



# CEMBRE

HYDRAULIC CUTTING HEAD  
TETE COUPE-CABLE HYDRAULIQUE  
HYDRAULISCHER SCHNEIDKOPF  
CABEZA HIDRAULICA DE CORTE  
TESTA OLEODINAMICA DA TAGLIO

## TC065-SC

CE  
UK  
CA



ENGLISH  
FRANÇAIS  
DEUTSCH  
ESPAÑOL  
ITALIANO

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL .....	4
(Translation of the original instruction)	
NOTICE D'UTILISATION ET ENTRETIEN .....	7
(Traduction des instructions originales)	
BEDIENUNGSANLEITUNG .....	10
(Übersetzung der Originalanleitung)	
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO .....	13
(Traducción de las instrucciones originales)	
MANUALE D'USO E MANUTENZIONE.....	17
(Istruzioni originali)	

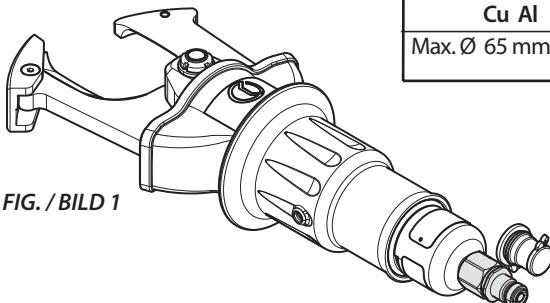
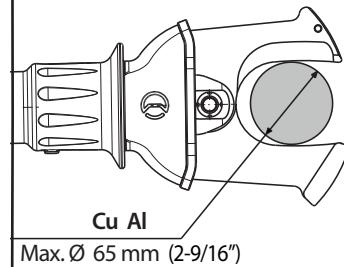


FIG. / BILD 1



No  
Steel acier  
Stahl acero  
acciaio

FIG. / BILD 2

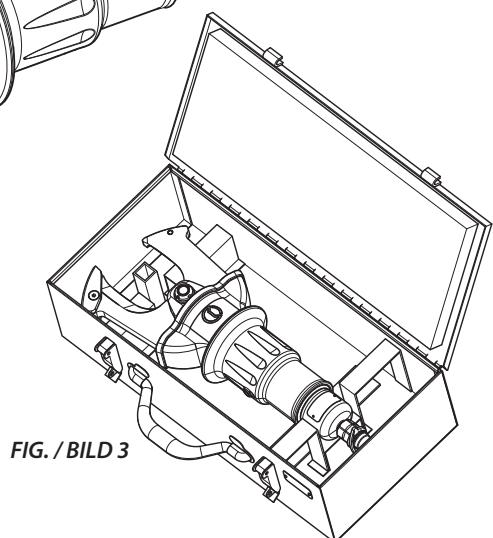
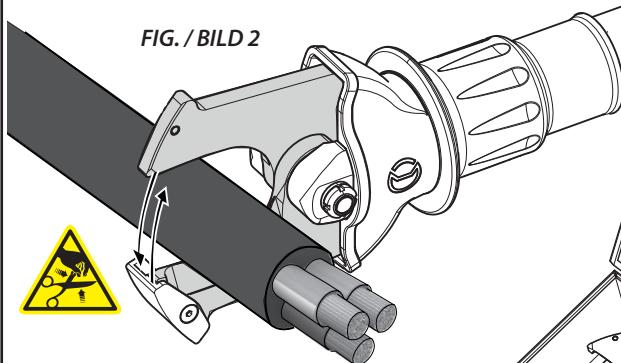


FIG. / BILD 3

## WARNING SYMBOLS - SYMBOLES D'AVERTISSEMENT - WARNSYMBOLE - SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA - SIMBOLI DI AVVERTENZA

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Before using the tool, carefully read the instructions in this manual.</li><li>- Avant d'utiliser cet outil, lire attentivement les instructions de cette notice.</li><li>- Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung durchlesen.</li><li>- Antes de utilizar la herramienta, leer atentamente las instrucciones en este manual.</li><li>- Prima di utilizzare l'utensile, leggere attentamente le istruzioni riportate in questo manuale.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Keep hands clear of cutting blades.</li><li>- Au cours du coupage, tenir les mains éloignées des lames.</li><li>- Während des Schneidens nicht mit den Händen in den Gefahrenbereich gelangen.</li><li>- Durante el corte, tener las manos alejadas de las cuchillas.</li><li>- Durante il taglio, tenere le mani lontane dalle lame.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Do not cut Steel.</li><li>- Ne pas couper l'acier</li><li>- Keinen Stahl schneiden.</li><li>- No cortar acero.</li><li>- Non tagliare acciaio.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ensure appropriate Personal Protective Equipment (PPE) is used - including hand and eye protection.</li><li>- Assurez-vous d'utiliser équipements de protection individuelle (EPI) y compris la protection pour les mains et les yeux.</li><li>- Achten Sie darauf geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu verwenden, einschließlich für Hände und Augen.</li><li>- Asegúrese de utilizar el equipo de protección personal (EPP) que incluye protección para las manos y los ojos.</li><li>- Assicurarsi di utilizzare adeguati dispositivi di protezione personale (DPI) incluse protezioni per mani e occhi.</li></ul>

**WARNING**

- **This tool has been specifically designed for cutting Copper or Aluminium cables.**  
**DO NOT ATTEMPT TO CUT STEEL ROPES OR STEEL REINFORCED CONDUCTORS.**
- **Do not use the tool for purposes other than those intended by CEMBRE.**
- **The operator should concentrate on the work being performed and be careful to maintain balanced working position.**  
**Work in a clean, uncluttered area. Keep persons away from immediate work area.**
- **Inspect the blades before each use. Do not use damaged blades.**  
**Damaged blades can break and cause injury or damage to the tool.**
- **Before each use, verify the integrity of the tool; replace any worn, possibly damaged or missing parts with original CEMBRE spares.**
- **Wear eye protection. Metal chips can fly from blades when cutting.**
- **Do not cut live cables or conductors.**

## 1. GENERAL CHARACTERISTICS

Application range		suitable for cutting Copper, Aluminium or Telephone cables
Max. cutting diameter	mm (inches)	65 (2-9/16")
Max. operating pressure	bar (psi)	700 (10,000)
Oil necessary (displacement)	cm <sup>3</sup> (cu. in.)	86 (5.3)
Dimensions		ref. to Fig. 4
Weight	kg (lbs)	6,3 (13.8)

## 2. INSTRUCTIONS FOR USE

### 2.1) Setting

- Connect the cutting head to the hydraulic pump (Ref. to Fig. 1).  
The head is equipped with a "self-lock" quick male coupler suitable for connection to a hydraulic, pneumatic or electric pump from the CEMBRE range.
- Insert the conductor between the blades at the desired cutting point (Ref. to Fig. 2).

### 2.2) Blade advancement

Operate the pump to advance the blades, the ram will gradually move forward until the blades touch the conductor. Make sure the blades are exactly positioned on the desired cutting point; otherwise re-open the blades, as § 2.4 and re-position the cutting head.

