



Cembre



ISO 9001

Certified Quality
Management System

ISO 14001

Certified Environmental
Management System

OHSAS 18001

Certified Occupational
Health & Safety
Management System

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

ITALIANO

HYDRAULIC CRIMPING TOOL
PRESE HYDRAULIQUE
HYDRAULISCHES PRESSWERKZEUG
HERRAMIENTA HIDRAULICA DE COMPRESION
UTENSILE OLEODINAMICO DA COMPRESIONE



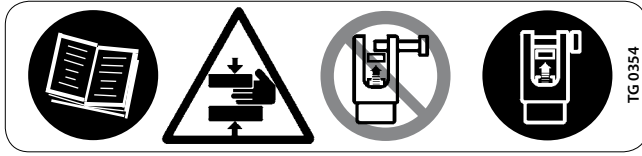
HT81-U

HT81-UD

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



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



1

2

3

4

1	<ul style="list-style-type: none"> - Before using the tool, carefully read the instructions in this manual. - Avant d'utiliser cet outil, lire attentivement les instructions de cette notice. - Vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung durchlesen. - Antes de utilizar la herramienta, leer atentamente las instrucciones contenidas en este manual. - Prima di utilizzare l'utensile, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale.
2	<ul style="list-style-type: none"> - When operating the tool, keep hands away from the danger zone. - Au cours du sertissage, tenir les mains éloignées de la zone de danger. - Während des Verpressens, nicht mit den Händen in den Gefahrenbereich gelangen. - Durante su utilización, mantenga las manos fuera de la zona de peligro. - Durante l'utilizzo, mantenere le mani fuori dalla zona di pericolo.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Ensure latch pin is securely located. - S'assurer que le fermoir matrice soit totalement inséré. - Immer darauf achten, dass der Kopf richtig verriegelt ist.
4	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurarse de que el pasador esta correctamente emplazado. - Assicurarsi che il perno sia completamente inserito.

①	<ul style="list-style-type: none"> - Tool type - Outil type - Werkzeug Typ - Herramienta tipo - Tipo di utensile 	②	<ul style="list-style-type: none"> - Force - Force - Kraft - Fuerza - Forza 	③	<ul style="list-style-type: none"> - Year - Année - Jahr - Año - Anno
----------	---	----------	--	----------	--

①

②

③

This manual is the property of **Cembre**: any reproduction is forbidden without written permission.

Ce manuel est la propriété de **Cembre**: toute reproduction est interdite sauf autorisation écrite.

Diese Bedienungsanleitung ist Eigentum der Firma **Cembre**.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung darf die Bedienungsanleitung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt werden.


Este manual es propiedad de **Cembre**. Toda reproducción está prohibida sin autorización escrita.

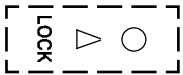
Questo manuale è di proprietà della **Cembre**: ogni riproduzione è vietata se non autorizzata per scritto.

HYDRAULIC CRIMPING TOOL

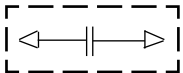
HT81-U / HT81-UD*

1. GENERAL CHARACTERISTICS

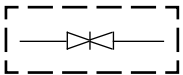
- **Application range:** compression of electrical connectors on conductors up to 240 mm² (500 MCM)
- **Crimping force:**.....80 kN (9 sh ton)
- **Rated operating pressure:**.....700 bar (10,000 psi)
- **Dimensions:** length.....485 mm (19.09 in.)
 width handles closed 141,5 mm (5.5 in.)
 width handles open.....341 mm (13.4 in.)
- **Weight (without dies):**.....3,4 kg (7.5 lbs)
- **Recommended oil:**..... **AGIP ARNICA 32** *or*
 SHELL TELLUS OIL TX 32 *or equivalent*
- **Operating positions.** The three operating positions are identified on the main handle, which rotates relative to the reference point  (see Fig. 1).



Rest position (Handles locked): lock handles together when tool is not in use.



Release position: close the moveable handle (51) against the main handle (04), in order to discharge the oil pressure and retract the dies.




Operating position: operate the moveable handle (51), to build up pressure and close the dies.

- **Advancing speed:** the tool has two forward speeds of the ram and automatically switches from a fast advancing speed of dies to a slower crimping speed.
- **Safety:** the tool is provided with a max pressure valve. Optional extra **MPC1** special manometer is available for checking the valve setting.

* HT81-UD uses die sets common to **Cembre** 50 kN tools but requires the addition of spring 6522051 available to purchase separately.

2. INSTRUCTIONS FOR USE (Ref. to Fig. 1 and 2)

2.1) Setting



With the tool in rest position  operate as follows:

- Select the appropriate die set for the connector to be crimped.
- Press release pin (27) and withdraw die stop pin (22).
- Insert dies into guide way on head (21).
- Insert die stop pin (22) until fully located.

Before carrying out further operations make sure the die stop pin is completely inserted; a partial insertion may cause damage to the head.

- Insert the conductor in the connector.
- Position the connector between the dies and ensure the correct location of the crimp.

2.2) Die advancement


- Set tool to release position  by rotating main handle (04); open the moveable handle (51).
- Rotate main handle (04) to operating position .
- Operate moveable handle (51), for lower die advancement.
This first stage rapidly closes the dies to the connector.

Make sure that dies are exactly positioned on desired crimp point, otherwise re-open dies following instructions as per § 2.4 and position the connector.


2.3) Crimping

- Continue to operate the moveable handle (51).
The tool will automatically change over to the high pressure stage.
The ram will advance until the dies touch.
- It is recommended to continue pumping until the maximum pressure valve is activated and a click is heard.

2.4) Die opening

- Rotate the main handle (04) to release position .
- Close handles completely: the ram will retract and the dies will open.

2.5) Rest setting

- Retract thoroughly the ram, operating as per § 2.4.
- Keeping handles closed, rotate main handle to rest position ; the moveable handle will be locked.
- Store the tool in its case.

2.6) Die replacement (Ref. to Fig. 2)

- Press release pin (27) and withdraw die stop pin (22).
- Remove dies from head and insert replacement dies.
- Insert die stop pin (22) until fully located.

Before carrying out further operations make sure the die stop pin (22) is completely inserted; a partial insertion may cause damage to the head.

3. WARNING

The tool is robust and requires very little daily maintenance.
Compliance with the following points should help to maintain the optimum performance of the tool.

3.1) Accurate cleaning

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

Every day after use, the tool must be wiped with a clean cloth, taking care to remove any residue, especially close to pivots and moveable parts.

3.2) Storage (Ref. to Fig. 3)

When not use, the tool should be stored and transported in the case, to prevent damage.

Type **VAL P3** plastic case is 620x380xh135 mm (10.6x3.1x1.2 in.) and weights 2,5 kg (5.5 lbs); Type **VAL 75** is smaller and holds up to 5 sets of dies is available as an optional extra.

3.3) Head rotation

For ease of operation, the tool head can rotate through 180°.

Warning: do not attempt to turn the head if the hydraulic circuit is pressurised.

4. MAINTENANCE (Ref. to Fig. 4 and 5)

Air in the hydraulic circuit may affect the performance of the tool; e.g. no lower die advancement, slow advancement of the lower die or lower die pulsation.

In this case proceed as follows:

4.1) To purge air bubbles from hydraulic circuit

- a – Hold tool upright in a vice with handles open (Fig.4).
- b – Using an hexagonal 2,5 mm key, remove screw (59) and main handle (04) to expose oil reservoir (03).
- c – Remove reservoir cap (01).
- d – Operate the moveable handle (51) three or four times to advance the ram (34).
- e – Depress pressure release pin (67) until ram is fully retracted.
- f – Repeat points (d - e) at least five times, to ensure all air bubbles in the hydraulic circuit are purged into the reservoir.
- g – If the oil level is low, top up as directed in § 4.2.
- h – Remove all air from reservoir and replace cap (01).
- i – Assemble main handle (04) and holding screw (59).

If the tool continues to malfunction return the tool for service/repair as detailed in § 6.

4.2) Oil top up

Every six months check the oil level in the reservoir. If necessary top up, the oil level to the top lip of the reservoir and remove all air from the reservoir, as per 4.1, points a, b, c, e, g, h and i.

Always use clean recommended oil, see § 1.

Do not use old or recycled oil.

Do not use hydraulic brake fluid.



Ensure that disposal of used oil is in accordance with current legislation.

5. PARTS LIST (Ref. to Fig. 5)

Code N°	Item	DESCRIPTION	Qty	Code N°	Item	DESCRIPTION	Qty
6800040	01	RESERVOIR CAP	1	6620382	41	PUMPING RAM	1
6380265	● 02	MAIN HANDLE GRIP	1	6760320	■ 42	5x30 SPLIT PIN	1
6720100	03	OIL RESERVOIR	1	6780265	■ 43	MOVEABLE HANDLE SUPPORT	1
6480043	● 04	MAIN HANDLE	1	6700100	★ 44	SPRING RING	4
6760014	● 05	3x4 PIN	1	6080060	■ 46	MOVEABLE HANDLE BUSH	4
6780105	● 06	MAIN HANDLE SUPPORT	1	6560420	48	MOVEABLE HANDLE PIVOT	2
6360260	★ 07	O-RING	1	6200030	■ 49	MOVEABLE HANDLE LATCH	1
6040685	08	GUIDE RING	2	6760280	■ 50	4x30 SPLIT PIN	1
6900621	09	COMPLETE SUCTION SCREW	1	6480269	■ 51	MOVEABLE HANDLE	1
6360160	★ 10	O-RING	1	6380240	■ 52	MOVEABLE HANDLE GRIP	1
6740060	★ 11	3/16" BALL	1	6232015	53	LABEL	1
6520765	★ 12	SUCTION SPRING	1	6650118	54	RIVET	2
6160236	13	BODY	1	6232065	55	METAL LABEL	1
6740060	★ 14	3/16" BALL	1	6740020	★ 56	1/4" BALL	1
6520765	★ 15	SUCTION SPRING	1	6520280	57	SPRING	1
6740140	★ 16	9/32" BALL	1	6640205	58	WASHER	1
6520180	★ 17	SPRING	1	6900060	59	4x8 SCREW	1
6340566	18	BALL POSITIONING DOWEL	1	6895050	60	COMPLETE VALVE	1
6900080	19	4x8 SCREW	1	6360160	★ 61	O-RING	1
6100020	20	KEY	1	6740120	★ 62	7/32" BALL	1
6280055	▲ 21	FORK	1	6600100	63	BALL PIN	1
6560525	▲ 22	DIE STOP PIN	1	6520260	64	RELEASE SPRING	1
6520235	▲ 23	DIE STOP PIN SPRING	1	6740080	★ 65	5/16" BALL	1
6170162	▲ 24	SPRING CAP	1	6340540	66	10x8 DOWEL	1
6900211	▲ 25	5x12 SCREW	1	6620120	67	PRESSURE RELEASE PIN	1
6520660	▲ 26	NON RETURN SPRING	1	6360120	★ 68	O-RING	1
6560746	▲ 27	RELEASE PIN	1	6040060	★ 69	BACK-UP RING	1
6760235	▲ 28	4x14 SPLIT PIN	1	6080080	70	PRESSURE RELEASE RAM BUSH	1
6780232	29	DIE SUPPORT HT81-U	1	6900280	■ 71	5x18 SCREW	1
6780220		DIE SUPPORT HT81-UD	1	6180200	■ 72	M5 NUT	1
6760240	30	4x20 SPLIT PIN HT81-U	1	6340566	73	BALL POSITIONING DOWEL	1
6360168	★ 31	O-RING	1	6520180	★ 74	NO RETURN SPRING	1
6040562	32	RAM GUIDE RING	1	6740140	★ 75	9/32" BALL	1
6520302	33	RAM RETAINING SPRING	1	6635011	76	PRESSURE RELEASE PIN	1
6620160	34	RAM	1	6520861	77	PRESSURE RELEASE SPRING	1
6040260	★ 35	BACK-UP RING	1	6340720	78	PRESSURE RELEASE DOWEL	1
6360340	★ 36	O-RING	1	6480042	●	COMPLETE MAIN HANDLE	
6362010	★ 37	SEAL	1	6280056	▲	COMPLETE FORK	
6641140	★ 38	BACK-UP RING	1	6480194	■	COMPLETE MOVEABLE HANDLE	
6360240	★ 39	O-RING	1	6000073	★	SPARE PARTS PACKAGE	
6362020	★ 40	SEAL	1				

