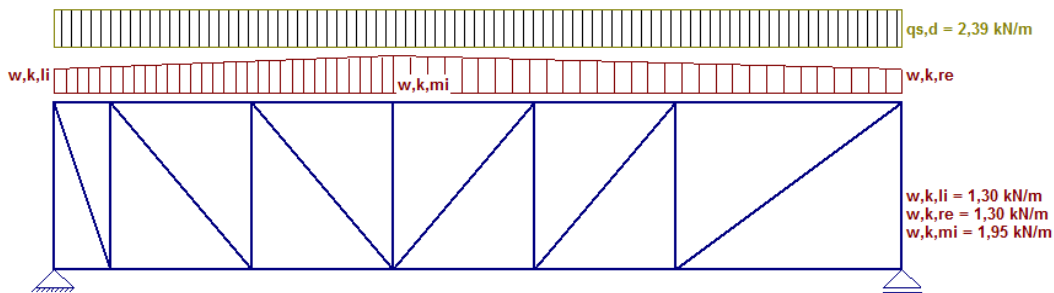
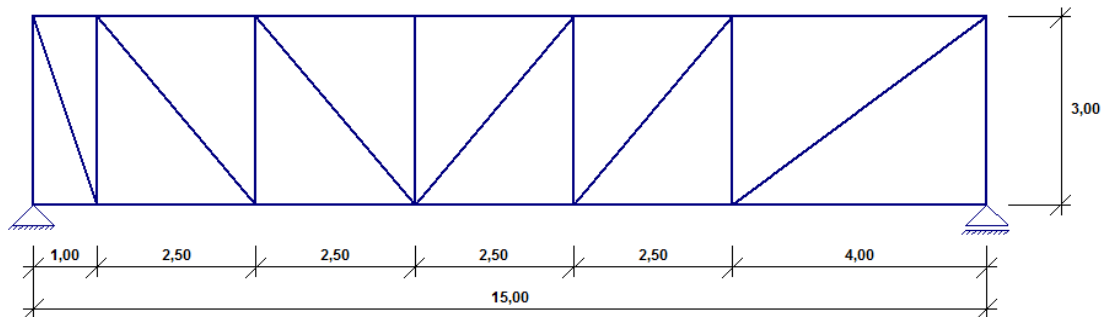


Position: 1

Dachverband-Holz nach EC5/EC3 - NA Deutschland



Systemwerte :

Anzahl Verbandsfelder $n_V = 6$
 Verbandslänge $L = 15,000 \text{ m}$
 Verbandshöhe $H = 3,000 \text{ m}$
 Anzahl der auszustreifenden Binder = 5
 Binder = Rechteckbinder mit $b \times h = 16,0 \times 100,0 \text{ cm}$ aus Brettschichtholz GL24h

Abschnitt	Abschnittslänge [m]
1	1,000
2	2,500
3	2,500
4	2,500
5	2,500
6	4,000

Diagonalen: (Nummerierung von links nach rechts)

Diagonalen werden mit Druckstabausfall berechnet

Diagonalen werden jeweils als fallende Diagonale angeordnet (Zugstäbe)

Diagonalen werden nachfolgend nachgewiesen (s. Pkt. Berechnung/Bemessung)

Eigengewicht der Diagonalen wird nicht angesetzt

Verbandsfeld	Querschnitt b x h / Profil	Material	fyk [N/mm ²] (Stahl)
1	Rundstahl d = 16,0 mm	S235	235,0
2	Rundstahl d = 16,0 mm	S235	235,0
3	Rundstahl d = 16,0 mm	S235	235,0
4	Rundstahl d = 16,0 mm	S235	235,0
5	Rundstahl d = 16,0 mm	S235	235,0
6	Rundstahl d = 16,0 mm	S235	235,0

Verbandspfosten: (Nummerierung von links nach rechts)

Pfosten werden nachfolgend nachgewiesen (s. Pkt. Berechnung/Bemessung)

 Eigengewicht der Pfosten wird für Biegung mit 5,00 kN/m³ angesetzt

Pfosten Nr.	Querschnitt b x h	Material
1	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24
2	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24
3	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24
4	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24
5	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24
6	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24
7	12,0 x 12,0 cm	Nadelholz C24

Belastung:

 Biegemoment im Binder $M_{d} = 400,00$ kNm

Windkraft ermittelt aus Geometrie- und Belastungsvorgaben (s. nachfolgend)

