



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

D – VÝSTUP ZO STATICKÉHO PROGRAMU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Katarína Polerecká

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL ŠTRBA, Ph.D.

BRNO 2017


1. Obsah

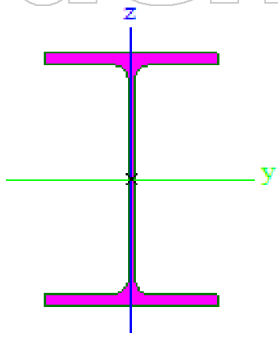
1. Obsah	1
2. Projekt	1
3. Prierezy	1
4. Zaťažovacie skupiny	9
5. Zaťažovacie stavy	9
6. Kombinácie	9
7. Kľúč kombinácií	10
8. Vnútorne sily - väznice	12
9. Vnútorne sily - horný pás	12
10. Vnútorne sily dolný pás	12
11. Vnútorne sily - krajné diagonály	13
12. Vnútorne sily - stredné diagonály	13
13. Vnútorne sily - Krajné zvislice	13
14. Vnútorne sily - Stredné zvislice	13
15. Vnútorne sily - Hlavné nosné stĺpy	14
16. Vnútorne sily - Štítové stĺpy	14
17. Vnútorne sily - Paždíky	14
18. Vnútorne sily - Priečne stužidlá/strešné	15
19. Vnútorne sily - Priečne stužidlá/stenové	15
20. Vnútorne sily- Pozdĺžne stužidlá	15
21. Vnútorne sily použité pre posúdenie spojov a styčníc	16
22. Horný pás väzníku - stĺp	16
23. Spodný pás väzníku - stĺp	16
24. Vnútorne sily- Krajná diagonála	16
25. Reakcie	17
26. Kotvenie - Hlavné nosné stĺpy	17
27. Deformácie- Horný pás väzníku	18
28. Deformácie na prvku	18
29. Deformácie na prvku	18
30. Deformácie na prvku	19


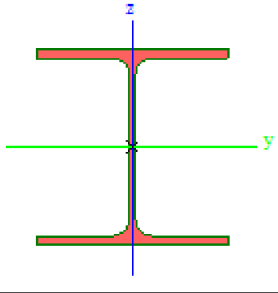
2. Projekt


Názov licencie	VUT
Projekt	Skúška importu
Časť	-
Popis	-
Autor	-
Dátum	28. 02. 2017
Konštrukcia	Všeobecná XYZ
Počet uzlov :	707
Počet prútov :	955
Počet plôch :	0
Počet telies :	0
Počet použitých prierezov :	14
Počet zať. stavov :	11
Počet použitých materiálov :	2
Gravitačné zrýchlenie [m/s ²]	9,810
Národná norma	EC - EN

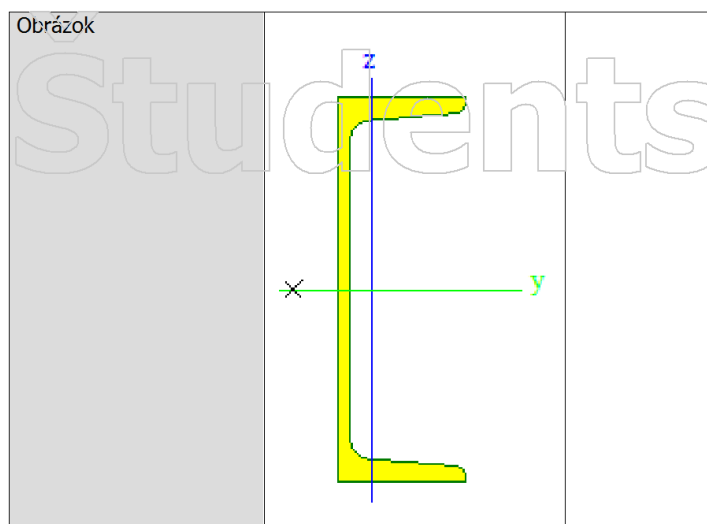
3. Prierezy


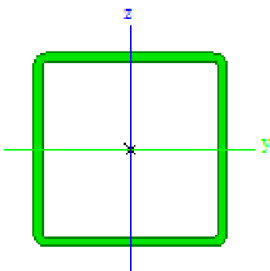
Stĺp		
Typ	HEA450	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	b
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	1,7800e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,2141e-02	5,2398e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,0100e+00	2,0104e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	150	220
\alpha [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,3700e-04	9,4700e-05
i _y [mm], i _z [mm]	189	73
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,9000e-03	6,3100e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,2167e-03	9,6667e-04


$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	7,56e+05	7,56e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2,27e+05	2,27e+05
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_y [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,4400e-06	4,1476e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

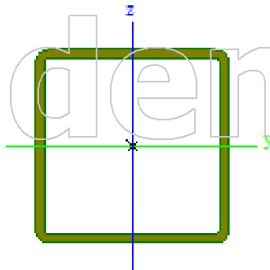

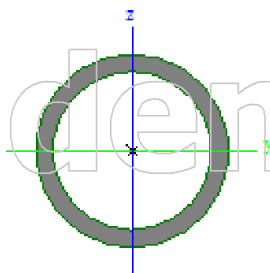

Štítové stĺpy		
Typ	HEA320	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	b	c
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	1,2400e-02	
A_y [m ²], A_z [m ²]	8,9752e-03	2,9752e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,7600e+00	1,7554e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	150	155
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	2,2900e-04	6,9900e-05
i_y [mm], i_z [mm]	136	75
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,4800e-03	4,6600e-04
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	1,6292e-03	7,0833e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,83e+05	3,83e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1,67e+05	1,67e+05
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,0800e-06	1,5124e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Obrázok		

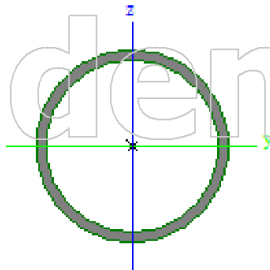

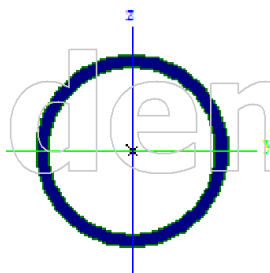

Paždík		
Typ	UNP300	
Kód tvaru	5 - U prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	c	c
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	5,8800e-03	
A_y [m ²], A_z [m ²]	3,0546e-03	2,9933e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	9,5000e-01	9,4901e-01
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	27	150
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	8,0300e-05	4,9500e-06
i_y [mm], i_z [mm]	117	29
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	5,3500e-04	6,7800e-05
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	6,3200e-04	1,3000e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	2,25e+05	2,25e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	4,61e+04	4,61e+04
d_y [mm], d_z [mm]	-61	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	3,3000e-07	7,8943e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	326

