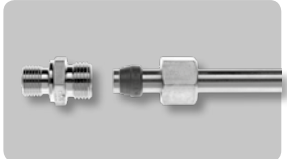

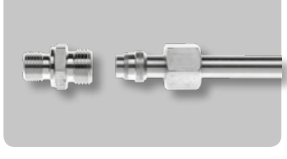
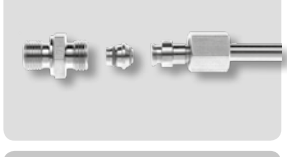



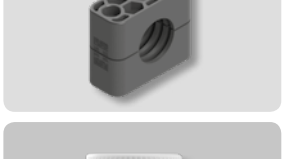
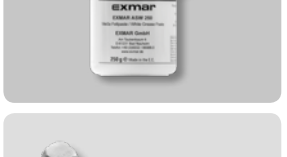



Inhaltsverzeichnis	Index	Indice		
Technische Informationen Montageanleitungen Empfehlungen für Edelstahlrohre	Technical information Assembly instructions Recommendations for stainless steel tubes	Información técnica Instrucciones de montaje Recomendación para tubos de acero inoxidable		i
Schneidringverschraubungen	Cutting Ring Fittings	Racores de anillo cortante		10
Dichtkegelverschraubungen	Tapered Seal Fittings	Racores cónicos		20
NC-Klemmringverschraubungen	NC Clamping Ring Fittings	Racores de anillo de apriete NC		30
Adapter für gebördelte Rohre	Adaptor for Flared Tubes	Adaptador para tubo rebordeado		40
Adapter	Adaptors	Adaptadores		50
Kugelhähne und Ventile Niederdruck-Kugelhähne Hochdruck-Kugelhähne Rückschlagventile Ventile	Ball Valves and Valves Low pressure ball valves High pressure ball valves Non-return valves Valves	Llaves esféricas y válvulas Llaves esféricas de baja presión Llaves esféricas de alta presión Válvulas de retención Válvulas		60
Schlaucharmaturen/ Jacoflon	Hose Couplings/ Jacoflon	Conectores de manguera/ Jacoflon		70
Rohrschellen	Tube Clamps	Abrazaderas de tubo		80
Zubehör und Werkzeuge	Accessories and Tools	Accesorios y utillajes		90
Dienstleistungen Vorbeschichtete Gewinde Sonderkonstruktionen	Services Pre-coated threads Special designs	Servicios Roscas recubiertas Modelos especiales		S
Anhang Technische Erläuterungen Beständigkeitsliste	Appendix Technical instructions Table of chemical resistance	Anexo Instrucciones técnica Lista de constancia química		a

Index EXMAR Typenbezeichnung

Index EXMAR Types

EXMAR Type	Seite Page	EXMAR Type	Seite Page	EXMAR Type	Seite Page	EXMAR Type	Seite Page
AC 840	90.6	ELV-..L/S	10.109	HKS-..L/S	60.19	NC-GRKO-..S	20.41
AD A 50 G-NPT	50.15	EMAKO-..LR/SR	20.22	HVMS-..L/S	90.8	NC-GRKO-..S	20.42
AD A 50 G-R	50.14	EMAS-..LNPT/SNPT	10.133	JES-A	70.37	NC-GR-..L	30.51
AD A 50 NPT-NPT	50.17	EMAS-..LR/SR	10.131	JES-A 45°	70.37	NC-GR-..S	30.52
AD A 50 NPT-R	50.16	EMV-..	10.136	JES-A 90°	70.38	NC-GSV-..L/S	30.11
AD C 50	50.19	EMV-..L/S	10.137	JES-DK	70.40	NC-GV-..L/S	30.6
AD CN 50	50.9	EMV-GV-..L/S	10.135	JES-DK 45°	70.41	NC-KV-..L/S	30.9
AD CS 50	50.20	ERVV-..LR WD/SR WD	60.31	JES-DK 90°	70.41	NC-LEV-..LNPT/SNPT	30.38
AD FE 51	50.30	ERVZ-..LR WD/SR WD	60.29	JEDKOL	70.39	NC-LEV-..LR	30.36
AD FT 51	50.32	ESA	70.31	JEDKOL 45°	70.39	NC-LEV-..LRK/SRK	30.37
AD HC 50	50.21	ESS-..LM WD/SM WD	10.93	JEDKOL 90°	70.40	NC-MAV-..LNPT/SNPT	30.49
AD HCP 50	50.29	ESS-..LM/SM	10.91	JES-R	70.38	NC-MAV-..LR/SR	30.48
AD HN 50 NPT-NPT	50.8	ESS-..LNPT/SNPT	10.95	JF PTFE 1 AQ	70.35	NC-R-..L/S	30.58
AD HN 50 R	50.7	ESS-..LR WD/SR WD	10.89	JF PTFE 1 GQ	70.35	NC-TEV-..LNPT/SNPT	30.35
AD HN 50 R-NPT	50.8	ESS-..LR/SR	10.85	JF PTFE 1 HQ	70.35	NC-TEV-..LRK/SRK	30.34
AD HP 50 R	50.28	ESS-..LR/SR	10.87	JF PTFE 1 SQ	70.36	NC-TEV-..LR/SR	30.33
AD HRC 50	50.21	ESV-..L/S	10.163	JF PTFE 2 SQ	70.36	NC-TR-..L/S	30.53
AD SE 51	50.31	ESWV-..LM WD/SM WD	10.119	KM-..L/S	10.175	NC-TV-..L/S	30.8
AD SP 50	50.29	ESWV-..LM/SM	10.117	KR-..L	10.145	NC-VSA-..L/S	30.10
ADH A 50	50.18	ESWV-..LR WD/SR WD	10.115	KR-..L	10.147	NC-WAS-..L/S	30.55
ADH HNIC 50	50.6	ESWV-..LR/SR	10.113	KR-..S	10.149	NC-WEE-..LM	30.40
ASW	90.7	ETKO-..L/S	20.19	KR-..S	10.151	NC-WEE-..LR	30.39
AVD-..L/S	60.39	ETV-..LR/SR	10.106	KV-..L/S	10.13	NC-WEV-..LMK/SMK	30.30
AVD-G	60.37	ETV-..L/S	10.105	LEV-..LNPT/SNPT	10.79	NC-WEV-..LNPT	30.31
AVI-..L/S	60.45	EWKO-..L 45°	20.13	LEV-..LR	10.75	NC-WEV-..LRK	30.28
AVI-G	60.43	EWKO-..LR WD/SR WD	20.17	LEV-..LRK/SRK	10.77	NC-WEV-..LR/SR	30.27
BO-A-..L/S	40.5	EWKO-..LR/SR	20.16	MAV-..LNPT/SNPT	10.129	NC-WEV-..SNPT	30.32
BO-DR-..L/S	40.7	EWKO-..L/S	20.15	MAV-..LR/SR	10.127	NC-WEV-..SRK	30.29
BO-M-..L/S	40.8	EWV-..LR/SR	10.98	MV-R 16270	60.46	NC-WSV-..L/S	30.12
BO-ZR-..L/S	40.6	EWV-..L/S	10.97	MV-R 16271	60.47	NC-WV-..L/S	30.7
DKR	10.178	GASK-..	10.159	NC-DRV-..L/S	60.32	NKM-G PN 130/100	60.7
DRM-..	60.25	GAS-..L/S	10.157	NC-ELKO-..L/S	20.38	NKM-G PN 63	60.12
DRV-..L/S	60.27	GAV-..LM/SM	10.125	NC-EMV-GV-..L/S	30.50	NKM-NPT PN 63	60.13
EA	50.4	GAV-..LR	10.121	NCERVV-..LR WD/SR WD	60.34	NKS-PN 130/100	60.9
EAGF	70.27	GAV-..SR	10.123	NCERVZ-..LR WD/SR WD	60.33	O-RING FKM	10.180
EAGK	70.28	GEV-..LM	10.37	NC-ESV-..L/S	30.56	PTFE-KLEMMRING	10.82
EAGR	70.26	GEV-..LM WD	10.39	NCESWV-..LM WD/SM WD	30.44	RK 51900 VMQ	90.5
EAR	50.5	GEV-..LMK	10.47	NC-ESWV-..LM/SM	30.43	RS AKZ1A-SB	80.13
EBEL	70.13	GEV-..LNPT	10.49	NCESWV-..LR WD/SR WD	30.42	RS AKZ2A-E1	80.13
EBEL-45°	70.14	GEV-..LNPT	10.51	NC-ESWV-..LR/SR	30.41	RS AKZ3B-E1	80.14
EBEL-90°	70.15	GEV-..LR	10.21	NC-ETKO-..L/S	20.37	RS ASA-E1	80.21
ECEL/ECES	70.25	GEV-..LR	10.23	NC-EWKO-..L 45°	20.33	RS DPA-E1	80.15
EDKJ	70.29	GEV-..LR D	10.81	NCEWKO-..LR WD/SR WD	20.36	RS DPA-VZ	80.15
EDKJ-90°	70.30	GEV-..LR WD	10.25	NC-EWKO-..LR/SR	20.35	RS DPB-E1	80.16
EDKL	70.16	GEV-..LR WD	10.27	NC-EWKO-..L/S	20.34	RS ISA-E1	80.19
EDKL-45°	70.17	GEV-..LRK	10.45	NC-GAS-..L/S	30.54	RS ISA-VZ	80.19
EDKL-90°	70.18	GEV-..SM	10.41	NC-GAV-..LM/SM	30.47	RS ISB-E1	80.20
EDKOL/EDKOS	70.22	GEV-..SM WD	10.43	NC-GAV-..LR	30.45	RS RGA PA F	80.8
EDKOL/EDKOS-45°	70.23	GEV-..SNPT	10.53	NC-GAV-..SR	30.46	RS RGA-AL	80.9
EDKOL/EDKOS-90°	70.24	GEV-..SNPT	10.55	NC-GEV-..LM	30.19	RS RGA-PA	80.6
EDKR	10.176	GEV-..SR	10.29	NC-GEV-..LM WD	30.20	RS RGA-PA	80.7
EDKR	70.19	GEV-..SR	10.31	NC-GEV-..LMK	30.24	RS RGA-PP	80.4
EDKR WD	10.177	GEV-..SR WD	10.33	NC-GEV-..LNPT	30.25	RS RGA-PP	80.5
EDKR-45°	70.20	GEV-..SR WD	10.35	NC-GEV-..LR	30.13	RS RGB-PA	80.11
EDKR-90°	70.21	GKO-..L	20.7	NC-GEV-..LR WD	30.14	RS RGB-PA F	80.12
EFT 2257/2	60.48	GRKO-..L	20.25	NC-GEV-..LRK	30.23	RS RGB-PP	80.10
EFT 2257/5	60.49	GRKO-..L	20.27	NC-GEV-..SM	30.21	RS SSA-E1	80.17
EF-09	70.10	GRKO-..S	20.29	NC-GEV-..SM WD	30.22	RS SSA-VZ	80.17
EF-10	70.11	GRKO-..S	20.31	NC-GEV-..SNPT	30.26	RS SSB-E1	80.18
EF-20	70.12	GR-..L	10.139	NC-GEV-..SR	30.15	RS TMA-E1/TMVA-E1	80.23
EGKO-..LM WD/SM WD	20.10	GR-..S	10.141	NC-GEV-..SR	30.16	RS TMA-VZ/TMVA-VZ	80.23
EGKO-..LNPT/SNPT	20.11	GR-..S	10.143	NC-GEV-..SR WD	30.17	RS TMB-E1	80.24
EGKO-..LR WD/SR WD	20.9	GSV-..L/S	10.17	NC-GEV-..SR WD	30.18	RS TS-E1	80.22
EKM/EKS	60.51	GV-..L/S	10.7	NC-GKO-..L	20.32	RS TS-SB	80.22
ELKO-..L/S	20.21	HKM-G	60.16	NC-GRKO-..L	20.39	RS-..	50.12
ELV-..LR/SR	10.110	HKM-NPT	60.17	NC-GRKO-..L	20.40	RS-..	50.13