The items marked (★) are those **Cembre** recommends replacing if the tool is disassembled. These items are supplied on request in the "Spare Parts Package".

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

When ordering spare parts always specify the following:

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

PRESSE HYDRAULIQUE

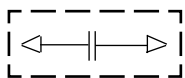
TYPE HT81-U / HT81-UD*

1. CARACTERISTIQUES GENERALES

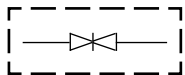
- **Domaine d'application:** conçue pour le sertissage des connecteurs électriques pour câbles jusqu'à 240 mm² (500 MCM)
- **Force de sertissage:**80 kN (9 sh ton)
- **Pression nominale:**700 bar (10,000 psi)
- **Dimensions:** hauteur485 mm (19.09 in.)
 largeur (bras mobile fermé) 141,5 mm (5.5 in.)
 largeur (bras mobile ouvert)341 mm (13.4 in.)
- **Poids (sans matrices):**3,4 kg (7.5 lbs)
- **Huile:** **AGIP ARNICA 32** ou
 SHELL TELLUS OIL TX 32 ou équivalent
- **Positions de fonctionnement:** les trois positions de fonctionnement de la presse sont mentionnées sur le bras principal (04), qui pivote sous le corps de presse, et sont sélectionnées face au repère fixe (voir Fig. 1).



Repère de repos: c'est la position où l'outil doit être au repos.
Le bras mobile (51) est bloqué.



Repère de décompression: l'outil à cette position, en amenant et maintenant le bras mobile (51) contre le bras principal (04) relâche sa pression et ouvre ainsi les matrices.




Repère de travail: l'outil à cette position, en actionnant le bras mobile (51), permet la montée en pression et la fermeture des matrices.

- **Avance rapide:** l'outil passe automatiquement de la vitesse rapide d'approche des matrices, à la vitesse lente de montée en pression.
- **Sécurité:** l'outil est pourvu d'une valve de surpression.
Pour vérifier le bon fonctionnement de cette valve, un manomètre spécial, notre réf. **MPC1**, est disponible à la demande.

* Le HT81-UD utilise les matrices communes aux outils **Cembre** de 50 kN avec l'ajout de ressort 6522051 disponible sur demande.

2. INSTRUCTIONS D'UTILISATION (Voir Fig. 1 et 2).

2.1) Mise en service



Avec l'outil en position de repos  procéder de la façon suivante:

- Prendre les matrices à utiliser selon le type de sertissage à effectuer.
- Appuyer sur le poussoir (27) pour dégager le fermoir de matrice (22) qui passe en position complètement ouvert.
- Insérer complètement les matrices dans leurs guides.
- Pousser à fond le fermoir de matrice (22) dans les bras de la chape jusqu'à ce que le poussoir (27) sorte.

Avant d'accomplir les opérations suivantes, s'assurer que le fermoir de matrice soit engagé complètement; une introduction partielle pourrait endommager les bras de la chape.

- Insérer le conducteur dans le connecteur.
- Positionner ce dernier entre les deux matrices en alignant la zone à sertir avec l'empreinte de la matrice.

2.2) Avance des matrices


- Empoigner l'outil et pivoter le bras principal (04) jusqu'à la position de décompression ; le bras mobile (51) sera libéré.
- Pivoter ensuite le bras principal (04) jusqu'à la position de travail .
- En actionnant le bras mobile (51) le piston (34) amène rapidement les deux matrices au contact du connecteur à sertir.

S'assurer que les matrices soient bien positionnées sur la zone à sertir sinon, les desserrer en suivant les instructions du § 2.4 et repositionner le connecteur.


2.3) Sertissage

- Poursuivre la manœuvre du bras mobile.
On passera automatiquement de la vitesse rapide à la lente; le piston montera progressivement jusqu'au contact des matrices.
- Il est conseillé de continuer à pomper jusqu'à l'intervention de la valve de surpression (on doit entendre un léger "clic").

2.4) Réouverture des matrices

- Faire pivoter le bras principal (04) dans la position de décompression .
Refermer à fond le bras mobile, on aura le retour du piston, et en conséquence l'ouverture des matrices.

2.5) Rangement

- Faire descendre complètement le piston en suivant les indications du § 2.4.
- En maintenant fermé à fond les bras, pivoter ensuite le bras principal jusqu'à la position de repos ; le bras mobile sera ainsi bloqué.
- Ranger l'outil dans son coffret.

2.6) Changement de matrices (Voir Fig. 2)

- En appuyant sur le poussoir (27) on dégage le fermoir de matrice (22) qui passe en position complètement ouvert.
- Extraire de la chape (21) la paire de matrices à remplacer et introduire la nouvelle.
- Pousser à fond le fermoir de matrice dans les bras de la chape jusqu'à ce que le poussoir (27) sorte.

Avant d'actionner l'outil, s'assurer que le fermoir est engagé complètement; une introduction partielle pourrait endommager les bras de la chape.

3. PRECAUTIONS

Cet outil est robuste et ne nécessite aucune préoccupation ou entretien particulier.

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

3.1) Nettoyage élémentaire

Veiller à protéger l'outil de la poussière, du sable et de la boue qui sont un danger à tout système hydraulique. Chaque jour après utilisation, l'outil doit être nettoyé à l'aide d'un chiffon propre, tout particulièrement aux endroits sensibles.

3.2) Rangement (Voir Fig. 3)

Il est de bonne règle de remettre l'outil dans son coffret, fermé, après usage, en protection des chocs et de la poussière.

Ce coffret (type **VAL P3**) a comme dimensions 620x380x135 mm (10.6x3.1x1.2 in.) et un poids de 2,5 kg (5.5 lbs); de plus il peut contenir 5 petites cassettes en matière plastique (type **VAL 75**) conçues pour contenir chacune 5 couples des matrices.

3.3) Rotation de la tête

La tête de l'outil pivote de 180° par rapport au corps, permettant à l'utilisateur de travailler dans la meilleure position.

Attention: ne pas forcer la rotation de la tête, lorsque le circuit hydraulique est sous pression.

4. ENTRETIEN (Voir Fig. 4 et 5)

Le seul problème pouvant être rencontré parfois, nécessitant une intervention, est la présence d'une bulle d'air dans le circuit hydraulique.

Cet incident est caractérisé par un mauvais fonctionnement de l'outil: dans l'action de montée en pression, soit la matrice inférieure ne monte pas, soit elle progresse très lentement, soit elle monte et redescend par à-coups.

Dans ce cas, il est nécessaire de procéder de la façon suivante:

4.1) Elimination de bulles d'air

- a – Mettre l'outil en position verticale dans un étau (Fig. 4) en écartant le bras mobile (51).
- b – A l'aide d'une clé 6 pans de 2,5 mm, ôter la vis (59) et dégager complètement le bras principal (04) laissant apparaître le réservoir d'huile en caoutchouc (03).
- c – Retirer le capuchon (01) du réservoir.
- d – Actionner 3 ou 4 fois le bras mobile (51), faisant avancer le piston principal (34).
- e – Relâcher la pression d'huile, en compressant la valve (67) jusqu'à la rétraction totale du piston et de l'huile dans son réservoir.
- f – Refaire les opérations (d - e) au moins 5 fois, afin de permettre aux éventuelles bulles d'air contenues dans le circuit hydraulique d'être rejetées et évacuées par le réservoir d'huile.
- g – Avant de refermer le réservoir d'huile, l'air doit être complètement évacué. Si le niveau d'huile est bas, un complément doit être fait comme mentionné au § 4.2.
- h – Refermer le capuchon, le réservoir étant complètement rempli, on peut être assuré que l'air est totalement exclu.
- i – Remonter le bras principal et la vis (59) de blocage.

Dans l'éventuel cas où, malgré cette intervention, l'outil ne fonctionnerait pas correctement, il est recommandé de le retourner à **Cembre** pour une révision complète (voir § 6).

4.2) Complément d'huile

La présence de bulles d'air est évitée en maintenant le réservoir d'huile toujours plein.

Par conséquent nous préconisons de vérifier tous les 6 mois, que le réservoir soit plein, et dans la négative, de le compléter. Pour ce faire, reportez vous aux descriptions ci dessus: **a, b, c, d** et **e**, puis emplir complètement le réservoir.

Après cela, terminer les opérations **h** et **i**.

Utiliser exclusivement un type d'huile mentionné au § 1.

Ne jamais utiliser d'huile usagée ou recyclée.

Il est indispensable que l'huile soit neuve.



En cas de changement d'huile, l'huile usagée doit être éliminée conformément aux normes en vigueur.

