

DIN EN 1999-1-1/NA

ICS 91.010.30; 91.080.10

Ersatz für
DIN EN 1999-1-1/NA:2010-12[Siehe Änderung A1, A2, A3](#)**Nationaler Anhang –
National festgelegte Parameter –
Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken –
Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln**

National Annex –
Nationally determined parameters –
Eurocode 9: Design of aluminium structures –
Part 1-1: General rules

Annexe Nationale –
Paramètres déterminés au plan national –
Eurocode 9: Calcul des structures en aluminium –
Partie 1-1: Règles générales

Gesamtumfang 9 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-08-07 AA „Aluminiumkonstruktionen (SpA zu CEN/TC 250/SC 9 + CEN/TC 135)“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau) erstellt.

Dieses Dokument bildet den Nationalen Anhang zu DIN EN 1999-1-1:2010-05, *Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln*.

Die Europäische Norm EN 1999-1-1 räumt die Möglichkeit ein, eine Reihe von sicherheitsrelevanten Parametern national festzulegen. Diese national festzulegenden Parameter (en: *Nationally determined parameters*, NDP) umfassen alternative Nachweisverfahren und Angaben einzelner Werte, sowie die Wahl von Klassen aus gegebenen Klassifizierungssystemen. Die entsprechenden Textstellen sind in der Europäischen Norm durch Hinweise auf die Möglichkeit nationaler Festlegungen gekennzeichnet. Eine Liste dieser Textstellen befindet sich im Unterabschnitt NA 2.1. Darüber hinaus enthält dieser Nationale Anhang ergänzende nicht widersprechende Angaben zur Anwendung von DIN EN 1999-1-1:2010-05 (en: *non-contradictory complementary information*, NCI).

Dieser Nationale Anhang ist Bestandteil von DIN EN 1999-1-1:2010-05.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1999-1-1/NA:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) NCI zu 8.6.3.3 wurde eingefügt;
- b) NCI zu A.5 wurde vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 4113: 1958-02
DIN 4113-1: 1980-05
DIN 4113-1/A1: 2002-09
DIN 4113-1/A1 Berichtigung 1: 2008-12
DIN 4113-2: 2002-09
DIN 4113-2 Berichtigung 1: 2008-12
DIN V 4113-3: 2003-11
DIN V 4113-3 Berichtigung 1: 2008-12
DIN EN 1999-1-1/NA: 2010-12

NA 1 Anwendungsbereich

Dieser Nationale Anhang enthält nationale Festlegungen für den Entwurf, die Berechnung und die Bemessung von Bauwerken und Tragwerken aus Aluminium, die bei der Anwendung von DIN EN 1999-1-1:2010-05 in Deutschland zu berücksichtigen sind.

Dieser Nationale Anhang gilt nur in Verbindung mit DIN EN 1999-1-1:2010-05.

NA 2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1999-1-1:2010-05

NA 2.1 Allgemeines

DIN EN 1999-1-1:2010-05 weist an den folgenden Textstellen die Möglichkeit nationaler Festlegungen aus (NDP, en: *Nationally determined parameters*).

— 1.1.2(1)	— 6.2.1(5)
— 2.1.2(3)	— 7.1(4)
— 2.3.1(1)	— 7.2.1(1)
— 3.2.1(1)	— 7.2.2(1)
— 3.2.2(1)	— 7.2.3(1)
— 3.2.2(2)	— 8.1.1(2)
— 3.2.3.1(1)	— 8.9(3)
— 3.3.2.1(3)	— A.2
— 3.3.2.2(1)	— C.3.4.1(2)
— 5.2.1(3)	— C.3.4.1(3)
— 5.3.2(3)	— C.3.4.1(4)
— 5.3.4(3)	— K.1(1)
— 6.1.3(1)	— K.3(1)

NA 2.2 Nationale Festlegungen

Die nachfolgende Nummerierung entspricht der Nummerierung von DIN EN 1999-1-1:2010-05.

NDP zu 1.1.2(1) Anmerkung

Es gelten die Empfehlungen.

NDP zu 2.1.2(3) Anmerkung

Falls in den Ausführungsunterlagen keine weitergehenden Anforderungen festgelegt sind, sind bei der Ausführung von Aluminiumtragwerken und Tragwerkskomponenten bei den einzelnen Ausführungsklassen (EXC) in Bezug auf Qualitätsanforderungen und Qualitätsprüfungen die Regelungen von DIN EN 1090-3:2008-09, Anhänge L und M einzuhalten.

