

DIN ISO 12151-3



ICS 23.040.70; 23.100.40

Einsprüche bis 2023-03-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 12151-3:2012-08

Entwurf

**Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung –
Schlaucharmaturen –
Teil 3: Schlaucharmaturen mit Flanschstutzen nach ISO 6162-1 oder
ISO 6162-2 (ISO 12151-3:2021);
Text Deutsch und Englisch**

Connections for hydraulic fluid power and general use –
Hose fittings –

Part 3: Hose fittings with ISO 6162-1 or ISO 6162-2 flange ends (ISO 12151-3:2021);
Text in German and English

Raccordements pour transmissions hydrauliques et applications générales –

Raccords de flexible –

Partie 3: Raccords de flexible avec brides conformes à l'ISO 6162-1 ou à l'ISO 6162-2
(ISO 12151-3:2021);

Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-11-18 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 nam@vdma.org 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 Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 oder Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

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 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Leistungsanforderungen.....	8
5 Bezeichnung von Schlaucharmaturen	8
6 Konstruktion	9
7 Herstellung.....	9
7.1 Herstellverfahren	9
7.2 Ausführung.....	9
7.3 Korrosionsbeständigkeit.....	10
7.4 Schutz der Armatur	10
8 Bestellinformationen.....	10
9 Kennzeichnung.....	10
10 Übereinstimmungsvermerk (Bezugnahme auf dieses Dokument).....	11
Literaturhinweise.....	18

Nationales Vorwort

Dieses Dokument beinhaltet die Übersetzung der Internationalen Norm ISO 12151-3:2021.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-36-40 AA „Rohr- und Schlauchleitungen sowie Verbindungselemente“ im Fachbereich „Fluidtechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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

ISO 1302	siehe	DIN EN ISO 1302
ISO 9227	siehe	DIN EN ISO 9227

ISO 5598 enthält bereits die deutsche Sprachfassung.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 12151-3:2012-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bezeichnung und Druckangaben wurden an ISO 6162-1 und ISO 6162-2 angepasst (Abschnitt 5);
- b) 90°-Bogen, lang, wurde zu Tabelle 1 zugefügt;
- c) Schlaucharmaturen der Größen 64 x 64 und 76 x 76 wurden in Tabelle 2 bis Tabelle 8 zugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1302, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation*

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler 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.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

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. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

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

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 12151-3:2010), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Bezeichnung und Druckangaben wurden an ISO 6162-1 und ISO 6162-2 angepasst (Abschnitt 5);
- 90°-Bogen, lang, wurde zu Tabelle 1 zugefügt;
- Schlaucharmaturen der Größen 64 x 64 und 76 x 76 wurden in Tabelle 2 bis Tabelle 8 zugefügt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 12151 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

In Hydraulikanlagen wird Energie durch eine unter Druck stehende Flüssigkeit innerhalb eines geschlossenen Systems übertragen und gesteuert oder geregelt. In allgemeinen Anwendungen kann ein Medium unter Druck gefördert werden.

Die Baugruppen werden über ihre Einschraublöcher bzw. Anschlussöffnungen mittels Anschlussstutzen an den Rohr- oder Schlaucharmaturen mit dem Leitungssystem verbunden.

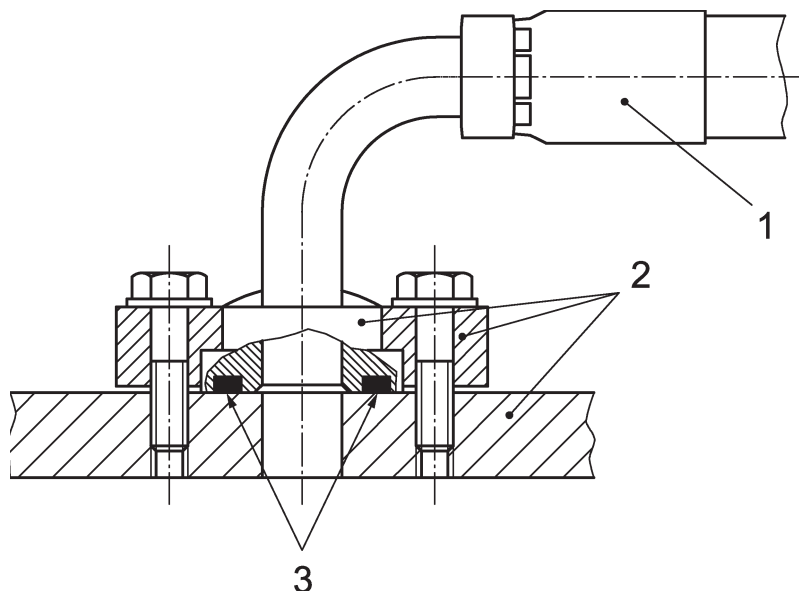
1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen und maßlichen Anforderungen für die Konstruktion und Auslegung von Schlaucharmaturen aus Stahl mit Flanschanschluss für Schlauchnennendurchmesser nach ISO 4397 von 12,5 mm bis einschließlich 76 mm für die Verwendung mit Anschlussöffnungen und Flanschen nach ISO 6162-1 und ISO 6162-2 fest.