Index EXMAR Typenbezeichnung

Index EXMAR Types

EXMAR Type	Seite Page	EXMAR Type	Seite Page	EXMAR Type	Seite Page
RS...WD	50.14	XETV...L/S M	10.104	XWSV...L/S KM	10.18
RS...WD	50.15	XEWKO...L M 45°	20.12	XWV...L/S	10.8
SKO	10.164	XEWKO...L/S M	20.14		
SKO	10.165	XEWV...L/S M	10.96		
SKR	10.166	XGASK...	10.158		
SR...L/S	10.174	XGAS...L/S	10.156		
SÜM	70.32	XGAV...LM/SM	10.124		
TEV...LNPT/SNPT	10.73	XGAV...LR	10.120		
TEV...LRK/SRK	10.71	XGAV...SR	10.122		
TEV...LR/SR	10.69	XGEV...LM	10.36		
TR...L/S	10.153	XGEV...LM WD	10.38		
TR...L/S	10.155	XGEV...LMK	10.46		
TV...L/S	10.11	XGEV...LNPT	10.48		
UEM...L/S	10.172	XGEV...LNPT	10.50		
UEM...L/S-VS	10.173	XGEV...LR	10.20		
UEM...L/S-VS	30.57	XGEV...LR	10.22		
US-FL/01	90.9	XGEV...LR D	10.80		
US-FL/01-P/US-FL/01-WZ	90.10	XGEV...LR WD	10.24		
VHS	10.167	XGEV...LR WD	10.26		
VKOR...L	20.5	XGEV...LRK	10.44		
VKO...L/S	20.4	XGEV...SM	10.40		
VMEM...L/S	10.171	XGEV...SM WD	10.42		
VME...L/S	10.170	XGEV...SNPT	10.52		
VOEM...L/S	10.169	XGEV...SNPT	10.54		
VOE...L/S	10.168	XGEV...SR	10.28		
VSA...L/S	10.15	XGEV...SR	10.30		
VSI...M	50.27	XGEV...SR WD	10.32		
VSI...M WD	50.28	XGEV...SR WD	10.34		
VSI...R	50.25	XGKO...L M	20.6		
VSI...R WD	50.26	XGRKO...L M	20.24		
VSS...NPT	50.29	XGRKO...L M	20.26		
VSS...R	50.29	XGRKO...S M	20.28		
WAS...L/S	10.161	XGRKO...S M	20.30		
WD FKM	10.179	XGR...L	10.138		
WEE...LM	10.103	XGR...S	10.140		
WEE...LR/SR	10.101	XGR...S	10.142		
WEV...LMK/SMK	10.63	XGSV...L/S KM	10.16		
WEV...LNPT	10.65	XGV...L/S	10.6		
WEV...LRK	10.59	XHKS...L/S	60.18		
WEV...LR/SR	10.57	XKR...L M	10.144		
WEV...SNPT	10.67	XKR...L M	10.146		
WEV...SRK	10.61	XKR...S M	10.148		
WSV...L/S	10.19	XKR...S M	10.150		
WV...L/S	10.9	XKV...L/S	10.12		
XAVD...L/S	60.38	XLEV...LNPT/SNPT	10.78		
XAVI...L/S	60.44	XLEV...LR	10.74		
XDRV...L/S	60.26	XLEV...LRK/SRK	10.76		
XELKO...L/S M	20.20	XMAV...LNPT/SNPT	10.128		
XELV...L/S M	10.108	XMAV...LR/SR DKR	10.126		
XEMAS...LNPT/SNPT	10.132	XNKS-PN 130/100	60.8		
XEMAS...LR/SR DKR	10.130	XTEV...LNPT/SNPT	10.72		
XEMV-GV...L/S	10.134	XTEV...LRK/SRK	10.70		
XERVV...LR WD/SR WD	60.30	XTEV...LR/SR	10.68		
XERVZ...LR WD/SR WD	60.28	XTR...L/S	10.152		
XESS...LM WD/SM WD	10.92	XTR...L/S	10.154		
XESS...LM/SM	10.90	XTV...L/S	10.10		
XESS...LNPT/SNPT	10.94	XVSA...L/S	10.14		
XESS...LR WD/SR WD	10.88	XWAS...L/S	10.160		
XESS...LR/SR	10.84	XWEE...LM	10.102		
XESS...LR/SR	10.86	XWEE...LR/SR	10.100		
XESV...L/S	10.162	XWEV...LMK/SMK	10.62		
XESWV...LM WD/SM WD	10.118	XWEV...LNPT	10.64		
XESWV...LM/SM	10.116	XWEV...LRK	10.58		
XESWV...LR WD/SR WD	10.114	XWEV...LR/SR	10.56		
XESWV...LR/SR	10.112	XWEV...SNPT	10.66		
XETKO...L/S M	20.18	XWEV...SRK	10.60		



Unsere Unterstützung bei Ihrer Montage

Wenn Sie zum ersten Mal EXMAR-Verschraubungen montieren wollen, dann sind Montageschulungen genau das Richtige für Sie. Einer unserer Außendienstmitarbeiter wird Ihnen in Ihrem Hause zeigen, wie EXMAR Verschraubungen richtig montiert werden. Danach verpressen Sie Schneidringe manuell und mit maschineller Unterstützung. Sie lernen, worauf Sie bei der Montage achten sollten, und erfahren einige Kniffe und Tricks, die die Montage noch effizienter und sicherer machen. Das gibt Ihnen Sicherheit im Umgang mit unseren Verschraubungen. Nach der Schulung erhalten Sie ein Handout zum Nachschlagen und ein Zertifikat.

Natürlich können Sie auch gern zu uns nach Frauenfeld kommen. Im Rahmen einer Produkteschulung oder speziell für eine Montageschulung.

Kontaktieren Sie uns einfach!

Support for your assembly

If you are assembling EXMAR unions for the first time, our assembly training is just the thing for you. One of our sales employees will show you how to correctly assemble EXMAR fittings on your premises. After that you can process cutting rings manually or with the aid of machinery. You will learn what to pay attention to during assembly and will be shown tricks and hints to make assembly even safer and more efficient. This gives you confidence in the use of our unions. After the training you will receive a handout for reference and a certificate.

Of course, you are welcome to come to us in Frauenfeld for a product training or an assembly training.

Just contact us!

