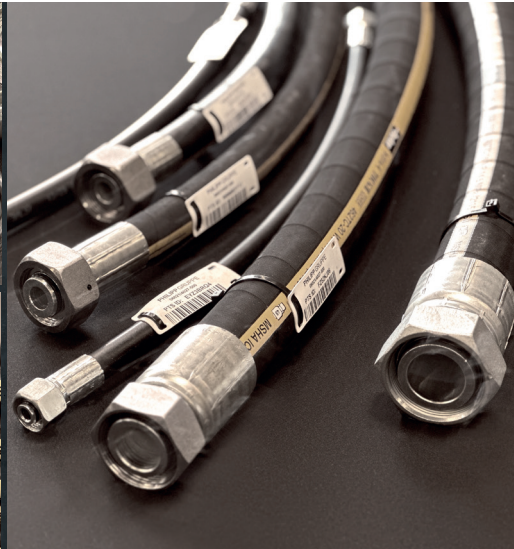


# TASCHENRATGEBER



WIE ERKENNE ICH SCHLAUCHARMATUREN?



# PORTFOLIO 360°

PRODUKTE UND SERVICE



# VORWORT

Die Auswahl der passenden Armaturen sowie die korrekte Montage sind relevant, um maximale Lebensdauer und idealen Betrieb von Schläuchen zu erreichen.

Dieser Ratgeber kann Ihnen dabei helfen, die gebräuchlichsten Schlauchverbindungen für Hydraulik- und Klimatechnikanwendungen zu bestimmen. Armaturen helfen Ihnen dabei, Ihre Anlagen und Maschinen auf unterschiedlichste Art sicher zu verbinden. Trotz vieler Bemühungen zur Standardisierung, gibt es immer noch viele verschiedene Verbindungssysteme nach nationalen und internationalen Normen oder solche, die für einen Kunden oder einen Markt spezifisch sind.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Anwenden!

Ihr Hydraulik Team

## TEAM HYDRAULIKSERVICE

☎ +49 6021 4027-400  
 © hydraulikservice@philipp-gruppe.de

## 24 STD. HYDRAULIKSERVICE

☎ +49 6021 4027-500 (Region Aschaffenburg)  
 ☎ +49 2131 359 18-333 (Region Neuss)

## UNSERE PARTNER IN DER HYDRAULIKBRANCHE



Wir sind zertifizierter Parker-Vertriebspartner

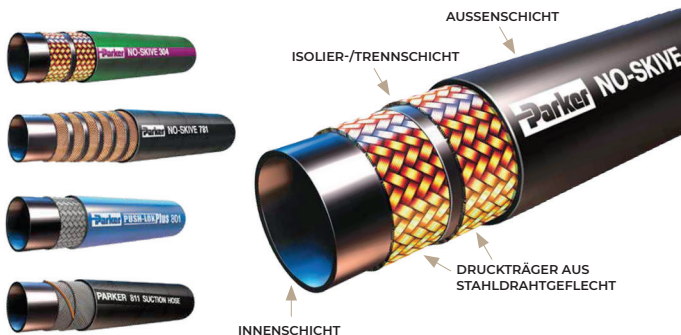
# SCHLAUCHLEITUNGEN

Der Hydraulikschlauch ist ein wichtiger Bestandteil des Hydrauliksystems. Er transportiert nicht nur ein Medium, sondern überträgt die hydraulische Kraft. Daher verdient er eine angemessene Aufmerksamkeit, wie die anderen hydraulischen Komponenten, die diese Kraft erzeugen, verbrauchen oder steuern. Außerdem sind es gerade die hydraulischen Schlauchleitungen, die gewöhnlich den verschiedenen extremen Bedingungen am stärksten ausgesetzt sind. Dabei müssen sie trotzdem



ihre volle Funktionalität behalten und die Funktionsfähigkeit des Hydrauliksystems sowie die Sicherheit des Bedienpersonals gewährleisten.

## GUMMI-HYDRAULIKSCHLAUCH



### **INNENSCHICHT**

(Schlauchseele) aus Gummiverbundstoff, dessen chemische und physikalische Eigenschaften ihn für lange Zeit beständig gegen das Medium und die Betriebsbedingungen machen.

### **DRUCKTRÄGER**

(Einlagen) 1 oder 2 (in Ausnahmefällen auch 3) Lagen aus Textil- oder hochzugfestem Stahldrahtgeflecht oder 4 bis 6 Spirallagen aus extrem zugfestem Stahldraht. Der Druckträger sorgt für die Beständigkeit des Schlauches gegen hohen Druck und für die nötige Flexibilität.

### **AUSSENSCHICHT**

(Schlauchdecke) aus Gummiverbundstoff, dessen chemische und physikalische Eigenschaften den Druckträger vor den Umgebungsbedingungen und mechanischer Beschädigung schützen.

In Abhängigkeit von der Druckstufe werden die Hydraulikschläuche in diesem Ratgeber in 4 Gruppen unterteilt:

### **PUSH-LOK**

» Steckschlauch-System für Niederdruckerwendungen

### **NIEDERDRUCK**

» Schlauch mit 1 oder 2 Lagen Textilgeflecht oder 1 Lage Stahldrahtgeflecht

### **MITTELDRUCK**

» Schlauch mit 1 oder 2 Lagen Stahldrahtgeflecht und Saugschlauch

### **HOCHDRUCK**

» Schlauch mit 3 Lagen Stahldrahtgeflecht oder 4 bzw. 6 Spirallagen aus Stahldraht

## SCHLAUCHLEITUNGEN AUSWÄHLEN

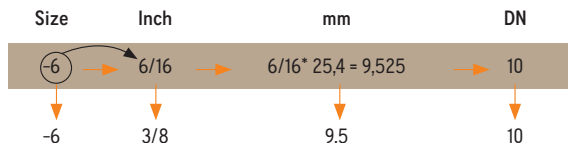
Eine Hydraulikschlauchleitung ist ein hochleistungsfähiges Bauteil und kann erhebliche Personen- und Sachschäden verursachen.

