

MONTAGGIO DIRETTO SUL CORPO DEL RACCORDO PER TUBI IN ACCIAIO - DIREKTMONTAGE IN VERSCHRAUBUNGSSUTZEN FÜR STAHLROHRE - DIRECT CONNECTION TO THE BODY OF THE UNION FOR STEEL PIPES - MONTAGE DIRECT SUR LE CORPS DU RACCORD POUR TUBES EN ACIER

1. Preparazione interna ed esterna del tubo - Interne und externe Rohrvorbereitung - Preparing the inside and outside of the pipe - Préparation interne et externe du tube

1.1



- Tagliare il tubo ad angolo retto. È ammesso uno scostamento massimo di 0,5° rispetto all'asse del tubo.
- Das Rohr rechtwinklig absägen. Die max. zulässige Abweichung von der Rohrachse beträgt 0,5°
- Cut the pipe at right angle. A maximum variation of 0.5° in relation to the pipe axis is permitted.
- Couper le tube à angle droit. Un écart maximum de 0.5° est autorisé par rapport à l'axe du tube.

1.2



- Il taglio del tubo ad angolo retto è facilitato utilizzando un seghetto a mano e l'apposito attrezzo.
- Das rechtwinklige Zusägen des Rohrs wird durch die Verwendung einer Handsäge und der entsprechenden Vorrichtung erleichtert.
- It is easier to cut the pipe at a right angle if a hacksaw is used with the special tool.
- La coupe du tube à angle droit est facilitée en utilisant une scie manuelle et l'outil spécifique.
- ATTENZIONE: Non utilizzare TAGLIATUBI o TRONCATRICI che presentano tubi tagliati con abbondanti bavature ed un taglio obliquo. Difficoltà all'estremità dei tubi (tubi troncati o sbavati male) riducono la durata e la tenuta del raccordo.
- ACHTUNG: Rohrschneider oder Abstechmaschine bitte nicht verwenden, denn dabei entstehen Rohre mit starken Graten und schrägem Schnitt. Verformungen des Rohrendes (schlecht abgestochene oder entgratete Rohre) reduzieren Lebensdauer und Dichtheit der Verschraubung.
- CAUTION: Never use pipe cutters or cut-off saws which leave the pipe ends with abundant burrs and slanted cuts. Pipe ends with burrs or incorrect angles reduce the lifetime and sealing efficiency of the union.
- ATTENTION: Ne pas utiliser de COUPE-TUBES ou de TRONCONNEUSES présentant une coupe imprécise ou un manque d'équerre. La déformation de l'extrémité des tubes (tubes tronçonnés ou présentant des bavures importantes) réduit la tenue et l'étanchéité des raccords.

1.3



- Sbavare leggermente il tubo all'interno ed all'esterno mantenendo il piano di appoggio (smusso max 0,2x45°).
- Das Rohr innen und außen leicht entgraten, wobei die Auflagefläche erhalten bleiben muß (max. Abschrägung 0,2x45°).
- Deburr the inside and outside of the pipe slightly, without damaging the mating surface (max. bevel 0.2x45°).
- Ébavurer légèrement le tube à l'intérieur et à l'extérieur en maintenant le plan d'appui (chanfrein maxi 0,2 pour 45°).
- ATTENZIONE: In caso di utilizzo di tubi con spessore sottile sono da utilizzare gli anelli di rinforzo TN80 (vedere punto 15.3)
- ACHTUNG: Bei Verwendung dünnwandiger Rohre müssen die Verstärkungsringe TN80 (siehe Punkt 15.3) verwendet werden.
- CAUTION: If using thin-wall pipes, the reinforcing rings TN80 must be used (see point 15.3)
- ATTENTION: En cas d'utilisation de tubes à paroi mince, utiliser les fourrures de renforcement du tube TN 80 (cf. 15.3)

2. Preparazione dei raccordi (LUBRIFICAZIONE) - Vorbereitung der Verschraubungen (Schmierung) - Preparing the unions (Lubrication) - Préparation des raccords (LUBRIFICATION)

2.1



- Oleare l'anello TD 88, il filetto del dado TN 81, la sede conica ed il filetto del raccordo.
- Den Ring TD 88, das Gewinde der Mutter TN 81, den Konus und das Verschraubungsgewinde einölen.
- Oil the TD 88 ring, the thread of the nut TN 81, the tapered seat and the thread of the union.
- Huiler la bague coupante TD 88, le filetage de l'écrou TN 81, le cône ainsi que le filetage du raccord.

2.2



- Infilare il dado TN81 e l'anello TD88 fino all'estremità del tubo.
- Die Mutter TN81 und den Ring TD88 bis zum Rohrende schieben.
- Insert the nut TN 81 and the the ring TD88 until they fit against the end of the pipe.
- Introduire l'écrou TN81 et la bague coupante TD88 sur le tube.

2.3

- Infilare la testa dell'anello TD88 verso il filetto del dado TN81.
- Die Kopfseite des Ringes TD88 gegen das Gewinde der Mutter TN81 schieben.
- Fit the head of the ring TD88 facing towards the thread of the nut TN81.
- Introduire la tête de la bague coupante TD88 vers le filetage de l'écrou TN81.

