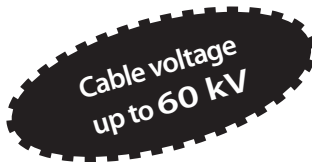




# CEMBRE

INSULATED CABLE CUTTING UNITS  
ENSEMBLES COUPE-CABLES ISOLÉS  
VEILIGHEIDSKNIPSETS  
UNIDADES DE CORTE AISLADAS  
TRANCIACAVI ISOLATE

**CP1086-W-1000-KV**  
**CP1096-W-1000-KV**  
**CP1120-W-1000-KV**



|            |                                              |    |
|------------|----------------------------------------------|----|
| ENGLISH    | OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL .....       | 3  |
|            | (Translation of the original instructions)   |    |
| FRANÇAIS   | NOTICE D'UTILISATION ET ENTRETIEN .....      | 16 |
|            | (Traduction des instructions originales)     |    |
| NEDERLANDS | HANDLEIDING VOOR GEBRUIK EN ONDERHOUD .....  | 29 |
|            | (vertaling van de originele instructies)     |    |
| ESPAÑOL    | MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO .....          | 42 |
|            | (Traducción de las instrucciones originales) |    |
| ITALIANO   | MANUALE D'USO E MANUTENZIONE.....            | 55 |
|            | (Traduzione delle istruzioni originali)      |    |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1. Use in compliance with the regulations ..... | 3  |
| 2. Description of device .....                  | 3  |
| 3. Technical data .....                         | 9  |
| 4. Storage and transportation .....             | 10 |
| 5. Preliminary phases .....                     | 10 |
| 6. Cutting procedure .....                      | 10 |
| 7. In case of breakdown .....                   | 12 |
| 8. Care and maintenance .....                   | 14 |
| 9. Return to CEMBRE for overhaul.....           | 15 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 1. Emploi conforme aux normes .....     | 16 |
| 2. Description du dispositif .....      | 16 |
| 3. Données techniques .....             | 22 |
| 4. Transport .....                      | 23 |
| 5. Phases préliminaires .....           | 23 |
| 6. Procédure de coupe .....             | 23 |
| 7. Comportement en cas d'anomalie ..... | 25 |
| 8. Conservation et entretien .....      | 27 |
| 9. Envoi en revision à CEMBRE .....     | 28 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 1. Gebruik volgens de normen .....              | 29 |
| 2. Beschrijving van de veiligheidsknipset ..... | 29 |
| 3. Technische gegevens .....                    | 35 |
| 4. Transport .....                              | 36 |
| 5. Inleidende fasen .....                       | 36 |
| 6. De knip procedure .....                      | 36 |
| 7. Gedrag in geval van onregelmatigheden .....  | 38 |
| 8. Verzorging en onderhoud .....                | 40 |
| 9. Teruggave aan CEMBRE voor revisie .....      | 41 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 1. Utilización conforme con las normas ..... | 42 |
| 2. Descripción del dispositivo .....         | 42 |
| 3. Datos técnicos .....                      | 48 |
| 4. Transporte .....                          | 49 |
| 5. Fases preliminares .....                  | 49 |
| 6. Procedimiento de corte .....              | 49 |
| 7. Comportamiento en caso de anomalías ..... | 51 |
| 8. Cuidado y mantenimiento .....             | 53 |
| 9. Devolución a CEMBRE para revisiones ..... | 54 |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 1. Utilizzo conforme alle norme .....      | 55 |
| 2. Descrizione del dispositivo .....       | 55 |
| 3. Dati tecnici .....                      | 61 |
| 4. Trasporto .....                         | 62 |
| 5. Fasi preliminari .....                  | 62 |
| 6. Procedura di taglio .....               | 62 |
| 7. Comportamento in caso di anomalie ..... | 64 |
| 8. Cura e manutenzione .....               | 66 |
| 9. Resa alla CEMBRE per revisione .....    | 67 |

BEFORE USING THE INSULATED CABLE CUTTING UNITS, READ THE FOLLOW INSTRUCTIONS.

VITAL TECHNICAL SAFETY INFORMATION IS SHOWN BY  IN THE LEFT MARGIN.

## 1. USE IN COMPLIANCE WITH THE REGULATIONS

These insulated cable cutting units can be used to safely cut copper and aluminium cables with nominal voltage up to **60 kV**, where the absence of voltage cannot be guaranteed.

These units can be use both indoors and out, even in wet conditions when the temperature is between **-20°C** and **+40°C**.

Do not cut cables with special armour (e.g. cables for wells, self-bearing overhead cables, marine cables etc.).

## 2. DESCRIPTION OF DEVICE

The cable cutting units comprise the following components:

- Cutting head
- Flexible insulated hose
- Insulating oil
- Pedal pump
- Earthing device

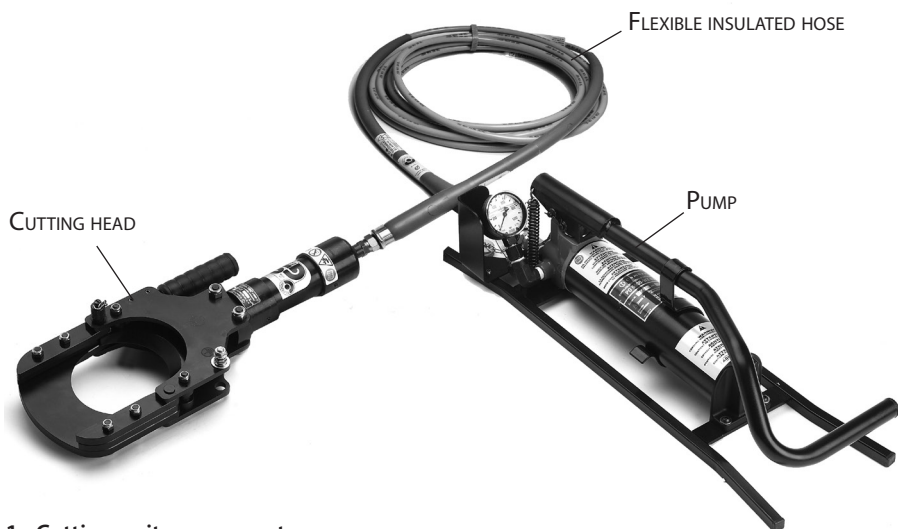


Fig. 1 - Cutting unit components

## 2.1) Equipotential connection and earthing system

### 2.1.1) Earthing the pump

Between the pump and earth there must be a connection with an earth conductor.

For this purpose a CEMBRE earth cable must be used. This earthing device is available as an optional accessory (Part. no **EK 100**).

One end of the earth cable must be connected to the earth terminal of the pump, the other end must be connected to the surrounding environmental potential (e.g. grate, steel sheet, etc.).

### 2.1.2) Earthing the cutting head

In **Germany** (see BGI 845) no earth conductor must be connected to the cutting head.

In some European countries, the earth connection is used to favour the intervention of single phase short circuit protective devices.

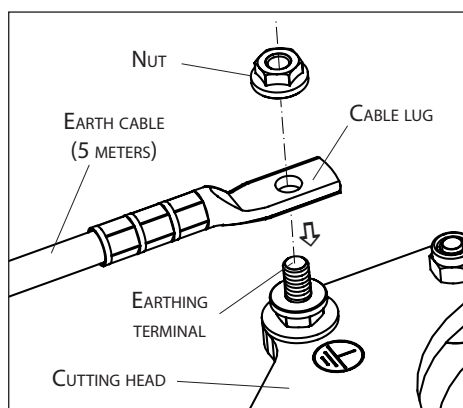
For countries other than **Germany** contact the electricity supply utility.

Should it be needed, the earthing device, comprising a 5m long cable and an earth rod, may be ordered from CEMBRE (Part. no **EK 500P**).

Whatever the case, the earthing device must be approved by CEMBRE.

For earthing the cutting head, proceed as follows:

- Unscrew the nut of the earth terminal on the head.
- Connect the 5 m earth cable to the cutting head and tighten the nut.
- **Tighten the nut hard.**
- Fully unwind the earth cable.
- Ram the earth rod deep into solid ground.
- Connect the cable to the earth rod and tighten the nut of the cable terminal.



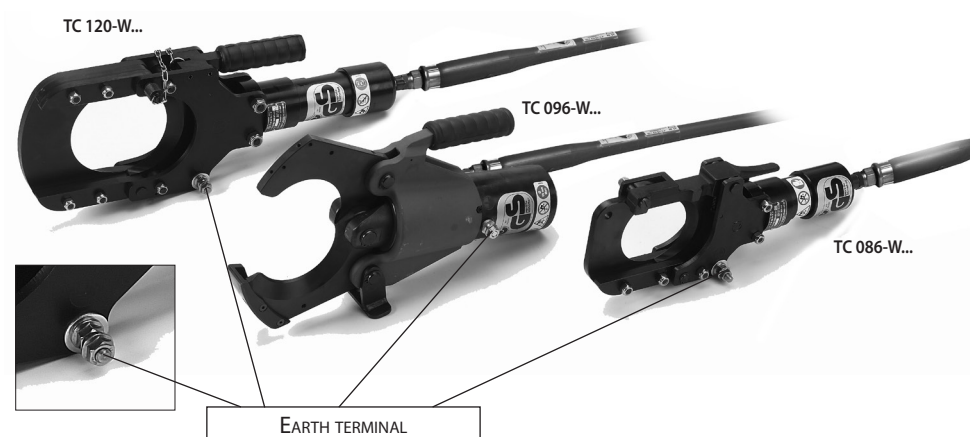
## 2.2) Cutting head

The cutting head must be positioned manually around the cable to be cut based on the diameter of the cable which has to be cut.

Select the appropriate cutting head for the diameter of the cable to be cut and use only with the associated pump (see text).

To guarantee a permanent connection and resistance to the pressure developed in the system, the flexible hose is screwed directly to the cutting head by means of a coupling which can be loosened only by using a tool.

The cutting head is provided with an earth terminal (see figure).



## 2.3) Flexible insulated hose

The flexible insulated hose is used to deliver oil under pressure, generated by the pump, to the cutting head and as an insulating element between the head and the pump.

It comprises a flexible insulated hose and connectors applied to each end.

The flexible insulated hose is completely filled with insulating oil.

## 2.4) Insulating oil

The insulating oil transmits the operating pressure of the pump to the cutting head. It is a special hydraulic oil with properties which insulate the pump from the cutting head.

## 2.5) Quick couplers

The flexible insulated hose is fitted with a quick connector for connection to the pump without tools. This coupling cannot be disconnected if the system is under pressure.

The anti-dust protection cap must be used on both hose and pump couplings to prevent ingress of dirt or contamination.

## 2.6) Pump

The operating pressure required for cutting the cable is generated in the pump.

The pump is operated by means of a foot pedal.

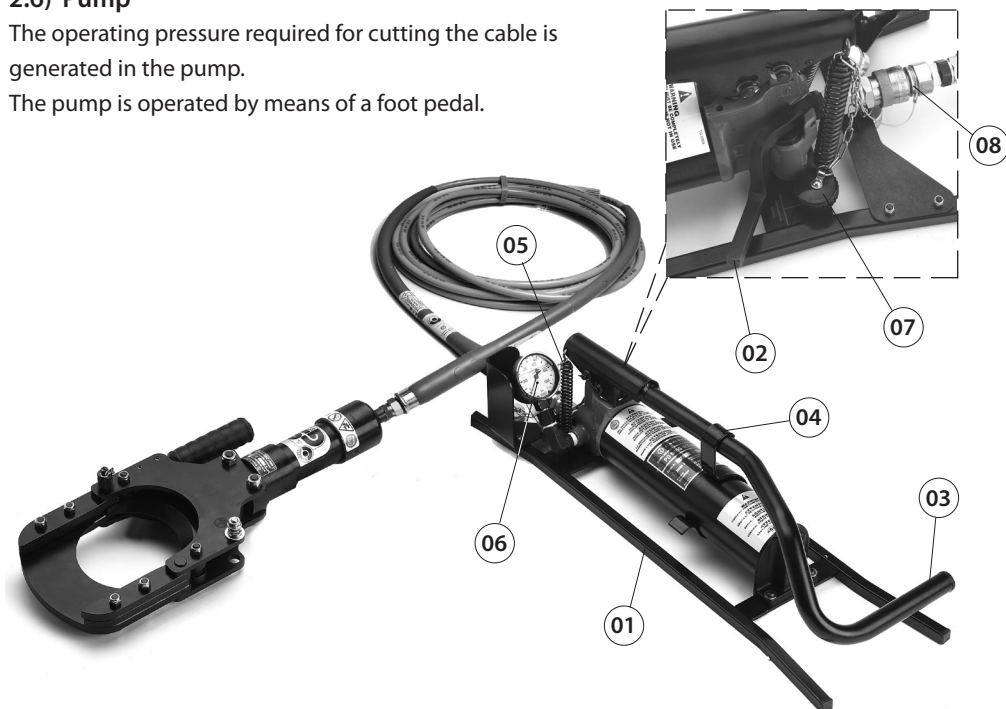


Fig. 2 - Pump components

- |                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| 01 - Pump base           | 05 - Pedal return spring       |
| 02 - Oil discharge lever | 06 - Manometer                 |
| 03 - Operating pedal     | 07 - Earth connection terminal |
| 04 - Pedal block support | 08 - Hydraulic quick coupler   |

The **oil discharge pedal** enables the return of the insulating oil to the pump tank and is used to open the blades of the cutting head on termination of the cutting operation.

The **manometer** shows the operating pressure present in the system.

The pressure field with red background represents the maximum acceptable overpressure operating limit which cannot be exceeded.

On reaching the maximum allowed operating pressure, the maximum pressure valve inside the pump stops any further increase in pressure.

The **earth connection terminal** on the base of the pump enables the connection of an earthing cable. To avoid the danger of tension gradients, the pump must be connected to the environment potential (grate, steel sheet, etc.).

## 2.7) Markings

Cutting head, flexible insulated hose and pump must be provided with wording which enables both clear identification and the correct correlation of cable cutting unit components.

 The marking  **60000 V** indicates that the device is suitable for use on cables with voltage up to **60 kV**.

*Permissible Operating pressure: 625 bar*

The pressure of 625 bar is not exceeded in the use of the cable cutting units.

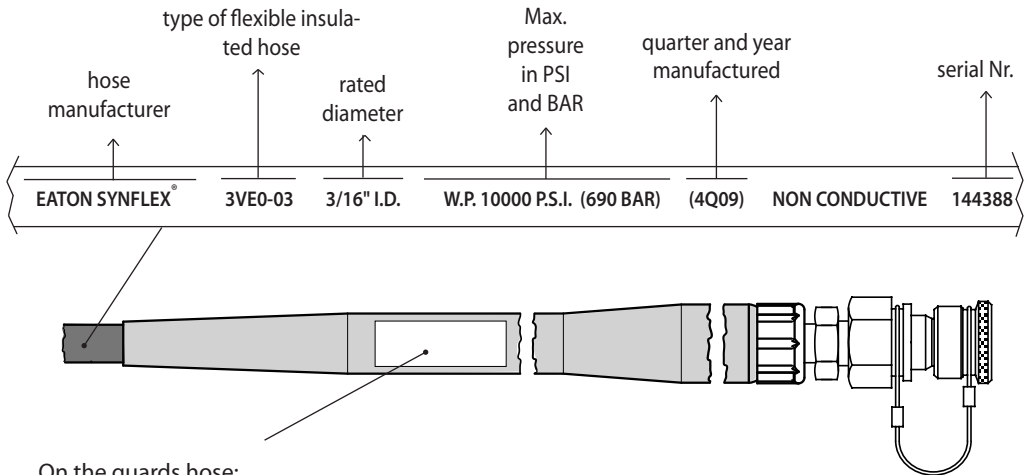
### On the cutting head

Maximum diameter of the cable permissible: 85 mm, 95 mm, 120 mm (according to type; see technical data).

Cables with external diameters up to the indicated values can be cut regularly.

### On the flexible insulated hose

Repeated every 50 cm:



On the guards hose:

- **EATON** (guard hose manufacturers mark)
- **10 / 30465** (manufactured year / laboratory test nr.)
- **Q.C. AVR.10** (quality control; manufactured date month. year)
- **630 bar** (permissible operating pressure)
-  **60 kV** (equipment suitable for working on cables under voltage up to 60 kV)

# DATA INDICATED ON THE METAL LABELS:

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Type Typ TC086-WZ-1000-KV Jahr

Serial Nr. Serien-Nr.  Kabel. Ø Max. mm 85

Maximum permissible pressure Zugelassener Höchstdruck 625 bar

60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV Made in Italy

Year  
Maximum diameter of cable

Pump to be used

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Type Typ TC096-WZ-1000-KV Jahr

Serial Nr. Serien-Nr.  Kabel. Ø Max. mm 95

Maximum permissible pressure Zugelassener Höchstdruck 625 bar

60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV Made in Italy

Year  
Maximum diameter of cable

Pump to be used

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Type Typ TC120-WZ-1000-KV Jahr

Serial Nr. Serien-Nr.  Kabel. Ø Max. mm 120

Maximum permissible pressure Zugelassener Höchstdruck 625 bar

60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV Made in Italy

Year  
Maximum diameter of cable

Pump to be used

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
25135 Brescia - Italy

DOPPELKOLBENHYDRAULIK FUSSPUMPE TYP

**PO6000-WZ-KV**

Serial Nr. Serien-Nr.  Jahr

60000 V Zugelassener Höchstdruck 625 bar

Erlaubte Schneidköpfe TC086-WZ-1000-KV  
TC096-WZ-1000-KV  
TC120-WZ-1000-KV

Made in Italy

Year  
Maximum permissible pressure

TWO SPEED HYDRAULIC FOOT PUMP

Cutting heads to be connected

### 3. TECHNICAL DATE

#### Foot pump:

| Type         | Manufacturer | Maximum permissible pressure (bar) | Oil reservoir capacity (cm <sup>3</sup> ) | Weight (kg) | Length (mm) | Width (mm) | Height (mm) |
|--------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| PO6000-WZ-KV | CEMBRE       | 625                                | 1000                                      | 9,7         | 680         | 200        | 163         |

#### Flexible insulated f hose:

| Type    | Manufacturer | Insulated hose type | Nominal diameter (inch) | Permissible pressure (bar) | Total length (m) |
|---------|--------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|------------------|
| SYNFLEX | EATON        | 3VE0-03             | 3/16                    | 630                        | >10              |

#### Insulating oil:

| Type        | Manufacturer | Melting point (°C) | Flash point (°C) | Viscosity to 40°C (mm <sup>2</sup> /s) | Density to 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|--------------|--------------------|------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| DIEKAN 1640 | TOTAL        | - 33               | 174              | 12,8                                   | 853                                  |

In the case of accidental oil leak, collect the oil using sand or earth and dispose of only in accordance with local regulations.

#### Cutting head:

| Type             | Manufacturer | Maximum permissible pressure (bar) | Oil volume (cm <sup>3</sup> ) | Weight (kg) | Max. cutting diam. (mm) | Length (mm) | Width (mm) |
|------------------|--------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|------------|
| TC086-WZ-1000-KV | CEMBRE       | 625                                | 89,57                         | 6,9         | 85                      | 369,5       | 135        |
| TC096-WZ-1000-KV | CEMBRE       | 625                                | 123,8                         | 9,3         | 95                      | 394,0       | 242        |
| TC120-WZ-1000-KV | CEMBRE       | 625                                | 181,5                         | 10,5        | 120                     | 481,5       | 175        |

#### Metal case

| Type        | Weight (kg) | Dimensions (mm) LxWxH |
|-------------|-------------|-----------------------|
| VAL CP096-W | 12,6        | 786 x 430 x 175       |

## 4. STORAGE AND TRANSPORTATION

Each CEMBRE insulated cable cutting unit is precisely constructed and supplied in a robust case for protection of individual components from damage and transportation to the work place.

