

Dachdeckungsprodukte aus Metallblech
Festlegungen für selbsttragende Bedachungselemente aus
Stahlblech, Aluminiumblech oder nicht rostendem Stahlblech
Teil 1: Stahl
Deutsche Fassung EN 508-1:2000

DIN
EN 508-1

ICS 77.140.50; 91.060.20

Roofing products from metal sheet — Specification for self-supporting products of steel, aluminium or stainless steel sheet — Part 1: Steel; German version EN 508-1:2000

Produits de couverture en tôle métallique — Spécification pour les plaques de couverture en tôles d'acier, d'aluminium ou d'acier inoxydable — Partie 1: Acier; Version allemande EN 508-1:2000

Die Europäische Norm EN 508-1:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 128 „Dacheindeckungsprodukte für überlappende Verlegung“ erarbeitet. Deutschland war durch den NABau-Arbeitsausschuss „Dacheindeckungsprodukte aus Metallblech“ an der Bearbeitung beteiligt.

Die vorliegende Norm beschreibt Anforderungen an die Wetterhaut eines Daches bestehend aus selbsttragenden, profilierten Dachdeckungselementen aus Stahlblech zur diskontinuierlichen Verlegung bei Unterstützungsabständen bis maximal 1 m. Die profilierten Elemente sind ausgelegt, um das Eindringen von Wind, Regen und Schnee in das Bauwerk zu verhindern und um die daraus und aus Instandhaltungsarbeiten resultierenden Lasten auf die tragende Unterkonstruktion zu übertragen.

Die EN 508-1 ist eine Produktnorm, die Festlegungen der Normen der Reihe DIN 18807 bleiben von den Angaben in der vorliegenden Norm unberührt.

Fortsetzung 28 Seiten EN

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Dachdeckungsprodukte aus Metallblech

**Festlegungen für selbsttragende Bedachungselemente aus Stahlblech,
Aluminiumblech oder nicht rostendem Stahlblech**

Teil 1: Stahl

Roofing products from metal sheet — Specification for self-supporting products of steel, aluminium or stainless steel sheet — Part 1: Steel

Produits de couverture en tôle métallique — Spécification pour les plaques de couverture en tôles d'acier, d'aluminium ou d'acier inoxydable — Partie 1: Acier

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 3. Dezember 1999 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, der Tschechischen Republik 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	Anhang B (informativ)	
Einleitung	3	Mehrfach beschichtetes Stahlblech	13
1 Anwendungsbereich	3	B.1 Allgemeines	13
2 Normative Verweisungen	3	B.2 Grundmaterial	13
3 Definitionen und Terminologie	3	B.3 Beschichtungen	13
4 Anforderungen	8	B.4 Prüfverfahren und Anforderungen	13
4.1 Allgemeines	8	B.5 Fertiges Erzeugnis	13
4.2 Werkstoffe	8	B.6 Schadensfreiheit	13
4.3 Produkte	10	Anhang C (informativ)	
5 Prüfverfahren	10	Metallüberzug	14
5.1 Materialeigenschaften	10	Anhang D (normativ)	
5.2 Konstruktive Eigenschaften	10	Maßtoleranzen	16
6 Bezeichnung	10	D.1 Toleranzen für Trapezbleche	16
7 Kennzeichnung, Beschriftung und Verpackung	11	D.2 Toleranzen für Wellbleche	21
7.1 Kennzeichnung und Beschriftung	11	D.3 Toleranzen für Dachpfannen	21
7.2 Verpackung und besondere Bedingungen bei Auftragserteilung	11	D.4 Profilmessverfahren	24
7.3 Transport, Lagerung und Handhabung	11	Anhang E (informativ)	
Anhang A (informativ)		Prüfverfahren für Einzellasten	27
Stahlblech mit Al-Tauchüberzug (Typ A)	12	Anhang F (informativ)	
A.1 Allgemeines	12	Nationale A-Abweichungen	27
A.2 Festlegungen für Dachdeckungselemente	12	Anhang G (informativ)	
		Literaturhinweise	28

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 128 „Dachdeckungsprodukte für überlappende Verlegung und Produkte für Außenwandbekleidung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2001-03, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2001-03 zurückgezogen werden.

Die Anhänge A, B, C, E, F und G dieser Europäischen Norm sind informativ, der Anhang D ist normativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Bild 1 gibt einen Überblick über die Stellung der vorliegenden Norm innerhalb des Normensystems von CEN für Dachdeckungsprodukte aus Metall.

In der vorliegenden Norm wird das Leistungsvermögen des Produktes auf der Grundlage von Berechnungen und mehreren Typprüfungen festgelegt.

Das Leistungsvermögen eines Daches aus den hier beschriebenen Produkten hängt nicht nur von den in dieser Norm festgelegten Produkteigenschaften, sondern auch von der Konstruktion, der Bauweise und dem Verhalten der gesamten Dachkonstruktion in Bezug auf die jeweiligen Umwelt- und Einsatzbedingungen ab.

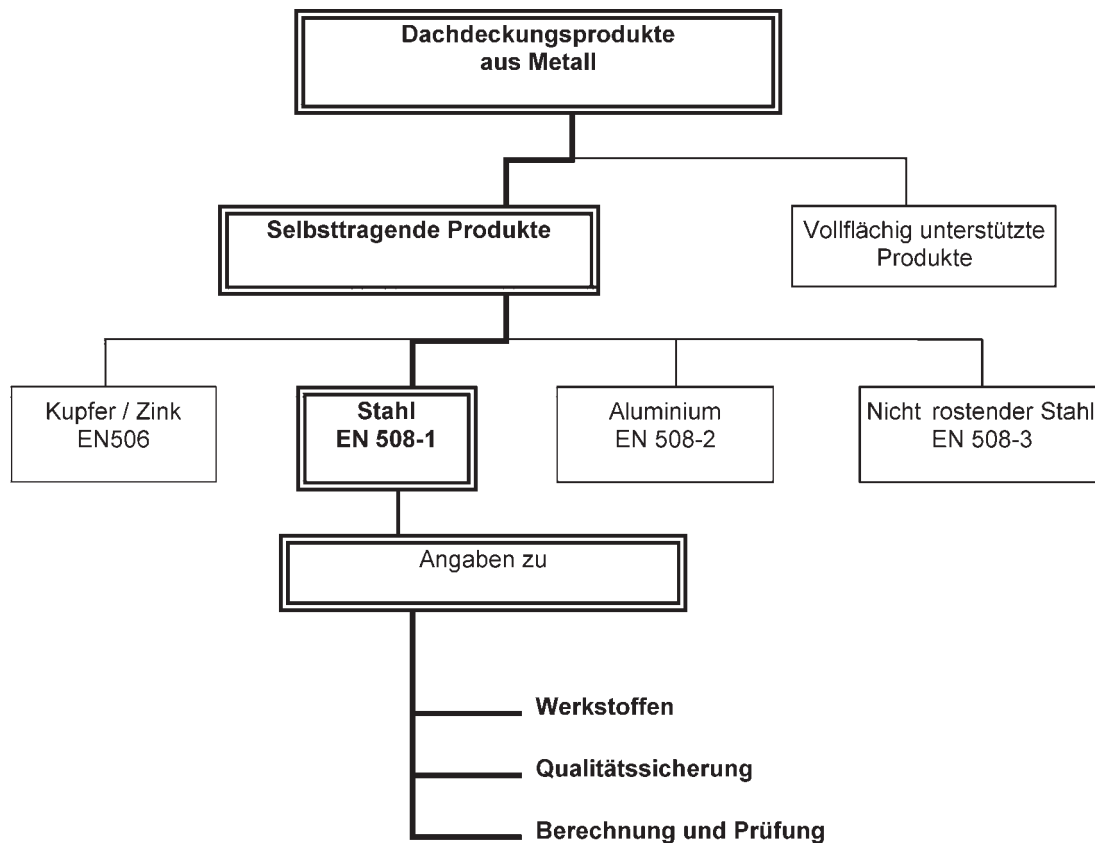


Bild 1 — Normensystem

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von EN 508 legt die Anforderungen an selbsttragende Dachdeckungsprodukte aus Stahlblech für diskontinuierliche (überlappende) Verlegung mit metallischem Überzug mit oder ohne organische Beschichtung fest.

Die vorliegende Norm legt die allgemeinen Merkmale, Definitionen, Klassifizierungen und die Etikettierung für die Dachdeckungsprodukte fest sowie die Anforderungen an die Werkstoffe, aus denen die Elemente hergestellt werden können. Sie ist dafür bestimmt, entweder vom Hersteller verwendet zu werden, um sicherzustellen, dass seine Produkte den Anforderungen entsprechen, oder vom Käufer, um zu überprüfen, ob die Produkte den Anforderungen entsprechen, bevor sie das Werk verlassen. Die Norm legt die Anforderungen für Produkte fest, unter denen die Produkte den normalen Einsatzbedingungen gerecht werden.

Die Norm gilt für alle selbsttragenden, profilierten Dachdeckungselemente aus Stahlblech zur diskontinuierlichen Verlegung. Diese profilierten Elemente sind ausgelegt, um das Eindringen von Wind, Regen und Schnee in das Bauwerk zu verhindern und um die daraus und aus

Instandhaltungsarbeiten resultierenden Lasten auf die tragende Unterkonstruktion zu übertragen.

Anforderungen an die Unterkonstruktion, die Konstruktion des Dachsystems und an die Ausführung der Verbindungen und der Zubehörteile sind nicht Gegenstand dieser Norm.

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 10142

Kontinuierlich feuerverzinktes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen — Technische Lieferbedingungen

- EN 10143
Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl — Grenzabmaße und Formtoleranzen
- EN 10147
Kontinuierlich feuerverzinktes Band und Blech aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen
- EN 10169-1
Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Flacherzeugnisse aus Stahl — Teil 1: Allgemeines (Definitionen, Werkstoffe, Grenzabweichungen, Prüfverfahren)
- ENV 10169-2
Kontinuierlich organisch beschichtete (bandbeschichtete) Flacherzeugnisse aus Stahl — Teil 2: Erzeugnisse für den Bauaußeneinsatz
- EN 10214
Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Stahl mit Zink-Aluminium-Überzügen (ZA) — Technische Lieferbedingungen
- EN 10215
Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Stahl mit Aluminium-Zink-Überzügen (AZ) — Technische Lieferbedingungen

3 Definitionen und Terminologie

Für die Anwendung dieser Norm gelten zusätzlich zu den Definitionen in EN 10169-1 die folgenden Definitionen und folgende Terminologie.

3.1 selbsttragendes Produkt

Ein Produkt, das auf Grund seines Materials und seiner Form alle einwirkenden Lasten (z. B. Schnee-, Wind-, Begehungslasten) aufnehmen und diese an Auflager abgibt.

3.2 Werkstoffe

3.2.1 feuerverzinktes Stahlblech (Typ Z)

Erzeugnis, hergestellt durch kontinuierliches Feuerverzinken von kaltgewalzten Bändern aus weichem Stahl zum Kaltumformen nach EN 10142 oder von Baustahl nach EN 10147.

3.2.2 Stahlblech mit Tauchüberzug aus 5 % Al-Zn (Typ ZA)

Erzeugnis, hergestellt durch kontinuierliche Schmelztauchveredelung von kaltgewalzten Bändern aus weichem Stahl zum Kaltumformen oder aus Baustahl, mit einer Legierung aus:

- 95 % Zink (nominaler Gewichtsanteil);
- 5 % Aluminium (nominaler Gewichtsanteil);
- geringe Zusätze von Mischmetall.