NDP zu 2.3.1(1) Anmerkung

Es werden keine weiteren Informationen gegeben.

DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05

NDP zu 3.2.1(1) Anmerkung

Es gelten die aufgeführten Aluminiumlegierungen und Zustände.

NDP zu 3.2.2(1) Anmerkung

Elektrisch geschweißte Rohre nach DIN EN 1592-1 bis DIN EN 1592-4 dürfen als tragende Teile nicht verwendet werden.

NDP zu 3.2.2(2) Anmerkung 1

Es gilt die Empfehlung.

NDP zu 3.2.3.1(1) Anmerkung 2

Es gilt DIN EN 1999-1-1:2010-05, Anhang C.

NDP zu 3.3.2.1(3) Anmerkung 1 und Anmerkung 2

Es gilt DIN EN 1999-1-1:2010-05, Anhang C. Es werden keine weiteren Regelungen angegeben.

NDP zu 3.3.2.2(1) Anmerkung

Es werden keine weiteren Regelungen getroffen.

NDP zu 5.2.1(3) Anmerkung

Es wird kein anderes Kriterium festgelegt.

NDP zu 5.3.2(3) Anmerkung

Es gilt die Tabelle 5.1.

NDP zu 5.3.4(3) Anmerkung

Es gilt die Empfehlung.

NDP zu 6.1.3(1) Anmerkung 1

Es gelten die Empfehlungen.

NDP zu 6.1.3(1) Anmerkung 2

Zu Tragwerken, die nicht durch DIN EN 1999-1-2 bis DIN EN 1999-1-5 erfasst werden, werden keine weiteren Hinweise gegeben.

NDP zu 6.2.1(5) Anmerkung 2

Es gilt die Empfehlung.

NDP 7.1(4) Anmerkung

Es werden keine weiteren Anleitungen gegeben.

NDP 7.2.1(1) Anmerkung

Es werden keine Grenzwerte festgelegt.

NDP zu 7.2.2(1) Anmerkung

Es werden keine Grenzwerte festgelegt.

NDP zu 7.2.3(1) Anmerkung

Es werden keine Grenzwerte festgelegt.

NDP zu 8.1.1(2) Anmerkung

Es gilt Tabelle 8.1.

NCI zu 8.6.3.3**Rechnerische Behandlung von überhöhten Kehlnähten (Wölbmähten)**

Bei Flankenkehlnähten, die ausschließlich durch Schubkräfte parallel zur Nahtichtung beansprucht werden, darf der erhöhte Tragwiderstand von überhöhten Kehlnähten (Wölbmähten) bei der Bemessung berücksichtigt werden. In den entsprechenden Bemessungsformeln darf dann a durch $a+w$ ersetzt werden, bzw. falls DIN EN 1999-1-1:2010-05, 8.6.3.3(6) zutrifft, a durch $a+w+a_{\text{pen}}$. Das Maß w darf bei dieser Ausführung und Bemessung rechnerisch mit maximal $0,43a$ berücksichtigt werden. Zur Definition von w siehe nachfolgendes Bild NA.8.15.1. In den Ausführungsunterlagen ist das Maß w anzugeben.

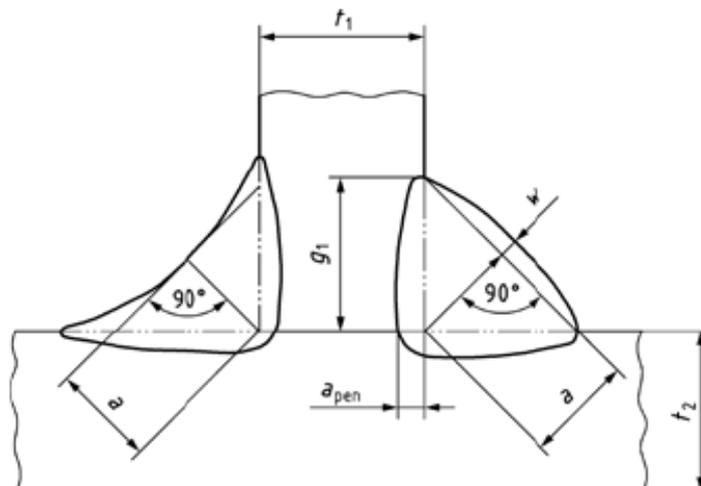


Bild NA.8.15.1 — Überhöhte Kehlnähte

DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05

NDP zu 8.9(3) Anmerkung

Andere Verfahren sind nicht zulässig.

