E DIN EN 1090-5:2024-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-11-22

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 5: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Aluminium und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 1090-5:2025

Execution of steel structures and aluminium structures - Part 5: Technical requirements for cold-formed structural aluminium elements and cold-formed structures for roof, ceiling, floor and wall applications; German and English version prEN 1090-5:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **10**

1 Anwendungsbereich ... **11**

2 Normative Verweisungen ... **12**

3 Begriffe, Definitionen, Symbole und Abkürzungen ... **14**
3.1 Begriffe ... **14**
3.2 Symbole und Abkürzungen ... **16**

4 Spezifikationen und Dokumentation ... **18**
4.1 Ausführungsunterlagen ... **18**
4.1.1 Allgemeines ... **18**
4.1.2 Ausführungsunterlagen des Herstellers ... **18**
4.1.3 Montageunterlagen des Installateurs ... **18**
4.1.4 Ausführungsklassen ... **19**
4.1.5 Konstruktionsklassen ... **19**
4.1.6 Verlegepläne ... **19**
4.1.7 Geometrische Toleranzen ... **21**
4.2 Installationsqualitäts-Dokumentation ... **21**
4.2.1 Allgemeines ... **21**
4.2.2 Inhalt der Installationsqualitäts-Dokumentation ... **21**
4.3 Installationsdokumentation ... **21**
4.4 Ausführliche Rückverfolgbarkeits-Dokumentation ... **22**
4.5 Sicherheit der Installationsarbeiten ... **22**

5 Produkte ... **22**
5.1 Allgemeines ... **22**
5.2 Identifizierung, Inspektionsdokumente und Rückverfolgbarkeit ... **22**
5.3 Werkstoffe ... **23**
5.3.1 Werkstoffe für Profiltafeln ... **23**
5.3.2 Werkstoffe für kaltgeformte tragende Bauteile ... **23**
5.3.3 Werkstoffe für extrudierte tragende Bauteile ... **23**
5.3.4 Bestimmungen für Trägerwerkstoffe ... **23**
5.4 Dicketoleranzen ... **24**
5.5 Mindestnennblechdicke ... **24**
5.5.1 Profiltafeln ... **24**
5.5.2 Tragende Bauteile ... **25**
5.6 Geometrische Toleranzen ... **25**
5.7 Mechanische Befestigungselemente ... **25**
5.7.1 Allgemeines ... **25**
5.7.2 Arten von Befestigungselementen und Werkstoffen ... **25**

5.8 Zubehör ... 26
5.9 Oberflächenschutz ... 26
5.10 Externes Brandverhalten von Dachelementen ... 26
5.11 Brandverhalten ... 26
5.12 Feuerwiderstand ... 26
5.13 Freisetzung gefährlicher Stoffe ... 27
5.14 Blitzschutz ... 27

6 Herstellung ... 27
6.1 Allgemeines ... 27
6.2 Identifizierung ... 27
6.3 Kaltformen ... 27
6.4 Schneiden ... 27
6.5 Bohrungen ... 27
6.5.1 Allgemeines ... 27
6.5.2 Stanzen ... 28

7 Schweißen auf der Baustelle ... 28

8 Mechanische Befestigung ... 29
8.1 Allgemeines ... 29
8.2 Verwendung selbstanziehender und von Bohrschrauben ... 30
8.3 Verwendung von Blindnieten ... 31
8.4 Befestigung kaltgeformter tragender Bauteile und von Profiltafeln an der Auflagerkonstruktion ... 31
8.4.1 Arten von Verbindungen und Befestigungen ... 31
8.4.2 Befestigung von Profiltafeln an der Auflagerkonstruktion quer zur Spannweitenrichtung ... 31
8.4.3 Befestigung von Profiltafeln an der Auflagerkonstruktion parallel zur Spannweitenrichtung ... 33
8.4.4 Auflagerkonstruktion aus Metall ... 33
8.4.5 Auflagerkonstruktion aus Holz oder anderen holzbasierten Werkstoffen ... 34
8.4.6 Auflagerkonstruktion aus Beton oder Mauerwerk ... 34
8.5 Verbindung von Profiltafeln ... 35
8.6 Rand- und Feldabstände von Befestigungselementen für tragende Bauteile und Profiltafeln ... 36
8.6.1 Allgemeines ... 36
8.6.2 Randabstände von Stegen für Trapezprofiltafeln und Kassettenprofilen ... 36

