

Aluminium und Aluminiumlegierungen  
**Walzbarren**  
 Spezifikationen  
 Deutsche Fassung EN 487 : 1993

**DIN**  
**EN 487**

Aluminium and aluminium alloys; Rolling ingots; Specifications; German version EN 487 : 1993  
 Aluminium et alliages d'aluminium; Plaques de laminage; Spécifications; Version allemande EN 487 : 1993

## Die Europäische Norm EN 487 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

### Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 487 : 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 Qualitätssicherungs-  
 systems; Leitfaden; (Identisch mit ISO 9004 : 1987); EN 29 004 : 1987

### Internationale Patentklassifikation

B 21 B 001/00  
 C 22 C 021/00  
 G 01 B 021/02  
 G 01 N 033/20

Fortsetzung 7 Seiten EN

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



DK 669.71-147 : 669.715

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

### **Deutsche Fassung**

Aluminium und Aluminiumlegierungen

## **Walzbarren Spezifikationen**

Aluminium and aluminium alloys — Rolling  
ingots — Specifications

Aluminium et alliages d'aluminium —  
Plaques de laminage — 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
<b>Vorwort</b> .....	2	5.4 Oberflächen- und Gefügequalität .....	4
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2	5.5 Grenzabmaße .....	4
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	2	5.6 Formtoleranzen .....	4
<b>3 Definitionen</b> .....	3	5.7 Sägen .....	5
3.1 Walzbarren .....	3	5.8 Fräsen .....	5
3.2 Charge .....	3	<b>6 Prüfungen</b> .....	5
3.3 Guß .....	3	6.1 Analyse der chemischen Zusammensetzung .....	5
3.4 Kopfbereich .....	3	6.2 Prüfung der physikalischen und metallurgischen Eigenschaften .....	6
3.5 Fußbereich .....	3	6.3 Sonstige Prüfungen .....	6
3.6 Kopf .....	3	<b>7 Prüfbescheinigungen</b> .....	6
3.7 Fuß .....	3	7.1 Massen- und Analysenbescheinigung .....	6
3.8 Schmalseite .....	3	7.2 Andere Prüfbescheinigungen .....	6
3.9 Walzfläche .....	3	<b>8 Kennzeichnung</b> .....	6
3.10 Kante .....	3	8.1 Allgemeines .....	6
<b>4 Bestellungen oder Angebote</b> .....	3	8.2 Kennzeichnung auf der Schmalseite .....	6
<b>5 Anforderungen</b> .....	3	8.3 Kennzeichnung am Kopf .....	7
5.1 Herstellungsverfahren .....	3	<b>9 Verpackung, Transport und Lagerung</b> .....	7
5.2 Aluminiumlegierungen .....	3	<b>10 Beanstandungen</b> .....	7
5.3 Chemische Zusammensetzung .....	3		

### 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

Die vorliegende Norm legt die allgemeinen Anforderungen an die durch Vertikalstranggießen hergestellten Walzbarren 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 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 Walzbarren

Gegossenes Erzeugnis mit einem Querschnitt, der zum Walzen 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 Kopfbereich

Nicht abgesägtes, dem Gußende entsprechendes Ende des Walzbarrens.

#### 3.5 Fußbereich

Nicht abgesägtes, dem Gußanfang entsprechendes Ende des Walzbarrens.

#### 3.6 Kopf

Oberer Teil eines gesägten Walzbarrens, der dem Gußende entspricht.

#### 3.7 Fuß

Unterer Teil eines gesägten Walzbarrens, der dem Gußanfang entspricht.

#### 3.8 Schmalseite

Eine (oder die andere) der beiden schmaleren Flächen (eben oder von besonderer geometrischer Form) eines Walzbarrens, parallel zur Gießrichtung.

#### 3.9 Walzfläche

Eine (oder die andere) der beiden breiteren Flächen eines Walzbarrens, parallel zur Gießrichtung.

#### 3.10 Kante

Übergangsbereich einer Walzfläche zu einer Schmalseite.