ANMERKUNG 1 Andere Werkstoffe dürfen nach Absprache zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber eingesetzt werden.

ANMERKUNG 2 Für Schlaucharmaturen zur Verwendung in hydraulischen oder pneumatischen Bremssystemen für Straßenfahrzeuge (wie im Zuständigkeitsbereich vom ISO/TC 22/SC 2, *Road vehicles*, festgelegt) siehe ISO 4038, ISO 4039-1 und ISO 4039-2.

Diese Schlaucharmaturen (Bild 1 zeigt ein typisches Beispiel) sind für die Anwendung in hydraulischen Systemen in Verbindung mit Schläuchen, die die Anforderungen der jeweiligen Schlauchnormen erfüllen, und für allgemeine Anwendungen mit geeigneten Schläuchen vorgesehen.



Legende

- 1 Schlaucharmatur
- 2 Anschlussöffnung, Flanschstutzen und Flansch nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2
- 3 O-Ring-Dichtung

Bild 1 — Beispiel eines typischen Schlauchleitungsanschlusses mit Flanschanschluss nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1302, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Indication of surface texture in technical product documentation*

ISO 4397, *Fluid power systems and components — Connectors and associated components — Nominal outside diameters of tubes and nominal inside diameters of hoses*

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

ISO 6162-1, *Hydraulic fluid power — Flange connectors with split or one-piece flange clamps and metric or inch screws — Part 1: Flange connectors for use at pressures of 3,5 MPa (35 bar) to 35 MPa (350 bar), DN 13 to DN 127*

ISO 6162-2, *Hydraulic fluid power — Flange connectors with split or one-piece flange clamps and metric or inch screws — Part 2: Flange connectors for use at pressures of 35 MPa (350 bar) to 42 MPa (420 bar), DN 13 to DN 76*

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests*

3 Begriffe

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

4 Leistungsanforderungen

4.1 Schlauchleitungen müssen die in den jeweiligen Schlauchnormen festgelegten Leistungskriterien ohne Undichtigkeiten oder sonstige Fehler erfüllen.

4.2 Der Betriebsdruck der Schlauchleitung muss dem niedrigeren der Drücke entsprechen, die für die Flanschbauweise (Druckreihe) und -größe in ISO 6162-1 oder ISO 6162-2 und für den Schlauch in der jeweiligen Schlauchnorm angegebenen sind.

4.3 Die Anschlussseite der Schlaucharmatur (Flansch) muss die in ISO 6162-1 oder ISO 6162-2 spezifizierten Leistungsanforderungen erfüllen.

5 Bezeichnung von Schlaucharmaturen

5.1 Schlaucharmaturen müssen zur einfachen Bestellung mit einem alphanumerischen Code bezeichnet werden. Die Bezeichnung muss mit „Schlaucharmatur“ beginnen, gefolgt von einem Leerzeichen, „ISO 12151-3“, einem Bindestrich, dann der Identifizierung der Anschlussform (siehe 5.2), gefolgt von einem weiteren Bindestrich, dem Kennbuchstaben der Druckstufe L für 3,5-MPa- bis 35-MPa-(35-bar- bis 350-bar-) Flansche oder S für 42-MPa-(420-bar-)Flansche nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2 und gefolgt von der Flanschnenngröße nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2, einem Multiplikationszeichen (×) und der Schlauchgröße (Schlauchnennndurchmesser nach ISO 4397).