Daher gilt:

Before you spec it, STAMP it.



### UMRECHNUNGSFORMEL VON SIZE ZU DN



### VORSICHT

Wenn die Verbindungsfähigkeit von Schlauch und Armatur oder die Kombination von Schlauch und Armatur **verschiedenster Hersteller** nicht genaustens geprüft wird, so kann das nicht nur die Leistung der Schlauchleitung beeinträchtigen, sondern sogar zu ernsthaften, ja lebensgefährlichen Verletzungen führen! Aus diesem Grund warnen auch die wichtigsten internationalen Normen ISO 17165-2 und SAE J1273 eindringlich davor, Schlauch und Armaturen verschiedener Hersteller, ohne deren Freigabe zu kombinieren.

# S

## IZE-SCHLAUCHDURCHMESSER



dash	Zoll	DN	ID (mm)
-3	3/16	5	4,8
-4	1/4	6	6,4
-5	5/16	8	7,9
-6	3/8	10	9,5
-8	1/2	12	12,7
-10	5/8	16	15,9
-12	3/4	19	19,1
-16	1	25	25,4
-20	1 1/4	31	31,8
-24	1 1/2	38	38,1
-32	2	51	50,8
-40	2 1/2	63	63,5
-48	3	76	76,2

Die Schlauchgröße finden Sie am Schlauchaufdruck. Falls dieser abgescheuert ist, messen Sie die Gesamtlänge der Schlauchleitung und merken sich die Ausrichtung der Armatur. Danach trennen Sie die Armatur vom Schlauch und messen den Innendurchmesser. Der Innendurchmesser des Schlauchs muss optimal ausgewählt werden, um die richtige Durchflussgeschwindigkeit zu erreichen. Ist der Durchfluss zu langsam, bringt die Anlage nicht die richtige Leistung, ist der Durchfluss zu groß, führt dies zu übermäßigem Druckabfall, Beschädigung der Anlage und Leckagen.

# T EMPERATUR

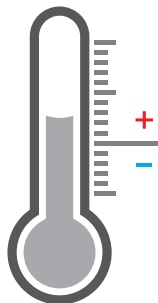
Sehr hohe oder niedrige Umgebungstemperaturen können sich nachteilig auf die Außenschicht und den Druckträger des Schlauchs auswirken und dessen Lebensdauer verkürzen.



## WICHTIG

Bitte folgendes beachten:

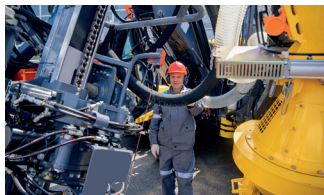
- » Umgebungstemperatur im Einsatzbereich
- » Temperatur des im Schlauch transportierten Mediums



# A NWENDUNG

Bevor Sie Ihre Schlauchauswahl treffen, überlegen Sie, wie der Schlauch eingesetzt wird. Die folgenden Fragen helfen Ihnen dabei:

- » Um welchen Anlagentyp handelt es sich?
- » Was sind die typischen Umgebungsfaktoren?
- » Ist die Schlauchleitung mechanischer Belastung ausgesetzt?
- » Ist der Platz für die Verlegung beengt?
- » Welche Schlaucharmaturenanschlüsse benötigen Sie?
- » Benötigen Sie ein No-Skive (kein schälen) oder ParLock/InterLock (innen- und außen schälen) System?
- » Wird die Schlauchleitung auf Abrieb beansprucht?





# MEDIUM

## Was wird im Schlauch befördert?

Die Beständigkeit muss für die Innenschicht, die Außenschicht, die Schlaucharmaturen und auch O-Ringe berücksichtigt werden.

Verwenden Sie die Tabelle für chemische Beständigkeit zur Auswahl der richtigen Komponenten für die Schlauchleitung, die mit den Medien in Ihrer Anlage kompatibel sind (siehe Parker Katalog „Hydraulik-Schläuche, Armaturen und Zubehör“).



# PRESSURE – BETRIEBSDRUCK

Die Schlauchauswahl ist so zu treffen, dass der für den Schlauch angegebene maximale Betriebsdruck gleich dem oder größer als der maximale Systemdruck ist.



## BEACHTEN

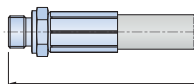
Der Berstdruck eines Schlauchs dient nur zu Testzwecken während seiner Herstellung und besagt nicht, dass das Produkt oberhalb des maximalen Betriebsdrucks eingesetzt werden kann.



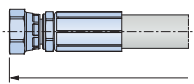
## SCHLAUCH-TIPP

Obwohl Armaturen aus Stahl gefertigt sind, ist ihr Betriebsdruck oft niedriger als der des Schlauches! Prüfen Sie deshalb immer den Betriebsdruck beider Armaturentypen, wenn Sie die Komponenten für Ihre Schlauchleitung auswählen!

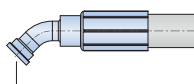
## TOLERANZEN UND ABMESSUNGEN



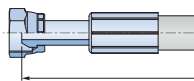
Außengewinde werden bis zum Ende der Armatur gemessen.



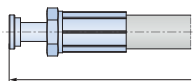
Amerikanische Armaturen (JIC, SAE, NPSM) außer ORFS-Armaturen werden bis zum Ende der Mutter gemessen.



