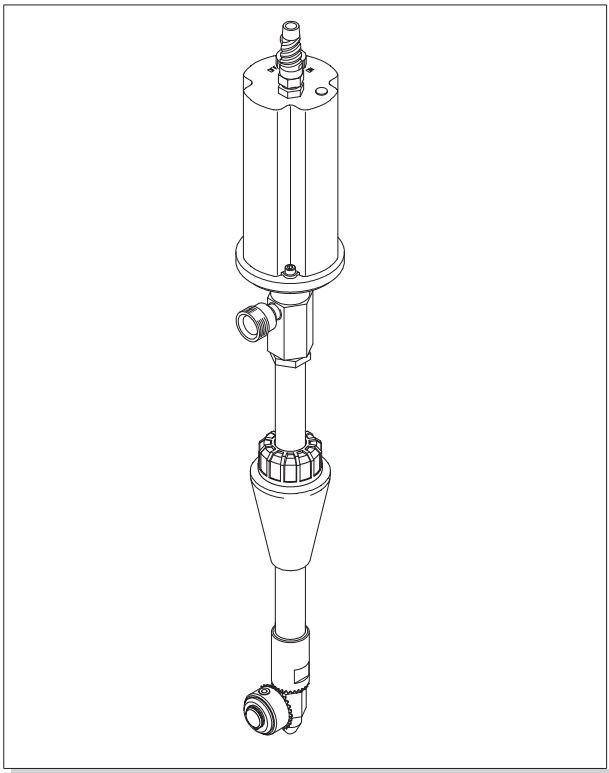
TESTINA - ROTATING HEAD - TÊTE PIVOTANTE - ROTIERENDEN

M21E



DA 825 COMPRESA

MANUALE DI MANUTENZIONE
MAINTENANCE HANDBOOK
MANUEL D'ENTRETIEN
WARTUNGSHANDBUCH

Indice

- Avvertenze pag. 2
- Indicazioni generali pag. 2
- Smontaggio/Verifica pag. 6
- Montaggio/Manutenzione pag. 14

Avvertenze

- **Le operazioni descritte nel presente manuale devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.**

- **Per la manutenzione programmata vedere Manuale d'istruzione alla voce Manutenzione.**

Indicazioni generali

- Per lo smontaggio e il rimontaggio dei seeger fare attenzione a non forzare troppo l'apertura per evitare che perdano la loro forma originaria. Se possibile si consiglia di utilizzare una pinza con finecorsa.

- La Testina STANDARD è fornita di guarnizioni (DINAMICHE) in PTFE + O-Ring in EPDM. Lubrificare esclusivamente con **GRASSO SILICONICO**. Per l'utilizzo di liquidi detergenti, additivi chimici ecc. non compatibili con le guarnizioni standard è indispensabile contattare il nostro UFFICIO TECNICO. A richiesta le guarnizioni (DINAMICHE) O-RING sono disponibili anche in diverso materiale, NBR-FFKM(kalrez)-FKM(viton). Le guarnizioni (STATICHE) sono in FKM (viton).

- Durante lo smontaggio verificare sempre l'integrità e il buono stato di guarnizioni, cuscinetti e ingranaggi. Se un elemento non è perfettamente integro e funzionante chiederne il ricambio al costruttore.

- Durante il montaggio ingrassare sempre le guarnizioni di tenuta, utilizzando grasso siliconico.

Simbologia utilizzata

🛠 Indica una procedura per il montaggio/smontaggio.

Indica un'operazione di verifica/manutenzione su alcune parti.

Indica accorgimenti/procedure cui prestare particolare attenzione

Table of contents

- Warnings page 3
- General indications page 3
- Disassembly/Checking page 6
- Assembly/Maintenance page 14

Warnings

- **Only qualified personnel should carry out the operations described in this manual.**

- **For programmed maintenance check the instruction book under the heading "maintenance"**

General indications

- For disassembling and reassembling the snap rings (seeger) be careful not to force the opening too much so that they do not lose their original shape. We advise using pliers with end stop, if possible.

- The STANDARD Tank cleaning head is supplied with seals (DYNAMIC) in PTFE + O-Ring in EPDM. Lubricate ONLY with **SILICONE GREASE**. For use with Detergent liquid, Chemical additives etc that are not compatible with the standard seals, it is essential to contact our TECHNICAL OFFICE for further information. On request, the O-RING seals (DYNAMIC) are available in different materials such as NBR-FFKM(kalrez)-FKM(viton). The STATIC seals are in FKM (viton). For programmed maintenance check the instruction book under the heading "maintenance".

- When disassembling check that the gaskets, bearings and gears are intact and in good condition. If an element is not perfectly intact and if it does not function properly request a replacement from the manufacturer.

- Always grease the seal gaskets with silicon grease while assembling.

Used symbols

🛠 Indicates a assembling/disassembling procedure.

Indicates a checking/maintenance operation on several parts.

Indicates suggestions/procedures to which particular attention should be given.

Table des matières

- Avertissements page 4
- Indications générales page 4
- Démontage/Vérification page 6
- Montage/Entretien page 14

Avertissements

- **Les opérations décrites dans ce Manuel ne doivent être exécutées que par un spécialiste.**

- **Pour l'entretien programmé voyez le Manuel d'usage et entretien sous la voix Entretien.**

Indications générales

- Pour le démontage et le remontage des circlips, ne pas trop forcer l'ouverture afin d'éviter qu'ils ne perdent leur forme originale. Si possible, nous conseillons d'utiliser une pince avec fin de course.

- La tête de lavage STANDARD est douée de joints (DYNAMIQUES) en PTFE + EDPM. Lubrifiez exclusivement avec de la **GRAISSE SILICONIQUE**. Pour l'utilisation de liquides détergents, additifs chimiques etc. non compatibles avec les joints standard il est indispensable de contacter notre SERVICE TECHNIQUE. Sur demande les JOINTS TORIQUES (DYNAMIQUES) sont disponibles en d'autres matériels , à savoir : NBR, KALREZ, VITON. Les joints (STATIQUES) sont en FKM (VITON).

- Pendant le démontage, vérifier toujours si les garnitures, les roulements et les engrenages sont intacts et en bon état. Si un élément n'est pas parfaitement intact et en bon état de marche, demander une pièce de rechange au fabricant.

- Pendant le montage, graisser toujours les joints d'étanchéité, en utilisant de la graisse silicone.

Symboles utilisés

🛠 Indique une procédure pour le montage/démontage.

Indique une opération de contrôle/entretien sur certaines parties.

Indique des précautions/procédures auxquelles il faut faire particulièrement attention.

Inhaltsverzeichnis

- Hinweise Seite 5
- Allgemeine Angaben Seite 5
- Ausbau/Überaprüfung Seite 6
- Einbau/Wartung Seite 14

Hinweise

- **Die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Arbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.**

- **Für eine programmierte Instandhaltung siehe Bedienungsanleitung.**

Allgemeine Angaben

- Bei Ausbau und beim Wiedereinbau der Seegerringe darauf achten, dass sie nicht zu stark geöffnet werden, damit sie ihre ursprüngliche Form beibehalten. Falls möglich eine Zange mit Anschlag verwenden.

- Der STANDARD Tankreiniger hat PFTE + EPDM Dichtungen (DYNAMISCHE). Ausschliesslich mit **SILIKONISCHEM FETT** beschmieren. Bei Benützung von flüssigem Reiningungsmittel miesche Zusatzstoffe ecc. die mit STANDARD Dichtungen nicht verträglich sind, ist es notwendig sich mit unserer technischen Abteilung in Verbindung zu setzten. Nach Anfrage sind die DYNAMISCHE Dichtungen O-Ring auch in anderem Material wie NBR-KALREZ-VITON zur Verfügung. Die (STATISCHE) Dichtungen sind in FKM (VITON).

- Beim Ausbau stets die Unversehrtheit und den einwandfreien Zustand der Dichtungen, der Lager und der Zahnräder überprüfen. Das Ersatzteil beim Hersteller anfordern, falls ein Element nicht vollkommen unversehrt und funktionstauglich ist.

- Beim Einbauen immer die Dichtungen mit Silikonfett schmieren.

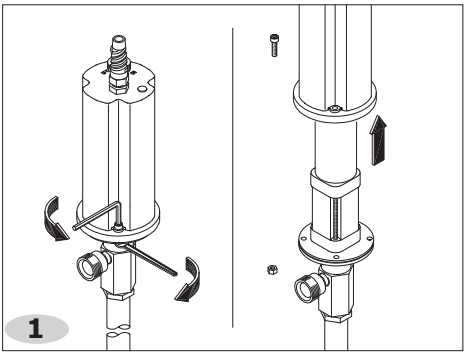
Verwendete Symbole

🛠 Weist auf eine Vorgehensweise für den Ausbau/Einbau hin.

