

Nutzlasten (N_k) für Holzmasten aus Nadelholz (DIN EN 50341:2015)

N_k = charakteristischer Wert / Berechnungsformeln gemäß Anlage

Deutscher
Holzmasten-
verband e.V.

$f_{m,k} = 35$ N/mm ²	Windzone = 3	$k_{w25} = 0,90$	Seite 1
$E_k = 9000$ N/mm ²	Staudruck an EOK: $q_1 = 793$ N/m ² (= $1,5 \cdot q_0 \cdot k_{w25} \cdot k_{NN}$)		
$\gamma_M = 1,4$	Höhe über NN = 1000 m	$k_{NN} = 1,25$	16.09.2015

1	2		3	4	5	6	7	8	9
Zeilen-Nr.	Nenngröße		Länge l	Fuß-Ø	Zopf-Ø	Mindest-Eingrabetiefe	Richtwert des Festgehaltes für die Tränkung	Nutzlast (Spannung) N_k	Nutzlast (Durchbieg.) N_k
	Länge	Fuß-Ø	zulässige Abweichung +100 mm	d_F	d_Z	min.t			
-	m	cm	mm	mm	mm	m	m ³	N	N
1	6	13	6000	130	100	1,60	0,077	746	1378
2	6	14		140	110	1,60	0,090	957	1929
3	6	15 +)		150	120	1,60	0,103	1202	2624
4	6	16 +)		160	130	1,60	0,117	1484	3486
5	6	17		170	140	1,60	0,133	1805	4540
6	7	14	7000	140	100	1,60	0,099	723	1030
7	7	15 +)		150	110	1,60	0,114	917	1434
8	7	16 +)		160	120	1,60	0,131	1141	1940
9	7	17 +)		170	130	1,60	0,148	1397	2563
10	7	18 +)		180	140	1,60	0,167	1687	3318
11	7	19		190	150	1,60	0,187	2014	4224
12	7	20		200	160	1,60	0,207	2379	5297
13	7	21	210	170	1,60	0,229	2784	6558	
14	8	15	8000	150	100	1,60	0,124	717	814
15	8	16 +)		160	110	1,60	0,143	900	1133
16	8	17 +)		170	120	1,60	0,162	1110	1529
17	8	18 +)		180	130	1,60	0,183	1349	2014
18	8	19 +)		190	140	1,60	0,205	1619	2598
19	8	20		200	150	1,60	0,228	1921	3294
20	8	21		210	160	1,60	0,253	2257	4115
21	8	22		220	170	1,60	0,278	2629	5075
22	8	23		230	180	1,60	0,305	3038	6189
23	9	16	9000	160	110	1,60	0,160	708	742
24	9	17 +)		170	120	1,60	0,182	884	1024
25	9	18 +)++)		180	130	1,60	0,206	1086	1370
26	9	19 +)++)		190	140	1,60	0,230	1314	1789
27	9	20 +)++)		200	150	1,60	0,257	1570	2289
28	9	21 +)		210	160	1,60	0,284	1855	2881
29	9	22		220	170	1,60	0,313	2171	3574
30	9	23		230	180	1,60	0,344	2519	4379
31	9	24		240	190	1,60	0,375	2901	5306
32	9	25		250	200	1,60	0,409	3319	6368
33	10	17	10000	170	110	1,67	0,194	718	632
34	10	18		180	120	1,67	0,219	890	878
35	10	19 ++)		190	130	1,67	0,246	1085	1178
36	10	20 +)++)		200	140	1,67	0,274	1305	1539
37	10	21 +)++)		210	150	1,67	0,304	1552	1969
38	10	22 +)		220	160	1,67	0,336	1825	2476
39	10	23		230	170	1,67	0,369	2128	3066
40	10	24		240	180	1,67	0,404	2460	3750
41	10	25		250	190	1,67	0,440	2823	4536
42	10	26		260	200	1,67	0,478	3219	5432
43	11	18	11000	180	110	1,83	0,230	732	561
44	11	19		190	120	1,83	0,259	902	785
45	11	20 ++)		200	130	1,83	0,290	1094	1057
46	11	21 +)++)		210	140	1,83	0,322	1310	1384
47	11	22 +)++)		220	150	1,83	0,356	1550	1772
48	11	23 +)		230	160	1,83	0,392	1816	2226
49	11	24		240	170	1,83	0,430	2109	2755
50	11	25		250	180	1,83	0,469	2431	3366
51	11	26		260	190	1,83	0,510	2782	4066
52	11	27		270	200	1,83	0,553	3163	4862
53	11	28		280	210	1,83	0,597	3577	5764
54	11	29		290	220	1,83	0,644	4023	6780
55	11	30		300	230	1,83	0,691	4504	7918
56	11	31		310	240	1,83	0,741	5020	9189