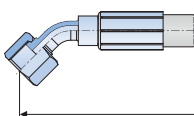
Gebogene Flansch-Armaturen werden bis zur Mittellinie der Stirnfläche gemessen.



DIN-, BSP- und ORFS-Armaturen werden bis zum Ende des Dichtkopfes gemessen.



Flansch-Armaturen werden bis zur Stirnfläche gemessen.



Gebogene Armaturen mit Überwurfmutter werden bis zum höchsten Punkt der Kopf-/Mittellinie gemessen.

### Toleranzen für Schlauchleitungen

Längentoleranz (in mm) nach DIN 20066 Tabelle 6

Länge der Schlauchleitung (mm)	Nenndurchmesser (mm)	
	≤ 25	> 25
bis 630	+7	+12
	-3	-4
über 630 bis 1250	+12	+20
	-4	-6
über 1250 bis 2500	+20	+25
	-6	-6
über 2500 bis 8000	+1,5 %	
	-0,5 %	
über 8000	+3 %	
	-1 %	



### ACHTUNG

Nach der DIN EN ISO 4413 dürfen Schlauchleitungen nicht aus Komponenten gefertigt werden, die bereits in anderen Schlauchleitungen verwendet wurden.

## LAGERUNG

### DIN 20066

#### Hydraulikanlagen – Schlauchleitungen – Abmessungen – Anforderungen

Erläuterung zu Lagerung und Einsatzzeitraum von Schlauch und Schlauchleitungen:

- » Bei Herstellung von Schlauchleitungen darf der Schlauch max. 4 Jahre alt sein.
- » Eine Schlauchleitung darf inkl. Lagerung max. 6 Jahre eingesetzt werden.
- » Die Schlauchleitung darf dabei nicht länger als 2 Jahre gelagert werden.

Schlauchmeterware

Schlauchleitungen

Lagerdauer max. 4 Jahre

Verwendungsdauer max. 6 Jahre

Lagerung max. 2 Jahre

Die nachfolgenden Hauptfaktoren bestimmen die Lagerung von Schlauch:

- a) **Ideale Temperatur** ist zwischen 15 °C und 25 °C ohne extreme Temperaturschwankungen
- b) **Relative Luftfeuchtigkeit** nicht höher als 65 %
- c) **In der Nähe befindliche Wärmequellen** sind abzuschirmen
- d) **Ozonbildende Beleuchtungskörper** oder elektrische Geräte mit Funkenbildung dürfen nicht in der Nähe von Schläuchen verwendet werden (ozonbildende Beleuchtungskörper sind z. B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen)
- e) **Stoffe, die eine Schädigung bewirken könnten**, dürfen nicht mit Schläuchen und Schlauchleitungen bei der Lagerung in Kontakt kommen z. B. Säuren, Laugen, Lösungsmittel.
- f) **Direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung** vermeiden
- g) **Öle und Schmieröle** – direkten Kontakt vermeiden
- h) **Lagerung muß spannungsfrei und liegend erfolgen**. Bei Lagerung in Ringen darf der kleinste vom Hersteller angegebene Biegeradius nicht unterschritten werden.
- i) **Elektrische und magnetische Felder** Schläuche müssen in sicherer Entfernung von elektrischen Transformatoren, Motoren und Getrieben mit hoher Leistung gelagert werden, da diese in den metallischen Druckträger des Schlauches Spannung einleiten könnten.
- j) **Nagetiere und Insekten** Schläuche sind vor Nagetieren und Insekten zu schützen.

# WIE ERKENNE ICH ANSCHLUSSFORMEN?

## ERKENNEN DES DICHTMECHANISMUS

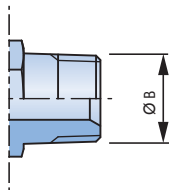
Armaturen können an ihrem:

- » Aussehen
- » An ihrer Dichtfläche
- » Dichtungsart oder
- » An ihrem Gewindetyp-/Form erkannt werden.

### FORMEN

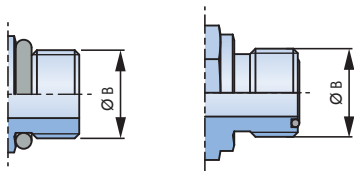
#### Gewindeschnittstelle

Die Dichtwirkung wird erreicht durch das **Abflachen** der Gewindespitzen, wenn die beiden Teile der Endkonfiguration zusammengeschraubt werden. Typischerweise ist die Vorderseite der Außengewinde schmäler als die Rückseite. Dies wird als kegeliges Gewinde bezeichnet.



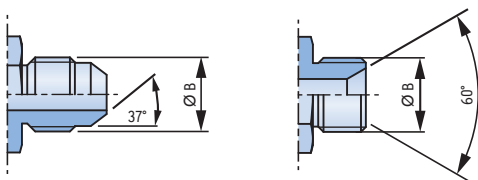
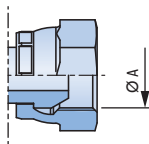
#### O-Ring

Der O-Ring auf dem Außengewinde wird gegen das entsprechende Innengewinde zusammengedrückt und sorgt so für die Abdichtung. Diese Art der Dichtung sollte die bevorzugte Wahl **bei Hochdruckanwendungen** sein.



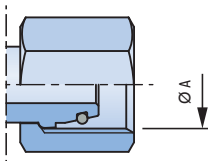
## Kegelige – metallisch dichtende Verbindung

Die Dichtwirkung wird da erreicht, wo die beiden konischen Dichtflächen der beiden Armaturenteile **zusammentreffen** und durch das Anziehen der Gewindemutter **verkeilt** werden. Die Dichtflächen können am Außengewindeteil, entweder konvex oder konkav sein, und entsprechend andersherum im Gegenstück, wie in der Abbildung gezeigt.