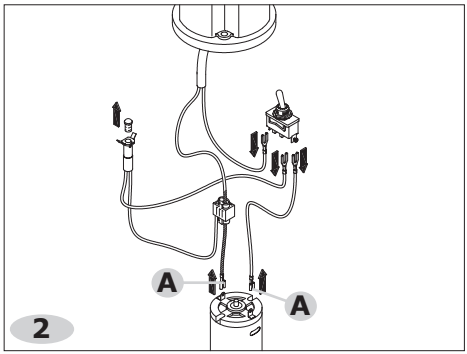
✋ Weist auf einen Vorgang für die Überprüfung/Wartung einiger Bauteile hin.

💣 Weist auf Maßnahmen/Vorgehensweisen hin, die in besonderer Weise beachtet werden müssen.

Smontaggio/Verifica



Disassembly/Checking



ITALIANO

- Prima di iniziare le operazioni di smontaggio si raccomanda di allestire una morsa con protezioni in alluminio, in modo da non danneggiare la testina.
- Sistemare la testina su una morsa e svitare le viti del coperchio come in fig.1 utilizzando una chiave esagonale di 3 mm e una chiave a forcella di 7 mm.
- Togliere il coperchio di protezione.
- A questo punto è possibile estrarre i cavi elettrici per verificarli. Gli elementi elettrici quali interruttore e lampada spia vanno smontati solo se da sostituire (vedere schema di fig.2).
- Staccare l'impianto elettrico dal motore togliendo le due spine (A in fig.2) facendo attenzione a non danneggiare le induttanze situate appena sopra. Per precauzione si possono utilizzare due pinze a punta.

ENGLISH

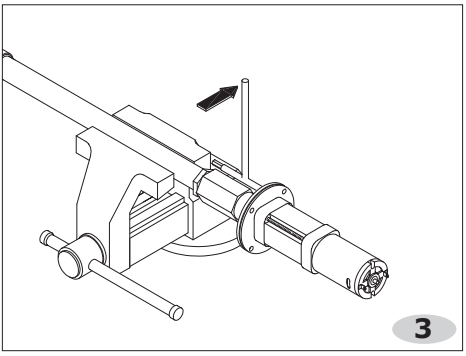
- We advise setting up a vice with aluminum protections before starting the disassembling operations so as not to damage the head.
- Position the head on a vice and unscrew the screws of the lid as shown in fig.1 using a 3 mm hexagonal wrench and a 7 mm fork wrench.
- Remove the protection lid.
- At this point the electric wires can be extracted for inspection. The electrical elements such as switch and pilot lamp should be dismounted only if they are to be replaced (see fig.2 diagram).
- Disconnect the electrical circuit from the motor by removing the two plugs (A, fig.2), being careful not to damage the inductors positioned just above. As a precaution two pointed pliers can be used.

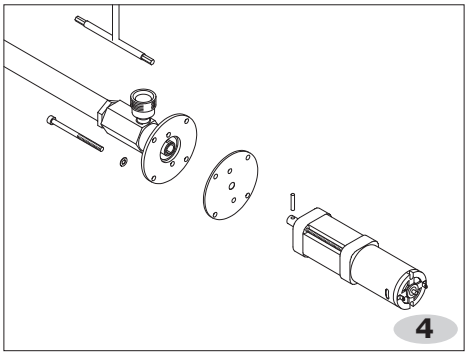
FRANÇAIS

- Avant de commencer les opérations de démontage, nous recommandons de préparer un étau avec des protections en aluminium, de manière à ne pas endommager la tête.
- Positionner la tête dans un étau et dévisser les vis du couvercle comme le montre la figure 1, à l'aide d'une clef six pans de 3 mm et d'une clef à fourche de 7 mm.
- Enlever le couvercle de protection.
- Il est maintenant possible d'extraire les câbles électriques pour les contrôler. Les éléments électriques, tels que l'interrupteur et le voyant lumineux, ne doivent être démontés que pour être changés (voir schéma figure 2).
- Déconnecter l'installation électrique du moteur, en enlevant les deux fiches (A, figure 2), en veillant à ne pas endommager les inductances situées juste au-dessus. Par précaution, il est possible de se servir de deux pinces à bec.

DEUTSCH

- Vor Beginn des Ausbaus sollte der Schraubstock mit Schutzbacken aus Aluminium ausgestattet werden so dass der Kopf nicht beschädigt wird.
- Den Kopf in einen Schraubstock einspannen und die Schrauben des Deckels (wie auf Abb. 1 gezeigt) mit einem Sechskantschlüssel zu 3 mm und einem Gabelschlüssel zu 7 mm lösen.
- Den Schutzdeckel abnehmen.
- An diesem Punkt können die elektrischen Kabel zur Überprüfung herausgezogen werden. Die elektrischen Elemente wie Schalter und Kontrollleuchte werden nur ausgebaut, falls sie ersetzt werden müssen (siehe Plan auf Abb.2).
- Die elektrische Anlage vom Motor abklemmen, indem die beiden Stecker gelöst werden (A auf Abb.2); dabei darauf achten, dass die Widerstände nicht beschädigt werden, die sich unmittelbar darüber befinden. Zur Vorsicht können zwei spitzen Zangen verwendet werden.





ITALIANO

- Posizionare la testina in morsa come in fig.3 e con una chiave esagonale maschio di 3 mm smontare il motore e la guarnizione dal resto (fig.3-4).
- Verificare l'integrità della guarnizione tra il motore e il manicotto.
- Verificare l'integrità della spina sull'albero del motore. Se da sostituire smontarla spingendola fuori dalla sua sede con un cacciaspine.

ENGLISH

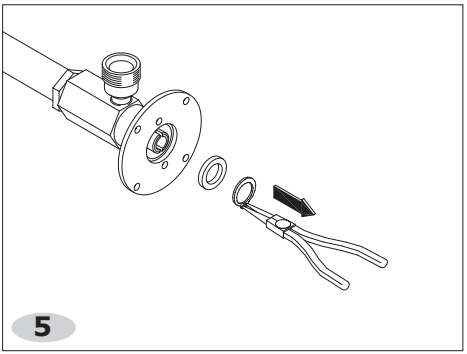
- Position the head in the vice as shown in fig.3 and with a 3 mm hexagonal male wrench dismount the motor and the gasket from the rest (fig.3 – 4).
- Check that the gasket between the motor and the sleeve is intact.
- Check that the pin on the motor shaft is intact. If it has to be replaced dismount it by pushing it out of its seat with a pin-remover.

FRANÇAIS

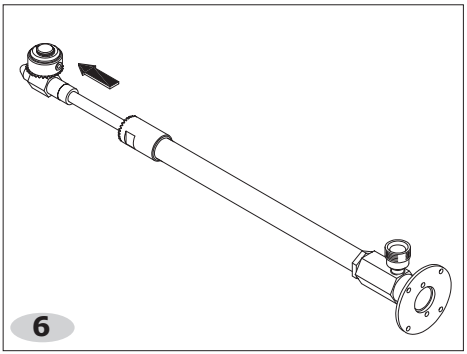
- Positionner la tête dans l'étau comme le montre la figure 3, et à l'aide d'une clef six pans mâle de 3 mm, démonter le moteur et la garniture du reste (Fig.3 – 4).
- Contrôler l'intégrité de la garniture entre le moteur et le manchon.
- Contrôler l'intégrité de la fiche sur l'arbre du moteur. S'il faut la changer, la démonter en la poussant en dehors de son logement à l'aide d'un chasse-goupilles.

DEUTSCH

- Den Kopf in den Schraubstock einspannen, wie auf Abb. 3 gezeigt, und mit einem Innensechskantschlüssel zu 3 mm den Motor und die Dichtung vom Rest abbauen (Abb.3 – 4).
- Die Unversehrtheit der Dichtung zwischen dem Motor und der Muffe überprüfen.
- Die Unversehrtheit des Stifts der Motorwelle überprüfen. Zum Ausbauen mit einem Bolzentreiber aus seinem Sitz drücken, falls er ersetzt werden muss.



5



6

ITALIANO

- Utilizzando preferibilmente una pinza calibrata, togliere il seeger dal manicotto (fig.5). Fare comunque attenzione a non deformare il seeger durante l'estrazione.
- Togliere la rondella posta sotto il seeger.
- Sfilare l'asta con la testina rotante come indicato in fig.6.

ENGLISH

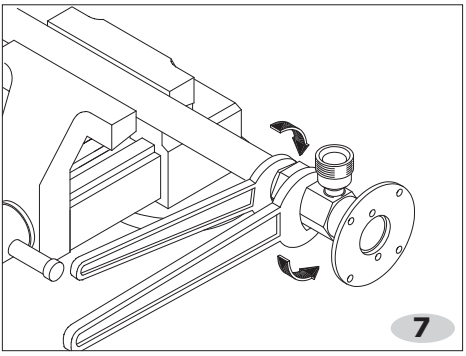
- Using preferably calibrated pliers, remove the seeger snap ring from the sleeve (fig.5). Pay attention not to deform the seeger while it is being extracted.
- Remove the washer placed under the seeger snap ring.
- Pull out the rod with the rotating head, as shown in fig.6.

