

DIN EN 1991-1-3/NA**DIN**

ICS 91.010.30

Mit DIN EN 1991-1-3:2010-12
Ersatz für
DIN 1055-5:2005-07

**Nationaler Anhang –
National festgelegte Parameter –
Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke –
Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten**

National Annex –
Nationally determined parameters –
Eurocode 1: Actions on structures –
Part 1-3: General actions – Snow loads

Annexe national –
Paramètres déterminés au plan national –
Eurocode 1: Actions sur les structures –
Partie 1-3: Actions générales – Charges de neige

Gesamtumfang 11 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

Vorwort

Dieses Dokument wurde im NA 005-51-02 AA „Einwirkungen auf Bauten (Sp CEN/TC 250/SC 1)“ erstellt.

Dieses Dokument bildet den Nationalen Anhang zu DIN EN 1991-1-3:2010-12 „Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen — Schneelasten“.

Die Europäische Norm EN 1991-1-3 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 1991-1-3:2010-12 (en: *Non-contradictory complementary information*, NCI).

Dieser Nationale Anhang ist Bestandteil von DIN EN 1991-1-3:2010-12.

DIN EN 1991-1-3:2010-12 und dieser Nationale Anhang DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 ersetzen DIN 1055-5:2005-07.

Änderungen

Gegenüber DIN 1055-5:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Übernahme der Regelungen aus DIN 1055-5:2005-07 zur nationalen Anwendung von DIN EN 1991-1-3;
- b) Abschnitt 5.3.6 (1) ist unter Berücksichtigung der ergänzenden nationalen Regeln zu DIN 1055-5 überarbeitet worden.

Frühere Ausgaben

DIN 1055-5: 1936xx-12, 1975-06, 2005-07

DIN 1055-5/A1: 1994-04

NA 1 Anwendungsbereich

Dieser Nationale Anhang enthält nationale Festlegungen für die Grundsätze zur Bestimmung der Werte von Schneelasten für die Berechnung und Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauten, die bei der Anwendung von DIN EN 1991-1-3:2010-12 in Deutschland zu berücksichtigen sind.

Dieser Nationale Anhang gilt nur in Verbindung mit DIN EN 1991-1-3:2010-12

NA 2 Nationale Festlegungen zur Anwendung von DIN EN 1991-1-3:2010-12

NA 2.1 Allgemeines

DIN EN 1991-1-3:2010-12 weist an den folgenden Textstellen die Möglichkeit nationaler Festlegungen (NDP) aus.

- 1.1(2), 1.1(4)
- 2(3), 2(4)
- 3.3(1), 3.3(3)
- 4.1(1), 4.2(1), 4.3(1)
- 5.2(1), 5.2(4), 5.2(5), 5.2(6), 5.2(7), 5.2.(8), 5.3.3(4), 5.3.4(3), 5.3.4(4), 5.3.5(1), 5.3.5(3), 5.3.6(1), 5.3.6(3)
- 6.2(2), 6.3(1), 6.3(2)
- A(1) (in Tabelle A.1)

Darüber hinaus enthält NA 2.2 ergänzende nicht widersprechende Angaben zur Anwendung von DIN EN 1991-1-3:2010-12. Diese sind durch ein vorangestelltes „NCI“ gekennzeichnet.

- 6.4(1)

NA 2.2 Nationale Festlegungen

Die nachfolgende Nummerierung und die Überschriften entsprechen denjenigen von DIN EN 1991-1-3:2010-12.

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

NDP zu 1.1(2)

Für Bauten in einer Höhenlage von mehr als 1 500 m müssen in jedem Einzelfall von der zuständigen Behörde entsprechende Rechenwerte festgelegt werden.

NDP zu 1.1(4)

Anhang B ist in Deutschland nicht anzuwenden.

ANMERKUNG Der im Titel von Anhang B verwendete Begriff „außergewöhnliche Schneeverwehungen“ bezieht sich nicht auf eine Bemessungssituation nach DIN EN 1990:2002-10, 4.1.1(2).