5. PIÈCES DÉTACHÉES (Voir Fig. 5)

N° Code	Pièce	DESIGNATION	Q.té
6800040	01	CAPUCHON DE RESERVOIR	1
6380265	● 02	POIGNEE BRAS PRINCIPAL	1
6720100	03	RESERVOIR	1
6480043	● 04	BRAS PRINCIPAL	1
6760014	● 05	GOUPILLE 3x4	1
6780105	● 06	EMBASE BRAS PRINCIPAL	1
6360260	★ 07	JOINT TORIQUE OR	1
6040685	08	ANNEAU GUIDE	2
6900621	09	VIS ASPIRATION	1
6360160	★ 10	JOINT TORIQUE OR	1
6740060	★ 11	BILLE 3/16"	1
6520765	★ 12	RESSORT ASPIRATION	1
6160236	13	CORPS	1
6740060	★ 14	BILLE 3/16"	1
6520765	★ 15	RESSORT ANTI-RETOUR	1
6740140	★ 16	BILLE 9/32"	1
6520180	★ 17	RESSORT ANTI-RETOUR	1
6340566	18	AXE	1
6900080	19	VIS M 4x8	1
6100020	20	CLAVETTE	1
6280055	▲ 21	CHAPE	1
6560525	▲ 22	FERMOIR	1
6520235	▲ 23	RESSORT DU FERMOIR	1
6170162	▲ 24	CHAPEAU PORTE RESSORT	1
6900211	▲ 25	VIS M 5x12	1
6520660	▲ 26	RESSORT ANTI-RETOUR	1
6560746	▲ 27	POUSSOIR	1
6760235	▲ 28	GOUJON DE DEBLOCAGE	1
6780220	29	PORTE MATRICE INF. HT81-U	1
6780232		PORTE MATRICE INF. HT81-UD	1
6760240	30	CLAVETTE HT81-U	1
6360168	★ 31	JOINT TORIQUE OR	1
6040562	32	ANNEAU GUIDE PISTON	1
6520302	33	RESSORT DE RAPPEL PISTON	1
6620160	34	PISTON	1
6040260	★ 35	ANNEAU BK	1
6360340	★ 36	JOINT TORIQUE OR	1
6362010	★ 37	JOINT TORIQUE R6	1
6641140	★ 38	ANNEAU BK	1
6360240	★ 39	JOINT TORIQUE OR	1
6362020	★ 40	JOINT TORIQUE JF	1

N° Code	Pièce	DESIGNATION	Q.té
6620382	41	PISTON POMPAGE	1
6760320	■ 42	GOUPILLE D 5x30	1
6780265	■ 43	EMBASE BRAS MOBILE	1
6700100	★ 44	ANNEAU ELASTIQUE D 7	4
6080060	■ 46	ANNEAU BRAS MOBILE	4
6560420	48	AXE BRAS MOBILE	2
6200030	■ 49	LOQUET BRAS MOBILE	1
6760280	■ 50	4x30 SPLIT PIN	1
6480269	■ 51	BRAS MOBILE	1
6380240	■ 52	POIGNEE BRAS MOBILE	1
6232015	53	ETIQUETTE	1
6650118	54	RIVET	2
6232065	55	PLAQUE	1
6740020	★ 56	BILLE 1/4"	1
6520280	57	RESSORT	1
6640205	58	RONDELLE	1
6900060	59	VIS M 4x8	1
6895050	60	VALVE COMPLET	1
6360160	★ 61	JOINT TIRIQUE OR	1
6740120	★ 62	BILLE 7/32"	1
6600100	63	CLIQUET PORTE BILLE	1
6520260	64	RESSORT	1
6740080	★ 65	BILLE 5/16"	1
6340540	66	GOUPILLE M 10x8	1
6620120	67	AXE DE DECOMPRESSION	1
6360120	★ 68	JOINT TORIQUE OR	1
6040060	★ 69	ANNEAU BK	1
6080080	70	ANNEAU AXE DE RETOUR PRESS.	1
6900280	■ 71	VIS M 5x18	1
6180200	■ 72	M5 ECRou	1
6340566	73	AXE	1
6520180	★ 74	RESSORT ANTI-RETOUR	1
6740140	★ 75	BILLE 9/32"	1
6635011	76	SOMMET DECOMPRESSION	1
6520861	77	RESSORT DE DECOMPRESS.	1
6340720	78	GOUPILLE DE DECOMPRESS.	1
6480042	●	BRAS PRINC. COMPLET	
6280056	▲	CHAPE COMPLET	
6480194	■	BRAS MOBILE COMPLET	
6000073	★	PAQUET RECHANGE	

Les éléments accompagnés d'un (★) sont ceux que **Cembre** recommande de remplacer en cas de démontage de l'outil. Ces éléments sont fournis sur demande dans le "Paquet Rechange".

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

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

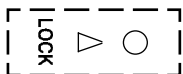
- numéro de code article de la pièce - désignation de la pièce - type d'outil - numéro de série de l'outil

HYDRAULISCHES PRESSWERKZEUG

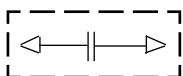
TYP HT81-U / HT81-UD*

1. ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

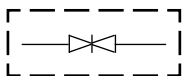
- **Anwendungsbereich:** ist zum Verpressen von Verbindern und Kabelschuhen bis zu einem Querschnitt von max. 240 mm² (500 MCM) geeignet.
- **Nennpresskraft:** 80 kN (9 sh ton)
- **Nennarbeitsdruck:** 700 bar (10,000 psi)
- **Abmessungen:** Länge 485 mm (19.09 in.)
 Breite beweglicher Griff geschlossen 141,5 mm (5.5 in.)
 Breite beweglicher Griff geöffnet 341 mm (13.4 in.)
- **Gewicht:** 3,4 kg (7.5 lbs)
- **Empfohlenes Öl:** **AGIP ARNICA 32** oder
SHELL TELLUS OIL TX 32 oder ähnlich
- **Grundpositionen:** Es gibt 3 Positionen des Werkzeuges, die durch den drehbaren Handgriff (04) eingestellt werden. Die gewünschte Arbeitsoperation muss mit dem Piktogramm übereinstimmen (siehe Bild 1).



Verriegelungsposition: Befindet sich das Werkzeug in dieser Position, ist der bewegliche Griff (51) geschlossen.



Druckablassposition: Beim Zusammendrücken des beweglichen Griffes (51) mit dem Handgriff (04) wird der Öldruck abgebaut und die Presseinsätze fahren auseinander.




Arbeitsposition: Beim Zusammendrücken des beweglichen Griffes (51) mit dem Handgriff (04) wird der Öldruck aufgebaut und die Presseinsätze fahren zusammen.

- **Kolbenvorschub:** Das Werkzeug ist mit einer Doppelkolbenhydraulik ausgerüstet, die ein schnelles Rausfahren des Kolben ermöglicht. Beim Beginn des Arbeitsvorganges wird auf den langsameren Arbeitshub umgeschaltet.
- **Sicherheit:** Das Werkzeug ist mit einem Überdruckventil ausgestattet. Der Nennarbeitsdruck kann mit dem Messgerät **MPC1**, das auf Anfrage lieferbar ist, gemessen werden.

* Die HT81-UD verwendet die gleichen Presseinsätze der 50 kN Werkzeuge von **Cembre**. Es muss zusätzlich pro Presseinsatzpaar die Feder 6522051 bestellt werden.

2. BEDIENUNGSHINWEISE (siehe Bild 1 und 2).

2.1) Vorbereitung



Ist das Werkzeug in Verriegelungsposition , sind folgende Schritte notwendig:

- Passendes Presseinsatz auswählen.
- Den Verriegelungsbolzen (22) durch Drücken des Druckknopfes (27) betätigen und die U-Gabel ist geöffnet.
- Die Presseinsätze in die U-Gabel (21) einsetzen.
- Die U-Gabel mit dem Verriegelungsbolzen (22) schliessen, bis der Druckknopf (27) richtig einrastet.

Vor Verwendung des Presswerkzeuges muss sichergestellt werden, dass der Verriegelungsbolzen vollständig eingerastet ist. Ansonsten könnte der Presskopf beschädigt werden.

- Den zu verpressenden Leiter in den Verbinder oder Kabelschuh einlegen.
- Positionieren Sie den Verbinder oder Kabelschuh an der vorgeschriebenen Position am Presseinsatz.

2.2) Positionierung


- Den Handgriff (04) in Öffnungsstellung nach links drehen in Druckablassposition , um den beweglichen Griff (51) zu öffnen.
- Den Handgriff (04) weiter in Arbeitsposition  drehen.
- In dieser Position kann der Kolben (34) etwas vorgefahren und der Verbinder oder Kabelschuh exakt positioniert werden.

Positionieren Sie den Verbinder oder Kabelschuh an der vorgeschriebenen Position am Presseinsatz. Sollte dies nicht der Fall sein, muss das Werkzeug entsprechend Punkt 2.4 geöffnet werden und es kann neu positioniert werden.


2.3) Verpressung

- Den beweglichen Griff (51) betätigen. Der Kolben fährt schnell vor. Sobald der Druckaufbau erfolgt, schaltet das Werkzeug automatisch auf einen niedrigen Arbeitshub um und die Presseinsätze fahren langsam zusammen.
- Es wird empfohlen, das Werkzeug bis zum Erreichen des maximalen Druckes zu betätigen. Das Überdruckventil schaltet automatisch ab, welches durch einen akustischen „Klick“ zu hören ist.

2.4) Presseinsätze lösen

- Den Handgriff in Druckablassposition  drehen. Anschliessend den Handgriff und den beweglichen Griff fest zusammendrücken. Der Kolben (34) fährt zurück und die Presseinsätze werden freigegeben.

2.5) Nachbereitung

- Kolben zurückfahren, entsprechend Pkt. 2.4.
- Handgriff in die ursprüngliche Verriegelungsposition  drehen und den beweglichen Griff vollständig einrasten lassen.
- Das Presswerkzeug in den dazugehörigen Kunststoffkoffer legen.

2.6) Presseinsatzwechsel (siehe Bild 2)

- Den Verriegelungsbolzen (22) durch Drücken des Druckknopfes (27) betätigen und die U-Gabel ist geöffnet.
- Die Presseinsätze können herausgenommen und neue eingesetzt werden.
- Die U-Gabel mit dem Verriegelungsbolzen (22) schliessen, bis der Druckknopf (27) richtig einrastet.

Vor Verwendung des Presswerkzeuges muss sichergestellt werden, dass der Verriegelungsbolzen vollständig eingerastet ist. Ansonsten könnte der Presskopf beschädigt werden.