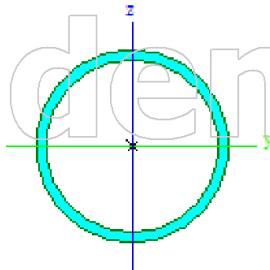

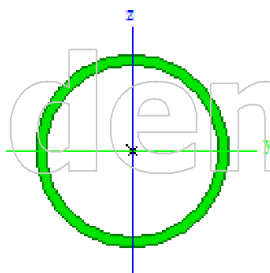



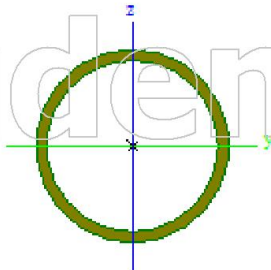

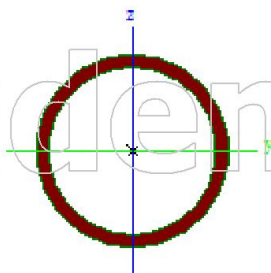

Horný pás		
Typ	SHS140/140/6.3	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	3,3300e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6499e-03	1,6499e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,4400e-01	1,0479e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	70	70
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,8400e-06	9,8400e-06
i _y [mm], i _z [mm]	54	54
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,4100e-04	1,4100e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6438e-04	1,6438e-04
M _{pl,y,-} [Nm], M _{pl,y,+} [Nm]	5,83e+04	5,83e+04
M _{pl,z,-} [Nm], M _{pl,z,+} [Nm]	5,83e+04	5,83e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5400e-05	2,8236e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

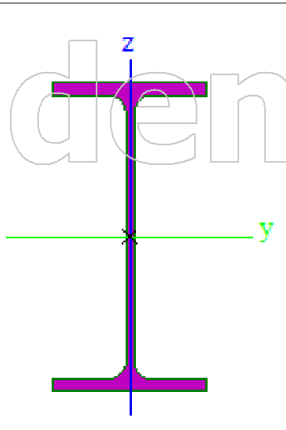

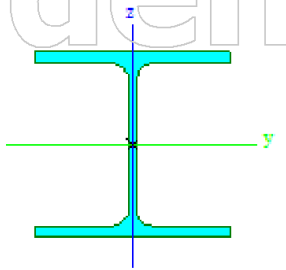
Dolný pás		
Typ	SHS140/140/6.3	
Kód tvaru	2 - Obdĺžnikový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	3,3300e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6499e-03	1,6499e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	5,4400e-01	1,0479e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	70	70
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,8400e-06	9,8400e-06
i _y [mm], i _z [mm]	54	54
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,4100e-04	1,4100e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,6438e-04	1,6438e-04
M _{pl,y,-} [Nm], M _{pl,y,+} [Nm]	5,83e+04	5,83e+04
M _{pl,z,-} [Nm], M _{pl,z,+} [Nm]	5,83e+04	5,83e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,5400e-05	2,8236e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázok		
Krajné diagonály		
Typ	MSRR88.9x8.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m²]	2,0300e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	1,2944e-03	1,2944e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,7900e-01	5,0828e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	44	44
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,6800e-06	1,6800e-06
i _y [mm], i _z [mm]	29	29
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	3,7800e-05	3,7800e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	5,2500e-05	5,2500e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,86e+04	1,86e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	3,3600e-06	3,8060e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Stredné diagonály		
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m²]	9,0600e-04	
A _y [m²], A _z [m²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,3900e-01	4,5299e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	38	38
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i _y [mm], i _z [mm]	26	26
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,5500e-05	1,5500e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	2,0487e-05	2,0487e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,39e+03	7,39e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,39e+03	7,39e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázok		
Krajné zvislice		
Typ	CHS76.1/5.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m²]	1,1200e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	7,1100e-04	7,1100e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,3900e-01	4,4671e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	38	38
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,0900e-07	7,0900e-07
i _y [mm], i _z [mm]	25	25
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,8600e-05	1,8600e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	2,4918e-05	2,4918e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	8,99e+03	8,99e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	8,99e+03	8,99e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,4200e-06	3,1799e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Stredné zvislice		
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m²]	9,0600e-04	
A _y [m²], A _z [m²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,3900e-01	4,5299e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	38	38
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i _y [mm], i _z [mm]	26	26
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,5500e-05	1,5500e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	2,0487e-05	2,0487e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,39e+03	7,39e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,39e+03	7,39e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázok		
Priečné stužidlo stenové		
Typ	CHS76.1/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m²]	9,0600e-04	
A _y [m²], A _z [m²]	5,7680e-04	5,7680e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,3900e-01	4,5299e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	38	38
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	5,9100e-07	5,9100e-07
i _y [mm], i _z [mm]	26	26
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,5500e-05	1,5500e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	2,0487e-05	2,0487e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,39e+03	7,39e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,39e+03	7,39e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,1800e-06	1,4158e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Priečné stužidlo strešné		
Typ	CHS88.9/5.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m²]	1,3200e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	8,3900e-04	8,3900e-04
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,7900e-01	5,2713e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	44	44
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,1600e-06	1,1600e-06
i _y [mm], i _z [mm]	30	30
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	2,6200e-05	2,6200e-05
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	3,4682e-05	3,4682e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,25e+04	1,25e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,25e+04	1,25e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	2,3300e-06	1,4683e-42
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázok		
Pozdĺžne stužidlo		
Typ	CHS60.3/4.0	
Kód tvaru	3 - Kruhový dutý prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 355	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	a
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	7,0700e-04	
A _y [m ²], A _z [m ²]	4,5040e-04	4,5040e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,8900e-01	3,5373e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	30	30
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,8200e-07	2,8200e-07
i _y [mm], i _z [mm]	20	20
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	9,3400e-06	9,3400e-06
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,2500e-05	1,2500e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,51e+03	4,51e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,51e+03	4,51e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,6300e-07	1,1638e-43
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		
Vaznice		
Typ	IPE220	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	a	b
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	3,3400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,0643e-03	1,3244e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	8,4750e-01	8,4750e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	55	110
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,7720e-05	2,0500e-06
i _y [mm], i _z [mm]	91	25
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,5200e-04	3,7300e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,8500e-04	5,8100e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,01e+05	1,01e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,06e+04	2,06e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	9,0700e-08	2,2700e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