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

2 Klassifikation von Einwirkungen

NDP zu 2(3)

(siehe NDP zu 4.3(1))

NDP zu 2(4)

Schneeverwehungen sind nach diesem Nationalen Anhang keine außergewöhnlichen Einwirkungen. Die untere und obere Begrenzung von Schneeverwehungen bei außergewöhnlichen Schneelastansätzen nach 4.3 wird im NDP zu 5.3.6(1) behandelt.

3 Bemessungssituation

3.3 Außergewöhnliche Verhältnisse

NDP zu 3.3(1)

Wo die zuständigen Stellen örtlich außergewöhnliche Schneelasten festlegen (siehe nationale Regelung zu 4.3(1)), ist auch für die besonderen örtlichen Effekte nach Abschnitt 6 der Norm die Bemessungssituation nach 3.3(1) (im Anhang A als Fall B1 bezeichnet) zugrunde zu legen.

NDP zu 3.3(3)

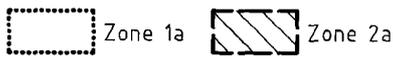
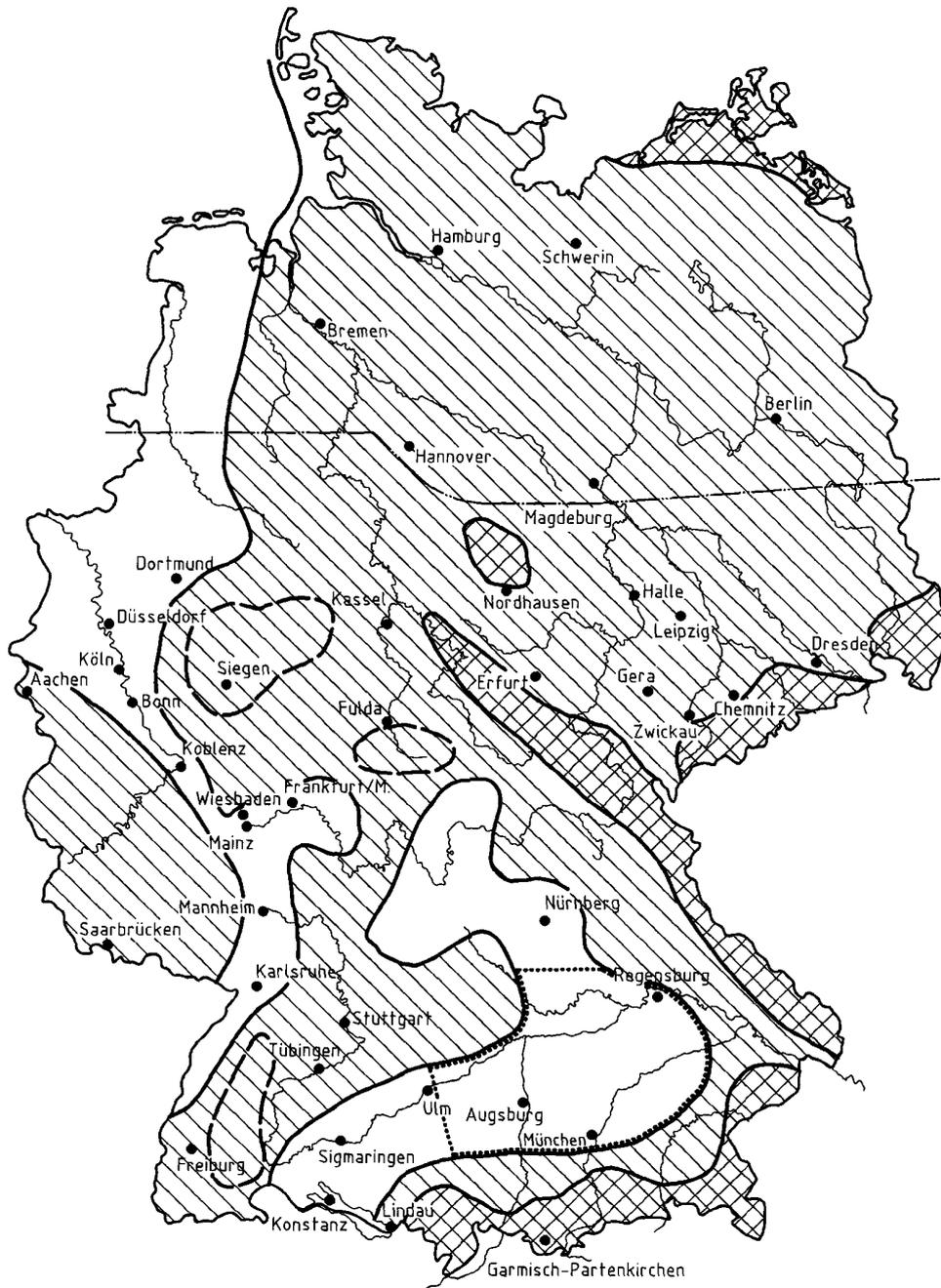
(siehe NDP zu 1.1.(4) und 5.3.6(1)).

