E DIN EN 10370:2023-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-04-28

Stahl für die Bewehrung von Beton - Nichtrostender Stahl; Deutsche und Englische Fassung prEN 10370:2023

Steel for the reinforcement of concrete - Stainless steel; German and English version prEN 10370:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 8

4 Leistungsmerkmale ... 14
4.1 Allgemeine Informationen ... 14
4.2 Dehnung unter Höchstlast ... 14
4.3 Schweißbarkeit ... 14
4.4 Maße und Grenzabmaße ... 15
4.4.1 Stäbe und Ringe ... 15
4.4.2 Geschweißte Matte ... 16
4.4.3 Gitterträger und Hybridgitterträger ... 17
4.5 Biegefähigkeit ... 17
4.6 Verbundfestigkeit ... 17
4.6.1 Allgemeines ... 17
4.6.2 Verbundfestigkeit anhand der Oberflächengeometrie ... 19
4.6.3 Verbundfestigkeit anhand von Verbundversuchen ... 20
4.7 Scherkraft ... 20
4.7.1 Geschweißte Matten ... 20
4.7.2 Gitterträger ... 20
4.8 Spannungsverhältnis ($R_m/R_{p0,2}$) ... 21
4.9 $R_{p0,2}$ — 0,2 %-Dehngrenze ... 21
4.10 Zugfestigkeit, R_m ... 21
4.11 Zyklischer Lastwechselversuch ... 22
4.12 Dauerschwingversuch ... 22
4.13 Festigkeit bei erhöhter Temperatur ... 22
4.14 Zeitstandfestigkeit ... 22

5 Prüfverfahren ... 22
5.1 Prüfbedingungen ... 22
5.2 Dehnung unter Höchstlast ... 23
5.3 Schweißbarkeit ... 23
5.4 Querschnitte und Grenzabmaße ... 23
5.5 Biege- und Rückbiegeversuch ... 23
5.6 Verbundfestigkeit ... 23
5.6.1 Verbundfestigkeit anhand der Oberflächengeometrie ... 23
5.6.2 Verbundfestigkeit anhand der Verbundfestigkeitswerte ... 23
5.7 Prüfung der Scherfestigkeit ... 23
5.8 Spannungsverhältnis (Zugfestigkeit/Streckgrenze) (Zugfestigkeit/ $R_{p0,2}$ für nichtrostenden Stahl) ... 23
5.9 $R_{p0,2}$ - 0,2 % Dehngrenze ... 24

5.10 R_m Zugfestigkeit 24
5.11 Zyklischer Lastwechselversuch 24
5.12 Dauerschwingversuch 24
5.13 Prüfung der Zugfestigkeit bei erhöhter Temperatur 24
5.14 Dauerfestigkeit 24

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) 25
6.1 Allgemeines 25
6.2 Erstprüfung 25
6.2.1 Allgemeines 25
6.2.2 Probenabschnitte, Prüfung und Bewertungskriterien 26
6.2.3 Konformitätskriterien 32
6.2.4 Wiederholungsprüfung 33
6.2.5 Prüfbericht 34
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) 34
6.3.1 Allgemeines 34
6.3.2 Anforderungen 34
6.4 Erstinspektion des Werkes und werkseigene Produktionskontrolle (WPK) 42
6.5 Kontinuierliche Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle 43
6.5.1 Allgemeines 43
6.5.2 Auditprüfung von Proben aus dem Werk 43
6.5.3 Bewertung, Berichterstattung und Maßnahmen 47
6.6 Verfahren für Änderungen 49

7 Klassifizierung und Bezeichnung 50
7.1 Stab und Ring 50
7.2 Geschweißte Matten 50
7.3 Gitterträger und Hybridgitterträger 51

8 Identifizierung des Herstellers und der Erzeugnisse 54
8.1 Allgemeines 54
8.2 Stab 55
8.2.1 Identifizierung des Herstellers 55
8.2.2 Identifizierung des Produktes 57
8.3 Ring 58
8.4 Geschweißte Matte 59
8.5 Gitterträger 59

9 Herstellungsprozess und Lieferkonditionen 59
9.1 Stahlerzeugungs- und Fertigungsprozesse 59
9.2 Lieferbedingungen 59
9.2.1 Chemisch und / oder mechanisch entzundert 59
9.2.2 Nicht entzundert 60

