

DIN EN ISO 19879



ICS 23.040.60; 23.100.40

Einsprüche bis 2019-05-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 19879:2011-01

Entwurf

**Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine
Anwendung –
Prüfverfahren für hydraulische Rohrverschraubungen in der Fluidtechnik
(ISO/DIS 19879:2019);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19879:2019**

Metallic tube connections for fluid power and general use –
Test methods for hydraulic fluid power connections (ISO/DIS 19879:2019);
German and English version prEN ISO 19879:2019

Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et
applications générales –
Méthodes d'essai pour raccords pour transmissions hydrauliques (ISO/DIS 19879:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 19879:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-03-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nard@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 54 Seiten

DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)
DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19879:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 131 „Fluid power systems“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 459 „ECISS — Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-07 AA „Rohrverschraubungen“ im DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 48	siehe	DIN ISO 48
ISO 1179-2	siehe	DIN EN ISO 1179-2
ISO 1179-3	siehe	DIN EN ISO 1179-3
ISO 1179-4	siehe	DIN EN ISO 1179-4
ISO 3448	siehe	DIN ISO 3448
ISO 3601-3	siehe	DIN ISO 3601-3
ISO 6149-2	siehe	DIN EN ISO 6149-2
ISO 6149-3	siehe	DIN EN ISO 6149-3
ISO 6508 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 6508 (alle Teile)
ISO 6743-4	siehe	DIN EN ISO 6743-4
ISO 8434-1	siehe	DIN EN ISO 8434-1
ISO 9974-2	siehe	DIN EN ISO 9974-2
ISO 9974-3	siehe	DIN EN ISO 9974-3
ISO 10763	siehe	DIN ISO 10763

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 19879:2011-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Präzisierung der Ausdrucksweise für die Beschreibung des Anschlussendes sowie der geeigneten Methode für die Auswahl von Rohren für Prüfbaugruppen;
- b) Anpassung der Norm an die aktuellen Gestaltungsregeln.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1179-2, *Leistungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 2: Einschraubzapfen mit Elastomerdichtung (Form E), schwere (S) und leichte Reihe (L)*

DIN EN ISO 1179-3, *Leistungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228-1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 3: Einschraubzapfen mit O-Ring-Dichtung mit Stützring (Formen G und H), leichte Reihe (L)*

DIN EN ISO 1179-4, *Leistungsanschlüsse für allgemeine Anwendung und Fluidtechnik — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 228—1 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 4: Einschraubzapfen mit metallener Dichtkante (Form B), nur für allgemeine Anwendung*

DIN EN ISO 6149-2, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung — Teil 2: Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen für Einschraubzapfen, schwere Reihe (S-Reihe)*

DIN EN ISO 6149-3, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit metrischem Gewinde nach ISO 261 und O-Ring-Abdichtung — Teil 3: Maße, Konstruktion, Prüfverfahren und Anforderungen für Einschraubzapfen, leichte Reihe (L-Reihe)*

DIN EN ISO 6508 (alle Teile), *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell*

DIN EN ISO 6743-4, *Schmierstoffe, Industrieöle und verwandte Erzeugnisse (Klasse L) — Klassifizierung — Teil 4: Familie H (Hydraulische Systeme)*

DIN EN ISO 8434-1, *Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Teil 1: Verschraubungen mit 24°-Konus*

DIN EN ISO 9974-2, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 2: Einschraubzapfen mit Elastomerdichtung (Typ E)*

DIN EN ISO 9974-3, *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Einschraublöcher und Einschraubzapfen mit Gewinde nach ISO 261 und Elastomerdichtung oder metallener Dichtkante — Teil 3: Einschraubzapfen mit metallener Dichtkante (Typ B)*

DIN ISO 48, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

DIN ISO 3448, *Flüssige Industrie-Schmierstoffe — ISO-Viskositätsklassifikation*

DIN ISO 3601-3, *Fluidtechnik — O-Ringe — Teil 3: Form- und Oberflächenabweichungen*

DIN ISO 10763, *Fluidtechnik — Nahtlose und geschweißte Präzisionsstahlrohre — Maße und Nenndrücke*

