



# Rohr-Montage



## Montage

---

## **Inhaltsverzeichnis**

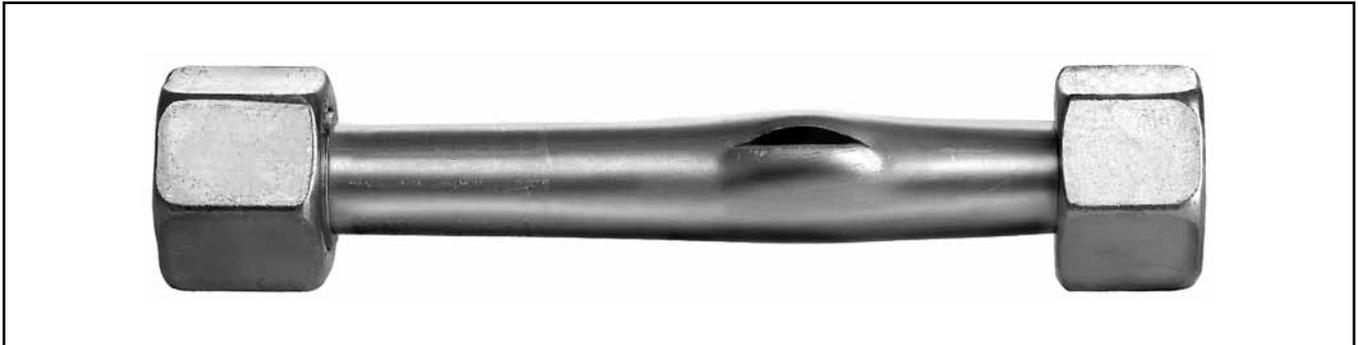
Sicherheitshinweise .....	E4
Montageablauf.....	E5
Auswahl Montageverfahren .....	E6
Neue EO-Montageanleitung für 30° Endmontage.....	E10
EO Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR.....	E11
EO-2 Montageanleitung.....	E16
Prüfanleitung für EO Montagewerkzeuge.....	E22
EO2-FORM Montageanleitung .....	E23
Prüfanleitung für EO2-FORM Werkzeuge.....	E29
Montage von Schweißkegel-Verschraubungen .....	E30
O-Lok® Montageanleitung .....	E31
Triple-Lok® Montageanleitung .....	E35
Prüfanleitung für O-Lok®- / Triple-Lok®-Werkzeuge.....	E39
Ferulok® Montageanleitung .....	E40



## Montage

### Sicherheitshinweise

#### Parker Rohr-Verschraubungen sind sichere Hochdruckverbindungen



Eine sorgfältig montierte EO-Verschraubung bleibt bis zum Bersten des Rohres dicht. Erfahrungsgemäß können Funktionsstörungen, Nachziehen und Leckagen durch die Beachtung folgender Sicherheitshinweise vermieden werden.

Bitte überprüfen Sie Ihre Montagegewohnheiten.

#### Allgemeine Sicherheitshinweise

- EO-Verschraubungen sind ausschließlich für den Aufbau von Verbindungen für fluidische Anwendungen vorgesehen.
- Die angegebenen Betriebsbedingungen (z. B. Druck, Temperatur, Medienverträglichkeit) einhalten.
- Rohempfehlungen beachten. Abweichende Materialien oder Toleranzen führen zu Fehlmontagen.
- Unvollständige Montage reduziert die Druck- und Schwingungsbelastbarkeit und damit die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen und im Extremfall Rohrleitungsausfall durch Abscheren oder Bruch des Rohres sind die Folge. Vormontierte Progressivring-Verschraubungen müssen sachgemäß fertigmontiert werden.
- Nach jedem Lösen einer Verbindung ist die Überwurfmutter mit dem gleichen Kraftaufwand wie bei der Erstmontage festzuziehen. Unteranzug kann Leckagen und eine Reduzierung der Schwingungsbelastbarkeit nach sich ziehen. Überanzug reduziert die Möglichkeit der Wiederholmontage und führt im Extremfall zur Zerstörung der Komponenten.
- Keine Kugeln, Pass- oder Kegelstifte, Scheiben oder Münzen anstelle von Parker Verschlussteilen als Bindverschluss verwenden.
- Rohranschluss und Verschraubungskörper, welche einmal montiert sind, gehören zusammen. Verschraubungskörper nur zur einmaligen Vormontage verwenden.
- Nachziehen und Entlüften von Verschraubungen, die unter Druck stehen, ist lebensgefährlich.
- Rohrleitungen müssen vor der Montage spannungsfrei eingepasst werden. Die Überwurfmutter muss über die ganze Gewindelänge leicht schraubbar bleiben. Nichtbeachtung kann Leckagen oder – bei zusätzlich auftretenden Schwingungen – Rohrbrüche bewirken.
- Rohre nicht aneinander, sondern an geeigneten Fixpunkten befestigen. Blechschellen, Kabelbinder und Befestigungsteile sind nicht geeignet. Rohre sind keine Halterung für Einbauten wie z. B. Filter, Lüfter oder Ventilblöcke.
- Schwingungen müssen durch geeignete Rohrhalterungen abgefangen werden. Voneinander unabhängige Schwingungssysteme müssen durch Schläuche entkoppelt werden. Nichtbeachtung führt zu Rohrbrüchen.
- Bei Demontage/Transport und Wiederaufbau von Verrohrungen sicherstellen, dass kein Schmutz in das System gelangt, die Anschlusssteile (Gewinde, Dichtflächen) nicht beschädigt werden, Dichtungen nicht verloren gehen und Leitungen nicht verbogen

oder eingedrückt werden. Wir empfehlen die Verwendung von geeigneten Schutzkappen.

- Demontierte Verschraubungen auf Maßhaltigkeit und Beschädigungen prüfen und ggf. ersetzen.
- Keine Handtrennschleifer oder ungeeignete Rohrabstreifer verwenden.
- Verunreinigungen und Späne können zu Systemstörungen der Anlage und Leckagen an den Verbindungen führen.
- Strömungsgeschwindigkeiten > 8 m/s sind zu vermeiden, da sie starke Kräfte auf gebogene Rohrleitungen ausüben und damit zu Rohrleitungsausfällen führen können.
- Einschlägige Richtlinien (z. B. BG, TÜV, DIN) beachten.
- Nur Schweißverschraubungen sind aus schweißbaren Werkstoffen hergestellt. Andere Verschraubungen sind nicht zum Schweißen geeignet.
- EO-NIROMONT und Parflange LUBSS sind Hochleistungs-Schmiermittel für Edelstahlverschraubungen. Die Verwendung anderer Schmiermittel führt in der Regel zur Erhöhung der Montagekräfte.
- Die von EO empfohlenen Werkzeuge, Geräte und Schmiermittel gewährleisten einen sicheren Montageprozess. Bei Werkzeugen/Geräten anderer Hersteller ist deren Eignung für EO-Verschraubungen zu überprüfen.
- Verschraubungen sind kein Schüttgut.

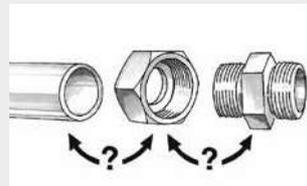
#### Sicherheitshinweise Montage

- Bei Progressivring- und EO-2 Verschraubungen muss das Rohr während der Montage stirnseitig am Rohranschlag des Verschraubungskörpers oder Werkzeugs anliegen. Bei Nichtanlage kann der Ring nicht bestimmungsgemäß einschneiden. Bei Belastung kann Rohrleitungsausfall durch Abscheren des Rohres auftreten.
- Die Funktion von O-Lok®- und Triple-Lok®-Verbindungen hängt von der fehlerfreien Bördelung ab. Der Bördeldurchmesser muss maßhaltig und die Dichtfläche muss einwandfrei sein.
- Bei vormontierten Progressivring-Verbindungen ist eine vollständige Endmontage nach Anleitung erforderlich.
- PSR/DPR Progressivring-Verschraubungen aus Edelstahl müssen in gehärteten Werkzeugen vormontiert werden. Bei Nichtbeachtung sind Fehlmontagen und damit ein mögliches Abscheren der Verbindung unter Last die Folge.
- Progressivringe und Funktionsmutter sind nicht auf selbst gedrehte Schaftstücke zu montieren. Fehlmontagen und damit ein Abscheren der Verbindung unter Last sind die Folge.
- Die Verwendung von Stahlschneidringen für Edelstahlrohr oder andere unzulässige Werkstoffkombinationen können zu Leckagen oder zum Totalausfall der Verbindung führen.

**Im Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner für Parker-Rohrverschraubungen.**

## Montageablauf

Die Montage von Parker Rohrverschraubungen erfolgt jeweils nach dem gleichen Schema:



### Werkstoffkombinationen

- Geeignete Verschraubungskomponenten entsprechend Einsatzbedingungen und Rohrwerkstoff auswählen



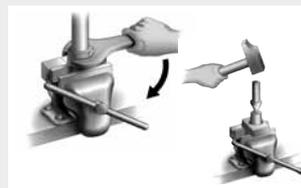
### Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen und entgraten
- Mindestlängen für Rohrenden beachten
- Verstärkungshülsen einsetzen, wenn notwendig



### Maschinelle Montage

- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode
- Erforderlich bei großen EO-Progressivring- und EO2-Verschraubungen (ab Rohr  $\varnothing$  30 mm)
- Parflange®-Maschine für Triple-Lok® verwenden



### Manuelle Montage

- Einfaches Verfahren für einzelne Montage kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen
- Für Reparaturen
- Hand-Bördeln ist kein zuverlässiger Montageprozess
- Edelstahl-Progressivring-Verschraubungen sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren



### Montagekontrolle

- Kontrolle jeder Verbindung
- ⚠ Fehlerhafte Montagen müssen korrigiert oder verschrottet werden

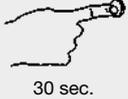


### Installation

- Endmontage nach Montageanleitung
- Spannungsfrei einbauen
- Stabil an Fixpunkten befestigen
- Rohrschellen nach der Montage der Verschraubungen festziehen

**Montage**

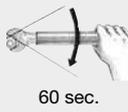
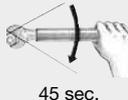
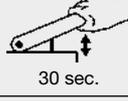
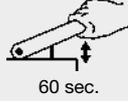
**Auswahl Montageverfahren für Schneidringssysteme**

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	wirtschaftl. Produktionsmenge	EO-Progressivring PSR/DPR	EO-2
Montage mit EOMAT ECO Maschine		 30 sec.	max. 50 Montagen pro Tag	Hydraulik-Service und Vor-Ort-Montage	ideal für Werkstattmontage, nicht geeignet für Baureihe LL
Montage mit EOMAT UNI Maschine		 15 sec.	max. 100 Montagen pro Tag	ideal für Werkstattmontage, nicht geeignet für Baureihe LL	ideal für Werkstattmontage, nicht geeignet für Baureihe LL
Montage mit EOMAT PRO Maschine		 8-12 sec.	min. 100 Montagen pro Tag	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung
Rohrumformung mit EO-KARRYFORM Maschine		 20 sec.	max. 100 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumformung mit EO2-FORM F3 Maschine		 20 sec.	max. 300 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumformung mit EO2-FORM PRO22 Maschine		 6 sec.	min. 100 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflare ECO Maschine		 30 sec.	max. 50 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflange® 1025 Maschine		 45 sec.	max. 100 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflange® 50 Maschine		 30 sec.	Basic: max. 500 Montagen pro Tag PRO: 1200 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet

\*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

## Auswahl Montageverfahren für Schneidringssysteme

### Manuelle Montage für Reparaturen

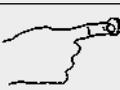
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	wirtschaftl. Produktionsmenge	EO-Progressivring PSR/DPR	EO-2
Direktmontage in Verschraubung		 60 sec.	max. 10 Montagen pro Woche	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung, nicht für Rohre über 22 mm RAD, nicht für Edelstahl	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung, nicht für Rohre über 22 mm RAD
Vormontage im Schraubstock		 45 sec.	max. 10 Montagen pro Tag	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung
Bördeln im Schraubstock		 120 sec.	max. 10 Bördelungen pro Woche	nicht geeignet	nicht geeignet
Vormontage mit HVM-B- Vorrichtung		 30 sec.	max. 50 Montagen pro Tag	Endmontage mit 1/2 Umdrehung erforderlich, nicht für Rohre über 15 mm RAD, nicht für Edelstahl	nicht geeignet
Vormontage mit EO-KARRYMAT		 60 sec.	max. 20 Montagen pro Tag	nur für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für Massenfertigung	nur für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für Massenfertigung
Bördeln mit KARRYFLARE		 60 sec.	max. 20 Bördelungen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet

\*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation



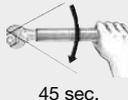
**Montage**

**Auswahl Montageverfahren für Rohrumformsysteme**

<b>Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung</b>					
<b>Prozess</b>			<b>Produkt</b>		
<b>Methode</b>	<b>Gerät</b>	<b>Prozess/Dauer*</b>	<b>EO2-FORM</b>	<b>Triple-Lok®</b>	<b>O-Lok®</b>
Montage mit EOMAT ECO Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Montage mit EOMAT UNI Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	für Werkstattmontage, Parflange®-Prozess bevorzugen	nicht geeignet
Montage mit EOMAT PRO Maschine		 10 sec.	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumformung mit EO-KARRYFORM Maschine		 20 sec.	nur für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für Massenfertigung	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumformung mit EO2-FORM F3 Maschine		 40 sec.	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumformung mit EO2-FORM PRO22 Maschine		 6 sec.	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflare ECO Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung	nicht geeignet
Bördeln mit Parflange® 1025 Maschine		 45 sec.	nicht geeignet	ideal für Werkstattmontage, nicht empfohlen für Serienfertigung, nicht geeignet für Edelstahlrohre über 25 mm RAD	ideal für Werkstattmontage, nicht empfohlen für Serienfertigung, nicht geeignet für Edelstahlrohre über 25 mm RAD
Bördeln mit Parflange® 50 Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung automatischer Hülsenzuführer für Serienproduktion erhältlich

