

DIN EN 6057

DIN

ICS 49.035

**Luft- und Raumfahrt –
Ösenkopf mit Gelenklager nach EN 4265 aus korrosionsbeständigem Stahl,
mit Innengewinde –
Maße und Belastungen, Inch-Reihe;
Deutsche und Englische Fassung EN 6057:2020**

Aerospace series –
Rod-end with bearing EN 4265 in corrosion resisting steel, internal threaded shank –
Dimensions and loads, Inch series;
German and English version EN 6057:2020

Série aéronautique –
Embout à rotule lisse suivant EN 4265, en acier résistant à la corrosion, avec filetage
intérieur –
Dimensions et charges – Série en inches;
Version allemande et anglaise EN 6057:2020

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

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.

Das vorliegende Dokument (EN 6057:2020) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

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

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) 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 dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „in“ (inch), die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1132-1 siehe DIN ISO 1132-1

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Ösenkopf mit Gelenklager nach EN 4265 aus
korrosionsbeständigem Stahl, mit Innengewinde —
Maße und Belastungen, Inch Reihe

Aerospace series —
Rod-end with bearing EN 4265 in corrosion resisting
steel, internal threaded shank —
Dimensions and loads, Inch series

Série aéronautique —
Embout à rotule lisse suivant EN 4265, en acier
résistant à la corrosion, avec filetage intérieur —
Dimensions et charges — Série en inches

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Januar 2020 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Symbole.....	6
4 Anforderungen.....	6
4.1 Konfiguration, Maße, Toleranzen und Masse	6
4.2 Oberflächenrauheit	9
4.3 Werkstoff	9
4.4 Oberflächenbehandlung	10
4.5 Last und Freigängigkeit.....	10
4.6 Rechts- oder Linksgewinde.....	10
4.7 Lasten.....	11
4.8 Freigängigkeit	12
4.9 Temperaturbereich und Schmiermittel.....	12
5 Bezeichnung.....	13
6 Kennzeichnung	13
7 Technische Spezifikation.....	13
8 Qualitätsmanagementsysteme	13
Anhang A (normativ) Verifizierung der Ermüdungsbelastungen.....	14
A.1 Standard-Ermüdungsbereich des Gelenkkopfs.....	14
A.2 Verfahren.....	14
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 6057:2020) 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 April 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist 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, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument wird in Ausgabe P2 veröffentlicht. Es liegen unter Umständen nur von Airbus erstellte frühere P1-Ausgaben und Entwürfe vor, jedoch keine offiziellen ASD-STAN-Veröffentlichungen. Das heißt, Nichtübereinstimmungen des Konfigurationsmanagements mit diesen nichtamtlichen Dokumenten liegen in der Verantwortung von Airbus.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften verstellbarer Ösenköpfe fest. Diese bestehen aus

- einem Gelenklager, Metall auf Metall, korrosionsbeständigem Stahl, breite Reihe (EN 4265) und
- einem Gelenkstangenende- mit Innengewindenschaft.

Diese sind für den Einsatz in starren oder beweglichen Teilen des Flugzeugs sowie dessen Kontrollmechanismen bestimmt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 2133, *Luft- und Raumfahrt — Kadmieren von Stählen mit einer Zugfestigkeit $\leq 1\,450$ MPa, von Kupfer, von Kupferlegierungen und von Nickellegierungen*

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

EN 4265, *Luft- und Raumfahrt — Gelenklager, Metall auf Metall aus korrosionsbeständigem Stahl — Breite Reihe — Maße und Belastungen — Inch-Reihe*

EN 6099, *Luft- und Raumfahrt — Ösenkopf mit Gelenklager, Metall auf Metall — Technische Spezifikation*¹

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

ISO 3161, *Aerospace — UNJ threads — General requirements and limit dimensions*

ISO 8074, *Aerospace — Surface treatment of austenitic stainless steel parts*

MIL-PRF-23827, *Grease, aircraft and instrument, gear and actuator screw, NATO Code Nummer G-354, metric*²

MIL-PRF-46010, *Lubricant, solid film, heat cured, corrosion-inhibiting*²

MIL-PRF-81322, *Grease, aircraft, general purpose, wide temperature range*²

SAE AMS 5643, *Steel, corrosion resistant, bars, wire, forgings, tubing, and rings 16Cr-4.0Ni-0.30(Cb+Ta)-4.0Cu solution heat treated, precipitation hardenable*³

TR 4475, *Lager und mechanische Übertragungssysteme für Flugwerkanwendungen — Begriffe*⁴

¹ Veröffentlicht als ASD-STAN-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm durch AeroSpace and Defence Industries Association of Europe – Standardization (ASD-STAN) (www.asd-stan.org).

