidadosamente la taladradora sobre todo en la zona de la broca quitando posibles residuos con un trapo limpio eventualmente humedecido con algunas gotas de keroseno.
- 10.2) Limpiar y en su caso lubricar los vástagos de los muelles de retorno (ver § 6.1.1).
- 10.3) Guardar la taladradora en un lugar cerrado y protegido del polvo, de la humedad y de los golpes accidentales. Para una mejor protección, **Cembre** recomienda utilizar la caja metálica **VAL SD** (véase § 3.5) en la cual se pueden guardar:
 - La taladradora.
 - La protección móvil (desmontada de la taladradora).
 - El estuche VAL P6 de los accesorios.

11. DEVOLUCION A Cembre PARA REVISIONES

En caso de fallo del aparato, contactar con nuestro **Agente de Zona** quien les aconsejará y eventualmente les facilitará las instrucciones necesarias para remitir la herramienta a nuestro centro de servicio más cercano. En tal caso, adjuntar de ser posible una copia del Certificado de Ensayo entregado en su día por **Cembre** con la herramienta o a falta de otro elemento de referencia indicar la fecha de compra aproximada y el número de serie.

Nivel sonoro aéreo (Directiva 2006/42/CE, anexo 1, punto 1.7.4.2, letra u)

- El nivel de presión acústica continua equivalente ponderado A en el puesto de trabajo L_{pA} es de 97,9 dB (A)
- El nivel máximo de la presión acústica instantánea ponderada C en el puesto de trabajo L_{pCpk} es de 116,9 dB (C)
- El nivel de potencia acústica emitida por la máquina L_{WA} es de 106,5 dB (A)

Riesgos debidos a las vibraciones (Directiva 2006/42/CE, anexo 1, punto 2.2.1.1)

Medidas realizadas según las indicaciones de las Normas UNI ENV 25349 y UNI EN 28662 parte 1, en condiciones de utilización ampliamente representativas respecto a las que se encuentran normalmente, atestan que el valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que están expuestos los miembros superiores es al máximo de **7,06 m/sec²**.

TRAPANO PER TRAVERSE IN LEGNO

1. CARATTERISTICHE GENERALI (Rif. a Fig. A)

- **Capacità max. di foratura:** Ø 25 mm
In funzione del tipo di legno costituente la traversa, è possibile forare anche con punte di diametro maggiore. Per esigenze specifiche contattare la Cembre.
- **Spessore max. di foratura:** 200 mm
- **Velocità a vuoto del mandrino:** 850 rpm
- **Dimensioni d'ingombro** (trapano con carrello di supporto): Rif. a pag. 58
- **Peso:** 20,0 kg

1.1) Motore a scoppio 2 tempi:

- **Tipo:** 2 tempi, albero orizzontale, monocilindrico
- **Cilindrata:** 53,2 cc
- **Potenza** (SAE J1349): 2.0 kW / 8500 rpm
- **Carburante:** miscela al 2 % (1:50) (Rif. § 9 pag. 51)
- **Consumo di carburante:** 430 g/kW.hr - 320 g/hp.hr / 8500 rpm
- **Frizione:** centrifuga con intervento automatico
- **Avviamento:** a strappo con riavvolgimento automatico
- **Accensione:** elettronica digitale
- **Candela accensione:** NGK BPMR8Y
- **Capacità serbatoio:** 1,1 litri
- **Emissioni:** in accordo alla "Fase 2" Direttive 97/68/CE, 2001/63/CE e 2002/88/CE e regolamento EPA per motori in classe V

- Frizione fra albero motore e albero del mandrino, tipo centrifuga con intervento automatico che consente alla punta di rimanere ferma sia all'avviamento del motore sia a bassi giri. Questa condizione risulta molto utile qualora, nel corso di una foratura, si avesse uno spegnimento accidentale del motore in quanto potrebbe essere riavviato normalmente anche con la punta già impegnata nella traversa.

1.2) Leva di emergenza per sgancio rapido della punta: in caso di necessità permette di sganciare immediatamente la punta di foratura dal trapano che può quindi essere subito spostato dalla zona di lavoro.

1.3) Ammortizzatore: la trasmissione del moto tra albero motore e catena ad ingranaggi è realizzata attraverso un giunto elastico che permette di ridurre notevolmente le vibrazioni trasmesse agli arti superiori dell'operatore.

1.4) Flangia di regolazione della profondità di foratura: pensata per impostare, sulla scala graduata incisa sulla protezione fissa, la profondità di foratura desiderata; quando la protezione mobile va in battuta contro la flangia, l'avanzamento della punta viene bloccato.

1.5) Manubrio di sostegno orientabile: elemento di sostegno, guida e controllo del trapano durante le fasi di lavoro, può essere fissato in due posizioni diverse. Nella manopola destra sono raggruppati in posizione agevole per l'operatore tutti i comandi necessari al funzionamento del trapano:

- Interruttore "I/O" (I=acceso; O=spento).
- Acceleratore.
- Blocco in "semi aperto" dell'acceleratore.

1.6) Protezione fissa: elemento in acciaio inossidabile che racchiude e protegge il mandrino è provvista di scala graduata per la lettura delle profondità di foratura.

1.7) Mandrino tipo "MND": il mandrino è dotato di dispositivo di innesto rapido e bloccaggio automatico delle punte ed è adatto a ricevere punta a DIS.FS 8469 con codolo d'attacco Ø 14 mm, secondo:

CAT. 744 / PROG. 500

CAT. 744 / PROG. 501

CAT. 744 / PROG. 502

CAT. 744 / PROG. 503

A richiesta è disponibile un mandrino intercambiabile, tipo "MND1", adatto a ricevere le punte con codolo d'attacco Ø 16 mm.

1.8) Protezione mobile tipo "PRM-U": elemento telescopico in acciaio inossidabile, controllato dalle molle di richiamo, che realizza un'efficace protezione della punta di foratura.

Termina in basso con una parte filettata su cui viene avvitata la terminazione **TPM...**

1.9) Terminazione tipo "TPM 200-26": elemento di centraggio con $\varnothing_{est.} = 25$ mm da inserire nelle corrispondenti forature delle piastre o dei cuscinetti di comune impiego ferroviario. Consente l'uso di punte di foratura con un $\varnothing_{max}$ di 20 mm. La terminazione viene fornita montata sulla protezione **PRM-U** e può essere sostituita in caso di necessità con terminazioni aventi diametri di centraggio differenti (Rif. al § 3.2)

1.10) Molle di richiamo: elementi per la risalita/estrazione della punta dal legno, ad operazione di foratura completata, senza richiedere sforzi all'operatore.