3. HINWEISE

Das hydraulische Presswerkzeug ist robust und benötigt keine spezielle Pflege oder Instandhaltung. Zur Erhaltung der Garantieansprüche beachten Sie folgende Hinweise:

3.1) Pflege

Dieses hydraulische Werkzeug sollte vor starker Verschmutzung wie Staub, Sand, Schmutz geschützt werden, da diese für ein hydraulisches System gefährlich ist.

Verwenden Sie keine Kohlenwasserstoffe (z.B. Teilereiniger, Bremsenreiniger) zum Reinigen der Gummiteile.

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

3.2) Lagerung (siehe Bild 3)

Wird das Werkzeug nicht mehr benötigt, sollte es in den dazugehörigen Kunststoffkoffer gelagert werden, um es so gegen Beschädigungen wie Stöße und Staub zu schützen.

Der Kunststoffkoffer (Typ **VAL P3**) hat folgende Abmessungen: 620x380x135 mm (10.6x3.1x1.2 inches) und ein Gewicht von 2,5 kg (5.5 lbs). Er ist geeignet zum Lagern von Werkzeug, Zubehör und 16 Presseinsatzpaaren. In der kleinen Kunststoffkassette (Typ **VAL 75**) können 5 Presseinsatzpaare gelagert werden.

3.3) Drehbewegung des Kopfes

Das Werkzeug ist mit einem Presskopf ausgerüstet, der um 180° drehbar ist und somit ein komfortables Arbeiten ermöglicht.

Der Kopf sollte keinesfalls in eine andere Position gedreht werden, wenn das Presswerkzeug unter Druck steht.

4. WARTUNG (siehe Bild 4 und 5)

Befindet sich Luft im Hydrauliksystem, kann es zum fehlerhaften Arbeiten des Werkzeuges kommen. Diese Fehler zeigen sich im ungewöhnlichen Verhalten des Werkzeuges. Bei Pumpbeginn bewegt sich der Kolber nicht oder nur sehr langsam, bzw. stoßweise. Ist dies der Fall, sind folgende Hinweise zu beachten:

4.1) Entlüften

- a – Werkzeug mit dem Presskopf nach unten (Bild 4) positionieren.
Dabei muss der bewegliche Griff (51) in Öffnungsstellung sein.
- b – Inbusschraube 2,5 mm (59) lösen und Handgriff (04) vom Öltank (03) ziehen.
- c – Öltankverschluss (01) entfernen.
- d – Den beweglichen Griff 3 bis 4 mal betätigen und den Kolben (34) vorfahren.
- e – Den Öldruck wieder ablassen, dann fährt der Kolben vollständig zurück.
- f – Vorgang (d - e) einige Male wiederholen, so dass möglicherweise im hydraulischen Kreislauf vorhandene Luftblasen austreten und im Öltank gesammelt werden.
- g – Bevor der Öltank geschlossen wird, kann bei Bedarf noch Öl nachgefüllt werden entsprechend Pkt. 4.2.
- h – Öltank verschliessen.
- i – Handgriff über den Öltank schieben und Inbusschraube (59) anziehen.

Selten kann es vorkommen, dass das Werkzeug nach diesen Wartungsarbeiten nicht oder nicht richtig funktioniert. In diesem Fall, sollte nach Pkt. 6 verfahren werden.

4.2) Öl nachfüllen

Alle sechs Monate sollte der Ölstand im Behälter kontrolliert werden. Bei Bedarf kann Öl bis zum Rand des Öltanks aufgefüllt werden. Beachten Sie dazu die Hinweise unter Pkt. 4.1 a, b, c, e, g, h und i. Beim Verschliessen des Öltanks alle Luftblasen entfernen.

Zum Nachfüllen des Öls, stets unter Pkt. 1 angegebenes Öl benutzen.

Niemals gebrauchtes oder altes Öl verwenden.

Das Öl muss stets sauber sein.



Bei einem Ölwechsel, sind unbedingt die vorgeschriebenen Normen zur Entsorgung von Altöl zu beachten.

5. ERSATZTEILLISTE (siehe Bild 5)

Art. nr.	Teil	BESCHREIBUNG	Menge	Art. nr.	Teil	BESCHREIBUNG	Menge
6800040	01	ÖLTANKVERSCHLUSS	1	6620382	41	PUMPKOLBEN	1
6380265	● 02	GUMMI HANDGRIFF	1	6760320	■ 42	PAßSTIFT 5x30	1
6720100	03	ÖLTANK	1	6780265	■ 43	PUMPARMBEFESTIGUNG	1
6480043	● 04	DREHBARER HANDGRIFF	1	6700100	★ 44	SPRENGRING	4
6760014	● 05	INBUSSCHRAUBE 3x4	1	6080060	■ 46	BUCHSE BEWEGLICHER GRIFF	4
6780105	● 06	HANDGRIFFSTÜTZE	1	6560420	48	PUMPARMZAPFEN	2
6360260	★ 07	O-RING	1	6200030	■ 49	VERRIEGELUNG BEWEGLICHER GRIFF	1
6040685	08	FÜHRUNGSRING	2	6760280	■ 50	PAßSTIFT 4x30	1
6900621	09	ANSAUGSCHRAUBE	1	6480269	■ 51	BEWEGLICHER GRIFF	1
6360160	★ 10	O-RING	1	6380240	■ 52	GUMMI BEWEGLICHER GRIFF	1
6740060	★ 11	3/16" KUGEL	1	6232015	53	AUFKLEBER	1
6520765	★ 12	ANSAUGFEDER	1	6650118	54	NIETE	2
6160236	13	GRUNDKÖRPER	1	6232065	55	TYPENSCHILD	1
6740060	★ 14	3/16" KUGEL	1	6740020	★ 56	1/4" KUGEL	1
6520765	★ 15	ANSAUGFEDER	1	6520280	57	FEDER	1
6740140	★ 16	9/32" KUGEL	1	6640205	58	UNTERLEGSCHIBE	1
6520180	★ 17	FEDER	1	6900060	59	4x8 INBUSSCHRAUBE	1
6340566	18	KUGEL POSITIONIERUNGSSCHRAUBE	1	6895050	60	VENTIL	1
6900080	19	4x8 SCHRAUBE	1	6360160	★ 61	O-RING	1
6100020	20	ABDECKUNG	1	6740120	★ 62	7/32" KUGEL	1
6280055	▲ 21	U-GABEL	1	6600100	63	KUGELSTIFT	1
6560525	▲ 22	VERRIEGLUNGSBOLZEN	1	6520260	64	DRUCKFEDER	1
6520235	▲ 23	FEDER PRESSEINSATZHALTER	1	6740080	★ 65	5/16" KUGEL	1
6170162	▲ 24	FEDERKAPPE	1	6340540	66	PAßSTIFT 10x8	1
6900211	▲ 25	5x12 FEDER	1	6620120	67	DRUCKABLASSKOLBEN	1
6520660	▲ 26	FEDER	1	6360120	★ 68	O-RING	1
6560746	▲ 27	DRUCKKNOPF	1	6040060	★ 69	ABSTREIFRING	1
6760235	▲ 28	FEDERSTIFT 4x14	1	6080080	70	DRUCKABLABKOLBENBUCHSE	1
6780220	29	PRESSEINSATZHALTER HT81-U	1	6900280	■ 71	5x18 SCHRAUBE	1
6780232		PRESSEINSATZHALTER HT81-UD	1	6180200	■ 72	MUTTER M5	1
6760240	30	FEDERSTIFT 4x20 HT81-U	1	6340566	73	KUGEL POSITIONIERUNGSSCHRAUBE	1
6360168	★ 31	O-RING	1	6520180	★ 74	FEDER	1
6040562	32	KOLBENBEFESTIGUNGSRING	1	6740140	★ 75	9/32" KUGEL	1
6520302	33	KOLBENRÜCKZUGSFEDER	1	6635011	76	DRUCKABLASSSTIFT	1
6620160	34	KOLBEN	1	6520861	77	DRUCKABLASSFEDER	1
6040260	★ 35	ABSTREIFRING	1	6340720	78	DRUCKABLASSZAPFEN	1
6360340	★ 36	O-RING	1	6480042	●	VORMONTIERTER HANDGRIFF	
6362010	★ 37	STÜTZRING	1	6280056	▲	VORMONTIERTER KOLBEN	
6641140	★ 38	ABSTREIFRING	1	6480194	■	VORMONTIERTER GABEL	
6360240	★ 39	O-RING	1	6000073	★	ERSATZTEILPACKUNG	
6362020	★ 40	STÜTZRING	1				

Die mit (★) gekennzeichneten Bestandteile sind jene, welche **Cembre** auszuwechseln empfiehlt, falls das Gerät in seine Bestandteile zerlegt wird. Genannte Einzelteile sind auf Anfrage in der "Ersatzteilpackung" erhältlich.


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

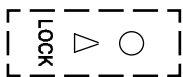
Geben Sie bitte bei der Bestellung aller Ersatzteile folgende Informationen an:

- Artikelnummer des Ersatzteils - Beschreibung des Ersatzteils - Werkzeug Typ - Seriennr. des Werkzeugs

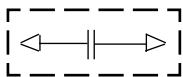
HERRAMIENTA HIDRAULICA DE COMPRESION TIPO HT81-U / HT81-UD*

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

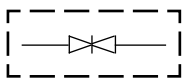
- **Campo de aplicación:** idónea para la instalación de conectores eléctricos, por compresión, para conductores en general hasta 240 mm² (500 MCM)
- **Fuerza desarrollada:**.....80 kN (9 sh ton)
- **Presión nominal de trabajo:**700 bar (10,000 psi)
- **Dimensiones:** longitud.....485 mm (19.09 in.)
anchura (con brazo móvil cerrado)..... 141,5 mm (5.5 in.)
anchura (con brazo móvil liberado)341 mm (13.4 in.)
- **Peso (sin matrices):**.....3,4 kg (7.5 lbs)
- **Aceites recomendados:** **AGIP ARNICA 32** o bien
SHELL TELLUS OIL TX 32 o equivalentes
- **Posiciones fundamentales:** son 3, definidas por los siguientes símbolos, abajo descritos y que se obtienen girando el mango fijo (04), respecto al cuerpo (13), hasta alinear el símbolo de la posición deseada con el símbolo de la referencia  (ver Fig. 1).



Posición de reposo: es la posición en la cual debe permanecer la herramienta cuando no se está utilizando.
El mango móvil (51) estará bloqueado.



Posición de liberacion: con la herramienta en esta posición, cerrando el mango móvil (51) contra el mango fijo (04) se obtiene la descarga de la presión del aceite y por consiguiente la apertura de las matrices.