## 2.3) Cutting

Continue operating the pump to close the blades and progressively cut the conductor (Ref. to Fig.2)..

## 2.4) Blade retraction

To open the blades, fully discharge the oil pressure using the oil release control of the pump.

**i** *In the event that the blades become blocked by conductor strands, pressing the pressure release control may cause the ram to retract without reopening the blades. Carefully remove the blockage with, if necessary, a few gentle taps of a rubber hammer on the blades. Reconnect the blades to the ram by operating the pump until the maximum pressure valve has activated, then press the release control to verify correct operation has been restored.*

## 3. MAINTENANCE

**!** *All maintenance operations must be performed with the head disconnected from the hydraulic pump hose.*

*The oil pressure inside the head must always be completely released before disconnecting the head from the hose.*

The head is robust and requires very little daily maintenance.

Compliance with the following points should help to maintain the optimum performance of the head.

### 3.1) Careful cleaning

Dust, sand and dirt are a danger for any hydraulic device.

Avoid putting the head on muddy or dusty ground as dirt particles may score the ram and create oil leaks.

Every day, after use, the head must be wiped with a clean cloth, taking care to remove any residual particles, especially around the moving parts.

### 3.2) Cleaning of the rubber handgrip

To avoid the accumulation of swarf inside the rubber handgrip (2) periodically fold back the handgrip near the blades and carefully brush out any debris.

### 3.3) Replacement of the automatic coupler

To replace the automatic coupler proceed as follows:

- Remove the old coupler.
- Carefully clean the thread to remove the old sealant.
- Apply Teflon tape to the thread.
- Fit the new automatic coupler and tighten to 30 Nm (22 lbf ft).

### 3.4) Storage (Ref. to Fig. 3)

When not in use, the head should be stored and transported in its metal case, to prevent damage.  
Metal case: "VAL TC065-SC" size: 459x231x122 mm (18x9x4.8 in.), weight: 3,6 kg (9.2 lbs).

### 3.5) Blade replacement (Ref. to Fig. 5)

After extended use, the blades may lose their cutting edge.

Replace the blades as follows:

- ▶ Connect the cutting head to the hydraulic pump.
- ▶ Operate the pump so to advance the ram until the pins (12) of the blades are visible (Fig. 5a) and than **disconnect the pump**.
- ▶ Remove circlips (13) and extract the pins (12); to ease the operation it may be necessary to fold back the rubber hand grip (2).
- ▶ Remove the nut (15), 2 spacers (17), 2 pins (18) so to extract the central pin (19) and free the blades.
- ▶ Disassemble the blade guide (5) keeping aside the screw (14).
- ▶ Assemble the new blades (1) the pivot (19) and pins (18).
- ▶ Lock the pin (19) with the nut (15) washer (16) and spacer.
- ▶ Assemble the 2 pins (12) and lock them with circlips (13).
- ▶ Assemble the blade guide (5).
- ▶ At the end of the operation, connect the head to the pump and press the oil release control of the pump **to withdraw the ram of the head**.



## AVERTISSEMENT

- Cet outil a été étudié spécifiquement pour la coupe des câbles en cuivre ou aluminium.  
**NE JAMAIS COUPER DE CÂBLE EN ACIER, ALMELEC OU ALUMINIUM-ACIER.**
- Ne pas utiliser cet outil à des fins différentes que celles prévues par le constructeur.
- Restez bien attentif tout au long du travail, ne soyez pas distrait, ne perdez pas l'équilibre pendant l'utilisation.  
*Travailler dans un espace propre et ordonné. Eloigner les personnes de la zone de travail.*
- Contrôler les lames avant chaque utilisation. Ne pas utiliser l'outil avec une lame endommagée.  
*Les lames endommagées peuvent abîmer l'outil.*
- Remplacer les pièces usagées et éventuellement endommagées ou manquantes avec des pièces de rechange originales CEMBRE.
- Toujours porter une visière de protection pendant les opérations de coupe, car de petits éclats de câbles peuvent être propulsés.
- Ne pas couper de câble sous tension électrique.

FRANÇAIS

## 1. CARACTERISTIQUES GENERALES

Domaine d'application		conçue pour couper des câbles en cuivre, aluminium ou téléphoniques.
Diamètre maxi. de coupe	mm (inches)	65 (2-9/16")
Pression max. de travail	bar (psi)	700 (10,000)
Huile nécessaire (déplacement)	cm <sup>3</sup> (cu. in.)	86 (5.3)
Dimensions		voir Fig. 4
Poids	kg (lbs)	6,3 (13.8)

## 2. INSTRUCTIONS D'UTILISATION

### 2.1) Mise en service

- Brancher la tête coupe-câble à la pompe hydraulique (Voir Fig. 1).  
La tête est munie d'un raccord rapide mâle à blocage automatique et peut être reliée aussi bien à des pompes hydrauliques à pied qu'à des pompes pneumo et électro-hydrauliques CEMBRE.
- Positionner le conducteur entre les lames à l'endroit souhaité pour la coupe (Voir Fig. 2).

### 2.2) Avance des lames

En actionnant la pompe, les lames se rapprochent; lorsqu'elles sont en contact avec le câble, vérifier que la coupe s'effectuera bien à l'endroit souhaité; dans le cas contraire, ouvrir à nouveau les lames (voir § 2.4) et replacer correctement le câble.

## 2.3) Coupe

En continuant à actionner la pompe les lames avancent jusqu'à la coupe complète du câble (Voir Fig. 2).

## 2.4) Réouverture des lames

Pour ouvrir les lames, agir sur le dispositif d'évacuation de pression de la pompe.



*Il peut arriver parfois qu'en appuyant sur le dispositif d'évacuation de pression de la pompe le piston revienne complètement mais que les lames restent bloquées par des brins de câbles. Il faudra alors les débloquer en donnant des petits coups avec un maillet en caoutchouc; actionnez ensuite la pompe jusqu'au déclenchement de la valve de surpression de manière de rac-crocher les lames sur le piston et appuyez à nouveau sur le dispositif d'évacuation de pression de la pompe.*

## 3. ENTRETIEN



*Toutes les opérations d'entretien doivent être effectuées sur la tête débranchée du flexible de la pompe hydraulique.*

*Avant de débrancher le raccord rapide qui relie la tête au flexible de la pompe hydraulique, vérifier que la pression de l'huile a été complètement évacuée.*

Cette tête est robuste et ne nécessite aucune préoccupation ou entretien particulier.

Les recommandations qui suivent sont néanmoins souhaitables pour lui assurer une longévité optimum:

### 3.1) Nettoyage élémentaire

Veiller à protéger la tête de la poussière, du sable et de la boue qui sont un danger pour tout système hydraulique.

Chaque jour après utilisation, elle doit être nettoyée à l'aide d'un chiffon propre, tout particulièrement aux endroits de pièces mobiles.

### 3.2) Nettoyage de la poignée en caoutchouc

Pour éviter le cumul des déchets de cisaillement dans la poignée en caoutchouc (2) nous suggérons un nettoyage soigné périodique en repliant le bord de la poignée à proximité des lames et enlever les éventuelles dépôts.