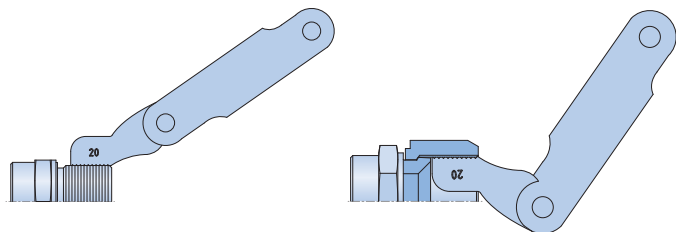
## Kegelige Verbindung mit O-Ring

Diese Armaturen verbinden die Funktionalität der Kegelichtung mit der des O-Rings. Der O-Ring befindet sich in der kegeligen Dichtfläche der Armatur. Wenn die beiden Teile der Armatur zusammenschraubt werden, verkeilen sich die Dichtflächen und **verformen** gleichzeitig den dazwischen liegenden **O-Ring**.



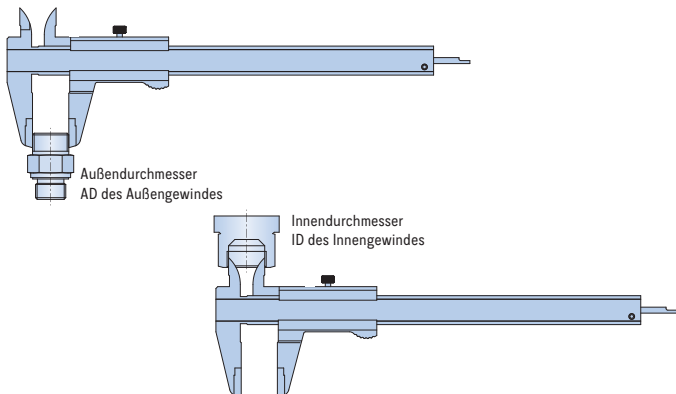
## GEWINDESTEIGUNGSLEHRE

Mit einer Gewindesteigungslehre kann die Steigung des Gewindes ermittelt werden.



## MESSSCHIEBER

Zur Bestimmung des Gewindedurchmessers empfiehlt sich ein Nonius Messschieber



# GEWINDEBESTIMMUNG

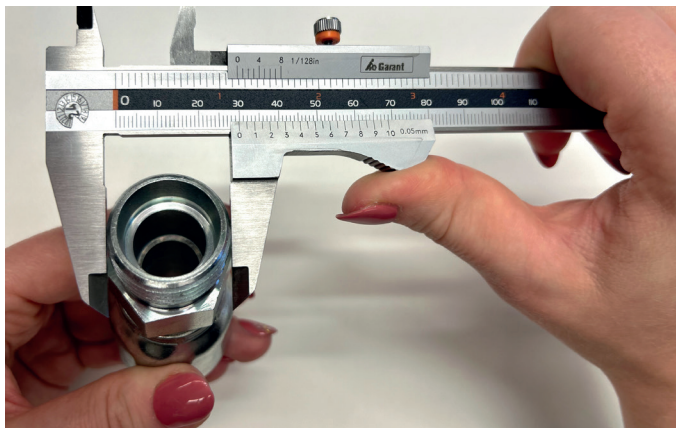
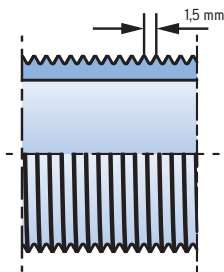
## DIN (Deutsches Institut für Normung)

Die Winkel der Dichtflächen sind entweder  $24^\circ$  mit oder ohne O-Ring, oder besitzen einen sogenannten „Universaldichtkopf“  $24^\circ/60^\circ$ .

## Metrisches Gewinde:

Definiert durch den Außendurchmesser und die Gewindesteigung (Abstand zwischen zwei Spitzen des Gewindes)

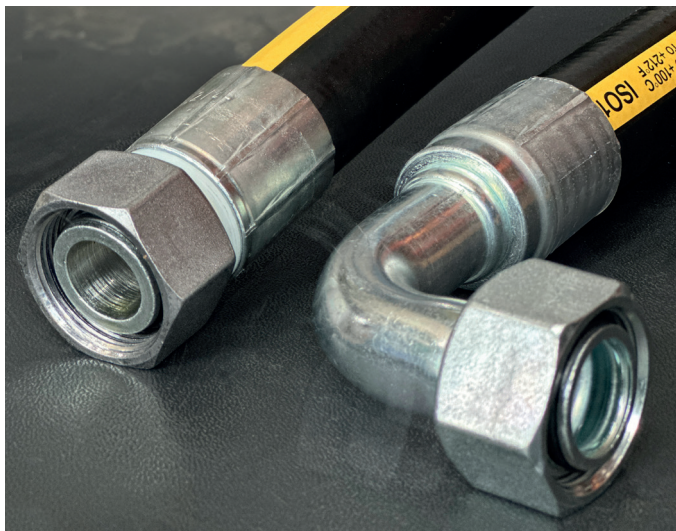
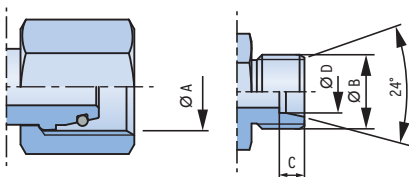
Beispiel: M22 x 1,5 à Steigung 1,5 mm



## ANSCHLUSSFORMEN

### DIN 24° LEICHTE (L) UND SCHWERE (S) REIHE MIT O-RING (DKOL/CEL & DKOS/CES)

Der Dichtkonus hat einen 24° Dichtflächensitz und ein gerades metrisches Gewinde. Der Dichtkegel verfügt über einen 24° konvexen Kegel mit O-Ring und eine Überwurfmutter mit geradem metrischem Gewinde.





