Klemmverschraubungen

	Werkstoffe	Medien	Maximaler Druck (bar)	Temperaturen		Eignung in aggressiver Umgebung		Seite
				Min.	Max.	mechanisch	chemisch	
Klemmverschraubungen								
Klemmverschraubungen aus Messing	Messing	Druckluft, industrielle Medien	550 (je nach Schlauch/ Rohr)	-60°C	+250°C	Sehr gut	Bedingt	**137**
Klemmverschraubungen aus Edelstahl	Edelstahl 316L	alle Medien	400 (80 bar in aggressiver Umgebung)	-60°C	+250°C	Sehr gut	Sehr gut	**151**

Artikelnummernsystematik der Klemmverschraubungen

0105 14 27 99

Produkttyp
01XX: Messing
18XX: Edelstahl

Ø
04 = 4 mm
06 = 6 mm
...
20 = 20 mm
28 = 28 mm

Gewinde
10 = 1/8
13 = 1/4
...
21 = 1/2
27 = 3/4

Zusatz
39: Verbunddichtring
40: behandelter Stahl
60: Verlängerungsmutter
70: Mutter aus Polymer
99: chemisch vernickelt

Artikelnummernsystematik der PL-Verschraubungen

F3BPL 8/10 -1/4

Produkttyp
FBPL
F3BPL
HBPL
WBPL
...

Ø
2,7/4
4/6
6/8
7,5/10
8/10
10/12
11/14

Gewinde
BSPT:
1/8
1/4
3/8
...
Metrisch:
M10
M12

NPT: mit Adapter
BSPT und NPT

Klemmverschraubungen aus Messing / Einschraubanschlüsse

Diese "universellen Verschraubungen" bieten dem Benutzer zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten und können ohne Schweißen oder Gewindeschneiden mit unterschiedlichsten Rohren verbunden werden. Unser Produktprogramm gewährleistet ausgezeichnete Dichtheit bei maximaler Leistung

Ø metrisch:
4 bis 28 mm

Technische Daten

- **Geeignete Medien:** Wasser, Maschinenöl, Kraftstoff, Hydrauliköl, Druckluft, chemische Medien, Desinfektionsmittel
- **Betriebsdruck:** Vakuum bis 550 bar
- **Temperaturbereich:** -60°C bis +250°C

  Der Temperaturbereich kann nur bei metallischer Abdichtung und ohne Dichtring erreicht werden.

Der Temperaturbereich mit Dichtring und unter Anwendung unserer Polyamid Schläuche liegt bei -20°C bis 100°C.

Die Leistungsmerkmale hängen von den verwendeten Medien, Werkstoffen und Schläuchen ab.

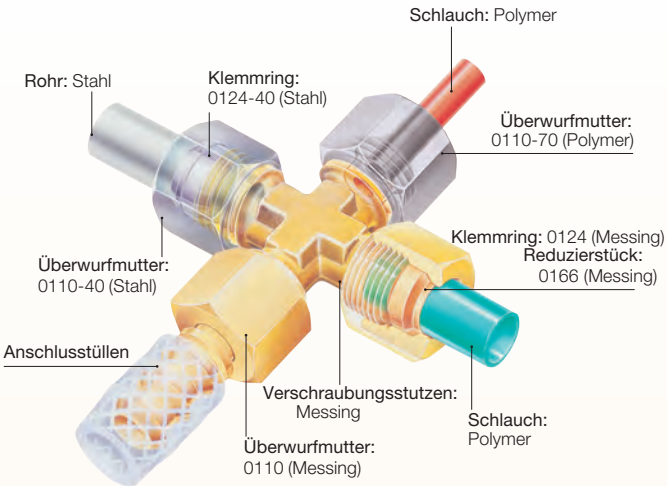
Garantiert vakuumbeständig bis 755 mm Hg (99%iges Vakuum).

Die Angaben gelten nur bei passender Gewindeabdichtung.

Vorteile

- 22 Konfigurationen
- Ausgezeichnete Abdichtung durch Klemmringanschluss
- Optimale Lebensdauer, Druck- und Temperaturbereiche durch metallische Abdichtung
- Anschluss unterschiedlichster Rohre und Schläuche: Metall, Polymer, Stahl, Gummi...
- Anschluss verschiedenster Durchmesser durch das Montagesystem mit Reduzierstücken von Legris

Materialübersicht



Regelungen

- **PED**
- **REACH**
- **RoHS**

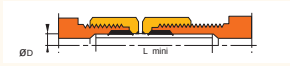
Maximaler Durchgangsdurchmesser

Die nachfolgende Tabelle zeigt anhand einiger Beispiele das Verhältnis zwischen Rohr-/Schlauchdurchmesser, Einbaugewinde und maximalem Durchgangsdurchmesser.

