

Gleitlager
Kupferlegierungen

Kupfer-Gußlegierungen für dickwandige Massiv- und Verbundgleitlager
Identisch mit ISO 4382-1 : 1991

DIN
ISO 4382
Teil 1

Plain bearings; Copper alloys; Cast copper alloys for solid and multilayer thick-walled plain bearings; Identical with ISO 4382-1 : 1991

Ersatz für Ausgabe 10.82

Paliers lisses; Alliages de cuivre; Alliages de cuivre moulés pour paliers lisses à paroi épaisse, massifs et multicouches; Identique à ISO 4382-1 : 1991

Die Internationale Norm ISO 4382-1 : 1991, „Plain bearings; Copper alloys; Cast copper alloys for solid and multilayer thick-walled plain bearings“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Mit der Gründung des Unterkomitees ISO/TC 123/SC 2 im Jahre 1974 wurde die Arbeitsgruppe WG 1 beauftragt, sich mit dem Studium normungswürdiger Lagermetalle auf Kupferbasis zu befassen.

Die Arbeitsgruppe WG 1 hat sich bei der Auswahl der Werkstoffe von weltweiten Gegebenheiten und Bedürfnissen leiten lassen. Dieses schließt nicht aus, daß die eine oder andere Legierung in dem einen oder anderen Land kaum oder gar nicht verwendet wird. Die Werkstoff-Auswahl und die dazugehörigen Eigenschaften stellen einen in mehreren nationalen und internationalen Sitzungen erzielten Kompromiß dar.

Die Norm DIN ISO 4382 Teil 1 ist die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 4382-1 und wurde im Unterausschuß NGL/UA 2.1 bearbeitet.

Diese Norm enthält Legierungen aus ISO 1338*) (entsprechend DIN 1705, DIN 1714 und DIN 1716). Die in dieser Norm zitierten Internationalen Normen ISO 6892, ISO 4379, ISO 4383, ISO 4384-1 und ISO 4384-2 entsprechen den Deutschen Normen DIN EN 10 002 Teil 1 und Teil 5, DIN 1850 Teil 1, DIN ISO 4383 und DIN ISO 4384 Teil 1 und Teil 2.

Die in den Tabellen 1 und 2 mit einem (—) gekennzeichneten Elemente werden zu den „Sonstige zusammen“ hinzugezählt.

Nachfolgend sind für die in dieser Internationalen Norm festgelegten Lagerlegierungen die in Deutschland üblichen Werkstoff-Nummern angegeben.

Kurzzeichen	Werkstoff-Nummer
CuPb9Sn5	2.1815
CuPb10Sn10	2.1816
CuPb15Sn8	2.1817
CuPb20Sn5	2.1818
CuAl10Fe5Ni5	2.1819
CuSn8Pb2	2.1810
CuSn7Pb7Zn3	2.1820
CuSn10P	2.1811
CuSn12Pb2	2.1812
CuPb5Sn5Zn5	2.1813

In Ergänzung des Abschnittes 3.1 wird darauf hingewiesen, daß Schiedsanalysen bzw. Probenahmen nach der neuesten Ausgabe der „Analyse der Metalle“ des Chemikerausschusses der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Werkleute e.V., Band 1: „Schiedsanalysen“ bzw. Band 3: „Probenahme“ auszuführen sind (Berlin — Göttingen — Heidelberg: Springer-Verlag).

*) Diese Norm wurde inzwischen zurückgezogen

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Gleitlager (NGL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deutsche Übersetzung

Gleitlager

Kupferlegierungen

Teil 1: Kupfer-Gußlegierungen für dickwandige Massiv- und Verbundgleitlager

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 von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75% der abstimmenden Mitgliedskörperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 4382-1 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC123 Gleitlager, Unterkomitee SC 2, Werkstoffe und Schmierstoffe, ihre Eigenschaften, Prüfverfahren und Prüfbedingungen, erstellt.

Diese 2. Fassung ersetzt die 1. Fassung (ISO 4382-1 : 1982), welche technisch überarbeitet wurde.

ISO 4382 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel Gleitlager; Kupferlegierungen:

Teil 1: Kupfer-Gußlegierungen für dickwandige Massiv- und Verbundgleitlager

Teil 2: Kupfer-Knetlegierungen für Massivgleitlager

Die Anhänge A und B dienen nur zur Information.

1 Zweck

Diese Norm enthält Eigenschaften von Kupfer-Gußlegierungen für die Verwendung in dickwandigen Massiv- und Verbundgleitlagern. Sie ist eine begrenzte Auswahl der Kupfer-Gußlegierungen, die gegenwärtig für allgemeine Verwendungszwecke erhältlich sind.

