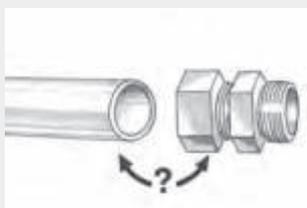


# EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR

E



## Werkstoff Kombinationen

- Geeignete EO-Progressivring-Verschraubungen auswählen

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



## Rohrvorbereitung

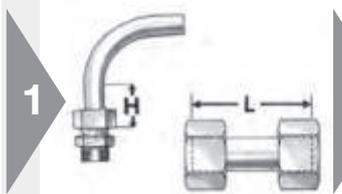
- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

Min. Länge gerade Rohrenden

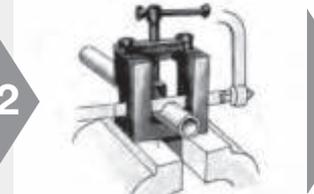
Rohr AD	Reihe L									
	06	08	10	12	15	18	22	28	35	42
L min	39	39	42	42	45	49	53	53	60	60

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



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



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



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



## Verstärkungshülse VH

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



## Einsteckhülse E

- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden



- Verstärkungshülse wie gezeigt einführen



- Verstärkungshülse bündig in das Rohr einschlagen

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

### VH Auswahltabelle

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

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

Für Weichmetallohre (z. B. Kupfer)

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

# EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



**EOMAT PRO**



**EOMAT UNI**



**EO-KARRYMAT**

### Vormontage mit EOMAT/EO-KARRYMAT

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

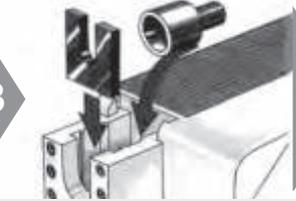
Automatik	
12-L PSR/DPR	
1	Stückzähler 123
	Lebensdauer MOK 123456

2



Ok?

3



4



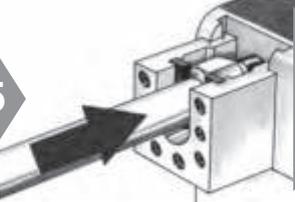
- EOMAT ECO/UNI und EO-KARRYMAT: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen (PSR/DPR) Bei weicheren Rohrwerkstoffen als Stahl und Edelstahl ist eine Reduzierung der Einstelldrücke erforderlich
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeu­ger­kennung
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

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

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

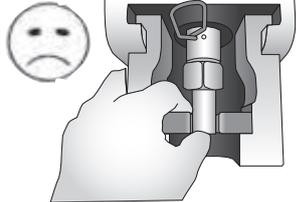
- Überwurfmutter und Progressivring wie oben dargestellt über das Rohrende schieben

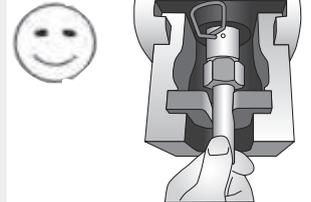
5



6





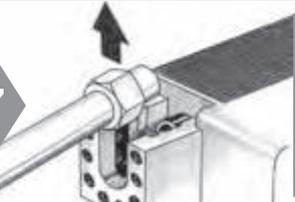


- Rohr mit Überwurfmutter und Progressivring einlegen
- Rohrende fest in den Werkzeug­an­schlag drücken

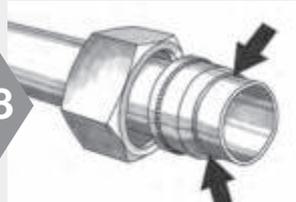
- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste drücken und gedrückt halten
- Bei langen Rohren Abstützung und Fußschalter verwenden
- EO-KARRYMAT: Handpumpe betätigen, bis Montage­druck erreicht ist

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

7



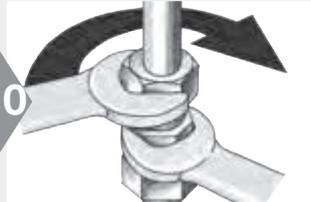
8



9



10



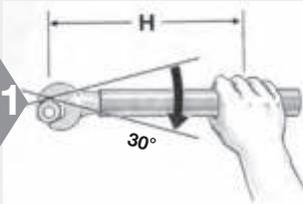
- Nach der Montage Rohr zur Montagekontrolle entnehmen
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe öffnen

