



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

Systematische Verschraubungs- Auswahl

Einleitung

Produktauswahl

Ziel der systematischen Systemgestaltung ist es, eine „optimale Lösung“ für die Verrohrung der Anlage zu finden. Diese optimale Lösung gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit, einfache Montage, geringen Wartungsaufwand und vermeidet die Verwendung exotischer Komponenten. Dabei steht nicht das maximal technisch Erreichbare, sondern das technisch Notwendige im Vordergrund, um die Anforderungen einer individuellen Anwendung bei minimalen Systemkosten zu erreichen.

Diese „optimale Lösung“ wird anhand der maßgeblichen Kriterien für den gegebenen Anwendungsfall bestimmt.

Dry Technology

Moderne TFDE-Rohrverschraubungen gewährleisten hohe Zuverlässigkeit, einfache Montage und geringen Wartungsaufwand.

Diese Produkte sind mit dem Schriftzug *Dry Technology* gekennzeichnet und in den Auswahltabellen grau hinterlegt.

Parker empfiehlt, bei allen Neukonstruktionen ausschließlich *Dry Technology*-Produkte zu verwenden.

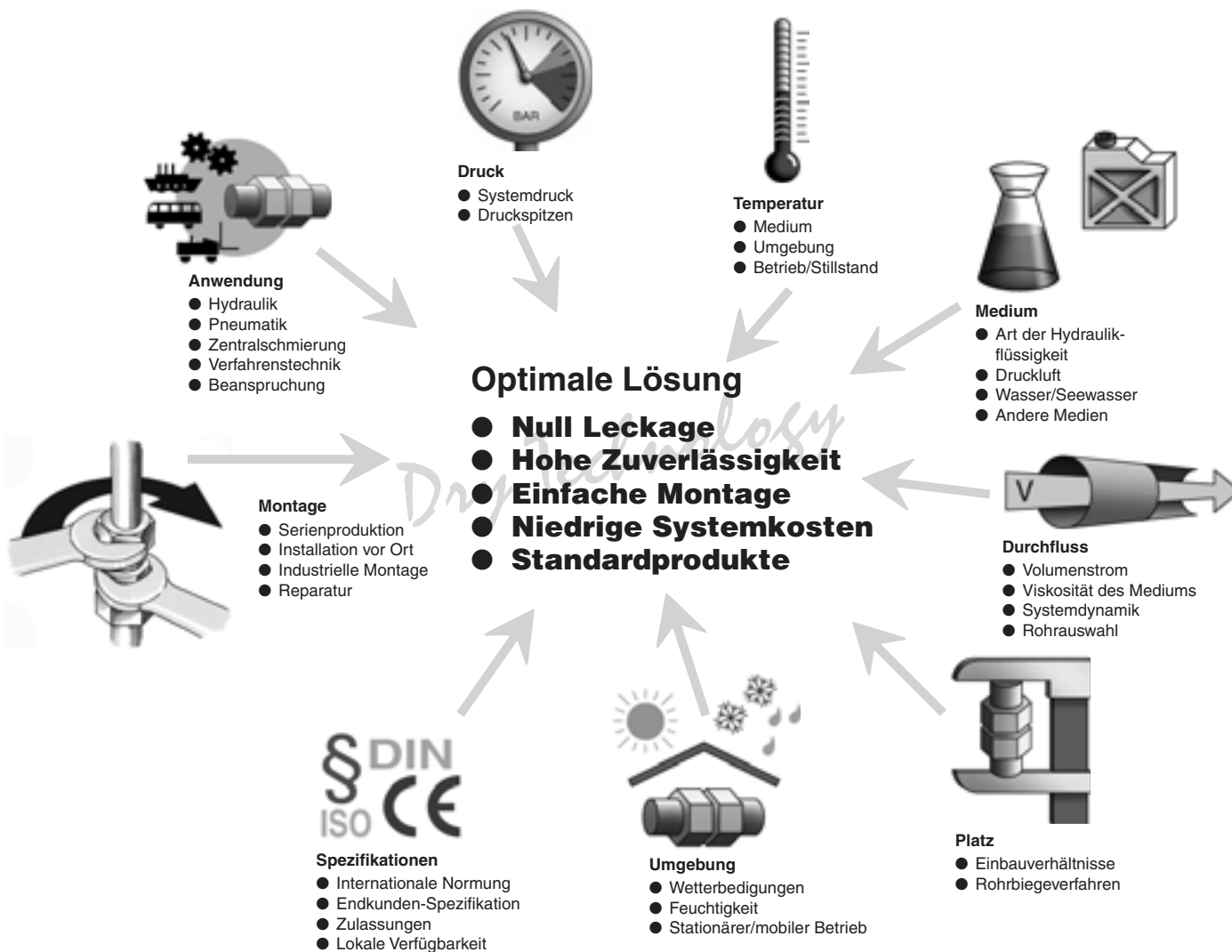
Kriterien zur Verschraubungsauswahl

1. Schritt

Zunächst müssen alle Anforderungskriterien der gegebenen Anwendung geklärt werden.

2. Schritt

Damit kann die „optimale Lösung“ bestimmt werden. Nutzen Sie die Auswahltabellen auf den folgenden Seiten zur Verschraubungsauswahl.



Materialauswahl: Verschraubungswerkstoff



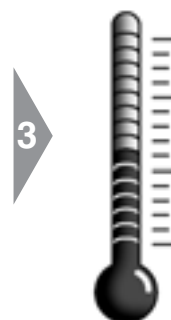
Umgebung

- Werkstoff mit ausreichender Korrosionsbeständigkeit auswählen



Medium

- Beständigen Werkstoff wählen



Temperatur

- Temperaturbeständigkeit beachten

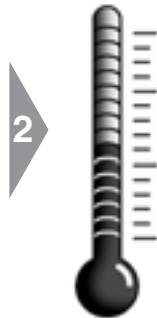
Rohrwerkstoff: Verschraubungs- werkstoff:	Stahl Stahl	Edelstahl Edelstahl	Kupfer Messing	Edelstahl Stahl	Kunststoff Stahl, Edelstahl, Messing
Leistungs- fähigkeit:					
Druckbeständigkeit	Hervorragend	Hervorragend	Gut	Hervorragend	Niedrig
Temperatur- beständigkeit	Sehr gut	Hervorragend	Sehr gut	Sehr gut	Abhängig vom Rohrwerkstoff
Korrosionsbeständigkeit	Gut	Hervorragend	Sehr gut	Gut	Gut
Medienbeständigkeit	Gut	Hervorragend	Sehr gut	Gut	Gut
Verwendung	Standardwerkstoff für die generelle Verwendung in hydraulischen Systemen	Standardwerkstoff für aggressive Medien oder Korrosionsbeanspruchung	Nieder- und Mittel- druckanwendung in bedingt korrosiver Umgebung Verwendung mit Druckluft (Kondenswasser) und leicht korrosiven Medien (Wasser)	Spezielle Werkstoff- kombination für bedingt korrosive Umgebung	Spezielle Werkstoff- kombination für Niederdruck- Anwendungen
Typische Anwendungen:	Werkzeug- maschinen, Baumaschinen	Schiffbau, Offshore, Verfahrenstechnik, Papiermaschinen	Zentralschmierung, Pneumatik Kühl- und Löschwasser- leitungen	Druckluftbremsen im Schienenfahr- zeugbau, Naß- bereich bei Werk- zeugmaschinen	Pneumatikverbin- dungen an Werk- zeugmaschinen, Zentralschmierung und Druckluftbrems- anlage bei Lkw

Materialauswahl: Dichtungswerkstoff



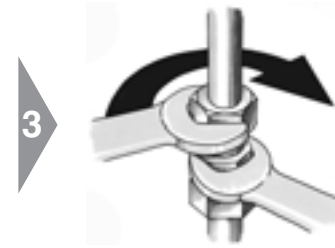
1 Medium

- Beständigen Werkstoff wählen



2 Temperatur

- Temperaturbeständigkeit beachten



3 Montage

- Für einfache Montage und kostengünstige Wartung Weichdichtungen auswählen

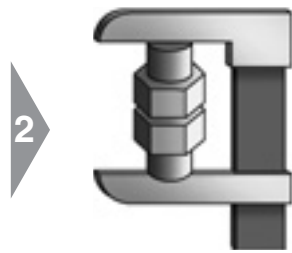
Dichtungs-Technologie	Metallisch	NBR-Elastomer	FKM-Elastomer
Leistungsfähigkeit:			
Hochdruckbeständigkeit	Gut	Hervorragend	Hervorragend
Tieftemperatur-Beständigkeit	Hervorragend	Sehr gut	Gut
Hochtemperatur-Beständigkeit	Hervorragend	Gut	Sehr gut
Medienverträglichkeit	Hervorragend	Gut	Sehr gut
Zuverlässigkeit	Gut	Hervorragend	Hervorragend
Montageverhalten:			
Erstmontage	Gut	Hervorragend	Hervorragend
Wiederholmontage	Gut	Hervorragend	Hervorragend
Austausch der Dichtung	Nicht möglich	Einfach	Einfach
Verwendung	Geeignet für aggressive Medien und extreme Temperaturen	Generelle Verwendung in: – Hydraulik – Pneumatik – Zentralschmierung – Druckluftbremsen	Hydraulik- und Pneumatiksysteme in Hochtemperaturanwendungen: Verfahrenstechnik, aggressive Medien
Typische Anwendungen	Verfahrenstechnik, Landmaschinen	Werkzeugmaschinen, Pressenbau, Baumaschinen	Stahlwerke, Walzwerke, Gießereien