Only remove a cable cutting unit from its case at the work place.

## 5. PRELIMINARY PHASES

The cable cutting units must be used as described herein and always observing DIN VDE 0105-100.



- Only remove a cable cutting unit from its case at the work place.
- Check all components (cutting head, flexible insulated hose, couplings and pump) before use to verify there is no evident damage:
  - \* Cutting edges of the blades damaged ?
  - \* Flexible insulated hose clean and without visible damage ?
  - \* Quick couplings clean ?
  - \* Manometer functioning ?
  - \* Pump pedal easy to operate ?
  - \* Discharge lever enables oil return ?
- **A protected zone must be established within a 10m radius around the work place where entry is forbidden.**

## 6. CUTTING PROCEDURE

Insulated cable cutting units must be earthed in accordance with national standards (e.g. BGI 845 ZH1/437).

*The correct cutting procedure is as follows:*

- Contact the electricity supply utility.
- Using the grips provided, carry the cutting head to the cable to be cut.
- Position the blades of the cutting head around the cable to be cut and stabilise its position (e.g. by pressing the cutting head against the ground or for the TC096-WZ-1000-KV by turning the special support).

When cutting single pole cables, all three phases must be cut simultaneously by the head.

- Fully unwind the flexible insulated hose.
- Position the pump as far as possible from the cutting point and connect it to the flexible insulated hose.
-  – Place the pump such that the flexible insulated hose can be laid “zigzag” on the ground.  
This precaution is to compensate for shortening of the hose while the pump is operating.
- If for any reason the minimum 10m radius no entry zone cannot be established, other precautionary measures must be taken (e.g. embankments or protection walls) to protect the operator from a possible disturbance arc due to a short circuit.
- Should there be the danger of voltage gradients between cutting head and pump, the pump can be connected to earth using the earth terminal and the specific cables so as to form an equipotential connection.
-  – Contact the electricity supply utility.
- Check that nobody enters the danger zone.
- Carry out the cutting operation by operating the pump pedal.  
Position the foot in the centre of the pedal crank.  
During operating of the pump, check pressure on the manometer.
- During the cutting operation there is a slow increase in pressure which can vary depending on the type of cable.
-  – It is necessary to continue to use the pump until the maximum permissible over pressure is reached and the safety valve is heard to click into action.
- Operate the oil discharge lever of the pump and keep it pressed for about 60 seconds so that the blades of the cutting head can automatically return to the start position.
- Inform the electricity supply utility that the cutting operation has been carried out.  
If they do not warn against any particular events, the cutting zone can be accessed.
- Access the cutting area and remove the cutting head from the cable using the support grip provided.

- Push the pump pedal downwards and block it in the low position using the support block.
- Operate the oil discharge lever until the blades on the cutting head are fully open (lack of pressure).
- Disconnect the flexible insulated hose from the pump using the quick coupling.
- Clean the quick couplings and close the protection covers.
- Dry the pump and clean it with a cloth. Place the pump in its case and block it in the special restraints to avoid it slipping.
- Dry the cutting head and the flexible insulated hose and clean it thoroughly using a cloth.
- Place the cutting head in the side compartment of the transport case.  
Make sure the hose is not bent when the cutting head is placed in the case.
- Wind up the flexible insulated hose in the transport case with ample loops around the pump and cutting head.
- Make sure this instruction manual is present in the transport case.

## **7. IN CASE OF BREAKDOWN**

Due to unforeseen circumstances the cutting operation could not be completed or terminated as described in **section 6**. In such cases special precautions must be taken, *including*:

- **Unintentional cutting of live cable.**
- Following a short circuit, contact the electricity supply utility immediately for information.
- Continue to operate the pedal of the pump until the maximum pressure valve intervenes.
- Operate the oil discharge lever for 60 seconds to make the blades return to the start position if the damage caused by the short circuit is not too serious.
- Contact the electricity supply utility for further information.
- Access the cutting area and remove the cutting head from the cable using an insulating rod.
- Return the cable cutting unit to CEMBRE for test and repair (see point 8).

- **While pump is operating there is no increase in pressure on the manometer.**
  - Check to make sure the oil discharge lever is not pressed.
  - Operate the oil discharge lever briefly several times and check if after operating this immediately returns to the start position.
  - Check to see if there is sufficient insulating oil in the pump (remove the top-up cover of the tank).
  - Add insulating oil if needed (use only **TOTAL DIEKAN 1640 oil**).
- 
- **Although the safety valve has triggered and the maximum operating pressure has been reached, the cable has not been completely cut.**
  - Move away from the zone immediately.
  - Contact the electricity supply utility immediately for information.
  - Operate the oil discharge lever for **60 seconds**.
  - Remove the head from the cable using an insulating rod.
  - Accurately check the cutting head (e.g. condition of blades; fittings); possibly carry out a “free run”.
  - If the electricity supply utility has not given specific instructions, move the cable cutting unit to a different point and carry out the cutting operation again.
- 
- **While the pump is functioning there is a leakage of insulating oil.**
  - Immediately stop pumping.
  - Operate the oil discharge lever for 60 seconds until the insulating oil in the system returns to the tank and the blades of the cutting head can open.
  - Should the cable be under voltage, inform the electricity supply utility immediately.
  - If the absence of voltage cannot be affirmed with absolute certainty, remove the cutting head from the cable using an insulating rod.
- On no account touch the cutting head with the hands or conductive objects!**
- If the cable has to be cut even though it is under voltage, **carry out the operation with another device that is known to function correctly.**
  - If the oil leaks from the screwed coupling of the hose, this can be tightened.
  - If the fault is not removed, the cable cutting units must be sent to CEMBRE to be tested and repaired.

## 8. CARE AND MAINTENANCE

The CEMBRE insulated cable cutting units are designed for on site use and thanks to its construction characteristics it is a technical and robust operating device.

To guarantee the reliability of the device for a long period, the following instructions must be complied with:

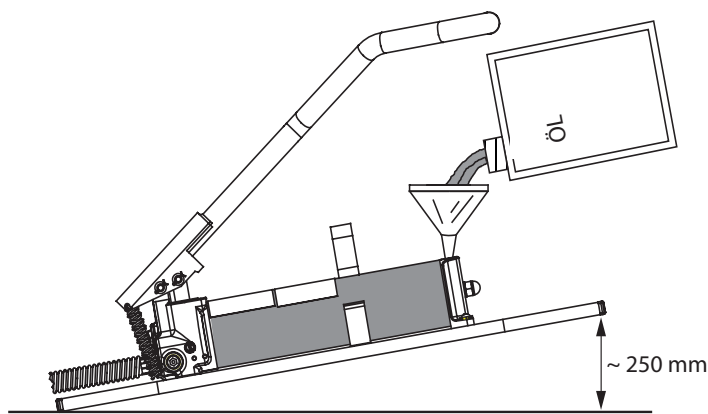
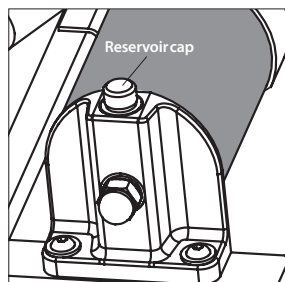
- Regularly remove dirt (depending on how often it is used) from the cutting head, cylinder, blades and seals using a brush dipped in a liquid detergent. Dry the area carefully.
- Carefully clean the quick couplings and their protection covers each time the unit is used.
- Clean the anchoring screws of the pedal; the pin and blade guide of the cutting head must be lubricated with a few drops of oil, to avoid seizing if it is used continuously.
- Every 6 months check the oil level in the tank and if necessary top up.

### Oil top up

- Position the pump on a gradient so that the air collects at the filler in put hole and the oil is able to enter freely.
- Release the pedal to make the tank cap easier to access.
- Remove the cap and pour in the oil.

The oil must reach the bottom of the threading of the hole in the tank.

- Close the oil tank with the cap.  
The pump is ready for use again.



**When topping up always use the oil specified in point 3.  
Never top up with old or used oil.  
The oil must be clean.**

- To remove any deposits in the oil circuit, the flexible insulated hose must be disconnected from the pump. Operate the oil discharge pedal and at the same time press the main pedal twice. In this way the pump oil ducts are cleaned.
- Change the oil at the maintenance intervals, registering the date the oil is changed.  
For this purpose the cable cutting units must be sent, complete, to CEMBRE or to personnel authorised by CEMBRE.  
CEMBRE will change the oil and at the same time carry out an "Inspection".
- Damaged parts can only be replaced by original CEMBRE spare parts.
- Substitution of individual parts can only be carried out by personnel authorised by CEMBRE.
- To exclude hidden faults following maintenance or repairs on the cable cutting units, these operations must be carried out by CEMBRE or by personnel authorised by CEMBRE.
- For all maintenance and repairs carried out on the cable cutting units, the person who carried them out is responsible. If changes to the product are made so that it is no longer identical to the certified finished product (e.g. failure to use original spare parts), the authorisation to use the **GS trademark** shall be lost.
- CEMBRE recommends having maintenance carried out by trained personnel.  
Maintenance must be carried out at the following intervals:  
**6 years** – occasional use - example: about 6 times a year.  
**4 years** – normal use - example: about 12 times a year.  
**2 years** – frequent use - example: more than once a month during the year.  
**Caution:** Maintenance carried out by trained personnel is, according to BGVA 3, absolutely necessary at the latest after 6 years disregarding the frequency of use.
- To replace the hydraulic hoses follow the instructions of BG nr. BGR 237 regulation.

**In the case of disposal, the device with its contents (insulating hydraulic oil) must be dealt with only in accordance with local regulations.**

## **9. 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.

AVANT D'UTILISER LE COUPE-CÂBLES ISOLE, LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS D'UTILISATIONS SUIVANTES.

LES RENSEIGNEMENTS PARTICULIÈREMENT IMPORTANTS POUR LA SÉCURITÉ SONT MIS EN ÉVIDENCE PAR UN SYMBOLE  INSCRIT DANS LA MARGE DE GAUCHE.

## 1. EMPLOI CONFORME AU NORMES

FRANÇAIS

Le coupe-câble portable sert à couper en toute sécurité les câbles en cuivre et en aluminium susceptibles d'être accidentellement sous une tension nominale de **60 kV** maxi.

Le dispositif peut être utilisé aussi bien au couvert qu'à l'air libre, même en présence de précipitations, dans une fourchette de températures comprise entre **-20°C** et **+40°C**.

Il n'est pas possible de couper des câbles à enveloppe extérieure spéciale (par ex. câbles pour puits, câbles aériens autoporteurs, câbles marins, etc.).

## 2. DESCRIPTION DU DISPOSITIF

Le coupe-câbles comprend essentiellement les composants suivants:

- Tête de coupe
- Flexible isolant
- Huile isolante
- Pompe à pédale
- Dispositif de mise à la terre

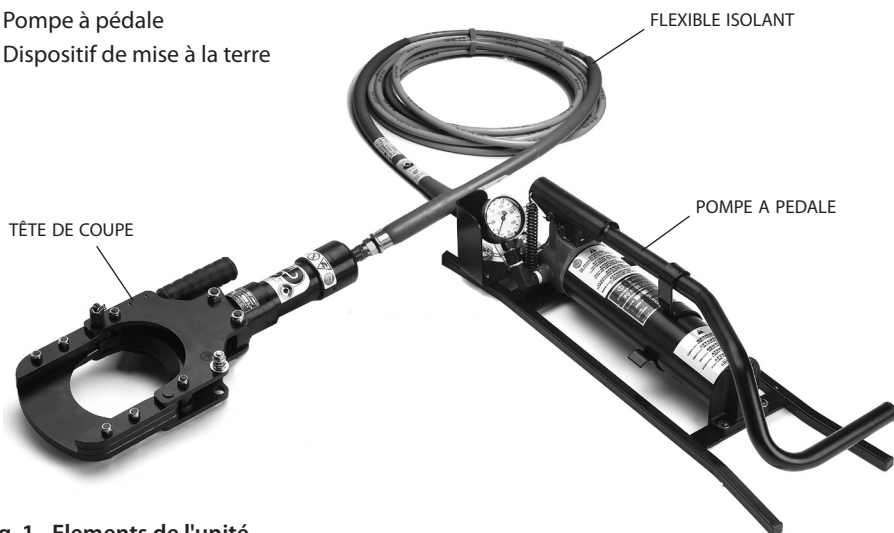


Fig. 1 - Elements de l'unité

## 2.1) Branchement équipotentiel et système de mise à la terre

### 2.1.1) Mise à la terre de la pompe

Prévoir une connexion avec un conducteur de terre entre la pompe et la terre.

Employer à cet effet le conducteur de terre prévu par CEMBRE. Ce dispositif de mise à la terre est disponible sur demande comme accessoire (Réf. n° **EK 100**).

Une extrémité du conducteur de terre doit être branchée à la borne de terre de la pompe, l'autre extrémité doit être branchée au potentiel du milieu environnant (par ex. grille, tôle d'acier, etc.).

### 2.1.2) Mise à la terre de la tête de coupe

En **Allemagne** (voir BGI 845), aucun conducteur de terre ne doit être relié à la tête de coupe. Dans certains pays européens, la mise à la terre est utilisée pour favoriser le déclenchement des dispositifs de protection pour les courts-circuits monophasés.

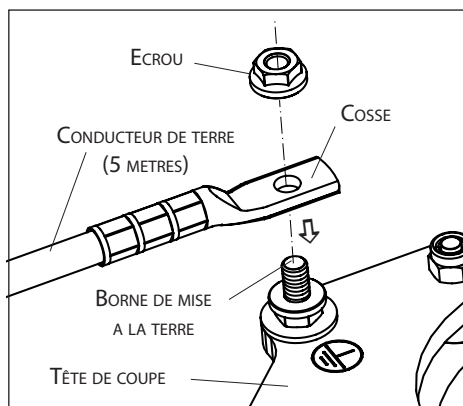
Pour les pays autres que l'**Allemagne**, s'adresser au gestionnaire du réseau électrique.

En cas de besoin, le dispositif de mise à la terre est composé par un conducteur de 5 m et par un déperditeur de terre et peut être demandé à CEMBRE (Réf. n° **EK 500P**).

Utiliser toujours le dispositif de mise à la terre approuvé par CEMBRE.

Pour la mise à la terre de la tête de coupe, procéder de la manière suivante:

- Dévisser l'écrou de la borne de mise à la terre sur la tête.
- Brancher le câble de terre de 5 m à la tête de coupe et le bloquer à l'aide de l'écrou.
- **Serrer à fond l'écrou.**
- Dérouler complètement le conducteur de terre.
- Enfoncer à fond le déperditeur de terre dans le sol.
- Connecter le câble au déperditeur de terre en serrant à fond la cosse à l'aide de l'écrou correspondant.

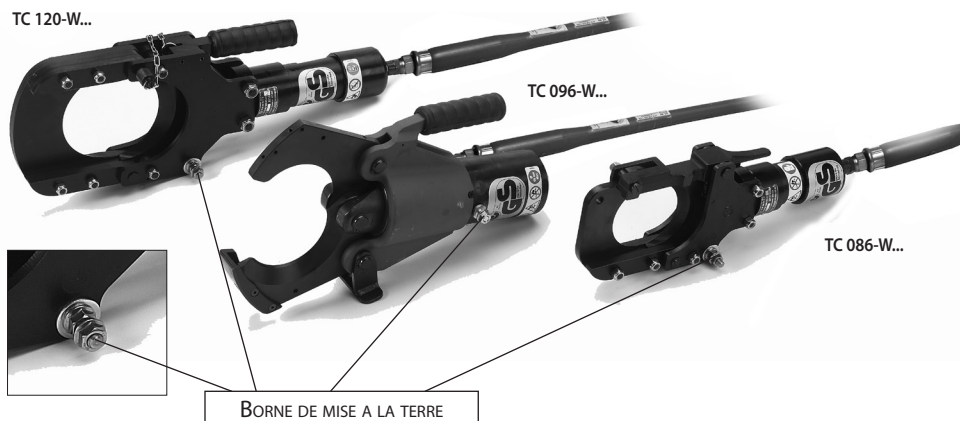


## 2.2) Tête de coupe

Placer manuellement la tête de coupe autour du câble à couper en fonction du diamètre de celui-ci. Choisir la tête de coupe appropriée. La tête de coupe ne doit être utilisée qu'avec la pompe correspondante (voir mention).

Pour assurer une connexion permanente et résistante à la pression développée par le système, le flexible a été vissé directement à la tête de coupe à l'aide d'un joint qui ne peut être desserré qu'avec un outil.

La tête de coupe est munie d'une borne de mise à la terre (voir figure).



## 2.3) Flexible isolant

Le flexible isolant sert à envoyer à la tête de coupe l'huile sous pression générée par la pompe et joue le rôle d'élément isolant entre la tête et la pompe. Le dispositif est composé par un flexible isolant et deux éléments de raccordement appliqués à chaque extrémité.

Le flexible isolant est rempli complètement d'huile isolante.

## 2.4) Huile isolante

L'huile isolante assure la transmission de la pression de service de la pompe à la tête de coupe. Il s'agit d'une huile hydraulique spéciale possédant des propriétés isolantes qui isole la pompe et la tête de coupe l'une de l'autre.

## 2.5) Raccorde rapide à blocage automatique

L'élément de raccordement à la pompe est réalisé moyennant un raccord rapide à blocage automatique et peut être branché à la pompe ou débranché sans outil.

Cet raccord ne peut pas être débranché si le système est sous pression. Les bouchons de protection antipoussière doivent être montés sur les raccords correspondants de la pompe et de la tête afin d'empêcher la pénétration de corps étrangers et de particules de saleté.

## 2.6) Pompe

Dans la pompe est générée la pression de service nécessaire pour la coupe du câble.

L'opérateur actionne la pompe en agissant sur la pédale.

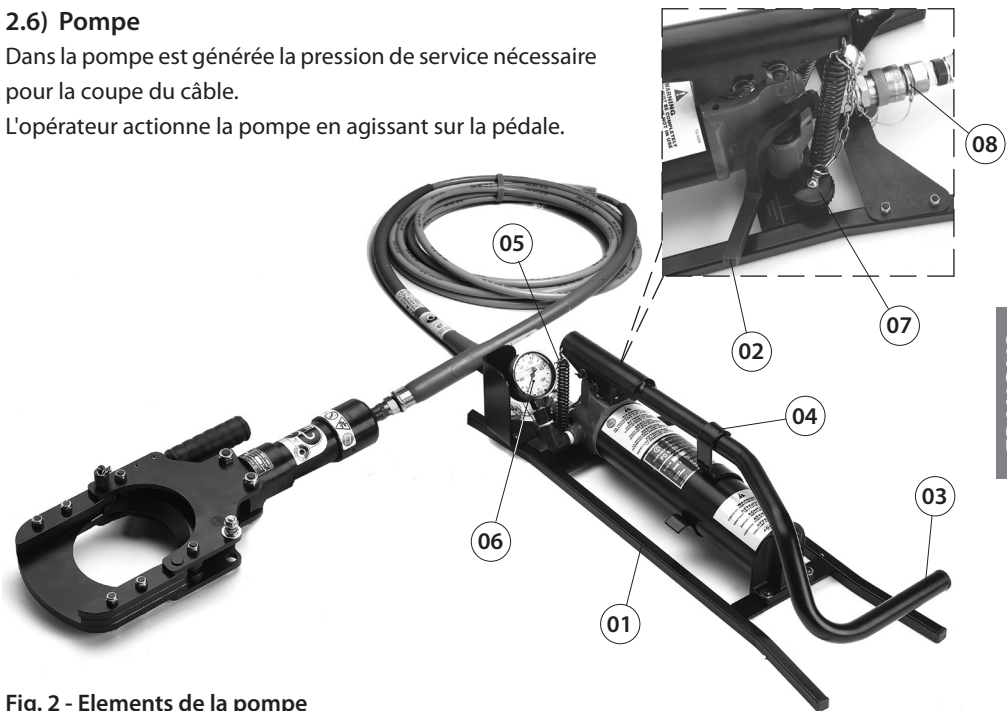


Fig. 2 - Elements de la pompe

- |                                     |                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 01 - Embase de la pompe             | 05 - Ressorts de rappel de la pédale          |
| 02 - Pédale d'évacuation de l'huile | 06 - Manomètre                                |
| 03 - Pédale de actionnement         | 07 - Borne pour la connexion équipotentielle  |
| 04 - Blocage de la pédale           | 08 - Élément de raccordement (raccord rapide) |

La **pédale d'évacuation de l'huile** autorise le retour de l'huile isolante dans le réservoir de la pompe; en l'actionnant, on valide l'ouverture de la tête de coupe à la fin de l'opération de coupe.