Obrázok		
Štítové stĺpy -MINI		
Typ	HEA140	
Kód tvaru	1 - I prierez	
Typ tvaru	Tenkostenný	
Materiálová položka	S 235	
Výroba	valcovaný	
Farba		
Rovinný vzper y-y,	b	c
Rovinný vzper z-z		
A [m ²]	3,1400e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,2882e-03	7,8192e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	7,9400e-01	7,9430e-01
C _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	70	66
\alfa [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,0300e-05	3,8900e-06
i _y [mm], i _z [mm]	57	35
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5500e-04	5,5600e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,7333e-04	8,5000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	4,08e+04	4,08e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,99e+04	1,99e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	8,1300e-08	1,5064e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázok		

Vysvetlivky symbolov	
Kód tvaru	h - Výška b - Šírka pásnice t - Hrúbka pásnice s - Hrúbka steny r - Polomer pri koreni pásnice r1 - Polomer na špiči pásnice a - Sklon pásnice W - Vzdialenosť vnútorných skrutiek wm - Jednotková deplanácia na špiči pásnice
A	Plocha
A _y	Šmyk. plocha v hlavnom smere y
A _z	Šmyk. plocha v hlavnom smere z
A _L	Obvod na jednotku dĺžky
A _D	Vysychajúci obvod na jednotku dĺžky
c _{y,UCS}	Súradnica ťažiska v smere Y zadaného osového systému
c _{z,UCS}	Súradnica ťažiska v smere Z zadaného osového systému
I _{y,UCS}	Moment zotrvačnosti k osi YLSS
I _{z,UCS}	Moment zotrvačnosti k osi ZLSS
I _{yZ,UCS}	Deviačný moment plochy v systéme LSS
\alfa	Uhlové pootočením hlavného osového systému
I _y	Moment zotrvačnosti k hlavnej osi y

Vysvetlivky symbolov	
I _z	Moment zotrvačnosti k hlavnej osi z
i _y	Polomer zotrvačnosti k hlavnej osi y
i _z	Polomer zotrvačnosti k hlavnej osi z
W _{el,y}	Pružný prierezový modul k hlavnej osi y
W _{el,z}	Pružný prierezový modul k hlavnej osi z
W _{pl,y}	Plastický prierezový modul k hlavnej osi y
W _{pl,z}	Plastický prierezový modul k hlavnej osi z
M _{pl,y,+}	Plastický moment k hlavnej osi y pre kladný moment M _y
M _{pl,y,-}	Plastický moment k hlavnej osi y pre záporný moment M _y
M _{pl,z,+}	Plastický moment k hlavnej osi z pre kladný moment M _z
M _{pl,z,-}	Plastický moment k hlavnej osi z pre záporný moment M _z
d _y	Súradnica stredu šmyku v hlavnom smere y meraná od ťažiska
d _z	Súradnica stredu šmyku v hlavnom smere z meraná od ťažiska
I _t	Konštanta krútenia
I _w	Konštanta deplanácie
β _y	Konštanta monosymetrie k hlavnej osi

Vysvetlivky symbolov	
β_z	<div>Y</div> <div>Konštanta monosymetrie k hlavnej osi</div> <div>Z</div>

4. Zaťažovacie skupiny

Názov	Zaťaženie	Špecifikácia	Typ
LG1	Stále		
LG2	Premenné	Výberová	Vietor
LG3	Premenné	Výberová	Sneh

5. Zaťažovacie stavy

Názov	Popis	Typ pôsobenia	Zaťažovacia skupina	Smer	Dĺžka trvania	Vzorový zaťažovací stav
	Spec	Typ zaťaženia				
ZS 1 Vlastná tiaž		Stále	LG1	-Z		
		Vlastná tiaž				
ZS 2 ostatné stále zaťaženie		Stále	LG1			
		Štandard				
ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika		Stále	LG1			
		Štandard				
ZS 4 Sneh plný		Premenné	LG3		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 5 Sneh naviaty na stred		Premenné	LG3		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 6 Sneh naviaty vľavo		Premenné	LG3		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 7 Sneh naviaty vpravo		Premenné	LG3		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 8 Vietor priečny zľava		Premenné	LG2		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 9 Vietor priečny zprava		Premenné	LG2		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 10 Vietor pozdĺžny na plnú stenu (OBL 1)		Premenné	LG2		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				
ZS 11 Vietor pozdĺžny-na stenu obl2		Premenné	LG2		Krátkodobé	Žiadny
	Štandard	Statické				

6. Kombinácie

Názov	Popis	Typ	Zaťažovacie stavy	Súč. [-]
MSU		EN-MSÚ (STR/GEO) Sada B	ZS 1 Vlastná tiaž	1,00
			ZS 2 ostatné stále zaťaženie	1,00
			ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika	1,00
			ZS 4 Sneh plný	1,00
			ZS 5 Sneh naviaty na stred	1,00
			ZS 6 Sneh naviaty vľavo	1,00
			ZS 7 Sneh naviaty vpravo	1,00
			ZS 8 Vietor priečny zľava	1,00
			ZS 9 Vietor priečny zprava	1,00
			ZS 10 Vietor pozdĺžny na plnú stenu (OBL 1)	1,00
			ZS 11 Vietor pozdĺžny-na stenu obl2	1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	ZS 1 Vlastná tiaž	1,00
			ZS 2 ostatné stále zaťaženie	1,00
			ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika	1,00
			ZS 4 Sneh plný	1,00
			ZS 5 Sneh naviaty na stred	1,00
			ZS 6 Sneh naviaty vľavo	1,00
			ZS 7 Sneh naviaty vpravo	1,00
			ZS 8 Vietor priečny zľava	1,00
			ZS 9 Vietor priečny zprava	1,00
			ZS 10 Vietor pozdĺžny na plnú stenu (OBL 1)	1,00
			ZS 11 Vietor pozdĺžny-na stenu obl2	1,00