### 3.3) Remplacement du raccord rapide

Pour remplacer l'enclenchement rapide, procéder de la façon suivante:

- Dévisser l'ancien raccord rapide de la tête.
- Nettoyer soigneusement le filetage du cylindre pour enlever tous les résidus de téflon.
- Recouvrir le filetage du cylindre de téflon.
- Visser le raccord rapide neuf sur la tête en appliquant un couple de serrage de 30 Nm (22 lbf ft).

### 3.4) Rangement (Voir Fig. 3)

Il est de bonne règle de remettre la tête dans le coffret métallique, en protection des chocs et de la poussière.

Ce coffret type **VAL TC065-SC** a comme dimensions 459x231x122 mm (18x9x4.8 in.) et un poids de 3,6 kg (9.2 lbs).

### 3.5) Changement des lames (Voir fig. 5)

Il peut arriver qu'une utilisation prolongée ou non appropriée cause la perte d'affûtage des lames ou leur endommagement. Le changement des lames est cependant très simple.

- ▶ Brancher la tête coupe-cable à la pompe hydraulique.
- ▶ Actionner la pompe jusqu'à ce que les axes de rotation des lames (12) soient visibles (Fig. 5a) et débrancher la pompe.
- ▶ Démonter les anneaux (13) et retirer les axes (12).  
L'opération peut être facilitée en écrasant légèrement la protection en caoutchouc (2).
- ▶ Démonter l'écrou (15) en récupérant la rondelle (16), l'entretoise (17) et les 2 goupilles (18) pour pouvoir retirer l'axe (19), libérant ainsi les lames.
- ▶ Démonter le guide lame (2) et récupérer la vis.
- ▶ Introduire les nouvelles lames (1) et remonter l'axe (19) avec les goupilles (18).
- ▶ Bloquer l'axe (19) avec l'écrou (15), la rondelle (16) et l'entretoise (17).
- ▶ Monter les 2 axes (12) et les bloquer par les anneaux (13).
- ▶ Remonter le guide lame (5).
- ▶ Une fois ces opérations terminées, brancher la pompe et agir sur le dispositif d'évacuation de pression pour ramener le piston de la tête en position de repos.



## HINWEISE

- Das Werkzeug ist zum Schneiden von Kupfer-, Aluminium- und Telefonkabeln geeignet.  
**NIEMALS ZUM SCHNEIDEN VON STAHLSEILEN ODER ALUMINIUM-STAHL-SEILEN VERWENDEN.**
- Verwenden Sie das Werkzeug ausschließlich für den vom Hersteller vorgesehenen Anwendungszweck.
- Arbeiten Sie konzentriert und lassen Sie sich während des Einsatzesicht ablenken. Nehmen Sie zur Arbeit eine sichere und standfeste Arbeitsposition ein!  
Halten Sie den Arbeitsbereich immer sauber. Weitere Personen vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Überprüfen Sie die Schneidmesser vor jedem Gebrauch. Verwenden Sie nie ein Werkzeug mit beschädigten Schneidmessern. Defekte Schneidmesserkönnten das Werkzeug stark beschädigen.
- Vor jeder Benutzung die Unversehrtheit des Schneidkopfes überprüfen.  
Verschlissene, beschädigte oder fehlende Teile durch Originalersatzteile von CEMBRE ersetzen.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille, da sich während des Schneidevorganges Metallsplitter lösen könnten.
- Es dürfen keine unter Spannung stehenden Kabel oder Leiter geschnitten werden.

DEUTSCH

## 1. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Anwendungsbereich		Geeignet zum Schneiden von Kupfer-, Aluminium- und Telefonkabeln
Max. Schneiddurchmesser	mm (inches)	65 (2-9/16")
Max. Arbeitsdruck	bar (psi)	700 (10,000)
Erforderliches Ölvolume	cm <sup>3</sup> (cu. in.)	86 (5.3)
Abmessungen		siehe Bild 4
Gewicht	kg (lbs)	6,3 (13.8)

## 2. BEDIENUNGSHINWEISE

### 2.1) Vorbereitung

- Verbinden Sie die hydraulische Pumpe mit dem Schneidkopf (siehe Bild 1).  
Der hydraulische Schneidkopf ist mit einem ölerlustfreiem Nippel versehen und kann, sowohl an eine Fußpumpe, als auch an pneumatischen oder elektrohydraulischen Pumpen der Firma CEMBRE angeschlossen werden.
- Das zu schneidende Kabel am gewünschten Schnittpunkt zwischen den Schneidmessern positionieren (siehe Bild 2).

### 2.2) Bewegung der Schneidmesser

Wird die Pumpe betätigt, fahren die Schneidmesser langsam und gleichmäßig zusammen und nähern sich dem Kabel. Haben die Schneidmesser einmal das Kabel erreicht, überprüfen Sie, ob sich diese genau am gewünschten Schnittpunkt befinden. Ist dies nicht der Fall, sind die Schneidmesser entsprechend Pkt. 2.4 zurückzufahren und erneut zu positionieren.

## 2.3) Schneidvorgang

Fahren Sie fort durch Betätigen der Pumpe, damit die Schneidmesser zunehmend zusammenfahren, bis das Kabel vollständig geschnitten ist (siehe Bild 2).

## 2.4) Zurückfahren der Schneidmesser

Zum Öffnen des Schneidkopfes muß an der Pumpe das entsprechende Druckablaßventil betätigt werden.

**i** *Manchmal kann es beim Betätigen des Druckablassventils der Pumpe vorkommen, dass der Kolben des Werkzeuges zwar vollständig zurückfährt, die Schneidmesser sich aber nicht öffnen. Dies, aufgrund von feinen Schneidresten, die zwischen den Schneidmessern klemmen. Die blockierten Schneidmesser vorsichtig lösen, durch ein paar leichte Schläge mit einem Gummihammer. Im Anschluss die Pumpe wieder betätigen, bis zum Auslösen des Überdruckventils. Dadurch rasten die Schneidmesser auf dem Kolben des Schneidkopfes wieder ein. Anschließend das Druckablassventil der Pumpe betätigen, um die Schneidmesser vollständig zu öffnen. Der Schneidkopf kann nun wieder verwendet werden.*

## 3. WARTUNG

**⚠** *Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich nur dann durchgeführt werden, wenn der Schneidkopf vom Hochdruckschlauch der hydraulischen Pumpe getrennt ist.*

*Vor Trennen der Schnellkupplung des Hochdruckschlauches, die den Schneidkopf mit der hydraulischen Pumpe verbindet, stellen Sie sicher, dass der Öldruck vollständig abgelassen wurde.*

Das Werkzeug ist sehr robust und benötigt keine spezielle Pflege und Instandhaltung.

Zur Erhaltung der Garantieanprüche beachten Sie bitte folgende Hinweise:

### 3.1) Pflege

Es ist zu beachten, dass Staub, Sand und Schmutz eine Gefahr für jedes hydraulische System darstellen.