Rohr OD (mm)	Bezeichnung	Gewinde Metrisch	Ø A (mm)	Ø B (mm)	C (mm)	Ø D (mm)
6,00	6L	M12X1,5	10,50	12,00	7,00	6,20
6,00	6S	M14X1,5	12,50	14,00	7,00	6,20
8,00	8L	M14x1,5	12,50	14,00	7,00	8,20
8,00	8S	M16x1,5	14,50	16,00	7,00	8,20
10,00	10L	M16x1,5	14,50	16,00	7,00	10,20
10,00	10S	M18x1,5	16,50	18,00	7,50	10,20
12,00	12L	M18x1,5	16,50	18,00	7,00	12,20
12,00	12S	M20x1,5	18,50	20,00	7,50	12,20
14,00	14S	M22x1,5	20,50	22,00	8,00	14,20
15,00	15L	M22x1,5	20,50	22,00	7,00	15,20
16,00	16S	M24x1,5	22,50	24,00	8,50	16,20
18,00	18L	M26x1,5	24,50	26,00	7,50	18,20
20,00	20S	M30x2	27,90	30,00	10,50	20,20
22,00	22L	M30x2	27,90	30,00	7,50	22,20
25,00	25S	M36x2	33,90	36,00	12,00	25,20
28,00	28L	M36x2	33,90	36,00	7,50	28,20
30,00	30S	M42x2	39,90	42,00	13,50	30,20
35,00	35L	M45x2	42,90	45,00	10,50	35,30
38,00	38S	M52x2	49,90	52,00	16,00	38,30
42,00	42L	M52x2	49,90	52,00	11,00	42,30

**Norm:** ISO 12151-2, ISO 8434-1, ISO 8434-4  
(vorher DIN 20 078 Part 4, 5, 8, 9)

Leichte Reihe

**Parker Anschlussformen:** CA, CE, CF, DO

Schwere Reihe

**Parker Anschlussformen:** C9, OC, 1C, D2

- » Beide Versionen können nach DIN 2353 mit Adaptern verwendet werden: siehe **Parker EO-Adapterprogramm**
- » Metallische oder O-Ring Dichtung

## BSP (BRITISH STANDARD PIPE)

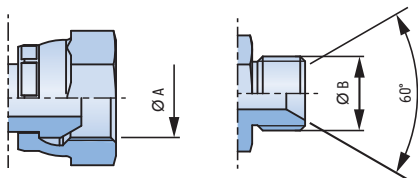
Der Winkel der Dichtflächen beträgt in beiden Fällen  $60^\circ$ . Es gibt zwei weit verbreitete Gewindeformen: **British Standard Pipe Parallel (BSPP – parallel)** und **British Standard Pipe Tapered (BSPT – konisch)**.

### BSPP (DKR/AGR)

Metallisch dichtend *ohne O-Ring*

Norm: BS5200, ISO 8434-6

Parker Anschlussformen: 92, B1, B2, B4, D9

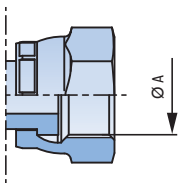


Rohr AD (mm)	Size	Gewinde BSP	Ø A (mm)	Ø B (mm)
10	-2	1/8x28	8,60	9,70
13	-4	1/4x19	11,50	13,20
17	-6	3/8x19	14,90	16,70
21	-8	1/2x14	18,60	20,90
23	-10	5/8x14	20,60	22,90
27	-12	3/4x14	24,10	26,40
34	-16	1x11	30,30	33,20
42	-20	1-1/4x11	38,90	41,90
49	-24	1-1/2x11	44,90	47,80
60	-32	2x11	56,70	59,60

## DICHTBUND MIT BSP ÜBERWURFMUTTER (FLACHDICHTEND/DKRF)

Diese Armaturen haben ein zylindrisches Gewinde, die Dichtfläche ist jedoch flach. Die Dichtwirkung wird erreicht, wenn die Verbunddichtung gegen die flache Dichtfläche gedrückt wird.

**Parker Anschlussformen: B5**



Rohr AD (mm)	Size	Gewinde BSP	Ø A (mm)
10	-2	1/8x28	8,60
13	-4	1/4x19	11,50
17	-6	3/8x19	14,90
21	-8	1/2x14	18,60
23	-10	5/8x14	20,60
27	-12	3/4x14	24,10
34	-16	1x11	30,30

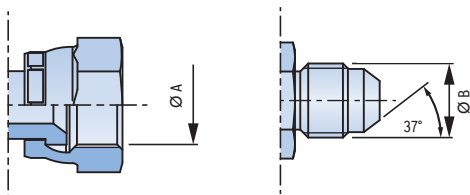


## SAE JIC 37°(DKJ/AGJ)

Gewöhnlich nur als JIC-Armaturen bezeichnet, haben diese metallisch dichtenden Armaturen einen 37° Konus (Dichtflächenwinkel) und ein zylindrisches UNF (United Nationalfine) Gewinde.

