

Luft- und Raumfahrt
Flechtlein
Technische Lieferbedingungen**DIN**
65 590

Aerospace; braided cord; technical specification

Aeronautique et espace; corde tressée; spécification technique

Diese Norm ist anerkannt durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung und das Luftfahrt-Bundesamt.

Inhalt

		Seite			Seite
1	Anwendungsbereich	1	4.1.1 Vorprodukt	3	3
			4.1.2 Maße, Massen	3	3
2	Begriffe	1	4.1.3 Beschaffenheit	3	3
2.1	Qualitätsprüfung	1	4.1.4 Ausrüstung	5	5
2.2	Qualifikationsprüfung	1	4.1.5 Höchstzugkraft und Dehnung	5	5
2.3	Abnahmeprüfung	1	4.1.6 Anzahl des Flechten	5	5
2.4	Ausrüstung	1	4.2 Abnahmeprüfung	5	5
2.5	Auswahleinheit	1	4.2.1 Probenahme	5	5
2.6	Aufmachungseinheit	2	4.2.2 Auswertung der Prüfergebnisse	6	6
2.7	Los	2	4.2.3 Abnahmeprüfzeugnis	6	6
2.8	Vorspannkraft	2			
			5 Lieferart	6	6
3	Anforderungen	2	5.1 Verpackung	6	6
3.1	Allgemeine Anforderungen	2	5.2 Kennzeichnung der Aufmachungseinheit	6	6
3.1.1	Klasseneinteilung	2			
3.1.2	Fehler	2	6 Lagerung	6	6
3.2	Technische Anforderungen	2			
3.2.1	Werkstoffe	2	Anhang A Abnahmeprüfzeugnis 3.1. B (Muster)		
3.2.2	Maße, Massen	2	für Flechtleinen	7	7
3.2.3	Beschaffenheit	2			
3.2.4	Alter	2	Zitierte Norm und andere Unterlagen	8	8
3.2.5	Kennzeichnung	2			
4	Qualitätsprüfung	2			
4.1	Qualifikationsprüfung	2			

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist für Flechtlein nach den Werkstoff-Leistungsblättern der Gruppe 6.5000 anzuwenden, die in Luft- und Raumfahrtgerät verwendet werden.

2 Begriffe**2.1 Qualitätsprüfung**

Die Qualitätsprüfung ist die Prüfung der Beschaffenheit einer Einheit auf Einhaltung der an sie gestellten Anforderungen. Im Sinne dieser Norm besteht sie aus der Qualifikationsprüfung und der Abnahmeprüfung.

2.2 Qualifikationsprüfung

Die Qualifikationsprüfung ist die Prüfung zum Nachweis, daß das Qualifikationsmuster einer Einheit die in dieser Norm festgelegten Anforderungen erfüllt.

2.3 Abnahmeprüfung

Die Abnahmeprüfung ist die Prüfung zum Nachweis, daß die Qualitätsmerkmale einer Einheit mit den Qualitätsmerkmalen des Qualifikationsmusters übereinstimmen.

Weitere Begriffe der Qualitätssicherung siehe DIN 55 350 Teil 11 und Teil 14.

2.4 Ausrüstung

Die Ausrüstung ist im Sinne dieser Norm eine zusätzliche Behandlung von Flechtlein zum Erzielen bestimmter Eigenschaften (Scheuerschutz, Formstabilität, Flammenschutz, Fungizidität u. a.).

2.5 Auswahleinheit

Die Auswahleinheit ist eine für den Zweck der Probenahme gebildete Einheit, die während der Probenahme als unteilbar angesehen wird.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Im Sinne dieser Norm Flechtleine von 1000 m Länge.

2.6 Aufmachungseinheit

Die Aufmachungseinheit ist die von einer Endlosflechtleine abgeteilte Teilgesamtheit.

2.7 Los

Definition nach DIN 55 350 Teil 31.