Le **manomètre** indique la pression présente dans le circuit.

La plage de pression à fond rouge représente la plage limite de la surpression de service maximum admise qui ne peut pas être dépassée.

Quand le système atteint la pression de service maximum admise, la soupape de surpression à l'intérieur de la pompe empêche l'augmentation ultérieure de la pression.

La **borne pour la connexion équipotentielle** sur l'embase de la pompe permet de brancher un conducteur de terre. Pour prévenir le danger de gradients de tension, la pompe doit être branchée au potentiel du milieu environnant (grille, tôle d'acier, etc.).

## 2.7) Mentions et leur signification

La tête de coupe, le flexible isolant et la pompe doivent être munies d'indications permettant d'identifier clairement les éléments du coupe-câbles et leur corrélation.

☞ L'estampille  **60000 V** indique que le dispositif est apte à l'utilisation sur des composants sous tension jusqu'à **60 kV**.

*Pression de service admise: 625 bar*

La pression de 625 bar n'est pas dépassée lors de l'emploi du coupe-câbles.

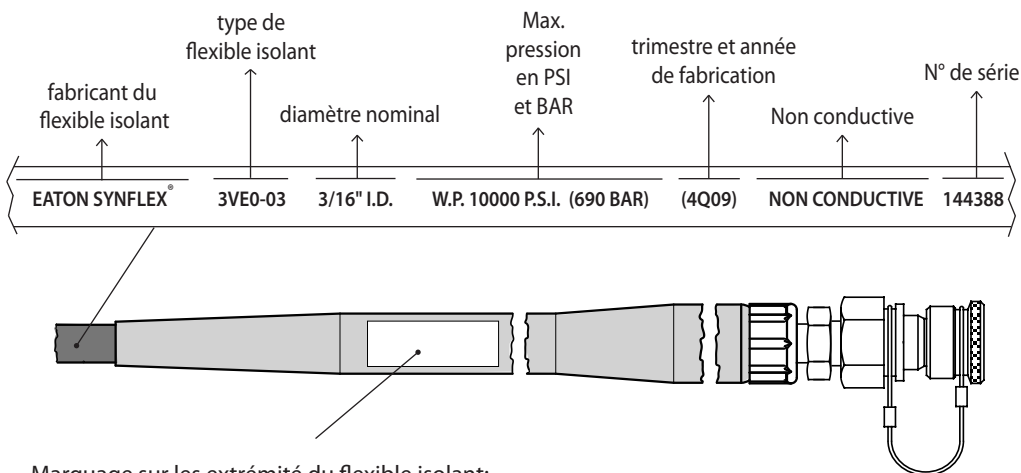
### Sur la tête de coupe

Diamètre du câble maxi. admis: 85 mm, 95 mm, 120 mm (selon le type; voir données techniques).

Les câbles de diamètre extérieur jusqu'à la valeur indiquée peuvent être coupés régulièrement.

### Sur le flexible isolant

Marquage continu à distance de 50 cm sur le flexible isolant:



Marquage sur les extrémité du flexible isolant:

- **EATON** (fabricant les extrémité du flexible isolant)
- **10 / 30465** (année de fabrication / test de laboratoire)
- **Q.C. AVR.10** (contrôle de la qualité; date de fabrication mois. année)
- **630 bar** (pression de service admise)
-  **60 kV** (appareil apte à travailler sur des éléments sous tension jusqu'à 60 kV)

**DONNEES INDIQUEES SUR LES PLAQUETTES:**

Type

No. de série

Pression maxi.  
admise

A utiliser avec pompe

Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Typ TC086-WZ-1000-KV Jahr

Serien-Nr. Kabel. Ø  
Max. mm 85

Zuglassener Höchstdruck 625 bar

60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV  
Made in Italy

Année

Diametre  
maxi.  
du cable

Type

No. de série

Pression maxi.  
admise

A utiliser avec pompe

Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Typ TC096-WZ-1000-KV Jahr

Serien-Nr. Kabel. Ø  
Max. mm 95

Zuglassener Höchstdruck 625 bar

60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV  
Made in Italy

Année

Diametre  
maxi.  
du cable

Type

No. de série

Pression maxi.  
admise

A utiliser avec pompe

Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Typ TC120-WZ-1000-KV Jahr

Serien-Nr. Kabel. Ø  
Max. mm 120

Zuglassener Höchstdruck 625 bar

60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV  
Made in Italy

Année

Diametre  
maxi.  
du cable

POMPE HYDRAU-  
LIQUE A PIED A  
DEUX VITESSES

No. de série

Têtes de  
coupe à  
connecter

Via Serenissima, 9  
25135 Brescia - Italy

DOPPELKOLBENHYDRAULIK FUSSPUMPE TYP

**PO6000-WZ-KV**

Serien-Nr. Jahr

60000 V Zuglassener Höchstdruck 625 bar

Erlaubte Schneidköpfe TC086-WZ-1000-KV  
TC096-WZ-1000-KV  
TC120-WZ-1000-KV  
Made in Italy

Année

Pression  
maxi.  
admise

### 3. DONNEES TECHNIQUES

#### Pompe:

| Type         | Fabricant | Pression maxi. admise (bar) | Capacité de réservoir (cm <sup>3</sup> ) | Poids (kg) | Longu. (mm) | Large. (mm) | Haute. (mm) |
|--------------|-----------|-----------------------------|------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| PO6000-WZ-KV | CEMBRE    | 625                         | 1000                                     | 9,7        | 680         | 200         | 163         |

#### Flexible isolant:

| Type    | Fabricant | Flexible type | Diametre nominale (inch) | Pression admise (bar) | Longueur totale (m) |
|---------|-----------|---------------|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| SYNFLEX | EATON     | 3VE0-03       | 3/16                     | 630                   | >10                 |

#### Huile isolante:

| Type        | Fabricant | Point de congélation (°C) | Point de inflammabilité (°C) | Viscosité à 40°C (mm <sup>2</sup> /s) | Densité à 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-----------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| DIEKAN 1640 | TOTAL     | - 33                      | 174                          | 12,8                                  | 853                                 |

En cas de fuite accidentelle de l'huile, l'endiguer avec du sable ou de la terre. Le sable ou la terre souillés doivent être éliminés par le système d'élimination prévu par les réglementations locales.

#### Tête de coupe:

| Type             | Fabricant | Pression maxi. admise (bar) | Volume huile (cm <sup>3</sup> ) | Poids (kg) | ø maxi. de coupe (mm) | Longu. (mm) | Large. (mm) |
|------------------|-----------|-----------------------------|---------------------------------|------------|-----------------------|-------------|-------------|
| TC086-WZ-1000-KV | CEMBRE    | 625                         | 89,57                           | 6,9        | 85                    | 369,5       | 135         |
| TC096-WZ-1000-KV | CEMBRE    | 625                         | 123,8                           | 9,3        | 95                    | 394,0       | 242         |
| TC120-WZ-1000-KV | CEMBRE    | 625                         | 181,5                           | 10,5       | 120                   | 481,5       | 175         |

#### Malette métallique:

| Type        | Poids (kg) | Dimensions (mm) LxLxH |
|-------------|------------|-----------------------|
| VAL CP096-W | 12,6       | 786 x 430 x 175       |

## 4. TRANSPORT

Le coupe-câbles a été réalisé de façon extrêmement rigoureuse et est livré dans une mallette de transport robuste. La mallette protège les différents composants contre l'endommagement lors du stockage et durant le transport jusqu'à l'endroit de travail.

Ne sortir le coupe-câbles de sa mallette qu'à l'endroit d'utilisation.

## 5. PHASES PRÉLIMINAIRES

Le coupe-câbles doit être utilisé conformément aux indications du mode d'emploi.

La norme DIN VDE 0105-100 doit être respectée.



- Sortir le coupe-câbles de sa mallette de transport à l'endroit d'utilisation.
- Tous les composants (tête de coupe, flexible et pompe) doivent être vérifiés avant l'utilisation pour s'assurer qu'ils ne présentent pas de dommages évidents:
  - \* Tranchants des lames endommagés ?
  - \* Flexible isolant propre et sans dommages visibles ?
  - \* Embouts d'enclenchement rapide propres ?
  - \* Manomètre en bon état de fonctionnement ?
  - \* Pédale de la pompe facile à actionner ?
  - \* Pédale d'évacuation autorise le retour de l'huile ?

- Il faut créer une zone de protection dans le rayon de 10 m autour de l'endroit de travail afin d'empêcher à quiconque d'y accéder.

## 6. PROCÉDURE DE COUPE

La mise à la terre du coupe-câbles doit être effectuée dans le respect des normes nationales (par ex. BGI 845 ZH1/437).

*La procédure de coupe correcte se déroule de la manière suivante:*

- Prendre contact avec le gestionnaire du réseau électrique.
  - Transporter la tête de coupe par la poignée jusqu'au câble à couper.
  - Placer les lames de la tête de coupe autour du câble à couper et stabiliser sa position (par ex. en appuyant solidement la tête de coupe sur le sol ou, pour le type TC096-WZ-1000-KV, tourner le pied de support).
- Si les câbles à couper sont unipolaires, les trois phases doivent être renfermées simultanément dans la tête de coupe.

- Dérouler complètement le flexible isolant.
- Placer la pompe le plus loin possible du point de coupe et la relier au flexible isolant.
-  – Choisir l'emplacement de la pompe afin que le flexible isolant puisse être disposé en zig zag sur le sol. Cette précaution sert à compenser le raccourcissement du flexible pendant le fonctionnement de la pompe
- Si pour des raisons liées aux caractéristiques de l'environnement il n'est pas possible de respecter la distance minimum de 10 m. par rapport au point de coupe, il est nécessaire d'adopter d'autres mesures de précaution (par ex. terre-plein ou parois de protection) pour protéger l'opérateur préposé au coupe-câbles du risque d'un arc de perturbation dû à un court-circuit.
- S'il y a un danger de gradients de tension (du point de coupe jusqu'à la pompe), il est possible de connecter la pompe à la terre à travers la borne de terre et le conducteur spécifique de façon à réaliser une connexion équipotentielle.
-  – Prendre contact avec le gestionnaire du réseau électrique.
- Veiller à ce que personne ne se tienne dans la zone de danger.
- Réaliser l'opération de coupe en actionnant la pompe à pédale.  
Placer le pied au centre sur l'étrier de la pédale.  
Pendant le fonctionnement de la pompe, observer le comportement de la pression sur le manomètre.
- Pendant l'opération de coupe, il se produit une lente augmentation de la pression qui peut adopter des formes différentes selon le type de câble.
-  – Il est nécessaire de continuer à actionner la pompe tant que la surpression de service maximum admise n'a pas été atteinte et que l'on assiste au déclenchement de la soupape de sûreté.
- Actionner la pédale de retour de l'huile de la pompe et la maintenir pressée pendant 60 secondes environ afin que les lames de la tête de coupe puissent retourner automatiquement dans la position initiale.
- Communiquer au bureau du gestionnaire du réseau électrique que l'opération de coupe a été accomplie. Si le bureau du gestionnaire du réseau ne signale aucune incidence particulière, on peut accéder à la zone de coupe.
- Accéder à la zone de coupe et retirer la tête du câble en la prenant par la poignée de support.

- Appuyer vers le bas sur la pédale de la pompe et la bloquer dans la position inférieure avec le support de blocage.
- Actionner la pédale de retour de l'huile jusqu'à ouverture complète des lames sur la tête de coupe (condition d'absence de pression).
- Débrancher le flexible isolant de la pompe en agissant sur l'enclenchement rapide.
- Nettoyer les raccords rapide et les fermer à l'aide des bouchons de protection.
- Sécher la pompe et la nettoyer avec un chiffon.  
Ranger la pompe dans la mallette de transport et la bloquer dans les arrêts prévus à cet effet pour éviter les glissements éventuels.
- Sécher la tête de coupe et le flexible isolant et les nettoyer soigneusement avec un chiffon.
- Déposer la tête de coupe dans le compartiment latéral de la mallette de transport.  
Vérifier que le tube ne reste pas plié quand on dépose la tête de coupe dans la mallette.
- Enrouler le flexible isolant dans la mallette de transport avec un rayon large autour de la pompe et de la tête de coupe.
- Vérifier la présence de la notice d'utilisation pour l'opérateur dans la mallette de transport.

## **7. COMPORTEMENT EN CAS D'ANOMALIE**

Il peut arriver qu'en présence de circonstances imprévisibles, l'opération de coupe ne s'achève pas de la façon décrite à la **section 6**.

Dans ces cas, il est nécessaire d'adopter des précautions spéciales.

*Voici quelques règles concernant le comportement à tenir:*

- **Accidentellement, on coupe un câble sous tension.**
- Après qu'un court-circuit se soit produit, se mettre en contact immédiatement avec le bureau du gestionnaire du réseau afin d'obtenir des renseignements à ce sujet.
- Continuer à actionner la pédale de la pompe jusqu'à ce que la soupape de pression maximum se déclenche.
- Si les dommages causés par le court-circuit ne sont pas trop graves, actionner la pédale d'évacuation de l'huile pendant 60 secondes jusqu'à ce que les lames retournent à la position de départ.
- Contacter le bureau du gestionnaire du réseau électrique et s'informer de la suite des événements.
- Accéder à la zone de coupe et retirer la tête du câble à l'aide d'une tige isolante.
- Envoyer le coupe-câbles en maintenance pour une révision (voir point 8).

- Pendant le fonctionnement de la pompe, on n'observe aucune augmentation de pression sur le manomètre.
  - Vérifier que la pédale d'évacuation de l'huile n'est pas pressée.
  - Actionner brièvement et à plusieurs reprises la pédale d'évacuation et vérifier si après l'actionnement elle retourne automatiquement à la position de départ.
  - Vérifier s'il y a suffisamment d'huile isolante dans la pompe (enlever le bouchon de remplissage d'huile sur le réservoir).
  - Ajouter le cas échéant de l'huile isolante (utiliser uniquement de **TOTAL DIEKAN 1640**).
- 
- **Bien que la soupape de pression maximum se soit déclenchée et que la pression de service maxi. ait été atteinte, le câble n'a pas été coupé complètement.**
  - S'éloigner immédiatement de la zone de coupe.
  - Se mettre en contact avec le bureau du gestionnaire du réseau électrique et s'informer de ce qui est arrivé.
  - **Actionner la pédale d'évacuation pendant 60 secondes.**
  - Enlever la tête du câble à l'aide d'une tige isolante.
  - Vérifier minutieusement la tête de coupe (par ex. état des lames, raccords); exécuter le cas échéant une "phase à vide".
  - Si le bureau du gestionnaire du réseau électrique ne signale aucun événement particulier, mettre le coupe-câbles à un autre endroit et répéter l'opération de coupe.
- 
- **Pendant le fonctionnement de la pompe, il y a eu un écoulement d'huile isolante.**
  - Interrompre immédiatement le fonctionnement de la pompe.
  - Actionner la pédale d'évacuation pendant 60 secondes pour que l'huile isolante retourne dans le réservoir et que les lames de la tête de coupe puissent s'ouvrir.
  - Dans le cas d'un câble sous tension, informer immédiatement le bureau du gestionnaire du réseau électrique et rapporter ce qui est arrivé.
  - Si l'absence de tension ne peut pas être établie avec une certitude absolue, retirer la tête de coupe du câble à l'aide d'une tige isolante.
- Ne toucher en aucun cas la tête de coupe avec les mains ou avec des objets conducteurs!**
- Si la coupe du câble doit être réalisée bien que ce dernier soit sous tension, **accomplir l'opération avec un deuxième appareil en bon état de marche.**
  - Si l'écoulement d'huile se produit au niveau du raccord vissé du tube, il est possible de serrer ce dernier.
  - Si l'anomalie ne disparaît pas, envoyer l'unité coupe-câbles en révision.

## 8. CONSERVATION ET ENTRETIEN

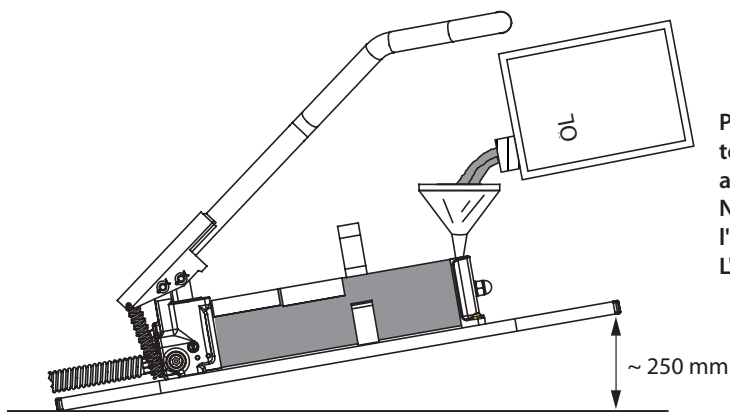
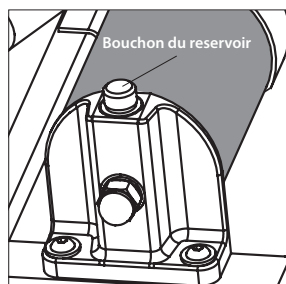
Le coupe-câbles a été conçu pour être utilisé sur chantier et ses caractéristiques de construction en font un équipement de travail technique et robuste.

Les règles suivantes doivent être respectées pour assurer la fiabilité du dispositif dans le temps:

- Éliminer régulièrement (en fonction de la fréquence d'emploi), à l'aide d'un pinceau plongé dans un détergent liquide, des résidus de saleté sur la tête de coupe, surtout sur le cylindre, les lames et la zone des joints, et sécher avec soin.
- Nettoyer minutieusement les enclenchements rapides et leurs bouchons de protection après chaque utilisation.
- Les vis de fixation de la pédale, le goujon et le guide-lame de la tête de coupe doivent être lubrifiés avec quelques gouttes d'huile afin d'éviter qu'ils ne se grippent en cas d'usage intensif.
- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir d'huile tous les 6 mois et remplir si nécessaire.

### Rajout d'huile

- Placer la pompe en position inclinée de façon à ce que l'air se concentre sur l'orifice de remplissage et que l'huile puisse être versée commodément.
  - Décrocher la pédale pour rendre accessible le bouchon de fermeture du réservoir.
  - Enlever le bouchon de fermeture et introduire l'huile.  
L'huile doit arriver jusqu'à l'extrémité inférieure du filetage du trou du réservoir.
  - Fermer le réservoir d'huile à l'aide du bouchon.
- La pompe est à nouveau prête à l'emploi.



Pour le rajout, utiliser toujours l'huile indiquée au point 3.  
Ne jamais introduire de l'huile usée ou vieille.  
L'huile doit être propre.