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

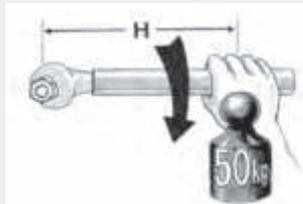
- Verwenden von Abstandskontroll-Lehren AKL zur Kontrolle bei der Serienfertigung

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

11



Tabelle

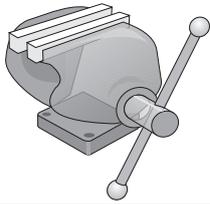


- ⚠ Danach um 30° festziehen  
(½ Schlüsselfläche)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene  
Schlüsselverlängerung  
verwenden (**Tabelle**)
- Anzugsdrehmomente sind auf  
Anfrage erhältlich

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

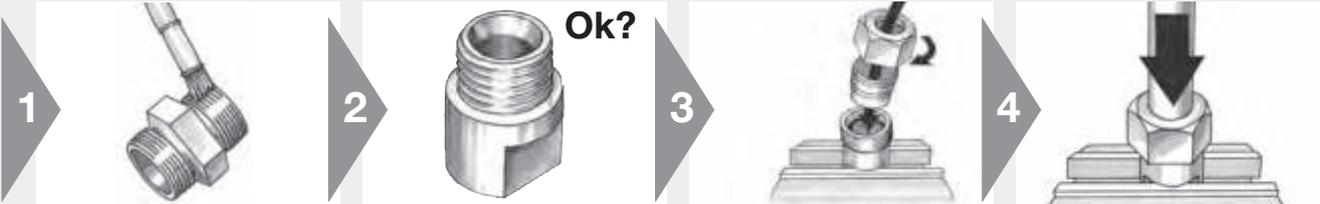
E

## EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



### Vormontage mit gehärtetem Werkzeug VOMO

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

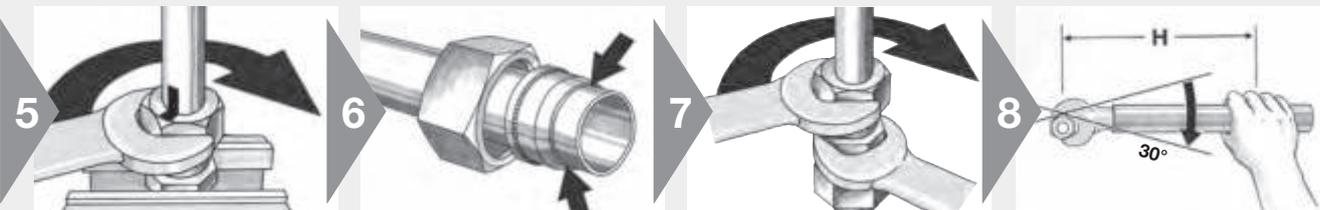
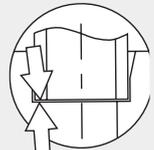


- ⚠️ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

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

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

- ⚠️ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken



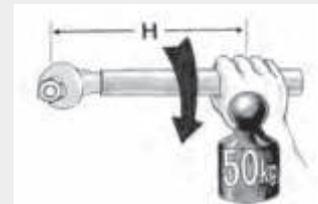
- ⚠️ Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
- ⚠️ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

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

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

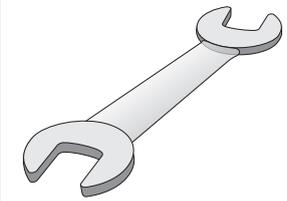
- ⚠️ Danach um 30° festziehen (½ Schlüsselfläche)
- ⚠️ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- Montage-Drehmomente auf Anfrage erhältlich

Tabelle



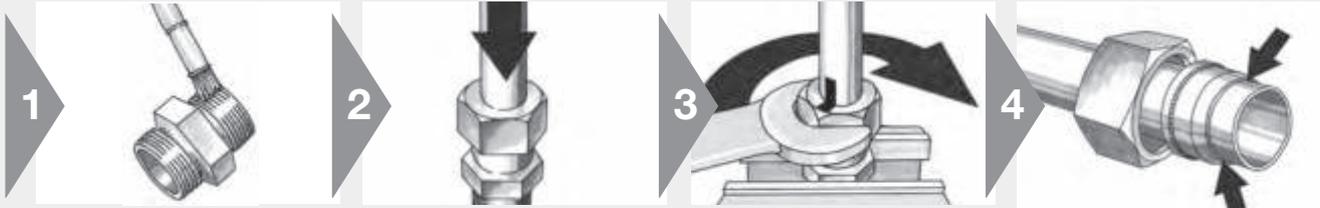
Abmessung	Schüsselverlängerung H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

## EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



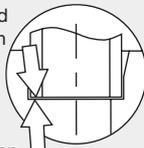
### Direktmontage

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



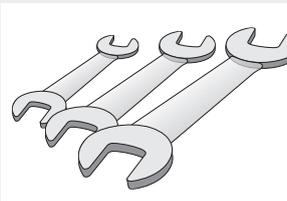
- ⚠ Schmierung der Gewinde reduziert die Montagekräfte und schont alle Komponenten
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

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



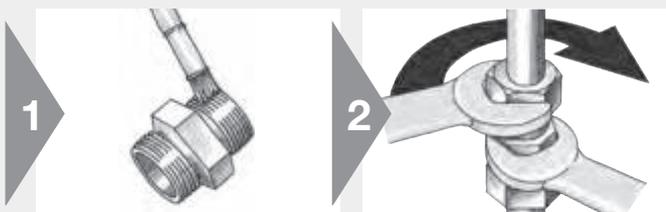
- Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
- Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- Verschraubungskörper nur einmal verwenden

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



### Wiederholmontage

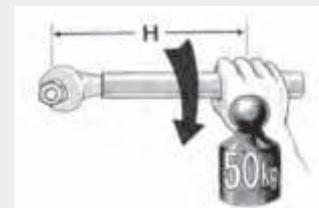
- Verbindung muss nach jedem Lösen sorgfältig montiert werden
- ⚠ Montierte EO-Progressivringe können nicht ausgetauscht werden



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

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

Tabelle



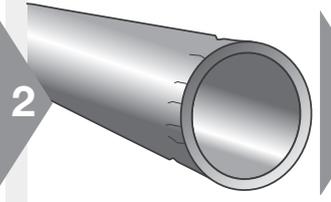
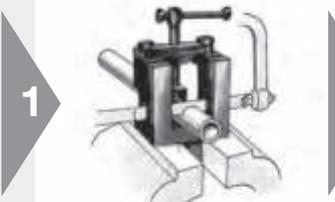
Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

## EO-2 Verschraubung

### Rohrvorbereitung



- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen

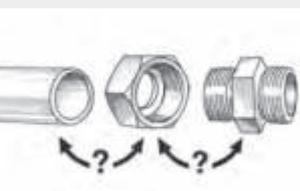


- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ± 1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)

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

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

### Werkstoffkombinationen



- Geeignete FM-Type auswählen

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

### Einsteckhülse E



- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden

### Verstärkungshülsen VH



- Verstärkungshülse VH bei dünnwandigen oder weichen Metallrohren



- VH-Auswahl: siehe Montageanleitung

- Verstärkungshülse bündig in das Rohr einschlagen

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

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

Nicht angegebene Wandstärkebereiche oder Rohrwerkstoffe erfordern eine Funktionsprüfung.  
 VH nicht erforderlich 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



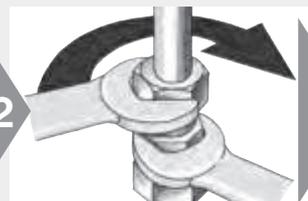
## Ersetzen des Dichtringes / Wiederholmontage

- Dichtring DOZ kann separat gewechselt werden



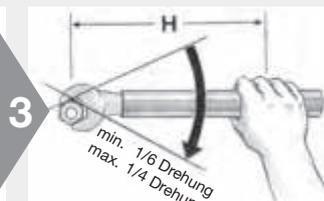
1

- 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



2

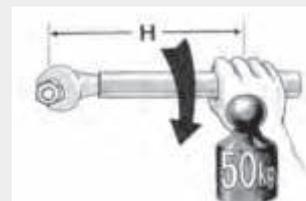
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)  
Der Körper muss gegengehalten werden



