

DIN EN 1396

ICS 77.150.10

Einsprüche bis 2013-12-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1396:2007-04

Entwurf

**Aluminium und Aluminiumlegierungen –
Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen –
Spezifikationen;
Deutsche Fassung prEN 1396:2013**

Aluminium and aluminium alloys –
Coil coated sheet and strip for general applications –
Specifications;
German version prEN 1396:2013

Aluminium et alliages d'aluminium –
Tôles revêtues en bobine pour applications générales –
Spécifications;
Version allemande prEN 1396:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-10-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnne@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf (prEN 1396:2013) wurde von der Arbeitsgruppe 7 „Bänder, Bleche und Platten“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) im Technischen Komitee CEN/TC 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 066-01-06 AA „Bänder, Bleche, Platten“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1396:1997-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) „Normative Verweisungen“ umfangreich aktualisiert;
- b) Begriffe unter 3.10 und 3.11 verbessert;
- c) „4.1 Bestellangaben“ umgestaltet;
- d) „4.2.3 Fehlerfreiheit“ – neue Festlegungen eingefügt;
- e) neue Werkstoffe eingeführt (Tabelle 1 - neu):
 - 1) EN AW-4017 [Al SiMnMgCu],
 - 2) EN AW-4925 [...?],
 - 3) EN AW-5006 [Al Mg1Mn0,5] und
 - 4) EN AW-8006 [Al Fe1,5Mn];
- f) „Pulver-Beschichtungen“ aufgenommen (u. a. Tabelle B.1- neu);
- g) Informativen Charakter des „Anhangs C“ richtiggestellt;
- h) „UV-Beständigkeits-index“ geändert in „...-kategorie“ (u. a. Tabelle C.1)
- i) Text in „C.6.3 UV-Beständigkeit“ modifiziert;
- j) neue Abschnitte aufgenommen:
 - 1) C.6.3.1 Natürliche UV-Beständigkeitsprüfung (Außenbewitterung),
 - 2) C.6.3.2 Beständigkeitsprüfung gegen erhöhte UV-Strahlung und,
 - 3) C.6.6 Filiform-Korrosionsprüfung (FFC), (Kurzzeit-Korrosionsprüfung),
 - 4) D.7 Temporäre Schutzfolien;
- k) weitere, vielfältige kleine Änderungen, auch technischer Art.

Aluminium und Aluminiumlegierungen — Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen — Spezifikationen

Aluminium et alliages d'aluminium — Tôles revêtues en bobine pour applications générales — Spécifications

Aluminium and aluminium alloys — Coil coated sheet and strip for general applications — Specifications

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Technische Lieferbedingungen.....	8
4.1 Bestellangaben	8
4.2 Anforderungen	10
4.3 Prüfverfahren	11
5 Mechanische Eigenschaften.....	12
6 Eigenschaften der organischen Beschichtung	15
6.1 Toleranzen der Dicke.....	15
6.2 Glanz-Grenzabweichungen.....	15
6.3 Farbtoleranzen	16
7 Prüfbescheinigungen	16
8 Kennzeichnung	16
9 Verpackung	17
10 Schiedsverfahren.....	17
Anhang A (normativ) Rundungsregeln.....	18
Anhang B (informativ) Beispiele für Beschichtungssysteme.....	19
Anhang C (informativ) Leitlinien für organische Beschichtungen.....	21
Anhang D (informativ) Leitlinien zur Lagerung und späteren Verarbeitung	29
Anhang E (normativ) Chemische Zusammensetzung der Aluminiumlegierungen EN AW-5006 und EN AW-6025.....	31
Literaturhinweise	32
Bilder	
Bild 1 — Wickelrichtung.....	17
Bild C.1.....	22
Tabellen	
Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften nach der Beschichtung	13
Tabelle 2 — Toleranzen für die Gesamtdicke der organischen Beschichtung	15
Tabelle 3 — Glanz-Grenzabweichungen.....	16
Tabelle B.1 — Kurzzeichen und typische Dicken oder Dickenbereiche der gängigsten Beschichtungsstoffe (nur zur Information)	20
Tabelle C.1 — Empfehlungen zur Auswahl bandbeschichteter Werkstoffe	25
Tabelle C.2 — Erwartetes Verhalten für in H. v. Holland bewitterte Proben.....	25
Tabelle C.3 — Anforderungen an die UV-Beständigkeit unter natürlichen und simulierten Prüfbedingungen	26
Tabelle C.4 — Beispiele der Bewitterung für verschiedene UV-Beständigkeitskategorien.....	27
Tabelle C.5 — Höchstwerte für mittlere Unterwanderung und Blasenbildung nach Kurzzeitprüfung	28
Tabelle C.6 — Höchstwerte für mittlere Unterwanderung und Filiform-Kurzzeitprüfung	28
Tabelle E.1 — Chemische Zusammensetzung der Aluminiumlegierungen EN AW-5006 und EN AW-6025.....	31

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1396:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1396:2007 ersetzen.