4 Schneelast auf dem Boden

4.1 Charakteristische Werte

NDP zu 4.1(1)

Schneelast auf dem Boden.



— Grenzlinie Norddeutsches Tiefland

Bild NA.1 — Schneelastzonenkarte

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

Die genaue Zuordnung von Verwaltungseinheiten zu den Schneelastzonen in Bild NA.1, insbesondere im Bereich von Schneelastzonengrenzen, ist bei den zuständigen Behörden zu erfragen.

In den Zonen 1 bis 3 sind die charakteristischen Werte der Schneelasten auf dem Boden in Abhängigkeit von der Schneelastzone und der Geländehöhe über dem Meeresniveau nach Gleichungen (NA.1) bis (NA.3) zu berechnen.

Die charakteristischen Werte in den Zonen 1a und 2a ergeben sich jeweils durch Erhöhung der Werte aus den Zonen 1 und 2 mit dem Faktor 1,25. Die Sockelbeträge (siehe Bild NA.2) werden in gleicher Weise angehoben.

$$\text{Zone 1: } s_k = 0,19 + 0,91 \cdot \left(\frac{A + 140}{760} \right)^2 \quad (\text{NA.1})$$

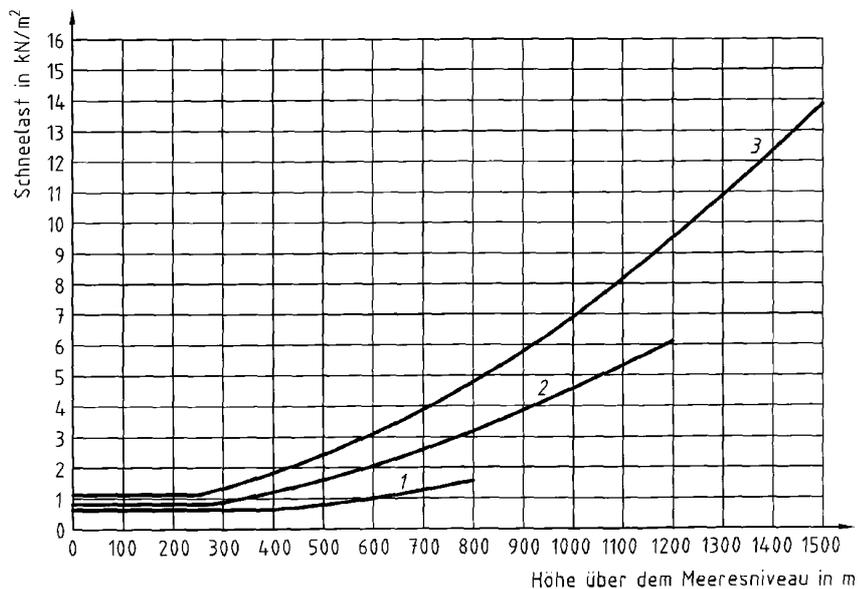
$$\text{Zone 2: } s_k = 0,25 + 1,91 \cdot \left(\frac{A + 140}{760} \right)^2 \quad (\text{NA.2})$$

$$\text{Zone 3: } s_k = 0,31 + 2,91 \cdot \left(\frac{A + 140}{760} \right)^2 \quad (\text{NA.3})$$

