

Trapezprofile im Hochbau		DIN
Teil 9: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen		18807-9
Anwendung und Konstruktion		
ICS 77.150.10; 91.010.30		
Deskriptoren: Trapezprofil, Hochbau, Aluminium, Verbindung		
Trapezoidal sheeting in buildings – Part 9: Aluminium trapezoidal sheeting and their connections; application and construction		
Plaques nervurées pour le bâtiment – Partie 9: Plaques nervurées en Aluminium et leurs fixations; application et construction		
Inhalt		
	Seite	Seite
Vorwort.	2	6.3.2 Tauwasserschutz 6
1 Anwendungsbereich	2	6.3.3 Brandschutz 7
2 Normative Verweisungen	2	6.4 Ausführungszeichnungen 7
3 Begriffe und Formelzeichen	3	7 Konstruktion 7
3.1 Begriffe	3	7.1 Allgemeines 7
3.2 Formelzeichen	3	7.2 Trapezprofile 7
4 Werkstoffe, Maße und Anforderungen	3	7.2.1 Dachneigung 7
4.1 Ausgangswerkstoffe	3	7.2.2 Begehbarkeit 7
4.2 Mindestblechdicken	3	7.2.3 Ausbildung der Profiltafelränder 7
4.3 Grenzabmaße (Toleranzen) der Nennblechdicke	3	7.2.4 Öffnungen und Durchführungen 8
4.4 Grenzabmaße der Profil- und Tafelgeometrie bezüglich der Fertigung	3	7.2.5 Auskragende Trapezprofile 9
4.5 Korrosionsschutz	3	7.2.6 Löcher in Gurten und Stegen 9
4.5.1 Profiltafeln	3	7.3 Verbindungen, Verbindungselemente, Einsatzbereiche 11
4.5.2 Verbindungselemente	4	7.3.1 Arten von Verbindungen 11
4.5.3 Unterkonstruktionen	4	7.3.2 Verbindungselemente und Zubehörteile 11
5 Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung	4	7.3.3 Einsatzbereiche 12
5.1 Allgemeines	4	7.3.4 Anforderungen an die Verbindungen 13
5.2 Werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller	5	7.4 Unterkonstruktion 13
5.2.1 Allgemeines	5	7.4.1 Allgemeines 13
5.2.2 Nachweis der Werkstoffeigenschaften	5	7.4.2 Auflagerbreiten 13
5.2.3 Nachweis der Profilmaße und der Tafelgeometrie	5	7.4.3 Kontaktkorrosion und Schutzmaßnahmen 13
5.3 Fremdüberwachung der Aluminium-Trapezprofile	5	7.4.4 Verankerung im Beton 13
5.3.1 Allgemeines	5	7.4.5 Dünnwandige Unterkonstruktionen 14
5.3.2 Erstprüfung	5	7.4.6 Unterkonstruktionen aus Holz 14
5.3.3 Regelprüfung	5	7.4.7 Wärmeausdehnung 14
5.4 Kennzeichnung	5	7.4.8 Sicherung gegen Biegedrillknicken 14
5.5 Verbindungselemente	6	7.4.9 Dachschub 14
6 Planung und Nachweise	6	7.5 Schubfeld 14
6.1 Grundlagen	6	8 Bestimmungen für den Einbau 15
6.2 Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit	6	9 Transport 15
6.3 Bauphysikalische Anforderungen und Brandschutz	6	10 Lagerung 15
6.3.1 Allgemeines	6	Anhang A (normativ) Grenzabmaße der Profil- und Tafelgeometrie bezüglich der Fertigung 16

Fortsetzung Seite 2 bis 17

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Fortsetzung Seite 2 bis 17

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Vorwort

Diese Norm wurde im Fachbereich 08 "Stahlbau, Verbundbau, Aluminiumbau" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) im DIN erarbeitet.