— Leerseite —

Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Prüfverfahren für hydraulische Rohrverschraubungen in der Fluidtechnik (ISO/DIS 19879:2019)

Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Méthodes d'essai pour raccords pour transmissions hydrauliques (ISO/DIS 19879:2019)

Metallic tube connections for fluid power and general use — Test methods for hydraulic fluid power connections (ISO/DIS 19879:2019)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen	7
4.1 Prüfanschlüsse	8
4.2 Prüfeinrichtung	11
4.2.1 Prüfblock	11
4.2.2 Prüfdichtungen	11
4.3 Durchführung der Prüfung	11
4.3.1 Schmierung des Gewindes	11
4.3.2 Drehmoment	12
4.3.3 Temperatur	12
4.4 Prüfbericht	12
5 Wiederholmontage-Prüfung	12
5.1 Kurzbeschreibung	12
5.2 Durchführung der Prüfung	12
5.3 Wiederverwendung von Bauteilen	13
6 Dichtheitsprüfung	13
6.1 Kurzbeschreibung	13
6.2 Durchführung der Prüfung	13
6.3 Wiederverwendung von Bauteilen	14
7 Druckprüfung	14
7.1 Kurzbeschreibung	14
7.2 Durchführung der Prüfung	14
7.3 Wiederverwendung von Bauteilen	15
8 Berstdruckprüfung	15
8.1 Kurzbeschreibung	15
8.2 Durchführung der Prüfung	16
8.3 Wiederverwendung von Bauteilen	16
9 Druckimpulsprüfung	16
9.1 Kurzbeschreibung	16
9.2 Durchführung der Prüfung	16
9.3 Wiederverwendung von Bauteilen	16
10 Vakuumprüfung	17
10.1 Kurzbeschreibung	17
10.2 Durchführung der Prüfung	17
10.3 Wiederverwendung von Bauteilen	17
11 Übermontageprüfung	18
11.1 Kurzbeschreibung	18

11.2	Prüfeinrichtung.....	18
11.3	Durchführung der Prüfung	18
11.4	Wiederverwendung von Bauteilen	18
12	Schwingungsprüfung.....	19
12.1	Kurzbeschreibung	19
12.2	Durchführung der Prüfung	19
12.3	Wiederverwendung von Bauteilen	20
13	Druckimpuls-Schwingungsprüfung.....	21
13.1	Kurzbeschreibung	21
13.2	Durchführung der Prüfung	21
13.3	Wiederverwendung von Bauteilen	21
14	Angaben der Kennzeichnung	22
Anhang A (normativ) Prüf-Datenblatt.....		23
Literaturhinweise.....		26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19879:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 131 „Fluid power systems“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 459 „ECISS — Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 19879:2010 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 19879:2019 wurde von CEN als prEN ISO 19879:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in der Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedsländer benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 19879 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 131, *Fluid power systems*, Unterkomitee SC 4, *Connectors and similar products and components*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe von ISO 19879 ersetzt die erste Ausgabe (ISO 19879:2005), die geringfügig geändert wurde, mit geringfügigen Änderungen in 10.1, 10.2 (Tabelle 7) und 12.2.2. (Sie enthält auch die Technische Berichtigung ISO 19879-1:2005/Cor:2007.)

Die wesentlichen Änderungen seit der letzten Überprüfung präzisieren die Ausdrucksweise für die Beschreibung des Anschlussendes sowie der geeigneten Methode für die Auswahl von Rohren für Prüflinge.

Einleitung

In hydraulischen Systemen wird Energie durch eine mit Druck beaufschlagte Flüssigkeit innerhalb eines geschlossenen Kreislaufts übertragen, geregelt und gesteuert. Es ist erforderlich, dass die Bauteile so ausgelegt sind, um diesen Anforderungen unter wechselnden Bedingungen zu entsprechen. Die Prüfung der Bauteile im Hinblick auf die geforderten Leistungsmerkmale dient als sichere Grundlage für die Ermittlung der Anwendbarkeit der Konstruktion und den Nachweis, dass die Bauteile mit den festgelegten Anforderungen übereinstimmen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt einheitliche Verfahren für die Prüfung und die Bewertung von metallischen Rohrverbindungen, Einschraubzapfen und Flanschverbindungen für Hydraulikanwendungen fest. Diese Internationale Norm gilt nicht für die Prüfung von Hydraulik-Schnellkupplungen, die in ISO 18869 festgelegt ist.