Dabei ist

s_k der charakteristische Wert der Schneelast auf dem Boden, in kN/m^2 ;

A die Geländehöhe über Meeresniveau, in m.

**Legende**

- 1 Zone 1
- 2 Zone 2
- 3 Zone 3

Sockelbeträge (Mindestwerte):

- Zone 1 0,65 kN/m^2 (bis 400 m ü. d. M.)
- Zone 2 0,85 kN/m^2 (bis 285 m ü. d. M.)
- Zone 3 1,10 kN/m^2 (bis 255 m ü. d. M.)

Bild NA.2 — Charakteristischer Wert der Schneelast s_k auf dem Boden

Für bestimmte Lagen der Schneelastzone 3 können sich höhere Werte als nach Gleichung (NA.3) ergeben. Informationen über die Schneelast in diesen Lagen sind von den örtlichen, zuständigen Stellen einzuholen.

Beispielhaft können folgende Gebiete benannt werden:

- Oberharz;
- Hochlagen des Fichtelgebirges;
- Reit im Winkel;
- Oberrach (Walchensee).

4.2 Weitere repräsentative Werte

NDP zu 4.2(1)

Es gelten die empfohlenen Werte.

4.3 Behandlung von außergewöhnlichen Schneelasten auf dem Boden

NDP zu 4.3(1)

Im norddeutschen Tiefland wurden in seltenen Fällen Schneelasten bis zum mehrfachen der rechnerischen Werte gemessen. Die zuständige Behörde kann in den betroffenen Regionen die Rechenwerte festlegen, die dann zusätzlich nach DIN EN 1990 als außergewöhnliche Einwirkungen zu berücksichtigen sind.

5 Schneelast auf Dächern

5.2 Lastanordnung

NDP zu 5.2(1)

(siehe NDP zu 1.1(4))

NDP zu 5.2(4)

(Keine weitergehenden nationalen Regelungen)

NDP zu 5.2(5)

(Keine weitergehenden nationalen Regelungen)

NDP zu 5.2(6)

(Keine weitergehenden nationalen Regelungen)

NDP zu 5.2(7)

Es gilt $C_e = 1,0$

NDP zu 5.2(8)

Es gilt $C_t = 1,0$

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

5.3 Formbeiwerte für Dächer

5.3.3 Satteldächer

NDP zu 5.3.3 (4)

(Es gelten die Regelungen nach DIN EN 1991-1-3)

5.3.4 Scheddächer

NDP zu 5.3.4(3)

(siehe nationale Regelung zu 1.1 (4))

NCI zu 5.3.4(4)

