

EXMAR

Montageanleitung

Schneidringverschraubung

**Installing
Instructions**

Cutting Ring Fitting

**Instrucciones de
Montaje**

Racor de anillo cortante

A

**Montageanleitung
Schneidringverschraubung**

**Assembly Instructions
Cutting Ring Fitting**

**Instrucciones de montaje
Racor de anillo cortante**

**a) Drehwegsbezogene Montage
mit und ohne Vormontagesutzen**

**a) Direct assembly with and
without pre-assembly stud**

**a) Montaje por vueltas, con y sin
racor de premontaje**

1. Rohrvorbereitung

- Die Vormontage der EXMAR Edelstahlverschraubungen soll im gehärteten Vormontagesutzen erfolgen.
- Rohr rechtwinklig absägen, **eine Winkel-toleranz von 0,5° ist zulässig.**
- Keine Rohrabschneider und Trennschleifer verwenden.
- Rohr innen und außen leicht entgraten

1. Tube preparation

- EXMAR stainless steel couplings should be pre-assembled on a hardened pre-assembly stud.
- Cut tube end square, **an angular tolerance of 0,5° is allowed.**
- Do not use a tube cutter or a cutting grinder.
- Lightly deburr inner and outer edges.

1. Preparación del tubo

- Los racores de acero inoxidable EXMAR deben premontarse con el accesorio de premontaje templado.
- Cortar el tubo en ángulo recto; **se permite una tolerancia angular de 0,5°.**
- No usar cortatubos ni tronadoras a muela.
- Desbarbar ligeramente el tubo por dentro y por fuera.

2. Vormontagesutzen

- Zum Rohr passenden Vormontagesutzen in den Schraubstock spannen.

2. Pre-assembly stud

- Firmly clamp the pre-assembly stud in the corresponding tube diameter in a vice.

2. Accesorio de premontaje

- Fijar el accesorio de premontaje correspondiente al tubo en el tornillo de banco.

3. Einfetten

Mit EXMAR-Fettpaste einfetten:

- Kegel und Gewinde des Vormontagesutzen
- Schneidring
- Gewinde der Überwurfmutter

3. Greasing

Coat the following parts with EXMAR grease:

- taper and thread of the stud
- cutting ring
- thread of coupling nut

3. Lubricación

Lubricar con grasa EXMAR:

- cono y rosca del racor de premontaje
- anillo cortante
- rosca de la tuerca de unión

4. Vormontage

- Überwurfmutter und Schneidring mit der Schneidkante zum Rohrende aufschieben. **Auf die richtige Lage des Schneid-rings 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 Stützenschieben. **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 Rohrempfehlungen im Kapitel Anhang.)
- Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel ca. 1 Umdrehung anziehen.

4. Pre-assembling

- Slide the coupling nut and cutting ring with cutting edge onto the tube end. **Make sure the cutting ring is positioned correctly to avoid faulty assembly.**
- Screw the coupling nut by hand as far as possible on the pre-assembly stud so that the cutting ring lies firmly between the tube and nut.
- Push the tube up to the stop in the stud. **If the tube does not butt against the stop, the tube will not be cut.**
If the tube materials are in perfect condition, the tube can be pushed to the stop without any force. If this is not the case, check the tube ends for deformation or a defective surface. (Please see our tube recommendations in the chapter Appendix).
- Tighten nut, with the respective spanner, approx. 1 turn.

4. Premontaje

- Deslizarse la tuerca de unión y el anillo cortante con el borde de corte hacia el extremo del tubo. **Asegurar la posición correcta del anillo cortante, de lo contrario, el montaje es incorrecto.**
- Atornillar manualmente la tuerca de unión en el racor de premontaje hasta que el anillo cortante quede encajado firmemente entre el tubo y la tuerca de unión.
- Empujar el tubo hasta el tope del racor. **Si el tubo no se ajusta hasta el tope, no se produce el corte en el tubo.**
Si el material del tubo está en perfecto estado, el tubo puede empujarse sin esfuerzo hasta el tope, en caso contrario, comprobar si los extremos del tubo están deformados o tienen defectos superficiales (consultar en este sentido nuestras recomendaciones de tubos del capítulo Anexo).
- Con una llave, apretar aproximadamente 1 vuelta la tuerca de unión.

Montageanleitung
Schneidringverschraubung**Assembly Instructions**
Cutting Ring Fitting**Instrucciones de montaje**
Racor de anillo cortante

1



2



3



4



ca. 1 Umdrehung
approx. 1 turn
aprox. 1 vuelta

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Assembly Instructions
Cutting Ring Fitting (cont.)

Instrucciones de montaje
Racor de anillo cortante (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. Check

- To check the cut made by the cutting ring, loosen the nut. The raised collar on the tube (see picture) should be visible. If not, a further tightening is necessary (reassembly).
- The cutting ring can be turned on the tube when the nut is disconnected. The reassembly of the coupling requires ¼ turn.

