

Aluminium und Aluminiumlegierungen
Preßbarren
 Spezifikationen
 Deutsche Fassung EN 486 : 1993

DIN
EN 486

Aluminium and aluminium alloys; Extrusion ingots; Specifications; German version EN 486 : 1993
 Aluminium et alliages d'aluminium; Billettes de filage; Spécifications; Version allemande EN 486 : 1993

Die Europäische Norm EN 486 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 486 : 1993 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuß FNNE-2.2 „Preßbarren und Walzbarren“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen, soweit die Norm-Nummer geändert ist, wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN 10 204	siehe DIN 50 049
EN 29 000	siehe DIN ISO 9000
EN 29 004	siehe DIN ISO 9004

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

— in nationalen Zusätzen:

DIN 50 049	Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10 204 : 1991
DIN ISO 9000	Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsnormen; Leitfaden zur Auswahl und Anwendung; (Identisch mit ISO 9000 : 1987); EN 29 000 : 1987
DIN ISO 9004	Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssicherungssystems; Leitfaden; (Identisch mit ISO 9004 : 1987); EN 29 004 : 1987

Internationale Patentklassifikation

B 21 C 023/00
 C 22 C 021/00
 G 01 K 013/00
 G 01 N 033/20

Fortsetzung 5 Seiten EN

Normenausschuß Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DK 669.71-147 : 669.715

Deskriptoren: Metallurgisches Erzeugnis, Aluminium, Aluminiumlegierung, Preßbarren, Bestellung, Oberflächenbeschaffenheit, Maßtoleranz, Kontrolle, Prüfung, Lieferung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Aluminium und Aluminiumlegierungen

Preßbarren Spezifikationen

Aluminium and aluminium alloys —
Extrusion ingots — Specifications

Aluminium et alliages d'aluminium —
Billettes de filage — Spécifications

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1993-12-10 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5.3 Chemische Zusammensetzung	3
1 Anwendungsbereich	2	5.4 Oberflächen- und Gefügequalität	3
2 Normative Verweisungen	2	5.5 Grenzabmaße	3
3 Definitionen	3	6 Prüfungen	4
3.1 Preßbarren	3	6.1 Analyse der chemischen Zusammensetzung	4
3.2 Charge	3	6.2 Homogenisierungsbehandlung	4
3.3 Guß	3	6.3 Sonstige Prüfungen	4
3.4 Bündel	3	7 Prüfbescheinigungen	4
4 Bestellungen oder Angebote	3	7.1 Massen- und Analysenbescheinigung	4
5 Anforderungen	3	7.2 Andere Prüfbescheinigungen	4
5.1 Herstellungsverfahren	3	8 Kennzeichnung	5
5.2 Aluminiumlegierungen	3	9 Verpackung, Transport und Lagerung	5
		10 Beanstandungen	5

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 132 "Aluminium und Aluminiumlegierungen", dessen Sekretariat AFNOR innehat, erarbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde zur formellen Abstimmung vorgelegt und als Europäische Norm angenommen.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 1994, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 1994 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die allgemeinen Anforderungen für die durch Strangguß aus Hüttenmetall oder Umschmelzmetall hergestellten und zum Strangpressen für allgemeine Anwendungen bestimmten Preßbarren aus Aluminium und Aluminiumlegierungen fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 573-1 Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 1: Numerisches Bezeichnungssystem

EN 573-2	Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 2: Bezeichnungssystem mit chemischen Symbolen
EN 573-3	Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 3: Chemische Zusammensetzung
EN 573-4	Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 4: Erzeugnisformen
EN 10204	Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen
EN 29000	Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsnormen — Leitfaden zur Auswahl und Anwendung (ISO 9000 : 1987)
EN 29004	Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssicherungssystems — Leitfaden (ISO 9004 : 1987)

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Preßbarren

Gegossenes Erzeugnis mit einem Querschnitt, der zum Strangpressen geeignet ist.

3.2 Charge

Menge von Flüssigmetall, die in einem Ofen enthalten und gleichzeitig einer Vorbereitungsbehandlung vor dem Gießprozeß unterzogen worden ist.

3.3 Guß

Aus derselben Charge stammende und gleichzeitig gegossene Erzeugnismenge.

ANMERKUNG: Die einzelnen Teile eines Abgusses können verschiedene Abmessungen aufweisen.

3.4 Bündel

Mehrere Preßbarren, die für den Transport mit geeigneten Mitteln zusammengebunden sind.

