

DIN EN 4266

ICS 49.035

Einsprüche bis 2011-06-30

Entwurf

**Luft- und Raumfahrt –
Gelenklager, Metall auf Metall, aus korrosionsbeständigem Stahl,
verkadmet –
Breite Reihe – Maße und Belastungen – Inch-Reihe;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4266:2010**

Aerospace series –

Bearing spherical plain, metal to metal, in corrosion resisting steel, cadmium plated –

Wide series – Dimensions and loads – Inch series;

German and English version FprEN 4266:2010

Série aérospatiale –

Rotules lisses métal à métal en acier à la corrosion, cadmiées –

Série large – Dimensions et charges – Série en inches;

Version allemande et anglais FprEN 4266:2010

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-04-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nl@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 30 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.

Der vorliegende Norm-Entwurf FprEN 4266:2010 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Metallische Werkstoffe, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitssausschuss 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.

Dezember 2010

ICS

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt - Gelenklager, Metall auf Metall, aus
korrosionsbeständigem Stahl, verkadmet - Breite Reihe - Maße
und Belastungen - Inch Reihe**

Aerospace series - Bearing spherical plain, metal to metal,
in corrosion resisting steel, cadmium plated - Wide series -
Dimensions and loads - Inch series

Série aérospatiale - Rotules lisses métal à métal en acier à
la corrosion, cadmiées - Série large - Dimensions et
charges - Séries en inches

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur formellen Abstimmung vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee ASD/MECH erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

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

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.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	5
5 Anforderungen	5
5.1 Konstruktive Ausführung, Maße, Grenzabmaße und Masse	5
5.2 Oberflächenrauheit	5
5.3 Werkstoff	5
5.4 Oberflächenbehandlung	6
5.5 Belastungen und Lagerluft	6
6 Bezeichnung	13
7 Kennzeichnung	13
8 Technische Lieferbedingungen	13

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4266:2010) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm legt die Eigenschaftsmerkmale von verkadmerten und chromatierten Gelenklagern Metall auf Metall aus korrosionsbeständigem Stahl, breite Reihe, Inch-Reihe für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt fest.

Sie sind für den Einsatz an starren oder beweglichen Flugwerkteilen und deren Betätigungsmechanismen bestimmt.

Sie sind für Betriebstemperaturen im Bereich von -54 °C bis 150 °C zu verwenden, wenn sie mit folgenden Schmierfetten gefettet werden:

Kennbuchstabe A: Schmierfett nach MIL-PRF-23827C, Betriebstemperaturbereich von -73 °C bis 121 °C .

Kennbuchstabe B: Schmierfett nach MIL-PRF-81322G, Betriebstemperaturbereich von -54 °C bis 177 °C .

Der Einsatzbereich von Wälzlagern, die mit Schmierfett nach Kennbuchstabe A gefettet sind, ist auf 121 °C begrenzt.

In beiden Fällen ist die sphärische Laufbahn des Außen- oder Innenrings mit einem Trockenschmierstoff nach MIL-PRF-46010F oder einem gleichwertigen Schmierstoff (einer schmierenden Beschichtung — Anti-Seize-Paste) zu versehen.

Die Gleitbahnbehandlung erfolgt entweder auf dem Außen- oder Innenring.

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, *Luft- und Raumfahrt; Stahl FE-PM 43, gehärtet und angelassen, Stangen $D \leq 150\text{ mm}$* ¹⁾

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

EN 2337, *Luft- und Raumfahrt — Gelenklager — Technische Lieferbedingungen*

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 $D \leq 200\text{ mm}$, $R_m \geq 930\text{ MPa}$*

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

ISO 8075, *Aerospace — Surface treatment of hardenable stainless steel parts*

TR 4475, *Lager und mechanische Übertragungssysteme für Flugwerkanwendungen — Begriffe* ²⁾

1) Veröffentlicht als ASD-STAN-Norm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie (ASD-STAN), (www.asd-stan.org).

2) Veröffentlicht als ASD-STAN-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie (ASD-STAN), (www.asd-stan.org).

MIL-PRF-23827C, Grease — Aircraft and instrument — Gear and actuator screw — NATO code number G-354³⁾

MIL-PRF-46010F, Lubricant — Solid film — Heat cured — Corrosion inhibiting³⁾

MIL-PRF-81322G, Grease — Aircraft — General purpose — Wide temperature range — NATO code number G-395³⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach TR 4475.

4 Symbole und Abkürzungen

Symbole von Grenzabweichungen entsprechen den Begriffen in ISO 1132-1.