6. Control

- Como control, soltar la tuerca de unión y examinar el corte del anillo. El collar formado debe verse claramente (véase figura). Si no es así, es necesario volver a apretar (repetición del montaje).
- En estado destornillado, el anillo de corte puede girarse en el extremo del tubo. Repetir el montaje de la unión roscada con ¼ vuelta.

6. Fertigmontage

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

6. Finished assembly

- Remove the pre-assembled tube from the pre-assembly stud and insert in the coupling.
- Assembly is completed by a final tightening of the nut by approx. ½ turn.

6. Montaje final

- Sacar el tubo premontado del racor de premontaje e introducirlo en el racor.
- Para el montaje final se aprieta aproximadamente ½ vuelta la tuerca de unión.

b) Drehwegsbezogene Montage ohne Vormontagestutzen

- 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) Direct assembly without pre-assembly stud

- Prepare the tube (see point 1) and grease (see point 3) as described in the above.
- Assembly is performed in one step by tightening the coupling nut with approx. 1 ¼ to 1 ½ turns.
- Check the cut as described under point 5 above.

Note: according DIN 3859-2 a pre-assembly tool made of hardened steel is recommended for pre-assembly of stainless steel couplings.

Attention! Deviating numbers of tightening turns reduce the nominal pressure rating and the life of the union, which can cause leakage or other failures.

b) Montaje por vueltas sin racor de premontaje

- Preparación del tubo (véase punto 1) y lubricación (véase punto 3) según se describe arriba.
- El montaje se realiza en un paso, apretando la tuerca de unión aproximadamente 1 ¼ a 1 ½ de vuelta.
- Controlar según se explica en el punto 5.

Advertencia: Según DIN 3859-2, para el premontaje de racores de acero inoxidable se recomienda el uso de una herramienta de premontaje templada.

Atención! Carreras de apriete diferentes reducen la presión nominal estática y la vida útil de la unión roscada. Como consecuencia pueden producirse pérdidas y fallos por otras causas.

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) Assembly with reinforcing rings

In order to keep the costs and weight of a system within limits, it is common to use tubes with thin wall-thickness or tube material with a low density. In order to achieve the guaranteed conditions we recommend to use the EXMAR reinforcing rings. Tube sizes, where reinforcing-rings should be used are separately indicated in the section "Recommended Tubes".

c) Montaje con casquillos reforzados

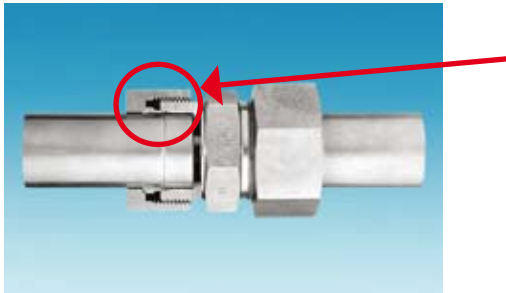
Para reducir costes y peso en una instalación se utilizan a menudo tubos de pared delgada o tubos blandos de baja calidad. Para poder garantizar la función de los racores, recomendamos utilizar casquillos reforzados EXMAR. Las medidas de tubos que deben utilizarse con casquillo reforzado se identifican en el apartado "Recomendaciones de tubos".

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Assembly Instructions
Cutting Ring Fitting (cont.)

Instrucciones de montaje
Racor de anillo cortante (cont.)

5



6



ca. ½ Umdrehung
 approx. ½ turn
 aprox. ½ vuelta

b)



ca. 1 ¼ bis 1 ½ Umdrehung
 approx. 1 ¼ to 1 ½ turns
 aprox. 1 ¼ a 1 ½ de vuelta

c)



Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Assembly Instructions
Cutting Ring Fitting (cont.)

Instrucciones de montaje
Racor de anillo cortante (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.

Assembly of reinforcing ring

- Reinforcing rings are dimensioned relative to the tube dimensions and can be assembled without any need of special tools.
1. The outer front end of the ring is knurled, thereby allowing the ring to be easily inserted by hand into the tube up to the knurled section.
 2. A rubber hammer or soft mallet should be used to lightly drive the reinforcing-ring into the bore; the knurled ring then being secured without splaying the tube.
 3. Coupling assembly is proceeded as described in a) or b).

Ordering information: When ordering reinforcing rings the tube outside diameter and wall thickness should be indicated.

Note:

Also hardened pre-assembly adapters are subject to wear.

Periodically, after every 50th pre-assembly the accuracy and tolerance of the taper has to be inspected. In case of heavy wear and non-conformity the adapter has to be replaced.

