

# D9

## Durchlaufsparren

### Anwendungsmöglichkeiten

D9 berechnet und bemisst ein- und mehrfeldrige durchlaufende Sparren. Kragarme sind beiderseits möglich.

### Normen

- DIN EN 1995
- ÖNORM EN 1995
- BS EN 1995
- UNI EN 1995/NTC
- EN 1995
- DIN 1052

### Lasten

Außer der Vorgabe der bei Dächern üblichen Flächenlasten – Gewichts-, Schnee- und Windlasten – können zusätzliche Lasten als Gleichstrecken-, Einzel- oder Trapezlasten zugeordnet zu den Einwirkungsgruppen definiert werden. Mannlasten sowie Windunterströmungen bei Überstän-

den werden ebenfalls vom Programm berücksichtigt.

### Nachweise

Es können wahlweise die Nachweise nach DIN 1052:2008 oder nach EN 1995-1-1 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen geführt werden.

Die Lastannahmen können ebenfalls wahlweise nach DIN 1055, T1-5 bzw. nach EN 1991-1 mit den entsprechenden Nationalen Anhängen getroffen werden. DIN 1055-100 findet nur in Zusammenhang mit DIN 1052:2008 Anwendung.

Bei EN 1995 und EN 1991 erfolgt die Kombinatorik entsprechend EN 1990.

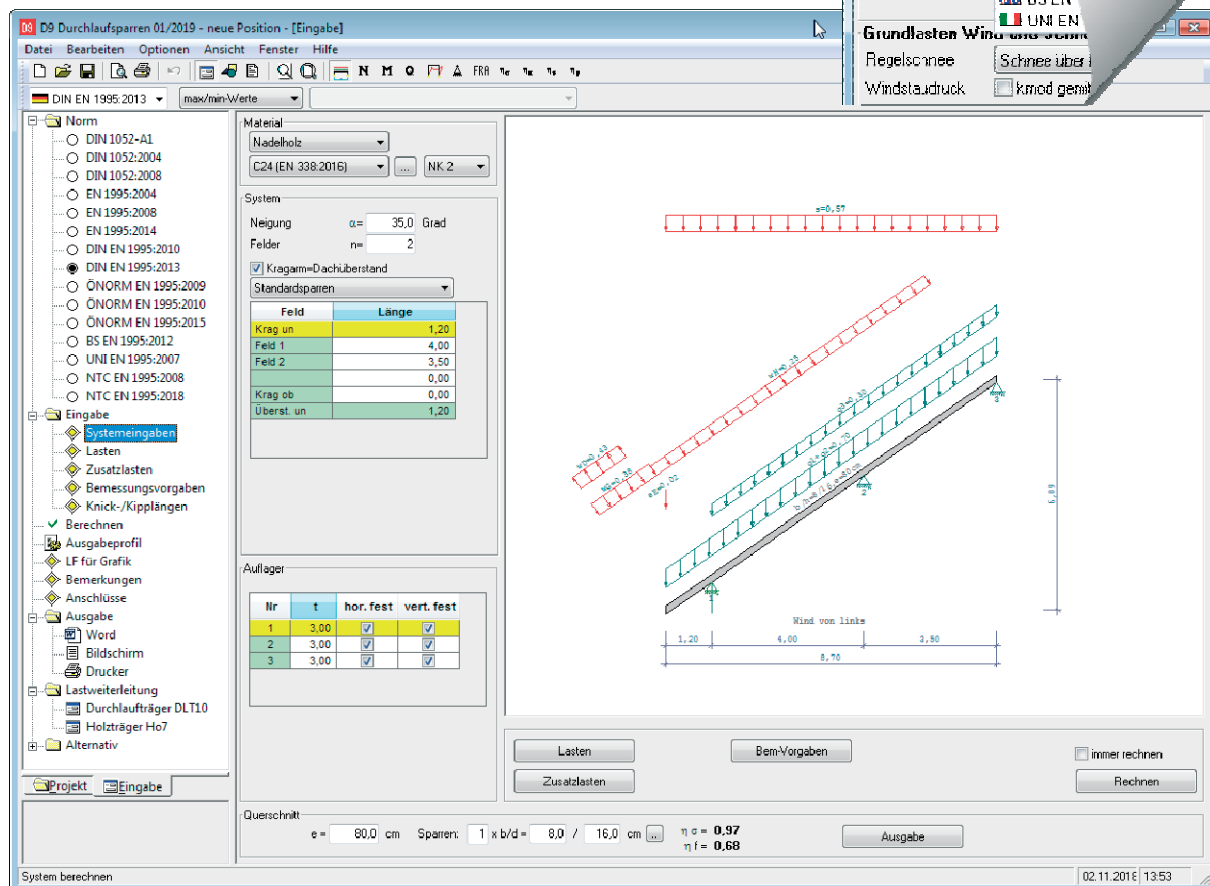
Die Ausgabe der Auflagerkräfte erfolgt getrennt nach der jeweiligen Einwirkungsgruppe.

Die Firstgelenkkräfte werden ergänzend ausgewiesen.

Wahlweise können die Auflager-/Anschlusskräfte als charakteristische Werte der einzelnen Einwirkungen oder als Bemessungswerte der maximalen und minimalen Kombinationen ausgegeben werden.

