



**Beratung unter:**



**(0 71 51) 7 26 26**

**Bestellen unter:**



**(0 71 51) 7 26 26**

**Fax**

**(0 71 51) 7 42 01**



**info@maku-industrie.de**



**www.maku-industrie.de**

# ***Schnelle Hilfe***

## Schnelle Hilfe

<b>DPR/PSR Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Leckage	Untermontage, geringer bzw. kein Bundaufwurf vor der Schneide	Einsatz von Montagemaschinen: EO Karrymat, EOMAT ECO, EOMAT UNI
		Anziehen der Mutter um 1 1/2 Umdrehungen nach handfest
		Geeignetes Schmiermittel, z. B. EO-NIROMONT verwenden
		Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
		Bundaufwurf des Schneidringes (Materialaufwurf vor der Schneide) kontrollieren
		Markierung von Mutter und Stutzen um die Anzahl der Umdrehungen zu kontrollieren
		Vormontage im gehärteten Vormontagestutzen (VOMO ...), nicht im Verschraubungskonus
	Rohr lag bei der Montage nicht im Verschraubungskonus an	Einsatz von Montagemaschinen: EO Karrymat, EOMAT ECO, EOMAT UNI
		Rohr in der „richtigen Länge“ ablängen
		Einhalten der richtigen Längen bei Rohrbögen
		Rechtwinkeliges ablängen des Rohrendes ( $90^\circ \pm 1^\circ$ )
		Keine Rohrabschneider benutzen sondern eine Säge
		Innen und außen entgraten, Anspitzen des Rohres vermeiden
		Das Rohr bis zum Anschlag in den Verschraubungsstutzen schieben
Kontrolle des Bundaufwurfes vor der ersten Schneide (Montagekontrolle)		
Gebrauchte Komponenten	Rohranschluss und Verschraubungskörper, welche einmal montiert sind gehören zusammen, Verschraubungskörper nur zur einmaligen Vormontage benutzen	
Defekter Verschraubungskonus	Rohr lag bei der Montage nicht im Verschraubungskonus an	
Defekte Komponenten	Sachgerechte Handhabung/Transport	
Verunreinigung zwischen den Dichtflächen	Sauber arbeiten	
Haarriss	Analyse der Komponente, sofort austauschen	
Verschraubungsmix	Alle Komponenten von einem Hersteller Exklusiv Parker-Komponenten	
„Phantom-Leckage“	Sorgfältig lokalisieren, wo die Leckage auftritt Nicht zuviel Schmiermittel als Montagehilfe	
Verschraubungsstutzen wird als Vormontagewerkzeug benutzt	Vormontage nur in den dafür vorgesehenen Vormontagewerkzeugen	
Rohr bricht hinter der Überwurfmutter	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Entkoppeln des Schwingungserregers
		Schellen setzen
		Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung
		Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
		siehe Kapitel Rohr-Montage



DPR/PSR Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Rohrbruch	Untermontage, geringer bzw. kein Bundaufwurf vor der Schneide	Einsatz von Montagemaschinen: EO Karrymat, EOMAT ECO, EOMAT UNI
		Anziehen der Mutter um 1 1/2 Umdrehungen nach handfest Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen Bundaufwurf des Schneidringes (Materialaufwurf vor der Schneide) kontrollieren Markierung von Mutter und Stutzen um die Anzahl der Umdrehungen zu kontrollieren Vormontage im gehärteten Vormontagestutzen (VOMO ...), nicht im Verschraubungskonus
	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
Ausreißen der Rohrseite	Schaftseitig vormontierte Verschraubung unzureichend endmontiert	Einsetzen von werkseitig vormontierten Dichtkegelverschraubungen
	Kaltverschweißen bei Edelstahlverschraubungen	Einsatz von „EODUR“-Edelstahlverschraubungen von Parker mit versilberten Gewindegängen. Schmierung der Gewindegänge mit EO-Niromont (nicht mit Hydrauliköl)
	Verschlossene Vormontagewerkzeuge	Ersetzen der verschlossenen Vormontagewerkzeuge „Werkzeuge sauber halten, Vormontagekonus regelmäßig mit Konuslehre überprüfen (nach jeweils 50 Montagen), Sichtprüfung des Werkzeugs (Riefenbildung auf dem VOMO; Maßhaltigkeit des Vormontage Werkzeugs)
	Rohr lag bei der Montage nicht im Verschraubungskonus an	siehe Leckage
	Schneidring falsch herum eingebaut	Rohr ablängen, Einsatz einer Reparaturverschraubung, z. B. DA ..., sicherstellen, dass die Schneide in Richtung des Rohres zeigt, Montagekontrolle Einsatz von vorkonfektionierten Komponenten, z. B. FM ...
	Keine Vormontage bei Edelstahl-Komponenten	Edelstahl Komponenten müssen im gehärteten Vormontagekonus vormontiert werden
	Stahlschneidring in Kombination mit Edelstahlrohr	Edelstahlrohr nur in Verbindung mit Edelstahlschneidringen