\*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

## Auswahl Montageverfahren für Rohrumformsysteme

Manuelle Montage für Reparaturen					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	EO2-FORM	Triple-Lok®	O-Lok®
Direktmontage in Verschraubung		 60 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	nicht geeignet, 1015 oder Handbördelgerät für Reparaturen vor Ort nutzen	nicht geeignet, Löthülsen oder Schlauchleitungen für Reparaturen vor Ort nutzen
Vormontage im Schraubstock		 45 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	nicht geeignet, 1015 oder Handbördelgerät für Reparaturen vor Ort nutzen	nicht geeignet, Löthülsen oder Schlauchleitungen für Reparaturen vor Ort nutzen
Bördeln im Schraubstock		 120 sec.	nicht geeignet	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung, nicht für Edelstahl	nicht geeignet, Löthülsen oder Schlauchleitungen für Reparaturen vor Ort nutzen
Vormontage mit HVM-B-Vorrichtung		 30 sec.	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Vormontage mit EO-KARRYMAT		 60 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit KARRYFLARE		 60 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	ideal für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für wirtschaftliche Fertigung	nicht geeignet

\*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

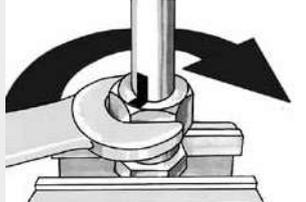


## Montage

### Neue EO-Montageanleitung für 30° Endmontage

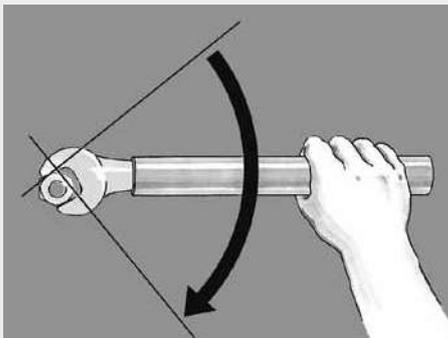
#### Traditionelle Vormontage

- Nach DIN 3859 T2
- Kann weiterhin optional benutzt werden
- Maschinelle Vormontage
- Manuelle Vormontage



- Maschinelle Vormontage: Gerät montiert entsprechend 1/4 Umdrehung vor

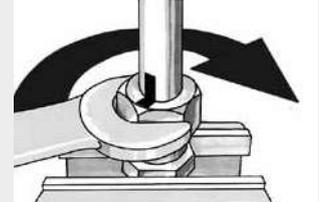
- Manuelle Vormontage: Mutter mit ca. 1/4 Umdrehungen vormontieren



Endmontage:  
**Bisher 90°**  
(1/4 Umdrehung)  
nach spürbarem Kraftanstieg

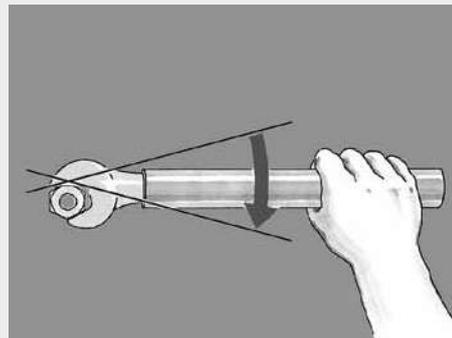
#### Optimierte EO-Vormontage

- Maschinelle Vormontage
- Manuelle Vormontage



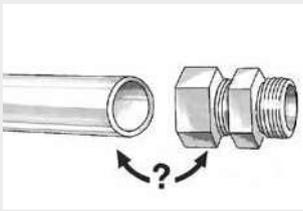
- Maschinelle Vormontage: Gerät montiert entsprechend 1/2 Umdrehung vor

- Manuelle Vormontage: Mutter mit ca. 1/2 Umdrehungen vormontieren



Endmontage:  
**Jetzt 30°**  
(1/12 Umdrehung)  
nach spürbarem Kraftanstieg

## EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



### Werkstoff Kombinationen

- Geeignete EO-Progressivring-Verschraubungen auswählen

Rohr Werkstoff	EO-Progressivring-Verschraubung	Montagehinweis
Stahl	Stahl (LL = D-Ring)	
Edelstahl	Edelstahl	Vormontage mit gehärtetem Werkzeug erforderlich
Kupfer	Messing (D-Ring)	
Kunststoff	Stahl, Messing, Edelstahl	Einsteckhülse E erforderlich, Geräte auf Montageeignung überprüfen
Edelstahl	Stahl	Edelstahl DPR verwenden Vormontage mit gehärtetem Werkzeug erforderlich



### Rohrvorbereitung

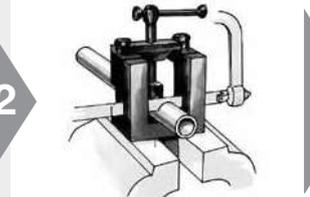
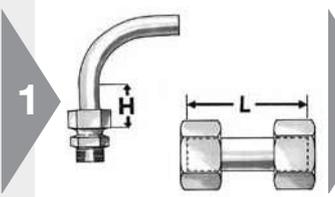
- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

Min. Länge gerade Rohrenden

Rohr AD	Reihe L									
	06	08	10	12	15	18	22	28	35	42
L min	39	39	42	42	45	49	53	53	60	60

Rohr AD	Reihe S									
	06	08	10	12	14	16	20	25	30	38
L min	44	44	47	47	54	54	59	68	73	82



- Min. Länge gerader Rohrenden  $H = 2 \times$  Mutterhöhe beachten
- Geraden Zwischenstützen „GZ“ anstatt kurzer Rohre verwenden

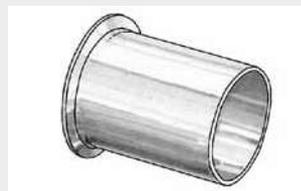
- Rohr rechtwinklig absägen
- Max.  $\pm 1^\circ$  Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)

- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max.  $0,3 \text{ mm} \times 45^\circ$
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226



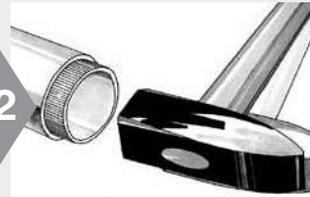
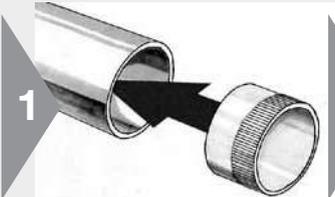
### Verstärkungshülse VH

- Verstärkungshülse VH bei dünnwandigen oder weichen Metallrohren (s. Tabelle)



### Einsteckhülse E

- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden



- Verstärkungshülse wie gezeigt einführen

- Verstärkungshülse bündig in das Rohr einschlagen

- Verstärkungshülse erforderlich
- Verstärkungshülsen bei schweren Einsatzbedingungen (Vibrationen) erforderlich

#### VH Auswahltabelle

Für Rohr aus Stahl ST 37.4 und Edelstahl-Rohre 1.4571 und 1.4541

Wandstärke	4	5	6	8	10	12	14	15	16	18	20	22	25	28	30	35	38	42		
3,0																		■	■	
2,5																			■	■
2,0																			■	■
1,5																			■	■
1,0																			■	■
0,75																			■	■

Für Weichmetallohre (z. B. Kupfer)

Wandstärke	4	5	6	8	10	12	14	15	16	18	20	22	25	28	30	35	38	42		
3,5																			●	●
3,0																			●	●
2,5																			●	●
2,0																			●	●
1,5																			●	●
1,0																			●	●
0,75																			●	●
0,5																			●	●

**Montage**

**EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR**



**EOMAT PRO**



**EOMAT UNI**



**EO-KARRYMAT**

**Vormontage mit EOMAT/EO-KARRYMAT**

- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode
- ⚠ HVM-B nicht empfohlen

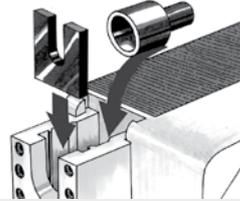
Automatik	
12-L PSR/DPR	
1	Stückzähler 123
Lebensdauer MOK 123456	

**2**

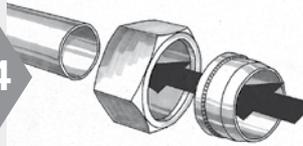


Ok?

**3**



**4**



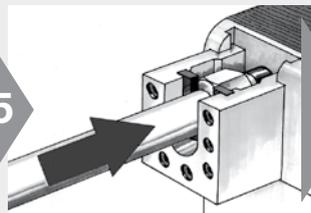
- EOMAT ECO/UNI und EO-KARRYMAT: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen (PSR/DPR) Bei weicheeren Rohrwerkstoffen als Stahl und Edelstahl ist eine Reduzierung der Einstelldrücke erforderlich
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeugerkennung
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

- ⚠ Original Werkzeuge „MOK“ von Parker verwenden
- Montagekonen sauber halten und regelmäßig schmieren
- Montage regelmäßig überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Für EOMAT PRO Montagekonen MOK...PRO mit Transponderchip verwenden

- Entsprechende Werkzeuge einsetzen
- Montagekonen regelmäßig reinigen und schmieren
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe schließen
- Zweiteilige Gegenhalteplatte für 35-L und 42-L

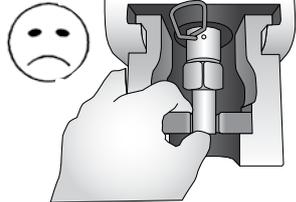
- Überwurfmutter und Progressivring wie oben dargestellt über das Rohrende schieben

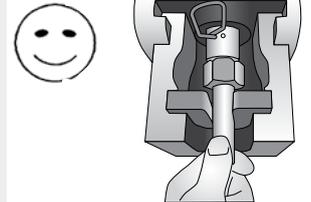
**5**



**6**





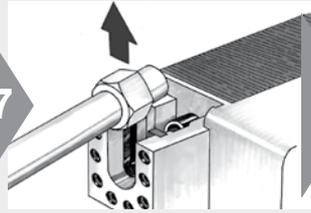


- Rohr mit Überwurfmutter und Progressivring einlegen
- Rohrende fest in den Werkzeuganschlag drücken

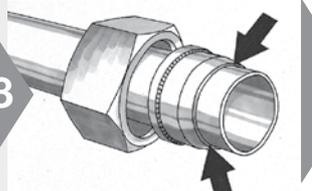
- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste drücken und gedrückt halten
- Bei langen Rohren Abstützung und Fußschalter verwenden
- EO-KARRYMAT: Handpumpe betätigen, bis Montageindruck erreicht ist

- Sicheres Halten von zu verarbeitenden Rohrstücken
- Beim Halten und Einlegen nicht in den Hubbereich des Zylinders greifen

**7**



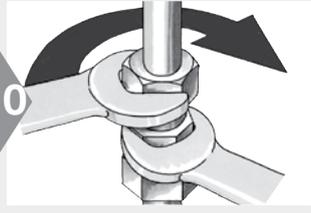
**8**



**9**



**10**

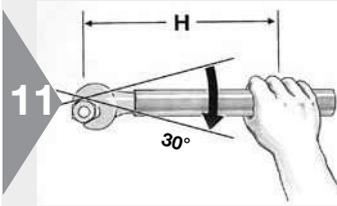


- Nach der Montage Rohr zur Montagekontrolle entnehmen
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe öffnen

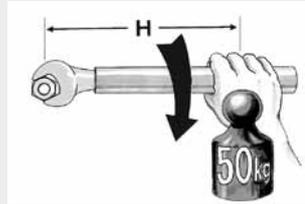
- ⚠ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt
- Ring darf auf dem Rohr drehen

- Verwenden von Abstandskontroll-Lehren AKL zur Kontrolle bei der Serienfertigung

- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠ Position der Mutter markieren
- ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



**Tabelle**



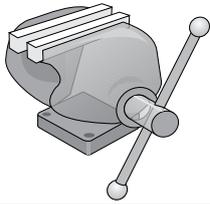
- 11**
- ⚠ Danach um 30° festziehen (½ Schlüsselgröße)
  - ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
  - Anzugsdrehmomente sind auf Anfrage erhältlich

Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

**E**

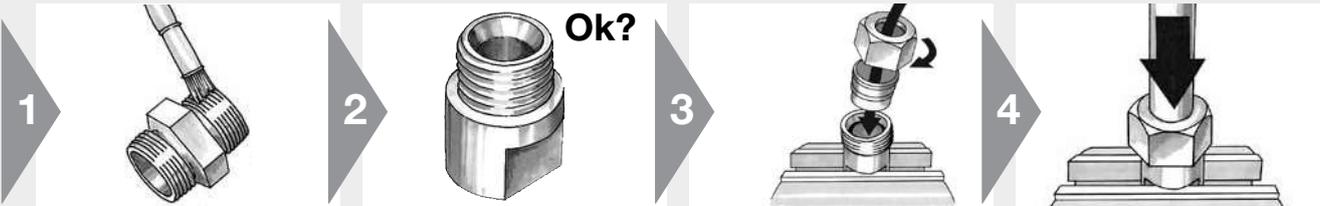
**Montage**

**EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR**



**Vormontage mit gehärtetem Werkzeug VOMO**

- Zuverlässige Methode bei Reparaturen
- Wirtschaftlich nur sinnvoll bei geringen Stückzahlen
- ⚠️ Edelstahl-Progressivringe müssen im gehärteten Vormontagewerkzeug montiert werden
- Für Abmessungen über 25 mm RAD Montagegerät (EO-KARRYMAT/EOMAT) verwenden