Posición de trabajo: con la herramienta en esta posición, accionando el mango móvil (51), se comprime el aceite que hace avanzar el pistón (34) y como consecuencia se cierran las matrices.

- **Velocidad de avance:** son dos: una rápida de aproximación de las matrices y otra más lenta de compresión.
El paso de una a otra velocidad es automático.
- **Seguridad:** la herramienta está provista de una válvula de seguridad con la que la compresión correcta es verificable mediante el instrumento adecuado **MPC1** disponible mediante pedido.

* HT81-UD utiliza las matrices comunes a las herramientas **Cembre** de 50 kN con la adición del muelle 6522051 a pedir por separado.

2. INSTRUCCIONES DE USO (Ref Figg. 1 y 2)

2.1) Preparación



Con la herramienta en posición de reposo  actuar de la manera siguiente:

- Elija el juego de matrices adecuado al tipo de conexión que va a realizar.
- Apretar el perno de desbloqueo (27) para soltar el perno de sujeción de la matriz (22) que pasa a la posición de completamente abierto.
- Inserte las matrices en el hueco-guía de la horquilla (21).
- Empujar a fondo el perno de sujeción de la matriz (22) en los brazos de la horquilla hasta que salga el perno de desbloqueo (27).

Antes de proceder con las operaciones siguientes, comprobar que el perno de sujeción de la matriz esté insertado completamente; una introducción parcial podría dañar los brazos de la horquilla.

- Inserte el conductor en el conector.
- Coloque las matrices sobre el conector que se va a crimpar.

2.2) Aproximación de las matrices


- Empuñe la herramienta y gire sobre sí mismo el mango fijo (04) en posición de liberado  ; el mango móvil (51) se libera y puede ser accionado.
- Gire sobre sí mismo a continuación, el mango fijo en posición de trabajo .
- Accione el mango móvil (51), el pistón (34) avanzará rápidamente, poniendo las matrices en contacto con el conector.

Asegúrese de que las matrices se encuentran exactamente en correspondencia con la zona a comprimir; en caso contrario, vuélvala a abrir siguiendo las instrucciones del punto 2.4 y vuelva a colocar el conector.


2.3) Compresión

- Continúe accionando el mango móvil (51). Se pasará automáticamente de la alta a la baja velocidad; el pistón avanzará progresivamente hasta colocar las matrices sobre el conector.
- Aconsejamos, en todo caso, bombear hasta la intervención de la válvula de seguridad, por la que se advertirá el disparo.

2.4) Desbloqueo de las matrices

- Rote el mango fijo hasta la posición de liberado .
- Cierre los mangos a fondo, se alcanzará así el retorno del pistón, con la consiguiente apertura de las matrices.

2.5) Puesta en reposo

- Haga retroceder, completamente, el pistón (34) actuando como en el punto 2.4.
- Manteniendo cerrados a fondo los mangos, rote, a continuación, el mango fijo hasta la posición de reposo  ; el mango móvil quedará así bloqueado.
- Vuelva a colocar la herramienta en su estuche.

2.6) Cambio de las matrices (Ref Fig. 2)

- Apretando el perno de desbloqueo (27) se suelta el perno de sujeción de la matriz (22) que pasa a la posición de completamente abierto.
- Extraer de la horquilla (21) la pareja de matrices que se desea cambiar e introducir las nuevas.
- Empujar a fondo el perno de sujeción de la matriz en los brazos de la horquilla hasta que salga el perno de desbloqueo (27).

Antes de accionar la herramienta, comprobar que el perno esté insertado completamente; una introducción parcial podría dañar los brazos de la horquilla.

3. ADVERTENCIAS

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

3.1) Limpieza adecuada

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

3.2) Almacenamiento (Ref. a Fig. 3)

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

Dicho estuche (mod. **VAL P3**) de dimensiones 620x380xh135 mm (10.6x3.1x1.2 in.) y pesa 2,5 kg (5.5 lbs) y puede contener 3 estuches de material plástico (tipo **VAL 75**) para el almacenamiento de 5 tipos de matrices cada uno.

3.3) Rotación de la cabeza

La cabeza de la herramienta puede rotar hasta 180° respecto al cuerpo, permitiendo al operario realizar el trabajo en la posición más adecuada.

Atención: no forzar la cabeza, intentando girarla, cuando la cabeza esté presurizado.

4. MANTENIMIENTO (Ref. Figg. 4 y 5)

Las burbujas de aire en el circuito del aceite pueden causar un funcionamiento incorrecto de la herramienta. Tal situación se manifiesta con un funcionamiento anormal de la herramienta: al bombear, el pistón no avanza, o bien se mueve muy lentamente ó vibra.

En este caso se debe de obrar del modo siguiente:

4.1) Para expulsar las burbujas de aire

- a – Ponga la herramienta abajo y sujétela con una mordaza en posición vertical (ver Fig. 4) con el mango móvil (51) separado.
- b – Desenrosque el tornillo (59) con una llave hexagonal de 2.5 mm, desvíe completamente el mango fijo (04) dejando a la vista el depósito de aceite (03).
- c – Extraer el tapón (01) del depósito de aceite.
- d – Accione 3 ò 4 veces el mango móvil, haciendo avanzar el pistón (34).
- e – Libere la presión del aceite, pulsando con un destornillador o similar el pistoncillo de liberación de la presión (67) hasta que el pistón principal no haya retrocedido completamente, de modo que el aceite sea devuelto al depósito.
- f – Repita las operaciones (d - e) al menos 5 veces, a fin de que las burbujas de aire del circuito hidráulico sean expulsadas y se extraigan del depósito del aceite.
- g – Antes de volver a cerrar el depósito se debe eliminar el aire. Si el nivel de aceite fuese bajo, efectúe su rellenado como se indica en el epig. 4.2.
- h – Vuelva a enroscar el tapón (01).
- i – Coloque el mango fijo (04), enrosque el tornillo (59) en su lugar.

En caso de que la herramienta, incluso después de esta operación de mantenimiento, no funcione correctamente (el pistón no avanza o vibra) es aconsejable llevarla a **Cembre** para su revisión completa (ver Epig. 6).

4.2) Rellenado de aceite

El depósito del aceite debe estar siempre lleno; lo cual evitará que se formen burbujas de aire en su interior.

Se aconseja verificar el nivel de aceite, al menos cada 6 meses, si el nivel fuese bajo, proceda al rellenado, realizando las operaciones descritas anteriormente, en los puntos

a, b, c y e, por último rellene hasta el borde del depósito.

Complete con las operaciones **h y i**.

Use exclusivamente uno de los tipos de aceite recomendados en el Epig. 1.

No use nunca aceite usado.

Debe ser aceite limpio.



En caso de un eventual cambio de aceite, deposite el aceite usado, respetando escrupulosamente la legislación específica respecto a la materia.

5. LISTA DE COMPONENTES (Ref. a Fig. 5)

N° Código	Elemento	DESCRIPCION	C.dad
6800040	01	TAPON DEPOSITO ACEITE	1
6380265	● 02	MANGO DE GOMA	1
6720100	03	DEPOSITO DE ACEITE	1
6480043	● 04	BRAZO FIJO	1
6760014	● 05	PASADOR 3x4	1
6780105	● 06	SOPORTE BRAZO FIJO	1
6360260	★ 07	JUNTA DE GOMA	1
6040685	08	ANILLA DESLIZANTE	2
6900621	09	VALVULA DE SUCCION	1
6360160	★ 10	JUNTA DE GOMA	1
6740060	★ 11	BOLA 3/16"	1
6520765	★ 12	MUELLE DE SUCCION	1
6160236	13	CUERPO	1
6740060	★ 14	BOLA 3/16"	1
6520765	★ 15	MUELLE DE SUCCION	1
6740140	★ 16	BOLA 9/32"	1
6520180	★ 17	MUELLE ANTI-RETORNO	1
6340566	18	TORNILLO RETEN DE BOLA	1
6900080	19	TORNILLO M 4x8	1
6100020	20	TOPE	1
6280055	▲ 21	HORQUILLA	1
6560525	▲ 22	PERNO DE SUJECIÓN DE LA MATRIZ	1
6520235	▲ 23	MUELLE DEL PERNO DE SUJECIÓN DE LA MATRIZ	1
6170162	▲ 24	CAPERUZA PORTA MUELLE	1
6900211	▲ 25	TORNILLO M 5x12	1
6520660	▲ 26	MUELLE ANTI-RETORNO	1
6560746	▲ 27	PERNO DE DESBLOQUEO	1
6760235	▲ 28	PASADOR D 4x14	1
6780220	29	SOPORTE MATRIZ HT81-U	1
6780232		SOPORTE MATRIZ HT81-UD	1
6760240	30	PASADOR D 4x20 HT81-U	1
6360168	★ 31	JUNTA DE GOMA	1
6040562	32	ANILLA GUIA PISTON	1
6520302	33	MUELLE PISTON	1
6620160	34	PISTON PRINCIPAL	1
6040260	★ 35	ANILLA DE PLASTICO	1
6360340	★ 36	JUNTA DE GOMA	1
6362010	★ 37	JUNTA DE GOMA R6	1
6641140	★ 38	ANILLA DE PLASTICO R6	1
6360240	★ 39	JUNTA DE GOMA	1
6362020	★ 40	JUNTA DE GOMA JF	1

N° Código	Elemento	DESCRIPCION	C.dad
6620382	41	PISTON BOMBEO	1
6760320	■ 42	PASADOR D 5x30	1
6780265	■ 43	SOPORTE BRAZO MOVIL	1
6700100	★ 44	ANILLA ELASTICA D 7	4
6080060	■ 46	CONTACTO BRAZO MOVIL	4
6560420	48	PASADOR BRAZO MOVIL	2
6200030	■ 49	PIVOTE SUJECION BRAZO MOVIL	1
6760280	■ 50	PASADOR D 4x30	1
6480269	■ 51	BRAZO MOVIL	1
6380240	■ 52	MANGO DE GOMA BRAZO MOVIL	1
6232015	53	ETIQUETA	1
6650118	54	PASADOR D 2,5x3,5	2
6232065	55	TARJETA	1
6740020	★ 56	BOLA 1/4"	1
6520280	57	MUELLE	1
6640205	58	ARANDELA GRANULOSA	1
6900060	59	TORNILLO M 4x8	1
6895050	60	VALVULA COMPLETA	1
6360160	★ 61	JUNTA DE GOMA	1
6740120	★ 62	BOLA 7/32"	1
6600100	63	SOPORTE BOLA	1
6520260	64	MUELLE DE DESCARGA DE PRESION	1
6740080	★ 65	BOLA 5/16"	1
6340540	66	TORNILLO M 10x8	1
6620120	67	PISTON DESBLOQUEO DE PRESION	1
6360120	★ 68	JUNTA DE GOMA	1
6040060	★ 69	ANILLA DE PLASTICO	1
6080080	70	CONTACTO PISTON RETOR.DE PRES	1
6900280	■ 71	TORNILLO M 5x18	1
6180200	■ 72	TORNILLO TOPE M5	1
6340566	73	TUERCA RETEN DE BOLA	1
6520180	★ 74	MUELLE ANTI-RETORNO	1
6740140	★ 75	BOLA 9/32"	1
6635011	76	CONTERA DE DESCARGA DE PRES	1
6520861	77	MUELLE DESBLOQUEO DE PRES	1
6340720	78	TORNILLO DE DESCARGA DE PRES	1
6480042	●	BRAZO FIJO	
6280056	▲	HORQUILLA	
6480194	■	BRAZO MOVIL	
6000073	★	PAQUETE DE REPUESTO	

Los elementos indicados con (★) son aquellos que **Cembre** aconseja cambiar en el caso de un posible desmontaje de la herramienta. Estos elementos se suministran bajo pedido en el "Paquete de Repuesto".


