

1. Basisdaten

BAUVORHABEN: **Tankstelle in Hamburg EC**

ZUGRUNDELIEGENDE NORM: Eurocode: Wind: DIN EN 1991-1-4:2010-12 in Verbindung mit dem nationalen Anhang "Deutschland" hier: DIN EN 1991-1-4:2010-12/NA (geschützt) nachfolgend EC1-1-4 genannt
Schnee: DIN EN 1991-1-3:2010-12 in Verbindung mit dem nationalen Anhang "Deutschland" hier: DIN EN 1991-1-3:2010-12/NA (geschützt) nachfolgend EC1-1-3 genannt

STANDORT: Hamburg, Freie und Hansestadt
AMTL. GEMEINDESchlüssel: 02000000
TYP: Kreisfreie Stadt
LANDKREIS: keine Angaben
BUNDESland: Hamburg

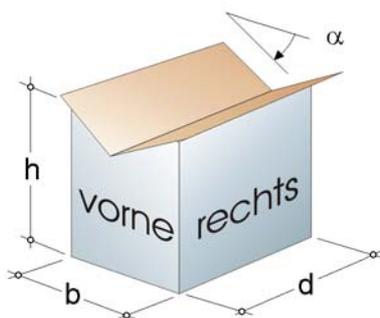
HÖHE ÜBER NN: 6 m
WINDZONE: 2 $\Rightarrow v_{b,0} = 28.00 \text{ m/s}$
SCHNEELASTZONE: 2 $\Rightarrow s_k = 0.85 \text{ kN/m}^2$

wichtige Anmerkungen

Der ausgewählte Ort ist Teil der Norddeutschen Tiefebene. Für diese Orte muss - wenn sie der Schneelastzone 1 oder 2 zugeordnet sind - zusätzlich zum Nachweis für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen ein Nachweis für eine außergewöhnliche Bemessungssituation mit den 2.3-fachen charakteristischen Schneelasten geführt werden.

2. Windlasten

2.1 Eingangsdaten



Gebäudemodell:

Typ: Trogdach

$h = 7.00 \text{ m}$

$b = 20.00 \text{ m}$

$d = 30.00 \text{ m}$

$\alpha = 30.00^\circ$

Lage: Binnenland

Topographie: Regelfall

Dachüberstände	vorne	rechts	hinten	links
in m	0.00	0.00	0.00	0.00

2.2 Höhenabhängiger Böengeschwindigkeitsdruck

Böengeschwindigkeitsdrücke

z = Höhe über Gelände, $v_{mf}(z)$ und $I_{vf}(z)$ gemäß EC1-1-4/NA Tab NA.B.2 bzw. NA.B.4, $v_m(z)$ nach (NA.B.9), $I_v(z)$ nach (NA.B.10) Böengeschwindigkeitsdrücke $q_p(z)$ nach (NA.B.11) mit $\rho = 1.25 \text{ kg/m}^3$, Topographiebeiwert: $c_o(z) = 1.0$ (Regelfall)

z m	$v_{mf}(z)$ m/s	$I_{vf}(z)$ -	$v_m(z)$ m/s	$I_v(z)$ -	$q_p(z)$ kN/m ²
7.00	22.12	0.240	22.12	0.240	0.75

2.3 Wind von vorne

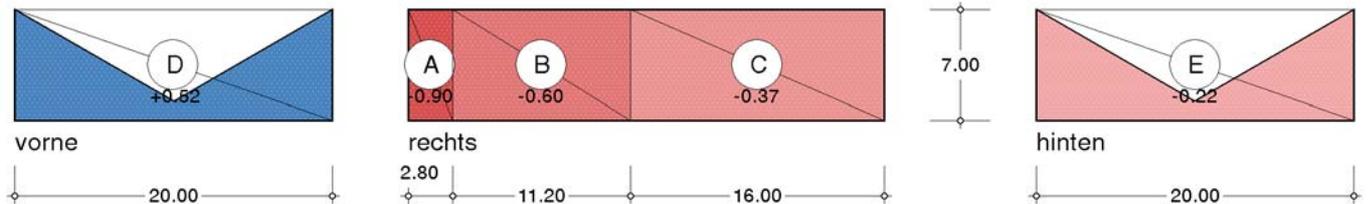
Kennwerte: $e = \min(b, 2h) = 14.00 \text{ m}$ Typ: $e < d$ $h/d = 0.23$