Auswahl nach Baureihe LL/L/S bei EO-Verschraubungen



Druck

- Baureihe entsprechend Druckbeanspruchung auswählen






Platz

- Baureihe entsprechend der Einbauverhältnisse auswählen



Spezifikation

- Für beste Verfügbarkeit L- oder S-Serie bevorzugen

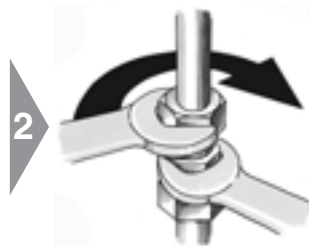
			
Baureihe	LL	L	S
Beispiel f. Bestellzeichen	G06ZLLCF	G06ZLCF	G06ZSCF
Baureihe	sehr leicht	leicht	schwer
Druckbeständigkeit PN	100 bar	160–500 bar	315–800 bar
Eignung für schweren Einsatz	gut	sehr gut	hervorragend
Rohrgrößen	4, 6, 8, 10, 12	6, 8, 10, 12, 15, 18, 22, 28, 35, 42	6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 30, 38
Montage Anziehdrehmoment Platzbedarf	Sehr niedrig Sehr gering	Normal Gering	Hoch Hoch
Verwendung	Sehr leichte Baureihe für geringen Platzbedarf im Niederdruckbereich	Hochdruckverschraubungen für allgemeine Hydraulik- und Pneumatik-Systeme	Schwere Baureihe für rauen Einsatz
Typische Anwendungen	Zentralschmierung Druckluft Bremsen Benzinleitungen Öl-/Gas- Befeuerungsanlagen	Werkzeugmaschinen Landwirtschaft Fahrzeuge	Hydraulikpressen Spritzgießtechnik Stahlwerke Schiffsbau Mobilhydraulik

Rohranschluss-Auswahl



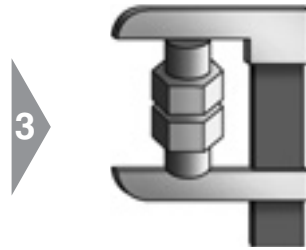
Druck

- Rohranschluss mit ausreichender Druckbeständigkeit auswählen
- Verbindungen mit Weichdichtungen gewährleisten höchste Leistungsfähigkeit



Montage

- Produkt mit angemessenem Montageverfahren wählen



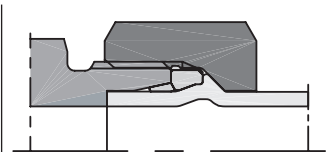
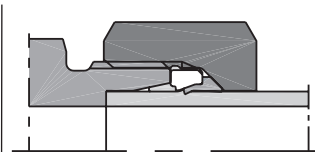
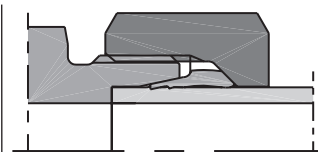
Platz

- Für gegebene Einbauverhältnisse am besten geeignetes Produkt auswählen



Spezifikation

- Rohranschluss entsprechend Projektspezifikation wählen



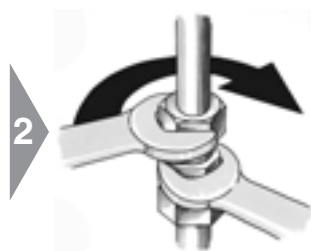
Typ	Schneidring EO-PSR/DPR (Progressivring)	EO-2	EO2-FORM Umformverbindung
Art der Dichtung	metallisch dichtend	weichdichtend	weichdichtend
Internationale Norm	ISO 8434-1	ISO 8434-1	ISO 8434-1/4
Nationale Norm	DIN EN ISO 8434-1 (alt: DIN 2353/DIN 3861)	DIN EN ISO 8434-1 (alt: DIN 2353/DIN 3861)	DIN EN ISO 8434-1 (alt: DIN 3861)
Rohrwerkstoff	Metall und Kunststoffrohr (Stahl, nichtrostender Stahl, Kupfer, Aluminium, Polyamid ...)		Stahl, Edelstahl, Kupfer
Verfügbare Größen	4 LL-12LL 6L-42L 6S-38S	4LL-6LL 6L-42L 6S-38S	Rohr A.D. 6 bis 42 mm 6L-42L 6S-38S
Dichtigkeit	Sehr gut	Hervorragend	Hervorragend
Rohrvorbereitung	Hervorragend	Hervorragend	Gut
Montage	Gut	Sehr gut	Hervorragend
Baustellenmontage	Sehr gut	Hervorragend	EO2
Platzbedarf	—	—	Gut
Verwendung	Meistverbreitete Verschraubung für metrische Rohre		Hochleistungs-Alternative zu EO/EO2 und EO Schweiß- verbindungen
	Traditionelle Schneidringverschraubung	Allgemeine Anwendung für alle Neuentwicklungen	
Typische Anwendungen	Allgemeine Verwendung in der Hydraulik, Pneumatik, Schmierung und Verbindungstechnik		Allgemeine Verwendung in der Hochdruck-Hydraulik
	Landwirtschaftliche Ausrüstungen Verfahrenstechnik	Hydraulische Pressen Spritzgießtechnik Mobilhydraulik Schwermaschinen Schiffsbau	

Rohranschluss-Auswahl



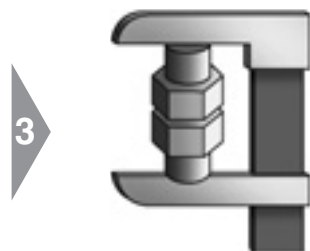
Druck

- Rohranschluss mit ausreichender Druckbeständigkeit auswählen
- Verbindungen mit Weichdichtungen gewährleisten höchste Leistungsfähigkeit



Montage

- Produkt mit angemessenem Montageverfahren wählen



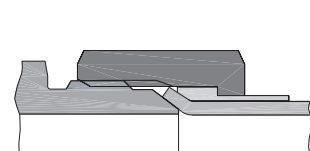
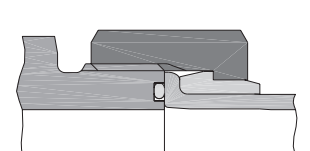
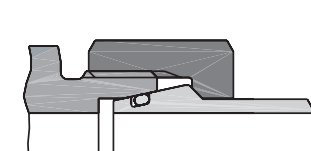
Platz

