

Ergebnisse

Anschlussnachweise

Sparren Pfette Knagge

Eingabewerte

Bezeichnung	dn	dk	ln	γ_M	$f_{u,k}$
Nagel	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[N/mm ²]
3,8 x 90,0 (glattschaftig/vorgebohrt)	3,8	7,6	90,0	1,1	600,0

Bezeichnung	Holzart	ρ_k	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	γ_M
Holz	[-]	[kg/m ³]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[-]
C24	Nadelholz	350,0	21,0	2,5	2,0	1,3

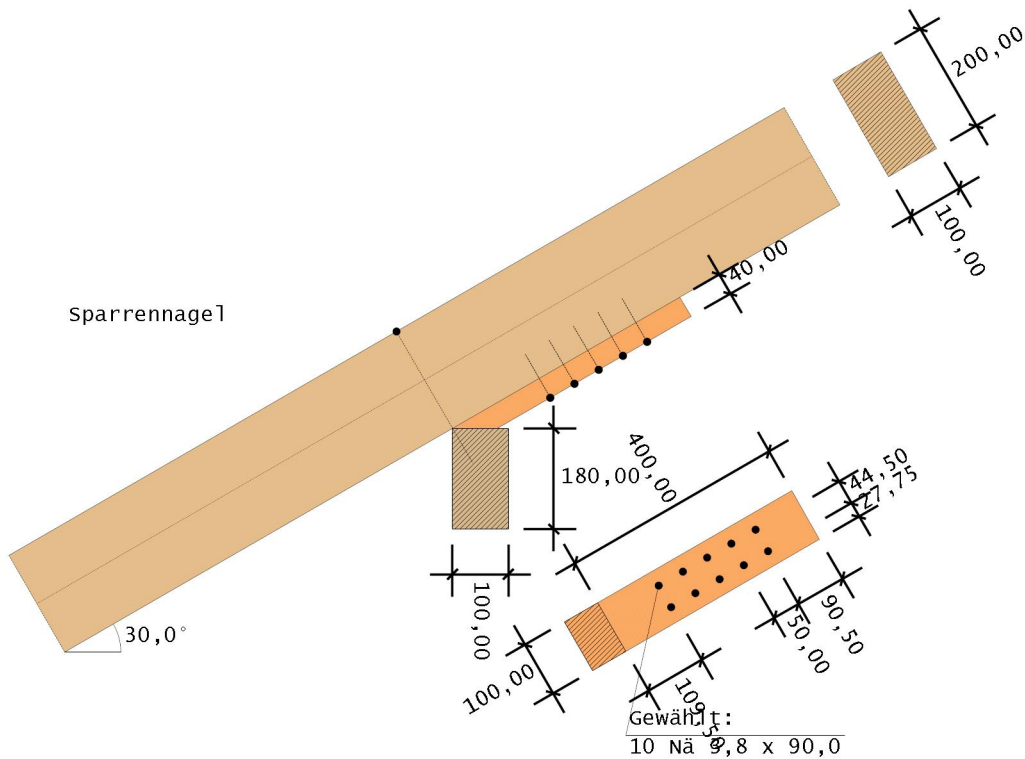
Winkel	Sparrenhöhe	Sparrenbreite
[Grad]	[mm]	[mm]
30,0	200,0	100,0

Pfettenhöhe	Pfettenbreite	Knaggendicke	Knaggenlänge
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
180,0	100,0	40,0	400,0

Nd,o +	Qd,o +	vertikale Auflagerkraft	kmod
F [N]	F_ [N]	Av [N]	[-]
7431,3	3931,5	7120,4	0,9



Nachweisgraphik



Protokoll

Nachweis der Pfette (Auflagerdruck)			
Winkel Kraft-/ Faserrichtung: α =	90	[Grad]	(bezogen Pfettenfaser)
$\sigma_{c,90,d} / (k_{c,90} * f_{c,90,d})$	\leq	1,0	(47)
$\sigma_{c,90,d} = F_{c,90,d} / A_{ef}$		[N/mm ²]	(48)
$F_{c,90,d} =$	7120,42	[N]	A_v
$A_{ef} =$	12800,00	[mm ²]	10.2.4(1)
$\sigma_{c,90,d} =$	0,56	[N/mm ²]	(48)
$k_{c,90} =$	1,00	[-]	10.2.4(1)
$f_{c,90,d} =$	1,73	[N/mm ²]	(3)
0,32	\leq	1,0	Nachweis erbracht. (47)

Nachweis der Knagge (Auflagerdruck)			
Winkel Kraft-/ Faserrichtung: α =	60,00	[Grad]	(bezogen Knaggenfaser)
$\sigma_{c,\alpha,d} / (k_{c,\alpha} * f_{c,\alpha,d})$	\leq	1,0	(49)
$\sigma_{c,\alpha,d} = F_{c,\alpha,d} / A_{ef}$		[N/mm ²]	(50)
$F_{c,\alpha,d} =$	7120,42	[N]	A_v
$A_{ef} =$	10598,08	[mm ²]	10.2.4(1)
$\sigma_{c,\alpha,d} =$	0,67	[N/mm ²]	(50)



$k_{c,90} =$	1,00	[-]	10.2.4(1)
$k_{c,\alpha} =$	1,00	[-]	(51)
$f_{c,\alpha,d} =$	2,08	[N/mm ²]	(52)
0,32	\leq 1,0	Nachweis erbracht.	(49)

Werte für die Tragfähigkeitsberechnung auf Abscheren			
Lochleibungsfestigkeit: $f_{h,1k} = f_{h,2k} =$	27,61	[N/mm ²]	(213)
$\beta = f_{h,2k} / f_{h,1k} =$	27,61 / 27,61	1,00	[-] 12.2.2 (1)
$M_{y,k} =$	5790,42	[Nmm]	(214)
$R_k =$	1102,28	[N]	(191)
$R_d =$	901,86	[N]	(195)

Anzahl der rechn. erforderlichen Nägel			
$n_{erf} =$	$F_d / (1 * R_d)$	(einschnittige Nagelung)	
$F_d =$	7431,28	[N]	
$R_d =$	901,86	[N]	(195)
$n_{erf} =$	9	Stück	

Nachweis Mindestholzdicke (Knagge) und Nagelmindesteinschlagtiefe			
	vorhanden	mindestens	
Knaggendicke: $t_1 =$	40,00	34,20	(217)
Nageleinschlagtiefe: $t_2 =$	50,00	34,20	(217)
t_1	\geq	$t_{1,req}$	
40,00	\geq	34,20	Nachweis erbracht.
t_2	\geq	$t_{2,req}$	
50,00	\geq	34,20	Nachweis erbracht.

Nagelabstände [mm]			
Winkel Kraft-/Faserrichtung $\alpha =$	0,00	[Grad]	
	gewählt	mindestens	aus Tabelle 10
parallel zur Faserrichtung: $a_1 =$	50,00	19,00	$(3 + 2 * \cos \alpha) * d$
rechtwinklig zur Faserrichtung: $a_2 =$	44,50	11,40	$3 * d$
beanspruchtes Hirnholzende: $a_{1,t} =$	109,50	45,60	$(7 + 5 * \cos \alpha) * d$
unbeanspruchtes Hirnholzende: $a_{1,c} =$	90,50	26,60	$7 * d$
beanspruchter Rand: $a_{2,t} =$	27,75	11,40	$(3 + 4 * \sin \alpha) * d$
unbeanspruchter Rand: $a_{2,c} =$	27,75	11,40	$3 * d$
Anzahl Nägel: $n =$	10	9	