Außen-Ø Rohr/Schlauch	BSPP Gewinde	Max. Durchgang
4-5-6	G1/8	4
6-8-10	G1/4	7
10-12-14	G3/8	11
14-15-16-18	G1/2	14
18-20-22	G3/4	18
22-25-28	G1	24

Rohr-/Schlauchlänge für die Montage

Erforderliche Mindestlänge (L) zwischen 2 Verschraubungen.



ØD	L (mm)	ØD	L (mm)	ØD	L (mm)
4	26,5	12	39	20	51
5	26	14	41	22	54
6	26	15	41	25	62
8	32	16	46,5	28	62
10	39	18	49,5		

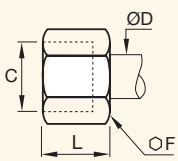
Regelungen

CNOMO: E07.21.115N
(für Robotersysteme in der Automobilindustrie)

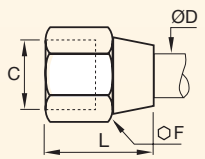
DI: 97/23/EC (PED)
RG: 1907/2006 (REACH)
DI: 2002/95/EC (RoHS)
DI: 94/9/EC (ATEX)

Empfohlener Anzugsdrehmoment für Überwurfmuttern

Anzugsdrehmoment in daN.m =
Maximales Anzugsdrehmoment der Überwurfmutter 0110 und des Klemmrings 0124 mit Kupfer-, Messing oder Stahlrohr



Überwurfmutter 0110 und 0110...40



Überwurfmutter 0110...60

Ø D (mm)	⬡F 0110	⬡F 0110..60	max. daN.m Kupfer oder Messing	⬡F 0110..40	daN.m max. Stahl
4	10	11	0,7	10	1,5
5	12	13	0,7	12	1,5
6	13	13	1,5	13	2,5
8	14	16	1,5	14	2,5
10	19	20	1,8	19	3
12	22	22	3	22	4,5
14	24	24	3,5	24	5,5
15	24	24	4	24	6
16	27	27	5	27	7
18	30	30	6	30	9
20	32	32	6	32	10
22	36	36	7	36	12
25	41	41	8	41	13
28	42		9		

Klemmverschraubungen aus Messing / Einschraubanschlüsse

Einbau von Klemmverschraubungen

Rohr-/Schlauchzuschnitt

Polymerschlauch bzw. Metallrohr rechtwinklig mit einem geeigneten Werkzeug ablängen.

Vorbereitung des Anschlusses

Bei Metallrohren Innen- und Außenkanten entgraten. Eventuell erforderliche Biegungen vor dem Anschluss vornehmen.

Überwurfmutter auf den Schlauch schieben. Gewinde der Verschraubung, den Klemmring und das Gewinde der Mutter schmieren, um die Klemmung zu erleichtern (gilt ebenso für Edelstahl-ausführungen). Klemmring auf das Schlauchende schieben.

Schlauchanschluss

Schlauch bis zum Anschlag auf den Verschraubungsstutzen schieben und die Überwurfmutter von Hand aufschrauben.

Abschließende Montage

Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel anziehen, so dass sich der Klemmring fest um den Schlauch schließt. Optimaler Anschluss ist gegeben, wenn das empfohlene Anzugsdrehmoment erreicht ist (siehe nachstehende Tabelle)

Sollte der Schlauch (Durchmesser > 14 mm) herausgleiten, wird die Verwendung einer Stützhülse empfohlen.