Anhang A (informativ) Beispiele für Schweißpunkte in Gitterträgerverbindungen 61

Anhang B (normativ) Prüfverfahren für Gitterträger 62
B.1 Allgemeines 62
B.2 Messung der Abmaßen des Gitterträgers 62
B.2.1 Probe 62
B.2.2 Prüfausrüstung 62
B.2.3 Prüfverfahren 62
B.3 Scherversuch 62
B.3.1 Scherversuch an Schweißpunkten 62
B.3.2 Scherversuch an Klemmverbindungen 64
B.4 Prüfgerät 65
B.4.1 Zugprüfmaschine 65
B.4.2 Halter 66
B.4.3 Probe 66
B.4.4 Prüfverfahren 66

Anhang C (informativ) Anleitung zur Dauerhaftigkeit **67**
C.1 Allgemeines **67**
C.2 Terminologie **68**
C.3 Vorschriftsmäßige Anleitung **68**
C.4 Leistungshinweise **69**
C.4.1 Allgemeines **69**
C.4.2 Leistungshinweise für Korrosion durch Karbonatisieren **69**
C.4.3 Leistungshinweise für Korrosion durch Chloride **70**
C.4.4 Leistungshinweise für Chlorid induzierte Korrosion in karbonisiertem Beton **70**
C.4.5 Prüfverfahren zur Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit von Bewehrungen aus nichtrostendendem Stahl in mit Chlorid kontaminiertem Beton **71**
C.4.6 Prüfverfahren **71**
C.4.7 Anpassungen und Einschränkungen **71**

Anhang D (informativ) Korrosionsprüfverfahren **72**
D.1 Anwendungsbereich **72**
D.2 Werkstoffe **72**
D.2.1 Bewehrungsstäbe **72**
D.2.2 Mörtel **72**
D.3 Proben **72**
D.4 Prüfverfahren **74**
D.5 Prüfergebnisse **74**
D.6 Abschließende Auswertung **74**
D.7 Prüfbericht **74**

Anhang E (informativ) Anleitung zum Schweißverfahren, zu den nichtmagnetischen Eigenschaften und zur thermischen Ausdehnung **76**
E.1 Schweißprozesse **76**
E.1.1 Ferritischer nichtrostender Stahl **76**
E.1.2 Austenitischer nichtrostender Stahl **76**
E.1.3 Austenitisch-ferritischer (Duplex) nichtrostender Stahl **76**
E.1.4 Schweißen von nichtrostenden Stählen mit unlegierten Stählen **76**
E.1.5 Handhabung und Verarbeitung **77**
E.2 Anleitung zu nichtmagnetischen Eigenschaften **77**
E.3 Anleitung zur thermischen Ausdehnung und anderen physikalischen Eigenschaften **77**

Anhang F (informativ) Vergleich zwischen den in dieser Europäischen Norm verwendeten Symbolen und denen in EN 1992-1-1 und EN 1992-1-2 ..... **79**

Anhang G (informativ) Leitlinie für wesentliche Designmerkmale **80**
G.1 Hintergrund **80**
G.2 Empfehlungen **81**

Anhang H (normativ) Verbundversuch für gerippten und profilierten Bewehrungsstahl - Balkenversuch **82**
H.1 Anwendungsbereich **82**
H.2 Prinzip des Versuches **82**
H.3 Probenabschnitte und Proben **82**
H.4 Prüfeinrichtung **83**
H.4.1 Formen für die Probebalken **83**
H.4.2 Stahlgelenke **83**
H.4.3 System für die Kraftregulierung **83**
H.4.4 System für das Aufbringen der Kraft **84**
H.4.5 Kraftmessgeräte **84**
H.4.6 Schlupfmessgeräte **84**
H.5 Vorbereitung von Probenabschnitten **84**
H.5.1 Zu prüfendem Bewehrungsstahl **84**
H.5.2 Hilfsbewehrung **84**
H.5.3 Plastikmanschetten **84**
H.5.4 Beton **84**

H.6 Durchführung der Versuche 85
H.7 Versuchsergebnisse 86
H.7.1 Berechnung der Verbundspannung 86
H.7.2 Werte der Verbundspannung 86
H.8 Prüfbericht 86
H.9 Ermittlung der deklarierten Werte für τ_{bm} und τ_{bu} und Anforderungen an die Oberflächengeometrie für die werkseigene Produktionskontrolle und laufende Überwachung 87
H.9.1 Deklarierte Werte für die Verbundfestigkeit τ_{bm} und τ_{bu} 87
H.9.2 Anforderungen an die Oberflächengeometrie für die werkseigene Produktionskontrolle und laufende Überwachung 88
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung [EU] Nr. 305/2011 92
ZA.1 Anwendungsbereich und wesentliche Merkmale 92
ZA.2 System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) für Betonstahl 93
ZA.3 Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) 94
Literaturhinweise 95