Im Rahmen seines Arbeitsprogramms hat das Technische Komitee CEN/TC 132 die CEN/TC 132/WG 7 „Bänder, Bleche und Platten“ mit der Überarbeitung der EN 1396:2007 beauftragt.

Einleitung

Die mit einer organischen Beschichtung versehenen Bänder und Bleche aus Aluminium und Aluminiumlegierungen sind vorzugsweise dann zu verwenden, wenn die Korrosionsbeständigkeit und der dekorative Effekt von besonderer Bedeutung sind. Sie finden Anwendung in allen Industriebranchen, die Flacherzeugnisse verarbeiten, wie beispielsweise dem Bauwesen, dem Automobilbau, dem Wohnwagenbau, der Haushaltsgerätefertigung und der Verpackungsindustrie.

Die mit einer organischen Beschichtung versehenen Flacherzeugnisse aus Aluminium und Aluminiumlegierungen sind in verschiedenen Typen und Ausführungen lieferbar, die vom verwendeten Trägermaterial (unterschiedliche Aluminiumlegierungen), vom Beschichtungswerkstoff und den Beschichtungsarten sowie von den Anforderungen im Hinblick auf die Oberflächenbeschaffenheit und die Formbarkeit abhängen.

Je nach Wahl und Kombination der Anforderungen können die Eigenschaften dieser Erzeugnisse innerhalb eines mehr oder weniger großen Bereiches variieren. Es ist daher praktisch nicht möglich, Mindestanforderungen für alle Eigenschaften der verschiedensten Erzeugnistypen festzulegen.

Als allgemeine Regel gilt, dass Werkstoffspezifikationen zwischen Hersteller und Anwender/Käufer zu vereinbaren sind, wobei, je nach Fall, die Leitlinien nach Anhang C angewendet werden können.

Leitlinien für eine geeignete Lagerung und Verarbeitung der mit einer organischen Beschichtung versehenen Flacherzeugnisse aus Aluminium und Aluminiumlegierungen sind im Anhang D aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die besonderen Anforderungen an bandbeschichtete Bleche und Bänder aus Aluminium und Aluminiumlegierungen für allgemeine Anwendungen fest. Diese Erzeugnisse werden üblicherweise in Dicken bis 3,0 mm geliefert.

Sie gilt für kaltgewalzte Bänder aus Aluminium und Aluminiumlegierungen, die durch ein Bandbeschichtungsverfahren mit flüssigbasierten oder mit pulverbasierten Lacken beschichtet werden, in Endbreite oder nach der Beschichtung längsgeteilt werden, bzw. für Bleche, die aus diesen Bändern hergestellt werden.

Sie gilt nicht für Sonderanwendungen dieser bandbeschichteten Bleche und Bänder wie beispielsweise Dosen, Verschlüsse und Deckel, die in EN 541 behandelt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 485-1, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Bänder, Bleche und Platten — Teil 1: Technische Lieferbedingungen*

EN 485-4, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Bänder, Bleche und Platten — Teil 4: Grenzabmaße und Formtoleranzen für kaltgewalzte Erzeugnisse*

EN 515, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Halbzeug — Bezeichnungen der Werkstoffzustände*

EN 573-3, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 3: Chemische Zusammensetzung*

EN 12258-1:1998, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Begriffe und Definitionen — Teil 1: Allgemeine Begriffe*

EN 13523-1, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 1: Schichtdicke*

EN 13523-2, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 2: Glanz*

EN 13523-3, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 3: Farbabstand — Farbmetrischer Vergleich*

EN 13523-4, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 4: Bleistifthärte*

EN 13523-6, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 6: Haftfestigkeit nach Eindrücken (Tiefungsprüfung)*

EN 13523-7, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 7: Widerstandsfähigkeit gegen Rissbildung beim Biegen (T-Biegeprüfung)*

EN 13523-8, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 8: Beständigkeit gegen Salzsprühnebel*

EN 13523-10, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 10: Beständigkeit gegen UV-Strahlung mit Leuchtstofflampen und Kondensation von Wasser*

EN 13523-19, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 19: Probenplatten und Verfahren zur Freibewitterung*

EN 13523-21, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 21: Bewertung von freibewitterten Probenplatten*