3

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

Tabelle



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

E

# 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

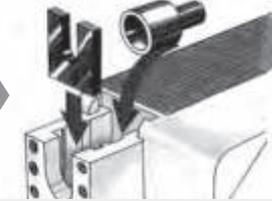
Stückzähler 123 

**2**

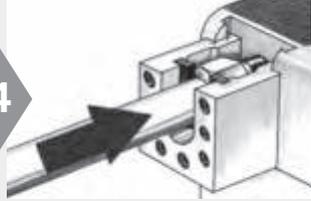


**Ok?**

**3**



**4**



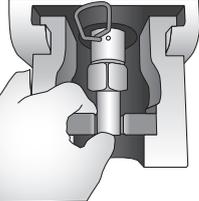
- EOMAT ECO/UNI: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeu­ger­kennung
- EO-KARRYMAT: Druck­ta­belle auf Gerät beachten (EO-2)
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

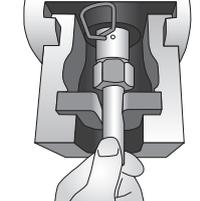
**⚠ Original Werkzeuge „MOKEO2“ von Parker verwenden**

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

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

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

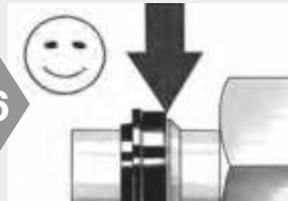



- Sicheres Halten von zu verarbeitenden Rohr­stü­cken
- Beim Halten und Einlegen nicht in den Hubbereich des Zylinders greifen

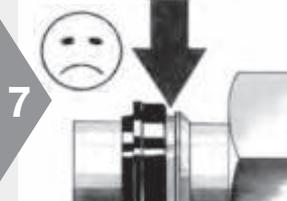
**5**



**6**



**7**



**8**



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

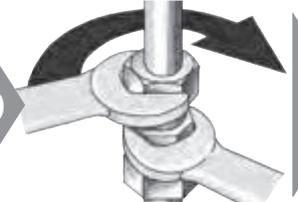
**Montagekontrolle:**

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

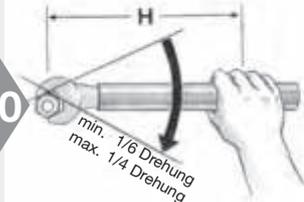
**Spalt nicht geschlossen:**

- ⚠ Komponenten, Rohr, Werkzeuge, Maschine und Einstell­druck über­prüfen
- ⚠ Gegebenenfalls Montage mit erhöhtem Einstell­druck und Montage­kontrolle wiederholen

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



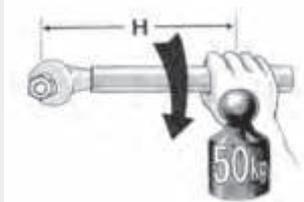
**9**



**10**

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

**Tabelle**



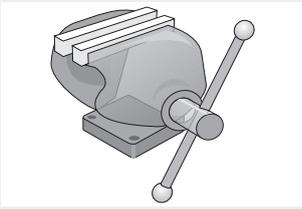
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)  
Der Körper muss gegengehalten werden

⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1 1/2 Schlüsselflächen)  
Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