Zu den Normen der Reihe DIN 18807 "Trapezprofile im Hochbau" gehören:

- Teil 1: Stahltrapezprofile; Allgemeine Anforderungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung
- Teil 2: Stahltrapezprofile; Durchführung und Auswertung von Tragfähigkeitsversuchen
- Teil 3: Stahltrapezprofile; Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung
- Teil 6: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung
- Teil 7: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Versuche
- Teil 8: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Nachweise der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit
- Teil 9: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen; Anwendung und Konstruktion

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Verwendung von Aluminium-Trapezprofilen im Hochbau unter vorwiegend ruhender Belastung (nach 1.4 von DIN 1055-3 : 1971-06) für Dächer, Dachdekungen, Decken, nichttragende Wände und Außenwandbekleidungen einschließlich ihrer Verbindungen.

Aluminium-Trapezprofile sind dünnwandige Querschnitte mit trapezförmigen Rippen (siehe Bild 1 und Bild 2), die ihre Belastung vorzugsweise in einer Richtung abtragen.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 571

Sechskant-Holzschrauben

DIN 1052-2

Holzbauwerke – Teil 2: Mechanische Verbindungen

DIN 1055-3 : 1971-06

Lastannahmen für Bauten – Teil 3: Verkehrslasten

DIN 4074-1

Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelschnittholz

DIN 4102-4 : 1994-03

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

DIN 4102-7

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 7: Bedachungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN 4108-2

Wärmeschutz im Hochbau – Teil 2: Wärmedämmung und Wärmespeicherung, Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung

DIN 4108-3

Wärmeschutz im Hochbau – Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen und Hinweise für Planung und Ausführung

DIN 17440

Nichtrostende Stähle – Technische Lieferbedingungen für Blech, Warmband und gewalzte Stäbe für Druckbehälter, gezogenen Draht und Schmiedestücke

DIN 17743

Walzwerks- und Schmiedeerzeugnisse aus nichtrostenden Stählen für chirurgische Implantate; Technische Lieferbedingungen

DIN 18807-1 : 1987-06

Trapezprofile im Hochbau – Teil 1: Stahltrapezprofile, Allgemeine Anforderungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung

DIN 18807-2

Trapezprofile im Hochbau – Teil 2: Stahltrapezprofile, Durchführung und Auswertung von Tragfähigkeitsversuchen

DIN 18807-3 : 1987-06

Trapezprofile im Hochbau – Teil 3: Stahltrapezprofile, Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung

DIN 18807-6 : 1995-09

Trapezprofile im Hochbau – Teil 6: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Berechnung

DIN 18807-7 : 1995-09

Trapezprofile im Hochbau – Teil 7: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen, Ermittlung der Tragfähigkeitswerte durch Versuche

DIN 18807-8 : 1995-09

Trapezprofile im Hochbau – Teil 8: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen, Nachweise der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit

DIN 55928-8

Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen und Überzüge – Teil 8: Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen

DIN EN 485-2

Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bänder, Bleche und Platten – Teil 2: Mechanische Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 485-2 : 1994

DIN EN 485-4

Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bänder, Bleche und Platten – Teil 4: Grenzabmaße und Formtoleranzen für kaltgewalzte Erzeugnisse; Deutsche Fassung EN 485-4 : 1993

DIN EN 573-3

Aluminium und Aluminiumlegierungen – Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug – Teil 3: Chemische Zusammensetzung

DIN EN 10204
Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1 : 1995); Deutsche Fassung EN 10204 : 1991 + A1 : 1995

ALZ-Merkblatt A 7
Richtlinie für die Verlegung von Aluminium-Profiltafeln¹⁾

ALZ-Merkblatt A 9
Verbindungen von Profiltafeln und dünnwandigen Bauteilen aus Aluminium¹⁾

VBG 37
Unfallverhütungsvorschrift "Bauarbeiten" der Bauberufsgenossenschaften²⁾

ZH 1/166
Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Montage von Profiltafeln²⁾

Prüfgrundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau³⁾

3 Begriffe und Formelzeichen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen (siehe Bilder 1 und 2, siehe auch DIN 18807-1):