- ATTENZIONE: Non invertire il senso di installazione dell'anello TD88.
- ACHTUNG: Die Montagerichtung des Ringes darf nicht vertauscht werden.
- CAUTION: The ring TD88 must always be fitted in the correct direction.
- ATTENTION: Ne pas inverser la bague coupante TD88.

3. Montaggio per avvitamento - Drehwegbezogene Montage - Screw connection - Montage par vissage

3.1



- Inserire il tubo fino al suo arresto nel raccordo e serrare manualmente il dado TN81 fino al totale avvitamento.
- Das Rohr bis zum Anschlag in die Verschraubung einführen und die Mutter TN 81 von Hand vollständig anziehen.
- Insert the pipe into the union until it reaches the stop and fully tighten the nut TN81 by hand.
- Introduir le tube dans le raccord jusqu'à butée et serrer manuellement l'écrou TN81 jusqu'au serrage complet.

- ATTENZIONE: Il tubo deve appoggiare completamente alla sede del raccordo altrimenti non avviene l'esatta incisione dell'anello TD88.
- ACHTUNG: Das Rohr muß ganz auf dem Anschlag in der Verschraubung anlehnen, andernfalls wird der Ring TD88 nichtexakt einschneiden.
- CAUTION: The pipe must rest completely against the seat in the union; otherwise, the correct cut will not be made in the ring TD88.
- ATTENTION: Le tube doit appuyer complètement contre le siège du raccord. Dans le cas contraire, le serrage de la bague coupante TD88 est imprécis.

3.2



- Serrare il dado TN 81 per circa 1,5 giri. Verificare che il tubo non giri con il dado TN81.
Per controllare l'esatto serraggio contrassegnare il dado TN81 ed il tubo.
- Die Mutter TN81 um etwa 1,5 Umdrehungen anziehen. (überprüfen, daß sich das Rohr nicht mit der Mutter TN81 dreht).
Zur Überprüfung der genauen Montage die Mutter TN81 und das Rohr markieren.
- Tighten the nut TN81 by about one and a half turns. Check that the pipe does not turn with the nut TN81.
To check that tightening takes place correctly, mark the nut TN 81 and the pipe.
- Serrer l'écrou TN81 d'environ 1 tour et demi. Contrôler que le tube ne tourne pas avec l'écrou TN81.
Pour contrôler l'exactitude du serrage, mettre un repère sur le tube et l'écrou TN 81.

4. Controllo - Kontrolle - Checking - Contrôle

4.1

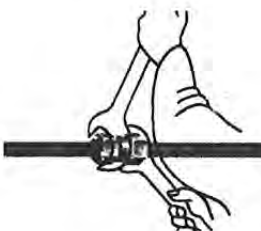


- Svitare il dado TN81 e controllare l'uniformità dell'incisione sul tubo che forma un collarino di materiale davanti al primo bordo tagliente dell'anello TD88. L'anello può girare sul tubo. In caso l'incisione non fosse uniforme ripetere l'operazione con un ulteriore serraggio.
- Die Mutter TN81 lösen und den gleichmäßigen Einschnitt am Rohr kontrollieren, der einen schmalen Materialaufwurf vor der ersten Schnittkante bilden muß. Der Ring darf sich auf dem Rohr drehen. Sollte der Schnitt nicht gleichmäßig sein, muß der Vorgang durch erneutes Anziehen wiederholt werden.
- Unscrew the nut TN81 and check that the incision on the pipe is uniform; it must form a collar of material in front of the first cutting edge of the ring TD88. The ring may turn on the pipe. If the cut is not uniform, repeat the operation, tightening further.
- Desserrer l'écrou TN81 et contrôler l'uniformité du sertissage sur le tube qui forme un écrouissage régulier devant le bord coupant de la bague coupante TD88. La bague coupante peut tourner sur le tube. Si le sertissage n'est pas uniforme, répéter l'opération en serrant à nouveau.

- ATTENZIONE: Le estremità dei tubi smontate vanno rimontate sullo stesso raccordo usato per il serraggio.
- ACHTUNG: Die abmontierten Rohrenden müssen wieder auf dieselbe Verschraubung montiert werden, die bei der ersten Montage verwendet wurde.
- CAUTION: The ends of dismantled pipes must be refitted to the same unions used for the tightening procedure.
- ATTENTION: Remonter les extrémités de tube démontées sur le même raccord utilisé pour le serrage.

5. Rimontaggio - Erneute Montage - Reassembly - Remontage

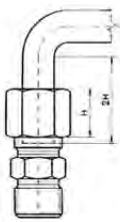
5.1



- Dopo ogni smontaggio del collegamento del tubo si deve riavvitare saldamente il dado TN81 sul raccordo come nel primo montaggio (utilizzando la stessa forza) sostenendo con la seconda chiave il raccordo.
- Nach jedem Lösen der Rohrverbindung muß die Mutter TN81 wieder auf der Verschraubung angezogen werden, wie bei der ersten Montage (mit gleichem Kraftaufwand), wobei die Verschraubung mit Hilfe eines zweiten Schlüssels zu stützen ist.
- Whenever the pipe connections are dismantled, the nut TN81 must be screwed tightly onto the union as during first installation (using the same force), supporting the union with a second spanner.
- Après chaque démontage du raccordement du tube, resserrer fortement l'écrou TN81 sur le raccord comme lors du premier montage (utiliser la même force) et utiliser une deuxième clé pour maintenir le raccord.