**Norm:** ISO 12151-5, SAE J516

**Parker Anschlussformen:** 03, 06/68, 37/3V, 39/3W, 41/3Y, L9



Rohr AD (Zoll)	Rohr AD (mm)	Gewinde UNF	Size	Ø A (mm)	Ø B (mm)
3/16	6	3/8x24	-3	8,60	9,50
1/4	6	7/16x20	-4	10,00	11,10
5/16	8	1/2x20	-5	11,60	12,70
3/8	10	9/16x18	-6	13,00	14,30
1/2	12	3/4x16	-8	17,60	19,10
5/8	14-15-16	7/8x14	-10	20,50	22,20
3/4	18-20	1-1/16x12	-12	24,60	27,00
7/8	22	1-3/16x12	-14	28,30	30,10
1	25	1-5/16x12	-16	31,30	33,30
1-1/4	30-32	1-5/8x12	-20	39,20	41,30
1-1/2	38	1-7/8x12	-24	45,60	47,60
2	38	2-1/2x12	-32	61,50	63,50

- » Metallische Dichtung
- » Verwendung mit JIC 37° - Adaptern – siehe Parker „Triple-Lok-Adaptern“

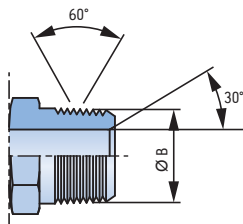
## NPTF-ANSCHLUSS (DRYSEAL KONISCH/AGN)

Die NPTF-Armatur kann leicht mit dem BSPT-Anschluss verwechselt werden. NPTF-Armuturen haben einen Flankenwinkel von  $60^\circ$  und BSPT-Armuturen einen von  $55^\circ$ .

**Norm:** SAE J516

**Parker Anschlussformen:** 01

Size	Gewinde NPTF	$\varnothing B$ (mm)
-2	1/8x27	10,24
-4	1/4x18	13,61
-6	3/8x18	17,05
-8	1/2x14	21,22
-12	3/4x14	26,56
-16	1x11,5	33,22
-20	1-1/4x11,5	41,98
-24	1-1/2x11,5	48,05
-32	2x11,5	60,09



$\varnothing A$  Abmessungen werden an der 4. Gewindespitze gemessen

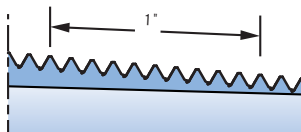
- » Hauptanwendungen bei Geräten amerikanischen Ursprungs
- » Sehr oft bei Farbsprühanlagen verwendet

NPTF-Schlaucharmaturen können mit NPTF-, NPSF oder NPSM-Adaptern verwendet werden.

### Zölliges Gewinde:

#### US-, britische und JIS-Normen

Definiert durch den Außendurchmesser und der Anzahl der Gewindegänge pro Zoll



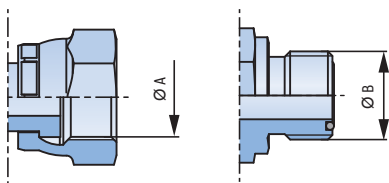
Beispiel 2" NPT-11/2  
11,5 Windungen auf 1 Zoll (25,4 mm)

## ORFS MIT STIRNSEITIGER O-RING-ABDICHTUNG

Flachdichtende Armaturen mit Innengewinde und Überwurfmutter mit zylindrischem UNF-Gewinde. Am Einschraubzapfen an der Stirnfläche befindet sich ein O-Ring in der Nut.

**Norm:** ISO 12151-1, SAE J516

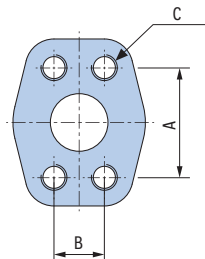
**Parker Anschlussformen:** JC, JM, JS, J1, J3, J5, J7, J9, JD



Rohr AD (Zoll)	Rohr AD (mm)	Gewinde UNF	Size	Ø A (mm)	Ø B (mm)
1/4	6	9/16x18	-4	13,00	14,20
3/8	10	11/16x16	-6	15,90	17,50
1/2	12	13/16x16	-8	19,10	20,60
5/8	16	1x14	-10	23,80	25,40
3/4	20	1-3/16x12	-12	28,20	30,10
1	25	1-7/16x12	-16	34,15	36,50
1-1/4	32	1-11/16x12	-20	40,50	42,90
1-1/2	38	2x12	-24	48,80	50,80

» Verwendung mit ORFS-Adapttern – siehe Parker „O-Lok Adapterprogramm“

## SAE – LOCHBILD FLANSCH



### ISO 6162-1 – 21,0 MPa (3000 psi)

Flansch (Zoll)	Size	A (mm)	B (mm)	C (Gewinde)	
				(Zoll)	(metrisch)
1/2	-8	38,1	17,5	5/16x18	M8x1,25
3/4	-12	47,6	22,3	3/8x16	M10x1,5
1	-16	52,4	26,2	3/8x16	M10x1,5
1-1/4	-20	58,7	30,2	7/16x14	M10x1,5
1-1/2	-24	69,9	35,7	1/2x13	M12x1,75
2	-32	77,8	42,8	1/2x13	M12x1,75*

### ISO 6162-2 – 42,0 MPa (6000 psi)

Flansch (Zoll)	Size	A (mm)	B (mm)	C (Gewinde)	
				(Zoll)	(metrisch)
1/2	-8	40,5	18,2	5/16x18	M8x1,25
3/4	-12	50,8	23,8	3/8x16	M10x1,5
1	-16	57,2	27,8	7/16x14	M12x1,75
1-1/4	-20	66,7	31,8	1/2x13	M12x1,75*
1-1/2	-24	79,4	36,5	5/8x11	M16x2
2	-32	96,8	44,4	3/4x10	M20x2,5

\* M14x2 wird auch noch im Markt verwendet, entspricht aber nicht mehr der ISO 6162

## SAE/SFL/SFS – FLANSCH

Die Dichtwirkung wird durch Zusammendrücken des O-Rings an der Stirnseite des Flanschkopfes gegen die Anschlussfläche erzielt. Die Flansche werden im Allgemeinen in zwei Druckklassen unterteilt, die als 3000 psi (SFL) oder 6000 psi (SFS) bezeichnet werden.