ANMERKUNG: EN 10214 bezieht sich auf diese Stahlblechart.

3.2.3 Stahlblech mit Tauchüberzug aus 55 % Al-Zn (Typ AZ)

Erzeugnis, hergestellt durch kontinuierliche Schmelztauchveredelung von kaltgewalzten Bändern aus weichem Stahl zum Kaltumformen oder aus Baustahl, mit einer Legierung aus:

- 55 % Aluminium (nominaler Gewichtsanteil);
- 1,5 % Silicium (nominaler Gewichtsanteil);
- Restanteil Zink.

ANMERKUNG: EN 10215 bezieht sich auf diese Stahlblechart.

3.2.4 Stahlblech mit Al-Tauchüberzug (Typ A) (aluminisiertes Stahlblech)

Erzeugnis, hergestellt durch kontinuierliches Feuermetalisieren mit Aluminium von kaltgewalzten Bändern aus weichem Stahl zum Kaltumformen oder aus Baustahl (siehe Anhang A (informativ)).

3.2.5 Stahlblech mit organischer Beschichtung

Erzeugnis, das man durch Auftragen von Beschichtungstoffen im Werk durch Walzen- oder Spritzauftrag oder Laminieren mit Kunststoff-Folien auf den Grundwerkstoff aus tauchüberzogenem Stahlblech Typ Z, ZA, AZ oder A erhält.

ANMERKUNG: EN 10169-1 bezieht sich auf diese beschichtete Stahlart.

3.2.6 mehrfachbeschichtetes Stahlblech

Erzeugnis aus feuerverzinkten, kaltverformten Bändern aus weichem Stahl zum Kaltumformen oder aus Baustahl durch kontinuierlichen, beidseitigen, einfachen oder mehrfachen Auftrag von thermoplastischen Asphaltverbindungen (Mindestdicke 1,5 mm) und anschließender Kaschierung mit einer Metallfolie, wahlweise mit oder ohne Dekorlackierung.

ANMERKUNG: In diesem Teil von EN 508 sind keine Anforderungen für diese Produkte festgelegt; Informationen hierzu sind aber in Anhang B enthalten.

3.3 Profildefinitionen

3.3.1 Trapezblech

Selbsttragendes Profilblech, bei dem Längs- und Querüberlappung möglich sind und dessen Obergurte gerundet sein können; darüber hinaus können Obergurt, Stege und Untergurt ausgesteift sein (siehe Bilder 2 bis 5).



Bild 2: Querschnitt eines typischen Trapezprofils



Bild 3: Querschnitt eines typischen Trapezprofils mit gerundetem Obergurt



Bild 4: Querschnitt eines typischen Trapezprofils mit ausgesteiftem Obergurt und Steg



Bild 5: Querschnitt eines typischen Trapezprofils mit ausgesteiftem Untergurt

3.3.2 Wellblech

Selbsttragendes Element, bei dem Quer- und Längsüberlappung möglich sind und das aus einer Reihe von bogenförmigen Wellbergen und -tälern besteht, die über tangential angeordnete Stege miteinander verbunden sind (siehe Bild 6).



Bild 6: Teil eines typischen Wellblechs

3.3.3 Blech mit Stehfalz und verdeckten Verbindungen

Profiliertes selbsttragendes Element, bei dem die Verbindungen innerhalb der Konstruktion verdeckt und vor Witterungseinflüssen geschützt sind, wie in Bild 7 und Bild 8 dargestellt.

Die Profilausbildung ermöglicht die Bildung von Querstößen vor Ort.

ANMERKUNG: Da diese Art von Bedachungselementen in firmenspezifischen Dachsystemen verwendet wird, werden in dieser Norm keine Anforderungen festgelegt. Die Bemessungswerte dieser Bedachungselemente werden üblicherweise durch Versuche ermittelt.



Bild 7: Typisches Profil mit Stehfalz

3.3.4 Dachpfannenprofile

Teile typischer Dachpfannenprofile sind in Bild 9 dargestellt. Das Dachpfannenprofil kann Stufenfalze haben.

Die in den Bildern 9a), 9b) und 9c) beschriebenen Dachpfannen ermöglichen Quer- und Längsstöße.

ANMERKUNG: Da diese Art von Bedachungselementen in firmenspezifischen Dachsystemen verwendet wird, werden in dieser Norm keine Anforderungen festgelegt. Die Bemessungswerte dieser Bedachungselemente werden üblicherweise durch Versuche ermittelt.

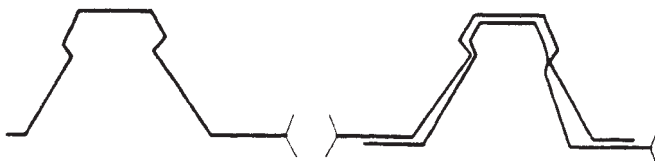


Bild 8: Typisches Profil mit verdeckten Verbindungen

3.4 Geometrische Definitionen

Die Bezeichnungen der verschiedenen Teile typischer Trapezprofile sind in den Bildern 10a) und 10b) angegeben, mit zusätzlichen Begriffen für Wellblechprofile in Bild 11 und für Dachpfannenprofile in Bild 12.

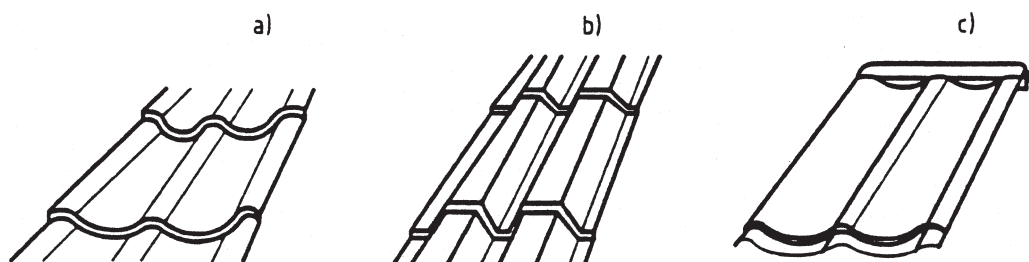
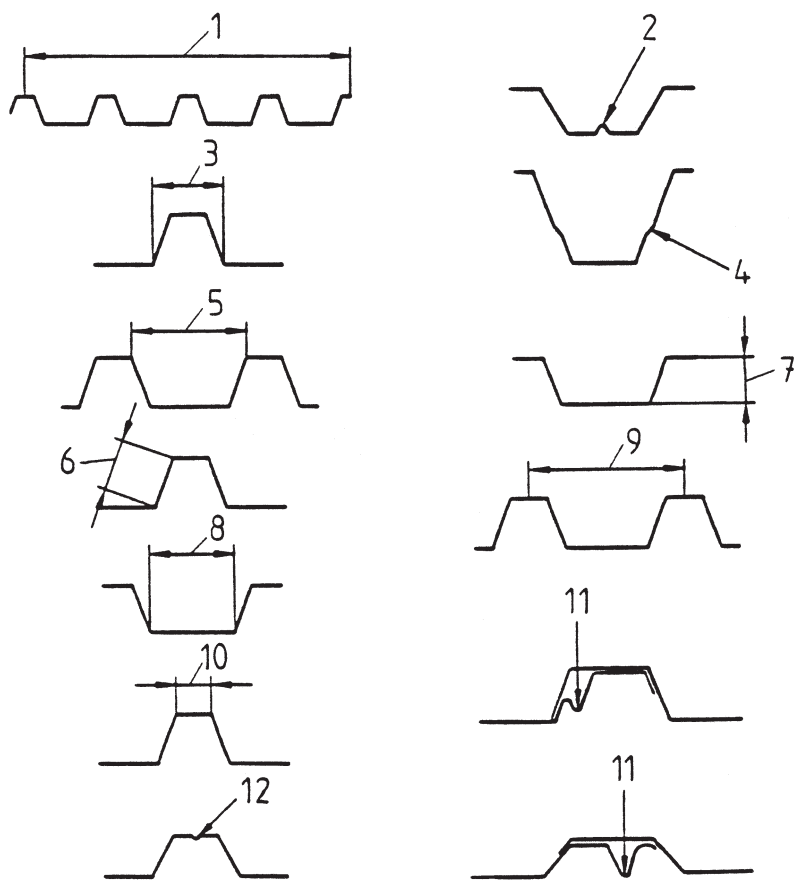


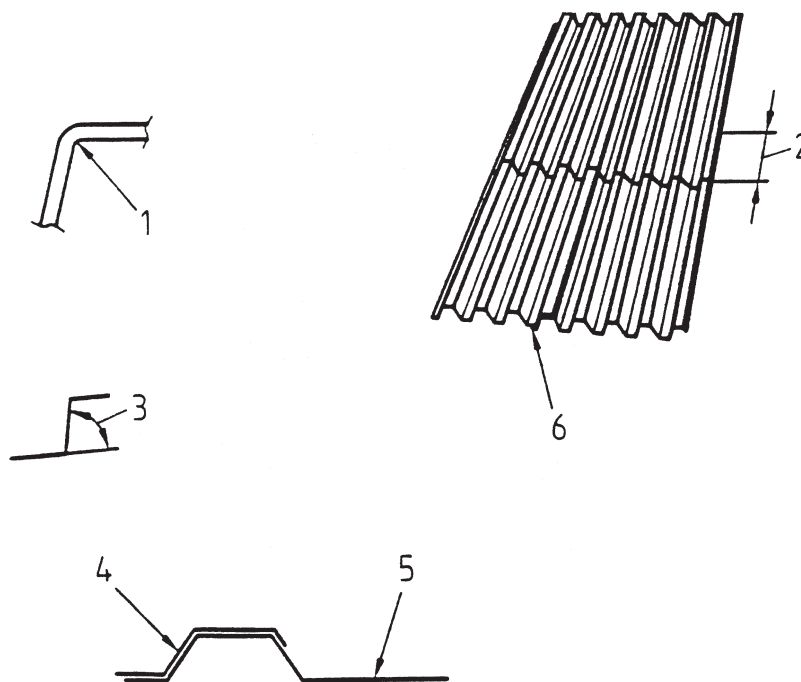
Bild 9: Typische Dachpfannenprofile



- 1 Baubreite
- 2 Untergurtsicke
- 3 Rippe
- 4 Stegsicke
- 5 Obere Öffnungsbreite
- 6 Steg
- 7 Höhe

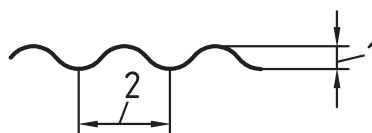
- 8 Untergurt
- 9 Profilraster
- 10 Obergurt
- 11 Entwässerungsnut
- 12 Obergurtsicke

Bild 10a: Definitionen der Teile typischer Trapezprofilbleche



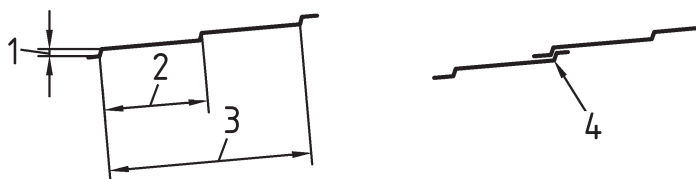
- 1 Biegeradius
- 2 Querstoß
- 3 Stegwinkel
- 4 überlappende Rippe
- 5 unterschneidende Rippe
- 6 Längsstoß wie bei Dachpfannen