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

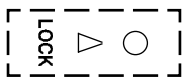
Al pedir piezas de repuesto, indicar siempre los elementos siguientes:

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

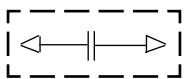
UTENSILE OLEODINAMICO DA COMPRESSIONE TIPO HT81-U / HT81-UD*

1. CARATTERISTICHE GENERALI

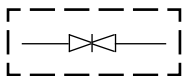
- **Campo di applicazione:** adatto all'installazione di connettori elettrici a compressione per conduttori in genere fino a 240 mm² (500 MCM)
- **Forza sviluppata:**80 kN (9 sh ton)
- **Pressione nominale di esercizio:**700 bar (10,000 psi)
- **Dimensioni:** lunghezza.....485 mm (19.09 in.)
 larghezza (manico mobile bloccato).....141,5 mm (5.5 in.)
 larghezza (manico mobile libero).....341 mm (13.4 in.)
- **Peso (senza matrici):**.....3,4 kg (7.5 lbs)
- **Olio consigliato:**..... **AGIP ARNICA 32** oppure
SHELL TELLUS OIL TX 32 o equivalenti
- **Posizioni fondamentali:** Sono 3, definite dai simboli sotto descritti ed ottenibili ruotando il manico fisso (04) rispetto al corpo (13) fino ad allineare il simbolo della posizione desiderata col simbolo di riferimento  (vedi Fig. 1).



Posizione di riposo: é la posizione in cui deve rimanere l'utensile quando non viene usato.
Il manico mobile (51) é bloccato.



Posizione di rilascio: con l'utensile in questa posizione, chiudendo il manico mobile (51) contro il manico fisso (04) si ottiene lo scarico della pressione dell'olio e quindi l'apertura delle matrici.



Posizione di lavoro: con l'utensile in questa posizione, azionando il manico mobile (51), si mette in pressione l'olio, si fa avanzare il pistone (34) e quindi si chiudono fra loro le matrici.

- **Velocità di avanzamento:** sono due: una rapida di avvicinamento delle matrici ed una più lenta di compressione. La commutazione da una all'altra velocità é automatica.
- **Sicurezza:** l'utensile é munito di valvola di massima pressione la cui corretta taratura é verificabile mediante l'apposito strumento **MPC1** fornibile a richiesta.

* La HT81-UD utilizza le matrici comuni agli utensili **Cembre** da 50 kN con aggiunta della molla 6522051 da richiedere separatamente.

2. ISTRUZIONI PER L'USO (Rif. a Fig. 1 e 2)

2.1) Preparazione



Con l'utensile in posizione di riposo  operare come segue:

- Scegliere la coppia di matrici adatta alla connessione da effettuare.
- Premere il perno di sblocco (27) per sbloccare il perno ferma matrice (22) che scatta nella posizione completamente aperto.
- Inserire le matrici nelle apposite guide della forcella (21).
- Spingere a fondo il perno ferma matrice (22), nei bracci della forcella sino alla fuoriuscita del perno di sblocco (27).

Prima di procedere con l'esecuzione delle successive operazioni assicurarsi che il perno ferma matrice sia completamente inserito; un'introduzione parziale può causare danni ai bracci della forcella.

- Infilare il conduttore nel connettore.
- Posizionare quest'ultimo fra le due matrici allineando la zona da comprimere con l'impronta delle matrici stesse.

2.2) Accostamento delle matrici


- Impugnare l'utensile e ruotare il manico fisso (04) in posizione di rilascio ; il manico mobile (51) si libera e può essere azionato.
- Ruotare ulteriormente il manico fisso (04) in posizione di lavoro .
- Azionare il manico mobile (51); il pistone (34) avanzerà velocemente portando le matrici in contatto con il connettore.

Assicurarsi che le matrici si trovino esattamente in corrispondenza con la zona da comprimere; in caso contrario riaprirle seguendo le istruzioni del punto 2.4 e riposizionare il connettore.


2.3) Compressione

- Continuare ad azionare il manico mobile.
Si passerà automaticamente dall'alta alla bassa velocità; il pistone avanzerà progressivamente fino a portare le matrici in battuta tra loro.
- Consigliamo comunque di pompare fino all'intervento della valvola di massima pressione della quale si avvertirà lo scatto.

2.4) Sblocco delle matrici

- Ruotare il manico fisso (04) in posizione di rilascio .
Chiudere i manici a fondo; si otterrà così il ritorno del pistone (34) con conseguente apertura delle matrici.

2.5) Messa a riposo

- Far arretrare completamente il pistone (34) agendo come visto al punto 2.4.
- Mantenendo chiusi a fondo i manici, ruotare ulteriormente il manico fisso fino alla posizione di riposo ; il manico mobile rimarrà così bloccato tramite il dente d'arresto (49).
- Riporre l'utensile nella sua valigetta.

2.6) Cambio delle matrici (Rif. a Fig. 2)

- Premendo il perno di sblocco (27) si sblocca il perno ferma matrice (22) che scatta nella posizione di completamente aperto.
- Estrarre dalla forcetta (21) la coppia di matrici da sostituire ed inserirvi la nuova.
- Spingere a fondo il perno ferma matrice nei bracci della forcetta sino alla fuoriuscita del perno di sblocco (27).

Prima di azionare l'utensile assicurarsi che il perno sia completamente inserito; un'introduzione parziale può causare danni ai bracci della forcetta.

3. AVVERTENZE

L'utensile é robusto e non richiede attenzioni particolari; per ottenere un corretto funzionamento basterà osservare alcune semplici precauzioni:

3.1) Accurata pulizia

Tenere presente che la polvere, la sabbia e lo sporco rappresentano un pericolo per ogni apparecchiatura oleodinamica.

Dopo ogni giorno d'uso si deve ripulire l'utensile con uno straccio pulito, avendo cura di eliminare lo sporco depositatosi su di esso, specialmente vicino alle parti mobili.

3.2) Custodie (Rif. a Fig. 3)

Per proteggere l'utensile da urti accidentali e dalla polvere, quando non viene utilizzato, è bene custodirlo nell'apposita valigetta in materiale plastico accuratamente chiusa.

Detta valigetta (tipo **VAL P3**) ha dimensioni 620x380x135 mm (10.6X3.1X1.2 in.) e pesa 2,5 kg (5.5 lbs); e può accogliere 3 custodie in materiale plastico (tipo **VAL 75**) per il contenimento di cinque coppie di matrici cadauna.

3.3) Rotazione della testa

La testa dell'utensile può ruotare di 180° rispetto al corpo, permettendo così all'operatore di eseguire il lavoro nella posizione più agevole.

Attenzione: non forzare la testa tentando di ruotarla quando l'utensile é in pressione.

4. MANUTENZIONE (Rif. a Figg. 4 e 5)

Bolle d'aria possono causare un funzionamento non corretto dell'utensile.

Tale situazione si manifesta con un comportamento anomalo dell'utensile: pompando, il pistone non avanza oppure si muove molto lentamente oppure pulsa.

In questo caso bisogna agire nel modo seguente:

4.1) Per espellere le bolle d'aria

- a – Capovolgere l'utensile e bloccarlo in una morsa in posizione verticale (ved. Fig. 4) con il manico mobile (51) divaricato.
- b – Svitare la vite (59) con una chiave esagonale da 2,5 mm, e sfilare completamente il manico fisso (04), mettendo in vista il serbatoio in gomma (03) dell'olio.
- c – Estrarre il tappo (01) del serbatoio dell'olio.
- d – Azionare tre o quattro volte il manico mobile, facendo avanzare il pistone (34).
- e – Rilasciare la pressione dell'olio comprimendo, con un cacciavite od altro attrezzo simile, il pistoncino di sblocco pressione (67) fino a che il pistone non sia arretrato completamente ed in modo che l'olio sia ritornato tutto nel serbatoio.
- f – Ripetere le operazioni (d - e) almeno 5 volte in modo che le bolle d'aria, eventualmente presenti nel circuito oleodinamico, vengano espulse e si raccolgano nel serbatoio dell'olio.
- g – Prima di richiudere il serbatoio si deve eliminare completamente l'aria.
Se il livello dell'olio fosse basso, effettuare un rabbocco come indicato al punto 4.2.
- h – Inserire il tappo.
- i – Rimontare il manico fisso, inserire la vite (59) nella sua sede e bloccarla.

Nel caso in cui l'utensile, anche dopo queste operazioni di manutenzione, non funzionasse correttamente (il pistone non avanza o pulsa) é consigliabile rimandarlo al più vicino Agente **Cembre** per la sua completa revisione (vedi § 6).

4.2) Rabbocco dell'olio

Il serbatoio dell'olio deve essere sempre pieno; ciò eviterà che si formino bolle d'aria al suo interno. Consigliamo di verificare il livello dell'olio almeno ogni 6 mesi; se il livello fosse basso, procedere al rabbocco eseguendo le operazioni descritte precedentemente in a, b, c ed e, quindi riempire raso il serbatoio.

Completare con le operazioni h ed i.

Usare esclusivamente un tipo d'olio consigliato al § 1.

Mai usare olio rigenerato o usato.

E' necessario che l'olio sia pulito.



In occasione di eventuali sostituzioni dell'olio, smaltire l'olio esausto attenendosi scrupolosamente alla legislazione specifica in materia.