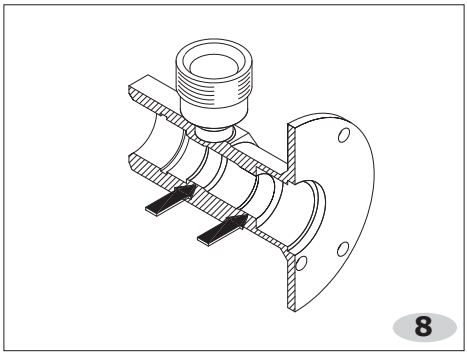
FRANÇAIS

- En utilisant de préférence une pince calibrée, enlever le circlip du manchon (fig.5). Veiller cependant à ne pas déformer le circlip pendant son extraction.
- Enlever la rondelle positionnée sous le circlip.
- Dégager la tige avec la tête pivotante, comme le montre la figure 6.

DEUTSCH

- Den Seegerring vorzugsweise mit einer kalibrierten Zange von der Muffe entfernen (Abb.5). Dabei darauf achten, dass der Seegerring während des Herausnehmens nicht verformt wird.
- Die Scheibe unter dem Seegerring entfernen.
- Die Stange mit dem rotierenden Kopf herausziehen, wie auf Abb. 6 gezeigt.





ITALIANO

- Per smontare il manicotto utilizzare una chiave a forcella di 24 mm per allentare la ghiera ed una di 27 mm per svitare il manicotto (fig.7).
- Verificare lo stato delle superfici dal diametro più stretto all'interno del manicotto come indicato in fig.8. Non devono essere presenti segni di usura o imperfezioni.
- Se necessario togliere il tappo conico (vedi fig.26).

ENGLISH

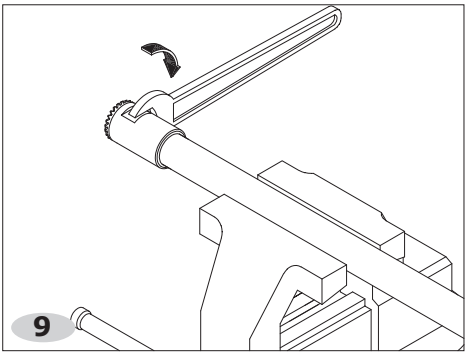
- To dismount the sleeve use a 24 mm fork wrench to loosen the ring nut and a 27 mm fork wrench to unscrew the sleeve (fig.7).
- Check the condition of the surfaces from the narrowest diameter to the inside of the sleeve, as shown in fig.8. There must be no signs of wear or imperfection.
- If necessary remove the conical plug (see fig.26).

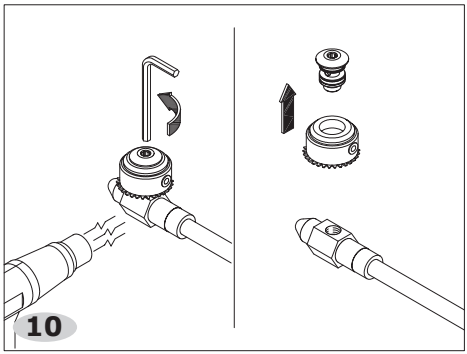
FRANÇAIS

- Pour démonter le manchon, utiliser une clef à fourche de 24 mm pour desserrer la bague, et une de 27 mm pour dévisser le manchon (fig. 7).
- Vérifier l'état des surfaces du diamètre le plus étroit à l'intérieur du manchon, comme le montre la figure 8. Il ne doit y avoir ni trace d'usure ni imperfections.
- Si besoin est, enlever le bouchon conique (voir fig.26).

DEUTSCH

- Zum Ausbauen der Muffe einen Gabelschlüssel zu 24 mm benutzen, um die Überwurfmutter zu lösen, sowie einen zu 27 mm zum Abschrauben der Muffe (Abb.7).
- Den Zustand der Oberflächen mit dem engsten Durchmesser im Innern der Muffe überprüfen, wie auf Abb. 8 gezeigt. Es dürfen keine Anzeichen von Abnutzung oder Unregelmäßigkeiten vorhanden sein.
- Falls erforderlich den konischen Stopfen entfernen. (siehe Abb.26)





ITALIANO

- Verificare lo stato dei denti e del diametro interno del pignone avvitato sul tubo, che non deve presentare imperfezioni. Se il puntale è danneggiato sicuramente sarà da sostituire anche il pignone.
- Nel caso di sostituzione svitarlo come indicato in fig.9 con una chiave a forcella di 22 mm, tenendo il tubo in morsa vicino al pignone.
- Solo se danneggiato, con una chiave a brugola di 5 mm svitare il perno the tiene fermo l'ingranaggio portaugelli (fig.10).
- Se il perno è eccessivamente duro da svitare utilizzare un riscaldatore ad alta temperatura, così come per le operazioni seguenti.
- Sfilare l'ingranaggio, verificare la dentatura della testina e il buono stato dei diametri interni.

ENGLISH

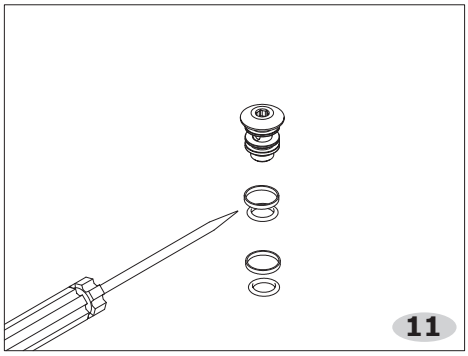
- Check the condition of the teeth and of the diameter inside the pinion screwed onto the tube, which must not have any imperfections. If the push rod is damaged, the pinion will certainly have to be replaced as well.
- If it has to be replaced, unscrew it as shown in fig.9 with a 22 mm fork wrench, holding the tube in the vice near the pinion.
- Only if damaged, unscrew the pin that is keeping the nozzle holder gear in place with a 5 mm Allen wrench (fig.10).
- If the pivot is excessively difficult to unscrew use a high temperature heater, as shown for the following operations.
- Take the gear out, check the head toothing and the good condition of the inside diameters.

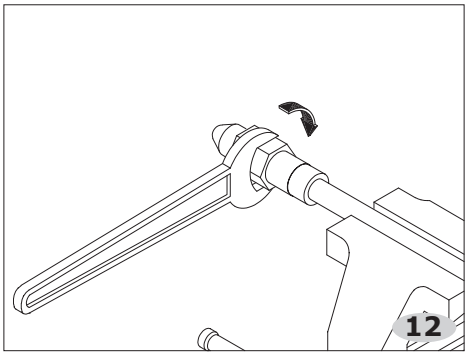
FRANÇAIS

- Vérifier l'état des dents et du diamètre interne du pignon vissé sur le tube, qui ne doit présenter aucune imperfection. Si la tige de poussée est abîmée, il faudra certainement la changer, ainsi que le pignon.
- En cas de substitution, la dévisser comme le montre la figure 9 à l'aide d'une clef à fourche de 22 mm, en tenant le tube dans l'étau près du pignon.
- Exclusivement s'il est endommagé, à l'aide d'une clé six pans mâles de 5 mm, dévisser le pivot qui maintient l'engrenage porte-buses (fig.10).
- Si le pivot est excessivement dur à dévisser, utiliser un réchauffeur à haute température, tout comme pour les opérations suivantes.
- Dégager l'engrenage, vérifier la denture de la tête et contrôler si les diamètres intérieurs sont en bon état.

DEUTSCH

- Den Zustand der Zähne und den Innendurchmesser des Ritzels überprüfen, das am Rohr aufgeschraubt ist; sie dürfen keine Unregelmäßigkeiten aufweisen. Falls der Ventilstößel beschädigt ist, so muss mit Sicherheit auch das Ritzel ausgewechselt werden.
- Bei der Ersetzung mit einem Gabelschlüssel zu 22 mm wie auf Abb. 9 gezeigt abschrauben und dabei das Rohr in der Nähe des Ritzels in den Schraubstock einspannen.
- Nur wenn er beschädigt wurde, den Bolzen, der das Düsenträgerzahnrad festhält, mit einem 5 mm-Inbusschlüssel losschrauben (Abb. 10).
- Falls der Bolzen sich nur schwer abschrauben läst, ein Heizgerät mit hoher Temperatur benutzen, so wie auch für die nachfolgenden Arbeitsschritte.
- Das Zahnrad herausnehmen, die Verzahnung des Kopfes und den guten Zustand der Innendurchmesser überprüfen.





ITALIANO

- Verificare gli anelli di tenuta sul perno della testina e il perno stesso.
- Togliere le guarnizioni utilizzando un utensile appuntito, solo se da sostituire, in quanto lo smontaggio ne comporta la rottura (fig.11).
- Solo se da sostituire, smontare il puntale utilizzando una chiave a forcella di 19 mm (fig.12).
- Verificare gli anelli di tenuta nell'albero sull'altro lato dell'asta.