Bild 10b: Definitionen der Teile typischer Trapezprofilbleche



- 1 Höhe
- 2 Profilbreite

Bild 11: Definitionen der Teile typischer Wellblechprofile



- 1 Stufenfalzhöhe
- 2 Stufenfalzlänge
- 3 Stufenfalzanzahl
- 4 Querstoß

Bild 12: Definitionen der Teile typischer Dachpfannenprofile

3.5 Symbole und Abkürzungen

Z	feuerverzinkter Stahl
ZA	schmelztauchveredelter Stahl mit Zink-Aluminium-Überzug
AZ	schmelztauchveredelter Stahl mit Aluminium-Zink-Überzug
A	schmelztauchveredelter Stahl mit Aluminium-Überzug
ML	mehrfach beschichteter Stahl
AY	Acryl-Flüssigbeschichtung
SP	Polyester-Flüssigbeschichtung
HDP	Hochdauerhafter Polyester
SP-PA	Polyamid-modifizierte Polyester-Flüssigbeschichtung
SP-SI	Silikon-modifizierte Polyester-Flüssigbeschichtung
PVDF	Polyvinylidenfluorid-Flüssigbeschichtung
PVF (F)	Polyvinylfluorid-Folienbeschichtung
PVC (P)	Polyvinylchlorid- (Plastisol)-Beschichtung, aufgetragen im Coil-Coating-Verfahren
PUR	Polyurethan-Flüssigbeschichtung

BEISPIEL:

Z275 PVDF	PVDF-Flüssigbeschichtung auf feuerverzinktem Stahlblech mit einer Nennaufgabe von 275 g/m ² beidseitig
Z275	Feuerverzinkung mit einer Nennaufgabe von 275 g/m ² beidseitig
ZA255	Tauchüberzug aus 5% Al-Zn mit einer Nennaufgabe von 255 g/m ² beidseitig
AZ185	Tauchüberzug aus 55% Al-Zn in einer Nennaufgabe von 185 g/m ² beidseitig.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Das Produkt muss aus einem Werkstoff hergestellt werden, der die Bedingungen von 4.2 erfüllt.

ANMERKUNG 1: Der Lieferant der Werkstoffe ist verantwortlich für die Durchführung der notwendigen Prüfungen, um zu überprüfen, ob der dem Hersteller gelieferte Werkstoff die Anforderungen erfüllt und sollte die entsprechenden Prüfbescheinigungen nach EN 10204 auf Anfrage zur Verfügung stellen.

ANMERKUNG 2: Die Symbole und Abkürzungen, die zur Benennung der Stahlsorten, der Art und der Auflage der Metallüberzüge verwendet werden müssen, sind die aus den Normen in Abschnitt 2.

Die Produktprüfungen müssen vom Hersteller oder von einer anerkannten Prüfstelle und nach einem festgelegten Zeitplan durchgeführt werden. Ein ständiges Qualitätskontrollsystem muss vom Hersteller eingeführt werden.¹⁾

4.2 Werkstoffe

4.2.1 Werkstoff für durch Profilwalzen und Gesenkformen hergestellte Stahlprofilbleche

Als Werkstoff für durch Profilwalzen und Gesenkformen hergestellte, selbsttragende Profilbleche ist eine der Stahlsorten der entsprechenden Norm in Tabelle 1 zu wählen.

4.2.2 Material für Dachpfannen

Die in Tabelle 2 angegebenen Stahlsorten sind für die Dachpfannenherstellung zu verwenden, wenn die in Tabelle 1 angegebenen Stahlsorten nicht anwendbar sind, weil das Herstellungsverfahren spezifische Stahlsorten für Umformung fordert.

4.2.3 Metallische Überzüge

Das Mindestnennauflegewicht des Metallüberzugs hängt von den geographischen und den klimatischen Verhältnissen ab und ist nach Tabelle 3 auszuwählen. Das Metallüberzugsgewicht der Summe der auf beiden Seiten gemessenen Auflagen in g/m² muss mit den in der entsprechenden Norm angegebenen Toleranzen übereinstimmen.

ANMERKUNG: Die in Bauvorschriften oder anderen Richtlinien einiger Länder angegebenen Mindestnennauflegewichte der Metallüberzüge sind in Anhang C wiedergegeben.

4.2.4 Organische Beschichtungen

Die wichtigsten witterungsbeständigen organischen Beschichtungen, die für die Anwendung auf Trägerwerkstoffen aus Stahl mit Metallüberzug geeignet sind, sind in Tabelle 4 enthalten.

¹⁾ z. B. ein Qualitätsmanagementsystem auf Grundlage der entsprechenden Norm der Serie EN ISO 9000 (siehe EN ISO 9000-1) oder anderer Normen oder Vorschriften.

Tabelle 1: Stahlsorten

Norm	EN 10147	EN 10214	EN 10215	Siehe 3.2.4
Metallischer Überzug	Zink	5 % Al-Zn	55 % Al-Zn	Al
zugelassene Sorten	S220GD+Z ^a	S220GD+ZA ^a	—	siehe Anhang A
	S250GD+Z ^a	S250GD+ZA ^a	S250GD+AZ ^a	
	S280GD+Z	S280GD+ZA	S280GD+AZ	
	S320GD+Z	S320GD+ZA	S320GD+AZ	
	S350GD+Z	S350GD+ZA	S350GD+AZ	
	S550GD+Z	S550GD+ZA	S550GD+AZ	
^a Diese Sorten sind in einigen Ländern nicht für Trapezprofile zugelassen.				

Tabelle 2: Stahlsorten

Norm	EN 10142	EN 10214	EN 10215
Metallischer Überzug	Zink	5 % Al-Zn	55 % Al-Zn
Biegen und Profilieren	DX51D+Z	DX51D+ZA	DX51D+AZ
Ziehen	DX52D+Z	DX52D+ZA	DX52D+AZ
Tiefziehen	DX53D+Z	DX53D+ZA	DX53D+AZ
Spezialtiefziehen	DX54D+Z	DX54D+ZA	DX54D+AZ

Tabelle 3: Nennauflagegewicht der Metallüberzüge

Art des Tauchüberzugs	Überzugsbezeichnung	
	mit organischer Beschichtung	ohne organische Beschichtung
Zink (Typ Z)	Z200	Z275
	Z225	Z350
	Z275	Z450
5 % Al-Zn (Typ ZA)	ZA200	ZA255
	ZA255	ZA300
55 % Al-Zn (Typ AZ)	AZ150	AZ150
		AZ185
Aluminium (Typ A)	A195	A230

Tabelle 4: Im Werk aufgetragene organische Beschichtungen

Art der Beschichtung		Bezeichnung
Beschichtungen im Werk aufgetragen	Acryl	AY
	Polyester	SP
	Hochdauerhaftes Polyester	HDP
	Silikon-modifizierter Polyester	SP-SI
	Polyvinylidenfluorid	PVDF
	Polyvinylchlorid (Plastisol)	PVC (P)
	Polyurethan	PUR
	Polyamid-modifizierter Polyester	SP-PA
	Mehrfachbeschichtetes Polyvinylidenfluorid	—
	Mehrfachbeschichtetes Polyurethan	—
werkseitige Folienkaschierung	Polyvinylfluorid	PVF (F)

Die Rückseitenbeschichtung sollte angemessen gewählt werden, da diese unter bestimmten Verhältnissen für die Handhabung, die Lagerung und den Korrosionsschutz erforderlich sind.

Die Leistungsanforderungen und Prüfverfahren für organisch beschichteten Stahl und Profilblech sind in EN 10169-1 und ENV 10169-2 enthalten.

ANMERKUNG 1: Für Beschichtungen, die nach Umformen des Produkts aufgebracht werden, ist keine Anforderung angegeben. Gegebenenfalls kann das Prüfverfahren in EN 10169-1 und ENV 10169-2 angewandt werden.

ANMERKUNG 2: Spezielle Beschichtungen bzw. Folien können auf die Rückseite aufgebracht werden, um das Abtropfen von Kondensat zu verringern.

4.3 Produkte

4.3.1 Festigkeitseigenschaften

Das Produkt muss Schnee-, Wind- und Begehungslasten standhalten. Die Lastannahmen müssen gewählt werden, sodass die Funktionsfähigkeit des Daches nicht beeinträchtigt wird.

ANMERKUNG: Die Belastungs- und Sicherheitseigenschaften sowie die zulässigen Durchbiegungen werden in nationalen Vorschriften festgelegt.

4.3.2 Berechnung und Festigkeitsprüfungen

Vom Hersteller sind die mechanischen Produktleistungen sowie die detaillierten Bedingungen ihrer Bestimmung entsprechend den nationalen Vorschriften des Landes anzugeben, in dem das Produkt eingesetzt werden soll.

ANMERKUNG 1: Diese Festlegung wird überarbeitet, wenn EN 1993-1-3 herausgegeben wird.

ANMERKUNG 2: Für die Berechnung und die Prüfungen (Versuche), können die nationalen Regelungen oder ENV 1993-1-3 benutzt werden, bis EN 1993 zur Verfügung steht.

ANMERKUNG 3: Die Berechnungs- und Prüfverfahren, auf die in dieser Norm verwiesen wird, gelten hauptsächlich für Trapezprofilbleche. Dachpfannenprofile, Stehfalzprofile und Eindeckungen mit verdeckter Befestigung werden in firmenspezifischen Dachsystemen angewandt; in dieser Norm kann keine Festigkeitsanforderung für diese Produkte angegeben werden. Die Bemessungswerte dieser Bedachungselemente sollten üblicherweise durch Versuche ermittelt werden.

4.3.3 Abmessungen

4.3.3.1 Allgemeines

Die Abmessungen des Produktes müssen so ausgelegt sein, dass das damit erstellte Dach seine Aufgaben erfüllen kann.

4.3.3.2 Dicke

Die Prüfung der Dicke von fertigen Erzeugnissen, wie zum Beispiel Profilblechen, ist in einem Abstand von nicht weniger als 40 mm von den Kanten nach EN 10143 durchzuführen.

Die Produkte müssen wie folgt nach der Dickentoleranz klassifiziert werden:

- Kategorie 1: Volle Nennminustoleranz nach EN 10143;
- Kategorie 2: Halbe Nennminustoleranz nach EN 10143;
- Kategorie 3: Keine Minustoleranz.

ANMERKUNG 1: Für Produkte der Kategorie 3 sind die Festigkeitseigenschaften auf Grundlage der Mindestdicke des Stahls, für die der Hersteller garantiert, berechnet.

ANMERKUNG 2: Die nationalen Vorschriften legen die zulässige Produktkategorie fest.

4.3.4 Maßtoleranzen für Profilbleche

Die Toleranzen für die Profilform des Produktes und die Messverfahren sind Anhang D zu entnehmen.

4.3.5 Sicherheit im Brandfall

Produkte mit organischen Beschichtungen müssen bis zur Publikation von entsprechenden Europäischen Normen den Anforderungen der nationalen Bauvorschriften entsprechen.

ANMERKUNG 1: Die von der vorliegenden Norm erfassten Produkte sind beständig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

ANMERKUNG 2: Die von der vorliegenden Norm erfassten Produkte ohne organische Beschichtung sind nicht brennbar.

5 Prüfverfahren

5.1 Materialeigenschaften

Die Prüfverfahren für die Werkstoffeigenschaften sind in den in 4.2 angegebenen entsprechenden Werkstoffnormen festgelegt.

5.2 Konstruktive Eigenschaften

Die Funktionsfähigkeit des Produkts unter Flächenlasten ist nach 4.3.1 und 4.3.2 nachzuweisen.

Die Funktionsfähigkeit des Produkts unter Einzellast ist vom Hersteller unter Verweis auf das zur Ermittlung der Ergebnisse angewandte Verfahren anzugeben.