- Pour enlever les dépôts éventuels dans le circuit de l'huile, il faut débrancher le flexible isolant de la pompe. Actionner la pédale d'évacuation de l'huile et simultanément appuyer deux fois sur la pédale principale.  
Cette procédure permet de nettoyer les canaux de l'huile à l'intérieur de la pompe.
- Effectuer le changement d'huile en respectant les intervalles d'entretien et en enregistrant le moment du changement d'huile.  
Pour cela, il faut envoyer le coupe-câbles complet à CEMBRE ou à un technicien agréé CEMBRE. CEMBRE effectuera le changement d'huile et accomplira par la même occasion un essai de l'appareil.
- Les composants endommagés ne doivent être remplacés que par des pièces détachées originales CEMBRE.
- Le remplacement des différents éléments ne peut être réalisé que par des techniciens agréés CEMBRE.
- Afin d'exclure la présence de vices cachés après des opérations d'entretien ou de réparation des coupe-câbles, ces opérations doivent être réalisées par CEMBRE ou par un technicien agréé CEMBRE.
- La personne qui a réalisé toutes les opérations d'entretien ou de réparation des coupe-câbles en a la responsabilité. Si des modifications sont apportées au produit si bien qu'il n'est plus identique à l'article certifié (par ex. non utilisation de pièces détachées originales), l'autorisation à l'utilisation de la **marque GS** perd tout effet.
- CEMBRE recommande de ne confier l'exécution d'opérations d'entretien qu'à des techniciens dûment formés.  
L'activité d'entretien doit être réalisée aux intervalles suivants:  
**6 ans** – emploi occasionnel – exemple: environ 6 fois par an.  
**4 ans** – emploi normal – exemple: environ 12 fois par an.  
**2 ans** – emploi fréquent – exemple: plus d'une fois par mois dans le courant de l'année.  
**Attention:** L'entretien réalisé par un personnel convenablement formé est absolument nécessaire selon BGVA 3 au plus tard après **6 ans**, indépendamment de la fréquence d'emploi.
- Pour remplacer les flexibles suivre les recommandations du règlement BG n° BGR 237.

**En cas d'élimination de l'appareil, le dispositif et son contenu (huile hydraulique isolante) doivent être remis aux centres de collecte spécialement prescrits par les réglementations en vigueur.**

## **9. 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.

ALVORENS DE GEISOLEERDE VEILIGHEIDSKNIPSET TE GAAN GEBRUIKEN, DIENT U DE GEBRUIKSAANWIJZINGEN DOOR TE LEZEN.

DE GEGEVENS WELKE VAN BIJZONDER BELANG ZIJN VOOR DE TECHNISCHE VEILIGHEID ZIJN MIDDELS EEN EXTRA SYMBOOL  DUIDELIJK AANGEGEVEN AAN DE LINKER KANTLIJN.

## 1. GEBRUIK VOLGENS DE NORMEN

De draagbare veiligheidsknipset kan worden gebruikt om op een veilige manier koperen en aluminium kabels met nominale spanningen tot **60 kV** te knippen, waarvan niet op een duidelijke manier kan worden bepaald of de kabels spanningsloos is.

Het toestel kan zowel binnen als buiten worden gebruikt, ook in geval van neerslag, bij een temperatuur die ligt tussen de **-20° C** e **+ 40° C**.

Kabels met een speciale armering, bijv overhead kabels, marine kabels enz kunnen mogelijk niet geknipt worden.

## 2. BESCHRIJVING VAN DE VEILIGHEIDSKNIPSET

De veiligheidsknipset bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Kabelschaar
- Isolerende hoge-druk slang
- Isolerende olie
- Voetpomp
- Aardingsklem

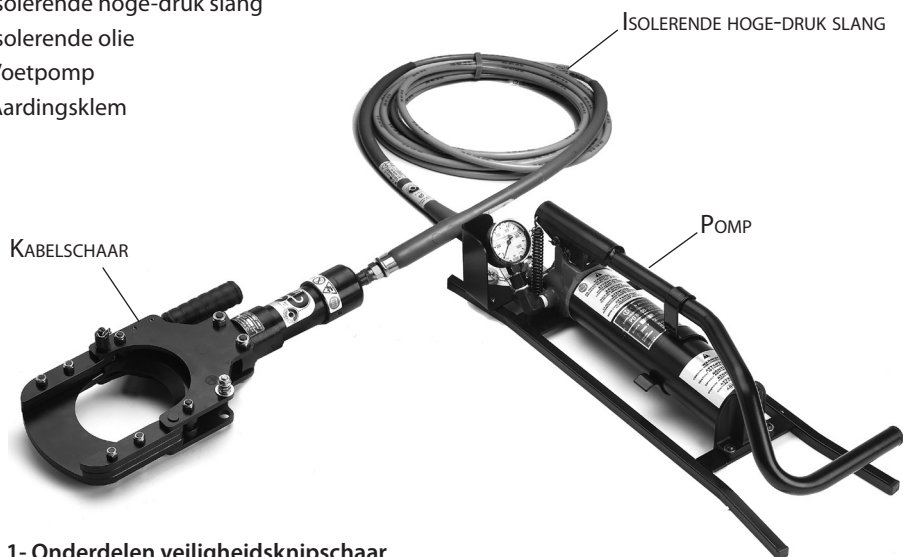


Fig. 1- Onderdelen veiligheidsknipschaar

## 2.1) Equipotentiaalvereffening

### 2.1.1) Het aarden van de pomp

In landen buiten Nederland kan het verplicht zijn om de knipinstallatie aan een zichtbare aarde te leggen.

Dit kan met behulp van het bij CEMBRE te bestellen artikel **EK 100**.

Eén uiteinde bevestigen aan de pomp en het andere uiteinde bevestigen aan een zichtbare aarde in de nabije omgeving (bijvoorbeeld een rooster of een stalen plaat).

### 2.1.2) Het aarden van de kabelschaar.

In **Duitsland** en **Nederland** (zie BGI 845) mag aan de kabelschaar geen enkele aard-draad worden verbonden. In enkele andere Europese landen wordt de aard-verbinding gebruikt om de tussenkomst van de veiligheids-inrichting voor eenfasige kortsluitingen te bevorderen.

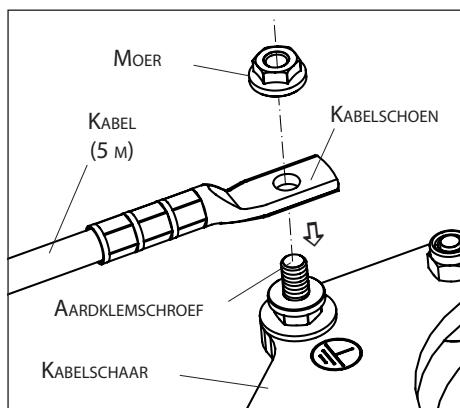
Voor landen buiten **Duitsland** de beheerder van het elektriciteitsbedrijf raadplegen.

Indien nodig kan de aardverbinding-inrichting welke bestaat uit een geleider met een lengte van 5m en een aardplaat, worden besteld bij CEMBRE (Artikel n. **EK 500P**).

In ieder geval moet de door CEMBRE goedgekeurde aardverbinding-inrichting worden gebruikt.

Voor de aardverbinding van de snijkop als volgt handelen:

- De moer van de klemmschroef van de aardverbinding op de kop losschroeven.
- De aardedraad (geleider) van 5 m aan de snijkop verbinden en de moer ervan blokeren.
- **De moer stevig vastdraaien.**
- De aardedraad helemaal uitrollen.
- De aardplaat goed diep in de grond planten.
- De kabel aan de aardplaat verbinden door de kabelschoen **stevig aan de bijbehorende moer vast te klemmen.**

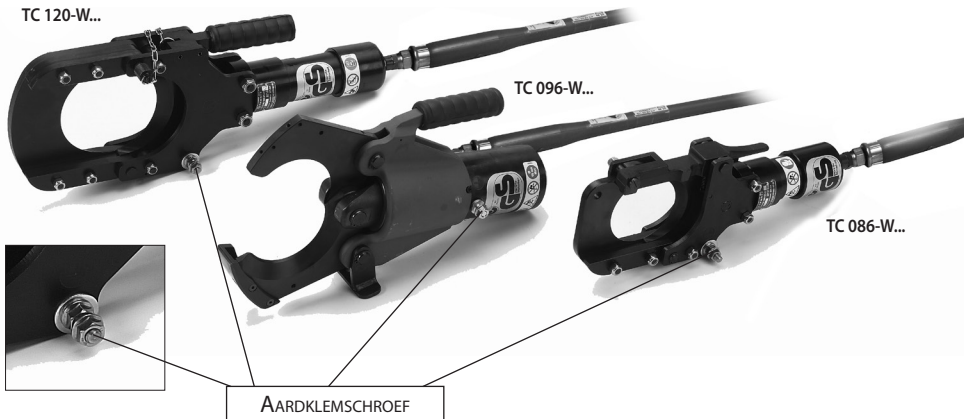


## 2.2) Kabelschaar

Gebruik de juiste diameter kabelschaar; dit is afhankelijk van de buitendiameter van de te knippen kabel. De kabelschaar mag alleen in combinatie met de bijbehorende pomp gebruikt worden.

Plaats de kabel met de hand op de juiste plaats op de kabel.

De kabelschaar moet met een vaste koppeling verbonden zijn aan de hogedrukslang, dit mag dus geen snelkoppeling zijn! (zie figuur).



## 2.3) Hogedrukslang

De hogedrukslang dient om de druk te transporteren tussen pomp en kabelknipschaar en dient als elektrische isolator tussen knipschaar en pomp. De hogedrukslang is met een vaste verbinding aan de knipschaar bevestigd en wordt met een snelkoppeling aan de pomp bevestigd. Deze slang is afgevuld met een isolerende olie.

## 2.4) Isolerende olie

De isolerende olie voorziet in de overbrenging van de uitvoeringsdruk van de pomp aan de kabelschaar. Het is een speciale hydraulische olie met isolerende eigenschappen welke pomp en kabelschaar onderling isoleert.

## 2.5) Snelkoppeling met blokkering

De pomp is uitgevoerd met een snelkoppeling welke de olie blokkeert bij het koppelen en ontkoppelen en kan worden aangesloten/ontkoppeld zonder het gebruik van gereedschap. Dit kan echter alleen wanneer de druk van het systeem af is. In ontkoppelde situaties moeten de beschermingskapjes worden gebruikt om het binnendringen van vuil te voorkomen.

## 2.6) Pomp

In de pomp wordt de uitvoeringsdruk opgewekt welke nodig is voor het knippen van de kabel.

De pomp wordt bediend door op het pedaal te trappen.

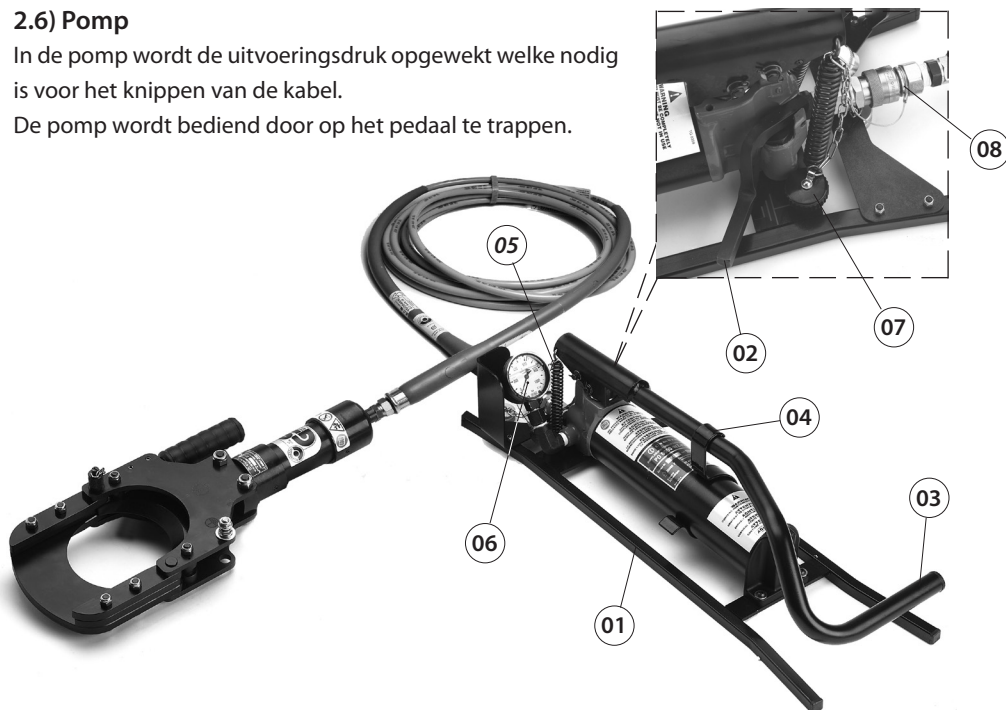


Bild 2 - Onderdelen Pomp

- |                                              |                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| 01 - Frame van de pomp                       | 05 - Terugkeer-veer voor het pedaal |
| 02 - Pedaal voor het verwijderen van de druk | 06 - Manometer                      |
| 03 - Voetpedaal                              | 07 - Aardklem                       |
| 04 - Blokkering van het pedaal               | 08 - Snelkoppeling                  |

Het **pedaal voor het verwijderen van de oliedruk** zorgt ervoor dat de olie kan terugkeren in het olie reservoir van de pomp zodat de messen van de knipschaar weer volledig kunnen terugkeren naar hun beginstand.

De **manometer** geeft dewerkdruk aan welke in het systeem aanwezig is.

Het drukveld met rode achtergrond geeft de limiet aan van de maximaal toegestane werkdruk, welke niet mag worden overschreden.

Bij het bereiken van de maximaal toegestane werkdruk, belet het overdrukventiel binnen in de pomp een verdere verhoging van de druk.

Het **klemmetje voor de equipotentiale verbinding** op het frame van de pomp maakt de verbinding van een aarddraad mogelijk. Om het gevaar van potentiaalverschillen te voorkomen, moet de pomp worden verbonden met een aardpotentiaal (rooster, dunne stalen plaat enz.).

## 2.7) Opschriften en hun betekenis

Kabelschaar, hogedrukslang en pomp moeten voorzien zijn van opschriften welke een duidelijke identificatie mogelijk maken, alsmede de werking van de afzonderlijke onderdelen van de kabelschaar.

 Het merkteken  **60000 V** betekent dat het apparaat geschikt is voor het gebruik op componenten tot **60 kV**.

*Toegestane werkdruk: 625 bar*

De maximale werkdruk van het systeem is 625 bar.

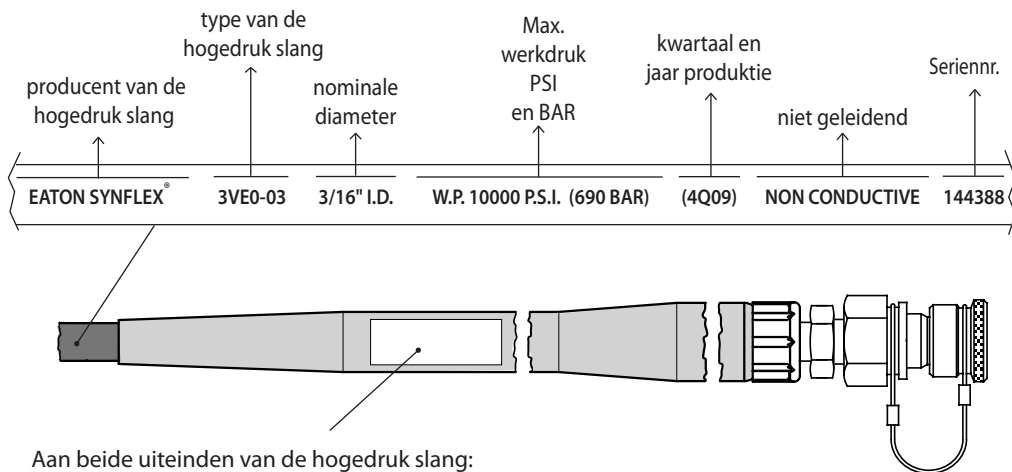
### Op de kabelknipschaar

Maximaal toegestane diameter van de kabel: 85 mm, 95 mm, 120 mm (volgens het type; zie technische gegevens).

De kabels met een uitwendige diameter tot aan de aangegeven waarde kunnen gewoon worden gesneden.

### Op de hogedrukslang

Aanduidingen die iedere 50 cm herhaald worden op de hd-slang:



Aan beide uiteinden van de hogedruk slang:

- **EATON** (merkteken van de producent van headers van de hogedruk slang)
- **10 / 30465** (jaar van de productie / laboratoriumtest aantal)
- **Q.C. AVR.10** (kwaliteitscontrole; vervaardigd datum maand. jaar)
- **630 bar** (toegestane werkdruk)
-  **60 kV** (apparaat geschikt voor toepassingen tot 60 kV)

## VERMELDE GEGEVENS OP HET METALETIKET:

Type — Typ TC086-WZ-1000-KV — Jahr — Jaar

Serienummer — Serien-Nr. — Kabel. Ø — Max. mm — 85 — Max kabel diameter

Maximaal toegestane druk — Zugelassener Höchstdruck 625 bar

Te bedienen met voetpomp — 60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV Made in Italy

Type — Typ TC096-WZ-1000-KV — Jahr — Jaar

Serienummer — Serien-Nr. — Kabel. Ø — Max. mm — 95 — Max kabel diameter

Maximaal toegestane druk — Zugelassener Höchstdruck 625 bar

Te bedienen met voetpomp — 60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV Made in Italy

Type — Typ TC120-WZ-1000-KV — Jahr — Jaar

Serienummer — Serien-Nr. — Kabel. Ø — Max. mm — 120 — Max kabel diameter

Maximaal toegestane druk — Zugelassener Höchstdruck 625 bar

Te bedienen met voetpomp — 60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV Made in Italy

2-TRAPS HYDRAULISCHE VOETPOMP — **CEMBRE** Via Serenissima, 9 25135 Brescia - Italy

Serienummer — **DOPPELKOLBENHYDRAULIK FUSSPUMPE TYP** — Jahr — Jaar

— **PO6000-WZ-KV** —

— 60000 V Zugelassener Höchstdruck 625 bar — Max. toegestane druk

Toegestane kabelscharen — Erlaubte Schneidköpfe — TC086-WZ-1000-KV

— TC096-WZ-1000-KV

— TC120-WZ-1000-KV

— Made in Italy

### 3. TECHNISCHE GEGEVENS

#### Pomp:

| Type         | Fabrikant | Max. toegestane druk<br>(bar) | Inhoud reservoir<br>(cm <sup>3</sup> ) | Gewicht<br>(kg) | Lengte<br>(mm) | Breedte<br>(mm) | Hoogte<br>(mm) |
|--------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| PO6000-WZ-KV | CEMBRE    | 625                           | 1000                                   | 9,7             | 680            | 200             | 163            |

#### Hogedrukslang:

| Type    | Fabrikant | Slang   | Nominale diameter<br>(inch) | Toegestane druk<br>(bar) | Totale lengte<br>(m) |
|---------|-----------|---------|-----------------------------|--------------------------|----------------------|
| SYNFLEX | EATON     | 3VE0-03 | 3/16                        | 630                      | >10                  |

#### Isolerende olie:

| Typ         | Fabrikant | Vriespunt<br>(°C) | Flampunt<br>(°C) | Viscositeit<br>40°C<br>(mm <sup>2</sup> /s) | Dichtheid<br>15°C<br>(kg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|-----------|-------------------|------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| DIEKAN 1640 | TOTAL     | - 33              | 174              | 12,8                                        | 853                                       |

In het geval dat de olie per ongeluk naar buiten loopt, deze met zand of aarde opnemen. Het verontreinigde zand of de verontreinigde aarde moeten via de plaatselijk vastgestelde afvalverwerkings-systemen worden verwijderd.

