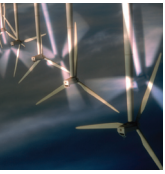
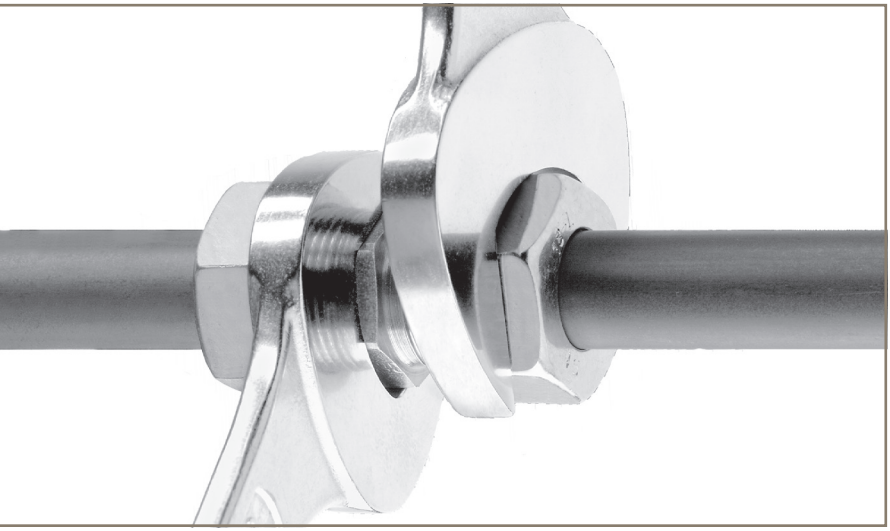
ENGINEERING YOUR SUCCESS.



Montageanleitung

AI/4015-2/DE



Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, St. Florian
Tel: +43 (0)7224 66201
parker.austria@parker.com

AZ – Aserbaidschan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/NL/LU – Benelux
Hendrik Ido Ambacht
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.belgium@parker.com

BG - Bulgarien, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Piraeus
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IL - Israel
Tel: +39 02 45 19 21
parker.israel@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum

Kostenlose Rufnummer:
00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

© 2019 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.

Parker Hannifin GmbH
Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com

AI/4015-2/DE 04/2019
Zalsman Zwolle BV

Inhaltsverzeichnis Rohr-Montage

Sicherheitshinweise 5
Montageablauf 7
Auswahl Montageverfahren 9
Neue EO-Montageanleitung für 30° Endmontage 17
EO Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR 19
EO-2 Montageanleitung 29
Prüfanleitung für EO Montagewerkzeuge 41
EO2-FORM Montageanleitung 43
Prüfanleitung für EO2-FORM Werkzeuge 55
Montage von Schweißkegel-Verschraubungen 57
O-Lok® Montageanleitung 59
Triple-Lok® Montageanleitung 67
Prüfanleitung für O-Lok®-/Triple-Lok®-Werkzeuge 75
Ferulok® Montageanleitung 77

Inhaltsverzeichnis Verschraubungs-Montage

Einschraubverbindungen M 83
Einschraubverbindungen BSPP 85
Einschraubverbindungen UNF 87
Einschraubverbindungen TAPER 89
Einstellbare Verschraubungen mit Kontermutter 91
EO-Dichtkegel-Verschraubungen 93
O-Lok®-/Triple-Lok®-Anschluss mit drehbarer Crimpmutter 95
Montage von Flanschen 97
Ersatz einer Schneidring-Verbindung 101
Manuelles Biegen von Rohren 103
Ratschläge für die Rohrverbindung leckagefreier Systeme 105

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.
- Rohrempfehlungen 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.
- 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.

- 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 Anschlussteile (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 Rohrabschneider

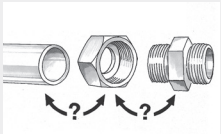
Sicherheitshinweise Montage

- 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 Funktionsmuttern 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:

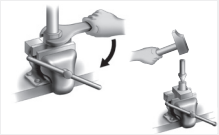


Werkstoff-kombinationen

- 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 ∅ 30 mm)
- Parflange®-Maschine für Triple-Lok® verwenden

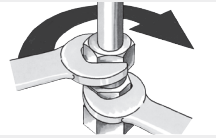
Manuelle Montage

- 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

Auswahl Montageverfahren für Schneidringsysteme

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 Werkstatt-montage, 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 Werkstatt-montage, 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-KARRY-FORM 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

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung

Prozess			Produkt		
Methode	**Gerät**	**Prozess/Dauer***	**wirtschaftl. Produktionsmenge**	**EO-Progressivring PSR/DPR**	**EO-2**
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 Schneidringsysteme

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

Manuelle Montage für Reparaturen

Prozess			Produkt		
Methode	**Gerät**	**Prozess/Dauer***	**wirtschaftl. Produktionsmenge**	**EO-Progressivring PSR/DPR**	**EO-2**
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

Auswahl Montageverfahren für Rohrumformsysteme

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung

Prozess			Produkt		
Methode	**Gerät**	**Prozess/Dauer***	**EO2-FORM**	**Triple-Lok®**	**O-Lok®**
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 geeingnet	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumformung mit EO-KARRY-FORM 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

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung

Prozess			Produkt		
Methode	**Gerät**	**Prozess/Dauer***	**EO2-FORM**	**Triple-Lok®**	**O-Lok®**
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

Manuelle Montage für Reparaturen

Prozess			Produkt		
Methode	**Gerät**	**Prozess/Dauer***	**EO2-FORM**	**Triple-Lok®**	**O-Lok®**
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

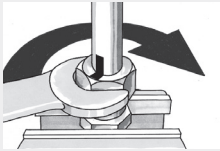
*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

Neue EO-Montageanleitung für 30° Endmontage

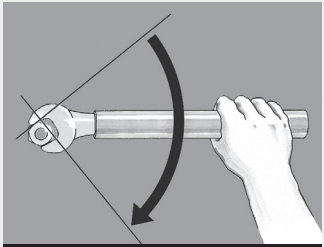
Traditionelle Vormontage

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

- Maschinelle Vormontage: Gerät montiert entsprechend 1¼ Umdrehung vor



- Manuelle Vormontage: Mutter mit ca. 1¼ Umdrehungen vormontieren

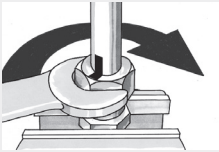


Endmontage:
Bisher 90°
(1/4 Umdrehung)
nach spürbarem Kraftanstieg

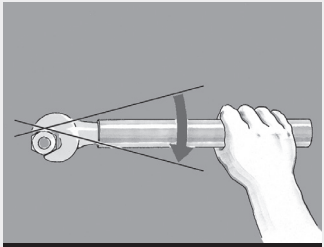
Optimierte EO-Vormontage

- Maschinelle Vormontage
- Manuelle Vormontage

- Maschinelle Vormontage: Gerät montiert entsprechend 1½ Umdrehung vor



- Manuelle Vormontage: Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen vormontieren

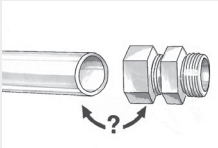


Endmontage:

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 z. B. Polyamid	Stahl, Messing, Edelstahl	Einsteckhülse E erforderlich, Geräte auf Montageeignung überprüfen
Edelstahl	Stahl	Edelstahl DPR verwenden Vormontage mit gehärtetem Werkzeug erforderlich

Rohrvorbereitung

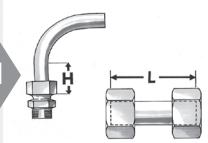
- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

Min. Länge gerade Rohrenden

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

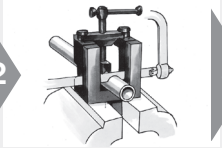
Reihe S									
Rohr AD	06	08	10	12	14	16	20	25	30	38
L min	44	44	47	47	54	54	59	68	73	82

1



- Min. Länge gerader Rohrenden H = 2× Mutternhöhe beachten
- Geraden Zwischenstutzen „GZ“ anstatt kurzer Rohre verwenden

2



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ± 1° Abweichung

⚠ Keine Rohrabschneider verwenden

- EO-Absägevorrichtung (AV)

3

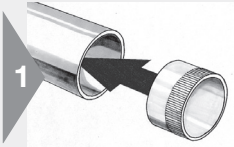
- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226

Verstärkungs-hülse VH

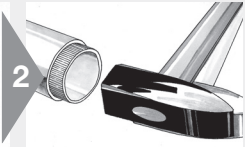
- Verstärkungshülse VH bei dünnwandigen oder weichen Metallrohren (s. Tabelle)

Einsteckhülse E

- Einsteckhülse E bei Kunststoff-rohren 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			●															

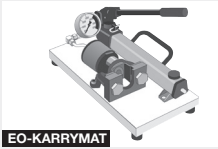
Für Weichmetallrohre (z. B. Kupfer)

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			●	●	●	●	●	●										

EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR

EOMAT PRO

EOMAT UNI



EO-KARRYMAT

Vormontage mit EOMAT/ EO-KARRYMAT

- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode

⚠ HVM-B nicht empfohlen

1

Automatik

12-L PSR/DPR

Stückzähler **123**

Lebensdauer MOK **123456**

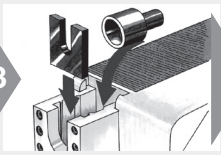
- EOMAT ECO/UNI und EO-KARRYMAT: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen (PSR/DPR) Bei weicheren Rohrwerkstoffen als Stahl und Edelstahl ist eine Reduzierung der Einstelldrücke erforderlich
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeugerkennung
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

2

⚠ Original Werkzeuge „MOK“ von Parker verwenden

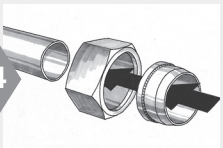
- Montagekonen sauber halten und regelmäßig schmieren
- Montage regelmäßig überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Für EOMAT PRO Montagekonen MOK...PRO mit Transponderchip verwenden

3

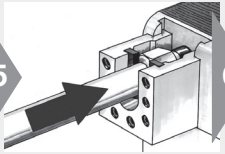


- Entsprechende Werkzeuge einsetzen
- Montagekonen regelmäßig reinigen und schmieren
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe schließen
- Zweiteilige Gegenhalteplatte für 35-L und 42-L

4

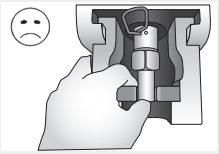


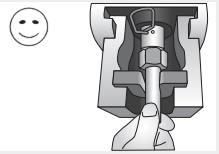
- Überwurfmutter und Progressivring wie oben dargestellt über das Rohrende schieben



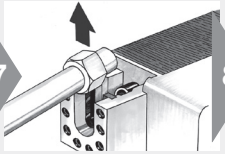
- Rohr mit Überwurfmutter und Progressivring einlegen
- Rohrende fest in den Werkzeug-anschlag drücken

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

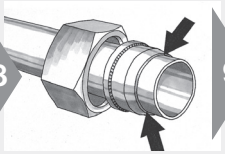




- Sicheres Halten von zu verarbeitenden Rohrstücken
- Bei Halten und Einlegen nicht in den Hubbereich des Zylinders greifen



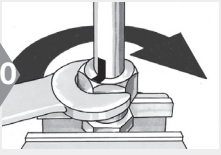
- Nach der Montage Rohr zur Montagekontrolle entnehmen
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe öffnen



Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund ⚠ die Vorderseite der Schneidkante bedeckt

- Ring darf auf dem Rohr drehen

- Verwenden von Abstandskon-troll-Lehren AKL zur Kontrolle bei der Serienfertigung



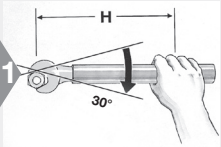
- Montage bis zum deutlich-fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

⚠ Position der Mutter markieren

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR

11

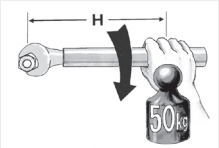


⚠ Danach um 30° festziehen (½ Schlüsselfläche)
Ab RAD 20 empfohlene

⚠ Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

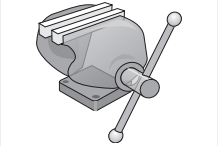
- Anzugsdrehmomente sind auf Anfrage erhältlich

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-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



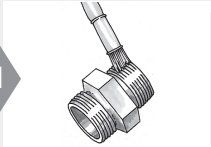
Vormontage mit gehärtetem Werkzeug VOMO

- 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

1



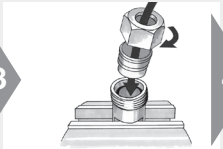
⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