Apoyo a su montaje

Si es la primera vez que realiza el montaje de uniones EXMAR, nuestra formación de montaje es justo lo que necesita. Uno de nuestros empleados de ventas le mostrará cómo montar correctamente los racores EXMAR en sus instalaciones. Después podrá realizar el montaje los anillos de corte manualmente o con la ayuda de maquinaria. Aprenderá a qué debe prestar atención durante el montaje y se le mostrarán trucos y consejos para que el montaje sea aún más seguro y eficiente. Esto le dará confianza en el uso de nuestras uniones. Después de la formación, recibirá un folleto de referencia y un certificado.

Por supuesto, le invitamos a venir a Frauenfeld para una formación sobre el producto o una formación de montaje.

Sólo tiene que ponerse en contacto con nosotros.



<p>Montageanleitung Assembly instructions Instrucciones de montaje</p>	<p>Schneid-/NC-Klemmringverschraubungen Cutting/NC clamping ring fittings Racores de anillo cortante/de apriete NC</p>	<p>i.6 - i.11</p>
<p>Montageanleitung Assembly instructions Instrucciones de montaje</p>	<p>Dichtkegelverschraubungen Tapered seal fittings Racores cónicos</p>	<p>i.12</p>
<p>Montageanleitung Assembly instructions Instrucciones de montaje</p>	<p>Bördel-Adaptersystem Flare adapter system Adaptador para tubo abocardado</p>	<p>i.13</p>
<p>Montageanleitung Assembly instructions Instrucciones para el prensado</p>	<p>Schlaucharmaturen Hose couplings Armaduras para tubos flexibles</p>	<p>i.14 - i.15</p>
<p>Anzugsdrehmomente für Einschraubgewinde Torques for screw-in threads Pares de apriete para conexión de rosca</p>		<p>i.16</p>
<p>Empfehlungen für Edelstahlrohre Recommendations for stainless steel tubes Recomendación para tubos de acero inox.</p>		<p>i.17 - i.19</p>



**Montageanleitung
Schneidring-/NC-Klemmring-
verschraubungen**

**Assembly Instructions
Cutting/NC clamping ring fittings**

**Instrucciones de montaje
Racores de anillo cortante/
de apriete NC**

1. Rohrvorbereitung

- Rohr rechtwinklig absägen.
- Innere und äußere Kanten entgraten, Rohr reinigen und Späne entfernen.
- Das Rohr muss auf einer Länge von ca. 2x des Durchmessers gerade sein und eine unbeschädigte Oberfläche aufweisen.

2. Einstufige Montage (< 15L)

2.1. Vorbereitung

- Mit ASW Fettpaste einfetten: 24° Konus und Gewinde des Verschraubungsstutzens, Schneid-/NC-Klemmring (optional)
- Auf die richtige Lage des Schneid-/NC-Klemmrings achten – sonst Fehlmontage.
- Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel so weit auf den Stutzen aufschrauben, bis ein deutlicher Kraftanstieg zu spüren ist.

2.2. Montage

- Die Montage erfolgt in einem Arbeitsschritt durch Anziehen der Überwurfmutter mit ca. 1 ¼ bis 1 ½ Umdrehungen (Schneidringverschraubung) bzw. 1 ¾ (NC-Klemmringverschraubungen). Eine Markierung an Mutter und Stutzen sowie zwischenzeitliches, kurzes Lösen der Mutter erleichtern die Montage.

2.3. Kontrolle

- Zur Kontrolle die Überwurfmutter lösen.
- Schneidringeinschnitt prüfen. Der aufgeworfene Bund (siehe Bild) muss deutlich sichtbar sein. / Sitz des NC-Klemmrings prüfen, er darf axial nicht mehr verschiebbar sein.
- Gegebenenfalls ist ein nochmaliges Anziehen erforderlich (Wiedermontage).

Hinweis: Zur manuellen Montage von Edelstahl-Verschraubungen wird gemäß DIN 3859-2 der Einsatz eines gehärteten Montagewerkzeuges (Schraubenschlüssel) empfohlen, ab Größe 15L ist eine maschinelle Montage ratsam.

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

1. Tube preparation

- Cut tube end square.
- Deburr inner and outer edges. Clean the tube and remove the swarf.
- The tube has to be straight and free from blemishes for a length of at least twice the diameter.

2. One step assembly (< 15L)

2.1. Preparation

- Coat the following parts with ASW grease: 24° taper and thread of the connector, cutting/NC clamping ring (optional)
- Make sure the cutting/NC clamping ring is positioned correctly to avoid faulty assembly.
- Screw the nut using an open ended spanner onto the fitting body up to a noticeable increase in force.

2.2. Assembly

- Assembly is carried out in a single step by tightening the nut with approx. 1 ¼ to 1 ½ turns (cutting ring fittings) or 1 ¾ turns (NC clamping ring fittings). A marking on nut and fitting body as well as an intermediate, brief loosening of the nut facilitates assembly.

2.3. Check

- Loosen nut for checking.
- Check the cutting ring recess. The turned collar (see illustration) must be clearly visible. / Check the seating of NC clamping ring: it must not be able to be moved in axial direction.
- If necessary the element must be tightened again (re-assembly).

Note: According DIN 3859-2 an assembly tool made of hardened steel (open ended spanner) is recommended for manual assembly of stainless steel fittings. For size 15L and above, machine assembly is advisable.

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

1. Preparación del tubo

- Cortar el tubo en ángulo recto.
- Desbarbar el tubo por dentro y por fuera. Eliminando las virutas.
- El tubo debe ser recto y no tener imperfecciones en una longitud de al menos dos veces el diámetro.

2. Montaje de una etapa (< 15L)

2.1. Preparación

- Lubricar con ASW grasa lubricante: cono de 24° y rosca del cuerpo, anillo cortante/de apriete NC (opcional)
- Asegurar la posición correcta del anillo cortante/de apriete NC, de lo contrario, el montaje es incorrecto.
- Atornille la tuerca con una llave de boca en el cuerpo del racor hasta un aumento notable de la fuerza.

2.2. Montaje

- El montaje se efectúa en un solo paso, apretando la tuerca de unión aproximadamente 1 ¼ a 1 ½ de vuelta (racores de anillo cortante) o 1 ¾ de vuelta (racores de anillo de apriete NC). Una marca en la tuerca y en el racor, además de aflojar brevemente la tuerca, facilitan el montaje.

2.3. Control

- Soltar la tuerca de unión.
- Examinar el corte del anillo cortante. El collar formado debe verse claramente (véase figura). / Comprobar el asiento del anillo de apriete NC, que no debe poder deslizarse axialmente.
- Si es necesario a apretar (repetición del montaje).

Advertencia: Según DIN 3859-2, para el montaje de racores manual de acero inoxidable se recomienda el uso de una herramienta de montaje templada. A partir del tamaño 15L es recomendable un montaje mecanizado.

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

Montageanleitung

Schneidring-/NC-Klemmring-
verschraubungen

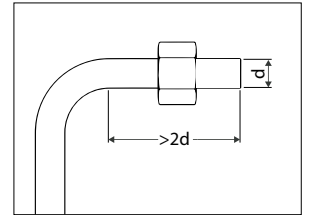
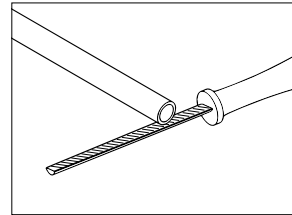
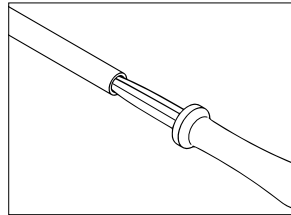
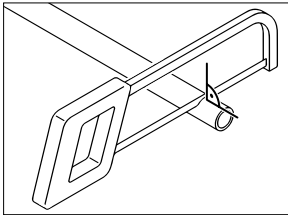
Assembly Instructions

Cutting/NC clamping ring fittings

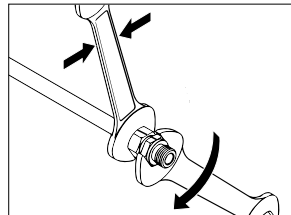
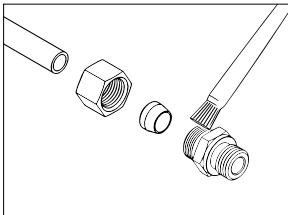
Instrucciones de montaje

Racores de anillo cortante/
de apriete NC

1.



2.1.

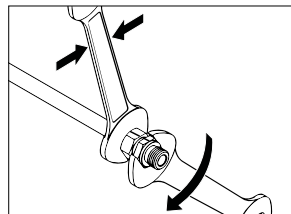
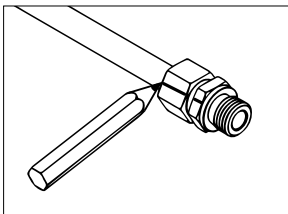


bis zu einem deutlichen Kraft-
anstieg

up to a noticeable increase in
force

hasta un aumento notable de
la fuerza

2.2.



Schneidringverschraubung
ca. 1 ¼ bis 1 ½ Umdrehung

Cutting ring fitting
approx. 1 ¼ to 1 ½ turns

Racores de anillo cortante
aprox. 1 ¼ a 1 ½ vueltas

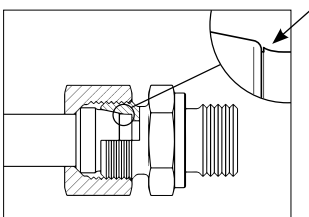


NC-Klemmringverschraubung
ca. 1 ¾ Umdrehung

NC Clamping ring fitting
approx. 1 ¾ turns

Racores de anillo de apriete
NC aprox. 1 ¾ vueltas

2.3.