- Für gegebene Einbauverhältnisse am besten geeignetes Produkt auswählen



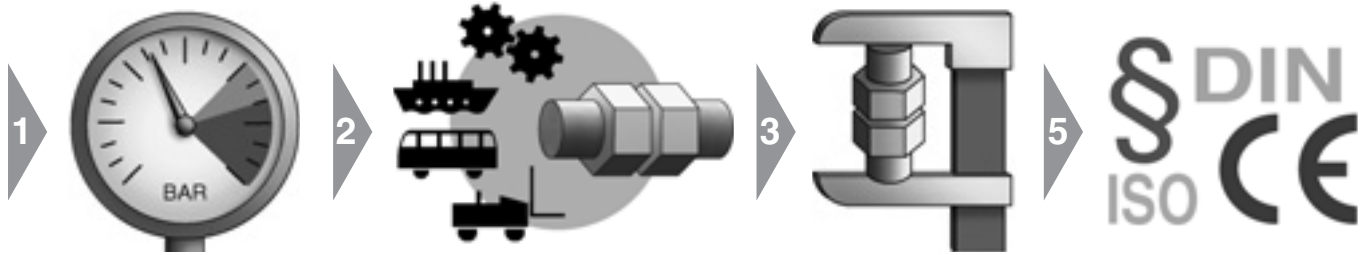
Spezifikation

- Rohranschluss entsprechend Projektspezifikation wählen



Typ	Schweißkegel SKA	O-Lok® ORFS-Verschraubung	Triple-Lok® 37° Bördelverschraubung
Art der Dichtung	weichdichtend	weichdichtend	metallisch dichtend
Internationale Norm	ISO 8434-1/4	ISO 8434-3	ISO 8434-2
Nationale Norm	DIN EN ISO 8434-1/-4 (alt: DIN 3865)	SAE J1453/J516	SAE J514 / J516
Rohrwerkstoff	schweißbarer Stahl und nichtrostender Stahl	Metallrohr (Stahl, Edelstahl, Kupfer, Aluminium)	
Verfügbare Größen	6L–42L 6S–38S	Rohr A.D. 6 bis 50 mm Rohr A.D. 1/4" bis 2"	Rohr A.D. 6 bis 42 mm Rohr A.D. 1/8" bis 2"
Dichtigkeit	Hervorragend	Hervorragend	Sehr gut
Rohrvorbereitung	Schwierig	Gut	Gut
Montage	Hervorragend	Hervorragend	Hervorragend
Baustellenmontage	Schwierig	Löthülse/schwierig	Handbördeln/schwierig
Platzbedarf	Sehr gut	Gut	Sehr gut (Stoßverschraubung)
Verwendung	Beschränkte Verwendung in Nord-Europa und Asien	Hochleistungs-Alternative zu Triple-Lok®	
		Meist verbreitete Verschraubung für zöllige Rohre (metrische Rohre optional)	
		Verbreitet in Nord-Amerika, zunehmende Akzeptanz in Europa und Japan.	Weltweit
Typische Anwendungen	Beschränkte Verwendung für spezielle Anwendungen	Allgemeine Verwendung in der Hochdruck-Hydraulik	Allgemeine Verwendung in der Hydraulik, Pneumatik, Schmierung und Verbindungstechnik
	Hydraulische Pressen Spritzgießtechnik Mobilhydraulik Schwermaschinen Schiffsbau	Mobilhydraulik Spritzgießtechnik Hydraulische Pressen Schwermaschinen Schiffsbau	Schwermaschinen Schiffsbau

Auswahl Flanschttyp



Druck

- Flanschttype mit ausreichender Druckbeständigkeit wählen

Anwendung

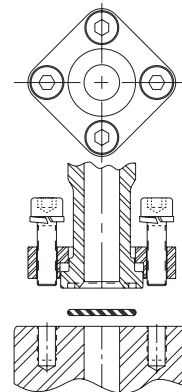
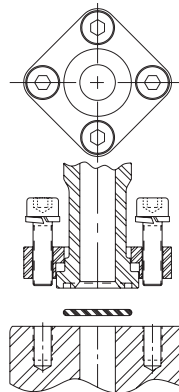
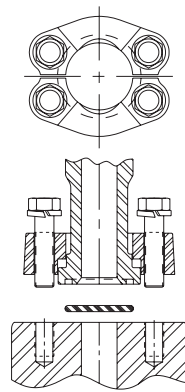
- Für die spezifische Anwendung geeignete Flanschverbindung wählen

Platz

- Für gegebene Einbauverhältnisse am besten geeigneten Flansch auswählen

Spezifikation

- Rohranschluss entsprechend Projektspezifikation wählen



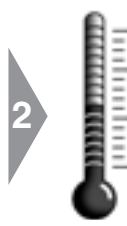
Flanschttyp	4-Loch-Flansch geteilt	4-Loch-Quadratflansch ungeteilt	Cetop-Flansch
Art der Dichtung	weichdichtend	weichdichtend	weichdichtend
Internationale Norm	ISO 6162-1/-2	ISO 6164 (1994)	
Nationale Norm	DIN ISO 6162-1/-2/SAE J518		ehemals Cetop
Rohrwerkstoff	Kombination Schweiß/Schraubverbindung	Schweißverbindung	Schweißverbindung
Verfügbare Größen (Rohr A.D.)	1/2" bis 5"	3/8" bis 4"	3/8" bis 4"
Dichtigkeit	hervorragend	hervorragend	hervorragend
Rohrvorbereitung Montage Baustellenmontage	Gut Hervorragend Gut	Schwierig Hervorragend Schwierig	Schwierig Hervorragend Schwierig
Platzbedarf	Gering	Gering	Gering
Verwendete Schrauben	Metrische Schrauben nach: – DIN 912-8.8 (ISO 4762-8.8) oder – DIN 912-10.9 (ISO 4762-10.9) UNC-Schrauben nach ASA B 18.3	Metrische Schrauben nach: – DIN 912-8.8 (ISO 4762-8.8) oder – DIN 912-10.9 (ISO 4762-10.9)	Metrische Schrauben nach: – DIN 912-8.8 (ISO 4762-8.8) oder – DIN 912-10.9 (ISO 4762-10.9)
Verwendung	Global weit verbreitet	Verbreitet in Deutschland	Verbreitet in Europa
Typische Anwendungen	Landmaschinen Hydraulik Offshore Schiffsbau Kranbau	Landmaschinen Hydraulik Offshore Schiffsbau Kranbau	Landmaschinen Hydraulik Offshore Schiffsbau Kranbau

Auswahl Einschraubverbindung



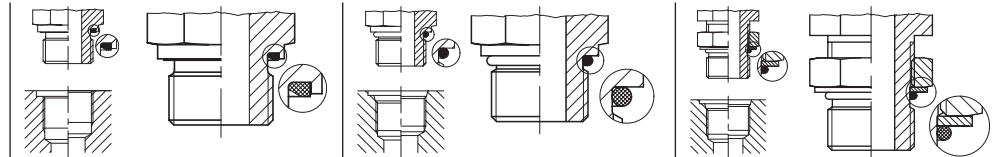
Druck

- Einschraubzapfen mit ausreichender Druckbeständigkeit wählen



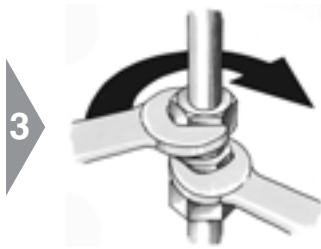
Temperatur

- Wenn möglich, Elastomerdichtung verwenden



Einschraubzapfen-Auswahl:	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch EOLASTIC-Dichtung	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch O-Ring	Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen mit Abdichtung durch O-Ring
Beschreibung metrisch	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch EOLASTIC-Dichtung	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch O-Ring	Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen mit Abdichtung durch O-Ring
Gewinde	Metrisch	Metrisch	Metrisch
Beispiel für Bestellzeichen EO =	GE12ZLMEDCF	GE012ZLMCF	VEE12ZSMORCF
Beispiel für Bestellzeichen Triple-Lok® =	8M16F82EDMXS	8M16F87OMXS;	8M18V87OMXS
Beispiel für Bestellzeichen O-Lok® =	8M16F82EDMLOS	8M16F87OMLOS	8M18V87OMLOS
Norm-Gewinde	M 16 × 1,5 ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7	M 16 × 1,5 ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7	M 18 × 1,5 ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7
Norm-Einschraubzapfen	DIN EN ISO 9974-2 (alt: DIN 3852 T11, Form E)	DIN ISO 6149-2/3 (alt: DIN 3852 T3, Form F)	DIN ISO 6149-2/3
Norm-Gewindebohrung	DIN EN ISO 9974-1 (alt: DIN 3852 T1, Form X, Y)	DIN ISO 6149-1 (alt: DIN 3852 T3, Form W)	DIN ISO 6149-1 (alt: DIN 3852 T3, Form W)
Anwendungshinweise – Druckbelastbarkeit – Dichtverhalten – Dichtmittel erforderlich	Sehr hoch Hervorragend Nein	Sehr hoch Hervorragend Nein	Hoch Sehr gut Nein
Verwendung	Kompakter, weichdichtender Einschraubzapfen. Gut geeignet für den Einsatz im Gasbereich und Hochdruckhydraulik.	Neues, sicheres Dichtsystem für alle Einsatzfälle, insbesondere für die Hochdruckhydraulik sehr gut geeignet. Standardabdichtung für die Zukunft. Gezeichnet durch Rille am Bund.	Neues, richtungseinstellbares Dichtsystem für alle Einsatzfälle, insbesondere für die Hochdruckhydraulik sehr gut geeignet. Standardabdichtung für die Zukunft.
	Gut geeignet für weiche Gegenwerkstoffe (z. B. Gehäuse aus Al-Legierungen).		
Beschreibung zöllig	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch EOLASTIC-Dichtung	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch O-Ring	Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen mit Abdichtung durch O-Ring
Gewinde	BSP	UN/UNF-Gewinde	UN/UNF-Gewinde
Beispiel für Bestellzeichen EO =	GE12ZLR1/4EDCF	GE12ZL3/4UNFCF	VEE12ZL3/4UNFCF
Beispiel für Bestellzeichen Triple-Lok® =	8-4F42EDMXS	8F50XS	8V50MXS
Beispiel für Bestellzeichen O-Lok® =	8-4F42EDMLOS	8F50MLOS	8V50MLOS
Norm-Gewinde	G1/4A DIN/ISO 228-T1 BS 2779	GB: 1/4 BSPP Japan: 1/4 PF	3/4-16 UNF ISO 725/ANSI B1.1-1974
Norm-Einschraubzapfen	DIN 3852 T11, Form E ISO 1179-2	ISO 11926-2/3	ISO 11926-2/3
Norm-Gewindebohrung	DIN 3852 T2, Form X, Y ISO 1179-1	ISO 11926-1	ISO 11926-1
Anwendungshinweise – Druckbelastbarkeit – Dichtverhalten – Dichtmittel erforderlich	Sehr hoch Hervorragend Nein	Sehr hoch Hervorragend Nein	Hoch Sehr gut Nein
Verwendung	Kompakter, weichdichtender Einschraubzapfen. Weltweit verbreitet. Gut geeignet für weiche Gegenwerkstoffe (z. B. Gehäuse aus Al-Legierungen). Gut geeignet für den Einsatz im Gasbereich.	Vorgänger des metrischen Dichtsystems. Wird in den USA häufig verwendet (z. B. Hydraulik). Gut geeignet für den Einsatz im Gasbereich.	Vorgänger des metrischen einstellbaren Dichtsystems. Wird in den USA häufig verwendet (z. B. Hydraulik).

