

Trapezprofile im Hochbau

Teil 8: Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen
Nachweise der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit

DIN
18807-8

ICS 91.040.00

Deskriptoren: Hochbau, Trapezprofil, Aluminiumprofil, Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit

Trapezoidal sheeting in buildings – Part 8: Aluminium trapezoidal sheeting and their connections; Verifications of loadbearing capacity and serviceability

Plaques nervurées pour le bâtiment – Partie 8: Plaques nervurées en Aluminium et leurs fixations; Vérifications de la charge ultime et de l'aptitude à l'usage

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	6.1 Berechnungsverfahren	2
2 Normative Verweisungen	1	6.2 Maßgebende Stützweiten	2
3 Bautechnische Unterlagen	2	6.3 Erforderliche Nachweise	2
3.1 Baubeschreibung	2	6.3.1 Teilsicherheitsbeiwerte	2
3.2 Statische Berechnung	2	6.3.2 Biegebeanspruchung der Aluminium-Trapezprofile	3
3.3 Ausführungszeichnungen und Verlegepläne	2	6.3.3 Zugbeanspruchung der Aluminium-Trapezprofile	4
4 Charakteristische Tragfähigkeits- und Querschnittswerte	2	6.3.4 Zug- und Biegebeanspruchung der Aluminium-Trapezprofile	4
5 Lastannahmen (Annahmen für die Einwirkungen)	2	6.3.5 Druckbeanspruchung der Aluminium-Trapezprofile	4
5.1 Allgemeines	2	6.3.6 Druck- und Biegebeanspruchung der Aluminium-Trapezprofile	5
5.2 Eigenlast der Profiltafeln	2	6.3.7 Schubfelder	5
5.3 Last infolge Wassersack	2	6.3.8 Beanspruchung der Verbindung	5
5.4 Windsoglasten	2	6.3.9 Besondere Beanspruchungsarten	5
5.5 Temperatureinfluß	2	6.3.10 Stabilisierung der Unterkonstruktion	6
5.6 Einzel- und Linienlasten, Lasteinleitung und -querverteilung	2	Anhang A (informativ) Literaturhinweise	6
6 Berechnungsverfahren und Nachweise	2		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Bemessung von tragenden und aussteifenden Konstruktionen aus Aluminium-Trapezprofilen und ihren Verbindungen unter vorwiegend ruhender Belastung (siehe 1.4 von DIN 1055-3 : 1971-06). Die Tragfähigkeitswerte sind nach DIN 18807-6 oder DIN 18807-7 zu ermitteln.

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 1055-3 : 1971-06

Lastannahmen für Bauten – Teil 3: Verkehrslasten

DIN 1055-4

Lastannahmen für Bauten – Teil 4: Verkehrslasten; Windlasten bei nicht schwingungsanfälligen Bauwerken

DIN 18800-1 : 1990-11

Stahlbauten – Teil 1: Bemessung und Konstruktion

Fortsetzung Seite 2 bis 6

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

DIN 18807-1 : 1987-06

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

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

DAST-Richtlinie 016 : 1988-07

„Bemessung und konstruktive Gestaltung von Tragwerken aus dünnwandigen kaltgeformten Bauteilen“¹⁾

3 Bautechnische Unterlagen

3.1 Baubeschreibung

Alle Angaben, die für die Prüfung der statischen Berechnung und der Zeichnungen und für die Bauausführung wichtig sind, sind in die Baubeschreibung aufzunehmen.

3.2 Statische Berechnung

In der statischen Berechnung sind Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit vollständig, übersichtlich und prüfbar für alle Bauteile und Verbindungen (Stöße und Anschlüsse) nachzuweisen. Die Nachweise müssen in sich geschlossen sein und eindeutige Angaben für die Ausführungszeichnungen enthalten.

Die Herkunft nicht allgemein bekannter Gleichungen und Berechnungsverfahren ist anzugeben.