Klíč kombinací

[illegible]

Názov	Popis kombinácií
39	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 7 Sneh naviaty vpravo*0,50 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00 +ZS 11 Vietor pozdĺžny-na stenu obl2*1,00
40	ZS 1 Vlastná tiaž*1,35 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,35 +ZS 5 Sneh naviaty na stred*0,75 +ZS 10 Vietor pozdĺžny na plnú stenu (OBL 1)*1,50 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,35
41	ZS 1 Vlastná tiaž*1,35 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,35 +ZS 7 Sneh naviaty vpravo*0,75 +ZS 8 Vietor priečny zl'ava*1,50 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,35
42	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 9 Vietor priečny zprava*1,00 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00
43	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 5 Sneh naviaty na stred*0,50 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00 +ZS 11 Vietor pozdĺžny-na stenu obl2*1,00
44	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 5 Sneh naviaty na stred*1,00 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00 +ZS 11 Vietor pozdĺžny-na stenu obl2*0,60
45	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 6 Sneh naviaty vľavo*0,50 +ZS 8 Vietor priečny zl'ava*1,00 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00
46	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 10 Vietor pozdĺžny na plnú stenu (OBL 1)*1,00 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00
47	ZS 1 Vlastná tiaž*1,00 +ZS 2 ostatné stále zaťaženie*1,00 +ZS 4 Sneh plný*0,50 +ZS 9 Vietor priečny zprava*1,00 +ZS 3 Užité zaťaženie- vzduchotechnika*1,00

Študentská verzia

Študentská verzia

8. Vnútorne sily - väznice

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Hladina : Väznice

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Vaznice3-10	Vaznice - IPE220	0,000	MSU/1	-97,45	-1,19	7,77	0,03	0,00	-0,01
Vaznice3-10	Vaznice - IPE220	0,000	MSU/2	84,07	-0,76	-5,25	0,00	0,00	1,21
Vaznice 32	Vaznice - IPE220	5000,000	MSU/3	-0,27	-7,98	-16,95	0,00	0,00	-7,84
Vaznice 2-8	Vaznice - IPE220	5000,000	MSU/4	-0,36	8,02	-16,95	0,00	0,00	7,93
B523	Vaznice - IPE220	5000,000	MSU/5	-23,62	-0,06	-24,05	0,00	0,00	-0,15
B523	Vaznice - IPE220	0,000	MSU/5	-23,62	-0,06	24,05	0,00	0,00	0,15
Vaznice 37	Vaznice - IPE220	0,000	MSU/6	-15,66	4,70	16,65	-0,07	0,00	-2,90
Vaznice 2-9	Vaznice - IPE220	0,000	MSU/7	-15,66	-4,70	16,64	0,07	0,00	2,90
Vaznice 2-9	Vaznice - IPE220	2500,001	MSU/2	-61,56	-0,83	2,15	0,00	-23,31	0,11
B523	Vaznice - IPE220	2499,990	MSU/5	-23,62	-0,06	0,00	0,00	30,07	0,00
Okapová vaznice15	Vaznice - IPE220	5000,000	MSU/1	36,50	-4,75	7,10	0,00	0,00	-8,32
Okapová vaznice14	Vaznice - IPE220	5000,000	MSU/8	36,87	5,08	2,06	0,00	0,00	8,52

9. Vnútorne sily - horný pás

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Horný pás - SHS140/140/6.3

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 235	Horný pás - SHS140/140/6.3	1039,970	MSU/9	-335,90	0,35	-5,32	0,01	-3,44	-0,07
Prut č. 303	Horný pás - SHS140/140/6.3	887,270	MSU/5	449,08	0,28	-6,58	7,43	0,79	0,05
Prut č. 380	Horný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/10	-241,53	-3,57	-12,47	1,79	5,63	12,68
Prut č. 334	Horný pás - SHS140/140/6.3	3256,000	MSU/11	-13,78	3,26	-0,02	7,41	-0,32	3,33
Prut č. 250	Horný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/9	-335,21	-0,35	-18,16	-0,03	8,82	0,63
Prut č. 235	Horný pás - SHS140/140/6.3	3043,720	MSU/9	-335,44	0,35	18,17	0,03	8,83	0,62
Prut č. 375	Horný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/10	-30,64	-1,68	-2,60	-14,81	2,93	3,91
Prut č. 393	Horný pás - SHS140/140/6.3	2279,380	MSU/8	-47,23	1,60	1,43	14,14	0,37	3,63
Prut č. 364	Horný pás - SHS140/140/6.3	3043,720	MSU/2	148,34	-0,31	-9,62	0,40	-5,60	-4,75
Prut č. 148	Horný pás - SHS140/140/6.3	3006,040	MSU/9	-328,89	-0,09	17,91	0,00	9,60	0,04
Prut č. 406	Horný pás - SHS140/140/6.3	3006,040	MSU/12	-87,46	-2,67	4,31	1,00	1,71	-11,16
Prut č. 380	Horný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/13	-205,95	-3,54	-10,59	1,71	4,59	12,71

10. Vnútorne sily dolný pás

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Dolný pás - SHS140/140/6.3

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 599	Dolný pás - SHS140/140/6.3	2433,760	MSU/10	-313,55	-0,02	5,05	-1,19	-6,90	0,00
Prut č. 166	Dolný pás - SHS140/140/6.3	1501,760	MSU/9	359,66	0,00	-0,29	0,01	5,63	0,19
Prut č. 568	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/10	-41,76	-1,01	-1,43	0,51	1,29	3,38
Prut č. 528	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/5	-43,10	0,91	-1,49	0,84	0,85	-1,38
Prut č. 166	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3003,520	MSU/9	359,37	0,00	-16,02	0,02	-6,61	0,19
Prut č. 150	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/9	359,37	0,00	16,02	-0,02	-6,62	0,19
Prut č. 603	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3245,020	MSU/14	-81,12	0,07	2,80	-2,11	0,00	0,00
Prut č. 464	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/14	-21,08	0,01	-0,45	2,03	0,00	0,00
Prut č. 599	Dolný pás - SHS140/140/6.3	1622,510	MSU/10	-313,48	-0,02	-1,85	-1,19	-8,19	-0,02
Prut č. 598	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3141,600	MSU/10	-150,85	-0,02	7,65	-0,91	6,00	0,06
Prut č. 531	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3025,270	MSU/2	-31,91	-0,62	1,35	0,41	0,89	-3,12
Prut č. 573	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/14	0,21	-0,79	0,68	0,22	-0,64	3,90