1.11) Selettore per inversione moto: permette di invertire il senso di rotazione del mandrino per disimpegnare la punta eventualmente incastrata nella traversa (Rif. al § 4.1.4).

2. ACCESSORI FORNITI A CORREDO DEL TRAPANO

Il trapano viene fornito corredato dal seguente

"Kit accessori" codice 6001554, contenente:

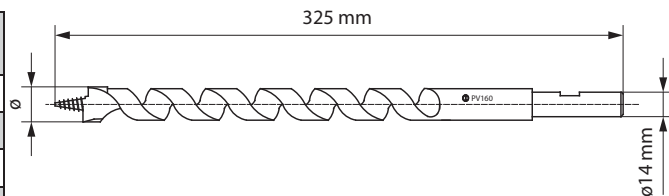
- n° 1 chiave a brugola da 4 mm.
- n° 1 chiave per candela di accensione.
- n° 1 misurino per la preparazione della miscela.
- n° 2 pomoli per protezione (come scorta).



3. ACCESSORI DA RICHIEDERE SEPARATAMENTE

3.1) Punte di foratura con codolo d'attacco Ø 14 mm.

TYPE	Ø (mm)
PV 100	10
PV 130	13
PV 140	14
PV 160	16
PV 170	17
PV 180	18
PV 190	19 (3/4")
PV 200	20
PV 210	21
PV 220	22
PV 250	25



Il corretto funzionamento del trapano e lo sgancio sicuro e veloce delle punte, in caso di necessità, sono garantiti solo se si utilizzano punte originali Cembre della serie PV.

Usare esclusivamente punte di foratura con lunghezza totale di 325 mm, per evitare funzionamenti anomali del trapano.

3.2) Terminazioni tipo "TPM..." intercambiabili con quella standard:

TIPO	Ø max. punta (mm)	Ø centraggio (mm)	Ø foro piastra (mm)
TPM100-18	10	17	18
TPM170-24	17	23	24
TPM190-24	19	23	24
TPM190-26	19	25	26
TPM200-26	20	25	26
TPM200-26L*	20	25	26
TPM220-26	22	25	26
TPM250-31	25	30	31
TPM280-34	28	33	34

* lunga



TPM...

3.3) Mandrino "MND1"

Mandrino con dispositivo di innesto rapido e bloccaggio automatico delle punte di foratura, intercambiabile col mandrino standard "MND" é adatto a ricevere le punte a DIS.FS 7874, con codolo di attacco Ø 16 mm e lunghezza 325 mm secondo:

CAT. 744 / PROG. 490
CAT. 744 / PROG. 491

CAT. 744 / PROG. 492
CAT. 744 / PROG. 493



MND 1



VAL P6

3.4) Valigetta "VAL P6"

Valigetta atta a contenere tutti gli accessori forniti a corredo del trapano più una serie di punte di foratura.



VAL SD

3.5) Custodia metallica "VAL SD"

Robusta cassa metallica per il contenimento sia del trapano completo (protezione mobile smontata) sia della valigetta "VAL P6" porta accessori.

4. FORATURA

4.1) Preparazione del trapano

Si ipotizza il trapano nelle condizioni di immagazzinamento ossia:

- Senza protezione mobile.
- Senza punta di foratura.



Spegnere sempre il motore prima di sostituire la punta

4.1.1) Montaggio (smontaggio) della punta di foratura (Rif. a Fig. 1)

Scelta la punta adeguata al lavoro da eseguire, montarla procedendo come segue:

- Ruotare completamente la leva di emergenza (12) e, mantenendola in questa posizione, inserire il codolo della punta nel corrispondente foro del mandrino spingendola sino in battuta contro il fondo.
- Rilasciare la leva di emergenza (12).
- Ruotare la punta, sempre tenendola spinta in battuta, sino ad avvertire lo scatto del bloccaggio automatico.

Per smontare la punta di foratura, basta ruotare completamente la leva di emergenza e mantenendola in questa posizione, imprimere una leggera rotazione alla punta e tirarla con forza.

4.1.2) Montaggio della protezione mobile PRM-U (Rif. a Fig. 1)

Procedere al montaggio della protezione mobile (21) operando come segue:

- Svitare manualmente i pomoli per protezione (22) dagli steli (24)
- Inserire sul trapano la protezione mobile **PRM-U** completa di terminazione (32) calzando gli steli delle molle nelle bussole di scorrimento della protezione stessa sino alla loro fuoriuscita per una lunghezza sufficiente a rimontarvi i pomoli per protezione che devono poi essere serrati manualmente a fondo.

*Il trapano SD-15PR-ECO viene fornito completo di terminazione **TPM 200-26**; se fosse necessaria la sua sostituzione, basterà svitarla e avvitare a fondo la nuova terminazione adatta al centraggio da effettuare.*

4.1.3) Regolazione della profondità di foratura (Rif. a Fig. 1)

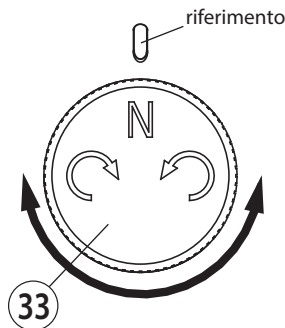
Sganciare, tramite la relativa levetta, la flangia (26) di regolazione corsa e posizionala, riferendosi al bordo inferiore, sul valore desiderato nella scala graduata incisa sulla protezione fissa (23); bloccarla in questa posizione ruotando la relativa levetta.

Quando la punta, nel corso di una foratura, raggiunge la profondità impostata, la flangia di regolazione va in battuta contro la protezione mobile ed impedisce un ulteriore avanzamento della punta stessa.

4.1.4) Impostazione del senso di rotazione

Il senso di rotazione dell'albero è ottenuto tramite il selettore (33).

Rispetto al segno di riferimento è possibile impostare 3 diverse posizioni:



↻ : senso di rotazione destro, per la foratura.

N : posizione di folle (ingranaggi svincolati dall'albero principale).

↻ : senso di rotazione sinistro, per disimpegnare la punta dalla traversa in caso di bloccaggio della stessa.

ATTENZIONE: il movimento del selettore (33) deve essere sempre effettuato con motore spento o al regime minimo di giri per permettere un esatto innesto degli ingranaggi sull'albero principale.