α maximaler Kippwinkel, den der Außenring gegenüber dem Innenring einnehmen kann, wobei die sphärische Laufbahn des Außenrings den Innenring noch hundertprozentig berührt;

C_a die zulässige statische Axialbelastung;

C_s die zulässige statische Radialbelastung;

Δ_{dmp} Abweichung des mittleren Bohrungsdurchmessers in einer einzelnen Ebene;

Δ_{Dmp} Abweichung des mittleren Außendurchmessers in einer einzelnen Ebene;

Δ_{ds} Abweichung des einzelnen Bohrungsdurchmessers;

Δ_{Ds} Abweichung eines einzelnen Außendurchmessers.

Definitionen und Begriffe nach TR 4475.

5 Anforderungen

5.1 Konstruktive Ausführung, Maße, Grenzabmaße und Masse

Nach Bild 1 und 2 sowie Tabelle 1. Maße und Grenzabmaße sind in Millimeter (Inch) angegeben.

Werte der Maße gelten nach der Oberflächenbehandlung.

5.2 Oberflächenrauheit

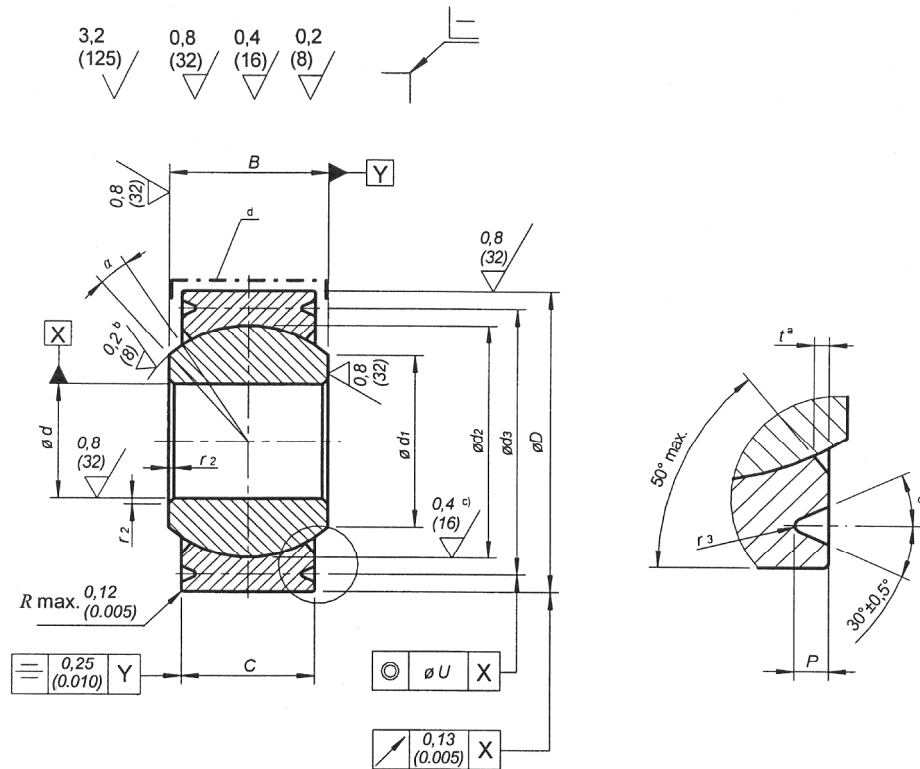
Nach Bild 1 und Bild 2. Die Werte sind in Mikrometer (Mikro-Inch) angegeben; sie gelten vor der Oberflächenbehandlung.

5.3 Werkstoff

Innenring: Nach EN 2030, Härte $55 < \text{HRC} < 62$;

Außenring: Nach EN 3161, Härte $28 < \text{HRC} < 38$ vor dem Gesenkformen.

3) Veröffentlicht vom Verteidigungsministerium (DoD), <http://www.defenselink.mil/>.



Legende

- a Rücksprung
- b Beim Innenring
- c Beim Außenring
- d Verkadmet

Bild 2 — Kennbuchstabe R — Mit Montagenut

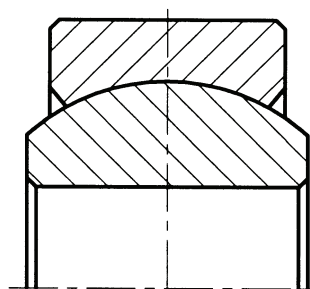


Bild 3 — Schmierloch Kennbuchstabe „E“ — Ohne Schmierloch und Schmiernut