

DIN EN 4538-003

ICS 49.035

**Luft- und Raumfahrt –
Gelenklager, aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbstschmierender
Beschichtung, hohe Belastung, ohne Montagenut - Schmale
Reihe - Maße und Belastungen –
Teil 003: Inch Reihe mit niedrigen Reibungskoeffizienten;
Deutsche und Englische Fassung EN 4538-003:2010**

Aerospace series –

Bearings, spherical plain, in corrosion resisting steel with self-lubricating liner elevated load under low oscillations - Narrow series - Dimensions and loads –

Part 003: Inch series with low friction coefficient;

German and English version EN 4538-003:2010

Série Aérospatiale –

Rotules, en acier résistant à la corrosion à garniture autolubrifiante à charge élevée sous faibles oscillations - Série étroite - Dimensions et charges –

Partie 003: Série en inches avec coefficient bas de friction;

Version allemande et anglaise EN 4538-003:2010

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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.

Die vorliegende Norm EN 4538-003:2010 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-03-03 AA „Teile der mechanischen Systeme“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

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.

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Gelenklager, aus korrosionsbeständigem Stahl
mit selbstschmierender Beschichtung,
hohe Belastung, ohne Montagenut —
Schmale Reihe —
Maße und Belastungen —
Teil 003: Inch-Reihe mit niedrigen Reibungskoeffizienten

Aerospace series —
Bearings, spherical plain, in corrosion resisting steel with
self-lubricating liner elevated load under low oscillations —
Narrow series —
Dimensions and loads —
Part 003: Inch series with low friction coefficient

Série Aéronautique —
Rotules, en acier résistant à la corrosion à garniture
autolubrifiante à charge élevée sous faibles oscillations —
Série étroite —
Dimensions et charges —
Partie 003: Série en inches avec coefficient bas de friction

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Juli 2010 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 des CEN 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Symbole und Begriffe.....	5
4 Anforderungen	5
4.1 Konfiguration, Maße, Toleranzen und Masse	5
4.2 Oberflächenrauheit	5
4.3 Belastungen und Anlaufmomente	9
4.4 Werkstoffe	10
4.5 Oberflächenbehandlung	10
4.6 Niedriger Reibungsbeiwert	10
5 Bezeichnung.....	11
6 Kennzeichnung	11
7 Technische Lieferbedingungen.....	11

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4538-003:2010) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Merkmale von Gelenklagern aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbstschmierender Beschichtung für hohe Belastung, gering oszillierend, mit niedrigem Reibungsbeiwert, schmale Reihe, Inch-Reihe fest.

Diese sind im Temperaturbereich -54 °C bis 120 °C zu verwenden.

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).

EN 2030, *Stahl FE-PM43 — Gehärtet und angelassen — Stangen $D \leq 150\text{ mm}$ — Luft- und Raumfahrt* ¹⁾

EN 2133, *Luft- und Raumfahrt — Verkadmen von Stählen mit einer Zugfestigkeit $\leq 1\,450\text{ MPa}$, von Kupfer, von Kupferlegierungen und von Nickellegierungen*

EN 2424:2008, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 3161, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PM3801 (X5CrNiCu17-4) — Lufterschmolzen, lösungsgeglüht und ausgehärtet — Stangen — a oder $D \leq 200\text{ mm}$ — $R_m \geq 930\text{ MPa}$*

EN 4540, *Luft- und Raumfahrt — Gelenklager aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbstschmierender Beschichtung — Hohe Belastung ohne Montagenut — Technische Lieferbedingungen* ²⁾

ISO 1132-1:2000, *Rolling bearings — Tolerances — Part 1: Terms and definitions*

TR 4475, *Luft- und Raumfahrt — Lager und mechanische Übertragungssysteme für Flugwerkanwendungen — Begriffe* ³⁾

AMS-QQ-C-320, *Chromium Plating (Electrodeposited)* ⁴⁾

1) Als ASD-STAN-Norm zum Datum der Veröffentlichung dieser Norm durch den Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) veröffentlicht, (www.asd-stan.org).

2) Als ASD-STAN-Vornorm zum Datum der Veröffentlichung dieser Norm durch den Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) veröffentlicht, (www.asd-stan.org).

3) Als ASD-STAN-Fachbericht zum Datum der Veröffentlichung dieser Norm durch den Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) veröffentlicht, (www.asd-stan.org).

4) Veröffentlicht durch: Society of Automotive Engineers (SAE), (www.sae.org).