4.2) Utilizzo del trapano

Il trapano è predisposto per essere utilizzato in modalità "portatile" o con carrello di supporto:

4.2.1) Utilizzo del trapano in modalità "portatile" (Rif. a Fig. 5)

- Verificare che il selettore (33) sia in posizione "N" (posizione di folle).
- Con il trapano appoggiato a terra, avviare il motore seguendo le procedure illustrate al 7 e mantenerlo in marcia di riscaldamento per circa 2 minuti prima di iniziare qualsiasi lavoro.
- Maneggiando il trapano mediante il manubrio, portarlo sulla traversa da forare inserire l'elemento di centraggio della terminazione (32) entro il foro della piastra metallica da fissare sulla traversa di legno quindi procedere come descritto al § 4.2.3.

4.2.2) Utilizzo del trapano con carrello di supporto (Rif. a Fig. 6)

- Inserire l'impugnatura (30) del trapano nella sede del carrello (vedi Fig. 3).
- **Con il trapano sostenuto dal carrello, procedere allo spostamento del manubrio di 90° nel modo seguente:**
 - Allentare la vite e sganciare il manubrio (06) dal trapano (1) (vedi Fig. 3 e 4).
 - Portare il manubrio (06) nella nuova posizione (2) (vedi Fig. 4) inserendo, attraverso l'asola, le spine di riferimento nei relativi fori.
 - Serrare la vite con chiave a brugola da 6 mm.
 - Verificare che il selettore (33) sia in posizione "N" (posizione di folle).
 - Avviare il motore seguendo le procedure illustrate al § 7 e mantenerlo in marcia di riscaldamento per circa 2 minuti prima di iniziare qualsiasi lavoro.
 - Impugnando il manubrio del trapano fare scorrere il carrello portandosi sulla traversa da forare, inserire l'elemento di centraggio della terminazione (32) entro il foro della piastra metallica da fissare sulla traversa di legno.

Nota: per l'utilizzo del carrello di supporto, riferirsi al relativo "Manuale per l'uso e la manutenzione".

4.2.3) Foratura

Con motore al regime minimo, impostare il senso di rotazione destro  (Rif. § 4.1.4).

La punta di foratura inizia a girare solo quando si aumentano i giri del motore:

portare gradualmente il motore a pieno regime indi esercitare una leggera pressione iniziale sul trapano in modo che il chiodellino della punta faccia presa ed inizi a trascinarla nel legno con un avanzamento automatico senza alcun ulteriore sforzo per l'operatore.

Raggiunta la profondità di foratura scelta, la flangia di regolazione (26) blocca ogni ulteriore corsa, rilasciare l'acceleratore (08) mentre il trapano risale automaticamente trascinato dalle molle di richiamo (25).

NOTA: Nel caso la punta rimanesse incastrata all'interno della traversa, selezionare il senso di rotazione sinistro  ed azionare il trapano per disimpegnare la punta.

4.3) Sgancio di emergenza



Il corretto funzionamento del trapano e lo sgancio sicuro e veloce delle punte, in caso di necessità, sono garantiti solo se si utilizzano punte originali Cembre della serie PV.

Per rimuovere rapidamente il trapano dalla zona di lavoro per una emergenza durante un'operazione di foratura, operare come segue:

- Rilasciare immediatamente l'acceleratore.
- Azionare la leva di emergenza (12) portandola verso il basso.
- Mantenendo la leva abbassata, esercitare sul manubrio una leggera rotazione, in senso orario oppure antiorario, per sganciare la punta dal trapano stesso che può così essere quindi subito asportato.

5. SOSTITUZIONE DEL MANDRINO (Rif. a Fig. 1 e 2)

Per usare punte di foratura a DIS. FS 7874 e con codolo Ø 16 mm, si deve utilizzare il mandrino "MND 1" intercambiabile col mandrino standard "MND".

Per il cambio del mandrino operare come segue:

- Togliere la protezione mobile (21) (Rif. § 4.1.2) e la punta (Rif. § 4.1.1).
- Togliere la protezione fissa (23) facendo ruotare con forza tutto l'involucro in modo da sganciarlo dalle spine (29) e poterlo sfilare mettendo in vista l'albero mandrino (15).
- Togliere il grano (18) sull'albero mandrino (15) con chiave a brugola da 4 mm fornita.
- Togliere l'anello elastico (16) e sfilare l'alberino (17) che unisce il mandrino all'albero di sgancio (13) del mandrino stesso e sfilare il mandrino.

6. MANUTENZIONE



Per qualsiasi intervento di manutenzione arrestare il motore e aspettare il suo raffreddamento. Per evitare avviamenti accidentali rimuovere sempre il cavetto della candela prima di qualsiasi intervento di manutenzione.

6.1) Manutenzione ordinaria del trapano

6.1.1) Lubrificazione

Periodicamente (in funzione dell'utilizzo e dell'ambiente in cui si opera) lubrificare gli steli delle molle di richiamo operando come segue:

- Togliere i due pomoli (22), sfilare la protezione mobile (21) e le molle (25).

- Pulire accuratamente gli steli (24) utilizzando stracci puliti inumiditi con kerosene.
- Lubrificare gli steli con poche gocce d'olio curando un'uniforme distribuzione del velo d'olio.
- Rimontare le molle, la protezione mobile poi bloccare il tutto con i pomoli (22) di protezione fissati con le relative viti serrate a fondo.

Ogni 20 ore di funzionamento

6.1.2) Pulizia del filtro della miscela (Rif. a Fig. 7)

- Togliere il gommino pressatubo dalla sede del serbatoio e sfilare l'insieme "tubo / filtro del serbatoio"
- Pulire il filtro con un solvente non infiammabile o con alto punto di infiammabilità.
- Asciugare completamente il filtro prima di rimontarlo.

Attenzione: l'uso improprio di solventi può causare incendi o esplosioni.

6.1.3) Pulizia del filtro dell'aria (Rif. a Fig. 8)

- Mediante giravite svitare le due viti che fissano il coperchio del filtro al carburatore.
- Aprire i due gusci di contenimento, estrarre e lavare l'elemento filtrante in acqua e detergente.
- Asciugare completamente l'elemento filtrante prima di rimontarlo.

Operando in ambienti polverosi é richiesta una più frequente pulizia del filtro dell'aria. Non azionare il motore senza il filtro inserito.

