



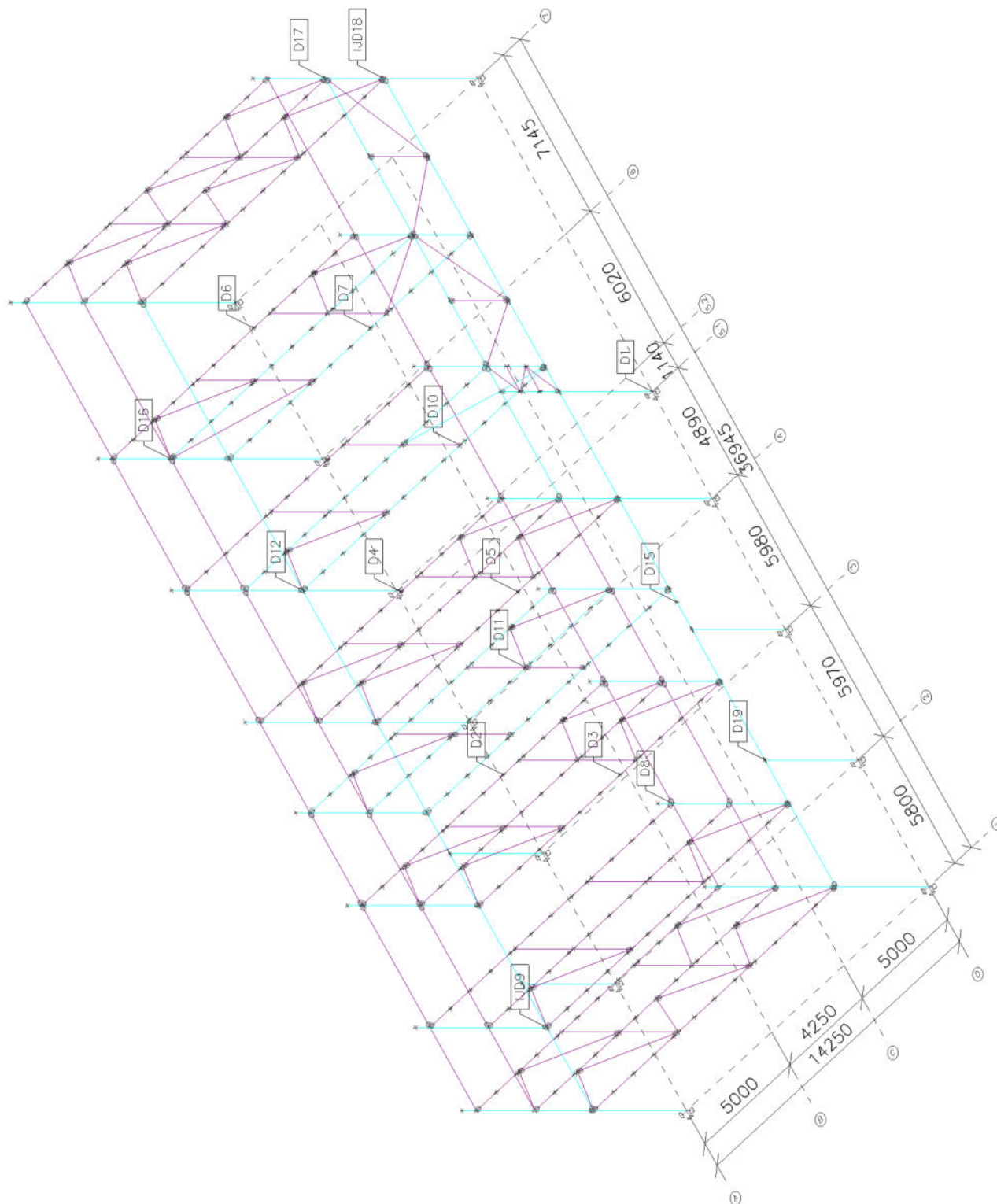
Vedoucí projektant	Odp. projektant	Vypracoval
Ing. Josef KREGL	Ing. Jan BUDIL	Ing. Jan BUDIL, Ing. Jaroslav BENEDA
		
Investor	Slatinné lázně Třeboň s.r.o. Lázeňská 1001, 379 13 Třeboň II	
Objednavatel	JK-STAVPROJEKT, s.r.o.	
Místo stavby	parcela č. 1977/3, 1977/8; k.ú. Třeboň [770230]	
Akce:	<p>STAVEBNÍ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU BUDOVY G-LDA S NÁSTAVBOU ADMINISTRATIVNÍCH A UBYTOVACÍCH KAPACIT</p>	
Výkres:	<p>STATICKÝ VÝPOČET – DETAILS OK</p>	



Dobrovodská 2054/53a, 370 06 České Budějovice  
tel. +420 602 536 426, budil@jbstatika.cz, www.rautacb.cz

Formát	311x A4	Paré:
Datum:	08/2025	
Stupeň:	DPS	
Měřítko:	-	
Č. zakázky:	Z-25_009	
Číslo výkresu:	D.3.2.2	Revize:
		-

## 1. POPIS DETAILŮ



## 2. DETAILS

### 2.1. D1

#### Položka projektu D1

#### Návrh

Název	D1
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

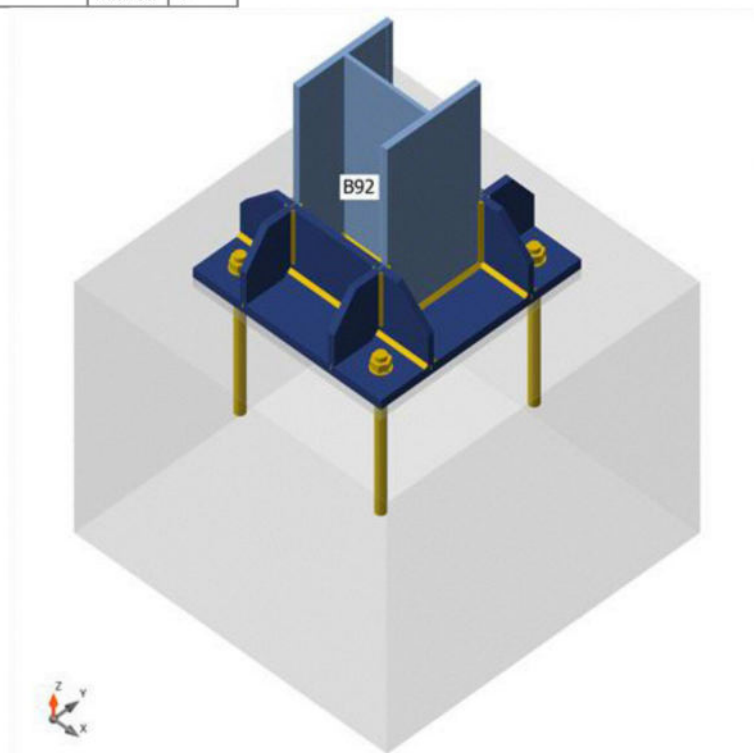
#### Prvky

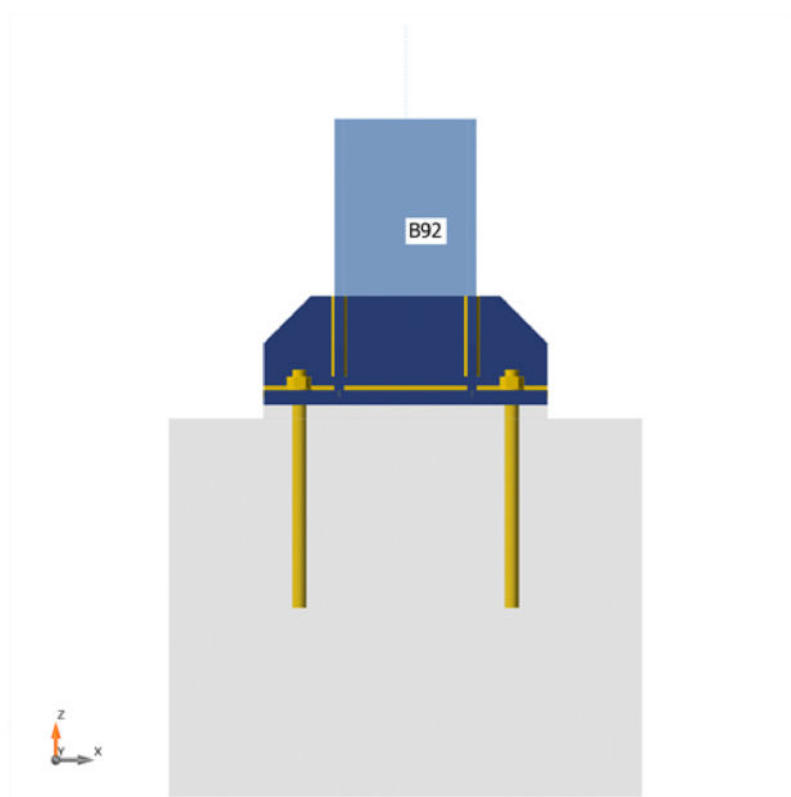
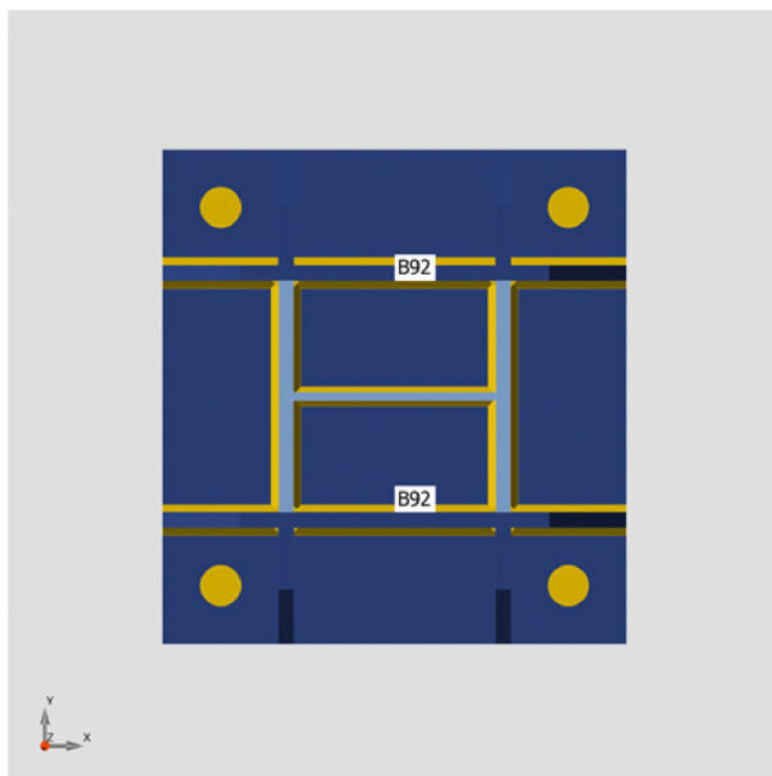
#### Geometrie

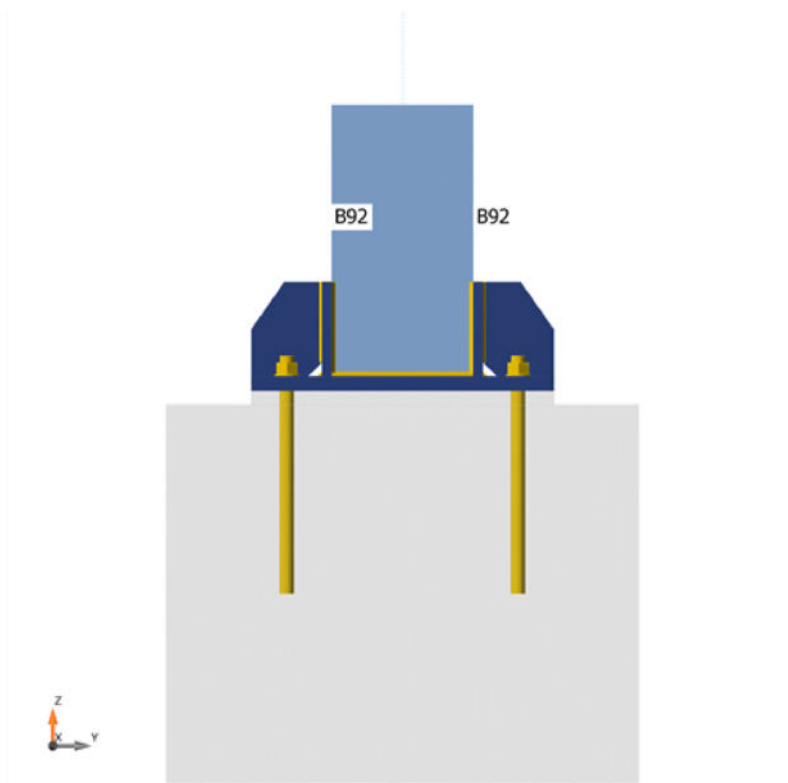
Název	Průřez	$\beta$ – Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B92	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B92 / konec		Pozice	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355

## Kotvy

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M30 8.8	30	640,0	800,0	707

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC2(2)	B92 / Konec	-1572,9	-9,6	-41,2	0,0	165,6	-20,5
NC24(24)	B92 / Konec	-1787,9	-3,0	-7,5	0,0	23,0	-1,4
NC62(62)	B92 / Konec	-1559,7	-19,6	-6,4	0,0	20,1	-48,4
NC66(66)	B92 / Konec	-856,4	-3,5	31,7	0,0	-137,2	-6,6
NC67(67)	B92 / Konec	-921,9	-6,0	-38,3	0,0	156,9	-13,1
NC74(74)	B92 / Konec	-911,3	6,3	-3,6	0,0	11,4	21,0

## Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC2(2)	41,2	-9,6	-1572,9	20,5	165,6	0,0
NC24(24)	7,5	-3,0	-1787,9	1,4	23,0	0,0
NC62(62)	6,4	-19,6	-1559,7	48,4	20,1	0,0
NC66(66)	-31,7	-3,5	-856,4	6,6	-137,2	0,0
NC67(67)	38,3	-6,0	-921,9	13,1	156,9	0,0

NC74(74)	3,6	6,3	-911,3	-21,0	11,4	0,0
----------	-----	-----	--------	-------	------	-----

## Betonová patka

Položka	Hodnota	Jednotka
<b>CB 1</b>		
Kóty	1000 x 1000	mm
Výška	800	mm
Kotva	M30 8.8	
Kotevní délka	400	mm
Přenos smykové síly	Anchors	
Podlití	30	mm

## Posudek

### Souhrn

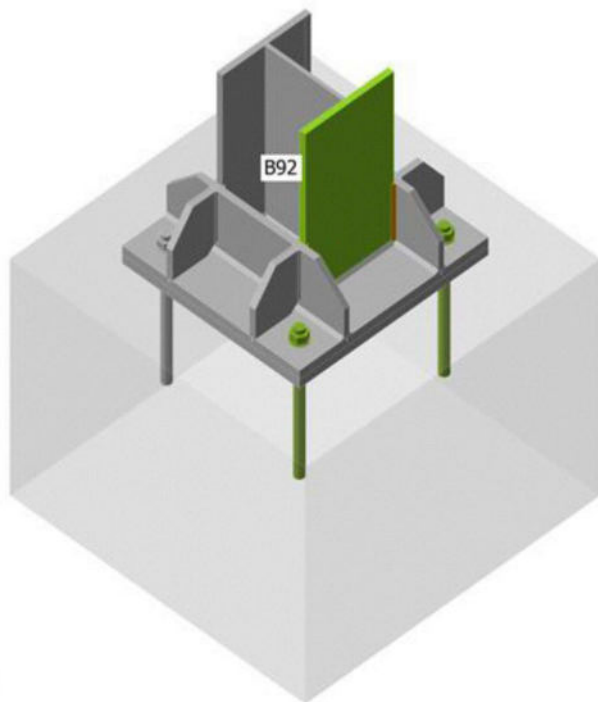
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,1 < 5,0%	OK
Kotvy	72,4 < 100%	OK
Svary	98,5 < 100%	OK
Betonový blok	32,1 < 100%	OK
Boulení	12,55	

### Plechý

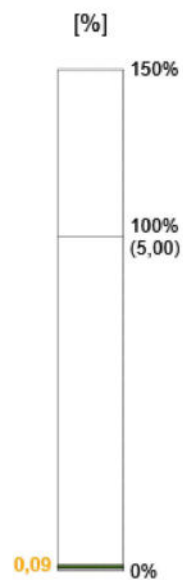
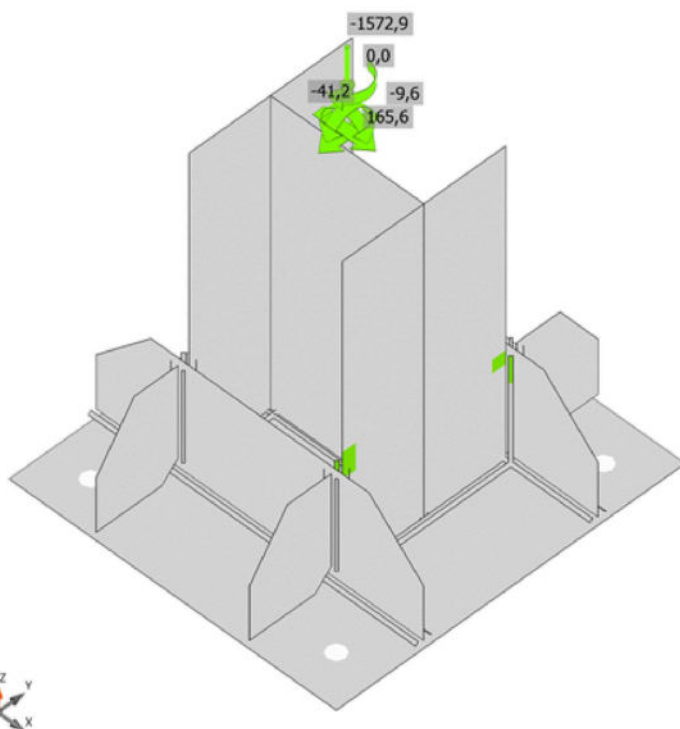
Název	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>PI</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B92-bf1 1	19,0	NC2(2)	355,2	0,1	0,0	OK
B92-tf1 1	19,0	NC66(66)	274,9	0,0	0,0	OK
B92-w 1	11,0	NC2(2)	187,2	0,0	0,0	OK
BP1	30,0	NC2(2)	129,8	0,0	0,0	OK
WID1a	20,0	NC2(2)	129,1	0,0	0,0	OK
WID1b	20,0	NC2(2)	110,7	0,0	0,0	OK
WID1c	20,0	NC66(66)	81,6	0,0	0,0	OK
WID1d	20,0	NC66(66)	82,4	0,0	0,0	OK
SP1	20,0	NC2(2)	98,3	0,0	0,0	OK
SP2	20,0	NC2(2)	100,0	0,0	0,0	OK

### Návrhová data

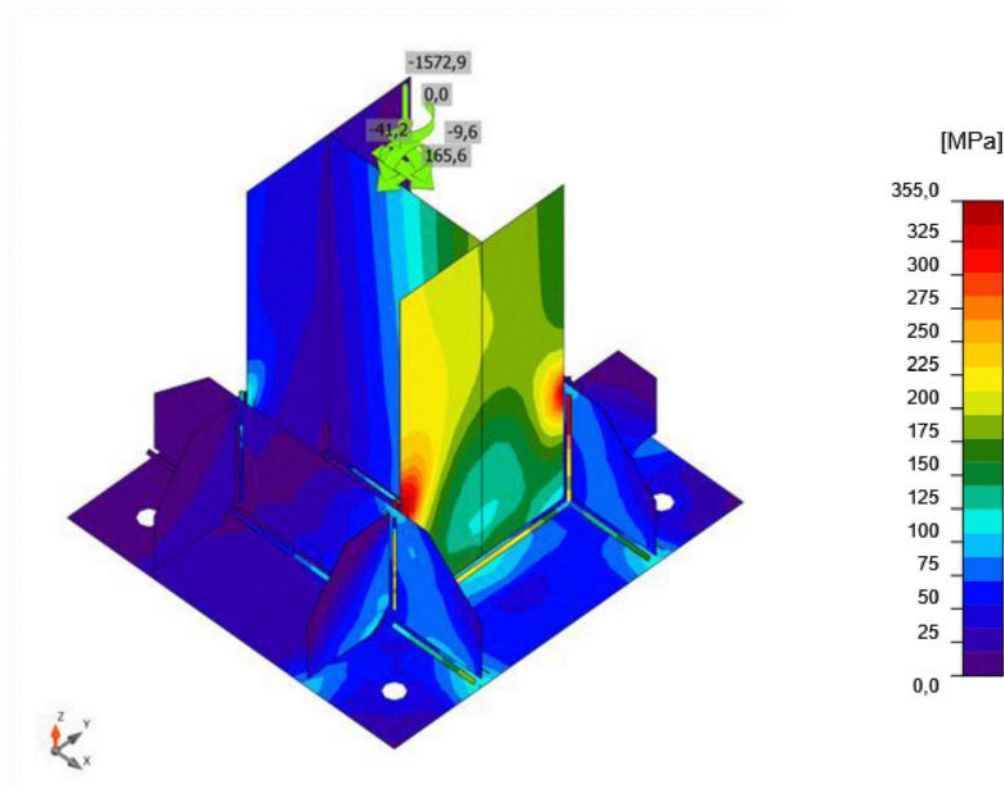
Materiál	f <sub>y</sub> [MPa]	ε <sub>lim</sub> [%]
S 355	355,0	5,0



Souhrnný posudek, NC2(2)




Posudek přetvoření, NC2(2)



Ekvivalentní napětí, NC2(2)

## Kotvy

Tvar	Položka	Zatížení	$N_{Ed}$ [kN]	$V_{Ed}$ [kN]	$N_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,c,p}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	A1	NC67(67)	31,1	9,3	75,6	42,1	0,0	412,1	64,3	22,0	54,5	OK	OK
	A2	NC67(67)	17,5	9,0	75,6	44,7	102,5	412,1	64,3	20,1	60,2	OK	OK
	A3	NC2(2)	0,0	11,0	0,0	48,0	57,3	412,1	0,0	72,4	61,6	OK	OK
	A4	NC2(2)	0,0	12,5	0,0	48,0	57,3	412,1	0,0	72,4	61,6	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$N_{Rd,s}$ [kN]
M30 8.8 - 1	254,3

## Svary

Položka	Hrana	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{PI}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_c$ [%]	Konstrukční zásady	Status
BP1	B92-bfl 1	7,0	299	NC2(2)	192,6	0,0	-71,5	-74,7	71,3	44,2	31,9	OK	OK

		7,0	299	NC2(2)	248,2	0,0	-164,2	102,0	-33,6	57,0	36,7	OK	OK
BP1	B92-tfl 1	7,0	299	NC66(66)	170,3	0,0	-112,3	-68,8	-27,0	39,1	25,0	OK	OK
		7,0	299	NC66(66)	121,6	0,0	-43,0	46,5	-46,4	27,9	20,3	OK	OK
BP1	B92-w 1	5,0	280	NC24(24)	147,8	0,0	-73,7	-73,7	6,3	33,9	23,6	OK	OK
		5,0	280	NC24(24)	147,7	0,0	-73,5	73,6	-6,6	33,9	23,2	OK	OK
BP1	WID1 a	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
BP1	WID1 b	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
BP1	WID1 c	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
BP1	WID1 d	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP1	B92-bfl 1	6,0	200	NC2(2)	427,6	0,5	-52,8	-89,5	228,1	98,2	78,3	OK	OK
		6,0	200	NC2(2)	428,0	0,6	-109,7	81,0	-224,7	98,3	80,0	OK	OK
SP1	B92-tfl 1	6,0	200	NC66(66)	427,2	0,2	-107,4	-83,2	223,8	98,1	69,5	OK	OK
		6,0	200	NC66(66)	427,0	0,1	-54,3	87,1	-228,5	98,0	67,2	OK	OK
SP2	B92-bfl 1	6,0	200	NC2(2)	428,5	1,0	-61,4	-91,5	-227,1	98,4	81,0	OK	OK
		6,0	200	NC2(2)	428,9	1,2	-107,9	82,8	224,9	98,5	83,3	OK	OK
SP2	B92-tfl 1	6,0	200	NC66(66)	427,4	0,3	-109,1	-84,0	-223,3	98,1	63,2	OK	OK
		6,0	200	NC62(62)	427,3	0,3	-93,9	94,6	221,3	98,1	60,2	OK	OK
SP2	WID1 a	4,0	168	NC2(2)	227,7	0,0	-65,7	-63,3	-108,8	52,3	31,2	OK	OK
		4,0	168	NC2(2)	253,8	0,0	-63,1	65,5	125,9	58,3	34,1	OK	OK
SP1	WID1 b	4,0	168	NC2(2)	232,0	0,0	-67,3	-62,4	-112,0	53,3	31,5	OK	OK
		4,0	168	NC24(24)	201,9	0,0	-52,5	56,1	97,6	46,4	25,4	OK	OK
SP2	WID1 c	4,0	168	NC62(62)	212,4	0,0	-69,8	-63,9	-96,6	48,8	27,9	OK	OK
		4,0	168	NC62(62)	216,0	0,0	-59,0	64,9	100,9	49,6	28,5	OK	OK
SP1	WID1 d	4,0	168	NC24(24)	191,9	0,0	-52,8	-58,0	-89,3	44,1	25,3	OK	OK

		4,0	168	NC66(66)	196,7	0,0	-62,1	56,2	92,0	45,2	25,3	OK	OK
BP1	SP1	7,0	599	NC2(2)	165,6	0,0	-80,8	-71,8	42,5	38,0	22,2	OK	OK
		7,0	599	NC2(2)	170,9	0,0	-73,9	82,9	-32,2	39,2	22,7	OK	OK
BP1	SP2	7,0	599	NC2(2)	182,7	0,0	-80,0	-87,9	35,7	42,0	24,3	OK	OK
		7,0	599	NC2(2)	174,7	0,0	-84,4	76,6	-44,0	40,1	23,4	OK	OK

### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 355	490,0	0,90	435,6	352,8

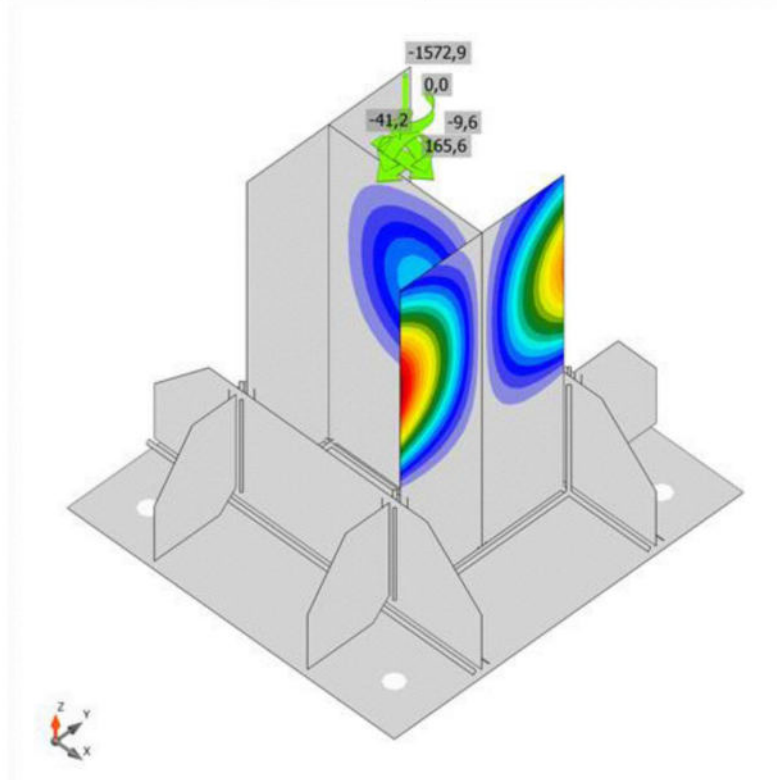
### Betonový blok

Položka	Zatížení	c [mm]	$A_{eff}$ [mm <sup>2</sup> ]	$\sigma$ [MPa]	$k_j$ [-]	$f_{jd}$ [MPa]	Ut [%]	Status
CB 1	NC2(2)	74	253643	6,2	1,73	19,3	32,1	OK

### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC2(2)	1	12,55
	2	17,41
	3	21,61
	4	21,83
	5	22,57
	6	24,64
NC24(24)	1	16,86
	2	19,06
	3	20,44
	4	22,67
	5	26,32
	6	27,29
NC62(62)	1	17,39
	2	20,04
	3	21,39
	4	23,70
	5	24,02
	6	26,83
NC66(66)	1	19,01
	2	26,95
	3	32,42
	4	35,30
	5	38,52
	6	39,02
NC67(67)	1	17,02
	2	23,88
	3	29,70
	4	32,31



	5	35,56
	6	35,85
NC74(74)	1	30,98
	2	35,98
	3	37,19
	4	41,26
	5	43,51
	6	49,04





První tvar boulení, NC2(2)

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
BP1	P30,0x640-600 (S 355)		1	Oboustranný koutový: 7,0 Oboustranný koutový: 5,0	600 281	M30 8.8	4
WID1	P20,0x150-200 (S 355)		4	Plně provařený svar: 20,0	480		

SP1	P20,0x600-200 (S 355)		1				
SP2	P20,0x600-200 (S 355)		1				

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar              účinná tloušťka svaru  
 Plně provařený svar      tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 355	7,0	9,9	-	1800
Oboustranný koutový	S 355	5,0	7,1	-	281
Plně provařený svar	S 355	-	-	20,0	480
Oboustranný koutový	S 355	6,0	8,5	-	800
Oboustranný koutový	S 355	4,0	5,7	-	680

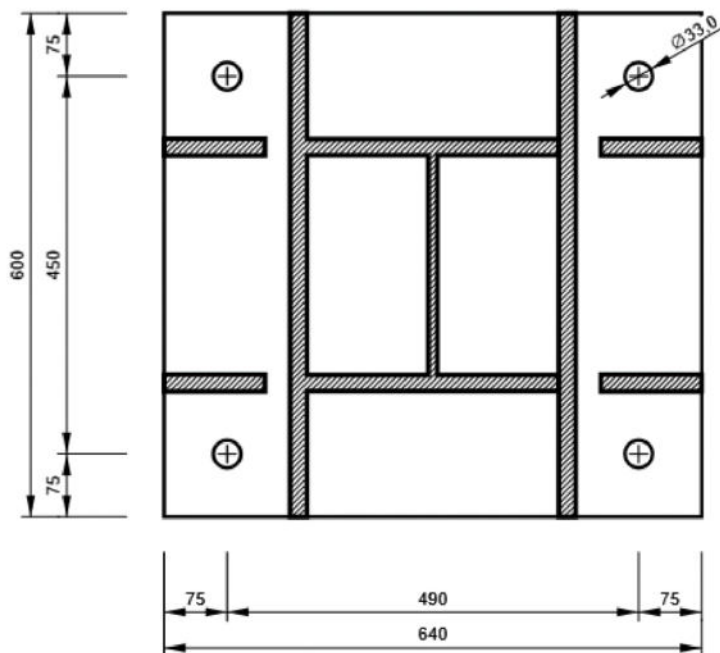
### Kotvy

Název	Délka [mm]	Délka vrtáku [mm]	Počet
M30 8.8	460	400	4

## Obrázek

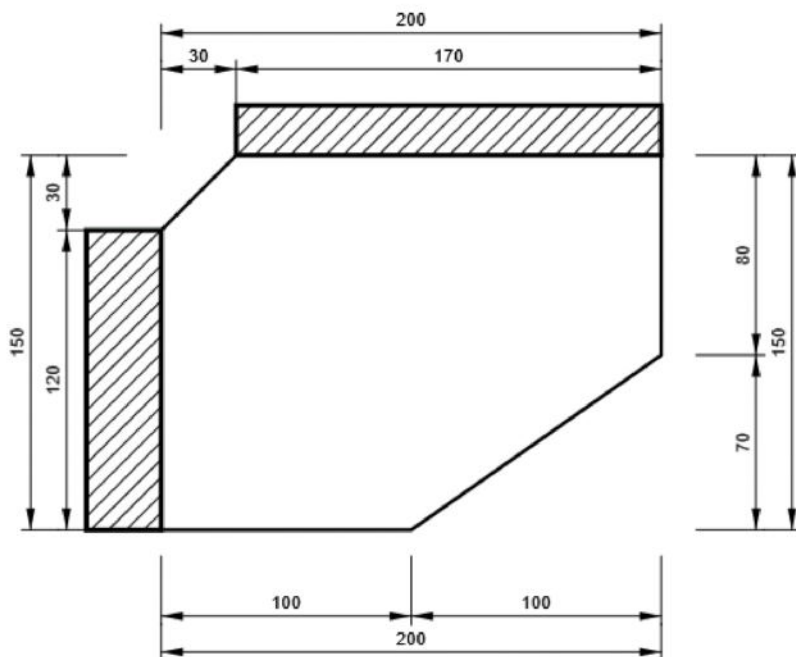
### BP1

#### P30,0x600-640 (S 355)



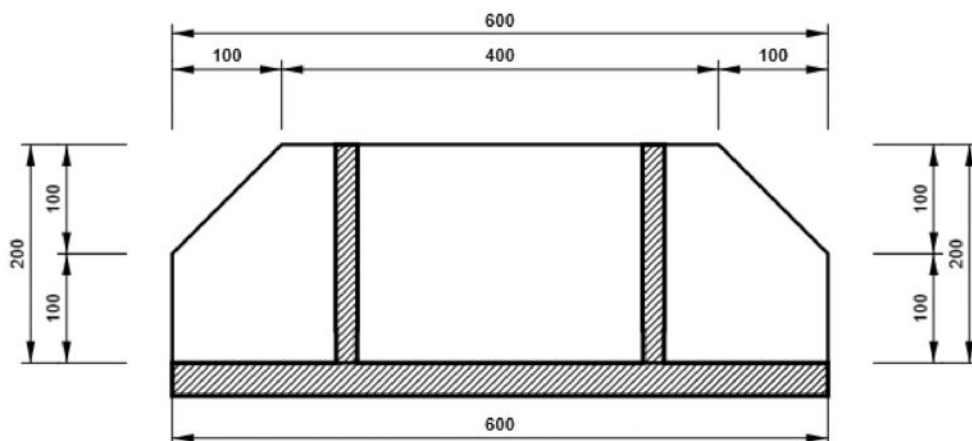
### WID1

#### P20,0x200-150 (S 355)



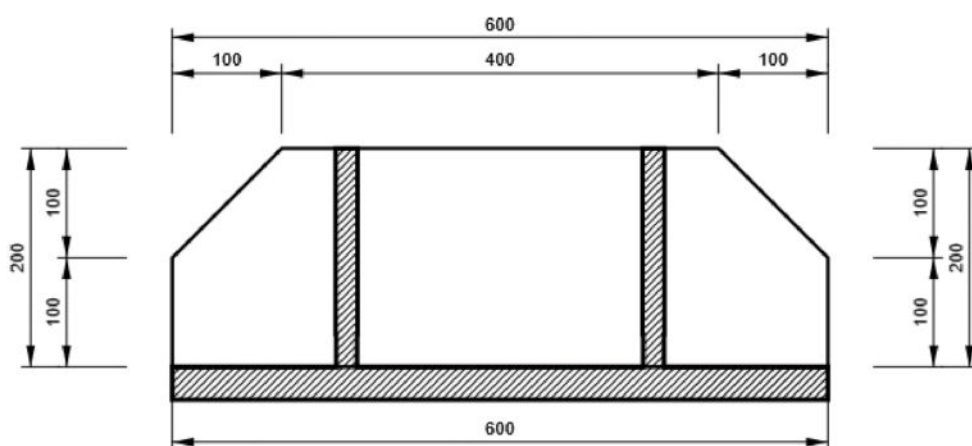
## SP1

### P20,0x200-600 (S 355)



## SP2

### P20,0x200-600 (S 355)



## 2.2. D2

### Položka projektu D2

#### Návrh

Název	D2
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

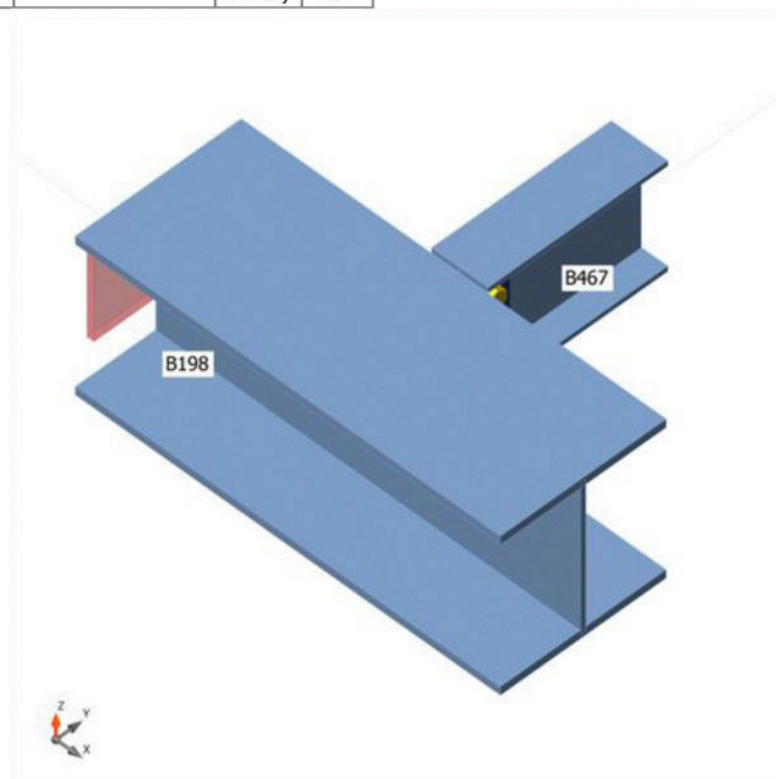
#### Prvky

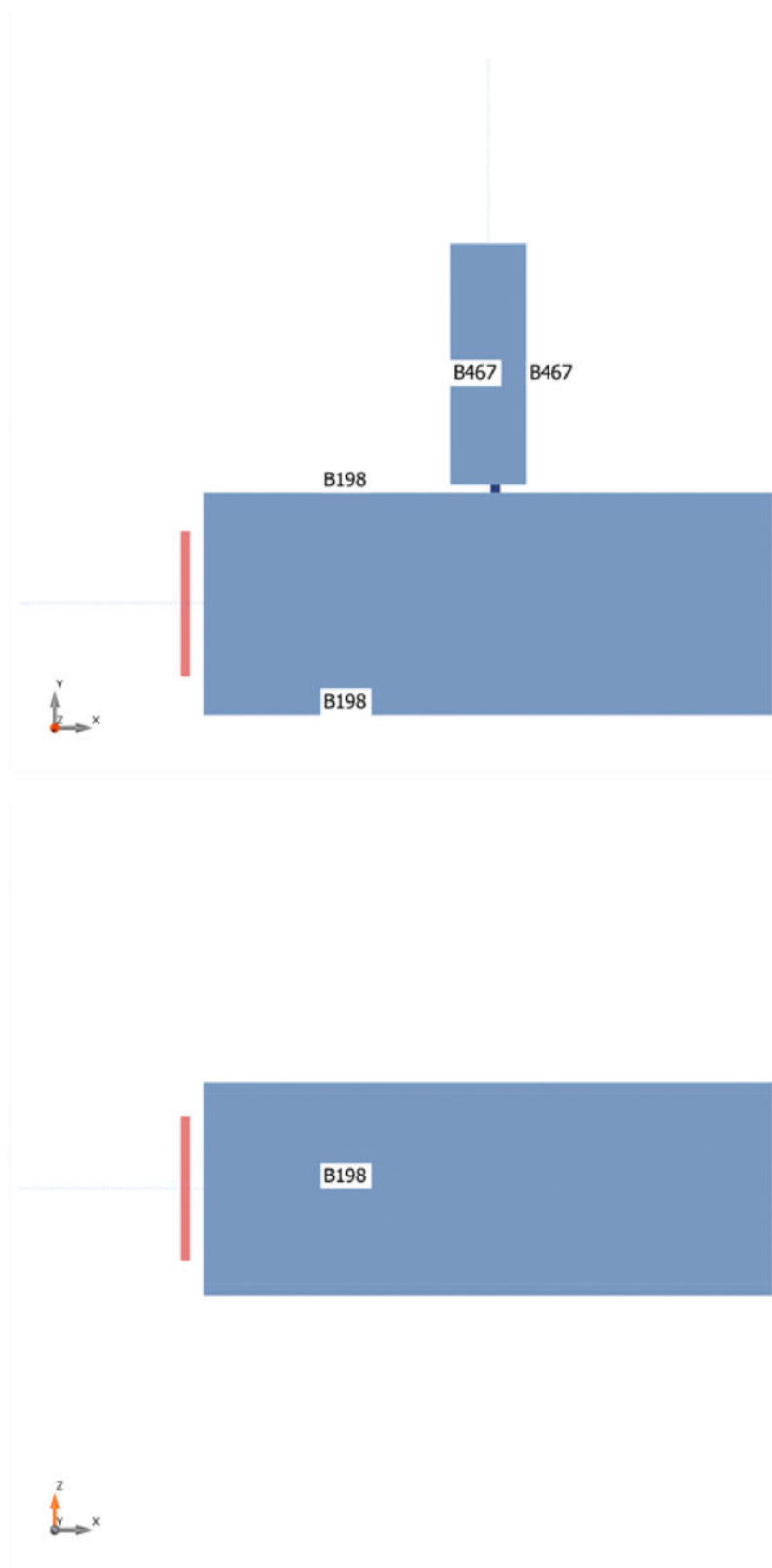
#### Geometrie

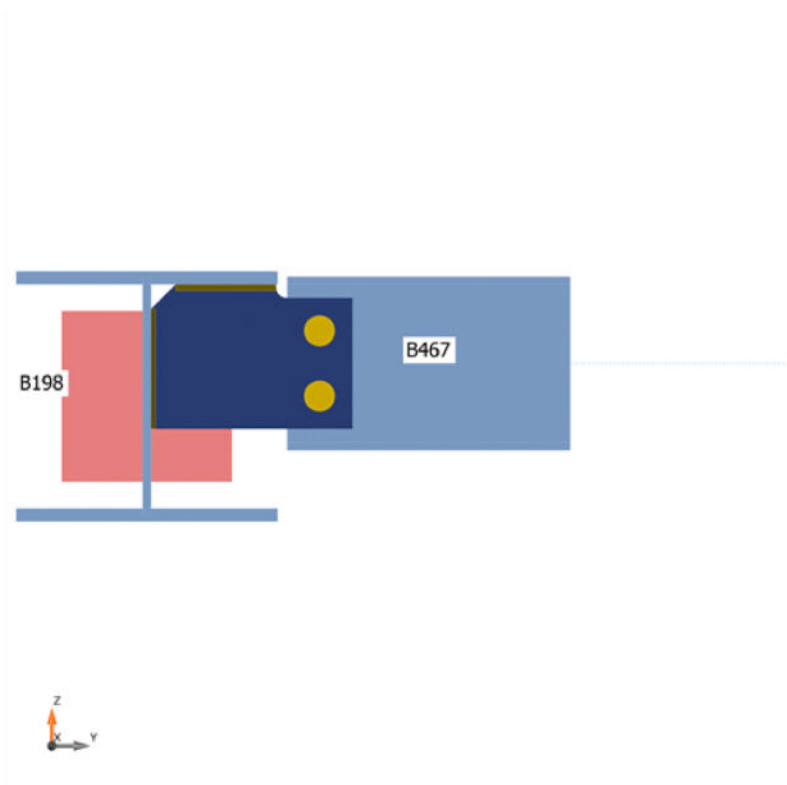
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B198	1 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B467	3 - IPE160	90,0	0,0	0,0	0	0	30

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B198 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B198 / konec		Pozice	0
B467 / konec		Šrouby	159







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 235
3 - IPE160	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M16 8.8	16	640,0	800,0	201

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC14(14)	B198 / Začátek	374,6	-0,3	-8,4	0,0	6,9	0,3
	B198 / Konec	-374,6	0,2	23,3	0,0	-6,9	-0,3
	B467 / Konec	0,0	0,0	-6,4	0,0	0,0	0,0
NC23(23)	B198 / Začátek	338,3	-0,4	-10,9	0,0	8,2	0,2
	B198 / Konec	-338,3	0,5	31,0	0,0	-8,2	-0,2
	B467 / Konec	0,1	0,0	-8,6	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	B198 / Začátek	368,8	-0,2	-5,2	0,0	8,2	0,1
	B198 / Konec	-368,8	-0,1	17,4	0,0	-8,2	-0,1
	B467 / Konec	1,8	0,0	-5,2	0,0	0,0	0,0
NC52(52)	B198 / Začátek	231,0	-0,4	-10,8	0,0	7,5	0,2
	B198 / Konec	-231,0	0,4	30,9	0,0	-7,5	-0,2
	B467 / Konec	0,2	0,0	-8,6	0,0	0,0	0,0
NC54(54)	B198 / Začátek	284,1	-0,4	-10,9	0,0	8,0	0,2
	B198 / Konec	-284,1	0,5	31,0	0,0	-8,0	-0,2

	B467 / Konec	0,2	0,0	-8,6	0,0	0,0	0,0
NC61(61)	B198 / Začátek	318,8	-0,4	-9,0	0,0	1,7	0,4
	B198 / Konec	-318,8	0,3	19,4	0,0	-1,7	-0,4
	B467 / Konec	2,0	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B198 / Začátek	327,3	-0,6	-8,9	0,0	7,1	0,3
	B198 / Konec	-327,3	0,7	25,1	0,0	-7,1	-0,3
	B467 / Konec	0,4	0,0	-7,0	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	B198 / Začátek	359,8	-0,2	-6,3	0,0	8,7	0,1
	B198 / Konec	-359,8	-0,1	20,4	0,0	-8,7	-0,1
	B467 / Konec	1,8	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0
NC67(67)	B198 / Začátek	174,2	-0,3	-5,8	0,0	-0,6	0,3
	B198 / Konec	-174,2	0,2	10,5	0,0	0,6	-0,3
	B467 / Konec	1,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	B198 / Začátek	319,1	-0,2	-3,1	0,0	8,7	0,1
	B198 / Konec	-319,1	-0,2	13,5	0,0	-8,7	-0,1
	B467 / Konec	2,9	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	B198 / Začátek	162,9	0,1	-3,0	0,0	2,7	0,2
	B198 / Konec	-162,9	-0,7	7,6	0,0	-2,7	-0,2
	B467 / Konec	-0,9	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC14(14)	0,0	0,0	8,5	-1,0	0,0	0,0
NC23(23)	0,0	0,2	11,5	-1,4	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	1,6	7,0	-0,9	0,0	0,0
NC52(52)	0,0	0,2	11,5	-1,4	0,0	0,0
NC54(54)	0,0	0,2	11,5	-1,4	0,0	0,0
NC61(61)	0,0	2,0	5,9	-0,8	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	0,4	9,3	-1,1	0,0	0,0
NC65(65)	0,0	1,6	8,0	-1,0	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	1,8	2,7	-0,4	0,0	0,0
NC73(73)	0,0	2,5	5,9	-0,8	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	-1,5	2,7	-0,3	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

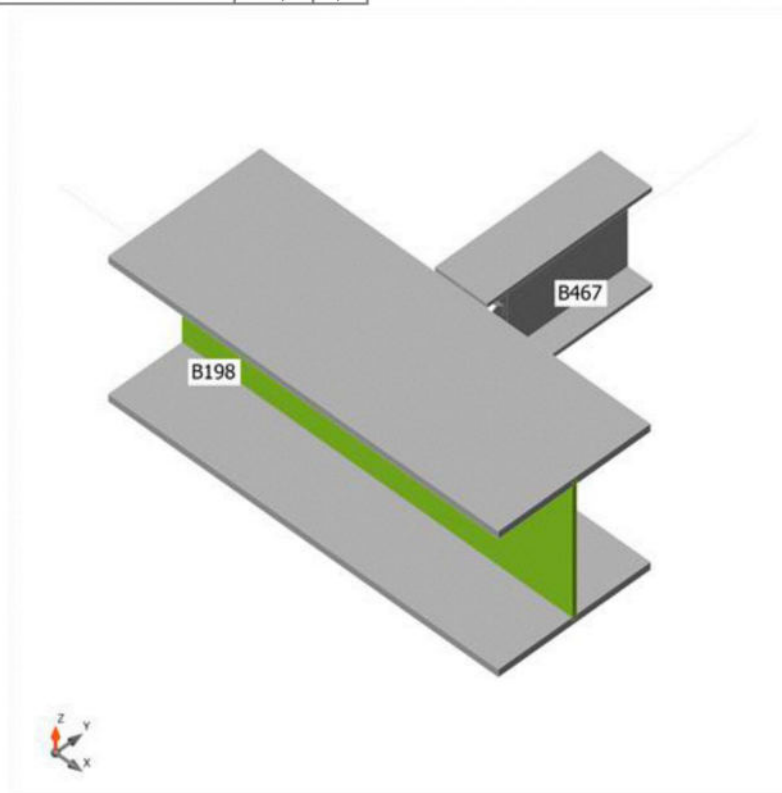
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,0 < 5,0%	OK
Šrouby	8,8 < 100%	OK
Svary	98,0 < 100%	OK
Boulení	21,21	

#### Plechý

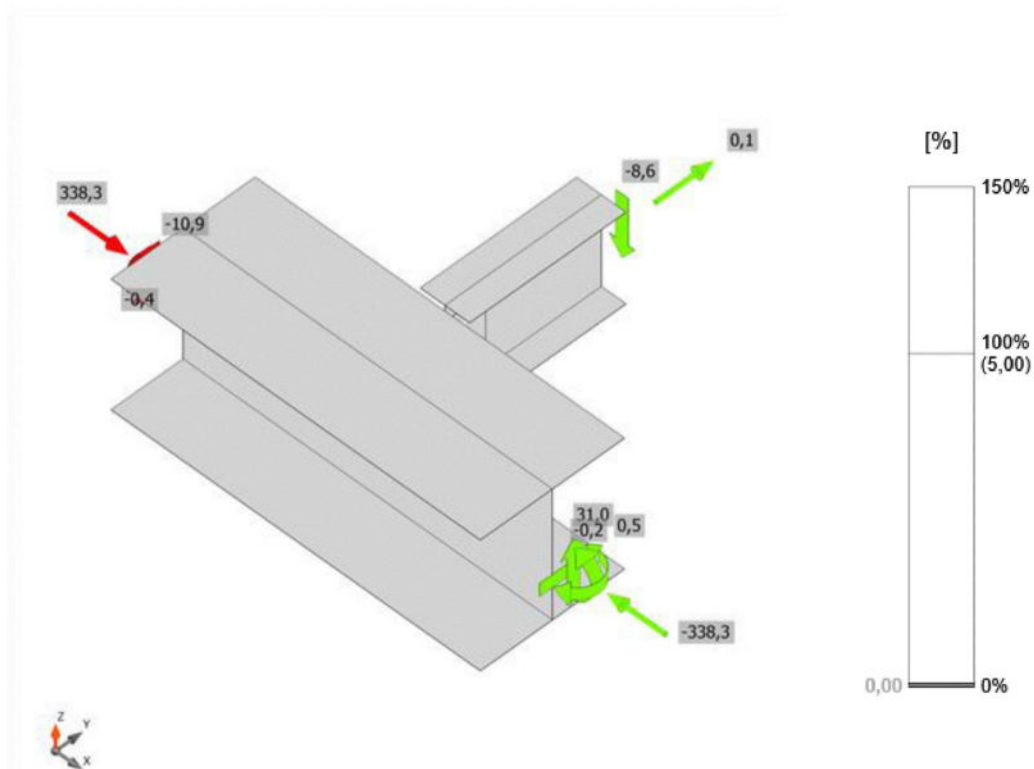
Název	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B198-bfl 1	12,0	NC23(23)	63,4	0,0	0,0	OK
B198-tfl 1	12,0	NC23(23)	79,9	0,0	0,0	OK
B198-w 1	7,5	NC23(23)	229,9	0,0	0,0	OK
B467-bfl 1	7,4	NC52(52)	19,0	0,0	0,0	OK
B467-tfl 1	7,4	NC23(23)	18,7	0,0	0,0	OK
B467-w 1	5,0	NC23(23)	59,5	0,0	4,8	OK
SHP1	10,0	NC23(23)	138,6	0,0	5,0	OK

## Návrhová data

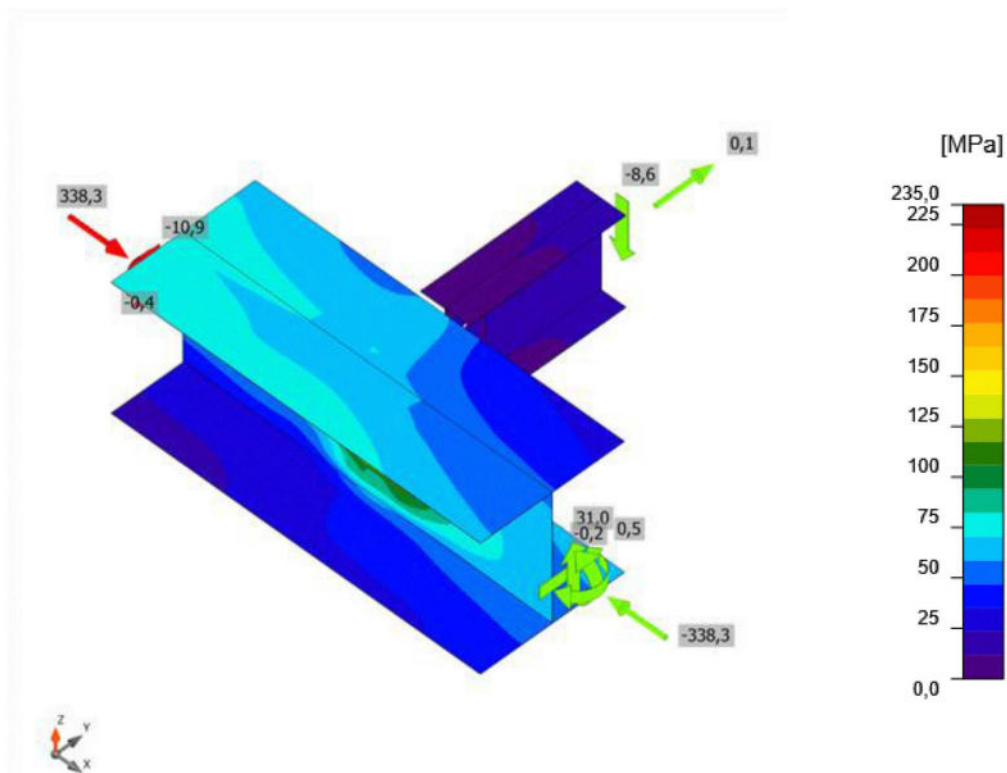
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC23(23)

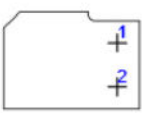


Posudek přetvoření, NC23(23)



Ekvivalentní napětí, NC23(23)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M16 8.8 - 1	NC52(52)	1,6	4,3	49,4	2,3	8,8	8,4	OK	OK
	B2	M16 8.8 - 1	NC52(52)	0,6	4,3	49,6	0,8	8,7	7,6	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	68,9	60,3

## Svary

Položka	Hran	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_{t,c}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
B198-w 1	SHP1	3,0	109	NC52(52)	352,8	0,0	-166,2	-163,3	74,9	98,0	47,3	OK	OK
		3,0	109	NC52(52)	340,9	0,0	-151,2	154,4	-85,4	94,7	47,5	OK	OK
B198-tfl 1	SHP1	4,0	92	NC23(23)	125,0	0,0	40,9	27,4	-62,5	34,7	19,7	OK	OK

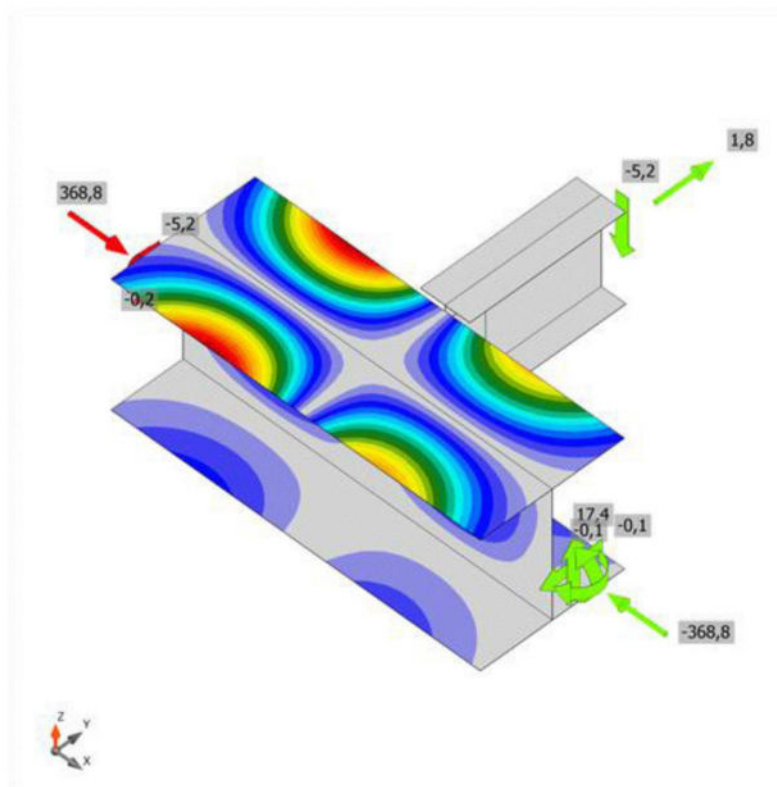
## Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0,9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

## Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC14(14)	1	21,43
	2	26,99
	3	29,44
	4	30,51
	5	31,42
	6	34,69
NC23(23)	1	22,49
	2	28,55
	3	31,63
	4	33,01
	5	35,00
	6	37,39
NC28(28)	1	21,21
	2	27,04
	3	30,47
	4	31,65
	5	32,51
	6	35,64
NC52(52)	1	30,50
	2	38,93


	3	43,57
	4	45,23
	5	50,07
	6	51,48
NC54(54)	1	25,87
	2	32,95
	3	36,78
	4	38,33
	5	41,55
	6	43,55
NC61(61)	1	27,44
	2	31,12
	3	32,97
	4	35,41
	5	36,57
	6	39,94
NC62(62)	1	23,80
	2	30,12
	3	33,27
	4	34,69
	5	36,13
	6	39,22
NC65(65)	1	21,38
	2	27,30
	3	30,94
	4	32,20
	5	33,57
	6	36,25
NC67(67)	1	49,92
	2	55,52
	3	58,02
	4	65,50
	5	66,46
	6	72,58
NC73(73)	1	23,62
	2	30,25
	3	35,11
	4	36,31
	5	38,93
	6	40,95
NC74(74)	1	50,10
	2	63,07
	3	68,24
	4	70,02
	5	72,58
	6	80,11