9 Montage ... 36
9.1 Allgemeines ... 36
9.2 Standortbedingungen ... 36
9.3 Schulung/Anweisung von Montagepersonal ... 37
9.4 Inspektion vorhergehender Arbeiten ... 37
9.5 Verlegepläne ... 37
9.6 Erforderliche Werkzeuge ... 37
9.7 Sicherheit auf der Baustelle ... 37
9.8 Inspektion von Verpackung und Inhalt ... 38
9.9 Lagerung ... 38
9.10 Beschädigte tragende Bauteile, Profiltafeln und Verbindungselemente ... 38
9.11 Entladen, Hebezeug/Anschlagseile/Gurte ... 39
9.12 Verlegung ... 39
9.13 Verlegerichtung ... 39
9.14 Einhalten der Baubreite/ Einhalten der Toleranzen ... 39
9.15 Bedingungen nach der Montage (Schneidspäne durch Bohren, Verschmutzung der Oberfläche, Schutzwickelfolie) ... 39
9.16 Inspektion nach der Installation ... 40
9.17 Schubfelder ... 40
9.18 Blitzschutz ... 40

10 Oberflächenschutz ... 41

10.1 Korrosionsschutz 41
10.2 Reinigung und Instandhaltung 41

11 Geometrische Toleranzen 42
11.1 Allgemeines 42
11.2 Arten von Toleranzen 42
11.3 Grundlegende Toleranzen 42
11.3.1 Allgemeines 42
11.3.2 Herstelltoleranzen 43
11.3.3 Einbautoleranzen 43
11.4 Ergänzende Toleranzen 43

12 Inspektion, Prüfung und Korrektur 43
12.1 Allgemeines 43
12.2 Tragende Bauteile, Profiltafeln und Befestigungselemente 44
12.2.1 Allgemeines 44
12.2.2 Nichtkonforme Produkte 44
12.3 Herstellung: geometrische Maße hergestellter tragender Profiltafeln 44
12.3.1 Allgemeines 44
12.3.2 Profiltafeln 44
12.4 Schweißen auf der Baustelle 45
12.5 Inspektion von Befestigungselementen 45
12.5.1 Selbstanziehende und Bohrschrauben 45
12.5.2 Blindnieten 45

13 Rückbau 46
13.1 Allgemeines 46
13.2 Rückbauprozess 46

Anhang A (normativ) Grundanforderungen an Profiltafeln 49
A.1 Allgemeines 49
A.2 Unterkonstruktionen 50
A.3 Randausbildung der Verlegefläche 50
A.3.1 Längsrandversteifungen 50
A.3.2 Querschnittsschwächungen 51
A.3.3 Bewehrungen und Doppellagen 52
A.3.4 Vermeidung von Eisschanzen 52
A.4 Bauphysikalische Anforderungen 53
A.4.1 Allgemeines 53
A.4.2 Wasserdurchlässigkeit 53
A.4.3 Wärmedämmung 53
A.4.4 Vermeidung von Tauwasser/Feuchteschutz 53
A.4.5 Luftschalldämmung (R_w) 54
A.4.6 Schallabsorption (α_w) 54
A.4.7 Blitzschutz 55
A.5 Dachentwässerung 55

Anhang B (normativ) Zusätzliche Gestaltungsanforderungen an Profiltafeln 57
B.1 Allgemeines 57
B.2 Gebrauchstauglichkeit 57
B.3 Maße, Stützweiten 58
B.3.1 Allgemeines 58
B.3.2 Tragende Bauteile aus Metall (Stahl/Aluminium) 58
B.3.3 Unterkonstruktionen aus Holz 58
B.3.4 Unterkonstruktionen aus Beton oder Mauerwerk 58
B.3.5 Scherkräfte/Festpunkte 60
B.4 Aussteifung von Kassettenprofilen 60
B.5 Begehbarkeit 61
B.5.1 Begehbarkeit während der Montage 61
B.5.2 Begehbarkeit und Zugang nach der Installation 61