EO-2 Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Leckage	Untermontage, kein Spaltschluss zwischen Dichtring und Haltering	Einsatz von Montagemaschinen: EO Karrymat, EOMAT ECO, EOMAT UNI
		Anziehen der Mutter bis zum spürbaren Kraftanstieg
		Benutzen Sie das empfohlene Schmiermittel (EO-Niromont)
		Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
		Montageergebnis kontrollieren (Spaltschluss zwischen Dichtring und Haltering)

## Schnelle Hilfe

<b>EO-2 Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Leckage	Untermontage, kein Spaltschluss zwischen Dichtring und Haltering	Vormontage im gehärteten Vormontagestutzen (EO-2 MOK ...) bei größeren Abmessungen
	Rohr lag bei der Montage nicht im Verschraubungskonus an	Rohr in der „richtigen Länge“ ablängen
		Einhalten der richtigen Längen bei Rohrbögen
		Rechtwinkeliges ablängen des Rohrendes ( $90^\circ \pm 1^\circ$ )
		Keine Rohrabschneider benutzen sondern eine Säge
		Innen und außen entgraten, Anspitzen des Rohres vermeiden
		Das Rohr bis zum Anschlag in den Verschraubungsstutzen schieben
	Gebrauchte Komponenten	Rohranschluss und Verschraubungskörper, welche einmal montiert sind, gehören zusammen, Verschraubungskörper nur zur einmaligen Vormontage benutzen
	Defekter Verschraubungskonus	Rohr lag bei der Montage nicht im Verschraubungskonus an
	Defekte Komponenten	Sachgerechte Handhabung / Transport
	Verunreinigung zwischen den Dichtflächen	Sauber arbeiten
Haarriss	Analyse der Komponente, sofort austauschen	
Verschraubungsmix	Alle Komponenten von einem Hersteller exklusiv Parker Komponenten	
„Phantom-Leckage“	Sorgfältig lokalisieren, wo die Leckage auftritt	
	Nicht zuviel Schmiermittel als Montagehilfe	
Rohr bricht hinter der Überwurfmutter	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	„Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
		Schellen setzen
		Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung
		siehe Kapitel Rohr-Montage
Rohrbruch	Untermontage, geringer bzw. kein Spaltschluss zwischen Dichtring und Haltering	Einsatz von Montagemaschinen: EO Karrymat, EOMAT ECO, EOMAT UNI
		Erneutes Anziehen der Mutter bis Spaltschluss vorhanden
		Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
		Spaltschluss zwischen Dichtring und Haltering kontrollieren
	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
Ausreißen der Rohrseite	Schaftseitig vormontierte Verschraubung unzureichend endmontiert	Einsetzen von werkseitig vormontierten Dichtkegelverschraubungen
	Kaltverschweißen bei Edelstahlverschraubungen	Einsatz von „EODUR“ Edelstahlverschraubungen von Parker mit versilberten Gewindegängen. Schmierung der Gewindegänge mit EO-Niromont (nicht mit Hydrauliköl)

<b>EO-2 Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Ausreißen der Rohrseite	Verschlossene Vormontagewerkzeuge	Ersetzen der verschlossenen Vormontagewerkzeuge
	FM ... in Stahl in Verbindung mit Edelstahlrohr	Exklusive FM ... in Edelstahl für Edelstahlrohre, für Materialkombinationen: Edelstahlrohr/Stahlmutter FM ... SSA
	Verschlossene Vormontagewerkzeuge	Werkzeuge sauber halten, Vormontagekonus regelmäßig mit Konuslehre überprüfen (alle 50 Montagen), Sichtprüfung des Werkzeugs (Riefenbildung auf dem VOMO; Maßhaltigkeit des Vormontage Werkzeugs)
	Rohr lag bei der Montage nicht im Verschraubungskonus an	siehe Leckage

