

DIN EN 3061

ICS 49.035

**Luft- und Raumfahrt –
Flugwerklager –
Einreihige Rillenkugellager aus korrosionsbeständigem Stahl mit
selbsteinstellendem Flansch – Maße und Belastungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 3061:2007**

Aerospace series –
Bearings, airframe rolling –
Rigid single row ball bearings in corrosion resisting steel, with flanged alignment housing –
Dimensions and loads;
German and English version EN 3061:2007

Série aérospatiale –
Roulements pour structures d'aéronefs –
Roulements en acier résistant à la corrosion, rigides, à une rangée de billes, avec bague
d'alignement à collerette – Dimensions et charges;
Version allemande et anglaise EN 3061:2007

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie (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 3061:2007 wurde von ASD-STAN, Fachbereich 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 diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 1132-1 siehe DIN ISO 1132-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 1132-1, *Wälzlager — Toleranzen — Teil 1: Begriffe*

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt –
Flugwerklager –
Einreihige Rillenkugellager aus korrosionsbeständigem
Stahl mit selbsteinstellendem Flansch –
Maße und Belastungen

Aerospace series –
Bearings, airframe rolling –
Rigid single row ball bearings in corrosion resisting steel,
with flanged alignment housing –
Dimensions and loads

Série aérospatiale –
Roulements pour structures d'aéronefs –
Roulements en acier résistant à la corrosion, rigides, à une
rangée de billes, avec bague d'alignement à collerette –
Dimensions et charges

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. März 2006 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, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	5
5 Anforderungen	5
6 Bezeichnung.....	10
7 Kennzeichnung	10
8 Technische Lieferbedingungen.....	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 3061:2007) 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 Dezember 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2007 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, 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 Eigenschaften von einreihigen Rillenkugellagern aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbsteinstellendem Voll- oder Teilflansch fest, die so ausgelegt sind, dass sie unter Belastung nur langsamen Dreh- und geringen Schwenkbewegungen standhalten.

Sie sind zur Verwendung in den Naben von Torsionshebeln und in getrennten Auflagern für Flugwerkteile/Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt vorgesehen.

Die in der vorliegenden Norm festgelegten Flugwerklager können im Temperaturbereich von -54 °C bis 150 °C verwendet werden.

Jedoch mit folgenden Fetten geschmiert (siehe EN 3727):

- Hochdruckfett auf Esterbasis (Kennbuchstabe A), Betriebstemperaturbereich -73 °C bis 121 °C ; oder
- Hochdruckfett auf der Basis von synthetischen Kohlenwasserstoffen (Kennbuchstabe B), Betriebstemperaturbereich -54 °C bis 177 °C .

Ihr Anwendungsbereich ist bei Schmierung mit Fett mit dem Kennbuchstaben A auf 121 °C eingeschränkt.

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

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

EN 2030, *Luft- und Raumfahrt — Stahl Fe-PM 43 — Gehärtet und angelassen — Stangen $D \leq 150\text{ mm}$* ¹⁾

EN 2226, *Luft- und Raumfahrt — Stahl Fe-PM 43 — Gehärtet und angelassen — Freiform- und Gesenkschmiedestücke $D_e \leq 150\text{ mm}$* ¹⁾

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

EN 2502, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PM 66 — $930 \leq R_m \leq 1\,080\text{ MPa}$ — Stangen $D_e \leq 150\text{ mm}$* ¹⁾

EN 2503, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PM 66 — $930 \leq R_m \leq 1\,080\text{ MPa}$ — Schmiedestücke — $D_e \leq 150\text{ mm}$* ¹⁾

EN 2539²⁾, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PM 3801 (X5CrNiCu17-4) — Lufterschmolzen — Lösungsgeglüht und ausgehärtet, Stangen — a oder $D \leq 200\text{ mm}$ — $R_m \geq 965\text{ MPa}$* ³⁾