Ogni 50 ore di funzionamento

6.1.4) Pulizia della candela d'accensione (Rif. a Fig. 9)

- Sconnettere il cavetto della candela e svitare la candela di accensione mediante l'apposita chiave fornita a corredo.
- Pulire l'elettrodo facendo attenzione a non danneggiare il supporto ceramico.
- Verificare e, se fosse il caso, regolare la distanza degli elettrodi ($0,6 \div 0,7$ mm).
- Rimontare la candela, serrandola con una coppia di 14 Nm, quindi ricollegare il cavetto.
- In caso di sostituzione della candela di accensione utilizzare il tipo **NGK BPMR8Y**.

6.1.5) Verifica della bulloneria

Verificare e riserrare tutta la bulloneria.

6.2) Manutenzione straordinaria del trapano

Le operazioni di manutenzione straordinaria richiedono l'intervento esclusivo di personale qualificato, contattare la **Cembre** (Rif. § 11).

6.3) Inattività di lunga durata

- Svuotare completamente il serbatoio del carburante.
- Avviare il motore e farlo girare sino al suo arresto spontaneo in modo da garantire anche lo svuotamento completo del carburatore.
- Togliere la candela d'accensione.
- Versare nel cilindro 3-5 cm³ di olio per motore.
- Tirare lentamente a più riprese la fune di avviamento per garantire una buona diffusione dell'olio versato nel cilindro quindi rimontare la candela.
- Con uno straccio pulito, inumidito con olio motore, ripassare tutte le parti metalli che del trapano.
- Riporre il trapano nella apposita cassetta o in luogo asciutto, proteggendolo adeguatamente da urti accidentali e dalla polvere.

7. AVVIAMENTO DEL MOTORE

7.1) Portare l'interruttore del motore in posizione "I" (Fig. a).

7.2) Richiamare miscela nel carburatore agendo ripetutamente sulla relativa "pompa" sino a vedere scorrere la miscela nel tubetto trasparente di "troppo pieno" (Fig. b).

7.3) Portare la leva "comando aria" nella posizione "I/I"; in caso di alta temperatura ambiente od a motore caldo, la si dovrà tenere in posizione di mezza o totale apertura "I/I" (Fig. c).

7.4) Tirare, a strappo, con forza la fune di avviamento e rilasciarla dolcemente; per ottenere la messa in moto del motore potrà essere necessario più di uno strappo (Fig. d).

Non tirare la fune di avviamento oltre la sua corsa, rilasciarla lentamente a motore avviato; un suo repentino rilascio potrebbe causare il danneggiamento del sistema di riavvolgitura.

Se il motore non partisse, tirare la fune di avviamento riportando la "leva comando aria" nell posizione di completamente aperta "I/I".

7.5) In ogni caso, appena il motore è partito, riportare lentamente la leva "comando aria" nella posizione "I/I"; portare il motore al regime di giri desiderato, mediante il "comando gas" (Fig. e).

7.6) Mantenere in marcia di riscaldamento il motore per circa 2 minuti prima di iniziare qualsiasi lavoro, quindi premere completamente il "comando gas" e iniziare la foratura.

7.7) Per spegnere il motore portare l'interruttore in posizione "O".

7.8) Regolazione del minimo:

Se necessario, regolare la vite del minimo (fig. f) in modo che il motore si mantenga in moto in condizioni stabili (2800 rpm).

7.9) Regolazione del carburatore

Il carburatore è stato regolato preventivamente in fabbrica.

Il sistema di controllo dei gas di scarico applicato a questo motore consiste in un carburatore e in un sistema di accensione che garantiscono risultati ottimali. Il carburatore è regolato in modo da garantire una miscela

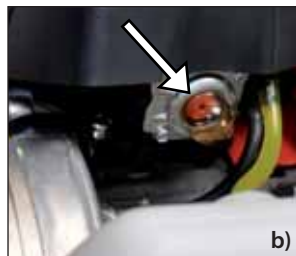
aria / carburante tale da assicurare bassi consumi e basse emissioni di gas nocivi.



il n° dei giri aumenta

il n° dei giri diminuisce

La potenza effettiva del motore sarà raggiunta solo dopo un periodo di rodaggio corrispondente a circa 200 forature.



8. LISTA DEI COMPONENTI (Rif. a Fig. 10)

N° Codice	Part.	DESCRIZIONE	Q.tà
-	01	Pulsante blocco acceleratore	1
6003755	02	Impugnatura accensione	1
6003935	03	Tappo serbatoio	1
6003933	04	Elemento filtrante del filtro aria	1
6001522	05	Manopola	1
6002135	06	Manubrio di sostegno smontabile	1
6002998	07	Manettino gas completo	1
-	08	Acceleratore	1
6003000	09	Interruttore I/O	1
6003934	10	Candela	1
6003903	11	Motore a scoppio	1
6490054	12	Maniglia sgancio mandrino	1
6001541	13	Tirante sgancio mandrino	1
6001514	14	Corpo del mandrino	1
6001503	15	Albero mandrino	1
6700050	16	Anello elastico	1
6001494	17	Perno sgancio	1

N° Codice	Part.	DESCRIZIONE	Q.tà
6340140	18	Grano M8x8 fissaggio mandrino	1
6001527	19	Linguetta	1
2870290	20	Mandrino MND	1
2870279	21	Protezione mobile PRM-U	1
6001529	22	Pomolo per protezione	2
6001493	23	Protezione fissa	1
6001492	24	Stelo per molla	2
6001532	25	Molla ritorno protezione	2
6003263	26	Ghiera regolazione corsa	1
6740120	27	Sfera	2
6520280	28	Molla	2
6760344	29	Spina cilindrica Ø 6x10	2
6002133	30	Impugnatura	1
6002081	31	Ghiera M15x1	1
2870286	32	Terminazione TPM 200-26	1
6002751	33	Manopola di inversione moto	1

La garanzia decade qualora vengano utilizzate parti di ricambio non originali Cembre.

Per ordinare parti di ricambio, specificare sempre i seguenti punti:

- numero di codice del componente
- denominazione del componente
- tipo del trapano
- numero di matricola del trapano

9. PREPARAZIONE DELLA MISCELA



Rischio di esplosione e incendio, la benzina è estremamente infiammabile, maneggiare con cautela.

Rischio di intossicazione, evitare l'inalazione dei vapori.

Rischio di irritazione, evitare il di contatto ripetuto e prolungato con la pelle.

