

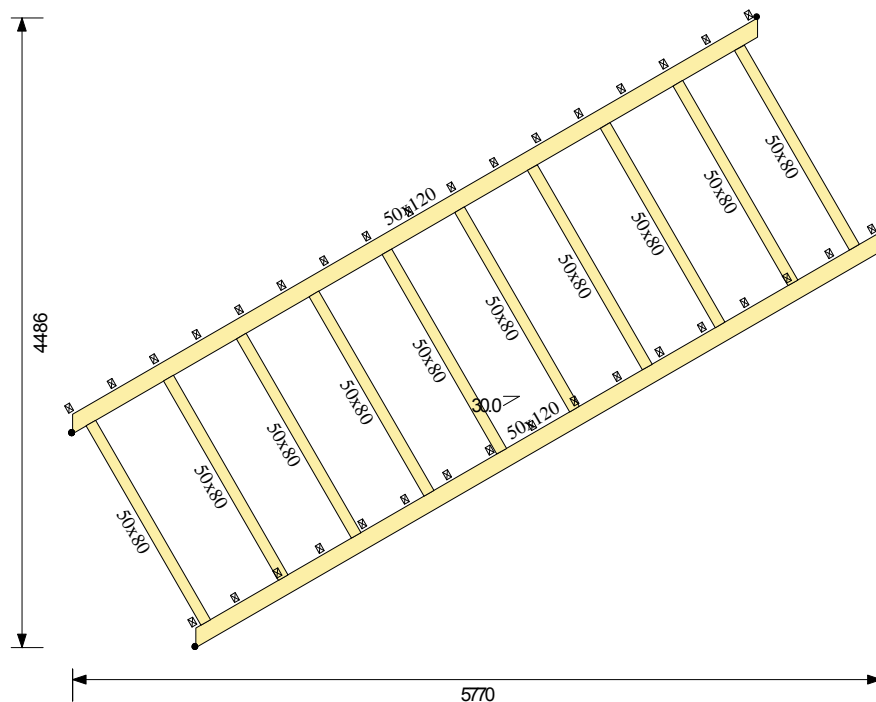
Projekt : IMRE08

Kidolgozta:

Építető

Építmény

Rácsos tartó : GL1		Támaszköz :	4890 mm
Rácsos tartó száma : 6		Teljes magasság :	4486 mm
:		Tengelytávolság :	1000 mm
Réteg száma : 1		Felső öv stabilizációja :	350 mm
Rácsos tartó súlya : 67 kg		Alsó öv stabilizációja :	1000 mm
Szeglemezek száma : 0			



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszervezetek tervezése

ČSN ENV 1991-1-1 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész (Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)

ČSN ENV 1991-2-2 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész (terhek és hatások)

ČSN ENV 1991-2-3 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)

ČSN ENV 1991-2-4 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98

T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98

M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felső öv
Önlúly : 0.116 kN/m²

Alsó öv
Önsúly : 0.000 kN/m²

Meteorológiai terhek
Hóteher : 0.750 kN/m²

Tetőfödém : 0.350 kN/m²

Alúlnézet : 0.350 kN/m²

mi1 : 0.799

mi2 : 0.000

Teherkombinációk

1.	ZK 1	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
2.	ZK 2	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
3.	ZK 3	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25Wzpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
4.	ZK 4	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25Wzl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
5.	ZK 5	1.0SZ+1.4Wzpr	Rövidtartó teher	1. állapot
6.	ZK 6	1.0SZ+1.4Wzl	Rövidtartó teher	1. állapot
7.	ZK 7	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_P+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
8.	ZK 8	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_L+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
9.	ZK 9	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_P+1.25WZpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
10.	ZK 10	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_L+1.25WZl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
11.	ZK 11	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25MB+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
12.	ZK 12	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25MB+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
13.	ZK 13	1.0SZ+1.4W štít F-G	Rövidtartó teher	1. állapot
14.	ZK 14	1.0DL+1.4W štít H	Rövidtartó teher	1. állapot
15.	ZK 15	1.2SZ(K _{mod} =0.6)	Állandó teher	1. állapot
16.	ZK 21	1.2SZ+1.4MT	Állandó teher	1. állapot
17.	ZK 22	Def: SZ+NZ+SN _{μ1/μ2}	Rövidtartó teher	2. állapot
18.	ZK 23	Def: SZ+NZ+SN _{μ2/μ1}	Rövidtartó teher	2. állapot
19.	ZK 24	Def: SZ+NZ+SN _{μ1/μ2} +WZpr	Rövidtartó teher	2. állapot
20.	ZK 25	Def: SZ+NZ+SN _{μ2/μ1} +WZl	Rövidtartó teher	2. állapot
21.	ZK 26	Def: SZ+NZ+0.5μ1SN_P	Rövidtartó teher	2. állapot
22.	ZK 27	Def: SZ+NZ+0.5μ1SN_L	Rövidtartó teher	2. állapot
23.	ZK 28	Def: SZ+NZ+0.5μ1SN_P+WZpr	Rövidtartó teher	2. állapot
24.	ZK 29	Def: SZ+NZ+0.5μ1SN_L+WZl	Rövidtartó teher	2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II

E0,mean 10 GPa
 E0,05 6,7 GPa
 Gmean 0,630 GPa

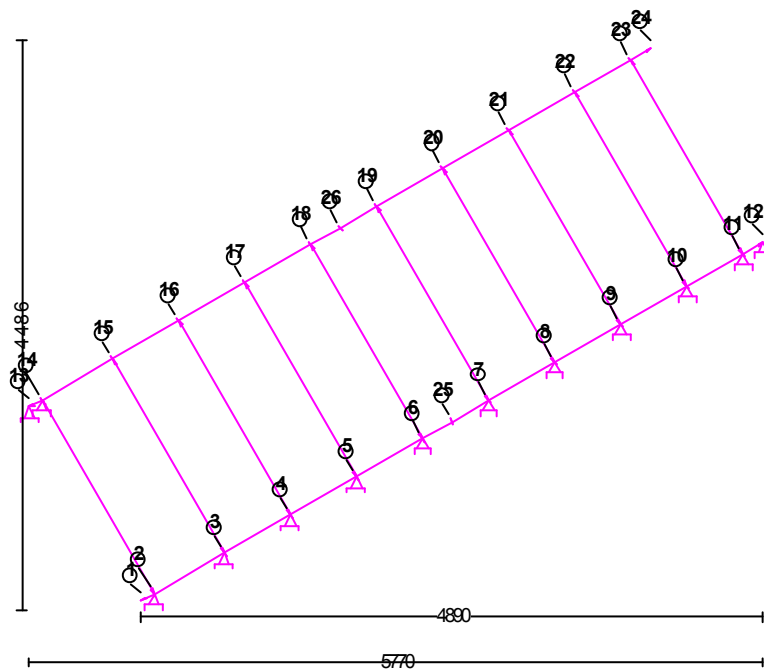
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas 50x120 SI SM-JD
 Diagonály 50x80 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.087 Alsó öv : 0.000 Diag. : 0.095

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
1	0	69	Laza	Laza	Laza
12	4890	2893	Szilárd	Szilárd	Laza
13	-880	1593	Szilárd	Szilárd	Laza
24	4010	4417	Laza	Laza	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T2 1-2	115	30	Csuklós	Befogot	
T2 2-3	640	30	Befogot	Befogot	
T2 3-4	600	30	Befogot	Befogot	
T2 4-5	600	30	Befogot	Befogot	
T2 5-6	600	30	Befogot	Befogot	
T2 6-7	268	30	Befogot	Befogot	
T2 7-8	600	30	Befogot	Befogot	
T2 8-9	600	30	Befogot	Befogot	
T2 9-10	600	30	Befogot	Befogot	
T2 10-11	506	30	Befogot	Befogot	
T2 11-12	185	30	Befogot	Csuklós	
T1 13-14	115	30	Csuklós	Befogot	

Csomópont sz. 4 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.607 (4. ZK)	1.775 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 5 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.548 (4. ZK)	1.674 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 6 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.479 (14. ZK)	1.544 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 7 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.592 (14. ZK)	1.56 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 8 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.603 (14. ZK)	1.555 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 9 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.608 (14. ZK)	1.575 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 10 Felfekvés hossza : 6890 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 14 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0.566 (14. ZK)	1.453 (4. ZK)	0

Faelemek ellenőrzése

Elem	Típus	Keresztm etszet	ZS	Normál erő	Moment	Nyíróerő	CSI	SSI
1-2	HP	50x120 SI	4	0.07	-0.014	-0.242	1 %	4 %
2-3	HP	50x120 SI	4	0.193	-0.06	-0.563	3 %	9 %
3-4	HP	50x120 SI	4	-0.181	-0.06	0.489	3 %	8 %
4-5	HP	50x120 SI	4	0.181	-0.044	-0.462	3 %	8 %
5-6	HP	50x120 SI	4	-0.181	-0.044	0.406	3 %	7 %
6-25	HP	50x120 SI	4	-0.181	-0.039	0.395	3 %	7 %
25-7	HP	50x120 SI	4	0.181	-0.04	-0.4	3 %	7 %
7-8	HP	50x120 SI	4	-0.181	-0.04	0.399	2 %	7 %
8-9	HP	50x120 SI	4	0.181	-0.041	-0.4	2 %	7 %
9-10	HP	50x120 SI	4	-0.181	-0.041	0.405	2 %	7 %
10-11	HP	50x120 SI	4	-0.153	-0.036	0.369	2 %	6 %
11-12	HP	50x120 SI	4	-0.056	-0.019	0.227	1 %	4 %
13-14	HP	50x120 SI	4	0.035	-0.069	-0.69	4 %	12 %