Nach jeder täglichen Anwendung sollte das Werkzeug mit einem Tuch von Schmutz und Staub gereinigt werden; besonders die beweglichen Teile.

### 3.2) Reinigung der Gummimanschette

Um eine einwandfreie Funktion des Werkzeuges zu gewährleisten, ist in regelmäßigen Abständen die Gummimanschette (2) zu reinigen. Es ist dabei auch auf Rückstände in der Manschette, in den Ecken und Rillen zu achten.

### 3.3) Ersatz des Schnellanschlusses

Wie folgt vorgehen, um den Schnellanschluss zu ersetzen:

- ▶ Den alten Schnellanschluss des Kopfes abschrauben.
- ▶ Das Außengewinde des Zylinders sorgfältig reinigen und die Rückstände der alten Dichtung entfernen.
- ▶ Ein Teflon-Band um das Außengewinde wickeln, um die Dichtung erneut herzustellen.
- ▶ Den neuen Schnellanschluss mit einem Drehmoment von **30 Nm (22 lbf ft)** auf dem Kopf festziehen.

### 3.4) Lagerung (siehe Bild 3)

Wird das Werkzeug nicht benötigt, sollte es zum Schutz vor Stößen und Staub, gut verschlossen in den dafür vorgesehenen Metallkoffer aufbewahrt werden.

Der Metallkoffer (Typ **VAL TC065-SC**) hat folgende Abmessungen: 459x231x122 mm (18x9x4.8 in.) und ein Gewicht von 3,6 kg (9.2 lbs).

### 3.5) Austausch der Messer (siehe Bild 5)

Es kann vorkommen, dass die Schneidmesser bei längerem bzw. unsachgemäßem Gebrauch stumpf oder beschädigt werden und daher ausgetauscht werden müssen.

Der Austausch ist sehr leicht und einfach durchzuführen:

- ▶ Verbinden Sie die hydraulische Pumpe mit dem Schneidkopf.
- ▶ Den Kolben durch betätigen der hydraulischen Pumpe komplett vorfahren, so dass die Messerbolzen (12) zu sehen sind (Bild 5a), anschließend die Pumpe vom Schneidkopf trennen.
- ▶ Entfernen Sie den Sicherungsring (13) und ziehen Sie den Bolzen (12) raus. Dazu ist es hilfreich den Gummigriff (2) nach hinten zu ziehen.
- ▶ Entfernen Sie die Mutter (15) und entnehmen dann Unterlegscheiben (16) und Abstandhalter (17). Entfernen Sie die beiden Stifte (18) am Bolzen (19), anschließend können die Messer vollständig gelöst werden.
- ▶ Entfernen Sie die Messerführung (2) und legen die Schraube (14) auf die Seite.
- ▶ Setzen Sie die neuen Schneidmesser (1) ein und führen den Bolzen (19) mit den Stiften (18) ein.
- ▶ Sichern Sie den Bolzen (19) durch Montage der Mutter (15), zusammen mit der Scheibe (16) und den Abstandshalter (17)).
- ▶ Montieren Sie die zwei Bolzen (12) mit den Sicherungsringen (13).
- ▶ Montieren Sie die Messerführung (5).
- ▶ Als letztes verbinden Sie die Pumpe und betätigen anschließen das Druckablassventil der Pumpe, so dass **der Kolben des Schneidkopfes komplett zurückfährt**.



## ADVERTENCIAS

- Esta herramienta ha sido concebida específicamente para cortar cables de cobre y de aluminio.  
**NO EMPLEARLA BAJO NINGÚN CONCEPTO CON CONDUCTORES DE ACERO O DE ALUMINIO-ACERO.**
- No utilice la herramienta para fines diferentes de los previstos por el fabricante.
- Prestar atención en el trabajo, no distraerse y no perder el equilibrio durante la utilización.  
Operar en área de trabajo limpia y despejada. Mantener alejadas las personas del área de trabajo.
- Inspeccionar las cuchillas antes de utilizar la herramienta. No utilizar la herramienta con las cuchillas dañadas. Las cuchillas dañadas pueden causar la rotura de la herramienta.
- Sustituir las partes desgastadas, dañadas o ausentes con piezas de recambio originales CEMBRE.
- Operar siempre con las gafas de trabajo; durante las operaciones de corte pueden originarse esquirlas metálicas.
- No cortar conductores o cables con tensión eléctrica.

## 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Campo de aplicación		idónea para cortar cables de cobre, aluminio así como de telecomunicaciones.
Diámetro max. de corte	mm (inches)	65 (2-9/16")
Presión máxima de trabajo	bar (psi)	700 (10,000)
Aceite necesario (desplazamiento)	cm <sup>3</sup> (cu. in.)	86 (5.3)
Dimensiones		Ref. a Fig. 4
Peso	kg (lbs)	6,3 (13.8)

## 2. INSTRUCCIONES DE USO

### 2.1) Preparación (Ref. a Fig. 1)

- Conectar la bomba hidráulica a la cabeza cortadora.

La cabeza está provista de un acoplamiento rápido macho con bloqueo automático, y puede ser conectada tanto a bombas hidráulicas de pedal, como a bombas neumo y electrohidráulicas fabricadas por CEMBRE.

- Colocar el cable entre las cuchillas de manera que éstas se encuentren en el punto de corte deseado. **2.2)** (Ref. a Fig. 2).

### 2.2) Acercamiento de las cuchillas

Al accionar la bomba, las cuchillas empiezan a acercarse al cable, cuando las dos cuchillas estén en contacto con el cable, controlar que se encuentren exactamente en correspondencia con el punto que se desea cortar; de no ser así volverlas a abrir (véase § 2.4) y a colocar en posición.

## 2.3) Corte

Si se sigue accionando la bomba, el pistón hará avanzar progresivamente las cuchillas hasta cortar completamente el conductor (Ref. a Fig. 2)..

## 2.4) Reapertura de las cuchillas

Para volver a abrir las cuchillas, actuar sobre el dispositivo de evacuación de la presión de aceite de la bomba hasta que las cuchillas se hayan retraído completamente.

**i** *A veces puede ocurrir que, presionando el botón de desbloqueo (6), el pistón retorno completamente pero las cuchillas no se abran a causa de la presencia de hilos encajados entre las mismas.*

*Es necesario desbloquearlas dando algunos golpes ligeros con un martillo de goma; después accionar la herramienta hasta el chasquido de la válvula de máxima presión, de manera que las cuchillas se enganchen al pistón y entonces presionar el botón de desbloqueo.*

## MANTENIMIENTO

 *Todas las operaciones de mantenimiento se deben llevar a cabo con la cabeza desconectada de la manguera de la bomba hidráulica.*

*Antes de desensamblar el acoplamiento rápido que une la cabeza a la manguera de la bomba hidráulica, comprobar que se ha evacuado completamente la presión del aceite.*

Esta cabeza es robusta y no requiere cuidados especiales para obtener un funcionamiento correcto, bastará seguir algunas precauciones sencillas:

### 3.1) Limpieza adecuada

Tenga presente que el polvo, la arena y la suciedad en general, representan un peligro para toda herramienta hidráulica. Tras cada día de uso, se debe limpiar la herramienta con un trapo limpio, teniendo cuidado de eliminar la suciedad depositada, especialmente junto a las partes móviles.