NDP zu Anhang A

A.1 bis A.4 sind informativ.

A.5 und A.6 sind normativ.

NDP zu A.2

Zur Festlegung der Schadensfolgeklasse siehe NCI zu A.5 in diesem Dokument.

NCI zu A.5

Für die Zuordnung von Bauwerken, Tragwerken und Bauteilen zu den in Tabelle A.3 angegebenen Ausführungsklassen EXC1, EXC2, EXC3 und EXC4 gilt Folgendes:

Ausführungsklasse EXC 1

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und, falls ungeschweißt, auch nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus den in DIN EN 1999-1-1:2010-05, Abschnitt 3, geregelten Aluminiumlegierungen, für die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:

- 1) Tragkonstruktionen mit
 - bis zu zwei Geschossen aus Strangpressprofilen/Walzprofilen ohne biegesteife Kopfplattenstöße;
 - druck- und biegebeanspruchte Stützen mit bis zu 3 m Knicklänge;
 - Biegeträgern mit bis zu 5 m Spannweite und Auskragungen bis 2 m;
 - charakteristischen veränderlichen, gleichmäßig verteilten Einwirkungen/Nutzlasten bis $2,5 \text{ kN/m}^2$ und charakteristischen veränderlichen Einzelnutzlasten bis 2,0 kN;
- 2) Tragkonstruktionen mit max. 30° geneigten Belastungsebenen (z. B. Rampen) mit Beanspruchungen durch charakteristische Achslasten von max. 63 kN oder charakteristische veränderliche, gleichmäßig verteilte Einwirkungen/Nutzlasten von bis zu $17,5 \text{ kN/m}^2$ (Kategorie E2.4 nach DIN EN 1999-1-1/NA:2010-12, Tabelle 6.4DE) in einer Höhe von max. 1,25 m über festem Boden wirkend;
- 3) Treppen und Geländer in Wohngebäuden;
- 4) Landwirtschaftliche Gebäude ohne regelmäßigen Personenverkehr (z. B. Scheunen, Gewächshäuser);
- 5) Wintergärten an Wohngebäuden;
- 6) Einfamilienhäuser mit bis zu 4 Geschossen;
- 7) Gebäude, die selten von Personen betreten werden, wenn der Abstand zu anderen Gebäuden oder Flächen mit häufiger Nutzung durch Personen mindestens das 1,5-fache der Gebäudehöhe beträgt.

Die Ausführungsklasse EXC 1 gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.

Ausführungsklasse EXC 2

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Aluminiumlegierungen, die nicht den Ausführungsklassen EXC 1, EXC 3 und EXC 4 zuzuordnen sind.

Ausführungsklasse EXC 3

In diese Ausführungsklasse fallen vorwiegend ruhend und nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Bauteile oder Tragwerke aus Aluminiumlegierungen, für die mindestens einer der folgenden Punkte zutrifft:

- 1) großflächige Dachkonstruktionen von Versammlungsstätten/Stadien;
- 2) Gebäude mit mehr als 15 Geschossen;
- 3) vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen;
- 4) folgende nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Tragwerke oder deren Bauteile:
 - Geh- und Radwegbrückenbrücken;
 - Straßenbrücken;
 - Eisenbahnbrücken;
 - Fliegende Bauten;
 - Türme und Maste wie z. B. Antennentragwerke;
 - Kranbahnen;
 - zylindrische Türme wie z. B. Aluminiumschornsteine.

Die Ausführungsklasse EXC 3 gilt auch für andere vergleichbare Bauwerke, Tragwerke und Bauteile.

Ausführungsklasse EXC 4

In diese Ausführungsklasse fallen alle Bauteile oder Tragwerke der Ausführungsklasse EXC 3 mit extremen Versagensfolgen für Menschen und Umwelt, wie z. B.:

- 1) Straßenbrücken und Eisenbahnbrücken (siehe DIN EN 1991-1-7) über dicht besiedeltem Gebiet oder über Industrieanlagen mit hohem Gefährdungspotential;
- 2) nicht vorwiegend ruhend beanspruchte Wehrverschlüsse bei extremen Abflussvolumen.