2

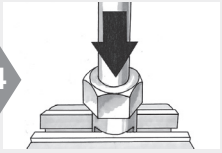
- Montagekonen VOMO müssen regelmäßig (nach 50 Vormontagen) mit Konus-Prüfstücken (KONU) überprüft werden
- Montage regelmäßig überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Montagekonen sauber halten und regelmäßig schmieren

3

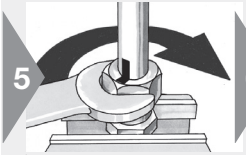


- Vormontagewerkzeug VOMO verwenden
- Verschraubungskörper darf für <u>einmalige</u> Montage verwendet werden (nicht für Edelstahl)
- Überwurfmutter mit Progressivring von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben

4

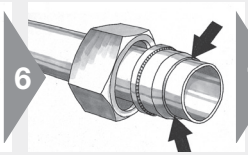


⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken



⚠ Position der Mutter markieren

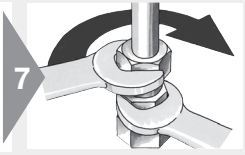
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
  Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden
  (Tabelle)



Montagekontrolle:

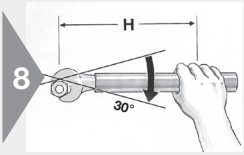
- Mutter lösen
  Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt

⚠ Ring darf auf dem Rohr drehen



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

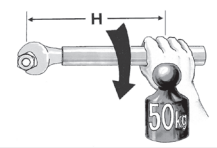
⚠ Position der Mutter markieren
⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



⚠ Danach um 30° festziehen (½ Schlüsselfläche)
⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden
(Tabelle)

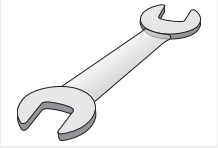
- Montage-Drehmomente auf Anfrage erhältlich

Tabelle



Abmessung		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-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



Direktmontage

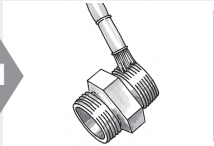
- Einfaches Verfahren für einzelne Montage kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen

⚠ Rohr-∅ 30, 35, 38 und 42 mm im Schraubstock vormontieren

⚠ Edelstahl-Verbindungen sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren

⚠ Glatte Rohrstutzen („BE“) sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren

1

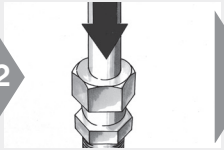


⚠ Schmierung der Gewinde reduziert die Montagekräfte und schont alle Komponenten

⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

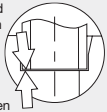
⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungs-schmierstoff für Edelstahlver-schraubungen

2

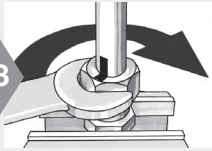


- Mutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage auf-schrauben

⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken



3

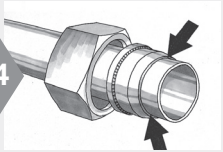


- Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

- Verschraubungskörper nur einmal verwenden

4

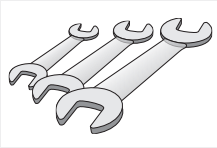


Montagekontrolle:

- Mutter lösen

⚠ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt

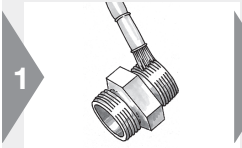
- Ring darf auf dem Rohr drehen

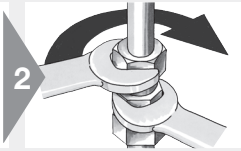


Wiederholmontage

- Verbindung muss nach jedem Lösen sorgfältig montiert werden

⚠ Montierte EO-Progessivringe können nicht ausgetauscht werden





⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

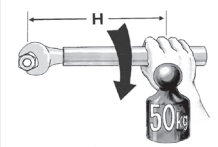
⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungs-schmierstoff für Edelstahl-verschraubungen

- 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



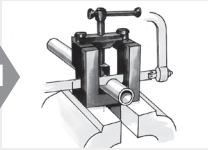
Abmessung		Schlüssellänge H [mm]
22-L		400
28-L	20-S	500
35-L	25-S	800
42-L	30-S	1000
	38-S	1200

EO-2 Verschraubung

Rohrvorbereitung

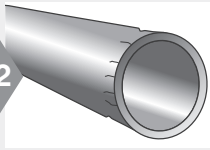
- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

1



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

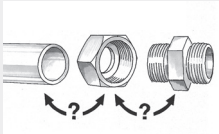
2



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

3

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



Werkstoff-kombinationen

- Geeignete FM-Type auswählen

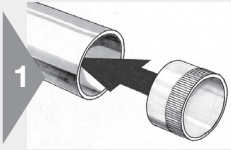
	Stahl Rohr	Edelstahl Rohr	Kunststoff Rohr
Stahl Verschraubung	FM…CF	FM…SSA	FM…CF+E
Edelstahl Verschraubung	—	FM…71	FM…71+E

Einsteckhülse E

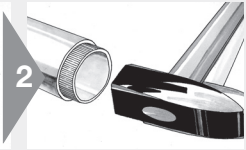
- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden

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

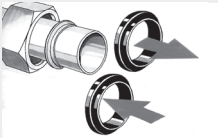
Rohr A.D.	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
4									
6									
8									
10									
12									
14									
15									
16									
18									
20									
22									
25									
28									
30									
35									
38									
42									

Nicht angegebene Wandstärkebereiche oder Rohrwerkstoffe erfordern eine Funktionsprüfung.

VH erforderlich für EO-2 Stahl (FM/CF) und Stahlrohr. Für EO-2 Edelstahl (FM/71) und Edelstahlrohr ist ein Funktionstest erforderlich.

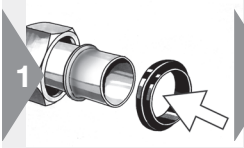
VH **nicht erforderlich** bei EO-2 und Stahlrohr und bei EO-2/71 oder EO-2/SSA und Edelstahlrohr.

EO-2 Verschraubung

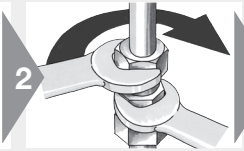


Ersetzen des Dichtringes / Wiederholmontage

- Dichtring DOZ kann separat gewechselt werden

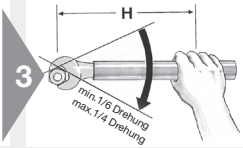


- Nach Demontage kann der Dichtring z. B. mit einer Zange abgezogen werden
- Dichtring bei Beschädigung an der Dichtlippe ersetzen
- Abrieb an den äußeren Haltenoppen beeinträchtigt die Funktion nicht



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

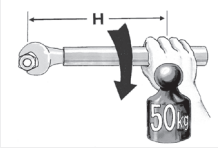
⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



⚠ Danach mit min. 1/6 (max ¼) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

Tabelle

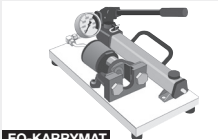


Abmessung		Schlüssellänge H [mm]
22-L		400
28-L	20-S	500
35-L	25-S	800
42-L	30-S	1000
	38-S	1200

EO-2 Montageanleitung

EOMAT PRO

EOMAT UNI



EO-KARRYMAT

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**

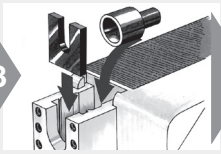
- EOMAT ECO/UNI: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeugerkennung
- EO-KARRYMAT: Drucktabelle auf Gerät beachten (EO-2)
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

2

⚠ Original Werkzeuge „MOKEO2“ von Parker verwenden

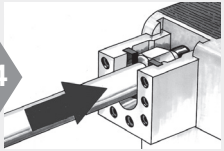
- Montagekonen überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Für EOMAT PRO Montagekonen MOK...PRO mit Transponderchip verwenden

3

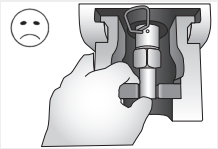


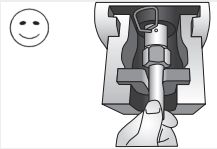
- Entsprechende Werkzeuge einsetzen
- Bei 35-L und 42-L geteilte Gegenhalteplatten verwenden
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe schließen

4



- Rohr mit Funktionsmutter einlegen
- Rohrende fest in den Werkzeug-anschlag drücken
- Zur Montage-erleichterung Mutter zurückhalten

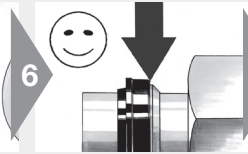




- Sicheres Halten von zu verabeitenden Rohrstücken
- Beim Halten und Einlegen nicht in den Hubbereich des Zylinders greifen

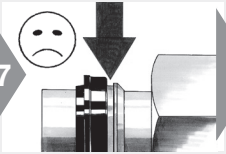
EO-2 Montageanleitung

- 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:

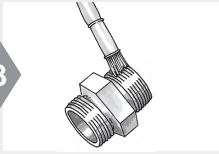
- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
- Leichtes Auffedern (ca. 0,2 mm) ist zulässig



Spalt nicht geschlossen:

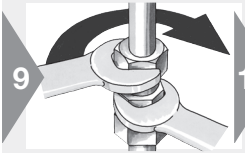
⚠ Komponenten, Rohr, Werkzeuge, Maschine und Einstelldruck überprüfen

⚠ Gegebenenfalls Montage mit erhöhtem Einstelldruck und Montagekontrolle wiederholen



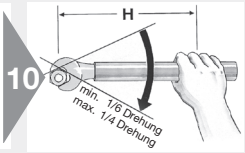
⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungs-schmierstoff für Edelstahl-verschraubungen



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

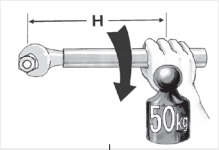
⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



⚠ Danach mit min. $^1/_6$ (max ¼) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)

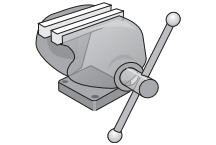
⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

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

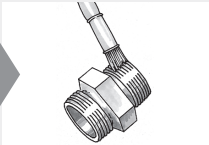
EO-2 Montageanleitung



Montage im Schraubstock

- Zuverlässige Methode
- Wirtschaftlich nur sinnvoll bei geringen Stückzahlen

1



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

2

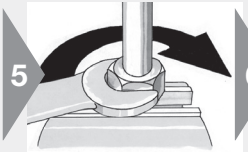
- Montagekonen überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Vormontagewerkzeug VOMO verwenden
- Verschraubungskörper darf für <u>einmalige</u> Montage verwendet werden

3

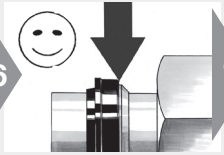
- Funktionsmutter auf das Rohr schieben
- Dadurch wird das Einstecken des Rohres, insbesondere bei großen Abmessungen, erleichtert

4

⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken
- Funktionsmutter handfest aufschrauben

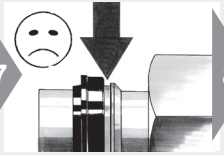


- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen)
  Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

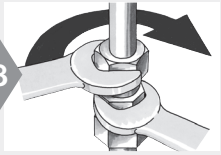


Montagekontrolle:

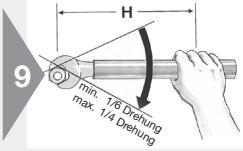
- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
- Leichtes Auffedern (max. 0,2 mm) ist zulässig



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

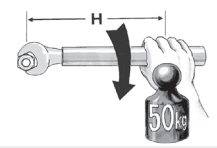


- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
  Der Körper muss gegengehalten werden



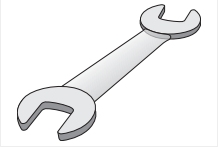
Danach mit min. $^1/_6$ (max ¼) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)
Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

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

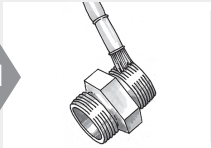


Direktmontage

- Einfaches Verfahren für einzelne Montagen kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen

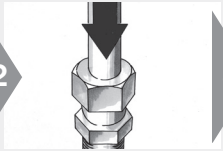
⚠ Rohr-∅ 30, 35, 38 und 42 mm im Schraubstock vormontieren

1



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

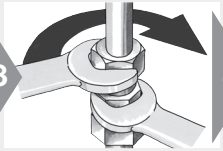
2



⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken

- Zurückschieben der Funktionsmutter erleichtert das Einstecken des Rohres

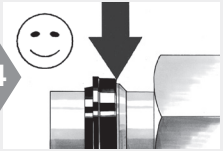
3



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen) Ab RAD 20 empfohlene

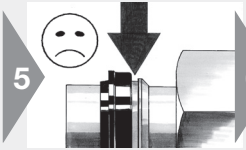
⚠ Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