Il motore del trapano è a due tempi e funziona con **miscela olio-benzina al 2% (1:50)**; per il dosaggio della quantità d'olio servirsi dell'apposito misurino fornito a corredo riferendosi ai valori riportati sulla sinistra dell'indice, relativi a miscela al 2%.

Utilizzare olio di alta qualità per motori a 2 tempi.

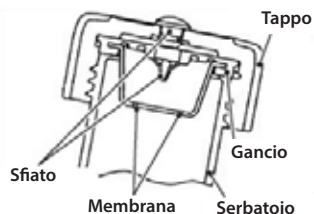
Il motore è certificato per essere utilizzato con regolare benzina senza piombo.

E' raccomandato un indice di antidetonanza di 91 ottani minimo.

Attenzione: evitare assolutamente di manipolare o alterare la valvola membrana contenuta nel tappo del serbatoio e verificare che sia sempre inserita nella propria sede.

9.1) Tappo serbatoio

Nel tappo del serbatoio è incorporata una membrana di sfianto. Verificare che il passaggio non sia intasato, altrimenti il carburante non fluisce correttamente nel carburatore, causando problemi di accensione o funzionamento del motore. Assicurarsi che la membrana sia ben agganciata all'interno del tappo.



10. MESSA A RIPOSO DEL TRAPANO

A lavoro ultimato, mettere a riposo il trapano, procedendo come segue:

- 10.1) Pulire accuratamente il trapano, soprattutto nella zona della punta, da residui di lavorazione utilizzando uno straccio pulito ed eventualmente inumidito con alcune gocce di cherosene.
- 10.2) Pulire e, se necessario, lubrificare gli steli delle molle di richiamo (Rif. § 6.1.1).
- 10.3) Riporre il trapano in luogo chiuso ed al riparo da polvere, umidità ed urti accidentali.
Per una migliore protezione, la **Cembre** consiglia l'impiego dell'apposita custodia metallica tipo **VAL SD** (Rif. § 3.5) nella quale trovano posto:
 - Il trapano.
 - La protezione mobile (smontata dal trapano).
 - La valigetta **VAL P6** degli accessori a corredo.

11. RESA ALLA Cembre PER REVISIONE

In caso di guasto contattare il nostro **Agente di Zona** il quale vi consiglierà in merito e fornirà le istruzioni necessarie per l'invio del trapano alla nostra **Sede**; se possibile, allegare copia del Certificato di Collaudo a suo tempo fornito dalla **Cembre** con il trapano oppure, in mancanza di altri riferimenti, indicare la data approssimativa di acquisto.

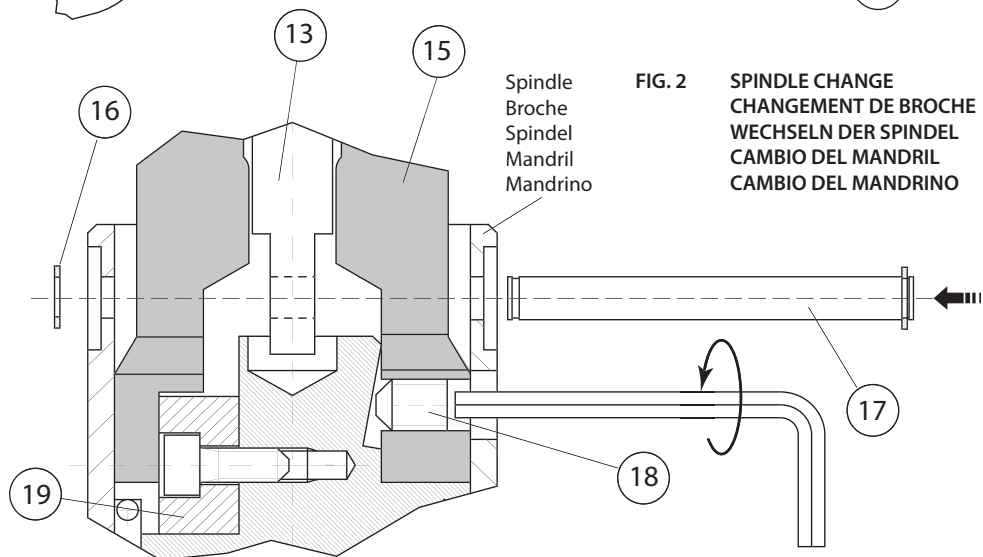
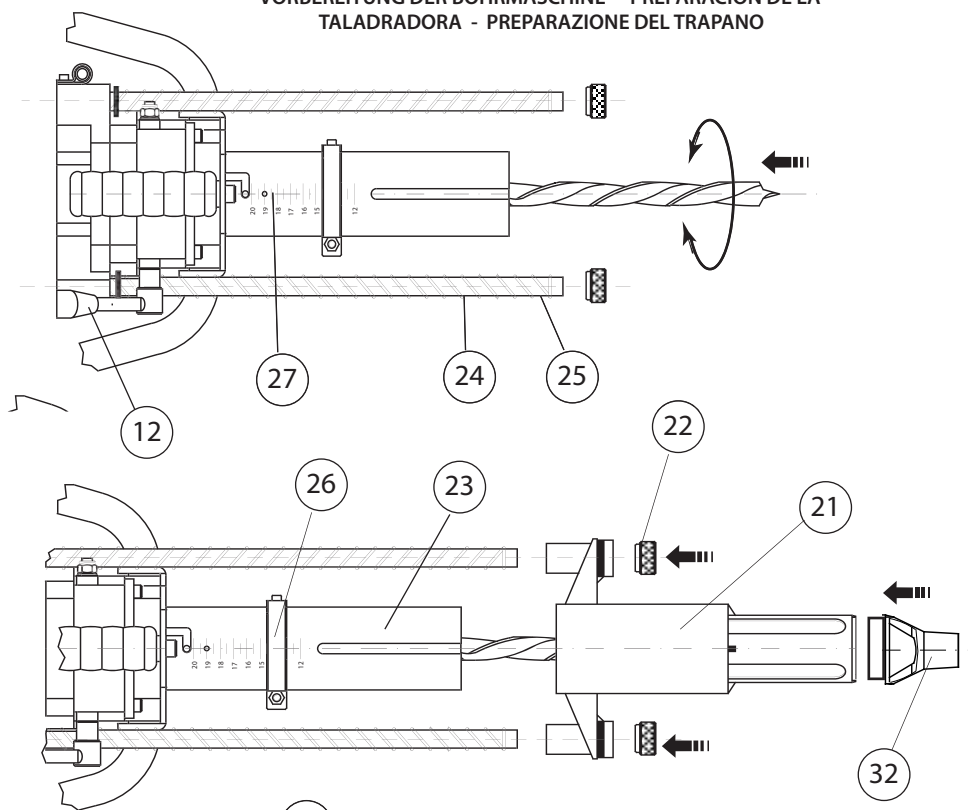
Rumore Aereo (Direttiva 2006/42/CE, allegato 1, punto 1.7.4.2, lettera u)