BEISPIEL Eine 45°-Rohrbogenarmatur mittlerer Schenkellänge (E45M) mit einem 42-MPa-(420-bar-) Flanschanschluss (S) der Flanschnenngröße 32 für einen Schlauch mit 31,5 mm Schlauchnennndurchmesser (Innendurchmesser) wird wie folgt bezeichnet:

Schlaucharmatur ISO 12151-3 - E45M - S32 × 31,5

5.2 Die in Tabelle 1 angegebenen Kurzzeichen sind anzuwenden.

Tabelle 1 — Kurzzeichen zur Bezeichnung der Schlaucharmaturen

Anschlussform		Symbol
Druckstufe	3,5 MPa bis 35 MPa (35 bar bis 350 bar)	L
	42 MPa (420 bar)	S
Anschlussform	Gerade	S
	45°-Bogen, kurz	E45S
	45°-Bogen, mittel	E45M
	90°-Bogen, kurz	ES
	90°-Bogen, mittel	EM
	90°-Bogen lang	EL
Zu vermeidende Winkel der Bogenarmaturen	22,5°-Bogen, mittel	E22M
	30°-Bogen, kurz	E30S
	30°-Bogen, mittel	E30M
	60°-Bogen, kurz	E60S
	60°-Bogen, mittel	E60M
	67,5°-Bogen, kurz	E67S
	67,5°-Bogen, mittel	E67M

6 Konstruktion

6.1 Die Maße der Schlaucharmaturen in den Bildern 2 bis 8 müssen den Maßen nach den Tabelle 2 bis Tabelle 8 und den Maßen in ISO 6162-1 oder ISO 6162-2 entsprechen.

6.2 Die Winkelabweichungen bei gebogenen Armaturen dürfen für alle Größen nicht mehr als $\pm 3^\circ$ betragen.

6.3 Die detaillierte Ausführung der Armatur ist dem Hersteller freigestellt, wenn die in den Tabelle 2 bis Tabelle 8 aufgeführten Maße eingehalten werden.

7 Herstellung

7.1 Herstellverfahren

Armaturen dürfen durch Warm- oder Kaltumformen, Spanen oder durch Verbinden mehrerer Teile hergestellt werden.

7.2 Ausführung

Die Herstellung ist effizient mit üblichen Methoden durchzuführen, die die Produktion von qualitativ hochwertigen Schlaucharmaturen erlauben. Schlaucharmaturen müssen frei sein von sichtbaren Verunreinigungen, Graten, Spänen und Splittern, die sich während des Einsatzes lösen können, und von jeglichen anderen Fehlern, die die Funktion des Bauteiles beeinträchtigen können. Falls nicht anderweitig festgelegt, müssen alle maschinell bearbeiteten Oberflächen mit einer Oberflächenrauheit von ISO 1302-MRR Ramax 6,3 μm ausgeführt sein.

7.3 Korrosionsbeständigkeit

Die äußere Oberfläche und die Gewinde aller Teile aus Stahl müssen, soweit nicht zwischen Hersteller und Anwender anders vereinbart, mit einer geeigneten Beschichtung gegen Korrosion geschützt sein, die die Anforderung einer 72-h-Salzsprühprüfung nach ISO 9227 erfüllt. Jedes Auftreten von Rotrost während der Salzsprühprüfung an irgendeiner Stelle, mit Ausnahme der unten aufgeführten Bereiche, ist als Fehler zu bewerten:

- alle inneren Bereiche, die von dem Medium durchströmt werden;
- Kanten wie an Schlüsselflächen, Kerben und Gewindegängen, an denen eine mechanische Deformation der Beschichtung durch typische Massenfertigung oder Beschädigungen während des Versands auftreten können;
- Bereiche, in denen eine mechanische Verformung der Beschichtung durch Pressen, Bördeln, Biegen oder durch andere nach der Beschichtung durchgeführte Umformverfahren hervorgerufen wird;
- Bereiche, an denen sie in der Prüfkammer befestigt werden und sich dadurch Kondensat anreichern kann.