ANMERKUNG: Die Begebarkeit und die Gefahr einer dauerhaften Verformung hängen von vielen Faktoren wie Dachneigung, Montageart usw. ab.

Auf Europäischer Ebene besteht noch kein Prüfverfahren für die Festigkeit unter Einzellast. Informationen über nationale Normen sind in Anhang E enthalten. Montagerregeln werden in einigen nationalen Vorschriften aufgeführt.

6 Bezeichnung

Die von der vorliegenden Norm erfassten Erzeugnisse sind wie folgt zu bezeichnen:

- Produkttyp nach Bezeichnung des Herstellers;
- Nennblechdicke;
- Dickenkategorie (siehe 4.3.3);
- Werkstoffbezeichnung (siehe 3.5 und 4.2);
- Nummer dieser Norm (EN 508-1);
- Länge und für Dachpfannenprofile auch Länge des Stufenfalzes.

BEISPIEL:

Profil 45, Dicke 0,7 mm, Kategorie 1;
Länge 4 200 mm, Güte S350GD + ZA255,
Seite 1: PVDF 25 µm Farbe RAL 24,
Seite 2: AY 25 µm Farbe RAL 10.
EN 508-1

7 Kennzeichnung, Beschriftung und Verpackung

7.1 Kennzeichnung und Beschriftung

Mindestens folgende Informationen müssen an jedem Paket, Bündel oder an jeder Liefereinheit angebracht werden:

- Name bzw. Warenzeichen des Herstellers;
- Produktbezeichnung (siehe Abschnitt 6);
- Auftragsnummer;
- bestellte Abmessungen und Menge;
- Bruttogewicht (kg).

7.2 Verpackung und besondere Bedingungen bei Auftragserteilung

Die Anforderungen an die Verpackung und jegliche besondere Anforderungen, bestimmte Bedingungen zu berücksichtigen, müssen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung zwischen Hersteller und Abnehmer vereinbart werden.

7.3 Transport, Lagerung und Handhabung

Alle Anforderungen hinsichtlich Transport und Handhabung sind auf der Verpackung deutlich sichtbar anzubringen.

ANMERKUNG 1: Die Pakete sollten mit Latten unterstützt werden, sodass genug Raum für eine gute Belüftung vorhanden ist, während jede permanente Verformung der Bleche vermieden wird. Die Pakete sollten geneigt gelagert werden, um den Ablauf zu fördern.

Die Pakete sollten in einem überdachten Lagerraum oder unter einem Schutzdach aus einer über einen Rahmen gespannten Plane gelagert werden. Dieser Rahmen sollte genug Raum zwischen Plane und Verpackungen für die Luftzirkulation lassen.

ANMERKUNG 2: Feuchtigkeit, insbesondere Kondensatbildung innerhalb der Verpackungen, kann zur Bildung von Flecken, z. B. zur Bildung von Weißrost auf Zink- und Zinklegierungsüberzügen bzw. Brunnenwasserschwärze bei aluminiumhaltigen Überzügen, führen. Bei länger anhaltender Feuchtigkeitseinwirkung kann die Korrosionsschutzwirkung der Überzüge beeinträchtigt werden.

Während des Transports können auf der Oberfläche von Metalltauchüberzügen dunkle Flecken als Folge von Reibung auftreten, wenn die Verpackung Bewegungen zwischen aneinanderliegenden Oberflächen ermöglicht.

ANMERKUNG 3: Sind bei Transport, Lagerung oder Bearbeitung raue Umgebungsbedingungen zu erwarten, kann das Produkt nach Vereinbarung mit einem zusätzlichen provisorischen Schutz in Form einer Abziehfolie oder einer Wachs- oder Ölbeschichtung versehen werden.

Bei der Wahl der Schutzfolien sollten Art, Dicke, Hafteigenschaften, Umformbarkeit, Reißfestigkeit und Lichtbeständigkeit berücksichtigt werden. Schutzfolien jeglicher Art können nur für eine begrenzte Dauer ohne Schäden äußeren Witterungseinflüssen ausgesetzt werden.

Anhang A (informativ)

Stahlblech mit Al-Tauchüberzug (Typ A)

A.1 Allgemeines

Die Definition dieser Beschichtungsart ist in 3.2.4 angegeben.

Zusätzlich zu den in Abschnitt 2 angegebenen normativen Verweisungen beziehen sich folgende Verweisungen auf diesen Anhang:

NF A 36-345 Eisen und Stahl — Feuraluminium Stahlblech — Blechstreifen und -Ringe

ASTM A 463-83 Steel sheet, cold rolled aluminium coated, type 1 and 2

A.2 Festlegungen für Dachdeckungselemente

A.2.1 Stahlsorten

Die in Tabelle A.1 angegebenen Stahlsorten sollten verwendet werden.

Tabelle A.1: Stahlsorten

Stahlsorte		Streckgrenze	Zugfestigkeit	Dehnung
Kurzname	Werkstoffnummer	R_e N/mm ² min	R_m N/mm ² min	A_{80} % ^a min
S250GD	1.0242	250	330	19
S280GD	1.0244	280	360	18
S320GD	1.0250	320	390	17
S350GD	1.0529	350	420	16

^a Bei Produktdicken $\leq 0,7$ mm (einschließlich des Aluminiumüberzugs) müssen die Mindeststreckwerte (A_{80}) um zwei Einheiten verringert werden.

A.2.2 Beschichtungsgewicht

Die Bezeichnung der Beschichtung entspricht dem Gewicht in g/m² und bezieht sich auf die beidseitige Beschichtung (siehe Tabelle A.2).

Tabelle A.2

Bezeichnung der Beschichtung	Dreiflächenprobe	Einzelflächenprobe
A195 ^{a b}	195 g/m ²	180 g/m ²
A230 ^a	230 g/m ²	210 g/m ²
A305 ^c	305 g/m ²	275 g/m ²

^a Bleche aus dieser Auflagengruppe sind für organische Beschichtungen geeignet.
^b ASTM-Bezeichnung: Al T2 65
^c ASTM-Bezeichnung: Al T2 100

Die Dichte der Aluminiumbeschichtung beträgt etwa 3 000 kg/m³.

A.2.3 Maßtoleranzen

Die Maßtoleranzen außer für die Dicke des Überzugs sind in EN 10143 enthalten.

Anhang B (informativ)

Mehrfach beschichtetes Stahlblech

B.1 Allgemeines

Die Definition dieser Beschichtungsart ist in 3.2.6 angegeben.

B.2 Grundmaterial

Das Grundmaterial für mehrfach beschichtetes Stahlblech ist feuerverzinktes Stahlblech nach EN 10142 oder EN 10147.

B.3 Beschichtungen

Für mehrfach beschichtetes Stahlblech finden nachstehende Beschichtungen Verwendung:

- Oxidationsbitumen, im Allgemeinen mit Zusatzstoffen und Füllstoffen vermengt (Bitumengemisch);
- geprägte Aluminium-Folien, Reinheitsgehalt 99,5 %, mit oder ohne dekorative Beschichtung oder Kaschierung;
- geprägte Folie aus Elektrolytkupfer, Reinheitsgehalt 99,9 %, mit oder ohne Kunststoffolie.

B.4 Prüfverfahren und Anforderungen

B.4.1 Prüfverfahren für Bitumen

Die folgenden Prüfverfahren sollten verwendet werden:

- ASTM D 36-70 Test methods of softening point of bitumen
ASTM D 5-71 Test methods of penetration of bituminous material

B.4.2 Anforderungen an das Produkt

B.4.2.1 Die Mindestgesamtdicke der Beschichtung sollte 1,5 mm (beidseitig) betragen.

B.4.2.2 Die bituminöse Beschichtungsmasse für Flachzeug sollte wie folgt betragen:

Tabelle B.1: Beschichtungsmasse

	g/m ²	Toleranz
Oberseite	1 750	– 20 %
Unterseite	220	– 20 % (keine Anforderungen für positive Toleranzen)

B.4.2.3 Die bituminöse Beschichtung sollte aus oxidiertem Bitumen mit folgenden Eigenschaften bestehen:

- Schmelzpunkt: $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$
- Eindringtiefe: $(1,5 \pm 0,5) \text{ mm}$

B.4.2.4 Die Metallfolien sollten folgende Anforderungen erfüllen:

- Aluminium-Folie $(0,06 \pm 0,005) \text{ mm}$;
- Vorlackierte Aluminium-Folie $(0,08 \pm 0,006) \text{ mm}$;
- Kupfer-Folie $(0,04 \pm 0,002) \text{ mm}$.

B.5 Fertiges Erzeugnis

Die Leistungsanforderungen sollten zwischen Hersteller und Abnehmer unter Verweis auf folgende Prüfverfahren vereinbart werden:

- ISO 9227:1990 Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray test
ISO 6270:1980 Paints and varnishes — Determination of resistance to humidity (Continuous condensation)
UNI 3949-74 Frost test
ISO 4625:1980 Binders for paints and varnishes — Determination of softening point — Ring and ball method

B.6 Schadensfreiheit

Die Oberseite der Metallfolie des Fertigerzeugnisses sollte ohne sichtbare Risse sein.

Anhang C (informativ)

Metallüberzug

Die Mindestauflagegewichte der für die Fertigung der in dieser Norm angegebenen Produkte angewandten Stahlbleche sollte in Übereinstimmung mit den Werten gewählt werden, die in Tabelle C.1 und Tabelle C.2 für das Land enthalten sind, in welchem diese Produkte angewandt werden. Wird kein Wert angegeben, dann hat das entsprechende Land CEN für die Normung keinen Mindestwert deklariert.

Tabelle C.1: Mindestauflagegewichte des Metallüberzugs für Stahlblechtafeln ohne organische Beschichtung

Art des Tauchüberzugs	Typ Z	Typ ZA	Typ AZ	Typ A
Norm	EN 10147	EN 10214	EN 10215	—
Gesamtauftragsmenge, beide Seiten, in g/m ²				
Belgien	350	255	185	
Dänemark				
Deutschland	NR	NR	185	NP
Finnland	350	300	NR	NR
Frankreich	350	255	185	230
Griechenland				
Irland	450		185	
Island				
Italien				
Luxemburg				
Niederlande				
Norwegen				
Österreich	350	255		
Portugal				
Schweden	350		185	
Schweiz				
Spanien	275		185	230
Tschechische Republik				
Vereinigtes Königreich	350	NR	185	230
NP = nach den nationalen Vorschriften nicht zugelassen. NR = ohne organische Beschichtung nicht empfohlen.				

Tabelle C.2: Mindestauflagegewichte des Metallüberzugs für Stahlblechtafeln mit organischer Beschichtung

Art des Tauchüberzugs	Typ Z	Typ ZA	Typ AZ	Typ A
Norm	EN 10147	EN 10214	EN 10215	—
Gesamtauftragsmenge, beide Seiten, in g/m ²				
Belgien	275	255	185	
Dänemark	275	255	150	
Deutschland	275	255	150	
Finnland	275	255	NR	NR
Frankreich	225	200	150	195
Griechenland				
Irland	275		150	
Island				
Italien	200			
Luxemburg				
Niederlande				
Norwegen				
Österreich	275	255		
Portugal				
Schweden	275		150	
Schweiz				
Spanien				
Tschechische Republik				
Vereinigtes Königreich	275	255	150	NP
NP = nach den nationalen Vorschriften nicht zugelassen. NR = ohne organische Beschichtung nicht empfohlen.				