4

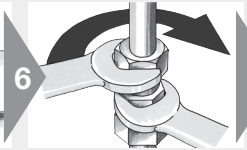


Montagekontrolle:

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

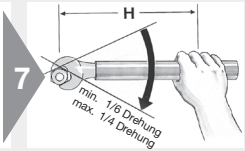


Spalt nicht geschlossen:
Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

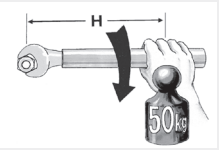
⚠ Der Schlüssel muss gegengehalten werden



⚠ Danach mit min. $^1/_6$ (max ¼) Umdrehung festziehen
(1 bis 1½ Schlüsselflächen)

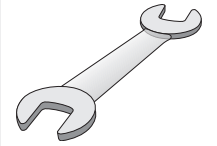
⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

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

Prüfanleitung für EO Montagewerkzeuge



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

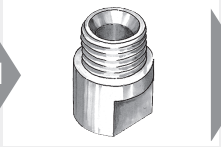
⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen

⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen

⚠ Verschlissene Werkzeuge müssen ersetzt werden ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden

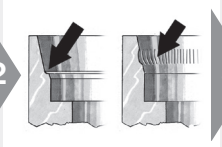
⚠ Werkzeuge sauber halten und regelmäßig schmieren

1



- Werkzeug zur Überprüfung reinigen

2



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

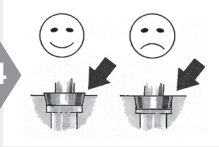
3

- Konus-Geometrie auf Deformationen prüfen

⚠ Spezielle Konus-Prüfstücke (KONU) verwenden

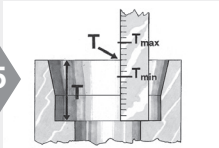
- Konus-Prüfstücke sind Präzisionswerkzeuge und müssen entsprechend behandelt werden

4



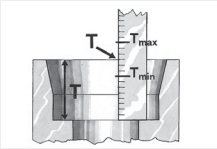
- Kontur prüfen:
  Die Rückseite der Konus-Prüfstücke muss bündig sein oder geringfügig über die Konus-Stirnfläche vorstehen

5



- Tiefenmaß der Montagekonen überprüfen

⚠ Abweichungen vom Tiefenmaß können zu Leckagen führen

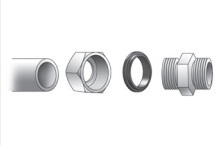


- Tiefenmaß T

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

Typ	T_{min}	T_{max}	Typ	T_{min}	T_{max}
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 Katalog 4100 Kapitel B

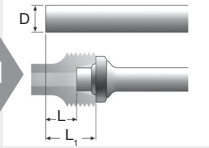
Werkstoffauswahl

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

Rohrvorbereitung

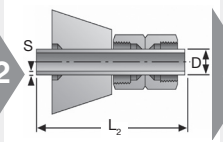
- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

1



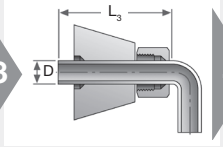
- Längenzuschläge beachten **(Tabelle)**

2



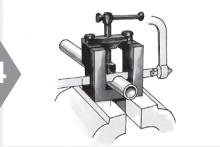
- Mindestlängen L_2 für gerade Rohrstücke beachten **(Tabelle)**

3



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

4



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ± 1° Abweichung

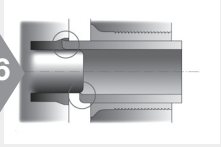
⚠ Keine Rohrabschneider verwenden

- EO-Absägevorrichtung (AV) zum manuellen Ablängen

5

- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. 0,3 mm x 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226

6

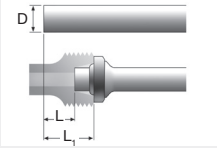


- Grate an Innen- und Außendurchmesser, Späne, Schmutz und Lackierungen verhindern das Einführen des Rohrendes

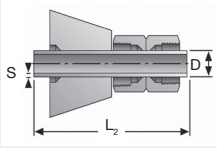
⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen

EO2-FORM Montageanleitung

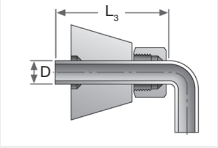
Tabelle Rohrvorbereitung – Baureihe L



- Längenzuschlag



- Mindestlänge für gerade Rohre



- Gerade Länge vor Rohrbögen

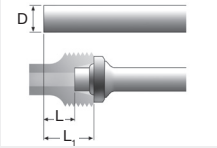
- Mindest-Abstand U-Bogen

Rohr-AD Serie	S Wand-Stärke	L Stahl ± 0.5	L Edelstahl ± 0.5	L_1 Stahl	L_1 Edelstahl	L_2	L_3
6L	1.0	6.0	6.0	13.0	13.0	90	63
	1.5	6.0	6.0	13.0	13.0		
8L	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			
10L	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		
12L	1.5	5.0	5.5	12.0	12.5	95	70
	2.0	5.0	5.5	12.0	12.5		

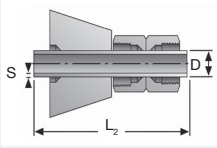
Rohr-AD Serie	S Wand-Stärke	L Stahl ± 0.5	L Edelstahl ± 0.5	L_1 Stahl	L_1 Edelstahl	L_2	L_3
15L	1.0	5.0	6.5	12.0	13.5	102	75
	1.5	5.0	6.5	12.0	13.5		
	2.0	5.0	6.0	12.0	13.0		
18L	1.5	5.5	6.0	13.0	13.5	110	80
	2.0	5.5	6.5	13.0	14.0		
22L	1.5	6.0	6.0	13.5	13.5	120	90
	2.0	6.5	7.0	14.0	14.5		
	2.5	7.0	7.0	14.5	14.5		
28L	2.0	5.5	7.0	13.0	14.5	140	98
	2.5	7.0	7.5	14.5	15.0		
35L	2.0	7.0	8.5	17.5	19.0	170	115
	3.0	8.5	10.5	19.0	21.0		
42L	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

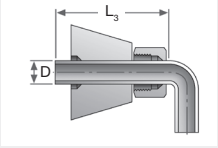
Tabelle Rohrvorbereitung – Baureihe S



- Längenzuschlag



- Mindestlänge für gerade Rohre



- Gerade Länge vor Rohrbögen

- Mindest-Abstand U-Bogen

Rohr-AD Serie	S Wand-Stärke	L Stahl ± 0.5	L Edelstahl ± 0.5	L_1 Stahl	L_1 Edelstahl	L_2	L_3
6S	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			
8S	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			
10S	1.5	5.0	6.0	12.0	13.5	100	70
	2.0	5.0	6.0	12.0	13.5		

Rohr-AD Serie	S Wand-Stärke	L Stahl ± 0.5	L Edelstahl ± 0.5	L_1 Stahl	L_1 Edelstahl	L_2	L_3
12S	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		
16S	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		
20S	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			
25S	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		
30S	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		
38S	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		

EO2-FORM Montageanleitung

Rohrumformung mit EO2-FORM F3/EO-KARRYFORM

- Formschlüssige Verbindung
- Zuverlässiger Prozess

1

⚠ Werkzeugwechsel nur bei ausgeschaltetem Antrieb (Taste OFF)

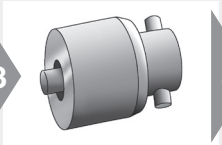
⚠ Sicherheitshinweise beachten

⚠ Maschine nicht ohne Werkzeug betätigen

2

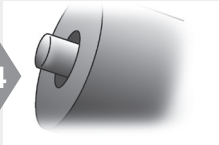
- Türen des Werkzeugmagazins öffnen
- Die Handhabungswerkzeuge liegen im oberen Teil des Magazins

3



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

4

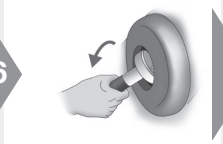


- Formstempel auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen

5

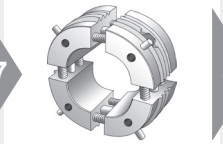
- Formstempel mit Magnethalter in Maschine einsetzen
- Im Uhrzeigersinn drehen bis Bajonettverschluss einrastet

6



- Zum Ablegen des Formstempels im Magazin Magnethalter abknicken

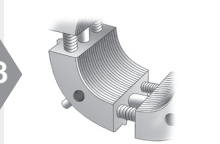
7



- Geeigneten Spannbacken-Satz entsprechend Rohr-Außendurchmesser und Material auswählen

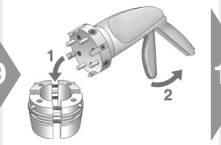
⚠ Um Kontaktkorrosion bei Edelstahlrohren zu verhindern, Spannbacken nur für einen Werkstoff verwenden

8



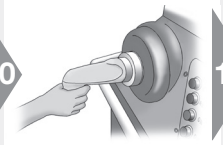
- Spannbacken auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen.
- Metallabrieb mit Drahtbürste entfernen

9



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

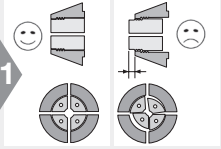
10



- Spannbacken-Satz bis zum Anschlag einführen
- Hebel loslassen

⚠ Maschine nicht mit eingesetzter Pistole betätigen

11



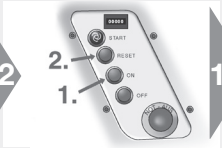
⚠ Vorderseite der Spannbacken muss mit den Spannbackenhaltern abschließen

⚠ Spannbacken müssen lückenlos in den Spannbackenhaltern sitzen

⚠ Schutzbrille tragen

EO2-FORM Montageanleitung

12



- Antrieb einschalten (ON)
- Nach jedem Einschalten Reset-Taste (RESET) betätigen
- Die Maschine führt eine automatische Werkzeugerkennung durch

⚠ Dabei schließen sich die Spannbacken

- Reset-Taste (RESET) bis zum Aufleuchten gedrückt halten
- Aufleuchten der Reset-Taste (RESET) zeigt Startbereitschaft an.

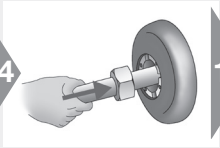
13

⚠ Das Rohrende muss frei von Grat, Spänen und Schmutz sein

⚠ Rohrende innen und außen schmieren

- EO-NIROMONT als Schmierstoff verwenden

14

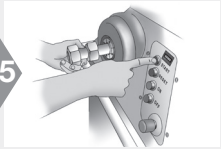


- Rohrende mit aufgesetzter Mutter bis zum Anschlag in das geöffnete Werkzeug einführen

⚠ Rohrende fest gegen den Werkzeuganschlag drücken

⚠ Rohr nicht gegen den Uhrzeigersinn verdrehen, um Lösen des Formstempels zu verhindern

15



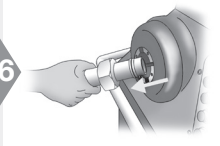
- Start-Taste drücken (START) und halten bis das Rohr gespannt ist
- Alternativ zur Start-Taste (START) kann Fußschalter verwendet werden

⚠ Rohr fest gegen den Anschlag drücken, bis es gespannt ist

- Bei langen Rohren Abstützung verwenden

⚠ Während des Arbeitsvorganges nicht in den Werkzeugbereich greifen

16



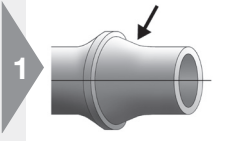
- Nach dem Öffnen der Spannbacken kann das Rohr entnommen werden
- Die Reset-Taste (RESET) leuchtet auf, und die Maschine ist für die nächste Umformung bereit
- Werkzeuge regelmäßig (nach ca. 50 Montagen) auf Verschmutzung und Verschleiß prüfen
- Werkzeuge nur in ausgebautem Zustand reinigen
- Spannbacken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

EO2-FORM Montageanleitung

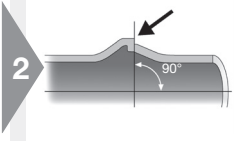
Montagekontrolle

- Kontrolle jeder Verbindung

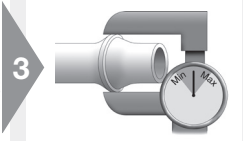
⚠ Fehlerhaft umgeformte Rohre können nicht verwendet werden



- Dichtfläche muss frei von Riefen und Beschädigungen sein



- Kontur kontrollieren: Kontaktfläche für Dichtring muss rechtwinklig ausgeformt sein



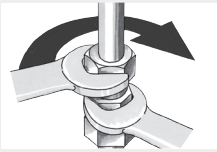
- Bunddurchmesser prüfen **(Tabelle)**

⚠ Fehlerhafte Rohrenden dürfen nicht verwendet werden. Werkzeuge reinigen und überprüfen