$f_{m,k} =$	35 N/mm ²	Windzone=	3	$k_{w25} =$	0,90	Seite 2
$E_k =$	9000 N/mm ²	Staudruck an EOK: $q_1 =$	793 N/m ²	(= 1,5 · q_0 · k_{w25} · k_{NN})		
$\gamma_M =$	1,4	Höhe über NN =	1000 m	$k_{NN} =$	1,25	16.09.2015

1	2	3	4	5	6	7	8	
Zeilen-Nr.	Nenngröße Länge x Fuß-Ø	Länge l	Fuß-Ø	Zopf-Ø	Mindest-Eingrabbtiefe min.t	Richtwert des Festgehaltenes für die Tränkung	Nutzlast (Spannung) N _k	Nutzlast (Durchbieg.) N _k
		zulässige Abweichung +100 mm	d _F	d _Z				
-	m cm	mm	mm	mm	m	m ³	N	N
57	12 x 20	12000	200	120	2,00	0,304	915	701
58	12 x 21 ++)		210	130	2,00	0,338	1104	951
59	12 x 22 ++)		220	140	2,00	0,375	1316	1250
60	12 x 23 ++)		230	150	2,00	0,413	1551	1603
61	12 x 24		240	160	2,00	0,453	1811	2016
62	12 x 25		250	170	2,00	0,495	2097	2495
63	12 x 26		260	180	2,00	0,539	2409	3047
64	12 x 27		270	190	2,00	0,585	2750	3678
65	12 x 28		280	200	2,00	0,633	3119	4395
66	12 x 29		290	210	2,00	0,683	3519	5205
67	12 x 30		300	220	2,00	0,734	3950	6115
68	12 x 31		310	230	2,00	0,788	4413	7133
69	12 x 32	320	240	2,00	0,843	4909	8268	
70	13 x 22 ++)	13000	220	140	2,17	0,407	1104	946
71	13 x 23 ++)		230	150	2,17	0,449	1314	1238
72	13 x 24 ++)		240	160	2,17	0,492	1546	1580
73	13 x 25		250	170	2,17	0,538	1802	1979
74	13 x 26		260	180	2,17	0,586	2083	2439
75	13 x 27		270	190	2,17	0,636	2389	2967
76	13 x 28		280	200	2,17	0,687	2723	3567
77	13 x 29		290	210	2,17	0,741	3083	4246
78	13 x 30		300	220	2,17	0,797	3473	5010
79	13 x 31		310	230	2,17	0,855	3893	5865
80	13 x 32		320	240	2,17	0,915	4343	6819
81	13 x 33		330	250	2,17	0,977	4825	7879
82	14 x 23	14000	230	140	2,33	0,466	1115	853
83	14 x 24		240	150	2,33	0,513	1322	1124
84	14 x 25 ++)		250	160	2,33	0,561	1551	1441
85	14 x 26 ++)		260	170	2,33	0,611	1802	1810
86	14 x 27 ++)		270	180	2,33	0,664	2078	2235
87	14 x 28		280	190	2,33	0,719	2378	2721
88	14 x 29		290	200	2,33	0,776	2704	3273
89	14 x 30		300	210	2,33	0,835	3056	3896
90	14 x 31		310	220	2,33	0,897	3436	4596
91	14 x 32		320	230	2,33	0,961	3844	5379
92	14 x 33		330	240	2,33	1,027	4282	6251
93	14 x 34		340	250	2,33	1,095	4750	7217
94	14 x 35	350	260	2,33	1,165	5249	8285	
95	15 x 25	15000	250	150	2,50	0,581	1330	1018
96	15 x 26		260	160	2,50	0,635	1556	1314
97	15 x 27		270	170	2,50	0,690	1804	1657
98	15 x 28 ++)		280	180	2,50	0,748	2075	2052
99	15 x 29 ++)		290	190	2,50	0,808	2370	2503
100	15 x 30 ++)		300	200	2,50	0,871	2689	3014
101	15 x 31		310	210	2,50	0,936	3034	3590
102	15 x 32		320	220	2,50	1,003	3405	4237
103	15 x 33		330	230	2,50	1,073	3804	4958
104	15 x 34		340	240	2,50	1,145	4230	5761
105	15 x 35		350	250	2,50	1,219	4686	6650
106	16 x 26		16000	260	150	2,67	0,655	1339
107	16 x 27	270		160	2,67	0,714	1562	1195
108	16 x 28	280		170	2,67	0,774	1807	1517
109	16 x 29 ++)	290		180	2,67	0,838	2074	1886
110	16 x 30 ++)	300		190	2,67	0,903	2363	2306
111	16 x 31 ++)	310		200	2,67	0,972	2677	2782
112	16 x 32	320		210	2,67	1,042	3015	3318
113	16 x 33	330		220	2,67	1,116	3379	3919
114	16 x 34	340		230	2,67	1,192	3769	4589
115	16 x 35	350		240	2,67	1,270	4186	5333
116	16 x 36	360		250	2,67	1,351	4631	6155

