

EXmar

Montageanleitung

Schneidringverschraubung

**Instructions de
montage**

Raccord à bague coupante

**Istruzioni di
montaggio**

Raccordo ad anello tagliente



Anhang	Appendice	Appendice
<p>Montageanleitung Schneidringverschraubung</p>	<p>Instructions de montage Raccord à bague coupante</p>	<p>Istruzioni di montaggio Raccordo ad anello tagliente</p>
<p>a) Drehwegsbezogene Montage mit und ohne Vormontagesutzen</p> <p>1. Rohrvorbereitung</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Vormontage der EXMAR Edelstahlverschraubungen soll im gehärteten Vormontagesutzen erfolgen. Rohr rechtwinklig absägen, eine Winkeltoleranz von 0,5° ist zulässig. Keine Rohrabschneider und Trennschleifer verwenden. Rohr innen und außen leicht entgraten. <p>2. Vormontagesutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Zum Rohr passenden Vormontagesutzen in den Schraubstock spannen. 	<p>a) Montage selon la sense de rotation, avec et sans embout de pré-montage</p> <p>1. Préparation du tube</p> <ul style="list-style-type: none"> Les raccords en acier inoxydable EXMAR doivent être pré-montés sur l'embout de pré-montage en acier trempé. Scier le tube à angle droit; une tolérance angulaire de 0,5° est admise. Ne pas utiliser de coupe-tube, ni de tronçonneuse à meule. Ébavurez légèrement les bords intérieurs et extérieurs du tube. <p>2. Embout de pré-montage</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrer l'embout de pré-montage correspondant au tube dans l'étau. 	<p>a) Montaggio a seconda del senso di rotazione con e senza adattatore di premontaggio</p> <p>1. Preparazione del tubo</p> <ul style="list-style-type: none"> Il premontaggio dei raccordi in acciaio inossidabile EXMAR deve avvenire in un adattatore di premontaggio temprato. Segare il tubo ad angolo retto, è ammessa una tolleranza dell'angolo di 0,5°. Non utilizzare tagliatubi e troncatrici a mola. Sbavare leggermente il tubo all'interno e all'esterno. <p>2. Adattatore di premontaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> Serrare nella morsa a vite l'adattatore di premontaggio idoneo al tubo.
<p>3. Einfetten</p> <p>Mit EXMAR-Fettpaste einfetten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kegel und Gewinde des Vormontagesutzen Schneidring Gewinde der Überwurfmutter 	<p>3. Lubrification</p> <p>Lubrifier en appliquant de l'agent lubrifiant EXMAR sur les pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> cône et filetage de l'embout de pré-montage bague coupante filetage de l'écrou-raccord 	<p>3. Lubrificazione</p> <p>Lubrificare con il grasso EXMAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> maschio e filettatura del raccordo di premontaggio anello tagliente filettatura del dado per raccordi
<p>4. Vormontage</p> <ul style="list-style-type: none"> Überwurfmutter und Schneidring mit der Schneidkante zum Rohrende aufschieben. Auf die richtige Lage des Schneidrings achten – sonst Fehlmontage. Überwurfmutter von Hand so weit wie möglich auf den Vormontagesutzen schrauben, so dass der Schneidring fest zwischen Rohr und Überwurfmutter anliegt. Das Rohr bis zum Rohranschlag des Stutzens schieben. Liegt das Rohr am Anschlag nicht an, erfolgt kein Rohreinschnitt. Bei Verwendung von einwandfreiem Rohrmaterial lässt sich das Rohr ohne Kraftaufwand bis zum Rohranschlag schieben, anderenfalls die Rohrenden auf Verformung oder Oberflächenfehler überprüfen. (Beachten Sie hierzu auch unsere Rohrepfehlungen im Kapitel Anhang.) Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel ca. 1 Umdrehung anziehen. 	<p>4. Pré-montage</p> <ul style="list-style-type: none"> Insérer l'écrou-raccord et la bague coupante en orientant l'arête coupante vers l'extrémité du tube. S'assurer que la bague coupante est correctement positionnée afin d'éviter toute erreur de montage. Visser manuellement l'écrou-raccord au maximum sur l'embout de pré-montage de manière à ce que la bague coupante se retrouve fermement fixée entre le tube et l'écrou-raccord. Enfoncer le tube jusqu'à la butée de l'embout. Si le tube n'est pas enfoncé jusqu'à la butée, le tube ne sera pas coupé. Si le tube utilisé est intègre, il peut être enfoncé jusqu'à la butée sans forcer. Le cas contraire, vérifier que les extrémités du tube ne présentent aucune déformation ou défaut de surface. (Se reporter également à nos "Recommandations relatives aux tubes" indiquées au chapitre Appendice). Serrer l'écrou-raccord d'environ 1 tour à l'aide d'une clé anglaise. 	<p>4. Premontaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> Far scorrere dado per raccordi e anello di taglio con l'angolo di taglio verso l'estremità del tubo. Fare attenzione al posizionamento corretto dell'anello di taglio per evitare errori di montaggio. Avvitare a mano per quanto possibile il dado per raccordi sull'adattatore di premontaggio in modo che l'anello di taglio sia ben fissato tra tubo e dado. Far scorrere il tubo fino alla battuta dell'adattatore. Se il tubo non arriva a battuta, non si produce l'intaglio. Se si utilizza materiale per tubi privo di difetti, il tubo scorre senza sforzi fino a battuta, in caso contrario controllare la presenza sulle estremità del tubo di eventuali deformazioni o altre anomalie della superficie. (Vedere a questo proposito le nostre raccomandazioni al capitolo Appendice). Serrare il dado di circa un giro mediante una chiave per dadi.

