

DIN EN 1993-2/NA:2022-02 (D)

Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 2: Stahlbrücken

Inhalt	Seite
Vorwort	7
NA.1 Anwendungsbereich.....	8
NA.2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1993-2:2010-12	8
NA.2.1 Allgemeines	8
NA.2.2 Nationale Festlegungen	9
NCI zu 1.2 Normative Verweisungen	9
NDP zu 2.1.3.2(1), Anmerkung 1	11
NDP zu 2.1.3.3(5), Anmerkung	11
NDP zu 2.1.3.4(1), Anmerkung	12
NDP zu 2.1.3.4(2), Anmerkung 2	12
NDP zu 2.3.1(1), Anmerkung 2	12
NCI zu 3.1 Allgemeines.....	12
NDP zu 3.2.3(2), Anmerkung 2	12
NDP zu 3.2.3(3), Anmerkung.....	16
NDP zu 3.2.4(1), Anmerkung.....	16
NDP zu 3.4(1), Anmerkung.....	16
NDP zu 3.5(1), Anmerkung.....	16
NDP zu 3.6(1), Anmerkung.....	16
NDP zu 3.6(2), Anmerkung.....	16
NDP zu 4(1), Anmerkung	16
NDP zu 4(4), Anmerkung	16
NDP zu 5.2.1(4), Anmerkung	17
NDP zu 5.4.1(1), Anmerkung.....	17
NCI zu 5.4.2.....	17
NDP zu 6.1(1)P, Anmerkung 2	17
NDP zu 6.2.2.3(1), Anmerkung	17
NCI zu 6.2.2.4(1).....	17
NDP zu 6.2.2.5(1), Anmerkung	17
NCI zu 6.2.5 (2).....	17
NDP zu 6.3.2.3(1), Anmerkung	17
NDP zu 6.3.4.2(1), Anmerkung	18
NDP zu 6.3.4.2(7), Anmerkung	18
NDP zu 7.1(3), Anmerkung.....	18
NDP zu 7.3(1), Anmerkung 2	18
NDP zu 7.4(1), Anmerkung.....	18
NCI zu 7.4(3) Gleichung 7.7	18
NDP zu 8.1.3.2.1(1), Anmerkung.....	18
NDP zu 8.1.6.3(1), Anmerkung	18
NDP zu 8.2.1.4(1), Anmerkung	19
NDP zu 8.2.1.5(1), Anmerkung	19
NDP zu 8.2.1.6(1), Anmerkung	19
NDP zu 8.2.10(1), Anmerkung	19
NCI zu 8.2.12(1), Regeln für das Schweißen in kaltumgeformten Bereichen	19
NDP zu 8.2.13(1), Anmerkung	19
NDP zu 8.2.14(1), Anmerkung	19
NDP zu 9.1.2(1), Anmerkung.....	20
NDP zu 9.1.3(1), Anmerkung.....	20