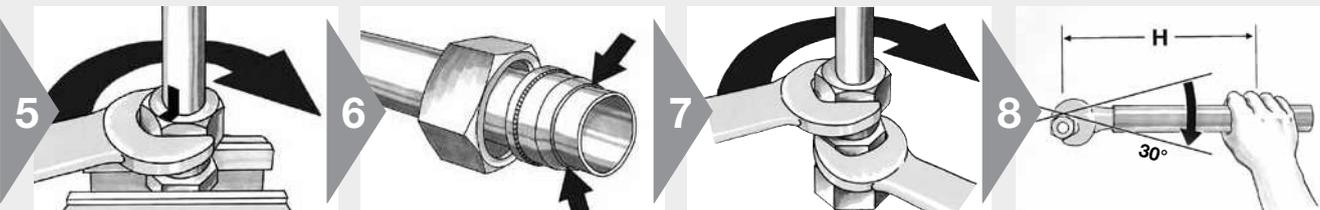
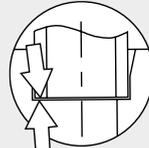


- ⚠️ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Montagekonen VOMO müssen regelmäßig (nach 50 Vormontagen) mit Konus-Prüfstücken (KONU) überprüft werden
- Montage regelmäßig überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Montagekonen sauber halten und regelmäßig schmieren

- Vormontagewerkzeug VOMO verwenden
- Verschraubungskörper darf für einmalige Montage verwendet werden (nicht für Edelstahl)
- Überwurfmutter mit Progressivring von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben

- ⚠️ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken



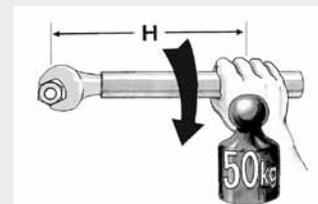
- ⚠️ Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
- ⚠️ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

- Montagekontrolle:**
- Mutter lösen
- ⚠️ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt
- ⚠️ Ring darf auf dem Rohr drehen

- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠️ Position der Mutter markieren
- ⚠️ Der Körper muss gegengehalten werden

- ⚠️ Danach um 30° festziehen (½ Schlüsselfläche)
- ⚠️ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- Montage-Drehmomente auf Anfrage erhältlich

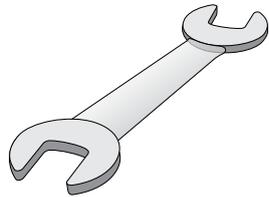
**Tabelle**



Abmessung	Schüssel­länge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

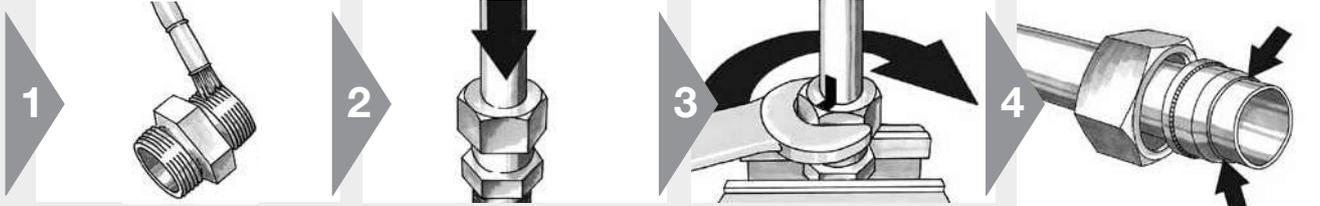
## EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR

**E**



### Direktmontage

- Einfaches Verfahren für einzelne Montage kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen
- ⚠ Rohr-Ø 30, 35, 38 und 42 mm im Schraubstock vormontieren
- ⚠ Edelstahl-Verbindungen sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren
- ⚠ Glatte Rohrstützen („BE“) sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren

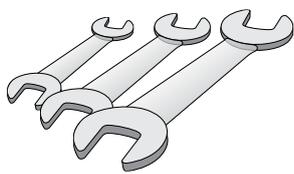


- ⚠ Schmierung der Gewinde reduziert die Montagekräfte und schont alle Komponenten
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Mutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
- ⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken

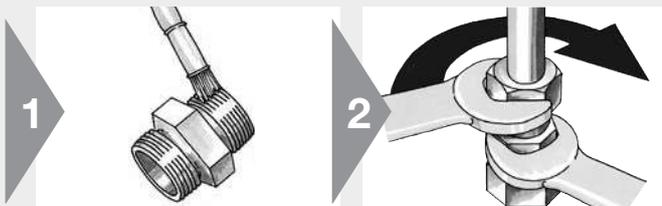
- Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- Verschraubungskörper nur einmal verwenden

- Montagekontrolle:**
- Mutter lösen
  - ⚠ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt
  - Ring darf auf dem Rohr drehen



### Wiederholmontage

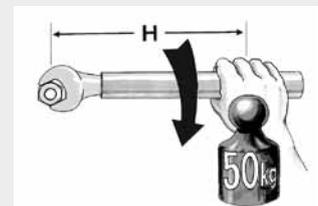
- Verbindung muss nach jedem Lösen sorgfältig montiert werden
- ⚠ Montierte EO-Progressivringe können nicht ausgetauscht werden



- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Bei Wiederholung der Montage wird die Mutter fest angezogen und auf die ursprüngliche Position gebracht
- Der Körper muss gegengehalten werden
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

**Tabelle**



Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

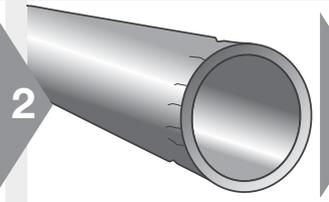
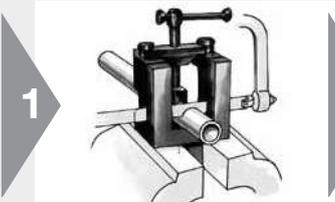
**Montage**

**EO-2 Verschraubung**

**Rohrvorbereitung**



- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

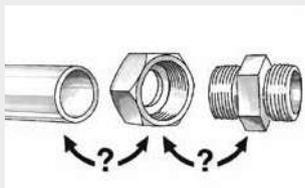


- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ± 1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)

- Rohre beim Sägen oder Biegen nicht deformieren
- Abdrücke oder Kratzer können zu Leckage führen
- Dünnwandige und weiche Rohre sind besonders empfindlich

- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Grat kann Dichtung beschädigen

**Werkstoffkombinationen**



- Geeignete FM-Type auswählen

	Stahl Rohr	Edelstahl Rohr	Kunststoff Rohr
Stahl Verschraubung	FM...CF	FM...SSA	FM...CF+E
Edelstahl Verschraubung	—	FM...71	FM...71+E

**Einsteckhülse E**

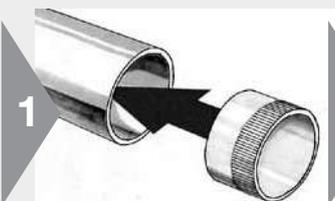


- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden

**Verstärkungshülsen VH**



- Verstärkungshülse VH bei dünnwandigen oder weichen Metallrohren



- VH-Auswahl: siehe Montageanleitung

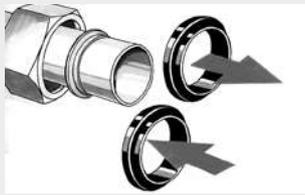
- Verstärkungshülse bündig in das Rohr einschlagen

**Verwendung von Verstärkungshülsen „VH“ bei EO-2 Verschraubungen**

Rohr A.D.	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
4									
6									
8									
10									
12									
14									
15			○						
16									
18									
20									
22									
25									
28									
30									
35									
38									
42					○				

Nicht angegebene Wandstärkebereiche oder Rohrwerkstoffe erfordern eine Funktionsprüfung.  
 VH **nicht erforderlich** bei EO-2 und Stahlrohr. Für Edelstahlrohr ist ein Funktionstest erforderlich.  
 VH **nicht erforderlich** bei EO-2 und Stahlrohr und bei EO-2/71 oder EO-2/SSA und Edelstahlrohr.  
○ VH **erforderlich** bei FM/71 und Betriebsdrücken über 100 bar.

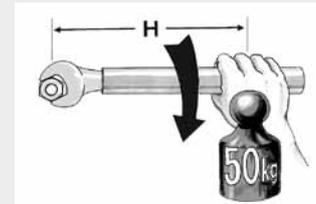
## EO-2 Verschraubung



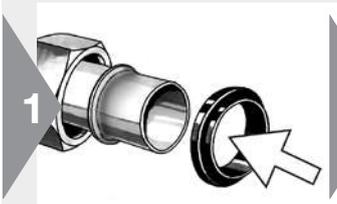
### Ersetzen des Dichtringes / Wiederholmontage

- Dichtring DOZ kann separat gewechselt werden

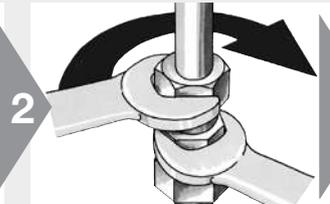
Tabelle



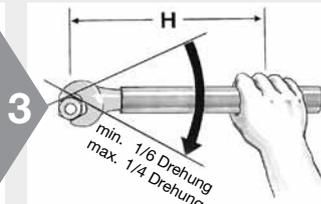
Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200



- Nach Demontage kann der Dichtring z. B. mit einer Zange abgezogen werden
- Dichtring bei Beschädigung an der Dichtlippe ersetzen
- Abrieb an den äußeren Haltenoppen beeinträchtigt die Funktion nicht



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)  
 ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



- ⚠ Danach mit min.  $\frac{1}{6}$  (max  $\frac{1}{4}$ ) Umdrehung festziehen (1 bis  $\frac{1}{2}$  Schlüsselflächen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)



**Montage**

**EO-2 Montageanleitung**

**Montage mit EOMAT/EO-KARRYMAT**

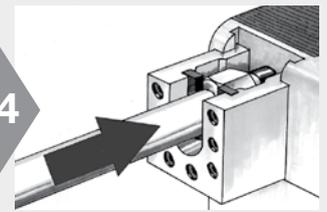
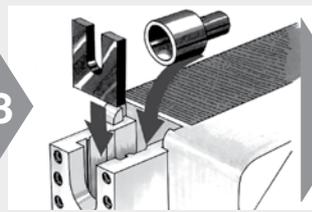
- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode
- HVM-B-gerät ist nicht für EO-2 geeignet



**1 Automatik**

12-L EO-2

Stückzähler 123

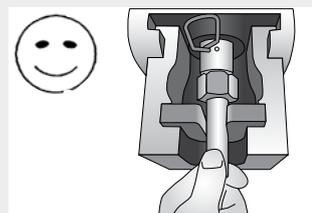
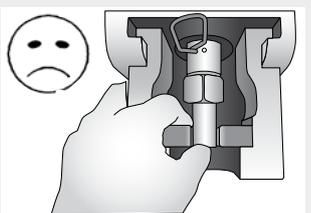


- EOMAT ECO/UNI: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeuergennung
- EO-KARRYMAT: Drucktabelle auf Gerät beachten (EO-2)
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

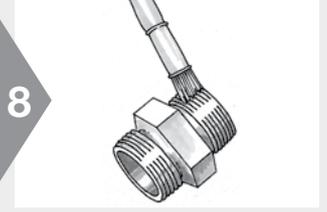
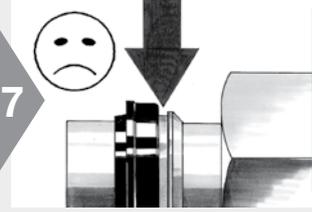
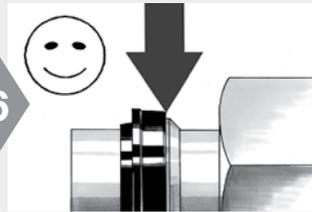
- ⚠ Original Werkzeuge „MOKEO2“ von Parker verwenden**
- Montagekonen überprüfen (siehe Prüfanleitung)
  - Für EOMAT PRO Montagekonen MOK...PRO mit Transponderchip verwenden

- Entsprechende Werkzeuge einsetzen
- Bei 35-L und 42-L geteilte Gegenhalteplatten verwenden
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe schließen

- Rohr mit Funktionsmutter einlegen
- Rohrende fest in den Werkzeuganschlag drücken
- Zur Montageerleichterung Mutter zurückhalten



- Sicheres Halten von zu verarbeitenden Rohrstücken
- Beim Halten und Einlegen nicht in den Hubbereich des Zylinders greifen

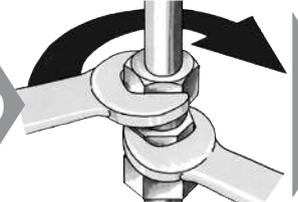


- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste drücken und gedrückt halten
- Bei langen Rohren Abstützung und Fußschalter verwenden
- EO-KARRYMAT: Handpumpe betätigen, bis Montagedruck erreicht ist. Danach Ventil an Handpumpe öffnen

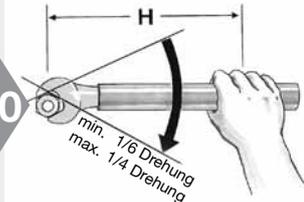
- Montagekontrolle:**
- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
  - Leichtes Auffedern (ca. 0,2 mm) ist zulässig

- Spalt nicht geschlossen:**
- ⚠ Komponenten, Rohr, Werkzeuge, Maschine und Einstelldruck überprüfen
  - ⚠ Gegebenenfalls Montage mit erhöhtem Einstelldruck und Montagekontrolle wiederholen

- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



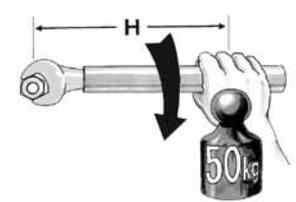
**9**



**10**

min. 1/6 Drehung  
max. 1/4 Drehung

**Tabelle**



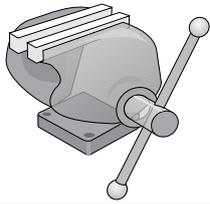
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)  
 ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden
- ⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)  
 Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

**E**

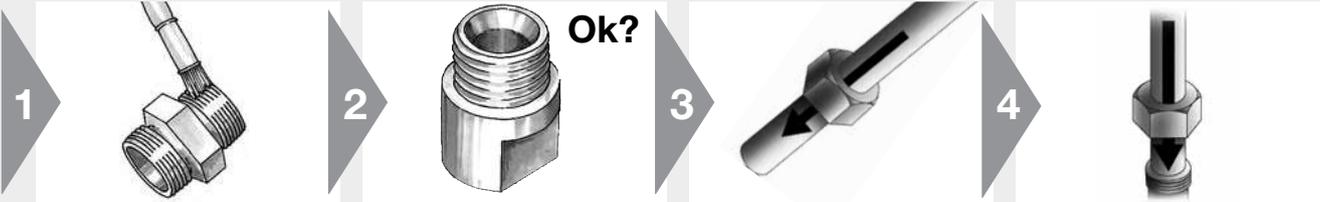
**Montage**

**EO-2 Montageanleitung**



**Montage im Schraubstock**

- Zuverlässige Methode
- Wirtschaftlich nur sinnvoll bei geringen Stückzahlen

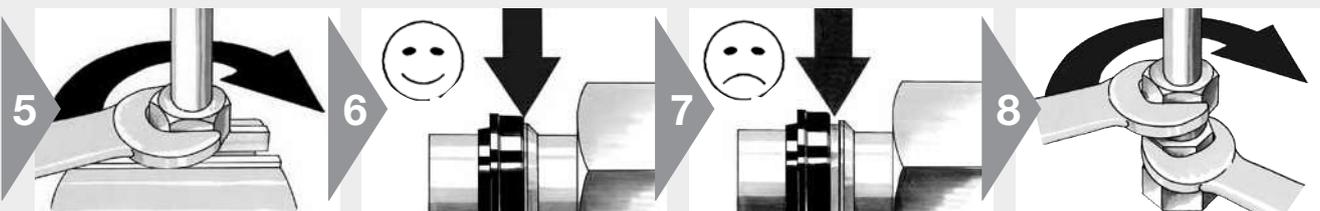
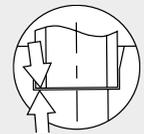


- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Montagekonen überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Vormontagewerkzeug VOMO verwenden
- Verschraubungskörper darf für einmalige Montage verwendet werden

- Funktionsmutter auf das Rohr schieben
- Dadurch wird das Einstecken des Rohres, insbesondere bei großen Abmessungen, erleichtert

- ⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken
- Funktionsmutter handfest aufschrauben

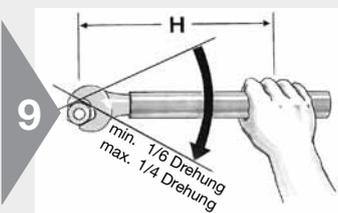


- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

- Montagekontrolle:**
- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
  - Leichtes Auffedern (max. 0,2 mm) ist zulässig

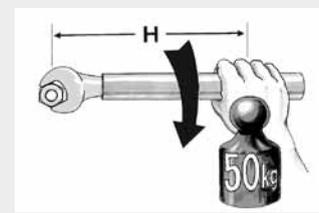
- ⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren

- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



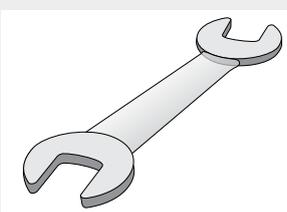
- ⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

**Tabelle**



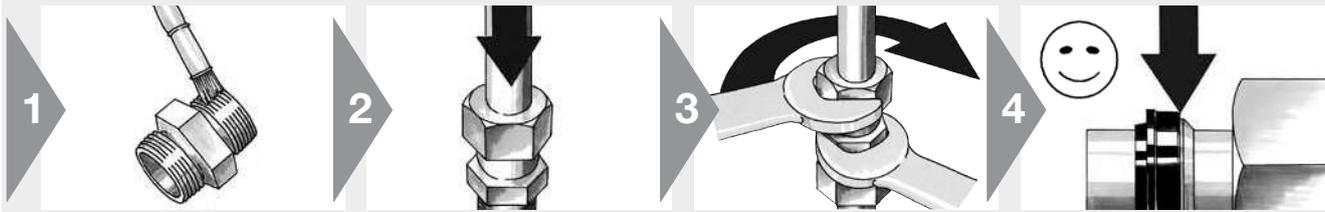
Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

**EO-2 Montageanleitung**



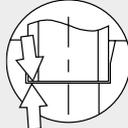
**Direktmontage**

- Einfaches Verfahren für einzelne Montagen kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen
- ⚠ Rohr-Ø 30, 35, 38 und 42 mm im Schraubstock vormontieren



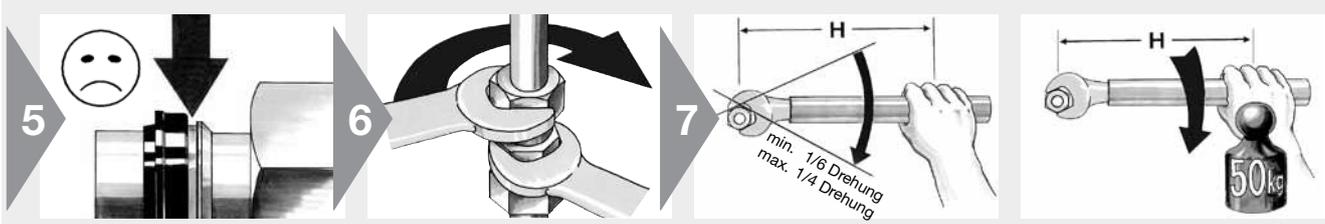
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- ⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken
- Zurückschieben der Funktionsmutter erleichtert das Einstecken des Rohres



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

- Montagekontrolle:**
- Spalt zwischen Dicht- und Halterung muss geschlossen sein
  - Leichtes Auffedern (ca. 0,2 mm) ist zulässig

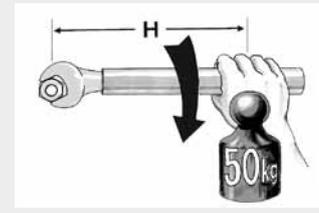


- ⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren

- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

- ⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

**Tabelle**

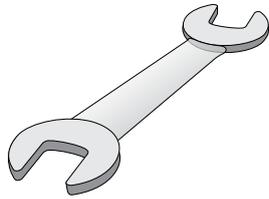


Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

**E**

**Montage**

**Prüfanleitung für EO Montagewerkzeuge**

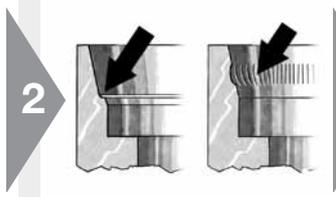


**Montagekonen VOMO für Montage im Schraubstock**  
**Montagekonen MOK für Montage mit EO-Montagemaschinen**

- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlissene Werkzeuge müssen ersetzt werden ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden
- ⚠ Werkzeuge sauber halten und regelmäßig schmieren



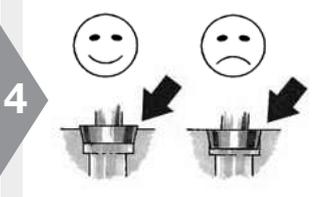
- Werkzeug zur Überprüfung reinigen



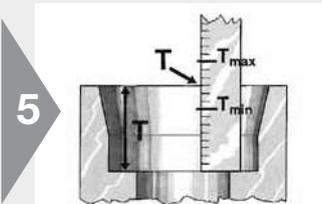
- Sichtprüfung: Konus darf keinen Verschleiß in Form von Stufen oder Rillen aufweisen



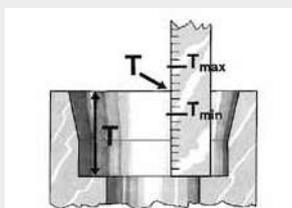
- Konus-Geometrie auf Deformationen prüfen
- ⚠ Spezielle Konus-Prüfstücke (KONU) verwenden
- Konus-Prüfstücke sind Präzisionswerkzeuge und müssen entsprechend behandelt werden



- Kontur prüfen: Die Rückseite der Konus-Prüfstücke muss bündig sein oder geringfügig über die Konus-Stirnfläche vorstehen



- Tiefenmaß der Montagekonen überprüfen
- ⚠ Abweichungen vom Tiefenmaß können zu Leckagen führen



- Tiefenmaß T

**Prüftabelle „Tiefenmaß“ für EO Vormontagewerkzeuge (MOK und VOMO)**

Typ	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>	Typ	T <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>
6-L	6,95	7,05	6-S	6,95	7,05
8-L	6,95	7,05	8-S	6,95	7,05
10-L	6,95	7,05	10-S	7,45	7,55
12-L	6,95	7,05	12-S	7,45	7,55
15-L	6,95	7,05	14-S	7,95	8,05
18-L	7,45	7,55	16-S	8,45	8,55
22-L	7,45	7,55	20-S	10,45	10,55
28-L	7,45	7,55	25-S	11,95	12,05
35-L	10,45	10,55	30-S	13,45	13,55
42-L	10,95	11,05	38-S	15,95	16,05

## EO2-FORM Montageanleitung



### Werkstoff-kombinationen

- Geeignete Werkstoffe auswählen
- Rohrspezifikationen siehe Kapitel B

### Werkstoffauswahl

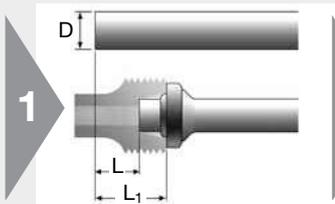
Rohr-Werkstoff	Werkstoff Verschraubung und Mutter	Dichtungs-Werkstoff
Stahl	Stahl	Stahl/NBR oder Stahl/FKM
Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl/FKM/NBR
Edelstahl	Stahl	Stahl/NBR oder Stahl/FKM

**E**

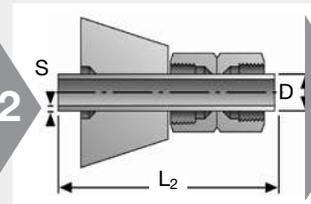


### Rohrvorbereitung

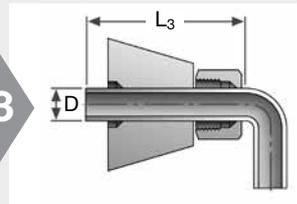
- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen



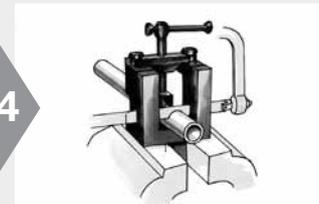
- 1**
- Längenzuschläge beachten (**Tabelle Rohrvorbereitung**)



- 2**
- Mindestlängen  $L_2$  für gerade Rohrstücke beachten (**Tabelle**)



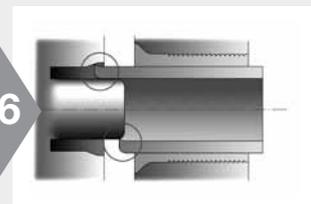
- 3**
- Mindestabstand zu Rohrbögen einhalten (**Tabelle**)



- 4**
- Rohr rechtwinklig absägen
  - Max.  $\pm 1^\circ$  Abweichung
  - ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
  - EO-Absägevorrichtung (AV) zum manuellen Ablängen



- 5**
- Rohr innen und außen entgraten
  - Fase max.  $0,3 \text{ mm} \times 45^\circ$
  - Empfehlung: Handentgrater Modell 226

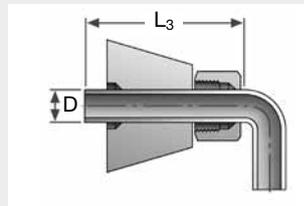
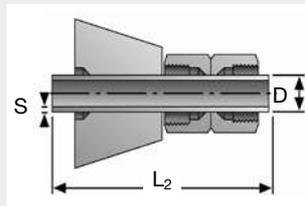
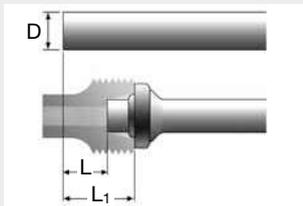


- 6**
- Grate an Innen- und Außendurchmesser, Späne, Schmutz und Lackierungen verhindern das Einführen des Rohrendes
  - ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen

**Montage**

**EO2-FORM Montageanleitung**

**Tabelle Rohrvorbereitung – Baureihe L**



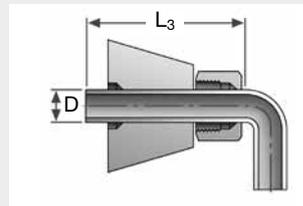
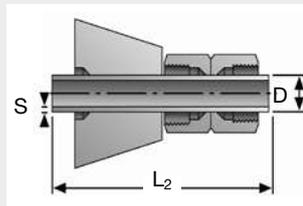
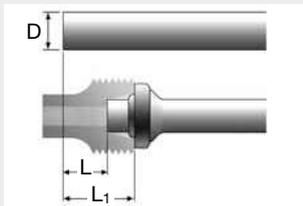
- Längenzuschlag
- Mindestlänge für gerade Rohre
- Gerade Länge vor Rohrbögen
- Mindest-Abstand U-Bogen