První tvar boulení, NC28(28)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechy [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SHP1	P10,0x185-133 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 3,0	110	M16 8.8	2

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	3,0	4,2	110
Koutový	S 235	4,0	5,7	92

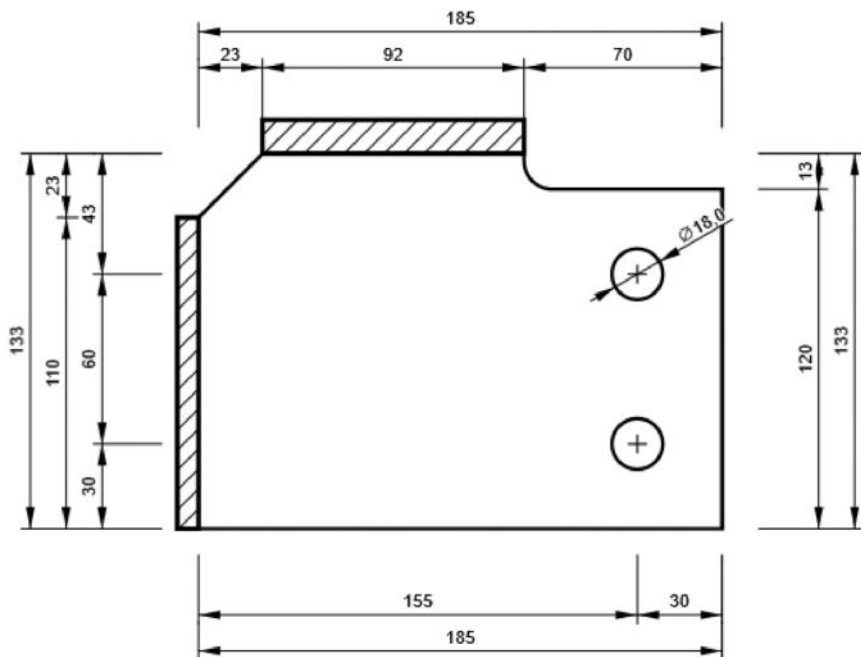
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M16 8.8	15	2

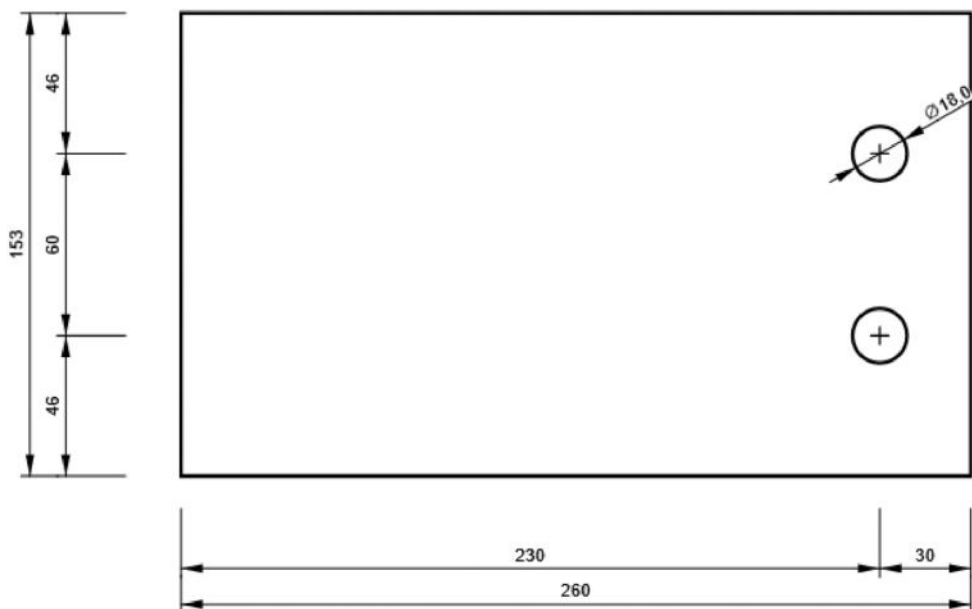
## Obrázek

### SHP1

#### P10,0x133-185 (S 235)



#### B467, IPE160 - Web 1:



## 2.3. D3

### Položka projektu D3

#### Návrh

Název	D3
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

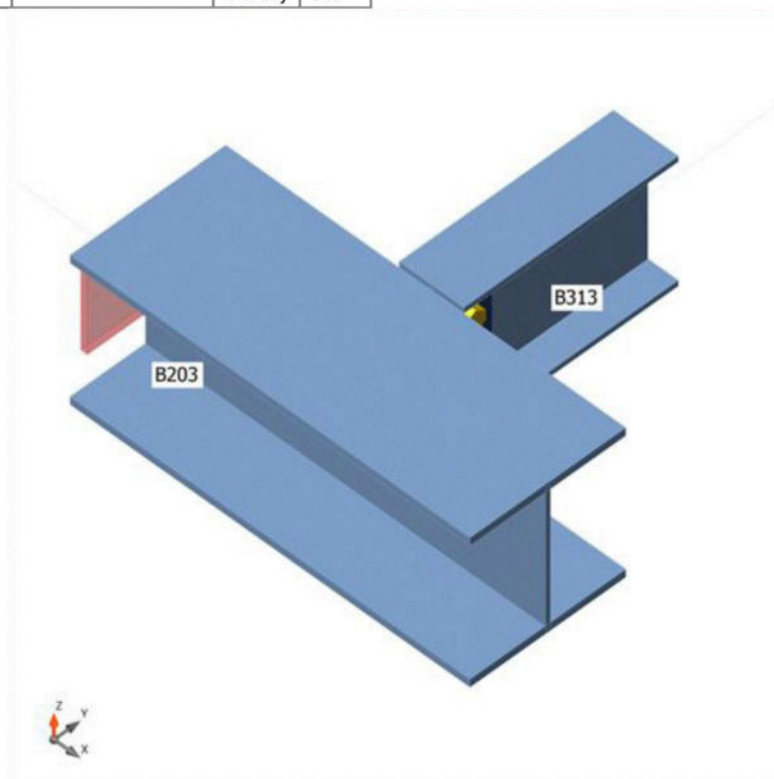
#### Prvky

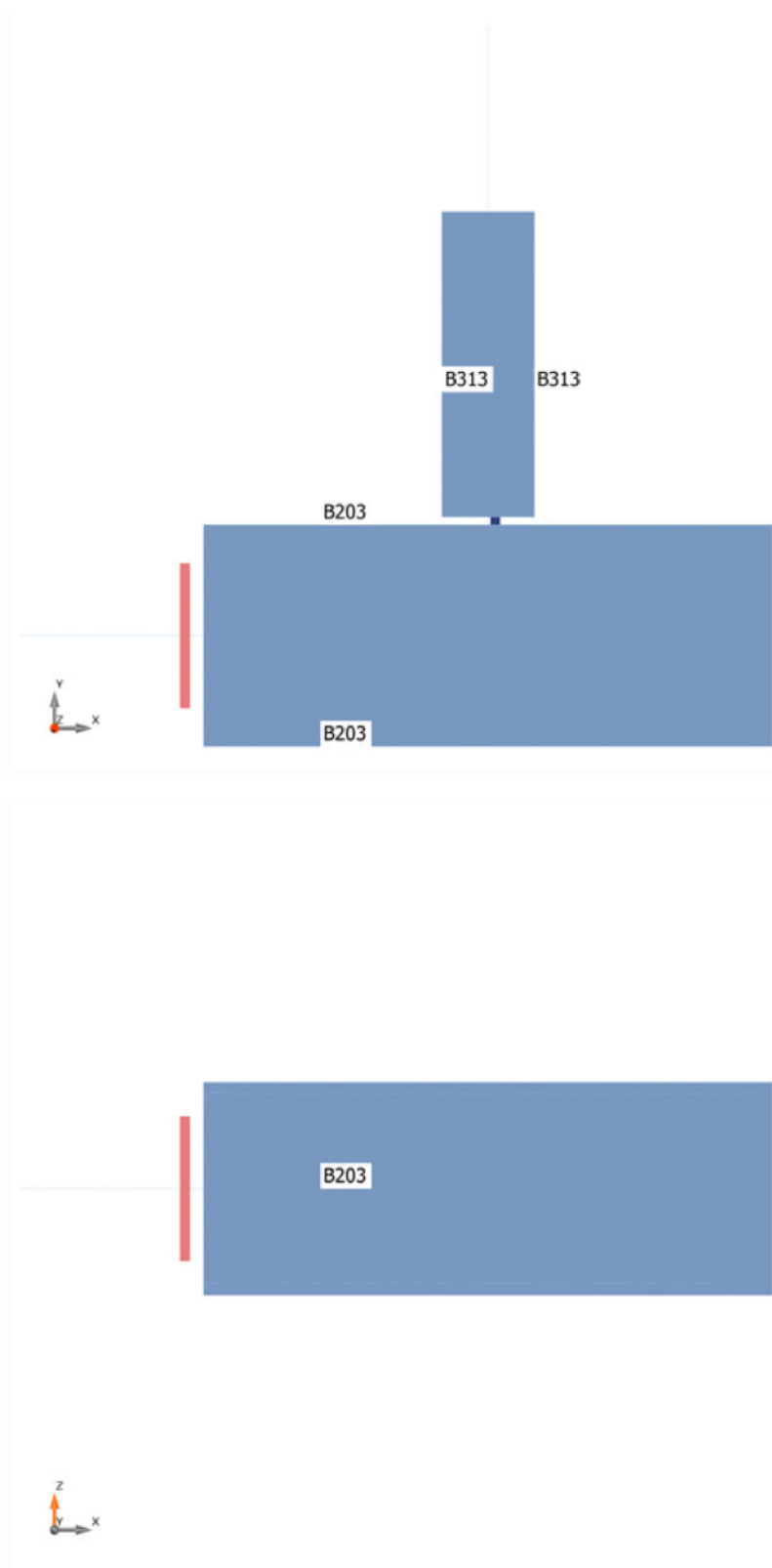
#### Geometrie

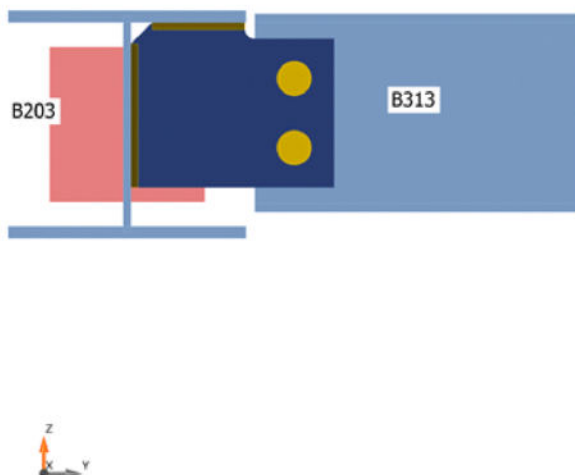
Název	Průřez	$\beta$ – Směr [°]	$\gamma$ – Sklon [°]	$\alpha$ – Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B203	1 – HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B313	3 – IPE200	90,0	0,0	0,0	0	0	12

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B203 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Šrouby	0
B203 / konec		Šrouby	0
B313 / konec		Šrouby	169







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 235
3 - IPE200	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M20 8.8	20	640,0	800,0	314

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC3(3)	B203 / Začátek	-387,8	-0,2	-35,1	0,0	-10,0	0,1
	B203 / Konec	387,8	-0,3	100,3	0,0	10,0	-0,1
	B313 / Konec	1,1	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC9(9)	B203 / Začátek	-506,0	0,0	-31,9	0,0	-6,1	-0,1
	B203 / Konec	506,0	-0,4	97,1	0,0	6,1	0,1
	B313 / Konec	0,4	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC10(10)	B203 / Začátek	-506,1	-0,2	-35,1	0,0	-9,8	0,1
	B203 / Konec	506,1	-0,4	100,3	0,0	9,8	-0,1
	B313 / Konec	0,9	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	B203 / Začátek	-516,0	-0,1	-33,5	0,0	-7,9	0,0
	B203 / Konec	516,0	-0,4	98,7	0,0	7,9	0,0
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC15(15)	B203 / Začátek	-387,8	0,0	-31,8	0,0	-6,0	-0,1
	B203 / Konec	387,8	-0,3	97,0	0,0	6,0	0,1

	B313 / Konec	0,6	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	B203 / Začátek	-512,5	-0,1	-33,4	0,0	-7,9	0,1
	B203 / Konec	512,5	-0,6	98,6	0,0	7,9	-0,1
	B313 / Konec	-0,8	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC25(25)	B203 / Začátek	-490,6	0,0	-31,8	0,0	-6,1	-0,1
	B203 / Konec	490,6	-0,4	97,0	0,0	6,1	0,1
	B313 / Konec	0,4	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	B203 / Začátek	-521,4	-0,2	-33,5	0,0	-7,9	-0,1
	B203 / Konec	521,4	-0,2	98,7	0,0	7,9	0,1
	B313 / Konec	-0,8	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	B203 / Začátek	-505,5	0,0	-31,8	0,0	-6,0	-0,1
	B203 / Konec	505,5	-0,4	97,0	0,0	6,0	0,1
	B313 / Konec	0,4	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC29(29)	B203 / Začátek	-505,6	-0,2	-35,2	0,0	-10,0	0,1
	B203 / Konec	505,6	-0,4	100,3	0,0	10,0	-0,1
	B313 / Konec	0,9	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC32(32)	B203 / Začátek	-388,3	-0,2	-35,0	0,0	-9,9	0,1
	B203 / Konec	388,3	-0,3	100,2	0,0	9,9	-0,1
	B313 / Konec	1,1	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC33(33)	B203 / Začátek	-388,2	0,0	-31,9	0,0	-6,1	-0,1
	B203 / Konec	388,2	-0,3	97,1	0,0	6,1	0,1
	B313 / Konec	0,6	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC37(37)	B203 / Začátek	-398,2	-0,1	-33,5	0,0	-8,0	0,0
	B203 / Konec	398,2	-0,3	98,7	0,0	8,0	0,0
	B313 / Konec	-0,5	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC38(38)	B203 / Začátek	-394,6	0,0	-33,4	0,0	-8,0	0,1
	B203 / Konec	394,6	-0,5	98,6	0,0	8,0	-0,1
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC39(39)	B203 / Začátek	-512,4	-0,1	-33,4	0,0	-7,9	0,1
	B203 / Konec	512,4	-0,6	98,6	0,0	7,9	-0,1
	B313 / Konec	-0,8	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC40(40)	B203 / Začátek	-394,6	0,0	-33,4	0,0	-8,0	0,1
	B203 / Konec	394,6	-0,5	98,6	0,0	8,0	-0,1
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC41(41)	B203 / Začátek	-418,6	-0,1	-33,4	0,0	-7,8	-0,1
	B203 / Konec	418,6	-0,2	98,6	0,0	7,8	0,1
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC42(42)	B203 / Začátek	-516,1	-0,2	-33,5	0,0	-7,9	-0,1
	B203 / Konec	516,1	-0,2	98,7	0,0	7,9	0,1
	B313 / Konec	-0,8	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC43(43)	B203 / Začátek	-398,5	-0,1	-33,4	0,0	-8,0	-0,1
	B203 / Konec	398,5	-0,1	98,6	0,0	8,0	0,1
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC44(44)	B203 / Začátek	-403,8	-0,1	-33,4	0,0	-7,9	-0,1
	B203 / Konec	403,8	-0,1	98,6	0,0	7,9	0,1
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC50(50)	B203 / Začátek	-501,2	-0,2	-33,5	0,0	-8,0	-0,1
	B203 / Konec	501,2	-0,2	98,7	0,0	8,0	0,1
	B313 / Konec	-0,8	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0
NC57(57)	B203 / Začátek	-446,7	0,0	-28,8	0,0	-6,8	0,2
	B203 / Konec	446,7	-0,6	84,8	0,0	6,8	-0,2
	B313 / Konec	-0,9	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0
NC59(59)	B203 / Začátek	-446,7	0,0	-28,8	0,0	-6,8	0,2
	B203 / Konec	446,7	-0,6	84,8	0,0	6,8	-0,2
	B313 / Konec	-0,9	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0
NC61(61)	B203 / Začátek	-435,4	-0,2	-31,7	0,0	-10,2	0,2
	B203 / Konec	435,4	-0,3	87,7	0,0	10,2	-0,2
	B313 / Konec	2,0	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0

NC62(62)	B203 / Začátek	-462,5	-0,1	-28,8	0,0	-6,6	-0,2
	B203 / Konec	462,5	-0,1	84,8	0,0	6,6	0,2
	B313 / Konec	-0,9	0,0	-24,1	0,0	0,0	0,0
NC64(64)	B203 / Začátek	-356,4	0,0	-18,1	0,0	-4,2	0,2
	B203 / Konec	356,4	-0,6	52,7	0,0	4,2	-0,2
	B313 / Konec	-0,7	0,0	-14,8	0,0	0,0	0,0
NC67(67)	B203 / Začátek	-236,3	-0,2	-18,4	0,0	-6,9	0,2
	B203 / Konec	236,3	-0,1	48,6	0,0	6,9	-0,2
	B313 / Konec	2,2	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0
NC72(72)	B203 / Začátek	-254,4	-0,1	-15,8	0,0	-3,7	-0,2
	B203 / Konec	254,4	0,0	46,0	0,0	3,7	0,2
	B313 / Konec	-0,6	0,0	-12,9	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC3(3)	0,0	0,6	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC9(9)	0,0	0,0	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC10(10)	0,0	0,3	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC14(14)	0,0	-1,2	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC15(15)	0,0	0,3	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	-1,5	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC25(25)	0,0	0,0	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	-1,2	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	0,0	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC29(29)	0,0	0,3	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC32(32)	0,0	0,6	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC33(33)	0,0	0,3	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC37(37)	0,0	-0,9	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC38(38)	0,0	-1,2	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC39(39)	0,0	-1,5	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC40(40)	0,0	-1,2	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC41(41)	0,0	-1,0	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC42(42)	0,0	-1,2	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC43(43)	0,0	-0,9	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC44(44)	0,0	-0,9	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC50(50)	0,0	-1,2	37,1	-4,7	0,0	0,0
NC57(57)	0,0	-1,5	31,9	-4,1	0,0	0,0
NC59(59)	0,0	-1,5	31,9	-4,1	0,0	0,0
NC61(61)	0,0	1,4	31,9	-4,1	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	-1,2	31,9	-4,1	0,0	0,0
NC64(64)	0,0	-1,3	19,8	-2,5	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	1,8	17,2	-2,2	0,0	0,0
NC72(72)	0,0	-0,7	17,2	-2,2	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,7 < 5,0%	OK
Šrouby	21,4 < 100%	OK
Svary	98,7 < 100%	OK
Boulení	46,46	

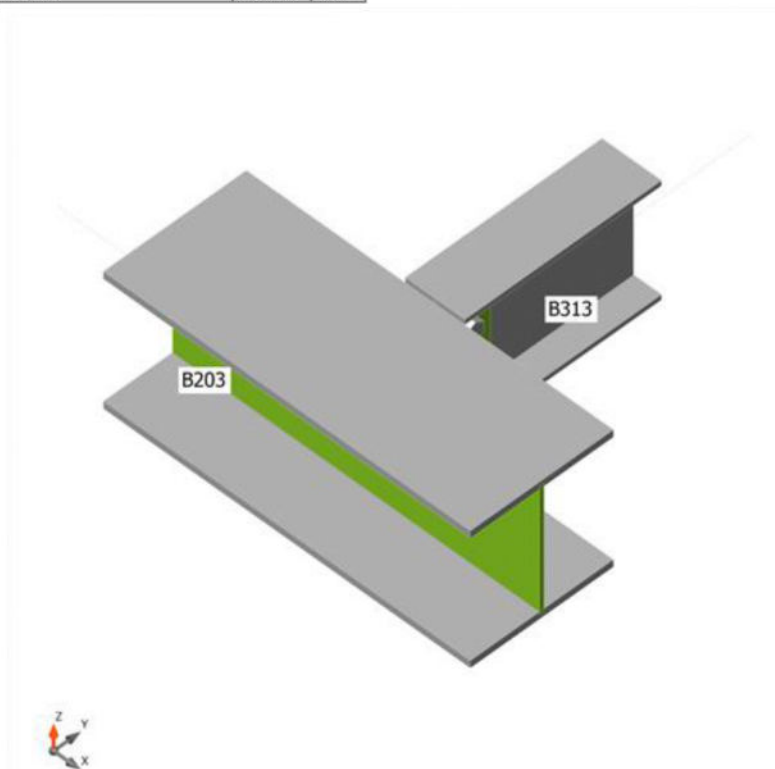
#### Plechý

Název	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B203-bfl 1	12,0	NC26(26)	143,6	0,0	0,0	OK

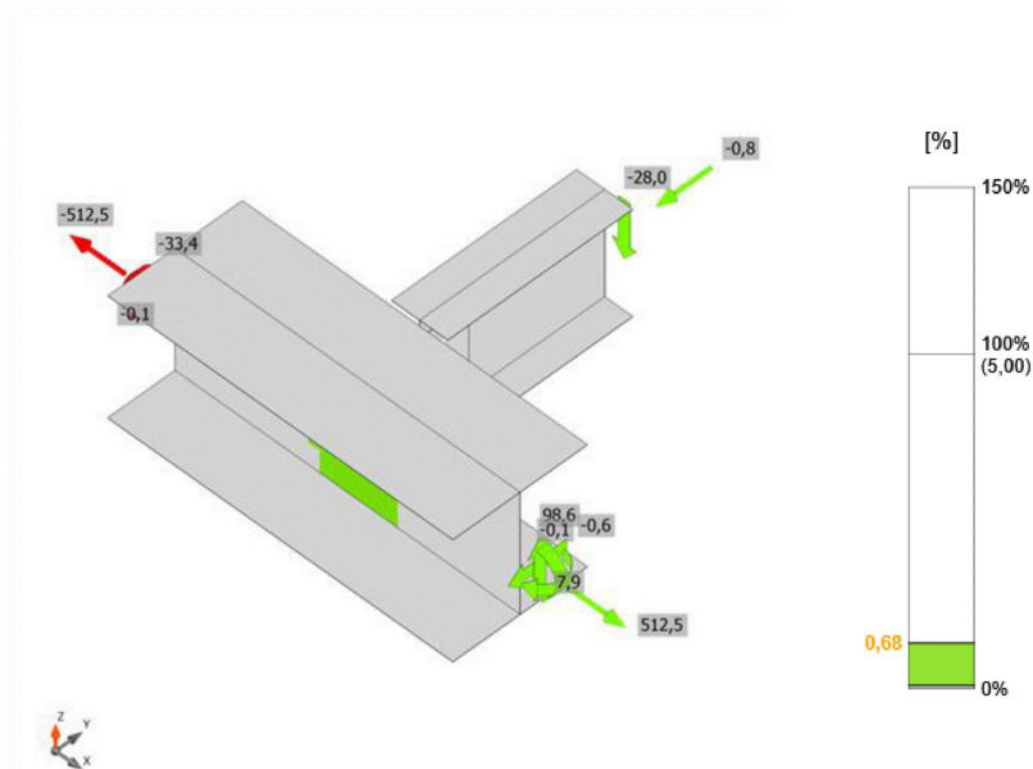
B203-tfl 1	12,0	NC29(29)	195,3	0,0	0,0	OK
B203-w 1	7,5	NC26(26)	236,3	0,6	0,0	OK
B313-bfl 1	8,5	NC10(10)	44,1	0,0	0,0	OK
B313-tfl 1	8,5	NC24(24)	43,9	0,0	0,0	OK
B313-w 1	5,6	NC24(24)	136,3	0,0	10,7	OK
SHP1	10,0	NC24(24)	236,4	0,7	11,0	OK

### Návrhová data

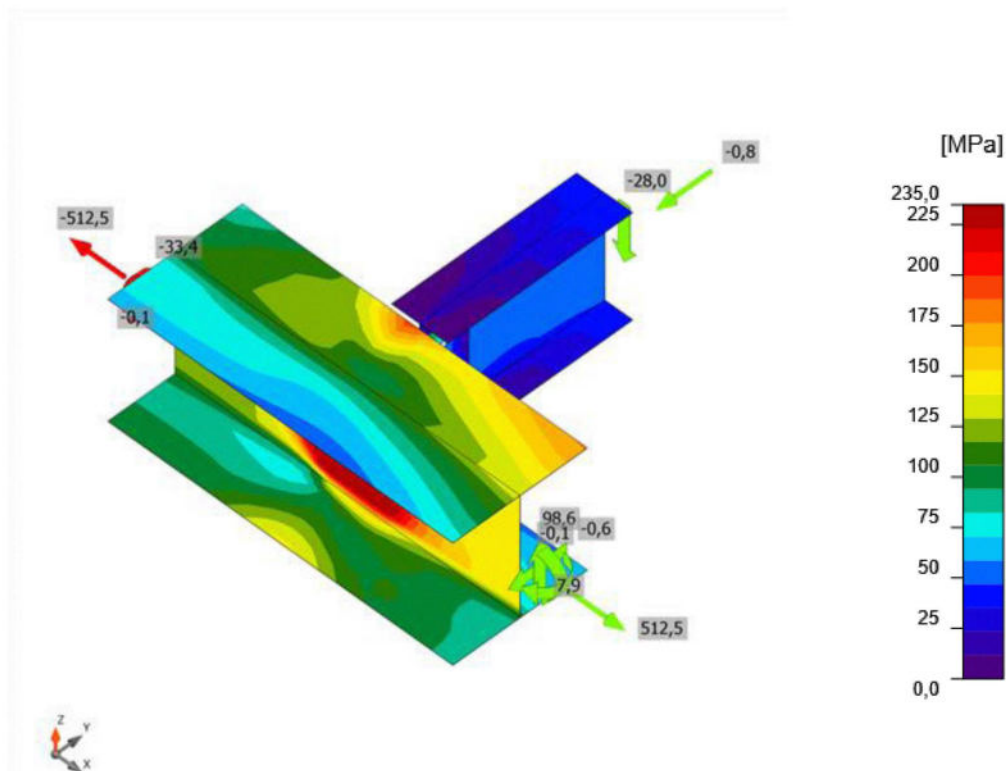
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC24(24)

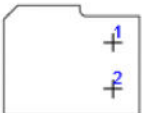


Posudek přetvoření, NC24(24)



Ekvivalentní napětí, NC24(24)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M20 8.8 - 1	NC24(24)	5,3	14,1	74,2	5,5	19,0	17,7	OK	OK
	B2	M20 8.8 - 1	NC32(32)	1,6	14,0	65,4	1,7	21,4	15,6	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 1	141,1	96,6	94,1

## Svary

Položka	Hran	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_{t,c}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
B203-w 1	SHP1	5,0	144	NC24(24)	355,4	1,8	-125,8	-123,7	146,8	98,7	70,9	OK	OK
		5,0	144	NC26(26)	355,4	1,8	-117,5	-119,6	-152,3	98,7	70,3	OK	OK
B203-tfl 1	SHP1	5,0	93	NC26(26)	132,9	0,0	-1,8	-1,0	-76,7	36,9	26,8	OK	OK
		5,0	93	NC29(29)	112,2	0,0	35,5	-33,4	51,6	31,2	20,1	OK	OK

## Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

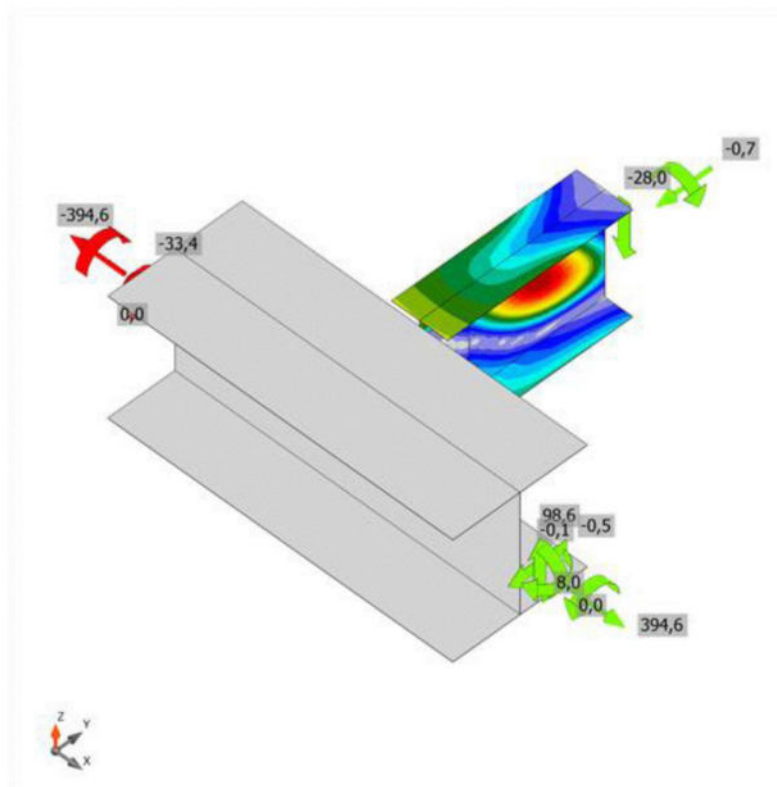
## Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC3(3)	1	47,23
	2	56,80
	3	62,37
	4	67,69
	5	71,30
	6	78,31
NC9(9)	1	47,01
	2	56,45
	3	70,13
	4	76,41
	5	77,64
	6	87,62
NC10(10)	1	47,25
	2	56,76
	3	70,80
	4	72,69

	5	77,21
	6	84,03
NC14(14)	1	46,54
	2	55,83
	3	68,74
	4	74,94
	5	76,24
	6	86,24
NC15(15)	1	47,02
	2	56,54
	3	66,12
	4	69,14
	5	72,75
	6	78,47
NC24(24)	1	46,47
	2	55,73
	3	68,51
	4	74,68
	5	75,98
	6	85,96
NC25(25)	1	47,01
	2	56,47
	3	70,08
	4	75,45
	5	77,01
	6	86,33
NC26(26)	1	46,48
	2	55,75
	3	68,59
	4	74,98
	5	76,65
	6	86,67
NC28(28)	1	47,01
	2	56,45
	3	70,13
	4	76,46
	5	77,69
	6	87,69
NC29(29)	1	47,25
	2	56,76
	3	70,78
	4	72,52
	5	77,16
	6	83,88
NC32(32)	1	47,23
	2	56,80
	3	62,51
	4	67,82
	5	71,34
	6	78,34
NC33(33)	1	47,02
	2	56,54
	3	66,05
	4	69,13
	5	72,70
	6	78,45

NC37(37)	1	46,53
	2	55,88
	3	65,09
	4	67,69
	5	71,59
	6	76,94
NC38(38)	1	46,46
	2	55,79
	3	64,85
	4	67,42
	5	71,32
	6	76,63
NC39(39)	1	46,47
	2	55,73
	3	68,51
	4	74,68
	5	75,98
	6	85,96
NC40(40)	1	46,46
	2	55,79
	3	64,85
	4	67,42
	5	71,32
	6	76,63
NC41(41)	1	46,47
	2	55,79
	3	66,89
	4	67,90
	5	72,69
	6	77,85
NC42(42)	1	46,48
	2	55,75
	3	68,57
	4	74,83
	5	76,22
	6	86,24
NC43(43)	1	46,47
	2	55,80
	3	65,16
	4	67,53
	5	71,56
	6	76,81
NC44(44)	1	46,47
	2	55,80
	3	65,62
	4	67,64
	5	71,87
	6	77,04
NC50(50)	1	46,48
	2	55,76
	3	68,50
	4	74,07
	5	75,35
	6	84,91
NC57(57)	1	54,04
	2	64,80


	3	79,60
	4	86,99
	5	88,93
	6	100,58
NC59(59)	1	54,04
	2	64,80
	3	79,60
	4	87,00
	5	88,94
	6	100,58
NC61(61)	1	55,78
	2	67,40
	3	81,98
	4	84,76
	5	90,41
	6	97,28
NC62(62)	1	54,02
	2	64,76
	3	79,63
	4	87,32
	5	90,84
	6	101,99
NC64(64)	1	87,58
	2	104,86
	3	129,74
	4	143,88
	5	167,45
	6	172,46
NC67(67)	1	106,19
	2	128,47
	3	145,33
	4	161,65
	5	166,33
	6	186,98
NC72(72)	1	100,27
	2	120,17
	3	147,44
	4	161,75
	5	169,15
	6	189,50



První tvar boulení, NC40(40)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SHP1	P10,0x205-167 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 5,0	145	M20 8.8	2

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	239

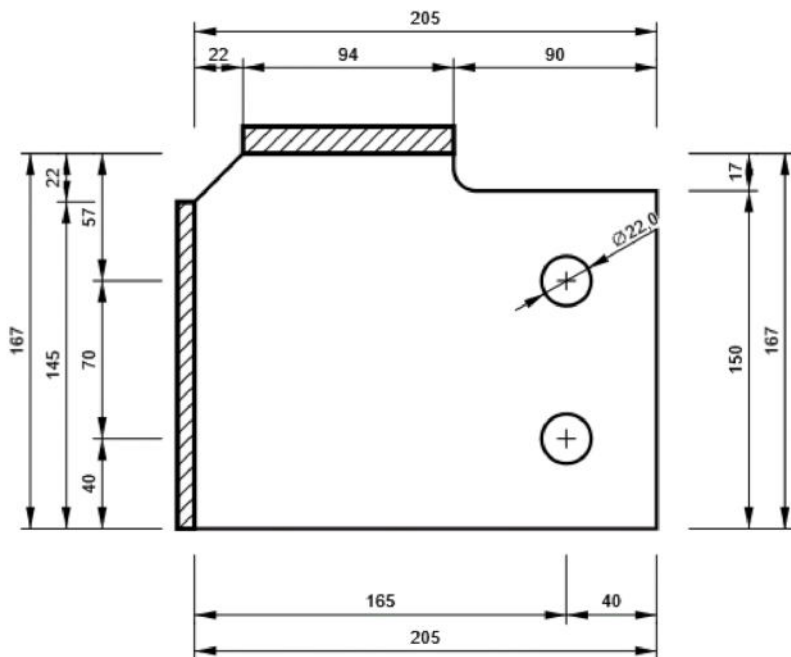
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M20 8.8	16	2

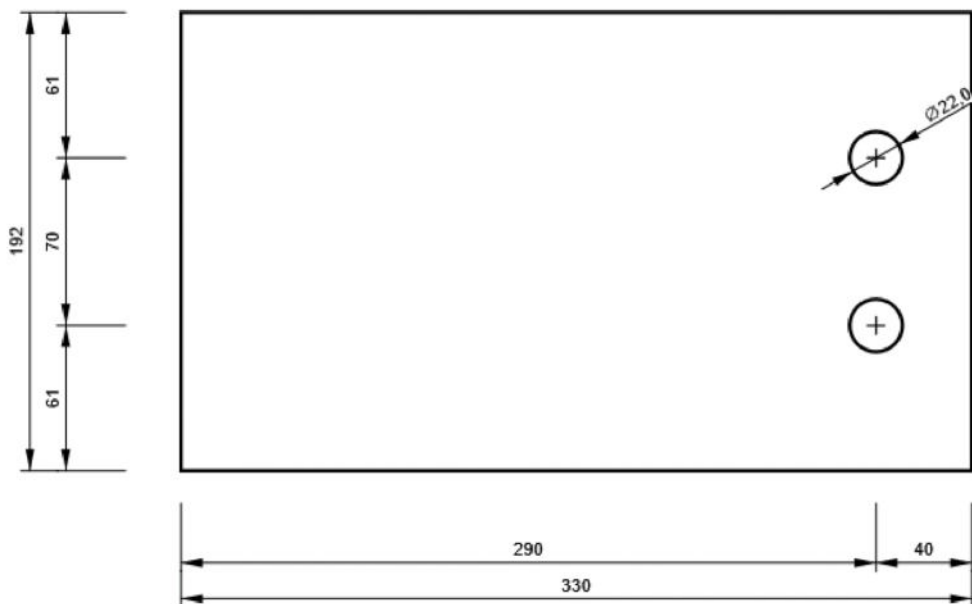
## Obrázek

### SHP1

#### P10,0x167-205 (S 235)



#### B313, IPE200 - Web 1:



## 2.4. D4

### Položka projektu D4

#### Návrh

Název	D4
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

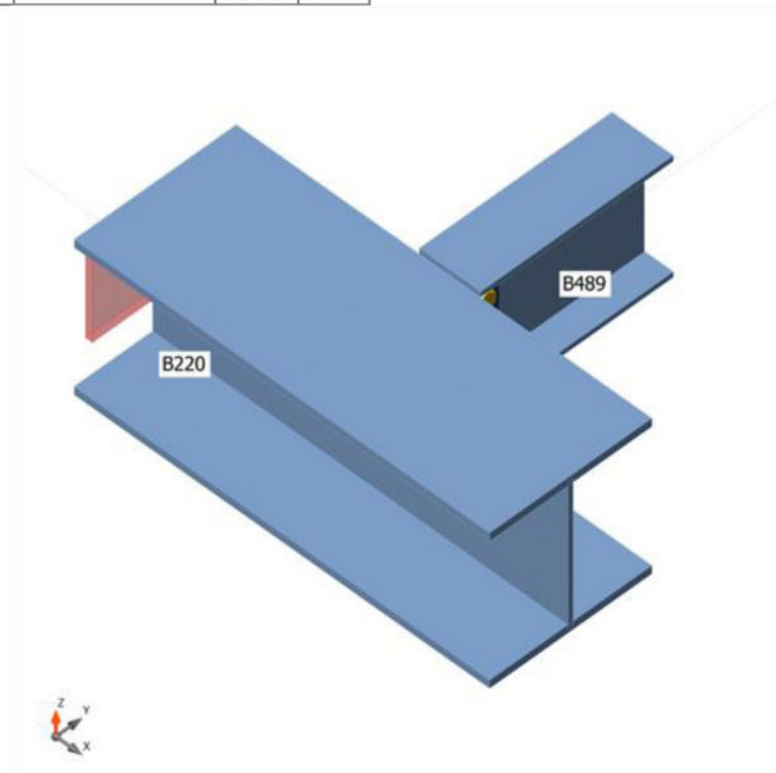
#### Prvky

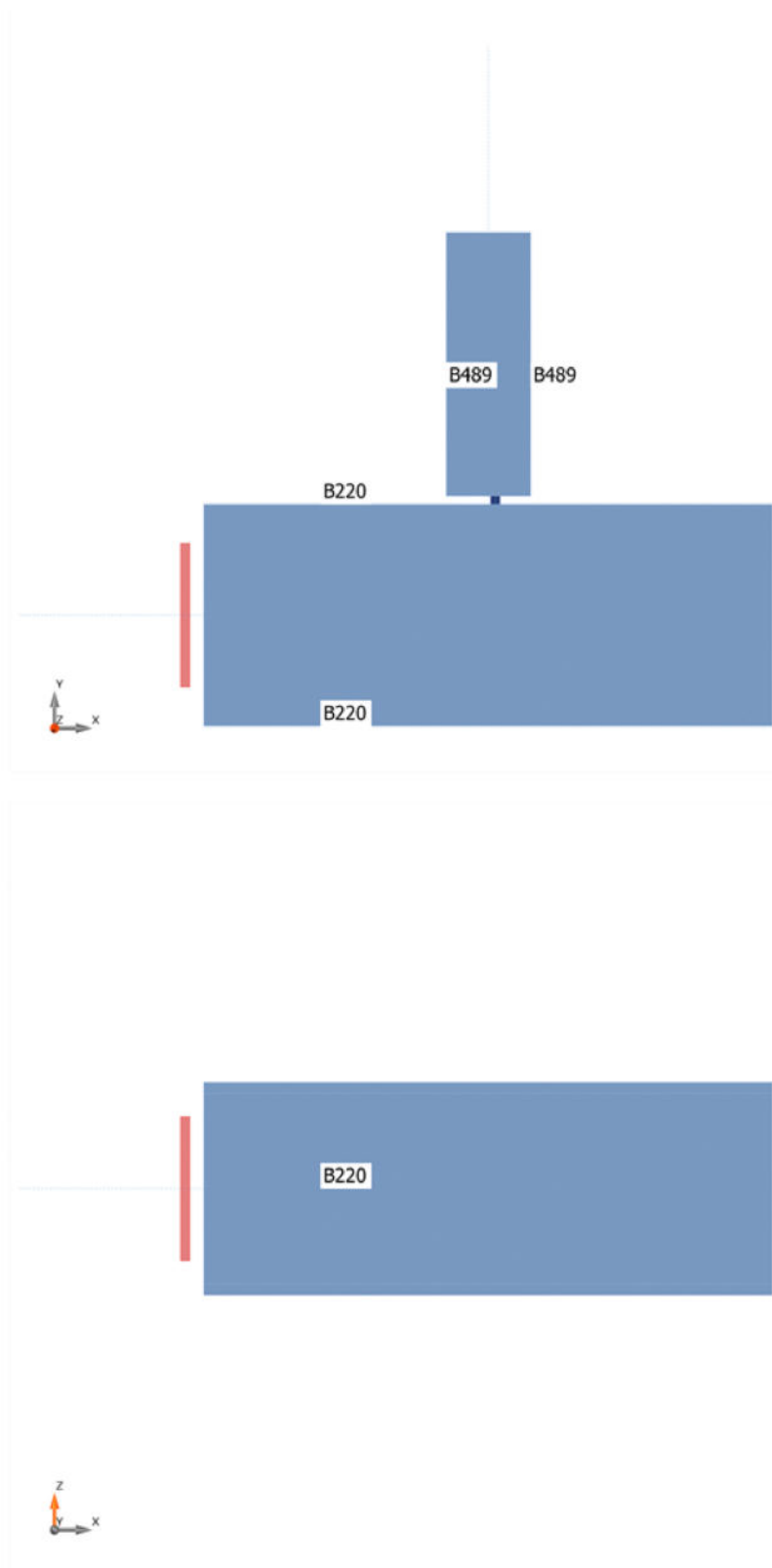
##### Geometrie

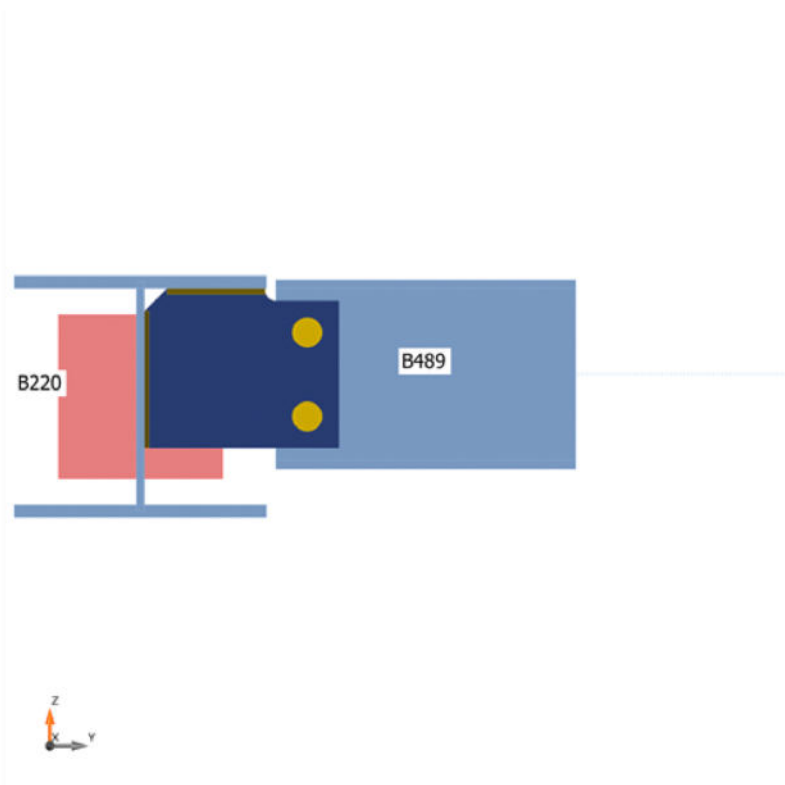
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B220	1 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B489	3 - IPE180	90,0	0,0	0,0	0	0	21

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B220 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B220 / konec		Pozice	0
B489 / konec		Pozice	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 235
3 - IPE180	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M16 8.8	16	640,0	800,0	201

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC14(14)	B220 / Začátek	386,9	0,0	-9,7	0,0	5,8	0,0
	B220 / Konec	-386,9	0,8	25,2	0,0	-5,8	0,0
	B489 / Konec	-1,0	0,0	-9,2	0,0	0,0	0,0
NC21(21)	B220 / Začátek	238,8	0,2	-11,9	0,0	6,9	0,0
	B220 / Konec	-238,8	0,0	32,8	0,0	-6,9	0,0
	B489 / Konec	-0,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
NC23(23)	B220 / Začátek	348,8	-0,1	-12,2	0,0	7,3	-0,1
	B220 / Konec	-348,8	1,2	33,1	0,0	-7,3	0,1
	B489 / Konec	-1,4	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	B220 / Začátek	385,1	-0,1	-10,1	0,0	6,1	-0,1
	B220 / Konec	-385,1	1,3	26,4	0,0	-6,1	0,1
	B489 / Konec	-1,5	0,0	-9,7	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	B220 / Začátek	380,9	0,1	-5,9	0,0	7,9	-0,1
	B220 / Konec	-380,9	0,5	18,5	0,0	-7,9	0,1

	B489 / Konec	1,1	0,0	-7,6	0,0	0,0	0,0
NC31(31)	B220 / Začátek	226,4	-0,3	-9,8	0,0	5,9	0,0
	B220 / Konec	-226,4	1,2	26,6	0,0	-5,9	0,0
	B489 / Konec	-1,1	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0
NC36(36)	B220 / Začátek	349,9	0,2	-12,3	0,0	7,3	0,0
	B220 / Konec	-349,9	0,3	33,1	0,0	-7,3	0,0
	B489 / Konec	-0,6	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
NC51(51)	B220 / Začátek	233,7	0,0	-12,5	0,0	3,0	0,0
	B220 / Konec	-233,7	0,7	29,7	0,0	-3,0	0,0
	B489 / Konec	0,4	0,0	-10,2	0,0	0,0	0,0
NC52(52)	B220 / Začátek	237,8	-0,1	-11,9	0,0	7,0	0,0
	B220 / Konec	-237,8	1,0	32,7	0,0	-7,0	0,0
	B489 / Konec	-1,0	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
NC54(54)	B220 / Začátek	292,7	-0,1	-12,1	0,0	7,3	-0,1
	B220 / Konec	-292,7	1,1	32,9	0,0	-7,3	0,1
	B489 / Konec	-1,2	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
NC55(55)	B220 / Začátek	293,8	0,2	-12,1	0,0	7,3	0,0
	B220 / Konec	-293,8	0,1	32,9	0,0	-7,3	0,0
	B489 / Konec	-0,5	0,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
NC59(59)	B220 / Začátek	331,6	0,3	-8,9	0,0	5,3	0,0
	B220 / Konec	-331,6	-0,1	23,0	0,0	-5,3	0,0
	B489 / Konec	-0,6	0,0	-8,4	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B220 / Začátek	336,9	-0,2	-10,2	0,0	6,2	0,0
	B220 / Konec	-336,9	1,5	27,0	0,0	-6,2	0,0
	B489 / Konec	-1,4	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	B220 / Začátek	371,6	0,1	-6,9	0,0	8,4	-0,1
	B220 / Konec	-371,6	0,5	21,5	0,0	-8,4	0,1
	B489 / Konec	1,1	0,0	-8,7	0,0	0,0	0,0
NC66(66)	B220 / Začátek	180,1	0,1	0,2	0,0	6,7	-0,1
	B220 / Konec	-180,1	0,1	4,6	0,0	-6,7	0,1
	B489 / Konec	2,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0
NC67(67)	B220 / Začátek	179,6	0,0	-7,6	0,0	-2,6	0,0
	B220 / Konec	-179,6	0,7	12,5	0,0	2,6	0,0
	B489 / Konec	1,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	B220 / Začátek	179,7	0,1	0,4	0,0	6,9	-0,1
	B220 / Konec	-179,7	0,1	4,4	0,0	-6,9	0,1
	B489 / Konec	2,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	B220 / Začátek	329,7	0,1	-3,1	0,0	9,1	-0,1
	B220 / Konec	-329,7	0,3	13,9	0,0	-9,1	0,1
	B489 / Konec	2,6	0,0	-6,4	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	B220 / Začátek	181,1	0,3	-5,4	0,0	3,0	0,0
	B220 / Konec	-181,1	-0,4	13,6	0,0	-3,0	0,0
	B489 / Konec	-0,2	0,0	-4,9	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC14(14)	0,0	-0,1	6,3	0,0	0,0	0,0
NC21(21)	0,0	-0,2	8,4	0,0	0,0	0,0
NC23(23)	0,0	-0,3	8,4	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	-0,3	6,6	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	1,8	5,1	0,0	0,0	0,0
NC31(31)	0,0	-0,2	6,8	0,0	0,0	0,0
NC36(36)	0,0	-0,2	8,4	0,0	0,0	0,0
NC51(51)	0,0	1,1	7,0	0,0	0,0	0,0
NC52(52)	0,0	-0,1	8,4	0,0	0,0	0,0
NC54(54)	0,0	-0,2	8,4	0,0	0,0	0,0
NC55(55)	0,0	-0,2	8,4	0,0	0,0	0,0

NC59(59)	0,0	-0,3	5,7	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	-0,2	6,8	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	0,0	1,8	5,9	0,0	0,0	0,0
NC66(66)	0,0	2,8	1,9	-0,1	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	1,7	1,9	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	0,0	2,8	1,9	-0,1	0,0	0,0
NC73(73)	0,0	3,0	4,3	-0,1	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	-0,4	3,3	0,0	0,0	0,0

## Posudek

### Souhrn

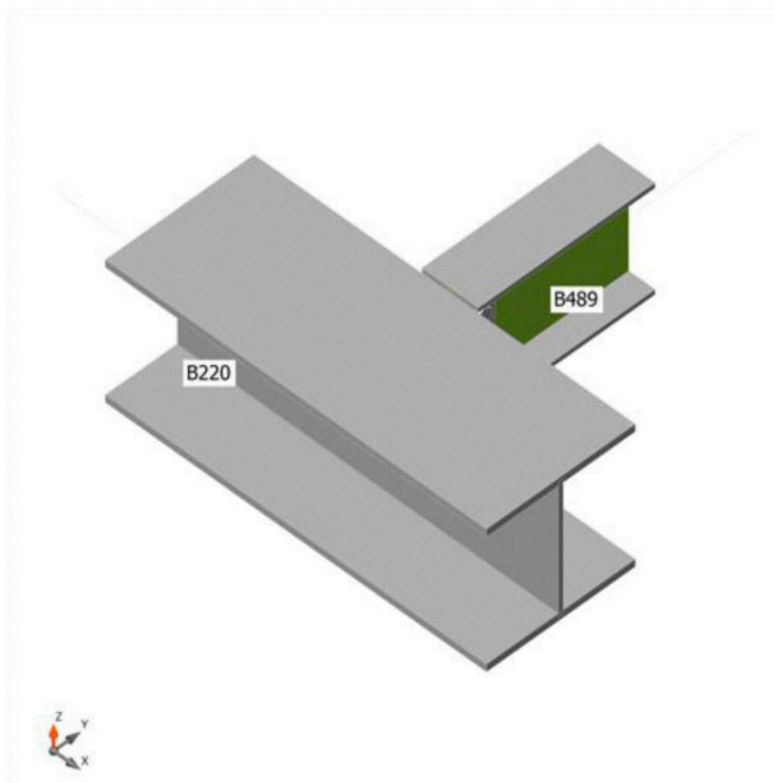
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,1 < 5,0%	OK
Šrouby	74,2 < 100%	OK
Svary	26,8 < 100%	OK
Boulení	20,86	

### Plechý

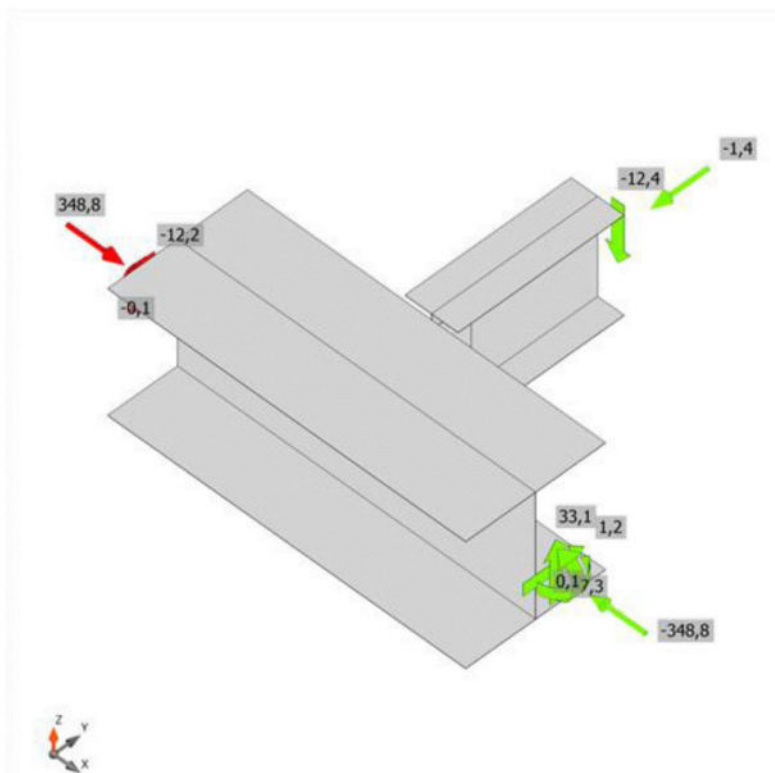
Název	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B220-bfl 1	12,0	NC26(26)	56,2	0,0	0,0	OK
B220-tfl 1	12,0	NC65(65)	71,4	0,0	0,0	OK
B220-w 1	7,5	NC23(23)	75,1	0,0	0,0	OK
B489-bfl 1	8,0	NC21(21)	37,7	0,0	0,0	OK
B489-tfl 1	8,0	NC23(23)	38,6	0,0	0,0	OK
B489-w 1	5,3	NC23(23)	235,2	0,1	21,8	OK
SHP1	10,0	NC21(21)	176,2	0,0	27,7	OK

### Návrhová data

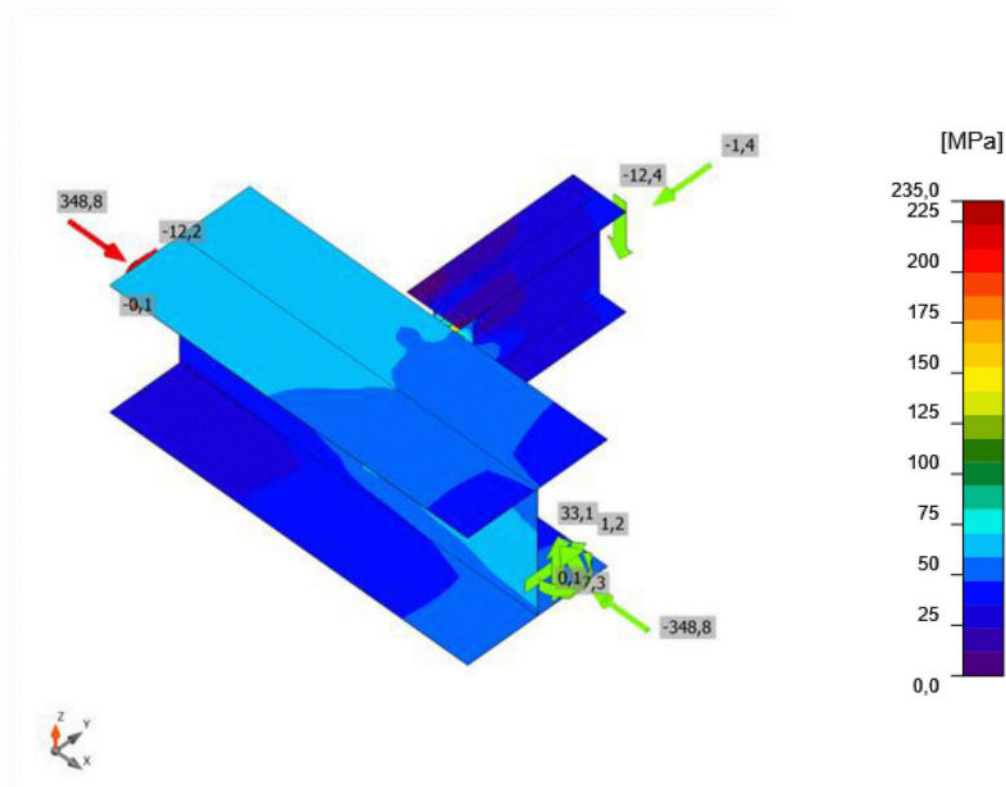
Materiál	f <sub>y</sub> [MPa]	ε <sub>lim</sub> [%]
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC23(23)

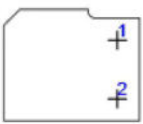


Posudek přetvoření, NC23(23)



Ekvivalentní napětí, NC23(23)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t_s}$ [%]	$U_{t_s}$ [%]	$U_{t_s}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M16 8.8 - 1	NC23(23)	5,1	26,0	61,1	7,0	43,2	47,2	OK	OK
	B2	M16 8.8 - 1	NC21(21)	5,1	25,2	33,9	7,0	74,2	45,8	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	73,0	60,3

## Svary

Položka	Hran	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_{t_c}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
B220-w 1	SHP1	3,0	129	NC65(65)	73,0	0,0	9,3	12,1	40,0	20,3	13,8	OK	OK
		3,0	129	NC36(36)	96,5	0,0	16,9	-12,8	-53,3	26,8	18,2	OK	OK
B220-tfl 1	SHP1	4,0	93	NC36(36)	90,6	0,0	26,9	13,9	-47,9	25,2	16,4	OK	OK