Empfohlene Rohr-/Schlauchqualität

Kupferrohr: kaltgezogenes, ungeglühtes Stangenrohr.
Messingrohr: Ungeglühtes, gepresstes Stangenrohr (Betriebsdruck siehe Kupferrohr)
Geglühte Kupferrohrwendel:
Betriebsdruck um 35 % reduzieren, kein Einsatz bei Schwingungen

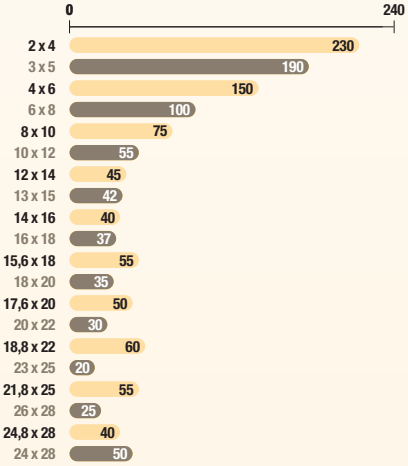
Stahlrohr: dünnes, nahtloses, kaltgezogenes, blankgeglühtes Stangenrohr (Qualität A 37).
Außen-Ø 6 bis 16 mm: max. Wandstärke 1 mm
Außen-Ø >16 mm: max. Wandstärke 1,5 mm

Polyamid-Schlauch: halbstarr
Bei starrem Polyamid sind die Werte der Tabelle mit dem Faktor 1,8 zu multiplizieren.

Empfohlene Rohr/Schlauch-Anschlusskonfiguration

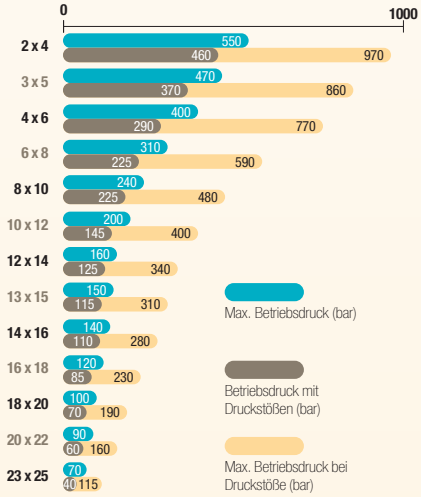
Anschluss mit Parker Legris Klemmring und Überwurfmutter aus Messing

Kupferrohr
Max. Betriebsdruck (bar)



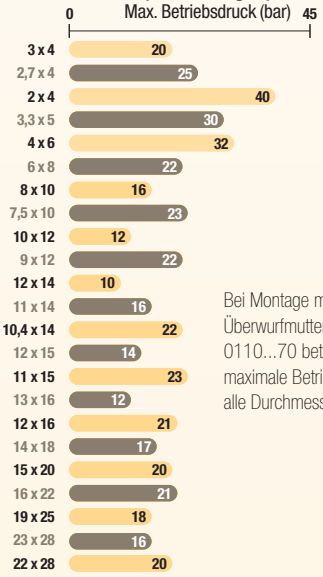
Anschluss mit Parker Legris Klemmring und Überwurfmutter aus Stahl (Baureihe 0110..40).

Stahlrohr:
Max. Betriebsdruck (bar)



Anschluss mit Parker Legris Klemmring und Überwurfmutter aus Messing

Halbstarrer Polyamid-Schlauch (Parker Legris)
Max. Betriebsdruck (bar)



Bei Montage mit einer Überwurfmutter aus Kunststoff 0110...70 beträgt der maximale Betriebsdruck für alle Durchmesser 10 bar.

Koeffizienten zur temperaturabhängigen Minderung des Betriebsdrucks bei halbstarrem Polyamid-Schlauch

Temperaturen °C	-40°C / -15°C	-15°C / +30°C	+30°C / +50°C	+50°C /+70°C	+70°C /+100°C
Faktor	1,8	1	0,68	0,55	0,31

Parker Legris Klemmverschraubungen aus Messing sind nicht für den Einsatz mit Ammoniak bzw. Ammoniakderivaten (z.B. Ammoniakdampf) geeignet.

Obige Angaben stützen sich auf unsere langjährige Erfahrung. Da es sich bei jeder Anwendung um einen Sonderfall handelt, können wir keine Haftung übernehmen und empfehlen unseren Kunden, entsprechende Tests unter realen Anwendungsbedingungen vorzunehmen.

Klemmverschraubungen aus Edelstahl / Einschraubanschlüsse

Diese "Universal"-Klemmverschraubung bieten eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse und korrosive Flüssigkeiten. Sie sind für hohe Druck- und Temperaturbelastungen ausgelegt und halten Druckstößen und intensiven Schwingungen stand. Sie sind für Anwendungen in der Lebensmittelindustrie geeignet.