Rohr-AD Serie	S Wandstärke	L Stahl ± 0.5	L Edelstahl ± 0.5	L <sub>1</sub> Stahl	L <sub>1</sub> Edelstahl	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
<b>6L</b>	1.0	6.0	6.0	13.0	13.0	90	63
	1.5	6.0	6.0	13.0	13.0		
<b>8L</b>	1.0	5.5	5.5	12.5	12.5	92	65
	1.5	5.5	5.5	12.5	12.5		
	2.0	5.0		12.0			
	2.5	4.5		11.5			
<b>10L</b>	1.0	5.5	5.5	12.5	12.5	95	68
	1.5	5.0	6.0	12.0	13.0		
	2.0	5.0	6.0	12.0	13.0		
<b>12L</b>	1.5	5.0	5.5	12.0	12.5	95	70
	2.0	5.0	5.5	12.0	12.5		
<b>15L</b>	1.0	5.0	6.5	12.0	13.5	102	75
	1.5	5.0	6.5	12.0	13.5		
	2.0	5.0	6.0	12.0	13.0		
<b>18L</b>	1.5	5.5	6.0	13.0	13.5	110	80
	2.0	5.5	6.5	13.0	14.0		
<b>22L</b>	1.5	6.0	6.0	13.5	13.5	120	90
	2.0	6.5	7.0	14.0	14.5		
	2.5	7.0	7.0	14.5	14.5		
<b>28L</b>	2.0	5.5	7.0	13.0	14.5	140	98
	2.5	7.0	7.5	14.5	15.0		
<b>35L</b>	2.0	7.0	8.5	17.5	19.0	170	115
	3.0	8.5	10.5	19.0	21.0		
<b>42L</b>	2.0	7.5	7.5	18.5	18.5	190	125
	3.0	9.0	10.5	20.0	21.5		
	4.0	9.0		20.0			

**EO2-FORM Montageanleitung**

**Tabelle Rohrvorbereitung – Baureihe S**

EO2-FORM/EO-KARRYFORM  
 min = 130 mm  
 EO2FORMPRO  
 min = 100 mm



- Längenzuschlag
- Mindestlänge für gerade Rohre
- Gerade Länge vor Rohrbögen
- Mindest-Abstand U-Bogen

Rohr-AD Serie	S Wandstärke	L Stahl ± 0.5	L Edelstahl ± 0.5	L1 Stahl	L1 Edelstahl	L2	L3
<b>6S</b>	1.0	6.0	6.0	13.0	13.0	92	65
	1.5	6.0	6.0	13.0	13.0		
	2.0	5.5		12.5			
<b>8S</b>	1.0	5.5	5.5	12.5	12.5	92	68
	1.5	5.5	5.5	12.5	12.5		
	2.0	5.0		12.0			
<b>10S</b>	1.5	5.0	6.0	12.0	13.5	100	70
	2.0	5.0	6.0	12.0	13.5		
<b>12S</b>	1.5	5.0	6.5	12.5	14.0	100	72
	2.0	5.0	6.0	12.5	13.5		
	2.5	5.0	6.0	12.5	13.5		
	3.0	4.5	4.5	12.0	12.0		
<b>16S</b>	2.0	5.5	6.5	14.0	15.0	135	98
	2.5	5.5	6.5	14.0	15.0		
	3.0	5.0	6.5	13.5	15.0		
<b>20S</b>	2.0	7.0	7.0	17.5	18.5	155	112
	2.5	7.0	8.0	17.5	18.5		
	3.0	7.0	8.0	17.5	18.5		
	3.5	7.0		17.5			
<b>25S</b>	2.0	8.5	8.5	20.5	20.5	140	98
	2.5	8.5	9.0	20.5	21.0		
	3.0	8.0	9.5	20.0	21.5		
	4.0	8.5	9.5	20.5	21.5		
<b>30S</b>	3.0	8.5	9.5	22.0	23.0	165	122
	4.0	9.5	10.0	23.0	23.5		
	5.0	8.5	9.0	22.0	22.5		
<b>38S</b>	3.0	10.0	9.5	26.0	25.5	190	135
	4.0	10.0	11.0	26.0	27.0		
	5.0	11.0	12.5	27.0	28.5		
	6.0	11.5	12.5	27.5	28.5		
	7.0	11.5	12.5	27.5	28.5		



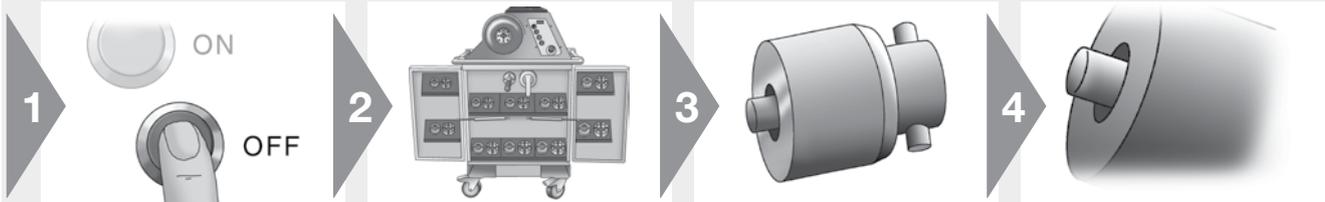
**Montage**

**E02-FORM Montageanleitung**



**Rohrumformung mit E02-FORM F3/EO-KARRYFORM**

- Formschlüssige Verbindung
- Zuverlässiger Prozess

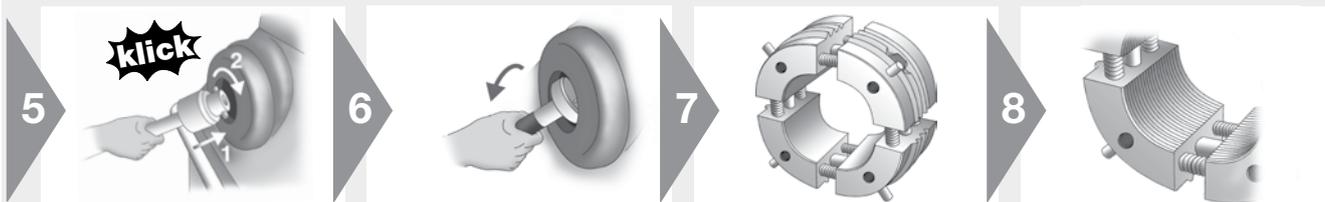


- ⚠ Werkzeugwechsel nur bei ausgeschaltetem Antrieb (Taste OFF)
- ⚠ Sicherheitshinweise beachten
- ⚠ Maschine nicht ohne Werkzeug betätigen

- Türen des Werkzeugmagazins öffnen
- Die Handhabungswerkzeuge liegen im oberen Teil des Magazins

- Geeigneten Formstempel entsprechend Rohrwerkstoff, Rohr-Außendurchmesser und Wandstärke auswählen

- Formstempel auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen

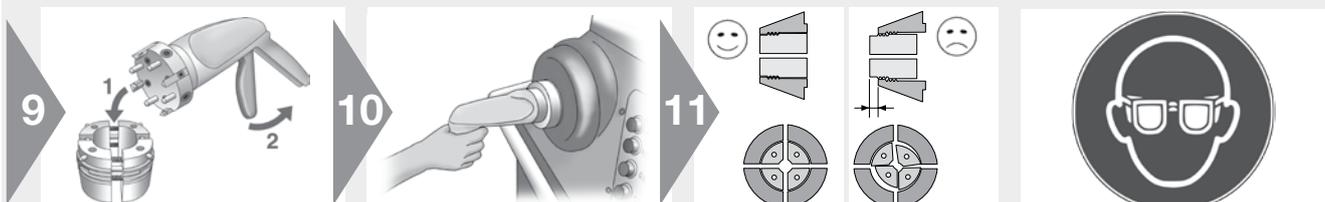


- Formstempel mit Magnethalter in Maschine einsetzen
- Im Uhrzeigersinn drehen bis Bajonettverschluss einrastet

- Zum Ablegen des Formstempels im Magazin Magnethalter abknicken

- Geeigneten Spannbacken-Satz entsprechend Rohr-Außendurchmesser und Material auswählen
- ⚠ Um Kontaktkorrosion bei Edelstahlrohren zu verhindern, Spannbacken nur für einen Werkstoff verwenden

- Spannbacken auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen.
- Metallabrieb mit Drahtbürste entfernen



- Zur Handhabung des Spannbacken-Satzes den Halter verwenden
- Hebel zur Aufnahme des Backensatzes ziehen und festhalten

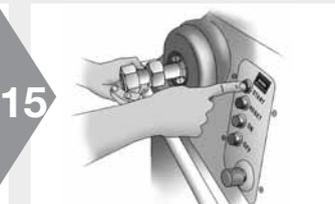
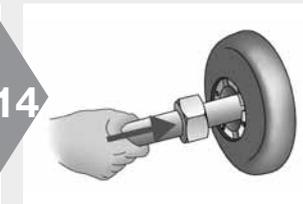
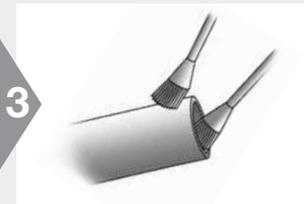
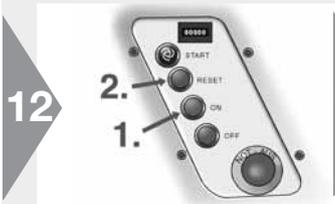
- Spannbacken-Satz bis zum Anschlag einführen
- Hebel loslassen
- ⚠ Maschine nicht mit eingesetzter Pistole betätigen

- ⚠ Vorderseite der Spannbacken muss mit den Spannbackenhaltern abschließen
- ⚠ Spannbacken müssen lückenlos in den Spannbackenhaltern sitzen

- ⚠ Schutzbrille tragen

## EO2-FORM Montageanleitung

**E**

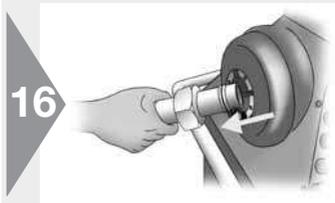


- Antrieb einschalten (ON)
- Nach jedem Einschalten Reset-Taste (RESET) betätigen
- Die Maschine führt eine automatische Werkzeuwerkerkennung durch
- ⚠ Dabei schließen sich die Spannbacken
- Reset-Taste (RESET) bis zum Aufleuchten gedrückt halten
- Aufleuchten der Reset-Taste (RESET) zeigt Startbereitschaft an.

- ⚠ Das Rohrende muss frei von Grat, Spänen und Schmutz sein
- ⚠ Rohrende innen und außen schmieren
  - EO-NIROMONT als Schmierstoff verwenden

- Rohrende mit aufgesetzter Mutter bis zum Anschlag in das geöffnete Werkzeug einführen
- ⚠ Rohrende fest gegen den Werkzeuganschlag drücken
- ⚠ Rohr nicht gegen den Uhrzeigersinn verdrehen, um Lösen des Formstempels zu verhindern

- Start-Taste drücken (Ⓢ START) und halten bis das Rohr gespannt ist
- Alternativ zur Start-Taste (Ⓢ START) kann Fußschalter verwendet werden
- ⚠ Rohr fest gegen den Anschlag drücken, bis es gespannt ist
- Bei langen Rohren Abstützung verwenden
- ⚠ Während des Arbeitsvorganges nicht in den Werkzeugbereich greifen



- Nach dem Öffnen der Spannbacken kann das Rohr entnommen werden
- Die Reset-Taste (RESET) leuchtet auf, und die Maschine ist für die nächste Umformung bereit
- Werkzeuge regelmäßig (nach ca. 50 Montagen) auf Verschmutzung und Verschleiß prüfen
- Werkzeuge nur in ausgebautem Zustand reinigen
- Spannbacken mit Drahtbürste reinigen und Umformstempel mit Druckluft ausblasen
- Verschlissene Werkzeuge ersetzen

**Montage**

**EO2-FORM Montageanleitung**



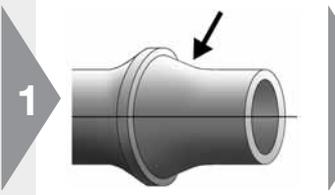
**Montagekontrolle**

- Kontrolle jeder Verbindung
- ⚠ Fehlerhaft umgeformte Rohre können nicht verwendet werden

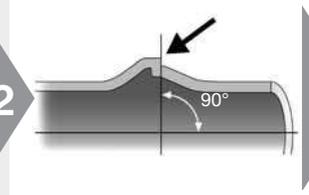
**Prüfmaße**

Reihe Rohr-A.D.	min Ø [mm]	max Ø [mm]
<b>6-L/S</b>	8,3	10,3
<b>8-L/S</b>	10,3	12,3
<b>10-L</b>	12,5	14,3
<b>12-L</b>	14,5	16,3
<b>15-L</b>	18,0	20,3
<b>18-L</b>	21,0	24,0
<b>22-L</b>	25,5	27,8
<b>28-L</b>	31,5	33,8
<b>35-L</b>	39,0	42,5
<b>42-L</b>	46,0	49,5
<b>10-S</b>	13,0	15,5
<b>12-S</b>	15,0	17,5
<b>14-S</b>	17,5	19,5
<b>16-S</b>	19,5	21,5
<b>20-S</b>	24,0	27,5
<b>25-S</b>	29,5	34,0
<b>30-S</b>	34,5	39,0
<b>38-S</b>	42,5*	47,0

