

DIN EN 1753

ICS 77.150.20

Ersatz für
DIN EN 1753:1997-08**Magnesium und Magnesiumlegierungen –
Blockmetalle und Gussstücke aus Magnesiumlegierungen;
Deutsche Fassung EN 1753:2019**

Magnesium and magnesium alloys –
Magnesium alloy ingots and castings;
German version EN 1753:2019

Magnésium et alliages de magnésium –
Lingots et pièces moulées en alliages de magnésium;
Version allemande EN 1753:2019

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Gießereiwesen (GINA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1753:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 036-00-02 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss GINA/FNNE: Magnesiumguss“ im DIN-Normenausschuss Gießereiwesen (GINA).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1753:1997-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Titel geändert in „Magnesium und Magnesiumlegierungen — Blockmetalle und Gussstücke aus Magnesiumlegierungen“;
- b) Abschnitt „Einleitung“ überarbeitet;
- c) Abschnitt 3 „Begriffe“ aufgenommen;
- d) Abschnitt 5 „Bestellangaben“ aufgenommen;
- e) Abschnitt 6 „Herstellung“ aufgenommen;
- f) Abschnitt 7 „Anforderungen“ überarbeitet;
- g) Unterabschnitt 7.4 „Allgemeine Beschaffenheit des Erzeugnisses“ aufgenommen; Tabelle 1 und Tabelle 2 (vorm. in Abschnitt 9) aufgenommen, 16 zusätzliche Magnesiumlegierungen hinzugefügt und Struktur des Bezeichnungssystems mit Nummern geändert; Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 (vorm. in Abschnitt 9) aufgenommen, überarbeitet und Struktur des Bezeichnungssystems mit Nummern geändert;
- h) Abschnitt 8 überarbeitet und Anforderungen bezüglich der Probenahme aufgenommen;
- i) Abschnitt 9 „Prüfverfahren“ überarbeitet;
- j) Abschnitt 10 „Wiederholungsprüfungen“ aufgenommen;
- k) Abschnitt 11 „Prüfbescheinigung“ aufgenommen;
- l) Anhang A „Gegenüberstellung der Werkstoffbezeichnungen nach EN 1754 und ISO 16220 für Blockmetalle und Gussstücke aus Magnesiumlegierungen“ aufgenommen;
- m) Anhang C „Zusätzliche Angaben zum Höchstgehalt von Legierungselementen und Spurenelementen in Blockmetallen und Gussstücken“ aufgenommen;
- n) Anhang D „Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe“ aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1717: 1938-05, 1941-12

DIN 1740: 1940-03

DIN 1729-2: 1943-11, 1960-04, 1973-07

DIN EN 1753: 1997-08

Deutsche Fassung

Magnesium und Magnesiumlegierungen — Blockmetalle und Gussstücke aus Magnesiumlegierungen

Magnesium and magnesium alloys —
Magnesium alloy ingots and castings

Magnésium et alliages de magnésium —
Lingots et pièces moulées en alliages de magnésium

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. August 2019 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	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Bezeichnung	7
4.1 Werkstoff	7
4.2 Gießverfahren	7
4.3 Wärmebehandlung	8
5 Bestellangaben	8
6 Herstellung	8
7 Anforderungen	8
7.1 Chemische Zusammensetzung	8
7.2 Zugeigenschaften von Gussstücken	9
7.2.1 Aus Probestücken durch Bearbeitung hergestellte Proben oder Proben im Rohgusszustand	9
7.2.2 Durch Bearbeitung hergestellte Proben aus Probestücken, die einem Gussstück entnommen wurden	9
7.3 Härte von Gussstücken	9
7.4 Allgemeine Beschaffenheit des Erzeugnisses	9
8 Probenahme	18
8.1 Allgemeines	18
8.2 Probestücke	19
8.2.1 Größe des Probestücks	19
8.2.2 Häufigkeit und Anzahl der Prüfungen	19
8.2.3 Getrennt gegossene Probestücke	19
8.2.4 Parallel gegossene Probestücke	19
8.2.5 Angegossene Probestücke	20
8.3 Aus einem Gussstück entnommene Probestücke	20
9 Prüfverfahren	20
9.1 Bestimmung der chemischen Zusammensetzung	20
9.1.1 Allgemeines	20
9.1.2 Runden von Ergebnissen der chemischen Analyse	20
9.2 Zugversuch	21
9.3 Härteprüfung	22
10 Wiederholungsprüfungen	22
10.1 Notwendigkeit für Wiederholungsprüfungen	22
10.2 Gültigkeit der Prüfung	22
10.3 Nichtübereinstimmende Prüfergebnisse	22
10.4 Wärmebehandlung von Probestücken und Gussstücken	23
11 Prüfbescheinigung	23