Montageanleitung

Schneidring-/NC-Klemmring-verschraubungen (Fort.)

Assembly Instructions

Cutting/NC clamping ring fittings (cont.)

Instrucciones de montaje

Racores de anillo cortante/ de apriete NC (cont.)

3. Zweistufige Montage

3.1. Mit Vormontagestutzen HVMS

3.1.1. Vorbereitung

- Zum Rohr passenden Vormontagestutzen in den Schraubstock spannen.
- Mit ASW Fettpaste einfetten: 24° Konus und Gewinde des Vormontagestutzens, Schneid-/NC-Klemmring (optional), Gewinde der Überwurfmutter
- Auf die richtige Lage des Schneid-/NC-Klemmrings achten – sonst Fehlmontage.
- Überwurfmutter von Hand so weit wie möglich auf den Vormontagestutzen schrauben, dass der Schneid-/NC-Klemmring fest zwischen Rohr und Überwurfmutter anliegt.

3.1.2. Vormontage mit HVMS

- Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel so weit auf den Stutzen aufschrauben, bis ein deutlicher Kraftanstieg zu spüren ist.
- Danach Überwurfmutter ca. 1 Umdrehung anziehen. Eine Markierung an Mutter und Stutzen sowie zwischenzeitliches, kurzes Lösen der Mutter erleichtern die Montage.

3.1.3. Kontrolle

- Zur Kontrolle die Überwurfmutter lösen.
- Schneidringeinschnitt prüfen. Der aufgeworfene Bund (siehe Bild) muss deutlich sichtbar sein. / Sitz des NC-Klemmrings prüfen, er darf axial nicht mehr verschiebbar sein.
- Gegebenenfalls ist ein nochmaliges Anziehen erforderlich (Wiedermontage).

Hinweis: Ab Größe 15L ist eine maschinelle Montage ratsam.

Hinweis zum Vormontagestutzen

Auch gehärtete Vormontagestutzen unterliegen einem Verschleiß. Nach jeder 50. Vormontage ist die Toleranzhaltigkeit mit einer Konuslehre zu überprüfen. Bei Überschreiten der zugelassenen Toleranzen ist der Vormontagestutzen zu ersetzen.

3. Two step assembly

3.1. With pre-assembly stud HVMS

3.1.1. Preparation

- Firmly clamp the pre-assembly stud in the corresponding tube diameter in a vice.
- Coat the following parts with ASW grease: 24° taper and thread of the pre-assembly stud, cutting/NC clamping ring (optional), thread of nut
- Make sure the cutting/NC clamping ring is positioned correctly to avoid faulty assembly.
- Screw the nut by hand as far as possible on the pre-assembly stud so that the cutting/NC clamping ring lies firmly between the tube and nut.

3.1.2. Pre-assembly with HVMS

- Screw the nut using an open ended spanner onto the fitting body up to a noticeable increase in force.
- Tighten nut, with the open ended spanner, approx. 1 turn. A marking on nut and fitting body as well as an intermediate, brief loosening of the nut facilitates assembly.

3.1.3. Check

- Loosen nut for checking.
- Check the cutting ring recess. The turned collar (see illustration) must be clearly visible. / Check the seating of NC clamping ring: it must not be able to be moved in axial direction.
- If necessary the element must be tightened again (re-assembly).

Note: For size 15L and above, machine assembly is advisable.

Note concerning pre-assembly stud

Also hardened pre-assembly studs 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 stud has to be replaced.

3. Montaje de dos etapas

3.1. Con accesorio de premontaje HVMS

3.1.1. Preparación

- Fijar el accesorio de premontaje correspondiente al tubo en el tornillo de banco.
- Lubricar con grasa ASW: 24° cono y rosca del accesorio de premontaje, anillo cortante/de apriete NC (opcional), rosca de la tuerca de unión
- Asegurar la posición correcta del anillo cortante/de apriete NC, de lo contrario, el montaje es incorrecto.
- Atornillar manualmente la tuerca de unión en los accesorios hasta que el anillo cortante/de apriete NC quede encajado firmemente entre el tubo y la tuerca de unión.

3.1.2. Premontaje con HVMS

- Atornille la tuerca con una llave de boca en el cuerpo del racor hasta un aumento notable de la fuerza.
- Con una llave, apretar aproximadamente 1 vuelta la tuerca de unión. Una marca en la tuerca y el cuerpo, así como un breve aflojamiento de la tuerca mientras tanto, facilitan el montaje.

3.1.3. Control

- Soltar la tuerca de unión.
- Examinar el corte del anillo cortante. El collar formado debe verse claramente (véase figura). / Comprobar el asiento del anillo de apriete NC, que no debe poder deslizarse axialmente.
- En caso contrario, es preciso volver a apretar (repetición del montaje).

Nota: A partir del tamaño 15L es recomendable (necesario) un montaje mecanizado

Advertencia por accesorio de premontaje

Los accesorios de premontaje templados también se desgastan. Cada 50 operaciones de premontaje, comprobar la precisión de tolerancia con un calibre para conos y cambiar el accesorio de premontaje si supera las tolerancias permitidas.

Montageanleitung

Schneidring-/NC-Klemmring-
verschraubungen (Fort.)

Assembly Instructions

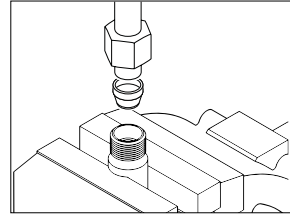
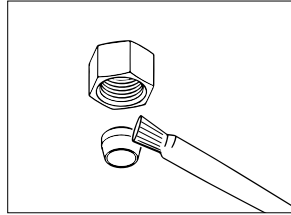
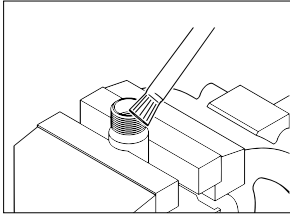
Cutting/NC clamping ring fittings
(cont.)

Instrucciones de montaje

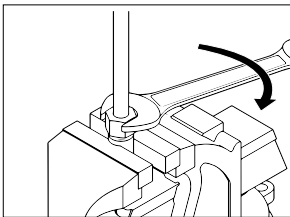
Racores de anillo cortante/
de apriete NC (cont.)



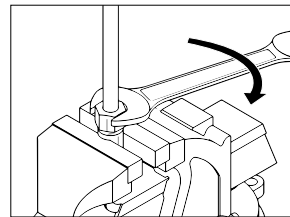
3.1.1.



3.1.2.

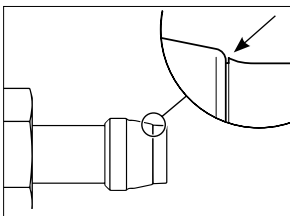


- 1. bis zu einem deutlichen Kraftanstieg
- 1. up to a noticeable increase in force
- 1. hasta conseguir un aumento notable de la fuerza



- 2. nach Markierung ca. 1 Umdrehung
- 2. after marking approx. 1 turn
- 2. después de marcar aprox. 1 vuelta

3.1.3.



Montageanleitung

Schneidring-/NC-Klemmringverschraubungen (Fort.)

3.2. Mit elektrohydraulischem Vormontagegerät US-FL/01

3.2.1. Vormontage mit US-FL/01

- Überwurfmutter und Schneid-/NC-Klemmring zum Rohrende aufchieben.
- Vorbereitung und Auswahl von Vormontagestutzen sowie Gegenhalteplatte gemäß den dem Gerät beiliegenden Instruktionen
- Beachten Sie die von EXMAR empfohlenen Verpressdrücke im Abschnitt "Empfehlungen für Edelstahlrohre".

3.2.2 Kontrolle

- Schneidring einschnitt prüfen. Der aufgeworfene Bund (siehe Bild) muss deutlich sichtbar sein. / Sitz des NC-Klemmrings prüfen, er darf axial nicht mehr verschiebbar sein.
- Gegebenenfalls ist ein nochmaliges Nachpressen erforderlich.

4. Fertigmontage / Wiederholmontage

- Vormontiertes Rohr in den Verschraubungsstutzen einsetzen. 24° Konus und Gewinde des Stutzens vor der Montage schmieren.
- Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel so weit auf den Stutzen aufschrauben, bis ein deutlicher Kraftanstieg zu spüren ist. Die Fertigmontage erfolgt durch das Nachziehen der Überwurfmutter mit ca. 1/4 bis 1/2 Umdrehung (Schneidringverschraubung) bzw. 3/4 Umdrehung (NC-Klemmringverschraubung). Grundteil dabei mit einem zweiten Schraubenschlüssel gegenhalten.

Assembly Instructions

Cutting/NC clamping ring fittings (cont.)

3.2. With electro-hydraulic pre-assembly device US-FL/01

3.2.1. Pre-assembly with US-FL/01

- Slide the nut and cutting/NC clamping ring onto the tube end.
- Preparation and selection of pre-assembly stud as well as counter plate according to the instructions included with the device
- Observe the applied pressing power values as recommended by EXMAR in section "Recommendations for stainless steel tubes".

3.2.2. Check

- Check the cutting ring recess. The turned collar (see illustration) must be clearly visible. / Check the seating of NC clamping ring: it must not be able to be moved in axial direction.
- If necessary, further compression is required.