### 3.2) Limpieza de la empuñadura

Para evitar la acumulación de los restos del corte dentro de la empuñadura de goma (2), es aconsejable una atenta limpieza periódica levantando el borde de la empuñadura cerca de las cuchillas y quitando eventuales restos.

### 3.3) Cambio del acoplamiento rápido

Para cambiar el acoplamiento rápido, actuar de la manera siguiente:

- Desenroscar el acoplamiento rápido usado de la cabeza.
- Limpiar cuidadosamente la rosca macho del cilindro para quitar todo residuo de la junta antigua.
- Colocar la junta en la rosca macho del cilindro con cinta de teflón.
- Enroscar el acoplamiento rápido nuevo sobre la cabeza apretando con un par de 30 Nm (22 lbfft).

### **3.4) Almacenamiento** (Ref. Fig. 3)

Para proteger la cabeza de golpes accidentales y del polvo cuando no se va a utilizar, es conveniente guardarla cerrada en su estuche metálico de cierre hermético.

Dicho estuche (tipo **VAL 04**) de dimensiones 459x231x122 mm (18x9x4.8 in.) , pesa 4,6 kg (10.1 lbs).

### **3.5) Cambio de las cuchillas** (Ref. a Fig. 5)

Puede suceder que las cuchillas se estropeen tras un uso prolongado o inadecuado.

Para efectuar el cambio de las cuchillas, actúe como sigue:

- ▶ Conectar la bomba hidráulica a la cabeza.
- ▶ Accionar la bomba haciendo avanzar el pistón, hasta poner a la vista los pernos de rotación (12) de las cuchillas (Fig. 5a); **despues desconectar la bomba**.
- ▶ Sacar las anillas elásticas (13), y extraer los pernos (12). Para facilitar la operación podría ser necesario doblar la empuñadura de goma (2).
- ▶ Sacar la virola (15), quitando la arandela (16), los distanciadores (17) y los dos pasadores (18), de manera que se pueda extraer el perno (19), liberando completamente las cuchillas.
- ▶ Desmontar la guía de la cuchilla (2), guardando el tornillo (14).
- ▶ Insertar las nuevas cuchillas(1), y reposicionar correctamente el perno (19),y el resto de pernos (18).
- ▶ Bloquear el perno (19), montando la virola (15), junto con la arandela (16),y los distanciadores (17).
- ▶ Montar los dos pernos (12) y bloquearlos con las anillas elásticas (13).
- ▶ Reensamblar correctamente la guía de la cuchilla (5).
- ▶ Cuando se concluya la operación, conectar la bomba y actuar sobre el dispositivo de evacuación de la presión de aceite, **haciendo retroceder completamente el pistón**.



## AVVERTENZE

- Questo utensile è progettato per il taglio di conduttori in rame o alluminio.  
**NON UTILIZZARLO ASSOLUTAMENTE SU CORDE IN ACCIAIO O ALLUMINIO-ACCIAIO.**
- Non impiegare l'utensile per scopi diversi da quelli previsti dal costruttore.
- Prestare attenzione al lavoro, non distrarsi e non sbilanciarsi durante l'utilizzo.  
Lavorare in area pulita e sgombra. Tenere lontane le persone dall'area di lavoro.
- Prima di ogni utilizzo ispezionare le lame. Non usare l'utensile con le lame danneggiate.  
Lame danneggiate possono causare la rottura dell'utensile.
- Sostituire le parti usurate, eventualmente danneggiate o mancanti con parti di ricambio originali CEMBRE.
- Indossare sempre una visiera protettiva, durante le operazioni di taglio possono prodursi schegge metalliche.
- Non tagliare conduttori o corde sotto tensione elettrica.

## 1. CARATTERISTICHE GENERALI

Campo di applicazione		adatta al taglio di conduttori in rame, alluminio o cavi telefonici
Diametro max. di taglio	mm (inches)	65 (2-9/16")
Pressione massima di esercizio	bar (psi)	700 (10,000)
Olio richiesto (cilindrata)	cm <sup>3</sup> (cu. in.)	86 (5.3)
Dimensioni		Rif. a Fig. 4
Peso	kg (lbs)	6,3 (13.8)

## 2. ISTRUZIONI PER L'USO

### 2.1) Preparazione

- Collegare la testa da taglio alla pompa oleodinamica (Rif. a Fig. 1).  
La testa è provvista di innesto rapido maschio con bloccaggio automatico e può essere connessa sia a pompe oleodinamiche a pedale, sia a pompe pneumo o elettro-oleodinamiche di costruzione CEMBRE.
- Posizionare il conduttore tra le lame in modo che queste si trovino in corrispondenza col punto di taglio desiderato (Rif. a Fig. 2).

### 2.2) Accostamento delle lame

- Azionare la pompa, inizia l'avvicinamento delle lame al conduttore; quando le due lame sono in contatto contro il conduttore, verificare che si trovino esattamente in corrispondenza col punto da tagliare, in caso contrario riaprirle (vedi § 2.4) e riposizionarle.

### 2.3) Taglio

Continuare l'azionamento della pompa, le lame avanzeranno progressivamente fino al completo taglio del conduttore (Rif. a Fig. 2).

### 2.4) Riapertura delle lame

Agire sul dispositivo di rilascio pressione della pompa.

**i** *Talvolta può accadere che, agendo sul dispositivo di rilascio pressione della pompa, il pistone della testa arretra completamente ma le lame non si riaprono, causa la presenza di trefoli incastriati tra le lame stesse. Per sbloccarle basterà assestarsi su esse alcuni colpi leggeri con un martello in gomma; successivamente azionare la pompa fino allo scatto della valvola di massima pressione in modo da riagganciare il gruppo lame al pistone, quindi agire sul dispositivo di rilascio pressione della pompa per ottenerne la completa riapertura delle lame.*

## 3. MANUTENZIONE

**!** *Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate sulla testa sconnessa dal tubo della pompa oleodinamica.*

*Prima di sconnettere l'innesto rapido che allaccia la testa al tubo della pompa oleodinamica, verificare che la pressione dell'olio sia stata completamente rilasciata.*

La testa è robusta e non richiede attenzioni particolari; per ottenere un corretto funzionamento basterà osservare alcune semplici precauzioni:

### 3.1) Accurata pulizia

Tenere presente che la polvere, la sabbia e lo sporco rappresentano un pericolo per ogni apparecchiatura oleodinamica. Evitare di appoggiare direttamente la testa su terreni fangosi o polverosi. Eventuali depositi solidi possono infatti provocare la rigatura del cilindro con conseguenti perdite di olio.

Dopo ogni giorno di uso si deve ripulire la testa con uno straccio pulito, avendo cura di eliminare lo sporco depositatosi su di essa, specialmente vicino alle parti mobili.