3 Symbole und Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Symbole und Begriffe nach ISO 1132-1:2000 und die folgenden Symbole und Begriffe.

α = Maximaler Kippwinkel des Außenrings in Bezug auf den Innenring, wobei die Kugeloberfläche des Außenrings vollständig am Innenring anliegt.

C_a = Zulässige statische Axialbelastung.

C_s = Zulässige statische Radialbelastung.

C_{250} = Zulässige dynamische Radialbelastung durch 250 000 Zyklen.

Δ_{dmp} = Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers, einzelne Ebene.

Δ_{Dmp} = Abweichung des mittleren Außendurchmessers, einzelne Ebene.

Δ_{ds} = Abweichung eines einzelnen Bohrungsdurchmessers.

Δ_{Ds} = Abweichung eines einzelnen Außendurchmessers.

Begriffsbestimmungen und Begriffe siehe TR 4475.

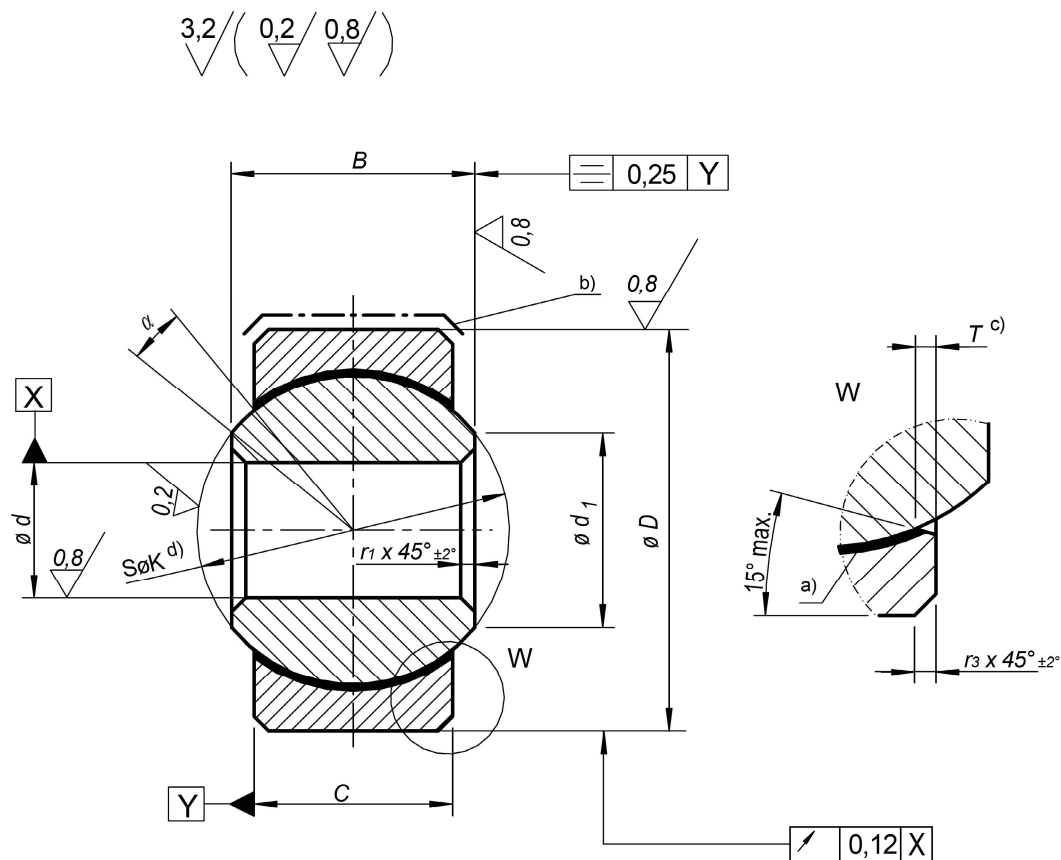
4 Anforderungen

4.1 Konfiguration, Maße, Toleranzen und Masse

Nach Bildern 1 und 2 sowie Tabelle 1. Die Maße sind in Millimetern angegeben und gelten nach der Oberflächenbehandlung.

4.2 Oberflächenrauheit

Nach Bildern 1 und 2. Die Werte sind in Mikrometern angegeben und gelten vor der Oberflächenbehandlung.



Legende

- a TFE-Beschichtung
- b Verkadmet
- c Rücksprung
- d Kugeldurchmesser

Bild 1 — Lager ohne Montagenuten, Code „S“