### 4 Bestellungen oder Angebote

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

- a) Form des Erzeugnisses (Walzbarren);
- b) Bezeichnung des Aluminiums oder der Aluminiumlegierung nach EN 573-1 und EN 573-2 (oder dem kundenspezifischen Legierungsschlüssel nach Vereinbarung zwischen Lieferer und Kunden). Es können engere Grenzen festgelegt werden;
- c) Zustand: wie gegossen oder homogenisiert. Die Homogenisierungsparameter sollten zwischen Kunden und Hersteller vereinbart werden;
- d) Nummer dieser Europäischen Norm;
- e) Maße und Querschnittsform:

- 1) Nennstärke;
- 2) Nennbreite;
- 3) Nennlänge und die Längen-Grenzabmaße, falls diese von der Norm abweichen;
- 4) Beschreibung des Querschnittsprofils bzw. Referenznummer einer entsprechenden Zeichnung.

Alle Maße müssen in Millimeter angegeben werden.

- f) Sägeschlüssel (siehe 5.7.4);
- g) Angabe, ob die Walzbarren gefräst oder ungefräst zu liefern sind;
- h) Angabe, ob die Walzbarren vor dem Warmwalzen gefräst werden sollen oder nicht;
- i) Endzweck (z. B. Folie, Verpackung, ... ) (siehe 5.1);
- j) Menge:
  - 1) Masse (Angabe in metrischen Tonnen) oder Anzahl der Walzbarren;
  - 2) zulässige Mengenabweichungen, falls erforderlich.
- k) alle Anforderungen für Prüfbescheinigungen (siehe Abschnitt 7);
- l) alle zwischen Lieferer und Kunden vereinbarte zusätzliche Anforderungen (siehe Abschnitt 7).

### 5 Anforderungen

#### 5.1 Herstellungsverfahren

Die in diesem Abschnitt festgelegten Anforderungen an das Erzeugnis sind in der Regel nicht ausreichend, damit die Walzbarren die Anforderungen des Kunden an Walzerzeugnisse erfüllen. Deshalb muß der Kunde dem Hersteller alle Einzelheiten über den Endzweck des Erzeugnisses angeben, damit dieser seine Fertigungsbedingungen bestmöglichst darauf abstimmen kann.

Es wird empfohlen, Prüflinge herzustellen, damit die Einhaltung der Anforderungen für den Endzweck bestätigt wird. Es wird dem Kunden auch empfohlen, den Hersteller um Benachrichtigung bei allen wichtigen Änderungen des Fertigungsprozesses, die die Qualität des Erzeugnisses beeinträchtigen könnten, zu bitten.

Der Einsatz eines Qualitätssicherungssystems, wie es in EN 29000 und EN 29004 beschrieben ist, wird empfohlen.

#### 5.2 Aluminiumlegierungen

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

#### 5.3 Chemische Zusammensetzung

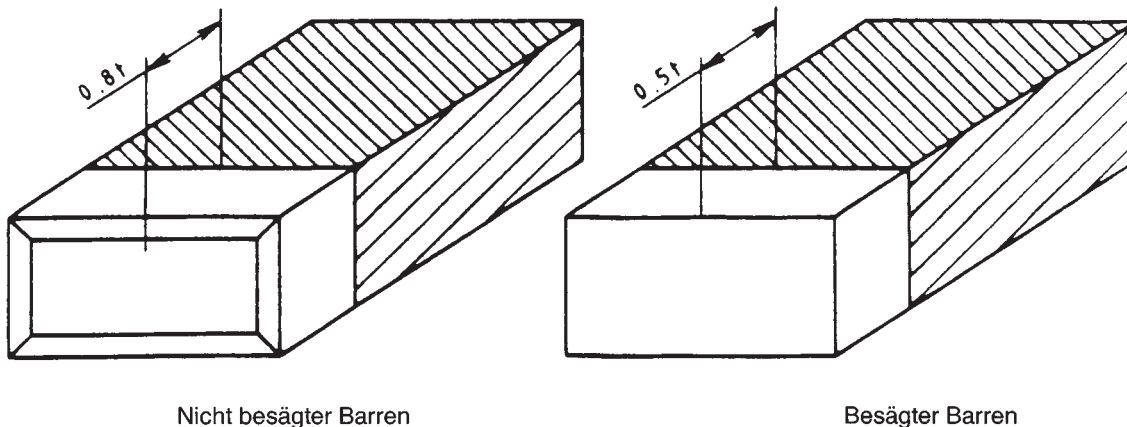
Die chemische Zusammensetzung der Walzbarren muß mit den in EN 573-3 festgelegten Zusammensetzungen übereinstimmen.

