

DIN EN 4708-107

ICS 49.060

Einsprüche bis 2019-07-17

Entwurf

**Luft- und Raumfahrt –
Wärmeschrumpfender Schlauch zur Befestigung, Isolierung und
Identifizierung –
Teil 107: Polytetrafluorethylen (PTFE), Temperaturbereich -65 °C bis
260 °C – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4708-107:2019**

Aerospace series –

Sleeving, heat-shrinkable, for binding, insulation and identification –

Part 107: Polytetrafluoroethylene (PTFE) – Operating temperatures -65 °C to 260 °C –

Product standard;

German and English version FprEN 4708-107:2019

Série aérospatiale –

Manchons thermorétractables, de jonction, isolement et identification –

Partie 107: Polytétrafluoroéthylène (PTFE) – Températures d'utilisation -65 °C à 260 °C –

Norme de produit;

Version allemande et anglaise FprEN 4708-107:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-05-17 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 nl@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 Luft- und Raumfahrt (NL), 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 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (FprEN 4708-107:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-08 AA „Installationskomponenten“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 4708-107 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4708-107 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

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

ISO 1817 siehe DIN ISO 1817
IEC 60757 siehe DIN IEC 60757

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 1817, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

DIN IEC 60757, *Elektrotechnik; Code zur Farbkennzeichnung*

Luft- und Raumfahrt — Wärmeschrumpfender Schlauch zur Befestigung, Isolierung und Identifizierung — Teil 107: Polytetrafluorethylen (PTFE) — Temperaturbereich –65 °C bis 260 °C — Produktnorm

Série aérospatiale — Manchons thermorétractables, de jonction, isolement et identification — Partie 107: Polytétrafluoroéthylène (PTFE) — Températures d'utilisation –65 °C à 260 °C — Norme de produit

Aerospace series — Sleeving, heat-shrinkable, for binding, insulation and identification — Part 107: Polytetrafluoroethylene (PTFE) — Operating temperatures –65 °C to 260 °C — Product standard

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: formelle Abstimmung
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	5
4.1 Maße und Masse	5
4.2 Prüfbedingungen	6
4.3 Prüfungen	6
4.4 Durchschlagspannung	9
4.5 Beständigkeit gegenüber Flüssigkeiten	9
5 Qualitätssicherung	11
6 Bezeichnung	11
7 Kennzeichnung und Verpackung	11
8 Technische Lieferbedingungen	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4708-107:2019) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften für einen wärmeschrumpfenden Schlauch aus Polytetrafluorethylen zur Verwendung in elektrischen Bordnetzen von Luftfahrzeugen bei Betriebstemperaturen zwischen –65 °C und 260 °C fest. Diese Schläuche sind grundsätzlich durchscheinend. Sie sind halbsteif und zur Verwendung an Stellen geeignet, an denen die Beständigkeit gegen Chemikalien und eine hohe Temperaturleistung erforderlich sind. Sie sind flammgehemmt und in niedrigen und hohen Schrumpfverhältnissen erhältlich.

Typ A Niedriges Schrumpfverhältnis

Typ B Hohes Schrumpfverhältnis

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).

EN 3909, *Luft- und Raumfahrt — Prüf Flüssigkeiten und Prüfverfahren für elektrische und optische Bauelemente und Untergruppen*

EN 4708-001, *Luft- und Raumfahrt — Wärmeschrumpfender Schlauch zur Befestigung, Isolierung und Identifizierung — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 60684-1, *Isolierschläuche — Teil 1: Begriffe und allgemeine Anforderungen (IEC 60684-1)*

EN 60684-2, *Isolierschläuche — Teil 2: Prüfverfahren (IEC 60684-2)*

ISO 1817, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

IEC 60757, *Code for designation of colours*¹

MIL-PRF-87937, *Performance specification: Cleaning compound, aerospace equipment*²

AMS 1476, *Deodorant, aircraft toilet*³

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60684-1.

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

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

1 Herausgegeben durch: IEC International Electrotechnical Commission, <http://www.iec.ch>.

2 Herausgegeben durch: Department of Defense (DoD), <http://www.defenselink.mil/>.

3 Herausgegeben durch: SAE National (US) Society of Automotive Engineers, <http://www.sae.org/>.

4 Anforderungen

4.1 Maße und Masse

Siehe Tabelle 1 und Tabelle 2.

Tabelle 1 — Anforderungen an Maße und Masse für Typ A

Größenkode	Innendurchmesser		Wanddicke nach dem Schrumpfen	Masse je Längen- einheit Nennwert
	mm			
	Ungeschrumpft min.	Geschrumpft max.	mm	g/m
01	0,85	0,4	0,23 ± 0,08	1,1
02	1,00	0,5	0,25 ± 0,08	1,4
03	1,25	0,7	0,25 ± 0,08	1,62
04	1,40	0,8	0,30 ± 0,08	2,3
05	1,50	1,0	0,30 ± 0,08	2,68
06	1,9	1,3	0,30 ± 0,18	3,19
07	2,35	1,6	0,30 ± 0,18	3,84
08	3,00	2,0	0,30 ± 0,08	4,42
09	3,80	2,3	0,30 ± 0,08	5,31
10	4,85	2,9	0,30 ± 0,08	6,51
11	6,10	3,6	0,38 ± 0,12	10,4
12	7,65	4,6	0,38 ± 0,12	12,87
13	9,4	5,7	0,38 ± 0,12	15,94
14	10,90	7,1	0,38 ± 0,12	19,54
15	11,9	8,9	0,38 ± 0,12	24,14

Tabelle 2 — Anforderungen an Maße und Masse für Typ B

Größenkode	Innendurchmesser		Wanddicke nach dem Schrumpfen	Masse je Längen- einheit Nennwert
	mm			
	Ungeschrumpft	Geschrumpft		
	min.	max.	mm	g/m
01	1,95	0,65	0,23 ± 0,08	1,6
02	3,15	0,95	0,25 ± 0,08	2,68
03	6,35	1,60	0,30 ± 0,10	4,09
04	9,50	2,45	0,30 ± 0,10	5,89
05	12,70	3,70	0,38 ± 0,12	10,61
06	15,85	4,55	0,38 ± 0,12	12,87
07	19,00	5,70	0,38 ± 0,12	15,94
08	25,40	7,10	0,38 ± 0,12	19,54
09	31,75	8,85	0,38 ± 0,12	24,14

4.2 Prüfbedingungen

Sofern nicht anders festgelegt, muss der Schlauch vor dem Prüfen (5 ± 1) min bei (330 ± 5) °C in einem Umluftofen mit Zwangsbelüftung geschrumpft werden.

4.3 Prüfungen

Siehe Tabelle 3.

Tabelle 3 — Prüfungen

Bezeichnung der Prüfung	IEC 60684-2 Abschnitt oder Unterabschnitt	Anforderungen	Bemerkungen
Maße	3		—
— Innendurchmesser	3.1.2	Tabelle 1 und Tabelle 2	
— Wanddicke	3.3.2	Tabelle 1 und Tabelle 2	
— Konzentrität	3.3.3		
— Ungeschrumpft		Mindestens 50 %	
— Geschrumpft		Mindestens 85 %	
Dichte	4	Zunächst ist die relative Dichte des Materials festzulegen und während der Typprüfung anzugeben; dieser Wert darf bei späteren Produktionsroutineprüfungen um nicht mehr als $\pm 0,03$ abweichen.	—