2.8 Vorspannkraft

Die Vorspannkraft ist im Sinne dieser Norm die Masse je 100 m Flechtleine.

3 Anforderungen

3.1 Allgemeine Anforderungen

3.1.1 Klasseneinteilung

Flechtleinen werden nach ihrer Funktion und Sicherheit in Klassen eingeteilt. Bei fehlender Angabe der Klasse gilt die Sicherheitsklasse I als vereinbart.

3.1.1.1 Sicherheitsklasse I

Flechtleinen, die bei Versagen unter Betriebsbedingungen den Verlust des Luft- bzw. Raumfahrtgerätes oder eines seiner Hauptbestandteile herbeiführen oder Personen gefährden.

3.1.1.2 Sicherheitsklasse II

Sonstige Flechtleinen, die nicht der Sicherheitsklasse I zugeordnet sind.

3.1.2 Fehler

Wird die Verwendung von Flechtleinen durch Fehler beeinträchtigt, jedoch nicht ausgeschlossen, dann bestimmen

- Umfang und Qualität der Fehler (siehe Tabelle 1), sowie der

- Anteil fehlerhafter Auswahlheiten in einem zur Prüfung vorgestellten Los (siehe Tabelle 2)

über die Annahme oder die Zurückweisung einer Lieferung.

Weisen Flechtleinen der Sicherheitsklasse I Hauptfehler auf, dann sind die fehlerhaften Abschnitte abzutrennen und auszumustern.

3.1.2.1 Fehlerkennzeichnung

Nebenfehler an Flechtleinen der Sicherheitsklasse I sind zu kennzeichnen.

Soweit Hauptfehler nicht ausgemustert wurden (siehe Abschnitt 3.1.2), werden sie ebenfalls gekennzeichnet.

Die Kennzeichnung der Hauptfehler muß sich von der der Nebenfehler unterscheiden.

Die Art der Kennzeichnung ist zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu vereinbaren.

3.1.2.2 Probenvorbehandlung

Vor Durchführung der Qualitätsprüfung sind die Proben nach DIN 53 802 an das Normalklima anzugleichen.

3.2 Technische Anforderungen

3.2.1 Werkstoffe

Werkstoff-Leistungsblätter der Gruppe 6.5000 nach dem Werkstoff-Handbuch der Deutschen Luftfahrt, Teil II.

3.2.2 Maße, Massen

Die Werte für den Nenndurchmesser, die Leinenabmessung (Breite x Höhe) und die längenbezogene Masse sind dem jeweiligen Werkstoff-Leistungsblatt zu entnehmen.

3.2.3 Beschaffenheit

Fehlerart und Fehlermenge dürfen entsprechend der für Flechtleinen geltenden Sicherheitsklasse ihre Verwendung nicht ausschließen (siehe Tabelle 1).

3.2.4 Alter

Flechtleinen der Sicherheitsklasse I dürfen zum Zeitpunkt der Lieferung

- nicht älter als 2 Jahre sein

oder

- nur mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1. B nach EN 10 204 (siehe Anhang A) geliefert werden, deren Ausstellungsdatum nicht mehr als 6 Monate zurückliegen darf.

3.2.5 Kennzeichnung

3.2.5.1 Typkennzeichnung

Um sich ähnelnde Flechtleinen voneinander unterscheiden zu können, ist die jeweilige Ausführung durch eingeflochtene Kennfäden zu kennzeichnen.

Die einer Ausführung zugeordnete Typkennzeichnung ist dem jeweiligen Werkstoff-Leistungsblatt zu entnehmen.

3.2.5.2 Herstellerkennzeichnung

Neben der in den Werkstoff-Leistungsblättern festgelegten Typkennzeichnung kann zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Herstellerkennzeichnung durch eingearbeitete Kennfäden vereinbart werden.