ENGLISH

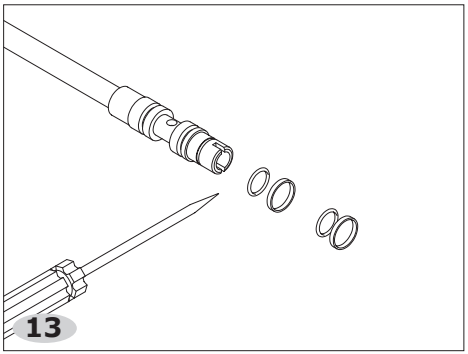
- Check the grommets on the head pivot and the pivot itself.
- Remove the gaskets using a pointed tool, only if they have to be replaced as dismounting them causes them to break (fig.11).
- Dismount the push rod using a 19 mm fork wrench, only if it has to be replaced (fig.12).
- Check the grommets in the shaft on the other side of the rod.

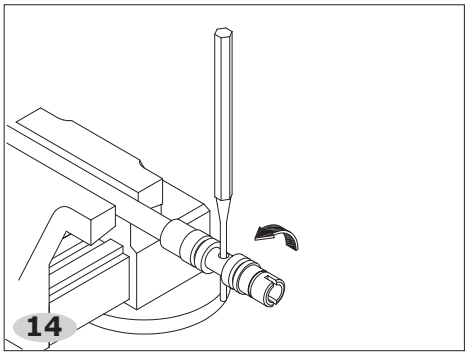
FRANÇAIS

- Contrôler les bagues d'étanchéité sur le pivot de la tête et le pivot en lui-même.
- Enlever les garnitures à l'aide d'un outil pointu, seulement si elles doivent être remplacées, car leur démontage en provoque la rupture (fig.11).
- Démonter la tige de poussée, seulement si elle doit être remplacée, en utilisant une clef à fourche de 19 mm (fig.12).
- Contrôler les bagues d'étanchéité dans l'arbre de l'autre côté de la tige.

DEUTSCH

- Die Dichtungsringe am Bolzen des Kopfes und den Bolzen selbst kontrollieren.
- Die Dichtungen nur dann mit einem spitzen Werkzeug entfernen, falls sie ersetzt werden müssen, da sie beim Ausbauen zerstört werden (Abb.11).
- Den Ventilstößel nur dann mit einem Gabelschlüssel zu 19 mm (Abb.12) abschrauben, falls er ersetzt werden muss.
- Die Dichtungsringe in der Welle sowie an der anderen Seite der Stange überprüfen.





ITALIANO

- Togliere le guarnizioni utilizzando un utensile appuntito, solo se da sostituire, in quanto lo smontaggio ne comporta la rottura (fig.13).
- Solo se da sostituire, smontare l'albero utilizzando un cacciaspine come in fig.14.

ENGLISH

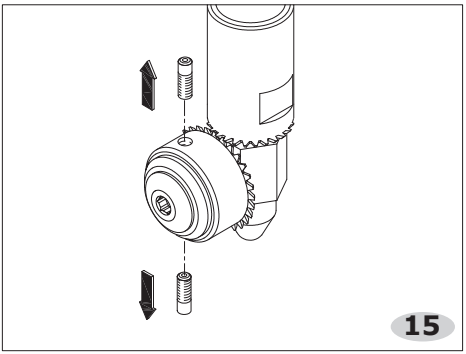
- Remove the gaskets using a pointed tool, only if it has to be replaced, as dismounting them causes them to break (fig.13).
- Dismount the shaft using a pin-remover as shown in fig.14, only if it has to be replaced.

FRANÇAIS

- Enlever les garnitures en utilisant un outil pointu, seulement si elles doivent être remplacées, car leur démontage en provoque la rupture (fig.13).
- Démonter l'arbre, seulement s'il doit être changé, en utilisant un chasse-goupilles, comme le montre la figure 14.

DEUTSCH

- Die Dichtungen nur dann mit einem spitzen Werkzeug entfernen, falls sie ersetzt werden müssen, da sie beim Ausbauen zerstört werden (Abb.13).
- Die Welle nur dann mit einem Bolzentreiber ausbauen, falls sie ersetzt werden muss, wie auf Abb. 14 gezeigt.



ITALIANO

- Smontare gli ugelli dall'ingranaggio portaugelli per la verifica e l'eventuale pulizia (fig.15).

ENGLISH

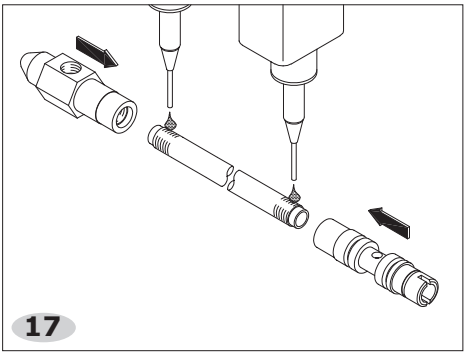
- Dismount the nozzles from the nozzle-holder gear for inspection and cleaning, if needed. (fig.15).

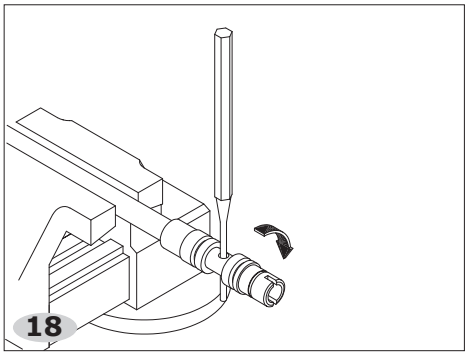
FRANÇAIS

- Démonter les buses de l'engrenage porte-buses pour les contrôler et éventuellement les nettoyer (fig.15).

DEUTSCH

- Die Düsen vom Düsenhalterungszahnrad zur Überprüfung und eventuellen Reinigung abbauen (Abb.15).





ITALIANO

- Durante il montaggio è importante ingrassare sempre le seguenti parti:
  - sedi cilindriche
  - anelli di tenuta
- Per l'ingrassaggio di qualsiasi parte usare solo l'apposito **grasso siliconico**.
- Applicare un liquido frenafiletti forte (Loctite 270) sui filetti dell'asta (fig.17), ed iniziare ad avvitare manualmente l'albero e il puntale.
- Serrare l'albero infilando un cacciaspine nell'apposita fessura, come in fig.18, tenendo l'asta in morsa vicino all'albero.

ENGLISH

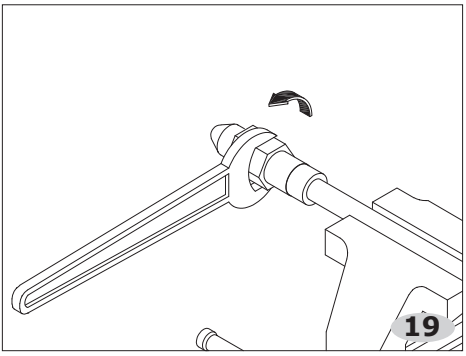
- When assembling it is always important to grease the following parts:
  - cylindrical housings
  - grommets
- To grease any part only use the special **silicon grease**.
- Apply a strong thread locking liquid (Loctite 270) on the threads of the rod (fig.17), and start screwing the shaft and the push rod manually.
- Tighten the shaft by inserting a pin-remover into the special slot, as shown in fig.18, holding the rod in the vice near the shaft.

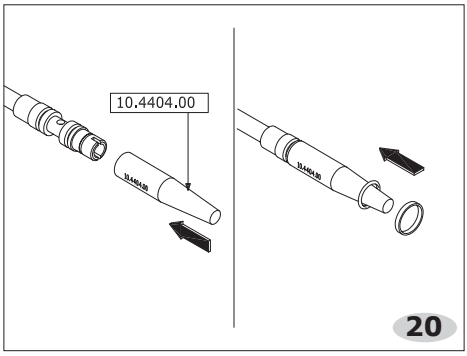
FRANÇAIS

- Pendant le montage, il est important de graisser à chaque fois les parties suivantes :
  - les logements cylindriques ;
  - les bagues d'étanchéité.
- Pour le graissage de toute partie, utiliser exclusivement la **graisse silicone** prévue à cet effet.
- Appliquer un liquide frein-filets fort (Loctite 270) sur les filetages de la tige (fig.17), et commencer à visser à la main l'arbre et la tige de poussée.
- Serrer l'arbre en enfilant un chasse-goupilles dans la fente prévue à cet effet comme le montre la figure 18, en tenant la tige dans un étau près de l'arbre.

DEUTSCH

- Während der Montage müssen die folgenden Bauteile unbedingt eingefettet werden:
  - Sitze der Zylinder
  - Dichtungsringe
- Zum Schmieren sämtlicher Bauteile ausschließlich das entsprechende **Silikonfett** verwenden.
- Eine hochfeste Schraubensicherung (Loctite 270) auf das Gewinde der Stange (Abb.17) auftragen und die Welle sowie den Ventilstößel von Hand anschrauben.
- Die Welle festziehen, indem ein Bolzentreiber in den entsprechenden Schlitz gesteckt wird, wie auf Abb. 18 gezeigt; dazu die Stange in der Nähe der Welle in den Schraubstock einspannen.