## Návrhová data

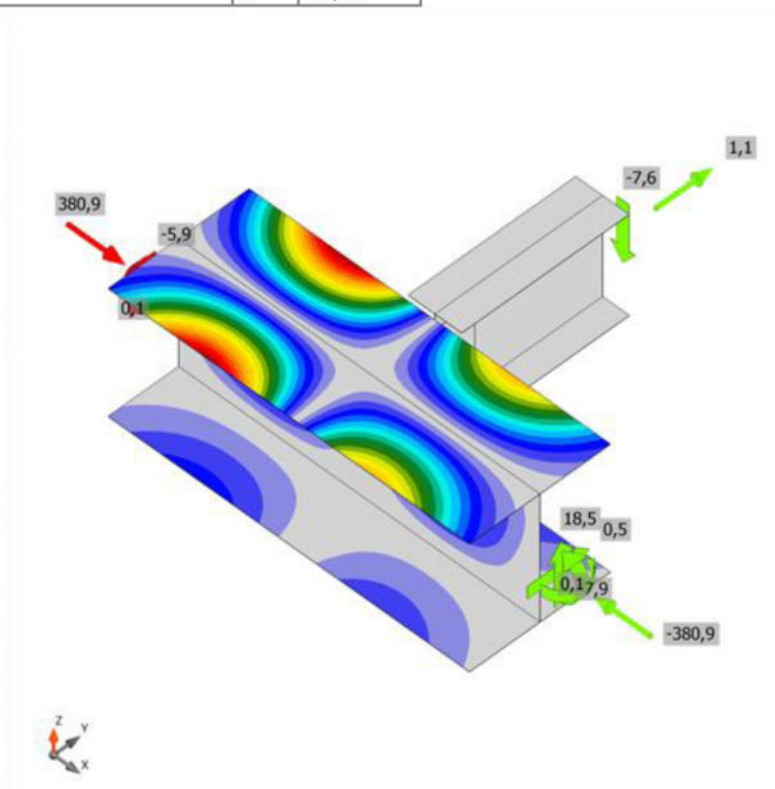
Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0,9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

## Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC14(14)	1	21,36
	2	26,48
	3	28,62
	4	28,97
	5	30,64
	6	33,80
NC21(21)	1	30,68
	2	39,27
	3	42,35
	4	43,97
	5	49,66
	6	51,14
NC23(23)	1	22,56
	2	28,46
	3	30,81
	4	31,92
	5	34,09
	6	36,69
NC26(26)	1	21,34
	2	26,52
	3	28,68
	4	29,15
	5	30,77
	6	33,92
NC28(28)	1	20,86
	2	26,65
	3	29,54
	4	30,64
	5	31,49
	6	34,75
NC31(31)	1	33,24
	2	42,45
	3	45,99
	4	47,88
	5	52,76
	6	55,18
NC36(36)	1	22,50
	2	28,37
	3	30,70
	4	31,81
	5	33,96
	6	36,55
NC51(51)	1	35,20
	2	40,20
	3	44,20
	4	45,61
	5	49,44

	6	52,54
NC52(52)	1	30,75
	2	39,40
	3	42,52
	4	44,14
	5	49,88
	6	51,36
NC54(54)	1	25,99
	2	33,10
	3	35,84
	4	37,30
	5	40,79
	6	42,93
NC55(55)	1	25,93
	2	33,00
	3	35,71
	4	37,17
	5	40,63
	6	42,75
NC59(59)	1	24,74
	2	30,77
	3	33,26
	4	33,87
	5	35,73
	6	39,31
NC62(62)	1	23,88
	2	29,95
	3	32,42
	4	33,38
	5	35,20
	6	38,46
NC65(65)	1	21,04
	2	26,96
	3	30,03
	4	31,36
	5	32,47
	6	35,36
NC66(66)	1	39,01
	2	50,47
	3	60,14
	4	62,49
	5	71,28
	6	71,81
NC67(67)	1	44,71
	2	49,48
	3	58,01
	4	62,50
	5	65,10
	6	70,13
NC68(68)	1	38,78
	2	50,19
	3	59,92
	4	62,23
	5	71,19
	6	71,79
NC73(73)	1	22,87


	2	29,48
	3	34,00
	4	35,55
	5	37,92
	6	39,94
NC74(74)	1	45,00
	2	56,02
	3	60,54
	4	61,94
	5	65,36
	6	71,58



První tvar boulení, NC28(28)

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

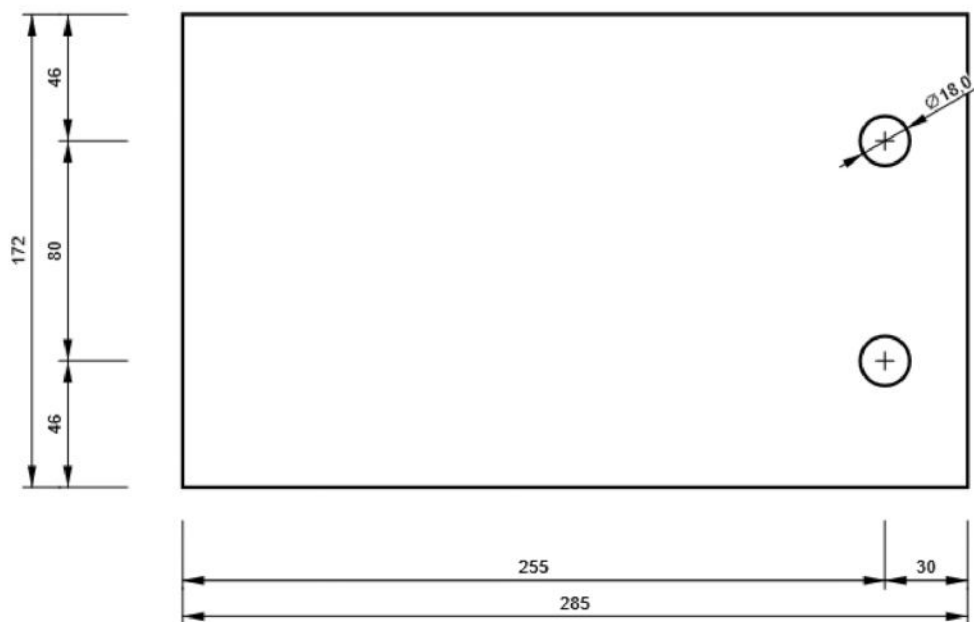
Název	Plechy [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SHP1	P10,0x185-152 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 3,0	130	M16 8.8	2

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru



### B489, IPE180 - Web 1:



## 2.5. D5

### Položka projektu D5

#### Návrh

Název	D5
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

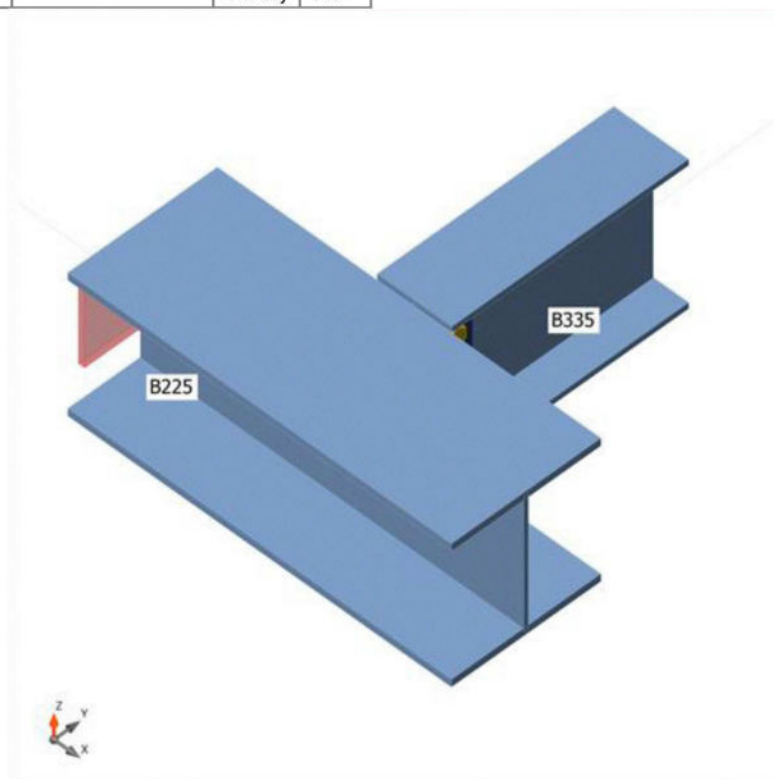
#### Prvky

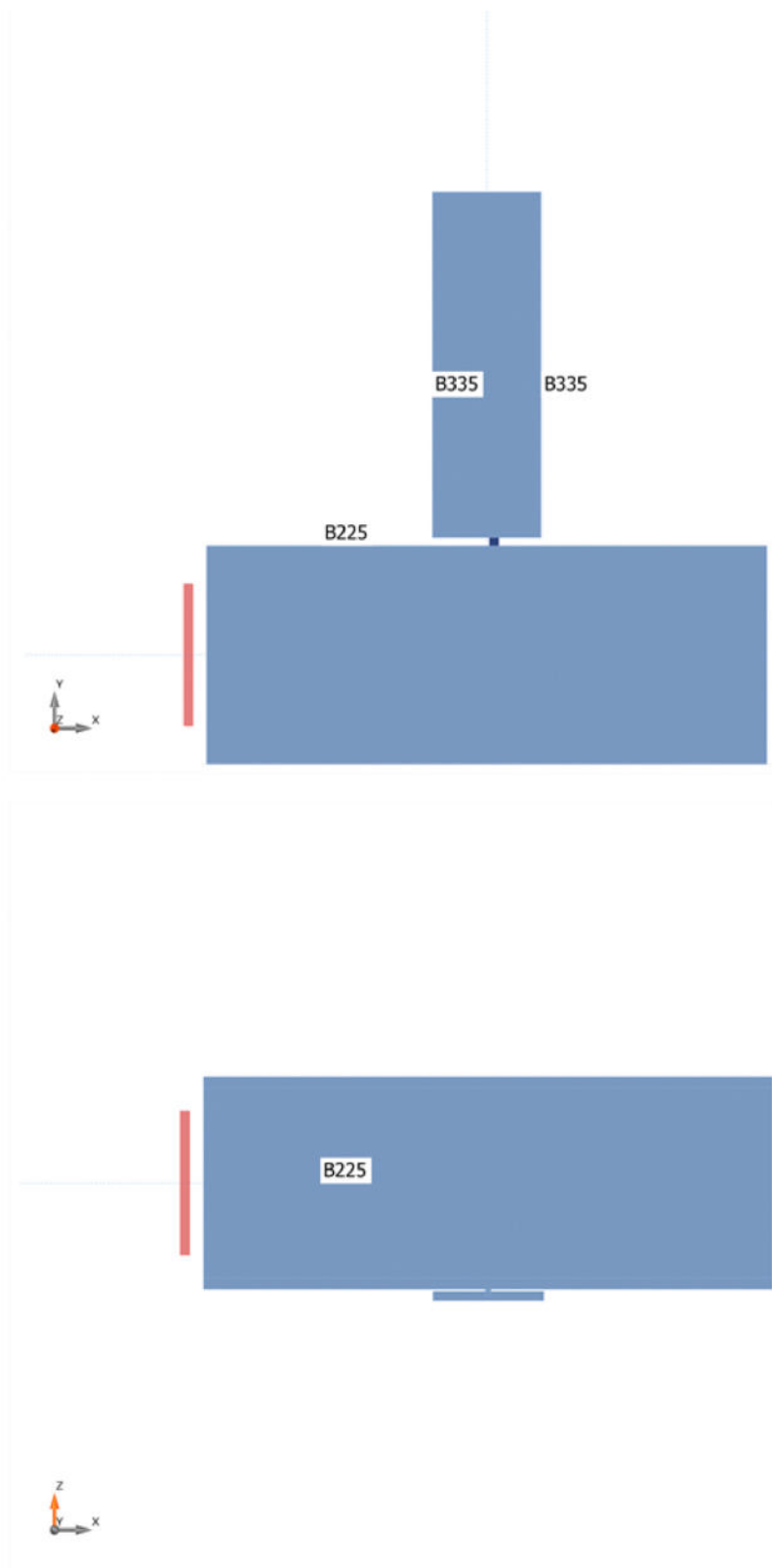
##### Geometrie

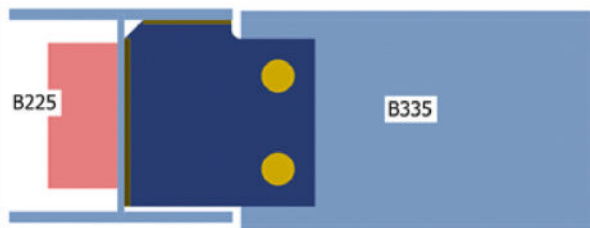
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B225	1 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B335	3 - IPE240	90,0	0,0	0,0	0	0	-7

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B225 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B225 / konec		Pozice	0
B335 / konec		Šrouby	169







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 235
3 - IPE240	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M20 8.8	20	640,0	800,0	314

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC1(1)	B225 / Začátek	-453,4	0,3	-27,0	0,0	-3,6	-0,3
	B225 / Konec	453,4	-0,2	85,1	0,0	3,6	0,3
	B335 / Konec	0,9	0,0	-34,6	0,0	0,0	0,0
NC3(3)	B225 / Začátek	-399,0	0,0	-37,7	0,0	-12,0	0,0
	B225 / Konec	399,0	0,0	105,3	0,0	12,0	0,0
	B335 / Konec	1,3	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC9(9)	B225 / Začátek	-524,8	0,3	-33,4	0,0	-6,7	-0,3
	B225 / Konec	524,8	-0,1	101,0	0,0	6,7	0,3
	B335 / Konec	0,0	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC10(10)	B225 / Začátek	-521,2	0,1	-37,9	0,0	-12,0	-0,1
	B225 / Konec	521,2	-0,1	105,5	0,0	12,0	0,1
	B335 / Konec	1,1	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	B225 / Začátek	-533,2	0,2	-35,6	0,0	-9,3	-0,2
	B225 / Konec	533,2	-0,1	103,2	0,0	9,3	0,2

	B335 / Konec	-0,8	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC15(15)	B225 / Začátek	-402,5	0,2	-33,1	0,0	-6,4	-0,3
	B225 / Konec	402,5	-0,1	100,7	0,0	6,4	0,3
	B335 / Konec	0,3	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	B225 / Začátek	-539,9	0,2	-35,7	0,0	-9,3	0,0
	B225 / Konec	539,9	-0,2	103,3	0,0	9,3	0,0
	B335 / Konec	-0,7	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC25(25)	B225 / Začátek	-508,9	0,3	-33,3	0,0	-6,7	-0,3
	B225 / Konec	508,9	-0,1	100,9	0,0	6,7	0,3
	B335 / Konec	0,1	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	B225 / Začátek	-539,2	0,1	-35,6	0,0	-9,3	-0,3
	B225 / Konec	539,2	0,0	103,2	0,0	9,3	0,3
	B335 / Konec	-1,1	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	B225 / Začátek	-524,3	0,3	-33,3	0,0	-6,6	-0,3
	B225 / Konec	524,3	-0,1	100,9	0,0	6,6	0,3
	B335 / Konec	0,1	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC29(29)	B225 / Začátek	-520,7	0,1	-38,0	0,0	-12,1	-0,1
	B225 / Konec	520,7	-0,1	105,6	0,0	12,1	0,1
	B335 / Konec	1,1	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC32(32)	B225 / Začátek	-399,5	0,0	-37,6	0,0	-11,8	0,0
	B225 / Konec	399,5	0,0	105,2	0,0	11,8	0,0
	B335 / Konec	1,3	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC33(33)	B225 / Začátek	-403,0	0,2	-33,2	0,0	-6,5	-0,3
	B225 / Konec	403,0	-0,1	100,8	0,0	6,5	0,3
	B335 / Konec	0,3	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC37(37)	B225 / Začátek	-411,5	0,1	-35,4	0,0	-9,1	-0,1
	B225 / Konec	411,5	-0,1	103,0	0,0	9,1	0,1
	B335 / Konec	-0,6	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC38(38)	B225 / Začátek	-412,6	0,2	-35,4	0,0	-9,2	0,0
	B225 / Konec	412,6	-0,2	103,0	0,0	9,2	0,0
	B335 / Konec	-0,5	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC39(39)	B225 / Začátek	-534,4	0,2	-35,7	0,0	-9,4	0,0
	B225 / Konec	534,4	-0,2	103,3	0,0	9,3	0,0
	B335 / Konec	-0,7	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC40(40)	B225 / Začátek	-418,2	0,2	-35,4	0,0	-9,1	0,0
	B225 / Konec	418,2	-0,2	103,0	0,0	9,1	0,0
	B335 / Konec	-0,5	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC41(41)	B225 / Začátek	-432,9	0,1	-35,4	0,0	-9,0	-0,2
	B225 / Konec	432,9	0,0	103,0	0,0	9,0	0,2
	B335 / Konec	-0,9	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC42(42)	B225 / Začátek	-533,8	0,1	-35,6	0,0	-9,3	-0,3
	B225 / Konec	533,8	0,0	103,2	0,0	9,3	0,3
	B335 / Konec	-1,0	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC43(43)	B225 / Začátek	-412,0	0,1	-35,3	0,0	-9,1	-0,2
	B225 / Konec	412,0	0,0	103,0	0,0	9,1	0,2
	B335 / Konec	-0,9	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC44(44)	B225 / Začátek	-417,5	0,1	-35,4	0,0	-9,0	-0,2
	B225 / Konec	417,5	0,0	103,0	0,0	9,0	0,2
	B335 / Konec	-0,9	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC50(50)	B225 / Začátek	-518,4	0,1	-35,6	0,0	-9,4	-0,3
	B225 / Konec	518,4	0,0	103,2	0,0	9,4	0,3
	B335 / Konec	-1,0	0,0	-40,2	0,0	0,0	0,0
NC59(59)	B225 / Začátek	-469,9	0,2	-30,8	0,0	-8,0	0,1
	B225 / Konec	469,9	-0,3	88,9	0,0	8,0	-0,1
	B335 / Konec	-0,6	0,0	-34,6	0,0	0,0	0,0
NC61(61)	B225 / Začátek	-447,1	0,0	-34,6	0,0	-12,7	0,0
	B225 / Konec	447,1	0,0	92,7	0,0	12,7	0,0
	B335 / Konec	2,4	0,0	-34,6	0,0	0,0	0,0

NC62(62)	B225 / Začátek	-477,7	0,1	-30,7	0,0	-7,8	-0,3
	B225 / Konec	477,7	0,1	88,8	0,0	7,8	0,3
	B335 / Konec	-1,2	0,0	-34,6	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	B225 / Začátek	-246,0	0,2	-13,0	0,0	0,2	-0,2
	B225 / Konec	246,0	-0,2	44,3	0,0	-0,2	0,2
	B335 / Konec	1,4	0,0	-18,7	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	B225 / Začátek	-263,4	0,1	-16,9	0,0	-4,5	0,2
	B225 / Konec	263,4	-0,3	48,2	0,0	4,5	-0,2
	B335 / Konec	-0,2	0,0	-18,7	0,0	0,0	0,0
NC77(77)	B225 / Začátek	-354,6	-0,1	-23,2	0,0	-9,7	0,1
	B225 / Konec	354,6	0,0	59,2	0,0	9,7	-0,1
	B335 / Konec	2,5	0,0	-21,4	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	0,0	1,0	23,5	-5,8	0,0	0,0
NC3(3)	0,0	1,3	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC9(9)	0,0	0,2	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC10(10)	0,0	1,1	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC14(14)	0,0	-0,7	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC15(15)	0,0	0,4	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	-0,8	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC25(25)	0,0	0,2	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	-0,9	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	0,2	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC29(29)	0,0	1,1	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC32(32)	0,0	1,3	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC33(33)	0,0	0,4	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC37(37)	0,0	-0,5	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC38(38)	0,0	-0,6	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC39(39)	0,0	-0,8	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC40(40)	0,0	-0,6	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC41(41)	0,0	-0,8	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC42(42)	0,0	-0,9	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC43(43)	0,0	-0,7	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC44(44)	0,0	-0,7	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC50(50)	0,0	-0,9	27,4	-6,8	0,0	0,0
NC59(59)	0,0	-0,7	23,5	-5,8	0,0	0,0
NC61(61)	0,0	2,4	23,5	-5,8	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	-1,0	23,5	-5,8	0,0	0,0
NC68(68)	0,0	1,4	12,6	-3,1	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	-0,4	12,6	-3,2	0,0	0,0
NC77(77)	0,0	2,4	14,5	-3,6	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,1 < 5,0%	OK
Šrouby	25,4 < 100%	OK
Svary	98,9 < 100%	OK
Boulení	38,51	

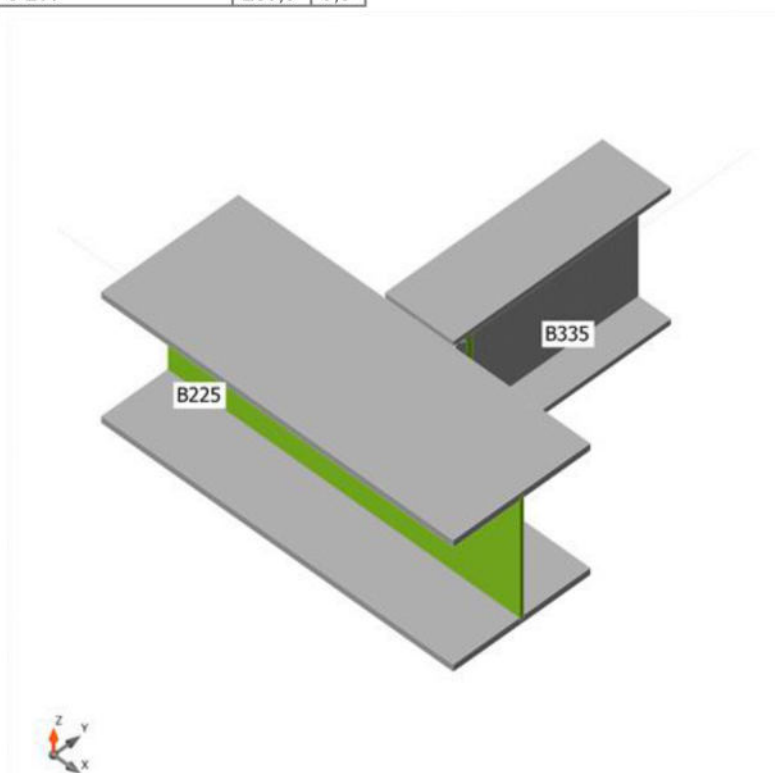
#### Plechý

Název	$t_p$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B225-bf1 1	12,0	NC28(28)	158,1	0,0	0,0	OK

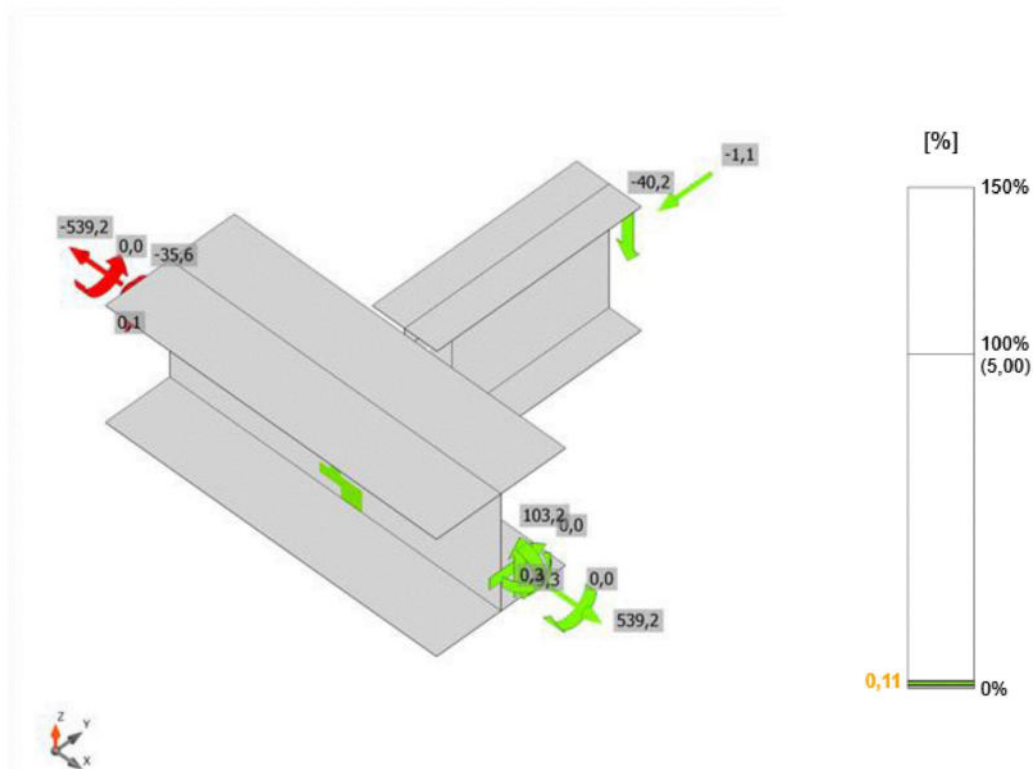
B225-tfl 1	12,0	NC29(29)	209,7	0,0	0,0	OK
B225-w 1	7,5	NC26(26)	235,2	0,1	0,0	OK
B335-bfl 1	9,8	NC32(32)	44,8	0,0	0,0	OK
B335-tfl 1	9,8	NC26(26)	44,5	0,0	0,0	OK
B335-w 1	6,2	NC26(26)	170,1	0,0	13,8	OK
SHP1	10,0	NC26(26)	230,6	0,1	16,5	OK

### Návrhová data

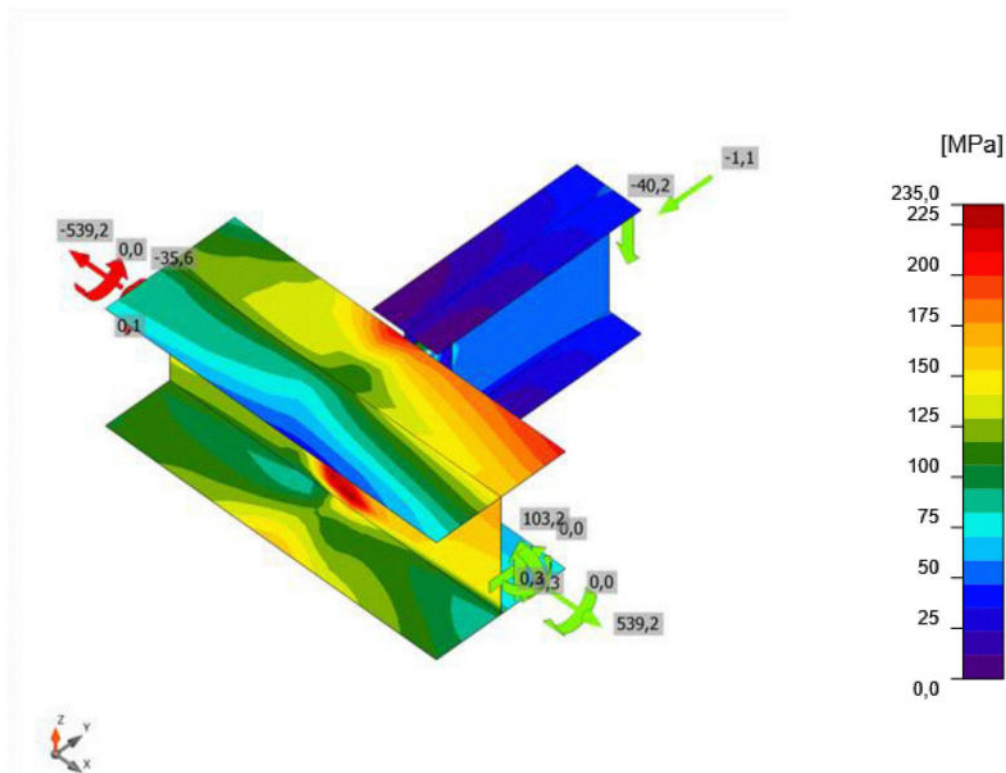
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC26(26)

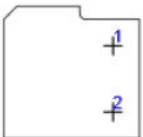


Posudek přetvoření, NC26(26)



Ekvivalentní napětí, NC26(26)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M20 8.8 - 1	NC32(32)	7,6	20,3	88,1	7,1	23,0	25,4	OK	OK
	B2	M20 8.8 - 1	NC32(32)	2,3	20,0	87,3	2,1	22,9	22,4	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 1	141,1	106,9	94,1

## Svary

Položka	Hran	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_{t,c}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
B225-w 1	SHP1	4,0	178	NC26(26)	356,2	2,3	-159,9	-150,6	105,3	98,9	77,6	OK	OK
		4,0	178	NC26(26)	356,2	2,4	-141,4	150,6	-113,8	98,9	79,7	OK	OK
B225-tfl 1	SHP1	3,0	94	NC29(29)	230,3	0,0	-27,8	-22,5	-130,0	64,0	47,9	OK	OK
		3,0	94	NC29(29)	177,6	0,0	65,6	-60,2	73,9	49,3	33,7	OK	OK

## Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

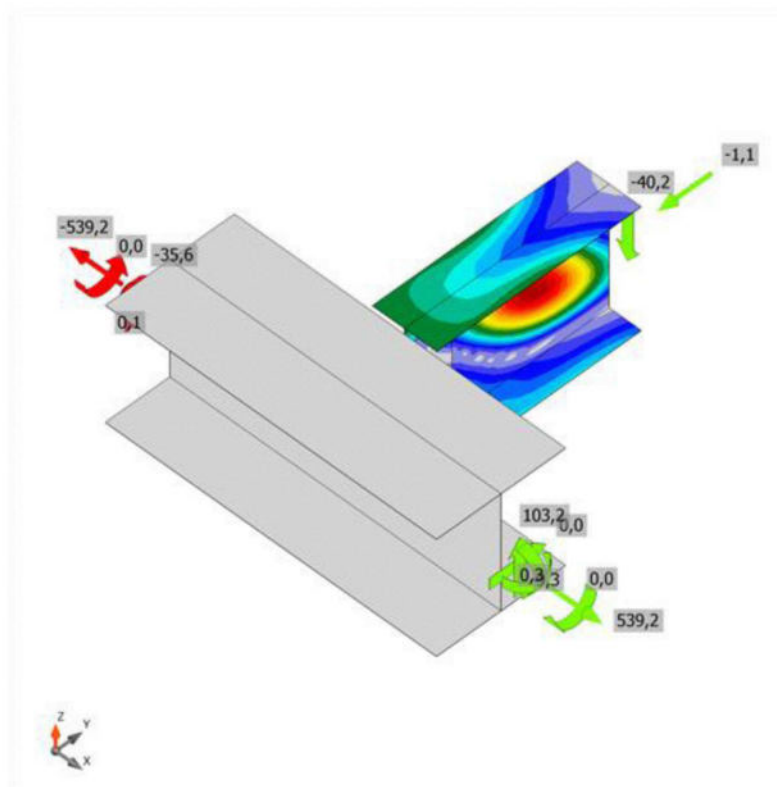
## Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC1(1)	1	45,45
	2	53,28
	3	68,97
	4	77,57
	5	88,39
	6	90,75
NC3(3)	1	39,10
	2	46,01
	3	58,69
	4	59,24
	5	64,38
	6	68,02
NC9(9)	1	38,79
	2	45,46
	3	58,43
	4	65,53

	5	73,84
	6	75,86
NC10(10)	1	39,11
	2	45,97
	3	59,42
	4	66,42
	5	68,58
	6	76,18
NC14(14)	1	38,57
	2	45,19
	3	57,83
	4	64,66
	5	72,01
	6	74,79
NC15(15)	1	38,81
	2	45,52
	3	58,32
	4	63,77
	5	64,97
	6	71,99
NC24(24)	1	38,59
	2	45,21
	3	57,88
	4	64,76
	5	72,50
	6	74,97
NC25(25)	1	38,79
	2	45,47
	3	58,43
	4	65,46
	5	72,76
	6	75,53
NC26(26)	1	38,51
	2	45,10
	3	57,65
	4	64,43
	5	72,46
	6	74,71
NC28(28)	1	38,79
	2	45,46
	3	58,44
	4	65,53
	5	73,90
	6	75,89
NC29(29)	1	39,10
	2	45,96
	3	59,41
	4	66,39
	5	68,45
	6	76,12
NC32(32)	1	39,11
	2	46,01
	3	58,81
	4	59,26
	5	64,46
	6	68,10

NC33(33)	1	38,81
	2	45,52
	3	58,31
	4	63,71
	5	64,95
	6	71,94
NC37(37)	1	38,58
	2	45,23
	3	57,65
	4	62,08
	5	63,94
	6	70,36
NC38(38)	1	38,60
	2	45,25
	3	57,70
	4	62,16
	5	64,01
	6	70,46
NC39(39)	1	38,59
	2	45,21
	3	57,88
	4	64,74
	5	72,08
	6	74,87
NC40(40)	1	38,60
	2	45,25
	3	57,71
	4	62,57
	5	64,11
	6	70,93
NC41(41)	1	38,51
	2	45,14
	3	57,50
	4	63,40
	5	64,35
	6	72,06
NC42(42)	1	38,51
	2	45,11
	3	57,64
	4	64,41
	5	72,05
	6	74,60
NC43(43)	1	38,51
	2	45,15
	3	57,46
	4	62,14
	5	63,72
	6	70,41
NC44(44)	1	38,51
	2	45,14
	3	57,47
	4	62,53
	5	63,83
	6	70,88
NC50(50)	1	38,51
	2	45,11

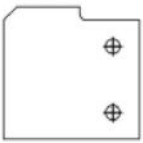
	3	57,63
	4	64,32
	5	70,84
	6	74,36
NC59(59)	1	44,92
	2	52,62
	3	67,42
	4	75,49
	5	84,78
	6	87,44
NC61(61)	1	45,99
	2	54,10
	3	70,56
	4	76,08
	5	79,52
	6	87,50
NC62(62)	1	44,69
	2	52,33
	3	66,79
	4	74,67
	5	85,27
	6	87,37
NC68(68)	1	85,33
	2	100,40
	3	131,25
	4	148,60
	5	170,25
	6	179,32
NC74(74)	1	83,32
	2	97,60
	3	125,26
	4	140,53
	5	159,04
	6	163,30
NC77(77)	1	75,28
	2	88,57
	3	117,11
	4	133,41
	5	138,52
	6	153,72



První tvar boulení, NC26(26)

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

Název	Plechy [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SHP1	P10,0x205-200 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 4,0	180	M20 8.8	2

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	180
Oboustranný koutový	S 235	3,0	4,2	95

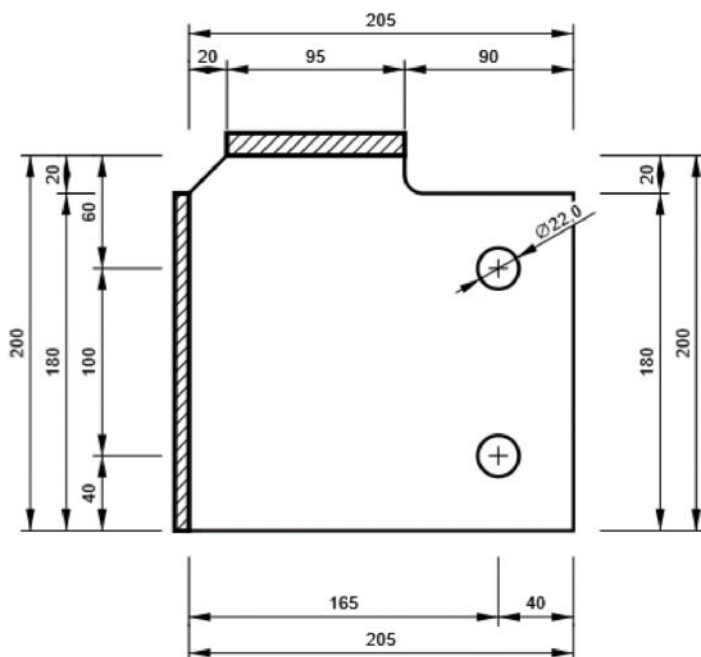
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M20 8.8	16	2

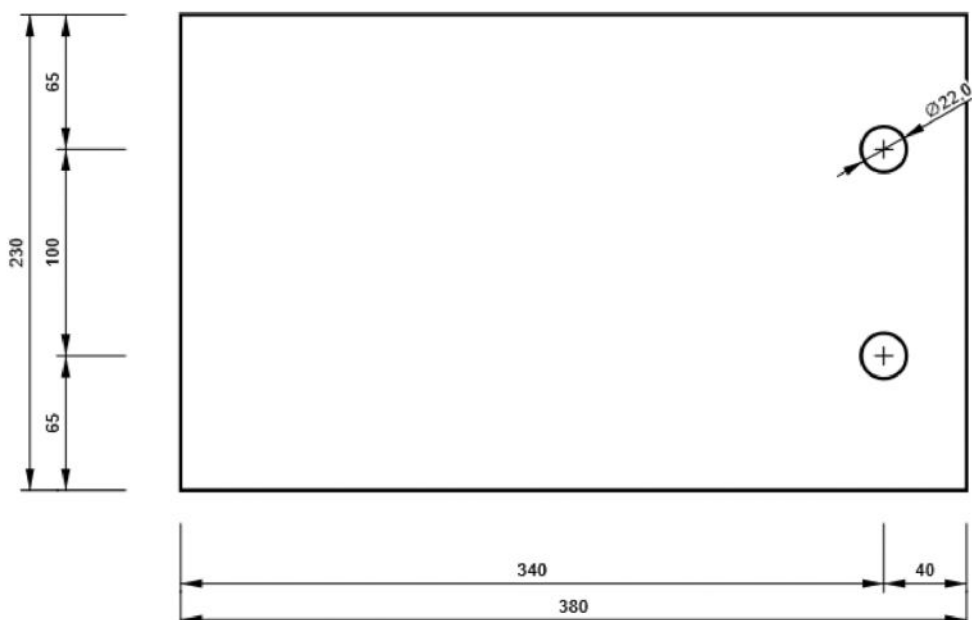
## Obrázek

### SHP1

#### P10,0x200-205 (S 235)



#### B335, IPE240 - Web 1:



## 2.6. D6

### Položka projektu D6

#### Návrh

Název	D6
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

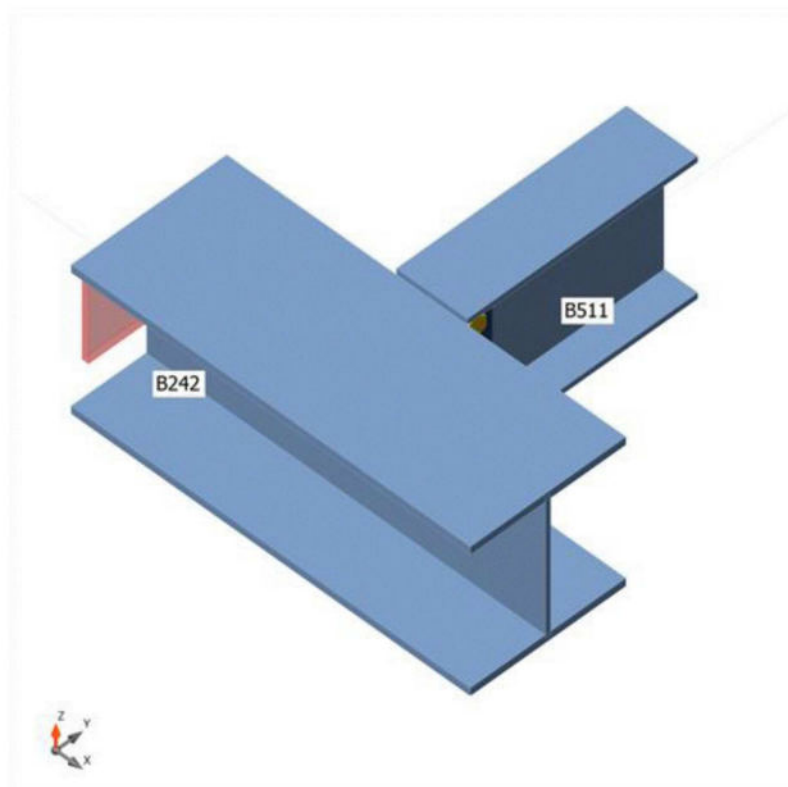
#### Prvky

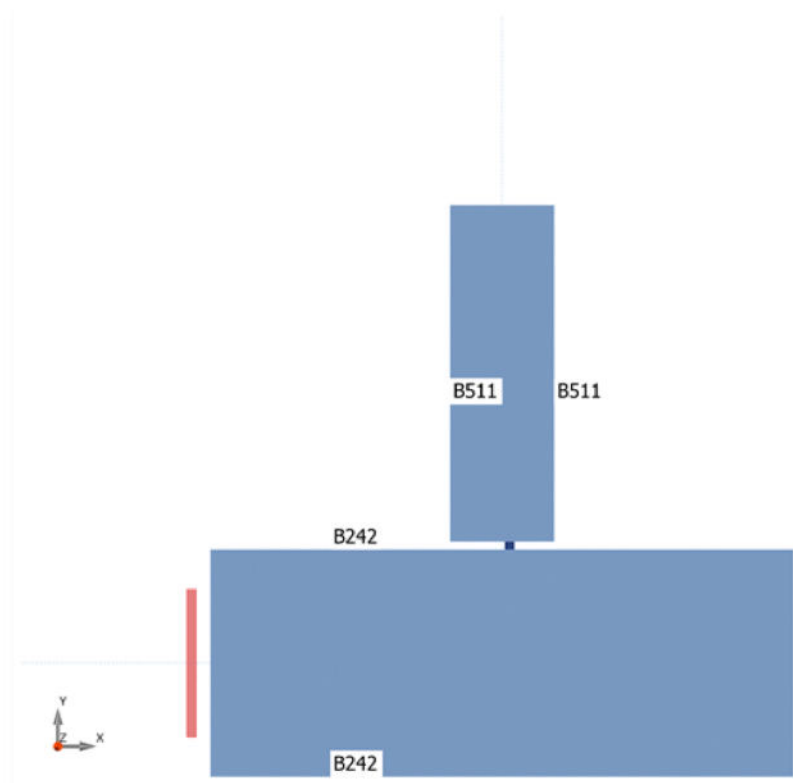
##### Geometrie

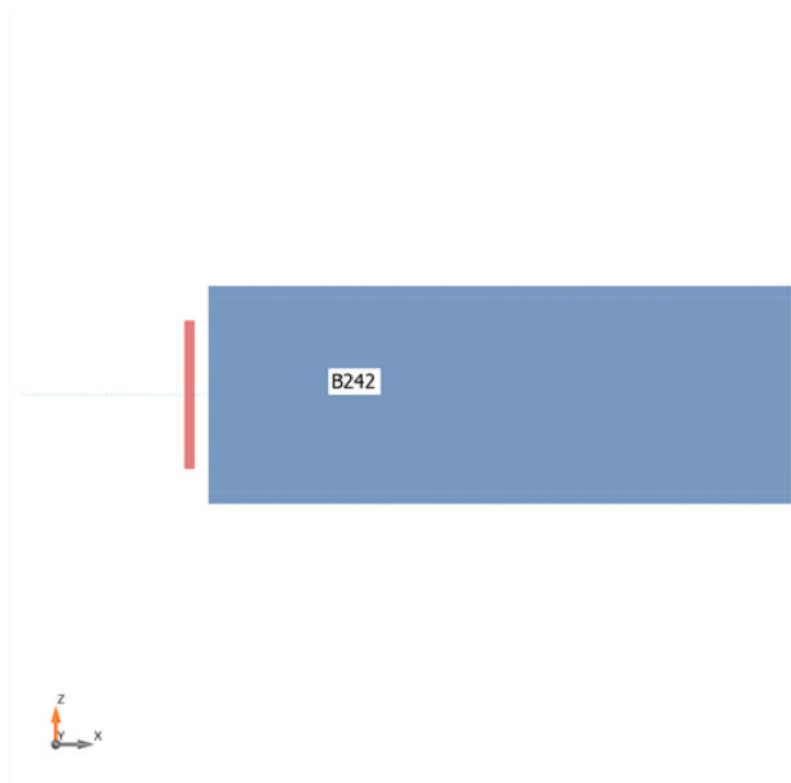
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B242	1 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B511	3 - IPE220	90,0	0,0	0,0	0	0	2

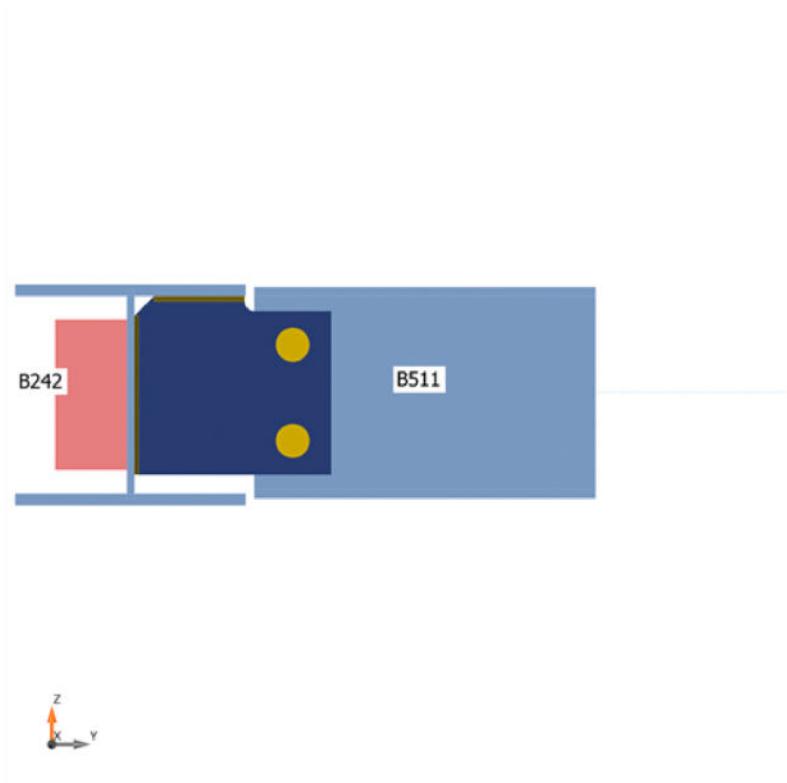
##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B242 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B242 / konec		Pozice	0
B511 / konec		Pozice	0









### Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 235
3 - IPE220	S 235

### Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M20 8.8	20	640,0	800,0	314

### Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC12(12)	B242 / Začátek	577,1	0,2	-10,4	0,0	21,1	0,2
	B242 / Konec	-577,1	-0,3	34,5	0,0	-21,1	-0,2
	B511 / Konec	-0,8	0,0	-13,2	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	B242 / Začátek	591,9	-0,1	-8,6	0,0	20,1	0,3
	B242 / Konec	-591,9	-0,1	29,1	0,0	-20,2	-0,3
	B511 / Konec	-1,0	0,0	-11,2	0,0	0,0	0,0
NC21(21)	B242 / Začátek	367,4	0,2	-12,7	0,0	16,8	0,1
	B242 / Konec	-367,4	-0,3	40,1	0,0	-16,8	-0,1
	B511 / Konec	-0,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0

NC24(24)	B242 / Začátek	590,4	0,2	-9,0	0,0	20,7	0,2
	B242 / Konec	-590,4	-0,3	30,5	0,0	-20,7	-0,2
	B511 / Konec	-0,8	0,0	-11,8	0,0	0,0	0,0
NC36(36)	B242 / Začátek	535,7	0,2	-12,1	0,0	20,9	0,2
	B242 / Konec	-535,7	-0,3	39,5	0,0	-20,9	-0,2
	B511 / Konec	-0,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0
NC55(55)	B242 / Začátek	450,5	0,2	-12,4	0,0	18,2	0,1
	B242 / Konec	-450,5	-0,2	39,7	0,0	-18,2	-0,1
	B511 / Konec	-0,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B242 / Začátek	485,6	-0,5	-6,2	0,0	15,8	0,3
	B242 / Konec	-485,6	0,4	20,5	0,0	-15,8	-0,3
	B511 / Konec	-1,8	0,0	-7,8	0,0	0,0	0,0
NC64(64)	B242 / Začátek	406,2	0,3	-5,2	0,0	14,7	0,1
	B242 / Konec	-406,2	-0,4	18,1	0,0	-14,7	-0,1
	B511 / Konec	-0,4	0,0	-7,1	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	B242 / Začátek	278,1	0,4	-4,7	0,0	10,4	0,0
	B242 / Konec	-278,1	-0,4	15,7	0,0	-10,4	0,0
	B511 / Konec	-0,2	0,0	-6,1	0,0	0,0	0,0
NC75(75)	B242 / Začátek	340,3	-0,5	-2,7	0,0	9,6	0,3
	B242 / Konec	-340,3	0,5	9,2	0,0	-9,6	-0,3
	B511 / Konec	-1,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0
NC82(82)	B242 / Začátek	420,9	0,0	-4,4	0,0	17,1	0,1
	B242 / Konec	-420,9	-0,1	18,8	0,0	-17,1	-0,1
	B511 / Konec	2,7	0,0	-7,9	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC12(12)	0,0	-0,9	10,9	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	0,0	-1,2	9,2	0,0	0,0	0,0
NC21(21)	0,0	-0,5	12,4	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	-0,9	9,7	0,0	0,0	0,0
NC36(36)	0,0	-0,8	12,4	0,0	0,0	0,0
NC55(55)	0,0	-0,6	12,4	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	-1,9	6,4	0,0	0,0	0,0
NC64(64)	0,0	-0,5	5,7	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	-0,2	4,9	0,0	0,0	0,0
NC75(75)	0,0	-1,6	2,9	0,0	0,0	0,0
NC82(82)	0,0	2,5	6,4	0,0	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

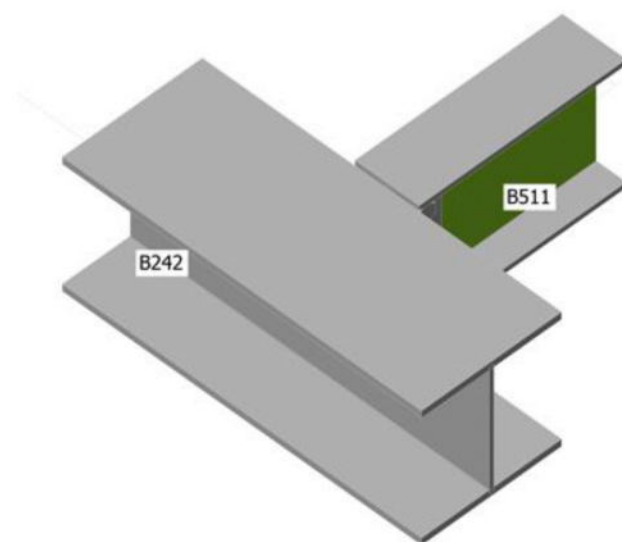
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,0 < 5,0%	OK
Šrouby	50,8 < 100%	OK
Svary	36,1 < 100%	OK
Boulení	12,08	

## Plechý

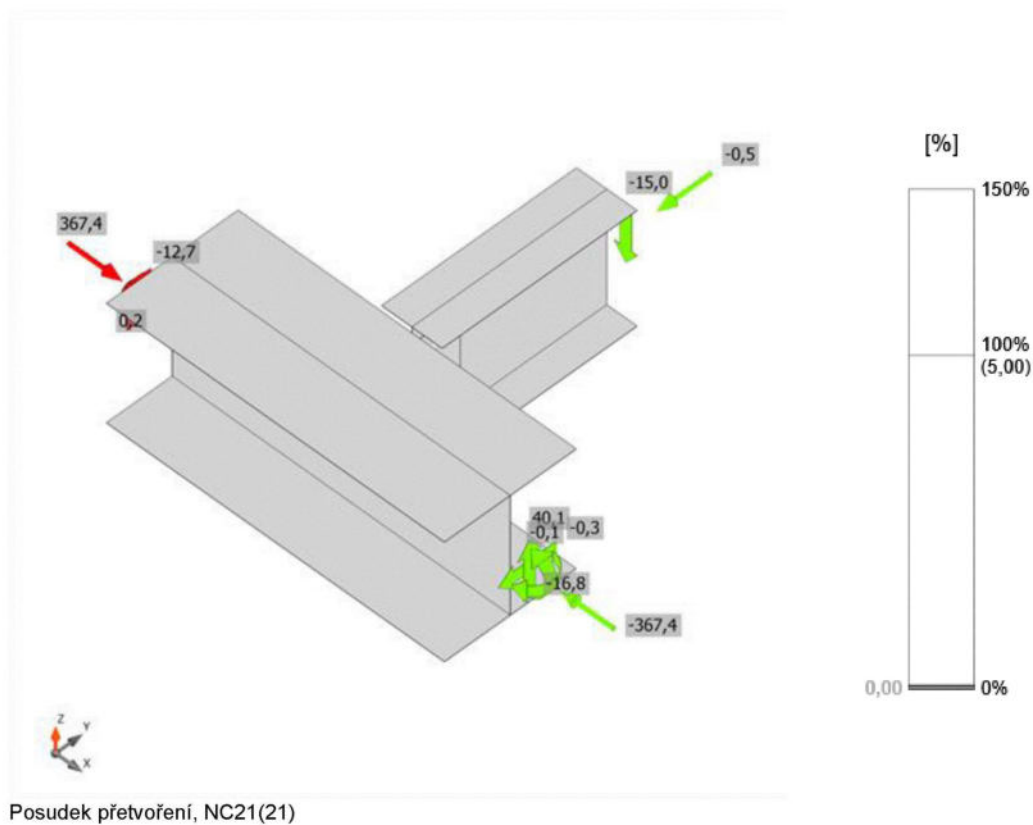
Název	$t_p$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B242-bfl 1	12,0	NC14(14)	65,1	0,0	0,0	OK
B242-tfl 1	12,0	NC12(12)	122,0	0,0	0,0	OK
B242-w 1	7,5	NC12(12)	119,0	0,0	0,0	OK
B511-bfl 1	9,2	NC21(21)	31,3	0,0	0,0	OK
B511-tfl 1	9,2	NC36(36)	31,8	0,0	0,0	OK
B511-w 1	5,9	NC21(21)	190,0	0,0	13,3	OK
SHP1	10,0	NC21(21)	142,2	0,0	18,5	OK

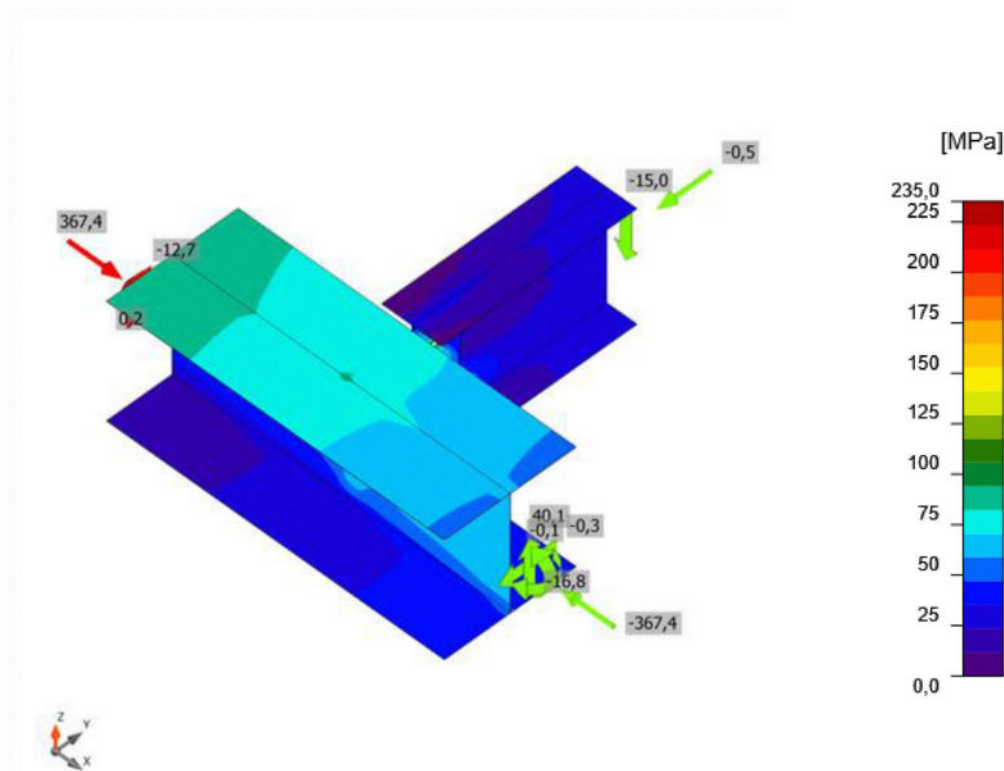
## Návrhová data

Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 235	235,0	5,0



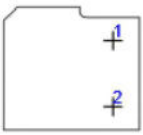
Souhrnný posudek, NC21(21)





Ekvivalentní napětí, NC21(21)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t1}$ [%]	$U_{t2}$ [%]	$U_{t3}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M20 8.8 - 1	NC36(36)	5,3	26,7	85,0	5,2	31,5	31,1	OK	OK
	B2	M20 8.8 - 1	NC21(21)	4,5	26,2	51,5	4,4	50,8	30,1	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 1	141,1	101,7	94,1

## Svary

Položka	Hranice	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_c$ [%]	Konstrukční zásady	Status
B242-w 1	SHP1	3,0	164	NC12(12)	101,9	0,0	12,5	16,3	56,1	28,3	19,1	OK	OK

		3,0	164	NC12(12)	117,2	0,0	22,0	-18,3	-63,9	32,5	21,9	OK	OK
B242-tfl 1	SHP1	4,0	94	NC12(12)	129,9	0,0	33,7	25,6	-67,7	36,1	21,2	OK	OK

### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC12(12)	1	12,21
	2	15,84
	3	18,53
	4	19,83
	5	21,98
	6	22,28
NC14(14)	1	12,13
	2	15,71
	3	18,37
	4	19,53
	5	21,57
	6	21,98
NC21(21)	1	17,87
	2	23,36
	3	27,22
	4	29,53
	5	32,42
	6	33,10
NC24(24)	1	12,08
	2	15,65
	3	18,31
	4	19,51
	5	21,61
	6	21,97
NC36(36)	1	12,91
	2	16,79
	3	19,61
	4	21,10
	5	23,38
	6	23,64
NC55(55)	1	15,17
	2	19,77
	3	23,00
	4	24,83
	5	27,40
	6	27,77
NC62(62)	1	14,95

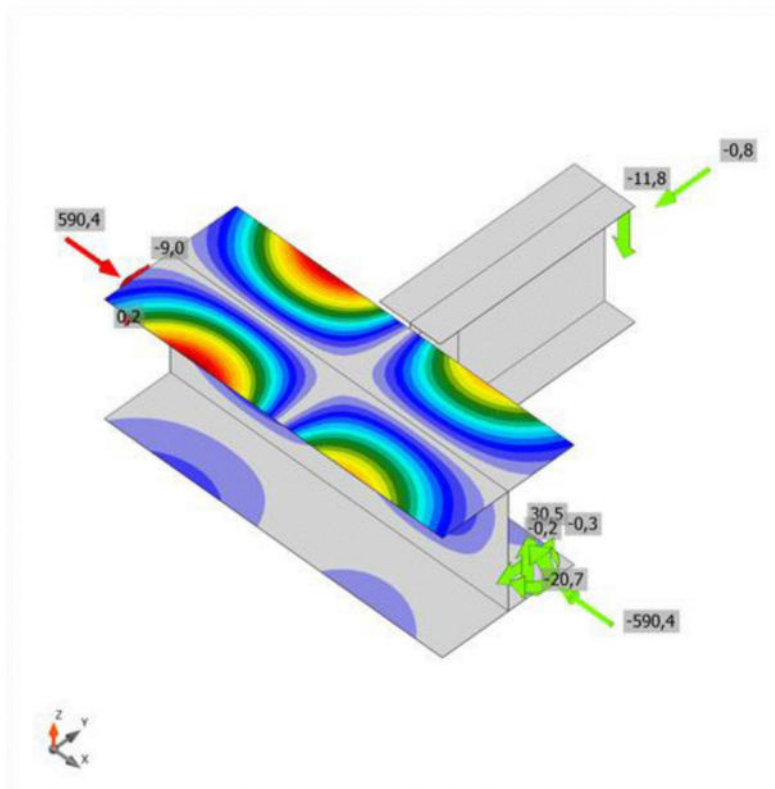


Projekt    Nástavba budovy G-LDA, Třeboň  
Část       NÁVRH DETAILŮ OK  
Popis      Z-25\_009  
Autor      Ing. Jan Budil