Anhang A (informativ) Gegenüberstellung der Werkstoffbezeichnungen nach EN 1754 [5] und ISO 16220 [4] für Blockmetalle und Gussstücke aus Magnesiumlegierungen	24
Anhang B (informativ) Zusätzliche Angaben zum Mangan- und Eisengehalt	27
Anhang C (informativ) Zusätzliche Angaben zum Höchstgehalt von Legierungselementen und Spurenelementen in Blockmetallen und Gussstücken	28
Anhang D (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe	29
Literaturhinweise.....	30

Bilder

Bild 1 — Zugprobe.....	21
-------------------------------	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Chemische Zusammensetzung von Blockmetallen aus Magnesiumlegierungen	10
Tabelle 2 — Chemische Zusammensetzung von Gussstücken aus Magnesiumlegierungen.....	13
Tabelle 3 — Mechanische Eigenschaften, bestimmt an Proben im Rohgusszustand oder an aus Probestücken durch Bearbeitung hergestellten Proben von Sandguss-Magnesiumlegierungen	16
Tabelle 4 — Mechanische Eigenschaften, bestimmt an Proben im Rohgusszustand oder an aus Probestücken durch Bearbeitung hergestellten Proben von Kokillenguss-Magnesiumlegierungen	17
Tabelle 5 — Richtwerte für mechanische Eigenschaften, bestimmt an aus Probestücken vorbereiteten Proben von Druckguss-Magnesiumlegierungen.....	18
Tabelle 6 — Zugproben	19
Tabelle A.1 —Werkstoffbezeichnungen von Blockmetallen aus Magnesiumlegierungen.....	25
Tabelle A.2 —Werkstoffbezeichnungen von Gussstücken aus Magnesiumlegierungen.....	26
Tabelle D.1 — Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe.....	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1753:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 190 „Gießereiwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2020 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 1753:1997.

Das Technische Komitee CEN/TC 190 hat im Rahmen seines Arbeitsprogramms CEN/TC 190/WG 9 „Magnesium-Gusslegierungen“ mit folgender Überarbeitung beauftragt:

EN 1753:1997, *Magnesium und Magnesiumlegierungen — Blockmetalle und Gußstücke aus Magnesiumlegierungen*

Anhang D enthält Einzelheiten zu wesentlichen technischen Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe.

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 teilt Magnesiumlegierungen für Gussstücke in eine Reihe von Sorten ein, die für die jeweiligen Anwendungsfälle geeignet sind.

Es wurden 16 neue Sorten nach Nationalen Normen [1] [2] [3] oder Internationalen Normen [4] hinzugefügt.

In dieser Norm wird ein neues Bezeichnungssystem mit Nummern, wie in EN 1754 [5] festgelegt, angewendet.

ANMERKUNG Dieses Bezeichnungssystem mit Nummern basiert auf den Prinzipien und der Struktur, wie sie in EN 10027-2 [6] dargelegt sind, und entspricht damit dem Europäischen Nummernsystem für Stahl und andere Werkstoffe.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Sorten und die entsprechenden Anforderungen an Gussstücke aus Magnesiumlegierungen fest.

Dieses Dokument legt zwei Gruppen von Magnesiumgusslegierungssorten nach der Einordnung anhand der chemischen Zusammensetzung fest. Die erste Gruppe behandelt Sorten für Blockmetalle aus Magnesiumlegierungen. Die zweite Gruppe behandelt Sorten für Gussstücke aus Magnesiumlegierungen.

Dieses Dokument legt außerdem die mechanischen Eigenschaften fest, die an Proben, die aus Probestücken hergestellt wurden, ermittelt wurden.

Dieses Dokument deckt nicht die technischen Lieferbedingungen für Gussstücke aus Magnesiumlegierungen (siehe EN 1559-1 [7] und EN 1559-5 [8]) ab.

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 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1)*

EN ISO 80000-1:2013, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines (ISO 80000-1:2009 + Cor 1:2011)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Probestück

repräsentative Materialmenge des Gusswerkstoffs

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses schließt getrennt gegossene Probestücke, parallel gegossene Probestücke und angegossene Probestücke ein.