B.5.3 Prüfung der Begehbarkeit ... **61**
B.6 Drehbettung ... **62**
B.7 Schubfeldbemessung (Schubfelder) ... **63**
B.8 Auskragende Profile ... **63**
B.9 Wirksame Lastbreite ... **64**
B.9.1 Wirksame Lastbreite für Nichtverbundplatten unter Punkt- oder Streckenlast ... **64**
B.9.2 Lastdispersion durch andere tragende Bauteile ... **65**
B.10 Öffnungen in Verlegeflächen ... **65**

Anhang C (informativ) Montageberichte ... **68**

Anhang D (normativ) Geometrische Toleranzen ... **69**
D.1 Allgemeines ... **69**
D.2 Grundlegende und ergänzende Herstelltoleranzen — Kaltgeformte Profiltafeln ... **69**
D.3 Grundlegende und ergänzende Herstelltoleranzen— Kaltgeformte Bauteile ... **74**
D.4 Grundlegende Herstelltoleranzen — Gestanzte Löcher ... **76**

Anhang E (normativ) Kontaktkorrosion ... **77**

Anhang F (normativ) Zusätzliche Angaben ... **78**
F.1 Liste der zusätzlich erforderlichen Angaben ... **78**
F.2 Liste mit zusätzlichen Angaben, sofern nicht anders festgelegt ... **78**

Literaturhinweise ... **80**

Bilder

Bild 1 — Beispiele für Profiltafeln ... **12**

Bild 2 — Beispiele für Bauteile ... **12**

Bild 3 — Leitfaden für die Kompression von Dichtscheiben ... **30**

Bild 4 — Beispiel für Befestigungen an Profiltafeln ... **32**

Bild 5 — Befestigung von Linerprofilen ... **33**

Bild 6 — Beispiel für ein Schild „Vorsicht — Schubfelder im Dach“ ... **40**

Bild A.1 — Grundstruktur einer Trapezprofiltafel ... **50**

Bild A.2 — Beispiel für Randaussteifungen ... **51**

Bild A.3 — Doppellagen ... **52**

Bild A.4 — Endstoß — Dachabdeckung ... **56**

Bild B.1 — Beispiele für die Gestaltung von Auflagern ... **60**

Bild B.2 — Beispiele für auskragende Profile ... **64**

Bild B.3 — Öffnungen mit einem Durchmesser oder einer Seitenlänge von 150 mm bis 300 mm in einem einschaligen Dach ... **66**

Bild B.4 — Öffnungen mit einem Durchmesser oder einer Seitenlänge von 150 mm bis 300 mm in der Außenschale eines mehrschaligen Dachs ... **67**

Bild D.1 — Zulässiger Verzug bei gestanzten Löchern ... **76**

Tabellen

Tabelle A.1 — Empfohlene Mindest-Überlappungslängen 56

Tabelle B.1 — Mindestauflagerbreite 58

Tabelle B.2 — Beurteilungskriterien für die Begehbarkeit 61

Tabelle B.3 — Mindestanzahl der Prüfungen 62

Tabelle B.4 — Charakteristischer Wert der Verbindungssteifigkeit $c_{\vartheta,A,k}$ von Trapezprofilen aus Aluminium mit überlagerten Lasten in Verbindung mit einer Gurtbreite b = 100 mm 63

Tabelle D.1 — Grundlegende und ergänzende Herstelltoleranzen — Kaltgeformte Profiltafeln 69

Tabelle D.2 — Grundlegende und ergänzende Herstelltoleranzen — gekantete oder gefalzte Bauteile 74

Tabelle E.1 — Zulässige Werkstoffkombinationen 77

Tabelle F.1 — Zusätzliche Angaben 78

Tabelle F.2 — Zusätzliche Angaben, sofern nicht anders festgelegt 79