ITALIANO

- Serrare il puntale utilizzando una chiave a forcella di 19 (fig.19).
- Per montare le guarnizioni sull'albero, ed in seguito anche sul perno della testina, occorre utilizzare l'apposito attrezzo cod. 10.4404.00. Infilandolo fino al bordo della sede delle guarnizioni è possibile farvi scivolare dentro prima l'anello OR e poi la guarnizione in teflon (fig.20).

ENGLISH

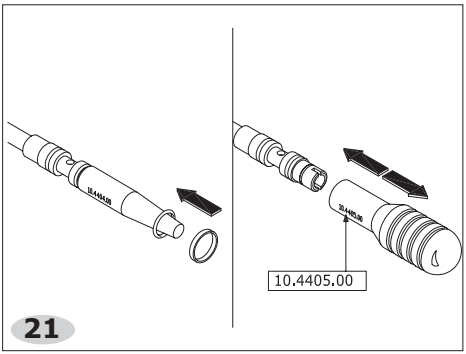
- Tighten the push rod by using a 19 fork wrench (fig.19).
- To mount the gaskets on the shaft, and then also on the head pivot, you have to use the special tool code 10.4404.00. By inserting it up to the edge of the seat of the gaskets, first the O-ring and then the Teflon gasket can be slid in (fig.20).

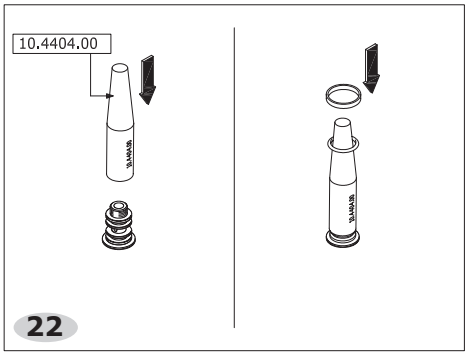
FRANÇAIS

- Serrer la tige de poussée à l'aide d'une clef à fourche de 19 mm (fig.19).
- Pour monter les garnitures sur l'arbre, et par la suite sur le pivot de la tête aussi, utiliser l'outil prévu à cet effet code 10.4404.00. En l'enfilant jusqu'au bord du logement des garnitures, il est possible d'y faire glisser d'abord la bague OR puis la garniture en Téflon (fig.20).

DEUTSCH

- Den Ventilstößel mit einem Gabelschlüssel zu 19 mm anziehen (Abb.19).
- Zum Montieren der Dichtungen auf der Welle und anschließend auch auf dem Bolzen des Kopfes muss das entsprechende Werkzeug Kode 10.4404.00 verwendet werden. Bis zum Rand des Sitzes der Dichtungen einführen; auf diese Weise ist es möglich, zuerst die O-Ringdichtung und dann die Teflondichtung in den Sitz zu bringen (abb.20).





ITALIANO

- Attenzione! L'operazione va ripetuta prima con la guarnizione più interna (fig.20) e poi con quella esterna (fig.21). Non è possibile montare la guarnizione interna quando quella esterna è in sede.
- Per ultimare il montaggio occorre utilizzare l'apposito tampone cod. 10.4405.00, facendolo scorrere sopra le guarnizioni, in modo che assumano la corretta forma dentro alla propria sede.
- Il montaggio delle guarnizioni del perno è simile a quello descritto per l'albero. Occorre di nuovo utilizzare l'attrezzo 10.4404.00 per far scivolare nella propria sede l'anello Or e la guarnizione in teflon.
- Anche qua occorre prestare attenzione all'ordine di montaggio. Inserire prima la guarnizione più vicino al puntale e poi l'altra (fig.22-23).

ENGLISH

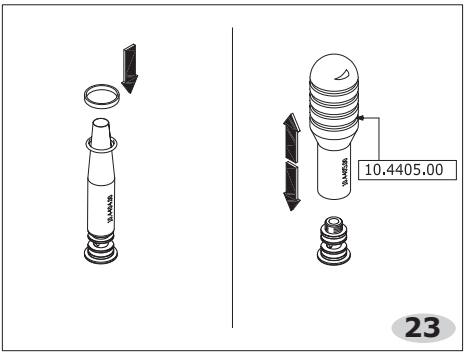
- Attention! The operation has to be repeated first with the most internal gasket (fig.20) and then with the external one (fig.21). The internal gasket cannot be mounted when the external gasket is in its seat.
- To complete the assembly use the special stopper with the code 10.4405.00, sliding it over the gaskets, so that they take on the correct shape in their seat.
- The assembly of the gaskets of the pivot is similar to that described for the shaft. Again the tool with the code 10.4404.00 has to be used to slide the O-ring and the Teflon gasket to their seats.
- Here again you have to pay attention to the assembly order. The gasket closest to the push rod has to be inserted first and then the other (fig.22 – 23).

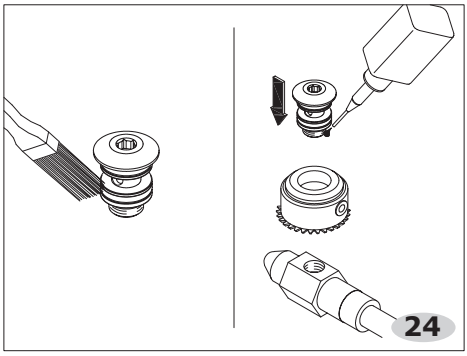
FRANÇAIS

- Attention ! L'opération doit être répétée d'abord avec la garniture la plus interne (fig.20) et ensuite avec la plus externe (fig.21). Il n'est pas possible de monter la garniture interne quand la garniture externe est dans son logement.
- Pour terminer le montage, utiliser le tampon prévu à cet effet code 10.4405.00, en le faisant glisser sur les garnitures, de manière à ce qu'elles prennent la bonne forme dans leur logement.
- Le montage des garnitures du pivot est semblable au montage décrit pour l'arbre. Il faut de nouveau utiliser l'outil 10.4404.00 permettant de faire glisser la bague Or et la garniture en Téflon dans leur logement.
- Ici aussi, il faut faire attention à l'ordre de montage. Introduire d'abord la garniture la plus proche de la tige de poussée, puis l'autre (fig.22 – 23).

DEUTSCH

- Achtung! Der Arbeitsschritt wird zuerst mit der innersten Dichtung (abb.20) und dann mit der äußersten Dichtung wiederholt (Abb.21). Es ist nicht möglich, die innere Dichtung einzubauen, wenn sich die äußere in ihrem Sitz befindet.
- Zum Abschließen der Montage muss der entsprechende Puffer Kode 10.4405.00 verwendet werden, der über die Dichtungen geführt wird, so dass sie die richtige Form in ihrem Sitz einnehmen.
- Die Montage der Dichtungen des Bolzen ist der soeben beschriebenen für die Welle vergleichbar. Erneut das Werkzeug 10.4404.00 verwenden, um den O-Ring und die Teflondichtung in ihren Sitz zu bringen.
- Auch dabei muss auf die Reihenfolge der Montage geachtet werden. Zuerst die Dichtung einsetzen, die dem Ventilstößel am nächsten ist, und dann die andere (Abb.22 – 23).





ITALIANO

- Per ultimare il montaggio occorre utilizzare l'apposito tampone cod. 10.4405.00, facendolo scorrere sopra le guarnizioni, in modo che assumano la corretta forma dentro alla propria sede (Fig.23).
- Ingrassare le guarnizioni sul perno con grasso siliconico (fig.24).
- Applicare sul filetto del perno un liquido frenafiletti forte (Loctite 270).

ENGLISH

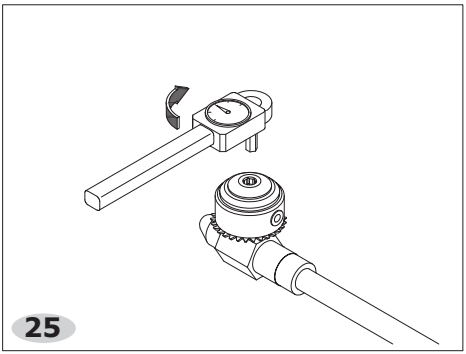
- To complete the assembly the special stopper with the code 10.4405.00 has to be used, sliding it over the gaskets, so that they take on the correct shape in their seat (fig.23).
- Grease the gaskets on the pivot with silicon grease (fig.24).
- Spread some full strength thread locking liquid (Loctite 270) on the pin thread.

FRANÇAIS

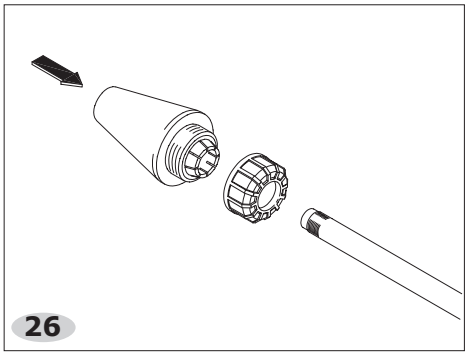
- Pour terminer le montage, utiliser le tampon code 10.4405.00 prévu à cet effet, en le faisant glisser sur les garnitures, de manière à ce qu'elles prennent la bonne forme dans leur logement (fig.23).
- Graisser les garnitures sur le pivot avec de la graisse silicone (fig.24).
- Appliquer sur le filet du pivot un liquide frein-filets fort (Loctite 270).