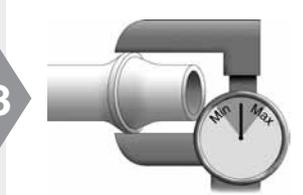
\*Ø 42.0 mm freigeprüft mit Edelstahlrohr



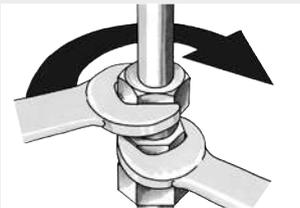
- Dichtfläche muss frei von Riefen und Beschädigungen sein



- Kontur kontrollieren: Kontaktfläche für Dichtring muss rechtwinklig ausgeformt sein

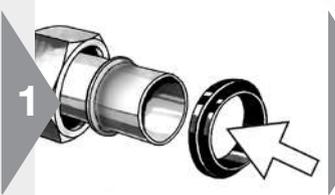


- Bunndurchmesser prüfen (**Tabelle**)
- ⚠ Fehlerhafte Rohrenden dürfen nicht verwendet werden. Werkzeuge reinigen und überprüfen

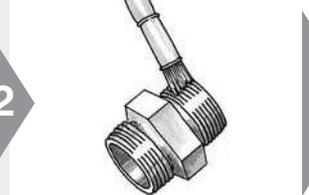


**Installation**

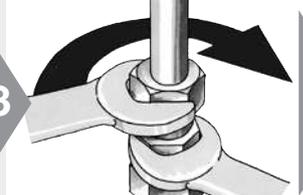
- ⚠ Rohr muss spannungsfrei passen



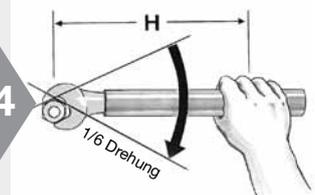
- Dichtring (DOZ) montieren



- Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

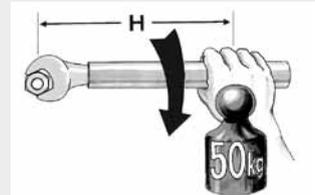


- Rohr muss spannungsfrei passen
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠ Der Körper muss gegenhalten werden



- ⚠ Danach mit 1/6 Umdrehung festziehen
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- ⚠ Abweichende Montagewege beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Verbindung

**Tabelle**



Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

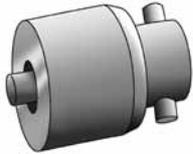
## Prüfanleitung EO2-FORM Werkzeuge



### Formstempel und Spannbacken für EO2-FORM Maschine

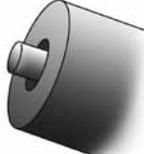
- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlossene Werkzeuge müssen ersetzt werden
- ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden
- ⚠ Werkzeuge sauber halten und regelmäßig schmieren

1



- Formstempel zur Überprüfung reinigen
- Werkzeug nicht zerlegen

2



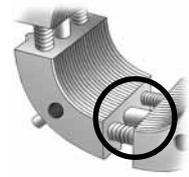
- Sichtprüfung: Oberfläche darf weder Verschleiß noch Beschädigungen aufweisen
- Späne und Schmutz mit Druckluft ausblasen

3



- Spannbacken zur Überprüfung reinigen
- Werkzeug nicht zerlegen
- Arretierstifte dürfen nicht lose oder beschädigt sein

4



- Sichtprüfung: Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Ablagerungen aufweisen
- Metallabrieb mit Drahtbürste entfernen
- Federn und Verbindungsschrauben überprüfen

E

**Montage**

**Montage von Schweißkegel-Verbindungen**



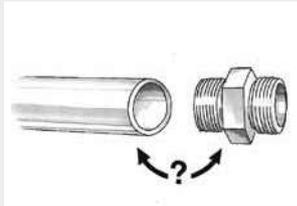
**Montage von Schweißkegel-Verbindungen**

- EO Schweißkegel und Anschweißverschraubung
- ⚠ Schweißbare Werkstoffe verwenden
- ⚠ Je nach Anwendung oder Projektspezifikation können besondere Anforderungen gelten in Bezug auf: Rohrvorbereitung, Schweißverfahren, Qualifikationsnachweis, Prüfung der Schweißverbindung und Nachbehandlung



**Rohrvorbereitung**

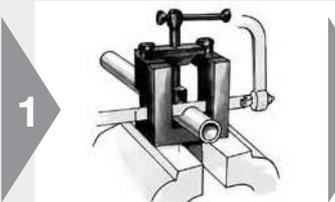
- Sorgfältig abbläuen
- Spannungsfrei einbauen



**Werkstoff-Kombinationen**

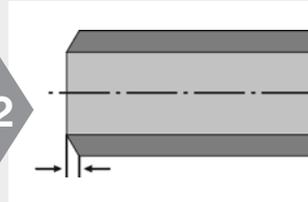
- Geeignete Rohrwerkstoffe auswählen

Verschraubungs-Werkstoff	Rohr-Spezifikation
Stahl	Schweißbarer Stahl
Edelstahl	Schweißbarer Edelstahl



1

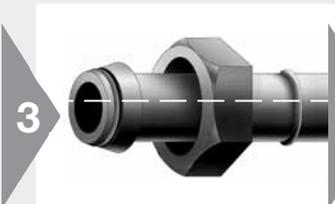
- Rohr rechtwinklig absägen
- Max.  $\pm 1^\circ$  Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO Absägevorrichtung (AV)



2

- Rohrende entsprechend Schweißkegel bearbeiten

**Montage**



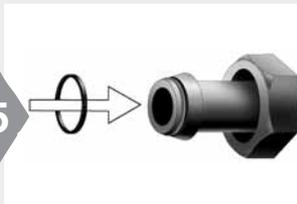
3

- Mutter über den Schweißkegel schieben
- Vor dem Schweißen alle Dichtungen entfernen
- Verschraubung mit Rohrende verschweißen
- ⚠ Verschraubung und Rohr müssen fluchten



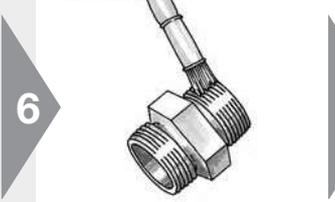
4

- Schweißnaht putzen
- Innendurchmesser kalibrieren
- Schweißverbindung prüfen
- Oberfläche nachbehandeln, falls erforderlich



5

- O-Ring montieren
- O-Ring zur Montageerleichterung schmieren
- O-Ring darf nicht verdreht oder beschädigt werden



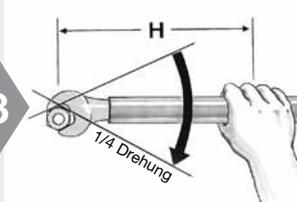
6

- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



7

- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)



8

- ⚠ Danach mit einer  $\frac{1}{4}$  Drehung festziehen ( $1\frac{1}{2}$  Schlüsselflächen)
- ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

## O-Lok® Montageanleitung



### Rohrauswahl

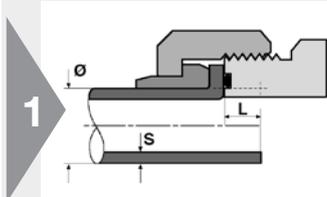
- Geeignete Werkstoffe auswählen

Stahlrohr		Edelstahl-Rohr
nahtlos kaltgezogen	geschweißt & gezogen	nahtlos kaltgezogen
NF A 49330	NF A 49341	
ISO 3304 R	DIN 2393	NF A 49341
DIN 2391C pt 1	BS 3602/2	DIN 17458 DA/T3
BS 3602 pt1	SAE J525	ASTM A 269
SAE J524		1.4571 auf Anfrage



### Rohrvorbereitung

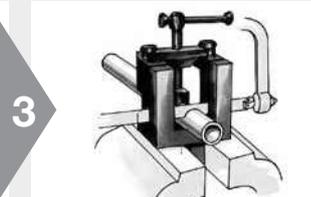
- Sorgfältig ablängen



- Vor dem Absägen Rohrlänge berechnen
- Extralänge „L1“ hinzufügen



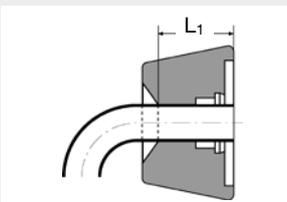
- Mindestlängen L<sub>1</sub> für gerade Rohrstücke beachten (siehe Tabelle unten)



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV) zum manuellen Ablängen



- Rohr außen und innen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Empfehlung: Handentgräter Modell 226
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen



Metrisches Rohr [mm]		Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L <sub>1</sub> [mm]	Extralänge ~ L [mm] für Rohr Wandstärke								
Rohr Ø	Wandstärke		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	
6	1,0 - 1,5	40	4,5	5,5							
8	1,0 - 2,0	40	5,0	5,0							
10	1,0 - 2,0	40	2,5	4,0	3,5						
12	1,0 - 3,0	50	3,5	4,5	4,5	4,0	4,0				
14	1,5 - 2,0	50			5,0						
15	1,0 - 2,0	50		4,5	5,0						
16	1,5 - 3,0	50		3,0	3,0	3,0	2,5				
18	1,5 - 2,0	50		6,0	5,5						
20	2,0 - 3,5	50			3,5	4,0	4,0	3,5			
22	1,5 - 2,5	50			6,5	7,0					
25	2,0 - 4,0	50				4,0	4,5		4,0		
28	1,5 - 3,0	50			6,0	7,0					
30	2,0 - 4,0	50			5,0				5,0		
32	2,0 - 4,0	50							3,5		
35	2,0 - 3,0	50							7,0		
38	2,0 - 5,0	50							5,0	4,5	
50	3,0	50							4,0		

Zölliges Rohr [Inch]		Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L <sub>1</sub> [mm]	Extralänge ~ L [mm] für Rohr Wandstärke										
Rohr Ø	Wandstärke		0,028"	0,035"	0,049"	0,065"	0,083"	0,095"	0,109"	0,120"	0,134"	0,156"	0,188"
1/4"	0,020 - 0,065	40	4,5	5,0	4,0								
3/8"	0,020 - 0,095	40		3,5	3,5	4,0	4,0	4,0					
1/2"	0,028 - 0,095	50		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5					
5/8"	0,035 - 0,120	50			4,0	4,0	3,0	4,5	4,0	4,5			
3/4"	0,035 - 0,156	50			4,0	4,0	3,0	2,5	3,5	4,0	4,5		
1"	0,035 - 0,188	50				3,5	3,5	2,5	4,5	4,5	5,0		
1 1/4"	0,049 - 0,188	50					4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,5	4,5
1 1/2"	0,049 - 0,220	50					4,5	4,5	5,0	5,0	5,0	6,0	5,5
2"	0,083 - 0,120	50						4,0	4,0	5,0	5,0		

## Montage

### O-Lok® Montageanleitung



Parflange® 50



Parflange® 1025

### ORFS-Flanschen und Montage von O-Lok® Verbindungen

- Sichere Methode
- Wirtschaftliches Verfahren
- Parflange®-Prozess verwenden

1



Parflange® Maschine:

- Bördeldorn entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Speziellen Dorn „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten und regelmäßig schmieren

2



- Spannbacken entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Spezielle Spannbacken „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Spannbacken dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für O-Lok® verwenden

3



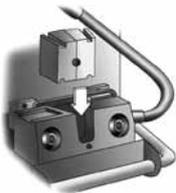
- Bördeldorn in Werkzeugaufnahme stecken
- Sicherstellen, dass die automatische Schmiereinheit gefüllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)

4



- O-Lok® Stützhülse in geöffnete Spannbacke einlegen
- Spannbackenhälften zusammenfügen

5



- Geschlossenen Backensatz in die konische Werkzeugaufnahme einlegen
- 50: Abeckung schließen

6



- Mutter über das Rohrende schieben
- Gewinde zeigt zum Rohrende

7



- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen

8



- Parflange® 1025: Rohr spannen
- Parflange® 1040/50: Automatische Rohrspannung
- START-Taste betätigen
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen

9



- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

## O-Lok® Montageanleitung

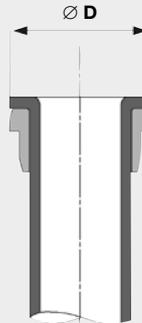
### Kontrolle Bördelflansch



- 1
- Rohrende zur Kontrolle reinigen
  - ⚠ Bördelung prüfen: Dichtfläche darf keine Risse, Grate, Riefen oder Abdrücke aufweisen



- 2
- Bördeldurchmesser kontrollieren
  - Bördeldurchmesser darf nicht größer sein als der äußere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
  - Bördeldurchmesser darf nicht kleiner sein als der innere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
  - Im Zweifel nachmessen und mit Tabelle vergleichen



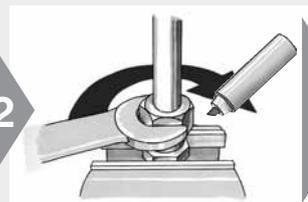
Rohr A.D.		Ø D	
mm	In.	min. [mm]	max. [mm]
6	1/4"	12,10	12,75
8		14,85	15,75
10	3/8"	14,85	15,75
12	1/2"	18,00	18,90
14		22,20	23,45
15		22,20	23,45
16	5/8"	22,20	23,45
18		26,60	27,85
20	3/4"	26,60	27,85
22		32,95	34,20
25	1"	32,95	34,20
28		39,35	40,55
30		39,35	40,55
32	1 1/4"	39,35	40,55
35		47,25	48,50
38	1 1/2"	47,25	48,50
50	2"	58,90	60,60