Montageanleitung
Schneidringverschraubung**Instructions de montage**
Raccord à bague coupante**Istruzioni di montaggio**
Raccordo ad anello tagliente

1



2



3



4



ca. 1 Umdrehung
environ 1 tour
circa 1 giro

Anhang

Appendice

Appendice

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Instructions de montage
Raccord à bague coupante (cont.)

Istruzioni di montaggio
Raccordo ad anello tagliente (cont.)

5. Kontrolle

- Zur Kontrolle die Überwurfmutter lösen und den Schneidringeinschnitt prüfen. Der aufgeworfene Bund (siehe Bild) muss deutlich sichtbar sein. Falls nicht, ist ein nochmaliges Anziehen erforderlich (Wiedermontage).
- Im gelösten Zustand kann sich der Schneidring auf dem Rohrende drehen lassen. Die Wiedermontage der Verschraubung erfolgt mit ¼ Umdrehung.

5. Contrôle

- Pour le contrôle, desserrer l'écrou-raccord et vérifier l'incision de la bague coupante. La collerette soulevée (voir illustration) doit être nettement visible. Si ce n'est pas le cas, un serrage supplémentaire est nécessaire (remontage).
- Lorsque l'écrou est desserré, il est possible de tourner la bague coupante sur l'extrémité du tube. Pour le remontage, le raccord doit être tourné d'un ¼ de tour.

5. Controllo

- Per eseguire il controllo, allentare il dado e verificare l'intaglio dell'anillo tagliente. La nervatura sollevata (vedi foto) deve essere chiaramente visibile. In caso contrario occorre un ulteriore serraggio (ri-montaggio).
- In stato allentato, l'anillo di taglio può essere ruotato intorno all'estremità del tubo. Il rimontaggio dell'adattatore avviene con ¼ di giro.

6. Fertigmontage

- Vormontiertes Rohr aus dem Vormontagesutzen nehmen und in die Verschraubung einsetzen.
- Die Fertigmontage erfolgt durch ein Nachziehen der Überwurfmutter mit ca. ½ Umdrehung.

6. Finished assembly

- Retirer le tube pré-monté de l'embout de pré-montage et l'insérer dans le raccord.
- Pour finaliser le montage, tourner l'écrou-raccord d'environ ½ tour.

