

ICS 23.040.70; 47.020.30

Ersatz für
VG 95922-3:1994-07Supersedes
VG 95922-3:1994-07

**Schlauchleitungen —
Teil 3: Thermoplast-Schlauchleitungen für Fluidtechnik —
Bauartnorm;
Text Deutsch und Englisch**

Hose assemblies —
Part 3: Thermoplastic hose assemblies for fluid power service —
Detail standard;
Text in German and English

Assemblages flexibles —
Partie 3: Tuyaux flexibles thermoplastiques pour la transmission d'énergie par fluide —
Norme particulière;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 28 Seiten
Total extent 28 pages

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Anforderungen	8
3.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen	8
3.2 Technische Anforderung, Prüfung.....	8
4 Qualitätssicherung	14
4.1 Qualitätsprüfungen.....	14
4.2 Gütesicherung.....	16
4.3 Güteprüfung	18
5 Lieferart.....	18
5.1 Konservierung.....	18
5.2 Verpackung	18
5.3 Kennzeichnung der Packungen	20
Anhang A (normativ) Muster für Werksbescheinigung	22
Anhang B (normativ) Muster für Prüfzeugnis	24
Anhang C (informativ) Eigenschaften von Thermoplast-Schläuchen im Vergleich mit zu Elastomer-Schläuchen	26
Literaturhinweise	28
 Bilder	
Bild 1 — Verdrehwinkel	14
 Tabellen	
Tabelle 1 — Anforderung, Prüfung an Schlauchleitungen	8
Tabelle 2 — Ablieferungsprüfung	16
Tabelle 3 — Prüfplan	16
Tabelle C.1 — Bewertung von Thermoplast-Schläuchen und Elastomer-Schläuchen	26

The English version is a translation. In case of dispute the German original will govern.

Contents

	Page
Foreword	5
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Requirements	9
3.1 General technical organizational requirements	9
3.2 Technical requirement, test	9
4 Quality assurance	15
4.1 Quality tests	15
4.2 Contractor's quality control	17
4.3 Government quality assurance	19
5 Packaging and marking	19
5.1 Preservation	19
5.2 Packaging	19
5.3 Package marking	21
Annex A (normative) Sample certificate of compliance with the order	23
Annex B (normative) Sample test certificate	25
Annex C (informative) Properties of thermoplastic hoses in comparison with to elastomer hoses	27
Bibliography	28
 Figures	
Figure 1 — Angle of twist	15
 Tables	
Table 1 — Requirement, test for hose assemblies	9
Table 2 — Delivery test	17
Table 3 — Test plan	17
Table C.1 — Assessment of thermoplastic hoses and elastomer hoses	27

Vorwort

Diese Norm wurde von der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN, Arbeitsausschuss NA 132-02-08 AA „Fluidschläuche“, erarbeitet.

Produkte nach dieser Norm sind zulassungspflichtig; siehe hierzu VG 95211.

Die zugelassenen Hersteller für die Schlauchleitungen nach dieser Norm sind in der Datenbank des zuständigen Fachreferats im Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) aufgeführt.

Bei der vorliegenden Norm handelt es sich um eine Produktnorm.

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

VG 95922 *Schlauchleitungen* besteht aus:

- *Teil 1: Schlauchleitungen für Betankung und Pipelines — Herstellung und Prüfung*
- *Teil 2: Elastomer-Schlauchleitungen für Fluidtechnik — Technische Spezifikation*
- *Teil 3: Thermoplast-Schlauchleitungen für Fluidtechnik — Bauartnorm*

Änderungen

Gegenüber VG 95922-3:1994-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Anwendungsbereich geändert;
- c) Anforderungen geändert
- d) Bild 1 neu gezeichnet;
- e) Anhang C (informativ) „Eigenschaften von Thermoplast-Schläuchen im Vergleich mit Elastomer-Schläuchen“ aufgenommen;
- f) englische Übersetzung redaktionell überarbeitet;
- g) Aufbau der Norm an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

VG 95922-3: 1989-08, 1994-07

Foreword

This standard has been prepared by the Shipbuilding and Marine Technology Standards Committee (NSMT) of DIN, Technical Committee NA 132-132-02-08 AA "Tubes for fluids".

Products according to this standard require official approval; see VG 95211.

Approved manufacturers for the hose assemblies according to this standard are listed in the database of the relevant specialist department at Fachreferat im Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw).

This standard is a product standard.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

VG 95922 *Hose assemblies* consists of:

- *Part 1: Hose assemblies for refuelling and pipelines — Production and testing*
- *Part 2: Elastomer hose assemblies for fluid power — Technical specification*
- *Part 3: Thermoplastic hose assemblies for fluid power service — Detail standard*

Amendments

The following amendments have been made in comparison with VG 95922-3:1994-07:

- a) the title has been amended;
- b) the scope has been amended;
- c) the requirements have been amended;
- d) Figure 1 has been redrawn;
- e) Annex C (informative) "Properties of thermoplastic hoses in comparison with elastomer hoses" has been added
- f) the English translation has been editorially revised;
- g) the structure of this standard has been adapted to the latest formatting rules.