5. LISTA DEI COMPONENTI (Rif. a Fig. 5)

N° Codice	Part.	DENOMINAZIONE	Q.tà	N° Codice	Part.	DENOMINAZIONE	Q.tà
6800040	01	TAPPO SERBATOIO	1	6620382	41	PISTONE POMPANTE	1
6380265	● 02	IMPUGNATURA MANICO FISSO	1	6760320	■ 42	SPINA ELASTICA D 5x30	1
6720100	03	SERBATOIO	1	6780265	■ 43	SUPPORTO MANICO MOBILE	1
6480043	● 04	MANICO FISSO	1	6700100	★ 44	ANELLO ELASTICO D 7	4
6760014	● 05	SPINA KERPIN 3x4	1	6080060	■ 46	BUSSOLA MANICO MOBILE	4
6780105	● 06	SUPPORTO MANICO FISSO	1	6560420	48	PERNO MANICO MOBILE	2
6360260	★ 07	GUARNIZIONE OR	1	6200030	■ 49	DENTE ARRESTO MANICO MOBILE	1
6040685	08	ANELLO GUIDA	2	6760280	■ 50	SPINA ELASTICA D 4x30	1
6900621	09	VITE ASPIRAZIONE COMPL.	1	6480269	■ 51	MANICO MOBILE	1
6360160	★ 10	GUARNIZIONE OR	1	6380240	■ 52	IMPUGNATURA MANICO MOBILE	1
6740060	★ 11	SFERA 3/16"	1	6232015	53	ETICHETTA	1
6520765	★ 12	MOLLA ASPIRAZIONE	1	6650118	54	RIVETTO D 2,5x3,5	2
6160236	13	CORPO	1	6232065	55	TARGHETTA	1
6740060	★ 14	SFERA 3/16"	1	6740020	★ 56	SFERA 1/4"	1
6520765	★ 15	MOLLA ASPIRAZIONE	1	6520280	57	MOLLA	1
6740140	★ 16	SFERA 9/32"	1	6640205	58	ROSETTA ZIGRINATA	1
6520180	★ 17	MOLLA ANTIRITORNO	1	6900060	59	VITE M 4x8	1
6340566	18	GRANO TENUTA SFERA	1	6895050	60	VALVOLA COMPLETA	1
6900080	19	VITE M 4x8	1	6360160	★ 61	GUARNIZIONE OR	1
6100020	20	CHIAVETTA	1	6740120	★ 62	SFERA 7/32"	1
6280055	▲ 21	FORCELLA	1	6600100	63	NOTTOLINO SPINGI SFERA	1
6560525	▲ 22	PERNO FERMA MATRICE	1	6520260	64	MOLLA SCARICO	1
6520235	▲ 23	MOLLA PERNO FERMA MATRICE	1	6740080	★ 65	SFERA 5/16"	1
6170162	▲ 24	CAPPELLOTTO PORTA MOLLA	1	6340540	66	GRANO M 10x8	1
6900211	▲ 25	VITE M 5x12	1	6620120	67	PISTONCINO SBLOCCO PRESSIONE	1
6520660	▲ 26	MOLLA ANTIRITORNO	1	6360120	★ 68	GUARNIZIONE OR	1
6560746	▲ 27	PERNO DI SBLOCCO	1	6040060	★ 69	ANELLO BK	1
6760235	▲ 28	SPINA ELASTICA D 4x14	1	6080080	70	BUSSOLA PIST. RITORNO PRESS.	1
6780220	29	SUPP.SPINGI MATRICE HT81-U	1	6900280	■ 71	VITE M 5x18	1
6780232		SUPP.SPINGI MATRICE HT81-UD	1	6180200	■ 72	DADO M5	1
6760240	30	SPINA ELASTICA D 4x20 HT81-U	1	6340566	73	GRANO TENUTA SFERA	1
6360168	★ 31	GUARNIZIONE OR	1	6520180	★ 74	MOLLA ANTIRITORNO	1
6040562	32	ANELLO GUIDA PISTONE	1	6740140	★ 75	SFERA 9/32"	1
6520302	33	MOLLA RICHIAMO PISTONE	1	6635011	76	PUNTALE SCARICO PRESSIONE	1
6620160	34	PISTONE	1	6520861	77	MOLLA SBLOCCO PRESSIONE	1
6040260	★ 35	ANELLO BK	1	6340720	78	GRANO SCARICO PRESSIONE	1
6360340	★ 36	GUARNIZIONE OR	1	6480042	●	MANICO FISSO MONTATO	
6362010	★ 37	GUARNIZIONE R6	1	6280056	▲	FORCELLA MONTATA	
6641140	★ 38	ANELLO BK R6	1	6480194	■	MANICO MOBILE MONTATO	
6360240	★ 39	GUARNIZIONE OR	1	6000073	★	CONFEZIONE RICAMBIO	
6362020	★ 40	GUARNIZIONE JF	1				

I particolari indicati con (★) sono quelli che la **Cembre** consiglia di cambiare sempre nel caso di un eventuale smontaggio dell'utensile. Detti particolari sono fornibili su richiesta nella "Confezione Ricambio".

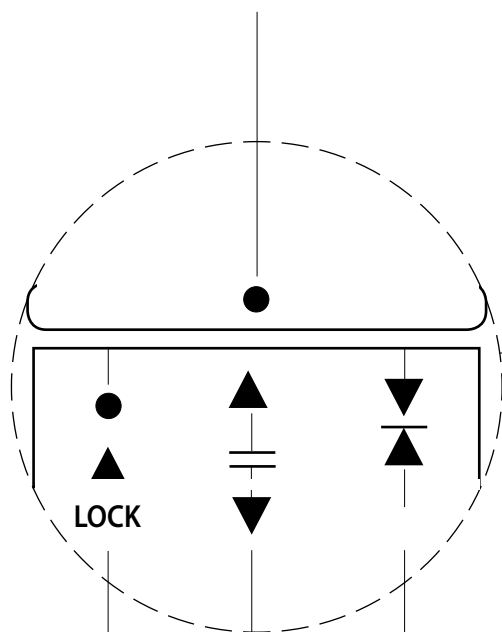
La garanzia decade qualora vengano utilizzate parti di ricambio non originali Cembre.

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

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

FIG. 1
OVERALL VIEW
VUE D'ENSEMBLE
GESAMTANSICHT
VISTA DEL CONJUNTO
VISTA D'ASSIEME

- Reference symbol
- Repère fixe
- Referenzsymbol
- Simbolo de referencia
- Simbolo di riferimento



- | | | |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| - Operating position | - Rest position | - Release position |
| - Repère de travail | - Repère de repos | - Repère de décompression |
| - Arbeitsposition | - Ruhestellungsposition | - Druckablassposition |
| - Posición de trabajo | - Posición de reposo | - Posición de liberación |
| - Posizione di lavoro | - Posizione di riposo | - Posizione di rilascio |