- 3.1.1 Profiltafel:** Lieferform eines Aluminium-Trapezprofils.
- 3.1.2 Längsrand:** Rand einer Profiltafel parallel zur Spannrichtung.
[DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.3 Querrand:** Rand einer Profiltafel quer zur Spannrichtung.
[DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.4 Rippe:** Trapezprofilabschnitt von Mitte Unter-(Ober-)gurt bis Mitte Unter-(Ober-)gurt.
[DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.5 Sicke:** Vertiefung oder Versatz im Gurt oder Steg; die Maße des Sickenquerschnitts sind gegenüber denen der Rippe klein.
[DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.6 Baubreite b :** Rechnerische Verlegebreite einer Profiltafel als Vielfaches der Rippenbreite. [DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.7 Profilhöhe h :** Systemhöhe des Trapezprofils, gemessen von Oberkante Untergurt bis Oberkante Obergurt.
[DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.8 Nennblechdicke:** Dicke des Aluminiumblechs ohne Berücksichtigung der Toleranzen.
- 3.1.9 Längsstoß:** Stoß von zwei Profiltafeln am Längsrand.
[DIN 18807-1 : 1987-06]

¹⁾ Zu beziehen durch: Aluminiumzentrale e. V., Am Bonnehof 5, 40474 Düsseldorf

²⁾ Zu beziehen durch: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

³⁾ Zu beziehen durch: Deutsches Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 306, 10829 Berlin.

⁴⁾ Für andere Werkstoffe kann die Eignung z.B. über eine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen werden.

⁵⁾ Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin, Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen in Dortmund-Aplerbeck, Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, Universität Fridericiana in Karlsruhe, Landesmaterialprüfamt Sachsen-Anhalt in Magdeburg.

- 3.1.10 Querstoß:** Stoß von zwei Profiltafeln am Querrand. [DIN 18807-1 : 1987-06]
- 3.1.11 Schubfeld:** Flächenbereich, der in der Lage ist, Schubkräfte in seiner Ebene abzutragen.
- 3.1.12 Spannrichtung:** Richtung der Rippen (Haupttragrichtung).
- 3.1.13 Verbindungselemente:** Verbindungselemente (z. B. Blindniete, Gewindeformschrauben) haben die Aufgabe, Verbindungen der Profiltafeln miteinander, mit anderen Blechteilen oder mit der Unterkonstruktion herzustellen.
- 3.1.14 Kalotte:** Vergrößerte Dichtscheibe in Profilform.

3.2 Formelzeichen

Es gelten die Formelzeichen nach DIN 18807-1 bis DIN 18807-3, DIN 18807-6 und DIN 18807-7.

4 Werkstoffe, Maße und Anforderungen

4.1 Ausgangswerkstoffe

Ausgangswerkstoffe für Aluminium-Trapezprofile sind Bleche und Bänder nach DIN EN 485-2. Ohne besonderen Nachweis gelten die Legierungen EN AW 3103 (AlMn1), EN AW 3004 (AlMn1Mg1), EN AW 3104 (AlMn1Mg1Cu), EN AW 3005 (AlMn1Mg0,5) und EN AW 5005 A (AlMg1(C)) mit einem Mindestwert der 0,2 %-Dehngrenze von 165 N/mm^{2,4)}

Plattierungen mit einer Dicke < 5 % der Blechdicke gelten als Teil des Grundwerkstoffes.

Für die Verbindungselemente gilt 4.1 von DIN 18807-6 : 1995-09.

4.2 Mindestblechdicken

Als Mindestwerte für die Nennblechdicken gelten:

- 0,7 mm für Aluminium-Trapezprofile, die durch Schnee belastet werden, mit Stützweiten $\geq 1\,500$ mm;
- 0,5 mm für Aluminium-Trapezprofile, die durch Schnee belastet werden, mit Stützweiten < 1 500 mm;
- 0,5 mm für andere Anwendungen von Aluminium-Trapezprofilen, z.B. Wände, Außenwandbekleidungen, Unterdecken;
- 0,7 mm für Zubehörteile, jedoch mindestens die Nennblechdicke des angeschlossenen Aluminium-Trapezprofils.