Prüfmaße

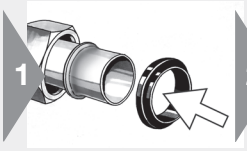
Reihe Rohr-A.D.	min ∅ [mm]	max ∅ [mm]
6-L/S	8,3	10,3
8-L/S	10,3	12,3
10-L	12,5	14,3
12-L	14,5	16,3
15-L	18,0	20,3
18-L	21,0	24,0
22-L	25,5	27,8
28-L	31,5	33,8
35-L	39,0	42,5
42-L	46,0	49,5
10-S	13,0	15,5
12-S	15,0	17,5
14-S	17,5	19,5
16-S	19,5	21,5
20-S	24,0	27,5
25-S	29,5	34,0
30-S	34,5	39,0
38-S	42,5*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

Ø 42,0 mm freigeprüft mit Edelstahlrohr

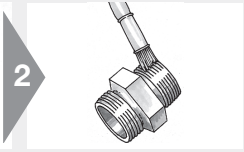


Installation

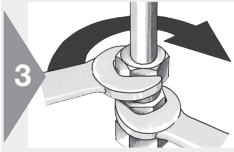
⚠ Rohr muss spannungsfrei passen



- Dichtring (DOZ) montieren

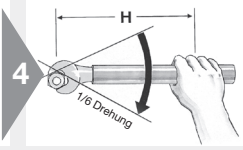


- Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



- Rohr muss spannungsfrei passen
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

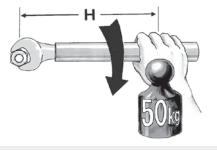


⚠ Danach mit $^1/_6$ Umdrehung festziehen

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

⚠ Abweichende Montagewege beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Verbindung

Tabelle



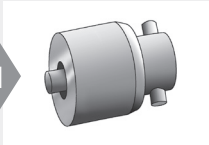
Abmessung		Schlüssellänge H [mm]
22-L		400
28-L	20-S	500
35-L	25-S	800
42-L	30-S	1000
	38-S	1200

Prüfanleitung EO2-FORM Werkzeuge

Formstempel und Spannbacken für EO2-FORM Maschine

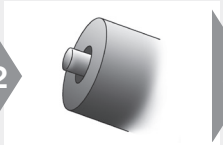
- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlissene Werkzeuge müssen ersetzt werden
- ⚠ Ausschließlich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

1



- Formstempel zur Überprüfung reinigen
- Werkzeug nicht zerlegen

2

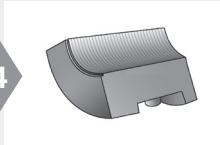


- Sichtprüfung:
  Oberfläche darf weder Verschleiß noch Beschädigungen aufweisen
- Späne und Schmutz mit Druckluft ausblasen

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

Montage von Schweißkegel-Verbindungen

Montage von Schweißkegel-Verbindungen

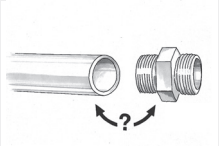
- EO Schweißkegel und Anschweißverschraubung

⚠ 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 ablängen
- Spannungsfrei einbauen
- Stabil an Fixpunkten befestigen

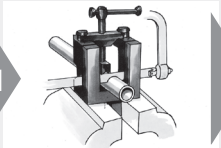


Werkstoff-Kombinationen

- Geeignete Rohrwerkstoffe auswählen

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

1

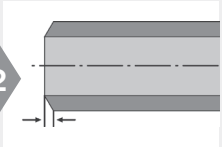


- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung

⚠ Keine Rohrabschneider verwenden

- EO Absägevorrichtung (AV)

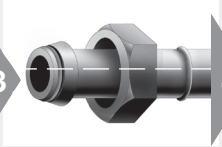
2



- Rohrende entsprechend Schweißkegel bearbeiten

Montage

3



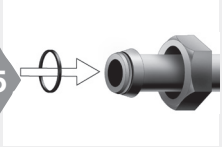
- Mutter über den Schweißkegel schieben
- Vor dem Schweißen alle Dichtungen entfernen
- Verschraubung mit Rohrende verschweißen

⚠ Verschraubung und Rohr müssen fluchten

4

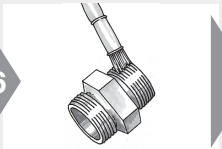
- Schweißnaht putzen
- Innendurchmesser kalibrieren
- Schweißverbindung prüfen
- Oberfläche nachbehandeln, falls erforderlich

5



- O-Ring montieren
- O-Ring zur Montage-erleichterung schmieren
- O-Ring darf nicht verdrillt oder beschädigt werden

6



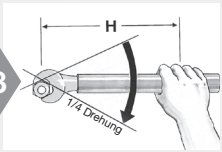
⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

7

- Montage bis zum deutlich fühl-baren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

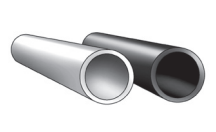
8



⚠ Danach mit einer ¼ Drehung festziehen (1½ Schlüsselflächen)

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

O-Lok® Montageanleitung



Rohrauswahl

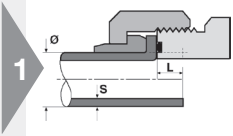
- Geeignete Werkstoffe auswählen

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		

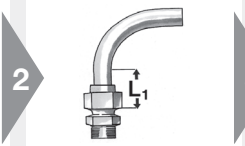
1.4571
auf Anfrage

Rohrvorbereitung

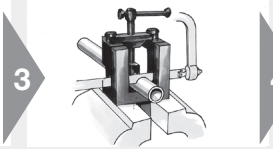
- Sorgfältig ablängen



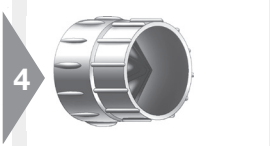
- Vor dem Absägen Rohrlänge berechnen
- Extralänge „L“ hinzufügen



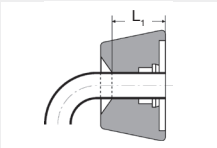
- Mindestlängen L_1 für gerade Rohrstücke beachten **(siehe Tabelle unten)**



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



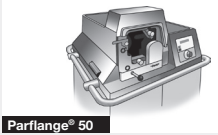
- Rohr außen und innen entgraten
- Fase max. 0,3 mm x 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen



Metrisches Rohr [mm]		Gerade Mindestlänge	Extralänge ~ L [mm] für Rohr Wandstärke							
Rohr ∅	Wandstärke	bis zur Biegung L1 [mm]	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		5,0	
32	2,0 – 4,0	50					3,5		3,5	
35	2,0 – 3,0	50					7,0			
38	2,0 – 5,0	50					5,0		5,0	4,5
50	3,0	50					4,0			

Zölliges Rohr [Inch]		Gerade Mindestlänge	Extralänge ~ L [mm] für Rohr Wandstärke									
Rohr ∅	Wandstärke	bis zur Biegung L1 [mm]	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	5,0	6,0	5,5
2″	0,083 – 0,120	50					4,0	4,0		5,0			

O-Lok® Montageanleitung



Parflange® 50

Parflange® 1025

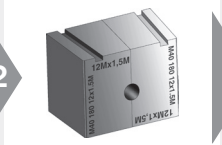
ORFS-Flanschen und Montage von O-Lok® Verbindungen

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

1

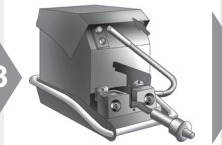
Parflange® Maschine:
- Bördeldorn entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Speziellen Dorn „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten und regelmäßig schmieren

2



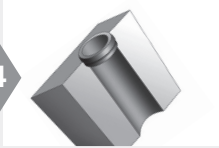
- Spannbacken entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Spezielle Spannbacken „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Spannbacken dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für O-Lok® verwenden

3



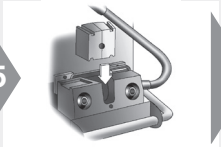
- Bördeldorn in Werkzeugaufnahme stecken
- Sicherstellen, dass die automatische Schmiereinheit gefüllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)

4



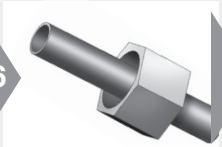
- O-Lok® Stützhülse in geöffnete Spannbacke einlegen
- Spannbackenhälften zusammenfügen

5



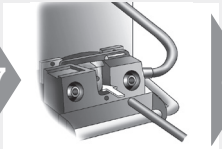
- Geschlossenen Backensatz in die konische Werkzeugaufnahme einlegen
- 50: Abeckung schließen

6



- Mutter über das Rohrende schieben
- Gewinde zeigt zum Rohrende

7



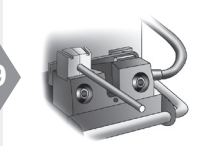
⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen

8

- Parflange® 1025: Rohr spannen
- Parflange® 1040/50: Automatische Rohrspannung
- START-Taste betätigen

⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen

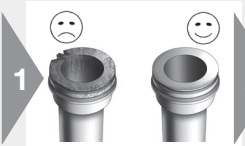
9



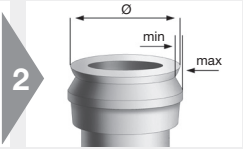
- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

O-Lok® Montageanleitung

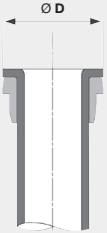
Kontrolle Bördelflansch



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



- 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.		∅ 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

⚠ Stahlverschraubungen nicht schmieren Edelstahl: O-Ring und Gewindeschmierung erforderlich

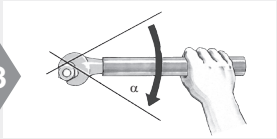
⚠

- Hochleistungsschmierstoff EO-NIROMONT verwenden

2

- Mutter auf den Körper schrauben
- Festziehen, bis keine Relativbewegung zwischen den Komponenten erfolgt
- Position der Mutter markieren

3



- Mutter entsprechend Tabelle festziehen
- Empfehlung: mit einem Schraubenschlüssel mit der laut α angegebenen Anzahl der Umdrehungen anziehen
- Eine Schlüsselfläche entspricht 60° Anzugswinkel

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

Montageempfehlung

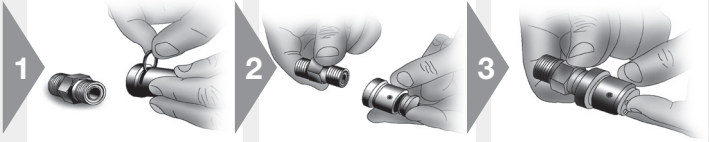
Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Inch]	SAE Größe	SAE Gewinde	**Empfehlung** α Schlüsselflächen von Schlüsselfest Rohr	Dichtkegel	**Referenz** Drehmoment Nm -0% +10% Stahl	Edelstahl
6	1/4″	-4	9/16-18	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	25	32
8	3/8″	-6	11/16-16	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	40	50
10	3/8″	-6	11/16-16	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	40	50
12	1/2″	-8	13/16-16	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	65	70
14	5/8″	-10	1-14	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	80	100
15	5/8″	-10	1-14	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	80	100
16	5/8″	-10	1-14	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	80	100
18	3/4″	-12	1 3/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	115	145
20	3/4″	-12	1 3/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	115	145
22		-16	1 7/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	150	190
25	1″	-16	1 7/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	150	190
28	1 1/4″	-20	1 11/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	190	235
30	1 1/4″	-20	1 11/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	190	235
32	1 1/4″	-20	1 11/16-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	190	235
35	1 1/2″	-24	2-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	245	305
38	1 1/2″	-24	2-12	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2	245	305
50	2″	-32	2 1/2-12	-	-	-	490

* „Schlüsselflächen von Schlüsselfest“-Methode für Stahl und Edelstahl

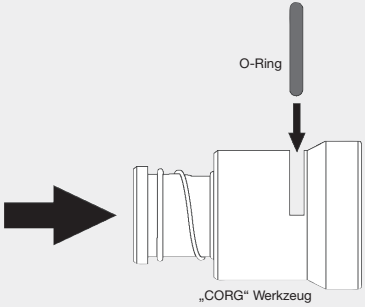
O-Lok® Montageanleitung

O-Lok®: Austausch O-Ring

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

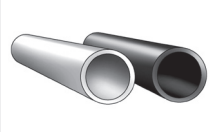


- O-Ring in den seitlichen Schlitz des Werkzeuges einlegen
- Offenes Ende des Werkzeuges auf den O-Lok® Körper setzen
- Bei aufgesetztem Montagewerkzeug den Kolben des Werkzeuges drücken, bis der O-Ring in die Nut am Körper gleitet