Die in dieser Internationalen Norm festgelegten Prüfungen sind voneinander unabhängig und beschreiben das für die jeweilige Prüfung durchzuführende Verfahren. Prüfanforderungen und Leistungskriterien sind in der jeweiligen Internationalen Norm über das entsprechende Bauteil enthalten.

Für den Eignungsnachweis der Verbindungsteile muss die in dieser Internationalen Norm festgelegte Mindestanzahl an Proben einer Prüfung unterzogen werden, sofern in der entsprechenden Norm über die Verbindungsteile nichts anderes festgelegt ist oder zwischen Hersteller und Anwender vereinbart wurde.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

ISO 3448, *Industrial liquid lubricants — ISO viscosity classification*

ISO 3601-3, *Fluid power systems — O-rings — Part 3: Quality acceptance criteria*

ISO 5598, *Fluid power systems and components — Vocabulary*

ISO 6508 (all parts), *Metallic materials — Rockwell hardness test*

ISO 6605, *Hydraulic fluid power — Test methods for hoses and hose assemblies*

ISO 6743-4, *Lubricants, industrial oils and related products (class L) — Classification — Part 4: Family H (Hydraulic systems)*

ISO 10763, *Plain-end, seamless and welded precision steel tubes — Dimensions and nominal working pressures*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 5598.

4 Allgemeine Anforderungen

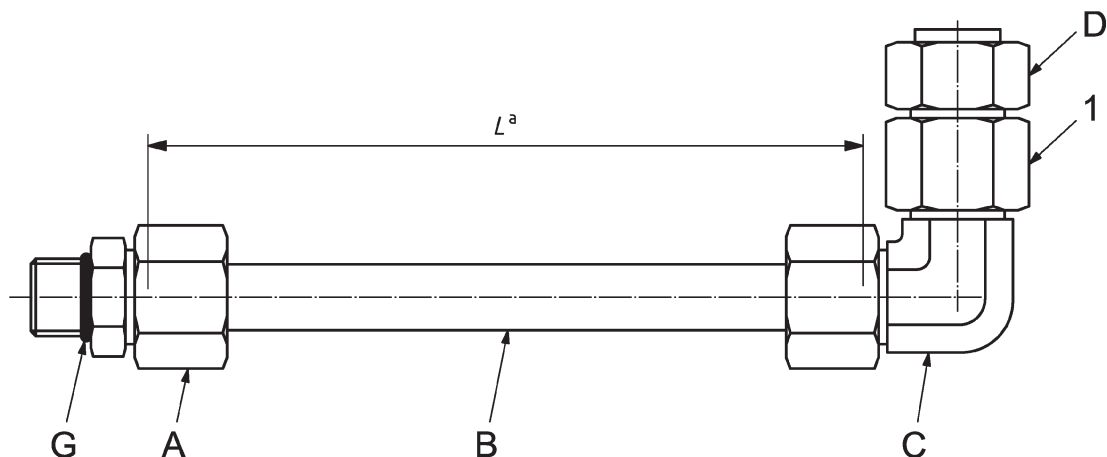
WARNUNG — Einige der in dieser Internationalen Norm beschriebenen Prüfungen gelten als gefährlich. Bei der Durchführung dieser Prüfungen müssen daher alle entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen strikt eingehalten werden. Besonders hingewiesen wird auf Gefahren durch berstende Teile, Flüssigkeitsspritzer (die in die Haut eindringen können) und freigesetzte Energie von sich ausdehnenden Gasen. Um die Gefahr einer Energiefreisetzung zu vermindern, sind vor den Druckprüfungen alle Prüfkörper zu entlüften. Die Prüfungen sind von entsprechend ausgebildetem Personal vorzubereiten und durchzuführen.

