

Luft- und Raumfahrt
Flugwerkklager
Gelenklager aus korrosionsbeständigem Stahl
mit selbstschmierender Beschichtung
Teil 2: Inch-Reihe
Identisch mit ISO 10792-2 : 1995

DIN
ISO 10792-2

ICS 49.040.30

Deskriptoren: Flugwerkklager, Gelenklager, korrosionsbeständiger Stahl, Inch

Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner – Part 2: Inch series; Identical with ISO 10792-2 : 1995

Aéronautique – Rotules en acier résistant à la corrosion, à garniture autolubrifiante, utilisées dans la structure des aéronefs – Partie 2: Séries en inches; Identique à ISO 10792-2 : 1995

ISO 10792-2, Ausgabe 1995, "Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner – Part 2: Inch series", ist unverändert in diese deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 10792-2 wurde im Komitee ISO/TC 20/SC 15: Flugwerkklager, unter aktiver Mitarbeit der deutschen Mitglieds Körperschaft der ISO erarbeitet. Die deutschen Interessen werden im ISO/TC 20 und in seinen Unterkomitees durch die Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. wahrgenommen.

Das Schriftstück enthält in den Tabellen und Bildern neben den Maßen in mm auch die jeweils in Inch und Kräfte in Lbf.

Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Inch- und Lbf-Angaben im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. Februar 1985 nicht zulässig ist. Die umgerechneten Maße dienen lediglich als Hilfsstellung im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die noch mit dem Inch-System arbeiten.

Für die im Inhalt zitierten Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 683-17 siehe DIN 17230
ISO 1132 siehe DIN ISO 1132
ISO 6811 siehe E DIN ISO 6811
ISO 8075 (DIN ISO-Norm in Vorbereitung)
ISO 10792-3 siehe DIN ISO 10793-3

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 17230
Wälzlagerstähle – Technische Lieferbedingungen

DIN ISO 1132
Wälzlager – Toleranzen – Definitionen

E DIN ISO 6811
Gelenklager – Benennungen und Definitionen – Identisch mit ISO/DIS 6811 : 1994

DIN ISO 10792-3
Luft- und Raumfahrt – Flugwerkklager-Gelenklager aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbstschmierender Beschichtung – Teil 3: Technische Lieferbedingungen – Identisch mit ISO 10792-3 : 1995

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Ausschuß Wälzlager (AWL)

171 70.2



Documents

Deutsche Übersetzung
(einschließlich Englischer Fassung)

Luft- und Raumfahrt
Flugwerklager
Gelenklager
aus korrosionsbeständigem Stahl
mit selbstschmierender Beschichtung
Teil 2: Inch-Reihe

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedskörperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften.

Die Internationale Norm ISO 10792-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 20 "Luft- und Raumfahrzeuge", Unterkomitee SC 15 "Flugwerklager", ausgearbeitet.

ISO 10792 besteht aus folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel: Luft- und Raumfahrt – Flugwerklager – Gelenklager aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbstschmierender Beschichtung:

- Teil 1: Metrische Reihe
- Teil 2: Inch-Reihe
- Teil 3: Technische Lieferbedingungen

Anhang A dieses Teils von ISO 10792 dient nur zur Information.

Aerospace
Airframe spherical plain bearings
in corrosion-resisting steel
with self-lubricating liner
Part 2: Inch series

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

International Standard ISO 10792-2 was prepared by Technical Committee ISO/TC 20, Aircraft and space vehicles, Subcommittee SC 15, Airframe bearings.

ISO 10792 consists of the following parts, under the general title: Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner:

- Part 1: Metric series
- Part 2: Inch series
- Part 3: Technical specification

Annex A of this part of ISO 10792 is for information only.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 10792 legt die Eigenschaften von Gelenklagern aus korrosionsbeständigem Stahl mit selbstschmierender Beschichtung, schmale und breite Reihe, für hohe Belastungen bei Raumtemperatur zur Verwendung in starren oder beweglichen Flugwerkteilen und deren Betätigungseinrichtungen im Temperaturbereich von $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $163\text{ }^{\circ}\text{C}$ fest.

Er gilt für Gelenklager mit selbstschmierender Beschichtung (ohne Wälzkörper), die aus einem Außenring mit konkaver, kugelförmiger Gleitfläche mit selbstschmierender Beschichtung und einem Innenring mit entsprechend konvexer, kugelförmiger Gleitfläche bestehen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Teils von ISO 10792 waren Gelenklager als Flugwerklager in den Originalgrößen nach dem angelsächsischen Einheitensystem weltweit in der Anwendung maßgebend. In diesem Teil von ISO 10792 wurden die Maße dieser Gelenklager in metrische Einheiten umgerechnet; die Originaldaten in Anhang A sind nur zur Information angegeben.

Für Neukonstruktionen wird die Verwendung von Gelenklagern nach ISO 10792-1 empfohlen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teils von ISO 10792 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Teil von ISO 10792 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 683-16 : 1976

Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 16: Precipitation hardening stainless steels

ISO 683-17 : 1976

Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 17: Ball and roller bearing steels

ISO 1132 : 1980

Rolling bearings – Tolerances – Definitions

ISO 6811 : 1983

Spherical plain bearings – Vocabulary

1 Scope

This part of ISO 10792 specifies the characteristics of spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner, narrow and wide series, for elevated loads at ambient temperature, for use in fixed or moving parts of the aircraft structure and control mechanisms at temperatures of $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+163\text{ }^{\circ}\text{C}$.