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

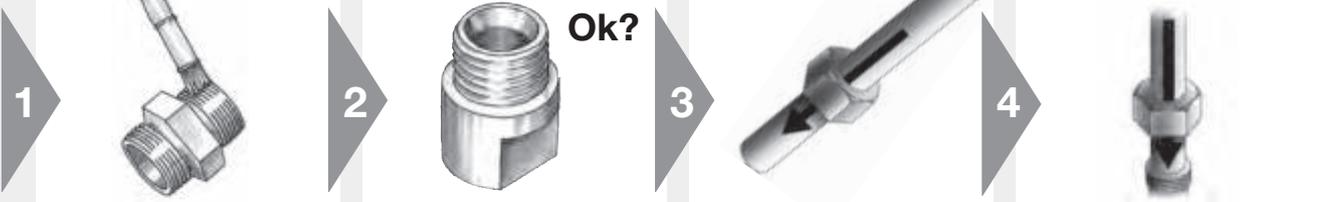
E

## EO-2 Montageanleitung



### Montage im Schraubstock

- Zuverlässige Methode
- Wirtschaftlich nur sinnvoll bei geringen Stückzahlen

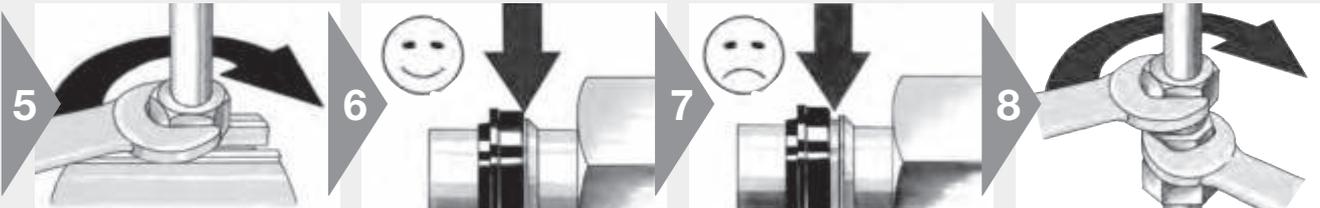
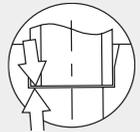


- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

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

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

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

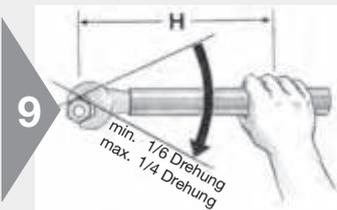


- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

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

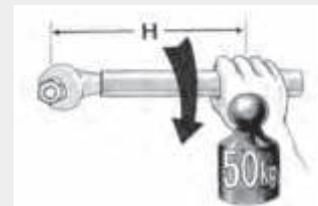
- ⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren

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



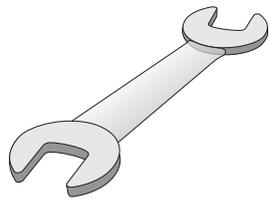
- ⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Tabelle



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

## EO-2 Montageanleitung



### Direktmontage

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

1



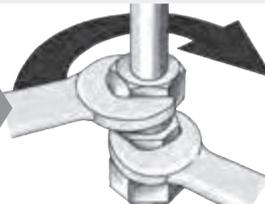
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

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



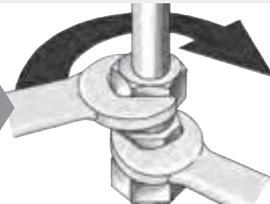
- Montagekontrolle:**
- Spalt zwischen Dicht- und Halterung muss geschlossen sein
- Leichtes Auffedern (ca. 0,2 mm) ist zulässig

5



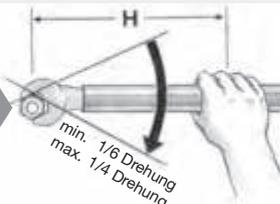
- ⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren

6



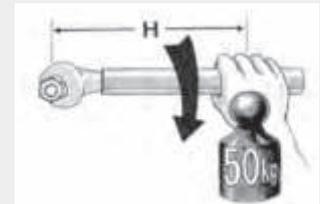
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠ Der Körper muss gegengehalten werden

7



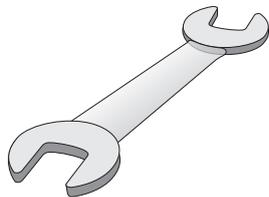
- ⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Tabelle



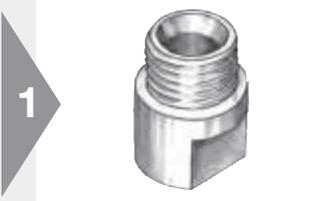
Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

## 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



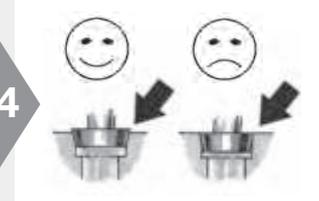
2

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



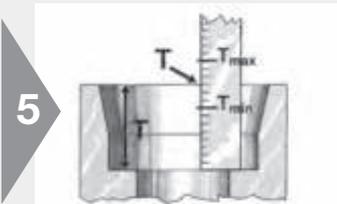
3

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



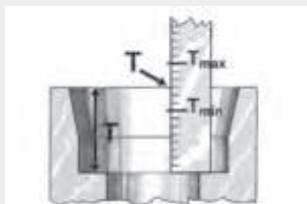
4

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