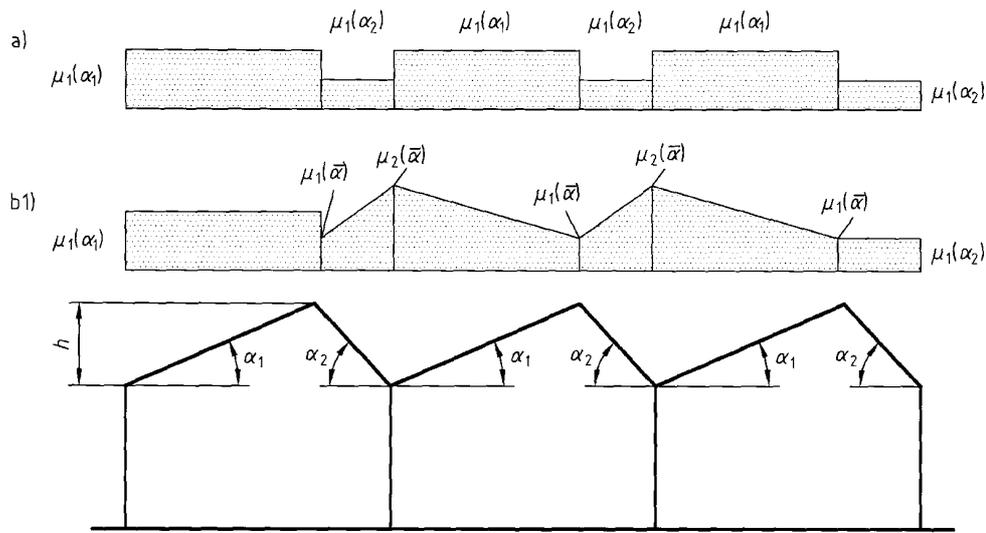
Die Formbeiwerte für gereifte Dächer sind je nach maßgebender Dachneigung Bild 5.1 bzw. Tabelle 5.1 der Norm zu entnehmen; statt der Formbeiwerte nach DIN EN 1991-1-3:2010-12, Bild 5.4 sind jedoch die Formbeiwerte nach Bild NA.3 anzuwenden.

Der Formbeiwert μ_2 (siehe Tabelle 5.1) darf auf $\frac{\gamma \cdot h}{s_k} + \mu_1$ begrenzt werden.

Dabei ist

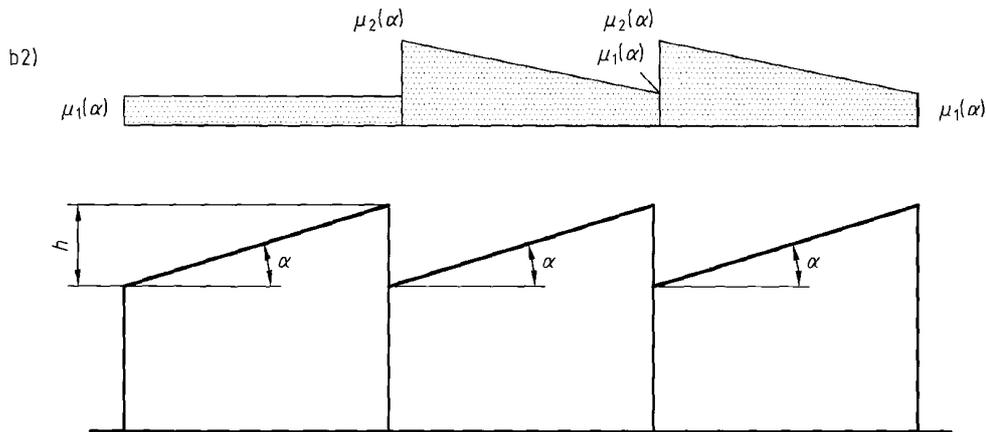
- γ die Wichte des Schnees, die für diese Berechnung zu 2 kN/m^3 angenommen werden kann;
- h die Höhenlage des Firstes über der Traufe, in m;
- s_k die charakteristische Schneelast, in kN/m^2 .

ANMERKUNG Die Schneelast auf steil stehende Fensterflächen oder auf angrenzende Bauteile kann sinngemäß nach 6.4 ermittelt werden.



Für die Innenfelder ist dabei der mittlere Neigungswinkel $\bar{\alpha} = 0,5(\alpha_1 + \alpha_2)$ maßgebend.

a) Fensterband geneigt



b) Fensterband lotrecht

Bild NA.3 — Formbeiwerte für geneigte Satteldächer und Scheddächer

5.3.5 Tonnendächer

NDP zu 5.3.5(1), Anmerkung 1

Es gelten die empfohlenen Werte.