NDP zu C.3.4.1(2) Anmerkung

Es gelten die Empfehlungen.

NDP zu C.3.4.1(3) Anmerkung

Es gelten die Empfehlungen.

DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05**NDP zu C.3.4.1(4) Anmerkung**

Es gelten die Empfehlungen.

NCI zu D.3.2

Als Ergänzung zu den Empfehlungen betreffend den Korrosionsschutz von Aluminium werden nachstehend zusätzliche Empfehlungen zur Entscheidungsfindung gegeben, wenn insbesondere die Kriterien „Potentielle Folgen von Korrosionsschädigungen“ und „Inspektionsmöglichkeit“ berücksichtigt werden sollen.

Um ein Maß für das relative Korrosionsrisiko zu bekommen, werden die Punkte aus den Tabellen NA.D.1.1 bis NA.D.1.3 zusammengezählt. In Tabelle NA.D.1.4 sind dann die daraus folgenden, empfohlenen Maßnahmen abzulesen.

Tabelle NA.D.1.1 — Korrosionsneigung (Eintrittswahrscheinlichkeit — relative Punktezahlen) der unterschiedlichen Beständigkeitsklassen in unterschiedlichen Umgebungsbedingungen

Beständigkeitsklasse	Materialdicke mm	in Atmosphäre						unter Wasser	
		ländlich ^a	Industrie/Stadt		Meer/Küste			Süßwasser	Meerwasser
			gemäßigt ^b	ausgeprägt ^c	ländlich ^a	gemäßigt ^b	ausgeprägt ^c		
A	alle	0	0	4	0	0	6	0	4
B	< 3	0	2	6	2	4	6	4	6
	≥ 3	0	0	6	0	4	6	2	6
C	alle	0	4	6	4	4	6	4	8

^a Ländlich versteht sich in ländlicher Umgebung ohne Gewerbebetrieb oder andere emissionsträchtige Einwirkungen oder aber auch in normaler Innenraumatmosfera.

^b Eine gemäßigte Belastung ist bspw. i.d.R. in städtischen bzw. Gewerbe- und Industriegebieten gegeben, sofern keine besonders emissionsträchtigen Einrichtungen die Umgebungsbedingungen beeinflussen.

^c Eine ausgeprägte Belastung ist i.d.R. gegeben, wenn besonders emissionsträchtige Einrichtungen vorhanden sind, bzw. die Umgebungsbedingungen bspw. durch die übliche Windrichtung hierdurch beeinflusst werden.

Tabelle NA.D.1.1 — Potentielle Folgen bei Ausfall des Bauteils infolge Korrosion für die Funktion der Konstruktion

Auswirkung	Punkte
Keine Beeinträchtigung der Funktion	0
Geringe Beeinträchtigung der Funktion	1
Funktionsausfall	2
Gefahr für Leib und Leben	3

Tabelle NA.D.1.2 — Feststellung des Korrosionsangriffs — Bewertung des Korrosionsrisikos

Inspektionsmöglichkeit	Punkte
Inspektion jederzeit gegeben	0
Inspektion mit Aufwand oder Hilfsmitteln möglich	2
Keine Inspektionsmöglichkeit	4

Tabelle NA.D.1.3 — Feststellung des Korrosionsrisikos — Zu ergreifende Maßnahmen

Korrosionsrisiko = Summe der Punkte aus den Tabellen NA.D.1.1 bis NA.D.1.3	Erforderliche Maßnahme
0-5	Keine Korrosionsschutzmaßnahmen erforderlich
6-9	Es ist zu prüfen, ob Korrosionsschutzmaßnahmen anzuwenden sind
10-12	Korrosionsschutzmaßnahmen sind anzuwenden
>12	Konstruktion unzulässig bzw. mit oder ohne Korrosionsschutz nur für kurze Einsatzzeit

NDP zu K.1(1) Anmerkung 1

Der Anhang bleibt informativ, daher werden keine weiteren Festlegungen getroffen.

NDP zu K.3(1) Anmerkung 3

Der Anhang bleibt informativ, daher werden keine weiteren Festlegungen getroffen.

NCI zu Anhang M

Der Anhang M darf nicht angewendet werden.