Anhang D (normativ)

Maßtoleranzen

D.1 Toleranzen für Trapezbleche

D.1.1 Allgemeines

Die folgenden Toleranzen gelten für die im Werk vor der Lieferung durchgeführten Werkmessungen, gegebenenfalls für Temperaturschwankungen auf 20 °C berichtigt.

Die Toleranzen sind Höchstwerte; das Bedachungssystem kann kleinere Toleranzen für Profilbleche erfordern, die zur Bildung eines funktionellen Daches auf einem Gebäude zusammenzufügen sind.

Die geeigneten Messverfahren für die verschiedenen Maße sind in D.4 angegeben.

Die folgenden Maße sind mit Toleranzen definiert:

- D.1.2 Profilhöhe (h)
- D.1.3 Sickentiefe
- D.1.4 Profilraster
- D.1.5 Gurtbreite (b_1, b_2)
- D.1.6 Baubreite (w)
- D.1.7 Biegeradius (r)
- D.1.8 Geradheitsfehler (δ)
- D.1.9 Rechtwinkligkeitsfehler (S)
- D.1.10 Länge (l)
- D.1.11 Randwelligkeit (D)
- D.1.12 Winkel und Biegeradien

D.1.2 Profilhöhe

Die Profilhöhe (h) wird als Abstand zwischen Oberfläche Obergurt und Oberfläche Untergurt (siehe Bild D.1) auf einer Blechseite 200 mm vom Blechende entfernt gemessen.

Toleranzen:

- $h \leq 50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$
- $50 \text{ mm} < h \leq 100 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$
- $h > 100 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$

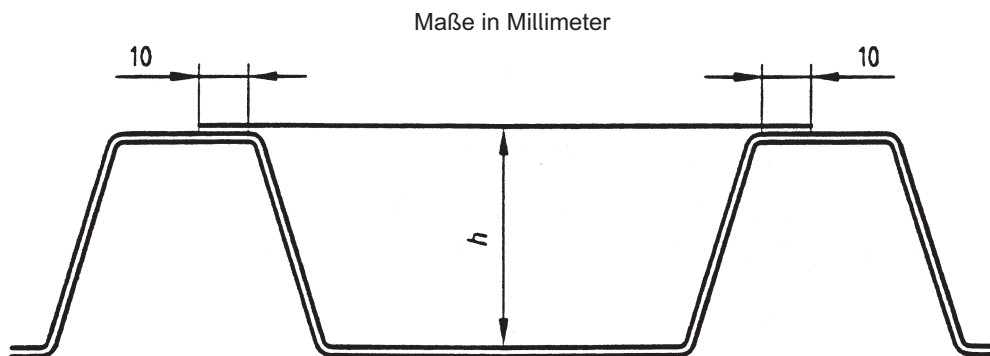


Bild D.1: Profilhöhe

D.1.3 Sickentiefe

Die Tiefe der Gurtsicken oder Stegsicken wird 200 mm vom Blechende auf einer Linie quer zum Blech gemessen.

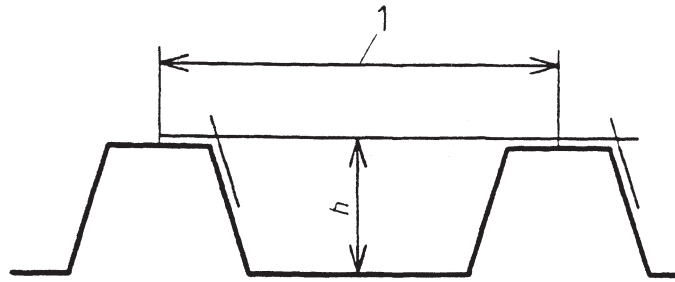
Toleranzen: $\pm 1 \text{ mm}$.

D.1.4 Profilraster

Das Profilraster (siehe Bild D.2) ist der Mittenabstand von nebeneinander liegenden Rippen, 200 mm von den Blechenden gemessen.

Toleranzen:

- $h \leq 50 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$
- $50 \text{ mm} < h \leq 100 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$
- $h > 100 \text{ mm} \pm 4 \text{ mm}$



1 Profilraster

Bild D.2: Profilraster

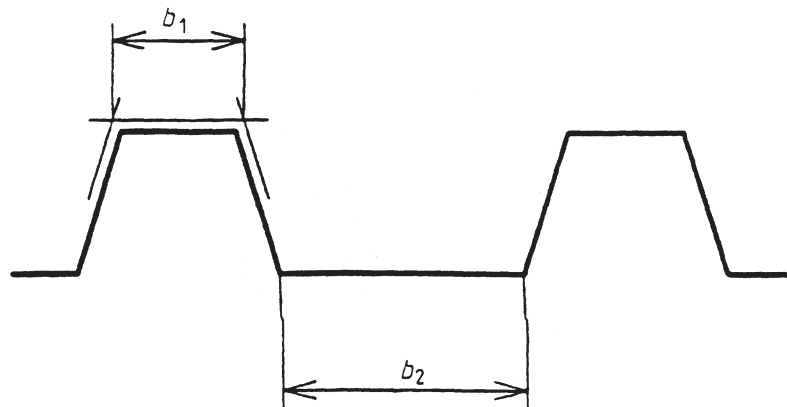
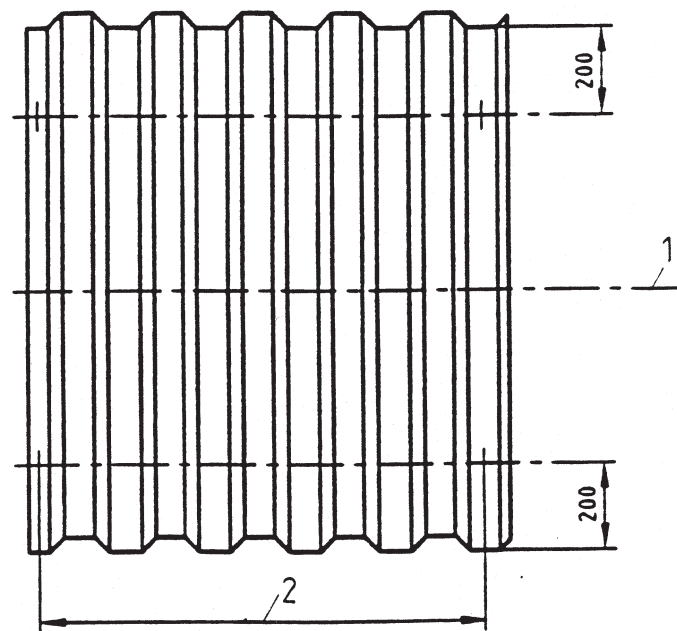


Bild D.3: Gurtbreite

Maße in Millimeter



1 Mittellinie des Bauteils
2 Baubreite (w)

Bild D.4: Baubreite

D.1.5 Gurtbreite

Die Breite des Obergurtes (b_1) und Untergurtes (b_2) (siehe Bild D.3) wird 200 mm von den Blechenden gemessen.

Toleranzen: $\pm 1^2$ mm

D.1.6 Baubreite

Die Nennbaubreite (w) muss vom Hersteller angegeben werden.

Zwei Messungen der Baubreite w_1 und w_2 werden 200 mm von jedem Ende entfernt vorgenommen, wie in Bild D.4 gezeigt. Beide Werte müssen innerhalb des für die entsprechende Profilhöhe (h) festgelegten Toleranzbereichs liegen.

In der Mitte des Bleches wird eine dritte Messung der Baubreite w_3 zur Ermittlung der Kontraktion bzw. Ausbauchung des Profils vorgenommen. Diese Messung w_3 muss innerhalb des festgelegten Toleranzbereichs liegen, bezogen auf den

Mittelwert für w_1 und w_2 (d. h. $\frac{w_1 + w_2}{2}$).

Toleranzen:

$h \leq 50 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$

$h > 50 \text{ mm} \pm \frac{h}{10}$, bis höchstens 15 mm.

ANMERKUNG: h ist die Profilhöhe (siehe D.1.2)

D.1.7 Biegeradius

Die Prüfung ist am Innenradius eines jeden zweiten Stegs in einem Abstand von 200 mm vom Blechende durchzuführen (siehe Bild D.5).

Toleranzen: $+2,0^0$ mm

D.1.8 Geradheitsfehler

Der Geradheitsfehler in Bezug auf die theoretische Gerade wird als das in Bild D.6 angegebene Maß δ definiert.

Toleranz: 2,0 mm/m Länge, bis höchstens 10 mm.

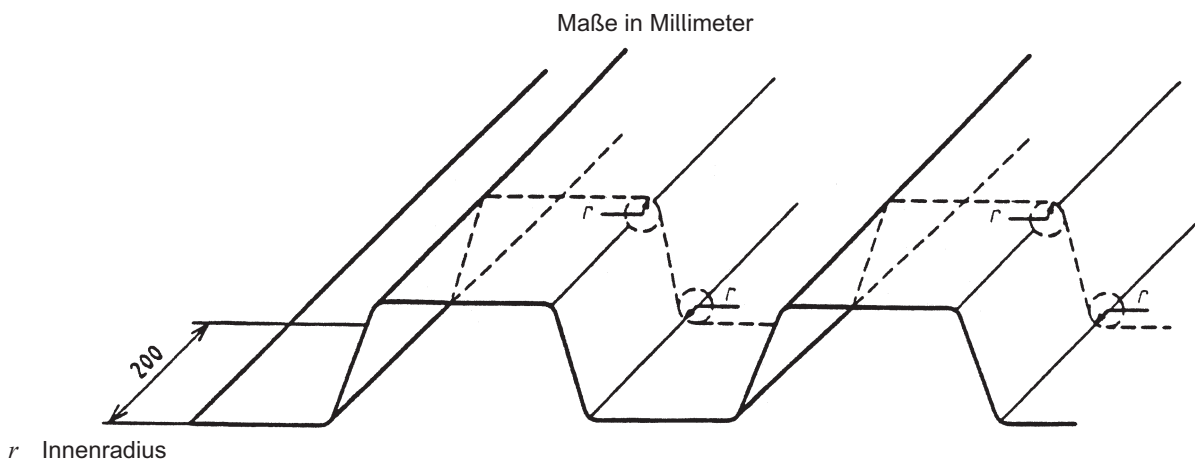
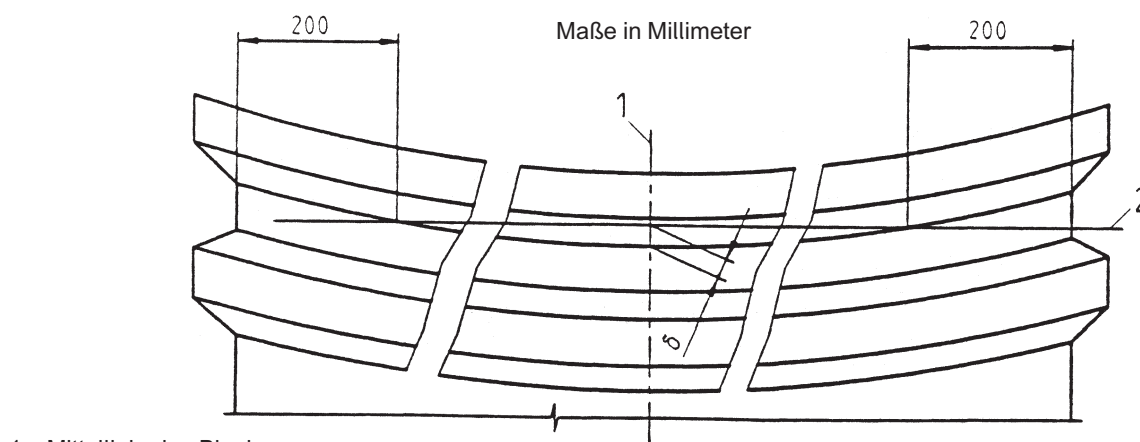


Bild D.5: Maßprüfung für Biegeradius



- 1 Mittellinie des Bleches
- 2 Gerade auf die Kante des Obergurtes
- δ Abweichung der Oberkante von der theoretischen Geraden

Bild D.6: Geradheitsfehler

D.1.9 Rechtwinkligkeitsfehler

Der Rechtwinkligkeitsfehler eines Profilbleches wird als das in Bild D.7 angegebene Maß S definiert.