**Norm:** ISO 6162-1 (21,0 MPa/ 3000 psi)

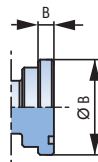
**Parker Anschlussformen:** 15, 16, 17, 19, 89

**Norm:** ISO 6162-1 (35,0 MPa/ 5000 psi)

**Parker Anschlussformen:** 4A, 4F, 4N

**Norm:** ISO 6162-2 (42,0 MPa/ 6000 psi)

**Parker Anschlussformen:** 6A, 6F, 6N



- » Norm ISO 6162-1 für 21,0 MPa/3000 psi bis 35,0 MPa/5000 psi max., je nach Größe
- » Hochdruck ISO 6162-2 für 42,0 MPa/ 6000 psi max. unabhängig von der Größe

Zusätzlich zu diesen Flanschen sind auch Spezialflansche von CATERPILLAR® und Komatsu auf dem Markt erhältlich. Nehmen Sie gerne bei weiteren Fragen Kontakt mit dem Team Hydraulik auf: +49 6021 40 27-400.



**ISO 6162-1 - 21,0 MPa/3000 psi**

Flansch (Zoll)	Size	Ø A (mm)	B (mm)	O-Ring
1/2	-8	30,18	6,73	18,64x3,53
3/4	-12	38,10	6,73	24,99x3,53
1	-16	44,45	8,00	32,92x3,53
1-1/4	-20	50,80	8,00	37,69x3,53
1-1/2	-24	60,33	8,00	47,22x3,53
2	-32	71,42	9,53	56,74x3,53
2-1/2	-40	84,12	9,53	69,44x3,53
3	-48	101,60	9,53	85,32x3,53

**ISO 6162-2 - 42,0 MPa/6000 psi**

Flansch (Zoll)	Size	Ø A (mm)	B (mm)	O-Ring
1/2	-8	31,75	7,75	18,64x3,53
3/4	-12	41,28	8,76	24,99x3,53
1	-16	47,63	9,53	32,92x3,53
1-1/4	-20	53,98	10,29	37,69x3,53
1-1/2	-24	63,50	12,57	47,22x3,53
2	-32	79,38	12,57	56,74x3,53

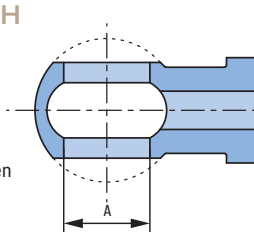


Hohlschraube	Stärke (mm)	Ø A (mm)
M8x1	8	8,00
M10x1	10	10,00
1/8"	10	10,00
M12x1,5	12	12,00
M14x1,5	14	14,00
1/4"	14	14,00
M16x1,5	16	16,00
3/8"	16	17,00
M18x1,5	20	18,00
M22x1,5	25	22,00
1/2"	25	22,00
M26x1,5	30	26,00
M30x1,5	36	30,00
M38x1,5	44	38,00
M45x1,5	52	45,00

## (RA) – RINGSTUTZEN METRISCH

**Norm:** DIN 7642

- » Mit DIN 7643 Hohlschraube zu verwenden
- » Erzeugt starken Druckabfall
- » Leicht einzubauen bei engen Einbauverhältnissen
- » Häufigste Anwendungsgebiete:  
Landmaschinen und Hebebühnen

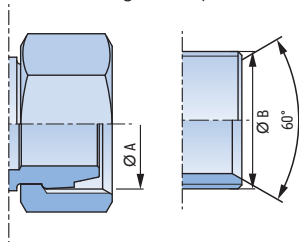


## (LL/DKM) – DIN SEHR LEICHTE REIHE

Der 60°-Kegel mit Außengewinde passt nur in das 60°-Innengewinde. Die Anschlüsse haben einen 60°-Dichtkegel und ein metrisches, zylindrisches Gewinde.

**Norm:** DIN 20 078 Teil 3\*\*

\*\* veraltet, keine genau entsprechende Ersatznorm



DN	Gewinde (Metrisch)	Ø B (mm)	Ø A (mm)
19 (20)	M30x1,5	30,00	28,50
25	M38x1,5	38,00	36,50
31 (32)	M45x1,5	45,00	43,50
38 (40)	M52x1,5	52,00	50,50
51 (50)	M65x2	65,00	63,00

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

### Zuordnung der Gewinde zur Nennweite

In dieser Tabelle werden die Rohraußendurchmesser, die Gewinde der häufigsten Anschlussarten und die in Amerika übliche Size der Nennweiten zugeordnet.

Size	Nennweite		Rohraußen- Baureihe Ø		Gewinde / Baureihe		
	DN	Zoll	L	S	LL	L	S
3	5	3/16	6 SW 14	8 SW 19		M12x1,5	M16x1,5
4	6,3	1/4	8 SW 17	10 SW 22		M14x1,5	M18x1,5
5	8	5/16	10 SW 19	12 SW 24		M16x1,5	M20x1,5
6	10	3/8	12 SW 22	14 SW 27		M18x1,5	M22x1,5
8	12,5	1/2	15 SW 27	16 SW 30		M22x1,5	M24x1,5
10	16	5/8	18 SW 32	20 SW 36		M26x1,5	M30x2
12	20	3/4	22 SW 36	25 SW 46	M30x1,5	M30x2	M36x2
16	25	1	28 SW 41	30 SW 50	M38x1,5	M36x2	M42x2
20	31,5	1 1/4	35 SW 50	38 SW 60	M45x1,5	M45x2	M52x2
24	40	1 1/2	42 SW 60		M52x1,5	M52x2	
32	50	2			M65x2		