Dachform = Satteldach

 Traufhöhe $h_1 = 4,000$ m

 Traufhöhe $h_2 = 4,000$ m

 Firsthöhe $h_3 = 6,000$ m

Knotennummer für Firstpunkt = 4

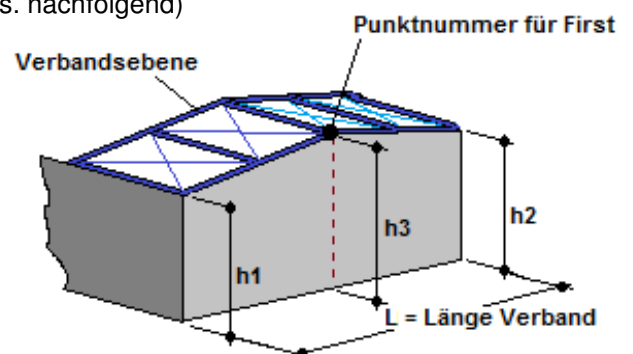
 Winddruck $q = 0,50$ kN/m

 $c_{pe, Druckseite} = 0,80$ [-]

 $c_{pe, Sogseite} = 0,50$ [-]

 Windlast auf Verband $w_{k, links} = 1,30$ kN/m

 Windlast auf Verband $w_{k, rechts} = 1,30$ kN/m

 Windlast auf Verband $w_{k, First} = 1,95$ kN/m

 Einflussbreite Wind = $h_1/2$ bzw. $h_2/2$ bzw. $h_3/2$

Berechnung:

Automatische Ermittlung der Aussteifungslast $q_{s,d}$
 Beiwert $k_l = 1,000$ [-]
 Kipplänge unausgesteifter Binder = 20,000 m
 Kippbeiwert $k_{,crit} = 0,463$ [-]
 $q_{s,d} = 2,39$ kN/m

Lagerreaktionen:

Lagerreaktion $F_{,k}$ aus Wind linkes Lager = 12,59 kN (für Weiterleitung)
 Lagerreaktion $F_{,k}$ aus Wind rechtes Lager = 12,84 kN (für Weiterleitung)
 (aus Stabilität i.A. keine weiterzuleitenden Lasten)

Prüfung Verbandsdurchbiegung:

maximale Verbandsdurchbiegung $w = 1,0$ cm $\leq L/500$ --> Verfahren anwendbar

Längskräfte N,d / Momente M,d Diagonalen: (Nummerierung von links nach rechts)

Verbandsfeld	min.N,d [kN]	max.N,d [kN]	max.M,d [kNm]
1	0,00	31,63	0,00
2	0,00	37,25	0,00
3	0,00	17,97	0,00
4	0,00	0,00	0,00
5	0,00	14,27	0,00
6	0,00	46,81	0,00

Längskräfte N,d / Momente M,d Pfosten: (Nummerierung von links nach rechts)

Pfosten	min.N,d [kN]	max.N,d [kN]	max.M,d [kNm]
1	-33,65	0,00	0,11
2	-34,01	0,00	0,11
3	-27,37	0,00	0,11
4	-13,07	0,00	0,11
5	-9,97	0,00	0,11
6	-29,36	0,00	0,11
7	-36,53	0,00	0,11

Gurtkräfte im Binder aus Verband:

max.Gurtkraft aus LF Wind: $|N_{,k}| = 16,42$ kN
 max.Gurtkraft aus LF Stabilität: $|N_{,d}| = 21,96$ kN
 max.Gurtkraft aus Überlagerung: $|N_{,d}| = 46,58$ kN

Bemessung nach EC3-1-1 / EC5-1-1:

$\gamma_{M0} = 1,00$ [-] (Stahl)

$\gamma_{M1} = 1,10$ [-] (Stahl)

$\gamma_M = 1,30$ [-] (Holz)

$k_{mod} = 0,90$ [-] (Holz)

$f_{t0,k}$ und $f_{m,k}$ für Holzbauteile werden in Abhängigkeit vom Querschnitt nach DIN EN 1995-1-1 erhöht

Diagonalen: (Nummerierung von links nach rechts)

Verbandsfeld	max.eta,Zug [-]	max.eta,Druck/Knicken_ _y [-]	max.eta,Druck/Knicken_ _z [-]
1	0,67	0,00	0,00
2	0,79	0,00	0,00
3	0,38	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00
5	0,30	0,00	0,00
6	0,99	0,00	0,00

Pfosten: (Nummerierung von links nach rechts)

Pfosten	max.eta,Zug [-]	max.eta,Druck/Knicken_ _y [-]	max.eta,Druck/Knicken_ _z [-]
1	0,00	0,43	0,41
2	0,00	0,44	0,42
3	0,00	0,36	0,34
4	0,00	0,18	0,16
5	0,00	0,14	0,12
6	0,00	0,38	0,36
7	0,00	0,47	0,45