- Funktionsweise des „CORG“ Werkzeuges

Triple-Lok® Montageanleitung



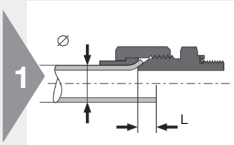
Rohrauswahl

- 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		

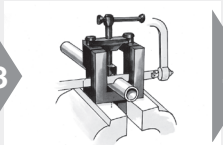
Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen



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

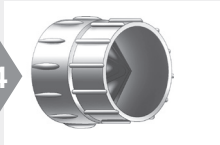
- Mindestlängen L_1 für gerade Rohrstücke beachten **(siehe Tabelle unten)**



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung

⚠ Keine Rohrabschneider verwenden

- EO-Absägevorrichtung (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

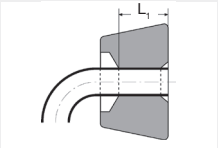


Tabelle Rohrvorbereitung

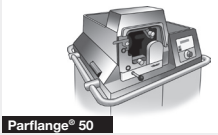
Metrisches Rohr [mm]		Zoll Rohr [Inch]		Extralänge	Gerade Mindestlänge	Bördel ∅
Rohr ∅	Wandstärke	Rohr ∅	Wandstärke	~ L [mm]	bis zur Biegung L1 [mm]	∅ D [mm]
6	1,0 – 1,5	1/4″	0,020 – 0,065	2,0	40	8,6 – 9,7
8	1,0 – 1,5	5/16″	0,020 – 0,065	2,0	40	10,2 – 11,3
10	1,0 – 1,5	3/8″	0,020 – 0,065	2,0	42	11,7 – 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

Triple-Lok® Montageanleitung

37° Bördelung Parflange®-Prozess

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



Parflange® 50

Parflange® 1025

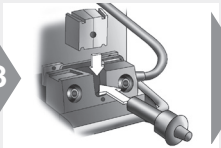
1

- 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

2

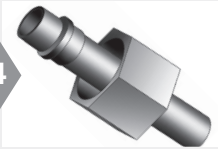
- Spannbacken entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Spezielle Spannbacken „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für Triple-Lok® verwenden

3

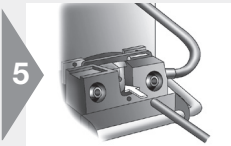


- Geschlossenen Backensatz in die konische Werkzeugaufnahme einlegen
- Gleitflächen sauber halten und schmieren
- 50: Abdeckung schließen
- Sicherstellen, dass die automatische Schmiereinheit gefüllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)

4



- Mutter und Stützhülse über das Rohrende schieben

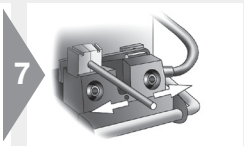


⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen

- Parflange® 1025: Spannhebel betätigen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken schließen automatisch

- Rohr festhalten
- START-Taste betätigen

⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen



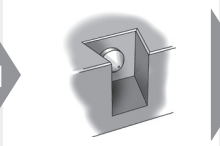
- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

Triple-Lok® Montageanleitung

37° Bördelung mit EOMAT/KARRYFLARE/Parflare ECO

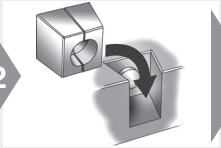
- Sichere und
- Wirtschaftliche Methode
- Parflange®-Prozess empfohlen

1



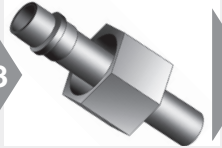
- Bördeldorn ist in Bördeleinheit integriert
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten
- KARRYFLARE: Bördeldorn für RAD 42 mm mit ebener Fläche nach oben einsetzen

2



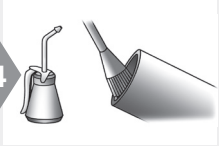
- Spannbacken entsprechend Rohr AD einsetzen
- Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für Triple-Lok® verwenden
- Gleitflächen sauber halten und schmieren

3



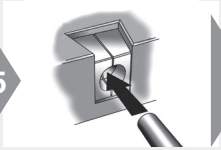
- Mutter und Stützhülse über das Rohrende schieben

4



- Rohrende innen schmieren
- Schmierstoff EO-NIROMONT empfohlen

5



⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen

- KARRYFLARE:
  Ventil an Handpumpe schließen
- KARRYFLARE:
  Klappe muss geschlossen sein

6

- 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

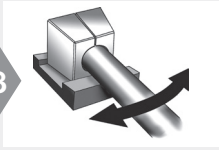
7

- 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

8

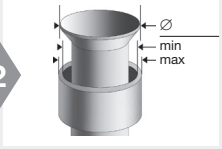


- KARRYFLARE:
  Ventil an Handpumpe öffnen
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

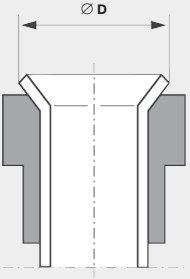
Triple-Lok® Montageanleitung

Kontrolle Bördelflansch

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

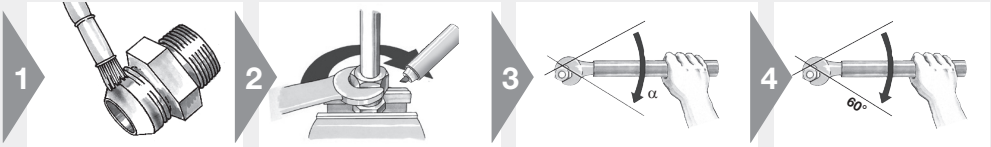


- Bördeldurchmesser kontrollieren
- Bördeldurchmesser darf nicht größer sein als der äußere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
- Bördeldurchmesser darf nicht kleiner sein als der innere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
- Im Zweifel nachmessen und mit Tabelle vergleichen



Rohr A.D.		∅ 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: Gewindeschmierung 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
- ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

- Ab RAD 28 Schlüsselverlängerung verwenden

- Eine Schlüsselfläche entspricht 60° Anzugswinkel

Montageempfehlung			**Empfehlung**				**Referenz**	
Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Inch]	SAE Gewinde	α Schlüsselflächen von Schlüsselfest für Stahl		α Schlüsselflächen von Schlüsselfest für Edelstahl		Drehmoment Nm -0% +10%	
			Rohr	Dichtkegel	Rohr	Dichtkegel	Stahl	Edelstahl
6	1/4″	7/16-20	2	2	2	2	18	30
8	3/8″	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	5/8″	7/8-14	1.5	1.5	1.5	1	81	145
15	5/8″	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	3/4″	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		1 3/16-12	1.5	1.25	1.25	1	136	225
25	1″	1 5/16-12	1.5	1	1	1	160	255
28	1 1/4″	1 5/8-12	1	1	1	1	228	295
30	1 1/4″	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 1/2″	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

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

⚠ Verschlissene Werkzeuge müssen ersetzt werden

⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden

⚠ Werkzeuge sauberhalten und regelmäßig schmieren

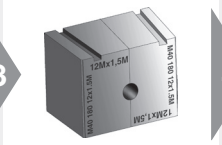
1

- 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

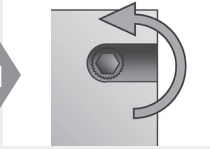
- Sichtprüfung: Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Ablagerungen aufweisen
- Metallabrieb mit Metallbürste entfernen

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)

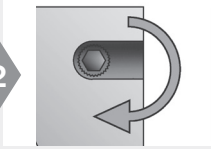
1



- 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 ∅

3

- Anschlagschrauben in kleinen Schritten verstellen
- Bördeldurchmesser überprüfen

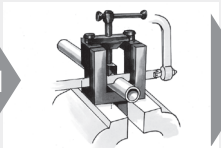
⚠ Schrauben gegen Verdrehen sichern

Ferulok® Montageanleitung

Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

1

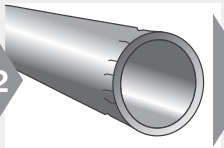


- Rohr rechtwinklig absägen
- Max ±1° Abweichung

⚠ Keine Rohrabschneider verwenden

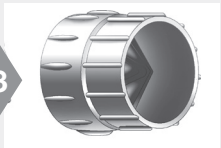
- EO-Absägevorrichtung (AV)

2



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

3



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

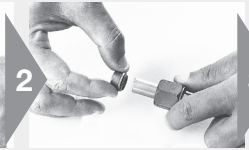
Schneidring-Vormontage

Vor der End-Montage erfordert die Ferulok-Verschraubung eine Vormontage. Diese gewährleistet den korrekten Einschnitt des Schneidrings 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 Ferulset-Werkzeugs oder des Verschraubungskörpers.

Vormontage mithilfe eines Ferulset-Werkzeugs oder Verschraubungskörpers

Ferulset-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 Schneidrings mithilfe des Ferulset-Werkzeugs oder des Verschraubungskörpers sind die folgenden Schritte erforderlich.

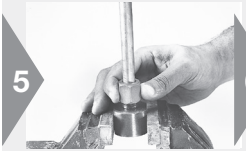
- Schmieren Sie Gewinde und Konus des Ferulset-Werkzeugs (oder des Verschraubungskörpers).



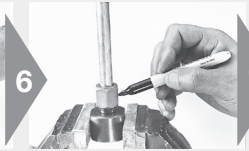
- Setzen Sie Mutter und Schneidring auf dsa entgratete Rohrende. Dabei muss das lange gerade Ende des Schneidrings Richtung Rohrende zeigen.

- Schmieren Sie den Schneidring mit Systemflüssigkeit oder einem kompatiblen Schmiermittel.

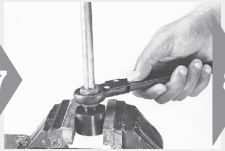
- Setzen Sie das Rohrende fest auf die innere Schulter des Ferulset-Werkzeugs (oder des Verschraubungskörpers).



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



- Zeichnen Sie eine Referenzmarke auf Mutter und Rohre an.



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

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

Ferulok® Montageanleitung

Vormontage mit Hyferset-Werkzeug oder Hydra-Werkzeug

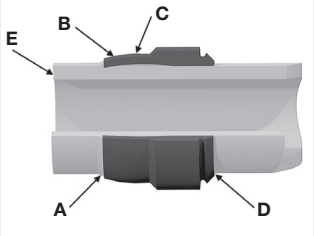
Bei Verschraubungen größer als Rohr-AD 8 oder großen Produktionsmengen jeder Größe sollte die Vormontage mithilfe von Hydraulikgeräten (Hyferset- oder Hydra-Werkzeug) erfolgen.

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 Schaftbereich (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 heraus bewegen 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 die Mutter ab der Position, an der ein Widerstand zu spüren ist, noch eine weitere 3/4-Umdrehung ziehen.

Ferulok® Montageanleitung

Hydra-Werkzeug-Vormontagedrücke für Ferulok®-Verschraubungen[1)2)3)]

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	1.300	1.300			1.000	1.100	1.300	1.300	1.500
14			1000	1.100	1.100	1.500	1.500			1.000	1.300	1.300	1.500	1.600
16				1.100	1.300	1.600	1.600				1.500	1.500	1.600	1.600
20					1.500	1.800	1.800					1.600	2.000	2.000
24					1.800	2.300	2.300					2.100	2.300	2.300
32					2.800	3.300	3.300					3.100	3.300	3.300

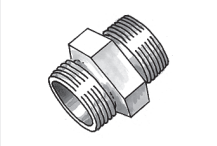
1. Diese Werte dienen lediglich als Leitfaden und ergeben in der Regel eine zufriedenstellende Einkerbung.
2. Ferulok®-Vormontagewerkzeuge sind Werkzeuge mit definiertem Montageende. Die Verwendung der oben genannten Drücke ist optional.
3. Wenden Sie sich für größere Wandstärken als die aufgeführten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

Hyfaset-Vormontagedrücke für Ferulok®-Verschraubungen[1)]

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	1.400	1.800	1.800	1.800		900	1.000	1.500	2.000	2.000	2.000	
6	800	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
					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

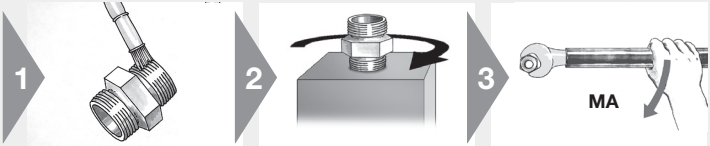
1. Ferulok®-Vormontagewerkzeuge sind Werkzeuge mit definiertem Montageende. Die Verwendung der oben genannten Drücke ist optional.