6. Montaggio finale

- Estrarre il tubo premontato dall'adattatore di premontaggio e inserire nel raccordo.
- Il montaggio finale avviene serrando il dado di un ulteriore mezzo giro circa.

b) Drehwegsbezogene Montage ohne Vormontagesutzen

- Rohrvorbereitung (vgl. Punkt 1) und Einfetten (vgl. Punkt 3) wie beschrieben durchführen.
- Die Montage erfolgt in einem Arbeitsschritt durch Anziehen der Überwurfmutter mit ca. 1 ¼ bis 1 ½ Umdrehungen.
- Kontrolle wie unter Punkt 5 beschrieben durchführen.

Hinweis: gemäß der DIN 3859-2 wird zur Vormontage von Edelstahl-Verschraubungen der Einsatz eines gehärteten Vormontagewerkzeuges empfohlen.

Achtung! Abweichende Anzugswege reduzieren die Nenndruckleistung und die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen oder andere Ausfallursachen sind die Folge.

b) Montage selon la sense de rotation sans embout de pré-montage

- Préparer le tube (cf. point 1) et lubrifier (cf. point 3) comme indiqué.
- Le montage est effectué en une seule étape en tournant l'écrou-raccord d'environ 1 ¼ à 1 ½ tours.
- Contrôler l'incision comme indiqué au point 5.

Remarque: Selon la norme DIN 3859-2, il est recommandé d'utiliser un outil de pré-montage en acier trempé pour le pré-montage des raccords en acier inoxydable.

Attention! Le non respect des consignes de serrage peut réduire l'efficacité de la pression nominale et la durée de vie du raccord, ce qui risque d'entraîner des fuites ou d'autres défaillances.

b) Montaggio a seconda del senso di rotazione senza adattatore di premontaggio

- Eseguire la preparazione del tubo (Punto 1) e la lubrificazione (Punto 3) come descritto precedentemente.
- Il montaggio avviene in un'unica fase, serrando il dado da 1 ¼ a 1 ½ giri circa.
- Eseguire i controlli come indicato al punto 5.

Nota: in base alla norma DIN 3859-2, per il premontaggio dei raccordi in acciaio inossidabile è necessario l'impiego di un attrezzo di premontaggio temprato.

Attenzione! Modi di fissaggio diversi riducono la prestazione alla pressione nominale e la durata di vita del raccordo. Le conseguenze sono perdite o altre cause di guasto.

c) Montage mit Verstärkungshülsen

Um Kosten und Gewicht in einer Anlage einzusparen, werden häufig dünnwandige oder weiche, minderwertige Rohre eingesetzt. Um die Funktion der Verschraubung gewährleisten zu können, empfehlen wir den Einsatz von EXMAR Verstärkungshülsen. Rohrabmessungen, die mit einer Verstärkungshülse versehen werden sollten, sind im Abschnitt "Rohrempfehlungen" gekennzeichnet.

c) Montage avec des douilles de renforcement

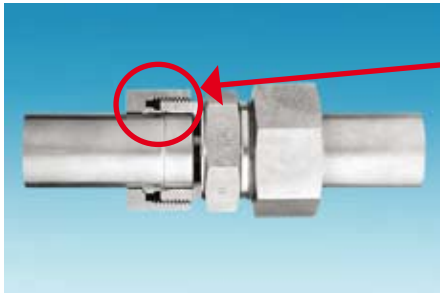
Afin de réduire les frais et le poids d'une installation, on a souvent recours à des tubes de faible épaisseur, mou ou de moins bonne qualité. Afin de pouvoir garantir le fonctionnement du raccord, nous recommandons d'utiliser les douilles de renforcement EXMAR. Les dimensions de tube, en cas d'utilisation de douilles de renforcement, sont indiquées dans la section "Recommandations relatives aux tubes".

c) Montaggio con manicotti di rinforzo

Per ridurre i costi e il peso di un impianto, spesso vengono utilizzati tubi con pareti sottili o morbide, di qualità inferiore. Per poter garantire il funzionamento del raccordo, raccomandiamo l'uso dei manicotti di rinforzo EXMAR. I formati di tubi che dovrebbero essere dotati di manicotto di rinforzo sono riportati nella sezione "Raccomandazioni per i tubi".