11. Vnúťorné sily - krajné diagonály

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 484	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/5	-293,62	0,00	-0,11	0,64	0,00	0,00
Prut č. 631	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	3381,620	MSU/10	179,63	0,00	-0,32	0,83	0,00	0,00
Prut č. 6	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	0,000	MSU/14	79,55	0,00	0,32	0,06	0,00	0,00
Prut č. 4	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	3381,620	MSU/15	28,35	0,00	-0,32	0,04	0,00	0,00
Prut č. 4	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	0,000	MSU/15	28,02	0,00	0,32	0,04	0,00	0,00
Prut č. 503	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	0,000	MSU/16	17,02	0,00	0,23	-2,01	0,00	0,00
Prut č. 566	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	0,000	MSU/17	19,58	0,00	0,23	2,18	0,00	0,00
Prut č. 6	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	0,000	MSU/18	49,84	0,00	0,23	0,01	0,00	0,00
Prut č. 16	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	1852,050	MSU/15	18,48	0,00	0,00	-0,04	0,29	0,00
Prut č. 6	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	0,000	MSU/19	38,76	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00

12. Vnúťorné sily - stredné diagonály

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Stredné diagonály - CHS76.1/4.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1130	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	4477,860	MSU/10	-42,53	0,00	-0,14	-0,66	0,00	0,00
Prut č. 561	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	4004,820	MSU/10	87,52	0,00	-0,14	0,61	0,00	0,00
Prut č. 8	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/20	10,99	0,00	0,10	0,02	0,00	0,00
Prut č. 67	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	4004,820	MSU/15	12,18	0,00	-0,14	0,00	0,00	0,00
Prut č. 67	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/15	11,93	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00
Prut č. 502	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/13	12,90	0,00	0,10	-0,74	0,00	0,00
Prut č. 565	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/17	11,99	0,00	0,10	0,81	0,00	0,00
Prut č. 8	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/18	54,26	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00
B696	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	2238,920	MSU/15	-13,15	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00
Prut č. 8	Stredné diagonály - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/19	44,37	0,00	0,10	0,01	0,00	0,00

13. Vnúťorné sily - Krajné zvislice

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Krajné zvislice - CHS76.1/5.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 597	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	2489,840	MSU/10	-177,52	0,00	0,00	-0,35	0,00	0,00
Prut č. 614	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	0,000	MSU/2	42,23	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00
Prut č. 5	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	0,000	MSU/16	-68,71	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00
Prut č. 5	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	0,000	MSU/2	-8,27	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
Prut č. 646	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	1821,371	MSU/17	-25,27	0,00	0,00	-1,08	0,00	0,00
Prut č. 504	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	1821,371	MSU/13	-11,28	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00
Prut č. 5	Krajné zvislice - CHS76.1/5.0	0,000	MSU/21	-12,09	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00

14. Vnúťorné sily - Stredné zvislice

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Stredné zvislice - CHS76.1/4.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 563	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/10	-71,56	0,00	0,00	-0,29	0,00	0,00
Prut č. 158	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	3197,420	MSU/9	31,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prut č. 9	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/22	-21,24	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
Prut č. 9	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/2	-1,58	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
Prut č. 654	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	2158,071	MSU/11	10,25	0,00	0,00	-0,39	0,00	0,00
Prut č. 654	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	2158,071	MSU/13	-14,91	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00
Prut č. 9	Stredné zvislice - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/21	-1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

15. Vnúťorné sily - Hlavné nosné stĺpy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Hladina : Stĺpy

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B176	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/9	-444,80	1,20	-55,08	0,07	0,01	0,00
B176	Stĺp - HEA450	2375,000	MSU/2	148,70	-1,57	-8,54	-0,01	-20,29	-3,72
B180	Stĺp - HEA450	4875,001	MSU/23	57,93	-51,90	-34,37	-2,19	31,18	11,04
B180	Stĺp - HEA450	4875,001	MSU/13	-1,73	96,63	46,83	-0,95	-41,87	-10,88
B180	Stĺp - HEA450	5125,001	MSU/5	79,55	-27,26	-274,05	-0,14	65,83	8,53
B176	Stĺp - HEA450	4000,001	MSU/10	105,45	-5,10	286,82	1,03	-405,59	-4,21
B180	Stĺp - HEA450	7875,001	MSU/2	36,72	18,69	-3,10	-11,18	12,61	-0,24
B180	Stĺp - HEA450	7875,001	MSU/5	-163,80	-16,26	100,09	13,34	27,33	9,15
B176	Stĺp - HEA450	4000,000	MSU/10	-288,91	-5,12	-105,94	-0,08	-405,59	-5,53
B180	Stĺp - HEA450	4000,000	MSU/5	-294,24	-4,44	96,78	0,09	373,02	-4,85
B176	Stĺp - HEA450	6000,001	MSU/24	-49,20	22,60	-7,11	-0,05	18,41	-27,59
B281	Stĺp - HEA450	4875,001	MSU/10	-11,67	-36,34	-10,87	-3,22	12,64	21,30