4.3 Grenzabmaße (Toleranzen) der Nennblechdicke

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke gelten die Werte nach DIN EN 485-4, für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

4.4 Grenzabmaße der Profil- und Tafelgeometrie bezüglich der Fertigung

Siehe Anhang A.

4.5 Korrosionsschutz

4.5.1 Profiltafeln

Das Aluminiumband ist durch die Bildung einer natürlichen Oxidschicht bei üblicher Bewitterung in See-, Land- oder Industrieluft gegen Korrosion geschützt. In Anwendungsfällen, bei denen eine erhöhte Korrosionsbelastung besteht, z. B. in unmittelbarer Nähe von Betrieben, die größere Mengen von aggressiven Stoffen emittieren (z. B. Kupferhütten), sind die Profiltafeln zusätzlich durch eine geeignete Kunststoffbeschichtung mit einer Nennstärke von mindestens 25 μm zu schützen. Die Eignung der Kunststoffbeschichtung ist durch ein Prüfungszeugnis einer anerkannten Prüfanstalt⁵⁾ nachzuweisen (siehe DIN 55928-8).

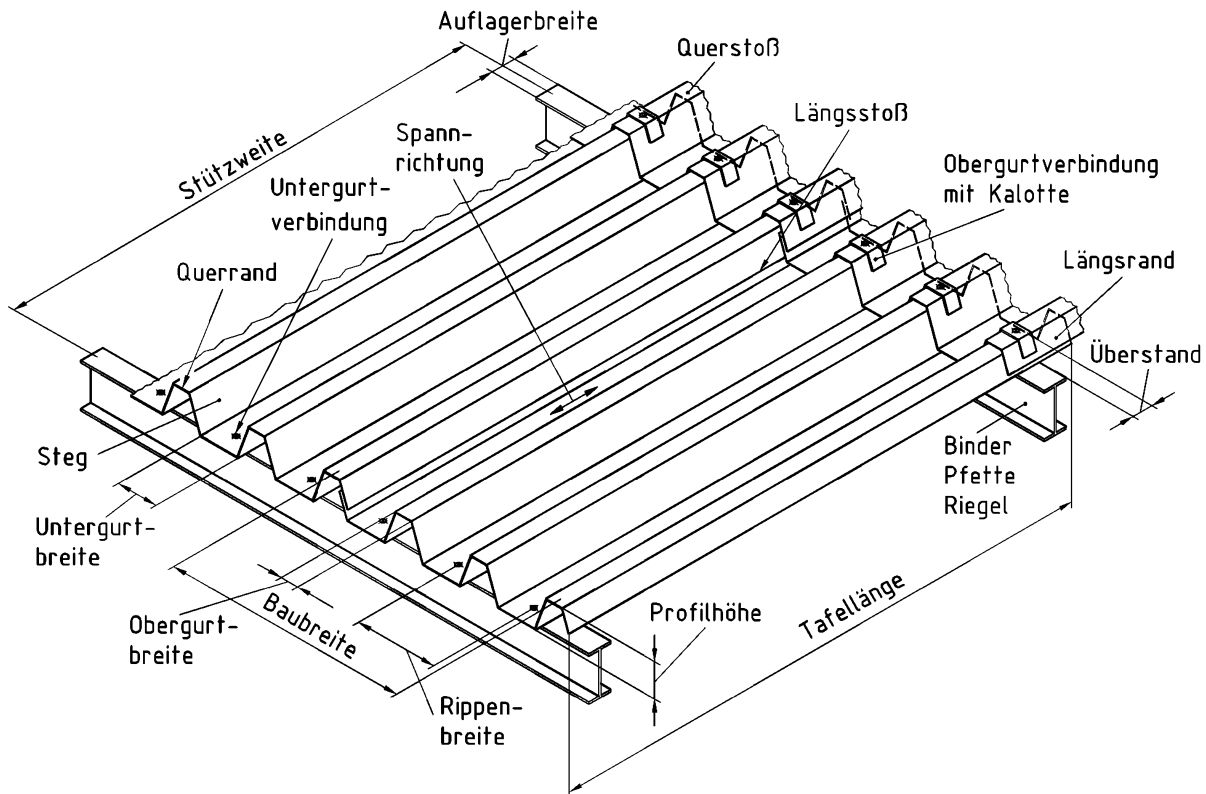


Bild 1: Begriffe für eine Konstruktion aus Aluminium-Trapezprofilen

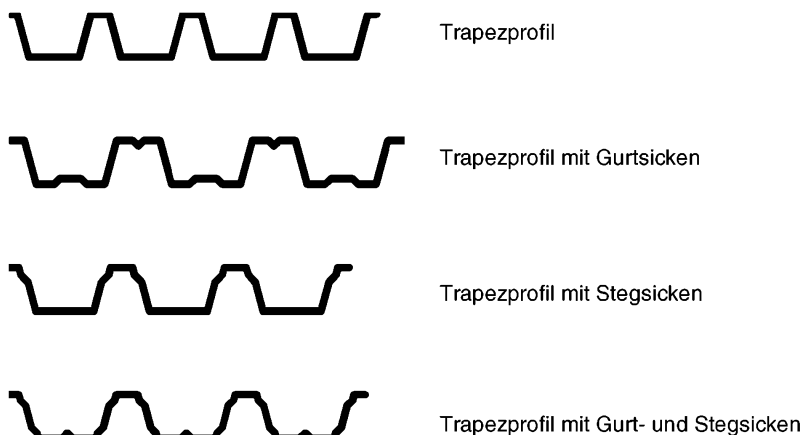


Bild 2: Beispiele für Profilformen

4.5.2 Verbindungselemente

Der Korrosionsschutz der Verbindungselemente muß dem erforderlichen Korrosionswiderstand der Profiltafeln entsprechen. Verbindungselemente, die (ganz oder teilweise) überwiegend der Außenluft ausgesetzt sind, müssen aus nichtrostendem Stahl (z. B. Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4303 nach DIN 17440) oder Aluminium nach DIN EN 573-3 oder NiCu 7030 (Werkstoff-Nr. 2.4360) nach DIN 17743 mit Zinküberzug bestehen.