#### Kabelscharen:

| Type             | Fabrikant | Max. toegestane- druk<br>(bar) | Volume olie<br>(cm <sup>3</sup> ) | Gewicht<br>(kg) | Max kabel- diam.<br>(mm) | Lengte<br>(mm) | Breed- te<br>(mm) |
|------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------|-------------------|
| TC086-WZ-1000-KV | CEMBRE    | 625                            | 89,57                             | 6,9             | 85                       | 369,5          | 135               |
| TC096-WZ-1000-KV | CEMBRE    | 625                            | 123,8                             | 9,3             | 95                       | 394,0          | 242               |
| TC120-WZ-1000-KV | CEMBRE    | 625                            | 181,5                             | 10,5            | 120                      | 481,5          | 175               |

#### Metalen koffer:

| Type        | Gewicht<br>(kg) | Afmetingen<br>(mm) LxBxH |
|-------------|-----------------|--------------------------|
| VAL CP096-W | 12,6            | 786x430x175              |

## 4. TRANSPORT

De kabelschaar is met maximale zorgvuldigheid geproduceerd en wordt geleverd in een stevige doos voor het transport. De transportkoffer beschermt de losse componenten tegen beschadiging gedurende de opslag en gedurende het transport tot aan de werkplaats.

De kabelschaar mag alleen op de plaats waar hij gebruikt gaat worden uit de transportkoffer worden gehaald.

## 5. INLEIDENDE FASEN

De kabelschaar moet worden gebruikt zoals in deze instructies voor het gebruik wordt beschreven. De norm DIN VDE 0105-100 moet worden nageleefd.



- De kabelschaar uit de doos voor het transport halen op de plaats waar hij gebruikt gaat worden.
- Alle componenten (snijkop, hogedrukslang en pomp) moeten vòòr het gebruik ervan worden gecontroleerd op duidelijke beschadigingen.
  - \* Snijvlakken van de messen beschadigd ?
  - \* Hogedrukslang buis schoon en zonder zichtbare beschadigingen ?
  - \* Snelkoppelingen schoon ?
  - \* Functioneert de manometer ?
  - \* Is het pedaal van de pomp gemakkelijk te bedienen ?
  - \* Last star Zorgt het retour pedaal voor de terugkeer van de olie ?
- In een straal van 10 m om de werkplaats heen moet een beschermde zone worden gecreeerd zodanig dat de toegang aan wie dan ook in deze zone wordt belet.

## 6. DE KNIP-PROCEDURE

Volg de knip procedure is zoals die wordt voorgeschreven door de lokale netwerk beheer der! (bijv. BGI 845 ZH1/437).

*Dit zou kunnen zijn:*

- Neem contact op met de beheerder van het net.
- Transporteer de kabelknipschaar aan de handgreep naar de te knippen kabel.
- De messen van de knipschaar om de te knippen kabel heen plaatsen en de positie stabiliseren (bijvoorbeeld door de knipschaar stevig op de grond te drukken of bij de TC096-WZ-1000-KV het steunvoetje te draaien).

In het geval dat er driepolige kabels geknipt moeten worden, moeten de 3 fasen gelijk tijdig in de knipschaar geplaatst worden.

- De hogedrukslang helemaal uitrollen.
- De pomp op de maximaal mogelijke afstand vanaf het te knippen punt plaatsen en deze aan de slang koppelen.
-  – De plaats waar de pomp gezet wordt moet zodanig gekozen worden dat de hogedrukslang “zig zag” op het terrein gelegd kan worden. Deze maatregel wordt genomen omdat tijdens het knippen de slang ietsjes korter wordt.
- Wanneer door omgevings-motieven de minimale afstand van 10 m vanaf de plaats van het snijden niet kan worden gerespecteerd, zullen er andere voorzorgsmaatregelen nodig zijn (bijvoorbeeld aardophogingen of beschermende wanden) om de bedieningsman van de kabelschaar te beschermen voor een mogelijke vlamboog veroorzaakt door een kortsluiting.
- Telkens wanneer het gevaar voor spanningsverschillen bestaat (van het snijpunt tot de pompi), kan de pomp aan de aarde worden verbonden door middel van het aardklemmetje en de specifieke geleider zodanig dat er een equipotentiale verbinding wordt gerealiseerd.
-  – Contact opnemen met de netbeheerder.
- Controleren dat er niemand in de gevarenzone aanwezig is.
- De handeling van het knippen uitvoeren door op het pedaal te trappen, Plaats uw voet in het midden van de beugel. Controleer tijdens het pompen de werkdruk door de manometer te observeren.
- Gedurende het knippen kunnen er variaties in de druk ontstaan, dit is afhankelijk van het type kabel.
-  – Het is noodzakelijk om door te pompen totdat het overdrukventiel met een hoorbare klik aangeeft dat de knipbeweging voltooid is!
- Hierna kunt u met het release pedaal (02) de knipschaar openen (dit zal ongeveer 60 sec kunnen duren).
- Neem contact op met de netbeheerder en indien er geen bijzondere gebeurtenissen gemeld worden kan men de beveiligde zone binnentreden
- U kunt nu de knipschaar aan de handgreep beetpakken en deze verwijderen van de kabel.

- Het pedaal van de pomp indrukken en haar middels de blokkeer-steun blokkeren in de lagere positie.
- Controleer of de druk volledig van het systeem verwijderd is.
- Ontkoppel de slang van de pomp.
- Maak de snelkoppeling schoon en plaats de beschermkapjes.
- De pomp afdrogen en schoonmaken met een droge doek plaats de pomp in de transportkoffer en vergrendel deze met de daarvoor bestemde klemmetjes.
- Maak de knipschaar en slang schoon met een droge doek.
- Berg de kabelschaar met slang zodanig op zodat er geen knikken in de slang komen.
- Rol de slang op in met een ruime straat.
- Check of u de instructie voor het volgend gebruik bij de unit opbergt!

## **7. GEDRAG IN GEVAL VAN ONREGELMATIGHEDEN**

Ten gevolge van niet te voorziene omstandigheden, zou de kniphandeling anders kunnen eindigen als omschreven in **paragraaf 6**. In die gevallen is het nodig speciale voorzorgsmaatregelen te nemen. *Hieronder volgen enkele gedragsregels:*

- **Een kabel welke onder spanning staat wordt bij toeval doorgesneden.**
- Nadat er zich een kortsluiting voordoet, moet men onmiddellijk contact opnemen met de netbeheerder om hierover inlichtingen te verkrijgen.
- Doorgaan met pompen totdat het overdrukventiel aanspreekt.
- Het pedaal voor het lossen van de olie voor 60 seconden intrappen om de messen in hun begin positie te laten terugkeren wanneer de schade, veroorzaakt door de kortsluiting, niet te ernstig is.
- Contact opnemen met de netbeheerder en inlichtingen inwinnen betreffende verdere gebeurtenissen.
- De veiligheidszone binnengaan en de kop van de kabel eraf halen met behulp van een isolerende stang.
- De kabelschaar opsturen voor een onderhoudsbeurt en een controle (zie punt 8).

- Wanneer men pompt en er is geen verandering van de werkdruk zichtbaar op de manometer.
  - Controleren of het pedaal voor het lossen van de olie niet ingetrapt is.
  - Het ontladings-pedaal meerdere keren kort intrappen en controleren of zij, na het in werking stellen ervan, automatisch naar de uitgangspositie terugkeert.
  - Controleren of er voldoende isolerende olie in de pomp zit (de dop van de vulmond van de olie op het reservoir er af halen).
  - Eventueel bijvullen met isolerende olie (alleen gebruik maken van **TOTAL DIEKAN 1640**).
- 
- **Ondanks het feit dat het overdrukventiel is aangesproken en de maximale uitvoeringsdruk bereikt is, is de kabel niet geheel doorgesneden.**
  - Direct ver van de snij-zone weggaan.
  - Contact opnemen met de netbeheerder en informatie inwinnen over wat er is gebeurd.
  - **Het ontladings-pedaal voor 60 seconden in werking zetten.**
  - De kop van de kabel er met een isolerende stang afhalen.
  - De kabelschaar nauwkeurig controleren (bijvoorbeeld toestand van de messen; verbindt dingen); eventueel een test uitvoeren.
  - Wanneer de netbeheerder geen bijzondere gebeurtenissen heeft gesignaleerd, de kabelschaar naar een andere plaats brengen en de snij-handeling opnieuw uitvoeren.
- 
- **Tijdens het pompen is er isolerende olie uitgelopen.**
  - Direct stoppen met pompen.
  - Het ontladings-pedaal voor 60 seconden activeren zodat de isolerende olie welke zich in het systeem bevindt terug kan keren naar het reservoir en de messen van de kabelschaar zich kunnen openen.
  - In het geval dat de kabel onder spanning staat, direct de netbeheerder voorval mededelen.
  - Wanneer de afwezigheid van spanning niet met absolute zekerheid kan worden vastgesteld, de kop met een isolerende stang van de kabel af halen.
- In geen enkel geval mag men de kabelschaar met de handen of met geleidende voorwerpen aanraken!**
- Wanneer het knippen van de kabel, ondanks het feit dat er spanning op de kabel staat, moet worden uitgevoerd, **de handeling met een tweede functionerend apparaat uitvoeren.**
  - Wanneer er olie lekt uit de vaste verbinding kan deze worden aangedraaid.
  - Wanneer de fout niet wordt verholpen, moet de kabelschaar worden opgestuurd voor een controle.

## 8. VERZORGING EN ONDERHOUD

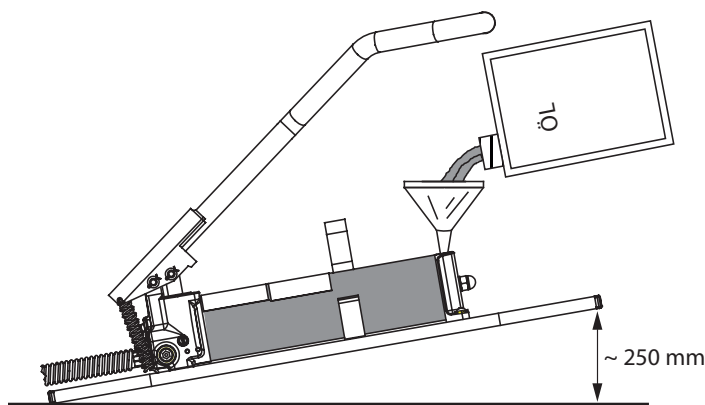
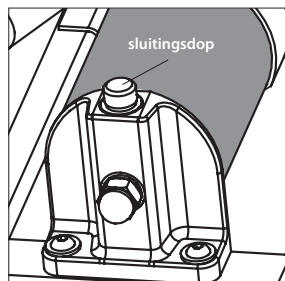
De kabelschaar is ontworpen voor het gebruik op de lokatie en dankzij de constructieve eigenschappen blijkt zij een technisch werkend en robuust apparaat te zijn.

Om de betrouwbaarheid van het apparaat voor lange tijd te garanderen, moeten de hierna volgende bepalingen worden nageleefd:

- Regelmatig (al naar gelang de veelvoud van het gebruik ervan) met kwastje eventuele restjes vuil op de snijkop verwijderen, bovenal op de cilinder, op de messen, in de zone van de pakkingen en met zorg afdrogen.
- Zorgvuldig de snelkoppeling en hun bijbehorende beschermkapjes na ieder gebruik schoonmaken.
- Maak de bevestigingschroeven van het pedaal schoon; de stiften en de geleider van de messen van de knipschaar moeten worden gesmeerd met enkele druppels olie, om het vastlopen ervan in geval van veelvuldig gebruik te voorkomen.
- Ledere 6 maanden het niveau van de olie in het reservoir controleren en indien nodig bijvullen.

### Het bijvullen van de olie

- De pomp in een schuine, hellende positie brengen, zodanig dat de lucht zich bij de opening voor het vullen verzamelt en de olie gemakkelijk kan worden ingebracht.
- Het pedaal loskoppelen om de afsluitdop op het reservoir toegankelijk te maken.
- De afsluitdop eraf halen de olie inbrengen.  
De olie moet totaan de uiterst lage gelegen rand van het schroefdraad gedeelte van de opening van het reservoir reiken.
- Het reservoir van de olie sluiten met de dop.  
De pomp is opnieuw klaar voor gebruik.



**Voor het bijvullen altijd de in punt 3 aangegeven olie gebruiken.  
Nooit gebruikte of oude olie gebruiken voor het bijvullen.  
De olie moet schoon zijn.**

- Om eventuele bezinksels in het olie-circuit te verwijderen, moet de hogedrukslang worden losgemaakt van de pomp. Het ontladings-pedaal van de olie in werking zetten en tegelijkertijd twee keer op het hoofd-pedaal trappen. Op deze manier worden de olie leidingen in de pomp schoongemaakt.
- Het vervangen van de olie moet uitgevoerd worden in overeenstemming met de aangegeven onderhouds-termijnen, waarbij men het moment van het verversen van de olie documenteert. Voor dit doel moet de kabelschaar in zijn geheel aan CEMBRE worden verzonden of aan personeel wat door CEMBRE is gevolmachtigd. CEMBRE zal de normale olie-vervanging uitvoeren en tegelijkertijd zal zij de “controlebeurt” uitvoeren.
- De beschadigde onderdelen mogen alleen worden vervangen met originele reserveonderdelen van de CEMBRE.
- De vervanging van losse onderdelen kan alleen door door CEMBRE gevolmachtigd personeel worden uitgevoerd.
- Om verborgen gebreken na onderhouds- en reparatiewerkzaamheden op de kabelschaar uit te sluiten, moeten deze handelingen uitsluitend uitgevoerd worden door CEMBRE of door personeel wat door CEMBRE gevolmachtigd is.
- Voor alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitgevoerd op de kabelschaar is de persoon welke deze werkzaamheden heeft uitgevoerd verantwoordelijk. Wanneer er veranderingen worden aangebracht aan het produkt waardoor dit produkt niet meer identiek is aan het gecertificeerde fabrikaat (bijvoorbeeld door het geen gebruik maken van originele onderdelen), vervalt de volmacht van het **merk GS**.
- CEMBRE beveelt U aan de onderhoudswerkzaamheden alleen door hiertoe opgeleid personeel te laten uitvoeren.  
Het onderhoud moet met de volgende tussenposes worden uitgevoerd:  
**6 jaar** - gebruik af en toe - bijvoorbeeld: ongeveer 6 keer per jaar  
**4 jaar** - normaal gebruik - bijvoorbeeld: ongeveer 12 keer per jaar  
**2 jaar** - regelmatig gebruik - bijvoorbeeld: meer dan een keer per maand over het gehele jaar gerekend  
**Attentie:** Het is absoluut nodig dat het onderhoud wordt uitgevoerd door hiervoor opgeleid personeel, volgens BGVA 3 op z'n laatst na **6 jaar**, onafhankelijk van het aantal malen van het gebruik ervan.
- Voor het vervangen van de hydraulische slangen volg de instructies van BG n. BGR 237.

**In geval van eliminatie, moet het apparaat, inclusief de olie volgens de geldende verwijderingswetten worden aangeboden ter vernietiging.**

## **9. TERUGGAVE AAN CEMBRE VOOR REVISIE**

Voor het aanvragen van onderhoud of reparaties moet het formulier worden ingevuld dat op [www.cembre.com](http://www.cembre.com) op de pagina van het product beschikbaar is of, na registratie, via de link: <https://my.cembre.com/login>.

Neem voor andere behoeften contact op met uw leverancier of de plaatselijke vertegenwoordiger die u zal adviseren en de noodzakelijke aanwijzingen kan geven om het product naar onze vestiging te sturen.

ANTES DE UTILIZAR EL CORTACABLES AISLADO, LEER LAS INSTRUCCIONES PARA EL USO SIGUIENTE.

LAS INFORMACIONES QUE REVISTEN ESPECIAL IMPORTANCIA PARA LA SEGURIDAD TÉCNICA ESTÁN PUESTAS EN EVIDENCIA POR UN SÍMBOLO SUPLEMENTARIO  EN EL MARGEN IZQUIERDO.

## 1. UTILIZACIÓN CONFORME CON LAS NORMAS

El cortacables portátil puede ser utilizado para cortar de manera segura cables de cobre y aluminio con tensiones nominales de hasta **60 kV**, de las cuales no se pueda comprobar de modo claro si se ha realizado y esté garantizada la condición de ausencia de tensión.

El dispositivo puede ser utilizado tanto en el interior como al exterior también en caso de precipitaciones en un intervalo de temperatura comprendido entre **-20°C** y **+40°C**.

No pueden cortarse cables con armaduras especiales (por ej. cables para pozos, cables aéreos autoportantes, cables marítimos, etc.).

## 2. DESCRIPCIÓN DEL DISPOSITIVO

El corta cables comprende esencialmente los componentes siguientes:

- Cabeza de corte
- Manguera flexible aislante
- Aceite aislante
- Bomba de pedal
- Dispositivo de toma de tierra

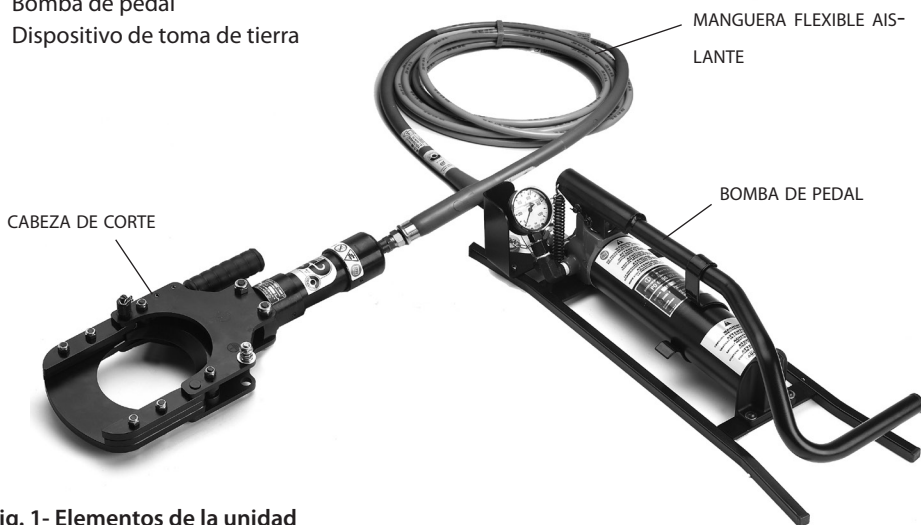


Fig. 1- Elementos de la unidad

## 2.1) Conexión equipotencial y sistema de toma de tierra

### 2.1.1) Toma de tierra de la bomba

Entre la bomba y la tierra debe realizarse una conexión con un conductor de tierra. Para ello debe utilizarse el conductor de tierra previsto por CEMBRE. Este dispositivo de toma de tierra está disponible a petición como accesorio (Artículo nº. EK 100).

Una extremidad del conductor de tierra debe ser conectada al borne de tierra de la bomba, la otra extremidad debe ser conectada al potencial del entorno circunstante (por ej. rejilla, chapa de acero, etc.).