Auswahl Einschraubverbindung



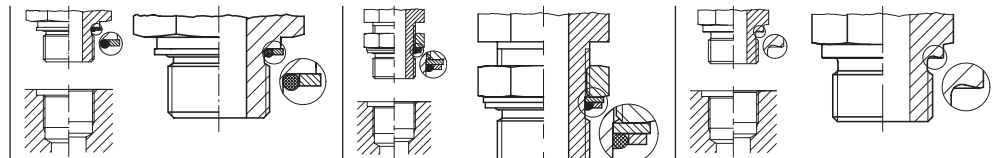
Montage

- Für einfache Montage und kostengünstigen Betrieb Einschraubzapfen mit O-Ring/ED-Dichtung verwenden
- Kegelgewinde vermeiden



Anwendung

- Standardlösung für Anwendung wählen



Einschraubzapfen-Auswahl:	Einschraubzapfen mit O-Ring und Stützring	Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen mit O-Ring und Stützring	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch Dichtkante
Beschreibung metrisch	Einschraubzapfen mit O-Ring und Stützring	Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen mit O-Ring-Dichtung	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch Dichtkante
Gewinde	Metrisch	Metrisch	Metrisch
Beispiel für Bestellzeichen EO =	—	VEE12ZSMCF	GE12LMCF
Beispiel für Bestellzeichen Triple-Lok® =	8M16F80MXS	8M18V80MXS	—
Beispiel für Bestellzeichen O-Lok® =	—	8M18V80MLOS	—
Norm-Gewinde	M 18 × 1,5 ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7	M 18 × 1,5 ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7	M 16 × 1,5 ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7
Norm-Einschraubzapfen	—	—	DIN EN ISO 9974-3 (alt: DIN 3852 T3, Form B)
Norm-Gewindebohrung	DIN EN ISO 9974-1 (alt: DIN 3852 T1, Form X, Y)	DIN EN ISO 9974-1 (alt: DIN 3852 T1, Form X, Y)	DIN EN ISO 9974-1 (alt: DIN 3852 T1, Form X, Y)
Anwendungshinweise – Druckbelastbarkeit – Dichtverhalten – Dichtmittel erforderlich	Mittel Sehr gut Nein	Mittel bis hoch Gut Nein	Hoch Mittel bis gut Nein
Verwendung	Eingesetzt in Europa und Asien. Gut geeignet für weiche Gegenwerkstoffe.	Neues, richtungseinstellbares Dichtsystem für alle Einsatzfälle.	Geeignet bei aggressiven Medien bzw. bei sehr tiefen oder hohen Temperaturen, bei denen ein Einsatz von Elastomerdichtungen nicht möglich ist.
Beschreibung zöllig	Einschraubzapfen mit O-Ring und Stützring	Richtungseinstellbarer Einschraubzapfen mit O-Ring und Stützring	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch Dichtkante
Gewinde	BSP	BSP	BSP
Beispiel für Bestellzeichen EO =	—	VEE12ZLRCF	GE12LR1/4CF
Beispiel für Bestellzeichen Triple-Lok® =	8-F40MXS	8V40MXS	—
Beispiel für Bestellzeichen O-Lok® =	—	8V40MLOS	—
Norm-Gewinde	G3/8A DIN/ISO 228-T1	G3/8A DIN/ISO 228-T1	G1/4A DIN/ISO 228-T1, BS 2779
Weitere Normen	GB: 1/4BSPP, Japan: 1/4PF	GB: 1/4BSPP, Japan: 1/4PF	GB: 1/4BSPP, Japan: 1/4PF
Norm-Einschraubzapfen	ISO 1179-3	ISO 1179-3	DIN 3852 T2, Form B, ISO 1179-4
Norm-Gewindebohrung	ISO 1179-1; DIN 3852 T2, Form X, Y	ISO 1179-1; DIN 3852 T2, Form X, Y	DIN 3852 T2, Form X, Y, ISO 1179-1
Anwendungshinweise – Druckbelastbarkeit – Dichtverhalten – Dichtmittel erforderlich	Hoch Sehr gut Nein	Mittel bis hoch Gut Nein	Hoch Mittel bis gut Nein
Verwendung	Verbreitet in Nord-Amerika, England und im asiatisch-pazifischen Raum. Gut geeignet für weiche Gegenwerkstoffe	Kompakter, weichdichtender Einschraubzapfen. Weltweit verbreitet.	Geeignet bei aggressiven Medien bzw. bei sehr tiefen oder hohen Temperaturen, bei denen ein Einsatz von Elastomerdichtungen nicht möglich ist.

Auswahl Einschraubverbindung



Spezifikation

- Einschraubverbindung entsprechend Projekt-Spezifikation wählen
- Internationale Standards bevorzugen
- Einschraubverbindungen nach ISO 6149 für alle Neukonstruktionen verwenden

Einschraubzapfen-Auswahl:	Einschr.-Zapfen mit Abdichtung d. Dichtring	Einschraubzapfen mit Abdichtung d. Kegelgewinde	Einschraubzapfen mit Abdicht. d. Kegelgewinde	Einschraubzapfen mit Abdicht. d. Kegelgewinde
Beschreibung metrisch	Einschraubzapfen mit Abdichtung d. Dichtring	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch Kegelgewinde	—	Einschraubzapfen mit Abdichtung d. Kegelgewinde
Gewinde	Metrisch	NPT	—	Metrisch
Bestellzeichen-Beispiel EO =	GE12LMACF	GE12L1/2NPTCF	—	GE08LLMCF
Bestellzeichen-Beispiel Triple-Lok® =	—	8-8FMTXSS	—	—
Bestellzeichen-Beispiel O-Lok® =	—	8-8FLOSS	—	—
Norm-Gewinde	M 16 × 1,5; ISO 261; ISO 724; DIN 13-T5-T7	1/2-14NPT ANSI B1.20.1-1983	—	M 10×1 keg DIN 158
Norm-Einschraubzapfen	DIN 3852 T1, Form A DIN 7603 (Dichtscheibe)	ANSI B1.20.1-1983	—	DIN 3852 T1, Form C
Norm-Gewindebohrung	DIN EN ISO 9974-1 (alt: DIN 3852 T1, Form X, Y)	ANSI B1.20.1-1983	—	DIN 3859 T1, Form Z (parallel)
Anwendungshinweise – Druckbelastbarkeit – Dichtverhalten – Dichtmittel erforderlich	Gering Mittel Nein	Sehr hoch Mittel Ja	—	Gering Mittel Ja
Verwendung	Verliert zunehmend an Bedeutung. Wird teilweise noch im Pneumatikbereich verwendet, z. B. mit Dichtring aus Cu.	Amerikanisches keg. Rohrgewinde. Einschraubzapfen und Einschraubloch kegelig. Dichtheit nur mit flüssigen oder plastischen Dichtmitteln erreichbar.	—	Nur für geringe Anforderungen, da Einschraubloch zylindrisch ausgeführt. Dichtheit nur mit flüssigen oder plastischen Dichtmitteln erreichbar.
Beschreibung zöllig	Einschraubzapfen mit Abdichtung d. Dichtring	Einschraubzapfen mit Abdichtung durch Kegelgewinde	Einschraubzapfen mit Abdichtung d. Kegelgewinde	Einschraubzapfen mit Abdichtung d. Kegelgewinde
Gewinde	BSPP	NPTF	BSPT	Kurzer BSPT
Bestellzeichen-Beispiel EO =	GE12LR1/4ACF	—	GE12LR1/2KLCF**)	GE12LR1/4KEGCF
Bestellzeichen-Beispiel Triple-Lok® =	—	12FMTXS	8-8F3MXS	—
Bestellzeichen-Beispiel O-Lok® =	—	12FLOS	—	—
Norm-Gewinde	G1/4A DIN/ISO 228-T1 BS 2779	3/4-14NPTF ANSI B1.20.3-1983	R1/2 ISO 7; DIN 2999-1 BS 21	R1/4 (kurz) DIN 3858
Weitere Normen	GB: 1/4BSPP; Japan: 1/4PF	—	GB: 1/4 BSPT; Japan: 1/4 PT	—
Norm-Einschraubzapfen	DIN 3852 T2, Form A DIN 7603 (Dichtscheibe)	SAE J 476a	ISO 7; DIN 2999-1	DIN 3852 T2, Form C
Norm-Gewindebohrung	DIN 3852 T2, Form X, Y	SAE J 476a ANSI B1.20.3	ISO 7/1-Rp/Rc; DIN 2999-Rc BS 21-Rp/Rc Japan PT-Port	DIN 3852 T2, Form Z (parallel)
Anwendungshinweise – Druckbelastbarkeit – Dichtverhalten – Dichtmittel erforderlich	Gering Mittel Nein	Sehr hoch Mittel Empfohlen	Mittel Mittel Ja	Gering Mittel Ja
Verwendung	Verliert zunehmend an Bedeutung. Wird teilweise noch im Pneumatikbereich verwendet, z. B. mit Dichtring aus Cu.	Amerikanisches keg. „dryseal“ Rohrgewinde. Einschraubzapfen und Einschraubloch kegelig. Dichtet theoretisch durch spitze Gewindeflanken. Dichtmittel wird dennoch empfohlen.	Einsatz in zylindrischen und kegelligen Einschraublöchern. Nur für geringe Anforderungen, wenn Einschraubloch zylindrisch ausgeführt. Dichtheit nur mit flüssigen oder plastischen Dichtmitteln erreichbar. **)Nicht im Katalog enthalten!	Nur für geringe Anforderungen, da Einschraubloch zylindrisch ausgeführt. Dichtheit nur mit flüssigen oder plastischen Dichtmitteln erreichbar. Hauptverwendung in Deutschland. Nicht geeignet für BSPT und PT-Einschraublöcher (japanischer Standard) wegen geringer Gewindeüberdeckung.