Toleranzen: $S \leq 0,5\%$ der Nennbaubreite w .

ANMERKUNG: Die Nennbaubreite (w) ist in D.1.6 festgelegt.

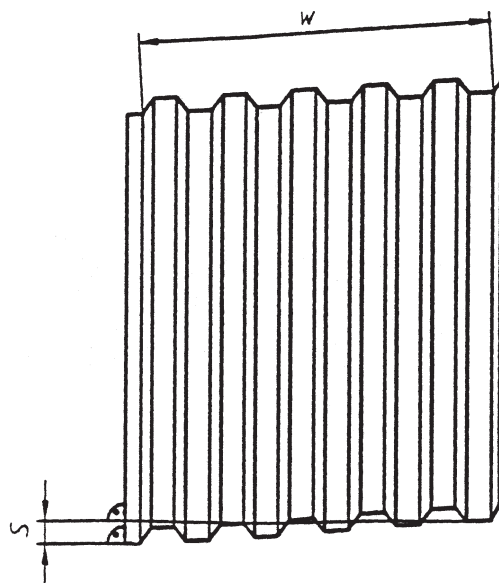


Bild D.7: Rechtwinkligkeitsfehler

D.1.10 Länge

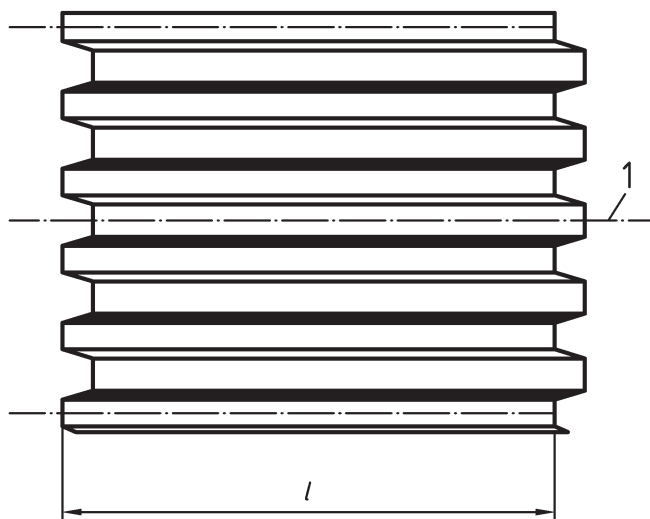
Die Länge (l) ist auf der Mittellinie des Bleches wie in Bild D.8 dargestellt zu messen.

Toleranzen:

$$l \leq 3\,000 \text{ mm} \begin{matrix} +10 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm}$$

$$l > 3\,000 \text{ mm} \begin{matrix} +20 \\ -5 \end{matrix} \text{ mm}$$

ANMERKUNG: Besondere Anforderungen können zum Zeitpunkt der Auftragserteilung zwischen Hersteller und Abnehmer vereinbart werden.



1 Mittellinie des Bleches

Bild D.8: Blechlänge

D.1.11 Randwelligkeit

Die Ebenheitsabweichung des Längsrandes im Längsstoß (Randwelligkeit) wird als das in Bild D.9 angegebene Maß D definiert.

Toleranz: Höchstabweichung $D = \pm 2$ mm auf 500 mm Länge.

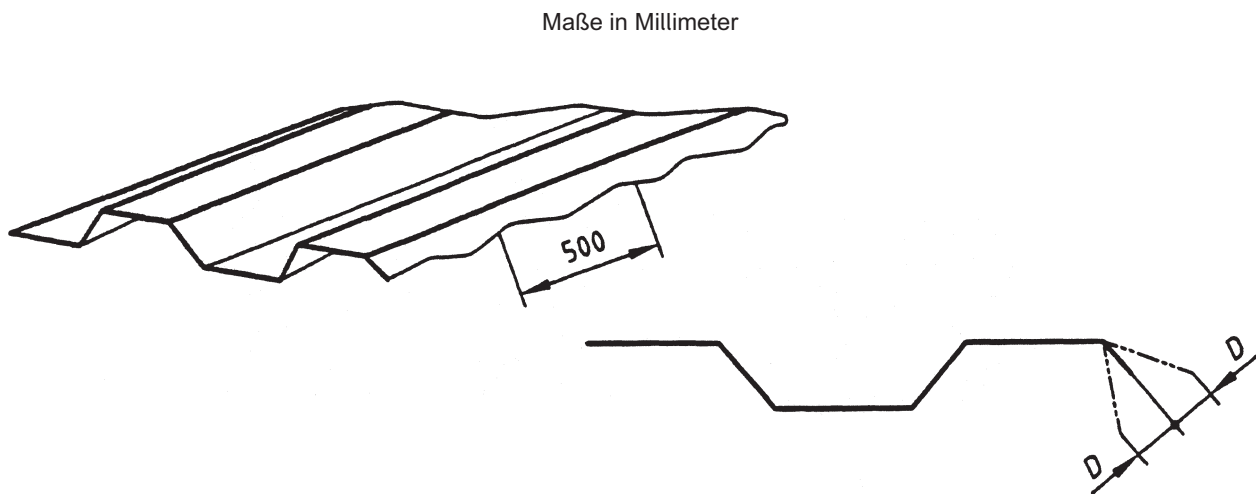


Bild D.9: Randwelligkeit

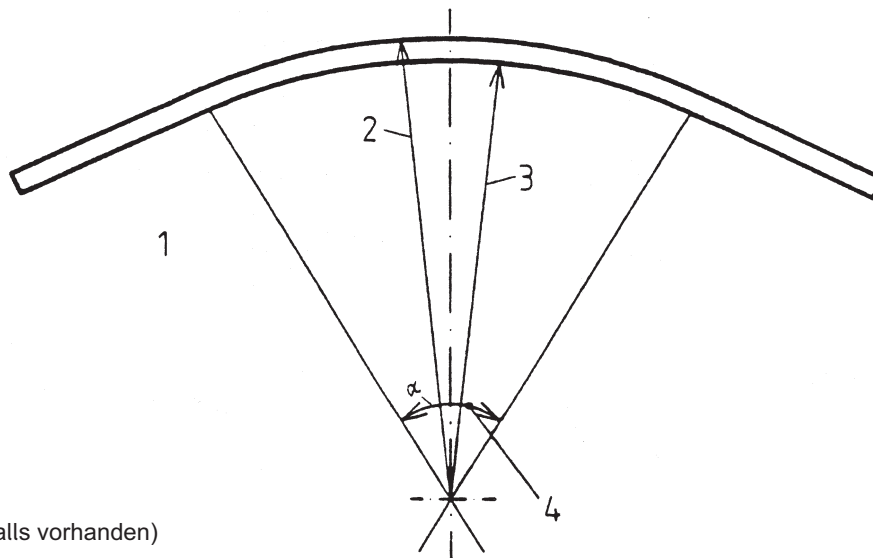
Als Alternative zu dem vorstehenden Verfahren kann vereinbart werden, dass die Welligkeit des Schenkels des Profilbleches (Randwelligkeit) so ist, dass unter den Prüfbedingungen von D.4.12 die Zunge der Messlehre auf die gesamte Länge der Profiltafeln mit Ausnahme der Enden von jeweils 500 mm nicht vollständig zwischen den beiden aufeinander liegenden Blechen eindringen kann.

D.1.12 Winkel und Biegeradius

Der Winkel und der Radius der gebogenen Trapezprofile werden wie in Bild D.10 definiert.

Die Toleranzen für den inneren oder äußeren Radius und den Winkel sind zum Zeitpunkt der Auftragserteilung zwischen Hersteller und Abnehmer zu vereinbaren.

ANMERKUNG: Der Radius kann an der Innenoberfläche oder der Außenoberfläche der Trapezprofile gemessen werden.



- 1 Gerader Teil (falls vorhanden)
- 2 Außenradius
- 3 Innenradius
- 4 Winkel

Bild D.10: Gebogenes Trapezprofil

D.2 Toleranzen für Wellbleche

Diese Norm enthält keine Toleranzen für Wellbleche.

ANMERKUNG: Außer für Dachdeckung werden Wellbleche für einen weiten Anwendungsbereich hergestellt und daher sind Toleranzen in den nationalen Normen angegeben.

D.3 Toleranzen für Dachpfannen

D.3.1 Allgemeines

Die Toleranzen geben Höchstwerte an; der Hersteller kann eingeschränkte Toleranzen für die Systemabstimmung und zur Vereinfachung der Montage festlegen. Geeignete Messmethoden für die Eigenschaften sind in D.4 angegeben.

Die folgende Maße werden mit Toleranzen definiert:

- D.3.2 Profilhöhe
- D.3.3 Stegverschiebung
- D.3.4 Profilraster
- D.3.5 Gurtbreite
- D.3.6 Baubreite
- D.3.7 Biegeradius
- D.3.8 Geradheitsfehler
- D.3.9 Rechtwinkligkeitsfehler
- D.3.10 Länge
- D.3.11 Verengung bzw. Auswölbung in Längsrichtung

D.3.2 Profilhöhe

Die Profilhöhe (h) ist als der auf einer Blechseite gemessene Abstand zwischen dem höchsten Punkt des Wellenberges und dem tiefsten Punkt des Wellentales bzw. zwischen Oberkante Obergurt und Oberkante Untergurt definiert.

Toleranzen: $\pm 4\%$ der Nennhöhe h , bis höchstens 2 mm

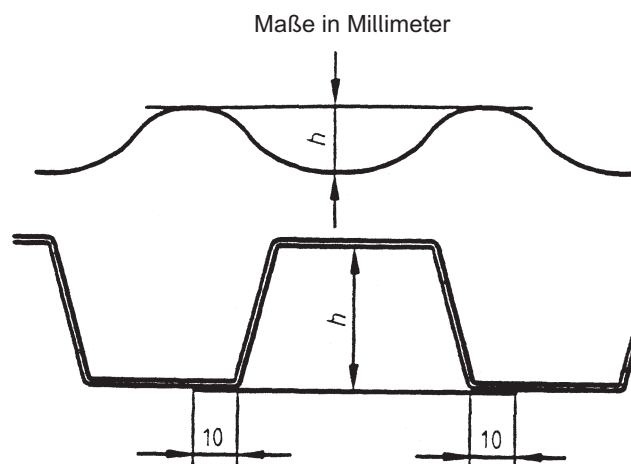


Bild D.11: Profilhöhe

D.3.3 Stegverschiebung

Toleranzen: $\pm 2^\circ$



Bild D.12: Stegverschiebung

D.3.4 Profilraster

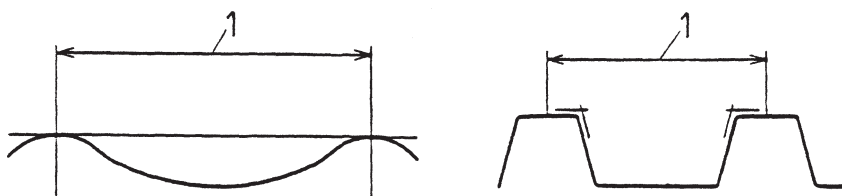
Das Profilraster (p) (siehe Bild D.13) ist der Mittenabstand von nebeneinander liegenden Rippen. Die Messungen sind an der oberen Oberfläche direkt über dem Stufenfalz vorzunehmen.