14-15	HP	50x120 SI	4	-3.337	-0.069	0.545	9 %	9 %
15-16	HP	50x120 SI	4	-2.589	-0.047	-0.481	6 %	8 %
16-17	HP	50x120 SI	4	-2.589	-0.047	0.468	6 %	8 %
17-18	HP	50x120 SI	4	-2.227	-0.043	0.402	6 %	7 %
18-26	HP	50x120 SI	4	-1.865	-0.04	0.398	5 %	7 %
26-19	HP	50x120 SI	4	-1.503	-0.04	-0.397	4 %	7 %
19-20	HP	50x120 SI	4	-1.503	-0.04	-0.398	4 %	7 %
20-21	HP	50x120 SI	4	-1.141	-0.04	-0.398	4 %	7 %
21-22	HP	50x120 SI	4	-0.779	-0.04	0.408	3 %	7 %
22-23	HP	50x120 SI	4	-0.417	-0.034	0.339	3 %	6 %
23-24	HP	50x120 SI	4	-0.111	-0.032	0.348	2 %	6 %
23-11	Dia.	50x80 SI	4	-0.68	0	0	7 %	0 %
15-3	Dia.	50x80 SI	4	-0.877	0	0	9 %	0 %
16-4	Dia.	50x80 SI	4	-0.949	0	0	9 %	0 %
17-5	Dia.	50x80 SI	4	-0.855	0	0	9 %	0 %
18-6	Dia.	50x80 SI	4	-0.79	0	0	8 %	0 %
19-7	Dia.	50x80 SI	4	-0.794	0	0	8 %	0 %
20-8	Dia.	50x80 SI	4	-0.795	0	0	8 %	0 %
21-9	Dia.	50x80 SI	4	-0.805	0	0	8 %	0 %
22-10	Dia.	50x80 SI	4	-0.726	0	0	7 %	0 %

Szeglomezek ellenőrzése

Csomó pont	Típus	Kód	ZK	Rúdelem	Aktuális felület	Szükség es felület	CSI Szeg	Szükség es hossz	Aktuális hossz	CSI Acél
------------	-------	-----	----	---------	------------------	--------------------	----------	------------------	----------------	----------

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 0 mm.

Projekt : IMRE08

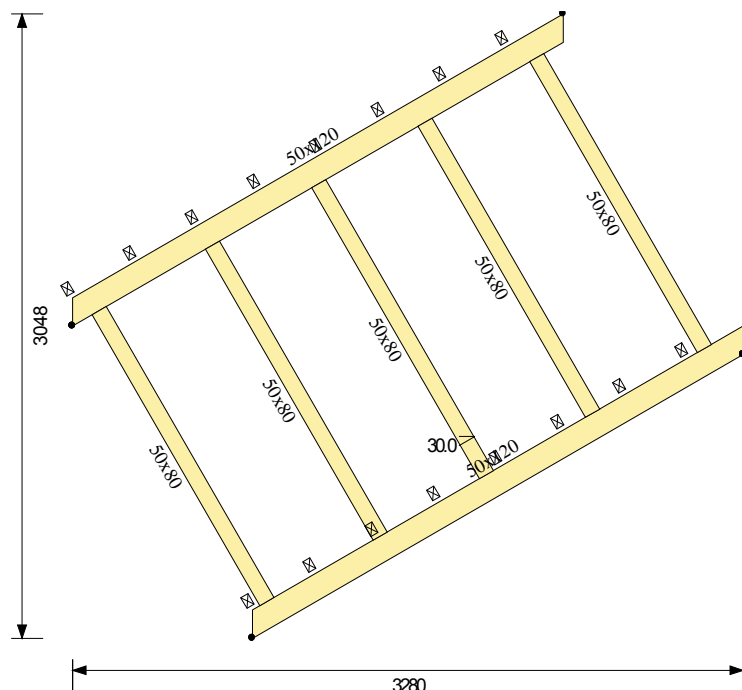
Kidolgozta: MiTekUser

Építető

MiTek Industries sro
 Drážní 7
 62700 Brno-Slatina
 Czech Republic

Építmény

Rácsos tartó : GL2	Támaszköz :	2400 mm
Rácsos tartó száma : 2	Teljes magasság :	3048 mm
:	Tengelytávolság :	1000 mm
Réteg száma : 1	Felső öv stabilizációja :	350 mm
Rácsos tartó súlya : 33 kg	Alsó öv stabilizációja :	1000 mm
Szeglomezek száma : 0		



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszervezetek tervezése

ČSN ENV 1991-1-1 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész (Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)

ČSN ENV 1991-2-2 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész (terhek és hatások)

ČSN ENV 1991-2-3 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)

ČSN ENV 1991-2-4 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98

T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98

M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felső öv

Önlúly : 0.102 kN/m²

Tetőfödém : 0.350 kN/m²

Alsó öv

Önsúly : 0.000 kN/m²

Alúlnézet : 0.350 kN/m²

Meteorológiai terhek

Hóteher : 0.750 kN/m²

mi1 : 0.799

mi2 : 0.000

Teherkombinációk

1.	ZK 1	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
2.	ZK 2	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
3.	ZK 3	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25W _{zpr} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
4.	ZK 4	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25W _{zl} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
5.	ZK 5	1.0SZ+1.4W _{zpr}	Rövidtartó teher	1. állapot
6.	ZK 6	1.0SZ+1.4W _{zl}	Rövidtartó teher	1. állapot
7.	ZK 7	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_P+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
8.	ZK 8	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_L+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot

9.	ZK 9	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_P+1.25WZpr+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
10.	ZK 10	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_L+1.25WZI+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
11.	ZK 11	1.2SZ+1.4SN μ 1/ μ 2+1.25MB+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
12.	ZK 12	1.2SZ+1.4SN μ 2/ μ 1+1.25MB+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
13.	ZK 13	1.0SZ+1.4W štít F-G	Rövidentartó teher	1. állapot
14.	ZK 14	1.0DL+1.4W štít H	Rövidentartó teher	1. állapot
15.	ZK 15	1.2SZ(Kmod=0.6)	Állandó teher	1. állapot
16.	ZK 21	1.2SZ+1.4MT	Állandó teher	1. állapot
17.	ZK 22	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2	Rövidentartó teher	2. állapot
18.	ZK 23	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1	Rövidentartó teher	2. állapot
19.	ZK 24	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2+WZpr	Rövidentartó teher	2. állapot
20.	ZK 25	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1+WZI	Rövidentartó teher	2. állapot
21.	ZK 26	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P	Rövidentartó teher	2. állapot
22.	ZK 27	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L	Rövidentartó teher	2. állapot
23.	ZK 28	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P+WZpr	Rövidentartó teher	2. állapot
24.	ZK 29	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L+WZI	Rövidentartó teher	2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II
E0,mean	10 GPa
E0,05	6,7 GPa
Gmean	0,630 GPa

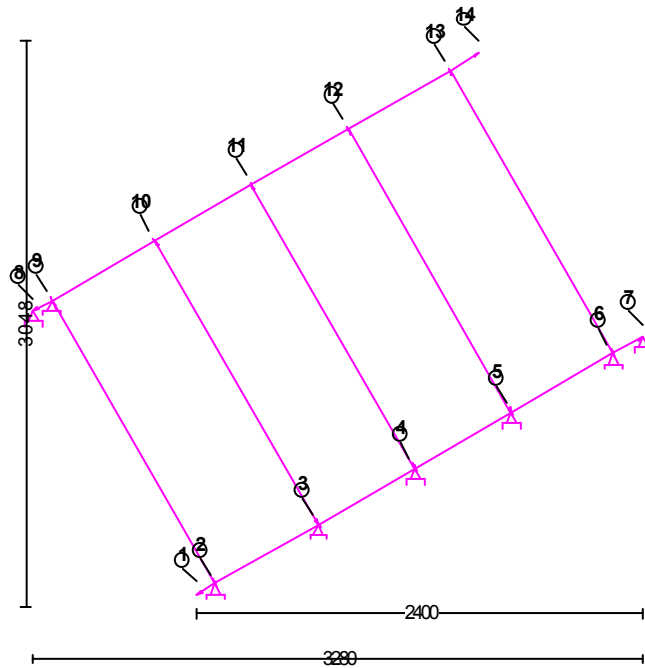
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas	50x120 SI SM-JD
Diagonály	50x80 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.063 Alsó öv : 0.000 Diag. : 0.094

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
1	0	69	Laza	Laza	Laza
7	2400	1455	Szilárd	Szilárd	Laza
8	-880	1593	Szilárd	Szilárd	Laza
14	1520	2979	Laza	Laza	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T2 1-2	115	30	Csuklós	Befogot	
T2 2-3	640	30	Befogot	Befogot	
T2 3-4	600	30	Befogot	Befogot	
T2 4-5	600	30	Befogot	Befogot	
T2 5-6	631	30	Befogot	Befogot	
T2 6-7	185	30	Befogot	Csuklós	
T1 8-9	115	30	Csuklós	Befogot	
T1 9-10	640	30	Befogot	Befogot	
T1 10-11	600	30	Befogot	Befogot	
T1 11-12	600	30	Befogot	Befogot	
T1 12-13	631	30	Befogot	Befogot	
T1 13-14	185	30	Befogot	Csuklós	
W3 9-2	1760	-60	Csuklós	Csuklós	
W7 13-6	1760	-60	Csuklós	Csuklós	
W4 10-3	1760	-60	Csuklós	Csuklós	
W5 11-4	1760	-60	Csuklós	Csuklós	
W6 12-5	1760	-60	Csuklós	Csuklós	