4 Bestellungen oder Angebote

Die Bestellung oder das Angebot muß das gewünschte Erzeugnis festlegen und muß folgende Angaben enthalten:

- a) Form des Erzeugnisses (Preßbarren);
- b) Bezeichnung des Aluminiums oder der Aluminiumlegierung nach EN 573-1 und EN 573-2 (oder den kundenspezifischen Legierungsschlüssel nach Vereinbarung zwischen Lieferer und Kunden). Es können engere Grenzen festgelegt werden;
- c) Zustand: wie gegossen oder homogenisiert; (Das Wort "homogenisiert" kann durch die Abkürzung "HO" ersetzt werden. Andere Abkürzungen müssen zwischen Lieferer und Kunden vereinbart werden).
- d) Nummer dieser Europäischen Norm;
- e) Nennmaße des Erzeugnisses (d.h. Durchmesser und Länge) in Millimetern. Bei hohlen und nicht runden Preßbarren müssen die Maße und die Grenzabmaße mit Bezugnahme auf eine Zeichnung angegeben werden;
- f) Menge:
 - Masse (Angabe in metrischen Tonnen);
 - zulässige Mengenabweichungen, falls erforderlich;
- g) alle Anforderungen für Prüfbescheinigungen (siehe Abschnitt 7);
- h) alle zwischen Lieferer und Kunden vereinbarten zusätzlichen Anforderungen.

5 Anforderungen

5.1 Herstellungsverfahren

Sofern keine besonderen Anforderungen zwischen Hersteller und Kunden vereinbart wurden, liegt der Herstellungsprozeß einschließlich Homogenisierung im Verantwortungsbereich des Herstellers.

Bei Sonderanforderungen wird die Herstellung von Versuchsmengen zur Überprüfung der Einhaltung der Anforderungen empfohlen. Ebenfalls wird dem Kunden empfohlen, den Hersteller um Benachrichtigung zu ersuchen, wenn wichtige Änderungen im Herstellungsprozeß vorgenommen sind, die die Qualität beeinflussen können.

Es wird empfohlen, ein Qualitätssicherungssystem, wie in EN 29000 und EN 29004 beschrieben, einzuführen.

5.2 Aluminiumlegierungen

Die vorwiegend eingesetzten Aluminiumlegierungen sind in EN 573-4 angegeben.

5.3 Chemische Zusammensetzung

Die chemische Zusammensetzung der Preßbarren muß mit den in EN 573-3 festgelegten Zusammensetzungen übereinstimmen.

5.4 Oberflächen- und Gefügequalität

Die Preßbarren müssen

- frei sein von Gußoberflächenfehlern, Transportbeschädigungen, Öl, Schmutz- und Korrosionsflecken, und
- frei sein von Einschlüssen, Porosität und Rissen und
- ein geeignetes Gefüge aufweisen,

so daß das Strangpressen und die Weiterverarbeitung nicht beeinträchtigt werden.

Sofern nichts Gegenteiliges zwischen Hersteller und Kunden vereinbart ist, wird die Korngröße nicht garantiert.

5.5 Grenzabmaße

5.5.1 Durchmesser (runde Preßbarren)

Die Messungen müssen an den beiden abgesägten Enden an zwei um je 90° versetzten Durchmessern durchgeführt werden.

Die Grenzabmaße für den Nenndurchmesser betragen:

- a) ${}^0_{-2}$ mm bei Preßbarren mit einem Durchmesser kleiner oder gleich 200 mm;
- b) ${}^0_{-3}$ mm bei Preßbarren mit einem Durchmesser größer als 200 mm und kleiner als 400 mm;
- c) ${}^0_{-4}$ mm bei Preßbarren mit einem Durchmesser gleich oder größer als 400 mm.

5.5.2 Länge

Die Länge wird nach dem Sägen über alles gemessen.

Die Grenzabmaße betragen:

- a) ± 3 mm bei Preßbarren mit einer Länge kleiner oder gleich 1200 mm;
- b) ± 15 mm bei Preßbarren mit einer Länge größer als 1200 mm.

5.5.3 Rechtwinkligkeit

Die gesägten Enden der Preßbarren müssen rechtwinklig sein, mit einer Abweichung bis $\pm 0,5^\circ$.

5.5.4 Geradheit

Die an einer beliebigen Stelle der Mantellinie des Preßbarrens gemessene Durchbiegung muß kleiner als 3 mm je Meter sein und auf die Gesamtlänge des Preßbarrens bezogen, 15 mm nicht überschreiten.