NDP zu 5.3.5(1), Anmerkung 2

Keine weitergehende nationale Festlegung.

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12**5.3.6 Höhengsprünge an Dächern****NDP zu 5.3.6(1), Anmerkung 1**

μ_w ist für Höhengsprünge $h > 0,5$ m zu berücksichtigen und muss nicht größer angesetzt werden als

$$\mu_w = \frac{\gamma \cdot h}{s_k} - \mu_s \quad (\text{NA.4})$$

Für die Summe $\mu_w + \mu_s$ gilt

$$0,8 \leq \mu_w + \mu_s \leq 2,4 \quad (\text{NA.5})$$

Bei seitlich offenen und für die Räumung zugänglichen Vordächern ($b_2 \leq 3$ m) gilt die Begrenzung

$$0,8 \leq \mu_w + \mu_s \leq 2 \quad (\text{NA.6})$$

Für die alpine Region nach DIN EN 1991-1-3:2010-12, Bild C.2 gilt für Schneelasten $s_k > 3,0$ kN/m² die obere Begrenzung

$$1,2 \leq \mu_w + \mu_s \leq \frac{6,45}{s_k^{0,9}} \quad (\text{NA.7})$$

Im Falle der außergewöhnlichen Einwirkungen (Norddeutsches Tiefland) gilt generell

$$C_{\text{est}} \cdot \mu_w + \mu_s \leq 4 \quad (\text{NA.8})$$

Bei Anordnung von Schneefanggittern oder vergleichbaren Einrichtungen darf auf den Ansatz von μ_s verzichtet werden.

NDP zu 5.3.6(1), Anmerkung 2

Es gelten die empfohlenen Werte.

NDP zu 5.3.6(3)

(siehe NDP zu 1.1(4))

6 Örtliche Effekte**6.2 Verwehungen an Wänden und Aufbauten****NDP zu 6.2(2)**

(siehe NDP zu 1.1(4))

6.3 Schneeüberhang an Dachtraufen**NDP zu 6.3(1)**

Der Nachweis auskragender Dachteile für die Trauflast ist unabhängig von der Höhenlage des Bauortes zu führen.

NDP zu 6.3(2)

Der Beiwert k für die Form des Überhanges darf in Deutschland mit $k = 0,4$ abgemindert werden. Sofern über die Dachfläche verteilt Schneefanggitter oder vergleichbare Einrichtungen angeordnet werden, die das Abgleiten von Schnee wirksam verhindern und nach 6.4 bemessen sind kann auf den Ansatz der Linienlast ganz verzichtet werden.

6.4 Schneelasten an Schneefanggittern und Dachaufbauten**NCI zu 6.4(1)**

Erläuterung: Werden Schneefanggitter zur Reduzierung der Schneelast auf die Tragkonstruktion, z. B. Lasten aus abgleitenden Schneemassen auf tiefer liegende Dachflächen bei Höhengsprüngen (siehe 4.2.7), angeordnet oder sind Dachaufbauten vorgesehen, die abgleitende Schneemassen anstauen, so ist eine Schneelast (F_s je m Länge) nach dem folgenden Bild NA.4 anzusetzen.

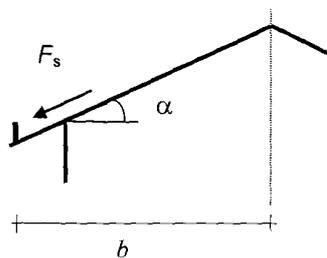


Bild NA.4 — Schneelast auf Schneefanggitter

Anhang A (informativ)

Bemessungssituationen und Lastverteilung für unterschiedliche örtliche Gegebenheiten

NDP zu Anhang A:

(siehe NDP zu 1.1(4) und 4.3(1)).

Nach den Nationalen Regelungen zu 1.1(4), 2(4) und 4.3(1) ist für außergewöhnliche Bedingungen ausschließlich Fall B1 zutreffend. Für die Fälle B2 und B3 werden keine Regelungen getroffen.