Falls erforderlich, wird empfohlen, daß Kunde und Hersteller engere Zusammensetzungsgrenzen, als in EN 573-3 angegeben sind, vereinbaren.

Die Überwachung der Gehalte an Alkalimetallen wird empfohlen:

- Natrium und Kalzium in Mg-Legierungen;
- Lithium in Barren für den Einsatz als Folienqualität.

Eine Begrenzung des Wasserstoffgehaltes in der Schmelze auf 0,15 ml je 100 g Aluminium wird empfohlen. Das Analysenverfahren wird nach Vereinbarung zwischen Lieferer und Kunden festgelegt.



$t$  Nenndicke

Bereich, in dem die Messungen der Dicke, Breite und der Durchbiegung erfolgen sollen.

**Bild 1**

## 5.4 Oberflächen- und Gefügequalität

Die Walzbarren müssen:

- frei sein von Gußoberflächenfehlern, Metallausläufen (Bärte), Transportbeschädigungen, Öl, Schmutz- und Korrosionsflecken;
- frei sein von Einschlüssen, Porositäten, Lunkern und Rissen;
- ein geeignetes Gußgefüge aufweisen [z. B. Korngröße, Dicke der Randzone (Shellzone), Tannenbaumstruktur];

in einem Ausmaß, wie es zwischen Kunden und Hersteller zu vereinbaren ist, so daß die Barren im gefrästen bzw. ungefrästen Zustand zum Verwalzen und für die nachfolgende Weiterverarbeitung geeignet sind.

## 5.5 Grenzabmaße

### 5.5.1 Querschnitt

Die Querschnittsform ist dem Ermessen des Kunden überlassen, der dem Hersteller hierfür eine Maßzeichnung liefert.

### 5.5.2 Dicke

Die Dicke wird auf beiden Seiten des Barrens in 100 mm Abstand zu den Schmalseiten gemessen. Die Dicken-Grenzabmaße betragen  $\pm 5$  mm. Hiervon sind ausgeschlossen (siehe Bild 1):

- eine Länge im Fußbereich des nicht besägten Barrens, die 0,8 mal Nenndicke beträgt (die Messung erfolgt vor dem Sägen, wenn ein Sägen spezifiziert ist);

ANMERKUNG: Für Barren mit einer Breite über 2 m ist diese Länge gleich der Dicke.

- eine Länge zum Fuß des besägten Barrens, die 0,5 mal Nenndicke beträgt.

In diesen vorgenannten Bereichen wird die Dicke in der Mitte des Querschnitts gemessen und die Grenzabweichung beträgt:

- 4 % der Nenndicke bei besägten Barren;
- bzw. muß für nicht besägte Barren zwischen dem Hersteller und dem Kunden vereinbart werden.

Die Differenz zwischen der jeweils dünnsten und dicksten Stelle eines besägten Barrens, jeweils an einer beliebigen Stelle des Barrens in einem Abstand größer als 100 mm zu den Kanten gemessen, darf nicht mehr als 5 % der Nenndicke betragen.

### 5.5.3 Breite

Die Breite wird über alles gemessen. Das obere Grenzabmaß beträgt + 10 mm, das untere Grenzabmaß 0 mm. Dabei bleibt ein Bereich unberücksichtigt, bei dem der Abstand zum Fußende des Barrens 0,8 mal Nenndicke (unbesägte Barren) oder 0,5 mal Nenndicke (besägte Barren) beträgt (siehe Bild 1).

Abweichende Grenzabmaße können zwischen Kunden und Hersteller vereinbart werden.

### 5.5.4 Länge

Die Länge wird über alles gemessen. Die Grenzabmaße betragen:

- $\pm 25$  mm für die besägten Barren,
- $\pm 50$  mm für die nicht besägten Barren,

wenn in der Bestellung oder dem Angebot nichts anderes angegeben ist.

## 5.6 Formtoleranzen

### 5.6.1 Seitliche Durchbiegung

Die seitliche Durchbiegung ist die entlang einer Schmalseite in der Mitte der Schmalseite in Walzrichtung gemessene Abweichung von der Geraden.

Die maximal zulässige Abweichung beträgt auf die Gesamtlänge 6 mm (siehe Bild 2).