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)**Instructions de montage**
Raccord à bague coupante (cont.)**Istruzioni di montaggio**
Raccordo ad anello tagliente (cont.)

5



6



ca. ½ Umdrehung
environ ½ tour
circa ½ giro

b)



ca. 1 ¼ bis 1 ½ Umdrehung
environ 1 ¼ à 1 ½ tours
circa 1 ¼ a 1 ½ giros

c)



Anhang

Appendice

Appendice

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Instructions de montage
Raccord à bague coupante (cont.)

Istruzioni di montaggio
Raccordo ad anello tagliente (cont.)

Montage der Verstärkungshülse

- Die Verstärkungshülsen sind den Rohrabmessungen angepasst und lassen sich leicht ohne Sonderwerkzeug montieren.
1. Das vordere Ende der Verstärkungshülse ist mit einer Rändelung am Außendurchmesser versehen. Die Verstärkungshülse lässt sich leicht von Hand bis zur Rändelung in das Rohr einstecken.
 2. Nun mit einem weichen Hammer (Gummihammer o. ä.) die Verstärkungshülse leicht in das Rohr eintreiben. Die Verzahnung der Rändelung drückt sich nun in das Rohr, ohne dieses aufzuweiten und fixiert die Verstärkungshülse.
 3. Danach die Rohrmontage durchführen, wie unter a) oder b) beschrieben.

Bestellhinweis: Bei Bestellung von Verstärkungshülsen bitte Rohraußendurchmesser und Wandstärke angeben.

Hinweis:

Auch gehärtete Vormontagestützen unterliegen einem Verschleiß.

Nach jeder 50. Vormontage ist die Toleranzhaltigkeit mit einer Konuslehre zu überprüfen und bei Überschreiten der zugelassenen Toleranzen ist der Vormontagestützen zu ersetzen.

Montage de douille de renforcement

- Les douilles de renforcement sont adaptées aux dimensions de tube et peuvent être montées simplement sans outillage spécifique.
1. L'extrémité avant de la douille de renforcement doit être moletée en fonction du diamètre extérieur afin que la douille de renforcement puisse ensuite être insérée à la main jusqu'à atteindre la partie moletée du tube.
 2. À l'aide d'un marteau mou (marteau à tête en caoutchouc, par exemple), enfoncer légèrement la douille de renforcement dans le tube. L'engrenage de la molette exerce une pression dans le tube sans provoquer d'évasement et fixe la douille de renforcement.
 3. Installer ensuite le tube comme indiqué aux points a) ou b).

Informations relatives à la commande:

Lors de la commande des douilles de renforcement, merci d'indiquer le diamètre extérieur du tube et l'épaisseur de la paroi.

Remarque:

Les blocs de pré-montage en acier trempé sont eux aussi soumis à une certaine usure.

Après le 50ème pré-montage, vérifier les tolérances à l'aide d'un calibre conique. En cas de dépassement des valeurs de tolérance autorisées, remplacer le bloc de pré-montage.

Montaggio dei manicotti di rinforzo

- I manicotti di rinforzo sono adattati alle dimensioni del tubo e si montano facilmente senza attrezzi speciali.
1. L'estremità anteriore del manicotto di rinforzo è dotata di zigrinatura sul diametro esterno. Il manicotto di rinforzo si inserisce facilmente a mano nel tubo fino alla zigrinatura.
 2. Spingere leggermente il manicotto di rinforzo sul tubo con un martello morbido (di gomma o analogo). Ora la dentatura della zigrinatura si inserisce nel tubo senza allargarlo e fissa il manicotto di fissaggio.
 3. Quindi montare il tubo come descritto al punto a) o b).

Informazioni per l'ordinazione: quando si ordinano i manicotti di rinforzo, indicare diametro esterno del tubo e spessore delle pareti.

Avvertenza:

Anche gli adattatori di premontaggio temprati sono soggetti a usura.