4 Qualitätsprüfung

4.1 Qualifikationsprüfung

In der Qualifikationsprüfung ist die Erfüllung der Anforderungen nach Abschnitt 3.2 mit den Prüfungen nach den Tabellen 1 und 2 nachzuweisen und zu dokumentieren. Diese Prüfungen müssen einmalig vor der Erstlieferung ausgeführt werden. Bei einer Änderung des Erzeugnisses oder des Fertigungsverfahrens ist eine erneute Qualifikationsprüfung durchzuführen.

Sofern ein Hersteller wegen fehlender Prüfeinrichtungen die geforderten Prüfungen nicht selbst durchführen kann, ist eine vom Auftraggeber anerkannte Materialprüfstelle mit der Durchführung der Prüfungen zu beauftragen.

Der Auftragnehmer hat für die Qualifikationsprüfung eine Menge von mindestens 25 m Flechtleinen bereitzustellen.

Sollen Flechtleinen, die im Regelfall bei der Prüfung unter Vorspannung stehen, ohne Vorspannung geprüft werden, so ist dies zwischen Auftraggeber und -nehmer zu vereinbaren.

In diesen Fällen sind vom Werkstoff-Leistungsblatt abweichende Werte festzulegen und gesonderte Prüfungen zwischen Auftraggeber und -nehmer zu vereinbaren.

4.1.1 Vorprodukt

Die Güte des Vorprodukts (z. B. Garn) und seine Eigenschaften (Nenn-Feinheit, Nenn-Garndrehung,

Fachung, Zwirndrehung) ist von seinem Hersteller mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1. B nach EN 10 204 nachzuweisen. Die geforderten Eigenschaftswerte sind dem jeweiligen Werkstoff-Leistungsblatt zu entnehmen bzw. zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zu vereinbaren.

Wird von dem Hersteller des Vorprodukts kein Abnahmeprüfzeugnis vorgelegt, dann führt der Auftragnehmer oder eine von ihm beauftragte Stelle eine Wareneingangsprüfung durch. Das Ergebnis ist mit einem Werkstoffprüfzeugnis 2.3 nach EN 10 204 festzustellen.

4.1.2 Maße, Massen

Die Maße und Massen sind an unter Vorspannkraft stehenden Prüfstücken (Proben) zu bestimmen.

4.1.3 Beschaffenheit

Die Prüfung der Beschaffenheit (siehe Tabelle 1) wird als Sichtprüfung durchgeführt.

Tabelle 1. Beschaffenheit

1	2	3	4	5
Lfd. Nr	Beschaffenheit (Fehlerart)	Beschreibung	Hauptfehler	Nebenfehler
1	Auszeichnung	Fehlende Beschreibung der Flechtleine	X	-
		Auszeichnung fehlerhaft, unleserlich, unvollständig	-	X
2	Flechtfäden in Mantel und Kern	Fehlende Fäden und Zwirne in Mantel und Kern	X	-
3	Kennfäden	Fehlen der Typ- und/oder Hersteller-Kennfäden	-	X
4	Lockere bzw. enge Stellen	Stellen mit zuwenig bzw. zuviel Flechten bzw. unterschiedlicher Fadenspannung	X	-
5	Zugstellen	Welliger Warenausfall durch einen mit überhöhter Fadenspannung laufenden Flechtfaden	X	-
6	Flechtfehler	Knotenbildung durch gebrochenen Faden, offene lochartige Umflechtung	X	-
7	Einsatzstellen	Technisch einwandfreie oder sauber verputzte Fadeneinsatzstellen.	-	X
8	Schlaufen- oder Schlingenbildung	In der Umflechtung ösenbildender Flechtfaden.	X	-
9	Abweichende Flechtdichte	Außerhalb der Toleranz liegende Flechtdichte	X	-
10	Scheuerstellen	aufgerauhte Oberflächen	-	X
11	Eingeflochtene Fremdkörper	z. B. durch Faserflug	-	X
12	Schmutzstellen	örtliche Farb-, Fett- oder Schmutzstellen	-	X