Národní norma    EC - EN  
Národní dodatek    Česká CSN-EN NA  
Organizace          Budil Jan, Ing.  
Verze                  SCIA Engineer 25.0.0019

Ing. Jan Budil, Zátkovo nábř. 448/7, 370 01 České Budějovice, mobil: +420 602 536 426, email: budil@jbstatika.cz, web: www.rautacb.cz

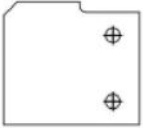
	2	19,33
	3	22,60
	4	23,92
	5	26,33
	6	26,89
NC64(64)	1	17,40
	2	22,56
	3	26,53
	4	28,22
	5	31,52
	6	31,94
NC74(74)	1	25,18
	2	32,70
	3	38,34
	4	41,05
	5	45,72
	6	46,23
NC75(75)	1	22,03
	2	28,38
	3	33,04
	4	34,56
	5	37,22
	6	38,60
NC82(82)	1	16,29
	2	21,14
	3	25,09
	4	26,58
	5	30,19
	6	30,23



První tvar boulení, NC24(24)

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SHP1	P10,0x205-186 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 3,0	165	M20 8.8	2

### Vysvětlení symbolů

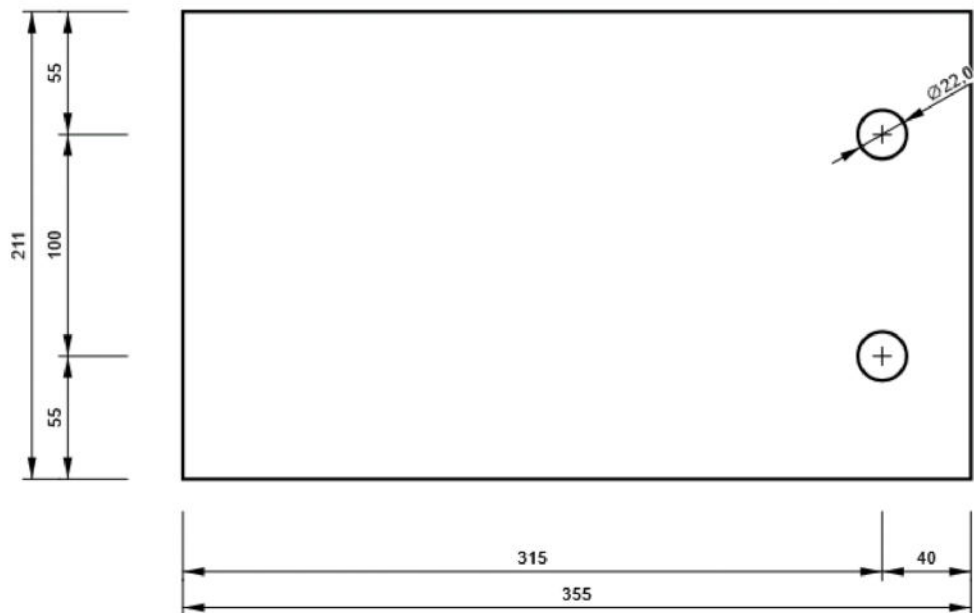
Koutový svar účinná tloušťka svaru

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	3,0	4,2	165
Koutový	S 235	4,0	5,7	94



### B511, IPE220 - Web 1:



## 2.7. D7

### Položka projektu D7

#### Návrh

Název	D7
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

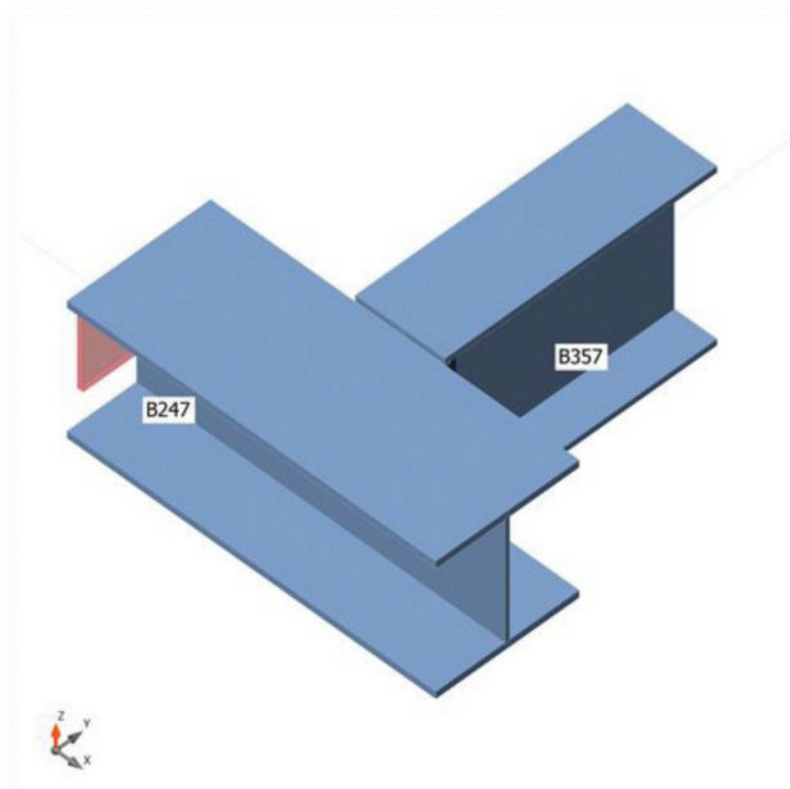
#### Prvky

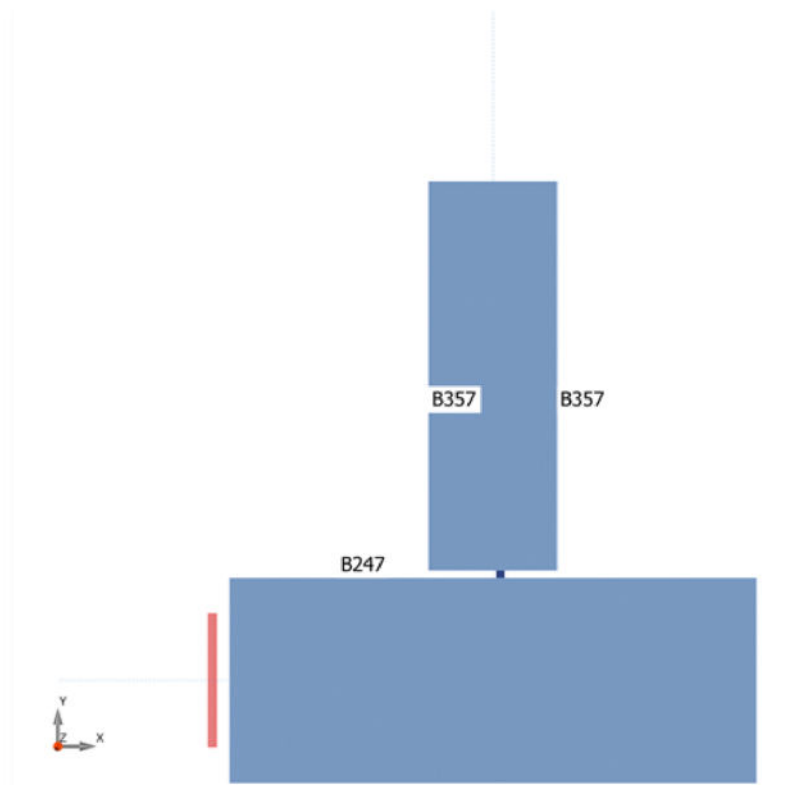
##### Geometrie

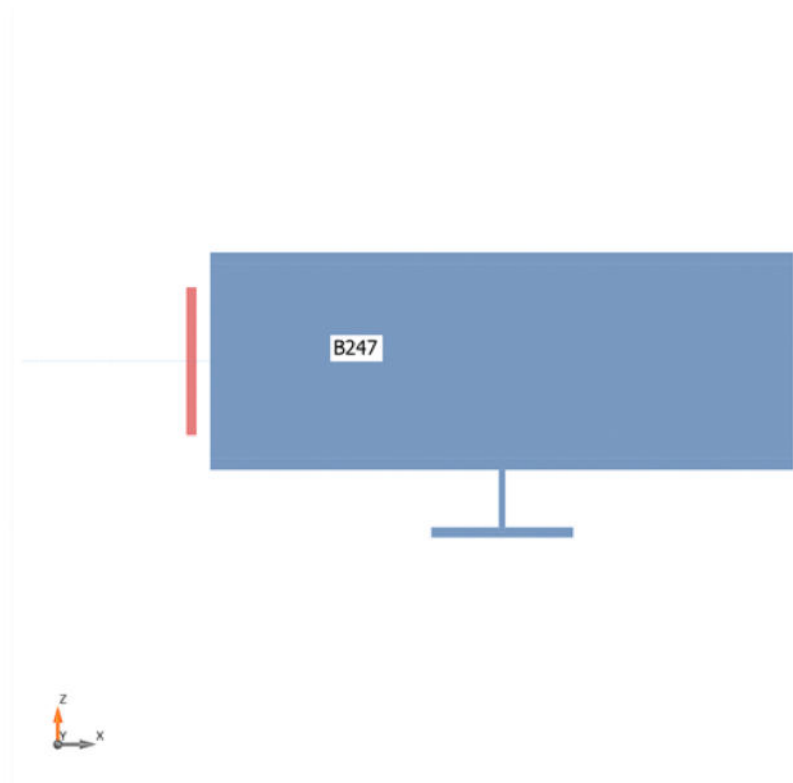
Název	Průřez	$\beta$ – Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B247	1 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B357	3 - IPE300	90,0	0,0	0,0	0	0	-36

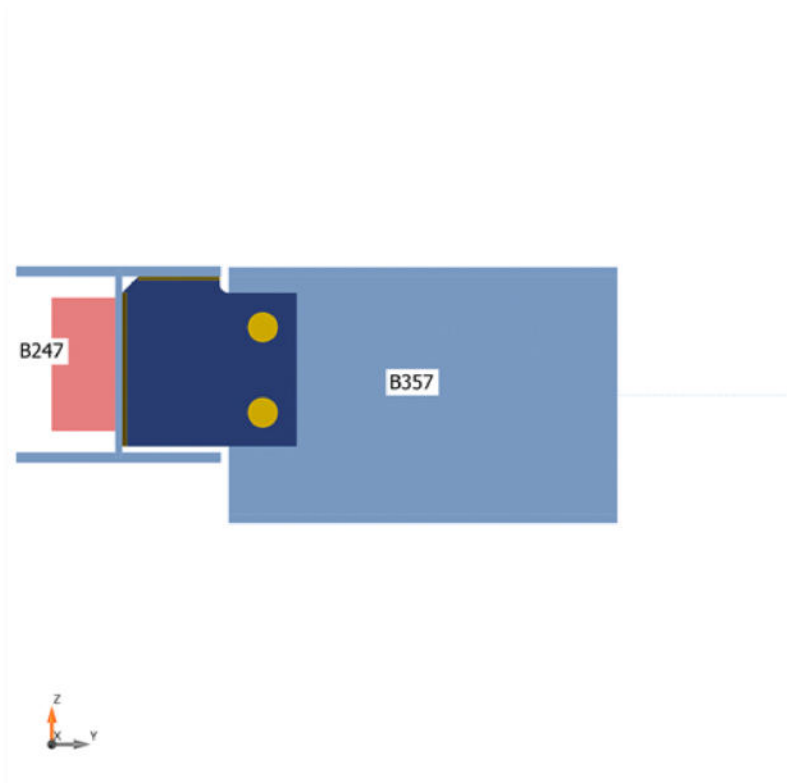
##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B247 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B247 / konec		Pozice	0
B357 / konec		Šrouby	169









## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 355
3 - IPE300	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M20 8.8	20	640,0	800,0	314

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC1(1)	B247 / Začátek	-513,5	0,3	-35,4	0,0	-0,1	-0,1
	B247 / Konec	513,5	-0,6	111,3	0,0	0,1	0,1
	B357 / Konec	1,7	0,0	-41,4	0,0	0,0	0,0
NC3(3)	B247 / Začátek	-477,7	0,1	-44,3	0,0	-7,0	0,0
	B247 / Konec	477,7	0,1	132,6	0,0	7,0	0,0
	B357 / Konec	1,0	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC9(9)	B247 / Začátek	-605,5	0,2	-42,0	0,0	-1,3	-0,1
	B247 / Konec	605,5	-0,6	130,3	0,0	1,3	0,1
	B357 / Konec	0,8	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0

NC10(10)	B247 / Začátek	-621,1	0,1	-43,8	0,0	-3,4	0,0
	B247 / Konec	621,1	0,0	132,1	0,0	3,4	0,0
	B357 / Konec	0,9	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	B247 / Začátek	-625,4	0,2	-42,9	0,0	-2,3	-0,1
	B247 / Konec	625,4	-0,3	131,2	0,0	2,3	0,1
	B357 / Konec	-0,5	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC15(15)	B247 / Začátek	-461,5	0,2	-42,3	0,0	-4,6	-0,1
	B247 / Konec	461,5	-0,5	130,5	0,0	4,6	0,1
	B357 / Konec	0,9	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC17(17)	B247 / Začátek	-421,0	0,2	-21,0	0,0	3,6	-0,1
	B247 / Konec	421,0	-0,6	68,2	0,0	-3,6	0,1
	B357 / Konec	1,8	0,0	-25,8	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	B247 / Začátek	-633,8	0,2	-42,8	0,0	-2,1	0,1
	B247 / Konec	633,8	-0,4	131,0	0,0	2,1	-0,1
	B357 / Konec	-0,4	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC25(25)	B247 / Začátek	-587,6	0,2	-42,0	0,0	-1,4	-0,1
	B247 / Konec	587,6	-0,6	130,2	0,0	1,4	0,1
	B357 / Konec	0,8	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	B247 / Začátek	-624,2	0,2	-43,3	0,0	-2,8	-0,2
	B247 / Konec	624,2	0,0	131,5	0,0	2,8	0,2
	B357 / Konec	-1,1	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	B247 / Začátek	-605,0	0,2	-41,9	0,0	-1,2	-0,1
	B247 / Konec	605,0	-0,6	130,2	0,0	1,2	0,1
	B357 / Konec	0,8	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC29(29)	B247 / Začátek	-620,6	0,1	-43,9	0,0	-3,6	0,0
	B247 / Konec	620,6	0,0	132,2	0,0	3,6	0,0
	B357 / Konec	0,8	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC32(32)	B247 / Začátek	-478,2	0,1	-44,2	0,0	-6,9	0,0
	B247 / Konec	478,2	0,1	132,5	0,0	6,9	0,0
	B357 / Konec	1,0	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC33(33)	B247 / Začátek	-462,0	0,2	-42,4	0,0	-4,7	-0,1
	B247 / Konec	462,0	-0,5	130,7	0,0	4,7	0,1
	B357 / Konec	0,9	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC37(37)	B247 / Začátek	-482,4	0,1	-43,3	0,0	-5,7	-0,1
	B247 / Konec	482,4	-0,2	131,6	0,0	5,7	0,1
	B357 / Konec	-0,4	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC38(38)	B247 / Začátek	-484,5	0,2	-43,2	0,0	-5,6	0,1
	B247 / Konec	484,5	-0,3	131,4	0,0	5,6	-0,1
	B357 / Konec	-0,3	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC39(39)	B247 / Začátek	-627,6	0,2	-42,8	0,0	-2,1	0,1
	B247 / Konec	627,6	-0,4	131,0	0,0	2,1	-0,1
	B357 / Konec	-0,4	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC40(40)	B247 / Začátek	-490,7	0,2	-43,1	0,0	-5,5	0,1
	B247 / Konec	490,7	-0,4	131,4	0,0	5,5	-0,1
	B357 / Konec	-0,3	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC41(41)	B247 / Začátek	-498,8	0,1	-43,6	0,0	-6,0	-0,2
	B247 / Konec	498,8	0,1	131,8	0,0	6,0	0,2
	B357 / Konec	-1,0	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC42(42)	B247 / Začátek	-624,2	0,2	-43,3	0,0	-2,8	-0,2
	B247 / Konec	624,2	0,0	131,5	0,0	2,8	0,2
	B357 / Konec	-1,1	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC43(43)	B247 / Začátek	-481,3	0,1	-43,6	0,0	-6,2	-0,2

	B247 / Konec	481,3	0,1	131,9	0,0	6,2	0,2
	B357 / Konec	-1,0	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC44(44)	B247 / Začátek	-481,4	0,1	-43,6	0,0	-6,2	-0,2
	B247 / Konec	481,4	0,1	131,9	0,0	6,2	0,2
	B357 / Konec	-1,0	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC50(50)	B247 / Začátek	-606,8	0,1	-43,3	0,0	-3,0	-0,2
	B247 / Konec	606,8	0,0	131,6	0,0	3,0	0,2
	B357 / Konec	-1,1	0,0	-48,1	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B247 / Začátek	-546,9	0,2	-37,4	0,0	-2,5	-0,3
	B247 / Konec	546,9	0,2	113,4	0,0	2,5	0,3
	B357 / Konec	-1,5	0,0	-41,4	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	B247 / Začátek	-269,9	0,2	-18,4	0,0	1,1	-0,1
	B247 / Konec	269,9	-0,5	59,6	0,0	-1,1	0,1
	B357 / Konec	2,0	0,0	-22,5	0,0	0,0	0,0
NC72(72)	B247 / Začátek	-304,4	0,1	-20,5	0,0	-1,4	-0,3
	B247 / Konec	304,4	0,4	61,7	0,0	1,4	0,3
	B357 / Konec	-1,3	0,0	-22,5	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	B247 / Začátek	-512,7	0,3	-35,2	0,0	0,2	-0,1
	B247 / Konec	512,7	-0,6	111,1	0,0	-0,2	0,1
	B357 / Konec	1,7	0,0	-41,4	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	B247 / Začátek	-309,9	0,1	-20,0	0,0	-0,6	0,2
	B247 / Konec	309,9	-0,3	61,1	0,0	0,6	-0,2
	B357 / Konec	0,0	0,0	-22,5	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	0,0	1,3	34,5	-6,9	0,0	0,0
NC3(3)	0,0	1,2	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC9(9)	0,0	0,4	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC10(10)	0,0	1,0	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC14(14)	0,0	-0,7	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC15(15)	0,0	0,6	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC17(17)	0,0	1,5	21,4	-4,3	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	-0,6	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC25(25)	0,0	0,5	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	-1,0	40,1	-8,2	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	0,4	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC29(29)	0,0	1,0	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC32(32)	0,0	1,2	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC33(33)	0,0	0,6	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC37(37)	0,0	-0,5	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC38(38)	0,0	-0,5	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC39(39)	0,0	-0,6	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC40(40)	0,0	-0,5	40,1	-8,1	0,0	0,0
NC41(41)	0,0	-0,8	40,1	-8,2	0,0	0,0
NC42(42)	0,0	-1,0	40,1	-8,2	0,0	0,0
NC43(43)	0,0	-0,8	40,1	-8,2	0,0	0,0
NC44(44)	0,0	-0,8	40,1	-8,2	0,0	0,0
NC50(50)	0,0	-0,9	40,1	-8,2	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	-1,1	34,5	-7,0	0,0	0,0
NC68(68)	0,0	1,7	18,6	-3,7	0,0	0,0
NC72(72)	0,0	-0,8	18,6	-3,8	0,0	0,0
NC73(73)	0,0	1,3	34,5	-6,9	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	-0,2	18,6	-3,8	0,0	0,0

## Posudek

### Souhrn

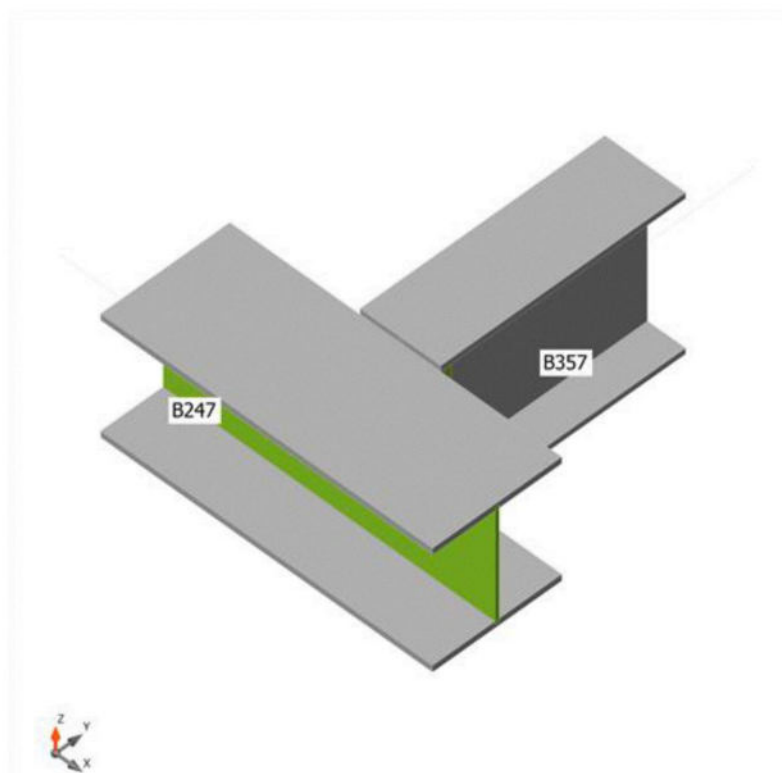
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	$0,3 < 5,0\%$	OK
Šrouby	$30,1 < 100\%$	OK
Svary	$99,8 < 100\%$	OK
Boulení	39,02	

### Plechý

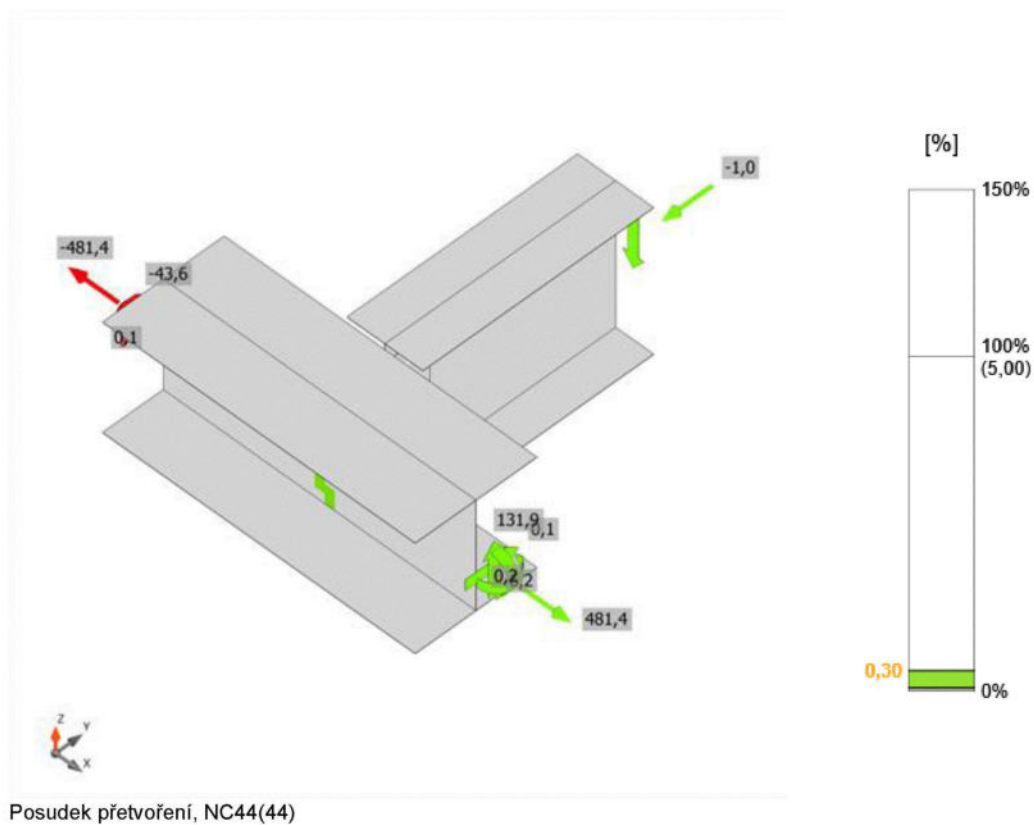
Název	Materiál	$t_p$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{PI}$ [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B247-bfl 1	S 355	12,0	NC24(24)	200,6	0,0	0,0	OK
B247-tfl 1	S 355	12,0	NC24(24)	239,5	0,0	0,0	OK
B247-w 1	S 355	7,5	NC26(26)	355,2	0,1	0,0	OK
B357-bfl 1	S 235	10,7	NC32(32)	37,3	0,0	0,0	OK
B357-tfl 1	S 235	10,7	NC26(26)	37,4	0,0	0,0	OK
B357-w 1	S 235	7,1	NC26(26)	170,0	0,0	14,4	OK
SHP1	S 235	10,0	NC44(44)	235,6	0,3	17,3	OK

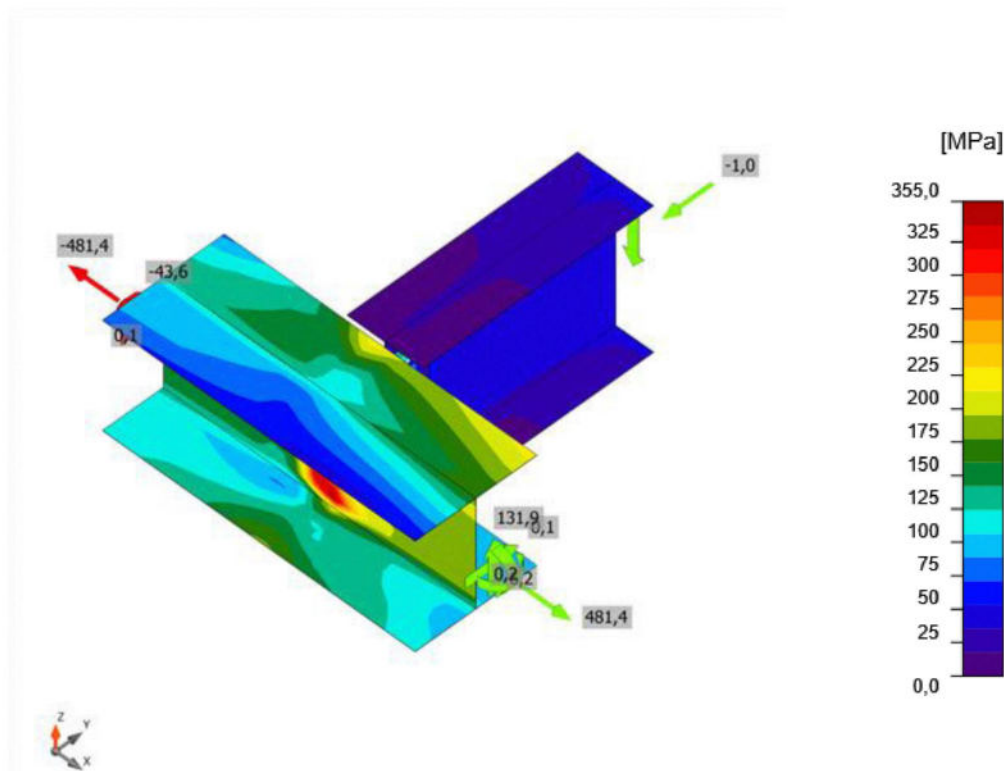
### Návrhová data

Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0



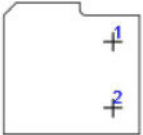
Souhrnný posudek, NC44(44)





Ekvivalentní napětí, NC44(44)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M20 8.8 - 1	NC32(32)	8,6	24,2	100,1	7,0	25,7	30,1	OK	OK
	B2	M20 8.8 - 1	NC32(32)	1,9	23,9	87,3	1,6	27,4	26,4	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 1	141,1	122,4	94,1

## Svary

Položka	Hranice	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pI}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_{t,c}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
B247-w 1	SHP1	4,0	179	NC26(26)	359,3	4,5	-169,9	-158,2	91,5	99,8	86,4	OK	OK

		4,0	178	NC26(26)	359,2	4,4	-148,8	160,6	-99,1	99,8	89,8	OK	OK
B247-tfl 1	SHP1	3,0	95	NC24(24)	270,3	0,0	-30,8	-27,9	-152,5	75,1	55,7	OK	OK
		3,0	95	NC29(29)	200,9	0,0	76,3	-72,2	79,4	55,8	38,2	OK	OK

### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0,9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

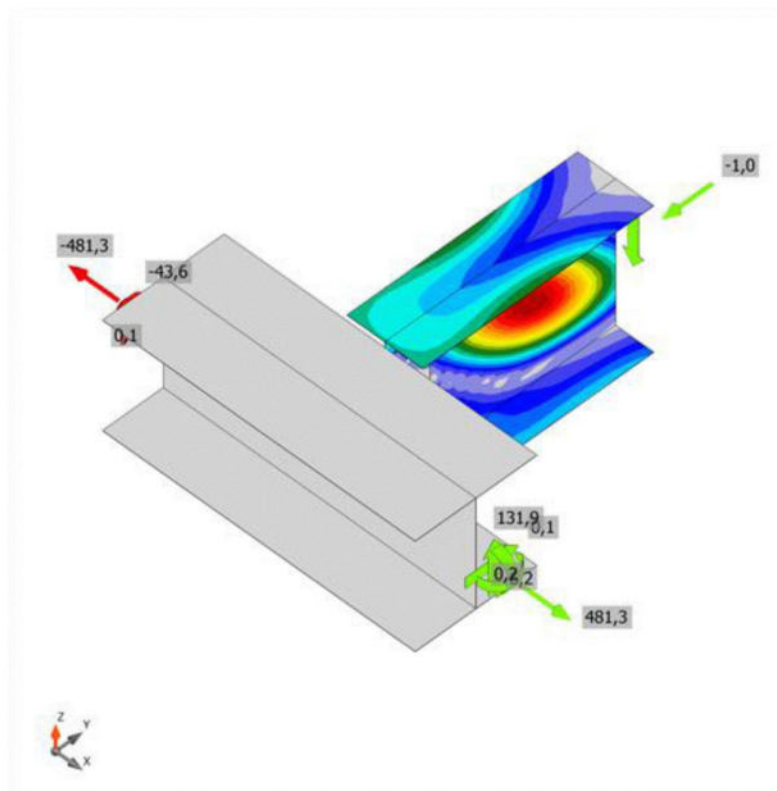
### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC1(1)	1	46,46
	2	54,16
	3	62,98
	4	64,90
	5	72,29
	6	74,65
NC3(3)	1	39,65
	2	46,17
	3	46,18
	4	50,58
	5	55,12
	6	62,22
NC9(9)	1	39,66
	2	46,20
	3	53,85
	4	54,66
	5	61,59
	6	63,41
NC10(10)	1	39,69
	2	46,22
	3	53,48
	4	54,68
	5	61,43
	6	63,25
NC14(14)	1	39,25
	2	45,60
	3	52,94
	4	54,57
	5	60,41
	6	63,48
NC15(15)	1	39,62
	2	46,15
	3	46,63
	4	50,84

	5	55,08
	6	62,13
NC17(17)	1	75,39
	2	87,87
	3	110,20
	4	121,37
	5	126,57
	6	146,82
NC24(24)	1	39,30
	2	45,66
	3	53,18
	4	55,11
	5	60,63
	6	64,17
NC25(25)	1	39,66
	2	46,20
	3	53,10
	4	54,36
	5	60,89
	6	62,89
NC26(26)	1	39,08
	2	45,37
	3	52,30
	4	54,24
	5	59,84
	6	63,04
NC28(28)	1	39,67
	2	46,20
	3	53,90
	4	54,68
	5	61,62
	6	63,45
NC29(29)	1	39,69
	2	46,22
	3	53,39
	4	54,65
	5	61,36
	6	63,19
NC32(32)	1	39,65
	2	46,18
	3	46,26
	4	50,67
	5	55,15
	6	62,23
NC33(33)	1	39,62
	2	46,15
	3	46,58
	4	50,81
	5	55,07
	6	62,13
NC37(37)	1	39,21

	2	45,55
	3	47,01
	4	50,79
	5	54,35
	6	60,48
NC38(38)	1	39,26
	2	45,62
	3	47,20
	4	50,99
	5	54,56
	6	60,64
NC39(39)	1	39,30
	2	45,66
	3	53,13
	4	54,78
	5	60,58
	6	63,74
NC40(40)	1	39,26
	2	45,62
	3	47,51
	4	51,21
	5	54,80
	6	60,66
NC41(41)	1	39,04
	2	45,33
	3	47,63
	4	50,83
	5	54,60
	6	59,92
NC42(42)	1	39,08
	2	45,37
	3	52,30
	4	54,23
	5	59,84
	6	63,04
NC43(43)	1	39,02
	2	45,31
	3	46,76
	4	50,34
	5	53,85
	6	59,87
NC44(44)	1	39,03
	2	45,31
	3	46,77
	4	50,34
	5	53,85
	6	59,87
NC50(50)	1	39,08
	2	45,37
	3	52,14
	4	53,33

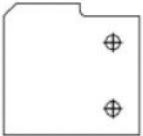
	5	59,66
	6	61,91
NC62(62)	1	45,17
	2	52,42
	3	60,10
	4	63,48
	5	68,91
	6	73,85
NC68(68)	1	86,89
	2	101,40
	3	116,84
	4	124,91
	5	135,05
	6	142,10
NC72(72)	1	82,50
	2	95,64
	3	108,74
	4	118,12
	5	125,09
	6	137,74
NC73(73)	1	46,46
	2	54,16
	3	63,12
	4	64,92
	5	72,39
	6	74,71
NC74(74)	1	84,23
	2	97,94
	3	115,09
	4	121,52
	5	130,92
	6	142,12



První tvar boulení, NC43(43)

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

Název	Plechy [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
SHP1	P10,0x205-199 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 4,0	180	M20 8.8	2

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	180
Oboustranný koutový	S 235	3,0	4,2	96

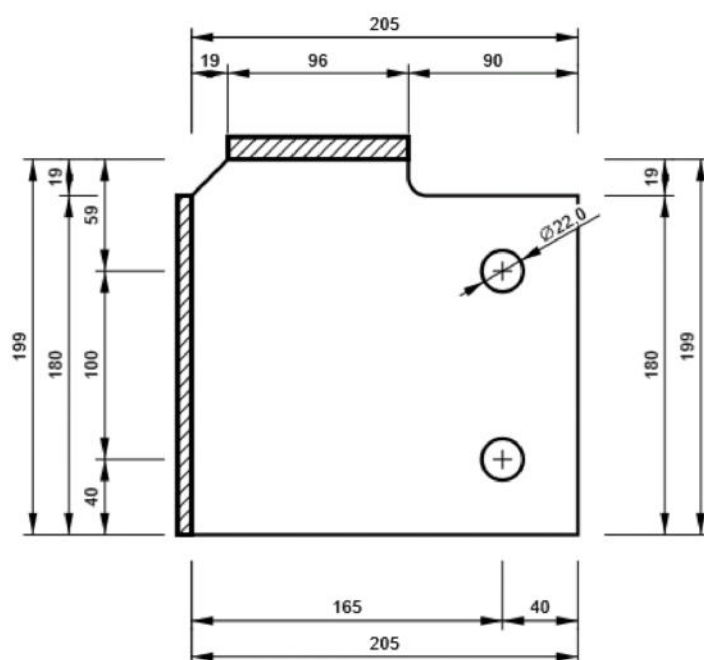
## Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M20 8.8	17	2

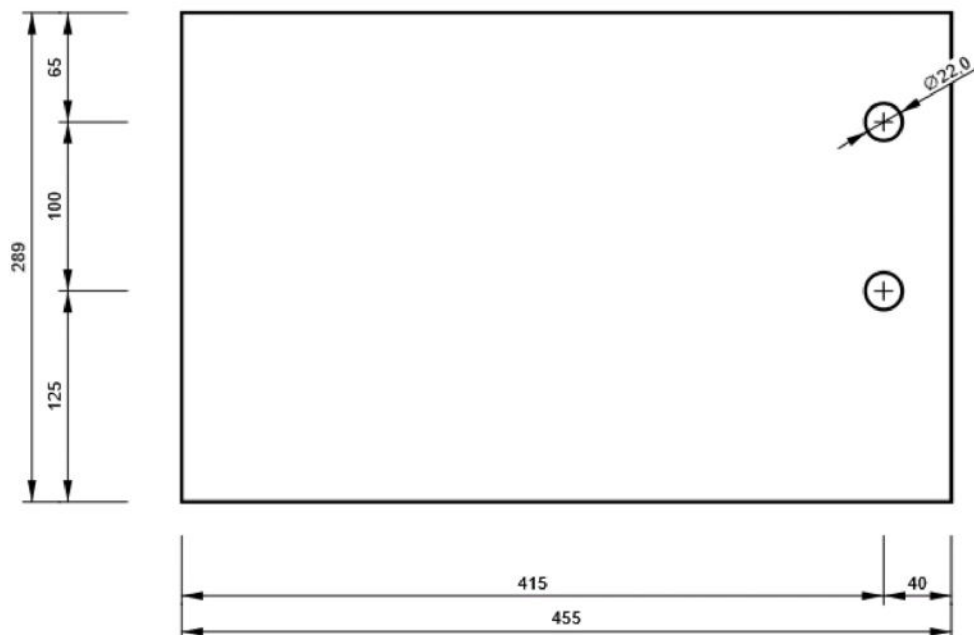
## Obrázek

### SHP1

### P10,0x199-205 (S 235)



### B357, IPE300 - Web 1:



## 2.8. D8

### Položka projektu D8

#### Návrh

Název	D8
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

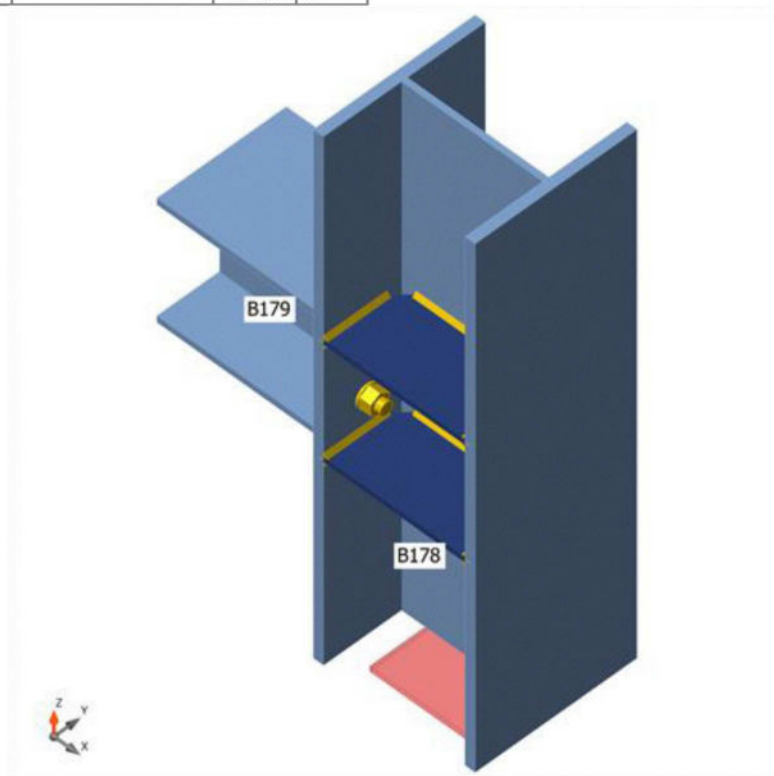
#### Prvky

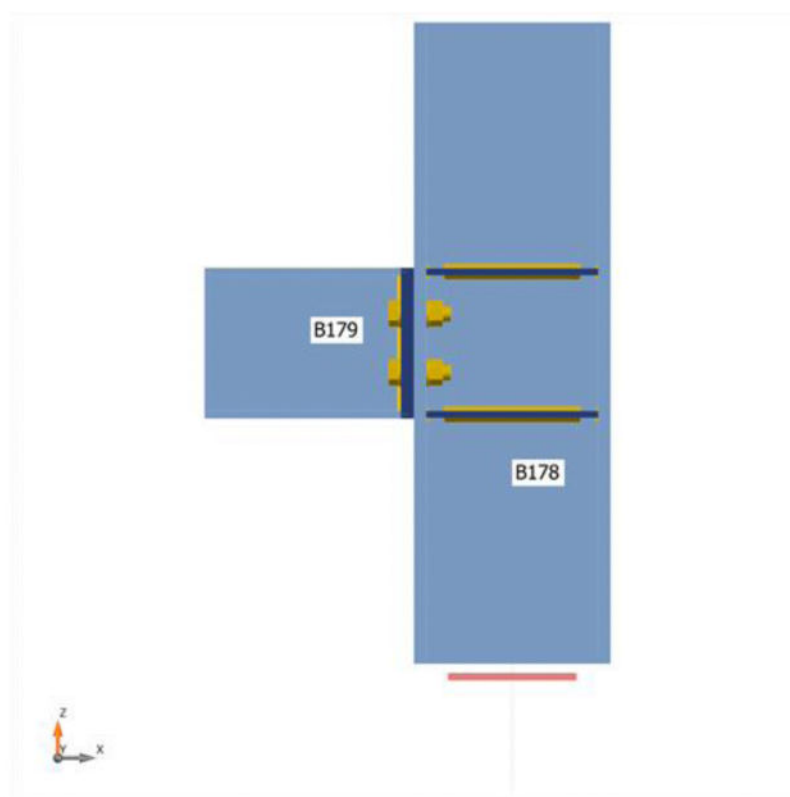
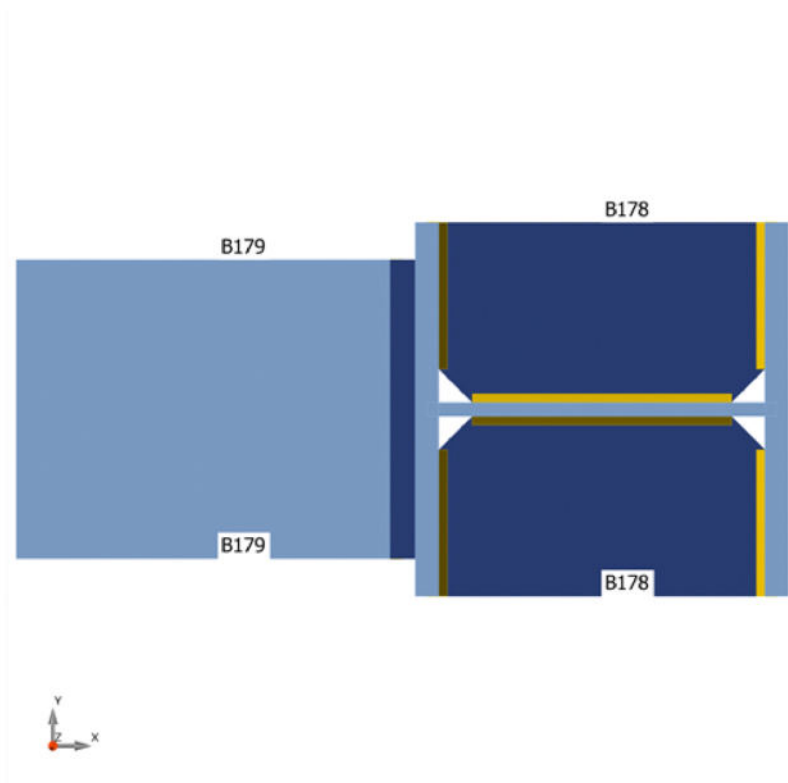
#### Geometrie

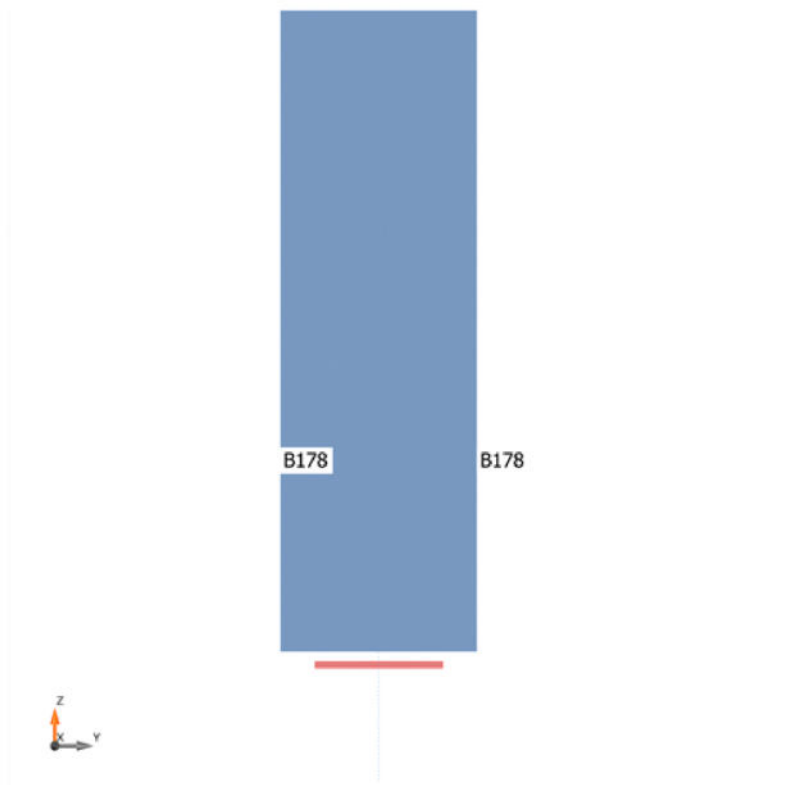
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B178	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B179	2 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B178 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B178 / konec		Pozice	0
B179 / začátek		Pozice	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355
2 - HEA240	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M24 8.8	24	640,0	800,0	452

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC4(4)	B178 / Začátek	23,2	17,4	11,9	0,0	0,0	-32,5
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC5(5)	B179 / Začátek	17,2	-0,9	-20,5	0,0	0,0	0,0
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC7(7)	B179 / Začátek	12,8	-0,9	-26,4	0,0	0,0	0,0
	B178 / Začátek	27,4	11,8	8,3	0,0	0,0	-22,1
NC8(8)	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	13,4	-0,7	-19,1	0,0	0,0	0,0
NC11(11)	B178 / Začátek	34,6	12,2	8,9	0,0	0,0	-22,6
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	9,6	-0,5	-24,2	0,0	0,0	0,0
	B178 / Začátek	30,4	17,8	12,5	0,0	0,0	-33,0
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	B179 / Začátek	13,4	-0,7	-25,6	0,0	0,0	0,0
NC12(12)	B178 / Začátek	27,0	16,0	12,2	0,1	0,0	-30,0
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	9,8	-0,6	-22,1	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	B178 / Začátek	24,1	18,4	12,8	0,0	0,0	-34,2
	B178 / Konec	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	14,8	-0,8	-23,2	0,0	0,0	0,0
NC16(16)	B178 / Začátek	29,9	17,8	12,5	0,0	0,0	-33,1
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	14,5	-0,8	-25,5	0,0	0,0	0,0
NC18(18)	B178 / Začátek	28,3	17,7	12,4	0,0	0,0	-33,0
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	13,3	-0,7	-24,1	0,0	0,0	0,0
NC19(19)	B178 / Začátek	25,3	14,5	10,2	0,0	0,0	-27,3
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	15,5	-0,8	-19,8	0,0	0,0	0,0
NC20(20)	B178 / Začátek	30,3	14,8	10,6	0,0	0,0	-27,8
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	11,4	-0,6	-23,4	0,0	0,0	0,0
NC23(23)	B178 / Začátek	32,2	18,2	11,4	0,0	0,0	-33,4
	B178 / Konec	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	11,8	-0,9	-28,6	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	B178 / Začátek	23,8	20,1	12,5	0,0	0,0	-37,1
	B178 / Konec	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	13,1	-1,0	-24,1	0,0	0,0	0,0
NC30(30)	B178 / Začátek	33,8	14,0	8,6	0,0	0,0	-25,7
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	8,7	-0,7	-25,0	0,0	0,0	0,0
NC51(51)	B178 / Začátek	37,1	10,9	8,0	0,0	0,0	-20,0
	B178 / Konec	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	8,6	-0,5	-26,4	0,0	0,0	0,0
NC59(59)	B178 / Začátek	21,1	12,8	10,8	0,1	0,0	-24,3
	B178 / Konec	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	6,4	-0,5	-17,1	0,0	0,0	0,0
NC60(60)	B178 / Začátek	25,4	14,5	10,3	0,0	0,0	-27,2
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	11,9	-0,6	-19,7	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	B178 / Začátek	23,3	17,4	12,0	0,0	0,0	-32,5
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	17,4	-0,9	-20,5	0,0	0,0	0,0
NC69(69)	B178 / Začátek	22,7	16,0	9,9	0,0	0,0	-29,9
	B178 / Konec	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	10,2	-0,8	-18,8	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	B178 / Začátek	14,8	15,1	10,4	0,0	0,0	-28,5
	B178 / Konec	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B179 / Začátek	18,7	-0,9	-14,3	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC4(4)	5,3	16,4	1,4	32,5	0,0	0,0
NC5(5)	0,6	18,6	2,0	36,0	0,0	0,0
NC7(7)	5,1	11,1	7,0	22,1	0,0	0,0
NC8(8)	0,7	11,7	9,1	22,7	0,0	0,0
NC11(11)	1,0	17,0	3,6	33,0	0,0	0,0
NC12(12)	-2,3	15,3	3,6	30,0	0,0	0,1
NC14(14)	2,0	17,6	-0,3	34,2	0,0	0,0
NC16(16)	2,0	17,1	3,1	33,1	0,0	0,0

NC18(18)	0,9	17,0	2,9	33,0	0,0	0,0
NC19(19)	5,3	13,6	4,2	27,3	0,0	0,0
NC20(20)	0,8	14,2	5,6	27,8	0,0	0,0
NC23(23)	0,4	17,3	2,4	33,4	0,0	0,0
NC26(26)	0,6	19,1	-1,5	37,1	0,0	0,0
NC30(30)	0,1	13,3	7,5	25,7	0,0	0,0
NC51(51)	0,6	10,4	9,5	20,0	0,0	0,0
NC59(59)	-4,4	12,3	2,9	24,3	0,0	0,1
NC60(60)	1,7	13,8	4,3	27,2	0,0	0,0
NC65(65)	5,4	16,4	1,5	32,5	0,0	0,0
NC69(69)	0,3	15,2	2,6	29,9	0,0	0,0
NC73(73)	8,3	14,2	-0,6	28,5	0,0	0,0

## Posudek

### Souhrn

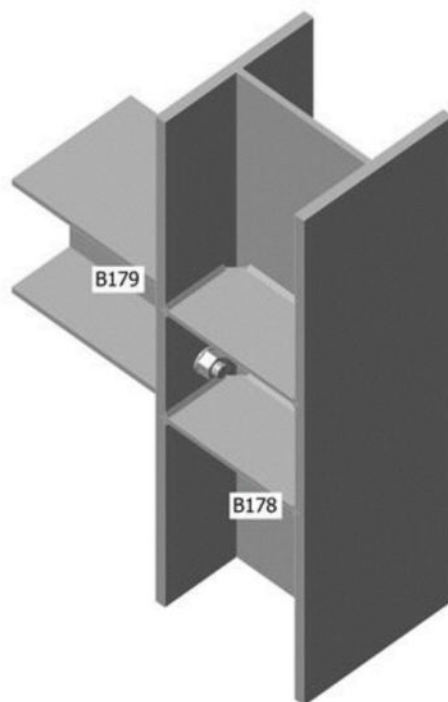
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,0 < 5,0%	OK
Šrouby	9,5 < 100%	OK
Svary	10,7 < 100%	OK
Boulení	104,19	

### Plechý

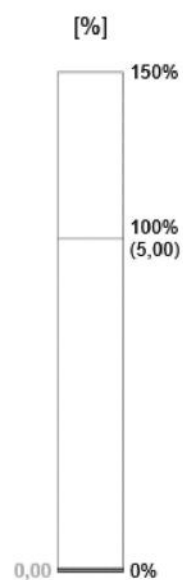
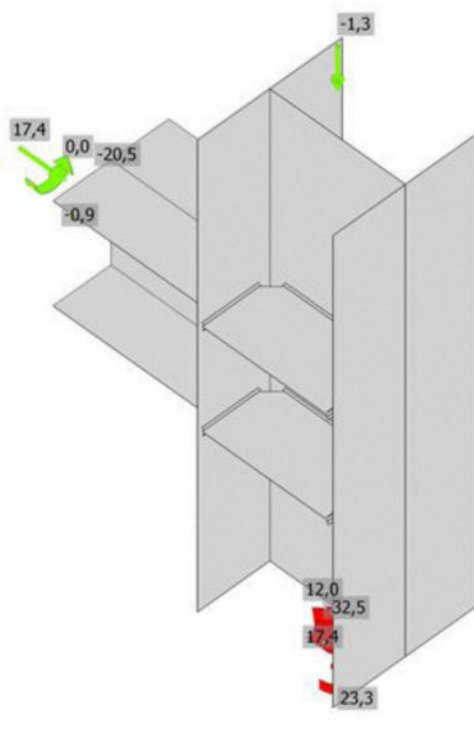
Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>PI</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B178-bfl 1	S 355	19,0	NC65(65)	7,3	0,0	0,0	OK
B178-tfl 1	S 355	19,0	NC23(23)	34,6	0,0	5,6	OK
B178-w 1	S 355	11,0	NC23(23)	18,7	0,0	0,0	OK
B179-bfl 1	S 235	12,0	NC23(23)	27,7	0,0	0,0	OK
B179-tfl 1	S 235	12,0	NC23(23)	24,0	0,0	0,0	OK
B179-w 1	S 235	7,5	NC23(23)	39,5	0,0	0,0	OK
EP1	S 235	20,0	NC23(23)	41,9	0,0	34,7	OK
STIFF1a	S 235	10,0	NC51(51)	7,6	0,0	0,0	OK
STIFF1b	S 235	10,0	NC51(51)	8,2	0,0	0,0	OK
STIFF1c	S 235	10,0	NC23(23)	14,3	0,0	0,0	OK
STIFF1d	S 235	10,0	NC23(23)	13,2	0,0	0,0	OK

### Návrhová data

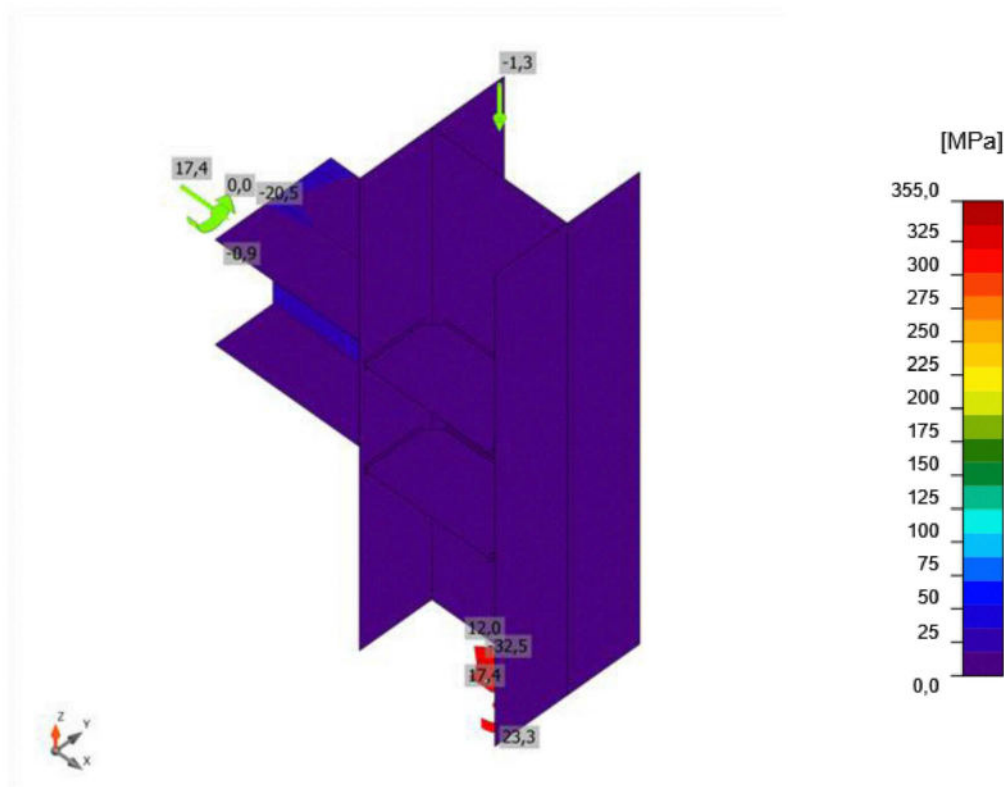
Materiál	f <sub>y</sub> [MPa]	ε <sub>lim</sub> [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC65(65)



Posudek přetvoření, NC65(65)



Ekvivalentní napětí, NC65(65)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t1}$ [%]	$U_{t2}$ [%]	$U_{t3}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M24 8.8 - 1	NC23(23)	1,5	7,1	310,2	0,7	5,2	5,8	OK	OK
	B2	M24 8.8 - 1	NC23(23)	1,6	7,1	310,2	0,8	5,2	5,8	OK	OK
	B3	M24 8.8 - 1	NC23(23)	11,8	7,3	312,4	5,8	5,4	9,5	OK	OK
	B4	M24 8.8 - 1	NC23(23)	11,1	7,2	312,4	5,5	5,3	9,2	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M24 8.8 - 1	203,3	412,5	135,6

## Svary

Položka	Hrana	$T_w$ [mm]	$L$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{pl}$ [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	$U_t$ [%]	$U_{tc}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
EP1	B179-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
EP1	B179-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
EP1	B179-w 1	4,0	216	NC23(23)	37,2	0,0	9,8	9,9	18,2	10,3	7,8	OK	OK