- Il livello di pressione acustica continuo equivalente ponderato A (*) nel posto di lavoro L_{pA} è pari a 97,9 dB (A)
- Il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata C nel posto di lavoro L_{pCPeak} è pari a 116,9 dB (C)
- Il livello di potenza acustica emessa dalla macchina L_{WA} è pari a 106,5 dB (A)

Rischi dovuti alle vibrazioni (Direttiva 2006/42/CE, allegato 1, punto 2.2.1.1)

Rilievi condotti, secondo le indicazioni della norma UNI ENV 25349 e UNI EN 28662 parte 1ª, in condizioni di utilizzo ampiamente rappresentative rispetto a quelle normalmente riscontrabili, attestano che il **valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori è al massimo di 7,06 m/sec².**

**FIG. 1 SETTING THE DRILLING MACHINE - PREPARATION DE PERCEUSE -
VORBEREITUNG DER BOHRMASCHINE - PREPARACION DE LA
TALADRADORA - PREPARAZIONE DEL TRAPANO**



**FIG. 2 SPINDLE CHANGE
CHANGEMENT DE BROCHE
WECHSELN DER SPINDEL
CAMBIO DEL MANDRIL
CAMBIO DEL MANDRINO**

Spindle
Broche
Spindel
Mandrill
Mandrino

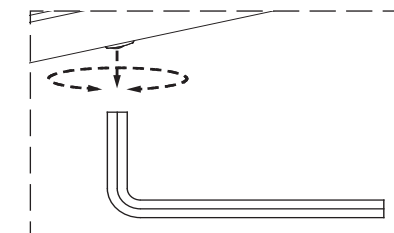
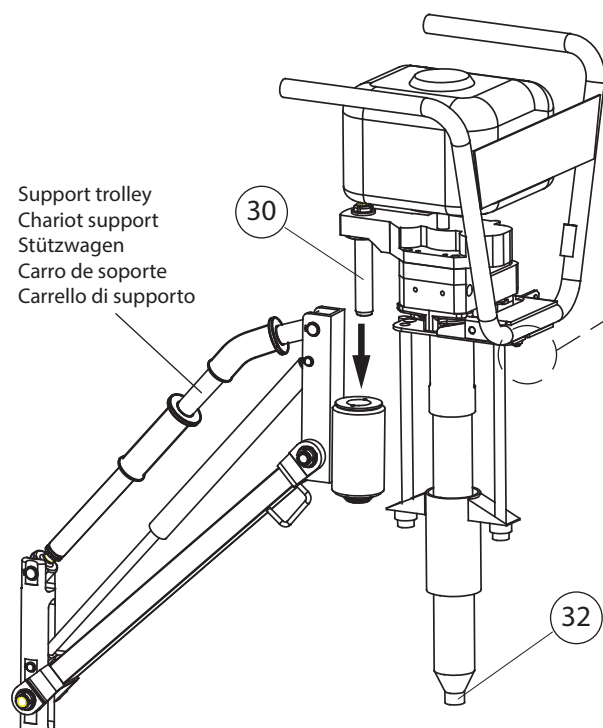


FIG. 3
POSITIONING THE DRILLING MACHINE
MISE EN PLACE DE LA PERCEUSE
POSITIONIEREN DER BOHRMASCHINE
COLOCACION DE LA TALADRADORA
POSIZIONAMENTO TRAPANO

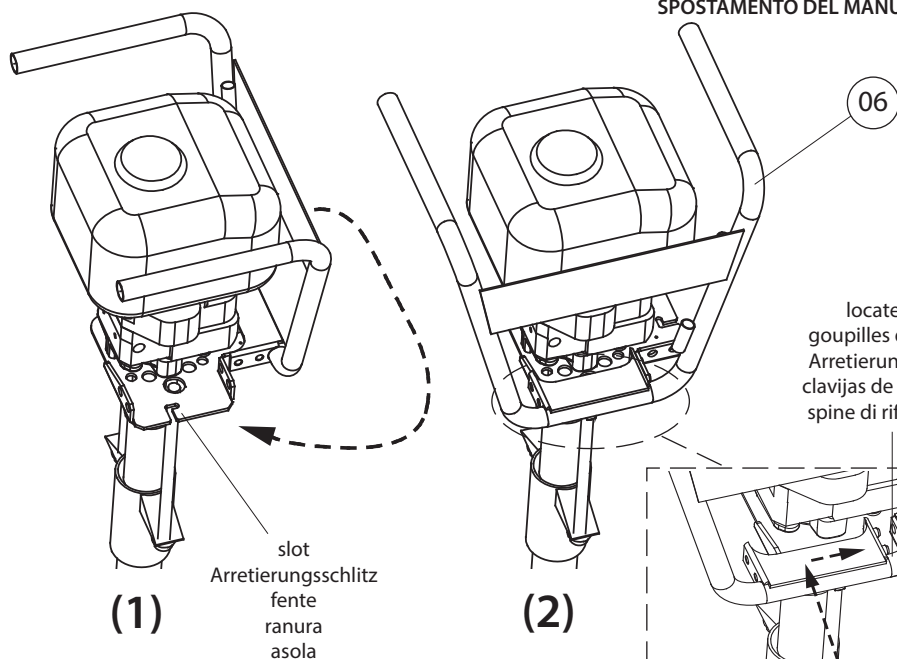


FIG. 4
MOVING THE MAIN HANDLE
DÉPLACEMENT DE LA MANETTE
DREHUNG DES HALTEGRIFFES
DESPLAZAMIENTO DEL BRAZO
SPOSTAMENTO DEL MANUBRIO

locate pins
goupilles de repère
Arretierungsbolzen
clavijas de referencia
spine di riferimento