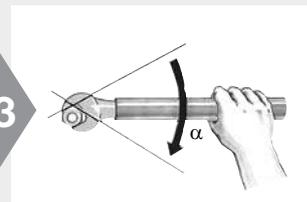
### Installation



- 1
- O-Ring schmieren
  - ⚠ Stahlverschraubungen nicht schmieren
  - ⚠ Edelstahl: Gewindegewandung erforderlich
  - Hochleistungsschmierstoff EO-NIROMONT verwenden



- 2
- Mutter auf den Körper schrauben
  - Bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
  - Position der Mutter markieren



- 3
- Mutter entsprechend Tabelle festziehen
  - Empfehlung: mit einem Schraubenschlüssel mit der laut  $\alpha$  angegebenen Anzahl der Umdrehungen anziehen
  - Eine Schlüsselfläche entspricht 60° Anzugswinkel
  - ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

#### Montageempfehlung

Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Inch]	SAE Größe	SAE Gewinde	Drehmoment Nm -0% + 10%		$\alpha$ Schlüsselflächen von Fingerfest*	
				Stahl	Edelstahl	Rohr	Swivel
6	1/4"	-4	9/16-18	25	32	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
8	3/8"	-6	11/16-16	40	50	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
10	3/8"	-6	11/16-16	40	50	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
12	1/2"	-8	13/16-16	55	70	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
14	5/8"	-10	1-14	80	100	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
15	5/8"	-10	1-14	80	100	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
16	3/4"	-10	1-14	80	100	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
18		-12	1 3/16-12	115	145	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
20	1"	-12	1 3/16-12	115	145	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
22		-16	1 7/16-12	150	190	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
25	1"	-16	1 7/16-12	150	190	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
28	1 1/4"	-20	1 11/16-12	205	235	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
30	1 1/4"	-20	1 11/16-12	205	235	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
32	1 1/2"	-20	1 11/16-12	205	235	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
35		-24	2-12	315	315	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
38	1 1/2"	-24	2-12	315	315	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
50	2"	-32	2 1/2-12	-	490	-	-

\* „Schlüsselflächen von Fingerfest“-Methode für Stahl und Edelstahl

## Montage

### O-Lok® Montageanleitung



#### O-Lok®: Austausch O-Ring

- Zur Montage von O-Ringen „CORG“ Werkzeug verwenden



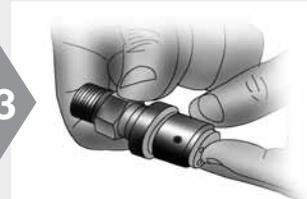
1

- O-Ring in den seitlichen Schlitz des Werkzeuges einlegen



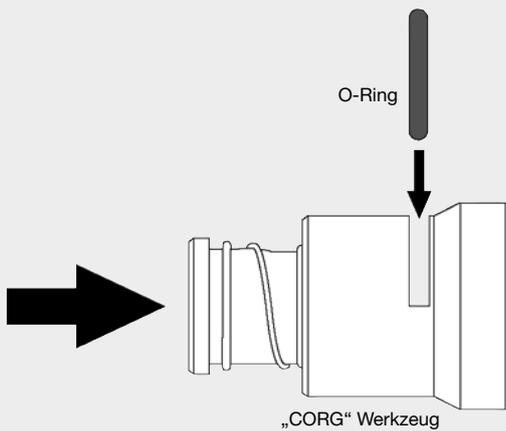
2

- Offenes Ende des Werkzeuges auf den O-Lok® Körper setzen



3

- Bei aufgesetztem Montagewerkzeug den Kolben des Werkzeuges drücken, bis der O-Ring in die Nut am Körper gleitet



- Funktionsweise des „CORG“ Werkzeuges

## Triple-Lok® Montageanleitung



### Rohrauswahl

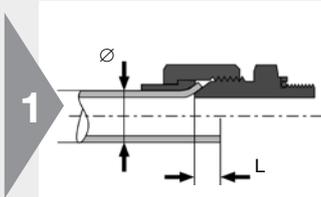
- Geeignete Werkstoffe auswählen

Stahlrohr		Edelstahl-Rohr
nahtlos kaltgezogen	geschweißt & gezogen	nahtlos kaltgezogen
NF A 49330	NF A 49341	
ISO 3304 R	DIN 2393	NF A 49341
DIN 2391C pt 1	BS 3602/2	DIN 17458 DA/T3
BS 3602 pt1	SAE J525	ASTM A 269
SAE J524		



### Rohrvorbereitung

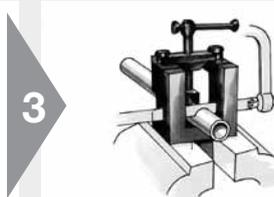
- Sorgfältig ablängen



- Vor dem Absägen Rohrlänge berechnen
- Extralänge „L“ hinzufügen



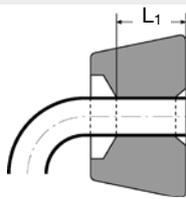
- Mindestlängen L<sub>1</sub> für gerade Rohrstücke beachten (siehe Tabelle unten)



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrchtung (AV)



- Rohr außen und innen entgraten
- Fase max. 0,3 mm x 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen



### Tabelle Rohrvorbereitung

Metrisches Rohr [mm]		Zoll Rohr [Inch]		Extralänge ~ L [mm]	Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L <sub>1</sub> [mm]	Bördel Ø Ø D [mm]
Rohr Ø	Wandstärke	Rohr Ø	Wandstärke			
6	1,0 – 1,5	1/4"	0,020 – 0,065	2,0	40	8,6 – 9,7
8	1,0 – 1,5	5/16"	0,020 – 0,065	2,0	40	10,2 – 11,3
10	1,0 – 1,5	3/8"	0,020 – 0,065	2,0	42	11,7 – 12,7
12	1,0 – 2,0	1/2"	0,028 – 0,083	2,5	43	16,0 – 17,3
14	1,5 – 2,0			2,5	52	19,3 – 20,2
15	1,0 – 2,5			2,5	52	19,3 – 20,2
16	1,5 – 2,5	5/8"	0,035 – 0,095	2,5	52	19,3 – 20,2
18	1,5 – 3,0			3,0	56	23,4 – 24,7
20	2,0 – 3,0	3/4"	0,035 – 0,109	3,0	57	23,4 – 24,7
22	1,5 – 3,0			3,0	58	26,5 – 27,8
25	2,0 – 3,0	1"	0,035 – 0,120	3,0	58	29,7 – 31,0
28	1,5 – 3,0			4,0	65	37,6 – 38,9
30	2,0 – 3,0			4,0	65	37,6 – 38,9
32	2,0 – 3,0	1 1/4"	0,049 – 0,120	4,0	65	37,6 – 38,9
35	2,0 – 3,0			4,0	70	43,2 – 45,3
38	2,0 – 4,0	1 1/2"	0,049 – 0,120	4,0	70	43,2 – 45,3
42*	2,0 – 3,0			5,0	80	52,0 – 54,8
50	2,0 – 3,5	2"	0,058 – 0,134	5,0		59,2 – 61,2

- \* RAD 42 mm:
- 1015: nicht möglich
- KARRYFLARE: spezieller Dorn KARRYFLARE/FPIN42 erforderlich

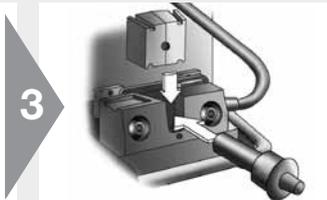
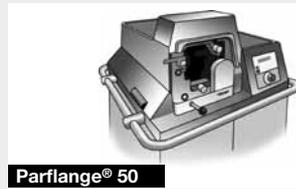
**Montage**

**Triple-Lok® Montageanleitung**

**37° Bördelung Parflange®**

**Prozess**

- Sichere und
- Wirtschaftliche Methode
- Parflange®-Prozess verwenden

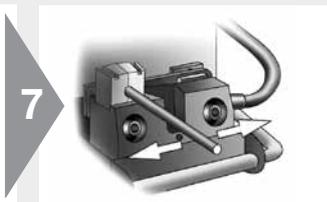
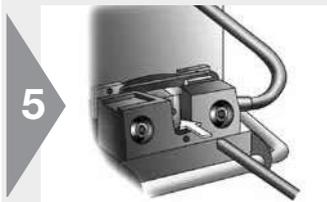


- Bördeldorn entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Speziellen Dorn „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn in Werkzeugaufnahme stecken
- Bördeldorn sauber halten und regelmäßig schmieren

- Spannbacken entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Spezielle Spannbacken „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für Triple-Lok® verwenden

- Geschlossenen Backensatz in die konische Werkzeugaufnahme einlegen
- Gleitflächen sauber halten und schmieren
- 50: Abdeckung schließen
- Sicherstellen, dass die automatische Schmiereinheit gefüllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)

- Mutter und Stützhülse über das Rohrende schieben



- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen
- Parflange® 1025: Spannhebel betätigen
  - Parflange® 1040/50: Spannbacken schließen automatisch

- Rohr festhalten
  - START-Taste betätigen
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen

- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

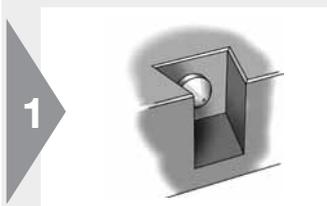
## Triple-Lok® Montageanleitung

### 37° Bördelung mit EOMAT/KARRYFLARE/Parflare ECO

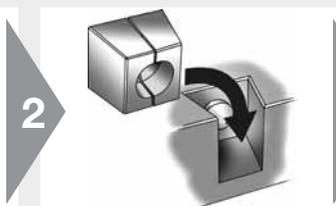
- Sichere und
- Wirtschaftliche Methode
- Parflange®-Prozess empfohlen



**E**



- Bördeldorn ist in Bördleinheit integriert
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten
- KARRYFLARE: Bördeldorn für RAD 42 mm mit ebener Fläche nach oben einsetzen



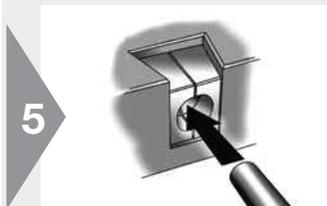
- Spannbacken entsprechend Rohr AD einsetzen
- Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für Triple-Lok® verwenden
- Gleitflächen sauber halten und schmieren



- Mutter und Stützhülse über das Rohrende schieben



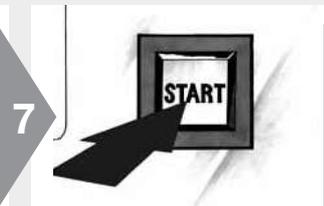
- Rohrende innen schmieren
- Schmierstoff EO-NIROMONT empfohlen



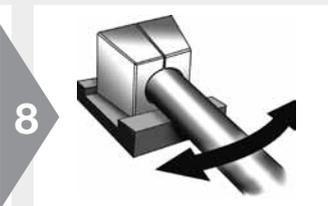
- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen
- KARRYFLARE: Ventil an Handpumpe schließen
- KARRYFLARE: Klappe muss geschlossen sein



- EOMAT UNI: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen
- EOMAT III/A: Menüwahl (Bördel)
- KARRYFLARE: Drucktabelle auf Gerät „FLARE“ beachten
- Andere Geräte: Eignung überprüfen



- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste betätigen und gedrückt halten
- KARRYFLARE: Handpumpe betätigen, bis der korrekte Bördeldruck erreicht ist (Tabelle auf Gerät)
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen
- ⚠ KARRYFLARE: Max. Druck von 400 bar nicht überschreiten



- KARRYFLARE: Ventil an Handpumpe öffnen
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

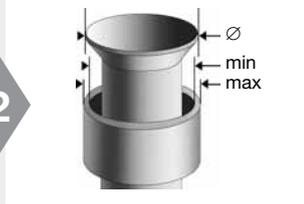
**Montage**

**Triple-Lok® Montageanleitung**

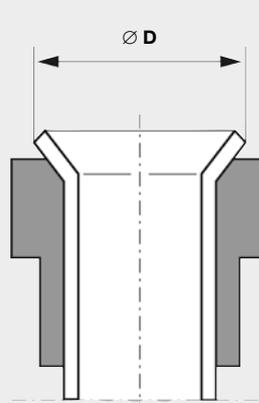
**Kontrolle Bördelflansch**



- Rohrende zur Kontrolle reinigen
- ⚠ Bördelung Sichtkontrolle: Dichtfläche darf keine Risse, Grate, Riefen oder Abdrücke aufweisen

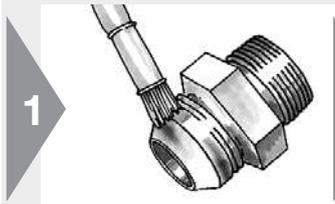


- Bördeldurchmesser kontrollieren
- Bördeldurchmesser darf nicht größer sein als der äußere Durchmesser der Stützhülse-Stirnfläche
- Bördeldurchmesser darf nicht kleiner sein als der innere Durchmesser der Stützhülse-Stirnfläche
- Im Zweifel nachmessen und mit Tabelle vergleichen

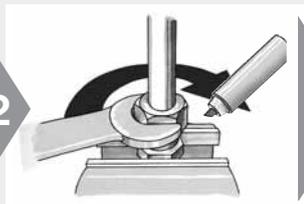


Rohr A.D.		Ø D	
mm	Inch	Min.	Max.
6	1/4"	8,6	9,7
8	5/16"	10,2	11,3
10	3/8"	11,7	12,7
12	1/2"	16,0	17,3
14		19,3	20,2
15		19,3	20,2
16	5/8"	19,3	20,2
18		23,4	24,7
20	3/4"	23,4	24,7
22	7/8"	26,5	27,8
25	1"	29,7	31,0
28		37,6	38,9
30		37,6	38,9
32	1 1/4"	37,6	38,9
35		43,2	45,3
38	1 1/2"	43,2	45,3
42		52,0	54,8
50	2"	59,2	61,2