Die inneren durchströmten Bereiche sind während der Lagerung gegen Korrosion zu schützen.

Cadmiumbeschichtungen sowie hexavalente Chrombeschichtungen, sollten wegen der negativen ökologischen Eigenschaften nicht verwendet werden. Änderungen der Oberflächenbeschichtung können die Anzugsmomente beeinträchtigen, gegebenenfalls ist eine neue Freigabepfung durchzuführen.

7.4 Schutz der Armatur

Die Anschlussenden sind durch den Hersteller nach einem zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber festzulegenden Verfahren vor Kerben und Kratzern, die abträglich für die Funktion dieser Schlaucharmaturen sein können, zu schützen. Durchgangsbohrungen sind vor Schmutz und anderen Verunreinigungen zu schützen. Abdeckungen, die zur Verschmutzung beitragen, dürfen nicht verwendet werden.

8 Bestellinformationen

Bei Bestellung sind durch den Auftraggeber mindestens die unten aufgeführten Angaben zu machen:

- Beschreibung der Schlaucharmatur unter Verwendung der in Abschnitt 5 beschriebenen Bezeichnung;
- Material der Schlaucharmatur, wenn anders als Stahl;
- Schlauchtyp und -größe;
- eingesetztes Medium;
- Betriebsdruck;
- Betriebstemperatur (sowohl für Medium als auch für Umgebung).

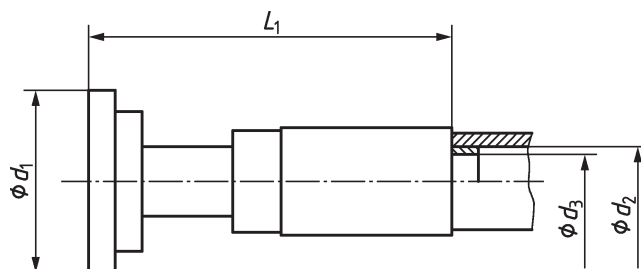
9 Kennzeichnung

Schlaucharmaturen müssen mit dem Namen oder Kennzeichen des Herstellers dauerhaft gekennzeichnet sein.

10 Übereinstimmungsvermerk (Bezugnahme auf dieses Dokument)

Es wird Herstellern ausdrücklich empfohlen, bei Anwendung dieses Teils der Reihe ISO 12151 die folgende Angabe in Prüfberichten, Katalogen und in der Verkaufsliteratur zu verwenden:

„Die Schlaucharmaturen mit Flansch stimmen überein mit ISO 12151-3, *Leitungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Schlaucharmaturen — Teil 3: Schlaucharmaturen mit Flanschstutzen nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2.*“



ANMERKUNG 1 Anschlussdetails und O-Ringe nach ISO 6162-1 oder ISO 6162-2.

ANMERKUNG 2 Art der Einbindung nach Wahl des Herstellers.

Bild 2 — Gerade Flanscharmatur (S)

Tabelle 2 — Maße der geraden Flanscharmatur (S)

Maße in Millimeter

Größe der Schlaucharmatur	d_1 $\pm 0,25$		Flansch-nenngröße	Schlauchnenn-durchmesser d_2	d_3^a min.	L_1^b max.
	S-L	S-S				
13 × 12,5	30,2	31,8	13	12,5	8	100
19 × 12,5	38,1	41,3	19	12,5	8	120
19 × 19	38,1	41,3	19	19	14	140
25 × 19	44,45	47,6	25	19	14	150
25 × 25	44,45	47,6	25	25	19	150
32 × 25	50,8	54	32	25	19	163
32 × 31,5	50,8	54	32	31,5	25	175
38 × 31,5	60,35	63,5	38	31,5	25	182
38 × 38	60,35	63,5	38	38	31	200
51 × 38	71,4	79,4	51	38	31	220
51 × 51	71,4	79,4	51	51	42	240
64 × 64	84,10		64	64	50	270
76 × 76	101,6		76	76	63	300

^a Kleinster zulässiger Durchmesser der Schlaucharmatur vor der Montage mit dem Schlauch. Nach der Montage darf der Durchmesser nicht kleiner als $0,9 d_3$ sein.

^b Maß L_1 wird nach dem Verpressen gemessen.