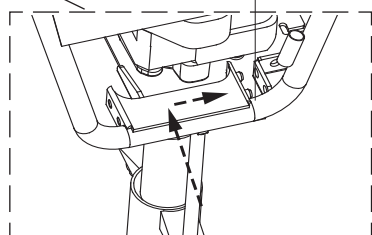




FIG. 5
USING THE DRILLING MACHINE INDEPENDENTLY

**EMPLOI DE LA PERCEUSE
EN VERSION "PORTATIVE"**

**VERWENDUNG DER BOHRMASCHINE
OHNE STÜTZWAGEN**

**UTILIZACIÓN DE LA TALADRADORA
EN MODALIDAD "PORTÁTIL"**

**UTILIZZO DEL TRAPANO
IN MODALITÀ "PORTATILE"**



FIG. 6
**USING THE DRILLING MACHINE
IN CONJUNCTION WITH THE
SUPPORT TROLLEY**

**EMPLOI DE LA PERCEUSE
SUR CHARIOT-SUPPORT**

**VERWENDUNG DER BOHRMASCHINE
MIT STÜTZWAGEN**

**UTILIZACIÓN DE LA TALADRADORA
CON CARRO DE SOPORTE**

**UTILIZZO DEL TRAPANO
CON CARRELLO DI SUPPORTO**

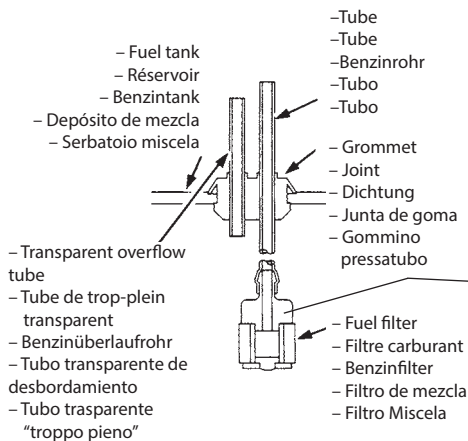


FIG. 7
FUEL FILTER CLEANING
NETTOYAGE FILTRE ESSENCE
REINIGUNG KRAFTSTOFFFILTER
LIMPIEZA FILTRO MEZCLA
PULIZIA DEL FILTRO MISCELA



FIG. 8
AIR FILTER CLEANING
NETTOYAGE FILTRE A AIR
REINIGUNG LUFTFILTER
LIMPIEZA FILTRO AIRE
PULIZIA DEL FILTRO ARIA



FIG. 9
SPARK PLUG CLEANING
NETTOYAGE DE LA BOUGIE D'ALLUMAGE
REINIGUNG DER ZÜNDKERZE
LIMPIEZA DE LA BUJIA DE ENCENDIDO
PULIZIA DELLA CANDELA D'ACCENSIONE