Ø metrisch:
6 bis 16 mm

Technische Daten

- **Geeignete Medien:** Medien aller Art
- **Betriebsdruck:** Vakuum bis 400 bar (in aggressiven Umgebungen 80 bar)
- **Temperaturbereich:** -60°C bis +250°C mit Metall-Rohr

Anzugsdrehmomente der Mutter	DN	6	8	10	12	16
	daN.m	2	3	4	6,5	9,5

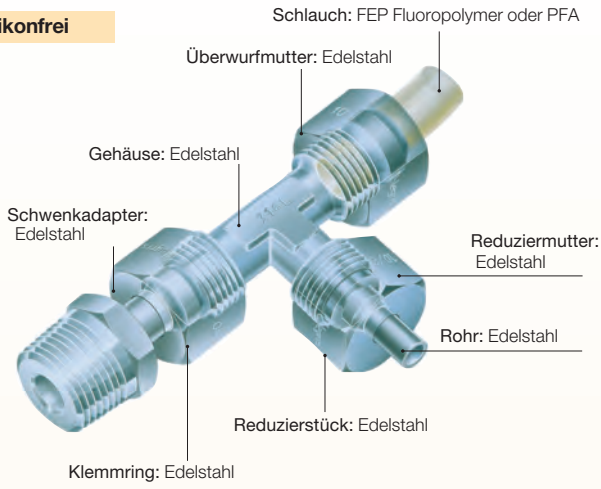
Die Leistungsmerkmale hängen von den verwendeten Medien und Rohre/Schläuche ab.
Garantiert vakuumbeständig bis 755 mm Hg (99%iges Vakuum).
Die Angaben gelten nur bei passender Gewindeabdichtung.

Vorteile

- Ausgezeichnete Abdichtung und sicherer Sitz des Rohrs
- Optimale Lebensdauer durch metallische Abdichtung
- Anschluss unterschiedlichster Rohre und Schläuche: Metall, Polymer, Stahl, Gummi...
- Keine Stützhülsen für Rohre aus Metall und Schläuche aus starrem Polyamid mit Durchmesser kleiner als 12 mm
- Anschluss verschiedenster Durchmesser durch das Montagesystem mit Reduzierstücken
- Sortiment an zugehörigem Zubehör aus Edelstahl 316L

Materialübersicht

Silikonfrei



Regelungen

- **RoHS**
- **PED**
- **REACH**
- **1935/2004**

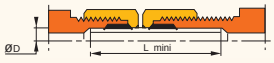
Maximaler Durchgangsdurchmesser

Nachfolgende Tabelle zeigt anhand einiger Beispiele das Verhältnis zwischen Rohr-/Schlauchdurchmesser, Einbaugewinde und maximalem Durchgangsdurchmesser.

Außen-Ø Rohr/Schlauch	BSPP Gewinde	Max. Durchgang
6	G1/8	4
6-8-10	G1/4	7
10-12	G3/8	11
16	G1/2	14

Rohr-/Schlauchlänge für die Montage

Erforderliche Mindestlänge (L) zwischen 2 Verschraubungen.



ØD	L mm	ØD	L mm
4	26,5	10	39
6	26	12	39
8	32	16	46,5

Die Anwendungsmöglichkeiten der Klemmverschraubungen von Parker Legris hängen von dem verwendeten Rohr-/Schlauchmaterial ab.
Nachfolgende Tabellen liefern einen Überblick über das Verhältnis zwischen Betriebsdruck und Material.

Empfohlene Rohr-/Schlauchqualitäten

Schläuche aus halbstarrem Polyamid oder aus Fluorpolymer

Edelstahlrohr
Dünnwandiges, kaltgezogenes, nahtloses, geglühtes und passiviertes Rohr mit einer Wandstärkentoleranz von +/- 0,1 mm.
Anwendung nur mit Edelstahlrohren mit einem Außendurchmesser von 6 bis 16 mm, maximale Wandstärke 1 mm.

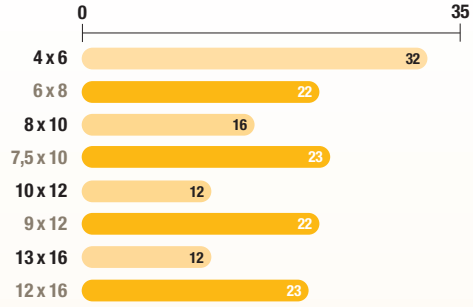
Empfohlene Rohr-/Anschlusskonfiguration

Anschluss mit Klemmring und Überwurfmutter aus Edelstahl von Parker Legris + Stützhülse.