Ausgenommen sind solche Teile der Verbindungselemente, die nach dem Einbau keine Funktion mehr haben, z. B. Borstspitzen.

4.5.3 Unterkonstruktionen

Anforderungen an die Unterkonstruktion siehe 7.4.3.

5 Übereinstimmungsnachweis und Kennzeichnung

5.1 Allgemeines

In jedem Herstellwerk ist die Einhaltung der nach Abschnitt 4 geforderten Werkstoff- und Bauteileigenschaften durch einen Übereinstimmungsnachweis, bestehend aus einer werkeigenen Produktionskontrolle durch den Hersteller und einer Fremdüberwachung, nachzuweisen. Als Herstellwerk gilt diejenige Produktionsstätte, in der die Aluminium-Trapezprofile geformt bzw. die Verbindungselemente hergestellt werden. Es gelten die Festlegungen in 5.2 und 5.3.

5.2 Werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller

5.2.1 Allgemeines

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle der Werkstoffeigenschaften und der Maße durchzuführen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen, auszuwerten und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Fremdüberwacher vorzulegen.

5.2.2 Nachweis der Werkstoffeigenschaften

Von jedem Hauptcoil sind die 0,2 %-Dehngrenze, die Zugfestigkeit, die Bruchdehnung A_5 oder A_{10} an Querproben zu ermitteln; an den Profiltafeln sind auch Längsproben zulässig.

Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften darf auch durch ein Werkprüfzeugnis 2.3 nach DIN EN 10204 erbracht werden.

5.2.3 Nachweis der Profilmäße und der Tafelgeometrie

Während der laufenden Produktion sind folgende Maße zu prüfen:

- a) Bei jedem Profilwechsel
 - die Blechdicke;
 - die Profilhöhe, und zwar bei 3-Rippen-Profilen an der Mittelrippe, bei 4- und Mehr-Rippen-Profilen an der Mittelrippe und an einer Randrippe;
 - die Baubreite an beiden Tafelenden;
- b) Bei jeder Änderung der Blechdicke
 - die Blechdicke;
 - die Baubreite an beiden Tafelenden;
- c) Zweimal im Kalenderjahr von jedem gefertigten Profil
 - die Innenradien;
 - die Gurt- und Stegsicken.

5.3 Fremdüberwachung der Aluminium-Trapezprofile

5.3.1 Allgemeines

Die Fremdüberwachung besteht aus einer Erstprüfung und aus Regelprüfungen. Sie ist durch eine hierfür anerkannte Überwachungsgemeinschaft oder eine anerkannte Prüfstelle durchzuführen.

5.3.2 Erstprüfung

5.3.2.1 Umfang

Die Erstprüfung besteht aus:

- Prüfung der Herstellungsbedingungen;
- Prüfung der Werkstoffeigenschaften;
- Prüfung der Profilmäße.

Die Prüfungen sind für jedes Herstellwerk zu erbringen.

5.3.2.2 Prüfung der Herstellungsbedingungen

Bei der Prüfung der Herstellungsbedingungen ist festzustellen, ob

- die Produktionsstätte zur Herstellung von Aluminium-Trapezprofilen geeignet ist;
- geeignete Prüfeinrichtungen verfügbar sind;
- das Prüfpersonal des Werkes mit den Prüfeinrichtungen vertraut ist;
- die werkseigene Produktionskontrolle sachgemäß durchgeführt werden kann.

5.3.2.3 Prüfung der Werkstoffeigenschaften

Maßgebend sind die Werkstoffeigenschaften nach der Profilierung.

Die Aluminium-Trapezprofile müssen auf den für die laufende Herstellung vorgesehenen Anlagen gefertigt worden sein. Die Prüfungen müssen den Blechdickenbereich erfassen, der für die Herstellung vorgesehen ist.

Die Proben sind als Zufallsproben aus den zum Zeitpunkt der Probenahme vorliegenden Trapezprofilen zu entnehmen.

Für die Erstprüfung sind Proben drei verschiedener Blechdicken (kleinste, mittlere und größte Blechdicke) von jeweils drei verschiedenen Hauptcoils zu entnehmen.

Es sind die 0,2 %-Dehngrenze, die Zugfestigkeit, die Bruchdehnung A_5 oder A_{10} und die Blechdicke über die Profilhöhe zu ermitteln.

5.3.2.4 Prüfung der Profilmäße

Die Prüfung der Maße hat an allen für die Fertigung vorgesehenen Profiltypen zu erfolgen. Von den Blechdicken sind jeweils drei Profiltafeln auf Einhaltung der in Anhang A festgelegten Grenzabmaße zu prüfen.

5.3.2.5 Beurteilung der Prüfergebnisse

Bei der Erstprüfung müssen alle Einzelwerte innerhalb der Grenzabmaße liegen. Über das Ergebnis der Erstprüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen.

5.3.3 Regelprüfung

5.3.3.1 Art, Umfang, Häufigkeit

Die Regelprüfung ist mindestens zweimal im Jahr durchzuführen. Im Rahmen der Regelprüfung ist eine werkseigene Produktionskontrolle bezüglich der Probenahme, des Prüfungsvorgangs, der Ergebnisse und deren Auswertung zu kontrollieren. Außerdem sind vom Fremdüberwacher Werkstoffkennwerte (0,2 %-Dehngrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung A_5 oder A_{10}) jährlich an mindestens 20 verschiedenen Proben zu ermitteln.