2 Verweisungen auf andere Normen**)

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Bezugnahme in diesem Text Festlegungen dieses Teils der Internationalen Norm ISO 4382 bilden. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen werden überarbeitet und Parteien, die auf der Basis dieses Teils der Internationalen Norm ISO 4382 Vereinbarungen treffen, werden ersucht darauf zu achten, die neuesten Ausgaben der unten aufgeführten Normen anzuwenden. Mitglieder von IEC und ISO unterhalten Register der jeweils gültigen Internationalen Normen.

ISO 4383 : 1991	Gleitlager; Verbundwerkstoffe für dünnwandige Gleitlager
ISO 4384-1 : 1982	Gleitlager; Härteprüfung an Lagermetallen; Verbundwerkstoffe
ISO 4384-2 : 1982	Gleitlager; Härteprüfung an Lagermetallen; Massivwerkstoffe
ISO 6892 : 1984	Metallwerkstoffe; Zugversuch

3 Anforderungen

Falls die Anforderungen des Bestellers Grenzwerte für nicht festgelegte Elemente oder andere Grenzwerte als die bereits festgelegten erforderlich machen, so sollten diese zwischen Lieferant und Besteller vereinbart werden.

3.1 Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung muß in den in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Grenzen liegen, wobei einzelne Zahlen max. Werte bedeuten.

3.2 Analyse

Verfahren für die Analyse von Legierungsbestandteilen, zulässigen Beimengungen oder Verunreinigungen müssen entweder denen in entsprechenden Internationalen Normen enthaltenen Verfahren entsprechen oder gemeinsam zwischen Lieferant, Besteller und einem von beiden Seiten annehmbaren Schiedsmann vereinbart werden.

**) Siehe Nationales Vorwort

4 Werkstoffeigenschaften

4.1 Allgemeines

Die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Mindestwerte für die Zugfestigkeit und die Dehnung sind als Eigenschaften angegeben, die als Unterstützung für den Konstrukteur dienen können. Die Prüfung der Brinell-Härte ist die verbindliche Qualitätskontrolle. Falls eine Prüfung der Zugfestigkeit oder Dehnung gefordert wird, so sollte dies vom Besteller bei der Bestellung angegeben werden.

Bei fertig bearbeiteten Lagern wird im allgemeinen nur die Brinell-Härte geprüft.

4.2 Prüfverfahren

4.2.1 Prüfung der Härte

Die Prüfung der Härte ist in Übereinstimmung mit ISO 4384 Teil 1 und Teil 2 durchzuführen. Wo dies aufgrund der Probengröße nicht möglich ist, darf das Prüfverfahren zwischen Lieferant und Besteller vereinbart werden. In diesem Fall müssen annehmbare Mindestwerte vereinbart werden.

4.2.2 Prüfung der Zugfestigkeit

Die Prüfung der Zugfestigkeit ist in Übereinstimmung mit ISO 6892 durchzuführen.

Bei Sandguß und Kokillenguß werden die Probestäbe getrennt hergestellt. Bei Strangguß werden die Proben dem Guß entnommen, bei Schleuderguß können sie dem Guß entnommen werden.

Die Probestäbe können im gegossenen oder bearbeiteten Zustand geprüft werden.

Gegossene Probestäbe müssen einen Durchmesser zwischen 12 und 25 mm haben; bearbeitete Probestäbe einen Durchmesser zwischen 10 und 18 mm. Für letztere wird ein Durchmesser von $(14 \pm 0,5)$ mm empfohlen.

5 Bezeichnung und Angaben für die Bestellung

Es wird nach den folgenden Gießarten unterschieden:

- GS — Sandguß
- GM — Kokillenguß
- GZ — Schleuderguß
- GC — Strangguß

Die folgenden Prüfungen dürfen vom Besteller verlangt werden:

- R: Prüfung der Zugfestigkeit
- RA: Prüfung der Zugfestigkeit und der Dehnung
- H: Prüfung der Brinell-Härte (bei Guß-Werkstoff oder fertig bearbeiteten Massiv-Gleitlagern).

Beispiel: Bezeichnung des im Stranggußverfahren (GC) hergestellten Lagermetalls CuPb10Sn10, das am Probestab auf Zugfestigkeit und Dehnung (RA) geprüft werden soll:

Lagermetall ISO 4382 — GC — CuPb10Sn10 — RA

Bei fertig bearbeitetem Werkstoff dürfen die Maße z. B. aus ISO 4379 entnommen werden.

Bei nicht bearbeitetem Werkstoff sollten die vom Hersteller empfohlenen Bearbeitungszugaben zum Außendurchmesser hinzugefügt und vom Innendurchmesser abgezogen werden.

Der Besteller muß angeben, ob ein Zertifikat benötigt wird.