Einschraubverbindungen



Montage von metrischen Einschraubzapfen

- Metrisches Gewinde
  DIN ISO 6149-2/3
  ISO 9974-2/3
  DIN 3859-T2



⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Verschraubung handfest einschrauben

- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für galv. verzinkte Stahl-Verschraubungen mit metrischen Einschraubzapfen in Einschraublöcher aus Stahl

Produkt	Rohr A.D.	Gerade Einschraubstutzen						Rück-schlag-ventile	EO-Schwenkverschraubung			Richtungseinstell-barer Einschraubzapfen		Verschlussstopfen	
		Gewinde-größe T	Form A mit Dichtring	Form B mit Dicht-kante	Form E mit ED-Dichtung	Form F mit O-Ring Dichtung	Form G mit O-Ring-Dichtung und Stützring	RHV/RHZ Form E mit ED-Dichtung	WH/TH	SWVE	DSVW	ISO 9974 O-Ring und Stützring	DIN ISO 6149-2/3 O-Ring	geölt VSTI-ED Form E mit ED-Dichtung	geölt VSTI-OR Form F mit O-Ring-Dichtung
Serie		**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm⚠**	**Nm**
EO L Triple-Lok®	6	M 10x1.0	9	18	18	15	18	18	18	25	30	18	15	12	18
	8	M 12x1.5	20	30	25	25	35	25	45	40	40	25	25	25	30
	10	M 14x1.5	35	45	45	35	45	35	55	55	50	40	35	35	40
	12	M 16x1.5	45	65	55	40	55	50	80	65	65	55	40	50	50
	15	M 18x1.5	55	80	70	45	70	70	100	90	85	70	45	65	70
	18	M 22x1.5	65	140	125	60	160	125	140	130	130	90	60	90	100
	22	M 26x1.5	90	190	180	100*	250	145	320	140	190	180	100	135	135
	28	M 33x2.0	150	340	310	160	310	210	360		245	310	160	225	310
	35	M 42x2.0	240	500	450	210	450	360	540		305	450	210	360	330
	42	M 48x2.0	290	630	540	260	540	540	700		365	540	260	360	420
EO S O-Lok®	6	M 12x1.5	20	35	35	35		35	45	40	40	35	35	25	35
	8	M 14x1.5	35	55	45	45		45	55	55	50	45	45	35	45
	10	M 16x1.5	45	70	70	55		55	80	65	65	55	55	50	55
	12	M 18x1.5	55	110	90	70		70	100	90	85	70	70	65	70
	14	M 20x1.5	55	150	125	80		100	125	120	105	90	90	80	80
	16	M 22x1.5	65	170	135	100		125	135	130	130	90	100	90	100
	20	M 27x2.0	90	270	180	170		135	320	150	200	190	170	120	170
	25	M 33x2.0	150	410	310	310		210	360		245	310	310	225	310
	30	M 42x2.0	240	540	450	330		360	540		305	450	330	360	330
	38	M 48x2.0	290	700	540	420		540	700		365	540	420	360	420

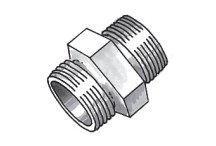
Toleranz für Drehmomentangaben: +10%
Gewinde schmieren. * Gewinde M27.0

⚠ Montagen in Einschraublöchern aus Materialien, die in Festigkeit und/oder Reibwerten deutlich von Stahl abweichen, erfordern häufig modifizierte Drehmomente.
Eine Reduzierung von Drehmomenten wird grundsätzlich erforderlich, wenn bei der Montage mit obigen Anziehdrehmomenten der Drehwinkel nach fingerfestem Anzug deutlich größer als 30° ist.

Empfohlen wird in solchen Fällen:

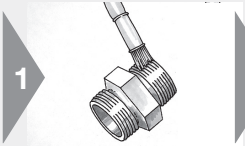
Einschraubloch-Material	Härtegrad	Reduzierung um…
Stahl, bei der Verwendung von Hochleistungsschmierstoff (z. B. zusätzlich zum Hydrauliköl)	Härteunab-hängig	10 %
Graphithaltiger Stahl (z.B. GGG 50)	Härteunab-hängig	10 %
Aluminium	HB 150	15 %
	HB 125	20 %
	HB 100	30 %
	< HB 100	35 %

Einschraubverbindungen



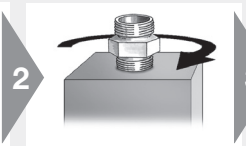
Montage von zölligen Einschraubzapfen

- BSPP Gewinde G
  ISO 1179-I
  DIN 3859-T2

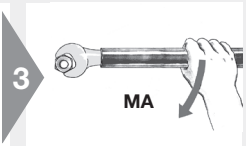


⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



- Verschraubung handfest einschrauben



- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für galv. verzinkte Stahl-Verschraubungen mit zölligen Einschraubzapfen in Einschraublöcher aus Stahl

Produkt	Rohr A.D.	Gerade Einschraubstutzen					Rück-schlag-ventile	EO-Schwenkverschraubung			Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen	Verschluss-stopfen
		Gewinde-größe T	Form A mit Dichtring	Form B mit Dicht-kante	Form E mit ED-Dichtung	Form G mit O-Ring Dichtung und Stützring	RHV/RHZ Form E mit ED-Dichtung	WH/TH	SWVE	DSVW	ISO 1179-3 O-Ring und Stützring	geölt VSTI-ED Form E mit ED-Dichtung
Serie		**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm** ⚠
EO L Triple-Lok®	6	G 1/8 A	9	18	18	18	18	18	20	25	18	13
	8	G 1/4 A	35	35	35	35	35	45	45	50	35	30
	10	G 1/4 A	35	35	35	35	35	45	45	50	35	(30)
	12	G 3/8 A	45	70	70	70	50	70	70	70	60	60
	15	G 1/2 A	55	140	90	90	85	120	100	110	90	80
	18	G 1/2 A	65	100	90	90	65	120	100	110	90	(80)
	22	G 3/4 A	90	180	180	180	140	230	140	185	180	140
	28	G 1 A	150	330	310	310	190	320		255	310	200
	35	G 1 1/4 A	240	540	450	450	360	540		315	450	400
	42	G 1 1/2 A	290	630	540	540	540	700		365	540	450
EO S O-Lok®	6	G 1/8 A									25	13
	6	G 1/4 A	35	55	40		45	45	45	50	40	30
	8	G 1/4 A	35	55	40		45	45	45	50	40	(30)
	10	G 3/8 A	45	90	80		60	70	70	70	60	60
	12	G 3/8 A	45	90	80		60	70	70	70	60	(60)
	14	G 1/2 A	65	150	115		145	120	100	110	90	80
	16	G 1/2 A	65	130	115		100	120	100	110	90	(80)
	20	G 3/4 A	90	270	180		145	230	145	185	180	140
	25	G 1 A	150	340	310		260	320		255	310	200
	30	G 1 1/4 A	240	540	450		360	540		315	450	400
	38	G 1 1/2 A	290	700	540		540	700		365	540	450

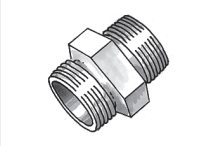
Toleranz für Drehmomentangaben: +10%
Gewinde schmieren.

⚠ Montagen in Einschraublöchern aus Materialien, die in Festigkeit und/oder Reibwerten deutlich von Stahl abweichen, erfordern häufig modifizierte Drehmomente.
Eine Reduzierung von Drehmomenten wird grundsätzlich erforderlich, wenn bei der Montage mit obigen Anziehdrehmomenten der Drehwinkel nach fingerfestem Anzug deutlich größer als 30° ist.

Empfohlen wird in solchen Fällen:

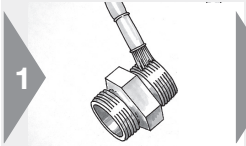
Einschraubloch-Material	Härtegrad	Reduzierung um…
Stahl, bei der Verwendung von Hochleistungsschmierstoff (z.B. zusätzlich zum Hydrauliköl)	Härteunab-hängig	10 %
Graphithaltiger Stahl (z.B. GGG 50)	Härteunab-hängig	10 %
Aluminium	HB 150	15 %
	HB 125	20 %
	HB 100	30 %
	< HB 100	35 %

Einschraubverbindungen



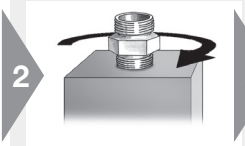
Montage von Einschraubzapfen mit O-Ring nach SAE

- UN/UNF Gewinde
  ISO 11926-2/3

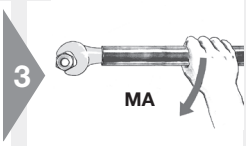


⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



- Verschraubung handfest einschrauben



- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für galv. verzinkte Stahl-Verschraubungen mit UNF-Einschraubzapfen in Einschraublöcher aus Stahl

Produkt	Gewinde ISO 11926	EO / Triple-Lok und O-Lok Drehmoment	
		für nicht-einstellbaren Einschraubzapfen mit O-Ring	für richtungseinstellbaren Einschraubzapfen mit O-Ring
Serie	**Inch**	**Nm**	**Nm**
EO L Triple-Lok®	7/16-20 UN(F)	23	18
	1/2-20 UN(F)	28	28
	9/16-18 UN(F)	34	34
	3/4-16 UN(F)	60	55
	7/8-14 UN(F)	115	80
	1 1/16-12 UN(F)	140	100
	1 5/16-12 UN(F)	210	150
	1 5/8-12 UN(F)	290	290
	1 7/8-12 UN(F)	325	325
EO S O-Lok®	7/16-20 UN(F)	35	20
	1/2-20 UN(F)	40	40
	9/16-18 UN(F)	46	46
	3/4-16 UN(F)	80	80
	7/8-14 UN(F)	135	135
	1 1/16-12 UN(F)	185	185
	1 5/16-12 UN(F)	270	270
	1 5/8-12 UN(F)	340	340
	1 7/8-12 UN(F)	415	415

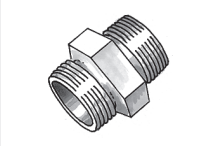
Toleranz für Drehmomentangaben: +10%
Gewinde schmieren.

⚠ Montagen in Einschraublöchern aus Materialien, die in Festigkeit und/oder Reibwerten deutlich von Stahl abweichen, erfordern häufig modifizierte Drehmomente.
Eine Reduzierung von Drehmomenten wird grundsätzlich erforderlich, wenn bei der Montage mit obigen Anziehdrehmomenten der Drehwinkel nach fingerfestem Anzug deutlich größer als 30° ist.

Empfohlen wird in solchen Fällen:

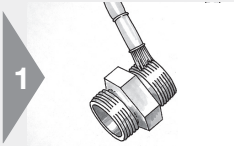
Einschraubloch-Material	Härtegrad	Reduzierung um…
Stahl, bei der Verwendung von Hochleistungsschmierstoff (z.B. zusätzlich zum Hydrauliköl)	Härteunabhängig	10 %
Graphithaltiger Stahl (z.B. GGG 50)	Härteunabhängig	10 %
Aluminium	HB 150	15 %
	HB 125	20 %
	HB 100	30 %
	< HB 100	35 %

Einschraubverbindungen



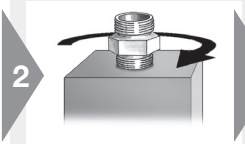
Montage von kegeligen Einschraubzapfen

- NPT / NPTF Gewinde
  ANSI / ASME B 1.20.1 – 1983

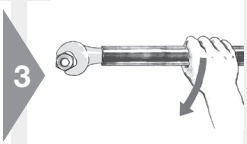


⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



- Den kegeligen Einschraubzapfen mit Teflonband (1,5 lagig) umwickeln und handfest einschrauben



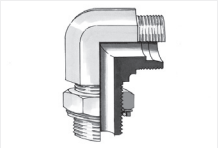
- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für NPT / NPTF Einschraubzapfen

Größe	Gewinde T NPT/F	Montage TFFT Drehungen
4	1/8-27 NPT/F	2.0-3.0
6	1/4-18 NPT/F	2.0-3.0
8	3/8-18 NPT/F	2.0-3.0
10	1/2-14 NPT/F	2.0-3.0
12	3/4-14 NPT/F	2.0-3.0
16	1-11.5 NPT/F	1.5-2.5
20	1 1/4 -11.5 NPT/F	1.5-2.5
24	1 1/2-11.5 NPT/F	1.5-2.5

EO-Verschraubungen werden mit **NPT** Gewinde hergestellt.
O-Lok® / Triple-Lok® Stahlverschraubungen werden mit **NPTF** Gewinde hergestellt.
O-Lok® / Triple-Lok® Edelstahlverschraubungen werden mit **NPT** Gewinde hergestellt.