Dopo 50 premontaggi, sarà necessario verificare la tolleranza con un calibro conico e in caso di superamento delle tolleranze ammesse l'adattatore di premontaggio dovrà essere sostituito.

d) Verschlussstopfen

Verschlussstopfen mit O-Ring oder metallisch dichtend

Montage der Verschlussstopfen

Verschlussstopfen mit der kegeligen Seite in den Konus des Verschraubungsstützens einsetzen. Die Überwurfmutter von Hand anziehen, bis der Verschlussstopfen fest im Konus anliegt. Ca. 1/8 Umdrehungen mit einem Schraubenschlüssel anziehen.

Achtung: Überdrehen kann zu einer Beschädigung des Konus führen und ein dichter Sitz kann nicht mehr gewährleistet werden.

d) Bouchon d'étanchéité

Bouchon d'étanchéité muni d'un joint torique ou d'un système d'étanchéité métallique

Montage du bouchon d'étanchéité

Insérer le bouchon d'étanchéité avec la face conique dans le cône du corps du raccord. Serrer l'écrou-raccord à la main jusqu'à ce que le bouchon d'étanchéité soit fermement fixé dans le cône. Serrer l'écrou d'environ 1/8 de tour à l'aide d'une clé anglaise.

Attention: Un serrage excessif risque d'endommager le cône et l'étanchéité ne sera plus garantie.

d) Tappi

Rendere stagni i tappi con guarnizioni O-Ring o metalicamente

Montaggio dei tappi

Inserire i tappi con il lato conico nel cono dell'adattatore di premontaggio. Serrare il dado a mano fino a che il tappo è inserito saldamente nel cono. Eseguire circa 1/8 di giro con una chiave per dadi.

Attenzione: Un serraggio eccessivo può causare il danneggiamento del cono con conseguente impossibilità di garantire la tenuta.

e) Schenkellänge bei gebogenen Rohren

Mindestschenkellänge für gerades Rohrende bei einem Rohrbogen.

Das gerade Ende bei Rohrbögen soll bis zu Beginn des Biegeradius mindestens 2x die Höhe der Überwurfmutter betragen.

e) Longueur de côté pour tubes cintrés

Longueur droite minimale d'un tube cintré.

Sur les tubes cintrés, la longueur droite du tube doit être au moins égale au double de la hauteur de l'écrou entre l'extrémité du tube et le rayon de courbure.

e) Lunghezza del lato con tubi curvi

Lunghezza minima del lato per estremità diritte del tubo in caso di curva del tubo.

L'estremità diritta in corrispondenza di una curva del tubo deve essere, all'inizio del raggio di curvatura, almeno due volte l'altezza del dado.

Anhang

Appendice

Appendice

Montageanleitung

Schneidringverschraubung (Forts.)

Instructions de montage

Raccord à bague coupante (cont.)

Istruzioni di montaggio

Raccordo ad anello tagliente (cont.)

1.



2.



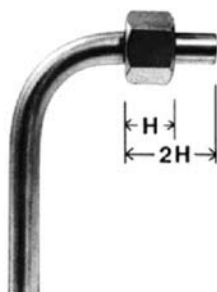
3.



d)



e)



Anhang

Appendice

Appendice

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Instructions de montage
Raccord à bague coupante (cont.)

Istruzioni di montaggio
Raccordo ad anello tagliente (cont.)

f) Rohrempfehlungen

- nahtlos, kaltgezogene Edelstahlrohre
- zunderfrei
- wärmebehandelt DIN EN 10297 / 10216-5
- Toleranzen nach DIN EN 10305-1
- Werkstoff 1.4571 oder gleichwertig mit Werkzeugzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204

Betriebsdruck Berechnung
DIN EN 13480-3

- Geltungsbereich 1
- Wanddickeabweichung nach DIN EN 10305-1
- Sicherheitsbeiwert 1.5
- Korrosionszuschlag unberücksichtigt
- verwendete Kennwerte (DIN EN 10272):
1 % Dehngrenze bei
 - 20 °C = 265 N/mm²
 - 50 °C = 240 N/mm²
 - 100 °C = 220 N/mm²

Technische Daten Rohre siehe nächste Seite.