<b>EO2-FORM Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>	
Leckage	Untermontage	Anziehen der Mutter bis zum spürbaren Kraftanstieg, siehe Montageanleitung	
		Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen	
	Gebrauchte Komponenten	Rohranschluss und Verschraubungskörper, welche einmal montiert sind gehören zusammen, Verschraubungskörper nur zur einmaligen Vormontage benutzen	
	Defekte Komponenten	Sachgerechte Handhabung / Transport	
	Verunreinigung zwischen den Dichtflächen	Sauber arbeiten	
	Haarriss	Analyse der Komponente, sofort austauschen	
	Verschraubungsmix	alle Komponenten von einem Hersteller exklusiv Parker-Komponenten	
	Dichtring (DOZ ...) fehlt	Montagekontrolle vor Endmontage, Endkappen bei vormontierten Rohren benutzen	
	Verformung nicht korrekt		Regelmäßige Kontrolle der Werkzeuge: Formstempel, Backen
			Ersetzen von verschlissenen Werkzeugen
Schmierung beim Formprozess			
Richtige Auswahl der Werkzeuge: Rohraußendurchmesser, Wandstärke, Material			
Rohrbruch	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Sicherstellen, daß die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten	
		Schellen setzen	
		Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung	
		siehe Kapitel Rohr-Montage	



## Schnelle Hilfe

O-Lok® Problem	Mögliche Ursache	Lösung	
Leckage	Defekte Trap-Seal	Beachten, daß sich das Rohr bei der Montage nicht mitdreht	
	Fehlende Trap-Seal	Einsatz von Parker O-Lok® Verschraubungen mit unverlierbarer Trap-Seal (CORG)	
	Extrudierte Trap-Seal	Fluchtungsfehler in der Rohrleitung beseitigen	
		Empfohlene Drehmomente beachten	
		Einsatz von Parker O-Lok® Verschraubungen mit unverlierbarer Trap-Seal (CORG)	
	Verlorene Trap-Seal beim Entlüften an der Verschraubung	Einsatz von Verschraubungskomponenten, die zum Entlüften vorgesehen sind (PNLOBA/FNLBA)	
	„Phantom-Leckage“	Sorgfältig lokalisieren, wo die Leckage auftritt	
		Nicht zuviel Schmiermittel als Montagehilfe	
	Untermontage	Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen	
	Verschraubungsmix	Alle Komponenten von einem Hersteller exklusiv Parker Komponenten	
	Defekter Verschraubungskörper	Sachgerechte Handhabung/Transport	
	Schlecht gebördelte Dichtfläche	Rohrende sachgerecht entgraten	
Rohrbruch	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Werkzeuge sauber halten, Späne vom Bördeldorn entfernen, sauber arbeiten	
		Haarriss	Analyse der Komponente, sofort austauschen
			Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
			Schellen setzen
			Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung
		siehe Kapitel Rohr-Montage	

<b>Triple-Lok® Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Leckage	Defekte Dichtfläche der Komponente	Sachgerechte Handhabung/Transport
	Verunreinigungen zwischen den Dichtflächen	Werkzeuge sauber halten, Späne vom Bördeldorn entfernen, sauber arbeiten
	Haarriss	Analyse der Komponente, sofort austauschen
	Verschraubungsmix	Alle Komponenten von einem Hersteller exklusiv Parker Komponenten
	„Phantom Leckage“	Sorgfältig lokalisieren, wo die Leckage auftritt Nicht zuviel Schmiermittel als Montagehilfe
	Untermontage	Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
Leckage	Schlecht gebördelte Dichtfläche	Rohrende sachgerecht entgraten
	Verunreinigungen zwischen den Dichtflächen	Werkzeuge sauber halten, Späne vom Bördeldorn entfernen, sauber arbeiten
Rohrbruch	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Sicherstellen, daß die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
		Schellen setzen
		Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung
		siehe Kapitel Rohr-Montage