[QUELLE: EN 1563:2018, Definition 3.5]

3.2

getrennt gegossenes Probestück

Probestück, das in einer separaten Sandform wie die Gussstücke und unter repräsentativen Fertigungsbedingungen gegossen wird

[QUELLE: EN 1563:2018, Definition 3.6]

3.3

parallel gegossenes Probestück

Probestück, das in einer Form neben dem Gussstück mit einem gemeinsamen Eingusssystem gegossen wird

[QUELLE: EN 1563:2018, Definition 3.7]

3.4

angegossenes Probestück

Probestück, das unmittelbar mit dem Gussstück verbunden ist

[QUELLE: EN 1563:2018, Definition 3.8]

3.5

Probe

Teil eines Probestücks mit festgelegten Maßen, bearbeitet oder unbearbeitet, in einen zur Ausführung einer bestimmten Prüfung erforderlichen Zustand gebracht

[QUELLE: EN 1559-1:2011, Definition 3.15]

4 Bezeichnung

4.1 Werkstoff

Der Werkstoff muss entweder durch das Kurzzeichen oder durch die Nummer bezeichnet werden, wie in Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4 oder Tabelle 5 angegeben.

ANMERKUNG 1 Das Werkstoffkurzzeichen und Nummernbezeichnungen entsprechen EN 1754 [5].

ANMERKUNG 2 Die Tabelle A.1 und die Tabelle A.2 in Anhang A enthalten eine Gegenüberstellung der Sortenbezeichnungen von EN 1753 mit den Bezeichnungen aus der ISO-Norm für Blockmetalle und Gussstücke aus Magnesiumlegierungen, ISO 16220 [4].

ANMERKUNG 3 Die Werkstoffe für Anwendungsfälle der Luft- und Raumfahrt, auf die in den von ASD-STAN (en: AeroSpace and Defence Industries Association of Europe — Standardization) erstellten Europäischen Normen verwiesen wird, haben andere Bezeichnungen.

4.2 Gießverfahren

Für die Bezeichnung der verschiedenen Gießverfahren müssen die folgenden Kurzzeichen verwendet werden:

- S Sandguss;
- K Kokillenguss;
- D Druckguss;
- L Feinguss.

ANMERKUNG Beispiele für die Anwendung dieser Bezeichnungen sind in EN 1559-5 [8] angegeben.

4.3 Wärmebehandlung

Für die Bezeichnung der Wärmebehandlung müssen die folgenden Kurzzeichen verwendet werden:

- F im Rohgusszustand;
- T4 lösungsgeglüht und kaltausgelagert;
- T5 im Rohgusszustand und warmausgelagert;
- T6 lösungsgeglüht und warmausgelagert.

ANMERKUNG Beispiele für die Anwendung dieser Bezeichnungen sind in EN 1559-5 [8] angegeben.

5 Bestellangaben

Die folgenden Informationen sind vom Käufer zur Verfügung zu stellen:

- a) Nummer dieses Dokuments;
- b) Werkstoffbezeichnung;
- c) jegliche speziellen Anforderungen.

Sämtliche Anforderungen müssen zwischen dem Hersteller und dem Käufer bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart werden, z. B. technische Lieferbedingungen nach EN 1559-1 [7] und EN 1559-5 [8].

6 Herstellung

Das Verfahren zur Herstellung von Blockmetallen und Gussstücken aus Magnesiumlegierungen muss dem Ermessen des Herstellers überlassen werden, der sicherstellen muss, dass die Anforderungen des vorliegenden Dokuments für die in der Bestellung festgelegte Werkstoffsorte erfüllt werden.

Sämtliche Anforderungen müssen zwischen dem Hersteller und dem Käufer bis zum Zeitpunkt der Annahme der Bestellung vereinbart werden.

7 Anforderungen

7.1 Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung von Blockmetallen aus Magnesiumlegierungen muss den in Tabelle 1 angegebenen Anforderungen an die zutreffende Werkstoffsorte entsprechen.

Die chemische Zusammensetzung von Gussstücken aus Magnesiumlegierungen muss den in Tabelle 2 angegebenen Anforderungen an die zutreffende Werkstoffsorte entsprechen.

Falls in der Anfrage und Bestellung nichts anderes festgelegt ist, muss die chemische Zusammensetzung des Blockmetalls oder des Gussstücks der Zusammensetzung den während des Gießens aus der Schmelze entnommenen Probestücken entsprechen.

ANMERKUNG 1 Zusätzliche Angaben zum Mangan- und Eisengehalt, siehe Anhang B.

ANMERKUNG 2 Zusätzliche Angaben zum Höchstgehalt von Legierungs- und Spurenelementen in Blockmetallen und Gussstücken, siehe Anhang C.