Die mit +) gekennzeichneten Nenngrößen werden für Fernmeldeleitungen, die mit ++ gekennzeichneten Nenngrößen für Starkstromfreileitungen bevorzugt verwendet.

$f_{m,k} =$	35 N/mm ²	Windzone=	3	$k_{w25} =$	0,90	Seite 3	
$E_k =$	9000 N/mm ²	Staudruck an EOK: $q_1 =$	793	N/m ²	(= 1,5 · q_0 · k_{w25} · k_{NN})		
$\gamma_M =$	1,4	Höhe über NN =	1000	m	$k_{NN} =$	1,25	16.09.2015

1	2	3	4	5	6		7	8
Zeilen-Nr.	Nenngröße Länge x Fuß-Ø	Länge l	Fuß-Ø	Zopf-Ø	Mindest-Eingrabbtiefe min. t	Richtwert des Festgehaltenes für die Tränkung	Nutzlast (Spannung) N _k	Nutzlast (Durchbieg.) N _k
		zulässige Abweichung +100 mm	d _F	d _Z				
-	m cm	mm	mm	mm	m	m ³	N	N
117	17 x 28	17000	280	170	2,83	0,825	1558	1189
118	17 x 29		290	180	2,83	0,893	1801	1507
119	17 x 30		300	190	2,83	0,963	2066	1871
120	17 x 31		310	200	2,83	1,035	2354	2283
121	17 x 32		320	210	2,83	1,111	2665	2749
122	17 x 33		330	220	2,83	1,189	2999	3271
123	17 x 34		340	230	2,83	1,270	3358	3855
124	18 x 29	18000	290	170	3,00	0,918	1563	1078
125	18 x 30		300	180	3,00	0,991	1804	1378
126	18 x 31		310	190	3,00	1,067	2066	1720
127	18 x 32		320	200	3,00	1,146	2350	2109
128	18 x 33		330	210	3,00	1,227	2656	2547
129	18 x 34		340	220	3,00	1,312	2985	3038