ANMERKUNG: Der Stufenfalz ist in Bild D.16 dargestellt.

Toleranzen:

$h \leq 75 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$

$h > 75 \text{ mm} \pm 1,5 \text{ mm}$ oder 2% der Höhe.



1 Profilraster

Bild D.13: Profilraster

D.3.5 Gurtbreite

Toleranzen: ± 1 mm

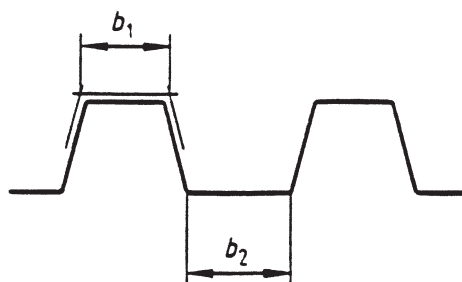
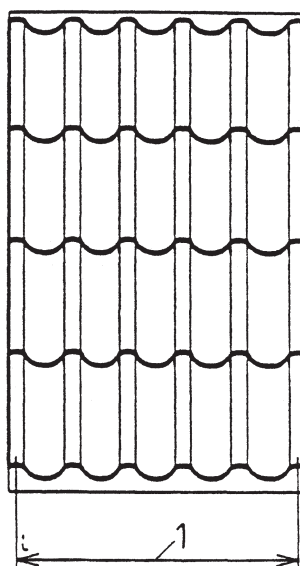


Bild D.14: Gurtbreite

D.3.6 Baubreite

Die Nennbaubreite (w) muss vom Hersteller angegeben werden.

Toleranzen: $\pm 0,5\%$ der Nennbaubreite.



1 Baubreite

Bild D.15: Baubreite

D.3.7 Biegeradius

Die Prüfung ist an den Innenradien (r) durchzuführen (siehe Bild D.16).

Toleranzen: $\pm 1,5$ mm

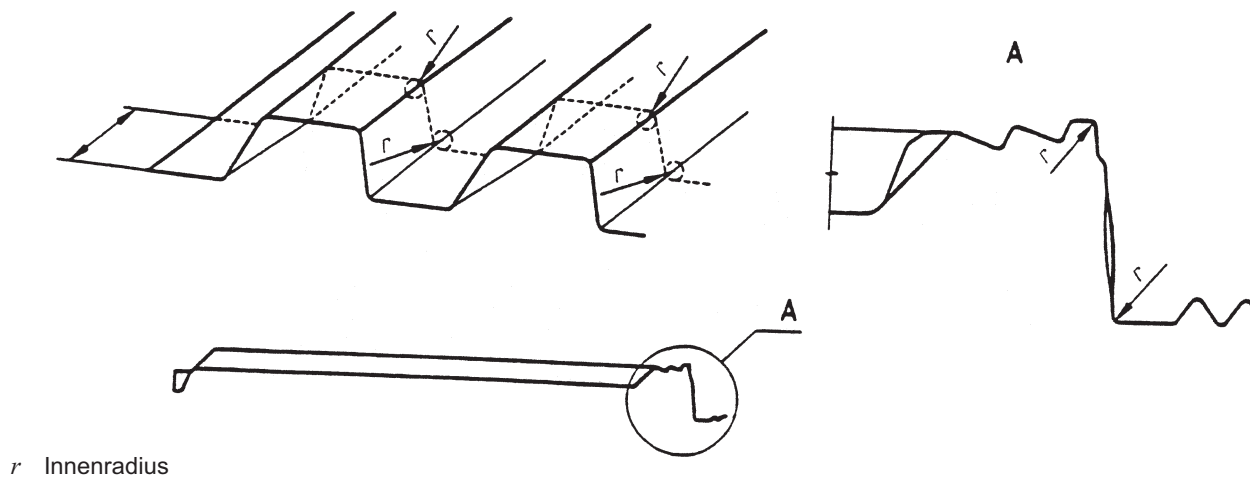


Bild D.16: Biegeradius

D.3.8 Geradheitsfehler

Der Geradheitsfehler bzw. die parallele Auswölbung an beiden Kanten in Bezug auf die theoretische Gerade ist als Maß δ (siehe Bild D.17) definiert.

Toleranz: $\delta \leq 2$ mm/m bis höchstens 9 mm auf die Gesamtlänge

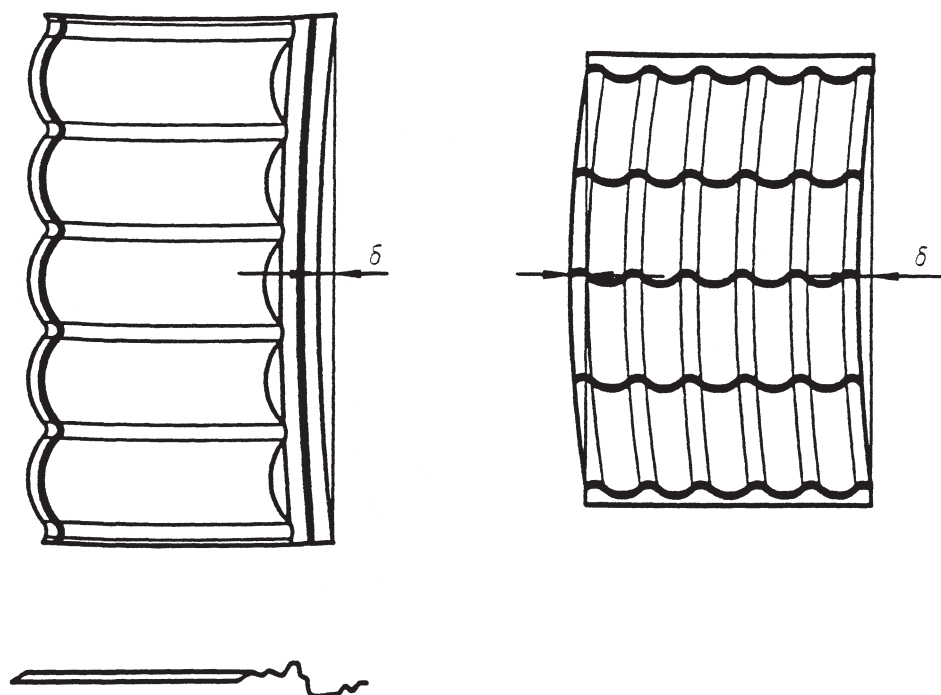


Bild D.17: Geradheitsfehler

D.3.9 Rechtwinkligkeitsfehler

Der Rechtwinkligkeitsfehler (S) des Dachpfannenendes ist in Bild D.18 definiert.

Toleranzen: $\pm 6,0$ mm.

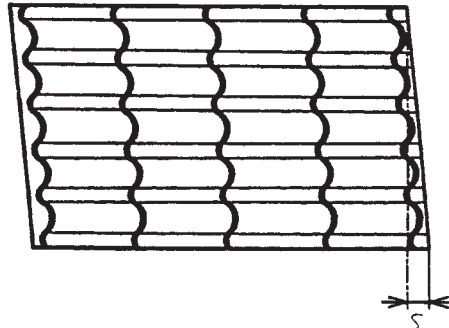


Bild D.18: Rechtwinkligkeitsfehler

D.3.10 Länge

Die Länge ist auf der Mittellinie der Dachpfanne zu messen.

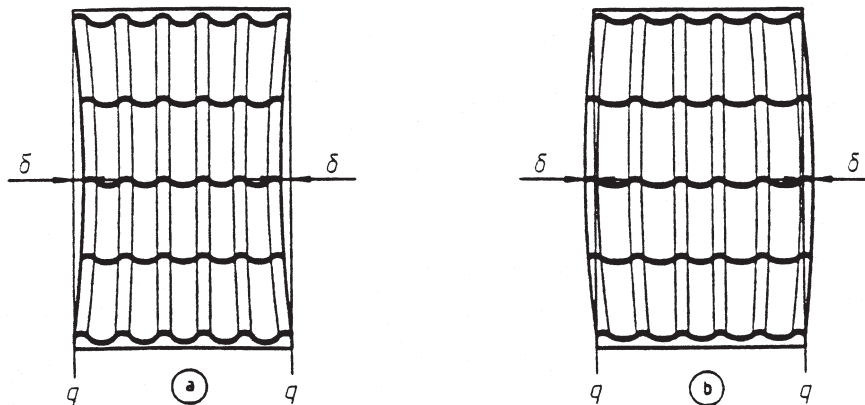
Toleranzen: ± 2 mm auf jedem Stufenfalz

± 6 mm auf der Gesamtlänge der Dachpfanne

D.3.11 Verengung bzw. Auswölbung

Die Verengung bzw. Auswölbung über die Tafellänge in Bezug auf die theoretisch geraden Kanten ist als Maß δ in siehe Bild D.19a) und Bild D.19b) dargestellt.

Toleranzen: ± 2 mm/m bis höchstens 9 mm



q theoretische gerade Kante

δ Verengung bzw. Auswölbung

Bild D.19: Verengung bzw. Auswölbung

D.4 Profilmessverfahren

D.4.1 Allgemeines

Die Messungen werden im Werk vor der Lieferung vorgenommen und gegebenenfalls auf ihren Wert bei 20 °C korrigiert.

Die Messungen der Profilhöhen, Sickentiefen, Profilraster, Obergurt- und Untergurtbreiten sowie Baubreitenmessungen sind 200 mm vom Profilblechende vorzunehmen.

Beim Messen sollte das Profilblech auf mindestens drei in gleichmäßigen Abständen angeordnete Auflager gelegt werden, die auf einer starren ebenen Fläche ruhen.

Längenmessungen sind mit einem Gerät mit einer Mindestgenauigkeit von 0,1 mm für Längen bis 10 mm, von 0,5 mm für Längen über 10 mm bis 1 000 mm und von 1,0 mm für Längen über 1 000 mm durchzuführen. Für Radiusmessungen muss die Einrichtung mit einer Mindestgenauigkeit von 0,5 mm messen können.

Die folgenden Methoden sind anzuwenden, wenn nicht mit einer anderen Methode Ergebnisse mit der geforderten Genauigkeit erzielt werden können.

D.4.2 Profilhöhe

Die Höhe ist an jedem Untergurt quer zum Blech mittels einer Schablone oder eines Maßstabs auf beiden Seiten des Untergurts, wie in Bild D.20 gezeigt, zu messen. Die Toleranzen in D.1.2 und D.3.2 gelten für den Mittelwert für jeden Untergurt.

$$h = \frac{h_1 + h_2}{2} \text{ in mm}$$

1 gerader Stab

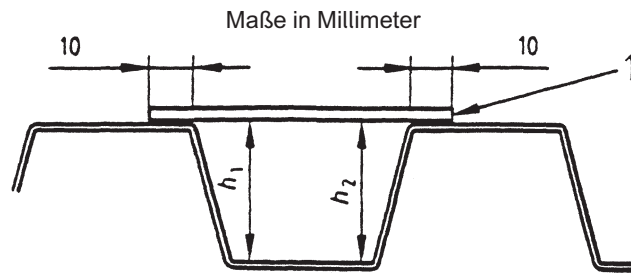


Bild D.20: Maßprüfung der Profilhöhe h

D.4.3 Sickentiefe

Die Tiefe jeder Sicke ist entlang einer Linie quer zum Profilblech mittels einer Schablone oder eines Maßstabs zu messen. Die Toleranz in D.1.3 gilt für jede Sicke.