		4,0	216	NC23(2 3)	38,7	0,0	10,1	-10,0	-19,1	10, 7	8,0	OK	OK
B178- bfl 1	STIFF1 a	5,0	117	NC23(2 3)	5,2	0,0	2,6	2,2	1,5	1,4	0,0	OK	OK
		5,0	117	NC51(5 1)	3,3	0,0	0,2	-0,5	-1,8	0,9	0,0	OK	OK
B178-w 1	STIFF1 a	5,0	208	NC51(5 1)	3,6	0,0	0,2	0,5	-2,0	1,0	0,0	OK	OK
		5,0	208	NC23(2 3)	4,5	0,0	1,9	-1,5	1,8	1,2	0,0	OK	OK
B178-tfl 1	STIFF1 a	5,0	117	NC51(5 1)	9,8	0,0	1,6	3,8	4,1	2,7	2,7	OK	OK
		5,0	117	NC51(5 1)	6,1	0,0	1,8	-3,3	0,4	1,7	0,0	OK	OK
B178- bfl 1	STIFF1 b	5,0	117	NC23(2 3)	3,6	0,0	0,0	0,4	2,0	1,0	0,0	OK	OK
		5,0	117	NC23(2 3)	5,4	0,0	2,6	-2,2	-1,7	1,5	0,0	OK	OK
B178-w 1	STIFF1 b	5,0	208	NC23(2 3)	4,7	0,0	1,9	1,5	-2,0	1,3	0,0	OK	OK
		5,0	208	NC23(2 3)	3,8	0,0	0,1	-0,4	2,1	1,0	0,0	OK	OK
B178-tfl 1	STIFF1 b	5,0	117	NC23(2 3)	6,2	0,0	1,8	3,4	-0,4	1,7	0,0	OK	OK
		5,0	117	NC51(5 1)	10,5	0,0	2,0	-4,2	-4,3	2,9	2,9	OK	OK
B178- bfl 1	STIFF1 c	5,0	117	NC23(2 3)	6,7	0,0	-1,0	-1,4	-3,6	1,9	0,0	OK	OK
		5,0	117	NC23(2 3)	8,4	0,0	-3,2	2,9	3,5	2,3	0,0	OK	OK
B178-w 1	STIFF1 c	5,0	207	NC23(2 3)	8,1	0,0	-0,3	-0,5	4,7	2,2	2,2	OK	OK
		5,0	207	NC23(2 3)	8,6	0,0	-0,8	0,6	-4,9	2,4	2,4	OK	OK
B178-tfl 1	STIFF1 c	5,0	117	NC23(2 3)	20,0	0,0	-8,7	-8,7	-5,7	5,6	5,6	OK	OK
		5,0	117	NC23(2 3)	12,6	0,0	-5,4	5,8	3,0	3,5	3,5	OK	OK
B178- bfl 1	STIFF1 d	5,0	117	NC23(2 3)	7,7	0,0	-3,2	-2,8	-3,0	2,1	0,0	OK	OK
		5,0	117	NC23(2 3)	5,8	0,0	-0,9	1,3	3,1	1,6	0,0	OK	OK
B178-w 1	STIFF1 d	5,0	207	NC23(2 3)	7,7	0,0	-0,9	-0,7	4,4	2,1	2,1	OK	OK

		5,0	207	NC23(23)	7,4	0,0	-0,3	0,5	-4,2	2,0	2,0	OK	OK
B178-tfl 1	STIFF1 d	5,0	117	NC23(23)	11,0	0,0	-4,4	-4,5	-3,7	3,1	3,1	OK	OK
		5,0	117	NC23(23)	18,7	0,0	-8,3	8,3	5,0	5,2	5,2	OK	OK

### Návrhová data

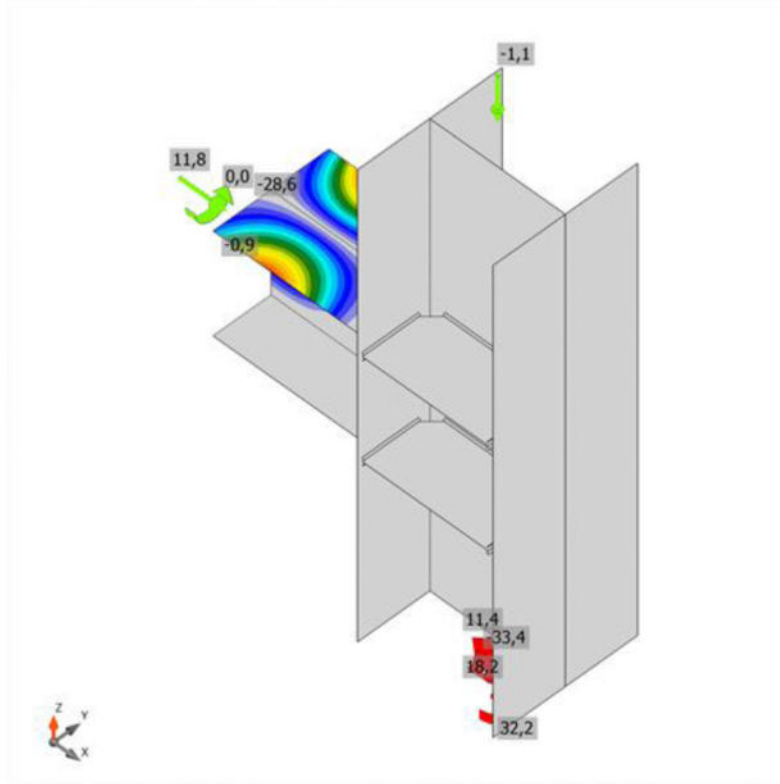
Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0,9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC4(4)	1	134,22
	2	164,00
	3	182,69
	4	201,75
	5	236,14
	6	267,89
NC5(5)	1	111,38
	2	135,16
	3	151,43
	4	168,95
	5	194,51
	6	219,62
NC7(7)	1	148,14
	2	180,27
	3	201,52
	4	224,45
	5	257,55
	6	290,65
NC8(8)	1	124,20
	2	149,79
	3	168,69
	4	190,86
	5	213,19
	6	238,91
NC11(11)	1	114,40
	2	138,60
	3	155,54
	4	174,62
	5	197,48
	6	221,99
NC12(12)	1	134,02
	2	162,10
	3	182,10
	4	204,68
	5	231,76
	6	260,61
NC14(14)	1	123,22
	2	149,71

	3	167,60
	4	187,23
	5	213,59
	6	240,66
NC16(16)	1	113,85
	2	138,07
	3	154,81
	4	173,55
	5	196,67
	6	221,19
NC18(18)	1	120,87
	2	146,58
	3	164,36
	4	184,19
	5	209,02
	6	235,17
NC19(19)	1	140,36
	2	171,18
	3	191,00
	4	211,80
	5	245,44
	6	277,70
NC20(20)	1	125,97
	2	152,42
	3	171,22
	4	192,62
	5	217,13
	6	243,87
NC23(23)	1	104,19
	2	126,02
	3	141,54
	4	158,85
	5	180,88
	6	203,68
NC26(26)	1	120,31
	2	146,35
	3	163,68
	4	181,82
	5	211,16
	6	238,93
NC30(30)	1	120,95
	2	145,96
	3	164,18
	4	184,83
	5	209,70
	6	235,94
NC51(51)	1	115,13
	2	138,47
	3	156,27
	4	177,60
	5	197,09
	6	220,51
NC59(59)	1	175,98
	2	212,39
	3	238,96
	4	269,38



	5	304,01
	6	341,59
NC60(60)	1	146,06
	2	177,34
	3	198,65
	4	222,16
	5	252,96
	6	284,87
NC65(65)	1	134,00
	2	163,74
	3	182,39
	4	201,42
	5	235,74
	6	267,43
NC69(69)	1	154,39
	2	188,03
	3	210,10
	4	232,62
	5	272,54
	6	309,00
NC73(73)	1	176,47
	2	215,79
	3	238,50
	4	261,81
	5	317,16
	6	356,38



První tvar boulení, NC23(23)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
EP1	P20,0x240-230 (S 235)		1	Plně provařený svar: 12,0 Oboustranný koutový: 4,0	480 218	M24 8.8	4
STIFF1	P10,0x145-262 (S 235)		4	Oboustranný koutový: 5,0	1772		

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	-	218
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	-	1772

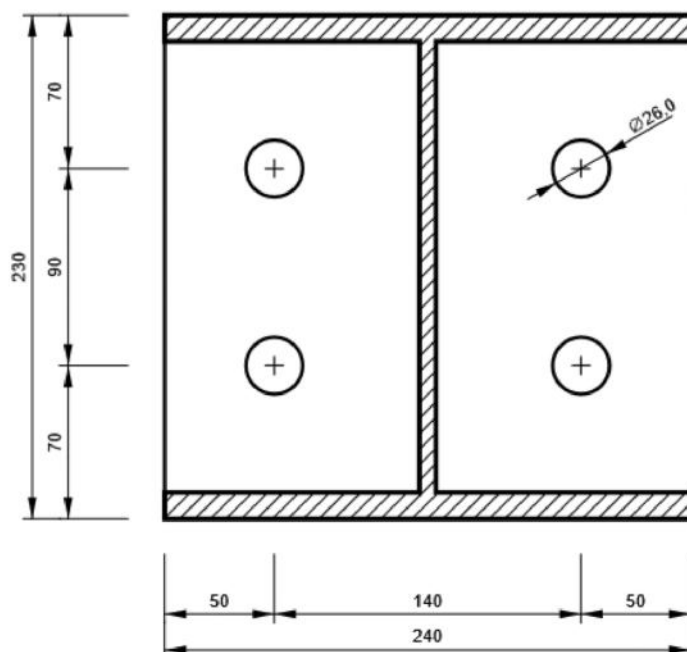
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M24 8.8	39	4

## Obrázek

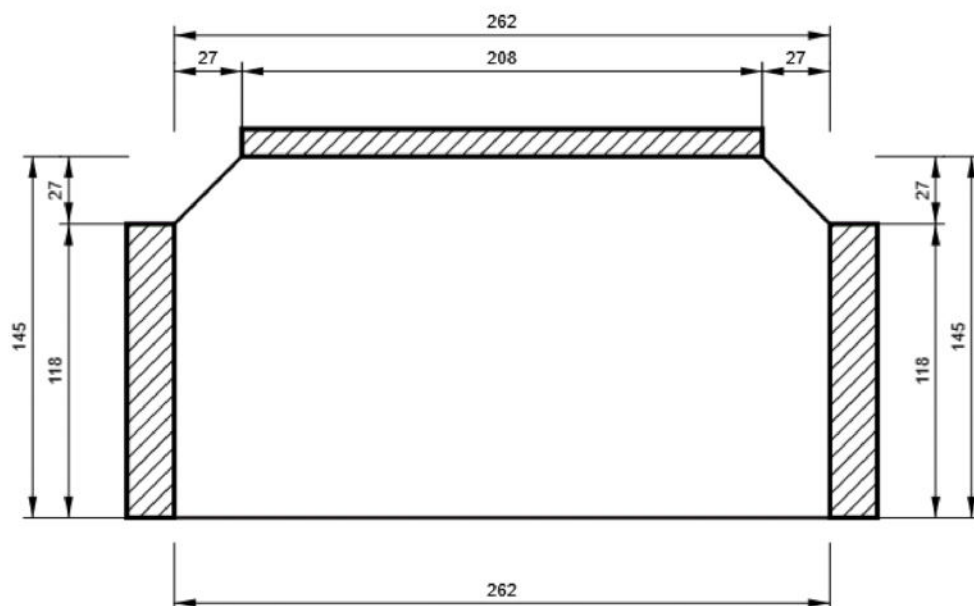
### EP1

#### P20,0x230-240 (S 235)

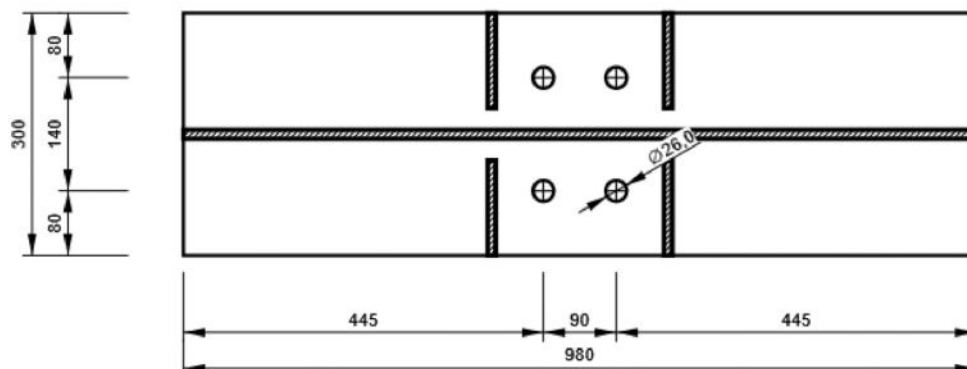


### STIFF1

#### P10,0x262-145 (S 235)



### B178, HEB300 - Top flange 1:



## 2.9. D9

### Položka projektu D9

#### Návrh

Název	D9
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

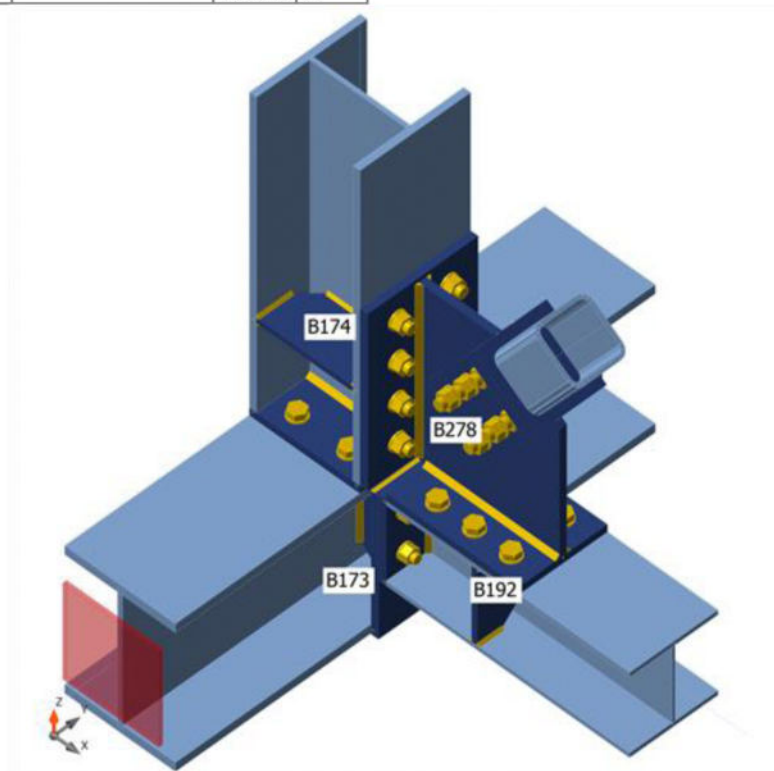
#### Prvky

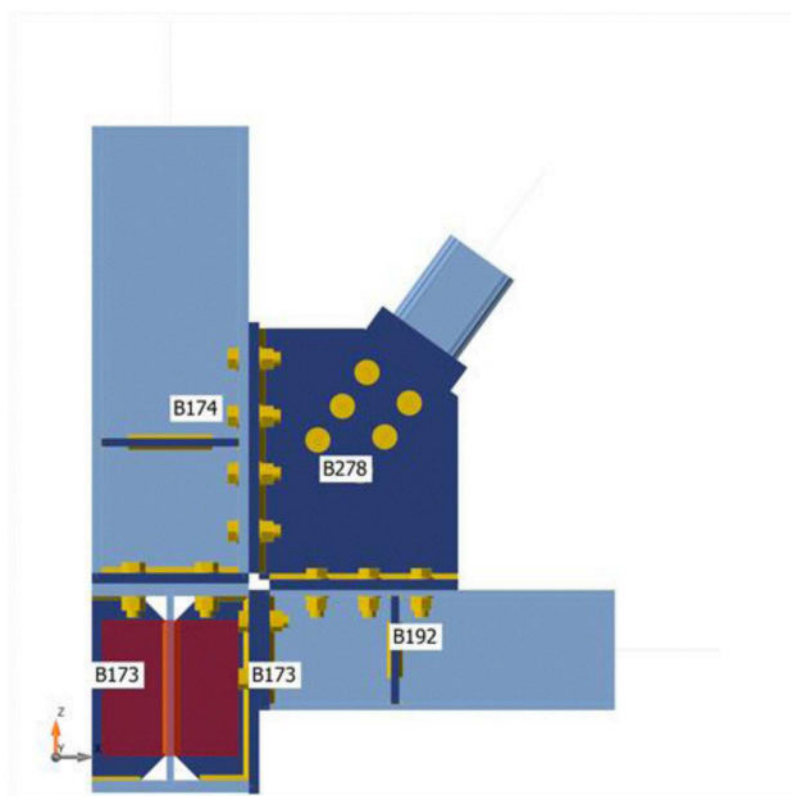
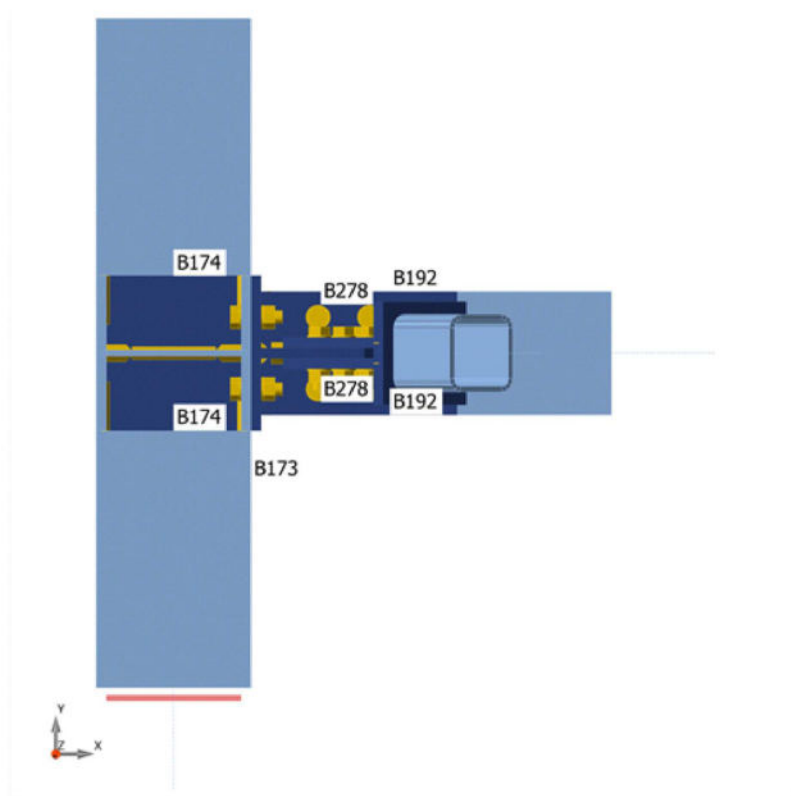
##### Geometrie

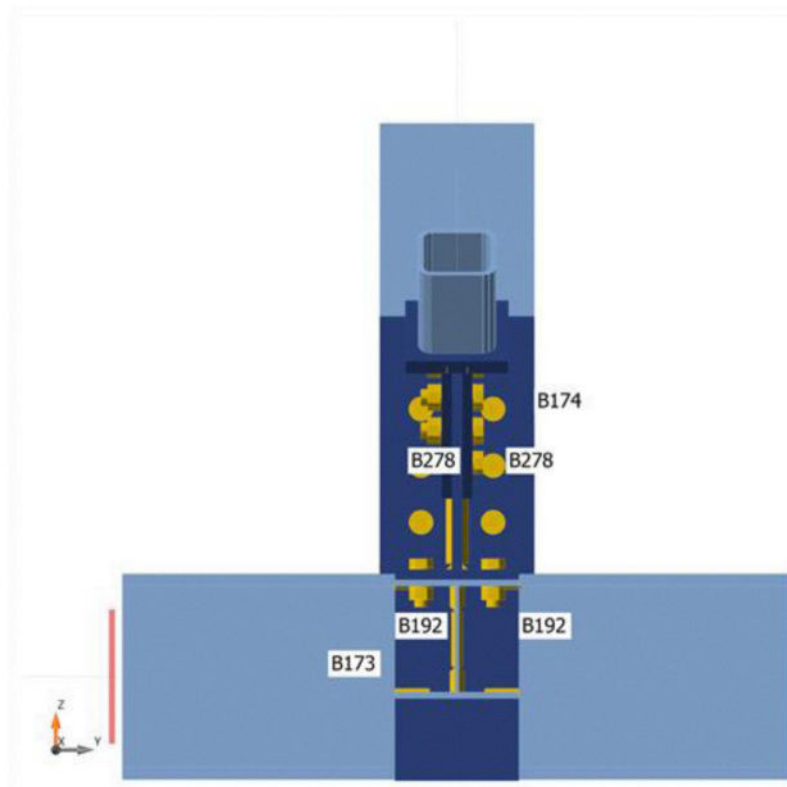
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B173	1 - HEB400	90,0	0,0	0,0	0	0	0
B174	2 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B192	3 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	73
B278	4 - SHS150/150/10.0	0,0	54,1	0,0	0	0	0

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B173 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B173 / konec		Pozice	0
B174 / konec		Pozice	0
B192 / konec		Pozice	0
B278 / konec		Pozice	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB400	S 355
2 - HEB300	S 355
3 - HEA240	S 235
4 - SHS150/150/10.0	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M27 8.8	27	640,0	800,0	573
M24 8.8	24	640,0	800,0	452

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	B173 / Začátek	-5,1	-1,4	124,2	0,0	542,6	11,0
	B173 / Konec	10,8	-11,4	602,3	0,0	-542,9	-10,5
	B174 / Konec	-89,1	-2,6	-11,4	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	377,0	0,1	-67,8	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-702,8	0,0	-0,6	-0,5	0,0	0,0
NC2(2)	B173 / Začátek	-5,4	-2,2	119,5	0,0	524,8	-0,9
	B173 / Konec	5,8	7,0	581,0	0,0	-525,2	1,5
	B174 / Konec	-78,3	-2,5	-10,4	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	384,2	-0,1	-68,0	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-683,8	0,0	-0,6	-0,7	0,0	0,0
NC4(4)	B173 / Začátek	-5,4	-1,4	139,4	0,0	610,3	8,9

	B173 / Konec	10,5	-7,6	677,0	0,0	-610,7	-8,4
	B174 / Konec	-102,1	-2,8	-12,6	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	428,2	0,1	-75,4	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-788,5	0,0	-0,7	-0,6	0,0	0,0
NC5(5)	B173 / Začátek	-5,9	0,1	141,1	0,0	616,4	3,8
	B173 / Konec	14,4	-0,2	679,7	0,0	-616,8	-3,3
	B174 / Konec	-96,5	-4,7	-12,8	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	443,5	-0,1	-75,5	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-800,5	0,0	-0,7	-0,6	0,0	0,0
NC7(7)	B173 / Začátek	-4,1	-1,0	99,9	0,0	443,7	7,3
	B173 / Konec	8,0	-7,1	492,5	0,0	-444,0	-6,9
	B174 / Konec	-93,3	-2,0	-9,0	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	298,9	0,1	-50,1	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-553,8	0,0	-0,7	-0,4	0,0	0,0
NC8(8)	B173 / Začátek	-4,3	-1,5	97,0	0,0	432,9	0,2
	B173 / Konec	5,1	4,0	479,6	0,0	-433,2	0,3
	B174 / Konec	-86,6	-1,9	-8,4	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	303,2	0,0	-50,2	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-542,4	0,0	-0,7	-0,5	0,0	0,0
NC9(9)	B173 / Začátek	-5,4	-1,5	141,9	0,0	617,0	9,1
	B173 / Konec	10,6	-7,7	684,5	0,0	-617,4	-8,6
	B174 / Konec	-92,8	-2,9	-12,9	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	439,1	0,1	-78,7	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-808,2	0,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0
NC11(11)	B173 / Začátek	-5,8	-1,9	136,6	0,0	599,3	1,7
	B173 / Konec	7,7	3,5	664,0	0,0	-599,8	-1,1
	B174 / Konec	-95,3	-2,8	-12,1	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	432,8	0,0	-75,5	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-777,1	0,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0
NC12(12)	B173 / Začátek	-3,4	1,5	137,9	0,0	604,4	3,0
	B173 / Konec	1,3	0,8	673,4	0,0	-604,9	-2,2
	B174 / Konec	-103,0	-1,0	-12,2	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	435,3	0,3	-75,4	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-780,9	0,0	-0,7	-0,8	0,0	0,0
NC14(14)	B173 / Začátek	-5,1	-1,4	143,0	0,0	621,1	5,2
	B173 / Konec	8,5	-1,8	688,5	0,0	-621,5	-4,6
	B174 / Konec	-91,9	-3,0	-12,8	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	449,4	0,1	-78,8	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-815,4	0,0	-0,6	-0,7	0,0	0,0
NC16(16)	B173 / Začátek	-5,1	-1,3	140,5	0,0	614,3	5,1
	B173 / Konec	8,4	-1,7	681,1	0,0	-614,7	-4,5
	B174 / Konec	-101,2	-2,9	-12,5	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	438,5	0,1	-75,5	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-795,7	0,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0
NC18(18)	B173 / Začátek	-5,8	-1,9	136,5	0,0	599,1	1,7
	B173 / Konec	7,7	3,5	663,7	0,0	-599,5	-1,1
	B174 / Konec	-95,3	-2,8	-12,1	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	432,4	0,0	-75,5	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-776,6	0,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0
NC19(19)	B173 / Začátek	-4,9	-1,2	121,8	0,0	527,0	8,1
	B173 / Konec	9,3	-7,4	584,8	0,0	-527,3	-7,7
	B174 / Konec	-104,9	-2,3	-10,7	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	368,7	0,1	-50,6	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-679,8	0,0	-0,7	-0,5	0,0	0,0
NC20(20)	B173 / Začátek	-5,2	-1,7	119,4	0,0	518,0	0,9
	B173 / Konec	6,4	3,7	573,9	0,0	-518,4	-0,4

	B174 / Konec	-100,3	-2,3	-10,3	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	373,2	0,0	-50,8	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-669,0	0,0	-0,7	-0,6	0,0	0,0
NC24(24)	B173 / Začátek	-3,5	1,4	140,4	0,0	611,2	3,1
	B173 / Konec	1,6	0,7	680,8	0,0	-611,7	-2,4
	B174 / Konec	-93,7	-1,1	-12,5	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	446,2	0,3	-78,8	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-800,6	0,0	-0,6	-0,8	0,0	0,0
NC26(26)	B173 / Začátek	-5,9	0,1	143,6	0,0	623,2	4,0
	B173 / Konec	14,5	-0,3	687,1	0,0	-623,6	-3,5
	B174 / Konec	-87,2	-4,8	-13,1	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	454,4	-0,1	-78,8	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-820,2	0,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0
NC29(29)	B173 / Začátek	-5,9	-2,0	139,0	0,0	605,9	1,8
	B173 / Konec	7,9	3,4	671,2	0,0	-606,3	-1,2
	B174 / Konec	-86,0	-2,9	-12,4	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	443,4	0,0	-78,8	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-796,4	0,0	-0,6	-0,7	0,0	0,0
NC30(30)	B173 / Začátek	-4,6	0,5	101,5	0,0	450,0	2,2
	B173 / Konec	11,9	0,3	495,3	0,0	-450,2	-1,9
	B174 / Konec	-87,9	-3,8	-9,2	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	314,1	-0,1	-50,2	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-565,8	0,0	-0,7	-0,4	0,0	0,0
NC57(57)	B173 / Začátek	-1,4	3,5	121,6	0,0	532,9	1,1
	B173 / Konec	-4,5	2,6	596,3	0,0	-533,4	-0,4
	B174 / Konec	-91,0	0,5	-10,6	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	388,4	0,4	-67,9	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-689,8	0,0	-0,6	-0,8	0,0	0,0
NC60(60)	B173 / Začátek	-4,5	-1,1	118,8	0,0	515,8	4,1
	B173 / Konec	6,9	-1,4	572,0	0,0	-516,1	-3,6
	B174 / Konec	-100,3	-2,2	-10,3	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	367,3	0,1	-50,7	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-666,0	0,0	-0,7	-0,6	0,0	0,0
NC62(62)	B173 / Začátek	-5,8	1,2	127,0	0,0	553,3	2,4
	B173 / Konec	17,2	1,0	607,2	0,0	-553,6	-2,0
	B174 / Konec	-80,4	-5,6	-11,7	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	402,5	-0,2	-68,0	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-722,9	0,0	-0,6	-0,4	0,0	0,0
NC65(65)	B173 / Začátek	-5,4	-1,4	138,9	0,0	608,2	8,9
	B173 / Konec	10,4	-7,6	674,7	0,0	-608,5	-8,4
	B174 / Konec	-100,0	-2,8	-12,5	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	427,8	0,1	-75,4	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-787,5	0,0	-0,7	-0,6	0,0	0,0
NC67(67)	B173 / Začátek	-3,4	-1,7	64,9	0,0	294,0	-2,9
	B173 / Konec	2,5	7,7	325,3	0,0	-294,3	3,2
	B174 / Konec	-54,4	-1,2	-5,3	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	210,1	-0,1	-37,1	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-368,3	0,0	-0,5	-0,4	0,0	0,0
NC69(69)	B173 / Začátek	-5,3	0,4	117,7	0,0	511,7	2,8
	B173 / Konec	12,8	0,1	563,7	0,0	-512,0	-2,4
	B174 / Konec	-93,5	-3,9	-10,4	0,0	0,0	0,0
	B192 / Konec	368,0	-0,1	-50,6	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-662,9	0,0	-0,7	-0,5	0,0	0,0
NC72(72)	B173 / Začátek	-3,9	1,8	69,7	0,0	312,2	0,0
	B173 / Konec	13,4	1,8	339,9	0,0	-312,3	0,1
	B174 / Konec	-53,1	-4,2	-6,4	0,0	0,0	0,0

	B192 / Konec	221,6	-0,2	-37,1	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-394,0	0,0	-0,5	-0,2	0,0	0,0
NC81(81)	B173 / Začátek	0,6	4,0	66,9	0,0	301,7	-1,1
	B173 / Konec	-7,7	3,4	340,2	0,0	-302,0	1,6
	B174 / Konec	-66,9	1,7	-5,6	-0,1	0,0	0,0
	B192 / Konec	214,4	0,3	-37,1	0,0	0,0	0,0
	B278 / Konec	-373,8	0,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	-10,7	3,2	0,1	0,0	27,5	0,0
NC2(2)	-11,0	-2,2	0,1	0,0	28,0	0,0
NC4(4)	-12,1	2,3	0,1	0,0	31,3	0,0
NC5(5)	-12,7	3,7	0,1	0,0	32,4	0,0
NC7(7)	-8,4	2,0	0,1	0,0	21,8	0,0
NC8(8)	-8,5	-1,2	0,1	0,0	22,1	0,0
NC9(9)	-12,5	2,4	0,1	0,0	32,1	0,0
NC11(11)	-12,1	-0,9	0,1	0,0	31,6	0,0
NC12(12)	-12,4	-2,8	0,1	0,0	31,8	0,0
NC14(14)	-12,6	0,5	0,1	0,0	32,8	0,0
NC16(16)	-12,2	0,5	0,1	0,0	32,0	0,0
NC18(18)	-12,1	-0,9	0,1	0,0	31,6	0,0
NC19(19)	-10,3	2,2	0,1	0,0	26,9	0,0
NC20(20)	-10,4	-1,0	0,1	0,0	27,2	0,0
NC24(24)	-12,8	-2,7	0,1	0,0	32,6	0,0
NC26(26)	-13,1	3,8	0,1	0,0	33,2	0,0
NC29(29)	-12,4	-0,9	0,1	0,0	32,4	0,0
NC30(30)	-9,0	3,4	0,1	0,0	22,9	0,0
NC57(57)	-11,4	-5,0	0,1	0,0	28,4	0,0
NC60(60)	-10,1	0,3	0,1	0,0	26,8	0,0
NC62(62)	-11,7	5,7	0,1	0,0	29,4	0,0
NC65(65)	-12,1	2,3	0,1	0,0	31,2	0,0
NC67(67)	-6,2	-2,2	0,1	0,0	15,3	0,0
NC69(69)	-10,4	3,5	0,1	0,0	26,9	0,0
NC72(72)	-6,3	5,1	0,1	0,0	16,2	0,0
NC81(81)	-6,3	-5,0	0,1	0,0	15,7	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,3 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,0 < 3%	OK
Šrouby	81,3 < 100%	OK
Svary	98,0 < 100%	OK
Boulení	16,44	

#### Plechý

Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>Pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B173-bfl 1	S 355	24,0	NC26(26)	339,2	0,0	0,0	OK
B173-tfl 1	S 355	24,0	NC9(9)	344,8	0,0	73,4	OK
B173-w 1	S 355	13,5	NC26(26)	300,9	0,0	0,0	OK
B174-bfl 1	S 355	19,0	NC14(14)	296,1	0,0	15,3	OK
B174-tfl 1	S 355	19,0	NC14(14)	124,1	0,0	0,0	OK
B174-w 1	S 355	11,0	NC26(26)	232,5	0,0	0,0	OK
B192-bfl 1	S 235	12,0	NC26(26)	224,6	0,0	0,0	OK

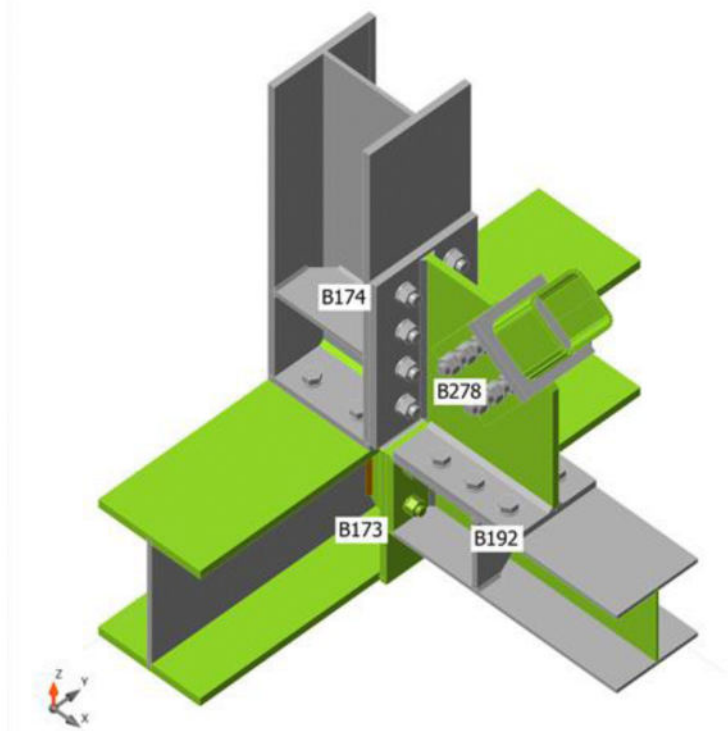
B192-tfl 1	S 235	12,0	NC26(26)	169,2	0,0	34,4	OK
B192-w 1	S 235	7,5	NC26(26)	235,2	0,1	0,0	OK
B278	S 235	10,0	NC26(26)	235,6	0,3	0,0	OK
ČD1	S 235	20,0	NC26(26)	209,0	0,0	318,6	OK
OČD1a	S 235	20,0	NC26(26)	235,6	0,3	20,3	OK
OČD1b	S 235	20,0	NC26(26)	235,2	0,1	24,7	OK
STIFF	S 235	15,0	NC26(26)	235,0	0,0	0,0	OK
PRPL1a	S 235	20,0	NC26(26)	235,1	0,0	22,3	OK
PRPL1b	S 235	30,0	NC26(26)	212,5	0,0	0,0	OK
PRPL1c	S 235	20,0	NC26(26)	235,0	0,0	20,3	OK
PRPL1d	S 235	20,0	NC26(26)	235,0	0,0	19,4	OK
SP2	S 235	20,0	NC26(26)	118,5	0,0	56,8	OK
SP3	S 235	20,0	NC26(26)	148,6	0,0	23,8	OK
VÝZT1	S 235	15,0	NC14(14)	225,5	0,0	0,0	OK
VÝZT2a	S 235	15,0	NC14(14)	36,1	0,0	0,0	OK
VÝZT2b	S 235	15,0	NC26(26)	47,5	0,0	0,0	OK
VÝZT3a	S 235	15,0	NC26(26)	61,9	0,0	0,0	OK
VÝZT3b	S 235	15,0	NC26(26)	79,0	0,0	0,0	OK

### Návrhová data

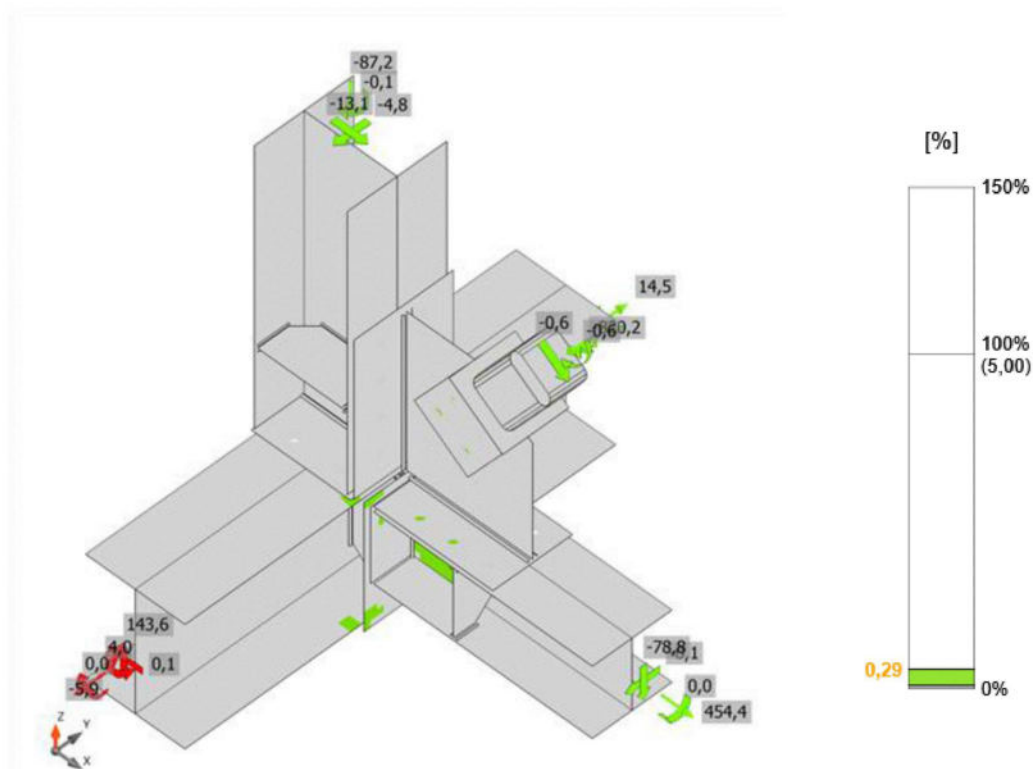
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0

### Lok. deformace

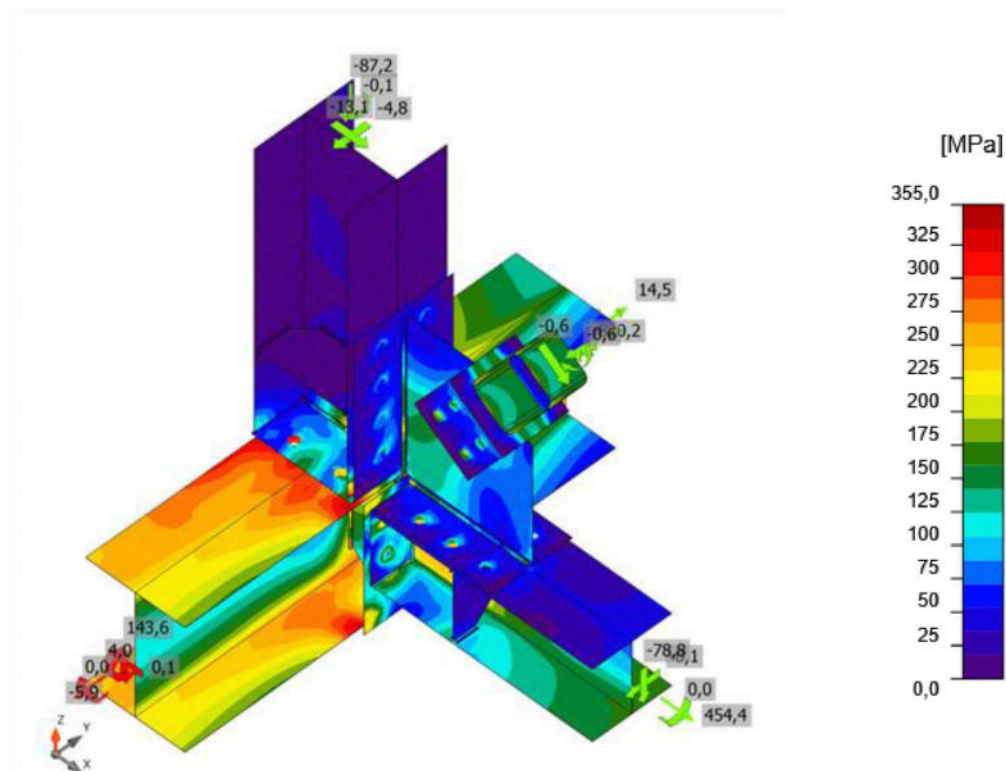
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
B278	150	NC81(81)	0	5	0,0	OK



Souhrnný posudek, NC26(26)

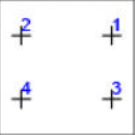
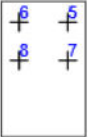
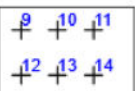
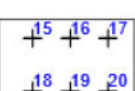
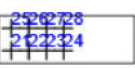


Posudek přetvoření, NC26(26)



Ekvivalentní napětí, NC26(26)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M27 8.8 - 1	NC14(14)	4,8	44,9	388,8	1,8	25,5	26,8	OK	OK
	B2	M27 8.8 - 1	NC26(26)	2,0	41,0	388,8	0,8	23,3	23,8	OK	OK
	B3	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,6	53,5	345,6	1,4	30,4	31,3	OK	OK
	B4	M27 8.8 - 1	NC26(26)	10,6	61,8	345,6	4,0	35,1	37,9	OK	OK
	B5	M24 8.8 - 2	NC26(26)	23,7	60,0	265,8	11,7	44,2	52,6	OK	OK
	B6	M24 8.8 - 2	NC26(26)	51,1	61,3	265,8	25,1	45,2	63,2	OK	OK
	B7	M24 8.8 - 2	NC26(26)	99,9	62,6	345,6	49,1	46,2	81,3	OK	OK
	B8	M24 8.8 - 2	NC26(26)	61,0	64,4	345,6	30,0	47,5	69,0	OK	OK
	B9	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,2	68,2	388,8	1,2	38,7	39,5	OK	OK
	B10	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,2	67,2	248,4	1,2	53,8	39,0	OK	OK
	B11	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,7	69,8	248,4	1,4	55,8	40,6	OK	OK
	B12	M27 8.8 - 1	NC26(26)	2,9	69,2	388,8	1,1	39,2	40,0	OK	OK
	B13	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,0	68,0	248,4	1,1	54,3	39,4	OK	OK
	B14	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,8	70,7	248,4	1,4	56,5	41,1	OK	OK
	B15	M27 8.8 - 3	NC26(26)	4,9	48,7	233,3	1,9	27,7	29,0	OK	OK
	B16	M27 8.8 - 3	NC26(26)	5,7	47,1	200,9	2,2	26,7	28,3	OK	OK
	B17	M27 8.8 - 3	NC26(26)	1,0	45,8	200,9	0,4	26,0	26,3	OK	OK
	B18	M27 8.8 - 3	NC26(26)	4,3	47,5	233,3	1,6	27,0	28,1	OK	OK
	B19	M27 8.8 - 3	NC26(26)	4,5	45,1	200,9	1,7	25,6	26,8	OK	OK
	B20	M27 8.8 - 3	NC26(26)	1,0	43,9	200,9	0,4	24,9	25,2	OK	OK
	B21	M27 8.8 - 1	NC26(26)	0,0	68,1	378,0	0,0	38,6	38,6	OK	OK
	B22	M27 8.8 - 1	NC26(26)	3,2	64,7	378,0	1,2	36,7	37,6	OK	OK
	B23	M27 8.8 - 1	NC26(26)	1,5	60,1	378,0	0,6	34,1	34,5	OK	OK
	B24	M27 8.8 - 1	NC26(26)	1,8	56,8	302,4	0,7	32,2	32,7	OK	OK
	B25	M27 8.8 - 1	NC26(26)	0,4	68,3	378,0	0,2	38,8	38,9	OK	OK
	B26	M27 8.8 - 1	NC26(26)	1,0	63,2	378,0	0,4	35,9	36,1	OK	OK
	B27	M27 8.8 - 1	NC26(26)	0,1	59,0	378,0	0,0	33,5	33,5	OK	OK
	B28	M27 8.8 - 1	NC26(26)	1,1	55,4	302,4	0,4	31,4	31,7	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M27 8.8 - 1	264,4	468,0	176,3
M24 8.8 - 2	203,3	412,5	135,6

M27 8.8 - 3 264,4 280,8 176,3

## Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>Pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	τ <sub>⊥</sub> [MPa]	τ <sub>  </sub> [MPa]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>t,c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
ČD1	B174-bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD1	B174-tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD1	B174-w 1	▲ 8,0 ▲	279	NC14(14)	199,4	0,0	-90,6	-96,5	34,7	55,4	30,8	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	279	NC14(14)	216,3	0,0	-105,7	100,0	-43,2	60,1	35,8	OK	OK
OČD1a	B173-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1a	B173-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1b	B192-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
OČD1b	B192-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
OČD1b	B192-w 1	▲ 7,0 ▲	216	NC26(26)	136,9	0,0	29,0	24,3	-73,3	38,0	28,7	OK	OK
		▲ 7,0 ▲	216	NC26(26)	162,1	0,0	32,7	-28,0	87,3	45,0	31,5	OK	OK
B173-bfl 1	STIFF	▲ 7,0 ▲	93	NC26(26)	278,0	0,0	-55,4	-23,9	-155,4	77,2	53,0	OK	OK
		▲ 7,0 ▲	93	NC9(9)	204,6	0,0	-44,7	74,8	87,7	56,8	35,1	OK	OK
B173-w 1	STIFF	▲ 7,0 ▲	252	NC26(26)	348,0	0,0	80,4	50,8	188,8	96,7	75,6	OK	OK
		▲ 7,0 ▲	252	NC26(26)	238,6	0,0	22,5	-52,1	-126,9	66,3	45,3	OK	OK
B173-tfl 1	STIFF	▲ 7,0 ▲	93	NC26(26)	352,9	0,1	-9,8	-23,5	-202,3	98,0	61,4	OK	OK
		▲ 7,0 ▲	93	NC26(26)	335,7	0,0	-27,1	7,3	193,1	93,3	49,5	OK	OK
OČD1a	STIFF	▲ 7,0 ▲	350	NC26(26)	243,0	0,0	6,1	0,1	140,2	67,5	43,9	OK	OK
		▲ 7,0 ▲	350	NC26(26)	143,1	0,0	68,2	-57,4	-44,6	39,8	24,7	OK	OK
PRPL1b	PRPL1c	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL1b	PRPL1d	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP2	PRPL1a	▲ 8,0 ▲	359	NC26(26)	207,9	0,0	-22,9	27,5	-116,1	57,8	43,1	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	359	NC26(26)	208,3	0,0	12,3	16,9	118,9	57,9	43,9	OK	OK
SP3	PRPL1a	▲ 8,0 ▲	466	NC26(26)	170,6	0,0	-14,5	16,8	96,7	47,4	29,1	OK	OK

		8,0	466	NC26(2 6)	197, 7	0,0	-22,5	-20,2	-111, 6	54, 9	34, 5	OK	OK
B173- bfl 1	VÝZT1	5,0	93	NC26(2 6)	329, 4	0,0	-139, 8	-143, 5	-95,2	91, 5	63, 1	OK	OK
		5,0	93	NC26(2 6)	186, 3	0,0	-33,5	30,1	101, 4	51, 7	41, 3	OK	OK
B173-w 1	VÝZT1	5,0	252	NC26(2 6)	255, 7	0,0	-58,2	-48,0	135, 5	71, 0	43, 0	OK	OK
		5,0	252	NC26(2 6)	273, 6	0,0	117, 2	-129, 5	60,0	76, 0	48, 5	OK	OK
B173-tfl 1	VÝZT1	5,0	93	NC14(1 4)	134, 8	0,0	-16,2	-31,3	70,6	37, 4	22, 7	OK	OK
		5,0	93	NC12(1 2)	272, 3	0,0	-156, 2	128, 7	-5,5	75, 6	59, 8	OK	OK
B174- bfl 1	VÝZT2 a	5,0	94	NC26(2 6)	63,4	0,0	-43,7	-26,3	-3,3	17, 6	11, 6	OK	OK
		5,0	94	NC26(2 6)	30,6	0,0	2,5	14,9	-9,3	8,5	7,4	OK	OK
B174-w 1	VÝZT2 a	5,0	162	NC14(1 4)	32,6	0,0	20,5	13,8	4,8	9,1	6,8	OK	OK
		5,0	162	NC26(2 6)	9,7	0,0	-5,0	-1,8	-4,5	2,7	2,7	OK	OK
B174-tfl 1	VÝZT2 a	5,0	94	NC26(2 6)	9,5	0,0	-1,1	-2,4	4,9	2,6	2,6	OK	OK
		5,0	94	NC26(2 6)	12,8	0,0	-2,7	1,5	-7,1	3,6	3,6	OK	OK
B174- bfl 1	VÝZT2 b	5,0	94	NC26(2 6)	34,9	0,0	14,1	17,6	-5,6	9,7	7,7	OK	OK
		5,0	94	NC26(2 6)	68,5	0,0	-40,1	32,0	2,0	19, 0	11, 9	OK	OK
B174-w 1	VÝZT2 b	5,0	162	NC26(2 6)	12,6	0,0	-8,2	-1,1	5,4	3,5	3,5	OK	OK
		5,0	162	NC26(2 6)	41,5	0,0	23,1	-16,1	-11,7	11, 5	7,2	OK	OK
B174-tfl 1	VÝZT2 b	5,0	94	NC26(2 6)	12,4	0,0	-4,9	-2,0	6,2	3,4	3,4	OK	OK
		5,0	94	NC26(2 6)	11,5	0,0	4,2	-6,0	-1,4	3,2	3,2	OK	OK
B192- bfl 1	VÝZT3 a	5,0	66	NC26(2 6)	41,7	0,0	17,4	11,3	-18,7	11, 6	9,9	OK	OK
		5,0	66	NC26(2 6)	59,1	0,0	-30,2	24,1	16,7	16, 4	12, 9	OK	OK
B192-w 1	VÝZT3 a	5,0	106	NC26(2 6)	71,5	0,0	-28,6	-18,8	32,8	19, 9	13, 2	OK	OK

		5,0	106	NC26(2 6)	56,9	0,0	-2,9	12,7	-30,3	15, 8	10, 1	OK	OK
B192-tfl 1	VÝZT3 a	5,0	66	NC26(2 6)	100, 9	0,0	-64,1	-44,4	7,1	28, 0	15, 4	OK	OK
		5,0	66	NC26(2 6)	32,0	0,0	3,1	-18,4	-0,6	8,9	8,9	OK	OK
B192-bfl 1	VÝZT3 b	5,0	66	NC26(2 6)	73,4	0,0	-39,8	-32,3	-15,0	20, 4	16, 1	OK	OK
		5,0	66	NC26(2 6)	45,1	0,0	23,2	-20,7	-8,3	12, 5	10, 5	OK	OK
B192-w 1	VÝZT3 b	5,0	106	NC26(2 6)	61,9	0,0	-3,8	-11,3	33,8	17, 2	10, 8	OK	OK
		5,0	106	NC26(2 6)	76,7	0,0	24,0	-11,4	40,5	21, 3	13, 9	OK	OK
B192-tfl 1	VÝZT3 b	5,0	66	NC26(2 6)	57,5	0,0	18,9	31,4	0,6	16, 0	13, 0	OK	OK
		5,0	66	NC26(2 6)	107, 5	0,0	-66,0	46,5	-15,2	29, 8	17, 5	OK	OK
PRPL1 b	B278-w 1	-	524	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK

#### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

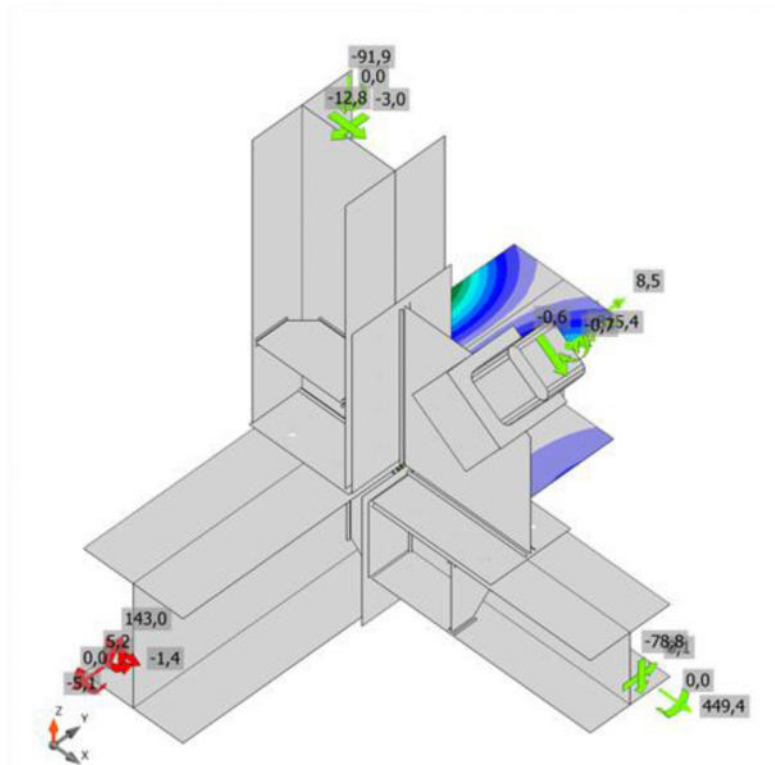
#### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC1(1)	1	18,83
	2	19,58
	3	20,11
	4	24,89
	5	26,90
	6	27,63
NC2(2)	1	19,46
	2	20,24
	3	21,17
	4	26,66
	5	27,72
	6	28,56
NC4(4)	1	16,74
	2	17,40
	3	17,97
	4	22,34
	5	23,89
	6	24,56
NC5(5)	1	16,66
	2	17,33
	3	17,92

	4	22,40
	5	23,75
	6	24,45
NC7(7)	1	23,02
	2	23,92
	3	24,69
	4	30,66
	5	32,87
	6	33,76
NC8(8)	1	23,58
	2	24,52
	3	25,63
	4	32,25
	5	33,62
	6	34,60
NC9(9)	1	16,56
	2	17,21
	3	17,77
	4	22,08
	5	23,63
	6	24,29
NC11(11)	1	17,04
	2	17,72
	3	18,47
	4	23,18
	5	24,29
	6	25,00
NC12(12)	1	16,79
	2	17,45
	3	18,22
	4	22,79
	5	23,95
	6	24,63
NC14(14)	1	16,44
	2	17,09
	3	17,74
	4	22,15
	5	23,45
	6	24,12
NC16(16)	1	16,62
	2	17,28
	3	17,94
	4	22,41
	5	23,71
	6	24,39
NC18(18)	1	17,04
	2	17,73
	3	18,48
	4	23,19
	5	24,30
	6	25,01
NC19(19)	1	19,38
	2	20,14
	3	20,82
	4	25,86
	5	27,67

	6	28,43
NC20(20)	1	19,71
	2	20,49
	3	21,42
	4	26,90
	5	28,09
	6	28,92
NC24(24)	1	16,61
	2	17,26
	3	18,01
	4	22,52
	5	23,69
	6	24,37
NC26(26)	1	16,48
	2	17,14
	3	17,72
	4	22,15
	5	23,49
	6	24,19
NC29(29)	1	16,86
	2	17,53
	3	18,27
	4	22,92
	5	24,03
	6	24,74
NC30(30)	1	22,86
	2	23,79
	3	24,58
	4	30,78
	5	32,59
	6	33,55
NC57(57)	1	18,94
	2	19,68
	3	20,65
	4	25,84
	5	27,01
	6	27,78
NC60(60)	1	19,79
	2	20,58
	3	21,39
	4	26,72
	5	28,23
	6	29,03
NC62(62)	1	18,65
	2	19,41
	3	19,99
	4	25,02
	5	26,57
	6	27,38
NC65(65)	1	16,80
	2	17,46
	3	18,03
	4	22,41
	5	23,98
	6	24,64
NC67(67)	1	34,72


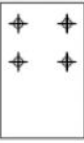
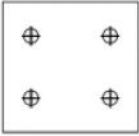

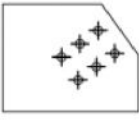

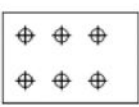
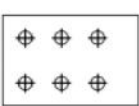
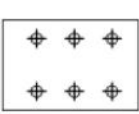
	2	36,12
	3	37,95
	4	48,12
	5	49,44
	6	50,96
NC69(69)	1	20,09
	2	20,90
	3	21,61
	4	27,03
	5	28,63
	6	29,48
NC72(72)	1	33,32
	2	34,71
	3	35,52
	4	44,58
	5	47,41
	6	48,93
NC81(81)	1	33,14
	2	34,42
	3	36,42
	4	45,71
	5	47,29
	6	48,61







První tvar boulení, NC14(14)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
ČD1	P20,0x300-300 (S 235)		1	Plně provařený svar: 19,0 Oboustranný koutový: 8,0	600 281	M27 8.8	4
OČD1	P20,0x240-390 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 7,0 Plně provařený svar: 24,0 Plně provařený svar: 12,0	1008 480 480	M24 8.8	4
	P20,0x240-230 (S 235)		1				
	P15,0x143-352 (S 235)		1				
PŘPL1	P20,0x480-380 (S 235)		1	Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 10,0	400 524	M27 8.8	6
	P30,0x200-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				
SP2	P20,0x360-240 (S 235)		1			M27 8.8	6

SP3	P20,0x480-300 (S 235)		1			M27 8.8	8
VÝZT1	P15,0x143-352 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 5,0	439		
VÝZT2	P15,0x145-262 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 5,0	702		
VÝZT3	P15,0x116-206 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 5,0	477		

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	19,0	600
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	-	1109
Plně provařený svar	S 235	-	-	24,0	480
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Oboustranný koutový	S 235	7,0	9,9	-	1008
Plně provařený svar	S 235	-	-	20,0	400
Plně provařený svar	S 235	-	-	10,0	524
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	-	1618

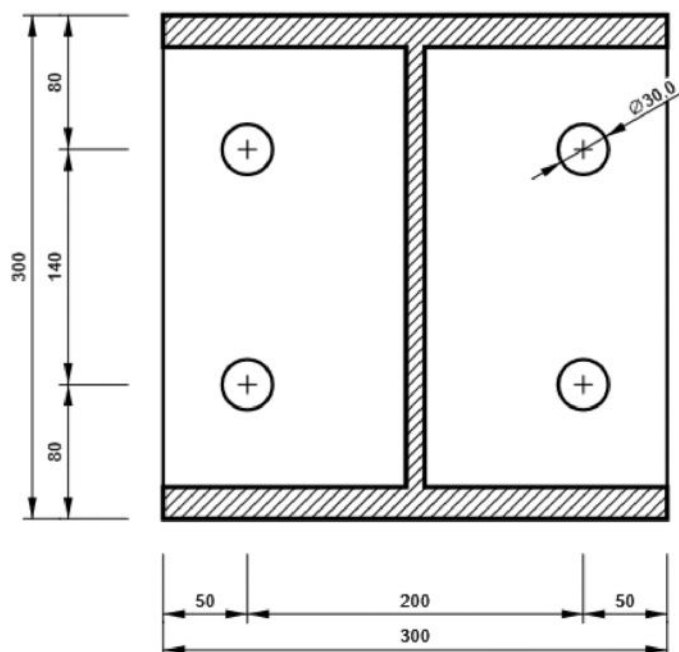
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 8.8	44	4
M24 8.8	40	4
M27 8.8	60	6
M27 8.8	32	6
M27 8.8	39	8

## Obrázek

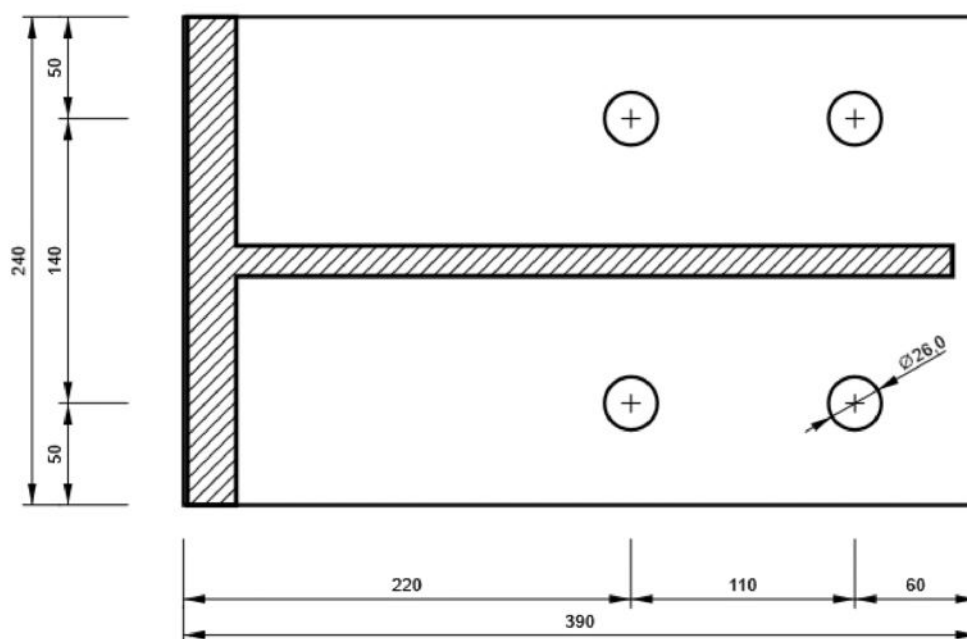
### ČD1

P20,0x300-300 (S 235)



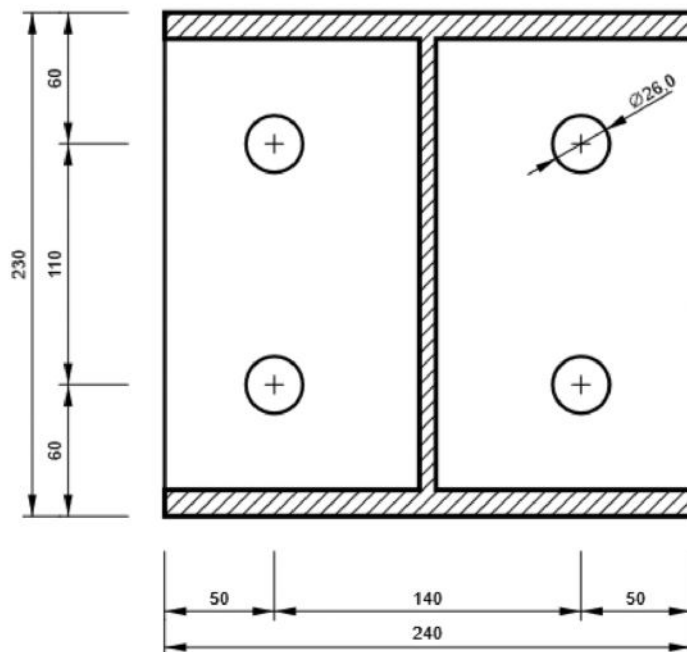
### OČD1 - OČD1a

P20,0x390-240 (S 235)



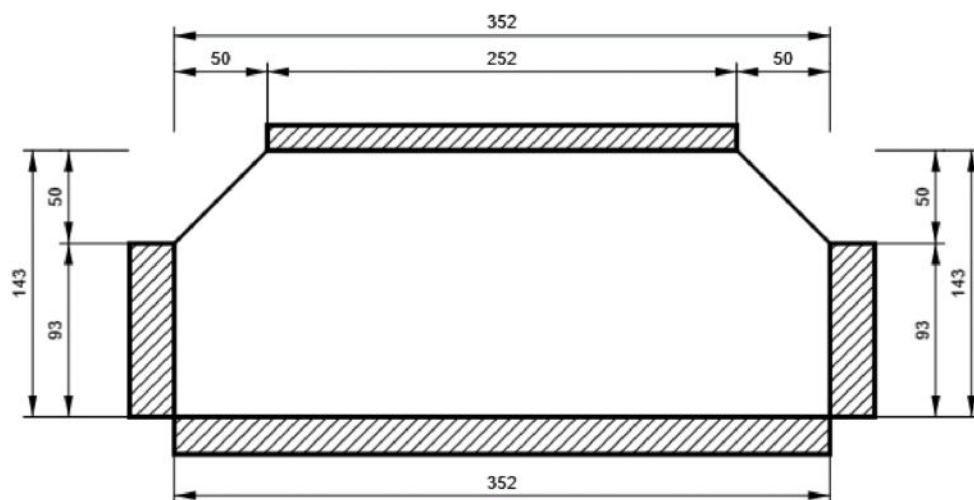
## OČD1 - OČD1b

P20,0x230-240 (S 235)



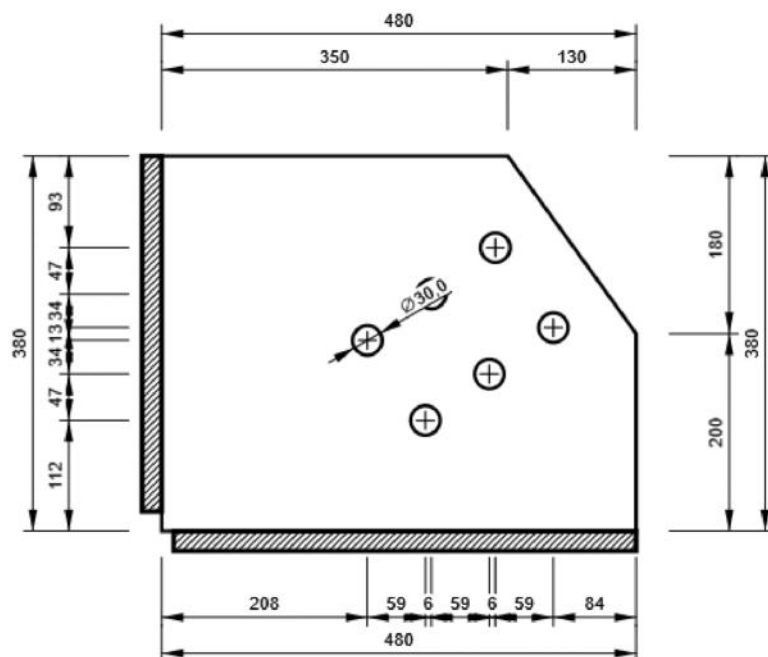
## OČD1 - STIFF

P15,0x352-143 (S 235)



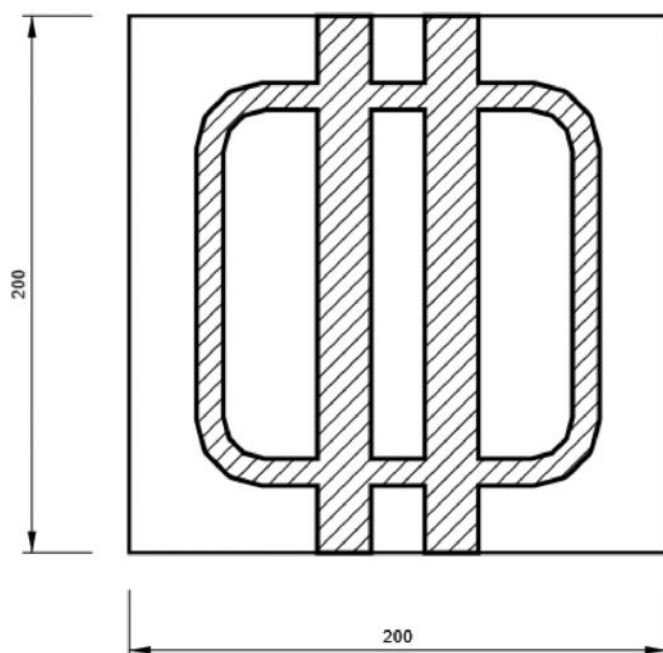
### PŘPL1 - PŘPL1a

P20,0x380-480 (S 235)



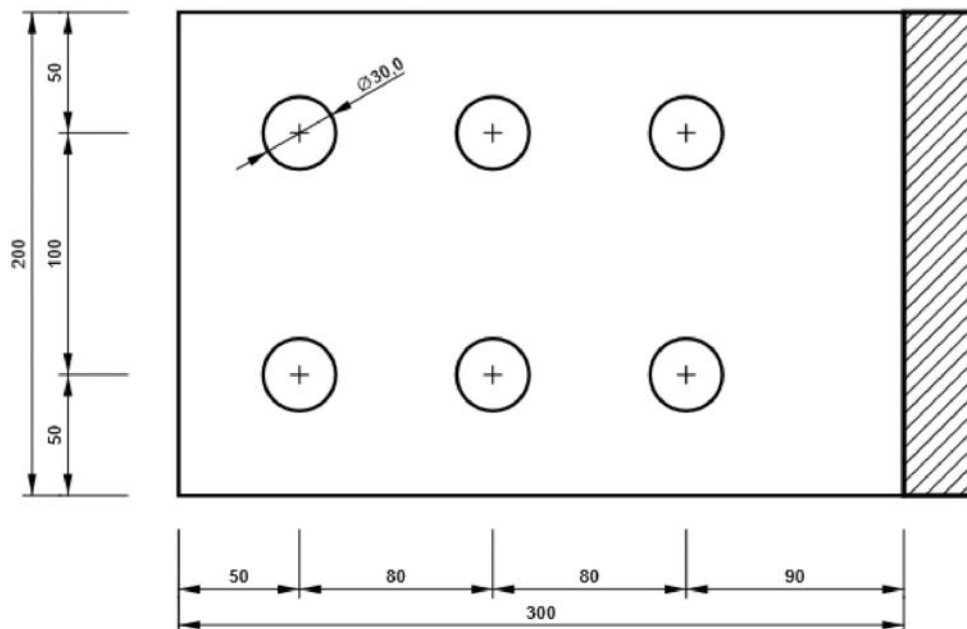
### PŘPL1 - PŘPL1b

P30,0x200-200 (S 235)



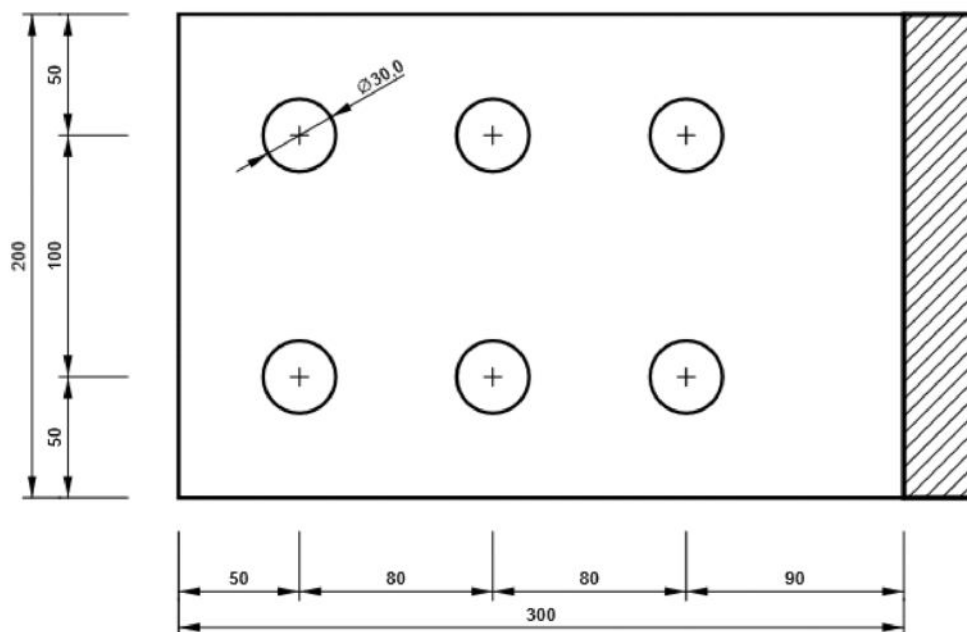
### PŘPL1 - PŘPL1c

P20,0x200-300 (S 235)



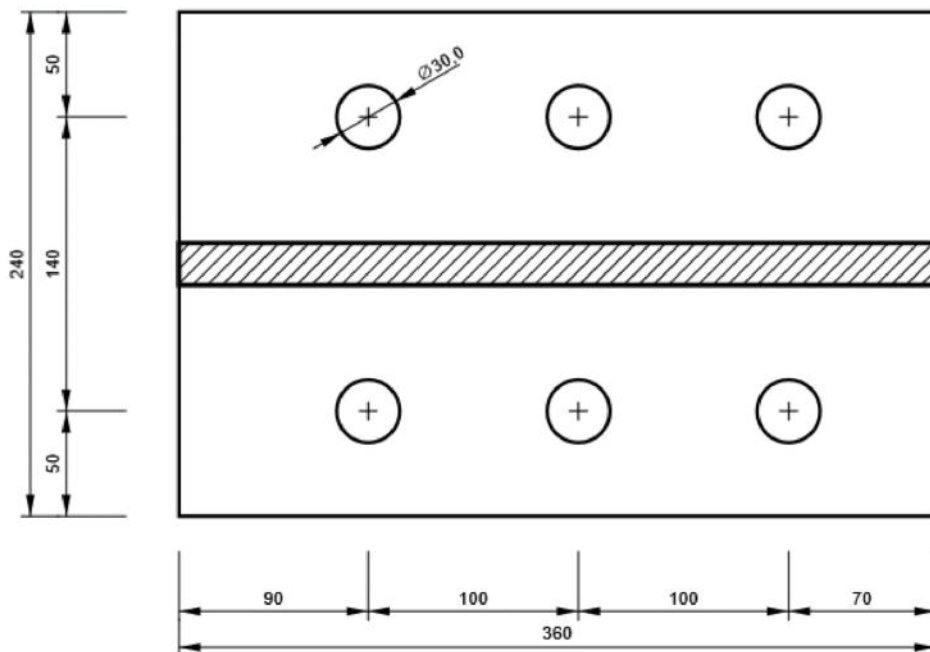
### PŘPL1 - PŘPL1d

P20,0x200-300 (S 235)



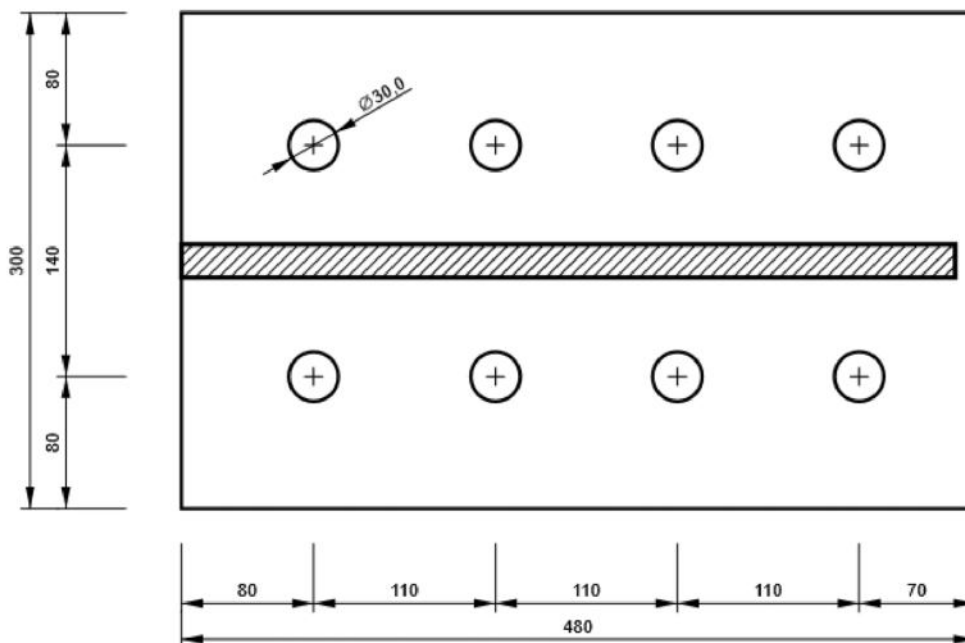
## SP2

### P20,0x240-360 (S 235)



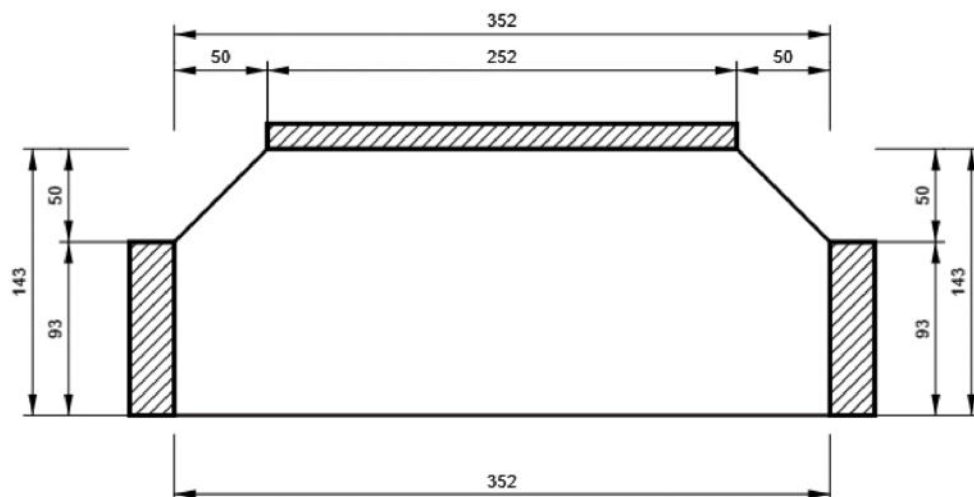
## SP3

### P20,0x300-480 (S 235)



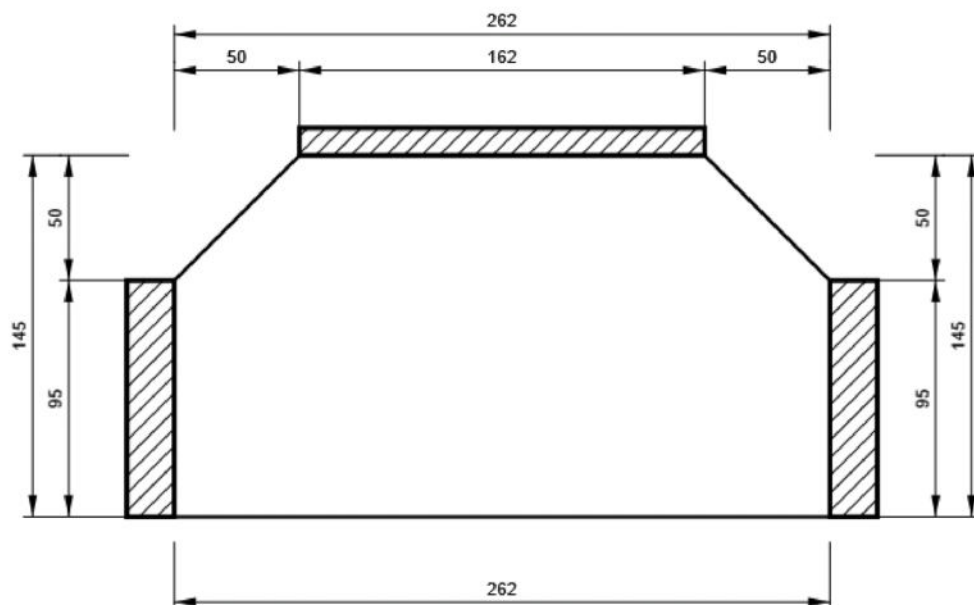
## VÝZT1

### P15,0x352-143 (S 235)



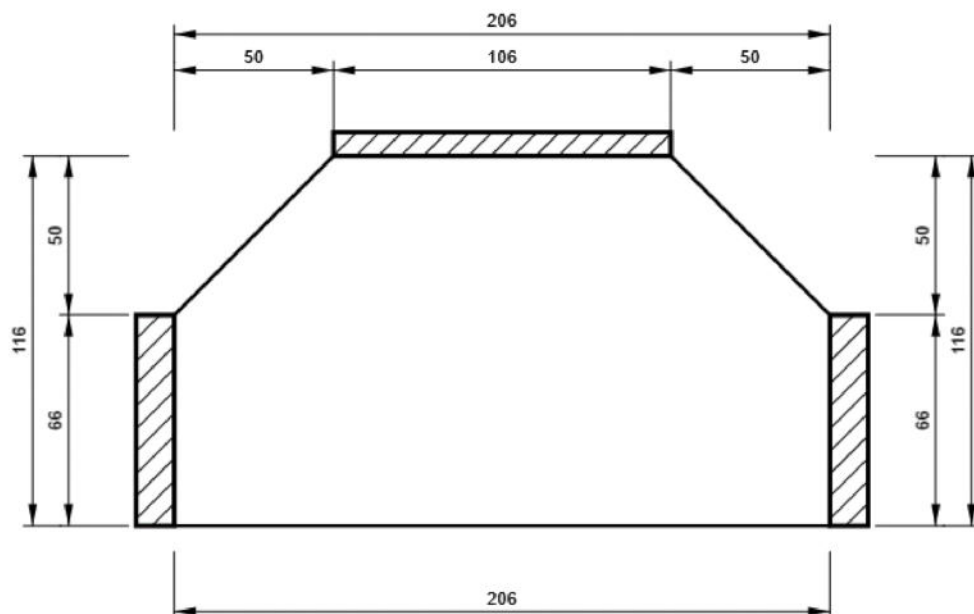
## VÝZT2

### P15,0x262-145 (S 235)

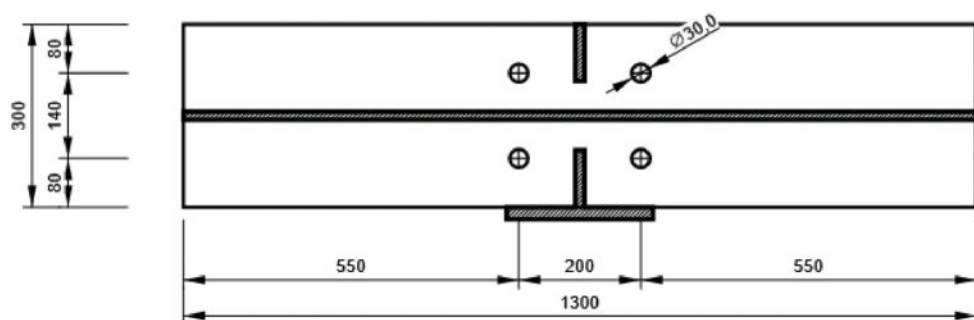


## VÝZT3

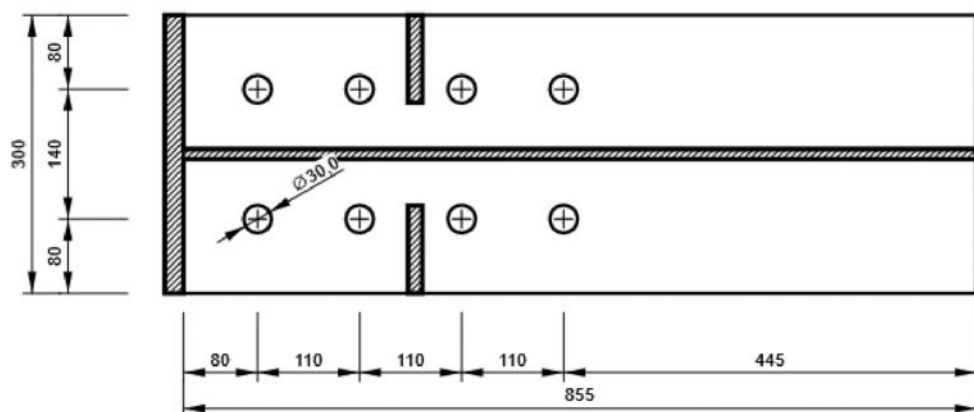
### P15,0x206-116 (S 235)



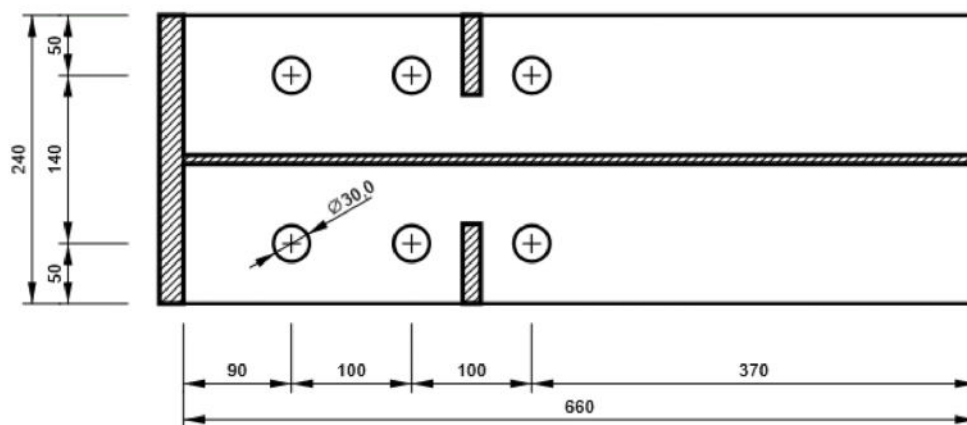
### B173, HEB400 - Top flange 1:



### B174, HEB300 - Bottom flange 1:



### B192, HEA240 - Top flange 1:



## 2.10. D10

### Položka projektu D10

#### Návrh

Název	D10
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

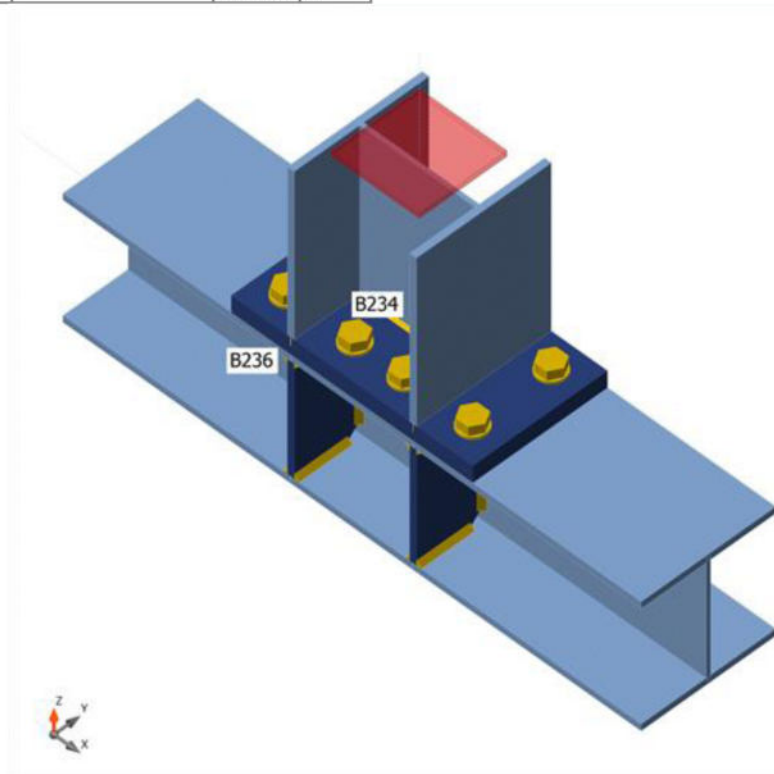
#### Prvky

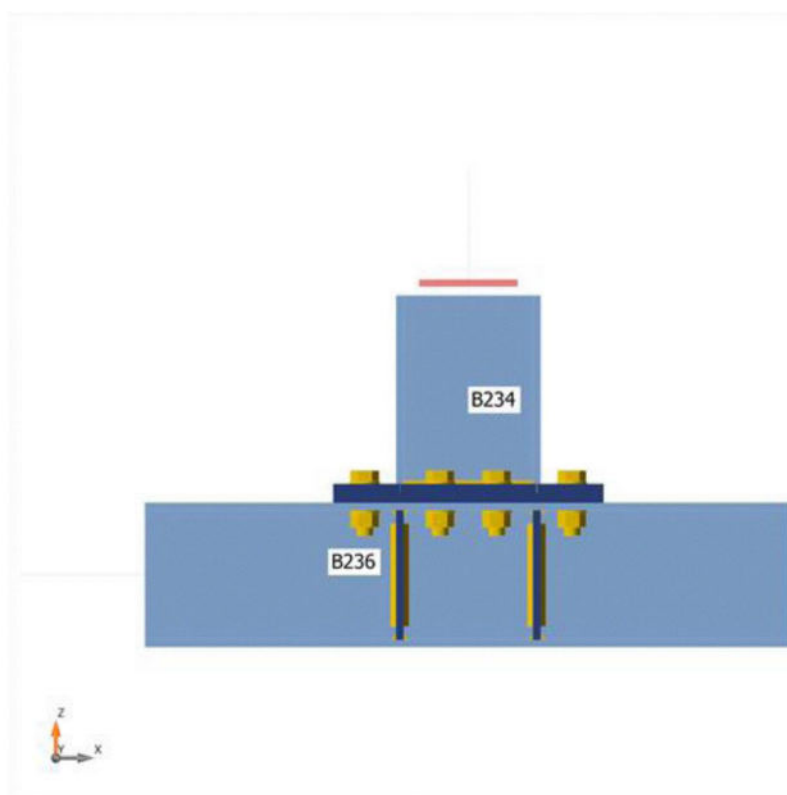
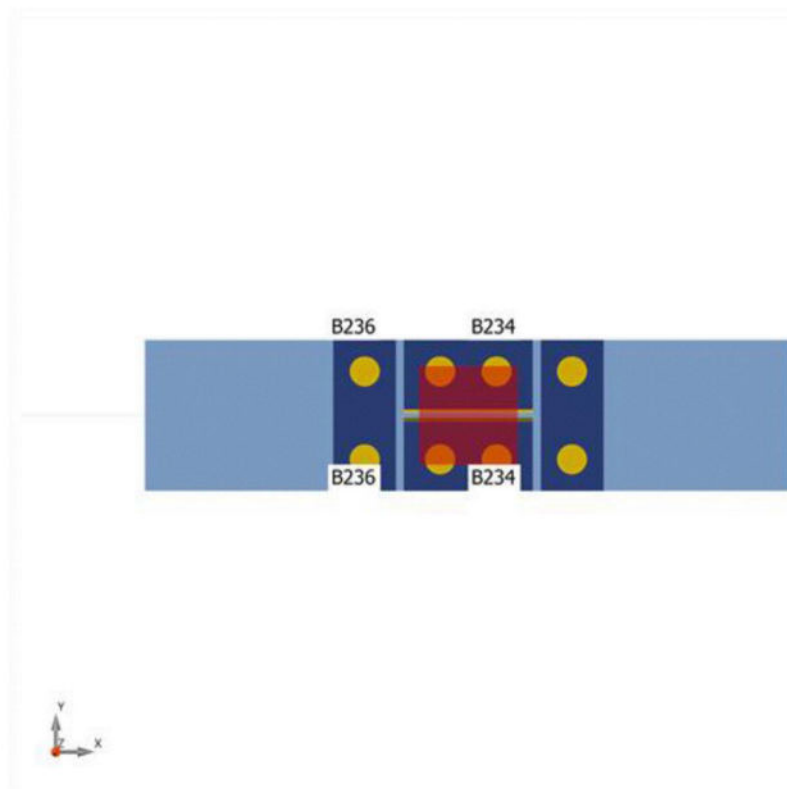
#### Geometrie

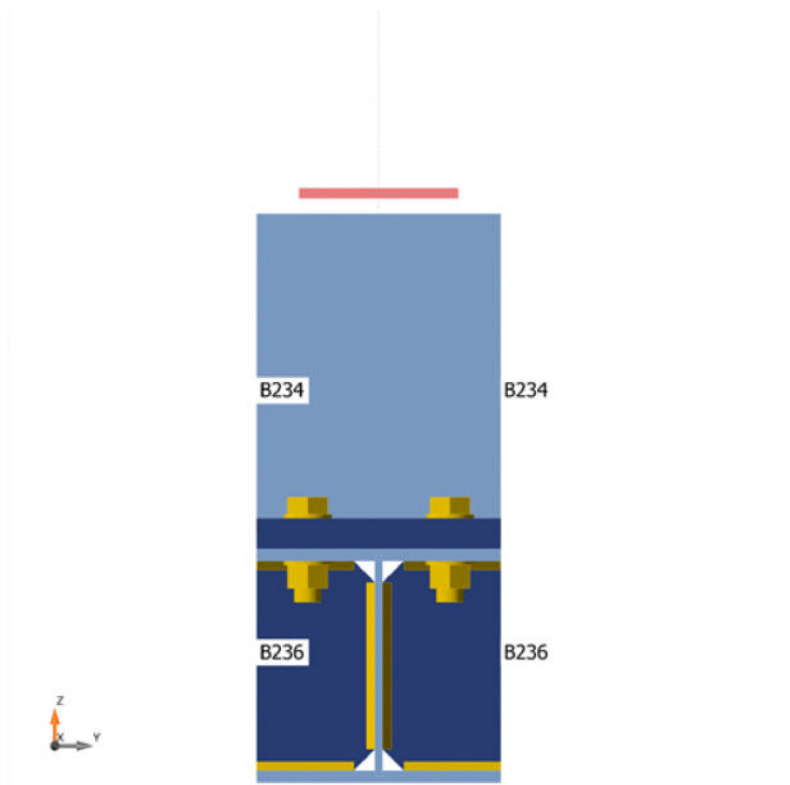
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B234	1 - HEA240	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B236	2 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B234 / konec	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Šrouby	0
B236 / začátek		Šrouby	0
B236 / konec		Šrouby	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 235
2 - HEA240	S 355

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M27 8.8	27	640,0	800,0	573

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC3(3)	B234 / Konec	343,9	0,1	23,4	0,0	-49,2	0,0
	B236 / Začátek	-779,7	-0,1	-119,0	0,0	-112,0	0,1
	B236 / Konec	803,1	0,0	-224,9	0,0	161,2	-0,1
NC24(24)	B234 / Konec	337,1	0,0	30,8	0,0	-57,1	0,0
	B236 / Začátek	-1062,3	0,3	-113,6	0,0	-97,4	-0,2
	B236 / Konec	1093,0	-0,3	-223,6	0,0	154,5	0,2
NC25(25)	B234 / Konec	335,5	-0,1	32,5	0,0	-60,4	0,0
	B236 / Začátek	-1006,0	0,5	-111,9	0,0	-94,3	-0,5
	B236 / Konec	1038,5	-0,4	-223,6	0,0	154,7	0,5
NC28(28)	B234 / Konec	335,3	-0,1	32,3	0,0	-60,0	0,0
	B236 / Začátek	-1038,0	0,5	-111,8	0,0	-93,9	-0,5
	B236 / Konec	1070,3	-0,4	-223,5	0,0	154,0	0,5
NC29(29)	B234 / Konec	339,5	0,1	29,5	0,0	-54,4	0,0
	B236 / Začátek	-1026,0	-0,1	-115,6	0,0	-101,9	0,0

	B236 / Konec	1055,5	0,0	-224,0	0,0	156,3	0,0
NC67(67)	B234 / Konec	161,2	0,1	12,4	0,0	-22,6	0,0
	B236 / Začátek	-472,4	-0,3	-56,1	0,0	-51,8	0,3
	B236 / Konec	484,8	0,2	-105,1	0,0	74,4	-0,3
NC73(73)	B234 / Konec	287,1	-0,2	28,9	0,0	-54,0	0,0
	B236 / Začátek	-900,4	0,5	-94,8	0,0	-77,6	-0,6
	B236 / Konec	929,3	-0,4	-192,3	0,0	131,6	0,6
NC81(81)	B234 / Konec	157,8	0,1	14,1	0,0	-26,2	0,0
	B236 / Začátek	-531,7	0,2	-53,3	0,0	-45,5	0,0
	B236 / Konec	545,8	-0,3	-104,5	0,0	71,7	0,0
NC82(82)	B234 / Konec	175,1	-0,2	22,8	0,0	-38,3	0,0
	B236 / Začátek	-752,1	0,5	-56,0	0,0	-39,6	-0,6
	B236 / Konec	774,9	-0,3	-119,1	0,0	77,9	0,6

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC3(3)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC25(25)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC29(29)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC81(81)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC82(82)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

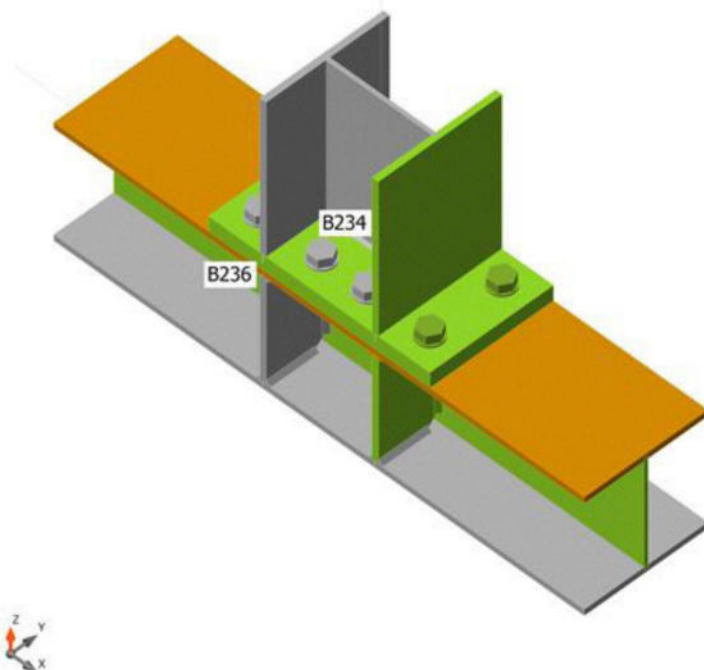
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	4,0 < 5,0%	OK
Šrouby	83,6 < 100%	OK
Svary	98,1 < 100%	OK
Boulení	26,84	

#### Plech

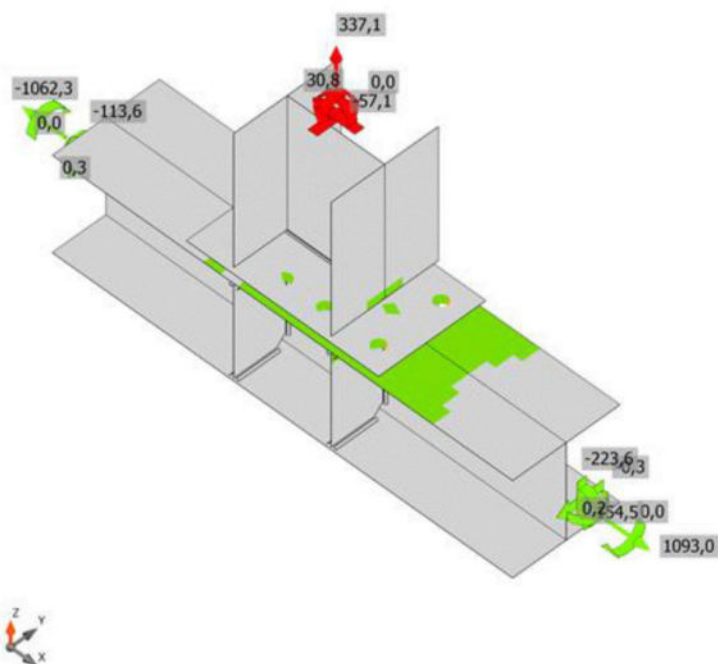
Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B234-bfl 1	S 235	12,0	NC25(25)	235,0	0,0	0,0	OK
B234-tfl 1	S 235	12,0	NC28(28)	209,4	0,0	0,0	OK
B234-w 1	S 235	7,5	NC3(3)	184,8	0,0	0,0	OK
B236-bfl 1	S 355	12,0	NC25(25)	211,7	0,0	0,0	OK
B236-tfl 1	S 355	12,0	NC24(24)	363,5	4,0	258,9	OK
B236-w 1	S 355	7,5	NC24(24)	356,1	0,5	0,0	OK
EP1	S 235	30,0	NC25(25)	220,5	0,0	254,6	OK
STIFF1a	S 235	12,0	NC28(28)	235,1	0,0	0,0	OK
STIFF1b	S 235	12,0	NC28(28)	235,1	0,0	0,0	OK
STIFF1c	S 235	12,0	NC28(28)	144,6	0,0	0,0	OK
STIFF1d	S 235	12,0	NC28(28)	144,2	0,0	0,0	OK

#### Návrhová data

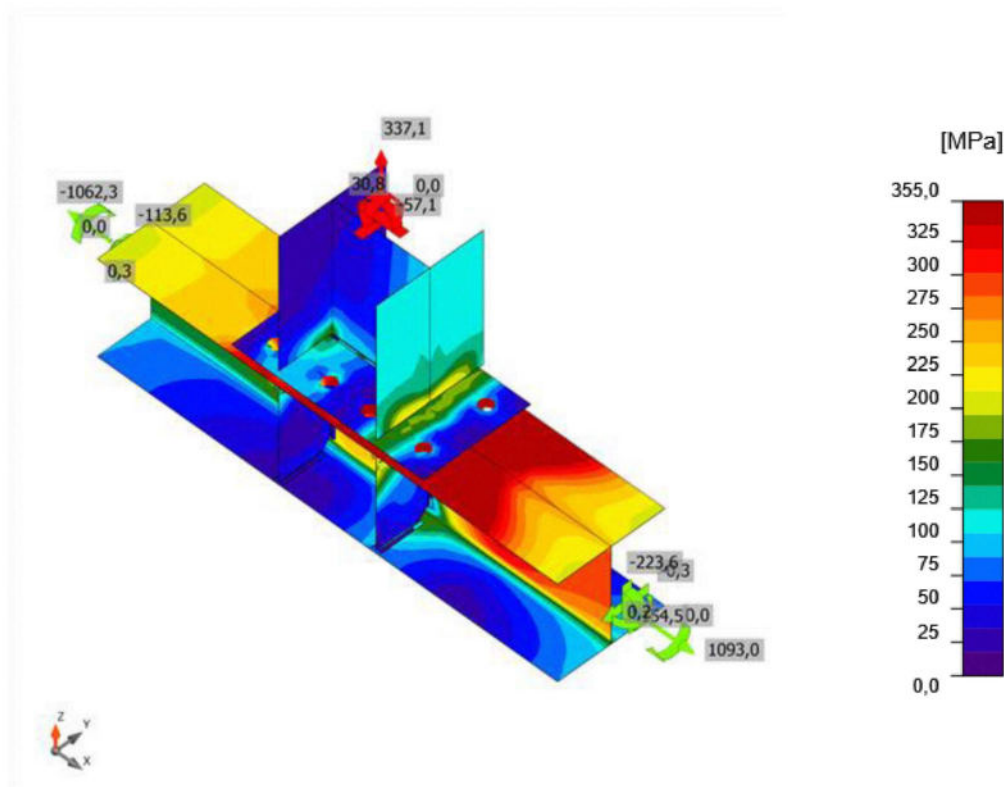
Materiál	f <sub>y</sub> [MPa]	ε <sub>lim</sub> [%]
S 235	235,0	5,0
S 355	355,0	5,0



Souhrnný posudek, NC24(24)



Posudek přetvoření, NC24(24)



Ekvivalentní napětí, NC24(24)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t1}$ [%]	$U_{t2}$ [%]	$U_{t3}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M27 8.8 - 1	NC28(28)	43,1	11,7	202,4	16,3	6,6	18,3	OK	OK
	B2	M27 8.8 - 1	NC28(28)	42,6	11,7	203,2	16,1	6,7	18,2	OK	OK
	B3	M27 8.8 - 1	NC29(29)	1,6	21,2	317,5	0,6	12,0	12,5	OK	OK
	B4	M27 8.8 - 1	NC29(29)	1,4	21,2	317,5	0,5	12,0	12,4	OK	OK
	B5	M27 8.8 - 1	NC28(28)	158,3	12,5	176,4	59,9	7,1	49,8	OK	OK
	B6	M27 8.8 - 1	NC28(28)	160,6	12,1	176,4	60,7	6,9	50,3	OK	OK
	B7	M27 8.8 - 1	NC24(24)	213,5	45,5	212,4	80,8	25,8	83,5	OK	OK
	B8	M27 8.8 - 1	NC24(24)	213,5	45,7	212,5	80,8	25,9	83,6	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$	$F_{b,Rd}$	$F_{v,Rd}$
-------	------------	------------	------------

	[kN]	[kN]	[kN]
M27 8.8 - 1	264,4	382,2	176,3

## Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>  </sub> [MPa]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>t,c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
EP1	B234-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
EP1	B234-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
EP1	B234-w 1	3,8	217	NC28(28)	178,4	0,0	77,1	75,8	-53,7	49,6	29,4	Nevyhovuje!	OK
		3,8	217	NC28(28)	178,3	0,0	75,8	-77,0	52,5	49,5	29,3	Nevyhovuje!	OK
B236-bfl 1	STIFF1a	6,0	95	NC28(28)	119,5	0,0	30,6	29,9	59,6	33,2	20,9	OK	OK
		6,0	95	NC28(28)	123,1	0,0	29,6	-30,4	-62,0	34,2	21,8	OK	OK
B236-w 1	STIFF1a	6,0	164	NC24(24)	287,7	0,0	-113,6	-114,0	-101,5	79,9	49,4	OK	OK
		6,0	164	NC24(24)	266,3	0,0	-100,9	100,6	100,6	74,0	47,2	OK	OK
B236-tfl 1	STIFF1a	6,0	95	NC24(24)	353,1	0,2	-107,6	-78,6	177,5	98,1	70,5	OK	OK
		6,0	95	NC24(24)	352,9	0,1	-89,2	135,0	-143,6	98,0	70,0	OK	OK
B236-bfl 1	STIFF1b	6,0	95	NC28(28)	126,5	0,0	31,4	31,6	63,3	35,1	22,7	OK	OK
		6,0	95	NC28(28)	120,4	0,0	31,0	-30,8	-59,7	33,4	21,0	OK	OK
B236-w 1	STIFF1b	6,0	164	NC24(24)	272,0	0,0	-99,0	-101,8	-105,0	75,6	49,1	OK	OK
		6,0	164	NC24(24)	283,8	0,0	-111,9	109,0	103,8	78,8	48,5	OK	OK
B236-tfl 1	STIFF1b	6,0	95	NC28(28)	353,1	0,2	-91,3	-99,8	169,7	98,1	73,8	OK	OK
		6,0	95	NC28(28)	353,2	0,3	-44,1	37,1	-198,9	98,1	74,3	OK	OK
B236-bfl 1	STIFF1c	6,0	95	NC28(28)	62,6	0,0	-43,3	-24,1	-10,0	17,4	12,8	OK	OK
		6,0	95	NC25(25)	34,6	0,0	27,9	-8,9	7,8	10,8	9,2	OK	OK
B236-w 1	STIFF1c	6,0	164	NC24(24)	117,2	0,0	-62,5	-48,9	-29,8	32,5	21,2	OK	OK
		6,0	164	NC24(24)	77,6	0,0	-5,9	19,5	40,2	21,6	14,8	OK	OK

B236-tfl 1	STIFF1 c	6,0	95	NC24(24)	103,3	0,0	-6,4	5,4	59,3	28,7	18,7	OK	OK
		6,0	95	NC28(28)	145,2	0,0	-63,0	74,1	-14,8	40,3	33,1	OK	OK
B236-bfl 1	STIFF1 d	6,0	95	NC25(25)	34,6	0,0	27,8	8,7	-8,1	10,7	9,2	OK	OK
		6,0	95	NC28(28)	62,4	0,0	-43,1	23,8	10,4	17,3	12,6	OK	OK
B236-w 1	STIFF1 d	6,0	164	NC24(24)	77,3	0,0	-6,0	-19,6	-40,0	21,5	14,7	OK	OK
		6,0	164	NC24(24)	117,1	0,0	-62,5	48,9	29,7	32,5	21,2	OK	OK
B236-tfl 1	STIFF1 d	6,0	95	NC28(28)	144,6	0,0	-62,6	-74,1	13,1	40,2	32,8	OK	OK
		6,0	95	NC24(24)	102,3	0,0	-6,4	-5,9	-58,6	28,4	18,4	OK	OK

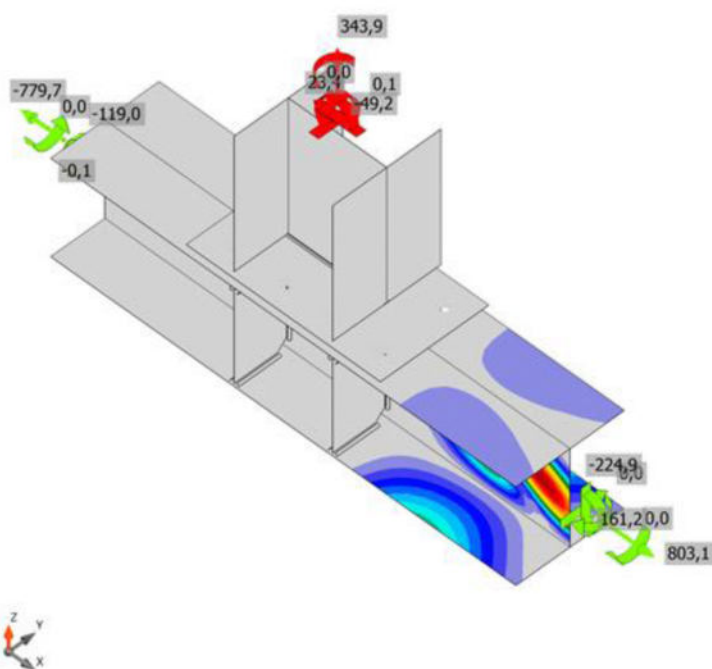
#### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

#### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC3(3)	1	26,84
	2	28,97
	3	40,13
	4	45,79
	5	48,26
	6	50,49
NC24(24)	1	32,09
	2	35,95
	3	63,35
	4	67,22
	5	85,49
	6	86,34
NC25(25)	1	31,17
	2	34,72
	3	60,43
	4	64,18
	5	71,85
	6	83,14
NC28(28)	1	31,74
	2	35,49
	3	62,36
	4	66,18
	5	71,92
	6	85,47
NC29(29)	1	31,34
	2	34,91

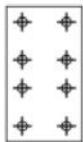

	3	60,55
	4	64,33
	5	82,54
	6	98,06
NC67(67)	1	65,84
	2	72,98
	3	124,62
	4	132,56
	5	167,28
	6	196,15
NC73(73)	1	37,13
	2	41,61
	3	73,61
	4	73,78
	5	78,07
	6	100,70
NC81(81)	1	71,42
	2	80,75
	3	145,47
	4	154,08
	5	191,32
	6	195,66
NC82(82)	1	73,14
	2	85,58
	3	88,16
	4	124,99
	5	140,53
	6	155,32



První tvar boulení, NC3(3)

## Výkaz materiálu

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
EP1	P30,0x240-430 (S 235)		1	Plně provařený svar: 12,0 Oboustranný koutový: 3,8	480 218	M27 8.8	8
STIFF1	P12,0x116-206 (S 235)		4	Oboustranný koutový: 6,0	1418		

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Oboustranný koutový	S 235	3,8	5,3	-	218
Oboustranný koutový	S 235	6,0	8,5	-	1418

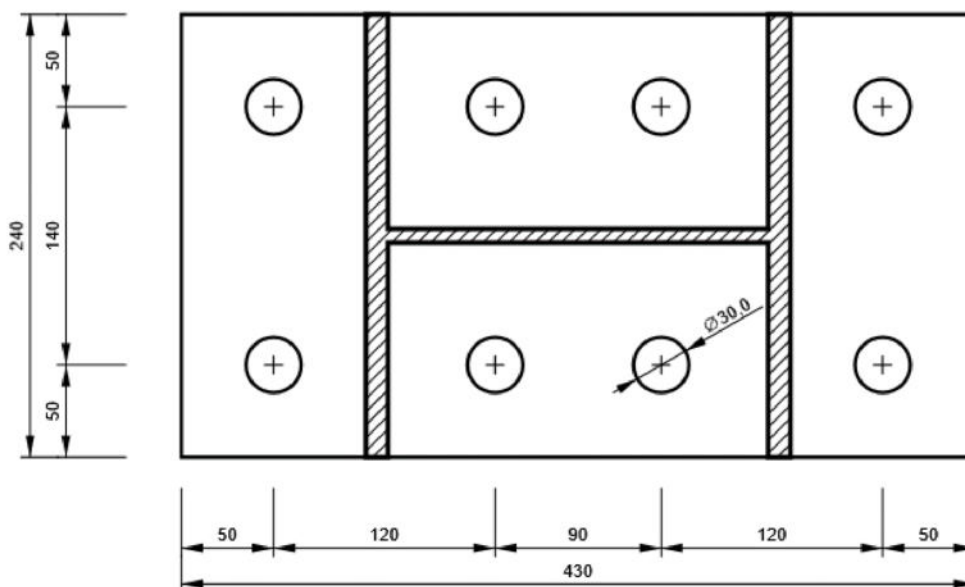
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 8.8	42	8

## Obrázek

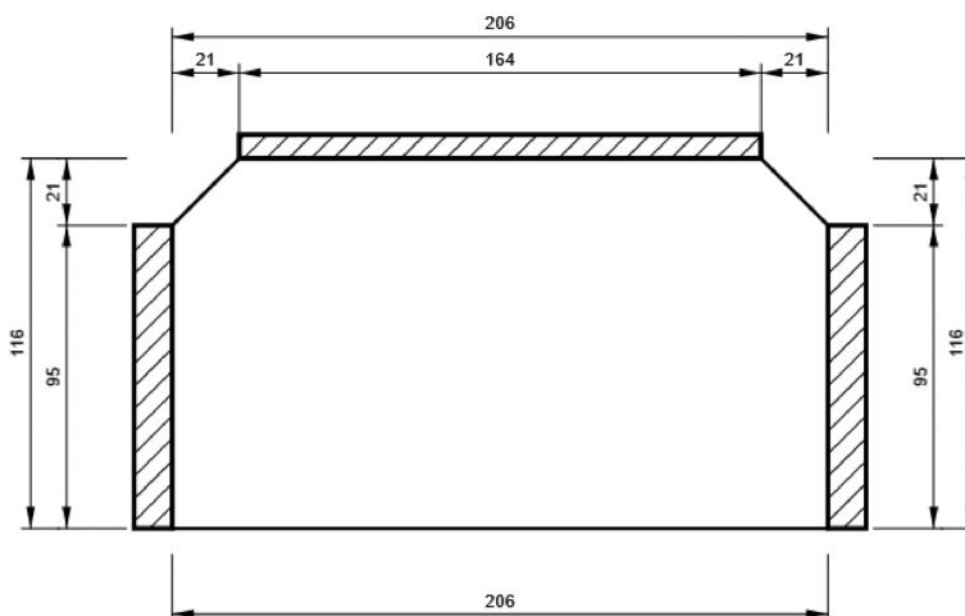
### EP1

#### P30,0x430-240 (S 235)

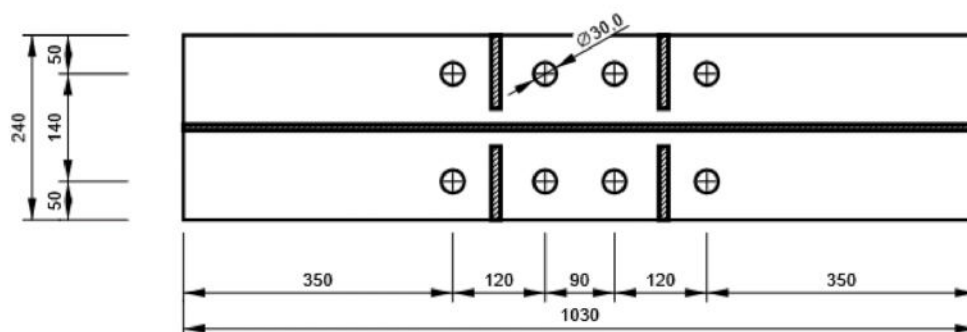


### STIFF1

#### P12,0x206-116 (S 235)



### B236, HEA240 - Top flange 1:



## 2.11. D11

### Položka projektu D11

#### Návrh

Název	D11
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

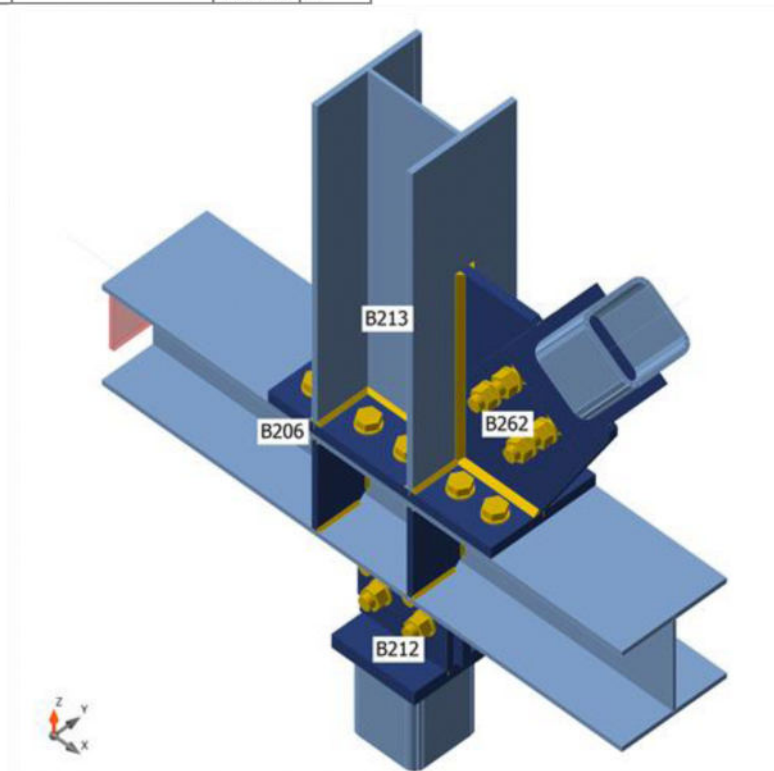
#### Prvky

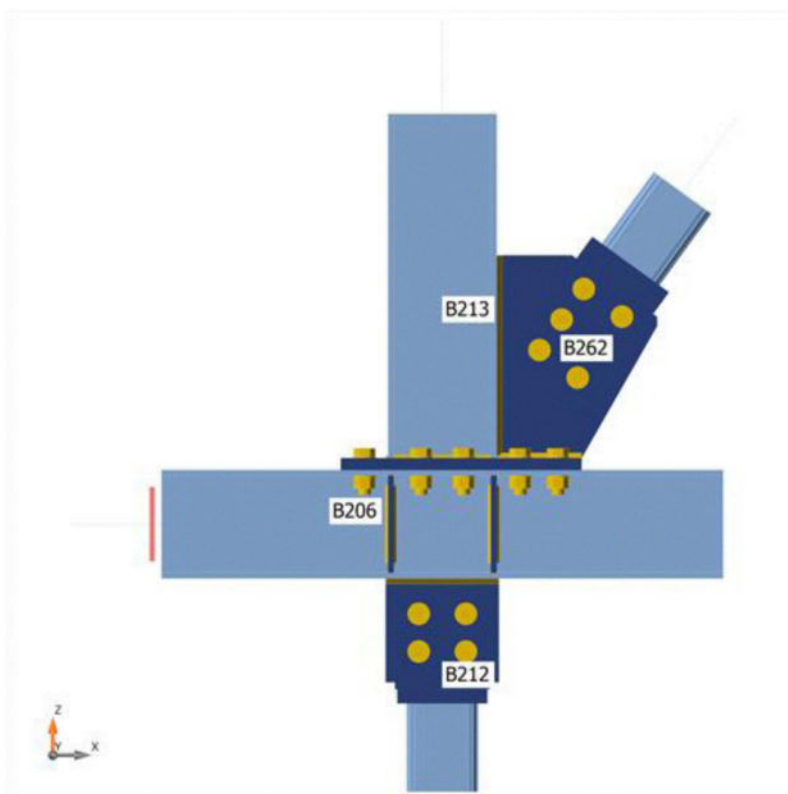
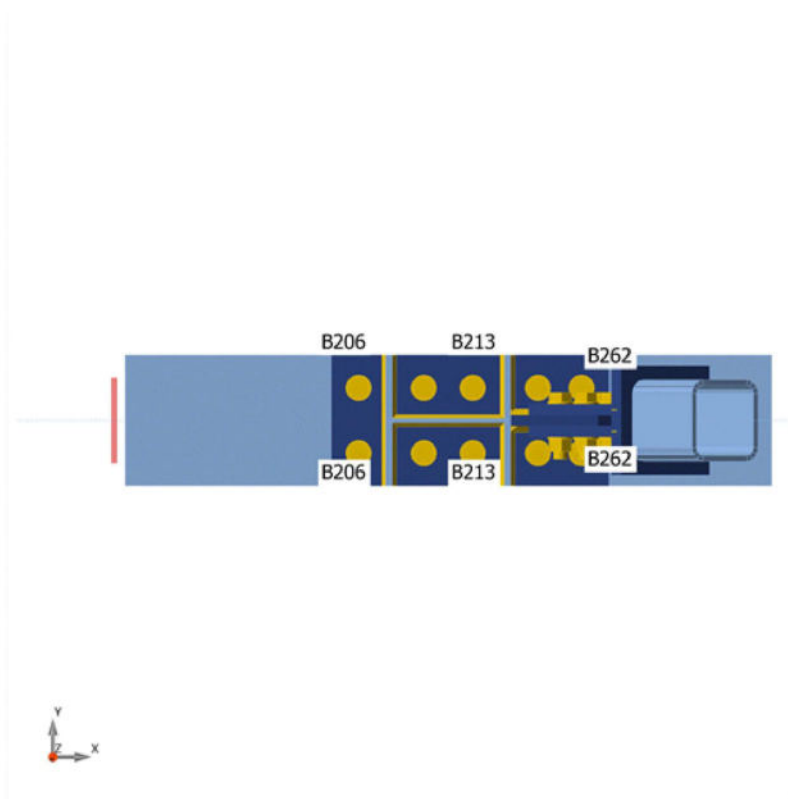
#### Geometrie

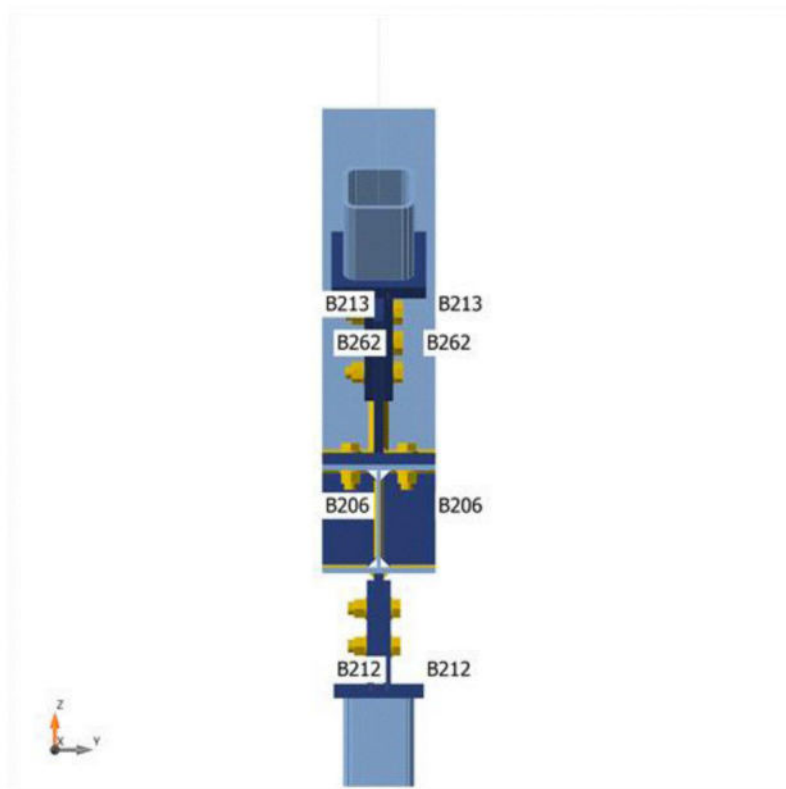
Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B206	1 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B212	2 - SHS150/150/8.0	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B213	3 - HEA240	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B262	4 - SHS150/150/10.0	0,0	54,1	0,0	0	0	0

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B206 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B206 / konec		Pozice	0
B212 / začátek		Šrouby	0
B213 / konec		Pozice	0
B262 / konec		Pozice	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEA240	S 355
2 - SHS150/150/8.0	S 235
3 - HEA240	S 235
4 - SHS150/150/10.0	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	f <sub>y</sub> [MPa]	f <sub>u</sub> [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M27 8.8	27	640,0	800,0	573

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC1(1)	B206 / Začátek	-613,6	-0,3	-72,4	0,0	-69,6	-0,1
	B206 / Konec	301,6	0,4	-133,5	0,0	92,9	0,3
	B212 / Začátek	-204,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-27,4	0,0	6,1	0,0	-23,2	-0,1
NC3(3)	B262 / Konec	541,3	0,0	-0,6	-0,2	0,0	0,0
	B206 / Začátek	-542,6	-0,5	-45,9	0,0	-43,6	0,6
	B206 / Konec	262,2	0,5	-82,5	0,0	55,1	-0,5
	B212 / Začátek	-238,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC4(4)	B213 / Konec	-21,2	0,0	1,8	0,0	-11,4	0,0
	B262 / Konec	480,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
	B206 / Začátek	-693,9	-0,3	-80,6	0,0	-77,8	0,1
	B206 / Konec	341,7	0,3	-148,1	0,0	102,9	0,1

	B212 / Začátek	-227,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-37,3	0,0	6,2	0,0	-25,1	-0,1
	B262 / Konec	609,9	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
NC5(5)	B206 / Začátek	-716,0	-0,8	-81,0	0,0	-78,6	0,8
	B206 / Konec	355,9	0,8	-148,1	0,0	102,6	-0,6
	B212 / Začátek	-227,7	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-46,5	0,0	5,4	0,0	-24,0	0,0
	B262 / Konec	621,9	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC6(6)	B206 / Začátek	-583,5	-0,8	-84,7	0,0	-83,5	0,7
	B206 / Konec	292,3	0,7	-155,6	0,0	110,7	-0,6
	B212 / Začátek	-127,8	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-42,5	0,0	7,2	0,0	-27,2	0,0
	B262 / Konec	507,5	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
NC7(7)	B206 / Začátek	-485,6	-0,2	-53,2	0,0	-51,1	0,0
	B206 / Konec	242,1	0,3	-97,6	0,0	67,1	0,2
	B212 / Začátek	-150,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-38,4	0,0	3,5	0,0	-16,1	-0,1
	B262 / Konec	420,1	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
NC8(8)	B206 / Začátek	-485,4	-0,5	-53,8	0,0	-52,4	0,5
	B206 / Konec	240,3	0,5	-97,6	0,0	67,4	-0,5
	B212 / Začátek	-151,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-38,7	0,0	2,9	0,0	-15,1	0,0
	B262 / Konec	421,8	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC11(11)	B206 / Začátek	-693,9	-0,6	-81,2	0,0	-79,1	0,6
	B206 / Konec	340,1	0,6	-148,2	0,0	103,2	-0,5
	B212 / Začátek	-227,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-37,6	0,0	5,6	0,0	-24,0	0,0
	B262 / Konec	611,6	0,0	-0,7	-0,1	0,0	0,0
NC12(12)	B206 / Začátek	-709,9	0,0	-81,0	0,0	-78,7	-0,1
	B206 / Konec	352,8	0,0	-148,1	0,0	102,9	0,0
	B212 / Začátek	-227,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-42,4	0,0	5,6	0,0	-24,1	0,0
	B262 / Konec	617,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC16(16)	B206 / Začátek	-707,7	-0,4	-80,9	0,0	-78,5	0,4
	B206 / Konec	349,2	0,4	-148,1	0,0	102,7	-0,2
	B212 / Začátek	-227,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-44,4	0,0	5,5	0,0	-24,2	-0,1
	B262 / Konec	619,3	0,0	-0,7	-0,1	0,0	0,0
NC18(18)	B206 / Začátek	-693,4	-0,6	-81,3	0,0	-79,3	0,6
	B206 / Konec	339,1	0,6	-148,2	0,0	103,3	-0,5
	B212 / Začátek	-227,9	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-37,9	0,0	5,5	0,0	-23,9	0,0
	B262 / Konec	612,2	0,0	-0,7	-0,1	0,0	0,0
NC19(19)	B206 / Začátek	-588,4	-0,3	-80,5	0,0	-78,5	0,0
	B206 / Konec	292,1	0,3	-148,5	0,0	104,9	0,1
	B212 / Začátek	-150,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-38,2	0,0	7,1	0,0	-26,4	-0,1
	B262 / Konec	516,1	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
NC20(20)	B206 / Začátek	-588,3	-0,5	-81,3	0,0	-80,2	0,6
	B206 / Konec	289,6	0,5	-148,6	0,0	105,3	-0,5
	B212 / Začátek	-150,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-39,0	0,0	6,3	0,0	-25,1	0,0
	B262 / Konec	518,8	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	B206 / Začátek	-733,6	-0,8	-84,7	0,0	-82,3	0,8
	B206 / Konec	363,1	0,8	-155,1	0,0	107,8	-0,6
	B212 / Začátek	-238,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0

	B213 / Konec	-40,8	0,0	6,0	0,0	-25,5	0,0
	B262 / Konec	640,9	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
NC27(27)	B206 / Začátek	-540,2	-0,5	-85,0	0,0	-84,3	0,6
	B206 / Konec	263,3	0,5	-155,9	0,0	111,9	-0,5
	B212 / Začátek	-128,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-22,9	0,0	7,9	0,0	-27,6	0,0
	B262 / Konec	484,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
NC29(29)	B206 / Začátek	-711,0	-0,6	-85,0	0,0	-83,1	0,6
	B206 / Konec	346,3	0,6	-155,2	0,0	108,4	-0,5
	B212 / Začátek	-238,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-32,2	0,0	6,2	0,0	-25,4	0,0
	B262 / Konec	631,1	0,0	-0,6	-0,1	0,0	0,0
NC30(30)	B206 / Začátek	-507,4	-0,7	-53,6	0,0	-51,9	0,7
	B206 / Konec	256,0	0,7	-97,5	0,0	66,9	-0,6
	B212 / Začátek	-150,8	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-47,6	0,0	2,7	0,0	-15,0	0,0
	B262 / Konec	432,1	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC34(34)	B206 / Začátek	-540,3	-0,2	-84,2	0,0	-82,6	0,0
	B206 / Konec	265,8	0,3	-155,8	0,0	111,5	0,2
	B212 / Začátek	-127,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-22,1	0,0	8,6	0,0	-28,9	-0,1
	B262 / Konec	481,7	0,0	-0,6	-0,2	0,0	0,0
NC43(43)	B206 / Začátek	-557,8	-0,8	-45,6	0,0	-42,9	0,7
	B206 / Konec	274,5	0,8	-82,5	0,0	54,6	-0,6
	B212 / Začátek	-238,5	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-25,9	0,0	1,8	0,0	-11,7	0,0
	B262 / Konec	485,0	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
NC48(48)	B206 / Začátek	-555,4	-0,7	-84,7	0,0	-83,6	0,7
	B206 / Konec	275,7	0,7	-155,8	0,0	111,5	-0,6
	B212 / Začátek	-127,8	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-27,6	0,0	7,9	0,0	-27,9	0,0
	B262 / Konec	489,4	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
NC52(52)	B206 / Začátek	-456,2	-0,7	-45,6	0,0	-44,0	0,7
	B206 / Konec	232,6	0,7	-82,8	0,0	56,2	-0,6
	B212 / Začátek	-128,1	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-53,4	0,0	1,6	0,0	-12,2	0,0
	B262 / Konec	383,1	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0
NC58(58)	B206 / Začátek	-637,3	-1,1	-73,0	0,0	-71,0	1,0
	B206 / Konec	317,1	1,1	-133,5	0,0	92,8	-0,9
	B212 / Začátek	-205,1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-36,2	0,0	5,1	0,0	-21,8	0,1
	B262 / Konec	553,4	0,0	-0,6	0,1	0,0	0,0
NC60(60)	B206 / Začátek	-581,9	-0,4	-80,9	0,0	-79,4	0,3
	B206 / Konec	287,5	0,4	-148,6	0,0	105,3	-0,2
	B212 / Začátek	-150,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-34,6	0,0	6,9	0,0	-25,9	0,0
	B262 / Konec	512,6	0,0	-0,7	-0,1	0,0	0,0
NC65(65)	B206 / Začátek	-693,4	-0,3	-80,5	0,0	-77,6	0,1
	B206 / Konec	341,5	0,3	-148,1	0,0	102,8	0,1
	B212 / Začátek	-227,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-37,1	0,0	6,3	0,0	-25,2	-0,1
	B262 / Konec	609,4	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
NC68(68)	B206 / Začátek	-331,5	-0,2	-39,0	0,0	-36,9	-0,1
	B206 / Konec	163,5	0,3	-72,4	0,0	50,3	0,3
	B212 / Začátek	-111,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B213 / Konec	-13,4	0,0	3,8	0,0	-13,3	-0,1

	B262 / Konec	292,0	0,0	-0,5	-0,2	0,0	0,0
NC69(69)	B206 / Začátek	-582,9	-0,8	-81,0	0,0	-79,5	0,7
	B206 / Konec	289,7	0,8	-148,6	0,0	105,4	-0,6
	B212 / Začátek	-150,6	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0
	B213 / Konec	-32,7	0,0	7,0	0,0	-25,9	0,0
	B262 / Konec	510,5	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	B206 / Začátek	-351,7	0,5	-39,7	0,0	-38,5	-0,5
	B206 / Konec	178,2	-0,6	-72,4	0,0	50,4	0,3
	B212 / Začátek	-111,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
	B213 / Konec	-18,6	0,0	2,9	0,0	-11,9	0,1
	B262 / Konec	299,9	0,0	-0,5	0,1	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC3(3)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC4(4)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC5(5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC6(6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC7(7)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC8(8)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC11(11)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC12(12)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC16(16)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC18(18)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC19(19)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC20(20)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC27(27)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC29(29)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC30(30)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC34(34)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC43(43)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC48(48)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC52(52)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC58(58)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC60(60)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC69(69)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,4 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,0 < 3%	OK
Šrouby	57,7 < 100%	OK
Svary	89,1 < 100%	OK
Boulení	28,93	

#### Plechý

Název	Material	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>PI</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B206-bf1 1	S 355	12,0	NC27(27)	160,1	0,0	0,0	OK
B206-tf1 1	S 355	12,0	NC26(26)	355,8	0,4	99,2	OK

B206-w 1	S 355	7,5	NC26(26)	274,6	0,0	0,0	OK
B212	S 235	8,0	NC3(3)	131,4	0,0	0,0	OK
B213-bfl 1	S 235	12,0	NC26(26)	109,9	0,0	0,0	OK
B213-tfl 1	S 235	12,0	NC6(6)	45,5	0,0	0,0	OK
B213-w 1	S 235	7,5	NC26(26)	214,9	0,0	0,0	OK
B262	S 235	10,0	NC26(26)	235,2	0,1	0,0	OK
EP1	S 235	25,0	NC26(26)	224,3	0,0	99,7	OK
STIFF1a	S 235	12,0	NC26(26)	188,7	0,0	0,0	OK
STIFF1b	S 235	12,0	NC26(26)	190,3	0,0	0,0	OK
STIFF1c	S 235	12,0	NC26(26)	74,9	0,0	0,0	OK
STIFF1d	S 235	12,0	NC26(26)	75,8	0,0	0,0	OK
PRPL1a	S 235	20,0	NC26(26)	235,1	0,1	6,8	OK
PRPL1b	S 235	30,0	NC26(26)	138,7	0,0	0,0	OK
PRPL1c	S 235	20,0	NC26(26)	174,3	0,0	7,5	OK
PRPL1d	S 235	20,0	NC26(26)	173,9	0,0	7,5	OK
PRPL2a	S 235	20,0	NC43(43)	117,1	0,0	8,2	OK
PRPL2b	S 235	30,0	NC3(3)	57,7	0,0	0,0	OK
PRPL2c	S 235	15,0	NC26(26)	89,0	0,0	8,3	OK
PRPL2d	S 235	15,0	NC26(26)	89,2	0,0	8,3	OK

#### Návrhová data

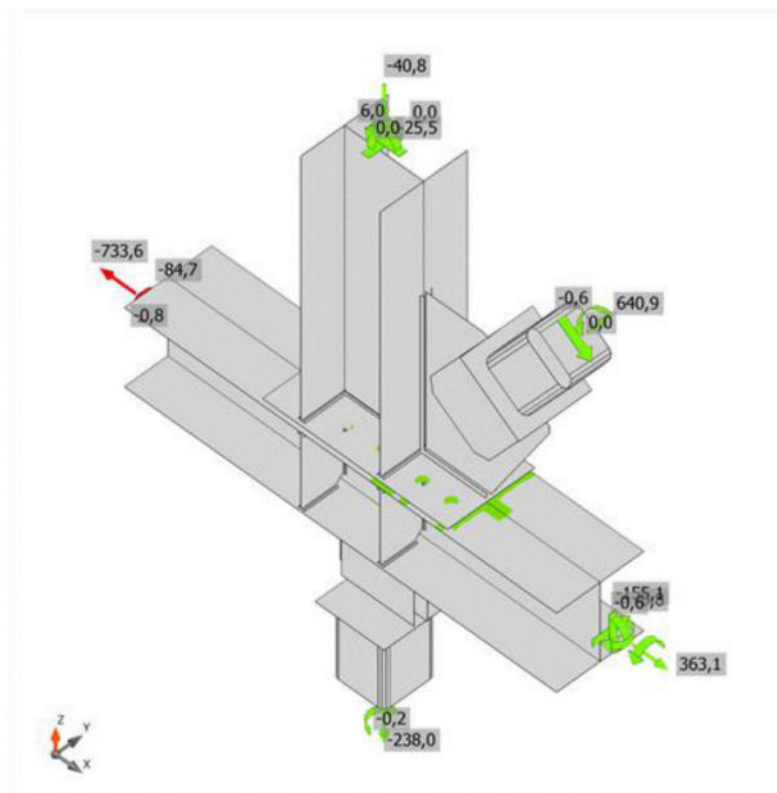
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0

#### Lok. deformace

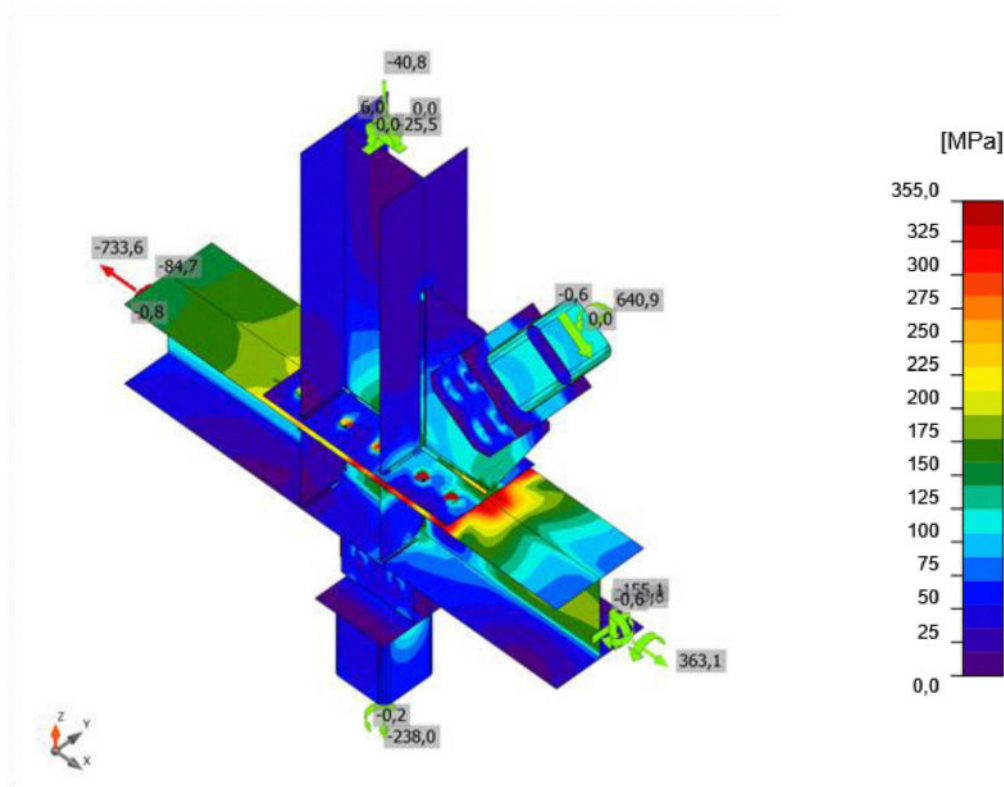
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
B212	150	NC74(74)	0	5	0,0	OK
B262	150	NC74(74)	0	5	0,0	OK



Souhrnný posudek, NC26(26)



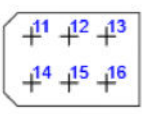
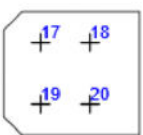
Posudek přetvoření, NC26(26)



Ekvivalentní napětí, NC26(26)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t1}$ [%]	$U_{t2}$ [%]	$U_{t3}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M27 8.8 - 1	NC26(26)	24,9	47,5	238,1	9,4	27,0	33,7	OK	OK
	B2	M27 8.8 - 1	NC26(26)	25,0	47,5	238,1	9,5	26,9	33,7	OK	OK
	B3	M27 8.8 - 1	NC26(26)	13,2	55,4	270,0	5,0	31,4	35,0	OK	OK
	B4	M27 8.8 - 1	NC26(26)	13,3	55,1	270,0	5,0	31,3	34,9	OK	OK
	B5	M27 8.8 - 1	NC26(26)	87,5	37,0	317,5	33,1	21,0	44,6	OK	OK
	B6	M27 8.8 - 1	NC26(26)	87,4	37,2	317,5	33,1	21,1	44,7	OK	OK
	B7	M27 8.8 - 1	NC26(26)	126,4	30,9	202,9	47,8	17,5	51,7	OK	OK
	B8	M27 8.8 - 1	NC26(26)	127,7	31,1	202,9	48,3	17,7	52,1	OK	OK
	B9	M27 8.8 - 1	NC26(26)	152,5	16,7	248,7	57,7	9,5	50,7	OK	OK

	B10	M27 8.8 - 1	NC26(26)	151,8	17,0	253,5	57,4	9,6	50,6	OK	OK
	B11	M27 8.8 - 2	NC26(26)	13,3	55,3	248,4	5,0	44,5	35,0	OK	OK
	B12	M27 8.8 - 2	NC26(26)	0,6	53,2	248,4	0,2	42,8	30,3	OK	OK
	B13	M27 8.8 - 2	NC26(26)	7,3	53,5	186,5	2,7	57,3	32,3	OK	OK
	B14	M27 8.8 - 2	NC26(26)	13,0	53,6	248,4	4,9	43,2	34,0	OK	OK
	B15	M27 8.8 - 2	NC26(26)	0,6	52,1	248,4	0,2	42,0	29,7	OK	OK
	B16	M27 8.8 - 2	NC26(26)	7,1	52,8	185,8	2,7	56,8	31,9	OK	OK
	B17	M27 8.8 - 3	NC3(3)	8,4	29,9	248,4	3,2	24,0	19,2	OK	OK
	B18	M27 8.8 - 3	NC3(3)	1,5	29,9	280,8	0,6	21,3	17,4	OK	OK
	B19	M27 8.8 - 3	NC3(3)	8,4	29,8	248,4	3,2	24,0	19,2	OK	OK
	B20	M27 8.8 - 3	NC3(3)	1,5	29,9	280,8	0,6	21,3	17,4	OK	OK

#### Návrhová data

Třída	F <sub>t,Rd</sub> [kN]	B <sub>p,Rd</sub> [kN]	F <sub>v,Rd</sub> [kN]
M27 8.8 - 1	264,4	382,2	176,3
M27 8.8 - 2	264,4	468,0	176,3
M27 8.8 - 3	264,4	351,0	176,3

#### Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>  </sub> [MPa]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>t,c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
EP1	B213-bfl 1	5,0	239	NC26(26)	148,9	0,0	71,8	58,2	47,8	41,4	28,7	OK	OK
		5,0	239	NC26(26)	121,0	0,0	29,6	-43,2	-52,2	33,6	21,8	OK	OK
EP1	B213-tfl 1	5,0	239	NC3(3)	44,5	0,0	26,5	7,3	19,3	12,4	8,6	OK	OK
		5,0	239	NC26(26)	59,2	0,0	-24,0	18,9	24,9	16,5	9,3	OK	OK
EP1	B213-w 1	5,0	217	NC26(26)	201,2	0,0	31,8	28,7	-111,0	55,9	39,6	OK	OK
		5,0	217	NC26(26)	194,8	0,0	27,7	-30,9	107,0	54,1	39,6	OK	OK

B206-bfl 1	STIFF1 a	4,0	95	NC26(2 6)	156,2	0,0	26,3	51,5	72,5	43,4	28,9	OK	OK
		4,0	95	NC26(2 6)	268,0	0,0	130,3	-105,0	-85,2	74,4	45,5	OK	OK
B206-w 1	STIFF1 a	4,0	164	NC26(2 6)	170,8	0,0	-92,8	-64,9	-51,4	47,5	35,8	OK	OK
		4,0	164	NC29(2 9)	169,6	0,0	18,9	-28,8	92,9	47,1	31,2	OK	OK
B206-tfl 1	STIFF1 a	4,0	95	NC26(2 6)	317,9	0,0	87,8	98,0	146,7	88,3	60,3	OK	OK
		4,0	95	NC26(2 6)	164,6	0,0	-47,2	57,3	-70,7	45,7	34,0	OK	OK
B206-bfl 1	STIFF1 b	4,0	95	NC29(2 9)	264,2	0,0	127,3	102,3	86,0	73,4	44,9	OK	OK
		4,0	95	NC29(2 9)	155,0	0,0	24,7	-49,6	-73,0	43,0	28,7	OK	OK
B206-w 1	STIFF1 b	4,0	164	NC26(2 6)	172,2	0,0	18,7	28,3	-94,7	47,8	31,7	OK	OK
		4,0	164	NC26(2 6)	168,6	0,0	-90,8	62,8	52,7	46,8	35,6	OK	OK
B206-tfl 1	STIFF1 b	4,0	95	NC26(2 6)	171,2	0,0	-50,9	-58,6	73,9	47,5	34,4	OK	OK
		4,0	95	NC26(2 6)	320,6	0,0	90,0	-97,8	-148,3	89,1	59,7	OK	OK
B206-bfl 1	STIFF1 c	4,0	95	NC3(3)	121,0	0,0	54,0	55,5	28,9	33,6	21,1	OK	OK
		4,0	95	NC3(3)	118,3	0,0	53,1	-51,6	-32,6	32,9	20,4	OK	OK
B206-w 1	STIFF1 c	4,0	164	NC26(2 6)	100,2	0,0	-62,4	-45,2	-2,5	27,8	18,7	OK	OK
		4,0	164	NC3(3)	60,9	0,0	-0,6	-2,3	35,1	16,9	9,9	OK	OK
B206-tfl 1	STIFF1 c	4,0	95	NC29(2 9)	81,0	0,0	53,1	35,2	-3,0	22,5	17,0	OK	OK
		4,0	95	NC26(2 6)	98,3	0,0	-52,5	47,9	-3,6	27,3	17,4	OK	OK
B206-bfl 1	STIFF1 d	4,0	95	NC43(4 3)	121,1	0,0	54,8	53,3	32,4	33,6	20,8	OK	OK
		4,0	95	NC3(3)	123,6	0,0	55,3	-56,7	-29,3	34,3	21,6	OK	OK
B206-w 1	STIFF1 d	4,0	164	NC3(3)	60,1	0,0	-0,6	2,2	-34,6	16,7	9,8	OK	OK
		4,0	164	NC26(2 6)	100,2	0,0	-62,3	45,3	2,3	27,8	19,0	OK	OK

B206-tfl 1	STIFF1 d	4,0	95	NC26(26)	95,9	0,0	-50,4	-47,1	2,3	26,6	17,0	OK	OK
		4,0	95	NC29(29)	78,8	0,0	48,8	-35,2	6,1	21,9	16,8	OK	OK
B213-bfl 1	PRPL1 a	8,0	429	NC26(26)	151,2	0,0	33,1	33,0	78,5	42,0	28,6	OK	OK
		8,0	429	NC26(26)	154,1	0,0	42,5	-42,7	-74,1	42,8	29,0	OK	OK
EP1	PRPL1 a	8,0	180	NC26(26)	237,2	0,0	101,3	101,4	-71,1	65,9	48,5	OK	OK
		8,0	180	NC26(26)	238,3	0,0	102,2	-102,1	71,0	66,2	48,1	OK	OK
PRPL1 b	PRPL1 c	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL1 b	PRPL1 d	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B206-bfl 1	PRPL2 a	8,0	239	NC43(43)	173,3	0,0	76,6	78,9	42,8	48,1	38,5	OK	OK
		8,0	239	NC43(43)	180,2	0,0	83,9	-81,5	-42,9	50,1	39,0	OK	OK
PRPL2 b	PRPL2 c	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL2 b	PRPL2 d	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL1 b	B262-w 1	-	524	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL2 b	B212-w 1	-	539	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK

### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC1(1)	1	38,54
	2	40,95
	3	45,17
	4	48,01
	5	51,63
	6	61,73
NC3(3)	1	70,19
	2	77,25
	3	80,88
	4	87,24
	5	127,73
	6	129,80
NC4(4)	1	34,97
	2	37,21
	3	40,12
	4	42,67

	5	48,03
	6	57,37
NC5(5)	1	35,45
	2	37,81
	3	39,46
	4	42,01
	5	50,71
	6	59,94
NC6(6)	1	30,82
	2	32,11
	3	34,51
	4	36,88
	5	39,04
	6	40,27
NC7(7)	1	54,39
	2	56,17
	3	58,18
	4	59,74
	5	84,05
	6	86,00
NC8(8)	1	54,17
	2	57,89
	3	58,21
	4	62,03
	5	80,43
	6	89,49
NC11(11)	1	34,88
	2	37,08
	3	41,16
	4	43,83
	5	46,87
	6	55,89
NC12(12)	1	35,32
	2	37,66
	3	40,14
	4	42,73
	5	49,98
	6	59,50
NC16(16)	1	35,23
	2	37,53
	3	39,67
	4	42,23
	5	49,57
	6	58,98
NC18(18)	1	34,83
	2	37,03
	3	41,27
	4	43,96
	5	46,55
	6	55,52
NC19(19)	1	33,00
	2	34,64
	3	38,21
	4	38,60
	5	40,88
	6	45,36

NC20(20)	1	32,81
	2	34,36
	3	37,39
	4	39,82
	5	42,23
	6	44,10
NC26(26)	1	33,55
	2	35,72
	3	38,72
	4	41,22
	5	46,19
	6	54,94
NC27(27)	1	28,93
	2	30,34
	3	32,54
	4	36,32
	5	39,99
	6	42,33
NC29(29)	1	32,98
	2	35,00
	3	40,46
	4	42,70
	5	43,09
	6	50,97
NC30(30)	1	54,86
	2	55,45
	3	58,43
	4	59,56
	5	84,01
	6	91,13
NC34(34)	1	29,36
	2	30,62
	3	32,80
	4	37,09
	5	38,75
	6	40,98
NC43(43)	1	71,57
	2	76,25
	3	79,20
	4	82,13
	5	120,46
	6	125,10
NC48(48)	1	29,83
	2	31,03
	3	33,22
	4	37,80
	5	38,80
	6	41,06
NC52(52)	1	60,05
	2	63,99
	3	66,95
	4	72,34
	5	91,64
	6	99,51
NC58(58)	1	39,15
	2	41,73

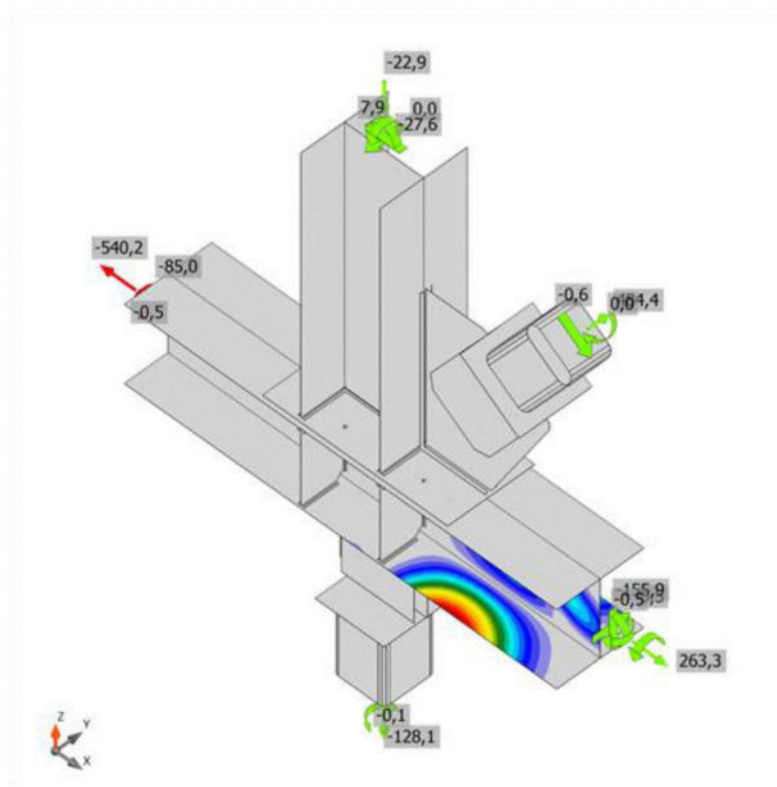


Projekt    Nástavba budovy G-LDA, Třeboň  
Část        NÁVRH DETAILŮ OK  
Popis      Z-25\_009  
Autor      Ing. Jan Budil

Národní norma    EC - EN  
Národní dodatek    Česká CSN-EN NA  
Organizace        Budil Jan, Ing.  
Verze                SCIA Engineer 25.0.0019

Ing. Jan Budil, Zátkovo nábř. 448/7, 370 01 České Budějovice, mobil: +420 602 536 426, email: budil@jbstatika.cz, web: www.rautacb.cz



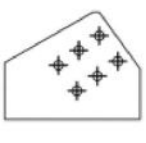

	3	44,94
	4	47,85
	5	54,23
	6	64,08
NC60(60)	1	32,74
	2	34,28
	3	37,29
	4	39,82
	5	42,20
	6	44,03
NC65(65)	1	34,97
	2	37,21
	3	39,97
	4	42,51
	5	48,12
	6	57,45
NC68(68)	1	71,11
	2	75,58
	3	81,25
	4	86,23
	5	96,38
	6	114,93
NC69(69)	1	32,80
	2	34,34
	3	37,30
	4	40,17
	5	42,58
	6	43,92
NC74(74)	1	72,98
	2	77,97
	3	83,52
	4	88,90
	5	105,19
	6	124,21

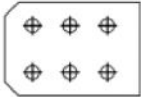
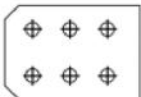



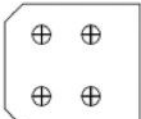


První tvar boulení, NC27(27)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
EP1	P25,0x240-510 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 5,0	698	M27 8.8	10
STIFF1	P12,0x116-206 (S 235)		4	Oboustranný koutový: 4,0	1418		
PŘPL1	P20,0x430-340 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 8,0 Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 10,0	610 400 524	M27 8.8	6
	P30,0x200-200 (S 235)		1				

	P20,0x290-200 (S 235)		1				
	P20,0x290-200 (S 235)		1				
PŘPL2	P20,0x240-220 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 8,0 Plně provařený svar: 8,0 Plně provařený svar: 15,0	240 539 380	M27 8.8	4
	P30,0x190-190 (S 235)		1				
	P15,0x220-200 (S 235)		1				
	P15,0x220-200 (S 235)		1				

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar      účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar      tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	-	698
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	-	1418
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	-	850
Plně provařený svar	S 235	-	-	20,0	400
Plně provařený svar	S 235	-	-	10,0	524
Plně provařený svar	S 235	-	-	15,0	380
Plně provařený svar	S 235	-	-	8,0	539

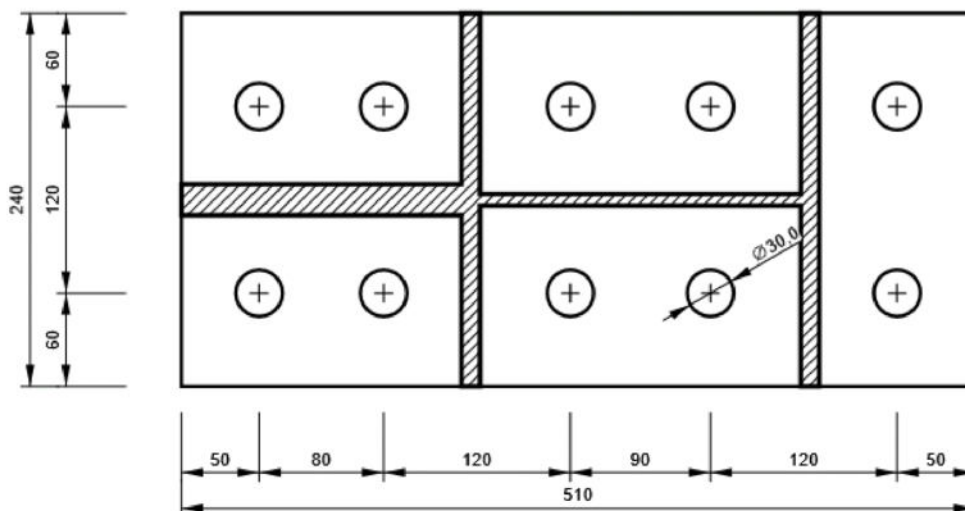
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 8.8	37	10
M27 8.8	60	6
M27 8.8	50	4

## Obrázek

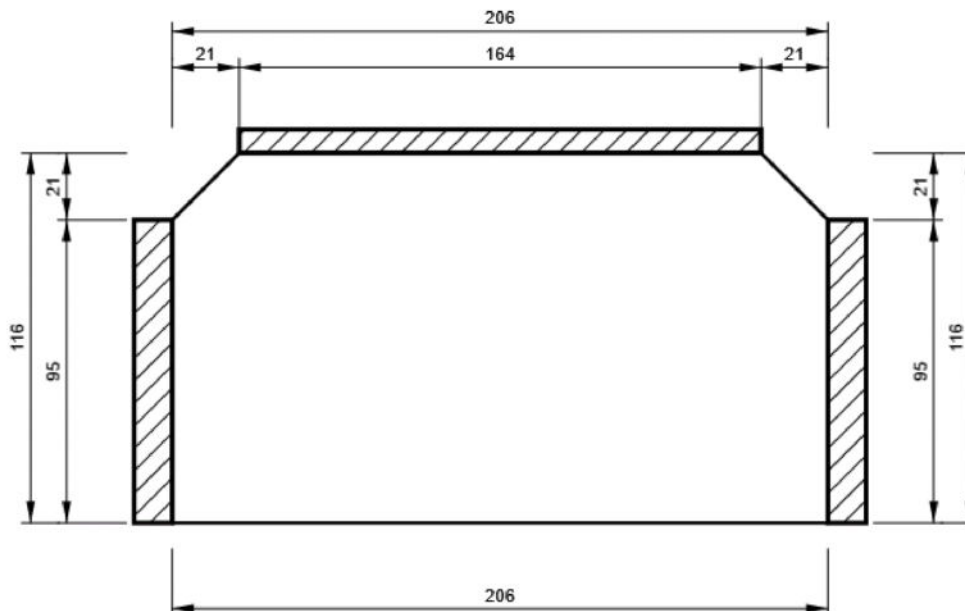
### EP1

#### P25,0x510-240 (S 235)



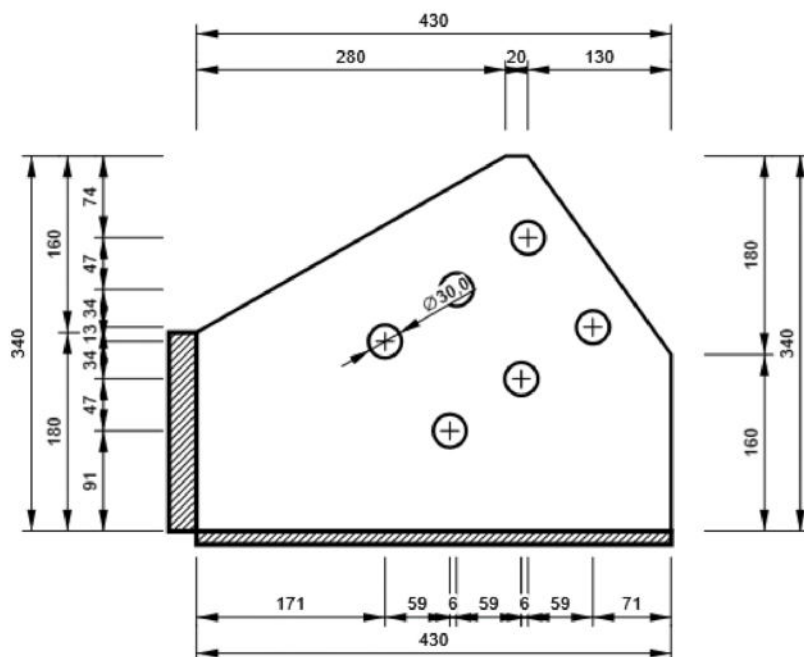
### STIFF1

#### P12,0x206-116 (S 235)



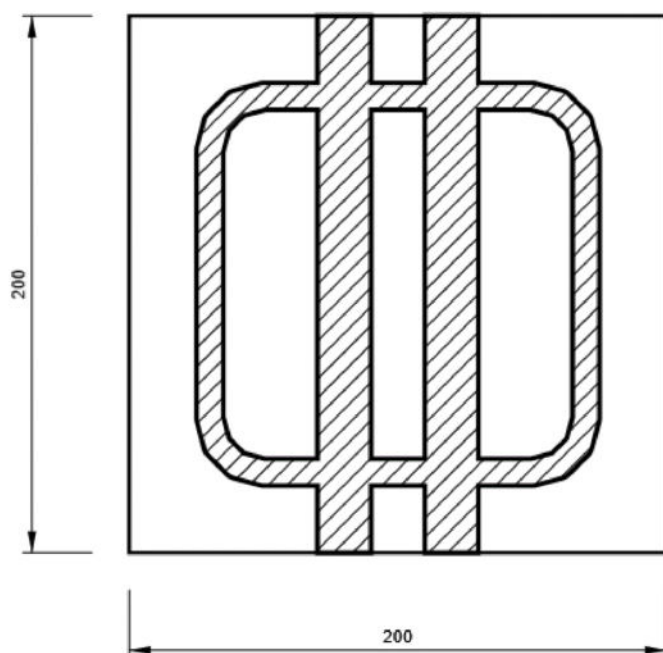
### PŘPL1 - PŘPL1a

P20,0x340-430 (S 235)



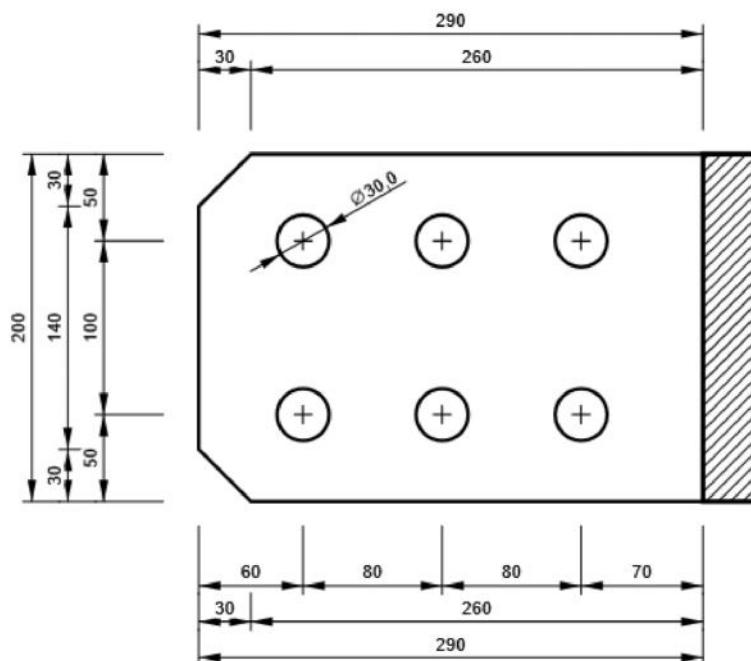
### PŘPL1 - PŘPL1b

P30,0x200-200 (S 235)



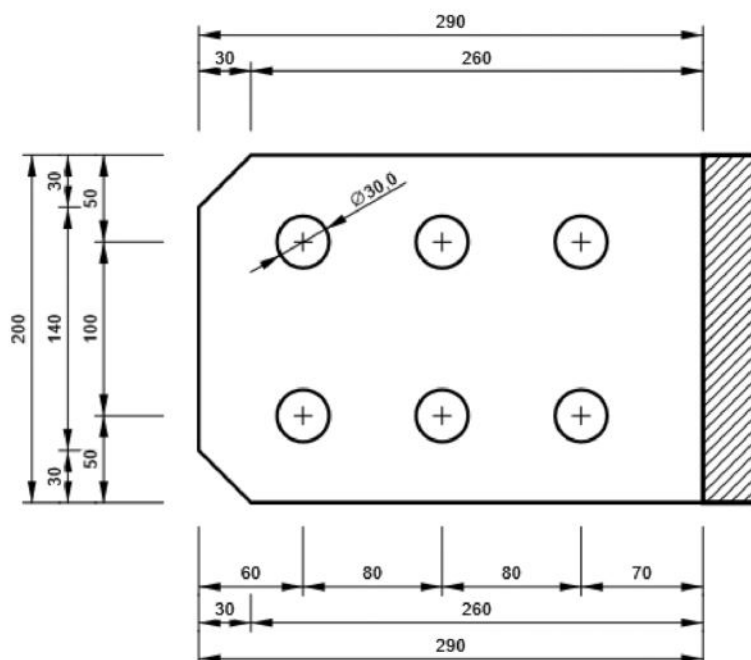
**PŘPL1 - PŘPL1c**

**P20,0x200-290 (S 235)**



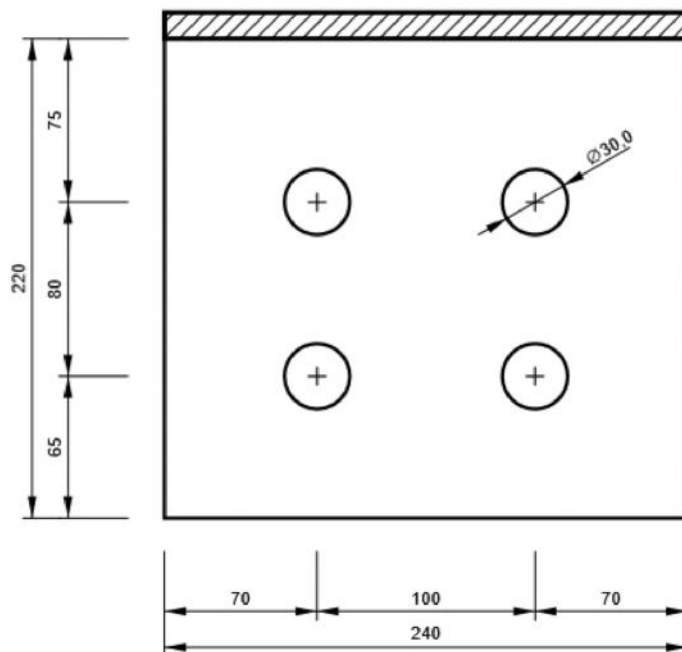
## PŘPL1 - PŘPL1d

**P20,0x200-290 (S 235)**



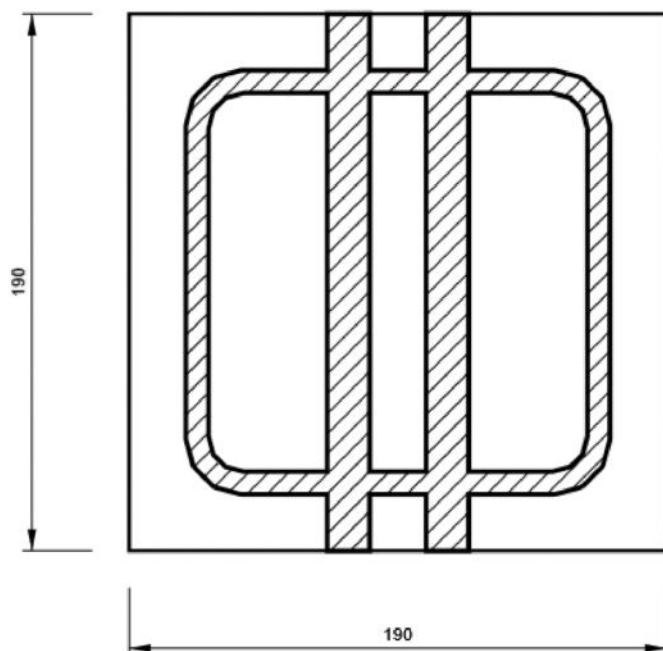
## PŘPL2 - PŘPL2a

### P20,0x220-240 (S 235)



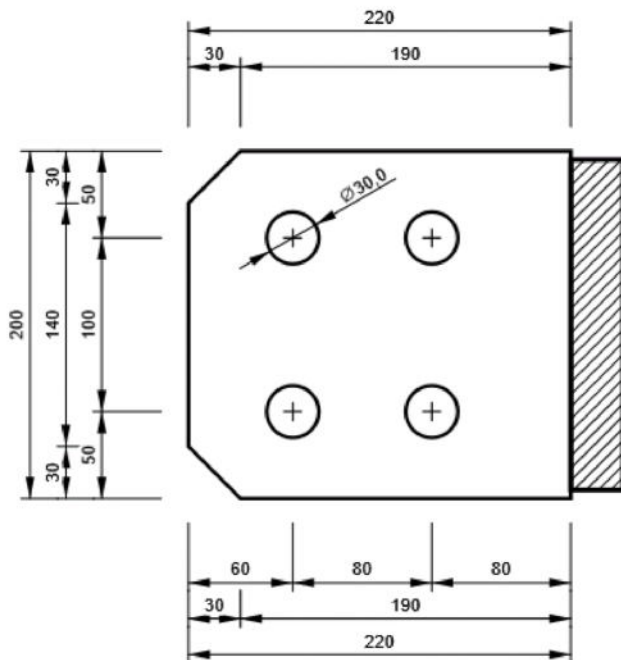
## PŘPL2 - PŘPL2b

### P30,0x190-190 (S 235)



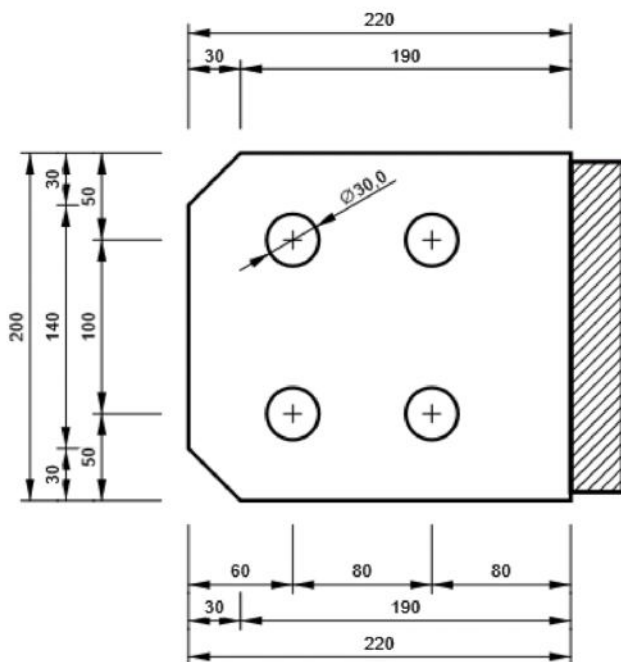
## PŘPL2 - PŘPL2c

P15,0x200-220 (S 235)

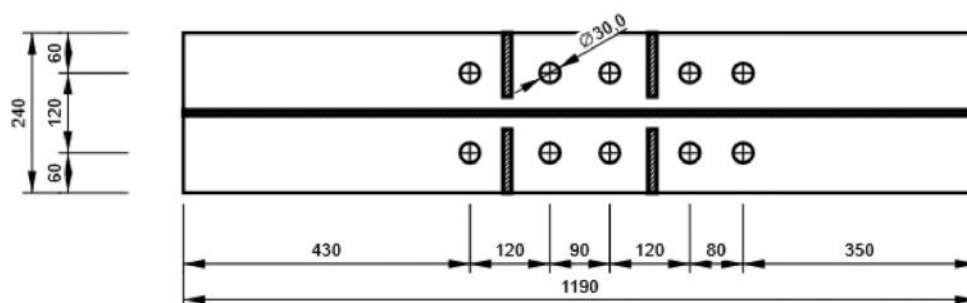


## PŘPL2 - PŘPL2d

P15,0x200-220 (S 235)



### B206, HEA240 - Top flange 1:



## 2.12. D12

### Položka projektu D12

#### Návrh

Název	D12
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

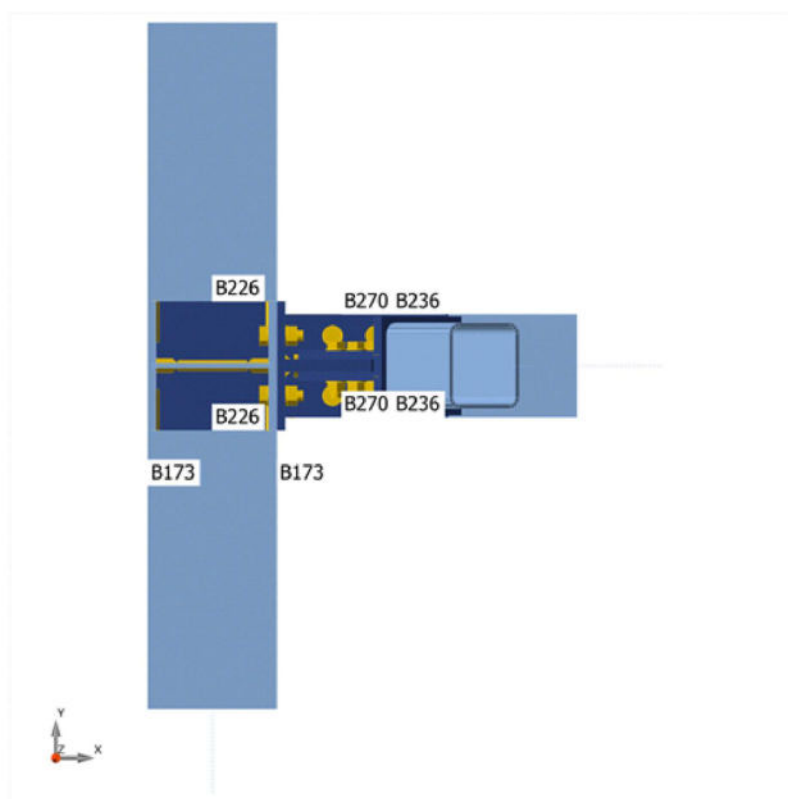
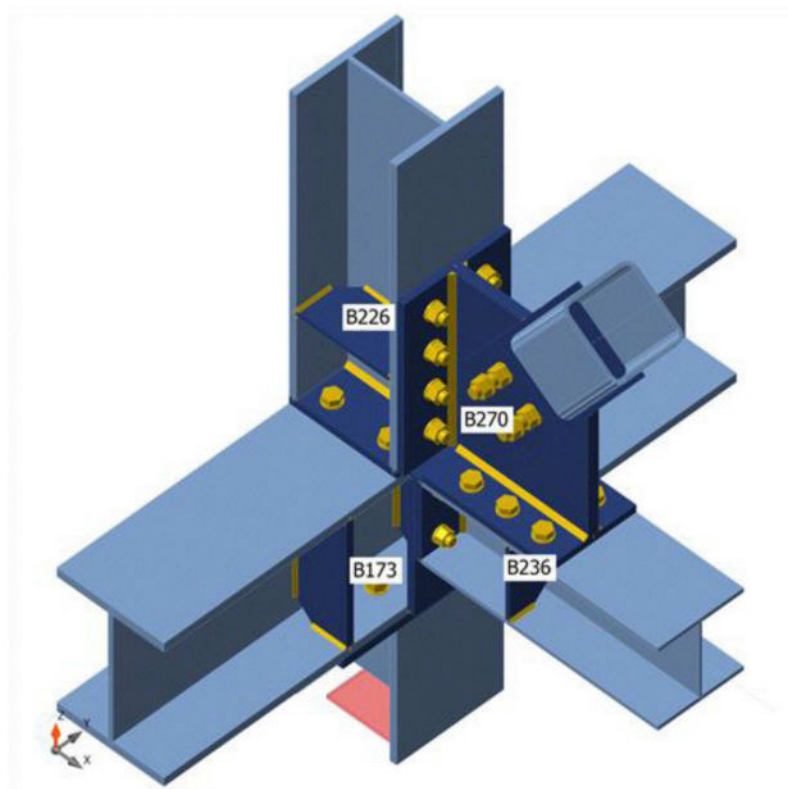
#### Prvky