Reakcióerő nagysága

Csomópont sz. 7

Felfekvés hossza : 4400 mm

Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm

Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.078 (4. ZK)	Ry [kN] 0.044 (14. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 8	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.287 (4. ZK)	Ry [kN] 0.427 (4. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 9	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 1.219 (3. ZK)	Ry [kN] 1.888 (4. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 2	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.19 (14. ZK)	Ry [kN] 0.703 (4. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 6	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.508 (4. ZK)	Ry [kN] 1.371 (4. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 3	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.642 (4. ZK)	Ry [kN] 1.86 (4. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 4	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.597 (4. ZK)	Ry [kN] 1.759 (4. ZK)	M [kN.m] 0
Csomópont sz. 5	Felfekvés hossza : 4400 mm		Lehetséges fekfekvés hossza : 12 mm
Kombináció Maximum	Rx [kN] 0.647 (14. ZK)	Ry [kN] 1.757 (4. ZK)	M [kN.m] 0

Faelemek ellenőrzése

Elem	Típus	Keresztm etszet	ZS	Normál erő	Moment	Nyíróerő	CSI	SSI
1-2	HP	50x120 SI	4	0.07	-0.014	-0.242	1 %	4 %
2-3	HP	50x120 SI	4	0.193	-0.06	-0.564	4 %	9 %
3-4	HP	50x120 SI	4	-0.181	-0.06	0.491	4 %	8 %
4-5	HP	50x120 SI	4	0.181	-0.049	-0.472	3 %	8 %
5-6	HP	50x120 SI	4	-0.19	-0.049	0.442	3 %	7 %
6-7	HP	50x120 SI	4	-0.056	-0.033	0.304	2 %	5 %
8-9	HP	50x120 SI	4	0.035	-0.069	-0.69	4 %	12 %
9-10	HP	50x120 SI	4	-1.602	-0.069	0.545	6 %	9 %
10-11	HP	50x120 SI	4	-0.854	-0.047	-0.481	4 %	8 %
11-12	HP	50x120 SI	4	-0.854	-0.047	0.462	4 %	8 %

12-13	HP	50x120 SI	4	-0.492	-0.046	0.441	3 %	7 %
13-14	HP	50x120 SI	4	-0.111	-0.032	0.348	2 %	6 %
13-6	Dia.	50x80 SI	4	-0.744	0	0	7 %	0 %
10-3	Dia.	50x80 SI	4	-0.877	0	0	9 %	0 %
11-4	Dia.	50x80 SI	4	-0.943	0	0	9 %	0 %
12-5	Dia.	50x80 SI	4	-0.9	0	0	9 %	0 %

Szeglmezsek ellenőrzése

Csomó pont	Típus	Kód	ZK	Rúdelem	Aktuális felület	Szükség es felület	CSI Szeg	Szükség es hossz	Aktuális hossz	CSI Acél
------------	-------	-----	----	---------	------------------	--------------------	----------	------------------	----------------	----------

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 0 mm.

Projekt : IMRE08

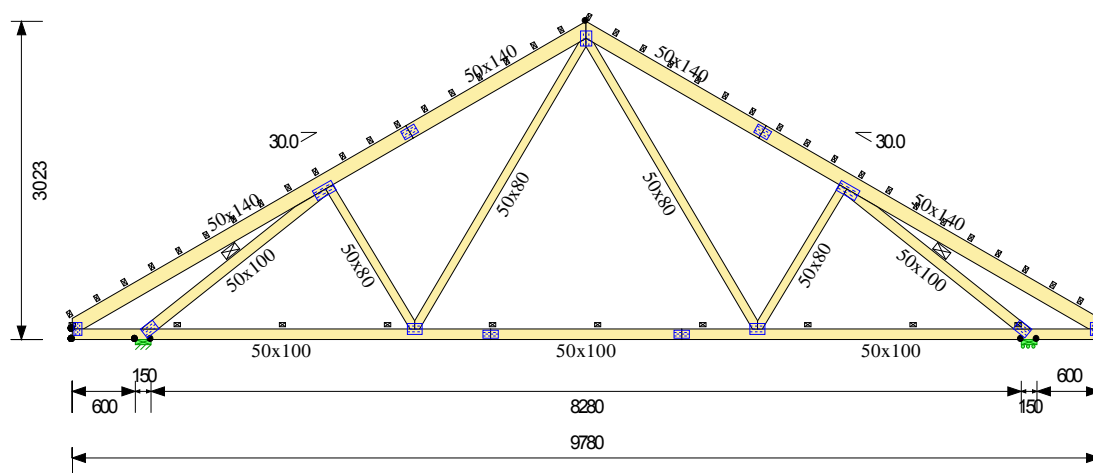
Kidolgozta: MiTekUser

Építető

MiTek Industries sro
 Drážní 7
 62700 Brno-Slatina
 Czech Republic

Építmény

Rácsos tartó :	S1	Támaszköz :	9780 mm
Rácsos tartó száma :	24	Teljes magasság :	3023 mm
:		Tengelytávolság :	995 mm
Réteg száma :	1	Felső öv stabilizációja :	300 mm
Rácsos tartó súlya :	94 kg		
Szeglmezsek száma :	13	Alsó öv stabilizációja :	1000 mm



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszervezetek tervezése

ČSN ENV 1991-1-1 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész (Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)

ČSN ENV 1991-2-2 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész (terhek és hatások)

ČSN ENV 1991-2-3 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)

ČSN ENV 1991-2-4 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98

T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98

M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felső öv

Önlúly : 0.048 kN/m²

Tetőfödém : 0.500 kN/m²

Alsó öv

Önsúly : 0.048 kN/m²

Alúlnézet : 0.260 kN/m²

Meteorológiai terhek

Hóteher : 0.800 kN/m²

mi1 : 0.800

mi2 : 1.100

Meghatározott szél gyorsaság : 24.0 m/s

Teherkombinációk

1.	ZK 1	1.2SZ+1.4SN μ 1/ μ 2+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
2.	ZK 2	1.2SZ+1.4SN μ 2/ μ 1+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
3.	ZK 3	1.2SZ+1.4SN μ 1/ μ 2+1.25Wzpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
4.	ZK 4	1.2SZ+1.4SN μ 2/ μ 1+1.25Wzl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
5.	ZK 5	1.0SZ+1.4Wzpr	Rövidtartó teher	1. állapot
6.	ZK 6	1.0SZ+1.4Wzl	Rövidtartó teher	1. állapot
7.	ZK 7	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_P+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
8.	ZK 8	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_L+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
9.	ZK 9	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_P+1.25WZpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
10.	ZK 10	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_L+1.25WZl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
11.	ZK 11	1.2SZ+1.4SN μ 1/ μ 2+1.25MB+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
12.	ZK 12	1.2SZ+1.4SN μ 2/ μ 1+1.25MB+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
13.	ZK 13	1.0SZ+1.4W štít F-G	Rövidtartó teher	1. állapot
14.	ZK 14	1.0DL+1.4W štít H	Rövidtartó teher	1. állapot
15.	ZK 15	1.2SZ(K _{mod} =0.6)	Állandó teher	1. állapot
16.	ZK 21	1.2SZ+1.4MT	Állandó teher	1. állapot
17.	ZK 22	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2	Rövidtartó teher	2. állapot
18.	ZK 23	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1	Rövidtartó teher	2. állapot
19.	ZK 24	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2+WZpr	Rövidtartó teher	2. állapot
20.	ZK 25	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1+WZl	Rövidtartó teher	2. állapot
21.	ZK 26	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P	Rövidtartó teher	2. állapot
22.	ZK 27	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L	Rövidtartó teher	2. állapot
23.	ZK 28	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P+WZpr	Rövidtartó teher	2. állapot

24. ZK 29 Def: SZ+NZ+0.5μ1SN_L+WZI

Rövidentartó
teher

2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II
E0,mean	10 GPa
E0,05	6,7 GPa
Gmean	0,630 GPa

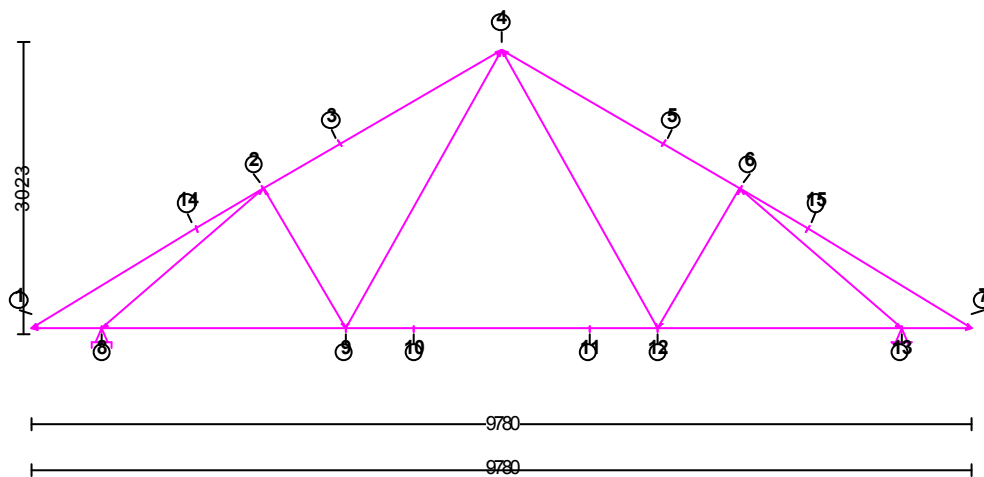
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas	50x140 SI SM-JD
Dolní pas	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x80 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.928 Alsó öv : 0.494 Diag. : 0.581

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
1	0	50	Laza	Laza	Laza
2	2410	1511	Laza	Laza	Laza
3	3210	1973	Laza	Laza	Laza
4	4890	2942	Laza	Laza	Laza
5	6570	1973	Laza	Laza	Laza
6	7370	1511	Laza	Laza	Laza
7	9780	50	Laza	Laza	Laza

8	738	50	Szilárd	Szilárd	Laza
9	3260	50	Laza	Laza	Laza
10	3980	50	Laza	Laza	Laza
11	5800	50	Laza	Laza	Laza
12	6520	50	Laza	Laza	Laza
13	9042	50	Laza	Szilárd	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T1 1-2	2011	31.2	Csuklós	Befogot	
T1 2-3	924	30	Befogot	Befogot	
T1 3-4	1940	30	Befogot	Csuklós	
T2 4-5	1940	-30	Csuklós	Befogot	
T2 5-6	924	-30	Befogot	Befogot	
T2 6-7	807	-31.2	Befogot	Befogot	
B3 1-8	738	0	Csuklós	Befogot	
B3 8-9	2522	0	Befogot	Befogot	
B3 9-10	720	0	Befogot	Befogot	
B3 10-11	1820	0	Befogot	Befogot	
B3 11-12	720	0	Befogot	Befogot	
B3 12-13	2522	0	Befogot	Befogot	
B3 13-7	738	0	Befogot	Csuklós	
W5 2-9	1690	-59.8	Csuklós	Csuklós	
W6 9-4	3320	60.6	Csuklós	Csuklós	
W7 4-12	3320	-60.6	Csuklós	Csuklós	
W8 12-6	1690	59.8	Csuklós	Csuklós	
W4 8-2	2220	41.1	Csuklós	Csuklós	
W9 6-13	2220	-41.1	Csuklós	Csuklós	

Reakcióerő nagysága

Csomópont sz. 8 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 75 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	2.124 (5. ZK)	11.829 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 13 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 71 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0 (1. ZK)	11.202 (1. ZK)	0

Faelemek ellenőrzése

Elem	Típus	Keresztm etszet	ZS	Normál erő	Moment	Nyíróerő	CSI	SSI
1-8	DP	50x100 SI	4	-4.138	-0.195	-0.606	28 %	12 %
8-9	DP	50x100 SI	15	4.444	-0.281	-0.514	49 %	16 %
9-10	DP	50x100 SI	15	3.189	-0.281	0.604	45 %	18 %
10-11	DP	50x100 SI	15	3.189	0.211	-0.337	37 %	10 %
11-12	DP	50x100 SI	15	3.189	-0.281	-0.604	45 %	18 %
12-13	DP	50x100 SI	15	4.444	-0.281	0.514	49 %	16 %
13-7	DP	50x100 SI	1	-2.719	-0.216	0.429	26 %	9 %
1-14	HP	50x140 SI	4	4.523	1.11	2.078	57 %	30 %
14-2	HP	50x140 SI	4	6.07	-1.801	-3.236	90 %	47 %
2-3	HP	50x140 SI	4	-10.26	-1.801	3.159	93 %	45 %
3-4	HP	50x140 SI	4	-8.724	1.023	-1.901	59 %	27 %

4-5	HP	50x140 SI	3	-8.908	1.022	1.9	59 %	27 %
5-6	HP	50x140 SI	3	-10.444	-1.802	-3.159	93 %	45 %
6-15	HP	50x140 SI	3	5.341	-1.802	3.237	89 %	47 %
15-7	HP	50x140 SI	3	3.794	1.109	-2.078	56 %	30 %
2-9	Dia.	50x80 SI	4	-3.32	0	0	31 %	0 %
9-4	Dia.	50x80 SI	14	-0.891	0	0	30 %	0 %
4-12	Dia.	50x80 SI	14	-0.891	0	0	30 %	0 %
12-6	Dia.	50x80 SI	3	-3.412	0	0	32 %	0 %
8-2	Dia.	50x100 SI	4	-16.584	0	0	58 %	0 %
6-13	Dia.	50x100 SI	3	-16.028	0	0	56 %	0 %

Szeglemezek ellenőrzése

Csomó pont	Típus	Kód	ZK	Rúdelem	Aktuális felület	Szükség es felület	CSI Szeg	Szükség es hossz	Aktuális hossz	CSI Acél
1	GNA20	813	15 (Sz)	T1	2578	3876	67 %			
			15 (Sz)	B1	2317	3876	60 %	44	76	59 %
2	GNA20	1020	4 (A)	T1	6416	7313	88 %	191	204	94 %
			4 (Sz)	W3	4846	4965	98 %			
			4 (Sz)	W2	2316	3091	75 %			
3	T150	815	4 (Sz)	T2	4771	5104	93 %	23	88	26 %
			4 (Sz)	T1	4771	5104	93 %	23	88	26 %
4	GNA20	1015	16 (Sz)	T2	2172	2969	73 %			
			16 (Sz)	T2	2172	2969	73 %			
			16 (Sz)	W1	1690	1911	88 %			
			16 (Sz)	W1	1690	1911	88 %			
5	T150	815	4 (Sz)	T2	4771	5104	93 %	23	88	26 %
			4 (Sz)	T1	4771	5104	93 %	23	88	26 %
6	GNA20	1020	12 (A)	T1	6416	7314	88 %	191	204	94 %
			4 (Sz)	W2	2316	3091	75 %			
			4 (Sz)	W3	4846	4965	98 %			
7	GNA20	813	15 (Sz)	T1	2578	3876	67 %			
			15 (Sz)	B1	2317	3876	60 %	42	76	55 %
8	GNA20	1015	15 (Sz)	B1	4967	5508	90 %	72	169	43 %
			15 (Sz)	W3	4818	5040	96 %			
9	GNA20	1015	15 (Sz)	B1	2406	6035	40 %	37	142	26 %
			15 (Sz)	W1	1990	2021	98 %			
			15 (Sz)	W2	2029	2039	100 %			
10	T150	715	15 (Sz)	B1	2196	4234	52 %	18	73	25 %
			15 (Sz)	B2	2196	4234	52 %	18	73	25 %
11	T150	715	4 (Sz)	B1	2196	4234	52 %	18	73	25 %
			4 (Sz)	B2	2196	4234	52 %	18	73	25 %
12	GNA20	1015	4 (Sz)	B1	2406	6035	40 %	37	142	26 %
			4 (Sz)	W2	2029	2039	100 %			
			4 (Sz)	W1	1990	2021	98 %			
13	GNA20	1015	4 (Sz)	B1	4967	5508	90 %	72	169	43 %
			4 (Sz)	W3	4818	5040	96 %			

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 9.5 mm.

Projekt : IMRE08

Kidolgozta: MiTekUser

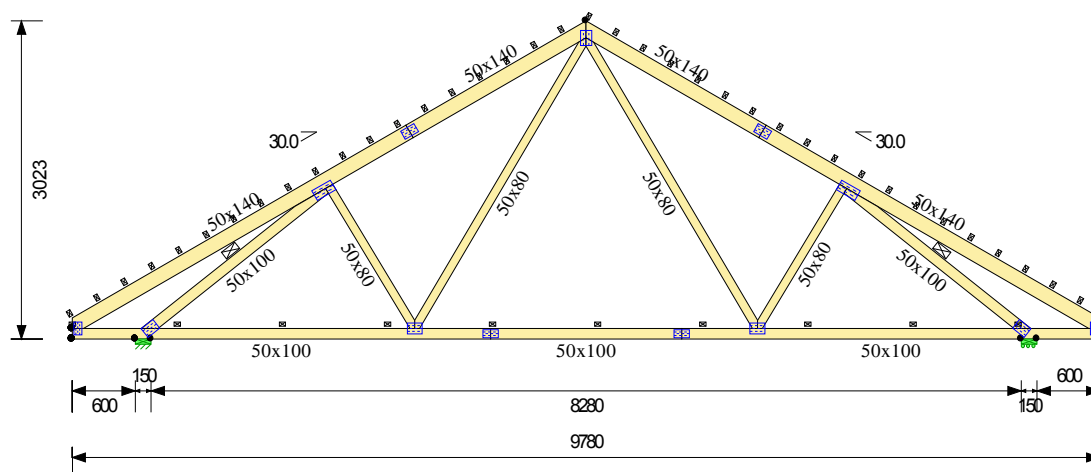
Építető

MiTek Industries sro
 Drážní 7

Építmény

62700 Brno-Slatina
 Czech Republic

Rácsos tartó :	S1A	Támaszköz :	9780 mm
Rácsos tartó száma :	8	Teljes magasság :	3023 mm
Réteg száma :	1	Tengelytávolság :	995 mm
Rácsos tartó súlya :	94 kg	Felső öv stabilizációja :	300 mm
Szeglémezek száma :	13	Alsó öv stabilizációja :	1000 mm



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszervezetek tervezése
 ČSN ENV 1991-1-1 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész(Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)
 ČSN ENV 1991-2-2 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész(terhek és hatások)
 ČSN ENV 1991-2-3 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)
 ČSN ENV 1991-2-4 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98
 T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98
 M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felső öv

Önlúly : 0.048 kN/m²
 Tetőfödém : 0.600 kN/m²

Alsó öv

Önsúly : 0.048 kN/m²
 Alúlnézet : 0.260 kN/m²

Meteorológiai terhek

Hóteher : 0.800 kN/m²
 mi1 : 0.800
 mi2 : 1.100
 Meghatározott szél gyorsaság : 24.0 m/s

Teherkombinációk

1.	ZK 1	1.2SZ+1.4SN _{μ1} /μ ₂ +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
2.	ZK 2	1.2SZ+1.4SN _{μ2} /μ ₁ +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
3.	ZK 3	1.2SZ+1.4SN _{μ1} /μ ₂ +1.25Wzpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
4.	ZK 4	1.2SZ+1.4SN _{μ2} /μ ₁ +1.25Wzl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot

5.	ZK 5	1.0SZ+1.4Wzpr	Rövidentartó teher	1. állapot
6.	ZK 6	1.0SZ+1.4Wzl	Rövidentartó teher	1. állapot
7.	ZK 7	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_P+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
8.	ZK 8	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_L+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
9.	ZK 9	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_P+1.25WZpr+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
10.	ZK 10	1.2SZ+1.4*0.5 μ 1SN_L+1.25WZl+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
11.	ZK 11	1.2SZ+1.4SN μ 1/ μ 2+1.25MB+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
12.	ZK 12	1.2SZ+1.4SN μ 2/ μ 1+1.25MB+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
13.	ZK 13	1.0SZ+1.4W štít F-G	Rövidentartó teher	1. állapot
14.	ZK 14	1.0DL+1.4W štít H	Rövidentartó teher	1. állapot
15.	ZK 15	1.2SZ(Kmod=0.6)	Állandó teher	1. állapot
16.	ZK 21	1.2SZ+1.4MT	Állandó teher	1. állapot
17.	ZK 22	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2	Rövidentartó teher	2. állapot
18.	ZK 23	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1	Rövidentartó teher	2. állapot
19.	ZK 24	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2+WZpr	Rövidentartó teher	2. állapot
20.	ZK 25	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1+WZl	Rövidentartó teher	2. állapot
21.	ZK 26	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P	Rövidentartó teher	2. állapot
22.	ZK 27	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L	Rövidentartó teher	2. állapot
23.	ZK 28	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P+WZpr	Rövidentartó teher	2. állapot
24.	ZK 29	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L+WZl	Rövidentartó teher	2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II
E0,mean	10 GPa
E0,05	6,7 GPa
Gmean	0,630 GPa

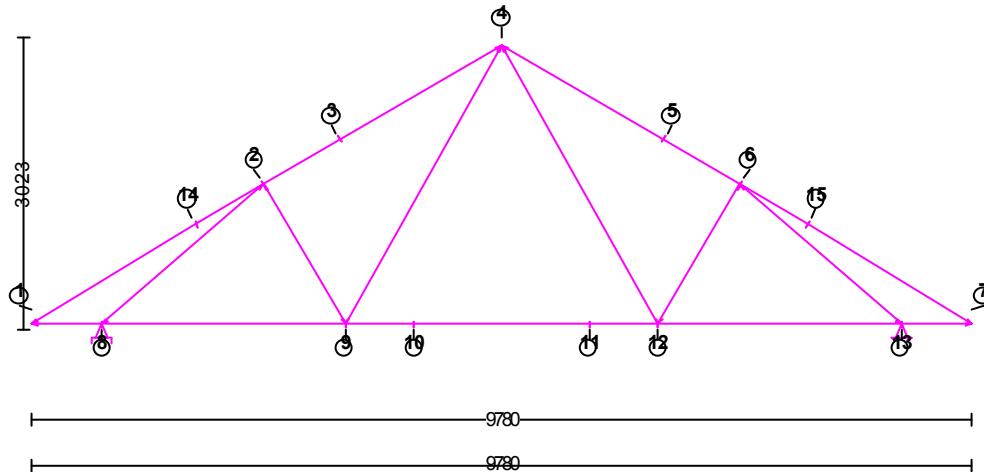
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas	50x140 SI SM-JD
Dolní pas	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x80 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.981 Alsó öv : 0.510 Diag. : 0.616

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
1	0	50	Laza	Laza	Laza
2	2410	1511	Laza	Laza	Laza
3	3210	1973	Laza	Laza	Laza
4	4890	2942	Laza	Laza	Laza
5	6570	1973	Laza	Laza	Laza
6	7370	1511	Laza	Laza	Laza
7	9780	50	Laza	Laza	Laza
8	738	50	Szilárd	Szilárd	Laza
9	3260	50	Laza	Laza	Laza
10	3980	50	Laza	Laza	Laza
11	5800	50	Laza	Laza	Laza
12	6520	50	Laza	Laza	Laza
13	9042	50	Laza	Szilárd	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T1 1-2	2011	31.2	Csuklós	Befogot	
T1 2-3	924	30	Befogot	Befogot	
T1 3-4	1940	30	Befogot	Csuklós	
T2 4-5	1940	-30	Csuklós	Befogot	
T2 5-6	924	-30	Befogot	Befogot	
T2 6-7	807	-31.2	Befogot	Befogot	
B3 1-8	738	0	Csuklós	Befogot	
B3 8-9	2522	0	Befogot	Befogot	
B3 9-10	720	0	Befogot	Befogot	
B3 10-11	1820	0	Befogot	Befogot	
B3 11-12	720	0	Befogot	Befogot	
B3 12-13	2522	0	Befogot	Befogot	
B3 13-7	738	0	Befogot	Csuklós	

4	GNA20	1015	16 (Sz)	T2	2184	2969	74 %			
			16 (Sz)	T2	2184	2969	74 %			
			16 (Sz)	W1	1690	1911	88 %			
			16 (Sz)	W1	1690	1911	88 %			
5	T150	815	4 (Sz)	T2	5042	5104	99 %	24	88	28 %
			4 (Sz)	T1	5041	5104	99 %	24	88	28 %
6	GNA20	1020	12 (A)	T1	6797	7314	93 %	202	204	99 %
			4 (Sz)	W2	2316	3063	76 %			
			4 (Sz)	W3	5142	5210	99 %			
7	GNA20	813	15 (Sz)	T1	2576	3876	66 %			
			15 (Sz)	B1	2318	3876	60 %	44	76	58 %
8	GNA20	1015	15 (Sz)	B1	5271	5629	94 %	78	169	46 %
			15 (Sz)	W3	5113	5200	98 %			
9	GNA20	1015	15 (Sz)	B1	2325	6035	39 %	39	142	27 %
			15 (Sz)	W1	1990	2021	98 %			
			15 (Sz)	W2	2029	2039	100 %			
10	T150	715	15 (Sz)	B1	2301	4234	54 %	20	73	27 %
			15 (Sz)	B2	2301	4234	54 %	20	73	27 %
11	T150	715	4 (Sz)	B1	2301	4234	54 %	20	73	27 %
			4 (Sz)	B2	2301	4234	54 %	20	73	27 %
12	GNA20	1015	4 (Sz)	B1	2325	6035	39 %	39	142	27 %
			4 (Sz)	W2	2029	2039	100 %			
			4 (Sz)	W1	1990	2021	98 %			
13	GNA20	1015	4 (Sz)	B1	5271	5629	94 %	78	169	46 %
			4 (Sz)	W3	5113	5200	98 %			

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 9.8 mm.

Projekt : IMRE08

Kidolgozta: MiTekUser

Építető

MiTek Industries sro
 Drážní 7
 62700 Brno-Slatina
 Czech Republic

Építmény

Rácsos tartó : **S2**

Rácsos tartó száma 4

:

Réteg száma : 1

Rácsos tartó súlya : 87 kg

Szeglemezek 13

száma :

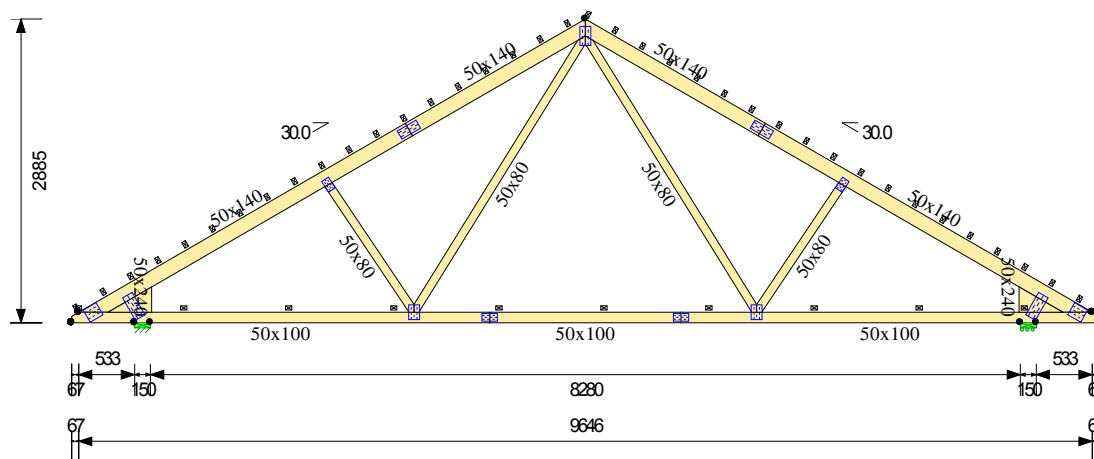
Támaszköz : 9780 mm

Teljes magasság : 2885 mm

Tengelytávolság : 1000 mm

Felső öv stabilizációja : 300 mm

Alsó öv stabilizációja : 1000 mm



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszervezetek tervezése

ČSN ENV 1991-1-1 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész (Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)

ČSN ENV 1991-2-2 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész (terhek és hatások)

ČSN ENV 1991-2-3 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)

ČSN ENV 1991-2-4 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98

T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98

M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felő öv

Önlúly : 0.045 kN/m²

Tetőfödém : 0.600 kN/m²

Alsó öv

Önsúly : 0.045 kN/m²

Alúlnézet : 0.260 kN/m²

Meteorológiai terhek

Hóteher : 0.800 kN/m²

mi1 : 0.799

mi2 : 1.099

Meghatározott szél gyorsaság : 24.0 m/s

Teherkombinációk

1.	ZK 1	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
2.	ZK 2	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
3.	ZK 3	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25Wzpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
4.	ZK 4	1.2SZ+1.4SN _{μ2/μ1} +1.25Wzl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
5.	ZK 5	1.0SZ+1.4Wzpr	Rövidtartó teher	1. állapot
6.	ZK 6	1.0SZ+1.4Wzl	Rövidtartó teher	1. állapot
7.	ZK 7	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_P+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
8.	ZK 8	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_L+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
9.	ZK 9	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_P+1.25WZpr+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
10.	ZK 10	1.2SZ+1.4*0.5μ1SN_L+1.25WZl+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot
11.	ZK 11	1.2SZ+1.4SN _{μ1/μ2} +1.25MB+1.25NZ	Rövidtartó teher	1. állapot