2.3.1 Belastung der vertikalen Wände (Wind von vorne)

Außendruckbeiwerte und Lastordinaten nach EC1-1-4 / Tab. 7.1

Ordinate = $c_{pe,10} * q(h)$, (+) = Druck

Bereich	A	B	C	D	E	Bemerkung
$c_{pe,10}$	-1.20	-0.80	-0.50	+0.70	-0.30	interpoliert
Ordinaten	-0.90	-0.60	-0.37	+0.52	-0.22	kN/m ²



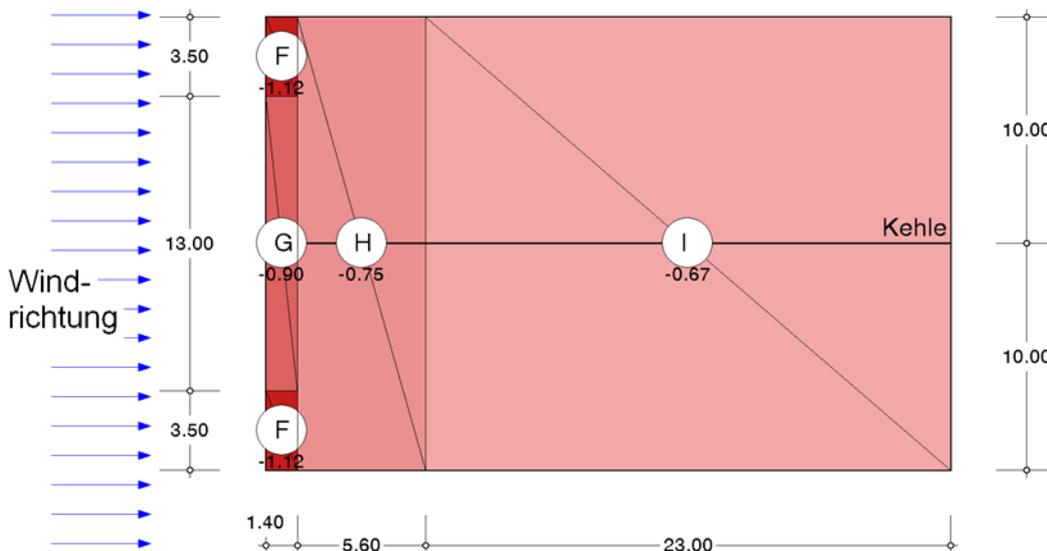
Die hier in Höhe der Dachkante ausgewiesenen Werte gelten auch für die Unterseite der Dachfläche im Bereich von Dachüberständen

2.3.2 Belastung der Dachfläche (Wind von vorne)

Außendruckbeiwerte und Lastordinaten für Sattel- und Trogdächer nach EC1-1-4 / Tab. 7.4b ($\theta=90^\circ$)

Ordinate = $c_{pe,10} * q(h)$, (+) = Druck

Bereich	F	G	H	I	J	Bemerkung
$c_{pe,10}$	-1.50	-1.20	-1.00	-0.90	-	interpoliert
Ordinaten	-1.12	-0.90	-0.75	-0.67	-	kN/m ²



2.4 Wind von rechts

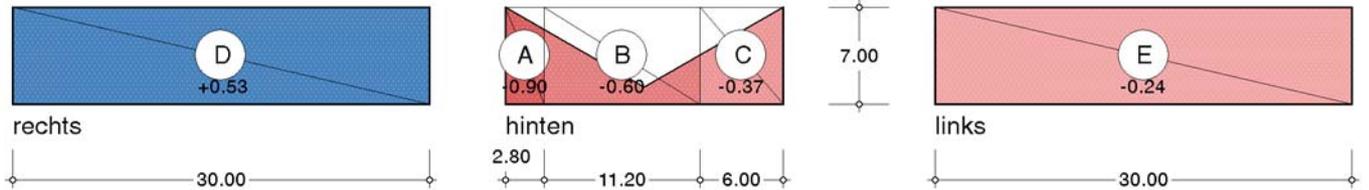
Kennwerte: $e = \min(d, 2h) = 14.00 \text{ m}$ Typ: $e < b$ $h/b = 0.35$