NDP zu 9.3(1)P, Anmerkung.....	20
NDP zu 9.3(2)P, Anmerkung.....	20
NDP zu 9.4.1(6), Anmerkung.....	20
NDP zu 9.5.2(2), Anmerkung.....	20
NCI zu 9.5.2(2)	21
NDP zu 9.5.2(3), Anmerkung.....	22
NDP zu 9.5.2(5), Anmerkung.....	22
NDP zu 9.5.2(6), Anmerkung.....	22
NDP zu 9.5.2(7), Anmerkung.....	22
NCI zu 9.5.2(7)	22
NDP zu 9.5.3(2), Anmerkung 1	22
NDP zu 9.5.3(2), Anmerkung 3	22
NCI zu 9.5.3(4)	22
NDP zu 9.6(1), Anmerkung 1.....	22
NCI zu 9.6(1), Anmerkung 1.....	23
NDP zu 9.6(1), Anmerkung 2.....	25
NDP zu 9.7(1), Anmerkung	25
NDP zu Anhang A (informativ)	25
NDP zu Anhang B (informativ)	25
NDP zu Anhang C (informativ).....	25
NDP zu Anhang E.2 (1)	25
NCI zu Anhang NA.F (normativ).....	25
Anhang NA.F (normativ) Bemessung von Hängern an Stabbogenbrücken.....	26
NA.F.1 Allgemeines	26
NA.F.1.1 Anwendungsbereich	26
NA.F.1.2 Ermüdungswirksame Einwirkungen.....	26
NA.F.2 Entwurfsgrundsätze	26
NA.F.2.1..... Material und Querschnitte der	
 Zugglieder	26
NA.F.2.2..... Konstruktive Empfehlungen zur Ausbildung geschweißter	
 Rundstahlhänger	27
NA.F.2.3..... Konstruktive Empfehlungen zur Ausbildung geschmiedeter	
 Hänger	28
NA.F.2.4..... Konstruktive Empfehlungen zur Ausbildung von	
 Flachstahlhängern	30
NA.F.2.5..... Konstruktive Empfehlungen zur Ausbildung von	
 Seilhängern.....	30
NA.F.2.6..... Konstruktive Maßnahmen zur Reduzierung von Zwängungen aus dem	
 Haupttragwerk.....	32
NA.F.3 Bemessungsregeln für Rundstahlhänger	32
NA.F.3.1..... Anwendungsgrenzen	
 	32
NA.F.3.2..... Wirbelerregte	
 Querschwingungen	32
NA.F.3.3..... Regen-Wind-induzierte	
 Schwingungen.....	34
NA.F.3.4..... Verkehrsinduzierte	
 Beanspruchungen	35
NA.F.3.5..... Nachweiskonzepte	
 	35
NA.F.4 Bemessungsregeln für Flachstahlhänger	37
NA.F.4.1..... Wirbelerregte	
 Querschwingungen.....	37
NA.F.4.2..... Galloping	
 	38

NA.F.4.3.....	Verkehrsinduzierte	
Beanspruchungen.....		40
NA.F.4.4.....	Nachweiskonzept	
.....		40
NA.F.5 Bemessungsregeln für Seilhänger.....		40
NA.F.6 Weitergehende Untersuchungen.....		41
NA.F.6.1.....	Allgemeines	
.....		41
NA.F.6.2.....	Planerische	
Maßnahmen.....		41
NA.F.6.3.....	Notmaßnahmen	
.....		41
NA.F.6.4.....	Dämpfungserhöhung	
.....		41
NA.F.6.5.....	Messungen	
.....		41
Anhang NA.G (normativ) Empfehlungen für die bauliche Durchbildung von Stahlfahrbahnen		
43		
NA.G.1 Straßenbrücken.....		43
NA.G.1.1.....	Allgemeines	
.....		43
NA.G.1.2.....	Fahrbahnblech	
.....		44
NA.G.1.3.....	Fahrbahnlängsrippen	
.....		48
NA.G.1.4.....	Querträger	
.....		53
NA.G.2 Eisenbahnbrücken.....		54
NA.G.2.1.....	Allgemeines	
.....		54
NA.G.2.2.....	Blechdicken und	
Maße.....		55
NA.G.2.3.....	Konstruktive Ausbildung der Durchdringung	
Längsrippe/Querträger.....		56
NA.G.2.4.....	Schweißvorbereitung und	
Prüfung.....		57
NA.G.2.5.....	Nachweise	
.....		58
NA.G.2.6.....	Brennschnittflächen	
.....		60
NA.G.3 Halbzeug- und Fertigungstoleranzen.....		60
NA.G.3.1.....	Halbzeugtoleranzen	
.....		60
NA.G.3.2.....	Fertigungstoleranzen	
.....		60
NA.G.3.3.....	Besondere Bedingungen für	
Schweißverbindungen.....		60
Literaturhinweise.....		74

Bilder

Bild NA.F.1 — Empfehlungen zur Geometrie der Hängeranschlussbleche und des Hängerdurchmessers bei geschweißter Ausführung.....	28
--	----