12.	ZK 12	1.2SZ+1.4SN μ 2/ μ 1+1.25MB+1.25NZ	Rövidentartó teher	1. állapot
13.	ZK 13	1.0SZ+1.4W štít F-G	Rövidentartó teher	1. állapot
14.	ZK 14	1.0DL+1.4W štít H	Rövidentartó teher	1. állapot
15.	ZK 15	1.2SZ(Kmod=0.6)	Állandó teher	1. állapot
16.	ZK 21	1.2SZ+1.4MT	Állandó teher	1. állapot
17.	ZK 22	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2	Rövidentartó teher	2. állapot
18.	ZK 23	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1	Rövidentartó teher	2. állapot
19.	ZK 24	Def: SZ+NZ+SN μ 1/ μ 2+WZpr	Rövidentartó teher	2. állapot
20.	ZK 25	Def: SZ+NZ+SN μ 2/ μ 1+WZl	Rövidentartó teher	2. állapot
21.	ZK 26	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P	Rövidentartó teher	2. állapot
22.	ZK 27	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L	Rövidentartó teher	2. állapot
23.	ZK 28	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_P+WZpr	Rövidentartó teher	2. állapot
24.	ZK 29	Def: SZ+NZ+0.5 μ 1SN_L+WZl	Rövidentartó teher	2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II
E0,mean	10 GPa
E0,05	6,7 GPa
Gmean	0,630 GPa

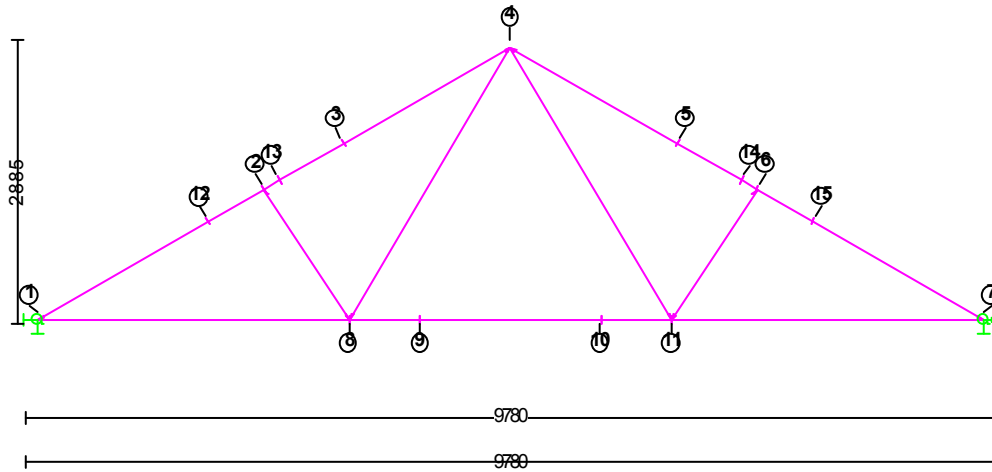
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas	50x140 SI SM-JD
Dolní pas	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x80 SI SM-JD
Další	50x240 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.967 Alsó öv : 0.731 Diag. : 0.533

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
2	2406	1370	Laza	Laza	Laza
3	3210	1834	Laza	Laza	Laza
4	4890	2804	Laza	Laza	Laza
5	6570	1834	Laza	Laza	Laza
6	7374	1370	Laza	Laza	Laza
8	3260	50	Laza	Laza	Laza
9	3980	50	Laza	Laza	Laza
10	5800	50	Laza	Laza	Laza
11	6520	50	Laza	Laza	Laza
1	120	50	Szilárd	Szilárd	Laza
7	9660	50	Laza	Szilárd	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T1 1-2	1986	30	Csuklós	Befogot	
T1 2-3	184	30	Befogot	Befogot	
T1 3-4	1940	30	Befogot	Csuklós	
T2 4-5	1940	-30	Csuklós	Befogot	
T2 5-6	745	-30	Befogot	Befogot	
T2 6-7	653	-30	Befogot	Befogot	
B3 1-8	3140	0	Csuklós	Befogot	
B3 8-9	720	0	Befogot	Befogot	
B3 9-10	1820	0	Befogot	Befogot	
B3 10-11	720	0	Befogot	Befogot	
B3 11-7	3140	0	Befogot	Csuklós	
W4 2-8	1572	-57.1	Csuklós	Csuklós	
W5 8-4	3200	59.4	Csuklós	Csuklós	
W6 4-11	3200	-59.4	Csuklós	Csuklós	
W7 11-6	1572	57.1	Csuklós	Csuklós	

Reakcióerő nagysága

Csomópont sz. 1 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 73 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	2.037 (5. ZK)	11.571 (4. ZK)	0

Csomópont sz. 7 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 73 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0 (1. ZK)	11.571 (3. ZK)	0

Faelemek ellenőrzése

Elem	Típus	Keresztm etszet	ZS	Normál erő	Moment	Nyíróerő	CSI	SSI
1-8	DP	50x100 SI	15	8.356	-0.366	-0.7	73 %	21 %
8-9	DP	50x100 SI	15	5.21	-0.366	0.606	62 %	18 %
9-10	DP	50x100 SI	15	5.21	0.128	-0.339	33 %	10 %
10-11	DP	50x100 SI	15	5.21	-0.366	-0.606	62 %	18 %
11-7	DP	50x100 SI	15	8.356	-0.366	0.7	73 %	21 %
1-12	HP	50x140 SI	4	-18.008	1.042	2.087	72 %	30 %
12-2	HP	50x140 SI	4	-16.495	-1.722	-3.288	96 %	47 %
2-13	HP	50x140 SI	4	-16.16	-1.722	3.295	96 %	47 %
13-3	HP	50x140 SI	4	-15.99	-1.147	2.949	70 %	42 %
3-4	HP	50x140 SI	4	-14.541	1.167	-2.094	75 %	30 %
4-5	HP	50x140 SI	3	-14.544	1.165	2.092	75 %	30 %
5-14	HP	50x140 SI	3	-15.994	-1.152	-2.951	71 %	42 %
14-6	HP	50x140 SI	3	-16.164	-1.727	-3.297	96 %	47 %
6-15	HP	50x140 SI	3	-16.499	-1.727	3.29	97 %	47 %
15-7	HP	50x140 SI	3	-18.014	1.04	-2.085	72 %	30 %
2-8	Dia.	50x80 SI	4	-6.592	0	0	53 %	0 %
8-4	Dia.	50x80 SI	14	-0.749	0	0	24 %	0 %
4-11	Dia.	50x80 SI	14	-0.749	0	0	24 %	0 %
11-6	Dia.	50x80 SI	3	-6.595	0	0	53 %	0 %

Szeglemezek ellenőrzése

Csomó pont	Típus	Kód	ZK	Rúdele m	Aktuáli s felület	Szükség es felület	CSI Szeg	Szükség es hossz	Aktuáli s hossz	CSI Acél
1	GNA20	1315	11 (Sz)	T1	5765	7048	82 %			
			11 (Sz)	B1	7639	7816	98 %	86	164	52 %
			12 (A)	T1	86	4036	2 %	23	105	22 %
			12 (A)	B1	95	4551	2 %	18	121	15 %
			11 (Sz)	HW1	78	14246	1 %			
2	GNA20	1025	2 (Sz)	T1	3650	3849	95 %	23	76	30 %
			2 (Sz)	W2	1540	3123	49 %			
3	GNA20	813	2 (Sz)	T2	6030	7700	78 %	34	88	39 %
			2 (Sz)	T1	6030	7700	78 %	34	88	39 %
4	T150	820	1 (Sz)	T2	2906	3746	78 %			
			1 (Sz)	T2	2906	3746	78 %			
			1 (Sz)	W1	2389	2705	88 %			
			1 (Sz)	W1	2389	2705	88 %			
5	GNA20	1018	15 (Sz)	T2	6031	7700	78 %	34	88	39 %
			15 (Sz)	T1	6030	7700	78 %	34	88	39 %
6	T150	820	16 (Sz)	T1	3650	3849	95 %	23	76	30 %

7	GNA20	813	16 (Sz)	W2	1540	3123	49 %			
			4 (Sz)	T1	5765	7048	82 %			
			4 (Sz)	B1	7639	7816	98 %	86	164	52 %
			4 (A)	T1	86	4036	2 %	23	105	22 %
			4 (A)	B1	95	4551	2 %	18	121	15 %
8	GNA20	1315	4 (Sz)	HW1	78	14246	1 %			
			4 (A)	B1	3256	6405	51 %	83	105	79 %
			4 (Sz)	W1	2389	2427	98 %			
			4 (Sz)	W2	2155	2419	89 %			
9	GNA20	1025	15 (Sz)	B1	2949	4234	70 %	27	73	38 %
			15 (Sz)	B2	2949	4234	70 %	27	73	38 %
10	GNA20	1015	15 (Sz)	B1	2949	4234	70 %	27	73	38 %
			15 (Sz)	B2	2949	4234	70 %	27	73	38 %
11	T150	715	(A)	B1	3256	6405	51 %	83	105	79 %
			15 (Sz)	W2	2155	2419	89 %			
			15 (Sz)	W1	2389	2427	98 %			

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 13 mm.