D.4.4 Profilraster

Die Messungen sind nach einem der nachstehenden Verfahren vorzunehmen, unter welchen das Verfahren a) der Definition am nächsten ist (siehe 3.4):

- als Abstand zwischen zwei Messplättchen auf den Stegen, wie in Bild D.21 dargestellt;
- als Abweichung von einer Schablone;
- mittels einer Profillehre, wie in Bild D.22 gezeigt.

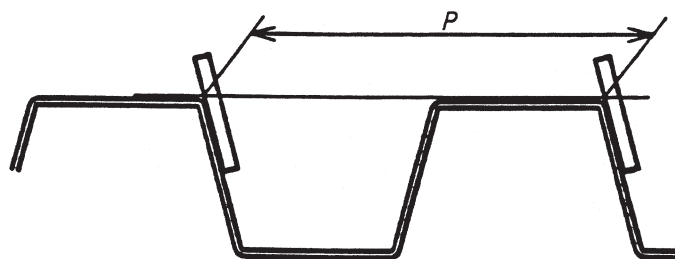


Bild D.21: Maßprüfung für Profilraster

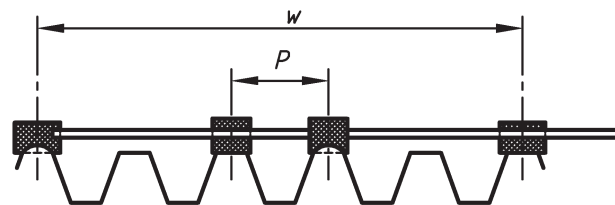


Bild D.22: Maßprüfung für Profilraster p und Baubreite w mit Eichmaß

D.4.5 Breite von Ober- und Untergurt

Die Breite von Ober- und Untergurt ist auf einer Linie quer zum Blech mittels einer Schablone oder als Abstand zwischen zwei an die Stege angelegten Messplättchen zu messen, wie in Bild D.23 dargestellt.

Die entsprechende Toleranz in D.1.4 und D.3.5 gilt für jede einzelne Messung.

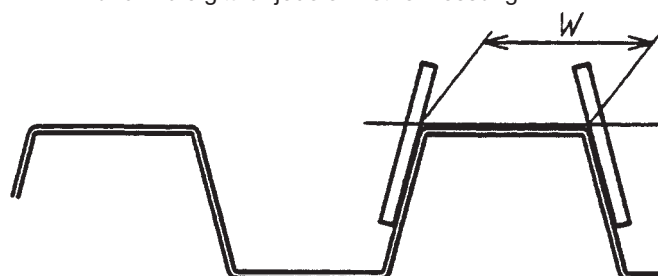


Bild D.23: Maßprüfung für den Obergurt

D.4.6 Baubreite

Die Blechbaubreite ist an drei Stellen quer zum Profilblech als Abstand zwischen zwei an die Seiten der Stege angelegten Messplättchen (Verfahren analog zu D.4.4) oder mittels eines Maßstabs zu messen, wie in Bild D.23 dargestellt.

D.4.7 Biegeradius

Der Biegeradius ist am Innenradius zu messen. Die entsprechende Toleranz in D.1.7 und D.3.7 gilt für jede einzelne Biegekante.

D.4.8 Geradheit

Die Geradheit eines Profilbleches ist als Abweichung an einer dünnen Schnur zu messen, welche zwischen zwei jeweils 200 mm vom Blechende entfernt liegenden Punkten derselben Biegekante gespannt ist. Die Messung ist in der Profilblechmitte vorzunehmen.

D.4.9 Rechtwinkligkeit

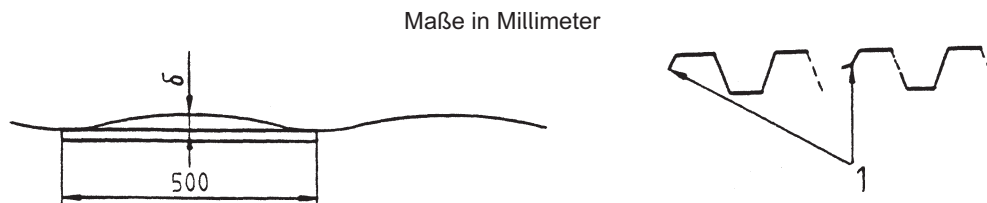
Die Rechtwinkligkeit eines Trapezprofilbleches ist wie in den Bildern D.7 und D.19 zu bestimmen.

D.4.10 Länge

Die Länge in Bezug auf die theoretische Mittellinie des Profils ist wie in Bild D.8 zu messen.

D.4.11 Längsstoß

Der Geradheitsfehler des Längsstoßes (D) wird als Abstand in Bezug auf ein Lineal auf die Länge von 500 mm wie in Bild D.24 gemessen.



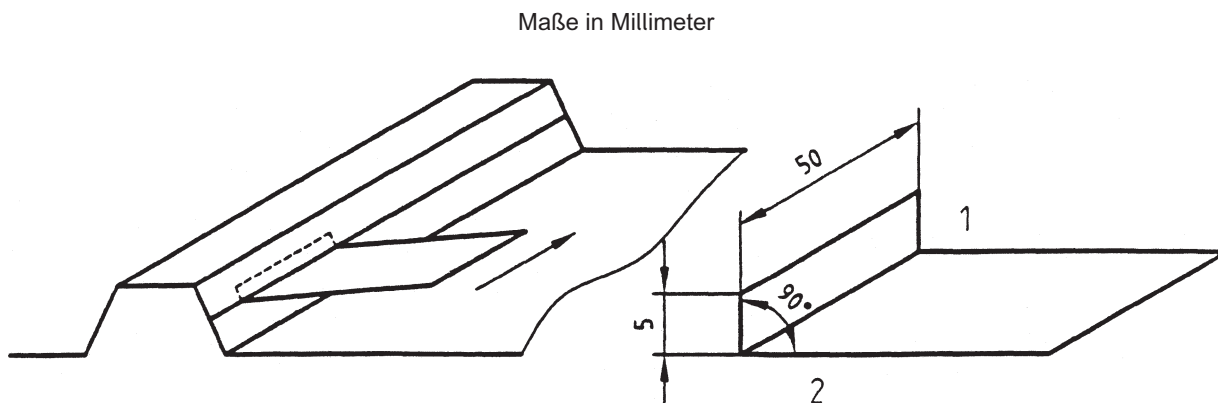
1 Messpunkte

Bild D.24: Maßprüfung eines Geradheitsfehlers des Längsstoßes mit einem Lineal

D.4.12 Welligkeit der Seitenüberlappung

Das Verfahren, die Randwelligkeit der Seitenüberlappung zu prüfen, besteht darin, zu versuchen, einen festen Blechstreifen von 1,5 mm Dicke zwischen die beiden aufeinander liegenden Bleche der nicht homologen Randrippen hineinzuschieben. Die beiden Randrippen sollen in der üblichen Weise übergreifen und miteinander verbunden sein; die Profiltafeln sollen auf Unterstützungen aufliegen, die in einer horizontalen Ebene angeordnet sind, wie im Bild D.25 dargestellt.

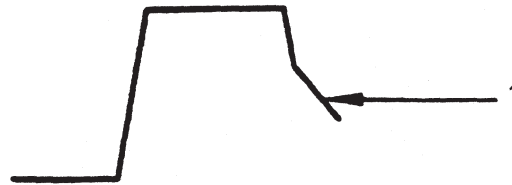
ANMERKUNG: Wenn die Längsüberlappung eine Versteifungskantung enthält (siehe Bild D.26), wird der Bereich außerhalb der Versteifung nicht berücksichtigt; die Höhe (Tiefe) des Messstreifens sollte in diesem Fall entsprechend größer gewählt werden.



1 Zunge

2 steifer Messstreifen von 1,5 mm Dicke

Bild D.25: Verfahren für die Prüfung der Welligkeit der Seitenüberlappung



1 Versteifungskante

Bild D.26: Längsüberlappung mit Versteifungskantung

Anhang E (informativ)

Prüfverfahren für Einzellasten

Internationale Normen zu Prüfverfahren für Einzellasten sind nicht verfügbar, es kann jedoch auf die folgenden nationalen Normen hingewiesen werden:

DIN 18807-2	Trapezprofile im Hochbau — Strahltrapezprofile — Durchführung und Auswertung von Tragfähigkeitsversuchen
SS 27 11 13	Profilrad plåt — Provning — Bårförmåga vid punktlast
NF P 34-503	Beschichtete oder unbeschichtete Profilstahlplatten und Tafeln — Biegeversuche unter Streckenlast und/oder Punktlast
BS 5427-1	Code of practice for the use of profiled sheet for roof and wall cladding on buildings — Part 1: Design
NT Build 036	Floor and roof components: Resistance to concentrated static load

Anhang F (informativ)

Nationale A-Abweichungen

A-Abweichung: Nationale Abweichung, die auf Vorschriften beruht, deren Veränderung zum gegenwärtigen Zeitpunkt außerhalb der Kompetenz des CEN/CENELEC-Mitglieds liegt.

Diese Europäische Norm fällt unter die Richtlinie 89/106/EWG.

ANMERKUNG: (aus CEN/CENELEC-Geschäftsordnung, Teil 2, 3.1.9): Falls Normen unter eine EG-Richtlinie fallen, ist es die Auffassung der EG-Kommission (Amtsblatt G 59, 9. 3. 1982), dass die Entscheidung des Europäischen Gerichtshofes im Fall 815/79 Creminini/Vrankovich (Berichte des EUGH 1980, Seite 3583) zur Wirkung hat, dass die Befolgung von A-Abweichungen nicht mehr zwingend ist und dass der freie Warenaustausch mit Produkten nach einer solchen Norm nicht behindert werden darf außer unter Inanspruchnahme des Schutzklauselverfahrens in der betreffenden Richtlinie.

A-Abweichungen in einem EFTA-Land **gelten an Stelle** der betreffenden Festlegungen der Europäischen Norm in diesem Land so lange bis sie zurückgezogen sind.

Deutschland:

Für die Verwendung von Bauprodukten, die nicht die Richtlinie 89/106/EWG, Anhang III befolgen und die damit keinen geregelten Europäischen Konformitätsanforderungen unterworfen sind, gilt die Bauregelliste A oder C.

Dachdeckungsprodukte aus Kupfer- und Zinkblech, aus Stahl, Aluminium und nicht rostendem Stahlblech — sofern sie nicht besonderen Regelungen auf Grund des Einsatzbereiches entsprechen — fallen unter die Bauregelliste A. Die in dieser Liste unter der jeweiligen Produktbeschreibung genannten Technischen Regeln zum Konformitätsnachweis sind einzuhalten.

Schweden:

Die folgenden nationalen Richtlinien sind zu beachten:

- Richtlinie AFS 1983:12: Arbeiten auf dem Dach (§ 17);
- Bauvorschrift BFS 1993 : 57,8 : 22.

Anhang G (informativ)

Literaturhinweise

EN ISO 9000-1

Normen zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung — Teil 1: Leitfaden zur Auswahl und Anwendung (ISO 9000-1:1994)

ENV 1993-1-3

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-3: Allgemeine Regeln — Ergänzende Regeln für kaltgeformte dünnwandige Bauteile und Bleche

EN 10204

Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen