DIN EN 1090-4:2020-06 (D)

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen; Deutsche Fassung EN 1090-4:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe, Formelzeichen und Abkürzungen 12
3.1 Begriffe 12
3.2 Symbole und Abkürzungen 14

4 Vorschriften und Dokumentation 15
4.1 Ausführungsunterlagen 15
4.1.1 Allgemeines 15
4.1.2 Ausführungsklassen 16
4.1.3 Verlegepläne 16
4.1.4 Geometrische Toleranzen 17
4.2 Dokumentation der Montage 18
4.2.1 Allgemeines 18
4.2.2 Dokumentation der Montagequalität 18
4.2.3 Sicherheit der Montagearbeiten 18
4.3 Detaillierte Dokumentation der Rückverfolgbarkeit 18
4.4 Ausführungsdokumentation 18

5 Ausgangsprodukte 18
5.1 Allgemeines 18
5.2 Identifizierbarkeit, Prüfbescheinigungen und Rückverfolgbarkeit 19
5.3 Werkstoffe 19
5.4 Grenzabmaße der Dicke 21
5.5 Mindestnennblechdicken 21
5.5.1 Profiltafeln 21
5.5.2 Tragende Bauteile 22
5.6 Geometrische Toleranzen 22
5.7 Mechanische Verbindungselemente 22
5.7.1 Allgemeines 22
5.7.2 Arten von Befestigungselementen und Werkstoffen 23
5.8 Zubehör 24
5.9 Oberflächenschutz 24
5.10 Leistungskriterien für das Verhalten bei Brand von außen bei Dachkonstruktionen 24
5.11 Brandverhalten 24
5.12 Feuerbeständigkeit 24
5.13 Freisetzen gefährlicher Stoffe 25
5.14 Blitzschutz 25

6 Herstellung 25
6.1 Allgemeines 25
6.2 Identifizierbarkeit 25
6.3 Kaltumformen 25
6.4 Schneiden 25

6.4.1 Allgemeines 25
6.4.2 Scherschneiden und Nibbeln 26
6.4.3 Thermisches Schneiden 26
6.5 Stanzen 26
6.5.1 Allgemeines 26
6.5.2 Ausführung 26

7 Schweißen 27
7.1 Schweißen von individuell hergestellten, kaltgewalzten Hohlprofilen 27
7.1.1 Allgemeines 27
7.1.2 Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal 28
7.1.3 Geometrische Toleranzen 29
7.1.4 Kontrolle und Prüfung von geschweißten nach Maß kaltgewalzten Profilen 29
7.2 Widerstandspunktschweißen 29
7.3 Schweißen auf der Baustelle 29

8 Mechanisches Verbinden 30
8.1 Allgemeines 30
8.2 Einsatz von gewindefurchenden Schrauben und Bohrschrauben 30
8.3 Einsatz von Blindnieten 31
8.4 Einsatz von Setzbolzen 31
8.5 Befestigung von kaltgeformten tragenden Bauteilen und Profiltafeln mit der Unterkonstruktion 32
8.5.1 Arten von Verbindungen 32
8.5.2 Befestigung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion quer zur Spannrichtung 32
8.5.3 Befestigung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion parallel zur Spannrichtung der Profiltafel 34
8.5.4 Unterkonstruktion aus Metall 34
8.5.5 Unterkonstruktion aus Holz oder Holzwerkstoffen 34
8.5.6 Unterkonstruktion aus Beton oder Mauerwerk 34
8.6 Verbindung von Profiltafeln 35
8.7 Rand- und Zwischenabstände von Verbindungselementen für Profiltafeln 35
8.7.1 Allgemeines 35
8.7.2 Randabstände bei Trapezprofilen und Kassettenprofilen 36

9 Montage 36
9.1 Allgemeines 36
9.2 Baustellenbedingungen 36
9.3 Schulung/Anleitung von Baupersonal 37
9.4 Kontrolle vorangegangener Arbeiten 37
9.5 Verlegepläne 37
9.6 Erforderliche Werkzeuge 37
9.7 Sicherheit auf der Baustelle 37
9.8 Kontrolle von Verpackung und Inhalt 38
9.9 Lagerung 38
9.10 Beschädigte tragende Bauteile, Profiltafeln und Verbindungselemente 39
9.11 Entladen, Hebezeuge/Seile/Gurte 39
9.12 Verlegen 39
9.13 Verlegerichtung 39
9.14 Einhaltung der Überdeckungsbreite beim Einbau 39
9.15 Zustand nach der Montage (Bohrspäne, Oberflächenbeschmutzung, Schutzfolie) 39
9.16 Abnahme nach der Montage 40
9.17 Schubfelder 40
9.18 Blitzschutz 41

10 Oberflächenschutz 41
10.1 Korrosionsschutz 41
10.2 Reinigung und Wartung 41
10.2.1 Organisch beschichtete Produkte 41
10.2.2 Produkte mit metallischem Überzug 42

10.2.3 Nichtrostender Stahl 42

11 Geometrische Toleranzen 42
11.1 Allgemeines 42
11.2 Toleranzkategorien 42
11.3 Grundlegende Toleranzen 43
11.3.1 Allgemeines 43
11.3.2 Herstelltoleranzen 43
11.3.3 Montagetoleranzen 43
11.4 Ergänzende Toleranzen 43

12 Kontrollen, Prüfungen und Nachbesserung 44
12.1 Allgemeines 44
12.2 Tragende Bauteile, Profiltafeln und Verbindungselemente 44
12.2.1 Allgemeines 44
12.2.2 Nichtkonforme Produkte 44
12.3 Herstellung: geometrische Maße der gefertigten tragenden Bauteile und Profiltafeln 44
12.3.1 Allgemeines 44
12.3.2 Profiltafeln 44
12.3.3 Bauteile 45
12.4 Kontrolle des montierten Tragwerks 46
12.5 Kontrolle von Verbindungselementen 46
12.5.1 Gewindeformende Schrauben 46
12.5.2 Blindniete 46
12.5.3 Setzbolzen 46
12.5.4 Verbindungen mit metrischen Schrauben 46

Anhang A (normativ) Grundanforderungen an Profiltafeln 47
A.1 Allgemeines 47
A.2 Unterkonstruktionen 47
A.2.1 Werkstoffe 47
A.2.2 Scherkräfte/Festpunkte 47
A.3 Randausbildung der Verlegefläche 47
A.3.1 Dachrandabschluss in Längsrichtung 47
A.3.2 Querschnittsschwächungen 48
A.3.3 Aussteifungen und Doppellagen 48
A.3.4 Vermeidung von Eisschanzen 49
A.4 Bauphysikalische Anforderungen 50
A.4.1 Allgemeines 50
A.4.2 Wasserdurchlässigkeit 50
A.4.3 Wärmedämmung 50
A.4.4 Vermeidung von Tauwasser/Feuchteschutz 50
A.4.5 Luftschalldämmung (R_W) 51
A.4.6 Schallabsorption (α_W) 51
A.4.7 Blitzschutz 51
A.5 Dachentwässerung 52

Anhang B (normativ) Sonderanforderungen an Profiltafeln 54
B.1 Allgemeines 54
B.2 Gebrauchstauglichkeit 54
B.3 Auflagerbreiten 55
B.4 Unterkonstruktion aus Beton oder Mauerwerk 55
B.5 Exzentrische Verbindungen 57
B.6 Aussteifung von Kassettenprofilen 58
B.7 Begehbarkeit 58
B.7.1 Begehbarkeit während der Montage 58
B.7.2 Begehbarkeit und Zugang nach der Montage 58
B.7.3 Prüfung der Begehbarkeit 59
B.8 Biegesteifer Stoß 60

B.9 Drehbettung **63**
B.10 Auskragende Profile **63**
B.11 Öffnungen in der Verlegefläche **65**

Anhang C (informativ) Dokumentation **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 —für kaltgeformte Bauteile einschließlich nach Maß kaltgewalzter Hohlprofile **74**
D.3.1 Gekantete oder gefalzte Bauteile **74**
D.3.2 Rollgeformte Profile **75**

Anhang E (normativ) Korrosionsschutz durch metallische Überzüge mit oder ohne organische Beschichtungen **77**
E.1 Korrosionsschutz **77**
E.2 Eignung von Beschichtungssystemen **81**
E.2.1 Auswahl **81**
E.2.2 Untersuchung der Eignung (Erstprüfung) **86**
E.2.3 Überwachung **88**
E.2.4 Kontaktkorrosion **89**

Anhang F (normativ) Zusätzliche Angaben **93**
F.1 Liste mit zusätzlich erforderlichen Angaben **93**
F.2 Liste mit zusätzlichen Angaben, sofern nicht anders festgelegt **93**

Literaturhinweise **95**