Size	Nennweite		BSP 60°	NPTF	JIC	ORFS
	DN	Zoll				
3	5	3/16	R 1/8" SW 14	1/8"-27	3/8"-24	7/16"-20 UNF
4	6,3	1/4	R 1/4" SW 19	1/4"-18	7/16"-20 SW 14	9/16"-18 UNF SW 17
5	8	5/16			1/2"-20 SW 17	
6	10	3/8	R 3/8" SW 22	3/8"-18	9/16"-18 SW 19	11/16"-16 UN SW 22
8	12,5	1/2	R 1/2" SW 27	1/2"-14	3/4"-16 SW 22	13/16"-16 UN SW 24
10	16	5/8	R 5/8" SW 30		7/8"-14 SW 27	1"-14 UNS SW 30
12	20	3/4	R 3/4" SW 32	3/4"-14	11/16"-12 SW 32	1 3/16"-12 UN SW 36
16	25	1	R 1" SW 41	1"-11 1/2	1 5/16"-12 SW 41	1 7/16"-12 UN SW 41
20	31,5	1 1/4	R 1 1/4" SW 50	1 1/4"-11 1/2	1 5/8"-12 SW 50	1 11/16"-12 UN SW 50
24	40	1 1/2	R 1 1/2" SW 60	1 1/2"-11 1/2	1 7/8"-12 SW 60	2"-12 UN SW 60
32	50	2	R 2" SW 70	2"-11 1/2	2 1/2"-12 SW 75	

## SERVICE

Unser Leistungsspektrum umfasst eine umfassende Palette an Montagearbeiten und Verrohrungen, die sämtliche gängigen Verbindungstechniken abdecken. Insbesondere haben wir uns auf die Bereiche Hydraulik und Schmierstechnik spezialisiert, in denen wir eine enorme Expertise haben.

### UNSER SERVICEPROGRAMM:

- » Montage, Service und Inbetriebnahme von hydraulischen Anlagen und Schmier-systemen
- » Schweißtechnik
- » Hydraulikverrohrung
- » Neuverschlauchung
- » Rohrleitungsinstallation
- » Beratung vor Ort
- » Nebenstromfiltration
- » Instandhaltung Hydraulikzylinder

Unsere Servicetechniker haben langjährige Erfahrung bei der Montage, Verrohrung und Inbetriebnahme hydraulischer Anlagen. Ausgerüstet mit modernen Messgeräten und Werkzeugen erfüllen sie so höchste Anforderungen. Die **PHILIPPGRUPPE** ist aufgrund ihres Maschinenparks in der Lage extremste Biegeradien bei Rohren herzustellen oder hohe Biegewinkel von bis zu 150° zu erzielen. Darauf können Sie sich verlassen: Unser Hydraulik-Team bringt Ihre Wünsche in Form. Fordern Sie uns!

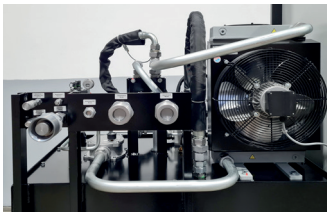
» Biegen, Bördeln und Umformen



TEAM HYDRAULIKSERVICE

☎ +49 6021 4027-400  
 ✉ hydraulikservice@philipp-gruppe.de

» Dichtungen, Pumpen und Motoren



24 STD. HYDRAULIKSERVICE

☎ +49 6021 4027-500 (Region Aschaffenburg)  
 ☎ +49 2131 359 18-333 (Region Neuss)

## UNSER WARTUNGSSERVICE:

- » Austausch von Filterelementen
- » Tank - und Filterreinigungen
- » Speicherprüfungen (Stickstoffdruck und Alter) nach Vorgabe
- » Prüfung von Manometern und Hydraulikdrücken nach Vorgabe
- » Überprüfung von Hydraulikschläuchen nach DGUV
- » Überprüfung von Anlagen auf Leckagen
- » Überprüfung von Hydraulikzylindern auf Undichtigkeit und ggf. Beschädigungen
- » Ölwechsel und -analyse
- » Nebenstromfiltration
- » Druck, Temperatur- und Volumenstrommessung
- » Dokumentation der Wartung
- » Festlegung notwendiger Wartungsintervalle
- » Schlauchmanagement  
Parker® Tracking System



## IMMER ERREICHBAR!

Unser Schlauchblitz-Service ist 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr in den Regionen Aschaffenburg und Neuss für Sie erreichbar. Durch eine exzellent sortierte Hydraulikwerkstatt direkt an Bord haben unsere Techniker alle gängigen Ersatzteile dabei. Wir bekommen für Sie ausgefallene und liegengeliebene Maschinen schnellstmöglich und unkompliziert wieder flott!



## PHILIPP GmbH

### Hauptsitz

Lilienthalstraße 7-9  
63741 Aschaffenburg

☎ + 49 6021 40 27-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## PHILIPP GmbH

### Produktion und Logistik

Hauptstraße 204  
63814 Mainaschaff

☎ + 49 6021 40 27-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## PHILIPP GmbH

### Niederlassung Coswig

Roßblauer Straße 70  
06869 Coswig/Anhalt

☎ + 49 34903 6 94-0

✉ info@philipp-gruppe.de

## PHILIPP GmbH

### Niederlassung Neuss

Sperberweg 37  
41468 Neuss

☎ + 49 2131 3 59 18-0

✉ info@philipp-gruppe.de



## PHILIPP Vertriebs GmbH

Pfaffing 36  
5760 Saalfelden / Salzburg

☎ + 43 6582 7 04 01

✉ info@philipp-gruppe.at



Besuchen Sie uns! [www.philipp-gruppe.de](http://www.philipp-gruppe.de)