Previous editions

VG 95922-3: 1989-08, 1994-07

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Schlauchleitungen mit Schläuchen aus Thermoplasten, wie z. B. Kunststoff-Hydraulikschläuche mit Textileinlage nach DIN EN 855.

Sie gilt auch für andere Schlauchleitungen, wenn in den entsprechenden Unterlagen auf diese Bezug genommen wird.

Diese Norm gilt nicht für Schlauchleitungen, die für den Einsatz in der Luftfahrt bestimmt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

AQAP 2130, *NATO quality assurance requirements for inspection and test*¹⁾

DIN 3489, *Druckluftkupplungen — Klauenkupplung, 42 mm Klauenabstand, ohne Sicherungsmutter — Außen- gewinde-, Innengewinde, Schlauch- und Verschlusskupplung, drehbare Klauenkupplung, Dichtring*

DIN 7642, *Rohrverschraubungen — Ringstutzen für Lötverbindungen*

DIN EN 855, *Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Kunststoff-Hydraulikschläuche mit Textilein- lage — Spezifikation*

DIN EN ISO 1402, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Hydrostatische Prüfung*

DIN EN ISO 6803, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Hydraulik-Druck-Impuls- prüfung ohne Biegung (ISO 6803:2008)*

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

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attribut- prüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

DIN ISO 12151 (alle Teile), *Leistungsanschlüsse für Fluidtechnik und allgemeine Anwendungen — Schlauch- armaturen*

TL A-0032T002, *Technische Lieferbedingungen — Verpackung, Kennzeichnung — Kennzeichnen der Packungen — Verpackungsstufen S, A, B und C*¹⁾

TL 8100-0100 (alle Teile), *Technische Lieferbedingungen — Verpackung Materialschutz durch K/V Ver- packungsstufen*¹⁾

VG 95082-3, *Statistische Verfahren der Qualitätssicherung — Attributprüfung — Teil 3: Anwendung von DIN ISO 2859-1*

VG 95211, *Zulassung von Erzeugnissen*

VG 95923-1, *Schläuche und Schlauchleitungen — Teil 1: Lagerung*

VG 95923-2, *Schläuche und Schlauchleitungen — Teil 2: Reinigung*

VG 95924-2, *Schläuche und Schlauchleitungen — Teil 2: Für Fluidtechnik, Kraftstoffe, Kühlmittel und Luft — Altersüberprüfung und vorbeugende Wartung*

¹⁾ Zu beziehen bei: Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw), Postfach 30 01 65, 56057 Koblenz oder www.baainb.de

1 Scope

This standard applies to hose assemblies with hoses of thermoplastics, such as plastic hydraulic hoses with textile reinforcements according to DIN EN 855.

It also applies to other hose assemblies if reference is made to these in the relevant documents.

This standard does not apply to hose assemblies intended for use in aircraft.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

AQAP 2130, *NATO quality assurance requirements for inspection and test*¹⁾

DIN 3489, *Couplings for compressed air — Claw coupling, 42 mm internal width, without securing nut — Coupling with male, female, hose and closure connection ends, rotary claw couplings, joint ring*

DIN 7642, *Compression couplings — Ring type nipples for brazed connection*

DIN EN 855, *Plastic hoses and hose assemblies — Thermoplastics textile reinforced hydraulic type — Specification*

DIN EN ISO 1402, *Rubber and plastics hoses and hose assemblies — Hydrostatic testing*

DIN EN ISO 6803, *Rubber or plastics hoses and hose assemblies — Hydraulic-pressure impulse test without flexing (ISO 6803:2008)*

DIN EN ISO 8434-1, *Metallic tube connections for fluid power and general use — Part 1: 24 degree cone connectors*

DIN ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

DIN ISO 12151, *Connections for hydraulic fluid power and general use — Hose fittings*

TL A-0032T002, *Technical Specification — Packaging — Marking of Packages — Packing Levels S, A, B and C*¹⁾

TL 8100-0100 (all parts), *Technical Specification — Material protection by means of preservation as packaging*¹⁾

VG 95082-3, *Statistical methods of quality assurance — Testing by attributes — Part 3: Application of DIN ISO 2859-1*

VG 95211, *Qualification approval for products*

VG 95923-1, *Hoses and hose assemblies — Part 1: Storage*

VG 95923-2, *Hoses and hose assemblies — Part 2: Cleaning*

VG 95924-2, *Hoses and hose assemblies — Part 2: For fluid power service, fuels, coolants and air — Age inspection and preventive maintenance*

1) Obtainable from: Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw), Postfach 30 01 65, 56057 Koblenz or www.baainb.de

3 Anforderungen

3.1 Allgemeine technisch-organisatorische Anforderungen

3.1.1 Zulassung

Voraussetzung für die Lieferung von Schlauchleitungen nach dieser Norm an die Bundeswehr ist eine Zulassung des Schlauchleitungsherstellers beim Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw).