16. Vnúťorné sily - Štítové stĺpy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Štítové stĺpy - HEA320

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B641	Štítové stĺpy - HEA320	13195,670	MSU/25	-52,81	-0,58	12,31	0,01	0,00	0,00
B646	Štítové stĺpy - HEA320	32,181	MSU/2	1,28	0,22	-16,24	0,00	-3,19	-0,24
B646	Štítové stĺpy - HEA320	32,180	MSU/26	-0,04	-68,37	12,98	0,65	0,42	-2,20
B643	Štítové stĺpy - HEA320	0,000	MSU/27	0,00	53,55	12,83	-0,68	0,00	0,00
B641	Štítové stĺpy - HEA320	0,000	MSU/28	0,00	-24,36	-83,37	-0,51	0,00	0,00
B644	Štítové stĺpy - HEA320	10820,671	MSU/10	-49,64	-5,30	63,06	-0,02	-149,78	12,59
B643	Štítové stĺpy - HEA320	0,000	MSU/5	0,00	15,69	44,59	-2,42	0,00	0,00
B646	Štítové stĺpy - HEA320	0,000	MSU/5	0,00	-22,84	45,46	2,33	0,00	0,00
B641	Štítové stĺpy - HEA320	5320,671	MSU/28	-26,68	4,35	3,60	0,02	-253,55	-15,88
B641	Štítové stĺpy - HEA320	5320,671	MSU/19	-19,72	0,34	-1,78	-0,02	167,88	-1,09
B644	Štítové stĺpy - HEA320	3320,671	MSU/5	-16,18	6,46	-17,86	0,05	-202,38	-21,06
B737	Štítové stĺpy - HEA320	2288,481	MSU/10	-10,82	-7,72	-14,22	-0,03	-144,12	22,85

17. Vnúťorné sily - Paždíky

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Hladina : Paždíky

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B435	Paždík - UNP300	2500,001	MSU/12	-80,00	-1,29	0,81	0,01	8,32	0,35
B655	Paždík - UNP300	0,000	MSU/9	211,71	-3,87	-18,93	0,05	19,51	3,70
B661	Paždík - UNP300	0,000	MSU/10	-0,39	-6,52	15,20	0,08	1,98	11,55
B500	Paždík - UNP300	6000,000	MSU/24	-0,72	6,27	-15,21	-0,08	1,92	10,79
B517	Paždík - UNP300	6000,000	MSU/13	80,69	2,49	-34,46	0,00	-28,20	1,64
B519	Paždík - UNP300	0,000	MSU/29	80,05	-2,49	34,48	0,00	-28,23	1,62
B500	Paždík - UNP300	0,000	MSU/28	-1,31	-1,98	15,86	-0,08	0,00	-2,06
B661	Paždík - UNP300	0,000	MSU/14	-0,99	-6,24	15,20	0,08	1,98	10,72
B750	Paždík - UNP300	2999,990	MSU/13	8,26	-1,19	0,03	0,00	-29,67	-1,39
B720	Paždík - UNP300	2999,990	MSU/14	26,61	0,01	0,00	0,01	35,68	-1,88
B661	Paždík - UNP300	5250,000	MSU/17	-0,24	-0,33	-11,98	0,08	10,44	-4,75
B500	Paždík - UNP300	0,000	MSU/10	-6,94	-6,49	6,14	-0,06	0,00	11,55

18. Vnútorne sily - Priečne stužidlá/strešné

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1030	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	0,000	MSU/1	-111,26	0,00	0,27	0,01	0,00	0,00
B1029	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	4268,760	MSU/17	119,98	0,00	-0,20	0,31	0,00	0,00
B1043	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	0,000	MSU/7	-34,64	-0,18	0,21	-0,10	-0,18	0,79
B858	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	0,000	MSU/6	-34,57	0,18	0,21	0,10	-0,18	-0,79
B572	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	4268,760	MSU/15	-0,64	0,00	-0,27	0,09	0,00	0,00
B858	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	0,000	MSU/31	-13,06	0,01	0,33	-0,24	-0,72	-0,04
B1027	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	0,000	MSU/14	49,78	0,00	0,27	-2,33	0,00	0,00
B1033	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	0,000	MSU/14	63,45	0,00	0,27	2,49	0,00	0,00
B858	Priečne stužidlo strešné - CHS88.9/5.0	1467,830	MSU/23	70,82	0,04	-0,02	0,41	0,38	-0,12

19. Vnútorne sily - Priečne stužidlá/stenové

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B945	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/14	-73,81	0,00	0,18	-0,04	0,00	0,00
B680	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/14	90,55	0,00	0,28	-0,01	-0,28	0,01
B1214	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/5	4,30	-0,55	0,39	-0,02	-0,54	1,38
B1220	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/10	0,91	0,61	0,40	0,02	-0,56	-1,52
B1215	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	5000,000	MSU/30	-20,38	0,15	-0,57	-0,01	-1,13	0,35
B1217	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/31	26,91	0,19	0,62	0,00	-1,01	-0,48
B836	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/5	-56,53	0,00	0,18	-0,05	0,00	0,00
B835	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	0,000	MSU/14	-56,64	0,00	0,18	0,05	0,00	0,00
B1217	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	5000,000	MSU/13	27,20	0,19	0,20	0,00	0,93	0,46
B1220	Priečne stužidlo stenové - CHS76.1/4.0	5000,000	MSU/10	0,91	0,61	-0,07	0,02	0,25	1,53

20. Vnútorne sily- Pozdĺžne stužidlá

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1061	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	2924,920	MSU/9	-56,17	0,00	-0,07	0,01	0,00	0,00
B1093	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	0,000	MSU/9	49,23	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00
B991	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	0,000	MSU/41	-25,15	-0,05	0,09	0,03	0,00	0,03
B992	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	0,000	MSU/41	12,68	0,05	0,09	-0,03	0,00	-0,04
B1113	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	2819,230	MSU/31	16,24	-0,02	-0,12	0,09	-0,09	-0,06
B1115	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	0,000	MSU/31	13,07	-0,02	0,12	0,01	-0,09	0,06
B1176	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	0,000	MSU/17	37,99	0,00	0,07	-0,18	0,00	0,00
B1111	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	0,000	MSU/13	36,61	0,00	0,07	0,17	0,00	0,00
B991	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	1640,540	MSU/15	-3,11	-0,01	0,00	0,00	0,08	-0,01
B991	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	3281,100	MSU/41	-25,30	-0,05	-0,09	0,03	0,00	-0,12
B1175	Pozdĺžne stužidlo - CHS60.3/4.0	2819,230	MSU/17	1,88	0,04	-0,09	-0,13	-0,07	0,11