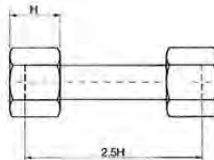
6. Lunghezza minima dei tubi - Mindestrohrlänge - Minimum pipe length - Longueur minimale des tubes

6.1



- Lunghezza minima del tubo diritto nelle curve: almeno 2 volte l'altezza del dado TN81 (H).
- Mindestrohrlänge des geraden Rohrendes bei Kurven 2x die Höhe der Mutter TN81 (H)
- Minimum length of straight pipe in elbows; at least twice the thickness of the nut TN81 (H).
- Longueur minimale du tube droit dans les coudes: au moins deux fois la hauteur de l'écrou TN81 (H).

6.2



- Lunghezza minima del tubo tra due raccordi: almeno 2,5÷3 volte l'altezza del dado TN81 (H).
- Mindestrohrlänge zwischen zwei Verschraubungen: 2,5-3 mal die Höhe der Mutter TN81 (H).
- Minimum length of the pipe between two unions: at least 2.5-3 times the thickness of nut TN81 (H).
- Longueur minimale du tube entre les deux raccords: au moins 2,5-3 fois la hauteur de l'écrou TN81 (H).

- ATTENZIONE: Il tratto di tubo diritto nelle curve (2H) non deve presentare differenze di circolarità e di rettilineità tali da superare le tolleranze dimensionali del tubo secondo DIN 2391.
- ACHTUNG: Das gerade Rohrende bei den Kurven (2H) darf keine Rundungen- oder Geradlinigkeitsabweichungen aufweisen, die die Maßtoleranzen nach DIN 2391 überschreiten.
- CAUTION: The straight section of pipe in elbows (2H) must not show any differences in roundness or straightness which exceed the dimensional tolerances of the pipe under DIN 2391.
- ATTENTION: La longueur de tube droit entre les coudes (2H) ne doit pas présenter des différences de rotondité et d'alignement dépassant les tolérances de dimension du tube conformément à la norme DIN 2391.

MONTAGGIO CON ATTREZZO DI PREMONTAGGIO TN 195 (e successivo serraggio finale sul raccordo) - MONTAGE MIT VORMONTAGESTUTZEN TN 195 (und anschließende Endmontage auf der Verschraubung) - CONNECTION WITH THE PREFITTING TOOL TN 195 (and subsequent final tightening on the union) - MONTAGE AVEC BLOC DE PRÉ-MONTAGE TN 195 (est serrage final sur le raccord)

7. Controllo dell'attrezzo di premontaggio TN 195 - Überprüfen des Vormontagestutzens TN 195 - Checking the prefitting tool TN 195 - Contrôle du bloc de pré-montage TN 195

7.1



- La sede conica dell'attrezzo di premontaggio TN 195 è soggetta ad usura e per questo deve essere controllata ad intervalli regolari (dopo il 50° montaggio) con l'apposito calibro conico TN 196 per verificare la conicità.
- Der Konus des Vormontagestutzens unterliegt dem Verschleiß und muß deshalb (nach der 50. Montage) in regelmäßigen Zeitabständen mit der Konuslehre TN 196 kontrolliert werden, um die Kegeligkeit zu überprüfen.
- The tapered seat of the prefitting tool TN 195 is subject to wear, so it must be checked at regular intervals (after the 50th fitting procedure) using the specific tapered gauge TN 196, to ensure that its taper is correct.
- Le cône du bloc de pré-montage TN 195 est sujet à l'usure et doit donc être contrôlé avec une fréquence régulière (après le 50^e montage) à l'aide du calibre conique TN 196 afin d'en vérifier la conicité.

- ATTENZIONE: Gli attrezzi di premontaggio TN 195 fuori tolleranza vanno sostituiti per evitare montaggi errati. Controllare visivamente il cono per accertare eventuali rigature o altre anomalie non riscontrabili con il calibro conico TN 196.
- ACHTUNG: Vormontagestutzen TN 195 deren Werte nicht innerhalb der Toleranz liegen, müssen ersetzt werden, um falsche Montagen zu vermeiden. Außerdem ist der Konus einer Sichtprüfung zu unterziehen, um Rillen oder sonstige Fehler festzustellen, die mit der Konuslehre TN 196 nicht erkennbar sind.
- CAUTION: All TN 195 prefitting tools which are out of tolerance must be replaced to avoid fitting errors. Make a visual check on the taper for any scoring or other anomalies which the tapered gauge TN 196 will not detect.
- ATTENTION: Les blocs de pré-montage TN 195 hors tolérance doivent être remplacés afin d'éviter des montages erronés. Contrôler visuellement le cône afin de détecter les rayures éventuelles ou autres anomalies qui ne peuvent pas être décelées avec le calibre conique TN 196.