Für die Zulassung gelten die Festlegungen nach VG 95211, Fall II.

Auf Prüfzeugnissen entsprechend dem Muster nach Anhang B hat der Antragsteller zu bescheinigen, dass seine Produkte den Anforderungen dieser Norm entsprechen.

Die Typprüfung wird vom Schlauchleitungshersteller oder durch die von ihm beauftragten Stellen durchgeführt an mindestens vier Prüflingen für Berstdruck und vier Prüflingen für Druckimpulsprüfungen.

Die Prüfungen sind für jede Nennweite, Armaturenreihe, Einbindungsart und Werkstoff durchzuführen.

3.1.2 Vorstellung zur Güteprüfung

Die Schlauchleitungen sind in Losen bis 150 Stück zur Güteprüfung vorzustellen. Bei Restmengen eines Auftrags bis 75 Stück darf die Größe eines Loses max. 225 Stück betragen. Restmengen eines Auftrags über 75 Stück bilden ein getrennt zu prüfendes Los.

3.2 Technische Anforderung, Prüfung

Tabelle 1 — Anforderung, Prüfung an Schlauchleitungen (1 bis 4)

Nr.	Anforderung	Prüfung
3.2.1	Zuordnung Schlauch/Schlaucharmatur	
	Es darf nur Schlauchmaterial verwendet werden, für das eine Zulassung des BAAINBw entsprechend den jeweils zutreffenden Normen vorliegt und das bei Verarbeitung nicht älter ist bzw. nicht länger gelagert hat, als nach VG 95924-2 zulässig.	Zulassungsurkunde
	Die Schlaucharmaturen müssen DIN 7642, DIN 3489, DIN EN ISO 8434-1, DIN ISO 12151-2 oder DIN ISO 12151-3 entsprechen.	Sichtprüfung nach VG 95924-2
	Bei Schlauchleitungen ist durch die dynamische Druckprüfung nach 3.2.2 nachzuweisen, dass die Verbindung Schlauch/Schlaucharmatur bei Einhaltung bestimmter Pressdaten den Anforderungen genügt.	Prüfzeugnis nach Anhang B vorlegen. Montage- und Prüfvorschriften nach Herstellervorgaben sind nachzuweisen.
	Verwendet der Schlauchleitungshersteller Armaturen, die vom Hersteller des Schlauchmaterials im Rahmen der Zulassung verwendet wurden, gilt die dynamische Druckprüfung als erfüllt, sofern die vom Schlauchhersteller vorgeschriebenen Pressdaten nachgewiesen wurden.	Montage- und Prüfvorschriften nach Herstellervorgaben sind nachzuweisen.

3 Requirements

3.1 General technical organizational requirements

3.1.1 Approval

The approval granted to the hose assembly manufacturer by the Federal Office of Bundeswehr Equipment, Information Technology and In-Service Support (BAAINBw) is the prerequisite for the delivery of the hose assemblies according to this standard.

For this approval, the provisions according to VG 95211, Case II, apply.

The applicant shall certify that his products meet the requirements of this standard by providing test certificates according to the sample test certificate given in Annex B.

Type testing is performed by the hose manufacturer or by test centres commissioned by him, using at least four specimens for burst pressure and four specimens for pressure impulse tests.

These tests are to be carried out for each nominal size, series of fittings, integration method and material.

3.1.2 Presentation for government quality assurance

The hose assemblies shall be presented for government quality assurance in batches of up to 150 pieces. For remaining quantities in an order of up to 75 pieces, the quantity of a batch may consist of up to 225 pieces. Remaining quantities in an order of more than 75 pieces form a separate batch to be inspected separately.

3.2 Technical requirement, test

Table 1 — Requirement, test for hose assemblies (1 of 4)

No.	Requirement	Test
3.2.1	Hose/hose fitting allocation	
	Only such hose material shall be used for which BAAINBw has given its approval on the basis of the relevant standards and which is not older or has not been stored longer than is acceptable according to VG 95924-2.	Qualification document
	The hose fittings shall comply with DIN 7642, DIN 3489, DIN EN ISO 8434-1, DIN ISO 12151-2 or DIN ISO 12151-3.	Visual inspection according to VG 95924-2
	For hose assemblies, a dynamic pressure test according to 3.2.2 shall prove that the hose/hose assembly connection fulfils the requirements of certain compression data.	Presentation of a test certificate according to Annex B. The requirements for mounting and for testing according to the manufacturer's regulations shall be proven.
	If the manufacturer uses fittings that were used by the manufacturer of the hose material as part of the approval process, the dynamic pressure test shall be deemed to be passed, provided that the stipulated compression data have been proven by the hose manufacturer.	The requirements for mounting and for testing according to the manufacturer's regulations shall be proven.