Ein Nachweis gegen Windsog kann optional geführt werden.

Der Abhebenachweis infolge Windsog wird mit den Kraftbeiwerten  $c_{pe1}$  nach DIN 1055, bzw. EN 1991 geführt.



## Anschlüsse

Der Sparrenfusspunkt kann für folgende Lösungsvarianten bemessen werden:

- Einschnitt am Sparrenfusspunkt
- Knagge angenagelt
- Knagge mit Bolzen befestigt

Die Pfettenanschlüsse können für Kerven oder für angenagelte Knaggen nachgewiesen werden.

## Berechnungsgrundlagen

Das Programm bestimmt die für die Bemessung günstigste Überlagerung als maßgebliche Überlagerung.

Bei der Berechnung nach DIN 1052:2008 erfolgt die Kombinatorik nach DIN 1055-100.

Bei der Berechnung nach EN 1995 erfolgt die Kombinatorik nach EN 1990, jeweils mit den Nationalen Anhängen.

Die Norm für die Annahmen der Wind- und Schneelasten kann frei gewählt werden.

## Hinweis

D9 eignet sich nicht zur Bemessung von Sparren mit Firstgelenken (z.B. Sparrendächer), da dann die Wechselwirkung der beiden Dachseiten sowie die Sparrennormalkraftbeanspruchung in Rechnung gestellt werden muss (Sparren ohne Pfettenaufleger).

Für diesen Fall empfehlen wird die Programme

D11 - Pfettendach bzw.

D12 - Kehlbalkendach.

Gebrauchstauglichkeitsnachweise nach DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12, Durchbg. [cm]

K22	$W_{\text{net}} = W_{\text{cin,zone}}$	$-W_c$	Wzust	$W_{\text{zul}}$	L/..	$\eta$	
			lokal	1.07 <	1.95	250	0.55
			gesamt	1.07 <	3.66	250	0.29
K22	$W_{\text{cin,zone}}$		lokal	1.07 <	3.26	150	0.33
			gesamt	1.07 <	6.10	150	0.18
K22	$W_{\text{inat,zone}}$		lokal	0.72 <	1.63	300	0.44
			gesamt	0.72 <	3.05	300	0.24
Durchbiegung am Kragarm							
K22	$W_{\text{net}} = W_{\text{cin,zone}}$	$-W_c$	gesamt	-0.92 <	1.17	125	0.78
K22	$W_{\text{cin,zone}}$		gesamt	-0.92 <	1.95	75	0.47
K22	$W_{\text{inat,zone}}$		gesamt	-0.64 <	0.98	150	0.65

Verformungsanteile in [cm]

Kombination		ständig		charakt. Situation		quasi-ständige Sit.	
		$W_{0,\text{inat}}$	$W_{0,\text{cin}}$	$W_{0,\text{inat}}$	$W_{0,\text{cin}}$	$W_{0,\text{inat}}$	$W_{0,\text{cin}}$
K22	lok	0.44	0.80	0.28	0.28	0.00	0.00
	ges	0.44	0.80	0.28	0.28	0.00	0.00
K22	lok	0.44	0.80	0.28	0.28	0.00	0.00
	ges	0.44	0.80	0.28	0.28	0.00	0.00
K22	lok	0.44	0.80	0.28	0.28	0.00	0.00
	ges	0.44	0.80	0.28	0.28	0.00	0.00

AUFLAGERKRÄFTE [kN/m], charakteristische Werte

EW		Stütze 1		Stütze 2		Stütze 3	
		max	min	max	min	max	min
g	V	3.63	3.63	5.99	5.99	2.01	2.01
	H	-0.20	-0.20	0.51	0.51	-0.31	-0.31
SOA	V	1.88	0.14	2.39	-0.03	0.83	0.01
	H	0.02	-0.06	0.18	-0.02	0.00	-0.12
WIL	V	0.47	0.47	1.25	1.25	0.30	0.30
	H	0.33	0.33	0.87	0.87	0.21	0.21
WIR	V	-0.27	-0.27	-1.07	-1.07	-0.33	-0.33
	H	-0.19	-0.19	-0.75	-0.75	-0.23	-0.23

MAX/MIN AUFLAGERKRÄFTE [kN/m], Design-Werte

**Wind- und Schneelasten**

**Geländehöhe**  
Geländehöhe über NN = 250 m

**Gemeindeauswahl**  
keine Gemeinde ausgewählt

**Schneelastannahmen nach DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12**  
Schneelastzone: 1a  
Regelschneelast für Weiterrechnung:  $s_k = 0,81 \text{ kN/m}^2$

**Windlastannahmen nach DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12**  
Firsthöhe über Gelände:  $h = 10,00 \text{ m}$   
Windzone: 1  
Geländekategorie: M.kat. Binnenland  
Basiswindgeschwindigkeit:  $v_b = 22,50 \text{ m/s}$   
Basiswinddruck:  $q_b = 0,32 \text{ kN/m}^2$   
Windstaudruck für Weiterrechnung:  $q = 0,54 \text{ kN/m}^2$   
 wahlweise Berücksichtigung der Topographie: Topographie  
Geländeneigung H/Lu:  $\phi = 5,000$   
Drografe-Faktor:  $s = 0,100$

Werte entspr. Norm

Abbrechen