Auswahl richtungseinstellbarer Verschraubungen



Druck

- Vorauswahl nach Druckbeständigkeit
- Richtungseinstellbare Verschraubung mit Weichdichtung für höchste Leistungsfähigkeit



Durchfluss

- Lösung mit bester Durchflusscharakteristik für gegebenen Einbauraum bevorzugen



Type	90°-Rohrbögen und Stutzen		Kombinationsverschraubung		Einstellbare Winkelverschraubungen
EO:	GE12LMCF	GE12ZLMEDCF	EVW	EW	WEE
Triple-Lok®:	FMTX, F3MX	F82EDMX	—	F82EDMX+C6MX	C80MX
O-Lok®:	—	F82EDMLO	—	F82EDMLO+C6MLO	C80MLO
Design	DPR/PSR Triple-Lok® Metallisch dichtend	EO-2 O-Lok® Elastomer weich dichtend	Einstellbarer Winkel mit vormontiertem EO-DPR/PSR	Einstellbarer Winkel mit drehbarer Überwurfmutter	Richtungseinstellbare Winkel-Einschraub- verschraubung
Dichtmethode	Metallisch	Elastomer	Metallisch	Elastomer	Elastomer
Leistung					
Druck	Gut	Hervorragend	Gut	Hervorragend	Gut
Dichtungsverlässlichkeit	Gut	Hervorragend	Gut	Hervorragend	Gut
Durchflusseigenschaften	Hervorragend	Hervorragend	Sehr gut	Sehr gut	Sehr gut
Kompaktheit	Sperrig	Sperrig	Gut	Gut	Sehr gut
Montage	Sehr gut	Hervorragend	Gut	Hervorragend	Sehr gut
„Im Feld“-Reparatur	Gut	Hervorragend	Gut	Hervorragend	schwierig
Erhältliche Größen	Rohr-Außen-Ø 4 mm bis 42 mm für DPR/PSR Triple-Lok® 6 mm bis 50 mm und 1/4" bis 2"	Rohr-Außen-Ø 4 mm bis 42 mm für EO-2 Triple-Lok® und O-Lok® 6 mm bis 50 mm und 1/4" bis 2"	Rohr-Außen-Ø 6 mm bis 42 mm für DPR/PSR	Rohr-Außen-Ø 6 mm bis 42 mm for für DPR/PSR/EO-2 Triple-Lok® und O-Lok® 6 mm bis 50 mm und 1/4" bis 2"	Rohr-Außen-Ø 4 mm bis 42 mm für DPR/PSR/EO-2 Triple-Lok® und O-Lok® 6 mm bis 50 mm und 1/4" bis 2"
Erhältliche Gewinde	Metrisch ISO 9974-3 BSPP ISO 1179-4 DIN 3852 Form B NPT/NPFT	Metrisch ISO 6149 Metrisch ISO 9974-2 BSPP/ISO 1179-2 UN/UNF	Metrisch ISO 9974-3 BSPP ISO 1179-4 DIN 3852 Form B NPT/NPFT	Metrisch ISO 6149 Metrisch ISO 9974-2 BSPP/ISO 1179-2 UN/UNF	Metrisch ISO 6149 Metrisch ISO 9974-2 BSPP/ISO 1179-2 UN/UNF
Verwendung	Bevorzugter Einbau, wenn Einbauraum nicht kritisch ist		Nicht für Neukonstruktionen	Generell geeignet	Generell geeignet
Typische Anwendungen	Landwirtschaftliche Ausrüstungen, Verfahrenstechnik	Alle hydraulischen und pneumatischen Systeme	Landwirtschaftliche Ausrüstungen, Verfahrenstechnik	Alle hydraulischen und pneumatischen Systeme	Alle hydraulischen und pneumatischen Systeme

Auswahl richtungseinstellbarer Verschraubungen

3

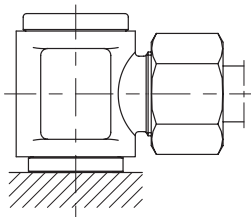
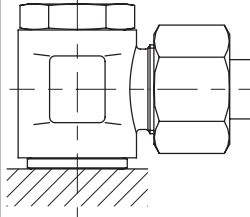
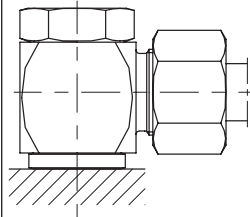
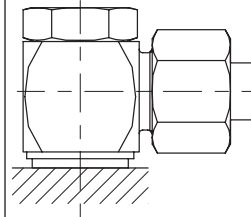


Platz
 ● Optimale Lösung für gegebenen Einbauraum mit bester Durchflusscharakteristik wählen

4



Montage
 ● Prüfen, ob Montageverfahren geeignet ist

Type	Schwenkverschraubungen		Hochdruck-Schwenkverschraubungen	
				
EO:	DSVW	SWVE	WH DKA	WH KDS
Triple-Lok®:	—	—	—	—
O-Lok®:	—	—	—	—
Design	Verschraubungskörper mit Bundschraube und Verschluss-Schraube	Verschraubungskörper mit Hohl-schraube	Verschraubungskörper mit Hohl-schraube	Verschraubungskörper mit Hohl-schraube
Dichtmethode	Metallisch	Metallisch	Metallisch	Elastomer
Leistung				
Druck	Niederdruck	Gut	Sehr gut	Sehr gut
Dichtungsverlässlichkeit	Gut	Gut	Gut	Hervorragend
Durchflusseigenschaften	Gut	Gut	Gut	Gut
Kompaktheit	Hervorragend	Hervorragend	Hervorragend	Hervorragend
Montage „Im Feld“-Reparatur	Gut Gut	Sehr gut Gut	Sehr gut Gut	Hervorragend Hervorragend
Erhältliche Größen	Rohr-Außen-Durchmesser 4 mm bis 42 mm für DPR/PSR	Rohr-Außen-Durchmesser 4 mm bis 42 mm für DPR/PSR	Rohr-Außen-Durchmesser 6 mm bis 42 mm für DPR/PSR	Rohr-Außen-Durchmesser 6 mm bis 42 mm für DPR/PSR/EO-2
Erhältliche Gewinde	— Metrisch DIN 3852 BSPP —	— Metrisch BSPP —	— Metrisch BSPP —	— Metrisch BSPP —
Verwendung	Druckluftbremssysteme	Niederdrucksysteme	Anwendungen mit begrenztem Einbauraum, z. B.: Mobilhydraulik	
Typische Anwendungen	Nur für Niederdrucksysteme,	Nur für Niederdrucksysteme	Beste Lösung für Anwendungen mit begrenztem Einbauraum	