8. Preparazione interna ed esterna del tubo - Interne und externe Rohrvorbereitung - Preparing the inside and outside of the pipe - Préparation interne et externe du tube

8.1



- Tagliare il tubo ad angolo retto. È ammesso uno scostamento massimo di 0,5° rispetto all'asse del tubo.
- Das Rohr rechtwinklig absägen. Die max. zulässige Abweichung von der Rohrachse beträgt 0,5°.
- Cut the pipe at right angle. A maximum variation of 0.5° in relation to the pipe axis is permitted.
- Couper le tube à angle droit. Un écart maximum de 0.5° est autorisé par rapport à l'axe du tube.

8.2



- Il taglio del tubo ad angolo retto è facilitato utilizzando un seghetto a mano e l'apposito attrezzo.
- Das rechtwinklige Zugsägen des Rohrs wird durch die Verwendung einer Handsäge und der entsprechenden Vorrichtung erleichtert.
- It is easier to cut the pipe at a right angle if a hacksaw is used with the special tool.
- La coupe du tube à angle droit est facilitée en utilisant une scie manuelle et l'outil spécifique.
- ATTENZIONE: Non utilizzare TAGLIATUBI o TRONCATRICI che presentano tubi tagliati con abbondanti sbavature ed un taglio obliquo. Difficoltà all'estremità dei tubi (tubi troncati o sbavati male) riducono la durata e la tenuta del raccordo.
- ACHTUNG: Rohrschneider oder Abstechmaschine bitte nicht verwenden, denn dabei entstehen Rohre mit starken Grat und schrägem Schnitt. Verformungen des Rohrendes (schlecht abgestochene oder entgratete Rohre) reduzieren Lebensdauer und Dichtheit der Verschraubung.
- CAUTION: Never use pipe cutters or cut-off saws which leave the pipe ends with abundant burrs and slanted cuts. Pipe ends with burrs or incorrect angles reduce the lifetime and sealing efficiency of the union.
- ATTENTION: Ne pas utiliser de COUPE-TUBES ou de TRONCONNEUSES présentant une coupe imprécise ou un manque d'équerre. La déformation de l'extrémité des tubes (tubes tronçonnés ou présentant des bavures importantes) réduit la tenue et l'étanchéité des raccords.

8.3



- Sbavare leggermente il tubo all'interno ed all'esterno mantenendo il piano di appoggio (smusso max 0,2x45°).
- Das Rohr innen und außen leicht entgraten, wobei die Auflagefläche erhalten bleiben muß (max. Abschrägung 0,2x45°).
- Deburr the inside and outside of the pipe slightly, without damaging the mating surface (max. bevel 0.2x45°).
- Ébavurer légèrement le tube à l'intérieur et à l'extérieur en maintenant le plan d'appui (chanfrein maxi 0,2 pour 45°).
- ATTENZIONE: In caso di utilizzo di tubi con spessore sottile sono da utilizzare gli anelli di rinforzo TN80 (vedere punto 15.3)
- ACHTUNG: Bei Verwendung dünnwandiger Rohre müssen die Verstärkungsringe TN80 (siehe Punkt 15.3) verwendet werden.
- CAUTION: If using thin-wall pipes, the reinforcing rings TN80 must be used (see point 15.3)
- ATTENTION: En cas d'utilisation de tubes à paroi mince, utiliser les fourrures de renforcement du tube TN 80 (cf. 15.3)

9. Preparazione dei raccordi (LUBRIFICAZIONE) - Vorbereitung der Verschraubung (Schmierung) - Preparing the unions (LUBRICATION) - Préparation des raccords (LUBRIFICATION)

9.1



- Oleare l'anello TD88, il filetto del dado TN81, la sede conica ed il filetto dell'attrezzo di premontaggio. **Per i raccordi in acciaio inossidabile per la lubrificazione dell'anello TD88, il filetto del dado TN81, la sede conica ed il filetto dell'attrezzo di premontaggio USARE TASSATIVAMENTE UN ANTIGRIPPANTE (esempio Molyguard - Vanguard).**
- Den Ring TN88, das Gewinde der Mutter TN81, den Konus und das Gewinde des Vormontagegestützens einölen. **Bei Edelstahl-Verschraubungen schmieren Sie den Ring TD88, das Gewinde der Mutter TN81, den Konus und das Gewinde des Vormontagegestützens unbedingt mit einem Frassschutzmittel (z.B. Molyguard - Vanguard).**
- Oil the ring TD88, the thread of the nut TN81, the tapered seat and the thread of the prefitting tool. **For stainless steel unions, the ring TD88, the thread of the nut TN81, the tapered seat and the thread of the prefitting tool must be lubricated using an anti-seizing product (e.g. Molyguard - Vanguard)**
- Huiler la bague coupante TD88, le filetage de l'écrou TD81, le cône et le filetage du bloc de pré-montage. **Pour les raccords en acier inoxydable et pour la lubrification de la bague coupante TD88, du filetage de l'écrou TD81, du cône et du filetage du bloc de pré-montage, UTILISER IMPÉRATIVEMENT UN ATIGRIPPANT (par exemple Molyguard - Vanguard).**