FIG. 10 LONGITUDINAL SECTION
 COUPE LONGITUDINALE
 SCHNITTZEICHNUNG
 SECCIÓN LONGITUDINAL
 SEZIONE LONGITUDINALE

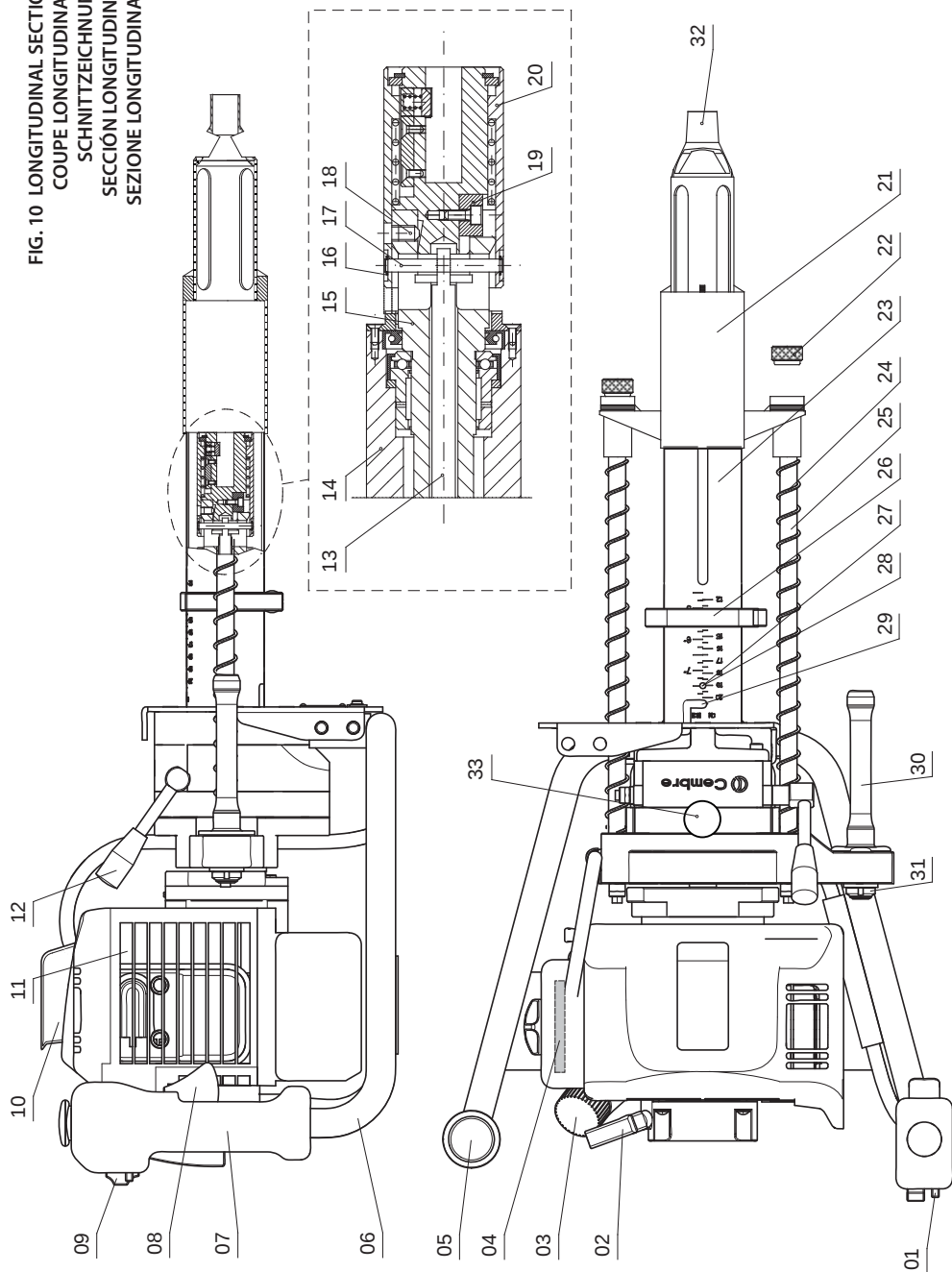


FIG. 11

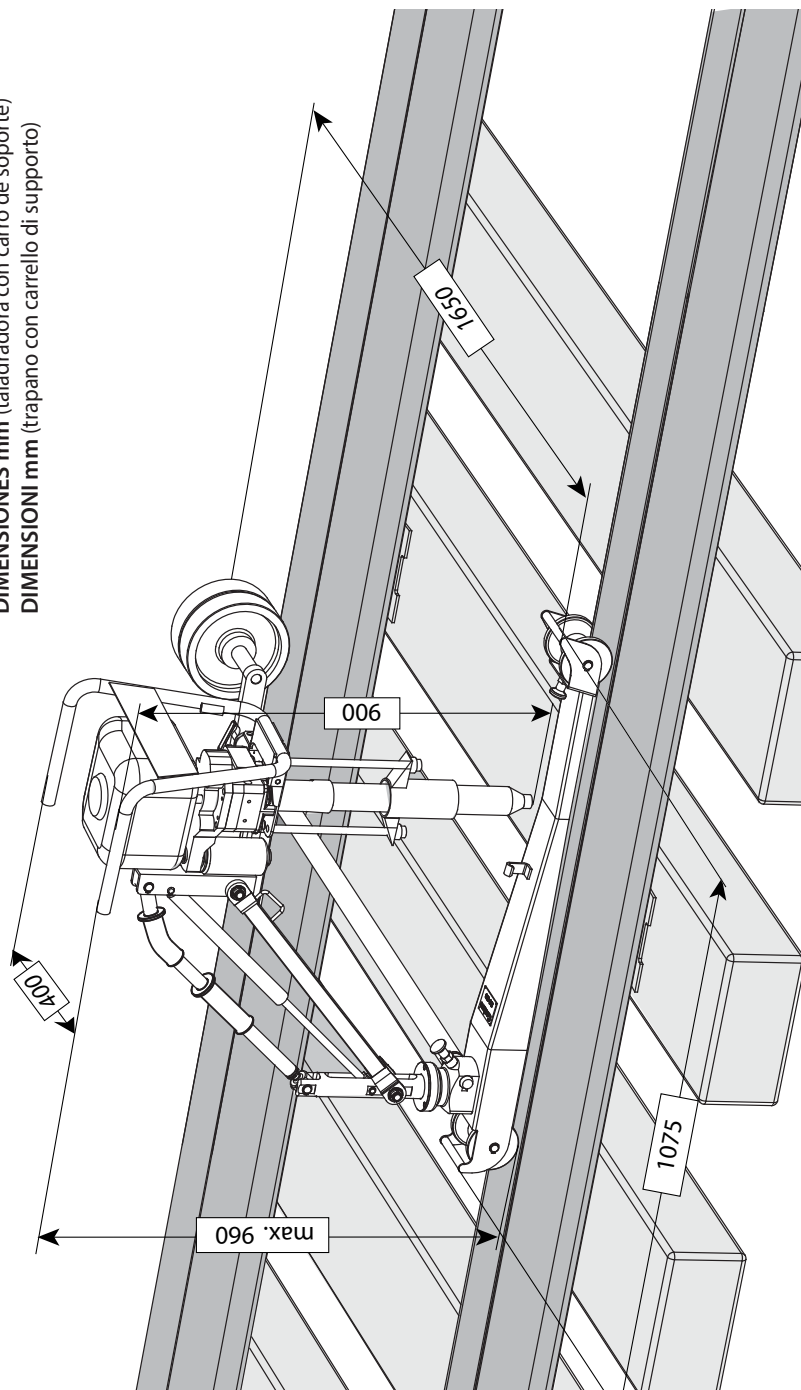
DIMENSIONS mm (drilling machine with support trolley)

DIMENSIONS mm (perceuse sur chariot support)

ABMESSUNGEN mm (Bohrmaschine auf dem Stützwagen)

DIMENSIONES mm (taladradora con carro de soporte)

DIMENSIONI mm (trapano con carrello di supporto)



Cembre S.p.A.
Via Serenissima, 9
25135 Brescia (Italia)
Telefono: 030 36921
Telefax: 030 3365766
E-mail: sales@cembre.com
www.cembre.it

Cembre Ltd.
Dunton Park
Kingsbury Road, Curdworth - Sutton Coldfield
West Midlands B76 9EB (Great Britain)
Tel.: 01675 470440 - Fax: 01675 470220
E-mail: sales@cembre.co.uk
www.cembre.co.uk



Cembre S.a.r.l.
22 Avenue Ferdinand de Lesseps
91420 Morangis (France)
Tél.: 01 60 49 11 90 - Fax: 01 60 49 29 10
B.P. 37 - 91421 Morangis Cédex
E-mail: info@cembre.fr
www.cembre.fr

Cembre España S.L.
Calle Verano, 6 y 8 - P.I. Las Monjas
28850 Torrejón de Ardoz - Madrid (España)
Teléfono: 91 4852580
Telefax: 91 4852581
E-mail: comercial@cembre.es
www.cembre.es

Cembre AS
Fossnes Senter
N-3160 Stokke (Norway)
Phone: (47) 33361765
Telefax: (47) 33361766
E-mail: sales@cembre.no
www.cembre.no

Cembre GmbH
Heidemannstraße 166
80939 München (Deutschland)
Telefon: 089/3580676
Telefax: 089/3580677
E-mail: sales@cembre.de
www.cembre.de

Cembre Inc.
Raritan Center Business Park
181 Fieldcrest Avenue
Edison, New Jersey 08837 (USA)
Tel.: (732) 225-7415 - Fax: (732) 225-7414
E-mail: Sales.US@cembreinc.com
www.cembreinc.com

*This manual is the property of Cembre: any reproduction is forbidden without written permission.
Ce manuel est la propriété de Cembre: toute reproduction est interdite sans autorisation écrite.
Der Firma Cembre bleibt das Eigentumsrecht der Bedienungsanleitung vorbehalten.
Ohne vorherige schriftliche Genehmigung darf die Bedienungsanleitung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt werden.
Este manual es propiedad de Cembre. Toda reproducción está prohibida sin autorización escrita.
Questo manuale è di proprietà della Cembre: ogni riproduzione è vietata se non autorizzata per scritto.*