² Veröffentlicht durch: Department of Defense (DoD), the Pentagon, Washington, D.C., 20307, USA

³ Veröffentlicht durch: Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096 0001, USA.

⁴ Veröffentlicht als ASD-STAN-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm durch AeroSpace and Defence Industries Association of Europe – Standardization (ASD-STAN) (www.asd-stan.org).

3 Begriffe und Symbole

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

Symbole für Grenzabweichungen stimmen mit den Definitionen von ISO 1132-1 überein.

α	maximaler Neigungswinkel des Außenrings in Bezug auf den Innenring, wobei die kugelförmige Oberfläche des Außenrings durchgängig mit dem Innenring in Kontakt steht.
C_s	zulässige statische Radialbelastung
Δ_{dmp}	Abweichung des mittleren Zylinder-Innendurchmessers
Δ_{ds}	Abweichung bei einem einzelnen Zylinder-Innendurchmesser
C_p	Ausdrückkraft
C_f	Ermüdungsbelastung

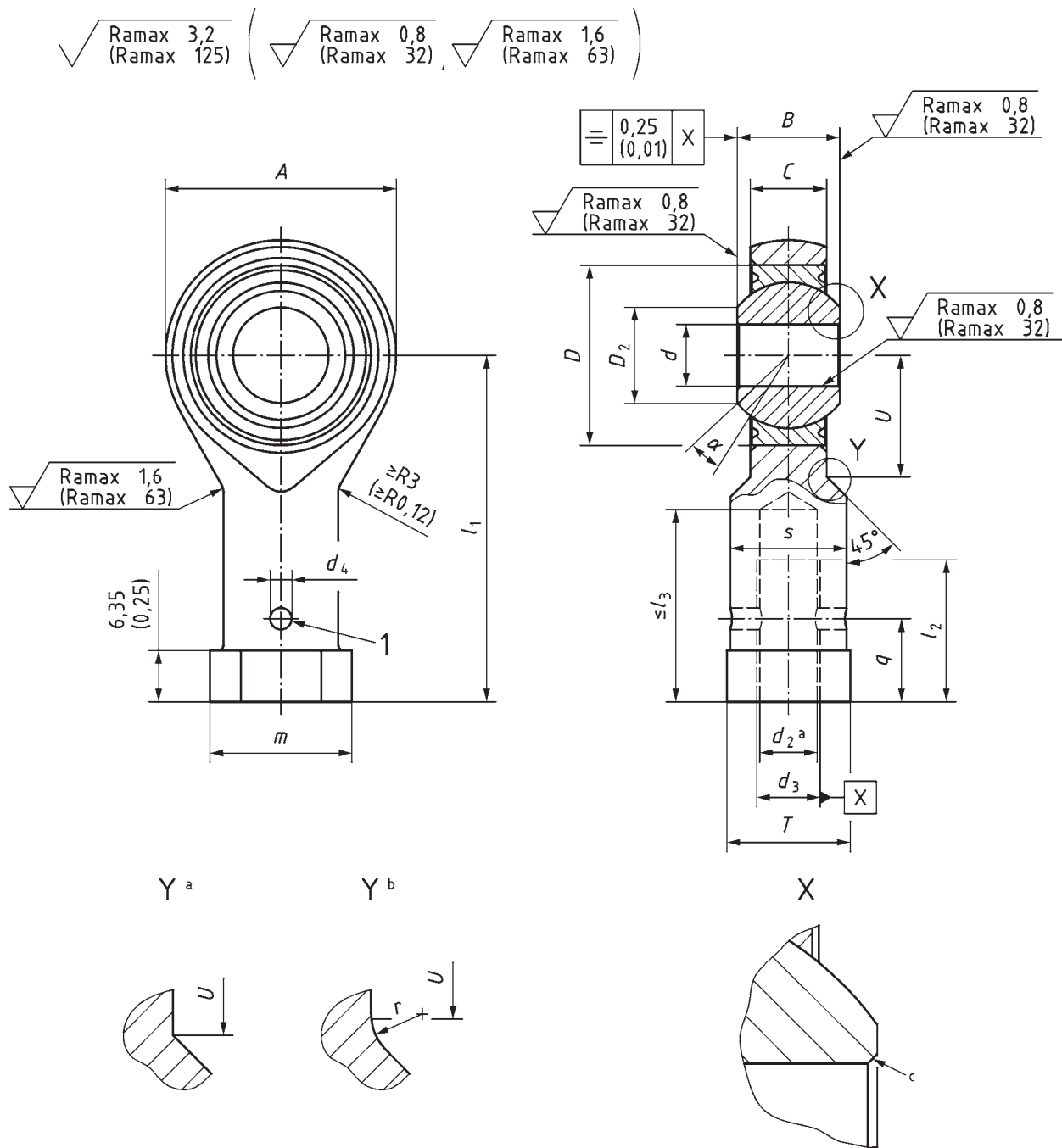
4 Anforderungen

4.1 Konfiguration, Maße, Toleranzen und Masse

Die Konfiguration, Maße, Toleranzen und Masse müssen Bild 1 und Tabelle 1 entsprechen.

Maße und Toleranzen werden in Millimeter (Inch) angegeben.

Maße und Toleranzen werden nach der Oberflächenbehandlung gemessen.



Legende

^a Gewinde, Teilkreisdurchmesser

Bild 1 — Ausführung

Tabelle 1 — Maße, Toleranzen und Masse (1 von 2)