### 2.1.2) Toma de tierra de la cabeza de corte

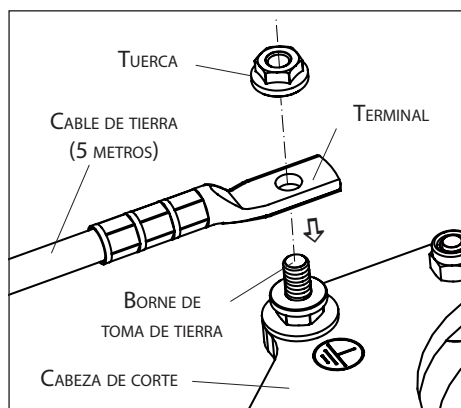
En **Alemania** (ver BGI 845) a la cabeza de corte no debe ser conectado ningún conductor de tierra. En algunos países europeos la conexión de tierra se utiliza para favorecer la intervención de los dispositivos de protección para los cortocircuitos monofásicos.

Para países diferentes de **Alemania** ponerse en contacto con el gestor de la red.

En caso de necesidad, el dispositivo de toma de tierra está compuesto por un conductor con una longitud de 5 m, por un dispersor de tierra y puede pedirse a CEMBRE (Artículo nº. EK 500P). En todos los casos debe ser utilizado el dispositivo de toma de tierra aprobado por CEMBRE.

Para la toma de tierra de la cabeza de corte proceder de la manera siguiente:

- Destornillar la tuerca del borne de toma de tierra sobre la cabeza.
- Conectar el terminal del cable de tierra de 5 m a la cabeza de corte y bloquearlo con la tuerca.
- **Apretar a fondo la tuerca.**
- Desenrollar completamente el conductor de tierra.
- Plantar a fondo el dispersor de tierra en el terreno.
- Conectar el cable al dispersor de tierra apretando a fondo el extremo del cable con la tuerca correspondiente.



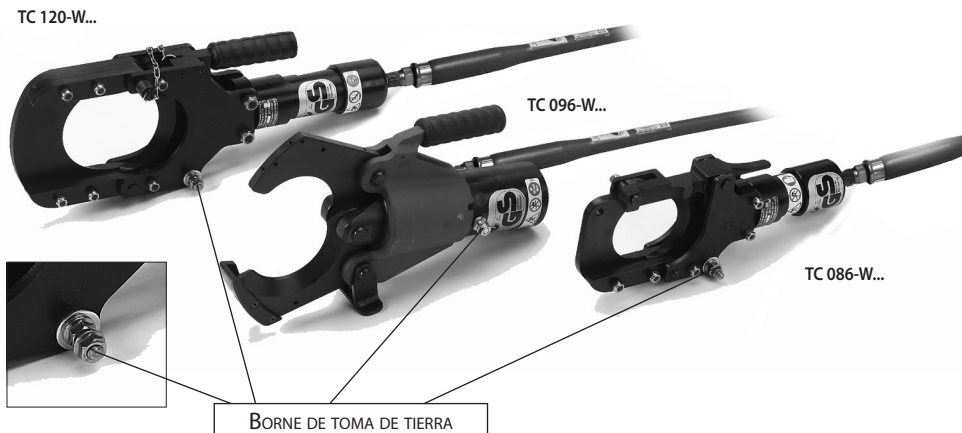
## 2.2) Cabeza de corte

La cabeza de corte debe ser colocada manualmente alrededor del cable a cortar en función del diámetro del cable que se debe cortar.

Elegir la cabeza de corte adecuada. La cabeza de corte debe ser utilizada solamente con la bomba correspondiente (ver leyenda).

Para garantizar una conexión permanente y resistente a la presión desarrollada por el sistema, la manguera flexible ha sido atornillada directamente a la cabeza de corte por medio de una junta que se puede aflojar solamente con una herramienta.

La cabeza de corte está dotada de un borne de toma de tierra (ver figura).



## 2.3) La manguera flexible aislante

La manguera flexible aislante sirve para enviar el aceite en presión generado por la bomba a la cabeza de corte y como elemento aislante entre la cabeza y la bomba. Está compuesta por la manguera flexible aislante y por dos elementos de conexión aplicados a cada extremidad.

La manguera flexible aislante está llena completamente con aceite aislante.

## 2.4) Aceite aislante

El aceite aislante efectúa la transmisión de la presión de ejercicio desde la bomba a la cabeza de corte. Es un aceite hidráulico especial con propiedades aislantes que aísla entre ellas la bomba y la cabeza de corte.

## 2.5) Acoplamiento rápido con bloqueo automático

El elemento de conexión a la bomba está realizado con un acoplamiento rápido con bloqueo automático y puede ser conectado o desconectado a la bomba sin herramientas.

Este acoplamiento no puede ser desconectado si el sistema está en presión. Los tapones de protección antipolvo debe estar montados sobre los acoplamientos respectivos de la bomba y de la cabeza para impedir la penetración de cuerpos extraños y de partículas de suciedad.

## 2.6) Bomba

En la bomba es generada una presión de ejercicio necesaria para el corte del cable.

La bomba es accionada por el operador actuando sobre el pedal.



Fig. 2 - Elementos de la bomba

01 - Base de la bomba

02 - Pedal de descarga del aceite

03 - Pedal

04 - Soporte de bloqueo del pedal

05 - Muelle del pedal

06 - Manómetro

07 - Borne para la conexión equipotencial

08 - Elemento de conexión (acoplamiento rápido)

El **pedal de descarga del aceite** activa el retorno del aceite aislante al depósito de la bomba y es accionado para abrir las cuchillas de la cabeza de corte al final de la operación de corte.

El **manómetro** indica la presión de ejercicio presente en el sistema.

El campo de presión con fondo rojo representa el campo límite de la sobrepresión de ejercicio máxima admitida que no puede superarse.

Al llegar a la presión de ejercicio máxima admitida, la válvula de máx. presión dentro de la bomba impide un ulterior aumento de la presión.

El **borne para la conexión equipotencial** sobre la base de la bomba permite la conexión de un conductor de tierra. Para prevenir le peligro de gradientes de tensión, la bomba debe ser conectada al potencial del entorno (rejilla, chapa de acero, etc.).

## 2.7) Leyendas y su significado

Cabeza de corte, manguera flexible aislante y bomba debe estar dotados de leyendas que permitan una identificación clara, así como de la correlación de los componentes del cortacables.

 La marcación  **60000 V** indica que el dispositivo es apto para la utilización sobre componentes en tensión hasta **60 kV**.

*Presión de ejercicio admitida: 625 bar*

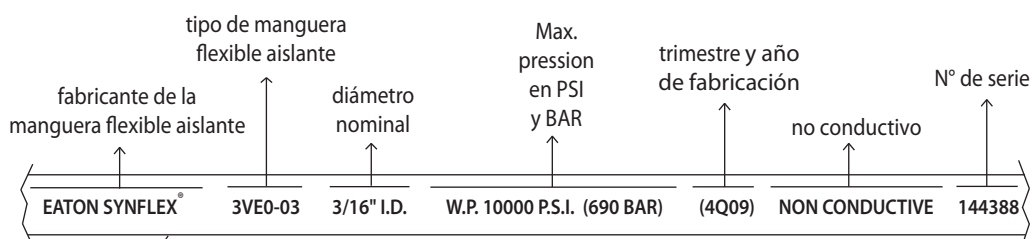
La presión de 625 bar no es superada al utilizar el cortacables.

### Sobre la cabeza de corte

Diámetro del cable máx. admitido: 85 mm, 95 mm, 120 mm (según el tipo; ver datos técnicos). Los cables con diámetro externo hasta el valor indicado pueden ser cortados regularmente.

### Sobre la manguera flexible aislante

Marcación continua a distancia de 50 cm sobre la manguera flexible aislante:



ESPAÑOL

Marcación sobre las extremidades de la manguera flexible aislante

- **EAT•N** (fabricante de las extremidades de la manguera flexible)
- **10 / 30465** (año de fabricación / n° prueba de laboratorio)
- **Q.C. AVR.10** (control calidad; fecha de fabricación mes. año)
- **630 bar** (presión de ejercicio admitida)
-  **60 kV** (aparato apto para trabajar sobre partes en tensión hasta 60 kV)

DATOS INDICADOS SOBRE LAS TARJETAS:

Tipo

No. de serie

Presión máxima admitida

Utilizable con bomba

Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Typ **TC086-WZ-1000-KV** Jahr

Serien-Nr.  Kabel. Ø Max. mm **85**

Zugelassener Höchstdruck **625 bar**

60000 V Benutzen mit Pumpe **PO6000-WZ-KV**  
Made in Italy

Año

Diametro máximo del cable

Tipo

No. de serie

Presión máxima admitida

Utilizable con bomba

Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Typ **TC096-WZ-1000-KV** Jahr

Serien-Nr.  Kabel. Ø Max. mm **95**

Zugelassener Höchstdruck **625 bar**

60000 V Benutzen mit Pumpe **PO6000-WZ-KV**  
Made in Italy

Año

Diametro máximo del cable

Tipo

No. de serie

Presión máxima admitida

Utilizable con bomba

Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Typ **TC120-WZ-1000-KV** Jahr

Serien-Nr.  Kabel. Ø Max. mm **120**

Zugelassener Höchstdruck **625 bar**

60000 V Benutzen mit Pumpe **PO6000-WZ-KV**  
Made in Italy

Año

Diametro máximo del cable

BOMBA HYDRAULICA DE PIE DE DOBLE VELOCIDAD

No. de serie

Cabeza de corte admitida

Via Serenissima, 9  
25135 Brescia - Italy

**DOPPELKOLBENHYDRAULIK FUSSPUMPE TYP**

**PO6000-WZ-KV**

Serien-Nr.  Jahr

60000 V Zugelassener Höchstdruck **625 bar**

Erlaubte Schneidköpfe  
**TC086-WZ-1000-KV**  
**TC096-WZ-1000-KV**  
**TC120-WZ-1000-KV**  
Made in Italy

Año

Presión máxima admitida

### 3. DATOS TECNICOS:

#### Bomba de pedal:

| Tipo         | Fabricante | Presión máxima admitida (bar) | Capacidad del depósito (cm³) | Peso (kg) | Longi. (mm) | Anch. (mm) | Altura (mm) |
|--------------|------------|-------------------------------|------------------------------|-----------|-------------|------------|-------------|
| PO6000-WZ-KV | CEMBRE     | 625                           | 1000                         | 9,7       | 680         | 200        | 163         |

#### Manguera flexible aislante:

| Tipo    | Fabricante | Manguera flexible tipo | Diámetro nominal (inch) | Presión admitida (bar) | Longitud total (m) |
|---------|------------|------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|
| SYNFLEX | EATON      | 3VE0-03                | 3/16                    | 630                    | >10                |

#### Aceite aislante:

| Tipo        | Fabricante | Punto de congelación (°C) | Punto de inflamabilidad (°C) | Viscosidad a 40°C (mm²/s) | Densidad a 15°C (kg/m³) |
|-------------|------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| DIEKAN 1640 | TOTAL      | - 33                      | 174                          | 12,8                      | 853                     |

En caso de rebosamiento accidental del aceite, recogerlo con arena o tierra. La arena o la tierra contaminadas deben ser eliminadas por medio del sistema de eliminación previsto por las disposiciones locales.

#### Cabeza de corte:

| Tipo             | Fabricante | Presión máxima admitida (bar) | Volumen aceite (cm³) | Peso (kg) | ø max. de corte (mm) | Long. (mm) | Anch. (mm) |
|------------------|------------|-------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|------------|------------|
| TC086-WZ-1000-KV | CEMBRE     | 625                           | 89,57                | 6,9       | 85                   | 369,5      | 135        |
| TC096-WZ-1000-KV | CEMBRE     | 625                           | 123,8                | 9,3       | 95                   | 394,0      | 242        |
| TC120-WZ-1000-KV | CEMBRE     | 625                           | 181,5                | 10,5      | 120                  | 481,5      | 175        |

#### Maletín metálico:

| Tipo        | Peso (kg) | Dimensiones (mm) LxAxA |
|-------------|-----------|------------------------|
| VAL CP096-W | 12,6      | 786 x 430 x 175        |

## 4. TRANSPORTE

El cortacables ha sido fabricado con el máximo cuidado y está dotado de una robusta funda de transporte. La funda protege cada componente de cualquier daños durante el almacenamiento y durante el transporte hasta el lugar de trabajo.

El cortacables debe sacarse de la funda solamente en el lugar de utilización.

## 5. FASES PRELIMINARES

El corta cables debe ser utilizado como está descrito en las presentes instrucciones para el uso. Debe ser observada la norma DIN VDE 0105-100.



- Sacar el cortacables de la funda de transporte en el lugar de trabajo
- Todos los componentes (cabeza de corte, manguera flexible y bomba) deben ser controlados antes del uso para verificar que no presenten daños videntes:
  - \* ¿ Partes cortantes de las cuchillas estropeadas ?
  - \* ¿ Manguera flexible aislante limpia y sin daños visibles ?
  - \* ¿ Acoplamientos rápidos limpios ?
  - \* ¿ Funciona el manómetro ?
  - \* Pedal de la bomba: ¿ fácil de accionar ?
  - Pedal de descarga: ¿ activa el retorno del aceite ?

- En el radio de 10 m alrededor del lugar de trabajo debe crearse una zona protegida para poder impedir el acceso a cualquiera.

## 6. PROCEDIMIENTO DE CORTE

Para la toma de tierra del cortacables deben ser observadas las normas nacionales (por ej. BGI 845 ZH1/437).

*El procedimiento correcto de corte se realiza de la manera siguiente:*

- Ponerse en contacto con la oficina del gestor de la red.
- Transportar la cabeza de corte por medio del asa hasta el cable a cortar.
- Colocar las cuchillas de la cabeza de corte alrededor del cable a cortar y estabilizar su posición (por ej. apretando con fuerza la cabeza de corte sobre el suelo o para el tipo TC096-WZ-1000-KV girar el pie de soporte correspondiente).

En caso de que deban cortarse cables unipolares, las tres fases deben ser introducidas contemporáneamente en la cabeza de corte.

- Desenrollar completamente la manguera flexible aislante.
- Colocar la bomba a la máxima distancia posible del punto de corte y conectarla a la manguera flexible aislante.
-  – Elegir el lugar de colocación de la bomba de manera que la manguera flexible aislante pueda ser colocado en “zig zag” sobre el terreno. Esta precaución sirve para compensar el acortamiento del tubo durante el funcionamiento de la bomba.
- Si por motivos ambientales no puede ser respetada la distancia mínima de 10 m del lugar de corte, son necesarias otras medidas de precaución (por ej. terraplenes o paredes protectoras) para proteger al operador del cortacables de un posible arco de interferencia debido a un cortocircuito.
- Si existe el peligro de gradientes de tensión (desde el punto de corte a la bomba), la bomba puede ser conectada a la tierra a través del borne de tierra y el conductor específico para realizar una conexión equipotencial.
-  – Ponerse en contacto con la oficina del gestor de la red.
- Controlar que nadie se encuentre en la zona de peligro.
- Realizar la operación de corte accionando la bomba de pedal.  
Colocar el pie en el centro sobre el estribo del pedal.  
Durante el funcionamiento de la bomba observar la marcha de la presión sobre el manómetro.
- Durante la operación de corte se genera un aumento lento de la presión, que puede asumir diferentes marchas según el tipo de cable.
-  – Es necesario seguir accionando la bomba hasta que no se llegue a la sobrepresión de ejercicio máxima admitida y se note el salto de la válvula de seguridad.
- Accionar el pedal de retorno del aceite de la bomba y mantenerlo presionado durante **aproximadamente 60 segundos** para que las cuchillas de la cabeza de corte puedan volver automáticamente a la posición inicial.
- Informar a la oficina del gestor de la red de que la operación de corte se ha realizado.  
Si desde la oficina del gestor de la red no son señalados acontecimientos especiales, se puede acceder a la zona de corte.
- Acceder a la zona de corte y quitar la cabeza del cable agarrándola por el asa de soporte.

- Presionar hacia abajo el pedal de la bomba y bloquearlo en la posición inferior con el soporte de bloqueo.
- Accionar el pedal de retorno del aceite hasta la apertura completa de las cuchillas sobre la cabeza de corte (condición de ausencia de presión).
- Desconectar la manguera flexible aislante de la bomba actuando sobre el acoplamiento rápido.
- Limpiar los acoplamientos rápidos y cerrarlos con los tapones de protección.
- Secar la bomba y limpiarla con un paño.  
Colocar la bomba en la funda de transporte y bloquearla en las sujeciones correspondientes para evitar que se deslice.
- Secar la cabeza de corte y la manguera flexible aislante y limpiarlos con cuidado con un paño.
- Colocar la cabeza de corte en el departamento lateral de la funda de transporte.  
Verificar que el tubo no quede doblado cuando la cabeza de corte se deposite en la funda de transporte.
- Enrollar la manguera flexible aislante en la funda de transporte dejando un amplio espacio alrededor de la bomba y de la cabeza de corte.
- Verificar que el manual de instrucciones para el operador se encuentre en la funda de transporte.

## **7. COMPORTAMIENTO EN CASO DE ANOMALIAS**

A causa de condiciones imprevisibles, la operación de corte podría no terminar como está descrito en la **sección 6**. En estos casos es necesario adoptar precauciones especiales.

He aquí algunas reglas de comportamiento:

- **Accidentalmente se corta un cable en tensión.**
- Después de la aparición de un cortocircuito, ponerse en contacto inmediatamente con la oficina del gestor de la red para obtener las informaciones correspondientes.
- Seguir accionando el pedal de la bomba hasta que intervenga la válvula de máxima presión.
- Accionar el pedal de descarga del aceite durante 60 segundos para hacer volver las cuchillas a la posición de arranque si los daños causados por el cortocircuito no son demasiado graves.
- Ponerse en contacto con la oficina del gestor de la red e informarse sobre ulteriores acontecimientos.
- Acceder a la zona de corte y quitar la cabeza del cable con la ayuda de una varilla aislante.
- Enviar el cortacables para una operación de mantenimiento y una revisión (ver punto 8).

- Durante el funcionamiento de la bomba no se observa ningún aumento de presión sobre el manómetro.
  - Controlar que el pedal de descarga del aceite no esté presionado.
  - Accionar varias veces brevemente el pedal de descarga y verificar si después del accionamiento del mismo este vuelve automáticamente a la posición de arranque.
  - Controlar si hay suficiente aceite aislante en la bomba (quitar el tapón de rellenado de aceite del depósito).
  - Añadir eventualmente aceite aislante (utilizar solamente **TOTAL DIEKAN 1640**).
- 
- **A pesar de que la válvula de seguridad haya saltado y se haya llegado a la presión máxima de ejercicio, el cable no ha sido cortado completamente.**
  - Alejarse inmediatamente de la zona de corte.
  - Ponerse en contacto con la oficina del gestor de la red e informarse de lo que ha sucedido.
  - Accionar el pedal de descarga durante 60 segundos.
  - Quitar la cabeza del cable con una varilla aislante.
  - Controlar con cuidado la cabeza de corte (por ej. condición de las cuchillas; empalmes); eventualmente efectuar una "fase en vacío".
  - Si la oficina del gestor de la red no ha señalado acontecimientos especiales, poner el cortacables en otro lugar y efectuar de nuevo la operación de corte.
- 
- **Durante el funcionamiento de la bomba ha rebosado aceite aislante.**
  - Interrumpir inmediatamente el funcionamiento de la bomba.
  - Accionar el pedal de descarga durante 60 segundos para que el aceite aislante que se encuentra en el sistema pueda volver al depósito y las cuchillas de la cabeza de corte puedan abrirse.
  - En caso de cable en tensión, informar inmediatamente a la oficina del gestor de la red y referir lo que ha sucedido.
  - Si la ausencia de tensión no puede ser comprobada con absoluta seguridad, quitar la cabeza de corte con una varilla aislante.
- ¡No tocar en ningún caso la cabeza de corte con las manos o con objetos conductores!**
- Si el corte del cable debe realizarse a pesar de que el cable esté en tensión, **efectuar la operación con otro aparato en función.**
  - Si el rebosamiento de aceite tiene lugar sobre el empalme atornillado del tubo, este último puede ser apretado.
  - Si la anomalía no queda eliminada, el cortacables debe ser enviado para una revisión.