<b>Schweißverbindung Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Leckage	Fluchtungsfehler	Spannungsfreier Einbau der Rohrleitung
	Defekter O-Ring	Kontrolle des O-Rings vor der Endinstallation, O-Ring leicht ölen
	Fehlender O-Ring	O Ring einsetzen
	Extrudierter O-Ring	Fluchtungsfehler in der Rohrleitung beseitigen Empfohlene Drehmomente beachten
	Verlorener O-Ring beim Entlüften an der Verschraubung	Einsatz von Verschraubungskomponenten , die zum Entlüften vorgesehen sind (EMA3)
	„Phantom Leckage“	Sorgfältig lokalisieren, wo die Leckage auftritt Nicht zuviel Schmiermittel als Montagehilfe
	Untermontage	Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
	Defekter Verschraubungskörper	Sachgerechte Handhabung/Transport
Rohrbruch	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Sicherstellen, daß die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
		Schellen setzen
		Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung
		siehe Kapitel Rohr-Montage

## Schnelle Hilfe

<b>Flanschverbindung Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Leckage	Fluchtungsfehler	Spannungsfreier Einbau der Rohrleitung
	Defekter O-Ring	Kontrolle des O-Rings vor der Endinstallation, O-Ring leicht ölen
	Fehlender O-Ring	O-Ring einsetzen
	Extrudierter O-Ring	Fluchtungsfehler in der Rohrleitung beseitigen Empfohlene Drehmomente beachten
	Verlorener O-Ring beim Entlüften an der Flansch Verbindung	Einsatz von Verschraubungskomponenten, die zum Entlüften vorgesehen sind (EMA3)
	„Phantom-Leckage“	Sorgfältig lokalisieren, wo die Leckage auftritt Nicht zuviel Schmiermittel als Montagehilfe
	Untermontage	Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
	Verunreinigungen zwischen den Dichtflächen	Dichtflächen sauber halten, sauber arbeiten
	Ungleichmäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben	Bei Flanschen mit mehr als 2 Befestigungsschrauben: siehe Montageanleitung von Flanschen (Vorgehensweise beim Fixieren der Befestigungsschrauben)
Rohrbruch	Ermüdungsbruch bei Schwingungen	Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten
		Schellen setzen
		Schottverschraubung in Verbindung mit Schläuchen zur Schwingungsentkopplung
		siehe Kapitel Rohr-Montage

<b>Leckage an der Einschraubseite Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Leckage	O-Ring, ED-Dichtung fehlt, defekt	O-Ring, ED-Dichtung einsetzen, ersetzen
	Untermontage	Drehmomentangabe Kapitel F beachten
		Gewindgänge des Einschraubzapfen leicht schmieren
		Hebelarmverlängerung besonders bei großen Abmessungen
	Einstellbare Verschraubungen	siehe Montageanleitung „Einstellbare Verschraubungen“
	Verschraubung löst sich im Betrieb auf der Einschraubseite	„Sicherstellen, dass die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten“
		Schellen setzen
siehe Kapitel Rohr-Montage		
Einschraubgewinde defekt	Komponente ersetzen	
Einsatz von (NPT, BSPT ...)	Ersetzen durch Verschraubungen mit O-Ring, ED-Dichtung	

Leckage an der Einschraubseite Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Leckage	Einschraubzapfen <b>Form B</b>	Dichtkante an der Verschraubung beschädigt, ersetzen
	Dichtfläche im Einschraubloch ist defekt	Dichtfläche nacharbeiten
Gewindebruch	Ermüdungsbruch im Gewinde	„Sicherstellen das die Einsatzbedingungen (Temperatur; Druck; Druckstöße, Korrosion ...) nicht die der eingesetzten Komponente überschreiten“
		Entkoppeln des Schwingungserregers
	Übermontage des Einschraubzapfens	Schellen setzen
		siehe Drehmomente Einschraubzapfen, Komponente ersetzen