Dicken- und Profilabweichungen nach Anhang A sind an allen im Jahr gefertigten Profiltypen zu prüfen, und zwar für jedes Profil zwei Profiltafeln der Blechdicken $t \leq 0,7$ mm, $t = 1,0$ mm und $t > 1,1$ mm, sofern diese Blechdicken gefertigt werden.

Im Rahmen der Regelprüfungen ist die werkseigene Produktionskontrolle auch auf systematische Fehler bei Probenahme, Prüfungsvorgang und Auswertung zu kontrollieren.

5.3.3.2 Beurteilung der Prüfergebnisse

Die bei der Ermittlung der Tragfähigkeit nach DIN 18807-6 oder DIN 18807-7 zugrunde gelegten Werte sind mindestens einzuhalten, jedoch

- dürfen die Einzelwerte der 0,2 %-Dehngrenze den Nennwert der jeweiligen Güteklasse um nicht mehr als 5 N/mm^2 unterschreiten;
- müssen die ermittelten Profilmäße innerhalb der in Anhang A angegebenen Grenzabmaße liegen.

Über jede Regelprüfung ist ein Prüfbericht zu erstellen und dem Herstellwerk zuzuleiten.

Die Ergebnisse der Fremdüberwachung sind statistisch auszuwerten.

Die Prüfberichte sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

5.4 Kennzeichnung

An jedem Profilkpaket muß ein Schild angebracht sein, welches folgende Angaben enthält:

- Herstellwerk;
- Herstelljahr;
- Profilbezeichnung;
- Nennblechdicke;
- 0,2 %-Dehngrenze (Mindestwert);
- Korrosionsschutzsystem (falls erforderlich);
- Einheitliches Überwachungszeichen.

5.5 Verbindungselemente

Der Übereinstimmungsnachweis für die Verbindungselemente ist nach den "Zulassungsgrundsätzen für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau" zu führen.

6 Planung und Nachweise

6.1 Grundlagen

Bei der Planung von Dächern, Dachdeckungen, Wänden und Außenwandbekleidungen mit Aluminium-Trapezprofilen sind folgende Punkte zu berücksichtigen bzw. zu beachten:

- Standort des Gebäudes, Gebäudeform, Gebäudenutzung;
- Unterkonstruktion;
- Lasten aus Ausbau;
- Werkstoffe, Korrosionsschutz;
- Wand- bzw. Dachdurchbrüche;
- Wärme- und Feuchteschutz;
- Begehrbarkeit, Sonderlasten;
- Festlegung der Schutzvorrichtungen für die Montage;
- bleibende Vorrichtungen für Unfallverhütungsmaßnahmen;
- Bauteiltransport und Lagerung.

6.2 Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit

Die Standsicherheit und die Gebrauchstauglichkeit sind nach DIN 18807-8 nachzuweisen. Bezüglich der Tragfähigkeit von Schrauben siehe auch ALZ-Merkblatt A 9.

6.3 Bauphysikalische Anforderungen und Brandschutz

6.3.1 Allgemeines

Die erforderlichen Nachweise für den Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens aller Baustoffe und Bauteile des jeweiligen Systems nach den einschlägigen Regeln (Normen, Zulassungen und Richtlinien) zu führen.

6.3.2 Tauwasserschutz

6.3.2.1 Allgemeines

Bei Verwendung der Profiltafeln für wärmedämmte Dächer und Wände ist in jedem Einzelfall ein ausreichender Schutz gegen Tauwasser nachzuweisen, dabei sind Dampfdiffusion (z. B. nach DIN 4108-3) und Luftströmungen zu berücksichtigen.