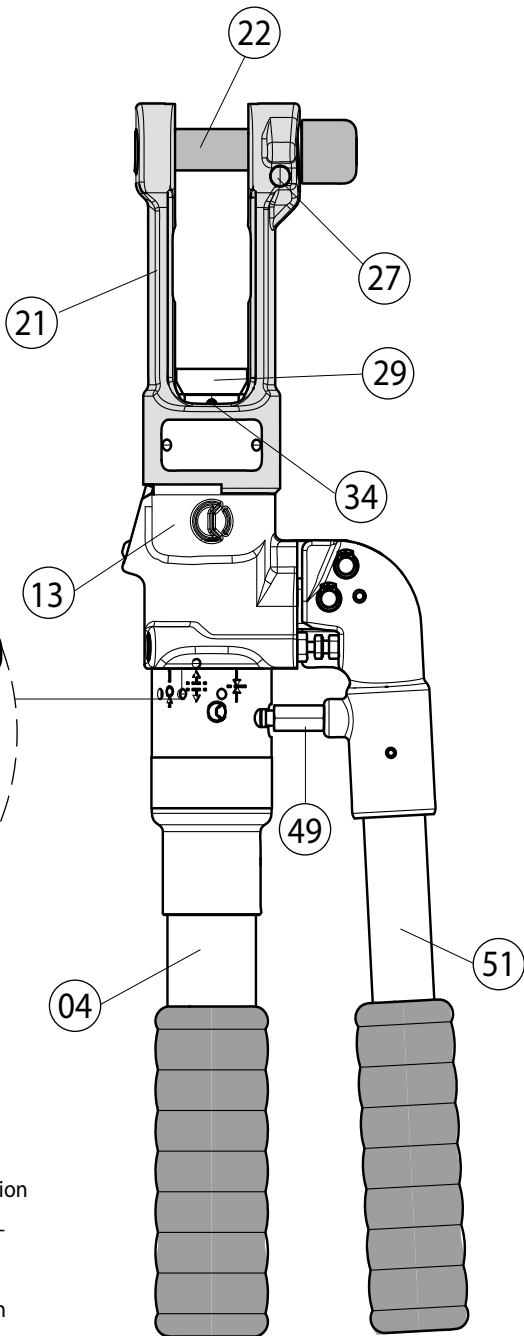


FIG. 2
DIE INSERTION
INSERTION DES MATRICES
EINRASTEN PRESSEINSATZE
INSERCIÓN DE LAS MATRICES
INSERIMENTO MATRICI

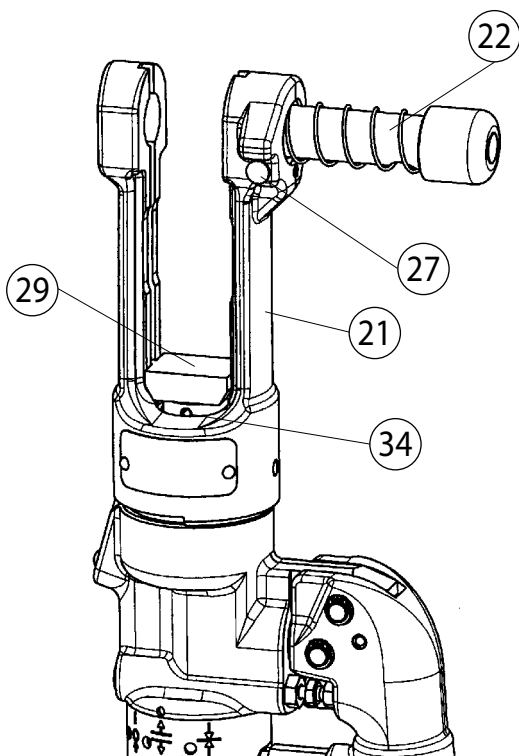


FIG. 3
STORAGE CASE
RANGEMENT
LAGERUNG
ALMACENAMIENTO
CUSTODIA

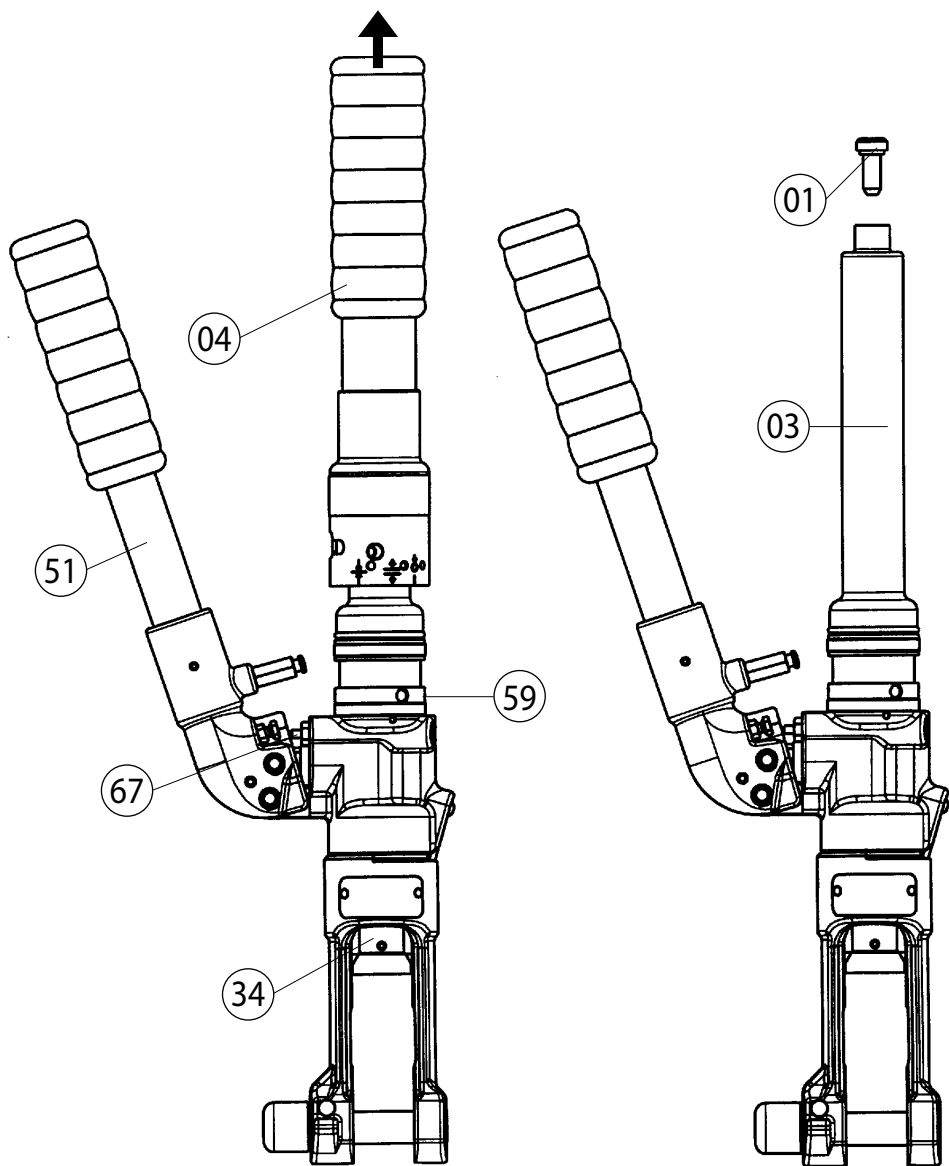
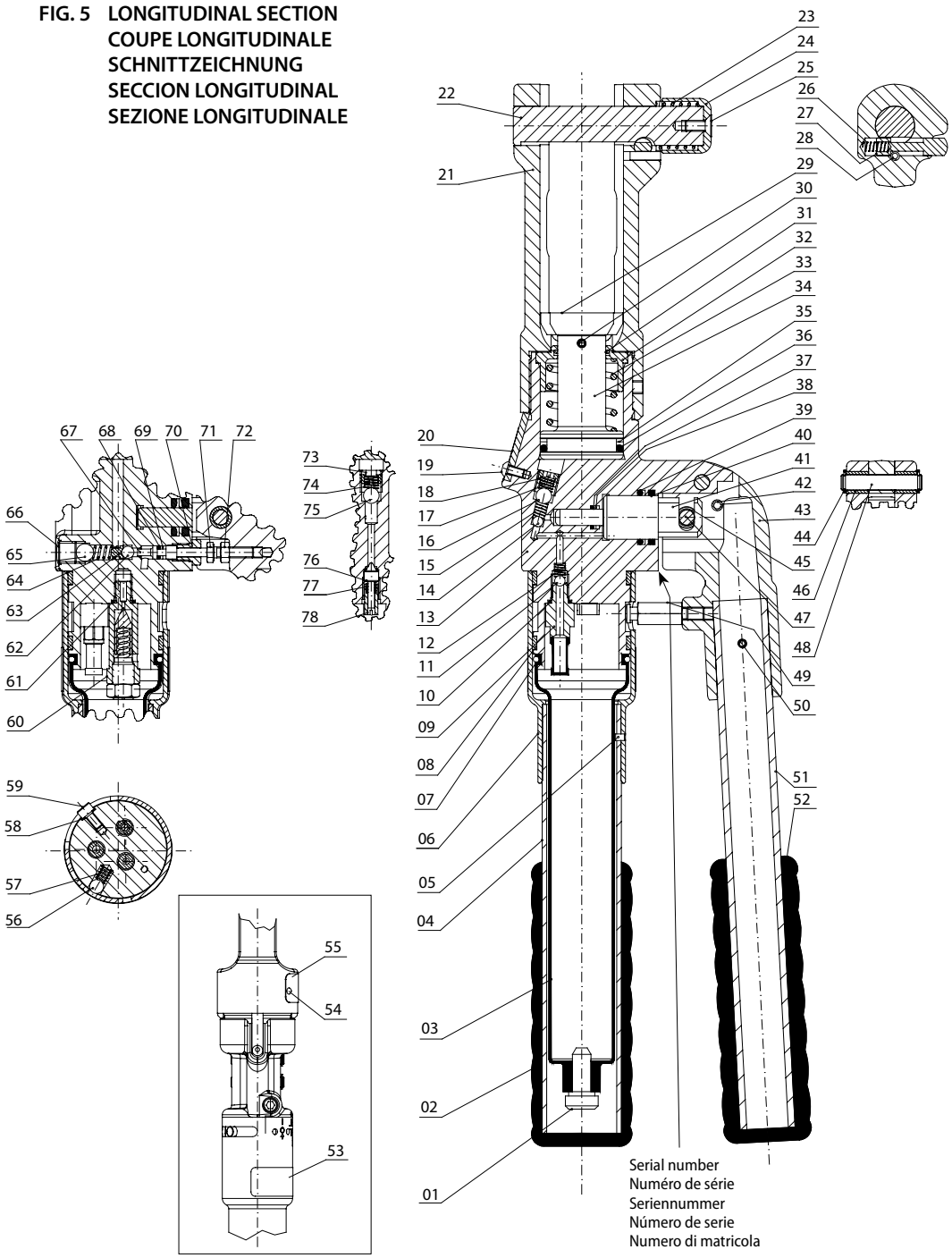


FIG. 4 TOOL POSITION FOR MAINTENANCE OPERATIONS
POSITION DE L'OUTIL POUR L'ENTRETIEN
WERKZEUG WARTUNGSPPOSITION
COLOCACION PARA LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
POSIZIONAMENTO PER LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

FIG. 5 LONGITUDINAL SECTION
 COUPE LONGITUDINALE
 SCHNITTZEICHNUNG
 SECCION LONGITUDINAL
 SEZIONE LONGITUDINALE



Serial number
 Numéro de série
 Seriennummer
 Número de serie
 Numero di matricola

6. RETURN TO Cembre FOR OVERHAUL

In the case of a breakdown contact our Area Agent who will advise you on the problem and give you the necessary instructions on how to dispatch the tool to our nearest service Centre; if possible, attach a copy of the Test Certificate supplied by **Cembre** together with the tool or fill in and attach the form available in the "ASSISTANCE" section of the **Cembre** website.

6. ENVOI EN REVISION A Cembre

En cas de dysfonctionnement de l'appareil, merci de vous adresser à notre Agent Régional qui vous conseillera et le cas échéant vous donnera les instructions nécessaires pour envoyer l'appareil à notre Centre de Service le plus proche. Dans ce cas, joindre une copie du Certificat d'Essai livré par **Cembre** avec l'appareil ou remplir et joindre le formulaire disponible dans la section "ASSISTANCE" du site web **Cembre**.

6. EINSENDUNG AN Cembre ZUR ÜBERPRÜFUNG

Sollten an dem Gerät Fehler auftreten, wenden Sie sich bitte an unsere Gebietsvertretung, die Sie gerne beraten und Ihnen alle nötigen Informationen zum Einsenden des Gerätes an unseren Hauptsitz geben wird. Wenn vorhanden, legen Sie dem Gerät bitte eine Kopie des von **Cembre** mitgelieferten Zertifikates bei oder füllen das, unter dem Bereich "SUPPORT" der **Cembre** Website, verfügbare Formular aus und fügen es bei.

6. DEVOLUCION A Cembre PARA REVISIONES

En caso de fallo de la herramienta, contactar con nuestro Agente de Zona quien les aconsejará y eventualmente les facilitará las instrucciones necesarias para remitir la herramienta a nuestro centro de servicio más cercano. En tal caso, adjuntar a ser posible una copia del Certificado de Ensayo entregado en su día por **Cembre** con la herramienta o completar y adjuntar el formulario disponible en la sección "ASISTENCIA" del sitio web **Cembre**.

6. RESA ALLA Cembre PER REVISIONE

In caso di guasto contattare il nostro Agente di Zona il quale vi consiglierà in merito e fornirà le istruzioni necessarie per l'invio dell'utensile alla nostra Sede; se possibile, allegare copia del Certificato di Collaudo a suo tempo fornito dalla **Cembre** con l'utensile oppure, compilare ed allegare il modulo disponibile nella sezione "ASSISTENZA" del sito web **Cembre**.



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

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

Cembre S.a.r.l.
22 Avenue Ferdinand de Lesseps
91420 Morangis (France)
Tél.: 01 60 49 11 90 - Fax: 01 60 49 29 10
CS 92014 - 91423 Morangis Cédex
E-mail: info@cembre.fr
www.cembre.fr

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

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

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