f) Recommendations relatives aux tubes

- tubes en acier inoxydable étirés à froid sans soudure
- pas de calaminage
- soumis à un traitement thermique selon la norme DIN EN 10297 / 10216-5
- tolérances selon la norme DIN EN 10305-1
- matériau 1.4571 ou équivalent avec certificat 3.1 selon la norme DIN EN 10204

Calcul de la pression nominale selon la norme DIN EN 13480-3

- domaine d'application 1
- écarts quant à l'épaisseur de la paroi selon la norme DIN EN 10305-1
- facteur de sécurité 1.5
- facteur de corrosion non considéré
- paramètres utilisés (DIN EN 10272):
Limite d'élasticité à 1 % pour
 - 20 °C = 265 N/mm²
 - 50 °C = 240 N/mm²
 - 100 °C = 220 N/mm²

Pour les caractéristiques techniques des tubes, se reporter à la page suivante.

f) Raccomandazioni per i tubi

- tubi in acciaio inossidabile senza saldature, trafilati a freddo
- privi di scorie
- trattati a caldo a norma DIN EN 10297 / 10216-5
- tolleranze a norma DIN EN 10305-1
- materiale 1.4571 o analogo con certificato di fabbrica 3.1 a norma DIN EN 10204

Calcolo della pressione di esercizio
DIN EN 13480-3

- campo di validità 1
- differenza dello spessore della parete a norma DIN EN 10305-1
- coefficiente di sicurezza 1.5
- tolleranza di corrosione non considerata
- valori nominali utilizzati (DIN EN 10272):
limite di elasticità 1 % con
 - 20 °C = 265 N/mm²
 - 50 °C = 240 N/mm²
 - 100 °C = 220 N/mm²

Vedere i dati tecnici dei tubi nella pagina successiva.

Montageanleitung

Schneidringverschraubung (Forts.)

Instructions de montage

Raccord à bague coupante (cont.)

Istruzioni di montaggio

Raccordo ad anello tagliente (cont.)

Technische Daten Rohre
Caractéristiques techniques des tubes
Dati tecnici tubi

Außen-Ø / Ø extérieur / Ø esterno (mm)	Wanddicke / Paroi / Spessore parete (mm)	Innen-Ø / Ø intérieur / Ø interno (mm)	Berechnungsdruck / Pression calculé / Pressione calcolata (bar)		
			+20 °C	+50 °C	+100 °C
6	1,0	4	500	455	415
8	1,0	6	375	340	311
8	1,5	5	563	510	467
10	1,0	8	318	288	264
10	1,5	7	477	433	396
10	2,0	6	636	576	528
12*	1,0	10	265	240	220
12	1,5	9	397	360	330
12	2,0	8	530	480	440
14	1,5	11	340	308	282
14	2,0	10	454	411	377
14	2,5	9	567	514	471
15	2,0	11	424	384	352
16	2,0	12	398	360	330
16	2,5	11	496	450	412
16	3,0	10	596	540	495
18*	1,5	15	265	240	220
18	2,0	14	353	320	293
20	2,0	16	318	288	264
20	2,5	15	397	360	330
20	3,0	14	477	432	396
22*	1,5	19	216	196	180
22*	2,0	18	289	261	240
25*	2,5	20	318	288	264
25	3,0	19	381	345	316
25	4,0	17	508	460	422
28*	1,5	25	170	154	141
28*	2,0	24	227	205	188
28	3,0	22	340	308	282
30	3,0	24	318	288	264
30	4,0	22	424	384	352
35*	2,0	31	181	164	150
38	4,0	30	334	303	277
38	5,0	28	418	378	347
42*	2,0	38	151	137	125
42	3,0	36	227	205	188

Für die mit einem * versehenen Rohr-
messungen empfehlen wir den Einsatz einer
Verstärkungshülse.

Pour les dimensions de tubes marqués d'un
astérisque (*), nous recommandons d'utiliser
des douilles de renforcement.

L'impiego di manicotti di rinforzo è raccoman-
dato per i formati di tubi contrassegnati dal
simbolo *.