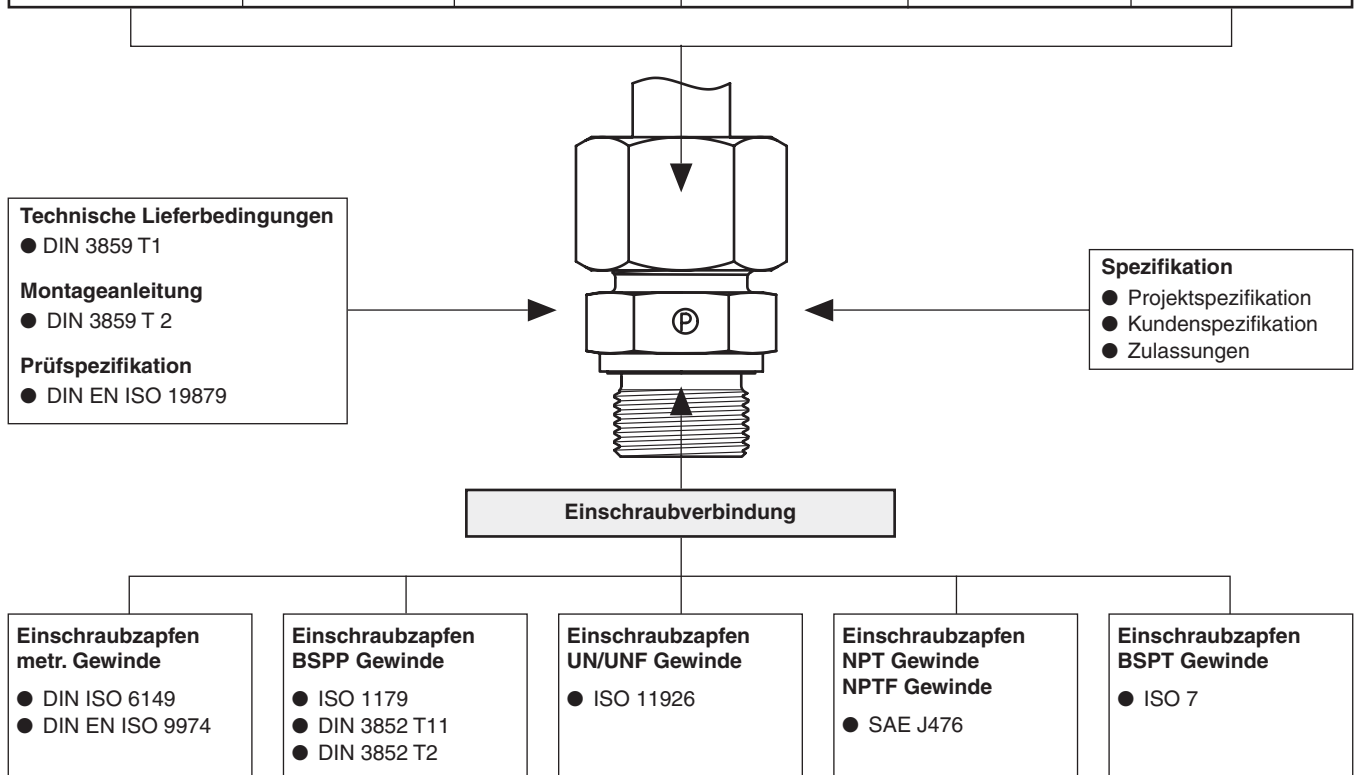
Normung



Spezifikation

- Verschraubungen entsprechend internationaler Normen auswählen
- Spezifikation des Endkunden beachten
- Projektspezifikation beachten
- Nicht genormte Sonderlösungen vermeiden

ISO-Normen für Rohrverschraubungen				Nationale Normen	
EO 24°- Verschraubung DIN EN ISO 8434-1/-4 (alt: DIN 2353)	Triple-Lok® ISO 8434-2 ● 37°-Bördelverschraubung	O-Lok® ISO 8434-3 ● ORFS-Verschraubung	K4 Adapter ISO 8434-6 ● BSPP 60°-Konusadapter	P4 Adapter JIS B 8363 JIS BSPP 60°-Konusadapter	NPSM-Adapter SAE J 516 NPTF 30°-Konus



Zulassungen

Parker-Produkte sind von allen maßgeblichen Zertifizierungsgesellschaften zugelassen wie z.B.:

Germanischer Lloyd (GL),
Lloyds Register of Shipping (LR),
Det Norske Veritas (DNV),
American Bureau of Shipping (ABS),
Russian Maritime Register of Shipping (RMS),
China Classification Society (CCS),
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW),

Achtung:

Die Gültigkeit dieser Zulassungen ist limitiert auf bestimmte Produkte, Anwendungen, Betriebsbedingungen, Gültigkeitsdauer und anderen Bedingungen. Wir informieren Sie gerne über Ihre individuelle Anwendung und senden die entsprechenden Dokumente zu.

Parker-Verschraubungen sind von führenden Erstausrüstern und von zahlreichen Anwendern freigegeben oder zwingend vorgeschrieben.

Rohr-Spezifikation

Rohre mit metrischem Außendurchmesser

Rohrwerkstoff Stahl	Spezifikation	Ausführungsart	Lieferzustand	Toleranz AD/ Wandstärke	Oberfläche	Geeignet für Verschraubungssysteme				Bemerkung
						DPR/PSR/ EO-2	EO-2 Form	T- Lok®	O-Lok®	
E 235 (= 1.0308)	DIN EN 10305-4	Nahtlos kaltgezogen	+N (= normalgeglüht)	EN 10305-4	phosphatiert, geölt oder A3C oder CF	X	X	X	X	1)
R37	ISO 3304		NBK (= normalgeglüht)	ISO 3304		X	X	X	X	2)
E355 (= 1.0580)	DIN EN 10305-4		+N (= normalgeglüht)	EN 10305-4		X	X	X	X	3)
R50	ISO 3304		NBK (= normalgeglüht)	ISO 3304		X	X	X	X	4)

Rohrwerkstoff Edelstahl	Spezifikation	Ausführungsart	Lieferzustand	Toleranz AD/ Wandstärke	Oberfläche	Geeignet für Verschraubungssysteme				Bemerkung
						DPR/PSR/ EO-2	EO-2 Form	T- Lok®	O-Lok®	
1.4571 (= TP 316 Ti)	DIN EN 10216-5	Nahtlos kaltgezogen und zunderfrei wärme- behandelt	CFA	DIN EN 10305-1	blank	X	X	X	(X)	5)
1.4541 (= TP 321)						X	X	X	(X)	6)
1.4404 (= TP 316L)	EN ISO 1127 oder ASTM A269/A213		Lösungsgeglüht und abgeschreckt	D4/T3* (EN ISO 1127)		X	(X)	X	X	7)
1.4301 (= TP 304)						X	(X)	X	X	8)
1.4306 (= TP 304L)	EN ISO 1127	Geschweißtes Rohr	DIN 17457-K2 für AD 6–12 mm, kaltgezogen geschweißt (CDW) mit glatter Außen- Oberfläche für AD 14–42 mm	D4/T3* (EN ISO 1127)	blank, Schweißnaht annähernd unsichtbar	X	(X)	X	X	10)
1.4401 (= TP 316)						X	(X)	(X)	(X)	
1.4541 (= TP 321)						X	(X)	(X)	(X)	

Rohrwerkstoff Kupfer	Spezifikation	Ausführungsart	Lieferzustand	Toleranz AD/ Wandstärke	Oberfläche	Geeignet für Verschraubungssysteme				Bemerkung
						DPR/PSR/ EO-2	EO-2 Form	T- Lok®	O-Lok®	
Cu DHP R290/250/200	EN 1057 EN 12449	Nahtloses Rohr	EN 1057 EN 12449	EN 1057 EN 12449	sauber, glatt, blank	X	X	X	X	11)

- 1) Empfohlenes EO-Standard-Präzisionsrohr für Hochdruck-Hydraulikanwendungen. Enge Toleranzen für einfache Handhabung. Gute Biegeeigenschaften und Schweißbarkeit.
- 2) Toleranzen großer Rohrdurchmesser nicht so eng wie bei EO-Rohren.
- 3) Präzisionsrohr für Hochdruck-Hydraulikanwendungen. Enge Toleranzen für einfache Handhabung. Gute Biegeeigenschaften und Schweißbarkeit.
- 4) Toleranzen großer Rohrdurchmesser nicht so eng wie bei EO-Rohren.
- 5) Empfohlenes EO-Standard-Präzisionsrohr für Hochdruck-Hydraulikanwendungen. Enge Toleranzen für einfache Handhabung (ähnlich wie Stahlrohre). Gute Schweißbarkeit und Korrosionsbeständigkeit. () = Auf Anfrage
- 6) Empfohlenes EO-Standard-Präzisionsrohr für Hochdruck-Hydraulikanwendungen. Enge Toleranzen für einfache Handhabung (ähnlich wie Stahlrohre). Gute Schweißbarkeit. () = auf Anfrage
- 7) Handelsübliches Rohr, Außendurchmesser nicht so eng toleriert wie EO-Rohre. Gute Schweißbarkeit und Korrosionsbeständigkeit. () = einsetzbar bis 20 mm Außendurchmesser.
- 8) Handelsübliches Rohr, Außendurchmesser nicht so eng toleriert wie EO-Rohre. () = Einsetzbar bis 20 mm Außendurchmesser.
- 9) Handelsübliches Rohr, Außendurchmesser nicht so eng toleriert wie EO-Rohre. () = Einsetzbar bis 20 mm Außendurchmesser.
- 10) Eingesetzt in Pneumatik und Niederdruckanwendungen. () = Nur für Rohre mit glatter Schweißnaht außen und innen.
- 11) Evtl. Stützhülsen „VH“ erforderlich, z. B. bei R250-28x1,5.