3.3 Ausführungszeichnungen und Verlegepläne

Es sind alle für die Prüfung von bautechnischen Unterlagen sowie für die Bauausführung und -abnahme wichtigen Bauteile eindeutig, vollständig und übersichtlich darzustellen. Dazu gehören unter anderem:

- Werkstoffangaben für Bauteile und Verbindungselemente,
- Darstellung, Bezeichnung und Bemaßung der Systeme und Querschnitte und Verbindungen,
- Darstellung und Kennzeichnung der als Schubfelder ausgebildeten Dach- bzw. Wandbereiche,
- Angaben über besondere Montagemaßnahmen,
- Angaben zum Korrosionsschutz, z. B. bei Berührungsflächen von Aluminium mit Stahl, Holz, Beton, Mauerwerk, Putz.

4 Charakteristische Tragfähigkeits- und Querschnittswerte

Die charakteristischen Tragfähigkeitswerte (aufnehmbare Biegemomente, Auflagerkräfte, Schubkräfte, Normalkräfte der Aluminium-Trapezprofile bzw. die aufnehmbaren Zug- und Querkkräfte der Verbindungen) werden entweder durch Berechnung nach DIN 18807-6 oder durch Versuche nach DIN 18807-7 bestimmt. Für die Nachweise nach Abschnitt 6 sind die nach DIN 18807-6 berechneten Werte den charakteristischen Werten aus Versuchen nach DIN 18807-7 gleichgestellt. Dies gilt auch für die Flächenmomente 2. Grades zur Berechnung von Verformungen.

¹⁾ Zu beziehen bei: Deutscher Ausschuß für Stahlbau, Ebertplatz 1, 50668 Köln.

5 Lastannahmen (Annahmen für die Einwirkungen)

5.1 Allgemeines

Sofern in 5.2 bis 5.6 nicht anders bestimmt wird, gelten die Werte der einschlägigen Normen über Lastannahmen.

5.2 Eigenlast der Profiltafeln

Bei der Berechnung der Eigenlast der Profiltafeln ist vom Rechenwert 27 kN/m^3 und der Nennblechdicke auszugehen.

5.3 Last infolge Wassersack

Bei Dächern mit geringer Neigung kann – auch infolge getauten Schnees – ein Wassersack entstehen. Die sich daraus ergebende zusätzliche Last ist unter Berücksichtigung der Durchbiegung der Profiltafel und der Unterkonstruktion infolge dieser Last und Eigen- und Schneelast schrittweise bis zur Höchstlast zu ermitteln.

Dies darf entfallen, wenn die Neigung des Daches so groß ist, daß ein Wassersack nicht entsteht.

5.4 Windsoglasten

Es gilt 3.1.4 von DIN 18807-3 : 1987-06.

5.5 Temperatureinfluß

Es gilt 3.1.6 von DIN 18807-3 : 1987-06.

5.6 Einzel- und Linienlasten, Lasteinleitung und -querverteilung

Es gilt 3.1.7 mit Ausnahme von 3.1.7.3.1 von DIN 18807-3 : 1987-06.

6 Berechnungsverfahren und Nachweise

6.1 Berechnungsverfahren

Das Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Beanspruchungsgrößen ist freigestellt, soweit es nicht den Festlegungen dieser Norm widerspricht. Es ist die Elastizitätstheorie anzuwenden.

6.2 Maßgebende Stützweiten

Es gilt 3.3.2 von DIN 18807-3 : 1987-06 und Bild 3. Durchlaufträger mit Stützweiten unter 1,0 m müssen mit einer rechnerischen Stützweite von mindestens 1,0 m nachgewiesen werden.

6.3 Erforderliche Nachweise

Es ist nachzuweisen, daß die Beanspruchungen S_d die Beanspruchbarkeiten R_d nicht überschreiten ($S_d/R_d \leq 1$).

Aluminium-Trapezprofile und ihre Verbindungen sind so zu bemessen, daß eine ausreichende Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit nachgewiesen wird. Eine Übersicht über die zu führenden Einzelnachweise gibt Tabelle 1.

6.3.1 Teilsicherheitsbeiwerte

6.3.1.1 Beanspruchungen (Einwirkungen)

Für den Nachweis der Tragsicherheit ist die Regelung nach 7.2.2, Absatz (710) und (711) von DIN 18800-1 : 1990-11 anzuwenden. Vereinfachend darf für die Berechnung des Bemessungswertes der ständigen Einwirkung (Eigenlast) der Wert von γ_F für veränderliche Einwirkungen verwendet werden.

Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit darf mit $\gamma_F = 1,0$ und dem Kombinationsbeiwert $\psi = 0,9$ gerechnet werden.