21. Vnútročné sily použité pre posúdenie spojov a styčníc

22. Horný pás väzníku - stĺp

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Horný pás - SHS140/140/6.3

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 235	Horný pás - SHS140/140/6.3	1039,970	MSU/9	-335,90	0,35	-5,32	0,01	-3,44	-0,07
Prut č. 303	Horný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/5	448,91	0,28	8,36	7,42	0,00	0,00
Prut č. 336	Horný pás - SHS140/140/6.3	2003,750	MSU/17	-174,46	-1,95	2,33	-3,41	-2,08	3,16
Prut č. 321	Horný pás - SHS140/140/6.3	1039,970	MSU/29	-123,04	1,77	-1,62	3,06	-1,46	2,90
Prut č. 344	Horný pás - SHS140/140/6.3	1183,020	MSU/10	445,17	-0,47	-8,20	-8,19	0,00	0,00
Prut č. 387	Horný pás - SHS140/140/6.3	1183,020	MSU/1	-9,78	-1,78	0,69	-13,42	0,00	0,00
Prut č. 389	Horný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/14	42,07	1,53	1,80	12,68	0,00	0,00
Prut č. 35	Horný pás - SHS140/140/6.3	1040,010	MSU/9	-302,49	0,52	-4,00	-0,06	-3,59	-0,11
Prut č. 364	Horný pás - SHS140/140/6.3	1040,010	MSU/2	148,50	-0,31	1,56	0,71	2,18	-4,08
Prut č. 422	Horný pás - SHS140/140/6.3	2003,750	MSU/20	-77,44	-0,16	0,26	-0,47	-1,28	-4,57
Prut č. 422	Horný pás - SHS140/140/6.3	2003,750	MSU/10	6,30	0,08	0,64	0,56	0,65	5,16

23. Spodný pás väzníku - stĺp

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Dolný pás - SHS140/140/6.3

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 599	Dolný pás - SHS140/140/6.3	2433,760	MSU/10	-313,55	-0,02	5,05	-1,19	-6,90	0,00
Prut č. 166	Dolný pás - SHS140/140/6.3	1501,760	MSU/9	359,66	0,00	-0,29	0,01	5,63	0,19
Prut č. 568	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/10	-41,76	-1,01	-1,43	0,51	1,29	3,38
Prut č. 528	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/5	-43,10	0,91	-1,49	0,84	0,85	-1,38
Prut č. 166	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3003,520	MSU/9	359,37	0,00	-16,02	0,02	-6,61	0,19
Prut č. 150	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/9	359,37	0,00	16,02	-0,02	-6,62	0,19
Prut č. 603	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3245,020	MSU/14	-81,12	0,07	2,80	-2,11	0,00	0,00
Prut č. 464	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/14	-21,08	0,01	-0,45	2,03	0,00	0,00
Prut č. 599	Dolný pás - SHS140/140/6.3	1622,510	MSU/10	-313,48	-0,02	-1,85	-1,19	-8,19	-0,02
Prut č. 598	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3141,600	MSU/10	-150,85	-0,02	7,65	-0,91	6,00	0,06
Prut č. 531	Dolný pás - SHS140/140/6.3	3025,270	MSU/2	-31,91	-0,62	1,35	0,41	0,89	-3,12
Prut č. 573	Dolný pás - SHS140/140/6.3	0,000	MSU/14	0,21	-0,79	0,68	0,22	-0,64	3,90

24. Vnútročné sily- Krajná diagonála

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSU EN

Prierez : Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Prut č. 484	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/5	-293,62	0,00	-0,11	0,64	0,00	0,00
Prut č. 626	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/2	68,06	0,00	-0,08	1,17	0,00	0,00
Prut č. 1	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/40	-140,22	0,00	-0,11	0,26	0,00	0,00
Prut č. 433	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/15	-38,25	0,00	-0,11	0,00	0,00	0,00
Prut č. 450	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/21	-37,32	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
Prut č. 626	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/22	-122,72	0,00	-0,08	-1,25	0,00	0,00
Prut č. 486	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/22	-78,88	0,00	-0,08	1,26	0,00	0,00
Prut č. 1	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/17	-128,41	0,00	-0,08	0,15	0,00	0,00
Prut č. 1	Krajné diagonály - MSRR88.9x8.0	2815,510	MSU/16	-129,15	0,00	-0,08	0,13	0,00	0,00

25. Reakcie

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Sn1..Sn18
Skupiny výsledkov : MSU EN

Podpera	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn7/N316	MSU/5	-90,86	-9,99	329,49	0,00	0,00	-0,13
Sn16/N358	MSU/10	98,31	-9,39	323,37	0,00	0,00	0,14
Sn18/N451	MSU/40	0,96	-48,53	224,40	0,00	0,00	0,09
Sn17/N450	MSU/11	23,81	58,99	205,32	0,00	0,00	-0,02
Sn18/N451	MSU/2	7,34	55,90	-192,85	0,00	0,00	0,14
Sn16/N358	MSU/9	55,08	-36,49	480,77	0,00	0,00	0,07
Sn1/N3	MSU/15	-0,94	2,09	109,79	0,00	0,00	0,03
Sn10/N1	MSU/9	2,03	-38,08	122,12	0,00	0,00	-0,29
Sn1/N3	MSU/9	-2,15	-38,18	122,57	0,00	0,00	0,29

26. Kotvenie - Hlavné nosné stĺpy

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny, Systém : Hlavné
Výber : Všetko
Skupiny výsledkov : MSU EN
Hladina : Stĺpy

Prvok	css	dx [mm]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B176	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/9	-444,80	1,20	-55,08	0,07	0,01	0,00
B176	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/2	145,45	-1,57	-8,54	-0,01	0,00	0,00
B283	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/30	105,85	-2,18	6,01	-0,17	0,01	0,00
B176	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/10	-312,62	1,76	-98,31	0,14	0,01	0,00
B180	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/5	-318,33	1,59	90,86	-0,13	-0,01	0,00
B1	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/9	-158,23	0,10	-2,03	-0,29	0,00	0,00
B6	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/9	-158,78	0,10	2,15	0,29	0,00	0,00
B282	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/5	-33,36	-0,18	44,45	-0,17	-0,03	0,00
B280	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/10	-16,82	-0,34	-46,26	0,19	0,03	0,00
B1	Stĺp - HEA450	0,000	MSU/19	-94,46	0,07	-1,74	-0,26	0,00	0,00

27. Deformácie - Hlavný nosný stĺp

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Zaťažovacie stavy : ZS 8 Vietor priečny zľava