5.5.5 Sonstige Abmessungen

Für hohle und nicht runde Preßbarren müssen die Grenzabmaße mit den Spezifikationen der Bestellung übereinstimmen.

6 Prüfungen

6.1 Analyse der chemischen Zusammensetzung

Die Analysenproben müssen in Übereinstimmung mit den Qualitätssicherungsverfahren entnommen werden und müssen für den gesamten Guß repräsentativ sein.

Die Analysenproben müssen während des Gießens aus dem Metallverteilsystem nach eventuellem Hinzufügen des Kornfeiners entnommen werden.

Die Analysenproben müssen angemessen bearbeitet und bei Analyse mittels Emissionsspektrometrie mindestens zwei quantitativen Bestimmungen je Probe unterzogen werden. Das Ergebnis einer Probe ist das arithmetische Mittel der einzelnen quantitativen Bestimmungen.

Das Endergebnis ist das arithmetische Mittel der an den entnommenen Proben erzielten Ergebnisse.

Für die Guß-Freigabe muß das Ergebnis jeder Probe innerhalb der Grenzen der spezifizierten Zusammensetzung liegen.

Der Hersteller muß die Meßunsicherheit der Analyse für jedes analysierte Element bestimmen und regelmäßig kontrollieren.

Der Hersteller muß Analysenverfahren anwenden, die auf europäischer oder internationaler Ebene genormt sind. Die Wahl des angemessenen Verfahrens bleibt dem Hersteller überlassen.

6.2 Homogenisierungsbehandlung

Der Hersteller muß alle geeigneten Vorkehrungen zur Sicherstellung der Qualität und der Reproduzierbarkeit der Homogenisierung treffen. Dazu gehören insbesondere:

- regelmäßige Kontrolle und Prüfung des behandelten Metalls;
- regelmäßige Kontrolle der effektiven Temperatur der Preßbarren während der Behandlung;
- Verwendung von Verfahren zur Sicherstellung einer einwandfreien Reproduzierbarkeit der Behandlung.

Die Homogenisierungsbehandlung muß durch das Qualitätssicherungssystem des Herstellers genau überwacht werden.

6.3 Sonstige Prüfungen

Falls erforderlich, sollten sonstige Prüfungen in der Bestellung nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Kunden festgelegt werden.

7 Prüfbescheinigungen

7.1 Massen- und Analysenbescheinigung

Der Lieferer muß bei jeder Lieferung eine Massen- und Analysenbescheinigung mit folgenden Angaben beifügen:

- a) Name und Anschrift des Herstellerwerkes;
- b) Name und Adresse des Kunden;
- c) Beschreibung des Erzeugnisses, wie in 4 a), b), c) und e) angegeben;
- d) die Gußnummern, die Anzahl der Preßbarren je Guß und für jeden Guß die tatsächliche Analyse der Elemente (Silizium, Eisen, Kupfer, Mangan, Magnesium, Chrom, Zink, Titan und sonstige in EN 573-3 festgelegte oder in der Bestellung geforderte Elemente) in der Reihenfolge, wie in EN 573-3 angegeben;

ANMERKUNG: Bei waagrechttem Guß von Preßbarren kann ein Guß aus verschiedenen Chargen bestehen. In diesem Falle sind die obigen Angaben für jede Charge beizufügen.

- e) die gelieferte Gesamtnettomasse.

7.2 Andere Prüfbescheinigungen

7.2.1 Allgemeines

Wenn der Kunde dies in der Bestellung vorschreibt, muß der Lieferer eine oder mehrere der folgenden Bescheinigungen, je nachdem was zutreffend ist, aushändigen.

7.2.2 Bescheinigungen, erstellt auf der Grundlage von Prüfungen, die von qualifiziertem Personal durchgeführt wurden, das der Fertigungsabteilung und/oder der Qualitätsstelle angehören kann.

7.2.2.1 Werksbescheinigung

Bescheinigung, in welcher der Hersteller bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse nach den Ergebnissen repräsentativer Prüfungen mit den gültigen Normen und zusätzlichen Anforderungen in der Bestellung, falls welche festgelegt sind, übereinstimmen.