4.1 Prüfanschlüsse

Alle zu prüfenden Bauteile müssen im endbearbeiteten Zustand sein, einschließlich der für hartgelötete Bauteile erforderlichen weichgeglühten Muttern. Sofern in der entsprechenden Verbindungsteilenorm nichts anderes festgelegt ist, müssen Prüflinge, Typ 1, für Rohrverbindungen (für die Prüfungen mit mehrmaliger Montage, der Dichtheit, Druckfestigkeit, Berst- und Dauerfestigkeit) Bild 1 entsprechen, und Prüflinge, Typ 2, für Einschraubzapfen (für die Prüfungen der Dichtheit, Druckfestigkeit und, falls festgelegt, der Berst- und Dauerfestigkeit) müssen Bild 2 entsprechen. Um die Gesamtleistungsfähigkeit der Verbindungsteile zu prüfen, kann alternativ die Verwendung des Metallrohres bei der Prüfung der Berst- und Dauerfestigkeit entfallen und unterschiedliche Ausführungen mit gleicher Funktionsfähigkeit können in einem Prüfaufbau, Typ 3, kombiniert werden, wie in Bild 3 dargestellt. Prüflinge, Typ 4, für Flansch-Anschlusssteile müssen Bild 4 entsprechen. Die Prüflinge müssen den in Tabelle 1 enthaltenen Anforderungen entsprechen.

Tabelle 1 — Anforderungen an Prüfaufbauten

Kennbuchstabe für das Bauteil	Benennung des Bauteils	Beschreibung und weitere Angaben
A	Gerader Einschraubzapfen	Die Art der Abdichtung des Einschraubzapfens ist freigestellt, muss jedoch im Prüfbericht angegeben werden.
B	Metallrohr	Die erforderliche Rohr-Wanddicke ist nach der Druckstufe des jeweiligen Anschlusssteiles zu wählen. Der Arbeitsdruck des Rohres nach ISO 10763 muss gleich oder geringfügig größer als der Arbeitsdruck des entsprechenden Anschlusssteiles sein. Die Länge des Rohres muss das 5-Fache des Rohr-Außendurchmessers plus 50 mm betragen.
C	Richtungseinstellbares Formteil, falls anwendbar	—
D	Verschluss (Kappe oder Stopfen)	—
E	Formteil mit richtungseinstellbarem Einschraubzapfen	—
F	Flanschanschluss	—
G	Dichtung	Zum Beispiel O-Ring.

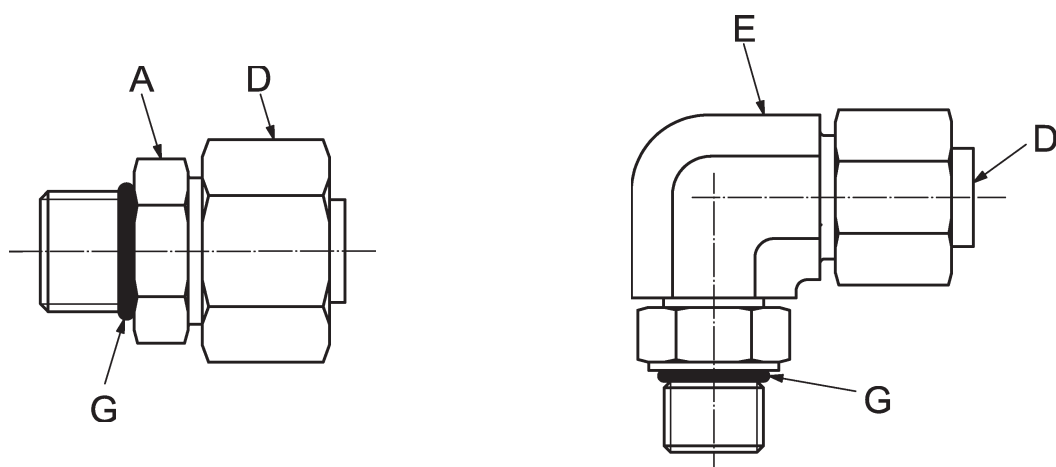


Legende

- 1 Überwurfmutter des Formteils
- A gerader Einschraubzapfen
- B Metallrohr
- C richtungseinstellbares Formteil
- D Verschluss (Kappe oder Stopfen)
- G Dichtung, zum Beispiel O-Ring