EN 13523-22, *Bandbeschichtete Metalle — Prüfverfahren — Teil 22: Farbabstand — Visueller Vergleich*

EN ISO 1520, *Beschichtungsstoffe — Tiefungsprüfung (ISO 1520)*

EN ISO 4628-2, *Beschichtungsstoffe — Bewertung von Beschichtungsschäden; Beurteilung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 2: Bewertung des Blasengrades (ISO 4628-2)*

EN ISO 6270-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit — Teil 1: Kontinuierliche Kondensation (ISO 6270-1)*

EN ISO 6272-1, *Beschichtungsstoffe — Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei schlagartiger Verformung (Schlagfestigkeit) — Teil 1: Prüfung durch fallendes Gewichtsstück, große Prüffläche (ISO 6272-1)*

EN ISO 6272-2, *Beschichtungsstoffe — Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei schlagartiger Verformung (Schlagfestigkeit) — Teil 2: Prüfung durch fallendes Gewichtsstück, kleine Prüffläche (ISO 6272-2)*

EN ISO 6892-1:2009, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1:2009)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12258-1:1998 und die folgenden Begriffe.

3.1

Aluminium

Metall mit einem minimalen Massenanteil an Aluminium von 99,0 %, vorausgesetzt, dass für die Massenanteile jedes anderen Elementes folgendes gilt:

- die Summe aus den Massenanteilen von Eisen und Silicium ist nicht höher als 1,0 %;
- die Massenanteile anderer Elemente sind nicht größer als 0,10 %, mit Ausnahme des Kupfers, für welches der Massenanteil höchstens 0,20 % sein kann, sofern weder für Chrom noch für Mangan der Massenanteil größer als 0,05 % ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Aluminium in Form von Flüssigmetall oder Masseln wird oft als „unlegiertes Aluminium“ bezeichnet.

[QUELLE: EN 12258-1:1998]

3.2

Aluminiumlegierung

Legierung, in welcher Aluminium einen größeren Massenanteil als irgendein anderes Element hat, vorausgesetzt, dass sie nicht der Definition des Aluminiums entspricht

[QUELLE: EN 12258-1:1998]

3.3

Trägermaterial

Basiserzeugnis, das durch Kaltwalzen eines Bandes aus Aluminium oder Aluminiumlegierung hergestellt wird

3.4

Beschichtungsstoff

Stoff mit organischen Polymeren wie beispielsweise Kunstharzen oder Kunststoffen, zu denen üblicherweise Pigmente, Zusatzstoffe und Lösungsmittel (wenn notwendig) hinzugefügt werden und die zur Bandbeschichtung geeignet sind. Hierbei kann es sich um Lacke (flüssig oder in Pulverform) oder um Kunststofffolien handeln

3.5

Bandbeschichtung

Verfahren, bei dem ein Beschichtungsstoff mit Hilfe eines kontinuierlichen Verfahrens auf ein kaltgewalztes Metallband aufgebracht wird. Dieses Verfahren beinhaltet eine Reinigung und eine chemische Vorbehandlung der Oberfläche, sowie entweder:

- Aufbringen von flüssigen oder pulverartigen Beschichtungsstoffen (einseitig, beidseitig, in einer oder mehreren Schicht(en)), die danach im Ofen eingebrannt werden, oder
- Laminieren von Kunststofffolien

3.6

organische Beschichtung

Farbschicht auf dem beschichteten Erzeugnis nach dem Trocknen oder die organische Folie auf dem organisch beschichteten Laminat mit Metallkern

[QUELLE: EN 12258-1:1998]

3.7

Oberseite

Seite des Bandes mit der höheren dekorativen Anforderung, die bei üblicher Produktion nach oben gerichtet ist

Bei Bändern ist die Oberseite üblicherweise die Bandaußenseite. Bei gestapelten Blechen ist die Oberseite üblicherweise oben

3.8

Unterseite

Innenseite des Bandes, üblicherweise mit einer Grundierung beschichtet (siehe 3.12) oder gegebenenfalls nur vorbehandelt oder mit einem der anderen, in 3.10, 3.11 und 3.13 beschriebenen Systemen beschichtet, um besondere Anforderungen wie beispielsweise Haftvermittlung zur Schaum- oder Klebstoffbeschichtung, spezielle Reibwerte, usw. zu erfüllen

3.9

Beschichtungssystem

Kombination von Beschichtungen, die entweder auf der Oberseite oder der Unterseite des Trägermaterials aufgebracht werden.