Montaje del casquillos reforzados

- Los casquillos reforzados están adaptados a las medidas de los tubos y se montan fácilmente sin herramientas especiales.
1. El extremo delantero del casquillo lleva un moleteado en el diámetro exterior. El casquillo se introduce fácilmente con la mano en el tubo hasta el moleteado.
 2. Encajar el casquillo en el tubo golpeándolo suavemente con un martillo blando (de goma o similar). El dentado del moleteado entra a presión en el tubo sin expandirlo y enclava el casquillo.
 3. Acto seguido, montar el tubo según se describe en los puntos a) o b).

Instrucciones de pedido: Para el pedido de casquillos reforzados, rogamos indicar el diámetro exterior y el grosor del tubo.

Advertencia:

Los racores de premontaje templados también se desgastan.

Cada 50 operaciones de premontaje, comprobar la precisión de tolerancia con un calibre para conos y cambiar el racor premontaje si supera las tolerancias permitidas.

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) Plugs

Plugs with O-rings or metal to metal sealed

Assembly of Plugs

Insert the tapered side of the plug in the cone of the coupling body, screw on the coupling nut, and tighten with hand until the plug sits secure. Tighten the nut with approximately 1/8 turn with a spanner.

Caution: Over tightening can damage the cone and lead to a non-sealed joint.

d) Tapones

Tapones con junta tórica u obturación metálica.

Montaje de los tapones

Introducir el tapón por el lado cónico en el cono del racor. Apretar la tuerca de unión con la mano hasta que el tapón quede encajado en el cono. Apretar aproximadamente 1/8 vuelta con una llave fija.

Atención: No pasar de rosca el tapón durante el montaje; puede dañarse el cono y no podrá garantizarse la hermeticidad.

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) Leg length of bended tubes

Minimum length for the straight end of a tube bend.

When bending tubes, at least twice the depth of the nut should be allowed from the end of the tube to the beginning of the radius.

e) Longitud de lado en tubos acodados

Longitud de lado mínima para extremo de tubo recto con un tubo acodado.

El extremo recto de los tubos acodados debe medir por lo menos el doble de la altura de la tuerca de unión en el punto en que comienza el radio de curvatura.

Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)**Assembly Instructions**
Cutting Ring Fitting (cont.)**Instrucciones de montaje**
Racor de anillo cortante (cont.)

1.



2.



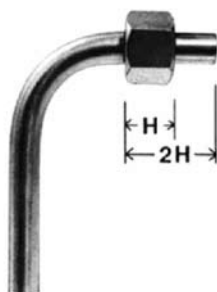
3.



d)



e)



Montageanleitung
Schneidringverschraubung (Forts.)

Assembly Instructions
Cutting Ring Fitting (cont.)

Instrucciones de montaje
Racor de anillo cortante (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 Werkzeugspez. 3.1 nach DIN EN 10204

f) Recommended tubes

- seamless cold drawn stainless steel tube
- descaled
- heat treated DIN EN 10297 / 10216-5
- tolerances acc. to DIN EN 10305-1
- material AISI 316 ti or equivalent with certificate 3.1 according to DIN EN 10204

f) Recomendaciones de tubos

- sin costuras, tubos de inox estirados en frío
- sin cascarilla
- con tratamiento térmico DIN EN 10297/10216-5
- tolerancias según DIN EN 10305-1
- material 1.4571/AISI 316 ti o equivalente con certificado 3.1 según 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

Nominal pressure calculation
DIN EN 13480-3

- condition 1
- wall thickness specifications DIN EN 10305-1
- safety factor 1.5
- corrosion factor not considered
- used parameters (DIN EN 10272):
1 % yield point at:
20 °C = 265 N/mm²
50 °C = 240 N/mm²
100 °C = 220 N/mm²

Cálculo de la presión de servicio
DIN EN 13480-3

- ámbito de aplicación 1
- diferencia del grosor de pared según DIN EN 10305-1
- coeficiente de seguridad 1.5
- no se ha calculado suplemento para corrosión
- valores característicos utilizados (DIN EN 10272):
1 % de límite elástico con
20 °C = 265 N/mm²
50 °C = 240 N/mm²
100 °C = 220 N/mm²

Technische Daten Rohre siehe nächste Seite.

Technical data for tubes see next page.

Datos técnicos para tubos véase página próxima.

Montageanleitung
 Schneidringverschraubung (Forts.)

Assembly Instructions
 Cutting Ring Fitting (cont.)

Instrucciones de montaje
 Racor de anillo cortante (cont.)

Technische Daten Rohre
Technical data for tubes
Datos técnicos para tubos

Außen-Ø / Outer-Ø / Diámetro exterior (mm)	Wanddicke / Wall thick- ness / Grosor de pared (mm)	Innen-Ø / Inner-Ø / Diámetro interior (mm)	Berechnungsdruck / Calculated Pressure / Presión calculado (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-
abmessungen empfehlen wir den Einsatz einer
Verstärkungshülse.

For the tube sizes indicated with a * we recom-
mend to use a reinforcing-ring.

Recomendamos utilizar casquillos reforzados
para las medidas de tubos identificadas
con un *.