^a $L = 5 \times \text{Rohr-Außendurchmesser (in Millimeter)} + 50 \text{ mm}$

Bild 1 — Typischer Prüfanschluss für Rohrverbindungen — Typ 1



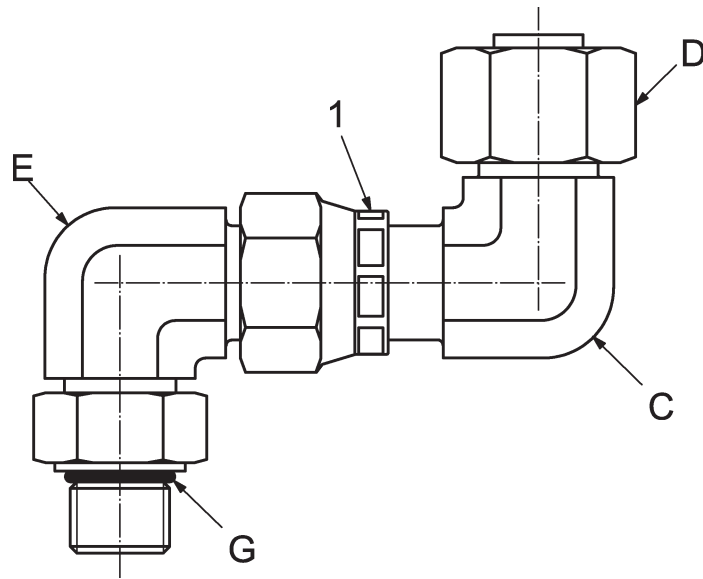
a) Verbindung mit nicht richtungseinstellbarem Einschraubzapfen

b) Verbindung mit richtungseinstellbarem Einschraubzapfen, falls anwendbar

Legende

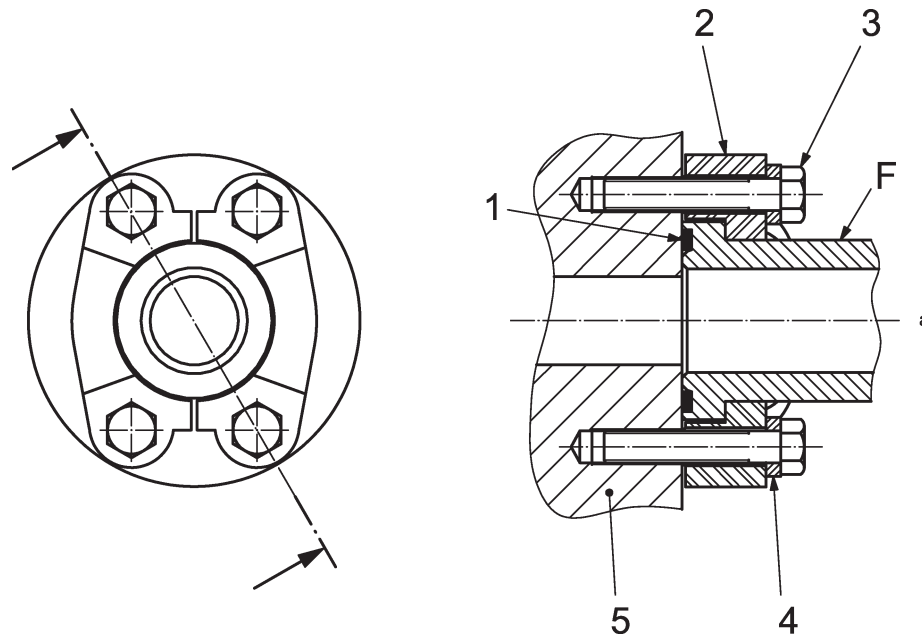
- A gerader Einschraubzapfen
- D Verschluss (Kappe oder Stopfen)
- E Formteil mit richtungseinstellbarem Einschraubzapfen
- G Dichtung, zum Beispiel O-Ring

Bild 2 — Typischer Prüfaufbau für Einschraubzapfen — Typ 2



- 1 Überwurfmutter des Formteils
- C richtungseinstellbares Formteil
- D Verschluss (Kappe oder Stopfen)
- E Formteil mit richtungseinstellbarem Einschraubzapfen
- G Dichtung, zum Beispiel O-Ring

Bild 3 — Typischer Prüfaufbau ohne Rohr — Typ 3



Legende

- 1 O-Ring-Dichtung
- 2 geteilter Flansch
- 3 Schraube
- 4 Unterlegscheibe
- 5 Prüfadapter
- F Flanschanschluss

a Dieser Anschluss ist mit Verschlusskappe oder Verschlussstopfen versehen.