7.2.2.2 Werkszeugnis

Bescheinigung, in welcher der Hersteller bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse den in der Bestellung festgelegten Anforderungen entsprechen. Diese Bescheinigung enthält Ergebnisse durchgeführter Prüfungen, die an identischen, nach dem gleichen Fertigungsverfahren hergestellten Erzeugnissen vorgenommen worden sind. Die geprüften Erzeugnisse müssen nicht notwendigerweise aus der Lieferung selbst stammen.

7.2.2.3 Werksprüfzeugnis

Bescheinigung, in welcher der Hersteller bestätigt, daß die gelieferten Erzeugnisse den in der Bestellung festgelegten Anforderungen entsprechen. Diese Bescheinigung enthält Angaben über die chemische Zusammensetzung und die Ergebnisse der vorgeschriebenen mechanischen Prüfungen und jeder anderen Prüfung, die in der Bestellung festgelegt ist. Die Angaben basieren auf Prüfungen, die an Probeabschnitten durchgeführt wurden, die von den gelieferten Erzeugnissen entnommen worden sind. Das Werksprüfzeugnis enthält im allgemeinen Ergebnisse verschiedener einzelner Prüfungen.

7.2.3 Bescheinigungen, erstellt auf der Grundlage von Prüfungen, die von qualifiziertem Personal durchgeführt und beaufsichtigt wurden, das von der Fertigungsabteilung unabhängig ist. Die Prüfungen werden an den zu liefernden Erzeugnissen oder an Prüfproben, von denen diese ein Teil sind, entsprechend den in der Bestellung festgelegten Anforderungen durchgeführt.

Abnahmeprüfzeugnisse nach EN 10204:

- "3.1.A": Abnahmeprüfzeugnis, herausgegeben und bestätigt von einem in den amtlichen Vorschriften genannten Sachverständigen, in Übereinstimmung mit diesen und den zugehörigen Technischen Regeln.
- "3.1.B": Abnahmeprüfzeugnis, herausgegeben von einer von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abteilung und bestätigt von einem dazu beauftragten, von der Fertigungsabteilung unabhängigen Sachverständigen des Herstellers.
- "3.1.C": Abnahmeprüfzeugnis, herausgegeben und bestätigt von einem durch den Besteller beauftragten Sachverständigen in Übereinstimmung mit den Lieferbedingungen in der Bestellung.

8 Kennzeichnung

Jeder Preßbarren muß mindestens wie folgt gekennzeichnet werden:

- mit der Gußnummer;
- mit der Bezeichnung des Aluminiums oder der Aluminiumlegierung entsprechend der Bestellung;
- mit der Hersteller-Identifizierung (z. B. Firmenzeichen, Handelsmarke);
- mit dem HO-Zeichen oder einer sonstigen vereinbarten Abkürzung, wenn der Preßbarren homogenisiert worden ist.

Jedes Bündel muß mit einem Etikett versehen werden, wenn es zwischen Lieferer und Kunden vereinbart worden ist.

9 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Preßbarren müssen so in Bündeln verpackt werden, daß ein Transport mit einem Gabelstapler möglich ist.

Die spezifischen Verpackungsanforderungen müssen zwischen dem Kunden und dem Hersteller vereinbart und dem Auftrag beigefügt sein.

Die Transport- und Lagerbedingungen müssen so sein, daß die Preßbarren in einem für das Strangpressen geeigneten Zustand bleiben, ohne daß eine Nachbearbeitung notwendig ist.

10 Beanstandungen

Oberflächen- und Gefügefehler können beanstandet werden, wenn sie die Weiterverarbeitung beeinträchtigen und zu Qualitätsmängeln am Preßerzeugnis führen.

Der Kunde muß dem Lieferer die Prüfung der Rechtmäßigkeit der Beanstandung ermöglichen. Er muß beispielsweise folgendes zur Verfügung stellen:

- ein Stück des fehlerhaften Preßbarrens mit vollständiger Identifizierung und/oder
- eine Fehlerprobe des Enderzeugnisses oder des Erzeugnisses im Zwischenzustand mit allen Einzelheiten zur Identifizierung und/oder
- den Nachweis des Fehlers am Preßbarren oder am Enderzeugnis und/oder
- Einzelheiten der Behandlungs- und Kontrollbedingungen des Erzeugnisses im Zwischenzustand.

Im Streitfall darf die Einschaltung eines Schiedslabors zur Durchführung von Prüfungen und Kontrollen vorgenommen werden. Lieferer und Kunde müssen gemeinsam das Labor bestimmen und die einzusetzenden Prüf- und Kontrollverfahren festlegen.