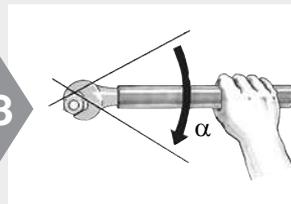
**Installation**



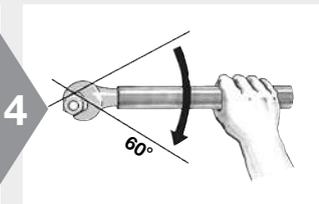
- Stahlverschraubungen nicht schmieren
- Edelstahl: Gewindefschmierung erforderlich
- Hochleistungsschmierstoff EO-NIROMONT verwenden



- Mutter auf den Körper schrauben
- Mutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
- Position der Mutter markieren
- Mutter entsprechend Tabelle festziehen



- Ab RAD 28 Schlüsselverlängerung verwenden



- Eine Schlüsselfläche entspricht 60° Anzugswinkel

**Montageempfehlung**

Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Inch]	SAE Gewinde	α Schlüsselflächen von Schlüsselstift für Stahl		α Schlüsselflächen von Schlüsselstift für Edelstahl		Drehmoment	
			Rohr	Dichtkegel	Rohr	Dichtkegel	Nm -0% + 10%	
							Stahl	Edelstahl
6	1/4"	7/16-20	2	2	2	2	18	30
8	5/16"	1/2-20	2	2	2	2	20	40
10	3/8"	9/16-18	2	1.5	1.5	1	30	60
12	1/2"	3/4-16	2	1.5	1.5	1	57	115
14		7/8-14	1.5	1.5	1.5	1	81	145
15		7/8-14	1.5	1.5	1.5	1	81	145
16	5/8"	7/8-14	1.5	1.5	1.5	1	81	145
18		1 1/16-12	1.5	1.25	1.25	1	114	180
20	3/4"	1 1/16-12	1.5	1.25	1.25	1	114	180
22	7/8"	1 3/16-12	1.5	1.25	1	1	136	225
25	1"	1 5/16-12	1.5	1	1	1	160	255
28		1 5/8-12	1	1	1	1	228	295
30		1 5/8-12	1	1	1	1	228	295
32	1 1/4"	1 5/8-12	1	1	1	1	228	295
35		1 7/8-12	1	1	1	1	265	345
38	1 1/2"	1 7/8-12	1	1	1	1	265	345
42		2 1/4-12	1	1	1	1	340	400

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

## Prüfanleitung O-Lok®/Triple-Lok® Werkzeuge



### Werkzeuge für Parflange®-Maschinen

- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlossene Werkzeuge müssen ersetzt werden
- ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden
- ⚠ Werkzeuge sauberhalten und regelmäßig schmieren

1



- Bördeldorn zur Überprüfung reinigen

2



- Sichtprüfung: Oberfläche darf weder Verschleiß noch Beschädigungen aufweisen

3



- Spannbacken zur Überprüfung reinigen
- ⚠ Werkzeug nicht zerlegen
- Arretierstifte dürfen nicht lose oder beschädigt sein

4



- Sichtprüfung: Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Ablagerungen aufweisen
- Metallabrieb mit Metallbürste entfernen



### Justieren von Parflange®-Werkzeugen

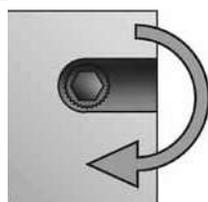
- Der korrekte Bördeldorndurchmesser kann an den Parflange®-Spannbacken eingestellt werden
- ⚠ Durch Verstellen der Spannbacken können grundsätzliche Maschinenprobleme nicht behoben werden (Rohranschlag verschlissen, lose Schraubverbindungen)

1



- Zur Reduzierung des Bördeldurchmessers Schraube herausdrehen (entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn)
- ⚠ Beide Schrauben gleichmäßig einstellen

2



- Zur Vergrößerung des Bördeldurchmessers Schraube hineindrehen (im Uhrzeigersinn)
- ⚠ Beide Schrauben gleichmäßig einstellen
- 1 Klick = ca. 0,05 mm  $\varnothing$

3



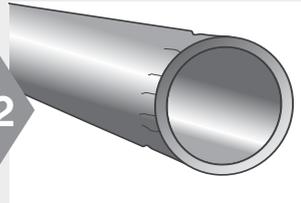
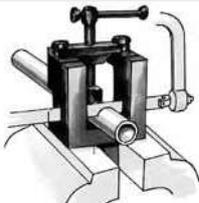
- Anschlagsschrauben in kleinen Schritten verstellen
- Bördeldurchmesser überprüfen
- ⚠ Schrauben gegen Verdrehen sichern

## Montage

### Ferulok® Montageanleitung

#### Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen



1

2

3

- Rohr rechtwinklig absägen
- Max  $\pm 1^\circ$  Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)

- Rohre beim Sägen oder Biegen nicht deformieren
- Abdrücke oder Kratzer können zu Leckage führen
- Dünnwandige und weiche Rohre sind besonders empfindlich

- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. 0.3 mm x 45°

#### Schneidring-Vormontage

Vor der End-Montage erfordert die Ferulok®-Verschraubung eine Vormontage. Diese gewährleistet den korrekten Einschnitt des Schneidreings in die Mantelfläche des Rohres. Die Vormontage kann auf zwei Arten erfolgen: hydraulisch, mithilfe eines Hyferset-Werkzeugs oder eines Hydra-Werkzeugs, oder manuell, mithilfe eines gehärteten Feruleset-Werkzeugs oder des Verschraubungskörpers.

#### Vormontage mithilfe eines Feruleset-Werkzeugs oder Verschraubungskörpers

Feruleset-Vormontagewerkzeuge bestehen aus gehärtetem Stahl und sind besser geeignet als Verschraubungskörper, da sie mehrmals zur Vormontage eingesetzt werden können. Der Verschraubungskörper kann lediglich einmal zur Vormontage verwendet werden und sollte bei der endgültigen Montage mit der vormontierten Rohrleitung zum Einsatz kommen. Zur richtigen Vormontage des Schneidreings mithilfe des Feruleset-Werkzeugs oder des Verschraubungskörpers sind die folgenden Schritte erforderlich.



- 1
- Schmier Sie Gewinde und Konus des Feruleset-Werkzeugs (oder des Verschraubungskörpers).

- 2
- Setzen Sie Mutter und Schneidring auf das entgratete Rohrende. Dabei muss das lange gerade Ende des Schneidreings Richtung Rohrende zeigen.

- 3
- Schmier Sie den Schneidring mit Systemflüssigkeit oder einem kompatiblen Schmiermittel

- 4
- Setzen Sie das Rohrende fest auf die innere Schulter des Feruleset-Werkzeugs (oder des Verschraubungskörpers).



- 5
- Schrauben Sie die Mutter manuell auf das Feruleset-Werkzeug oder den Verschraubungskörper und ziehen Sie sie handfest an.

- 6
- Zeichnen Sie eine Referenzmarke auf Mutter und Rohr an.

- 7
- Drücken Sie das Rohr fest gegen die innere Schulter des Feruleset-Werkzeugs (oder des Verschraubungskörpers) und drehen Sie die Mutter weitere 1 3/4 Umdrehungen.

- 8
- Lösen Sie die Mutter und überprüfen Sie die Vormontage. Verwenden Sie dazu die folgenden Inspektionskriterien.

## Ferulok® Montageanleitung

### Vormontage mit Hyferset-Werkzeug oder Hydra-Werkzeug

Bei Verschraubungen größer als Rohr-AD 8 oder großen Produktionsmengen jeder Größe sollte die Vormontage mithilfe von Hydraulikgeräten (Hyferset- oder Hydra-Werkzeug) erfolgen.

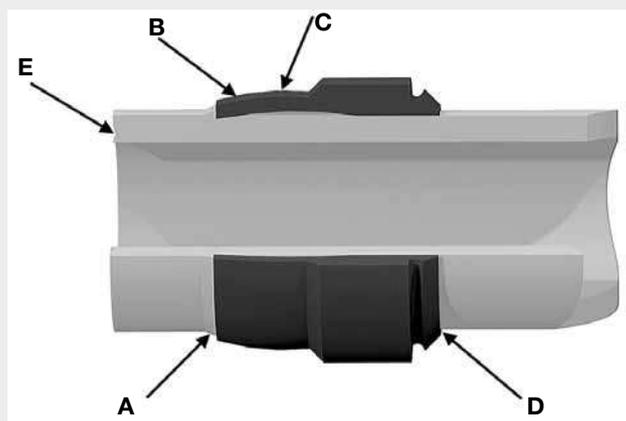


**Hyferset Werkzeug**

### Inspektion der Vormontage

Alle Ferulok®-Verschraubungen müssen vor der endgültigen Montage demontiert und auf korrekte Vormontage des Schneidrings überprüft werden. Die folgenden detaillierten Prüfverfahren gelten unabhängig davon, welche Methode zur Vormontage des Schneidrings am Rohr verwendet wurde. (Beachten Sie die Abbildung unten im Hinblick auf die folgenden fünf Inspektionspunkte).

1. Es hat sich ein Bundaufwurf (A) mit einer Höhe von mindestens 50 % der Vorderkante des Schneidrings gebildet.
2. Während der vordere Bereich des Schneidrings gerade sein kann (B) ist der Schaffbereich (C) leicht gebogen.
3. Das hintere Ende des Schneidrings liegt eng am Rohr an (D).
4. Am Ende des Rohrs befindet sich eine leichte Vertiefung (E), die anzeigt, dass das Rohr bei der Vormontage ausreichend tief in das Werkzeug oder die Verschraubung eingesetzt wurde.
5. Vermeiden Sie ein Rotieren des Schneidrings. Schneidringe aus Stahl sollten sich nicht über den Bereich der Einkerbung herausbewegen lassen (ein Schneidring aus Edelstahl bewegt sich aufgrund seiner zurückfedernden Eigenschaften stärker als einer aus Stahl).



### Montage

Hinweis: Falls für die Vormontage des Schneidrings der Verschraubungskörper verwendet wurde, so setzen Sie für die endgültige Montage den **gleichen** Verschraubungskörper ein. Wählen Sie nach der Vormontage und Inspektion den passenden Verschraubungskörper aus und **schmieren** Sie die Gewinde. Ziehen Sie die Mutter an, bis ein Widerstand spürbar ist. Ziehen Sie sie dann eine weitere Umdrehung 1/6- bis 1/4-Umdrehung an, um die Endmontage abzuschließen. Die Endmontage der Überwurfmutter erreichen Sie, indem Sie die Mutter ab der Position, an der ein Widerstand zu spüren ist, noch eine weitere 3/4-Umdrehung anziehen.

## Montage

### Ferulok® Montageanleitung

#### Hydra-Werkzeug-Vormontagedrücke für Ferulok®-Verschraubungen<sup>1)2)3)</sup>

Rohr- größe	Wandstärke - Stahl							Wandstärke - Edelstahl						
	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120
4	300	300	500	600	600	600		300	300	500	700	700	700	
6	300	500	600	700	700	700	700	300	500	700	700	700	700	800
8		500	700	800	900	1.000	1.000		600	700	1.000	1.000	1.100	1.100
10			700	900	1.000	1.100	1.100			800	1.000	1.100	1.300	1.300
12			900	1.000	1.100	1.100	1.300			1.000	1.100	1.300	1.300	1.500
14			1.000	1.100	1.100	1.300	1.500			1.000	1.300	1.300	1.500	1.600
16				1.100	1.300	1.500	1.600				1.500	1.500	1.600	1.600
20					1.500	1.600	1.800					1.600	2.000	2.000
24					1.800	2.000	2.300					2.100	2.300	2.300
32					2.800	2.900	3.300					3.100	3.300	3.300

1. Diese Werte dienen lediglich als Leitfaden und ergeben in der Regel eine zufriedenstellende Einkerbung.
2. Ferulok®-Vormontagewerkzeuge sind Werkzeuge mit definiertem Montageende. Die Verwendung der oben genannten Drücke ist optional.
3. Wenden Sie sich für größere Wandstärken als die aufgeführten an die Tube Fittings Division.

#### Hyferset-Vormontagedrücke für Ferulok®-Verschraubungen<sup>1)</sup>

Rohr- größe	Wandstärke - Stahl							Wandstärke - Edelstahl						
	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120	0.035	0.049	0.065	0.083	0.095	0.109	0.120
4	800	900	1400	1800	1.800	1.800		900	1.000	1.500	2.000	2.000	2.000	
6	900	1.400	800	2.000	2.000	2.000	2.200	1.000	1.500	2.000	2.000	2.000	2.000	2.500
8		1.600	2.000	2.500	2.700	3.000	3.200		1.800	2.200	3.000	3.000	3.500	3.500
10			2.200	2.700	3.000	3.500	3.500			2.500	3.000	3.500	4.000	4.000
12			2.700	3.000	3.500	3.500	4.000			3.000	3.500	4.000	4.000	4.500
14			3.000	3.500	3.500	4.000	4.500			3.000	4.000	4.000	4.500	5.000
16				3.500	4.000	4.500	5.000				4.500	4.500	5.000	5.000
18				4.000	4.500	4.500	5.000				4.500	5.000	5.000	5.500
20					4.500	5.000	5.500					5.000	6.000	6.000
24					5.500	6.000	7.000					6.500	7.000	7.000
28					7.000	7.500	8.000					7.500	8.000	8.500
32					8.500	9.000	10.000					9.500	10.000	10.000

1. Ferulok®-Vormontagewerkzeuge sind Werkzeuge mit definiertem Montageende. Die Verwendung der oben genannten Drücke ist optional.