Bild 4 — Typischer Prüfaufbau für Flansch-Anschlusssteile — Typ 4

4.2 Prüfeinrichtung

4.2.1 Prüfblock

Die Prüfblöcke dürfen nicht beschichtet sein und müssen eine Härte zwischen 35 HRC und 45 HRC nach ISO 6508 aufweisen. Bei Prüfblöcken mit mehreren Anschlüssen muss der Abstand zwischen den Mittellinien der Prüfanschlüsse mindestens das 1,5-Fache des Öffnungsdurchmessers betragen. Der Abstand der Mittellinie der Anschlüsse zur Kante des Prüfblocks muss mindestens das 1,0-Fache des Lochdurchmessers betragen.

4.2.2 Prüfdichtungen

Bei allen Prüfungen, ausgenommen der Überanzugprüfung und sofern nichts anderes festgelegt ist, müssen die Dichtungen aus Nitrilbutadienkautschuk (NBR) sein und nach ISO 48 eine gemessene Härte von (90 ± 5) IHRD aufweisen. Die Dichtungen müssen den jeweiligen Maßanforderungen entsprechen und O-Ringe müssen mindestens die Qualitätsanforderungen der Gütestufe N (für allgemeine Zwecke) nach ISO 3601-3 erfüllen, sofern diese anwendbar ist.

4.3 Durchführung der Prüfung

4.3.1 Schmierung des Gewindes

Bei allen Prüfungen an Verbindungsteilen aus unlegiertem Stahl und ausschließlich für Prüfzwecke sind die Gewinde und Kontaktflächen vor der Aufbringung eines Drehmomentes mit einem Hydraulikfluid, das eine Viskosität von ISO VG 32 nach ISO 3448 hat, zu schmieren. Bei Verbindungsteilen aus anderen Werkstoffen sind die Empfehlungen des Herstellers für die Gewindeschmierung zu beachten.

4.3.2 Drehmoment

Bei allen Prüfungen, außer bei den Prüfungen mit Wiederholmontagen und der Überanzugprüfung, müssen Leitungsanschlüsse und Einschraubzapfen, sofern festgelegt, mit den in der entsprechenden Norm über das Anslussteil angegebenen erforderlichen Mindest-Drehmomenten oder Anzahl der Drehungen aus der handfest angezogenen Position heraus geprüft werden. Anderenfalls sind sie mit den vom Hersteller vorgegebenen Mindest-Drehmomenten oder Drehungen aus der handfest angezogenen Position zu prüfen. Beim Prüfling Typ 2 und Typ 3 müssen die Drehmomente für die richtungseinstellbaren Einschraubzapfen aufgebracht werden, nachdem diese um eine Umdrehung aus der Position nach Handanzug zurückgedreht wurden, um exakt so die schlechtesten möglichen tatsächlichen Montagebedingungen zu prüfen.

4.3.3 Temperatur

Bei allen Prüfungen muss die Temperatur der Hydraulikflüssigkeit zwischen 15 °C und 80 °C liegen, sofern in der jeweiligen Norm über das Anslussteil nichts anderes festgelegt ist.

4.4 Prüfbericht

Die Prüfergebnisse und Prüfbedingungen sind in das in Anhang A enthaltene Prüf-Datenblatt einzutragen.

ANMERKUNG ISO/TR 11340 enthält ein Verfahren für die Angabe von Leckagen.

5 Wiederholmontage-Prüfung

5.1 Kurzbeschreibung

Sofern in der entsprechenden Norm über die Verbindungsteile nicht anders festgelegt, sind drei Prüflinge, Typ 1, der Prüfung zu unterziehen, um den Nachweis zu erbringen, dass sie nach wiederholter Montage und Demontage die festgelegten Anforderungen erfüllen können.