Bild NA.F.2 — Empfehlungen zur Geometrie der Hängeranschlussbleche und zum Hängerdurchmesser bei geschmiedeter Ausführung	29
Bild NA.F.3 — Empfehlungen zum Ansatz von Toleranzwerten bei geschmiedeten Hängern.....	30
Bild NA.F.4 — Empfehlungen zur Geometrie der Hängeranschlussbleche bei Seilhängern mit Bolzenanschluss.....	31
Bild NA.F.5 — Lastansätze.....	33
Bild NA.F.6 — Erregerkraftbeiwert c.....	35
Bild NA.F.7 — Abmessungsverhältnisse für wirbelerregte Querschwingungen.....	37
Bild NA.F.8 — Abmessungsverhältnis für Galloping-Biegeschwingungen.....	39
Bild NA.G.1 — Bauliche Details in der Regelausführung einer Stahlfahrbahn.....	44
Bild NA.G.2 — Biegung des Fahrbahnblechs.....	45
Bild NA.G.3 — Potentielle Rissstellen für Ermüdungsrisse im Deckblech	45
Bild NA.G.4 — Mindeststeifigkeit von Längsrippen	46
Bild NA.G.5 — Deckblechstoß ohne „Plättchen“ quer zur Fahrtrichtung	47
Bild NA.G.6 — „Plättchen“-Naht quer zur Fahrtrichtung	47
Bild NA.G.7 — Deckblechstoß mit Stahlplättchen in Fahrtrichtung.....	47
Bild NA.G.8 — Verbindung zwischen Deckblech und Hauptträgersteg.....	48
Bild NA.G.9 — Rippenbeanspruchungen und Stegbeanspruchungen des Querträgers an der Rippen-Stegblech-Verbindung.....	50
Bild NA.G.10 — Verbindung von Flachstahlrippen mit dem Querträgersteg.....	50
Bild NA.G.11 — Verschiedene Gestaltungen der Querträgerausnehmungen	51
Bild NA.G.12 — Nahtkreuzung am Deckblech ohne Ausnehmungen	51
Bild NA.G.13 — Mindestanforderungen an die Freischnittbemessung	52
Bild NA.G.14 — Mindestabmessung des Freischnitts.....	52
Bild NA.G.15 — Beispiel für eine Rahmenecke mit Querträger und Stegsteife des Hauptträgers	54
Bild NA.G.16 — Maßbezeichnungen für Fahrbahnen mit Längsrippen und Querträgern.....	55
Bild NA.G.17 — Durchdringung Längsrippe/Querträger bei Flachstahlsteifen.....	56
Bild NA.G.18 — Durchdringung Längsrippe/Querträger bei Trapezhohlsteifen	57
Bild NA.G.19 — Vorbereitung der Längsnähte zwischen Rippen und Deckblech.....	58
Bild NA.G.20 — Statisches Modell des Querträgers	58

Bild NA.G.21 — Spannungsermittlung im gefährdeten Schnitt A-A	59
---	----

Tabellen

Tabelle NA.1 — Dickenbegrenzung von Stahlteilen für Straßenbrücken für Flachbleche und Langprodukte nach DIN EN 10025-2, DIN EN 10025-3, DIN EN 10025-4, DIN EN 10025-5, DIN EN 10025-6	12
Tabelle NA.2 — Dickenbegrenzung von Stahlteilen für Straßenbrücken für Hohlprofile nach DIN EN 10210-1	14
Tabelle NA.3 — Dickenbegrenzung von Stahlteilen bei Eisenbahnbrücken für Flachbleche und Langprodukte nach DIN EN 10025-2, DIN EN 10025-3 und DIN EN 10025-4	14
Tabelle NA.4 — Dickenbegrenzung von Stahlteilen bei Eisenbahnbrücken für Hohlprofile nach DIN EN 10210-1	15
Tabelle NA.5 — Bedingungen für das Schweißen in kaltumgeformten Bereichen und Umgebung.....	19
Tabelle NA.6 — Maßgebende Längen zur Bestimmung von λ_1	21
Tabelle NA.F.1 — Anhaltswerte für maximale Durchmesser von Rundstahlhängern	27
Tabelle NA.F.2 — Spannungswerte	28
Tabelle NA.F.3 — Strouhalzahl für Rechteckquerschnitte	38
Tabelle NA.F.4 — Stabilitätswerte für Galloping-Biegeschwingungen	39
Tabelle NA.F.5 — Stabilitätswerte für Galloping-Torsionsschwingungen	40
Tabelle NA.G.1 — Maße für Fahrbahnen mit Längsrippen und Querträgern.....	55
Tabelle NA.G.2 — Maße für nur quer ausgesteifte Fahrbahntafeln	56
Tabelle NA.G.3 — Halbzeugtoleranzen	62
Tabelle NA.G.4 — Fertigung	63
Tabelle NA.G.5 — Zusätzliche Bedingungen in Ergänzung zu DIN EN ISO 5817, Bewertungsgruppe B.....	73