## 8. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

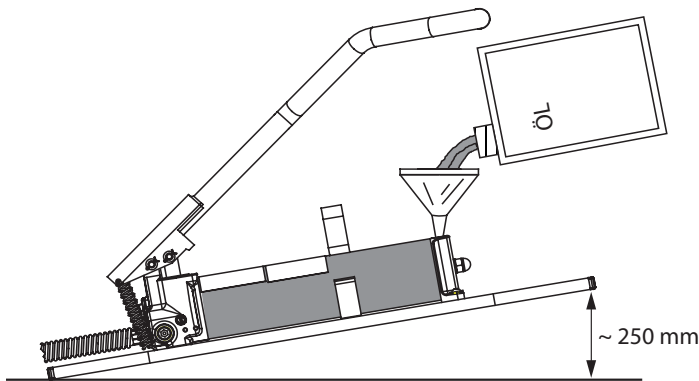
El cortacables ha sido concebido para ser utilizado en obras y gracias a sus características de construcción es un dispositivo operativo técnico y robusto.

Para garantizar la fiabilidad del dispositivo durante largo tiempo, deben observarse las disposiciones siguientes:

- Eliminar regularmente (según la frecuencia de utilización) con un pincel bañado en detergente líquido eventuales residuos de suciedad sobre la cabeza de corte, sobre todo sobre el cilindro, sobre las cuchillas, en la zona de las juntas y secar con cuidado.
- Limpiar con cuidado los acoplamientos rápidos y los correspondientes tapones de protección después de cada utilización.
- Los tornillos de fijación del pedal, el perno y el guía cuchillas de la cabeza de corte debe ser lubricados con algunas gotas de aceite, para impedir su agarrotamiento en caso de utilización continuada.
- Cada 6 meses controlar el nivel de aceite en el depósito del aceite y si es necesario rellenar.

### Rellenado de aceite

- Poner la bomba en posición inclinada, de manera que el aire se concentre sobre el orificio de llenado y el aceite pueda ser introducido con facilidad.
- Desenganchar el pedal para poder acceder al tapón de cierre del depósito.
- Quitar el tapón de cierre e introducir el aceite.  
El aceite debe llegar hasta la extremidad inferior de la rosca del orificio del depósito.
- Cerrar el depósito del aceite con el tapón.  
La bomba está de nuevo lista para el uso.



**Para el rellenado utilizar siempre el aceite indicado en el punto 3. No rellenar nunca con aceite usado o viejo. El aceite debe estar limpio.**

- Para quitar eventuales depósitos en el circuito del aceite, la manguera flexible aislante debe ser desconectada de la bomba. Accionar el pedal de descarga del aceite y contemporáneamente presionar dos veces el pedal principal. De esta manera se efectúa la limpieza de los canales del aceite en la bomba.
- Efectuar el cambio del aceite en conformidad con los intervalos de mantenimiento, documentando el momento del cambio de aceite.  
Para ello el cortacables debe ser enviado completo a CEMBRE o a personal autorizado por CEMBRE. CEMBRE efectuará la sustitución regular del aceite y contemporáneamente realizará el “test de prueba”.
- Los componentes estropeados pueden ser sustituidos solamente con recambios originales de CEMBRE.
- La sustitución de cada pieza puede ser efectuada solamente por personal autorizado por CEMBRE.
- Para excluir vicios ocultos después de intervenciones de mantenimiento o reparaciones sobre los cortacables, estas operaciones deben ser realizadas por CEMBRE o por personal autorizado por CEMBRE.
- Para todas las intervenciones de mantenimiento o reparaciones efectuadas sobre los cortacables es responsable la persona que las ha realizado. Si se aportan modificaciones al producto por lo que el mismo no es idéntico al producto manufacturado certificado (por ej. Ausencia de utilización de piezas de recambio originales), pierde eficacia la autorización de utilización de la **marca GS**.
- CEMBRE recomienda hacer realizar el mantenimiento solamente por personal formado para ello. El mantenimiento debe efectuarse con los intervalos siguientes:  
**6 años** - utilización ocasional - ejemplo: aproximadamente 6 veces al año.  
**4 años** - utilización normal - ejemplo: aproximadamente 12 veces al año.  
**2 años** - utilización frecuente - ejemplo: más de una vez al mes en el curso del año.  
**Atención:** El mantenimiento efectuado por personal formado para ello es absolutamente necesario según BGVA 3 lo más tarde después de **6 años**, independientemente de la frecuencia de utilización.
- Para reemplazar las mangueras flexibles, ver las instrucciones del reglamento BG n° BGR 237.

**En caso de eliminación, el dispositivo con su contenido (aceite hidráulico aislante) debe ser llevado a los centros de recogida prescritos por las normativas vigentes.**

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

Para cualquier solicitud de mantenimiento o reparación, rellenar 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.

**PRIMA DI UTILIZZARE IL TRANCIACAVI ISOLATO, LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI PER L'USO SEGUENTI.**

**LE INFORMAZIONI CHE SONO DI PARTICOLARE IMPORTANZA PER LA SICUREZZA TECNICA SONO EVIDENZIATE DA UN SIMBOLO SUPPLEMENTARE  SUL MARGINE SINISTRO.**

## **1. UTILIZZO CONFORME ALLE NORME**

Il tranciacavi portatile può essere impiegato per tagliare in modo sicuro cavi di rame e alluminio con tensioni nominali fino a **60 kV** per i quali non possa essere accertato in modo chiaro se sia realizzata e garantita la condizione di assenza di tensione.

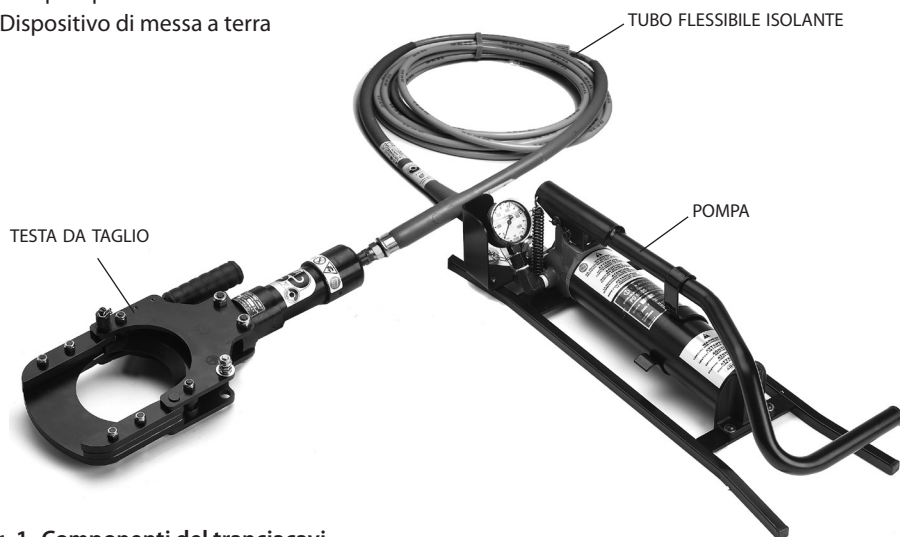
Il dispositivo può essere usato sia al coperto che all'aperto anche in caso di precipitazioni in un intervallo di temperatura compreso tra **-20°C e +40°C**.

Non possono essere tagliati cavi con armatura speciale (per es. cavi per pozzi, cavi aerei autoportanti, cavi marittimi ecc.).

## **2. DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO**

Il tranciacavi comprende essenzialmente i seguenti componenti:

- Testa da taglio
- Tubo flessibile isolante
- Olio isolante
- Pompa a pedale
- Dispositivo di messa a terra



**Fig. 1- Componenti del tranciacavi**

## 2.1) Collegamento equipotenziale e sistema di messa a terra

### 2.1.1) Messa a terra della pompa

Fra la pompa e la terra deve essere realizzato un collegamento con un conduttore di terra. A questo scopo deve essere impiegato il conduttore di terra previsto dalla CEMBRE. Questo dispositivo di messa a terra è disponibile su richiesta come accessorio (Articolo n. **EK 100**).

Una estremità del conduttore di terra deve essere collegata al morsetto di terra della pompa, l'altra estremità deve essere collegata al potenziale dell'ambiente circostante (per es. griglia, lamiera di acciaio ecc.).

### 2.1.2) Messa a terra della testa da taglio

In **Germania** (vedere BGI 845) alla testa da taglio non deve essere collegato alcun conduttore di terra. In alcuni Paesi Europei il collegamento a terra viene utilizzato per favorire l'intervento dei dispositivi di protezione in caso di corto-circuiti monofase.

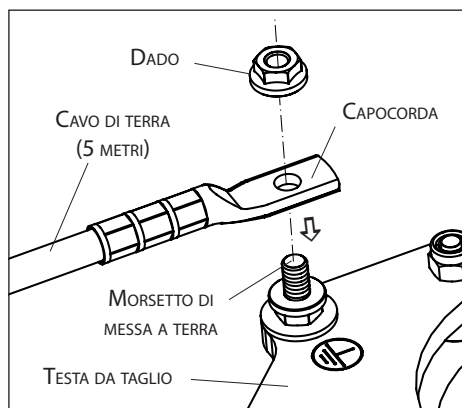
Per paesi diversi dalla Germania interpellare il gestore della rete.

In caso di necessità, il dispositivo di messa a terra della testa da taglio, può essere richiesto alla CEMBRE (Articolo n. **EK 500P**) ed è composto da un cavo lungo 5 m e da un dispersore di terra.

In ogni caso deve essere utilizzato il dispositivo di messa a terra approvato della CEMBRE.

Per la messa a terra della testa da taglio procedere come di seguito:

- Svitare il dado del morsetto di messa a terra sulla testa.
- Collegare il cavo di terra da 5 m alla testa da taglio tramite il capocorda e bloccarlo con il dado.
- **Serrare a fondo** il dado.
- Srotolare completamente il conduttore di terra.
- Piantare a fondo il dispersore di terra nel terreno.
- Collegare il cavo al dispersore di terra serrando a fondo il capocorda con il relativo dado.



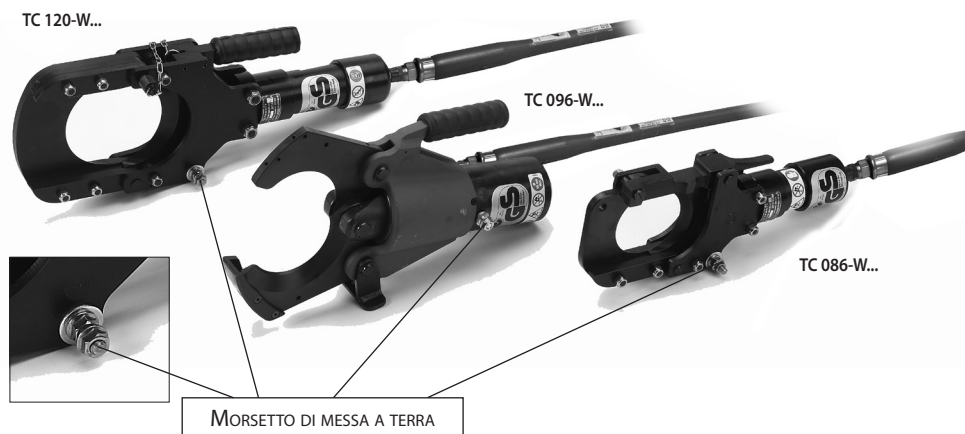
## 2.2) Testa da taglio

La testa da taglio va posizionata manualmente attorno al cavo ed è scelta in funzione del diametro del cavo da tagliare.

Scegliere la testa da taglio idonea. La testa da taglio deve essere impiegata soltanto con la relativa pompa (vedere dicitura).

Per garantire un collegamento permanente e resistente alla pressione sviluppata dal sistema, il tubo flessibile è stato avvitato direttamente alla testa da taglio tramite un giunto allentabile solo con un utensile.

La testa da taglio è provvista di un morsetto di messa a terra (vedere figura).



## 2.3) Tubo flessibile isolante

Il tubo flessibile isolante serve per inviare l'olio in pressione generato dalla pompa alla testa da taglio e come elemento isolante fra la testa e la pompa. E' composto dal tubo flessibile isolante e da due elementi di collegamento applicati a ciascuna estremità.

Il tubo flessibile isolante è riempito completamente con olio isolante.

## 2.4) Olio isolante

L'olio isolante provvede alla trasmissione della pressione di esercizio della pompa alla testa da taglio. E' uno speciale olio idraulico con proprietà isolanti che isola fra loro pompa e testa da taglio.

## 2.5) Innesto rapido a bloccaggio automatico

L'elemento di collegamento alla pompa è realizzato con un innesto rapido a bloccaggio automatico e può essere collegato o scollegato alla pompa senza utensili.

Questo innesto non può essere scollegato se il sistema è in pressione. I tappi di protezione anti-polvere devono essere montati sui relativi innesti di pompa e testa per impedire la penetrazione di corpi estranei e particelle di sporco.

## 2.6) Pompa

Nella pompa viene generata la pressione di esercizio necessaria per il taglio del cavo.

La pompa viene azionata dall'operatore agendo sul pedale.



Fig. 2 - Componenti della pompa

01 - Basamento della pompa

02 - Pedale di scarico dell'olio

03 - Pedale di azionamento

04 - Molla di bloccaggio del pedale

05 - Molle di richiamo del pedale

06 - Manometro

07 - Morsetto per il collegamento equipotenziale

08 - Elemento di collegamento (innesto rapido)

Il **pedale di scarico dell'olio** abilita il ritorno dell'olio isolante nel serbatoio della pompa e viene azionato per aprire le lame della testa da taglio al termine dell'operazione di taglio.

Il **manometro** indica la pressione di esercizio presente nel sistema.

Il campo di pressione con fondo rosso rappresenta il campo limite della sovrappressione di esercizio massima ammessa che non può essere superata.

Al raggiungimento della pressione di esercizio massima ammessa, la valvola di max. pressione all'interno della pompa impedisce un ulteriore aumento della pressione.

Il **morsetto per il collegamento equipotenziale** sul basamento della pompa permette il collegamento di un conduttore di terra. Per prevenire il pericolo di gradienti di tensione, la pompa deve essere collegata al potenziale dell'ambiente (griglia, lamiera di acciaio ecc.)

## 2.7) Diciture e loro significato

Testa da taglio, tubo flessibile isolante e pompa devono essere provvisti di diciture che consentano un'identificazione chiara, nonché la correlazione dei componenti del tranciacavi.

 La marcatura  **60000 V** indica che il dispositivo è idoneo per l'utilizzo su componenti in tensione fino a **60 kV**.

*Pressione di esercizio ammessa: 625 bar*

La pressione di 625 bar non viene superata nell'impiego del tranciacavi.

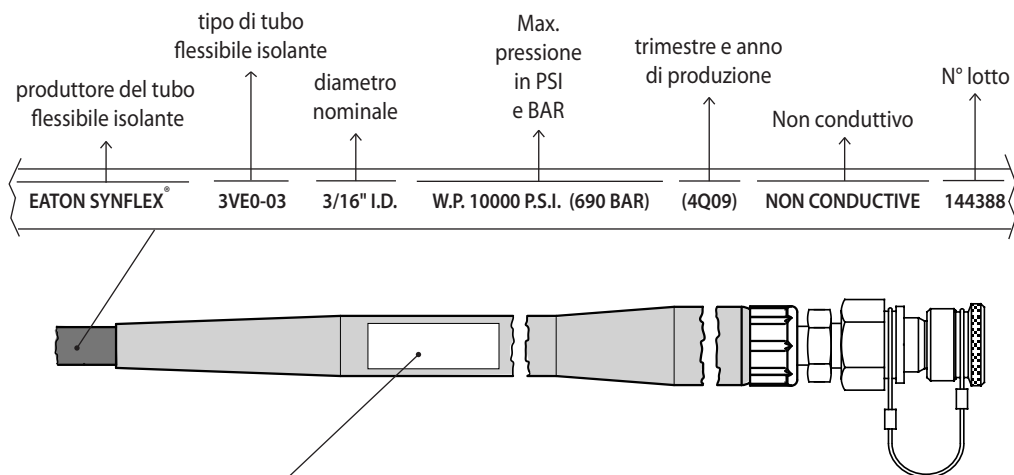
### Sulla testa da taglio

Diametro del cavo max. ammesso: 85 mm, 95 mm, 120 mm (secondo il tipo; vedere dati tecnici).

I cavi con diametro esterno fino al valore indicato possono essere tagliati regolarmente.

### Sul tubo flessibile isolante

Ripetuto ogni 50 cm:



Sulle estremità del tubo flessibile isolante:

- **EATON** (produttore delle intestazioni del tubo flessibile)
- **10 / 30465** (anno / n. test di laboratorio)
- **Q.C. AVR.10** (controllo qualità ; data di produzione mese. anno)
- **630 bar** (pressione di esercizio ammessa)
-  **60 kV** (dispositivo idoneo per lavorare su parti in tensione fino a 60 kV)

## DATI RIPORTATI SULLE TARGHETTE:

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Tipo **TC086-WZ-1000-KV** Jahr

Nr. matricola **Serien-Nr.**  Kabel. Ø **85** Max. mm

Pressione massima ammessa **Zuglassener Höchstdruck 625 bar**

Utilizzabile con pompa **60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV** Made in Italy

Anno  
Diametro massimo del cavo

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Tipo **TC096-WZ-1000-KV** Jahr

Nr. matricola **Serien-Nr.**  Kabel. Ø **95** Max. mm

Pressione massima ammessa **Zuglassener Höchstdruck 625 bar**

Utilizzabile con pompa **60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV** Made in Italy

Anno  
Diametro massimo del cavo

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
BS - Italy

Tipo **TC120-WZ-1000-KV** Jahr

Nr. matricola **Serien-Nr.**  Kabel. Ø **120** Max. mm

Pressione massima ammessa **Zuglassener Höchstdruck 625 bar**

Utilizzabile con pompa **60000 V Benutzen mit Pumpe PO6000-WZ-KV** Made in Italy

Anno  
Diametro massimo del cavo

**CEMBRE** Via Serenissima, 9  
25135 Brescia - Italy

**DOPPELKOLBENHYDRAULIK FUSSPUMPE TYP**

**PO6000-WZ-KV**

Nr. matricola **Serien-Nr.**  **Jahr**  Anno

**60000 V Zuglassener Höchstdruck 625 bar** Pressione massima ammessa

Teste da taglio ammesse **Erlaubte Schneidköpfe**

**TC086-WZ-1000-KV**  
**TC096-WZ-1000-KV**  
**TC120-WZ-1000-KV**

Made in Italy

POMPA OLEODINAMICA A PEDALE A 2 VELOCITÀ

### 3. DATI TECNICI

#### Pompa a pedale:

| Tipo         | Produttore | Pressione max. ammassa (bar) | Capacità serbatoio olio (cm <sup>3</sup> ) | Peso (kg) | Lung. (mm) | Largh. (mm) | Altez. (mm) |
|--------------|------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------|------------|-------------|-------------|
| PO6000-WZ-KV | CEMBRE     | 625                          | 1000                                       | 9,7       | 680        | 200         | 163         |

#### Tubo flessibile isolante:

| Tipo    | Produttore | Tubo flessibile isolante tipo | Diametro nominale (inch) | Pressione ammassa (bar) | Lunghezza totale (m) |
|---------|------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|
| SYNFLEX | EATON      | 3VE0-03                       | 3/16                     | 630                     | >10                  |

#### Olio isolato:

| Tipo        | Produttore | Punto di scorrimento (°C) | Punto di infiammabilità (°C) | Viscosità a 40°C (mm <sup>2</sup> /s) | Densità a 15°C (kg/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| DIEKAN 1640 | TOTAL      | - 33                      | 174                          | 12,8                                  | 853                                 |

In caso di fuoriuscita accidentale di olio, raccoglierlo con sabbia o terra. La sabbia o la terra contaminate devono essere eliminate tramite il sistema di smaltimento previsto dalle disposizioni locali.

