

DIN EN 4054

ICS 49.080

**Luft- und Raumfahrt –
Rohrverbindungen mit losen Flanschen und Flachdichtungen –
Dichtungen aus Fluorcarbon-Elastomer mit Aluminiumarmierung –
Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 4054:2004**

Aerospace series –

Pipe couplings, loose flanges and seals –

Seals in fluorocarbon rubber and armature in aluminium alloy – Technical specification;
German and English version EN 4054:2004

Série aérospatiale –

Raccords, brides amovibles et joints –

Joints en élastomère fluorocarbène et armature en alliage d'aluminium – Spécification
technique;

Version allemande et anglaise EN 4054:2004

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) 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 AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 4054:2004 wurde von AECMA-STAN Fachbereich Mechanik unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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 dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 2859-1 siehe DIN ISO 2859-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt - Rohrverbindungen mit losen Flanschen
und Flachdichtungen - Dichtungen aus Fluorcarbon-Elastomer
mit Aluminiumarmierung - Technische Lieferbedingungen**

Aerospace series - Pipe couplings, loose flanges and seals
- Seals in fluorocarbon rubber and armature in aluminium
alloy - Technical specification

Série aérospatiale - Raccords, brides amovibles et joints -
Joints en élastomère fluorocarbène et armature en alliage
d'aluminium - Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Qualitätssicherung	5
4.1 Qualifikation	5
4.2 Annahme	5
4.2.1 Zweck	5
4.2.2 Bedingungen	5
4.2.3 Verantwortung	6
4.2.4 Abnahmeprüfzeugnis	6
5 Technische Anforderungen und Prüfverfahren	6
6 Verpackung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Einzelpackungen	9
6.2.1 Werkstoff	9
6.2.2 Maße	9
6.3 Sammelpackungen	9
7 Kennzeichnung	10
7.1 Einzelpackungen	10
7.2 Sammelpackungen	10
8 Lagerung	10
Anhang A (normativ) Alterungs- und Druckbeaufschlagungsprüfungen	11
Anhang B (normativ) Beständigkeit gegen Flüssigkeiten	12

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4054:2004) wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie - Standardisierung (AECMA-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 AECMA erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 4054:2003.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften, Qualifikations- und Annahmeanforderungen von Dichtungen aus Fluorcarbon-Elastomer mit einer Armierung aus Aluminiumlegierung für angeflanschte Rohrverschraubungen fest.

Sie ist immer dann anzuwenden, wenn auf sie verwiesen wird.

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 1817, *Rubber, vulcanized — Determination of the effect of liquids*

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

EN 2751, *Luft- und Raumfahrt — Lagerungsbedingungen für Erzeugnisse aus Elastomeren — Anforderungen an die Lagerung, Reinigung und Wartung*¹⁾

EN 2798, *Luft- und Raumfahrt — Fluorcarbon-Elastomer (FPM) — Niedriger Druckverformungsrest — Härte 80 IRHD*²⁾

EN 3376, *Luft- und Raumfahrt — Zulässige Oberflächenfehler an O-Ringen aus Elastomeren*²⁾

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Qualifikationsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt*²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Fertigungslos

Anzahl fertigbearbeiteter Dichtungen, die aus dem gleichen Los der Masse hergestellt wurden, die auf die Armierung formgepresst wird. Der Werkstoff der Armierung und der Werkstoff des Masseloses muss in der gleichen Produktnorm angegeben sein.

3.2

Masse

Homogenes Polymergemisch oder Polymere, die alle für das Enderzeugnis erforderlichen Bestandteile enthalten

3.3

Oberflächenfehler

3.3.1

Riss

Werkstofftrennung, die in jeder Richtung verlaufen und interkristallin oder transkristallin sein kann

3.3.2

Riefe

offenliegender Oberflächenfehler

1) In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

2) Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

3.4**ungeschichtete Probenahme**

Entnahme von n Einheiten aus einer Grundgesamtheit von N Einheiten, wobei alle möglichen Kombinationen von n Einheiten die gleiche Auswahlwahrscheinlichkeit haben

3.5**Stichprobenanweisung**

Anweisung über den Umfang der zu entnehmenden Stichprobe(n) und über die Kriterien für die Feststellung der Annehmbarkeit des Loses

3.6**rückzuweisende Qualitätsgrenzlage**

(LQ_{10})

Qualitätsgrenzlage, der in einer Stichprobenanweisung eine festgelegte Annahmewahrscheinlichkeit von 10 % zugeordnet ist

3.7**annehmbare Qualitätsgrenzlage**

(AQL)

Qualitätsgrenzlage, die in einer Stichprobenanweisung einer festgelegten, jedoch relativ hohen Annahmewahrscheinlichkeit entspricht

Sie ist der maximale Prozentsatz fehlerhafter Einheiten (oder die maximale Anzahl von Fehlern je 100 Einheiten), der für die Stichprobenprüfung als befriedigende, durchschnittliche Herstellerqualität angesehen werden kann.

3.8**Bauunterlage**

Unterlage, in der alle Anforderungen an fertigbearbeitete Muttern festgelegt sind

4 Qualitätssicherung**4.1 Qualifikation**

EN 9133.

Die Qualifikationsprüfungen sind an fünf Dichtungen jeder Größe durchzuführen, falls nicht anders in Tabelle 1 angegeben.

Das Prüfprogramm kann gegebenenfalls verringert werden. Eine solche Entscheidung ist von den Ergebnissen abhängig zu machen, die mit ähnlichen Dichtungstypen erreicht wurden, sofern die Konstruktions- und Herstellungsbedingungen gleich sind.

4.2 Annahme**4.2.1 Zweck**

Der Zweck der Annahmeprüfungen ist es, mit einem für die tatsächlichen Einsatzbedingungen repräsentativen Verfahren so einfach wie möglich zu überprüfen, ob die Dichtungen des Fertigungsloses die Anforderungen dieser Norm erfüllen.

4.2.2 Bedingungen

Die Annahmeprüfungen sind in Tabelle 1 angegeben. Sie sind an jedem Fertigungslos durchzuführen. In Tabelle 1 sind das Prüfverfahren und die Stichprobenanweisung für jede Prüfung angegeben. Die Dichtungen des zu prüfenden Fertigungsloses sind mittels ungeschichteter Probenahme zu entnehmen.

Jede Dichtung darf mehreren Prüfungen unterzogen werden.

Die Dichtungen für die zerstörenden Prüfungen können aus denen ausgewählt werden, die für die zerstörungsfreien Prüfungen verwendet wurden.

4.2.3 Verantwortung

Die Annahmeprüfungen sind vom Hersteller oder unter seiner Verantwortung durchzuführen.

4.2.4 Abnahmeprüfzeugnis

Der Hersteller muss mit den erzielten Ergebnissen die Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen sicherstellen und ein Abnahmeprüfzeugnis erstellen, in dem die festgestellten Werte angegeben sind. Dieses Abnahmeprüfzeugnis ist dem Käufer vorzulegen.

5 Technische Anforderungen und Prüfverfahren

Siehe Tabelle 1.