4. Final assembly / Re-assembly

- Insert the pre-assembled tube in the greased fitting. The thread and the cone of the connector should be greased before mounting.
- Screw the nut using an open ended spanner onto the fitting body up to a noticeable increase in force. Assembly is completed by a final tightening of the nut by approx. 1/4 to 1/2 turn (cutting ring fitting) or 3/4 turn (NC clamping ring fitting). Hold fitting body from turning with a second spanner.

Instrucciones de montaje

Racores de anillo cortante/ de apriete NC (cont.)

3.2. Con máquina de premontaje electrohidráulica US-FL/01

3.2.1. Premontaje con US-FL/01

- Deslizar la tuerca de unión y el anillo cortante/ de apriete NC hacia el extremo del tubo.
- Preparación y selección de racor de premontaje, así como placa de sujeción conforme a las instrucciones adjuntas al equipo
- Respetar las presiones de prensado recomendadas por EXMAR en el apartado "Recomendaciones para tubos de acero inox."

3.2.2. Control

- Examinar el corte del anillo cortante. El collar formado debe verse claramente (véase figura). / Comprobar el asiento del anillo de apriete NC, que no debe poder deslizarse axialmente.
- En caso contrario, es preciso volver a apretar.

4. Montaje final / repetición del montaje

- Inserte el tubo premontado en el racor lubricado. La rosca y el 24° cono del cuerpo del racor deben volver a lubricarse antes del montaje final.
- Atornille la tuerca con una llave de boca en el cuerpo del racor hasta un aumento notable de la fuerza. Para el montaje final se aprieta aproximadamente 1/4 a 1/2 de vuelta (racores de anillo cortante) o 3/4 de vuelta (racores de anillo de apriete NC) la tuerca de unión. Mantenga el cuerpo del racor en su lugar con una segunda llave.

Montageanleitung

**Schneidring-/NC-Klemmring-
verschraubungen (Fort.)**

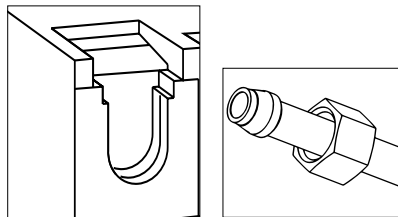
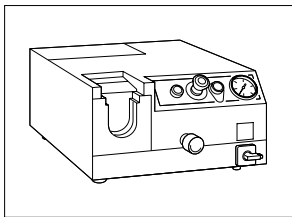
Assembly Instructions

**Cutting/NC clamping ring fittings
(cont.)**

Instrucciones de montaje

**Racores de anillo cortante/
de apriete NC (cont.)**

3.2.1.

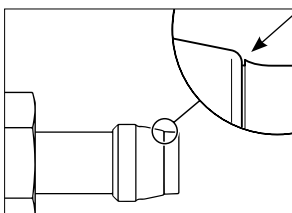


Verpressdruck siehe Abschnitt "Empfehlungen für Edelstahlrohre"

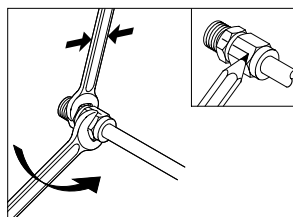
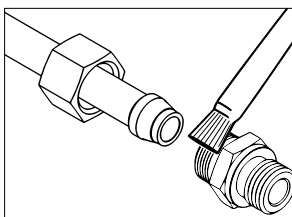
Pressing power see section "Recommendations for stainless steel tubes"

Presión de prensado ver sección "Recomendación para tubos de acero inoxidable"

3.2.2.



4.



Schneidringverschraubung
ca. ¼ bis ½ Umdrehung

Cutting ring fitting
approx. ¼ to ½ turn

Racores de anillo cortante
aprox. ¼ a ½ vuelta



NC-Klemmringverschraubung
ca. ¾ Umdrehung

NC Clamping ring fitting
approx. ¾ turn

Racores de anillo de apriete NC
aprox. ¾ vuelta

Montageanleitung
Schneidring-/NC-Klemmring-
verschraubungen (Fort.)

Assembly Instructions
Cutting/NC clamping ring fittings
(cont.)

Instrucciones de montaje
Racores de anillo cortante/
de apriete NC (cont.)

5. Montage mit Verstärkungshülsen VHS

Um die Funktion der Verschraubung bei dünnwandigen oder weichen Rohren zu gewährleisten, empfehlen wir den Einsatz von EXMAR Verstärkungshülsen (VHS).

Montage der Verstärkungshülse

Die Verstärkungshülsen lassen sich leicht und ohne Sonderwerkzeug montieren.

- Das vordere Ende der Verstärkungshülse ist mit einer Rändelung am Außendurchmesser versehen. Die Verstärkungshülse von Hand bis zur Rändelung in das Rohr einstecken.
- 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.
- Danach die Rohrmontage durchführen, wie unter 2. oder 3. beschrieben.

Bestellhinweis: Bei Bestellung von Verstärkungshülsen Rohraußendurchmesser und Wandstärke angeben. Rohrgrößen, die mit einer Verstärkungshülse versehen werden sollen, sind im Abschnitt "Empfehlungen für Edelstahlrohre" gekennzeichnet.

5. Assembly with reinforcing sleeves VHS

To ensure the correct function of the fitting when using thin-walled or soft tubes, we recommend to use the EXMAR reinforcing sleeves (VHS).

Assembly of reinforcing sleeve

Reinforcing sleeves can be easily assembled without any need of special tools.

- The outer front end of the sleeve is knurled. Insert the reinforcing sleeve by hand into the tube up to the knurled section.
- A rubber hammer or soft mallet should be used to lightly drive the reinforcing sleeve into the bore; the knurled ring then being secured without splaying the tube.
- Fitting assembly is proceeded as described in 2. or 3.

Ordering information: When ordering reinforcing sleeves the tube outside diameter and wall thickness should be indicated. Tube sizes, where reinforcing sleeves should be used are indicated in the section "Recommendations for stainless steel tubes".

5. Montaje con casquillos reforzados VHS

Para poder garantizar la función de los racores para tubos de pared delgada o tubos blandos, recomendamos utilizar casquillos reforzados EXMAR (VHS).

Montaje del casquillos reforzados

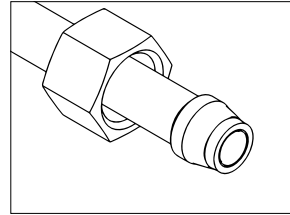
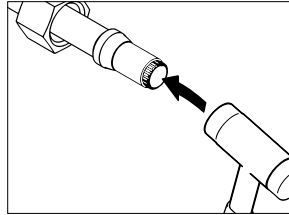
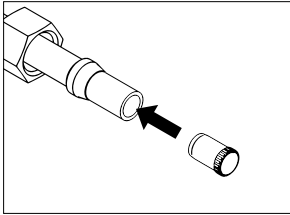
Los casquillos reforzados se montan fácilmente sin herramientas especiales.

- El extremo delantero del casquillo lleva un moleteado en el diámetro exterior. Introduce el casquillo con la mano en el tubo hasta el moleteado.
- 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.
- Acto seguido, montar el tubo según se describe en los puntos 2. o 3.

Instrucciones de pedido: Para el pedido de casquillos reforzados, rogamos indicar el diámetro exterior y el grosor del tubo. Las medidas de tubos que deben utilizarse con casquillo reforzado se identifican en el apartado "Recomendaciones p.tubos de acero inox."

Montageanleitung**Schneidring-/NC-Klemmring-
verschraubungen (Fort.)****Assembly Instructions****Cutting/NC clamping ring fittings
(cont.)****Instrucciones de montaje****Racores de anillo cortante/
de apriete NC (cont.)**

5.



Montageanleitung
Dichtkegelverschraubungen

Assembly Instruction
Tapered seal fittings

Instrucciones de montaje
Racores cónicos

1. Alle miteinander reibenden Verschraubungsteile sorgfältig einfetten (ASW Fettpaste): 24° Konus und Gewinde des Verschraubungsstutzens
2. Rohranschluss in gewünschte Richtung ausrichten und Überwurfmutter bis zum fühlbaren Kraftanstieg von Hand festziehen.
3. Überwurfmutter ¼ Umdrehung anziehen. Dazu Verschraubungsstutzen mit Schlüssel gegenhalten.

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

1. All the fitting parts which produce friction must be carefully greased (ASW grease): 24° taper and thread of the fitting body.
2. Align the tube connection in the desired direction and hand-tighten the nut until the tightening force increases noticeably.
3. Tighten the nut ¼ turns. In doing so, hold the connector steady with an open ended spanner.

Attention! Deviating tightening procedures reduce the nominal pressure performance and the service life of the connection. This may result in leakage or other failures.

1. Engrasar a fondo todas las piezas con rozamiento de la unión roscada (ASW grasa lubricante): cono de 24° y rosca del cuerpo
2. Alinear la conexión en la dirección deseada y apretar manualmente la tuerca de unión hasta que la fuerza de apriete aumente notablemente..
3. Apretar la tuerca de unión ¼ de vuelta. Sujetar el cuerpo con una llave.

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.