It is applicable to self-lubricating spherical plain bearings (without rolling elements) consisting of an outer ring having a concave sphered sliding contact surface with self-lubricating liner and inner ring having a matched convex sphered sliding contact surface.

At the time that this part of ISO 10792 was developed, airframe spherical plain bearings with dimensions originally specified in Imperial units were dominant in world application. For this part of ISO 10792, the dimensions of these bearings have been converted into metric units with the original characteristics given in annex A for information only.

For new applications, the use of the bearings specified in ISO 10792-1 is recommended.

2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 10792. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of ISO 10792 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 683-16 : 1976

Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 16: Precipitation hardening stainless steels

ISO 683-17 : 1976

Heat-treated steels, alloy steels and free-cutting steels – Part 17: Ball and roller bearing steels

ISO 1132 : 1980

Rolling bearings – Tolerances – Definitions

ISO 6811 : 1983

Spherical plain bearings – Vocabulary

ISO 8075 : 1985
Aerospace – Surface treatment of hardenable stainless steel parts

ISO 10792-1 : 1995
Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner – Part 1: Metric series

ISO 10792-3 : 1995
Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner – Part 3: Technical specification

3 Definitionen

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 10792 gelten die in ISO 6811 und ISO 19792-1 angegebenen Definitionen. Des weiteren sind die Begriffe der in diesem Teil von ISO 10792 angegebenen Toleranzen in ISO 1132 definiert.

4 Formelzeichen

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 10792 gelten die in ISO 1132 und ISO 10792-1 angegebenen Formelzeichen.

5 Eigenschaften

5.1 Maße und Grenzabmaße

Die Maße und Grenzabmaße für Gelenklager der schmalen Reihe müssen Tabelle 1 und die für Gelenklager der breiten Reihe Tabelle 2 entsprechen.

Die Ausführung der Gelenklager muß entweder Bild 1 für Gelenklager ohne Montagenut oder Bild 2 für Gelenklager mit Montagenut entsprechen.

5.2 Masse

Die Masse der Gelenklager muß den in Tabellen 1 und 2 angegebenen Werten entsprechen.

5.3 Belastungen und Anlaufreibmomente

Die Belastungen und Anlaufreibmomente müssen den in Tabelle 3 angegebenen Werten für Gelenklager der schmalen Reihe und den in Tabelle 4 angegebenen Werte für Gelenklager der breiten Reihe entsprechen.

5.4 Werkstoffe

Innenring:
Wälzlagerstahl, Typ 21, nach ISO 683-17, vergütet, jedoch Härte 55 HRC bis 62 HRC

ISO 8075 : 1985
Aerospace – Surface treatment of hardenable stainless steel parts

ISO 10792-1 : 1995
Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner – Part 1: Metric series

ISO 10792-3 : 1995
Aerospace – Airframe spherical plain bearings in corrosion-resisting steel with self-lubricating liner – Part 3: Technical specification

3 Definitions

For the purposes of this part of ISO 10792, the definitions given in ISO 6811 and ISO 10792-1 apply. In addition, definitions of the concepts related to the tolerances specified in this part of ISO 10792 are given in ISO 1132.

4 Symbols

For the purposes of this part of ISO 10792, the symbols given in ISO 1132 and ISO 10792-1 apply.

5 Characteristics

5.1 Dimensions and tolerances

The dimensions and tolerances for narrow-series spherical plain bearings shall conform to table 1; those for wide-series spherical plain bearings shall conform to table 2.

The configuration of spherical plain bearings shall conform to either figure 1 for those without face grooves or to figure 2 for those with face grooves.

5.2 Mass

The mass of spherical plain bearings shall conform to the values given in tables 1 and 2.

5.3 Loads and starting torques

Loads and starting torques shall conform to the values given in table 3 for narrow-series bearings and to those given in table 4 for wide-series bearings.

5.4 Materials

Inner ring:
Bearing steel, type 21, in accordance with ISO 683-17, quenched and tempered, except for hardnesses 55 HRC to 62 HRC.

Außenring:

Wälzlagerstahl, Typ 1, nach ISO 683-16, jedoch mit einem Massenanteil an Molybdän von max. 0,5 %, Wärmebehandlung R 093, Härte 28 HRC bis 37 HRC, vor der Montage

Beschichtung:

Selbstschmierender, verschleißfester Werkstoff niedriger Reibungscharakteristik

Outer ring:

Bearing steel, type 1, in accordance with ISO 683-16, except with maximum molybdenum content of 0,5 %, heat treatment R 093, hardnesses 28 HRC to 37 HRC, before swaging.

Liner:

Self-lubricating, wear-resisting material with a low coefficient of friction.

5.5 Oberflächenbehandlung

Der Werkstoff des Innenrings ist einer Oberflächenbehandlung nach ISO 8075 zu unterziehen. Wahlweise kann eine solche Oberflächenbehandlung auch für den Werkstoff des Außenrings angewendet werden.

5.5 Surface treatment

A surface treatment shall be applied to the inner ring material in accordance with ISO 8075. The application of this same surface treatment to the outer ring material is optional.

6 Technische Lieferbedingungen

Gelenklager nach diesem Teil von ISO 10792 müssen den Anforderungen von ISO 10792-3 entsprechen.

6 Technical specification

Spherical plain bearings supplied in accordance with this part of ISO 10792 shall conform with the requirements of ISO 10792-3.

7 Bezeichnung

Jedes Gelenklager nach diesem Teil von ISO 10792 muß nach folgendem Beispiel bezeichnet werden:

7 Designation

Each spherical plain bearing in accordance with this part of ISO 10792 shall be designated as in the following example.