### 3.2) Pulizia dell'impugnatura in gomma

Per evitare l'accumulo degli scarti di traciatura all'interno dell'impugnatura in gomma (2), è consigliabile un'accurata pulizia periodica ripiegando il bordo dell'impugnatura stessa vicino alle lame, rimuovendo eventuali scarti depositati all'interno.

### 3.3) Sostituzione dell'innesto rapido

Per sostituire l'innesto rapido operare come segue:

- Svitare l'innesto rapido vecchio della testa.
- Pulire accuratamente la filettatura maschio del cilindro rimuovendo ogni residuo della vecchia guarnizione.
- Ricostruire la guarnizione sulla filettatura maschio del cilindro con nastro di teflon.
- Avitare l'innesto rapido nuovo sulla testa serrando con coppia **30 Nm (22 lbf ft)**.

### **3.4) Custodia** (Rif. a Fig. 3)

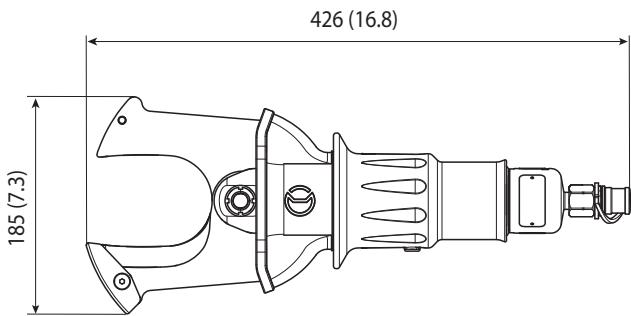
Per proteggere la testa da urti accidentali e dalla polvere, quando non viene utilizzata, è bene custodirla nell'apposita cassetta metallica accuratamente chiusa.

Questa cassetta (tipo **VAL TC065-SC**), ha dimensioni 459x231x122 mm (18x9x4.8 in.) e pesa 3,6 kg (9.2 lbs).

### **3.5) Cambio delle lame** (Rif. a Fig. 5)

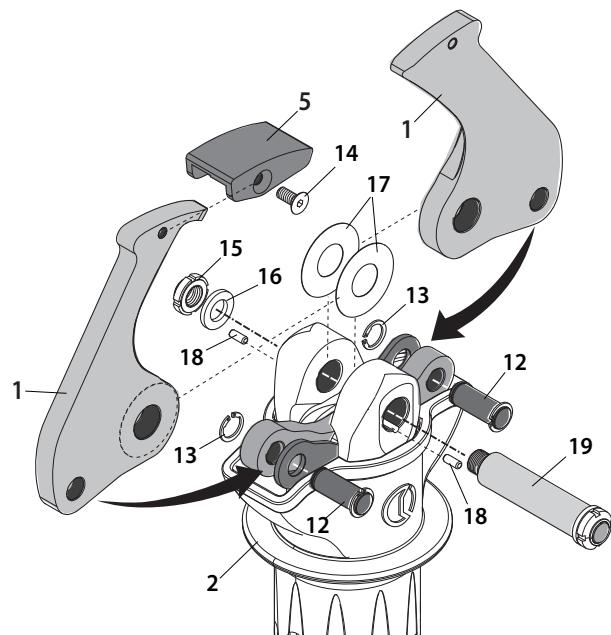
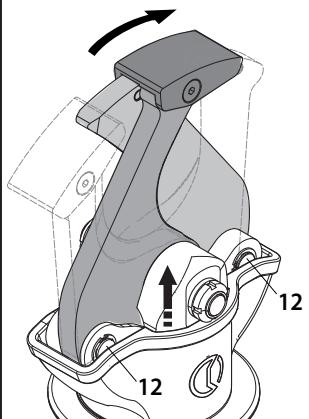
Può accadere che, per uso prolungato o improprio, le lame perdano il filo oppure si danneggino. La sostituzione delle lame vecchie con le nuove è semplice:

- ▶ Collegare la testa da taglio alla pompa oleodinamica.
- ▶ Azionare la pompa facendo avanzare il pistone della testa fino a mettere in vista i perni (12) (Fig. 5a) quindi **scollegare la pompa**.
- ▶ Togliere gli anelli elastici (13) e sfilare i perni (12), per facilitare l'operazione potrebbe essere necessario ripiegare l'impugnatura in gomma (2).
- ▶ Togliere la ghiera (15), recuperando la rosetta (16), i distanziali (17) e le due spine (18) in modo da poter sfilare il perno (19), liberando completamente le lame.
- ▶ Smontare il guida lama (5) recuperando la vite (14).
- ▶ Inserire le nuove lame (1) e riposizionare correttamente il perno (19) completo di spine (18).
- ▶ Bloccare il perno (19) montando la ghiera (15) completa di rosetta (16) e distanziali (17).
- ▶ Rimontare i due perni (12) bloccandoli con gli anelli elastici (13).
- ▶ Fissare correttamente il guida lama (5) con la vite (14).
- ▶ A operazione conclusa collegare la pompa e agire sul dispositivo di rilascio pressione **in modo da far arretrare completamente il pistone della testa**.