Montageanleitung

Bördel-Adaptersystem

1. Alle miteinander reibenden Verschraubungsteile sorgfältig einfetten (ASW Fettpaste).
2. Das zu verlegende Rohr rechtwinklig absägen.
3. Das Rohr innen und außen entgraten, nicht anfasen!
4. Rohrende reinigen, da sonst die Dichtfläche des Rohres beim Bördeln beschädigt wird.
5. Bördel-Überwurfmutter und Druckring über das Rohrende schieben.
6. Rohr in Bördelmaschine oder Bördelwerkzeug für Schraubstock aufbördeln. Auf Risse überprüfen.
7. Bördel-Zwischenring in 24° Konus des Verschraubungsstutzens einlegen und aufgebördeltes Rohr an Zwischenring anlegen. Überwurfmutter (Druckring einseitig) mit einem Schraubenschlüssel anziehen, bis deutlicher Kraftanstieg spürbar ist.
8. Anschließend Fertigmontage mit ca. ¼ bis ½ Umdrehungen.

Wiederholmontage

Nach Lösen der Verbindung ist der Wiederauszug ohne erhöhten Kraftaufwand vorzunehmen.

Assembly Instructions

Flare adapter system

1. Carefully grease all the fitting parts which rub against each other with ASW grease.
2. Cut the tube to be installed at right angles.
3. Deburr the tube inside and outside. Do not chamfer!
4. Clean tube ends so the sealing surface will not be damaged when flaring.
5. Slide nut and flare sleeve onto tube end.
6. Flare tube end with flaring machine or vice flaring tool. Check piece for fissures.
7. Insert flare adaptor into the 24° cone of the fitting body and connect flare tube to the adaptor. Tighten nut (flare sleeve inside) with an open ended spanner up to a noticeable increase in force.
8. Tighten flare nut approx. ¼ to ½ turn beyond the point where resistance is felt for final assembly.

Re-assembly

Each time the fitting is disconnected the nut must be re-tightened without using excessive force.

Instrucciones de montaje

Adaptador para tubo abocardado

1. Engrasar a fondo todas las piezas con rozamiento de la unión roscada (ASW grasa lubricante).
2. Cortar el tubo para montar en ángulo recto.
3. Desbarbar el tubo por fuera y dentro, sin tocarlo.
4. Limpiar el extremo de tubo porque la superficie de obturación del tubo puede quedar dañada al rebordear.
5. Introducir el extremo del tubo a través de la tuerca y el anillo de presión.
6. Rebordear el tubo en una maquina o herramienta de rebordear para tornillo de banco. Comprobar si hay grietas.
7. Colocar el anillo intermedio rebordado en cono de 24° de cuerpo y apoyar el tubo rebordado contra el adaptador. Apretar la tuerca de unión con una llave hasta un aumento notable de la fuerza.
8. Apretar la tuerca de unión hasta notar una clara resistencia. Finalizar el montaje apretando aproximadamente ¼-½ vuelta.

Repetición del montaje

Después de aflojar la unión, repetir el apriete sin aplicar más fuerza.



Montageanleitung
Schlaucharmaturen

Assembly Instructions
Hose couplings

Instrucciones de montaje
Armaduras para tubos flexibles

Anleitung zum Verpressen

- Wählen Sie alle Komponenten zur Fertigung der Schlauchleitung anhand unseres aktuellen Kataloges aus. Für die anschlussseitigen Befestigungen stehen eine Reihe von Armaturen zur Verfügung.
Schlaucharmaturen müssen so ausgewählt werden, dass sie den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen standhalten.
- Schneiden Sie den ausgewählten Schlauch mit einem für den Schlauch vorgesehenen Schneideblatt senkrecht auf die gewünschte Länge.
- Setzen Sie die Pressfassung komplett über das Schlauchende und schieben Sie diese bis zum Anschlag über den Schlauch.
Schmieren Sie das schlauchseitige Fußteil des Nippels mit unserer ASW-Fettpaste, danach schieben Sie den Nippel in das Schlauchende. Überprüfen Sie, ob die Einhängenut zwischen Fassung und Schlauchnippel richtig positioniert wurde.
- Zum Verpressen der Schlauchleitung wählen Sie den Pressbackensatz, der dem angegebenen Pressmaß am nächsten liegt, aus. Bei z.B. einem Pressmaß von 23 mm verwenden Sie einen Backensatz von 22 mm.
- Um die Verpressung zu kontrollieren, prüfen Sie mit Hilfe einer Schieblehre den Durchmesser der nun verpressten Fassung, mittig, in drei verschiedenen Positionen, ca. 120° voneinander versetzt. Diese drei Messungen müssen dem Pressmaß entsprechen. Falls das Pressmaß nicht erreicht wurde, erhöhen Sie die Einstellung Ihrer Maschine in 0.1 mm Schritten, um den korrekten Durchmesser zu erreichen.
Trotz empfohlenem Pressmaß ist es notwendig, den Nippeleinfall zu messen. Der korrekte Nippeleinfall beträgt in der Regel, je nach Durchmesser, zwischen 0.2 und 1.4 mm.
- Eine zweifache Verpressung ist zu vermeiden, da dies die Lebenserwartung einer Schlauchleitung verringert. Benutzen Sie daher Pressbacken, die lang genug sind, um die Fassung komplett zu verpressen.
Pressfassungen dürfen nicht wiederverwendet werden.
- Die Kennzeichnung muss dauerhaft und unter Berücksichtigung der jeweiligen Schlauchnormen erfolgen.

Pressing instructions

- Select all the components you need for your hose line from our current catalogue. We have a number of connection options to choose from.
Hose fittings must be selected according to the anticipated mechanical, thermal and chemical loads.
- Cut the selected hose to length, perpendicularly with a blade appropriate for hoses.
- Slide the ferrule completely over the hose until the stop.
Grease the hose side part of the nipple with our ASW grease and then insert the nipple in the hose end. Check, that the groove between the socket and the hose nipple is positioned correctly.
- Use the press jaws closest in dimension, e.g. for a press dimension of 23 mm, use 22 mm jaws.
- With the help of a slide gauge, check the diameter of the pressed socket, centred, in three different positions, approx. 120° apart. These three measurements must correspond to the press dimension. If the press dimension has not been realized, increase the setting on your machine in 0.1 mm increments until the correct diameter is reached.
Despite the recommended press dimension, it is also necessary to measure the nipple deformation. The correct nipple deformation is generally between 0.2 und 1.4 mm, depending on the diameter.
- A second pressing should be avoided since this reduces the life expectancy of a hose line. That is why press jaws should be used which are long enough to completely press the socket.
Press sockets may not be reused.
- Identification must be permanent and according to the respective hose standards.

Instrucciones de prensado

- Elegir los componentes para la elaboración de tuberías flexibles en nuestro catálogo actual. Para las fijaciones del lado de conexión puede elegirse entre varias valvulerías.
Elegir valvulerías para las tuberías flexibles que resistan las cargas mecánicas, térmicas y químicas esperadas.
- Cortar el tubo flexible elegido con una cuchilla adecuada, tronzando en perpendicular a la longitud deseada.
- Introducir el extremo del tubo completamente en el casquillo para prensar y empuje el casquillo sobre el tubo hasta llegar al tope.
Lubricar la pieza base de la boquilla del lado del tubo con nuestra ASW grasa lubricante e introducir la boquilla en el extremo del tubo. Comprobar si la ranura de enganche entre la valvulería y la boquilla del tubo flexible se ha situado correctamente.
- Para prensar la tubería flexible, elegir el juego de mordazas de prensado que mejor se ajuste a la medida de prensado especificada. Para una medida de prensado de 23 mm, por ejemplo, utilizar un juego de mordazas de 22 mm.
- Para verificar el prensado, utilizar un pie de rey para comprobar el diámetro del engaste prensado en el centro en tres posiciones diferentes, separadas aproximadamente 120° una de otra. Las tres mediciones deben corresponder a la medida de prensado. Si no se alcanza la medida de prensado, aumentar el ajuste de la maquina en pasos de 0.1 mm hasta conseguir el diámetro correcto.
Pese a la medida de prensado recomendada, es necesario medir el grado de compresión de la boquilla. La compresión correcta de la boquilla suele ser de 0.2 a 1.4 mm, según diámetro.
- Evitar el prensado doble, pues acorta la esperanza de vida de la tubería flexible.
Utilizar mordazas de prensado que sean suficientemente largas para prensar el engaste completo.
Los engastes de prensado no deben reutilizarse.
- La identificación ha de ser indeleble y realizarse de acuerdo con las oportunas normas para tubos flexibles.

Montageanleitung

Schlaucharmaturen (Forts.)

Assembly Instructions

Hose couplings (cont.)

Instrucciones de montaje

Armaduras para tubos flex. (cont.)

Anmerkung

- Sämtliche Fertigungstoleranzen sowie weitere technische Informationen zur Fertigung von Schlauchleitungen entnehmen Sie der DIN 20066.
- Wir weisen darauf hin, dass sich die genannten Angaben zur Fertigung von Schlauchleitungen nur auf die Verwendung von EXMAR-Produkten beziehen. Bei Verwendung anderer Fabrikate ist ein Kompatibilitätstest anzufordern.

Note

- All manufacturing tolerances as well as additional technical data on the manufacture of hose lines can be found in DIN 20066.
- We would like to point out that the above information on assembling hose lines is only applicable to the use of EXMAR products. If other brands are used, a compatibility test should be requested.