EN 3161, *Luft- und Raumfahrt — Stahl FE-PM 3801 (X5CrNiCu17-4) — Lufterschmolzen — Lösungsgeglüht und ausgehärtet, Stangen — a oder $D \leq 200\text{ mm}$ — $R_m \geq 930\text{ MPa}$* ³⁾

EN 3727, *Luft- und Raumfahrt — Flugwerklager, Rillenkugellager mit selbsteinstellendem Flansch — Technische Lieferbedingungen*

1) Veröffentlicht als ASD-Norm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

2) Nicht für Neukonstruktionen, siehe EN 3161.

3) Veröffentlicht als ASD-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1132-1 und der folgende Begriff.

3.1

Rillenkugellager

vollkugelig (ohne Käfig), mit Füllnut

4 Symbole und Abkürzungen

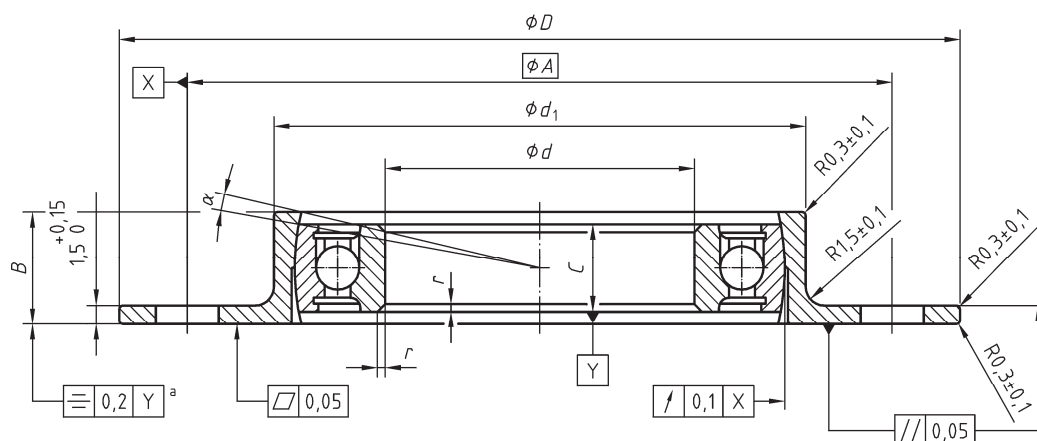
Δ_{dmp}	=	Abweichung eines mittleren Bohrungsdurchmessers in einer Ebene
Δ_{ds}	=	Abweichung eines einzelnen Bohrungsdurchmesser
C_s	=	zulässige statische Radialbelastung
$F_{a \text{ max.}}$	=	zulässige statische Axialbelastung
G_a	=	axiale Lagerluft
G_r	=	radiale Lagerluft
S_{ja}	=	Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Laufbahn des Innenringes am zusammengebauten Lager
S_{ea}	=	Planlauf der Stirnseite in Bezug auf die Laufbahn des Außenringes am zusammengebauten Lager
K_{ja}	=	radialer Rundlauf des Innenringes am zusammengebauten Lager
K_{ea}	=	radialer Rundlauf des Außenringes am zusammengebauten Lager

5 Anforderungen

5.1 Ausführung, Maße, Grenzabmaße, Lagerluft, Momente und Massen

Ausführung und Maße: nach Bild 1 bis 4 und Tabelle 1; die Wälzlager können entweder mit Dicht- oder Deckscheiben versehen sein; der selbsteinstellende Flansch ist entweder als Voll- oder Teilflansch ausgebildet.

Die Maße und Grenzabmaße sind in Millimeter angegeben und gelten nach der Oberflächenbehandlung.



Legende

^a In beiden Positionen 180° zum Rillenkugellager

ANMERKUNG Kanten gratfrei 0,1 bis 0,4; die Kanten der Kugelflächen müssen sorgfältig abgerundet werden.

Bild 1