DEUTSCH

- Zum Abschließen der Montage muss der entsprechende Puffer Kode 10.4405.00 verwendet werden, der über die Dichtungen geführt wird, so dass sie die richtige Form in ihrem Sitz einnehmen (Abb.23).
- Die Dichtungen am Bolzen mit Silikonfett schmieren (Abb.24).
- - Auf das Gewinde des Bolzens eine starke Gewindebremsflüssigkeit auftragen (Loctite 270).



25



26

ITALIANO

- Avvitare il perno sul puntale inserendolo prima nell'ingranaggio portaugelli, utilizzando una coppia di serraggio di 10-15 Nm (fig.25)
- Inserire il tappo conico con la sua ghiera sul tubo (fig.26). Se era stato smontato rimontarlo ora perchè in seguito non sarà più possibile farlo.

ENGLISH

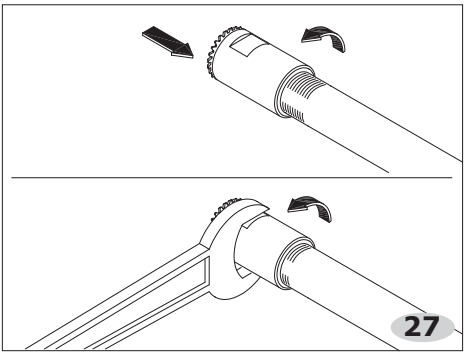
- Screw the pin onto the push rod, inserting it first in the nozzle holder gear with a tightening torque of 10-15 Nm (fig.25)
- Insert the conical plug with its ring nut on the tube (fig.26). If it has been dismounted, remount it now because you will not be able to do it later on.

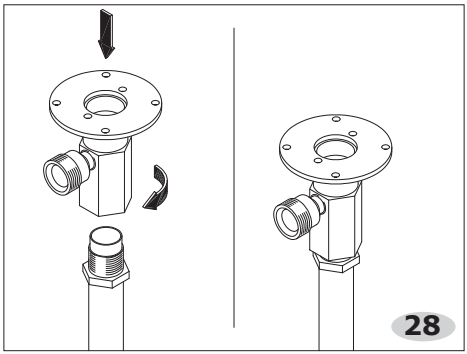
FRANÇAIS

- Visser le pivot sur l'embout en l'introduisant d'abord dans l'engrenage porte-buses, avec un couple de serrage de 10-15 Nm (fig.25)
- Introduire le bouchon conique avec son manchon sur le tube (fig.26). S'il avait été démonté, le remonter maintenant car par la suite, cela ne sera plus possible.

DEUTSCH

- Den Bolzen auf den Stösselschaft schrauben, ihn vorher in das Düsenträgerzahnrad stecken und dabei einen Anzugsmoment von 10-15 Nm (Abb. 25) verwenden.
- Den konischen Stopfen mit seiner Überwurfmutter auf das Rohr aufsetzen (Abb.26). Falls er abgebaut worden ist, so muss er jetzt wieder montiert werden, da dies später nicht mehr möglich ist.





ITALIANO

- Mettere in morsa il tubo, facendo attenzione a non stringere troppo per non deformarlo.
- Avvitare fin dove possibile il pignone a mano sul tubo accertandosi che il filetto scorra liberamente. Se si incontrano difficoltà, per evitare di danneggiare il filetto, togliere il pignone e ripetere l'operazione, eventualmente pulendo il filetto.
- Serrare con una chiave a forcella di 22 mm (fig.27).
- Accertarsi che la ghiera sul tubo sia a finecorsa, e poi avvitare manualmente il manicotto fino in fondo (fig.28).

ENGLISH

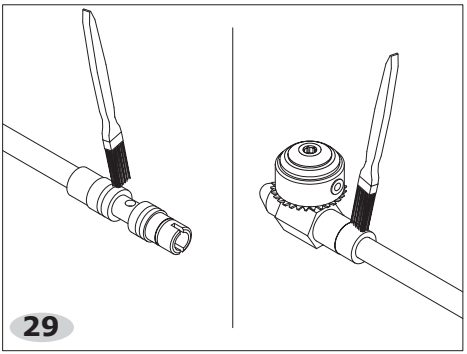
- Put the tube into the vice, making sure that it is not tightened too much, so that it will not be deformed.
- Screw the pinion as much as possible onto the tube by hand making sure that the thread slides freely. If you encounter difficulty, to avoid damaging the thread, remove the pinion and repeat the operation, also cleaning the thread if needed.
- Tighten with a 22 mm fork wrench (fig.27).
- Make sure that the ring nut on the tube is at the end of the stroke, and then screw the sleeve manually to the end (fig.28).

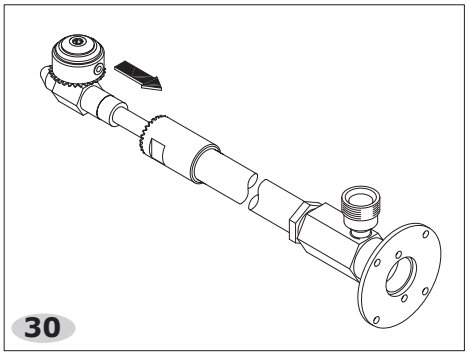
FRANÇAIS

- Mettre le tube dans l'étau en veillant à ne pas trop serrer pour ne pas le déformer.
- Visser au maximum et à la main le pignon sur le tube en veillant à ce que le filetage glisse librement. En cas de difficultés, pour éviter d'endommager le filetage, enlever le pignon et répéter l'opération, éventuellement en nettoyant le filetage.
- Serrer à l'aide d'une clef à fourche de 22 mm. (fig.27).
- S'assurer que la bague sur le tube est en fin de course, puis visser le manchon à fond et à la main (fig.28).

DEUTSCH

- Das Rohr in den Schraubstock einspannen und dabei darauf achten, dass es nicht zu fest eingespannt wird, um Verformungen zu vermeiden.
- Das Ritzel so weit wie möglich von Hand auf das Rohr aufschrauben und sicherstellen, dass sich das Gewinde frei dreht. Falls Schwierigkeiten auftreten, zur Vermeidung einer Beschädigung des Gewindes das Ritzel wieder abschrauben und den Vorgang wiederholen; gegebenenfalls das Gewinde reinigen.
- Mit einem Gabelschlüssel zu 22 mm festziehen (Abb.27).
- Sicherstellen, dass sich die Überwurfmutter auf dem Rohr am Anschlag befindet, dann die Muffe bis zum Endschlag von Hand anschrauben (Abb.28).





ITALIANO

- Ingrassare l'albero nella zona delle guarnizioni e il puntale come indicato in fig.29.
- Infilare l'asta nel tubo (fig.30).

ENGLISH

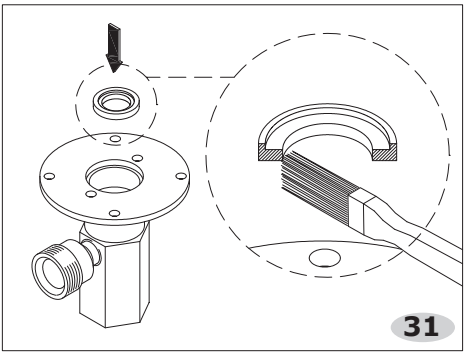
- Grease the shaft in the zone of the gaskets and the push rod as shown in fig.29.
- Insert the rod into the tube (fig.30).

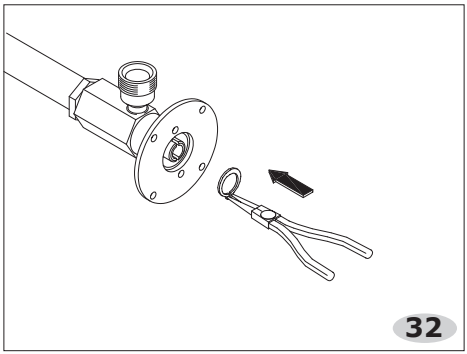
FRANÇAIS

- Graisser l'arbre dans la zone des garnitures, ainsi que la tige de poussée, comme le montre la fig.29.
- Enfiler la tige dans le tube (fig.30).

DEUTSCH

- Die Welle im Bereich der Dichtungen und des Ventilstößels einfetten, wie auf Abb. 29 gezeigt.
- Die Stange in das Rohr einführen (Abb.30).





ITALIANO

- Ingrassare la rondella sul lato inferiore (quello piatto, senza lamatura - fig.31).
- Infilare la rondella nel manicotto. Fare attenzione al verso della rondella: la parte interna piatta deve essere rivolta verso il basso (fig.31). Spingere la rondella fino in fondo con un utensile adeguato.
- Montare il seeger all'interno del manicotto per fissare l'asta (fig.32).