- * Per montaggi di serie di tubi in acciaio inossidabile nonché per diametri grossi (oltre il 20S) e per tutti i raccordi tubici TN119-120-121-126-132 il raccordo va premontato **TASSATIVAMENTE** nell'apposito attrezzo TN 195.
- * Bei Serienmontagen, Montage von Edelstahl-Rohren bei großen Durchmessern (über 20S), sowie bei allen Rohrverschraubungen TN119-120-121-126-132, muß die Verschraubung unbedingt in dem Vormontagegestützen TN 195 vormontiert werden.
- * For standard fitting of stainless steel pipes and for large diameters (over 20S), and for all TN119-120-121-126-132, pipe unions, the union **MUST** be prefitted in the special TN 195 tool.
- * Pour le montage en série de tubes en acier inoxydable ainsi que pour les diamètres importants (plus de 20S) et pour les raccords TN119-120-121-126-132, prémonter **IMPÉRATIVEMENT** le raccord tubulaires dans le bloc TN 195.

9.2

- Infilare il dado TN81 e l'anello TD88 fino all'estremità del tubo.
- Die Mutter TN81 und den Ring TD88 bis zum Rohrende schieben.
- Insert the nut TN 81 and the the ring TD88 until they fit against the end of the pipe.
- Introduire l'écrou TN81 et la bague coupante TD88 sur le tube.

9.3



- Infilare la testa dell'anello TD88 verso il filetto del dado TN81.
- Die Kopfseite des Ringes TD88 gegen das Gewinde der Mutter TN81 schieben.
- Fit the head of the ring TD88 facing towards the thread of the nut TN81.
- Introduire la tête de la bague coupante TD88 vers le filetage de l'écrou TN81.
- **ATTENZIONE:** Non invertire il senso di installazione dell'anello TD88.
- **ACHTUNG:** Die Montagerichtung des Ringes darf nicht vertauscht werden.
- **CAUTION:** The ring TD88 must always be fitted in the correct direction.
- **ATTENTION:** Ne pas inverser la bague coupante TD88.

10. Premontaggio - Vormontage - Prefitting - Pré-montage

10.1



- Inserire il tubo fino al suo arresto nell'attrezzo TN 195 e serrare manualmente il dado TN81 fino al totale avvitamento.
- Das Rohr bis zum Anschlag in den Vormontagestutzen TN195 einführen und die Mutter TN81 von Hand vollständig anziehen.
- Insert the pipe into the tool TN195 until it reaches the stop and fully tighten the nut TN81 by hand.
- Introduire le tube dans le bloc de pré-montage jusqu'au butée et serrer manuellement l'écrou TN81 jusqu'au serrage complet.
- **ATTENZIONE:** Il tubo deve appoggiare completamente alla sede dell'attrezzo TN 195 altrimenti non avviene l'esatta incisione dell'anello TD88.
- **ACHTUNG:** Das Rohr muß ganz am Anschlag im Innenkonus des Vormontagestutzens TN 195 anlehnen, andernfalls wird der Ring TD88 nicht exakt einschneiden.
- **CAUTION:** The pipe must rest completely against the seat in the tool TN 195; otherwise, the correct cut will not be made in the ring TD88.
- **ATTENTION:** le tube doit appuyer complètement contre le siège du bloc TN195. Dans le cas contraire, le presertissage de la bague coupante TD88 est imprécis.

10.2



- Serrare il dado TN81 per circa 1 giro. Verificare che il tubo non giri con il dado TN81. Per controllare l'esatto serraggio contrassegnare il dado TN81 ed il tubo.
- Die Mutter TN81 um etwa 1 Umdrehung anziehen und überprüfen, daß sich das Rohr nicht mit der Mutter TN81 dreht.
- Tighten the nut TN81 by about one turn. Check that the pipe does not turn with the nut TN81. To check that tightening takes place correctly, mark the nut TN81 and the pipe.
- Serrer l'écrou TN81 d'environ 1 tour. Contrôler que le tube ne tourne pas avec l'écrou TN 81.
- Per rendere più facile e sicuro il montaggio di raccordi su tubi in acciaio inossidabile occorre allentare alcune volte il dado TN81 e lubrificare le filettature e le parti in attrito con l'antigrippante (vedi 9.1).
- Um eine leichtere und sichere Montage der Verschraubungen auf Edelstahl-Rohre zu erzielen, Mutter TN81 einige Male lösen, Gewinde und aufeinanderreibende Teile mit einem Frassschutzmittel schmierlen (siehe Punkt 9.1).
- For easier, safe connection to stainless steel pipes, back off the nut TN81 by a few turns and lubricate the threads and friction parts with an anti-seizing product (see fig. 9.1).
- Pour faciliter et rendre plus sûr le montage de raccords sur des tubes en acier inoxydable, desserrer plusieurs fois l'écrou TN81 et lubrifier des filetages et les parties de frottement avec de l'antigrippant (cf. 9.1).