### 5.6.2 Längsbiegung

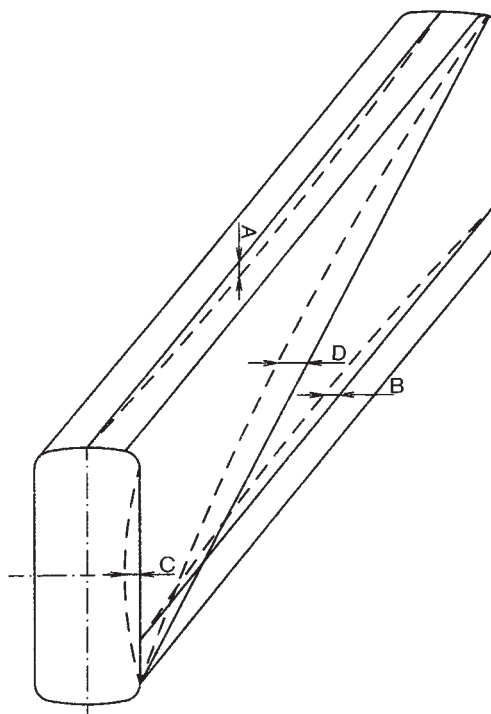
Die Längsbiegung ist die entlang einer Walzfläche in Gießrichtung in einem Abstand von 100 mm zur Kante gemessene Abweichung von der Geraden.

Die maximal zulässige Abweichung beträgt auf die Gesamtlänge 6 mm (siehe Bild 2).

### 5.6.3 Diagonale Verwindung

Die diagonale Verwindung ist die entlang einer Diagonalen auf einer Walzfläche gemessene Abweichung von der Planheit. Sie legt die Verdrehung eines Walzbarrens fest.

Die maximal zulässige Abweichung beträgt 6 mm (siehe Bild 2).



- A Seitliche Durchbiegung
- B Längsbiegung
- C Querwölbung
- D Diagonale Verwindung

ANMERKUNG: Die Messung der seitlichen Durchbiegung, der Längsbiegung, der Querwölbung bzw. der diagonalen Verwindung erfolgt längs des Barrens ohne Berücksichtigung eines Bereiches an den Fußenden, der bei nicht besägten Barren 0,8 mal Nenndicke, bei besägten Barren 0,5 mal Nenndicke beträgt (siehe Bild 1).

Bild 2

#### 5.6.4 Querwölbung (Konkavität und Konvexität)

Die Querwölbung wird an einer Walzfläche quer zur Gießrichtung gemessen. Mit ihr ist das Maß der Wölbung bzw. Aushöhlung des Barrens festgelegt.

Die maximal zulässige Abweichung beträgt 3 mm (siehe Bild 2).

Wenn der Barren nicht vor dem Walzen gefräst wird, muß die maximal zulässige Querwölbung zwischen dem Kunden und dem Hersteller vereinbart werden.

#### 5.6.5 Rechtwinkligkeit

Die Sägeschnitte müssen im Winkel von  $(90 \pm 1)^\circ$  zur Gießachse des Barrens durchgeführt werden.

### 5.7 Sägen

#### 5.7.1 Allgemeines

Die Walzbarren können sein:

- wie gegossen, wenn weder der Kopf- noch der Fußbereich abgesägt werden sollen; oder
- gesägt.

Das Sägen kann am Kopf, am Fuß oder an den beiden Enden erfolgen.

#### 5.7.2 Absägen des Kopfbereiches

Das Absägen des Kopfbereiches muß so erfolgen, daß Lunker und fehlerhaftes Material beseitigt werden.

#### 5.7.3 Absägen des Fußbereiches

Mit dem Sägen des Fußbereiches muß bei einem Walzbarren die erforderliche Geometrie erzielt und fehlerhaftes Material beseitigt werden.

#### 5.7.4 Säge-Kurzzeichen

Tabelle 1 gibt die möglichen Sägearten und das entsprechend zu verwendende Kurzzeichen an.

Tabelle 1

Sägen des Kopfbereiches	Sägen des Fußbereiches	Kurzzeichen
nein	nein	NS
ja	nein	TS
nein	ja	BS
ja	ja	DS <sup>1)</sup>
1) DS für "beidseitiges Besägen"		

### 5.8 Fräsen

Die Bedingungen für das Fräsen und besondere Anforderungen an die Abmaße der gefrästen Barren müssen zwischen Hersteller und Kunden vereinbart werden. Sie müssen in den zusätzlichen Anforderungen der Bestellung oder des Angebots angegeben werden.