ENGLISH

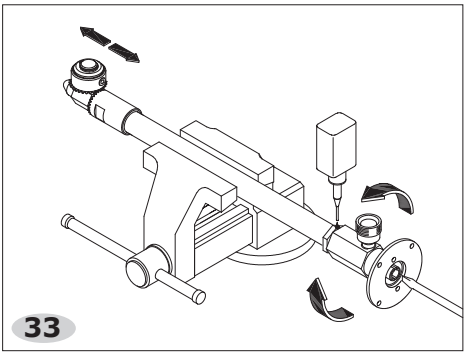
- Grease the bottom part of the washer (the flat side, without spot-facing - fig.31).
- Insert the washer into the sleeve. Pay attention to the direction of the washer: the internal flat part must be turned down (fig.31). Push the washer to the end with a suitable tool.
- Mount the seeger snap ring inside the sleeve to fix the rod (fig.32).

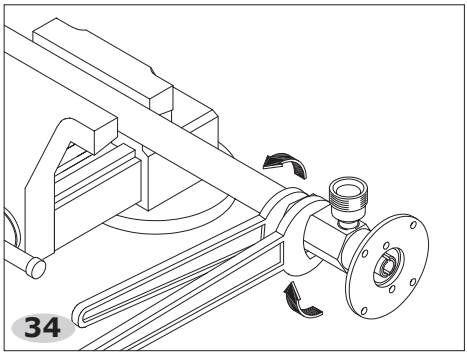
FRANÇAIS

- Graisser la rondelle sur le côté inférieur (le côté plat, sans lamage – fig.31).
- Enfiler la rondelle dans le manchon. Faire attention au sens de la rondelle : la partie interne plat doit être tournée vers le bas (fig.31). Pousser la rondelle jusqu'au fond à l'aide d'un outil adéquat.
- Monter le circlip à l'intérieur du manchon pour fixer la tige (fig.32).

DEUTSCH

- Die Unterlegscheibe auf der unteren Seite einfetten (die flache, ohne Nabensenkung - Abb.31).
- Die Scheibe in die Muffe einführen. Dabei auf die Richtung der Scheibe achten: die innere flache muss nach unten weisen (Abb.31). Die Scheibe mit einem geeigneten Werkzeug gegendrücken.
- Den Seegerring im Innern der Muffe zur Befestigung der Stange montieren (Abb.32).





ITALIANO

- La seguente operazione serve per regolare il gioco fra gli ingranaggi del pignone fisso e del portaugelli. Mettere in morsa vicino al manicotto. Ruotando il manicotto in senso orario i due pignoni si allontanano, ruotandolo in senso antiorario si avvicinano. Agire in questo modo fino ad ottenere il gioco minimo necessario per una rotazione agevole del portaugelli. Per testarla è possibile utilizzare un cacciavite inserendolo nella fessura dell'albero e ruotandolo (fig.33).
- Applicare sul filetto della ghiera un liquido frenafiletti medio (Loctite 242).
- Serrare la ghiera con una chiave a forcella di 24 mm tenendo fermo il manicotto con una chiave di 27 mm (fig.34).

ENGLISH

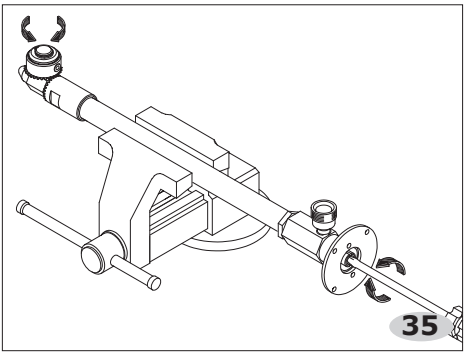
- The following operation serves to regulate the slack between the gears of the fixed pinion and of the nozzle-holders. Put it into the vice near the sleeve. Rotating the sleeve clockwise the two pinions move away from each other, rotating it anticlockwise they come closer to each other. Carry out this operation until you obtain the minimum clearance necessary for an easy rotation of the nozzle holder. To test it a screwdriver can be inserted into the slot of the shaft and rotated (fig.33).
- Apply a medium thread locking liquid (Loctite 242) onto the thread of the ring nut.
- Tighten the ring nut with a 24 mm fork wrench holding the sleeve firmly with a 27 mm wrench (fig.34).

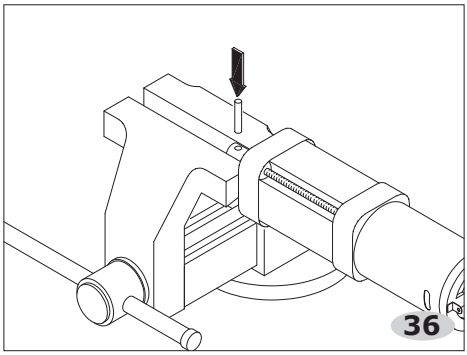
FRANÇAIS

- L'opération suivante sert à régler le jeu entre les engrenages du pignon fixe et du porte-buses. Mettre dans l'étau près du manchon. En tournant le manchon dans le sens des aiguilles d'une montre, les deux pignons s'éloignent ; en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, ils se rapprochent. Agir ainsi jusqu'à obtenir le jeu minimun nécessaire pour une rotation aisée du porte-buses. Pour le tester, il est possible de se servir d'un tournevis qu'on introduira dans la fente de l'arbre et qu'on y tournera (fig.33).
- Appliquer un liquide frein-filets moyen (Loctite 242) sur le filetage de la bague.
- Serrer la bague à l'aide d'une clef à fourche de 24 mm en maintenant le manchon à l'aide d'une clef de 27 mm (fig.34).

DEUTSCH

- Der folgende Arbeitsschritt dient zur Einstellung des Spiels zwischen den Zahnrädern des festen Ritzels und der Düsenhalterung. In der Nähe der Muffe in den Schraubstock einspannen. Wenn die Muffe in Uhrzeigerrichtung gedreht wird, entfernen sich die beiden Ritzel voneinander, wenn sie in Gegenuhrzeigerrichtung gedreht werden, so nähern sie sich einander an. In dieser Weise vorgehen, bis man einen minimalen Spielraum erhält,der erforderlich für eine reibungslose Drehung des Düsenträgers ist.
  Zu Testzwecken einen Schraubenzieher in den Schlitz der Welle einstecken und drehen (Abb.33)
- Auf das Gewinde der Überwurfmutter eine mittlere Schraubensicherung (Loctite 242) auftragen.
- Die Überwurfmutter mit einem Gabelschlüssel zu 24 mm anziehen und die Muffe dabei mit einem Schlüssel zu 27 mm halten (Abb.34).





ITALIANO

- Una volta serrato accertarsi nuovamente della corretta posizione del manicotto, provando a ruotare l'albero con un cacciavite (fig.35). Se si riscontrano anomalie, come troppo gioco o rotazione troppo dura, ripetere la regolazione allentando la ghiera.
- Se era stata rimossa la spina sull'albero del motore, rimontarla tenendo il motore in morsa come indicato in fig.36.

ENGLISH

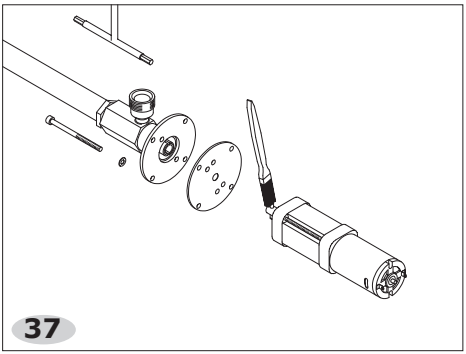
- Once it has been tightened make sure again that the sleeve is correctly positioned, trying to rotate the shaft with a screwdriver (fig.35). If you encounter anomalies, such as too much slack or too difficult rotation, repeat the regulation by loosening the ring nut.
- If the motor shaft pin has been removed, remount it holding the motor in the vice as shown in fig.36.

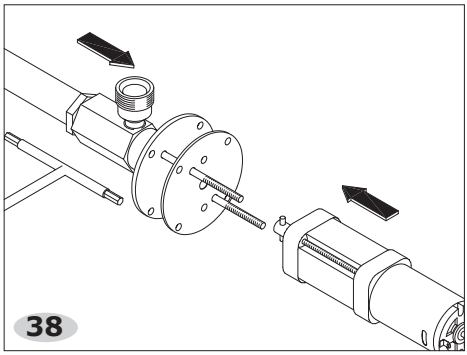
FRANÇAIS

- Une fois serré, s'assurer de nouveau de la bonne position du manchon, en essayant de tourner l'arbre avec un tournevis (fig.35). En cas d'anomalies, comme un jeu excessif ou une rotation trop dure, répéter le réglage en desserrant la bague.
- Si la fiche avait été enlevée de l'arbre du moteur, la remonter en maintenant le moteur dans l'étau comme le montre la fig.36.