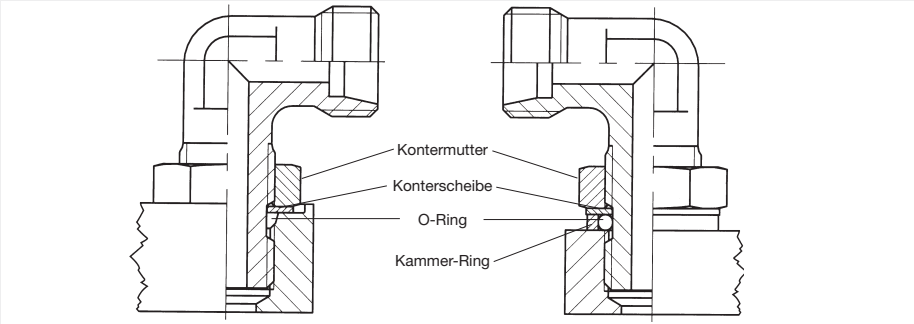
Einstellbare Verschraubungen mit Kontermutter



Montage der richtungseinstellbaren Verbindung

(EO: z.B.: WEE, VEE, TEE, LEE - Triple-Lok/O-Lok: C4, V4, S4, R4)

⚠ Reihenfolge der Montageschritte unbedingt einhalten



- Verschraubungen *ohne* Kammer-Ring für Einschraublöcher ISO 6149 oder UN/UNF
- Verschraubungen *mit* Kammer-Ring für Einschraublöcher R oder M parallel mit breiter oder *schmaler* Ausdrehung

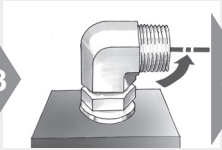
1

- Kontermutter so weit wie möglich zurückschrauben O-Ring und Konterscheibe müssen sich am oberen Ende des Freistichs befinden
- O-Ring schmieren
- Bei den Ausführungen mit R- und M-Gewinde den Kammerring über O-Ring schieben

2

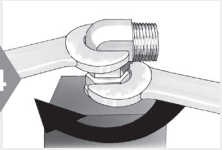
- Verschraubung von Hand in das Einschraubloch drehen, bis Kammerring oder Konterscheibe aufliegt

3



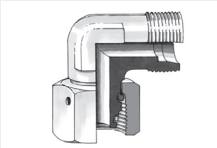
- Einstellung in die gewünschte Richtung durch Zurückdrehen um höchstens eine Umdrehung

4



- Kontermutter von Hand herunterdrehen
- Kontermutter mit Schraubschlüssel festziehen
- Dabei den Verschraubungskörper in der gewünschten Richtung halten

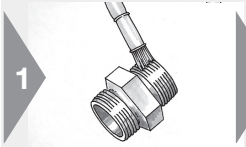
EO-Dichtkegel Verschraubungen



Montage von EO-Dichtkegel-Verschraubungen

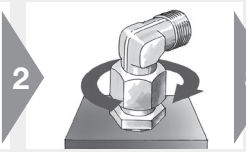
(z.B. EW, ET, EL, EGE, RED, VKA)

- Dichtkegel-Verschraubungen müssen im dazugehörigen Verschraubungskörper endmontiert werden

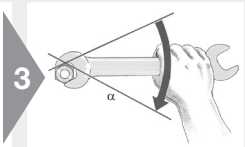


⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

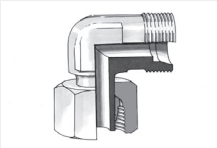
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



- Überwurfmutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben



⚠ Danach mit einer ¼ Drehung festziehen
(1½ Schlüsselflächen)

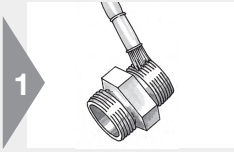


Montage von Schaft-Verschraubungen

(z.B. EVW, EVT, EVL, EVGE, KOR)

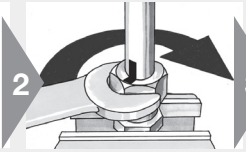
- Alle werkseitig vormontierten Schaft-Verschraubungen müssen im dazugehörigen Verschraubungskörper endmontiert werden.

Schlüssellänge



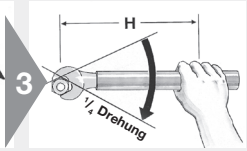
⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

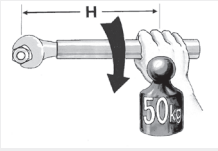
⚠ Position der Mutter markieren



⚠ Danach mit einer ¼ Drehung festziehen (1½ Schlüsselflächen)

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden **(Tabelle)**

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



Abmessung		Schlüssellänge H [mm]
18-L	16-S	300
22-L		400
28-L	20-S	500
35-L	25-S	900
42-L	30-S	1200
	38-S	1500

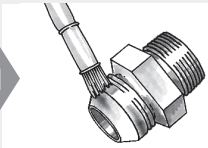
O-Lok®- / Triple-Lok®-Anschluss mit drehbarer Crimpmutter

Montage von O-Lok®- und Triple-Lok®-Verschraubungen

(z. B.: Triple-Lok®: C6MX, V6MX, R6MX, S6MX, BBMTX
O-Lok®: C6MLO, V6MLO, S6MLO, R6MLO, A0EL6)

- Dichtkegel-Verschraubungen müssen im dazugehörigen Verschraubungskörper endmontiert werden

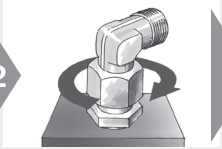
1



⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

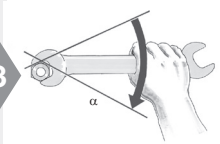
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

2



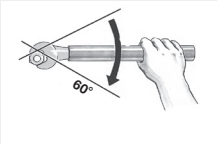
- Verschraubung handfest einschrauben

3



- Nach Tabelle montieren

⚠ Der Körper muss gegengehalten werden



- Eine Schlüsselfläche = 60°

Montage-Drehmomente für O-Lok®- und Triple-Lok®-Verschraubungen

O-Lok®

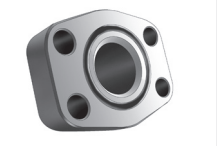
Größe	Metrisches Rohr mm	Zoll Rohr Inch	Gewinde UN/UNF	Nm[1)]	FFWR
4	6	1/4″	9/16-18	25	1/2
6	8	5/16″	11/16-16	40	1/2
6	10	5/16″	11/16-16	55	1/2
8	12	1/2″	13/16-16	55	1/2
10	14, 15,16	5/8″	1-14	115	1/2
12	18, 20	3/4″	1 3/16-12	130	1/2
16	22, 25	1″	1 7/16-12	150	1/2
20	28, 30, 32	1 1/4″	1 11/16-12	190	1/2
24	35, 38	1 1/2″	2-12	245	1/2
32	50	2″	2 1/2-12	490	1/2

Triple-Lok®

Größe	Metrisches Rohr mm	Zoll Rohr Inch	Gewinde UN/UNF	Nm[1)]	FFFT
4	6	1/4″	7/16-20	15	2
5	8	5/16″	1/2-20	20	2
6	10	3/8″	9/16-18	45	1 1/4
8	12	1/2″	3/4-16	60	1
10	14, 15, **16**	5/8″	7/8-14	75	1
12	18, **20**	3/4″	1 1/16-12	100	1
16	22, **25**	7/8″	1 5/16-12	150	1
20	**30**, 32	1 1/4″	1 5/8-12	180	1
24	38	1 1/2″	1 7/8-12	200	1
28	42		2 1/4-12	220	1
32		2″	2 1/2-12	250	1

Die in der Tabelle genannten Anzugsdrehmomente gelten für ungeschmierte, unlegierte Stahlkomponenten. Für Edelstahlverschraubungen höheren Toleranzwert nutzen. Die empfohlenen Anzugsdrehmomente gelten nur für Verbindungen, bei denen ausschließlich Parker-Verschraubungen eingesetzt werden.

Montage von Flanschen



Montage von Flanschen

- SAE Flansch Adapter
- SAE 4 Loch Vollflansche
- Zahnradpumpenflansche
- ISO 6164 Quadratflansche

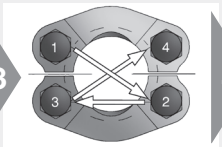
1

- Versichern, dass die Oberfläche der Dichtung frei von Graten, Kerben, Kratzern oder fremden Partikeln ist
- Schmierung des O-Ringes mit der Systemflüssigkeit oder einem kompatiblen Medium
- Parker Empfiehlt die Schrauben an Kontaktflächen (Kopf) und die unteren Gewindedrittel zu schmieren (MOLYKOTE G-RAPID PLUS) und diese sofort zu verwenden, um Verunreinigungen des Gewindes oder der Oberfläche zu vermeiden

2

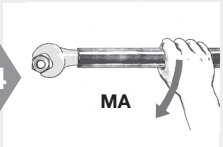
- Positionierung des Flansches oder des Flanschadapters mit Flanschhälften
- Platzierung des Federringes an der Schraube und beides mit dem Flansch oder Flanschhälften verbinden (gilt nur für Zahnradpumpenflansche)

3



- Schrauben handfest anziehen
- Drehmoment in angemessenen Stufen wie in den aufgeführten Tabellen diagonal von 1 bis 4 aufbringen

4



- Drehmoment gemäß der aufgeführten Tabellen

Schrauben-Drehmomente für SAE-Flansche

Empfohlene Drehmomente für metrische Schrauben ISO 4762-10.9 unter der Annahme des angegebenen Reibungskoeffizienten μ_{ges} [1)]

für SAE Flanschverbindungen nach ISO 6162-1 (3000 PSI Baureihe)

DN **Bau-reihe**	Flansch **Bau-reihe**	Metrische Schraube **(ISO 4762-10.9)**	Drehmoment μ_{ges} = 0.08 **Nm[2])**	Drehmoment μ_{ges} = 0.14 **Nm[2])**
13	1/2	M8	23	36
19	3/4	M10	44	70
25	1	M10	44	70
32	1 1/4	M10	44	70
38	1 1/2	M12 / M14[3)]	75 / 90	120 / 140
51	2	M12 / M14[3)]	75 / 90	120 / 140
64	2 1/2	M12 / M14[3)]	75 / 90	120 / 140
76	3	M16	155	250
89	3 1/2	M16	155	250
102	4	M16	155	250
127	5	M16	155	250

für SAE Flanschverbindungen nach ISO 6162-2 (6000 PSI Baureihe)

DN **Bau-reihe**	Flansch **Bau-reihe**	Metrische Schraube **(ISO 4762-10.9)**	Drehmoment μ_{ges} = 0.08 **Nm[2])**	Drehmoment μ_{ges} = 0.14 **Nm[2])**
13	1/2	M8	23	36
19	3/4	M10	44	70
25	1	M12	75	120
32	1 1/4	M12 / M14[3)]	75 / 90	120 / 140
38	1 1/2	M16	155	250
51	2	M20	270	440
64	2 1/2	M24	450	700
76	3	M30	875	1420

Empfohlene Drehmomente für zöllige Schrauben (UNC-Gewinde) nach ANSI/ASME B18.3 unter der Annahme des angegebenen Reibungskoeffizienten μ_{ges} 1)

für SAE Flanschverbindungen nach ISO 6162-1 (3000 PSI Baureihe)

DN **Bau-reihe**	Flansch **Bau-reihe**	Zöllige Schraube **(ANSI/ASME B18.3)**	Drehmoment μ_{ges} = 0.17 **Nm²)**
13	1/2	5/16-18	45
19	3/4	3/8-16	80
25	1	3/8-16	80
32	1 1/4	7/16-14	130
38	1 1/2	1/2-13	210
51	2	1/2-13	210
64	2 1/2	1/2-13	210
76	3	5/8-11	300
89	3 1/2	5/8-11	300
102	4	5/8-11	300
127	5	5/8-11	300

für SAE Flanschverbindungen nach ISO 6162-2 (6000 PSI Baureihe)

DN **Bau-reihe**	Flansch **Bau-reihe**	Zöllige Schrauben **(ANSI/ASME B18.3)**	Drehmoment μ_{ges} = 0.17 **Nm²)**
13	1/2	5/16-18	45
19	3/4	3/8-16	80
25	1	7/16-14	130
32	1 1/4	1/2-13	210
38	1 1/2	5/8-11	300
51	2	3/4-10	510

Zahnradpumpenflansch: Empfohlenes Drehmoment für Schrauben

Lochkreis **(LK)**	Schrauben	Anzugs-drehmoment **Nm[2])**
LK30	M6	10
LK35	M6	10
LK40	M6	10
LK51	M10	49
LK55	M8	25
LK56	M10	49
LK62	M10	49
LK72.5	M12	85

[1]) Die angegebenen Reibungskoeffizienten gelten für von Parker gelieferte Schrauben.