Hladina : Stĺpy

Prvok	dx [mm]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednica [mm]
B6	9999,990	ZS 8 Vietor priečny zľava	-0,2	-1,4	-34,3	-0,6	1,2	-0,2	34,4
B176	9999,990	ZS 8 Vietor priečny zľava	0,1	-3,3	-19,6	0,4	1,1	-0,3	19,9
B89	12000,000	ZS 8 Vietor priečny zľava	-0,1	-3,9	-28,5	0,6	0,8	-0,1	28,8
B283	6000,000	ZS 8 Vietor priečny zľava	-0,1	0,3	-3,1	-5,2	0,3	0,1	3,1
B64	9999,990	ZS 8 Vietor priečny zľava	-0,1	-1,3	-36,7	0,2	0,2	-0,2	36,7
B1	0,001	ZS 8 Vietor priečny zľava	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	-0,3	0,0
B176	8615,990	ZS 8 Vietor priečny zľava	0,1	-2,7	-17,8	6,0	1,4	-0,5	18,0
B93	12000,000	ZS 8 Vietor priečny zľava	-0,1	-1,4	-33,7	0,5	-0,8	0,0	33,7
B64	0,001	ZS 8 Vietor priečny zľava	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0	0,0
B176	6937,500	ZS 8 Vietor priečny zľava	0,1	-1,5	-15,4	2,4	1,4	-0,8	15,5
B281	6000,000	ZS 8 Vietor priečny zľava	0,0	-0,6	-2,0	3,9	-0,1	0,1	2,0

28. Deformácie - Horný pás

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSP CHAR. KOMB.

Prierez : Horný pás - SHS140/140/6.3

Prvok	dx [mm]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednica [mm]
Prut č. 63	760,930	MSP/1	-35,7	4,7	-6,9	0,5	0,1	0,2	36,7
Prut č. 78	760,931	MSP/2	40,0	5,1	-8,8	0,4	-1,5	-0,1	41,2
Prut č. 337	0,000	MSP/3	15,4	-19,5	-13,5	-22,9	-0,1	-0,5	28,3
Prut č. 406	3006,040	MSP/4	-0,1	27,2	-0,2	20,2	0,0	-0,3	27,2
Prut č. 165	0,000	MSP/5	0,2	-9,6	-29,2	0,2	0,0	0,0	30,7
Prut č. 129	1183,020	MSP/2	35,9	1,7	23,2	0,0	-2,7	-0,3	42,8
Prut č. 336	0,000	MSP/6	16,6	-15,7	-13,8	-25,6	-0,9	1,0	26,7
Prut č. 400	3123,520	MSP/7	0,9	18,9	-0,5	22,7	-0,2	1,2	18,9
Prut č. 172	1183,020	MSP/5	5,9	-4,0	3,5	0,0	-3,9	0,0	7,9
Prut č. 131	0,000	MSP/5	-6,3	-4,0	3,7	0,0	3,9	0,0	8,3
Prut č. 334	1628,000	MSP/8	0,3	9,5	-2,5	12,8	-0,5	-2,5	9,8
Prut č. 315	1628,001	MSP/9	-1,9	9,4	-1,7	12,8	0,5	2,5	9,8

29. Deformácie - Dolný pás

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny

Výber : Všetko

Skupiny výsledkov : MSP CHAR. KOMB.

Prierez : Dolný pás - SHS140/140/6.3

Prvok	dx [mm]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednica [mm]
Prut č. 93	785,401	MSP/1	-39,2	4,3	3,4	0,1	2,4	0,6	39,5
Prut č. 126	1570,800	MSP/2	42,9	4,8	2,6	0,1	-2,0	-0,6	43,3
Prut č. 543	3003,520	MSP/3	2,9	-20,8	-8,8	-2,0	0,0	0,1	22,7
Prut č. 541	3003,520	MSP/4	-1,0	23,4	-6,3	2,6	0,0	0,0	24,3
Prut č. 166	750,880	MSP/5	0,4	-9,4	-29,8	0,2	0,4	0,0	31,3
Prut č. 127	3245,020	MSP/2	41,4	1,5	18,4	-0,1	-1,4	-0,8	45,3
Prut č. 574	0,000	MSP/6	3,1	-15,0	-2,8	-4,9	-0,3	1,6	15,6
Prut č. 526	3070,220	MSP/10	-1,7	17,8	-1,7	3,1	0,2	1,5	17,9
Prut č. 170	3245,020	MSP/5	10,9	-3,7	4,6	0,2	-3,5	0,5	12,4
Prut č. 130	0,000	MSP/11	-7,2	-3,6	2,9	0,2	3,6	-0,6	8,6
Prut č. 603	1622,510	MSP/7	0,5	4,6	0,0	1,4	0,0	-1,9	4,6
Prut č. 464	1622,501	MSP/4	0,0	4,6	-0,3	1,4	0,1	1,9	4,6

30. Deformácie - Štítový stĺp

Lineárny výpočet, Extrém : Globálny
Výber : Všetko
Skupiny výsledkov : MSP CHAR KOMB.
Prierez : Štítové stĺpy - HEA320

Prvok	dx [mm]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednica [mm]
B640	6163,480	MSP/3	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,7	0,0
B641	0,000	MSP/2	0,1	-5,8	5,2	0,2	-2,7	0,2	7,8
B737	0,000	MSP/3	0,1	-41,5	4,5	0,5	-5,4	0,2	41,7
B659	0,000	MSP/4	0,1	26,5	3,7	-0,5	-5,2	-0,2	26,7
B641	6008,170	MSP/5	0,1	0,0	-42,2	-0,9	0,7	0,0	42,2
B641	6008,170	MSP/6	0,1	-30,0	33,0	0,7	-0,5	2,8	44,6
B737	4288,480	MSP/5	0,1	-0,2	-29,2	-3,2	2,6	0,2	29,2
B659	4288,480	MSP/5	0,1	0,4	-29,2	3,2	2,6	-0,2	29,2
B644	13195,670	MSP/5	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,8	0,0	0,0
B644	0,000	MSP/7	0,1	-4,5	-7,7	0,3	8,5	0,0	8,9
B659	12163,480	MSP/4	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	-3,5	0,0
B644	13195,670	MSP/3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	5,7	0,0