11. Controllo - Kontrolle - Checking - Contrôle

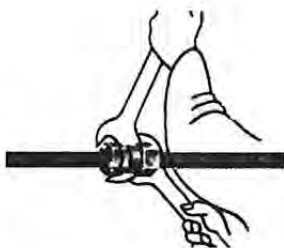
11.1



- Dopo il premontaggio svitare il dado TN81 dall'attrezzo e controllare l'uniformità della incisione sul tubo che forma un collarino di materiale davanti al primo bordo tagliente dell'anello TD88.
- Nach der Vormontage die Mutter TN81 vom Vormontagestutzen lösen und den gleichmäßigen Einschnitt am Rohr kontrollieren, der einen schmalen Materialaufwurf vor der ersten Schnittkante des Ringes TD88 bilden muß.
- After prefitting unscrew the nut TN81 and check that the cut on the pipe is uniform; it must form a collar of material in front of the first cutting edge of the ring TD88.
- Après le pré-montage, desserrer l'écrou TN81 et contrôler l'uniformité de pre-serrissage sur le tube qui forme un ecrouissage régulier devant le bord coupant de la bague coupante TD88.

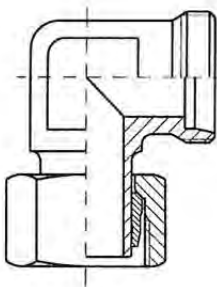
12. Montaggio finale - Endomontage - Final Assembly - Montage final

12.1



- Avvitare a mano il dado TN81 (premontato) sul corpo del raccordo fino a verificare il punto di resistenza, quindi serrare con chiave di 1/2 giro sostenendo con la seconda chiave il raccordo.
- Die (vormontierte) Mutter TN81 von Hand am Verschraubungstutzen anziehen, bis Widerstand festgestellt wird, nun 1/2 Umdrehung mit dem Schlüssel anziehen und dabei die Verschraubung mit Hilfe eines zweiten Schlüssels stützen.
- Screw the nut TN81 (prefitted) by hand onto the body of the union until the point of resistance is met, then use a spanner to turn through 1/2 of a turn, supporting the union using the second spanner.
- Visser manuellement l'écrou TN 81 (prémonté) sur le corps du raccord jusqu'à butée et serrer avec une clé d'1/2 tour en utilisant une deuxième clé pour maintenir le raccord.

12.2



- Il montaggio finale di tutti i raccordi premontati TN119-120-121-126-132 si ottiene, dopo opportuna lubrificazione, avvitando a mano il dado TN81 (premontato) sul corpo di un'altro raccordo fino a verificare il punto di resistenza, quindi serrare di circa 1/2 giro.
- Die Endmontage der vormontiert Verschraubungen TN 119-120-121-126-132 erfolgt nach geeigneter Schmierung durch Anziehen der (vormontierten) Mutter TN81 auf dem Stutzen einer anderen Verschraubung, bis Widerstand festgestellt wird. Nun ca 1/2 Drehung anziehen.
- For final assembly of all the prefitted unions TN 119-120-121-126-132, after appropriate lubrication screw the prefitted nut TN 81 by hand onto the body of another union until the point of resistance is met, then tighten by a further half a turn.
- Le montage final de tous les raccords prémontés TN119-120-121-126-132 s'obtient, après la lubrification, en serrant manuellement l'écrou TN81 (prémonté) sur le corps d'un autre raccord jusqu'à butée. Serrer ensuite d'1/2 tour.

13. Controllo finale - Endkontrolle - Checking - Contrôle final

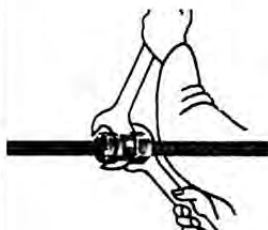
13.1



- Dopo il montaggio finale svitare il dado TN81 e controllare l'uniformità dell'incisione sul tubo che forma un collarino di materiale davanti al primo bordo tagliente dell'anello TD88. **Per i tubi in acciaio inossidabile il collarino di materiale è di dimensioni inferiori rispetto ai tubi in acciaio al carbonio per la diversa struttura del materiale.**
- Nach der Endmontage die Mutter TN 81 lösen und den gleichmäßigen Einschnitt am Rohr kontrollieren, der einen schmalen Materialaufwurf vor der ersten Schnittkante des Rings TD88 bilden muß. **Bei Edelstahl-Rohren ist der Materialaufwurf auf Grund der unterschiedlichen Materialstruktur kleiner als bei Rohren aus unlegierten Stahl.**
- After final fitting unscrew the nut TN81 and check that the cut on the pipe is uniform; it must form a collar of material in front of the first cutting edge of the ring TD88. **For stainless steel pipes, the collar of material is different structure of the material.**
- Après le montage final, desserrer l'écrou TN81 et contrôler l'uniformité du sertissage sur le tube qui forme un ecrouissage régulier devant le bord coupant de la bague coupante TD88. **Pour les tubes en acier inoxydable, le ecrouissage est de dimension inférieur par rapport aux tubes en acier au carbone en raison de la structure différente du matériau.**