6.3.2.2 Tauwasserbildung auf Oberflächen von Bauteilen

Werden die Mindestwerte des Wärmedurchlaßwiderstandes nach DIN 4108-2 eingehalten, ist ein Nachweis zum Schutz vor Tauwasserbildung in nichtklimatisierten Aufenthaltsräumen, z. B. Wohn- und Büroräumen, bei üblicher Nutzung und dementsprechender Heizung und Lüftung im allgemeinen nicht erforderlich.

In Sonderfällen, z. B. bei dauernd hoher Luftfeuchte, ist der erforderliche erhöhte Wärmedurchlaßwiderstand zur Vermeidung von Tauwasserbildung auf Oberflächen von Bauteilen unter den jeweiligen raumklimatischen Bedingungen zu ermitteln.

6.3.2.3 Tauwasserbildung im Inneren von mehrschaligen Konstruktionen

Zur Verhinderung des **Eindiffundierens** von Wasserdampf aus feuchter Innenraumluft in die Konstruktion sollte eine Dampfsperre mit einer ausreichenden wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicke (im Normalfall $s_d \geq 100 \text{ m}$) angeordnet werden. In Wandkonstruktionen sind Dampfsperren im allgemeinen nicht erforderlich.

Zur Verhinderung des **Einströmens** von feuchter Innenraumluft in die Konstruktion ist eine in sich sowie an den Stößen und an den Anschlüssen zu benachbarten Bauteilen luftdichte Schicht anzuordnen, es sei denn, es wird ein Nachweis des ausreichenden Tauwasserschutzes infolge Luftströmungen geführt.

Luftdichte Schichten sind in der gleichen Art und Weise auszubilden wie wasserdichte Schichten. Diese Bedingung ist üblicherweise erfüllt für:

- Kunststoffbahnen, die heißluft- oder quellverschweißt sind;
- Bitumenbahnen, die bitumenverklebt oder flammgeschweißt sind;

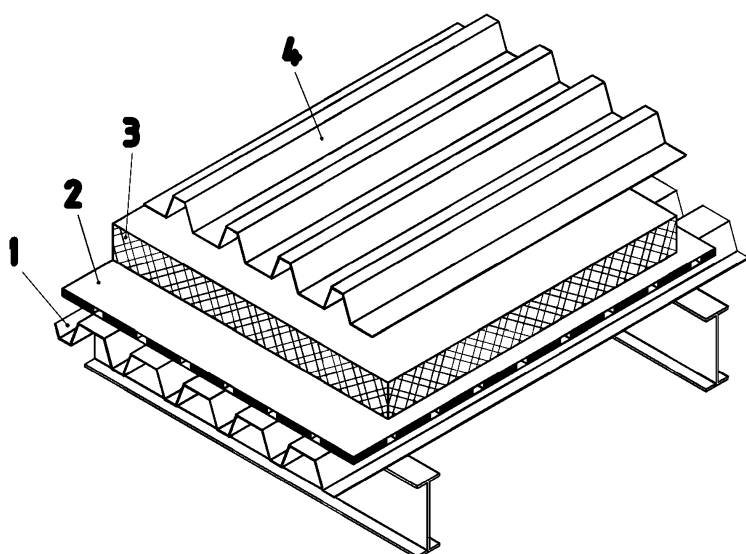


Bild 3: Beispiel für einen zweischaligen Dachaufbau (Pfettendach)

- 1 innere Schale (Aluminium-Trapezprofil)
- 2 Dampfsperrschicht (mit $s_d \geq 100 \text{ m}$). Sie ist an den Stößen sowie an den Rändern zu benachbarten Bauteilen so auszubilden, daß eine Luftkonvektion verhindert wird (Verkleben, Verschweißen, Anflanschen usw.)
- 3 Wärmedämmung (mit eventuell thermisch entkoppelter Zwischenkonstruktion)
- 4 äußere Schale (Aluminium-Trapezprofil, traufseitig durch Profillfüller oder ähnlichem geschlossen, unmittelbar auf der Wärmedämmung angeordnet. Der First ist so auszubilden, daß eine Entlüftung des Raumes zwischen den Schalen stattfindet.)