Projekt : IMRE08

Kidolgozta: MiTekUser

Építető

MiTek Industries sro
 Drážní 7
 62700 Brno-Slatina
 Czech Republic

Építmény

Rácsos tartó : **WB00**

Rácsos tartó száma 4

:

Réteg száma : 1

Rácsos tartó súlya : 42 kg

Szeglemezek 8

száma :

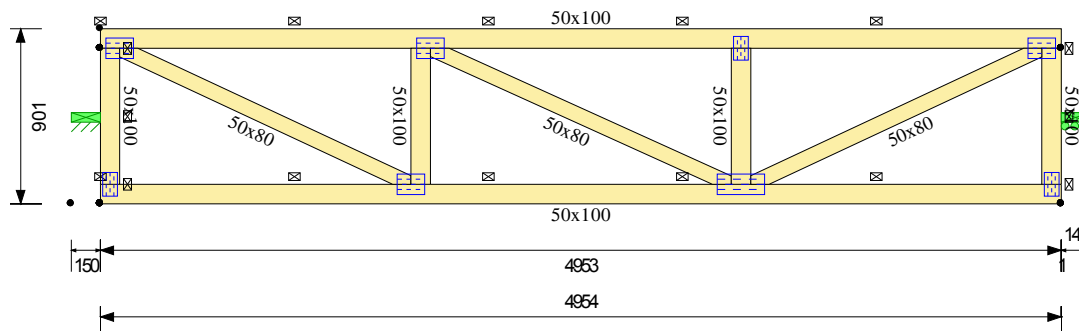
Támaszköz : 4954 mm

Teljes magasság : 901 mm

Tengelytávolság : 1000 mm

Felső öv stabilizációja : 350 mm

Alsó öv stabilizációja : 1000 mm



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszervezetek tervezése

ČSN ENV 1991-1-1 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész (Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)

ČSN ENV 1991-2-2 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész (terhek és hatások)

ČSN ENV 1991-2-3 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)

ČSN ENV 1991-2-4 (Fa) szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

MiTek Industries spol. s r.o., Drážní 7, 627 00 Brno
Tel. : +420-545513281-3, Fax : +420-545513297
Web : www.mitek.cz, Email : [mittek@mittek.cz](mailto:mitek@mittek.cz)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98
T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98
M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felső öv

Önlúly : 0.043 kN/m²
Tetőfödém : 0.550 kN/m²

Alsó öv

Önsúly : 0.043 kN/m²
Alúlnézet : 0.550 kN/m²

Meteorológiai terhek

Hóteher : 2.500 kN/m²
mi1 : 0.799
mi2 : 1.099
Meghatározot szél gyorsaság : 27.0 m/s

Teherkombinációk

1. ZK 32 1.4*Ztužidlo dolů
2. ZK 33 1.4*Ztužidlo nahoru
3. ZK 34 Def: Ztužidlo dolů
4. ZK 35 Def: Ztužidlo nahoru

Középtávó teher	1. állapot
Középtávó teher	1. állapot
Középtávó teher	2. állapot
Középtávó teher	2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II
E0,mean	10 GPa
E0,05	6,7 GPa
Gmean	0,630 GPa

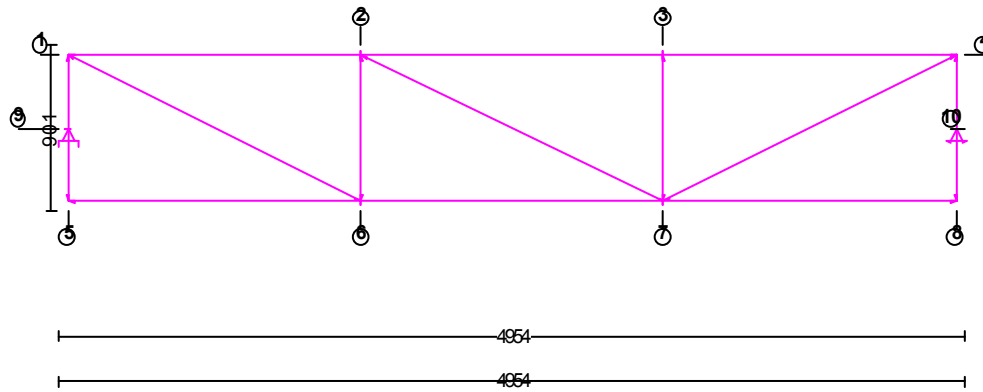
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas	50x100 SI SM-JD
Dolní pas	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x80 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.370	Alsó öv : 0.323	Diag. : 0.659
------------------	-----------------	---------------

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
1	50	0	Laza	Laza	Laza
2	1651	0	Laza	Laza	Laza
3	3302	0	Laza	Laza	Laza
4	4904	0	Laza	Laza	Laza
5	50	0	Laza	Laza	Laza
6	1651	0	Laza	Laza	Laza
7	3302	0	Laza	Laza	Laza
8	4904	0	Laza	Laza	Laza
9	50	446	Szilárd	Szilárd	Laza
10	4904	446	Laza	Szilárd	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T2 1-2	1601	0	Csuklós	Befogot	
T2 2-3	1651	0	Befogot	Befogot	
T2 3-4	1601	0	Befogot	Csuklós	
T1 5-9	396	90	Csuklós	Befogot	
T1 9-1	406	90	Befogot	Csuklós	
T3 8-10	396	90	Csuklós	Befogot	
T3 10-4	406	90	Befogot	Csuklós	
B4 5-6	1601	0	Csuklós	Befogot	
B4 6-7	1651	0	Befogot	Befogot	
B4 7-8	1601	0	Befogot	Csuklós	
W5 1-6	1790	-26.6	Csuklós	Csuklós	
W6 6-2	801	90	Csuklós	Csuklós	
W7 2-7	1835	-25.9	Csuklós	Csuklós	
W8 7-3	801	90	Csuklós	Csuklós	
W9 7-4	1790	26.6	Csuklós	Csuklós	

Reakcióerő nagysága

Csomópont sz. 9 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 0 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0 (33. ZK)	3.988 (32. ZK)	0

Csomópont sz. 10 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 0 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0 (32. ZK)	3.988 (32. ZK)	0

Faelemek ellenőrzése

Elem	Típus	Keresztn etszet	ZS	Normál erő	Moment	Nyiróerő	CSI	SSI
5-6	DP	50x100 SI	32	0	-0.188	-0.77	17 %	17 %
6-7	DP	50x100 SI	33	-5.085	0.168	-0.599	32 %	14 %
7-8	DP	50x100 SI	32	0	-0.187	0.77	17 %	17 %
1-2	HP	50x100 SI	32	-5.817	-0.192	-0.783	37 %	18 %
2-3	HP	50x100 SI	32	-5.814	-0.192	0.685	37 %	16 %
3-4	HP	50x100 SI	32	-5.814	0.179	0.782	37 %	18 %
5-9	HP	50x100 SI	32	0.535	0	0	1 %	0 %
9-1	HP	50x100 SI	33	3.011	0	0	8 %	0 %
8-10	HP	50x100 SI	32	0.536	0	0	1 %	0 %
10-4	HP	50x100 SI	33	3.01	0	0	8 %	0 %
1-6	Dia.	50x80 SI	33	-5.686	0	0	66 %	0 %
6-2	Dia.	50x100 SI	32	-1.466	0	0	4 %	0 %
2-7	Dia.	50x80 SI	32	-0.004	0	0	0 %	0 %
7-3	Dia.	50x100 SI	32	-1.465	0	0	4 %	0 %
7-4	Dia.	50x80 SI	33	-5.683	0	0	66 %	0 %

Szeglemezek ellenőrzése

Csomó pont	Típus	Kód	ZK	Rúdele m	Aktuáli s felület	Szükség es felület	CSI Szeg	Szükség es hossz	Aktuáli s hossz	CSI Acél
1	GNA20	1015	(A)	T1	1964	6035	33 %	61	142	43 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W3	2293	2397	96 %			
2	GNA20	1015	1 (Sz)	T1	2194	6035	36 %	18	142	13 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W1	1279	2390	54 %			
3	GNA20	813	1 (Sz)	T1	2194	3876	57 %	18	76	24 %
			1 (Sz)	W2	1097	3496	31 %			
4	GNA20	1015	(A)	T1	2071	6035	34 %	72	142	51 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W3	2291	2397	96 %			
5	GNA20	813	2 (Sz)	B1	2194	3723	59 %	18	76	24 %
			2 (Sz)	W2	1097	3496	31 %			
6	GNA20	1015	1 (A)	B1	2244	6035	37 %	61	142	43 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W3	2293	2397	96 %			
7	GNA20	1025	(A)	B1	2243	10370	22 %	62	244	25 %
			1 (Sz)	W2	1752	3375	52 %			
			1 (Sz)	W3	2291	2439	94 %			
			1 (Sz)	W1	1279	2433	53 %			
8	GNA20	813	1 (Sz)	B1	2194	3723	59 %	18	76	24 %
			1 (Sz)	W2	1097	3496	31 %			

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 1.7 mm.

Projekt : IMRE08

Kidolgozta: MiTekUser

Építető

MiTek Industries sro
Drážní 7
62700 Brno-Slatina
Czech Republic

Építmény

Rácsos tartó : **WB01**

Rácsos tartó száma 6

:

Réteg száma : 1

Rácsos tartó súlya : 42 kg

Szeglemezek 8

száma :

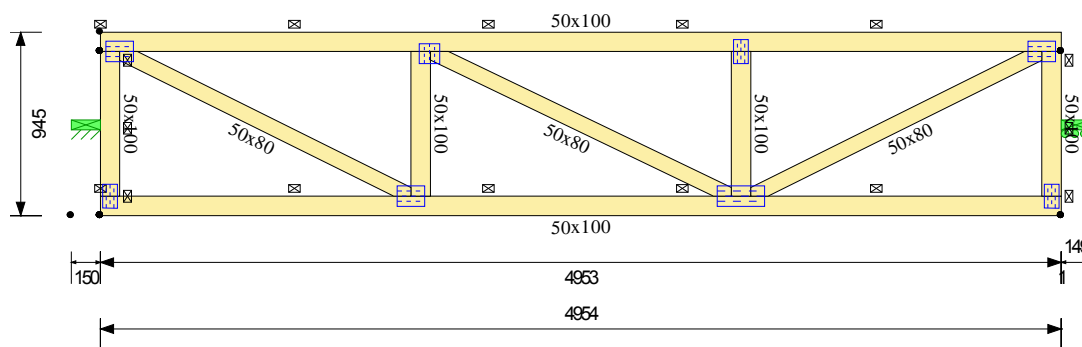
Támaszköz : 4954 mm

Teljes magasság : 945 mm

Tengelytávolság : 1000 mm

Felső öv stabilizációja : 350 mm

Alsó öv stabilizációja : 1000 mm



Szerkezet méretezése

ČSN ENV 1995-1-1 Faszerkezetek tervezése

ČSN ENV 1991-1-1 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 1-1 rész(Általános előírások a magasépítési szerkezeteknél)

ČSN ENV 1991-2-2 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-2 rész(terhek és hatások)

ČSN ENV 1991-2-3 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-3 rész (hóteher)

ČSN ENV 1991-2-4 (Fa)szerkezetek tervezési és megterhelési alapelvei 2-4 rész (szélteher)

Terméket minőségi bizonylatai

GNA20 - minőségi bizonylat sz. 07-C-332/98

T150 - minőségi bizonylat sz. 07-C-334/98

M14 - minőségi bizonylat sz. 07-C-335/98

Terhek alapértéke

Felső öv

Önlúly : 0.044 kN/m²

Tetőfödém : 0.550 kN/m²

Alsó öv

Önsúly : 0.044 kN/m²

Alulnézet : 0.550 kN/m²

Meteorológiai terhek

Hóteher : 0.800 kN/m²

mi1 : 0.799

mi2 : 1.099

Meghatározott szél gyorsaság : 27.0 m/s

Teherkombinációk

- ZK 32 1.4*Ztužidlo dolů
- ZK 33 1.4*Ztužidlo nahorů

Középtávó teher 1. állapot

Középtávó teher 1. állapot

3. ZK 34 Def: Ztužidlo dolů
 4. ZK 35 Def: Ztužidlo nahorů

Középtávó teher 2. állapot
 Középtávó teher 2. állapot

Anyagi jellemzők

Fa osztálybasorolása	SI
Hajlító feszültség	22,0 MPa
Húzó feszültség	13,0 MPa
Nyomó feszültség	20,0 MPa
Nyíró feszültség	2,4 MPa
Biztonsági tényező	1,45
Nedveségi tartalom	II
E0,mean	10 GPa
E0,05	6,7 GPa
Gmean	0,630 GPa

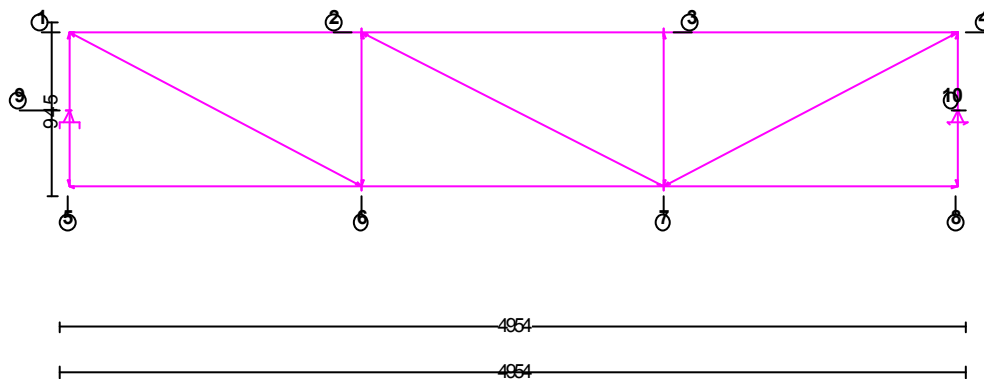
Statikai számítás összefoglalása

Hor.pas	50x100 SI SM-JD
Dolní pas	50x100 SI SM-JD
Diagonály	50x80 SI SM-JD

Szerkezet maximális kihasználtsága

Felső öv : 0.338 Alsó öv : 0.338 Diag. : 0.692

Szerkezet statikai sémája



Csomópontok koordinátái

Csomópont	X	Y	Eltolódás X	Eltolódás Y	Elfordulás
1	50	895	Laza	Laza	Laza
2	1651	895	Laza	Laza	Laza
3	3302	895	Laza	Laza	Laza
4	4904	895	Laza	Laza	Laza
5	50	50	Laza	Laza	Laza
6	1651	50	Laza	Laza	Laza
7	3302	50	Laza	Laza	Laza
8	4904	50	Laza	Laza	Laza

9	50	467	Szilárd	Szilárd	Laza
10	4904	467	Laza	Szilárd	Laza

Elem és igénybevétel lista

Rácsrúd	Hosszúság	Lejtés	Kezdet	Vége	Merevítés
T2 1-2	1601	0	Csuklós	Befogot	
T2 2-3	1651	0	Befogot	Befogot	
T2 3-4	1601	0	Befogot	Csuklós	
T1 5-9	417	90	Csuklós	Befogot	
T1 9-1	427	90	Befogot	Csuklós	
T5 8-10	417	90	Csuklós	Befogot	
T5 10-4	427	90	Befogot	Csuklós	
T3 6-2	845	90	Csuklós	Csuklós	
T4 7-3	845	90	Csuklós	Csuklós	
B6 5-6	1601	0	Csuklós	Befogot	
B6 6-7	1651	0	Befogot	Befogot	
B6 7-8	1601	0	Befogot	Csuklós	
W7 1-6	1810	-27.8	Csuklós	Csuklós	
W8 2-7	1855	-27.1	Csuklós	Csuklós	
W9 7-4	1810	27.8	Csuklós	Csuklós	

Reakcióerő nagysága

Csomópont sz. 9 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 0 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0 (34. ZK)	3.737 (32. ZK)	0

Csomópont sz. 10 Felfekvés hossza : 150 mm Lehetséges fekfekvés hossza : 0 mm

Kombináció	Rx [kN]	Ry [kN]	M [kN.m]
Maximum	0 (32. ZK)	3.737 (32. ZK)	0

Faelemek ellenőrzése

Elem	Típus	Keresztm etszet	ZS	Normál erő	Moment	Nyíróerő	CSI	SSI
5-6	DP	50x100 SI	32	0	-0.18	-0.729	16 %	17 %
6-7	DP	50x100 SI	33	-5.176	0.18	-0.637	34 %	14 %
7-8	DP	50x100 SI	32	0	-0.179	0.728	16 %	16 %
1-2	HP	50x100 SI	32	-5.176	-0.18	-0.729	34 %	17 %
2-3	HP	50x100 SI	32	-5.172	-0.18	0.637	34 %	14 %
3-4	HP	50x100 SI	32	-5.172	0.165	0.728	34 %	16 %
5-9	HP	50x100 SI	32	0.504	0	0	1 %	0 %
9-1	HP	50x100 SI	33	3.233	0	0	8 %	0 %
8-10	HP	50x100 SI	32	0.505	0	0	1 %	0 %
10-4	HP	50x100 SI	33	3.233	0	0	8 %	0 %
1-6	Dia.	50x80 SI	33	-5.851	0	0	69 %	0 %
6-2	HP	50x100 SI	33	1.364	0	0	4 %	0 %
2-7	Dia.	50x80 SI	32	-0.004	0	0	0 %	0 %
7-3	HP	50x100 SI	33	1.363	0	0	4 %	0 %
7-4	Dia.	50x80 SI	33	-5.848	0	0	69 %	0 %

Szeglmezsek ellenőrzése

Csomó pont	Típus	Kód	ZK	Rúdele m	Aktuáli s felület	Szükség es felület	CSI Szeg	Szükség es hossz	Aktuáli s hossz	CSI Acél
---------------	-------	-----	----	-------------	----------------------	--------------------------	-------------	---------------------	--------------------	-------------

MiTék Industries spol. s r.o., Drážní 7, 627 00 Brno

Tel. : +420-545513281-3, Fax : +420-545513297

Web : www.mitek.cz, Email : mitek@mitek.cz

1	GNA20	1015	(A)	T1	1753	6035	29 %	55	142	39 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W3	2076	2408	86 %			
2	GNA20	1010	1 (Sz)	T1	2193	3255	67 %	18	105	17 %
			1 (Sz)	W2	1097	2185	50 %			
			1 (Sz)	W1	1532	1536	100 %			
3	GNA20	813	1 (Sz)	T1	2194	3876	57 %	18	76	24 %
			1 (Sz)	W2	1097	3496	31 %			
4	GNA20	1015	(A)	T1	1934	6035	32 %	66	142	46 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W3	2075	2408	86 %			
5	GNA20	813	1 (Sz)	B1	2194	3723	59 %	18	76	24 %
			1 (Sz)	W2	1097	3496	31 %			
6	GNA20	1015	1 (A)	B1	2024	6035	34 %	55	142	39 %
			1 (Sz)	W2	1752	2288	77 %			
			1 (Sz)	W3	2076	2408	86 %			
7	GNA20	1025	(A)	B1	2023	10370	20 %	55	244	23 %
			1 (Sz)	W2	1752	3375	52 %			
			1 (Sz)	W3	2075	2451	85 %			
			1 (Sz)	W1	1288	2445	53 %			
8	GNA20	813	2 (Sz)	B1	2194	3723	59 %	18	76	24 %
			2 (Sz)	W2	1097	3496	31 %			

Alakváltozás

Szerkezet alakváltozása max. lehajlása 1.4 mm.