#### Testa da taglio:

| Tipo             | Produttore | Pressione max. ammassa (bar) | Volume olio (cm <sup>3</sup> ) | Peso (kg) | Ø max. taglio (mm) | Lungh. (mm) | Largh. (mm) |
|------------------|------------|------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------|-------------|
| TC086-WZ-1000-KV | CEMBRE     | 625                          | 89,57                          | 6,9       | 85                 | 369,5       | 135         |
| TC096-WZ-1000-KV | CEMBRE     | 625                          | 123,8                          | 9,3       | 95                 | 394,0       | 242         |
| TC120-WZ-1000-KV | CEMBRE     | 625                          | 181,5                          | 10,5      | 120                | 481,5       | 175         |

#### Custodia metallica:

| Tipo        | Peso (kg) | Dimensioni (mm) LxLxH |
|-------------|-----------|-----------------------|
| VAL CP096-W | 12,6      | 786 x 430 x 175       |

## **4. TRASPORTO**

Il tranciacavi è stato prodotto con la massima accuratezza ed è fornito in una robusta custodia di trasporto. La custodia protegge i singoli componenti dal danneggiamento durante l'immagazzinamento e durante il trasporto fino al luogo di lavoro.

Il tranciacavi deve essere prelevato dalla sua custodia soltanto sul luogo d'utilizzo.

## **5. FASI PRELIMINARI**

Il tranciacavi deve essere utilizzato come descritto nelle presenti istruzioni per l'uso.

Deve essere osservata la norma DIN VDE 0105-100.



- Togliere il tranciacavi dalla custodia di trasporto sul luogo di lavoro.
- Tutti i componenti (testa da taglio, tubo flessibile e pompa) devono essere controllati prima dell'uso per verificare che non presentino danni evidenti:
  - \* Taglienti delle lame danneggiati ?
  - \* Tubo flessibile isolante pulito e senza danni visibili ?
  - \* Innesti rapidi puliti ?
  - \* Manometro funzionante ?
  - \* Pedale della pompa di facile azionamento ?
  - \* Pedale di scarico abilita il ritorno dell'olio ?

- Nel raggio di 10 m attorno al luogo di lavoro deve essere creata una zona protetta in modo da impedire l'accesso a chiunque.

## **6. PROCEDURA DI TAGLIO**

Per la messa a terra del tranciacavi devono essere osservate le norme nazionali (per es. in Germania la BGI 845 ZH1/437).

*La corretta procedura di taglio avviene nel seguente modo:*

- Prendere contatto con l'ufficio del gestore della rete.
- Trasportare la testa da taglio tramite l'impugnatura fino al cavo da tagliare.
- Posizionare le lame della testa da taglio attorno al cavo da tagliare e stabilizzarne la posizione (per es. premendo saldamente la testa da taglio sul suolo oppure per il tipo TC096-WZ-1000-KV ruotare l'apposito piedino di appoggio).

Nel caso debbano essere tagliati cavi unipolari, le tre fasi devono essere racchiuse contemporaneamente nella testa da taglio.

- Srotolare completamente il tubo flessibile isolante.
- Posizionare la pompa alla massima distanza possibile dal punto di taglio e collegarla al tubo flessibile isolante.

-  – Scegliere il luogo di posizionamento della pompa in modo che il tubo flessibile isolante possa essere posato “a zig zag” sul terreno.

Questa precauzione serve a compensare l'accorciamento del tubo durante il funzionamento della pompa.

- Qualora per motivi ambientali non possa essere rispettata la distanza minima di 10 m dal luogo di taglio, sono necessarie altre misure precauzionali (per es. terrapieni o pareti protettive) per proteggere l'operatore del tranciacavi da un possibile arco elettrico dovuto a un corto circuito.
- Qualora sussista il pericolo di gradienti di tensione (dal punto di taglio alla pompa), la pompa può essere collegata alla terra attraverso il morsetto di terra e il conduttore specifico in modo da realizzare un collegamento equipotenziale.

-  – Prendere contatto con l'ufficio del gestore della rete.

- Controllare che nessuno soste nella zona di pericolo.
- Eseguire l'operazione di taglio azionando la pompa a pedale.  
Posizionare il piede al centro, sulla staffa del pedale.  
Durante il funzionamento della pompa osservare l'andamento della pressione sul manometro.
- Durante l'operazione di taglio si genera un lento aumento della pressione, che può assumere andamenti diversi a seconda del tipo di cavo.

-  – E' necessario continuare ad azionare la pompa finché non sarà raggiunta la sovrappressione di esercizio massima ammessa e si avvertirà lo scatto la valvola di sicurezza.

- Azionare il pedale di ritorno dell'olio della pompa e mantenerlo premuto per **circa 60 secondi** affinché le lame della testa da taglio possano ritornare automaticamente nella posizione iniziale.
- Informare l'ufficio del gestore della rete che l'operazione di taglio è stata eseguita. Se dall'ufficio del gestore della rete non vengono segnalati eventi particolari, si può accedere alla zona di taglio.
- Accedere alla zona di taglio e togliere la testa dal cavo afferrandola dall'impugnatura di sostegno.

- Premere in basso il pedale della pompa e bloccarlo nella posizione inferiore con il supporto di bloccaggio.
- Azionare il pedale di ritorno dell'olio fino all'apertura completa delle lame sulla testa da taglio (condizione di assenza di pressione).
- Scollegare il tubo flessibile isolante dalla pompa agendo sull'innesto rapido.
- Pulire gli innesti rapidi e chiuderli con i tappi di protezione.
- Asciugare la pompa e pulirla con un panno.  
Collocare la pompa nella custodia di trasporto e bloccarla negli appositi fermi per evitare scivolamenti.
- Asciugare la testa da taglio e il tubo flessibile isolante e pulirli accuratamente con un panno.
- Adagiare la testa da taglio nello scomparto laterale della custodia di trasporto.  
Verificare che il tubo non venga piegato quando la testa da taglio viene depositata nella custodia.
- Avvolgere il tubo flessibile isolante nella custodia di trasporto con un ampio raggio attorno alla pompa e alla testa da taglio
- Verificare la presenza del manuale d'istruzioni per l'operatore nella custodia di trasporto.

## **7. COMPORTAMENTO IN CASO DI ANOMALIE**

A causa di condizioni imprevedibili, l'operazione di taglio potrebbe non terminare come descritto nella **sezione 6**. In questi casi è necessario adottare precauzioni speciali.

*Ecco di seguito alcune regole di comportamento:*

- **Accidentalmente viene tagliato un cavo in tensione.**
- Dopo la comparsa di un corto circuito, mettersi in contatto immediatamente con l'ufficio del gestore della rete per ottenere informazioni a riguardo.
- Continuare ad azionare il pedale della pompa fino all'intervento della valvola di max. pressione.
- Azionare il pedale di scarico dell'olio per 60 secondi per far tornare le lame nella posizione di partenza se i danni causati dal corto circuito non sono troppo gravi.
- Contattare l'ufficio del gestore della rete e informarsi su ulteriori eventi.
- Accedere alla zona di taglio e togliere la testa dal cavo con l'ausilio di un'asta isolante.
- Inviare il tranciacavi per una manutenzione e una verifica (vedere punto 8).

- **Durante il funzionamento della pompa non si osserva alcun aumento di pressione sul manometro.**
- Controllare che il pedale di scarico dell'olio non sia premuto.
- Azionare più volte brevemente il pedale di scarico e verificare se dopo l'azionamento questo ritorna automaticamente nella posizione di partenza.
- Controllare se c'è sufficiente olio isolante nella pompa (togliere il tappo di rabbocco dell'olio sul serbatoio).
- Aggiungere eventualmente dell'olio isolante (utilizzare solo **TOTAL DIEKAN 1640**).
  
- **Nonostante la valvola di sicurezza sia scattata e la pressione massima di esercizio sia stata raggiunta, il cavo non è stato tagliato completamente.**
- Allontanarsi immediatamente dalla zona di taglio.
- Mettersi in contatto con l'ufficio del gestore della rete e informarsi su cosa è successo.
- **Azionare il pedale di scarico per 60 secondi.**
- Togliere la testa dal cavo con un'asta isolante.
- Controllare accuratamente la testa da taglio (per es. condizione delle lame; raccordi); eventualmente eseguire una "fase a vuoto".
- Se l'ufficio del gestore della rete non ha segnalato eventi particolari, portare il tranciacavi in un altro luogo ed eseguire nuovamente l'operazione di taglio.
  
- **Durante il funzionamento della pompa è fuoriuscito dell'olio isolante.**
- Interrompere immediatamente il funzionamento della pompa.
- Azionare il pedale di scarico per 60 secondi affinché l'olio isolante che si trova nel sistema possa tornare nel serbatoio e le lame della testa da taglio possano aprirsi.
- In caso di cavo in tensione, informare immediatamente l'ufficio del gestore della rete e riferire l'accaduto.
- Se l'assenza di tensione non può essere accertata con assoluta sicurezza, togliere la testa da taglio dal cavo con un'asta isolante.
- **In nessun caso toccare la testa da taglio con le mani o con oggetti conduttivi!**
- Se il taglio del cavo deve essere eseguito nonostante il cavo in tensione, **effettuare l'operazione con un secondo apparecchio funzionante.**
- Se la fuoriuscita di olio avviene sul raccordo avvitato del tubo, quest'ultimo può essere serrato.
- Se l'anomalia non viene eliminata, il tranciacavi deve essere inviato alla verifica.

## 8. CURA E MANUTENZIONE

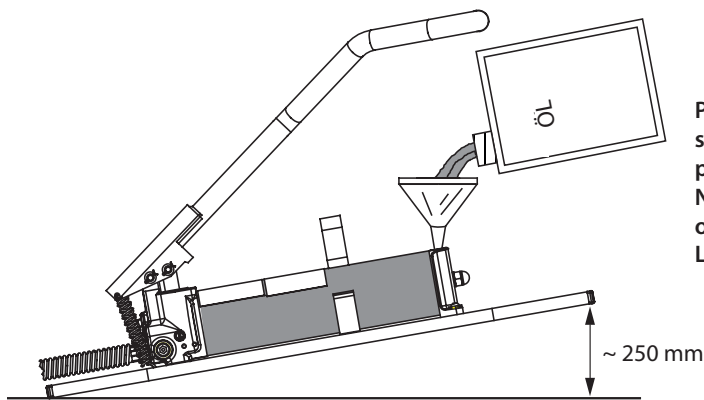
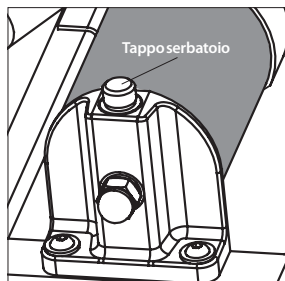
Il tranciacavi è stato concepito per l'impiego in cantiere e grazie alle sue caratteristiche costruttive risulta essere un dispositivo operativo tecnicamente robusto.

Per garantire l'affidabilità del dispositivo per lungo tempo, devono essere osservate le seguenti disposizioni:

- Eliminare regolarmente (a seconda della frequenza d'impiego) con un pennello immerso in detergente liquido eventuali residui di sporco sulla testa da taglio, soprattutto sul cilindro, sulle lame, nella zona delle guarnizioni e asciugare con cura.
- Pulire accuratamente gli innesti rapidi e i relativi tappi di protezione dopo ogni utilizzo.
- Le viti di fissaggio del pedale, il perno e il guidalame della testa da taglio devono essere lubrificati con alcune gocce di olio, per impedirne il grippaggio in caso di utilizzo continuato.
- Ogni 6 mesi controllare il livello dell'olio nel serbatoio dell'olio e se necessario rabboccare.

### Rabbocco dell'olio

- Portare la pompa in posizione inclinata, in modo che l'aria si accolga sul foro di riempimento e l'olio possa essere introdotto agevolmente.
- Sganciare il pedale per rendere accessibile il tappo di chiusura del serbatoio
- Togliere il tappo di chiusura e introdurre l'olio.  
L'olio deve arrivare fino all'estremità inferiore della filettatura del foro del serbatoio.
- Chiudere il serbatoio dell'olio con il tappo.  
La pompa è nuovamente pronta per l'uso.



Per il rabbocco usare sempre l'olio indicato al punto 3.  
Non rabboccare mai con olio usato o vecchio.  
L'olio deve essere pulito.

- Per rimuovere eventuali depositi nel circuito dell'olio, il tubo flessibile isolante deve essere scollegato dalla pompa. Azionare il pedale di scarico dell'olio e contemporaneamente premere due volte il pedale principale. In questo modo viene effettuata la pulizia dei canali dell'olio nella pompa.
- Effettuare la sostituzione dell'olio in conformità agli intervalli di manutenzione, documentando il momento del cambio olio.  
A questo scopo il tranciacavi deve essere inviato completo alla CEMBRE o a personale autorizzato dalla CEMBRE.  
La CEMBRE eseguirà la regolare sostituzione dell'olio e contemporaneamente effettuerà la "prova di collaudo".
- I componenti danneggiati possono essere sostituiti soltanto con ricambi originali della CEMBRE.
- La sostituzione di singole parti può essere eseguita solo da personale autorizzato dalla CEMBRE.
- Per escludere vizi occulti dopo interventi di manutenzione o riparazioni sul tranciacavi, queste operazioni devono essere eseguite dalla CEMBRE o da personale autorizzato dalla CEMBRE.
- Per tutti gli interventi di manutenzione o riparazione eseguiti sul tranciacavi è responsabile la persona che li ha eseguiti. Se vengono apportate modifiche al prodotto per cui questo non è più identico al manufatto certificato (per es. mancato utilizzo di pezzi di ricambio originali), decade l'autorizzazione all'utilizzo del marchio GS.
- CEMBRE raccomanda di far eseguire la manutenzione soltanto a personale addestrato.  
La manutenzione deve avvenire ai seguenti intervalli:  
**6 anni** - utilizzo occasionale - esempio: circa 6 volte all'anno.  
**4 anni** - utilizzo normale - esempio: circa 12 volte all'anno.  
**2 anni** - utilizzo frequente - esempio: più di una volta al mese nel corso dell'anno  
**Attenzione:** La manutenzione eseguita da personale addestrato è assolutamente necessaria secondo BGVA 3 al più tardi dopo **6 anni**, indipendentemente dalla frequenza di utilizzo.
- Per la sostituzione dei tubi oleodinamici attenersi alle raccomandazioni del regolamento BG n. BGR 237.

**In caso di smaltimento, il dispositivo con il suo contenuto (olio idraulico isolante) deve essere portato nei centri di raccolta prescritti dalle normative vigenti.**

## **9. INVIO A 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.

## DISCLAIMER: PRODUCTS INTENDED FOR PROFESSIONAL USE

Cembre products are intended for professional users (B2B): the applicability of consumer protection regulations, including those related to warranty, is expressly excluded. Please refer to the manufacturer's website [www.cembre.com](http://www.cembre.com) for any information regarding product terms and conditions of sales and warranty. The sale of Cembre products through channels accessible to consumers is expressly prohibited, and vendors who contravene this prohibition will assume all civil and criminal liability towards third parties and the competent authorities.

## AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ : PRODUITS DESTINÉS À UN USAGE PROFESSIONNEL

Les produits Cembre sont destinés aux utilisateurs professionnels (B2B) : l'applicabilité des règles de protection destinées aux consommateurs, y compris celles relatives à la garantie, est expressément exclue. Pour toute information relative aux conditions de vente et de garantie des produits, se référer au site Internet du fabricant [www.cembre.com](http://www.cembre.com). La vente des produits Cembre sur des plateformes accessibles aux consommateurs est expressément interdite et les contrevenants à cette interdiction seront civilement et pénalement responsables vis-à-vis des tiers et des autorités compétentes.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS: PRODUKTE FÜR DEN GEWERBLICHEN GEBRAUCH

Die Produkte von Cembre sind für gewerbliche Anwender (B2B) bestimmt: die Anwendbarkeit der Verbraucherschutzzvorschriften, einschließlich der gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen, wird ausdrücklich ausgeschlossen. Alle Informationen zu Verkaufsbedingungen und Produktgarantie finden Sie auf der Website des Herstellers unter [www.cembre.com](http://www.cembre.com).

Der Verkauf von Cembre-Produkten über für Verbraucher zugängliche Kanäle ist ausdrücklich untersagt. Personen, die gegen dieses Verbot verstoßen, übernehmen die gesamte zivil- und strafrechtliche Verantwortung gegenüber Dritten sowie den zuständigen Behörden.

## ADVERTENCIA: PRODUCTOS PARA USO PROFESIONAL

Los productos Cembre están dirigidos a usuarios profesionales (B2B); portanto, se excluye expresamente la aplicación de normas de protección de los consumidores, incluidas las referentes a las garantías. Para obtener información sobre las condiciones de venta y garantía de los productos, consultar la página web del fabricante [www.cembre.com](http://www.cembre.com). Está terminantemente prohibido vender productos Cembre a través de canales accesibles a los consumidores. Los individuos que incumplan esta prohibición asumirán todo tipo de responsabilidad civil y penal ante terceros y las autoridades competentes.

## DISCLAIMER: PRODOTTI DESTINATI AD UTILIZZO PROFESSIONALE

I prodotti Cembre sono destinati ad utilizzatori professionali (B2B): l'applicabilità delle norme di tutela rivolte ai consumatori, ivi incluse quelle relative alla garanzia, è espressamente esclusa. Per ogni informazione relativa alle condizioni di vendita e di garanzia dei prodotti fare riferimento al sito del fabbricante [www.cembre.com](http://www.cembre.com). La vendita dei prodotti Cembre attraverso canali accessibili a consumatori è espressamente vietata e i soggetti che contravvengano a tale divieto si assumeranno ogni responsabilità civile e penale nei confronti dei terzi e delle autorità competenti.

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 diese Bedienungsanleitung weder vollständig, noch teilweise vervielfältigt werden.  
Este manual es propiedad de CEMBRE. Toda reproducción está prohibida sin autorización escrita.  
Questo manuale è proprietà di CEMBRE: ogni riproduzione è vietata se non autorizzata per scritto.



[www.cembre.com](http://www.cembre.com)



**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.A.R.L.**  
Tour Part-Dieu  
129 rue Servient  
69003 Lyon  
France  
Tél. +33 04 20 93 01 70  
[info@cembre.fr](mailto:info@cembre.fr)

**CEMBRE, 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-wj@cembre.de](mailto:info-wj@cembre.de)

**CEMBRE B.V.**  
Luchthavenweg 53  
5657EA Eindhoven  
The Netherlands  
Ph +31 (0) 40 311 1937  
[info@cembre.nl](mailto:info@cembre.nl)

**CEMBRE, INC.**  
Raritan Center Business Park  
300 Columbus Circle-Suite F  
Edison, NJ 08837 USA  
Ph +1 (732) 225-7415  
[sales.us@cembre.com](mailto:sales.us@cembre.com)

**Cembre Electrical  
Connections Shanghai  
Limited**  
Room 2111,  
Jin Hang Mansion, NO.83  
Wan Hang Di Road  
Jing An District, Shanghai  
Ph +86-21 60195778  
[info@cembre.cn](mailto:info@cembre.cn)  
[sales@cembre.cn](mailto:sales@cembre.cn)