* = Für Systeme DPR/PSR/EO-2: Bei dünnwandigen Rohren, bei denen eine Verstärkungshülse eingesetzt werden muss, ist die Toleranzlage T4 erforderlich. Die Außendurchmessertoleranzklasse D3 wird nicht empfohlen, da Funktions- bzw. Leistungsminderungen der Rohrleitungssysteme auftreten können.

Rohr-Spezifikation

Rohre mit zölligem Außendurchmesser

Rohrwerkstoff Stahl	Spezifikation	Ausführungsart	Liefer- zustand	Toleranz AD/ Wandstärke	Oberfläche	Geeignet für		Bemer- kung
						T- Lok®	O-Lok®	
Kohlenstoffstahl C-1010	SAE J524 (AMS 5050 J, ASTM A179)	Nahtlos	Normal- geglüht	SAE J524 (AMS 5050 J, ASTM A179)	blank, geölt	X	X	1)
	SAE J525	Geschweißt und gezogen		SAE J525		X	X	2)

Rohrwerkstoff Edelstahl	Spezifikation	Ausführungsart	Liefer- zustand	Toleranz AD/ Wandstärke	Oberfläche	Geeignet für		Bemer- kung
						T- Lok®	O-Lok®	
1.4404 (= TP 316L)	ASTM A269, ASTM A213	Nahtlos	Lösungsgeglüht und abgeschreckt	ASTM A269, ASTM A213	blank	X	X	3)
1.4301 (= TP 304)						X	X	4)
1.4401 (= TP 316)						X	X	
1.4404 (= TP 316L)	ASTM A249, ASTM A269	Geschweißt und gezogen		ASTM A249, ASTM A269		X	X	
1.4301 (= TP 304)						X	X	
1.4401 (= TP 316)						X	X	

Rohrwerkstoff Kupfer	Spezifikation	Ausführungsart	Liefer- zustand	Toleranz AD/ Wandstärke	Oberfläche	Geeignet für		Bemer- kung
						T- Lok®	O-Lok®	
Kupfer	SAE J528 (ASTM B-75)	Nahtlos	Weich geglüht, Tempergrund „O“	SAE J528 (ASTM B-75)	blank	X	X	4)

- 1) Empfohlenes EO-Standard-Präzisionsrohr für Hochdruck-Hydraulikanwendungen.
- 2) Standardrohr in Nord-Amerika.
- 3) Empfohlenes Rohr für Hochdruck-Hydraulikanwendungen. Gute Korrosionsbeständigkeit und Schweißbarkeit.
- 4) Standardrohr in Nord-Amerika.

Zusammenfassung Verschraubungsauswahl

Die traditionelle Schneidringverschraubung wurde für die Anwendung in fluidischen Systemen entwickelt, deren Betriebsbedingungen sich vollständig von den Beanspruchungen moderner und zukünftiger Systeme unterscheiden.

Parker hat die Rohrverbindungs – Technologie kontinuierlich weiterentwickelt, so dass heute Schneidringverschraubungen mit hoher Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zur Verfügung stehen. *Dry Technology* steht für diese moderne Verschraubungsgeneration und die dazugehörige Montagetechnik. Alle Artikel, die diese hohen Anforderungen erfüllen, sind in diesem Katalog explizit *Dry Technology* gekennzeichnet.

Für alle Neukonstruktionen von:

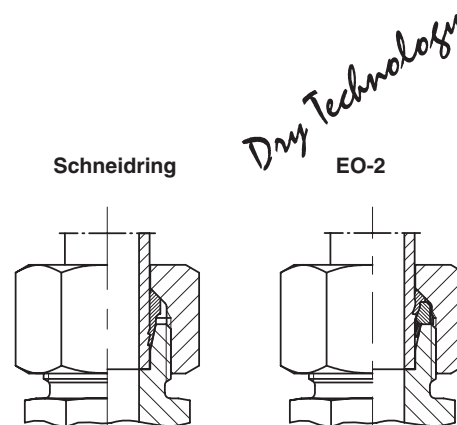
- Hydraulischen Systemen,
- Pneumatischen Systemen,
- Kühlsystemen,
- Zentralschmieranlagen und
- Feuerlöschanlagen

empfehlen wir grundsätzlich die Verwendung von *Dry Technology* Komponenten.

Dry Technology versus traditioneller Technologie

EO-2 versus traditioneller Schneidring

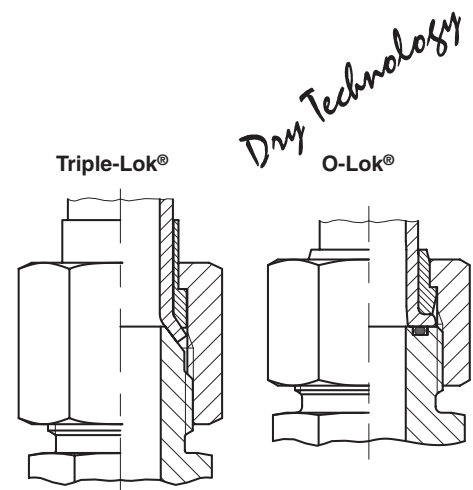
- + Elastomere Abdichtung
- + Großvolumige Dichtung gleicht Systemtoleranzen aus
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + Deutlich spürbarer Montage-Endpunkt
- + Einfache und eindeutige Montagekontrolle
- + Integriertes Vormontagewerkzeug
- + Dichtfläche im Innern der Verschraubung wird bei der Montage nicht beansprucht
- + Kein Verschleiß an Montagewerkzeugen – hohe Prozess-Sicherheit
- + Direktmontage von Edelstahlrohr möglich
- + Kein Fressen von Edelstahl-Gewinden
- + EOMAT-Geräte zur effizienten Montage
- + Alle Einzelteile unverlierbar in Funktionsmutter integriert
- + Kein Vertauschen von Einzelteilen
- + Einfache Handhabung
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + ISO-genormt (DIN EN ISO 8434-1)
- + Millionenfach bewährt seit 1993
- + Vollständig austauschbar zur EO-Progressivringverbindung
- Höhere Komponentenkosten als EO-Progressivring
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Für zahlreiche Anwendungen zwingend vorgeschrieben, z. B.:
Automobilproduktion, Kunststoff-Spritzgießmaschinen, Baumaschinen, Schiffsbau oder Offshore-Exploration
- + Globale Akzeptanz



Systematische Verschraubungs-Auswahl

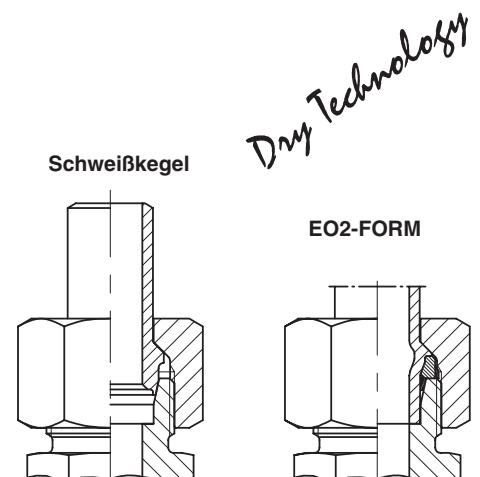
O-Lok® versus traditionellem Triple-Lok®

- + Höhere Druckbeständigkeit als Triple-Lok®
- + Elastomere Abdichtung
- + Großvolumige Dichtung gleicht Systemtoleranzen aus
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + Deutlich spürbarer Montage-Endpunkt
- + Einfache und eindeutige Montagekontrolle
- + Einfache Installation der flachdichtenden Komponenten
- + Überlegene Biegegewichselfestigkeit
- + Parflange® Orbitalbördel-Technologie
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + ISO-genormt (DIN EN ISO 8434-2)
- + Millionenfach bewährt
- Höhere Komponentenkosten als Triple-Lok®
- Parflange®-Maschine erforderlich
- + kann vor Ort mit Löthülsen repariert werden
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Für zahlreiche Anwendungen zwingend vorgeschrieben, z.B.:
Landwirtschaftliche Fahrzeuge, Baumaschinen, Kunststoff-Spritzgießmaschinen
- + Globale Akzeptanz