Für die Bezeichnung des Beschichtungssystems ist die Deckschicht maßgebend (siehe Beispiele im Anhang B)

3.10

Einlagenbeschichtung

einlagige Beschichtung, entweder mit Anforderungen an das Aussehen, die Verformbarkeit, den Korrosionsschutz, den folgenden Farbüberzug usw., oder als Grundierung aufgebracht, mit besonderen Eigenschaften hinsichtlich Adhäsion und den Korrosionsschutz für Anwendungen nach dem Farbauftrag

3.11

Mehrlagenbeschichtung

System, welches aus einer Grundierschicht, eventuell einer oder mehreren Zwischenschichten sowie einer Deckschicht besteht, mit besonderen Anforderungen hinsichtlich Aussehen, Verformbarkeit, Korrosionsschutz usw.

3.12

Rückseitenschutzlack

eine einzige Schicht beliebiger Art, ohne besondere Anforderungen an den dekorativen Effekt, die Verformbarkeit, den Korrosionsschutz usw.

3.13

Filmbeschichtung

organische Folie, die auf das Trägermaterial aufgebracht wird, wobei dieses vorher mit einer Klebeschicht und, wenn notwendig, mit einer Grundierung versehen worden ist

[QUELLE: EN 12258-1:1998]

3.14

Mutterband

als Einheit beschichtetes Band, aus dem weitere Erzeugnisse (Bänder oder Bleche) geschnitten werden können

3.15

Bestelldokument

Dokument oder Reihe von Dokumenten, das (die) bei einer Bestellung zwischen Lieferer und Käufer zu vereinbaren ist (sind)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Bestelldokument kann ein Auftrag des Käufers sein, der vom Lieferer bestätigt wird oder ein Angebot des Lieferers, das vom Käufer bestätigt wird.

4 Technische Lieferbedingungen

4.1 Bestellangaben

Das Bestelldokument muss das geforderte Erzeugnis festlegen und folgende Angaben enthalten:

a) Form und Art des Erzeugnisses:

- Form des Erzeugnisses (organisch beschichtetes Band oder Blech);
- Bezeichnung des Aluminium oder der Aluminiumlegierung nach EN 573-3;

b) Werkstoffzustand bei Lieferung (Härtegrad oder Wärmebehandlungszustand) nach EN 515 und EN ISO 6892-1:2009;

c) Maße und Form des Erzeugnisses:

- Dicke (des Trägermaterials);
- Breite;
- Länge des Bleches (in Walzrichtung);
- Innen- und Außendurchmesser des Bandes;
- Hülsegröße und Typ;

ANMERKUNG Sofern nichts anderes vereinbart wurde, ist die Länge das größte Maß.

d) Menge:

- Masse oder Stückzahl;

e) Beschichtungssystem (siehe Beispiele im Anhang B):

1) für die Oberseite:

- Farbbezeichnung (internationaler Farbenschlüssel und/oder Firmenschlüssel);
- Glanzgrad;
- gegebenenfalls abziehbare Schutzfolie¹⁾

2) für die Unterseite:

- ob es sich um einen Rückseitenschutzlack handelt oder nicht;
- Farbbezeichnung (internationaler Farbenschlüssel und/oder Firmenschlüssel);
- Glanzgrad;

f) Art des eingepprägten Designs, falls erforderlich;

g) alle Anforderungen hinsichtlich Prüfbescheinigungen;

h) alle Sonderanforderungen für die Verpackung:

- Masse je Band und Packstück;
- Stückzahl der Bleche je Stapel;
- Orientierung der Bandachse (vertikal oder horizontal);
- Palettenausführung;
- Wickelrichtung;

Zusätzliche Angaben die in der Bestellung anzugeben sind:

i) Form und Art des Erzeugnisses;

- vom Käufer vorgesehene Anwendung;

j) die Nummer dieser Europäischen Norm, d. h. EN 1396, eine Spezifikationsnummer oder, wenn beides nicht zutrifft, die zwischen Hersteller und Käufer vereinbarten Eigenschaften;

- die Menge;

k) zulässige Mengenabweichungen, wenn erforderlich;

1) Wenn eine Oberflächenbeschädigung während des Transports, der Lagerung, Verarbeitung oder Montage zu erwarten ist, darf der bandbeschichtete Werkstoff nach Vereinbarung zusätzlich mit einer abziehbaren Schutzfolie geliefert werden. Art, Dicke, Klebeeigenschaften, Formbarkeit, Zerreißfestigkeit und Lichtfestigkeit sind bei der Wahl der Schutzfolie zu berücksichtigen. Nur bestimmte Schutzfolien können der Witterung ausgesetzt werden und dies nur für einen begrenzten Zeitraum.