DEUTSCH

- Nach dem Festziehen erneut die korrekte Position der Muffe überprüfen; dazu versuchen, die Welle mit einem Bolzentreiber zu drehen (Abb.35). Falls Anomalien wie zu viel Spiel oder eine zu schwergängige Drehung auftreten, die Überwurfmutter lösen und die Einstellung wiederholen.
- Falls der Stift der Motorwelle entfernt worden ist, so muss er wird montiert werden; dabei den Motor in den Schraubstock einspannen, wie auf Abb. 36 gezeigt.





ITALIANO

- Se il motore è stato sostituito, per montarlo occorre togliere due delle quattro viti che fissano il riduttore al motore (svitare due viti opposte). Queste serviranno per fissare il motoriduttore al manicotto.
- Ingrassare la zona dell'albero del motoriduttore (fig.37).
- Infilare le viti sul manicotto e posizionarvi anche la guarnizione (fig.39), facendo attenzione ad utilizzare i fori corretti.
- Inserire il motore, prestando attenzione a non danneggiare la guarnizione facendovi passare l'albero con la spina.
- Avvitare senza stringere le due viti. Andranno serrate completamente solo alla fine, per facilitare il corretto inserimento del coperchio.

ENGLISH

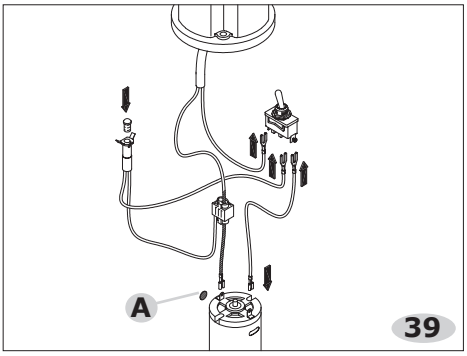
- If the motor has been replaced, two of the four screws that fasten the reduction unit to the motor have to be removed (unscrew two opposite screws) to mount it. These will be needed to fasten the gearmotor to the sleeve.
- Grease the zone of the gearmotor shaft (fig.37).
- Insert the screws on the sleeve and also position the gasket (fig.39), making sure that the correct holes are used.
- Insert the motor, paying attention not to damage the gasket, making the shaft with the pin pass through.
- Screw on the two screws without tightening. They will be tightened completely only at the end, to facilitate the correct insertion of the lid.

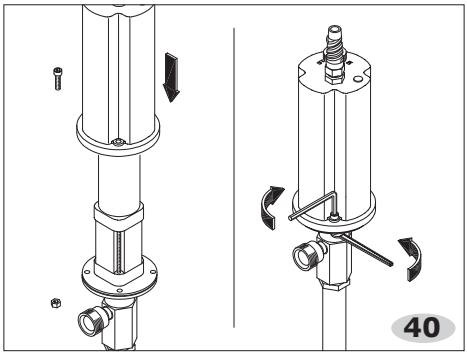
FRANÇAIS

- Si le moteur a été changé, pour le monter, il faut enlever deux des quatre vis qui fixent le réducteur au moteur (dévisser deux vis opposées). Ces dernières serviront à fixer le motoréducteur au manchon.
- Graisser la zone de l'arbre du motoréducteur (fig.37).
- Enfiler les vis sur le manchon et y positionner aussi la garniture (fig.39), en veillant à utiliser les trous correspondants.
- Introduire le moteur en veillant à ne pas endommager la garniture en faisant passer l'arbre avec la fiche.
- Visser les deux vis sans serrer. Elles ne seront tout à fait serrées qu'à la fin, pour faciliter la bonne introduction du couvercle.

DEUTSCH

- Falls der Motor ersetzt worden ist, so müssen bei der Montage zwei der vier Schrauben ersetzt werden, mit denen die Untersetzung am Motor befestigt ist (zwei einander gegenüber liegende Schrauben lösen). Sie dienen zur Befestigung des Getriebemotors an der Muffe.
- Den Bereich der Welle des Getriebemotors schmieren (Abb.37).
- Die Schrauben in die Muffe einführen und dort auch die Dichtung positionieren (Abb.39); dabei darauf achten, dass die richtigen Bohrungen benutzt werden.
- Den Motor einsetzen, darauf achten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden, und die Welle mit dem Stift einführen.
- Die beiden Schrauben anschrauben, jedoch nicht festziehen. Sie werden erst am Ende festgezogen, um das korrekte Ausrichten des Deckels zu vereinfachen.





ITALIANO

- Rimontare l'impianto elettrico secondo lo schema indicato in fig.39. Fare attenzione ad inserire la spina del filo blu in corrispondenza del bollino blu sul lato del motore (A).
- Fissare l'interruttore e la lampada sul coperchio, dopodichè infilare il coperchio sul motoriduttore (fig.40).
- Serrare le viti del coperchio al manicotto, utilizzando una chiave esagonale di 3 mm e una chiave a forcella di 7 mm.

ENGLISH

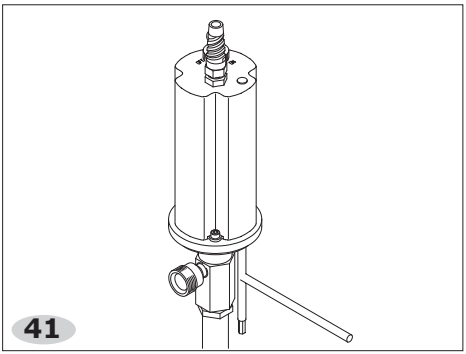
- Connect the electrical circuit according to the diagram indicated in fig.39. Make sure that the pin of the blue wire is inserted in correspondence with the blue stamp on the side of the motor. (A).
- Fasten the switch and the lamp on the lid, and then insert the lid on the gearmotor (fig.40).
- Tighten the screws of the lid to the sleeve, using a 3 mm hexagonal wrench and a 7 mm fork wrench.

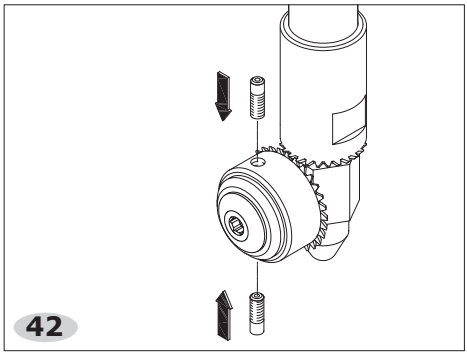
FRANÇAIS

- Remonter l'installation électrique en suivant le schéma indiqué sur la figure 39. Veiller à introduire la fiche du fil bleu en face de l'étiquette bleu sur le côté du moteur (A).
- Fixer l'interrupteur et le voyant lumineux sur le couvercle, puis enfiler le couvercle sur le motoréducteur (fig.40).
- Serrer les vis du couvercle au manchon à l'aide d'une clef six pans de 3 mm et une clef à fourche de 7 mm.

DEUTSCH

- Die elektrische Anlage unter Beachtung des auf Abb. 39 wiedergegebenen Plans erneut montieren. Darauf achten, dass der Stecker des blauen Kabels an der blauen Markierung auf der Seite des Motors eingeführt wird (A).
- Den Schalter und die Lampe am Deckel anbringen und anschließend den Deckel in den Getriebemotor einführen (Abb.40).
- Die Schrauben des Deckels an der Muffe mit einem Sechskantschlüssel zu 3 mm sowie einem Gabelschlüssel zu 7 mm anziehen.





ITALIANO

- Stringere le due viti che fissano il motoriduttore al manicotto (fig.41).
- Pulire gli ugelli. Prima di riavvitarli sostituire la pellicola di tenuta in Teflon al filetto degli stessi.
- Attenzione! Sull'ingranaggio portaugelli devono essere montati due ugelli dello stesso diametro.
- Avvitare gli ugelli (fig.42).

ENGLISH

- Tighten the two screws that fasten the gearmotor to the sleeve (fig.41).
- Clean the nozzles. Before screwing them back on replace the Teflon sealing film on their thread.
- Attention! Two nozzles of the same diameter must be mounted on the nozzle-holder gear.
- Screw on the nozzles (fig.42).

FRANÇAIS

- Serrer les deux vis qui fixent le motoréducteur au manchon (fig.41).
- Nettoyer les buses. Avant de les revisser, changer la pellicule d'étanchéité en Téflon au filetage de ces dernières.
- Attention ! Sur l'engrenage porte-buses, les deux buses montées doivent être du même diamètre.
- Visser les buses (fig.42).

DEUTSCH

- Die beiden Schrauben festziehen, mit denen der Getriebemotor an der Muffe befestigt ist (Abb.41).
- Die Düsen reinigen. Vor dem Einschrauben die Dichtungsfolien aus Teflon auf dem Gewinde ersetzen.
- Achtung! Am Düsenhalterungszahnrad mit zwei Düsen mit dem gleichen Durchmesser montiert werden.
- Die Düsen einschrauben (Abb.42)

ITALIANO

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

P.A. S.p.A.
Via Milano, 13
42048 Rubiera, Reggio Emilia - Italy
Tel +39.0522.623611
Fax +39.0522.629600
info@pa-etl.it

www.pa-etl.it

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001=