Nota

- Para conocer las tolerancias de fabricación y demás información técnica relativa a la elaboración de tuberías flexibles, consultar la norma DIN 20066.
- Hacemos hincapié en que los datos mencionados para la fabricación de tuberías flexibles se refieren solamente a la utilización de productos EXMAR. Para utilizar productos de otras marcas deberá solicitarse una prueba de compatibilidad.



Anzugsdrehmomente für Einschraubgewinde

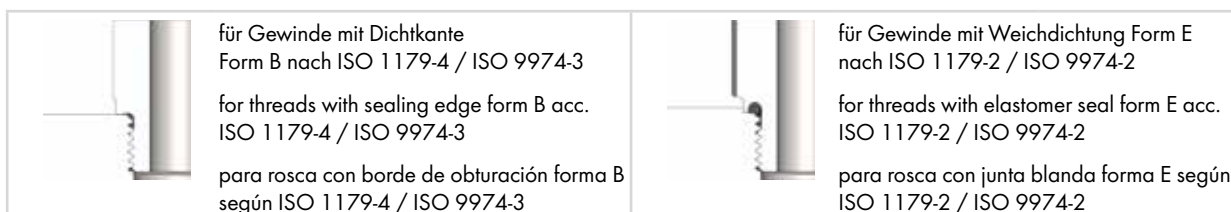
(Richtwerte in Nm)

Torques for screw-in threads

(standard values in Nm)

Pares de apriete para conexión de rosca

(standard values in Nm)



Gewinde Thread Rosca	Reihe L series L serie L	Reihe S series S serie S	VSI Verschluss- schrauben	Reihe L series L serie L	Reihe S series S serie S	VSI Verschluss- schrauben
----------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

**zölliges, zylindrisches Einschraubgewinde BSPP, ISO 228, Toleranzklasse A
imperial withworth male adaptor thread BSPP, ISO 228, tolerance class A
conexión de rosca cilíndrica BSPP, ISO 228, clase de tolerancia A**

G 1/8	30	35	20	25	30	20
G 1/4	55	60	35	50	60	35
G 3/8	90	110	90	80	100	90
G 1/2	130	160	140	120	150	140
G 3/4	200	250	180	180	200	180
G 1	350	400	200	300	350	200
G 1 1/4	500	550	400	450	500	400
G 1 1/2	600	650	450	500	550	450

**metrisches, zylindrisches Einschraubgewinde, DIN 13, Toleranzklasse 6g
metric, parallel male adaptor thread, DIN 13, tolerance class 6g
conexión de rosca métrica, cilíndrica, DIN 13, clase de tolerancia 6g**

M 10x1.0	30	35	12	25	30	12
M 12x1.5	40	45	25	30	35	25
M 14x1.5	60	70	35	50	55	35
M 16x1.5	90	110	50	70	90	50
M 18x1.5	110	130	65	80	100	65
M 20x1.5	130	160	80	120	150	80
M 22x1.5	160	190	90	150	180	90
M 26x1.5	200	250	135	180	200	135
M 27x2.0	250	300	170	200	250	170
M 33x2.0	350	400	225	300	350	225
M 42x2.0	500	550	350	450	500	350
M 48x2.0	600	650	350	500	550	350

Wichtige Hinweise:

- Die in der Tabelle angegebenen Anzugsdrehmomente [in Nm] sind Richtwerte.
- Die Werte können, abhängig vom verwendeten Material, den Toleranzen, der Schmierung und der Oberflächenbeschaffenheit des Gegenkörpers, stark variieren.
- Die Anzugsdrehmomente unterliegen einer Toleranz von ±10 %.
- Einschraubgewinde vor dem Einschrauben mit geeigneten Mitteln schmieren.
- Die angegebenen Werte gelten für die Materialpaarung Einschraubverschraubung/ Gegenkörper Edelstahl 1.4571/AISI 316 Ti.
- Die Werte gelten nicht für Schwenkverschraubungen.

Important information:

- The tightening torques stated in the table [in Nm] are guideline values.
- The values may vary greatly, depending on the material used, the tolerances, the lubrication and the surface properties of the mating material.
- The tightening torques are subject to a tolerance of ±10 %.
- Lubricate the male thread with a suitable lubricant before screwing it in.
- The stated values apply for the material pair male adaptor/counter body stainless steel 1.4571 / AISI 316 Ti.
- The values do not apply for banjo elbow fittings.

Indicaciones importantes:

- Los pares de apriete indicados en la tabla [en Nm] son valores orientativos.
- Los valores pueden variar sensiblemente dependiendo del material utilizado, de las tolerancias, de la lubricación y del acabado de la superficie del contracuerpo.
- Los pares de apriete tienen una tolerancia del ±10 %.
- Lubricar las roscas de conexión con agentes adecuados antes de enroscar.
- Los valores indicados son válidos para la combinación de materiales racor enroscable/ contracuerpo de acero inoxidable 1.4571 / AISI 316 Ti.
- Los valores no se aplican a racores orientables.

Empfehlungen für Edelstahlrohre

Recommendations for stainless steel tubes

Recomendación para tubos de acero inoxidable

Material

Edelstahl 1.4571 / AISI 316 Ti oder 1.4301 / AISI 304

Ausführung

nahtlos, kalt gefertigt, blankgeglüht, Lieferzustand CFA, EN 10305-1 / EN 10216-5 / ISO 1127

Toleranzen

- EN 10305-1, Option 10 (Außen-Ø nach Tabelle 5)
- ISO 1127 (Toleranzklassen D4/T3)

Oberflächenbeschaffenheit

- zunderfrei
- frei von Oberflächenbeschädigungen (Vorsichtige Handhabung ist erforderlich!)
- Rohre müssen riefenfrei sein

Härte

- wie gefertigt
- empfohlene Vickershärte 155-178 HV
- geeignet zum Biegen

Handhabung

- Rohre nicht über harte Unterlagen schleifen (z.B. Zement, Asphalt, Schotter oder Metalle)
- Rohrenden beim Transport und Handling schützen (mit Kunststoff-Kappen, Klebstreifen usw.)
- Rohre nicht aus dem Gestell zerren
- nur scharfe Rohrabstecher oder Bügelsägen verwenden und zu tiefe Schnitte pro Umdrehung oder Hubbewegung vermeiden
- Rohrenden immer innen und außen entgraten
- Verunreinigungen und Späne können zu Störungen in der Anlage und zu Leckagen führen

Spezielle Ausführung

Fragen Sie uns für geschweißte Rohre an, wir beraten Sie gerne.

Material

Stainless steel 1.4571 / AISI 316 Ti or 1.4301 / AISI 304

Type

seamless, cold finished, bright, annealed, state of delivery CFA, according to EN 10305-1 / EN 10216-5 / ISO 1127

Tolerances

- EN 10305-1, option 10 (outer Ø according to table 5)
- ISO 1127 (tolerance classes D4/T3)

Surface finish

- non-scaling
- no surface damage (careful handling is essential!)
- tubes must be free of grooves

Hardness

- as manufactured
- recommended Vickers hardness 155-178 HV
- suitable for bending

Handling

- do not grind tubes on hard surfaces (e.g. cement, asphalt, gravel or metals)
- protect tube ends during transport and handling (with plastic caps, adhesive tape, etc.)
- lift tubes carefully out of case
- use only sharp tube cutters or hack saws and avoid cutting too deep in one turn
- always deburr tube ends inside and out
- contamination and shavings can cause damage in the system and lead to leakage

Special version

Ask us about welded tubes, we will be happy to advise you.

Material

acero inoxidable 1.4571 / AISI 316 Ti o 1.4301 / AISI 304

Ejecución

sin costuras, fabricado en frío, recocado brillante, estado de suministro CFA, EN 10305-1 / EN 10216-5 / ISO 1127

Tolerancias

- EN 10305-1, opción 10 (Ø exterior según la tabla 5)
- SO 1127 (clase de tolerancia D4/T3)

Acabado de superficies

- sin cascarilla
- libre de defectos de superficie (manipular con precaución)
- los tubos deben estar libres de estrías

Dureza

- como fabricado
- dureza Vickers recomendada 155-178HV
- adecuados para doblar

Manipulación

- no arrastrar los tubos sobre bases duras (p. ej., cemento, asfalto, grava o metales)
- proteger los extremos de los tubos durante el transporte y la manipulación (con capuchones de plástico, cintas adhesivas, etc.)
- no sacar violentamente los tubos del soporte
- utilizar siempre cortatubos o sierras de arco afilados y evitar cortes demasiado profundos por vuelta o carrera
- desbarbar siempre el interior y exterior de los extremos
- la suciedad y las virutas pueden provocar fallos de la instalación y fugas

Acabados a medida

Consulte nuestra oferta de tubos soldados; con mucho gusto le asesoraremos



**Empfehlungen für
Edelstahlrohre** (Forts.)

**Recommendations for
stainless steel tubes** (cont.)

**Recomendación para
tubos de acero inox.** (cont.)

**Verpressdruck für die Montage
von EXMAR-Verschraubungen mit
Vormontagerät US-FL/01**
**Pressing power for assembly of
EXMAR tube fittings with pre-
assembly machine US-FL/01**
**Presión estándar para montaje
del racores EXMAR con máquina
de premontaje US-FL/01**