**FIG. / BILD 4 mm (inch)**

**FIG. / BILD 5a**



**FIG. / BILD 5**

**5. PARTS LIST - PIECES DETACHEES - ERSATZTEILLISTE - LISTA DE COMPONENTES - LISTA DEI COMPONENTI**

Code N° N° code Art.-Nr. Nº código Nº codice	Item Pièce Teil Elemento Componente	DESCRIPTION / DESIGNATION / BESCHREIBUNG / DESCRIPCION / DESCRIZIONE	Qty Q.tè Menge Cdad Qtà
6700063	1	CIRCLIP / ANNEAU ELAST. / FEDERRING / ANILLA ELAST. / ANELLO ELASTICO	1
6380319	2	SUPPORT GRIP/ POIGNEE DE SUPPORT / STÜTZGRIFF / EMPUÑADURA DE SOPORTE / IMPUGNATURA DI SOSTEGNO	1
6420257	3	BLADE / LAME / MESSER / CUCHILLA / LAMA	2
6560782	4	PIN / AXE / BOLZEN / PASADOR / PERNO ROTAZIONE LAMA	2
6370162	5	BLADE GUIDE / GUIDE LAME / MESSERFÜHRUNG / GUÍA CUCHILLA / GUIDA LAMA	1
6780025	6	HOLDER / SUPPORT / HALTERUNG / SOPORTE / SUPPORTO BIELLE	1
6280083	7	HOLDER / SUPPORT / HALTERUNG / SOPORTE / SUPPORTO LAME	1
6560161	8	PIN / AXE / BOLZEN / PASADOR / PERNO	1
6080062	9	BUSH / DOUILLE / BUCHSE / CASQUILLO / BUSSOLA DI RIDUZIONE	1
6900675	10	SCREW / VIS / SCHRAUBE / TORNILLO / VITE BLOCCAGGIO MOLLA	1
6250024	11	OUTER CONNECTING ROD / BIELLE EXTERIEURE / ÄUSSERE PLEUELSTANGE / BIELA EXT. / BIELLA ESTERNA	2
6250025	12	INNER CONNECTING ROD / BIELLE INTERIEURE / INNERE PLEUELSTANGE / BIELA INT. / BIELLA INTERNA	2
6560162	13	PIN / AXE / BOLZEN / PASADOR / PERNO	1
6620174	14	RAM / PISTON / KOLBEN / PISTON / PISTONE	1
6220064	15	SPACER / ENTRETOISE / ZWISCHENSTÜCK / DISTANCIADOR / DISTANZIALE	2
6522324	16	COMPLETE SPRING / RESSORT COMPLET / VORMONTIERTE FEDER / MUELLE COMPLETO / MOLLA COMPLETA	1
6700062	17	CIRCLIP / ANNEAU ELAST. / FEDERRING / ANILLO ELAST. / ANELLO ELASTICO	4
6362055	18	SEAL / JOINT / DICHTUNG / JUNTA DE GOMA / GUARNIZIONE	1 K
6640312	19	WASHER / RONDELLE / UNTERLEGSCHEIBE / ARANDELA / ROSETTA	2
6002232	20	RING NUT / COLLIER / NUTMUTTER / VIROLA / GHIERA	2
6361006	21	SEAL / JOINT / DICHTUNG / JUNTA DE GOMA / GUARNIZIONE PIENA	1 K
6640113	22	WASHER / RONDELLE / UNTERLEGSCHEIBE / ARANDELA / RONDELLA NL6	1
6362057	23	SEAL / JOINT / DICHTUNG / JUNTA DE GOMA / GUARNIZIONE	1 K
6900424	24	SCREW / VIS / SCHRAUBE / TORNILLO / VITE M6X14	1
6900052	25	SCREW / VIS / SCHRAUBE / TORNILLO / VITE M4X6	1
6760222	26	CYL. PIN / GOUPILLE CYL. / ZYL. STIFT / PASADOR CIL. / SPINA CIL. ø4x10	2
6232000	27	LABEL / ETIQUETTE / SCHILD / ETIQUETA / ETICHETTA TG.0351	1
6060120	28	QUICK COUPLER / RACCORD RAPIDE / SCHNELLKUPPLUNG / ACOPLAMIENTO RAPIDO / INNESTO RAPIDO Q14-MS	1
6120012	29	CYLINDER / CYLINDRE / ZYLINDER / CILINDRO / CILINDRO	1
6340037	30	GRUB SCREW / VIS SANS TETE / GEWINDESTIFT / ESPARRAGO / GRANO M5X6	1
6800186	31	PROTECTION CAP / BOUCHON DE PROTECTION / STAUBSCHUTZKAPPE / TAPON DE PROTECCIÓN / TAPPO DI PROTEZIONE	1
6362019	32	SEAL / JOINT / DICHTUNG / JUNTA DE GOMA / GUARNIZIONE V1	1 K
6232848	33	METAL LABEL / PLAQUETTE / TYPENSCHILD / TARJETA / TARGHETTA TG.1086	1
6650118	34	RIVET / RIVET / NIETE / REMACHE / RIVETTO Ø2,5X3,5	2

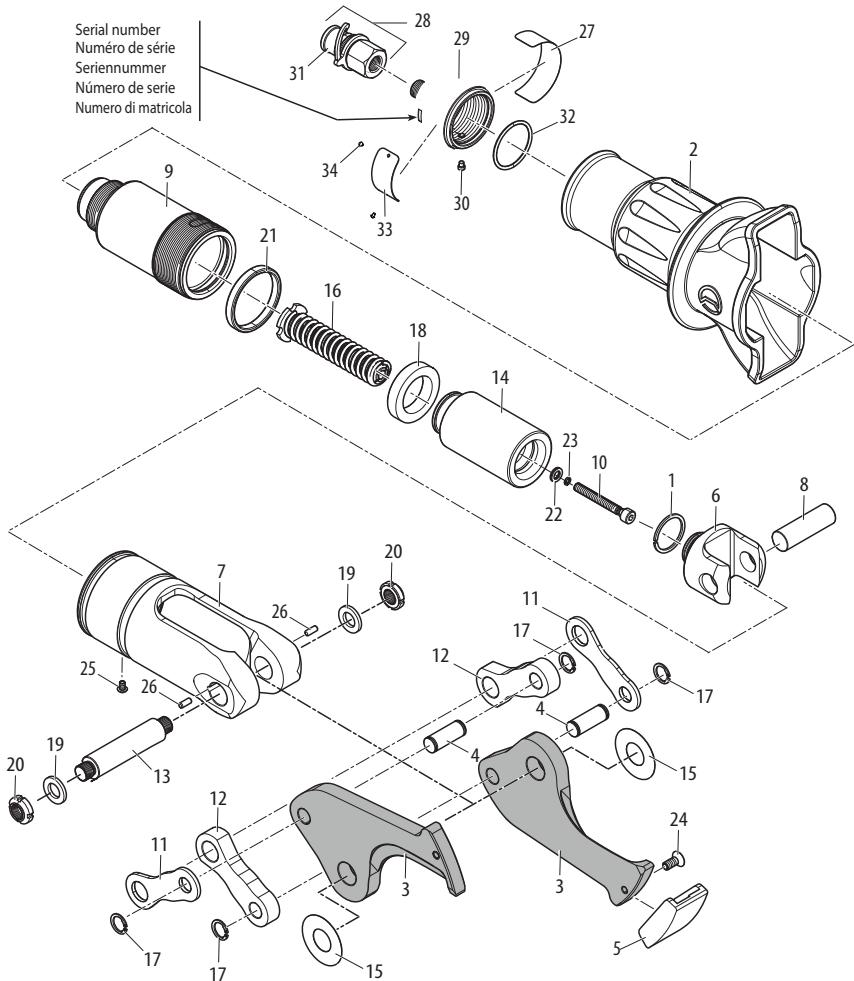
The guarantee is void if parts used are not CEMBRE original spares.

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

Die Garantie verfällt, wenn nicht Original-Ersatzteile aus dem Hause CEMBRE in das Gerät eingebaut werden.

La garantía pierde su valor si se utilizan piezas de repuesto distintas de las originales CEMBRE.

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



The items marked "K" are those CEMBRE recommend replacing if the tool is disassembled.

When ordering spare parts always specify the following:

- code number of item - name of item - type of tool - serial number of tool

Les éléments accompagnés d'un "K" sont ceux que CEMBRE recommande de remplacer en cas de démontage de l'outil.