<b>Triple-Lok® 1025/1050</b>		
Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Rohr rutscht während des Flanschs oder Bördelns in die Spannbacken	Rohr zu klein	Korrekte Rohrtoleranzen verwenden
	Oberfläche der Spannbacken ist verschmutzt	Mit Lösungsmittel reinigen
	Oberfläche der Spannbacken ist abgenutzt	Spannbacken austauschen
Flansch-/Bördeldurchmesser zu klein	Rohr ist in die Spannbacken gerutscht	Spannbacken auswechseln, siehe Problem: „Rohr rutscht während ...“
	Falscher Bördeldorn und/oder Rohrwandstärke	Richtigen Bördeldorn für Rohrdurchmesser und Rohrwandstärke auswählen
	Rohr war nicht bis zum Rohranschlag geschoben	Rohr bis zum Rohranschlag einschieben
Flanschdurchmesser zu groß	Rohr mit Gewalt gegen Rohranschlag geschoben	Nicht gegen Rohranschlag drücken
	Spannbacken müssen justiert werden	Spannbacken justieren, siehe Maschinen Bedienungshandbuch
	Falsche Spannbacken	Korrekte Spannbacken entsprechend der Rohrabmessung auswählen
	Falscher Bördeldorn und/oder Rohrwandstärke	Richtigen Bördeldorn für Rohrdurchmesser und Rohrwandstärke auswählen
Flansch unrund	Rohr nicht rechtwinkelig abgesägt	Rohr rechtwinkelig absägen (Toleranz: $\pm 1^\circ$ )
	Rohr nicht gerade gehalten	Lange Rohr in einer Linie mit den Spannbacken halten
	Widerstände in den Spannbacken	Spannbacken reinigen und evtl. Schmutz entfernen
	Rohrwandstärke variiert	Qualitätsrohre verwenden
	Falscher Bördeldorn und/oder Rohrwandstärke	Richtigen Bördeldorn für Rohrgröße verwenden
Gebrochener Flansch	Schlechte Rohrqualität/zu hartes Rohr	Geforderte Rohrqualität
Kerbiger, unebener Flansch	Ungenügende/falsche Schmierung des Bördeldorns	Gefordertes Schmiermittel verwenden
		Funktion der automatischen Schmierung sicherstellen
	Rohr nicht sorgfältig entgratet	Entgraten und Späne entfernen
	Rohr nicht sorgfältig gereinigt	Reinigen und Entgratungsrückstände entfernen
	Dorn nicht gereinigt	Dorn reinigen und schmieren
Bördeldorn bricht beim Bördeln	Falscher Dorn und/oder Rohrwand	Richtigen Dorn für Rohrgröße verwenden



## Schnelle Hilfe

<b>O-Lok® 1025/1050 Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Flanschdurchmesser zu groß	Rohr mit Gewalt gegen Rohranschlag geschoben	Nicht gegen Rohranschlag drücken
	Spannbacken müssen justiert werden	Spannbacken justieren, siehe Maschinen Bedienungshandbuch
	Falsche Spannbacken	Korrekte Spannbacken entsprechend der Rohrabmessung auswählen
	Falscher Bördeldorn und/oder Rohrwandstärke	Richtigen Bördeldorn für Rohrdurchmesser und Rohrwandstärke auswählen
	Stützhülse nicht richtig in die Spannbacken eingelegt	Stützhülse in Aussparung der Spannbacken einlegen
Flansch unrund	Rohr nicht rechtwinkelig abgesägt	Rohr rechtwinkelig absägen (Toleranz: $\pm 1^\circ$ .)
	Rohr nicht gerade gehalten	Langes Rohr in einer Linie mit den Spannbacken halten
	Widerstände in den Spannbacken	Spannbacken reinigen und evtl. Schmutz entfernen
	Rohrwandstärke variiert	Qualitätsrohre verwenden
	Falscher Bördeldorn und/oder Rohrwandstärke	Richtigen Bördeldorn für Rohrgröße verwenden
Gebrochener Flansch	Schlechte Rohrqualität/zu hartes Rohr	Geforderte Rohrqualität
Kerbiger, unebener Flansch	Ungenügende/falsche Schmierung des Bördeldorns	Gefordertes Schmiermittel verwenden
		Funktion der automatischen Schmierung sicherstellen
	Rohr nicht sorgfältig entgratet	Entgraten und Späne entfernen
	Rohr nicht sorgfältig gereinigt	Reinigen und Entgratungsrückstände entfernen
	Dorn nicht gereinigt	Dorn reinigen und schmieren
Bördeldorn bricht beim Bördeln	Falscher Dorn und/oder Rohrwand	Richtigen Dorn für Rohrgröße verwenden