14. Rimontaggio - Erneute Montage - Reassembly - Remontage

14.1



- Dopo ogni smontaggio del collegamento del tubo si deve riavvitare saldamente il dado TN81 sul raccordo come nel primo montaggio (utilizzando la stessa forza) sostenendo con la seconda chiave il raccordo.
- Nach jedem Lösen der Rohrverbindung muß die Mutter TN81 wieder auf der Verschraubung angezogen werden, wie bei der ersten Montage (mit gleichem Kraftaufwand), wobei die Verschraubung mit Hilfe eines zweiten Schlüssels zu stützen ist.
- Whenever the pipe connections are dismantled, the nut TN81 must be screwed tightly onto the union as during first installation (using the same force), supporting the union with a second spanner.
- Après chaque démontage du raccordement du tube, resserrer fortment l'écrou TN81 sur le raccord comme lors du premier montage (utiliser la même force) et utiliser une deuxième clé pour maintenir le raccord.

MONTAGGIO DEGLI ANELLI DI RINFORZO TN 80 NEL TUBO - MONTAGE DER IM VERSTÄRKUNGSRINGE TN 80 ROHR - FITTING REINFORCING RINGS TN 80 IN THE PIPE - MONTAGE DES FOURRURES DE RENFORCEMENT TN 80 DANS LE TUBE

15. Preparazione interna ed esterna del tubo - Interne und externe Rohrvorbereitung - Preparing the inside and outside of the pipe - Préparation interne et externe du tube

15.1



- Tagliare il tubo ad angolo retto. È ammesso uno scostamento massimo di 0,5° rispetto all'asse del tubo.
- Das Rohr rechtwinklig absägen. Die max. zulässige Abweichung von der Rohrachse beträgt 0,5°
- Cut the pipe at right angle. A maximum variation of 0.5° in relation to the pipe axis is permitted.
- Couper le tube à angle droit. Un écart maximum de 0.5° est autorisé par rapport à l'axe du tube.

15.2



- Il taglio del tubo ad angolo retto è facilitato utilizzando un seghetto a mano e l'apposito attrezzo.
- Das rechtwinklige Zugsägen des Rohrs wird durch die Verwendung einer Handsäge und der entsprechenden Vorrichtung erleichtert.
- It is easier to cut the pipe at a right angle if a hacksaw is used with the special tool.
- La coupe du tube à angle droit est facilitée en utilisant une scie manuelle et l'outil spécifique.
- **ATTENZIONE:** Non utilizzare TAGLIATUBI o TRONCATRICI che presentano tubi tagliati con abbondanti sbavature ed un taglio obliquo. Difficoltà all'estremità dei tubi (tubi troncati o sbavati male) riducono la durata e la tenuta del raccordo.
- **ACHTUNG:** Rohrschneider oder Abstechmaschine bitte nicht verwenden, denn dabei entstehen Rohre mit starken Graten und schrägem Schnitt. Verformungen des Rohrendes (schlecht abgestochene oder entgratete Rohre) reduzieren Lebensdauer und Dichtheit der Verschraubung.
- **CAUTION:** Never use pipe cutters or cut-off saws which leave the pipe ends with abundant burrs and slanted cuts. Pipe ends with burrs or incorrect angles reduce the lifetime and sealing efficiency of the union.
- **ATTENTION:** Ne pas utiliser de COUPE-TUBES ou de TRONCONNEUSES présentant une coupe imprécise ou un manque d'équerre. La déformation de l'extrémité des tubes (tubes tronçonnés ou présentant des bavures importantes) réduit la tenue et l'étanchéité des raccords.

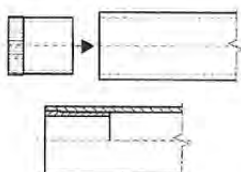
15.3



- Sbavare leggermente il tubo all'interno ed all'esterno mantenendo il piano d'appoggio. Devono essere evitati smussi.
- Das Rohr innen und außen leicht entgraten, wobei die Auflagefläche erhalten bleiben muß. Nicht abstumpfen.
- Deburr the inside and outside of the pipe slightly, without damaging the mating surface - there must be no bevels.
- Ébavurer légèrement le tube à l'intérieur et à l'extérieur en maintenant le plan d'appui - Éviter les chanfreins.

16. Montaggio - Montage - Fitting - Montage

16.1



- Introdurre l'anello di rinforzo TN80 nel tubo fino all'inizio della parte zingrinata. Introdurre con un martello tutto l'anello di rinforzo TN80 fino all'estremità del tubo.
- Den Verstärkungsring TN80 bis zum Anfang des gerillten Teils in das Rohr einschieben. Mit Hilfe eines Hammers den ganzen Verstärkungsring TN80 bis zum Rohrende einführen.
- Insert the reinforcing ring TN80 into the pipe as far as the start of the knurled part. Use a hammer to insert the whole of the reinforcing ring TN80 until level with the end of the pipe.
- Introduire la fourrure de renforcement TN80 dans le tube jusqu'à la partie rainurée. Introduire la totalité de la fourrure de renforcement TN80 jusqu'à l'extrémité du tube à l'aide d'un marteau.