## 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 in geeigneter Weise 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 Prüfung der physikalischen und metallurgischen Eigenschaften

### 6.2.1 Maßeigenschaften

Der Hersteller muß geeignete Mittel zur Prüfung der Einhaltung der Maßeigenschaften und der unter 5.5 beschriebenen zulässigen Abweichungen einsetzen.

### 6.2.2 Prozeßkontrolle und Eignung für den Endeinsatzzweck

Eine angemessene Prozeßkontrolle muß die nicht direkt prüfbareren Erzeugniseigenschaften sicherstellen.

Es müssen Routineüberprüfungen durchgeführt werden, die bestätigen, daß die gewünschten Erzeugniseigenschaften erreicht werden (z.B. Korngröße, Randzonentiefe, Tannenbaumstruktur, Wasserstoffgehalt, Sauberkeit der Schmelze).

## 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:

- Name und Anschrift des Herstellerwerkes;
- Name und Adresse des Kunden;
- Beschreibung des Erzeugnisses, wie in 4 a), b), c), d), e), f) und g) angegeben;
- die Gußnummern, die Stücknummern der Barren, die Nettomasse jedes Barrens 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.

### 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

Bescheinigungen, 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

Bescheinigungen, 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 Werkprüfzeugnis enthält im allgemeinen Ergebnisse verschiedener einzelner Prüflose.

**7.2.3 Bescheinigungen, erstellt auf der Grundlage von Prüfungen, die von qualifiziertem Personal durchgeführt oder beaufsichtigt wurden, das von der Fertigungsabteilung unabhängig ist. Die Prüfungen werden an den zu liefernden Erzeugnissen oder an Prüflosen, 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

### 8.1 Allgemeines

Sofern keine anderslautende Vereinbarung zwischen Kunden und Hersteller getroffen wird, müssen die Barren wie folgt gekennzeichnet werden:

- mit Tinte oder Farbe auf mindestens einer Schmalseite;
- mit Kaltstempelung auf der Kopfseite.

### 8.2 Kennzeichnung auf der Schmalseite

Die verwendete Tinte (bzw. Farbe) muß wetterfest sein, gegenüber der Hitze (bzw. der Homogenisierungstemperatur) vor dem Warmwalzen beständig sein und muß bleifrei sein.

Die verwendeten Buchstaben müssen mindestens eine Höhe von 50 mm haben. Größere Buchstaben müssen zwischen Kunden und Lieferer vereinbart werden.



Die folgenden Angaben müssen enthalten sein:

- Identifizierung des Herstellerwerkes (z. B. Firmenzeichen, Handelsmarke);
- Gußnummer;
- Stücknummer des Barrens im Guß;
- Bezeichnung der Aluminiumlegierung bzw. Kundenlegierungsnummer;
- Nennbreite;
- Nenndicke;
- Nennlänge;
- Nettomasse des Barrens.

### 8.3 Kennzeichnung am Kopf

Die Kennzeichnung am Kopf mit Stahlstempel ist für den Fall des Verschwindens der Schmalseitenmarkierung vorgesehen. Sie muß die minimal notwendigen Informationen zur klaren Identifizierung des Walzbarrens enthalten.

Die Kennzeichnung muß mindestens folgende Angaben enthalten:

- Identifizierung des Herstellers und wenn notwendig, des Werkes (z. B. Firmenzeichen, Handelsmarke);
- Gußnummer;
- Stücknummer des Barrens im Guß.

Der Identifizierungsschlüssel des Herstellerwerkes sollte zwischen Kunden und Hersteller vereinbart werden.

## 9 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Transport- und Lagerbedingungen müssen die Walzbarren in einem Zustand erhalten, so daß sie ohne weitere Arbeitsgänge für den Walzprozeß eingesetzt werden können.

Die Verpackungs- und Transportverfahren müssen zwischen Kunden und Hersteller vereinbart werden.

## 10 Beanstandungen

Die äußeren und inneren Fehler führen nur dann zu einer Beanstandung, wenn sie die Weiterverarbeitung oder die Endverwendung des Walzbarrens beeinträchtigen.

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

- ein Stück des fehlerhaften Barrens mit vollständiger Identifizierung; und/oder
- eine Fehlerprobe des Enderzeugnisses oder des Erzeugnisses im Zwischenzustand mit allen Einzelheiten zur Identifizierung; und/oder
- Nachweis des Fehlers am Walzbarren 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.