2.4.1 Belastung der vertikalen Wände (Wind von rechts)

Außendruckbeiwerte und Lastordinaten nach EC1-1-4 / Tab. 7.1

Ordinate = $c_{pe,10} * q$, (+) = Druck

Bereich	A	B	C	D	E	Bemerkung
$c_{pe,10}$	-1.20	-0.80	-0.50	+0.71	-0.33	interpoliert
Ordinaten	-0.90	-0.60	-0.37	+0.53	-0.24	kN/m ²

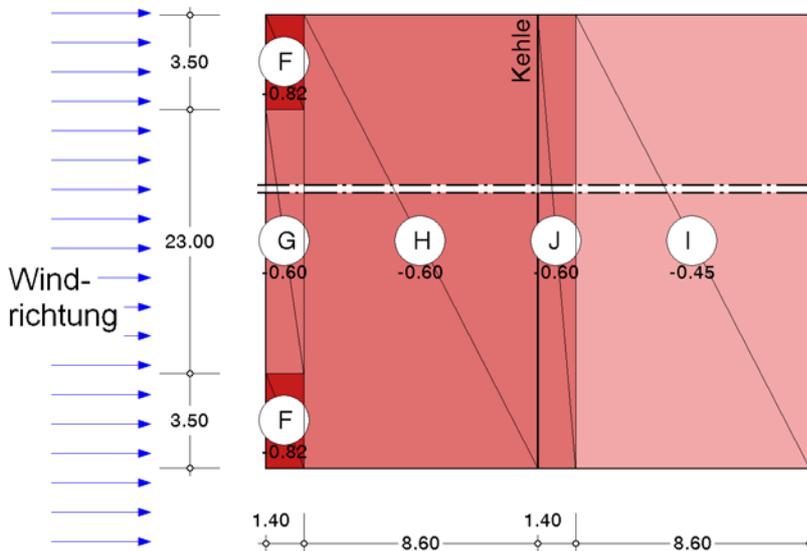


Die hier in Höhe der Dachkante ausgewiesenen Werte gelten auch für die Unterseite der Dachfläche im Bereich von Dachüberständen

2.4.2 Belastung der Dachfläche (Wind von rechts)

Außendruckbeiwerte und Lastordinaten für Sattel- und Trogdächer nach EC1-1-4 / Tab. 7.4a ($\ominus=0^\circ$)
 Ordinate = $c_{pe,10} \cdot q(h)$, (+) = Druck

Bereich	F	G	H	I	J	Bemerkung
$c_{pe,10}$	-1.10	-0.80	-0.80	-0.60	-0.80	interpoliert
Ordinaten	-0.82	-0.60	-0.60	-0.45	-0.60	kN/m ²



3. Schneelasten

3.1 Grundbelastung

$$\alpha = 7.00^\circ$$

$$h = 1.50 \text{ m}$$

$$\mu_1 = 0.80$$

$$\mu_2 = 0.99$$

$$q_1 = 0.68 \text{ kN/m}^2$$

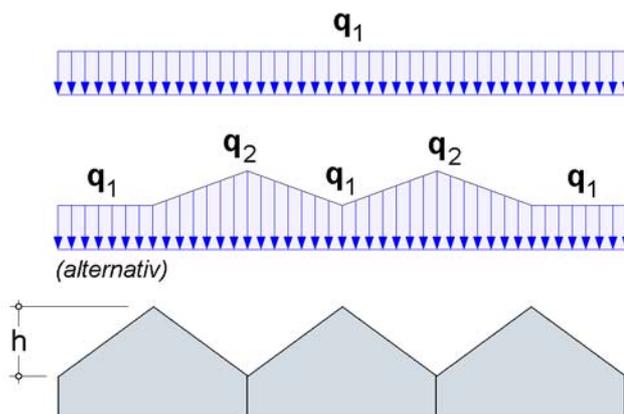
$$q_2 = 0.84 \text{ kN/m}^2$$

Sonderbedingung:

$$\mu_2 \leq \gamma h / s_k + \mu_1$$

$$\text{mit } \gamma = 2 \text{ kN/m}^3$$

symmetrisches Satteldach (aneinandergereiht)



μ -Werte gemäß EC 1-1-3 / Tab. 5.2