Bei geschmierten metrischen Schrauben (MOLYKOTE G-RAPID PLUS) ist der Reibungskoeffizient μ_{ges} = 0.08 ermittelt worden.

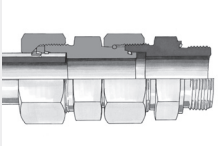
Bei Zinklamelle Schrauben (Lieferzustand) ist der Reibungskoeffizient μ_{ges} = 0.14 ermittelt worden.

Bei schwarz phosphatierten Schrauben beziehen wir uns auf die ISO 6162-1 und -2 mit μ_{ges} = 0.17.

[2]) Drehmomenttoleranz max. 10%, min. 0%

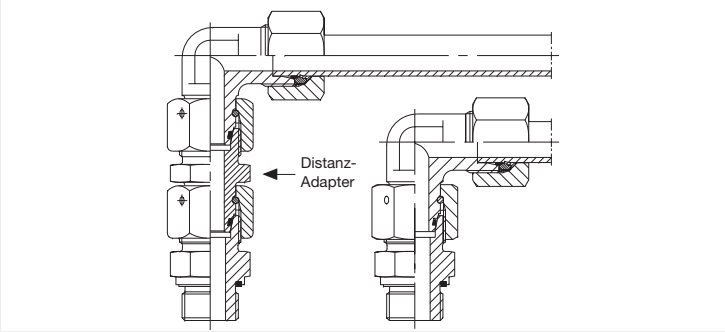
[3]) Schraubengröße M14 ist nicht mehr Gegenstand der ISO und sollte in Neukonstruktionen nicht mehr verwendet werden.

Ersatz einer Schneidring-Verbindung

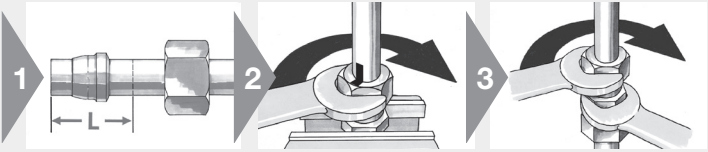


Distanzadapter DA

- Mit EO Distanzadaptern können bestehende Schneidringanschlüsse bequem ausgetauscht oder auf EO-2 umgerüstet werden
- Die vorhandenen Rohre können weiterverwendet werden



- Distanzadapter zur Verlängerung bei überbauten Verschraubungen



- Rohrende um Maß L kürzen (siehe „DA“ Kapitel I)
- Nicht mehr benötigte Überwurfmuttern entfernen

- Neue EO-2 Funktionsmutter oder Überwurfmutter mit EO-Progressivring montieren

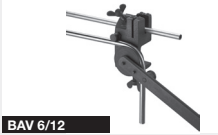
- Rohrende mit Distanzadapter verschrauben und festziehen

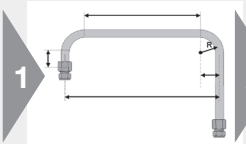
⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

Manuelles Biegen von Rohren

Anleitung für EO Rohr-Biegevorrichtungen

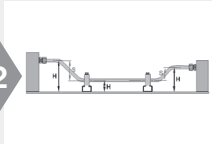
- Für Installation vor Ort
- Nicht zur Serienfertigung



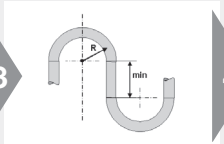


⚠ Vor Beginn den gesamten Biegeprozess und die Reihenfolge der einzelnen Schritte planen
Zuerst biegen und dann die Rohrenden auf Länge sägen

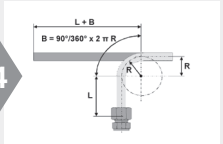
- Alle relevanten Abmessungen ermitteln, wie z.B.: Mindestlängen für Rohrenden, Längenzuschläge für Bördelungen, Biegeradien, Längen von Bögen



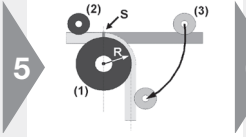
- Höhenunterschiede berücksichtigen
- Rohrschellen planen



- Spezifikationen und Einschränkungen der Biegewerkzeuge beachten



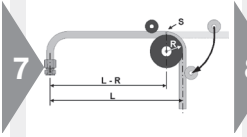
- Beim ersten Bogen beginnen
- Im Zweifel Rohrende länger lassen



⚠ Start-Markierung für Rohrbogen anbringen (S)

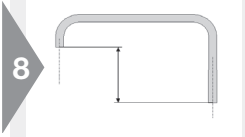
- Rohr zwischen Biegerolle (1), Halterolle (2) und Druckrolle (3) fixieren
- Rohr biegen

- Biegewinkel kontrollieren
- Falls notwendig, Biegewinkel korrigieren
- Alle Abmessungen für den nächsten Rohrbogen ermitteln



⚠ Start-Markierung für Rohrbogen anbringen (S)

- Rohr biegen
- Jeden Rohrbogen prüfen und korrigieren, bevor mit dem nächsten Bogen begonnen wird



- Nach dem letzten Bogen die Maßhaltigkeit und Winkligkeit des Rohres prüfen
- Rohrenden auf exaktes Maß schneiden
- Rohr muss spannungsfrei passen

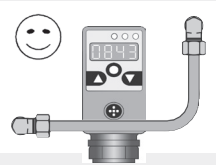
Ratschläge für die Rohrverlegung leckagefreier Systeme

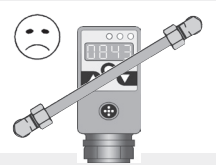
Jedes Hydraulik-, Pneumatik- und Schmier-System erfordert bei der Fertigstellung eine spezielle Form der Rohrherstellung und Verschraubungsmontage. Perfektes Herstellen und Montieren sind ausschlaggebend für die allgemeine Leistungsstärke, leckagefreie Funktion und die Wertigkeit jeder Anlage.

Nach dem Bestimmen der Rohrgrößen und der Auswahl der Verschraubungskomponeneten sollten Sie bei der Konzeption des Rohrsystems folgende Punkte beachten:

1. Zugängliche Verbindungsstellen
2. Sauberer Verlauf des Rohrsystems
3. Angemessene Halterungen
4. Geeignetes, überall erhältliches Montagewerzeug

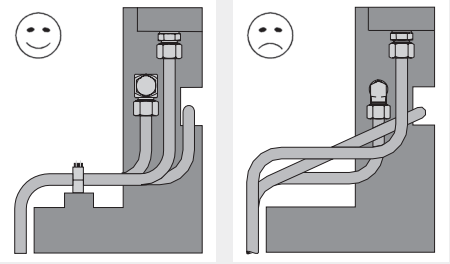
- Komponenten, die regelmäßige Wartung benötigen, müssen zugänglich sein



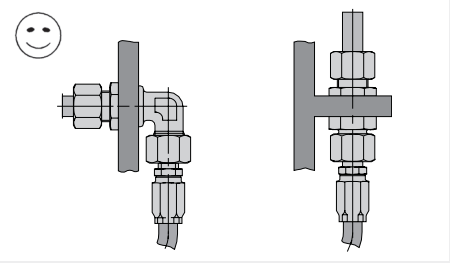


- Rechtwinklig – parallel – übersichtlich!

- Sorgen Sie für ein sauberes Erscheinungsbild. Ermöglichen Sie schnelle Problemlösungen, einfaches Warten und Reparieren

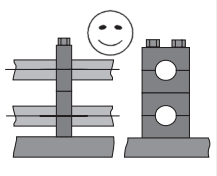


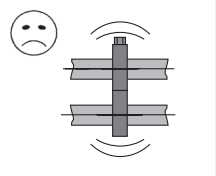
- Beispiel für Rohr-Schlauch-Verbindungen



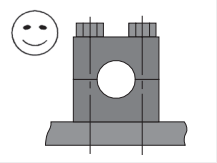
Ratschläge für die Rohrverlegung leckagefreier Systeme

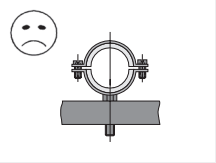
- Niemals Rohre direkt miteinander verbinden!
- Rohre stets mit Rohrschellen an einem festen Haltepunkt fixieren



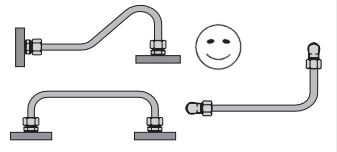


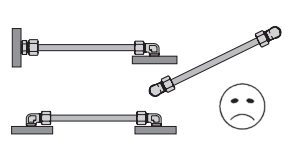
- Verwenden Sie geeignete Rohrschellen



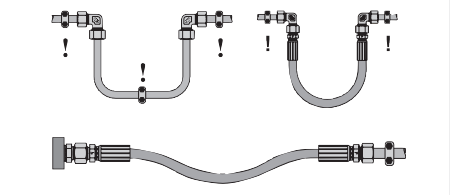


- Rohre spannungsfrei einbauen





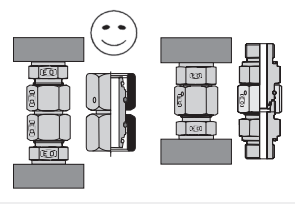
- Mögliche Längenausdehnung berücksichtigen

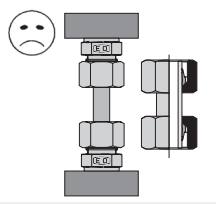


- Kurze Rohrlängen vermeiden

⚠ Kurze Rohrstücke erhöhen die Gefahr von Rohrbrüchen

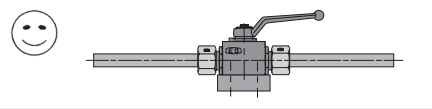
- Verwenden Sie den Adapter GZR oder kombinierte Einschraub-verschraubungen anstatt kurzer Rohrstücke





Ratschläge für die Rohrverlegung leckagefreier Systeme

- Betätigungskräfte von Einbauteilen durch sichere Befestigung auffangen



Empfohlenes Werkzeug für die Rohrsystem-Fertigung:

Schneiden:
EO Rohrabsägevorrichtung AV

Rohr-Biege- und Absägevorrichtung BAV

Rohr-Sägevorrichtungen:
Stahl: Typ Kloskut;
Edelstahl: Typ 635 B-EX,
Typ 218 B-SS Tru-Kut Sawing Vise

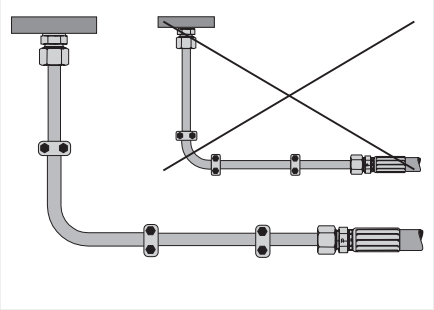
Entgraten:
Parker Entgrater-Werkzeug Nr. 226

Biegen:
Rohr-Biege- und Absägevorrichtung BAV
Rohr-Biegewerkzeug BV 6/18, BV 20/25
Programmierbare Biegevorrichtung BVP

Rohrsysteme sollten in bestimmten Abständen fest fixiert sein.
Vibrationen werden durch Rohrschellen gemindert. Verwenden Sie geeignete Rohrschellen.

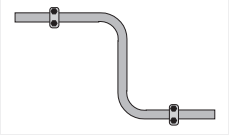
Rohraußendurchmesser (mm)	Schellenabstand A (m)
6,0 – 12,7	1,0
12,7 – 22,0	1,2
22,0 – 32,0	1,5
32,0 – 38,0	2,0
38,0 – 57,0	2,7
57,0 – 75,0	3,0
75,0 – 76,1	3,5
76,1 – 88,9	3,7
88,9 – 102,0	4,0
102,0 – 114,0	4,5
114,0 – 168,0	5,0
168,0 – 219,0	6,0
219,0 – 324,0	6,7
324,0 – 356,0	7,0
356,0 – 406,0	7,5

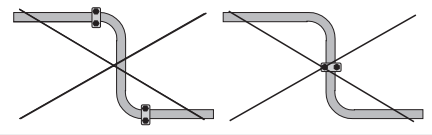
Vibrationen sollten durch in unmittelbarer Nähe zur Verbindung angebrachte Rohrschellen gemindert werden. Dehnung im Biegebereich von Rohren nicht behindern.



Die den entsprechenden Rohraußendurchmessern zugeordneten Schellenabstände sind Richtwerte für statische Belastung.

Ermöglichen Sie das Ausweiten und Zusammenziehen des Rohrsystems.
Deshalb:
Rohrschellen nie zu nah an den Rohrbogen anbringen.





Verschraubungs-Montage

Verschraubungs-Montage