Durchmesser- Kennzahl ^a	d_3^b Gewinde- typ UNJF-3B	d_2	d		D	D_2	d_4	B	C	q	
	Nennmaß	max.	Grenzabmaß		Lager- durch- messer	min.	Boh- rung	0 −0,050	+0,254 0	±0,381	
			Δ_{dmp}	Δ_{ds}				(0 −0.002)	(+0.010 0)	(±0.015)	
03	0.3125-24	7,249 (0.285 4)	4,826 (0.190 0)	0 −0,013 (0 −0.0005)	−0,013 (0 −0.0005)	15,875 (0.625 0)	7,62 (0.300)	11,10 (0.437)	8,56 (0.337)	9,65 (0.380)	
04			6,350 (0.250 0)			17,463 (0.687 5)	9,14 (0.360)		8,31 (0.327)		
05			7,937 (0.312 5)			20,638 (0.812 5)	11,84 (0.466)		12,70 (0.500)		10,57 (0.416)
06	0.3750-24	8,837 (0.347 9)	9,525 (0.375 0)			23,017 (0.906 0)	13,64 (0.537)	14,27 (0.562)	11,48 (0.452)	12,70 (0.500)	
07	0.4375-20	10,287 (0.405 0)	11,113 (0.437 5)			25,400 (1.000 0)	15,42 (0.607)	15,88 (0.625)	13,08 (0.515)	14,22 (0.560)	
08	0.5000-20	11,875 (0.467 5)	12,700 (0.500 0)			30,163 (1.187 5)	18,97 (0.747)	19,05 (0.750)	14,66 (0.577)	17,53 (0.690)	
10	0.6250-18	14,958 (0.588 9)	15,875 (0.625 0)			34,925 (1.375 0)	21,46 (0.845)	22,23 (0.875)	16,26 (0.640)	20,83 (0.820)	
12	0.7500-16	18,019 (0.709 4)	19,050 (0.750 0)			41,275 (1.625 0)	25,27 (0.995)	1,77 (0.070)	34,93 (1.375)	19,43 (0.765)	23,88 (0.940)
14	0.8750-14	21,046 (0.828 6)	22,225 (0.875 0)								
16	1.0000-12	24,026 (0.945 9)	25,400 (1.000 0)			+0,003 −0,015 (+0.000 1 −0.000 6)	53,975 (2.125 0)	32,23 (1.269)		25,78 (1.015)	27,18 (1.070)