NORMATIVE DA SEGUIRE

- a) I tubi di diametro piccolo possono essere serrati direttamente ai raccordi in montaggio sull'impianto.
- b) Per facilitare il serraggio si può prolungare la lunghezza della chiave fino a 15 volte la larghezza delle facce esagonali.
- c) Dopo l'avvenuto premontaggio per il montaggio finale, i dadi TN 81 possono essere stretti con una chiave normale.
- d) **Al montaggio dell'impianto quando le tubazioni risulteranno proporzionalmente assai lunghe o particolarmente sollecitate le tubazioni stesse devono essere necessariamente sostenute e fissate mediante i collari che la RASTELLI stessa produce e fornisce, disponendo di tutta la gamma di misure sia in polipropilene, in ultramide che in alluminio.**
Particolare attenzione si deve riservare alle vibrazioni dei tubi gomma di alta pressione, quando l'utente con proprio rischio li impiega con il raccordo DIN 2353 notoriamente impiegato per collegamenti di tubi in acciaio.
- e) A richiesta sono disponibili i valori di serraggio espressi in Nm per ogni singolo diametro.

FOLGENDE RICHTLINIEN SIND ZUM BEACHTEN

- a) Rohre mit kleinem Durchmesser können bei Montage in der Anlage direkt auf den Verschraubungen angezogen werden.
- b) Um die Montage zu erleichtern, kann die Schlüssellänge bis zu 15 mal die Breite der Sechskantflächen verlängert werden.
- c) Nach erfolgter Vormontage können die Muttern TN81 bei der Endmontage mit einem normalen Schlüssel angezogen werden.
- d) **Wird bei der Montage der Anlage festgestellt, daß die Rohrleitungen verhältnismäßig sehr lang oder stark belastet sind, so müssen diese unbedingt mit Rohrschellen abgestützt und befestigt werden. Die Rohrschellen werden von RASTELLI selbst in der gesamten Maßpalette aus Polypropylen, Ultramid und Aluminium hergestellt und geliefert.**
Besonders zu beachten sind die Vibrationen bei Hochdruck-Gummischläuchen, wenn der Anwender diese auf eigene Gefahr zusammen mit Verschraubungen nach DIN 2353 einsetzt. Diese Verschraubungen sind bekannterweise nur zur Verbindung von Stahlrohren vorgesehen.
- e) Auf Anfrage stehen für jeden einzelnen Durchmesser die Anzugswerte in Nm zur Verfügung.

GENERAL RULES TO BE OBSERVED

- a) Small diameter pipes may be connected to the unions directly during assembly on the plant.
- b) For easier tightening, the length of the spanner may be increased up to 15 times the width of the hexagonal faces.
- c) After prefitting, for final assembly the nuts TN 81 can be tightened using a normal spanner.
- d) **When assembling the plant, if the pipes are proportionally very long or particularly subject to stress, they must be supported and fixed by means of collars supplied and produced by RASTELLI itself. The range includes the whole range of sizes, in polypropylene, ultramide and aluminium.**
Special care must be taken over the vibration of high pressure rubber hoses, if the user has decided, at his own risk, to use the DIN 2353 union intended for the connection of steel pipes.
- e) The tightening values in Nm for each individual diameter are available on request.

RÈGLES À SUIVRE

- a) Les tubes de petits diamètres peuvent être sertis directement sur les raccords montés.
- b) Pour faciliter le sertissage il est possible de prolonger la longueur de la clé jusqu'à 15 fois la longueur des faces hexagonales.
- c) Après le pré-montage pour le montage final, les écrous TN81 peuvent être serrés à l'aide d'une clé normale.
- d) **Lors de l'installation, si les tuyauteries sont proportionnellement longues ou particulièrement sollicitées, celles-ci doivent être renforcées et fixées à l'aide des colliers que la société RASTELLI produit et fournit, disposant de toute la gamme de mesures, en polypropylène, en ultramide ou en aluminium.**
Faire particulièrement attention aux vibrations des tubes flexibles à haute pression, lorsque l'utilisateur les utilise (à ses risques et périls) avec le raccord DIN 2353, habituellement utilisé pour les raccords de tubes en acier.
- e) Les valeurs de serrage exprimées en Nm pour chaque diamètre sont disponibles sur demande.

Gilt für folgende Artikel:

Einstellbare Schneidring-Verschraubungen

Artikel Nr.	Typen Nr.
112061 bis 112120	V 501 bis V 584

Schneidring-Verschraubungen Standard

Artikel Nr.	Typen Nr.
112121 bis 112164	V 21 bis V 80

Schneidring-Verschraubungen

Artikel Nr.	Typen Nr.
112165 bis 112248	V 85 bis V 411

Schneidring Verschraubungen

Artikel Nr.	Typen Nr.
102633 bis 102640	V 200 bis V 208

Schneidring-Verschraubungen

Artikel Nr.	Typen Nr.
112249 bis 112280	V 25-ZW bis V 317-ZW