5.2 Durchführung der Prüfung

Die Rohrverbindungen der geraden Einschraubverschraubung (Teil A in Bild 1) und des Formteils (Teil C in Bild 1) sind 6-mal zu montieren und zu demontieren. Vor jeder erneuten Montage muss das Rohr im Uhrzeigersinn um 60° gedreht werden. Bei der Montage sind die Überwurfmutter mit den maximalen Anzugsdrehmomenten oder der Anzahl Umdrehungen entsprechend der jeweiligen Norm über die Verbindungsteile bzw. entsprechend den Angaben des Herstellers anzuziehen. Nach der ersten und sechsten Wiederholmontage müssen alle Prüflinge der Dichtheitsprüfung (Abschnitt 6) und der Druckprüfung (Abschnitt 7) mit den in Tabelle 2 festgelegten Prüfparametern unterzogen werden.

Tabelle 2 — Parameter und Verfahren für die Wiederholmontage

Prüf-Parameter	Parameter und Verfahren/Werte
Prüfmedium	Wie in Abschnitt 6 und Abschnitt 7 festgelegt.
Prüfdruck	
Prüfdauer	
Prüfkriterien	Jede Undichtheit während der Dichtheits- und Druckprüfung gilt als Versagen.

5.3 Wiederverwendung von Bauteilen

Teile, die diese Prüfung bestehen, können mit dem festgelegten Mindest-Anzugsdrehmoment oder der Mindestanzahl Umdrehungen der Berst- und Dauerfestigkeit unterzogen werden. Sie dürfen weder im Betrieb verwendet noch erneut auf Lager gelegt werden.

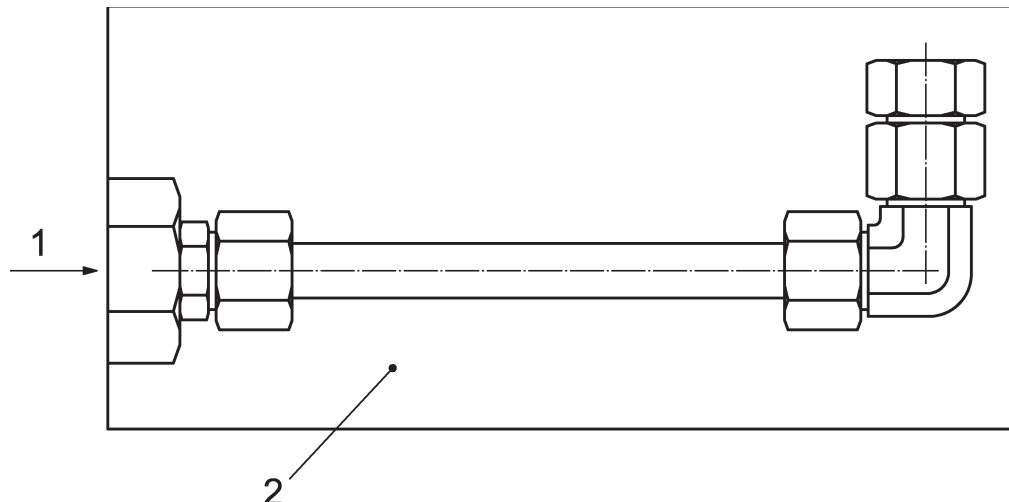
6 Dichtheitsprüfung

6.1 Kurzbeschreibung

Sofern in der entsprechenden Norm über die Verbindungsteile nicht anders festgelegt, müssen alle Prüflinge, Typ 1, aus der Wiederholmontage und jeweils drei Prüflinge, Typ 2, Typ 3 und Typ 4 (wo anwendbar), einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden, um sicherzustellen, dass sie bei einer Beaufschlagung mit Prüfdruck dicht bleiben.

6.2 Durchführung der Prüfung

Die Prüflinge sind unter Wasser mit Druck zu beaufschlagen, wie in Bild 5 dargestellt und in Tabelle 3 beschrieben.



Legende

- 1 Eintrittsöffnung für Prüfliquidität
- 2 Wasser

Bild 5 — Typischer Prüfaufbau für die Dichtheitsprüfung