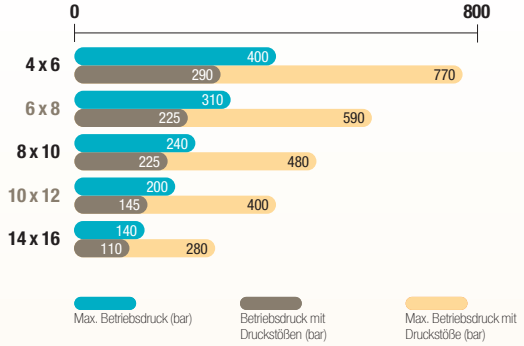
Edelstahlrohr
Kaltgezogenes Edelstahlrohr in Stangen. Geglühte Edelstahlrohrwendel: Betriebsdruck um 35 % reduzieren, kein Einsatz bei Schwingungen.

Klemmverschraubungen aus Edelstahl / Einschraubanschlüsse

Halbstarrer Polyamid-Schlauch:
Max. Betriebsdruck (bar)



Edelstahlrohr
Max. Betriebsdruck (bar)



Koeffizienten zur temperaturabhängigen Minderung des Betriebsdrucks bei halbstarrem Polyamid-Schlauch

Temperaturen °C	-40°C / -15°C	-15°C / +30°C	+30°C / +50°C	+50°C/+70°C	+70°C/+100°C
Koeffizienten	1,8	1	0,68	0,55	0,31

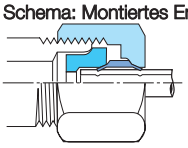
Obige Angaben stützen sich auf unsere langjährige Erfahrung. Da es sich bei jeder Anwendung um einen Sonderfall handelt, können wir keine Haftung übernehmen und empfehlen unseren Kunden, entsprechende Tests unter realen Anwendungsbedingungen vorzunehmen.

Installation

Die Verschraubung

Die Verschraubung setzt sich aus 3 Teilen zusammen (Stutzen/Klemmring/ Überwurfmutter). Eine schematische Darstellung der Montageschritte finden Sie auf der Seite "Klemmverschraubungen aus Messing".

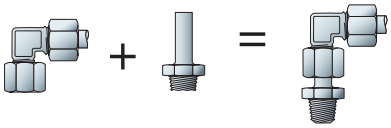
Schema: Montiertes Endprodukt



Am Rohr ist eine leichte Innenverformung erkennbar. Daran können Sie sehen, dass eine sichere Klemmverbindung gewährleistet ist.

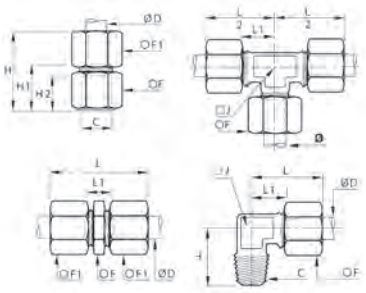
Montage von Winkelschwenkverschraubungen

Winkelstück **1802** + Adapter **1820** =



Kundenspezifische Lösungen

Sollten die Standard-Klemmverschraubungen aus Edelstahl für Ihre Anwendung nicht geeignet sein, entwirft Parker Legris nach Ihren Vorgaben passende Sonderverschraubungen.



Adapter und Mehrfachverteiler

	Werkstoffe	Medien	Maximaler Druck (bar)	Temperaturen		Eignung in aggressiver Umgebung		Seite
				Min.	Max.	mechanisch	chemisch	
Adapter und Mehrfachverteiler								
Adapter aus Messing vernickelt	Messing vernickelt	Druckluft	60	-10°C	+80°C	Gut	Bedingt	**163**
Adapter aus Messing	Messing	Druckluft	200	-40°C	+150°C	Gut	Bedingt	**168**
Adapter aus Edelstahl	Edelstahl 316L	Alle Medien	200	-20°C	+180°C	Sehr gut	Sehr gut	**173**
Mehrfachverteiler	Aluminium eloxiert, Messing	Druckluft	20	-10°C	+80°C	Sehr gut	Gut	**176**
Gewindestopfen	Messing, Messing vernickelt, Edelstahl, Stahl	Alle Medien (abhängig vom Material)	200	-60°C	+180°C	Sehr gut	Bedingt bis Sehr gut	**178**
Zubehör	FKM, Kupfer, Polymer	Alle Medien (abhängig vom Material)	250	-250°C	+260°C		Sehr gut	**182**