Schneidringverschraubung – Niederdruck Cutting ring fitting – low pressure Racor de anillo cortante – baja presión max. / máx. 16 bar			
Größe Size Tamaño	Rohr-Ø Tube-Ø Tubo-Ø	Nenndruck Pressure nom. Presión nom. [bar]	Verpressdruck Pressing power Presión de prensado [bar]
6L	6x1	16	20
8L	8x1	16	30
10L	10x1	16	30
12L	12x1.5	16	30
15L	15x1.5	16	35
18L	18x1.5	16	45
22L	22x1.5	16	55
28L	28x1.5	16	65
35L	35x2	16	90
42L	42x2	16	100

Schneidringverschraubung – Normdruck (SF4) Cutting ring fitting – standard pressure (SF4) Racor de anillo cortante – presión estándar (FS4) gemäß / acc. / según ISO 8434-1			
Größe Size Tamaño	Rohr-Ø Tube-Ø Tubo-Ø	Nenndruck Pressure nom. Presión nom. [bar]	Verpressdruck Pressing power Presión de prensado [bar]
6L	6x1	250	20
8L	8x1.5	250	30
10L	10x2	250	40
12L	12x2	250	40
15L	15x2	250	40
18L	18x3	160	60
22L	22x3	160	70
28L	28x3	100	80
35L	35x4	100	140
42L	42x4	100	220
6S	6x1.5	630	20
8S	8x2	630	30
10S	10x2.5	630	40
12S	12x3/12x2.5*	630	40
14S	14x3	400	40
16S	16x2	400	55
20S	20x3	400	90
25S	25x3	400	140
30S	30x3	250	180
38S	38x5	250	220

Der Verpressdruck in [bar] entspricht dem einzustellenden Druck an der Vormontagemaschine US-FL/01.

The pressing power in [bar] corresponds to the pressure to be set on the pre-assembly device US-FL/01.

La fuerza de prensado en [bar] corresponde a la presión que debe ajustarse en la máquina de premontaje US-FL/01.

Für die mit einem * versehenen Rohrabmessungen empfehlen wir den Einsatz einer Verstärkungshülse (siehe VHS in Kapitel 10).

For the tube sizes indicated with a * we recommend to use a reinforcing sleeve (see VHS in chapter 10).

Recomendamos utilizar casquillos reforzados para las medidas de tubos identificadas con un * (ver VHS in capítulo 10).

Empfehlungen für Edelstahlrohre (Fortsetzung) **Recommendations for stainless steel tubes** (cont.) **Recomendación para tubos de acero inox.** (cont.)

Verpressdruck für die Montage von EXMAR-Verschraubungen mit Vormontagegerät US-FL/01 **Pressing power for assembly of EXMAR tube fittings with pre-assembly machine US-FL/01** **Presión estándar para montaje del racores EXMAR con máquina de premontaje US-FL/01**

Schneidringverschraubung – erhöhter Druck Cutting ring fitting – increased pressure Racor de anillo cortante – aumento de la presión gemäß Katalog / acc. catalog / según catálogo				
Größe Size Tamaño	Rohr-Ø Tube-Ø Tubo-Ø	Nenndruck Pressure nom. Presión nom. [bar]	SF FS	Verpressdruck Pressing power Presión de prensado [bar]
6L	6x1	500	3.35	20
8L	8x1.5	500	3.35	30
10L	10x2	500	3.35	40
12L	12x2	400	3.57	40
15L	15x2	400	3.57	40
18L	18x3	400	3.57	60
22L	22x3	250	3.90	70
28L	28x3	250	3.90	80
35L	35x4	250	3.90	140
42L	42x4	250	3.90	220
6S	6x1.5	800	2.68	20
8S	8x2	800	2.68	30
10S	10x2.5	800	2.68	40
12S	12x3/12x2.5*	630	3.06	40
14S	14x3	630	3.06	40
16S	16x2	420	3.53	55
20S	20x3	420	3.53	90
25S	25x3	420	3.53	140
30S	30x3	320	3.75	180
38S	38x5	320	3.75	220

NC-Klemmringverschraubung – Normdruck (SF4) NC Clamping ring fitting – standard pressure (SF4) Racor de anillo de apriete NC – presión estándar (SF4) gemäß Katalog / acc. catalog / según catálogo			
Größe Size Tamaño	Rohr-Ø Tube-Ø Tubo-Ø	Nenndruck Pressure nom. Presión nom. [bar]	Verpressdruck Pressing power Presión de prensado [bar]
6L	6x1	250	40
8L	8x1	250	35
10L	10x1*	250	50
12L	12x1.5	250	45
15L	15x1.5*	250	40
18L	18x2/18x1.5*	160	60
22L	22x2/22x1.5*	160	65/90
28L	-	-	-
35L	-	-	-
42L	-	-	-
6S	6x1.5	500	20
8S	8x2/8x1.5*	500	30
10S	10x2/10x1.5*	400	30
12S	12x2/12x1.5*	400	35
14S	14x2/14x1.5*	300	45
16S	16x2/16x1.5*	200	55
20S	20x2/20x1.5*	200	80
25S	25x2.5	100	100
30S	-	-	-
38S	-	-	-

Der Verpressdruck in bar entspricht dem einzustellenden Druck am Vormontagegerät US-FL/01.

The pressing power in bar corresponds to the pressure to be set on the pre-assembly device US-FL/01.

La fuerza de prensado en [bar] corresponde a la presión que debe ajustarse en la máquina de premontaje US-FL/01.

EXMAR setzt die angegebenen Rohrwandstärken für Systemprojekte und interne Tests im Rahmen der Sortimentsprüfungen ein und kann diese deshalb für den Einsatz mit unseren Verschraubungen empfehlen.

EXMAR uses the specified pipe wall thicknesses for system projects and internal tests as part of the range tests and can therefore recommend them for use with our fittings.

EXMAR utiliza los espesores de pared de tubo especificados para proyectos de sistemas y pruebas internas como parte de las pruebas de gama y, por lo tanto, puede recomendarlos para su uso con nuestros accesorios.

- Normdruck: Wir bestätigen, dass mit den angegebenen Rohrdimensionen und Verpressdrücken die Normdrücke gemäß ISO 8434-1 mit 4facher Sicherheit (SF4) erreicht werden.
- Erhöhter Druck: DNV verwendet im Rahmen der Zertifizierung für die im Katalog angegebenen höheren Druckwerte entsprechend definierte Sicherheitsfaktoren SF¹.

- Standard pressure: We confirm that the standard pressures according to ISO 8434-1 are achieved with 4-fold safety (SF4) with the specified tube dimensions and pressing power values.
- Increased pressure: DNV uses correspondingly defined safety factors SF¹ as part of the certification for the higher pressure values specified in the catalogue.

- Presión estándar: Confirmamos que las presiones estándar según ISO 8434-1 se alcanzan con un nivel de seguridad de riesgo 4 (SF4) con las dimensiones de tubo y los valores de potencia de prensado especificados.
- Presión aumentada: DNV utiliza factores de seguridad SF1 definidos correspondientemente como parte de la certificación para los valores de presión superiores especificados en el catálogo.

Bei abweichenden Rohrwandstärken bitten wir die Anwender um vorgängige Tests. Für die mit einem * versehenen Rohrabmessungen empfehlen wir den Einsatz einer Verstärkungshülse (siehe VHS in Kapitel 10).

For deviating tube wall thicknesses, we ask the users to carry out tests in advance. For the tube sizes indicated with a * we recommend to use a reinforcing sleeve (see VHS in chapter 10).

Para espesores de pared de tubo diferentes, sugerimos a los usuarios que realicen pruebas por adelantado. Recomendamos utilizar casquillos reforzados para las medidas de tubos identificadas con un * (ver VHS in capítulo 10).

SF=Sicherheitsfaktor

SF=Safety factor

FS=Factor de seguridad

**Sichere Verbindungen
im Handumdrehen
mit dem EXMAR
Vormontagegerät**

**Safe connections in
next to no time with
EXMAR pre-assembly
machine**

**Conexiones seguras
en poco tiempo con la
máquina de premonta-
je EXMAR**



Elektrohydraulisches Vormontagegerät
US-FL/01

Electro-hydraulic pre-assembly machine
US-FL/01

Máquina de premontaje electrohidráulica
US-FL/01

Flexibel im Einsatz

- praktisches Tischgerät
- schnell betriebsbereit
- für Schneidring- (6 - 42 mm) und Klemmringverschraubungen (6 - 25 mm)
- mit zusätzlichem Werkzeug zum Bördeln (6 - 42 mm)

Flexibel in use

- practical tabletop unit
- ready for operation quickly
- for cutting ring (6 - 42 mm) and clamping ring fittings (6 - 25 mm)
- with an additional tool for flaring tubes (6 - 42 mm)

Flexibilidad de uso

- Práctica unidad de sobremesa
- rápidamente listo para funcionar
- para anillo de corte (6 - 42 mm) y accesorios de compresión (6 - 25 mm)
- con herramienta adicional para rebordear (6 - 42 mm)

Überzeugend in der Anwendung

- sichere und schnelle Montage
- konstante Qualität
- hohe Wirtschaftlichkeit
- auch als Leihgerät erhältlich

Convincing in use

- safe and fast assembly
- constant quality
- high economic efficiency
- possibility of borrowing

Convincente en su uso

- montaje seguro y rápido
- calidad constante
- alta eficiencia económica
- también disponible como unidad de alquiler

Detaillierte Infos in Kapitel 90.

For all details please see chapter 90.

Información detallada en el capítulo 90.