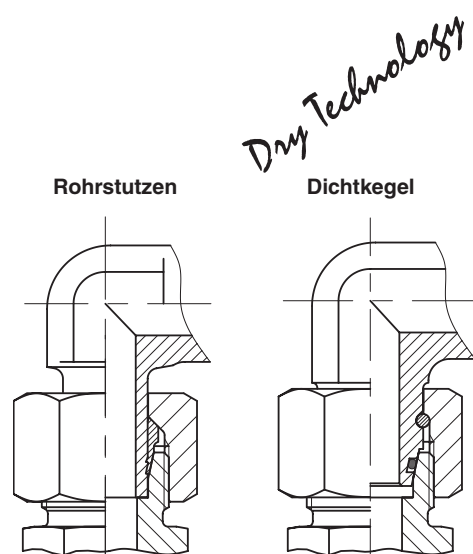
EO2-FORM versus traditionellem Schweißkegel

- + Sichere, formschlüssige Verbindung
- + Einfacher Montageprozess
- + Verzinktes Rohr problemlos verarbeitbar
- + Elastomere Abdichtung
- + Großvolumige Dichtung gleicht Systemtoleranzen aus
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + Deutlich spürbarer Montage-Endpunkt
- + Einfache und eindeutige Montagekontrolle
- + Einfache Rohrvorbereitung
- + Schneller Qualitätscheck
- + keine Nacharbeit der Schweißnaht
- + Verwendung vorhandener EO2-Dichtungen
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + ISO-genormt (DIN EN ISO 8434-1/-4)
- + Basis-Produkt EO-2 millionenfach bewährt
- + Vollständig austauschbar zur EO-Progressivringverbindung
- + Keine zusätzlichen, neuen Komponenten erforderlich
- EO2-FORM-Maschine erforderlich
- + EO-2 für Reparaturen vor Ort
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Zugelassen für Anwendungen wie Pressenbau, Aufzugsbau, Spritzgießmaschinen, Stahlwasserbau und Schiffbau
- + Globale Akzeptanz



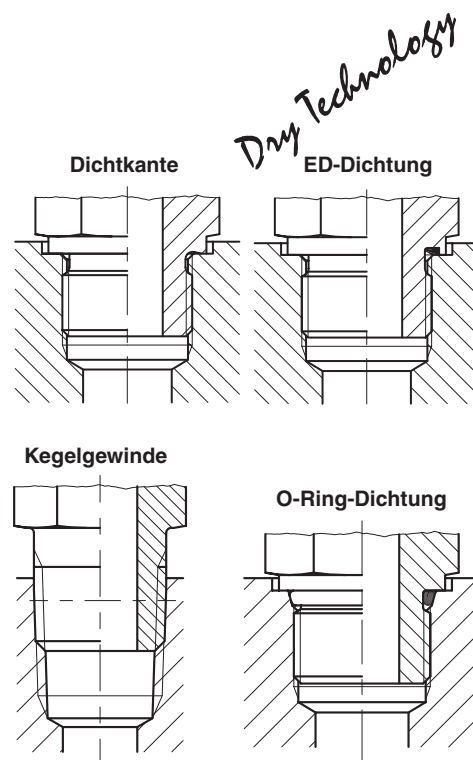
Dichtkegel versus traditioneller Rohrstopfen

- + Elastomere Abdichtung
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + Hohe Druckbelastbarkeit
- + Kein Herausreißen bei unvollständiger Montage
- + Einfache Montage
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + ISO-genormt (DIN EN ISO 8434-1/-4)
- + Millionenfach bewährt seit 1970
- + Vollständig austauschbar zu vormontierten Schaftverschraubungen
- Geringfügig höhere Komponentenkosten als vormontierte Schaftverschraubung
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Für zahlreiche Anwendungen zwingend vorgeschrieben, z.B.:
Automobilproduktion, Kunststoff-Spritzgießmaschinen, Baumaschinen, Schiffbau oder Offshore-Exploration
- + Global am meisten verbreitetes System



Einschraubzapfen mit ED-Dichtung/O-Ring versus traditionellem Einschraubzapfen mit Dichtkante oder Kegeltgewinde

- + Elastomere Abdichtung
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + Hohe Druckbelastbarkeit
- + Deutlich spürbarer Montage-Endpunkt
- + Keine Beschädigung der Dichtfläche
- + Montage und Leistungsfähigkeit weitestgehend unabhängig vom Gegenwerkstoff
- + Niedrige Montagekräfte
- + Keine Beschädigung der Dichtung bei Behandlung als Schüttgut
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + ISO-genormt (ISO 1179 / DIN ISO 6149)
- + Millionenfach bewährt seit 1980
- + Vollständig austauschbar zu Einschraubverschraubungen mit metallischer Dichtkante
- + Breites Produktspektrum und gute Verfügbarkeit
- Geringfügig höhere Komponentenkosten als vormontierte Schaftverschraubung
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Für zahlreiche Anwendungen zwingend vorgeschrieben, z. B.:
Automobilproduktion, Kunststoff-Spritzgießmaschinen, Baumaschinen, Schiffbau oder Offshore-Exploration
- + Global am meisten verbreitet

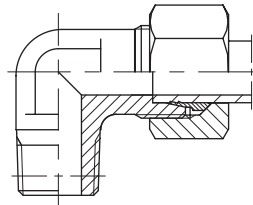


Systematische Verschraubungs-Auswahl

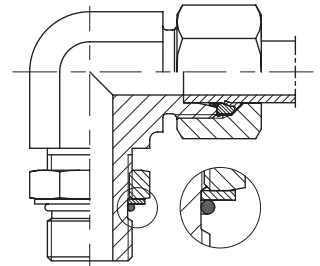
Einstellbare Winkel-Einschraubverschraubung mit Kontermutter versus Winkelverschraubung mit Kegeltgewinde

- + Elastomere Abdichtung
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + Gute Durchflusscharakteristik
- + 360° Richtungseinstellbar
- + Weniger Platzbedarf als Verschraubungskombination
- + Kein zusätzliches Dichtmittel erforderlich
- + Deutlich spürbarer Montage-Endpunkt
- + Keine Beschädigung der Dichtfläche
- + Montage und Leistungsfähigkeit weitestgehend unabhängig vom Gegenwerkstoff
- + Niedrige Montagekräfte
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + Austauschbar zu traditionellen Verschraubungen
- + Verfügbar in 90°, 45° Winkel, T- und L-Anordnung
- Stirnseitige Dichtfläche erforderlich
- + Niedrigere Komponentenkosten als Hochdruck-Schwenkverschraubung WH
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Global steigende Verbreitung

Winkelverschraubung mit Kegeltgewinde



Einstellbare Winkelverschraubung

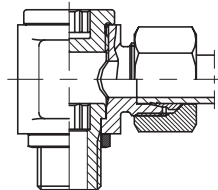


Dry Technology

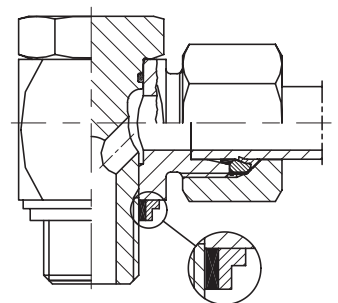
Hochdruck-Schwenkverschraubung versus traditioneller Niederdruck-Winkelverschraubung

- + Elastomere Abdichtung
- + Hohe Feindichtheit (kein „Schwitzen“)
- + Kein Nachziehen notwendig
- + Kein Einschleppen von Luft
- + 360° Richtungseinstellbar
- + Kompakte Bauweise
- + Für Hochdruckanwendungen geeignet
- + Schmale Ansenkung ausreichend
- + Deutlich spürbarer Montage-Endpunkt
- + Keine Beschädigung der Dichtfläche
- + Montage und Leistungsfähigkeit weitestgehend unabhängig vom Gegenwerkstoff
- + Dichtring unverlierbar befestigt
- + Lediglich die Hohlschraube muß montiert werden
- + Keine versteckte Schraube im Innern der Verschraubung
- + Unbegrenzte Wiederholmontage
- + Dichtring austauschbar
- + Millionenfach bewährt seit 1980
- + Austauschbar zu traditionellen Verschraubungen
- + Verfügbar in 90°-Winkel und T-Anordnung
- Geringfügig höhere Druckverluste
- + Geringe Gesamtkosten
- + Hoher Nutzen für Endkunden
- + Global steigende Verbreitung

Niederdruck



Hochdruck



Dry Technology