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

- numéro de code article de la pièce - désignation de la pièce - type de l'outil - n° de série de l'outil

Die mit "K" gekennzeichneten Ersatzteile sollten, nach Empfehlung von CEMBRE, bei einer Wartung des Werkzeuges unbedingt gewechselt werden. Geben Sie bitte bei der Bestellung aller Ersatzteile folgende Informationen an:

- Artikelnummer des Ersatzteiles - Beschreibung des Ersatzteiles - Werkzeug Typ - Seriennr. des Werkzeuges

Los elementos indicados con "K" son aquellos que CEMBRE aconseja cambiar en el caso de un posible desmontaje de la herramienta. Al pedir piezas de repuesto, indicar siempre los elementos siguientes:

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

I particolari indicati con "K" sono quelli che la CEMBRE consiglia di cambiare sempre nel caso di un eventuale smontaggio dell'utensile. Per ordinare parti di ricambio, specificare sempre i seguenti punti:

- numero di codice del componente - denominazione del componente - tipo di utensile - numero di matricola dell'utensile

## **4. RETURN TO CEMBRE FOR OVERHAUL**

For all maintenance or repair requests, please fill out the form available at [www.cembre.com](http://www.cembre.com) on the product page or at the following link: <https://my.cembre.com/login> (subject to prior registration).. For any other needs, please contact your local distributor or Sales Engineer who will advise you and provide the necessary instructions for returning the product to our warehouse.

## **4. ENVOI EN REVISION A CEMBRE**

Pour toute demande d'entretien ou de réparation, veuillez remplir le formulaire disponible à l'adresse [www.cembre.com](http://www.cembre.com) sur la page dédiée au produit ou, après inscription, sur le lien suivant : <https://my.cembre.com/login>.

Pour tout autre besoin, n'hésitez pas à contacter votre représentant ou votre agent local qui vous conseillera et vous fournira les instructions nécessaires pour envoyer le produit à notre centre de retour.

## **4. EINSENDUNG AN CEMBRE ZUR ÜBERPRÜFUNG**

Für Wartungs- oder Reparaturanfragen füllen Sie bitte das Formular aus, das Sie unter [www.cembre.com](http://www.cembre.com) auf der Produktseite oder nach Registrierung, unter folgendem Link finden: <https://my.cembre.com/login>.

Bei sonstigen Anfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertreter vor Ort, der Sie gerne beraten und Ihnen die entsprechenden Anweisungen für die Einsendung des Produkts geben wird.

## **4. DEVOLUCION A CEMBRE PARA REVISIONES**

Para cualquier solicitud de mantenimiento o reparación, llenar el formulario disponible en [www.cembre.com](http://www.cembre.com) en la página referente al producto o, con registro previo, en el siguiente enlace: <https://my.cembre.com/login>.

Para cualquier consulta, contactar con el departamento comercial o con el agente de la zona, que le facilitará las instrucciones necesarias para el envío del producto a nuestras instalaciones.

## **4. RESA ALLA CEMBRE PER REVISIONE**

Per qualsiasi richiesta di manutenzione o riparazione compilare il form disponibile su [www.cembre.com](http://www.cembre.com) nella pagina dedicata al prodotto oppure, previa registrazione, al seguente link: <https://my.cembre.com/login>.

Per ulteriori necessità, contattare il rivenditore di fiducia o l'agente di zona che vi consiglieranno e forniranno le istruzioni necessarie per l'invio del prodotto alla nostra sede.



**DECLARATION OF CONFORMITY -  
DECLARATION DE CONFORMITE - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG -  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

We Nous Wir Nos Noi: CEMBRE S.p.A. Via Serenissima, 9 – 25135 Brescia (Italy)

Declare under our sole responsibility that the product - Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit - Erklären in alleiniger Verantwortung dass das Produkt - Declaramos bajo nuestra responsabilidad que el producto - Dichiariamo sotto nostra unica responsabilità che il prodotto:

**TC065-SC**

To which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s) -

Auquel cette déclaration se réfère est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s) -

Auf dass sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder dem/den normativen Dokument(en) über einstimmt - Al que se refiere esta declaración, cumple la(s) norma(s) u otro(s) documento(s) normativo(s) -

Al quale si riferisce questa dichiarazione è conforme alla(e) normale(o) o altro(i) documento(i) normativo(i):

**EN ISO 12100**

Following the provisions of EU directive(s) - Conformément aux dispositions de(s) directive(s) EU -

Gemäß den Bestimmungen der EU Richtlinien - De acuerdo con las disposiciones de la(s) directiva(s) EU

Conformemente alle disposizioni della(e) direttiva(e) EU:

**2006/42/EC**

Person authorised to compile the technical file - Personne autorisée à constituer le dossier technique -

Person die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen -

Persona facultada para elaborar el expediente técnico - Persona autorizzata a costituire il file tecnico:

Gianluca Cama via Serenissima, 9 – 25135 Brescia (Italy)

Brescia 14-03-2023

**CEMBRE**

Felice Albertazzi  
CHIEF SALES & MARKETING OFFICER  
Cembre S.p.A.



**DECLARATION OF CONFORMITY**

We: CEMBRE S.p.A. Via Serenissima, 9 – 25135 Brescia (Italy)

Declare under our sole responsibility that the product:

**TC065-SC**

To which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):

**EN ISO 12100**

Following the provisions of the UK Legislation(s):

**S.I. 2008/1597**

**CEMBRE**

Felice Albertazzi  
CHIEF SALES & MARKETING OFFICER  
Cembre S.p.A.

Brescia 14-03-2023



**CEMBRE S.p.A.**  
via Serenissima, 9  
25135 Brescia  
Italy  
Ph +39 030 36921  
[ufficio.vendite@cembre.com](mailto:ufficio.vendite@cembre.com)  
[sales@cembre.com](mailto:sales@cembre.com)

**CEMBRE Ltd.**  
Dunton Park,  
Kingsbury Road,  
Curdworth, Sutton Coldfield  
West Midlands, B76 9EB  
United Kingdom  
Ph +44 01675 470440  
[sales@cembre.co.uk](mailto:sales@cembre.co.uk)

**CEMBRE S.r.l.**  
22 Avenue Ferdinand  
de Lesseps  
91420 Morangis Cedex  
France  
Ph +33 01 60 49 11 90  
[info@cembre.fr](mailto:info@cembre.fr)

**CEMBRE España S.L.U.**  
Calle Verano 6 y 8  
Pl Las Monjas  
28850 Torrejón de Ardoz  
Madrid - Spain  
Ph +34 91 4852580  
[comercial@cembre.com](mailto:comercial@cembre.com)

**CEMBRE GmbH**  
Geschäftsbereich  
Energie- und Bahntechnik  
Heidemannstr. 166  
80939 München  
Germany  
Ph +49 89-3580676  
[info@cembre.de](mailto:info@cembre.de)



**CEMBRE GmbH**  
Geschäftsbereich  
Industrie und Handel  
Boschstraße 7  
71384 Weinstadt  
Germany  
Ph +49 7151-20536-60  
[info-w@cembre.de](mailto:info-w@cembre.de)



**CEMBRE Inc.**  
Raritan Center Business Park  
300 Columbus Circle-S.F.,  
Edison, NJ 08837 USA  
Ph +1 (732) 225-7415  
[sales.us@cembre.com](mailto:sales.us@cembre.com)  
Midwest Office  
1051 Perimeter Dr. #470  
Schaumburg, IL 60173

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 sauf 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.