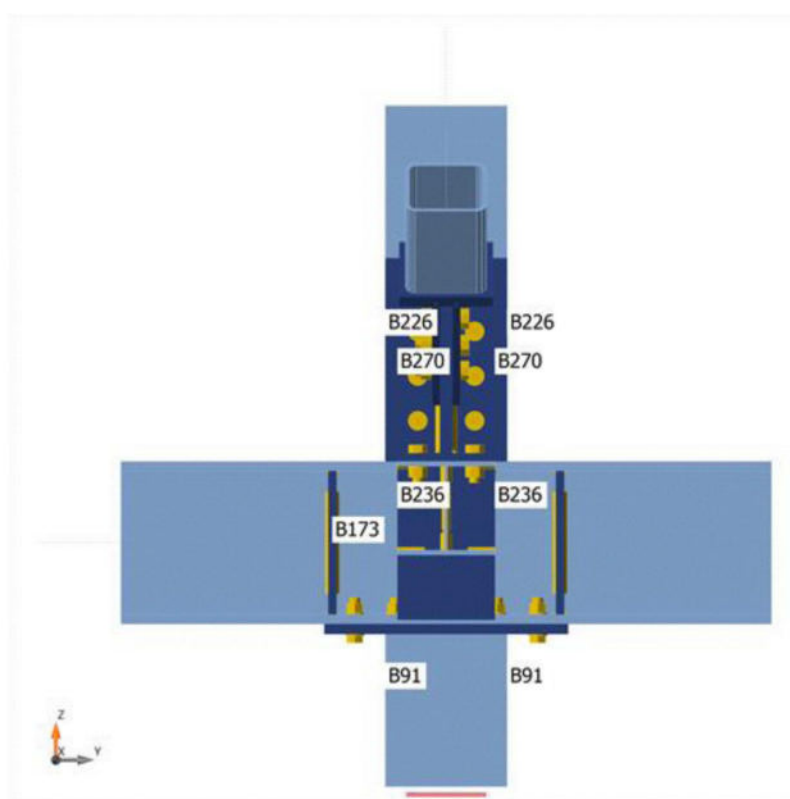
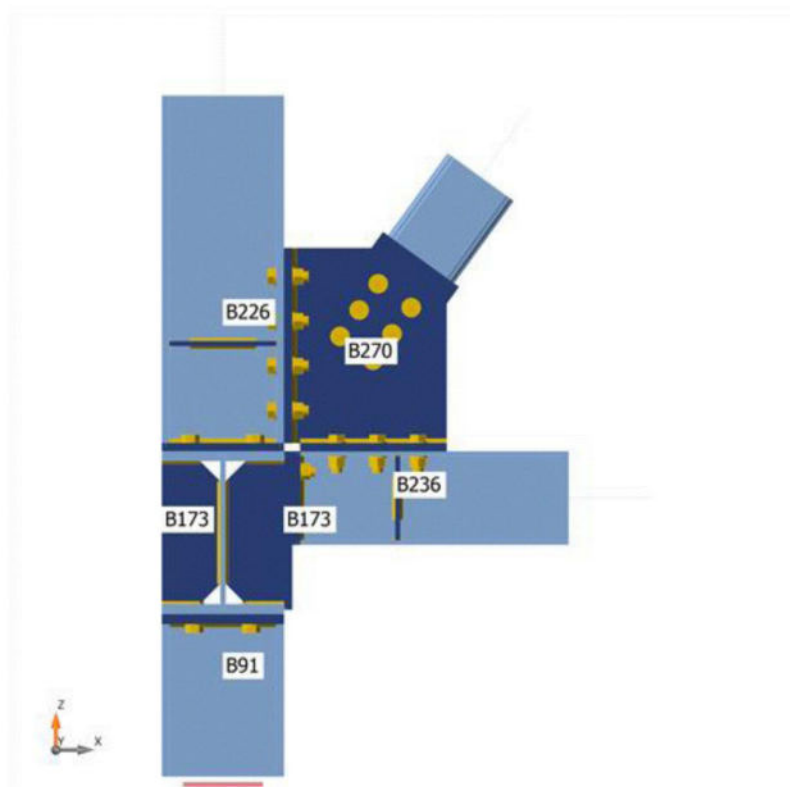
##### Geometrie

Název	Průřez	$\beta$ – Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B91	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B173	2 - HEB400	90,0	0,0	0,0	0	0	0
B226	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B236	3 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	85
B270	4 - SHS200/200/10.0	0,0	54,1	0,0	0	0	0

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B91 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B173 / začátek		Pozice	0
B173 / konec		Pozice	0
B226 / konec		Pozice	0
B236 / konec		Pozice	0
B270 / konec		Pozice	0





## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355
2 - HEB400	S 355
3 - HEA240	S 355
4 - SHS200/200/10.0	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	f <sub>y</sub> [MPa]	f <sub>u</sub> [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M27 8.8	27	640,0	800,0	573
M24 8.8	24	640,0	800,0	452

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC1(1)	B91 / Začátek	1008,1	3,8	-28,5	0,0	0,0	-11,7
	B173 / Začátek	-11,9	1,5	-3,0	0,0	6,4	1,6
	B173 / Konec	14,1	1,6	-22,7	0,0	5,2	-1,6
	B226 / Konec	-156,5	0,3	-12,8	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	488,2	0,1	-85,3	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-913,8	0,0	-0,8	-0,1	0,0	0,0
NC2(2)	B91 / Začátek	958,7	2,0	20,4	0,0	-0,1	-6,7
	B173 / Začátek	-8,7	-5,2	-4,3	0,0	3,4	10,5
	B173 / Konec	3,5	-5,4	-21,9	0,1	3,3	-10,5
	B226 / Konec	-140,4	0,2	-9,9	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	496,4	0,1	-86,0	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-871,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0
NC4(4)	B91 / Začátek	1128,9	3,9	-19,2	0,0	-0,1	-11,9
	B173 / Začátek	-12,0	0,3	-3,9	0,0	6,4	4,0
	B173 / Konec	12,8	0,2	-25,5	0,0	5,4	-3,9
	B226 / Konec	-177,6	0,3	-13,7	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	553,8	0,1	-95,0	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1020,3	0,0	-1,0	-0,1	0,0	0,0
NC5(5)	B91 / Začátek	1123,4	8,7	-4,6	0,0	-0,1	-24,9
	B173 / Začátek	-10,6	0,8	-1,1	0,0	13,4	4,6
	B173 / Konec	9,2	0,6	-27,9	0,0	11,7	-4,8
	B226 / Konec	-174,6	-0,6	-12,9	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	566,5	-0,2	-95,2	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1017,4	0,0	-1,0	0,2	0,0	0,0
NC6(6)	B91 / Začátek	917,2	8,1	-3,8	0,0	-0,1	-23,2
	B173 / Začátek	-8,7	1,1	4,3	0,0	16,6	3,4
	B173 / Konec	7,3	0,9	-19,3	0,0	6,7	-3,6
	B226 / Konec	-162,8	-0,7	-9,6	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	472,8	-0,2	-54,2	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-845,5	0,0	-0,8	0,2	0,0	0,0
NC7(7)	B91 / Začátek	822,7	2,9	-17,8	0,0	0,0	-8,9
	B173 / Začátek	-9,1	0,7	-5,2	0,0	2,6	2,0
	B173 / Konec	10,3	0,7	-20,7	0,0	6,3	-2,0
	B226 / Konec	-152,4	0,2	-10,0	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	385,8	0,1	-63,0	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-717,0	0,0	-1,0	-0,1	0,0	0,0
NC8(8)	B91 / Začátek	793,1	1,8	11,5	0,0	-0,1	-5,9
	B173 / Začátek	-7,2	-3,4	-5,9	0,0	0,8	7,3
	B173 / Konec	4,1	-3,5	-20,2	0,0	5,1	-7,3

	B226 / Konec	-142,7	0,2	-8,3	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	390,7	0,0	-63,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-691,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
NC9(9)	B91 / Začátek	1141,1	3,9	-19,3	0,0	-0,1	-12,1
	B173 / Začátek	-12,1	0,3	-2,5	0,0	7,8	4,2
	B173 / Konec	12,9	0,1	-24,5	0,0	4,2	-4,1
	B226 / Konec	-166,9	0,3	-13,9	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	568,5	0,1	-99,2	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1046,4	0,0	-0,8	-0,1	0,0	0,0
NC10(10)	B91 / Začátek	1111,5	2,8	10,0	0,0	-0,1	-9,1
	B173 / Začátek	-10,4	-3,8	-3,2	0,0	6,0	9,4
	B173 / Konec	6,8	-4,0	-24,0	0,0	3,0	-9,4
	B226 / Konec	-157,2	0,2	-12,2	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	573,5	0,1	-99,6	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1021,0	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0
NC11(11)	B91 / Začátek	1099,4	2,8	10,2	0,0	-0,1	-8,9
	B173 / Začátek	-10,2	-3,7	-4,7	0,0	4,6	9,2
	B173 / Konec	6,8	-4,0	-25,1	0,0	4,3	-9,2
	B226 / Konec	-167,9	0,2	-11,9	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	558,9	0,1	-95,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-995,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
NC12(12)	B91 / Začátek	1137,5	-1,9	-4,6	0,0	-0,1	3,8
	B173 / Začátek	-9,8	0,5	-6,4	0,0	-1,1	5,0
	B173 / Konec	8,2	0,0	-22,5	0,0	-2,8	-4,8
	B226 / Konec	-178,6	1,2	-13,1	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	572,5	0,2	-95,2	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1029,8	0,0	-1,0	-0,3	0,0	0,0
NC16(16)	B91 / Začátek	1131,6	3,4	-4,6	0,0	-0,1	-10,6
	B173 / Začátek	-10,2	-1,3	-3,8	0,0	6,0	6,3
	B173 / Konec	8,9	-1,6	-25,2	0,0	4,5	-6,3
	B226 / Konec	-177,0	0,3	-13,1	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	566,5	0,0	-95,2	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1024,5	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
NC18(18)	B91 / Začátek	1098,9	2,8	10,2	0,0	-0,1	-8,9
	B173 / Začátek	-10,3	-3,7	-4,7	0,0	4,6	9,2
	B173 / Konec	6,8	-4,0	-25,1	0,0	4,3	-9,2
	B226 / Konec	-167,9	0,2	-12,0	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	558,5	0,1	-95,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-994,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
NC19(19)	B91 / Začátek	972,4	3,4	-18,5	0,0	-0,1	-10,5
	B173 / Začátek	-10,6	0,5	-1,2	0,0	7,5	3,0
	B173 / Konec	11,6	0,4	-20,2	0,0	3,0	-2,9
	B226 / Konec	-173,9	0,3	-11,1	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	477,5	0,1	-63,3	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-880,5	0,0	-1,0	-0,1	0,0	0,0
NC20(20)	B91 / Začátek	946,2	2,3	10,8	0,0	-0,1	-7,6
	B173 / Začátek	-8,8	-3,5	-1,9	0,0	5,8	8,3
	B173 / Konec	5,4	-3,8	-19,7	0,0	1,7	-8,2
	B226 / Konec	-167,0	0,2	-9,6	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	482,6	0,0	-63,8	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-855,8	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	B91 / Začátek	1149,6	-1,8	-4,7	0,0	-0,1	3,6
	B173 / Začátek	-10,0	0,4	-5,0	0,0	0,3	5,2
	B173 / Konec	8,3	-0,1	-21,5	0,0	-4,1	-4,9
	B226 / Konec	-168,0	1,2	-13,3	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	587,1	0,2	-99,5	0,0	0,0	0,0

	B270 / Konec	-1055,9	0,0	-0,8	-0,3	0,0	0,0
NC29(29)	B91 / Začátek	1111,1	2,8	10,1	0,0	-0,1	-9,0
	B173 / Začátek	-10,4	-3,8	-3,2	0,0	6,0	9,4
	B173 / Konec	6,8	-4,0	-24,0	0,0	3,0	-9,4
	B226 / Konec	-157,2	0,2	-12,3	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	573,1	0,1	-99,6	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1020,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0
NC30(30)	B91 / Začátek	817,0	7,7	-3,2	0,0	-0,1	-22,0
	B173 / Začátek	-7,7	1,2	-2,4	0,0	9,6	2,7
	B173 / Konec	6,6	1,1	-23,1	0,0	12,5	-2,9
	B226 / Konec	-149,4	-0,7	-9,2	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	398,4	-0,2	-63,2	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-714,0	0,0	-1,0	0,2	0,0	0,0
NC57(57)	B91 / Začátek	1022,1	-5,8	-4,2	0,0	-0,1	14,4
	B173 / Začátek	-7,7	1,8	-7,3	0,0	-6,1	3,4
	B173 / Konec	6,7	1,1	-17,6	0,0	-8,6	-3,0
	B226 / Konec	-158,3	1,8	-11,8	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	519,0	0,3	-85,8	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-929,2	0,0	-0,8	-0,4	0,0	0,0
NC60(60)	B91 / Začátek	947,6	2,8	-3,8	0,0	-0,1	-8,9
	B173 / Začátek	-8,5	-1,1	-1,9	0,0	6,3	5,2
	B173 / Konec	7,4	-1,3	-20,0	0,0	2,6	-5,2
	B226 / Konec	-167,0	0,2	-10,1	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	475,1	0,0	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-857,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
NC61(61)	B91 / Začátek	958,1	2,0	20,4	0,0	-0,1	-6,7
	B173 / Začátek	-8,8	-5,2	-4,3	0,0	3,4	10,5
	B173 / Konec	3,6	-5,4	-21,9	0,1	3,3	-10,5
	B226 / Konec	-140,4	0,2	-10,0	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	495,7	0,1	-86,0	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-870,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B91 / Začátek	998,5	11,8	-4,1	0,0	-0,1	-33,4
	B173 / Začátek	-9,7	2,4	1,6	0,0	18,1	2,7
	B173 / Konec	7,8	2,2	-26,6	0,0	15,6	-3,0
	B226 / Konec	-151,5	-1,2	-11,4	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	509,1	-0,3	-85,7	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-908,5	0,0	-0,8	0,4	0,0	0,0
NC64(64)	B91 / Začátek	819,2	-6,3	-3,4	0,0	-0,1	16,1
	B173 / Začátek	-5,7	2,1	-5,7	0,0	-6,3	2,1
	B173 / Konec	5,0	1,4	-12,5	0,0	-10,1	-1,8
	B226 / Konec	-142,9	1,7	-8,5	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	418,3	0,3	-54,0	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-745,3	0,0	-0,8	-0,4	0,0	0,0
NC65(65)	B91 / Začátek	1125,1	3,8	-19,2	0,0	-0,1	-11,8
	B173 / Začátek	-11,9	0,3	-4,0	0,0	6,2	4,0
	B173 / Konec	12,7	0,2	-25,5	0,0	5,5	-3,9
	B226 / Konec	-174,7	0,3	-13,5	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	553,2	0,1	-94,9	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-1019,1	0,0	-1,0	-0,1	0,0	0,0
NC67(67)	B91 / Začátek	534,4	0,7	22,2	0,0	0,0	-2,6
	B173 / Začátek	-4,8	-4,7	-5,8	0,0	-1,6	7,8
	B173 / Konec	0,6	-4,8	-14,9	0,0	4,1	-7,8
	B226 / Konec	-90,5	0,1	-4,8	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	270,9	0,1	-47,0	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-463,9	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	B91 / Začátek	577,5	2,5	-26,7	0,0	0,0	-7,5

	B173 / Začátek	-7,3	2,1	-4,7	0,0	1,3	-0,9
	B173 / Konec	9,6	2,2	-15,7	0,0	6,2	1,0
	B226 / Konec	-101,9	0,2	-7,4	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	261,5	0,1	-46,3	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-504,3	0,0	-0,7	-0,1	0,0	0,0
NC69(69)	B91 / Začátek	934,5	8,1	-3,8	0,0	-0,1	-23,2
	B173 / Začátek	-8,8	1,1	0,5	0,0	13,3	3,4
	B173 / Konec	7,5	0,9	-22,7	0,0	10,0	-3,6
	B226 / Konec	-163,2	-0,7	-9,9	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	472,7	-0,2	-63,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-845,9	0,0	-1,0	0,2	0,0	0,0
NC70(70)	B91 / Začátek	574,1	10,5	-2,4	0,0	0,0	-29,3
	B173 / Začátek	-6,0	2,9	0,1	0,0	13,1	0,2
	B173 / Konec	4,3	2,8	-19,7	0,0	16,5	-0,5
	B226 / Konec	-101,7	-1,3	-6,2	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	283,4	-0,3	-46,7	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-500,9	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0
NC71(71)	B91 / Začátek	837,0	11,3	-3,4	0,0	-0,1	-31,6
	B173 / Začátek	-8,1	2,6	-2,9	0,0	12,4	1,8
	B173 / Konec	6,5	2,4	-27,2	0,0	19,4	-2,1
	B226 / Konec	-124,8	-1,3	-10,0	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	412,6	-0,3	-85,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-736,1	0,0	-0,8	0,4	0,0	0,0
NC72(72)	B91 / Začátek	566,1	10,5	-2,4	0,0	0,0	-29,1
	B173 / Začátek	-5,8	2,9	-0,4	0,0	12,5	0,2
	B173 / Konec	4,2	2,8	-19,7	0,0	16,9	-0,5
	B226 / Konec	-99,2	-1,3	-6,0	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	279,3	-0,3	-46,7	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-493,4	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0
NC74(74)	B91 / Začátek	578,9	-7,1	-2,3	0,0	0,0	18,6
	B173 / Začátek	-3,0	2,3	-9,1	0,0	-11,4	0,7
	B173 / Konec	3,1	1,8	-10,8	0,0	-7,4	-0,4
	B226 / Konec	-103,0	1,7	-6,4	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	284,1	0,3	-46,8	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-504,7	0,0	-0,7	-0,4	0,0	0,0
NC75(75)	B91 / Začátek	726,9	11,0	-3,0	0,0	0,0	-30,6
	B173 / Začátek	-7,3	2,7	-2,6	0,0	11,8	1,1
	B173 / Konec	5,7	2,6	-25,0	0,0	19,0	-1,4
	B226 / Konec	-102,5	-1,3	-8,7	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	359,3	-0,3	-78,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-639,6	0,0	-0,7	0,4	0,0	0,0
NC76(76)	B91 / Začátek	731,7	-6,7	-3,0	0,0	0,0	17,3
	B173 / Začátek	-4,7	2,2	-11,9	0,0	-12,7	1,6
	B173 / Konec	4,5	1,6	-16,1	0,0	-4,8	-1,2
	B226 / Konec	-103,8	1,7	-8,8	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	360,1	0,3	-78,4	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-643,3	0,0	-0,7	-0,4	0,0	0,0
NC79(79)	B91 / Začátek	868,5	-6,3	-3,5	0,0	-0,1	16,1
	B173 / Začátek	-6,0	2,0	-11,3	0,0	-11,2	2,4
	B173 / Konec	5,5	1,4	-18,2	0,0	-5,2	-2,0
	B226 / Konec	-134,0	1,8	-10,6	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	426,7	0,3	-85,5	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-764,3	0,0	-0,8	-0,4	0,0	0,0
NC80(80)	B91 / Začátek	762,9	-6,6	-3,1	0,0	0,0	16,9
	B173 / Začátek	-5,1	2,1	-11,0	0,0	-11,7	1,8
	B173 / Konec	4,8	1,5	-16,0	0,0	-5,5	-1,4

	B226 / Konec	-113,0	1,7	-9,3	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	375,6	0,3	-78,5	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-671,7	0,0	-0,7	-0,4	0,0	0,0
NC81(81)	B91 / Začátek	597,6	-7,1	-2,4	0,0	0,0	18,6
	B173 / Začátek	-3,1	2,3	-8,8	0,0	-11,1	0,8
	B173 / Konec	3,2	1,8	-10,7	0,0	-7,8	-0,5
	B226 / Konec	-108,5	1,7	-6,7	0,0	0,0	0,0
	B236 / Konec	293,4	0,3	-46,8	0,0	0,0	0,0
	B270 / Konec	-521,6	0,0	-0,7	-0,4	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	-9,2	6,4	0,1	0,0	41,5	0,0
NC2(2)	-14,1	-2,9	0,1	0,0	42,2	0,0
NC4(4)	-11,7	5,1	0,2	0,0	47,1	0,0
NC5(5)	-13,6	6,4	0,2	0,0	48,2	0,0
NC6(6)	-11,2	5,8	0,1	0,0	40,2	0,0
NC7(7)	-7,7	4,5	0,2	0,0	32,8	0,0
NC8(8)	-10,7	-1,1	0,2	0,0	33,2	0,0
NC9(9)	-12,1	5,0	0,1	0,0	48,3	0,0
NC10(10)	-15,0	-0,5	0,1	0,0	48,7	0,0
NC11(11)	-14,7	-0,5	0,2	0,0	47,5	0,0
NC12(12)	-13,7	-2,1	0,2	0,0	48,7	0,0
NC16(16)	-13,4	2,4	0,2	0,0	48,1	0,0
NC18(18)	-14,6	-0,5	0,2	0,0	47,5	0,0
NC19(19)	-9,8	4,7	0,2	0,0	40,6	0,0
NC20(20)	-12,7	-0,8	0,2	0,0	41,0	0,0
NC24(24)	-14,1	-2,1	0,1	0,0	49,9	0,0
NC29(29)	-15,0	-0,5	0,1	0,0	48,7	0,0
NC30(30)	-9,6	5,7	0,2	0,0	33,9	0,0
NC57(57)	-12,5	-4,7	0,1	0,0	44,1	0,0
NC60(60)	-11,1	2,0	0,2	0,0	40,4	0,0
NC61(61)	-14,1	-2,9	0,1	0,0	42,1	0,0
NC62(62)	-12,3	8,4	0,1	0,0	43,3	0,0
NC64(64)	-10,0	-4,9	0,1	0,0	35,6	0,0
NC65(65)	-11,7	5,1	0,2	0,0	47,0	0,0
NC67(67)	-8,6	-3,3	0,1	0,0	23,0	0,0
NC68(68)	-4,0	5,1	0,1	0,0	22,2	0,0
NC69(69)	-11,2	5,9	0,2	0,0	40,2	0,0
NC70(70)	-7,1	7,3	0,1	0,0	24,1	0,0
NC71(71)	-10,2	8,1	0,1	0,0	35,1	0,0
NC72(72)	-7,0	7,3	0,1	0,0	23,7	0,0
NC74(74)	-6,9	-5,0	0,1	0,0	24,2	0,0
NC75(75)	-9,0	7,7	0,1	0,0	30,5	0,0
NC76(76)	-8,8	-4,9	0,1	0,0	30,6	0,0
NC79(79)	-10,4	-4,7	0,1	0,0	36,3	0,0
NC80(80)	-9,2	-4,9	0,1	0,0	31,9	0,0
NC81(81)	-7,1	-5,0	0,1	0,0	24,9	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	0,6 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,1 < 3%	OK
Šrouby	91,1 < 100%	OK
Svary	98,3 < 100%	OK
Boulení	18,10	

## Plech

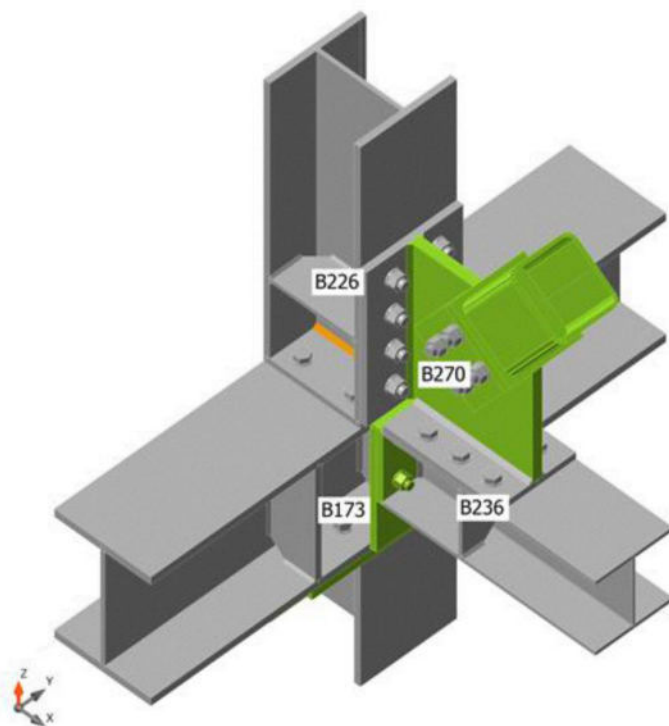
Název	Materiál	$t_p$ [mm]	Zatížení	$\sigma_{Ed}$ [MPa]	$\epsilon_{Pl}$ [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B91-bfl 1	S 355	19,0	NC62(62)	241,2	0,0	0,0	OK
B91-tfl 1	S 355	19,0	NC5(5)	347,0	0,1	0,0	OK
B91-w 1	S 355	11,0	NC62(62)	265,8	0,0	0,0	OK
B173-bfl 1	S 355	24,0	NC5(5)	209,5	0,0	83,1	OK
B173-tfl 1	S 355	24,0	NC24(24)	172,2	0,0	63,5	OK
B173-w 1	S 355	13,5	NC9(9)	319,1	0,0	0,0	OK
B226-bfl 1	S 355	19,0	NC24(24)	178,9	0,0	14,5	OK
B226-tfl 1	S 355	19,0	NC12(12)	143,1	0,0	0,0	OK
B226-w 1	S 355	11,0	NC24(24)	302,4	0,0	0,0	OK
B236-bfl 1	S 355	12,0	NC24(24)	266,7	0,0	0,0	OK
B236-tfl 1	S 355	12,0	NC24(24)	208,9	0,0	38,4	OK
B236-w 1	S 355	7,5	NC24(24)	311,9	0,0	0,0	OK
B270	S 235	10,0	NC24(24)	236,3	0,6	0,0	OK
ČD1	S 235	20,0	NC24(24)	217,6	0,0	210,9	OK
OČD1a	S 235	20,0	NC24(24)	235,2	0,1	31,9	OK
OČD1b	S 235	20,0	NC24(24)	235,1	0,1	45,2	OK
STIFF	S 355	15,0	NC24(24)	228,5	0,0	0,0	OK
PRPL1a	S 235	30,0	NC24(24)	206,5	0,0	43,7	OK
PRPL1b	S 235	30,0	NC24(24)	235,1	0,0	0,0	OK
PRPL1c	S 235	20,0	NC24(24)	235,3	0,1	32,9	OK
PRPL1d	S 235	20,0	NC24(24)	235,3	0,1	32,8	OK
SP2	S 235	20,0	NC24(24)	130,5	0,0	63,3	OK
SP3	S 235	20,0	NC24(24)	184,4	0,0	17,0	OK
ČD2	S 235	25,0	NC5(5)	224,4	0,0	89,0	OK
VÝZT1a	S 235	20,0	NC24(24)	139,4	0,0	0,0	OK
VÝZT1b	S 235	20,0	NC62(62)	35,8	0,0	0,0	OK
VÝZT1c	S 235	20,0	NC5(5)	159,4	0,0	0,0	OK
VÝZT1d	S 235	20,0	NC62(62)	37,1	0,0	0,0	OK
VÝZT2a	S 235	12,0	NC24(24)	84,9	0,0	0,0	OK
VÝZT2b	S 235	12,0	NC24(24)	86,4	0,0	0,0	OK
VÝZT3a	S 235	12,0	NC24(24)	45,5	0,0	0,0	OK
VÝZT3b	S 235	12,0	NC24(24)	46,1	0,0	0,0	OK

## Návrhová data

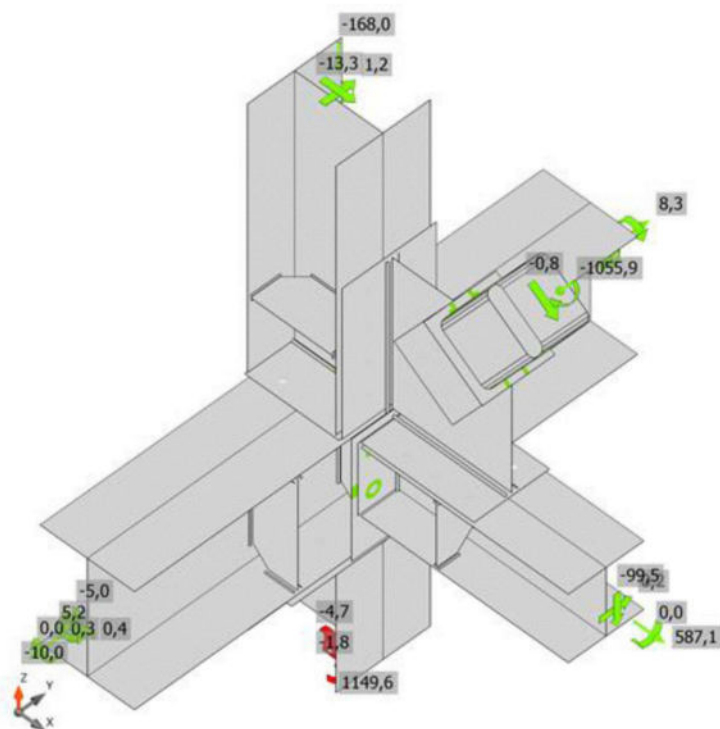
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0

## Lok. deformace

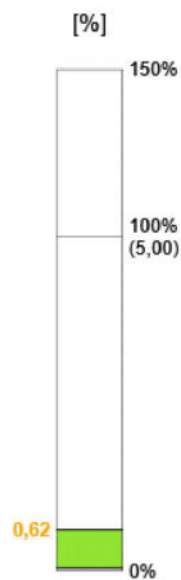
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
B270	200	NC24(24)	0	6	0,1	OK

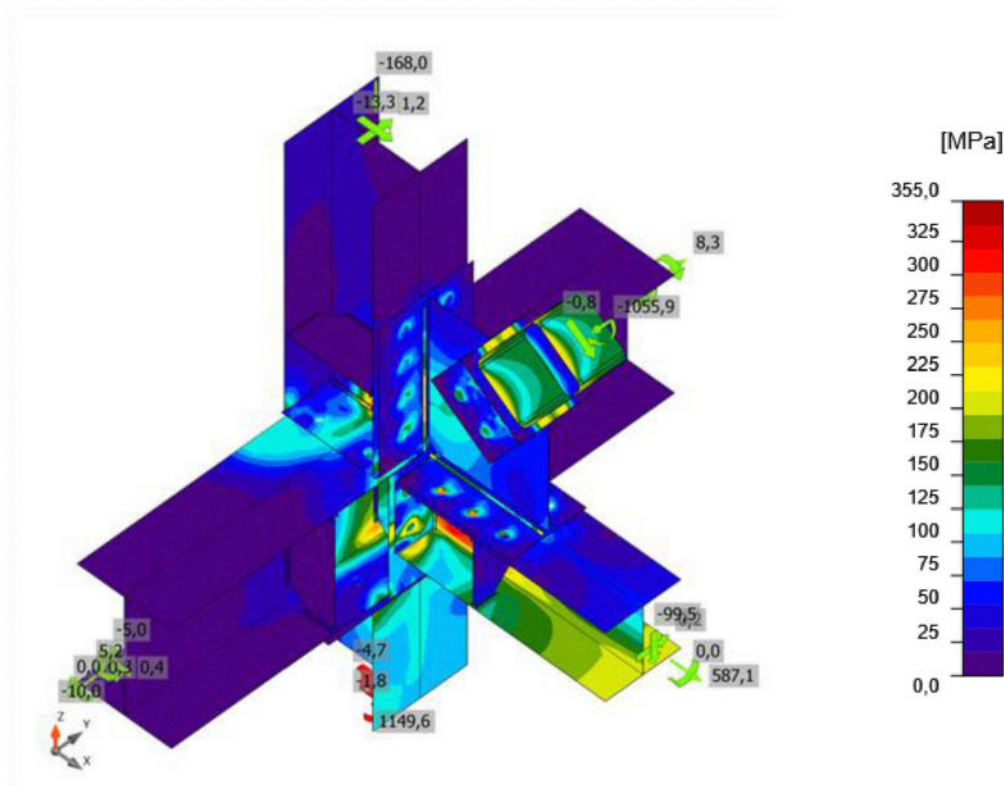


Souhrnný posudek, NC24(24)



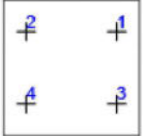
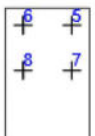
Posudek přetvoření, NC24(24)

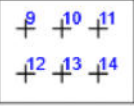
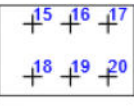
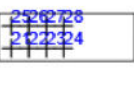





Ekvivalentní napětí, NC24(24)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t1}$ [%]	$U_{t2}$ [%]	$U_{t3}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M27 8.8 - 1	NC9(9)	7,6	54,2	388,8	2,9	30,7	32,8	OK	OK
	B2	M27 8.8 - 1	NC24(24)	7,9	54,1	388,8	3,0	30,7	32,9	OK	OK
	B3	M27 8.8 - 1	NC24(24)	2,3	71,0	302,4	0,9	40,3	40,9	OK	OK
	B4	M27 8.8 - 1	NC24(24)	2,2	71,2	302,4	0,8	40,4	41,0	OK	OK
	B5	M24 8.8 - 2	NC24(24)	32,0	79,6	221,5	15,7	58,7	69,9	OK	OK
	B6	M24 8.8 - 2	NC24(24)	30,3	79,9	221,5	14,9	58,9	69,6	OK	OK
	B7	M24 8.8 - 2	NC9(9)	105,1	73,5	345,6	51,7	54,2	91,1	OK	OK
	B8	M24 8.8 - 2	NC9(9)	105,1	73,4	345,6	51,7	54,1	91,1	OK	OK
	B9	M27 8.8 - 1	NC24(24)	3,8	87,1	248,4	1,4	49,4	50,5	OK	OK

	B10	M27 8.8 - 1	NC24(24)	4,5	86,4	372,6	1,7	49,0	50,2	OK	OK
	B11	M27 8.8 - 1	NC24(24)	3,8	89,5	372,6	1,4	50,8	51,8	OK	OK
	B12	M27 8.8 - 1	NC24(24)	3,9	88,0	248,4	1,5	49,9	51,0	OK	OK
	B13	M27 8.8 - 1	NC24(24)	4,7	87,1	372,6	1,8	49,4	50,7	OK	OK
	B14	M27 8.8 - 1	NC24(24)	3,8	90,5	372,6	1,4	51,3	52,4	OK	OK
	B15	M27 8.8 - 3	NC24(24)	5,7	61,5	317,5	2,2	34,9	36,4	OK	OK
	B16	M27 8.8 - 3	NC24(24)	5,8	59,1	273,4	2,2	33,5	35,1	OK	OK
	B17	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,2	57,6	273,4	0,8	32,7	33,3	OK	OK
	B18	M27 8.8 - 3	NC24(24)	5,7	61,3	317,5	2,2	34,8	36,3	OK	OK
	B19	M27 8.8 - 3	NC24(24)	5,7	58,9	273,4	2,2	33,4	35,0	OK	OK
	B20	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,3	57,5	273,4	0,9	32,6	33,2	OK	OK
	B21	M27 8.8 - 1	NC24(24)	0,0	89,5	378,0	0,0	50,8	50,8	OK	OK
	B22	M27 8.8 - 1	NC24(24)	2,0	83,9	378,0	0,8	47,6	48,1	OK	OK
	B23	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,1	78,1	378,0	0,4	44,3	44,6	OK	OK
	B24	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,6	73,7	302,4	0,6	41,8	42,3	OK	OK
	B25	M27 8.8 - 1	NC24(24)	0,0	89,5	378,0	0,0	50,8	50,8	OK	OK
	B26	M27 8.8 - 1	NC24(24)	2,3	84,0	378,0	0,9	47,7	48,3	OK	OK
	B27	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,4	78,3	378,0	0,5	44,4	44,8	OK	OK
	B28	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,6	74,0	302,4	0,6	42,0	42,4	OK	OK
	B29	M27 8.8 - 4	NC12(12)	6,9	10,6	486,0	2,6	6,0	7,9	OK	OK
	B30	M27 8.8 - 4	NC9(9)	0,3	15,8	432,0	0,1	9,0	9,0	OK	OK
	B31	M27 8.8 - 4	NC5(5)	7,9	12,0	486,0	3,0	6,8	8,9	OK	OK

	B32	M27 8.8 - 4	NC9(9)	0,3	17,9	432,0	0,1	10,1	10,2	OK	OK
	B33	M27 8.8 - 4	NC5(5)	18,8	2,3	432,0	7,1	1,3	6,4	OK	OK
	B34	M27 8.8 - 4	NC2(2)	2,7	6,1	432,0	1,0	3,4	4,2	OK	OK
	B35	M27 8.8 - 4	NC5(5)	15,3	6,1	432,0	5,8	3,5	7,6	OK	OK
	B36	M27 8.8 - 4	NC5(5)	4,5	6,9	432,0	1,7	3,9	5,1	OK	OK

### Návrhová data

Třída	F <sub>t,Rd</sub> [kN]	B <sub>p,Rd</sub> [kN]	F <sub>v,Rd</sub> [kN]
M27 8.8 - 1	264,4	468,0	176,3
M24 8.8 - 2	203,3	412,5	135,6
M27 8.8 - 3	264,4	382,2	176,3
M27 8.8 - 4	264,4	584,9	176,3

### Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>Pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>  </sub> [MPa]	Ut [%]	Ut <sub>c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
ČD1	B226-bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD1	B226-tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD1	B226-w 1	▲ 8,0 ▼	279	NC24(2 4)	352,8	0,0	- 172,7	- 174,3	34,1	98,0	55,3	OK	OK
		▲ 8,0 ▼	279	NC24(2 4)	352,8	0,0	- 175,0	- 173,5	-34,6	98,0	55,3	OK	OK
OČD1a	B173-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1a	B173-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1b	B236-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1b	B236-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1b	B236-w 1	▲ 7,0 ▼	216	NC24(2 4)	179,4	0,0	38,9	39,0	-93,3	49,8	36,2	OK	OK
		▲ 7,0 ▼	216	NC24(2 4)	178,2	0,0	38,8	-38,8	92,6	49,5	36,1	OK	OK
B173-bfl 1	STIFF	▲ 7,0 ▼	93	NC24(2 4)	292,0	0,0	- 142,7	- 143,4	32,6	81,1	55,3	OK	OK
		▲ 7,0 ▼	93	NC5(5)	292,7	0,0	- 141,6	- 144,1	-33,6	81,3	55,2	OK	OK
B173-w 1	STIFF	▲ 7,0 ▼	252	NC9(9)	173,9	0,0	-3,7	-2,8	100,3	48,3	27,5	OK	OK
		▲ 7,0 ▼	252	NC9(9)	172,4	0,0	-2,4	3,2	-99,5	47,9	27,2	OK	OK

B173-tfl 1	STIFF	7,0	93	NC9(9)	352,8	0,0	-103,6	-104,8	-164,1	98,0	59,5	OK	OK
		7,0	93	NC24(24)	352,8	0,0	-107,9	106,2	162,3	98,0	59,0	OK	OK
OČD1a	STIFF	7,0	350	NC24(24)	175,0	0,0	89,3	86,9	-1,0	48,6	28,4	OK	OK
		7,0	350	NC24(24)	179,0	0,0	72,4	-69,6	-64,0	49,7	28,8	OK	OK
PŘPL1 b	PŘPL1 c	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PŘPL1 b	PŘPL1 d	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP2	PŘPL1 a	8,0	359	NC24(24)	208,2	0,0	-17,9	18,0	-118,4	57,8	48,3	OK	OK
		8,0	359	NC24(24)	204,2	0,0	-18,4	-18,2	116,0	56,7	47,8	OK	OK
SP3	PŘPL1 a	8,0	478	NC24(24)	241,5	0,0	-24,0	-23,6	-136,7	67,1	41,9	OK	OK
		8,0	478	NC24(24)	240,8	0,0	-24,7	25,1	136,0	66,9	41,6	OK	OK
ČD2	B91-bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje!	OK
ČD2	B91-tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje!	OK
ČD2	B91-w 1	6,0	280	NC9(9)	353,9	0,8	-176,4	-176,8	11,8	98,3	65,4	OK	OK
		6,0	280	NC9(9)	353,8	0,7	-176,8	176,5	-12,3	98,3	64,0	OK	OK
B173-bfl 1	VÝZT1 a	5,0	93	NC24(24)	297,9	0,0	-168,7	-91,1	108,6	82,7	55,6	OK	OK
		5,0	93	NC24(24)	139,1	0,0	-8,4	-56,7	56,6	38,6	32,7	OK	OK
B173-w 1	VÝZT1 a	5,0	252	NC57(57)	49,7	0,0	27,7	10,1	-21,6	13,8	9,4	OK	OK
		5,0	252	NC24(24)	60,3	0,0	-39,7	21,6	14,9	16,8	12,9	OK	OK
B173-tfl 1	VÝZT1 a	5,0	93	NC24(24)	128,1	0,0	-77,4	-37,2	-45,6	35,6	28,6	OK	OK
		5,0	93	NC24(24)	102,6	0,0	-5,5	-34,2	-48,3	28,5	21,2	OK	OK
B173-bfl 1	VÝZT1 b	5,0	93	NC57(57)	35,5	0,0	5,9	18,4	8,5	9,9	8,7	OK	OK
		5,0	93	NC62(62)	80,2	0,0	36,5	-39,9	10,4	22,3	16,5	OK	OK
B173-w 1	VÝZT1 b	5,0	252	NC5(5)	43,7	0,0	-12,9	-10,1	21,9	12,1	8,8	OK	OK
		5,0	252	NC5(5)	26,5	0,0	1,1	1,7	-15,2	7,4	7,4	OK	OK

B173-tfl 1	VÝZT1 b	5,0	93	NC5(5)	45,3	0,0	5,6	20,0	-16,6	12,6	8,2	OK	OK
		5,0	93	NC5(5)	62,8	0,0	5,2	9,2	34,9	17,4	14,4	OK	OK
B173-bfl 1	VÝZT1 c	5,0	93	NC5(5)	158,7	0,0	-8,4	-29,5	-86,6	44,1	37,4	OK	OK
		5,0	93	NC5(5)	352,8	0,0	-198,6	109,8	-127,6	98,0	64,9	OK	OK
B173-w 1	VÝZT1 c	5,0	252	NC5(5)	69,9	0,0	-46,3	-24,4	-17,9	19,4	14,7	OK	OK
		5,0	252	NC5(5)	62,4	0,0	34,5	-12,6	27,2	17,3	11,4	OK	OK
B173-tfl 1	VÝZT1 c	5,0	93	NC5(5)	107,5	0,0	-7,5	33,6	52,0	29,9	22,0	OK	OK
		5,0	93	NC5(5)	130,5	0,0	-79,9	38,1	45,8	36,2	29,6	OK	OK
B173-bfl 1	VÝZT1 d	5,0	93	NC62(6 2)	83,0	0,0	-50,7	-25,9	27,7	23,1	16,0	OK	OK
		5,0	93	NC62(6 2)	51,9	0,0	9,4	-28,9	-5,6	14,4	11,4	OK	OK
B173-w 1	VÝZT1 d	5,0	252	NC4(4)	24,4	0,0	-6,3	-8,0	11,0	6,8	6,8	OK	OK
		5,0	252	NC24(2 4)	37,4	0,0	-14,2	12,2	-15,8	10,4	8,5	OK	OK
B173-tfl 1	VÝZT1 d	5,0	93	NC24(2 4)	56,9	0,0	6,9	-6,2	-32,0	15,8	12,5	OK	OK
		5,0	93	NC24(2 4)	36,6	0,0	0,8	-13,8	15,9	10,2	7,4	OK	OK
B236-bfl 1	VÝZT2 a	5,0	66	NC24(2 4)	39,6	0,0	16,3	13,0	-16,3	11,0	10,0	OK	OK
		5,0	66	NC24(2 4)	66,6	0,0	-33,0	29,7	15,2	18,5	14,6	OK	OK
B236-w 1	VÝZT2 a	5,0	106	NC24(2 4)	67,3	0,0	-31,0	-22,5	26,1	18,7	12,3	OK	OK
		5,0	106	NC24(2 4)	58,9	0,0	-4,2	12,7	-31,5	16,4	10,0	OK	OK
B236-tfl 1	VÝZT2 a	5,0	66	NC24(2 4)	101,4	0,0	-63,1	-45,0	8,9	28,2	15,9	OK	OK
		5,0	66	NC24(2 4)	43,1	0,0	10,0	-24,2	0,8	12,0	10,1	OK	OK
B236-bfl 1	VÝZT2 b	5,0	66	NC24(2 4)	66,9	0,0	-33,1	-29,7	-15,6	18,6	14,6	OK	OK
		5,0	66	NC24(2 4)	39,6	0,0	16,4	-13,0	16,3	11,0	10,0	OK	OK

B236-w 1	VÝZT2 b	5,0	106	NC24(2 4)	59,4	0,0	-4,2	-12,7	31,8	16, 5	10, 0	OK	OK
		5,0	106	NC24(2 4)	67,6	0,0	-31,0	22,5	-26,4	18, 8	12, 4	OK	OK
B236-tfl 1	VÝZT2 b	5,0	66	NC24(2 4)	43,5	0,0	10,4	24,4	-0,5	12, 1	10, 1	OK	OK
		5,0	66	NC24(2 4)	102, 6	0,0	-63,7	45,6	-8,5	28, 5	16, 1	OK	OK
B226- bfl 1	VÝZT3 a	5,0	94	NC9(9)	41,2	0,0	-29,1	-16,9	0,6	11, 4	8,8	OK	OK
		5,0	94	NC24(2 4)	23,6	0,0	6,2	-13,2	-0,4	6,6	6,6	OK	OK
B226-w 1	VÝZT3 a	5,0	162	NC24(2 4)	39,1	0,0	24,2	17,7	-1,1	10, 9	7,4	OK	OK
		5,0	161	NC12(1 2)	10,3	0,0	-0,8	0,3	-5,9	2,9	2,9	OK	OK
B226-tfl 1	VÝZT3 a	5,0	94	NC5(5)	6,2	0,0	1,0	2,7	2,3	1,7	1,7	OK	OK
		5,0	94	NC12(1 2)	10,6	0,0	0,5	-0,8	-6,1	2,9	2,9	OK	OK
B226- bfl 1	VÝZT3 b	5,0	94	NC24(2 4)	21,9	0,0	5,5	12,3	0,3	6,1	6,1	OK	OK
		5,0	94	NC24(2 4)	49,3	0,0	-29,9	22,4	-3,0	13, 7	9,6	OK	OK
B226-w 1	VÝZT3 b	5,0	161	NC5(5)	9,9	0,0	-0,8	-0,4	5,7	2,8	2,8	OK	OK
		5,0	162	NC24(2 4)	39,2	0,0	24,3	-17,7	1,7	10, 9	7,4	OK	OK
B226-tfl 1	VÝZT3 b	5,0	94	NC5(5)	11,2	0,0	0,8	1,0	6,4	3,1	3,1	OK	OK
		5,0	94	NC24(2 4)	5,9	0,0	0,7	-2,6	-2,2	1,6	1,6	OK	OK
PŘPL1 b	B270-w 1	-	724	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK

#### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

#### Boulení

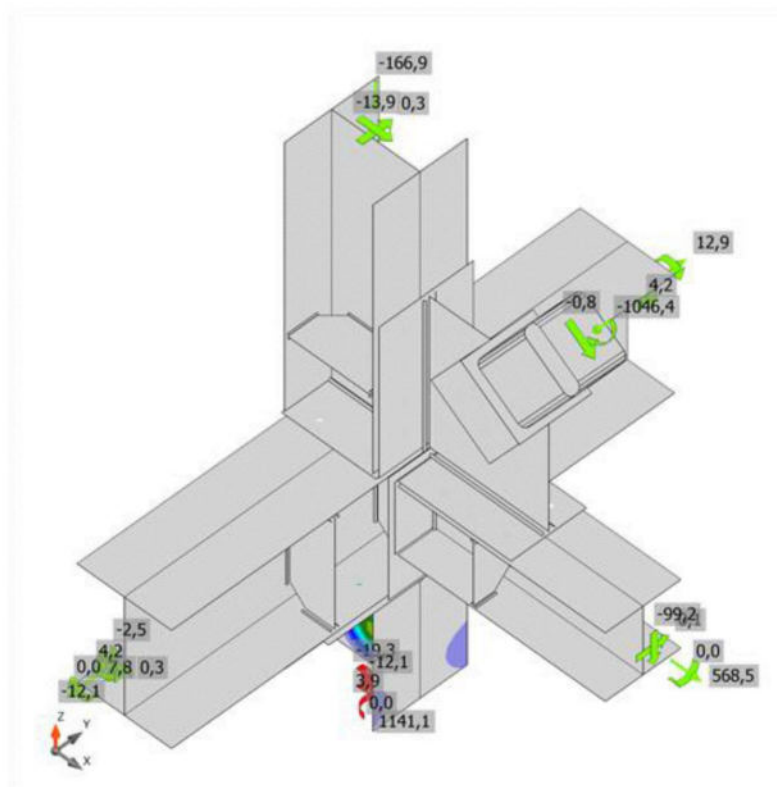
Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC1(1)	1	20,15
	2	21,36
	3	23,08
	4	23,49

	5	24,22
	6	26,04
NC2(2)	1	22,40
	2	22,41
	3	24,20
	4	25,41
	5	25,83
	6	27,68
NC4(4)	1	18,24
	2	19,13
	3	20,66
	4	21,23
	5	21,70
	6	23,25
NC5(5)	1	18,63
	2	19,18
	3	20,72
	4	21,47
	5	21,76
	6	23,41
NC6(6)	1	22,90
	2	23,09
	3	24,93
	4	26,19
	5	26,24
	6	28,09
NC7(7)	1	24,71
	2	27,20
	3	28,84
	4	29,34
	5	30,94
	6	31,48
NC8(8)	1	26,69
	2	28,20
	3	30,41
	4	30,92
	5	32,09
	6	32,90
NC9(9)	1	18,10
	2	18,66
	3	20,16
	4	21,04
	5	21,14
	6	23,08
NC10(10)	1	19,12
	2	19,14
	3	20,66
	4	21,67
	5	22,12
	6	23,65
NC11(11)	1	19,29
	2	19,62
	3	21,19
	4	22,25
	5	22,33
	6	24,02

NC12(12)	1	18,40
	2	18,95
	3	20,47
	4	21,38
	5	21,50
	6	23,09
NC16(16)	1	18,48
	2	19,05
	3	20,58
	4	21,45
	5	21,61
	6	23,22
NC18(18)	1	19,30
	2	19,63
	3	21,20
	4	22,27
	5	22,34
	6	24,02
NC19(19)	1	21,12
	2	22,16
	3	23,93
	4	24,59
	5	25,16
	6	26,57
NC20(20)	1	22,46
	2	22,80
	3	24,61
	4	25,89
	5	25,97
	6	27,42
NC24(24)	1	18,26
	2	18,49
	3	19,98
	4	20,95
	5	21,19
	6	22,87
NC29(29)	1	19,13
	2	19,14
	3	20,67
	4	21,68
	5	22,13
	6	23,66
NC30(30)	1	25,46
	2	27,32
	3	29,25
	4	29,47
	5	31,08
	6	31,77
NC57(57)	1	20,51
	2	21,01
	3	22,70
	4	23,75
	5	23,82
	6	25,70
NC60(60)	1	22,06
	2	22,76

	3	24,56
	4	25,62
	5	25,84
	6	27,36
NC61(61)	1	22,43
	2	22,43
	3	24,22
	4	25,43
	5	25,85
	6	27,70
NC62(62)	1	21,00
	2	21,49
	3	23,21
	4	23,59
	5	24,36
	6	26,37
NC64(64)	1	25,60
	2	26,18
	3	28,27
	4	29,54
	5	29,73
	6	31,65
NC65(65)	1	18,31
	2	19,15
	3	20,69
	4	21,30
	5	21,72
	6	23,37
NC67(67)	1	40,60
	2	42,04
	3	45,30
	4	46,54
	5	47,90
	6	49,51
NC68(68)	1	34,14
	2	38,67
	3	39,93
	4	41,70
	5	44,01
	6	45,22
NC69(69)	1	22,40
	2	23,07
	3	24,90
	4	25,73
	5	26,20
	6	27,78
NC70(70)	1	36,38
	2	36,53
	3	38,93
	4	41,98
	5	43,61
	6	44,32
NC71(71)	1	24,92
	2	26,51
	3	27,59
	4	28,62

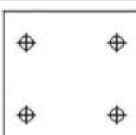
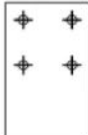
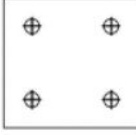

	5	30,10
	6	30,91
NC72(72)	1	36,80
	2	37,02
	3	39,53
	4	42,62
	5	44,21
	6	45,00
NC74(74)	1	35,99
	2	38,64
	3	40,86
	4	41,67
	5	43,98
	6	45,09
NC75(75)	1	28,73
	2	30,51
	3	30,89
	4	32,94
	5	34,64
	6	35,00
NC76(76)	1	28,51
	2	30,33
	3	32,75
	4	32,86
	5	34,44
	6	36,61
NC79(79)	1	24,00
	2	25,53
	3	27,57
	4	27,79
	5	28,98
	6	30,48
NC80(80)	1	27,34
	2	29,06
	3	31,37
	4	31,56
	5	32,98
	6	34,88
NC81(81)	1	34,85
	2	37,39
	3	39,68
	4	40,33
	5	42,54
	6	43,51

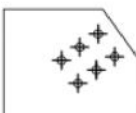

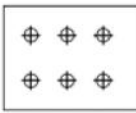
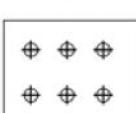
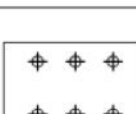
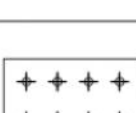


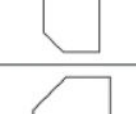



První tvar boulení, NC9(9)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
ČD1	P20,0x300-300 (S 235)		1	Plně provařený svar: 19,0 Oboustranný koutový: 8,0	600 281	M27 8.8	4
OČD1	P20,0x240-390 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 7,0 Plně provařený svar: 24,0 Plně provařený svar: 12,0	1008 480 480	M24 8.8	4
	P20,0x240-230 (S 235)		1				
	P15,0x143-352 (S 355)		1				

PŘPL1	P30,0x480-380 (S 235)		1	Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 10,0	460 724	M27 8.8	6
	P30,0x230-230 (S 235)		1				
	P20,0x300-230 (S 235)		1				
	P20,0x300-230 (S 235)		1				
SP2	P20,0x360-240 (S 235)		1			M27 8.8	6
SP3	P20,0x480-300 (S 235)		1			M27 8.8	8
ČD2	P25,0x600-300 (S 235)		1	Plně provařený svar: 19,0 Oboustranný koutový: 6,0	600 281	M27 8.8	8
VÝZT1	P20,0x143-352 (S 235)		4	Oboustranný koutový: 5,0	1754		
VÝZT2	P12,0x116-206 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 5,0	477		
VÝZT3	P12,0x145-262 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 5,0	702		

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar

účinná tloušťka svaru

Plně provařený svar tloušťka plechu

## Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	19,0	1200
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	-	1121
Plně provařený svar	S 235	-	-	24,0	480
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Oboustranný koutový	S 235	7,0	9,9	-	1008
Plně provařený svar	S 235	-	-	20,0	460
Plně provařený svar	S 235	-	-	10,0	724
Oboustranný koutový	S 235	6,0	8,5	-	281
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	-	2933

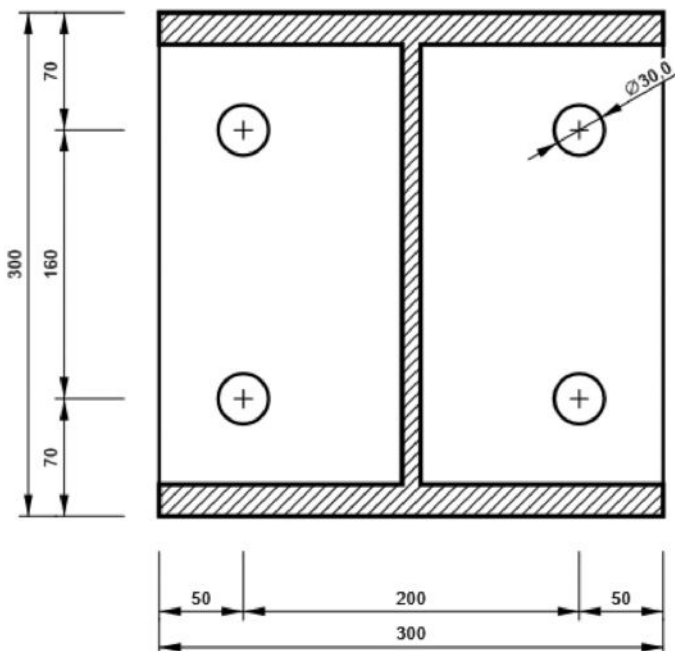
## Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 8.8	44	4
M24 8.8	40	4
M27 8.8	70	6
M27 8.8	32	6
M27 8.8	39	8
M27 8.8	49	8

## Obrázek

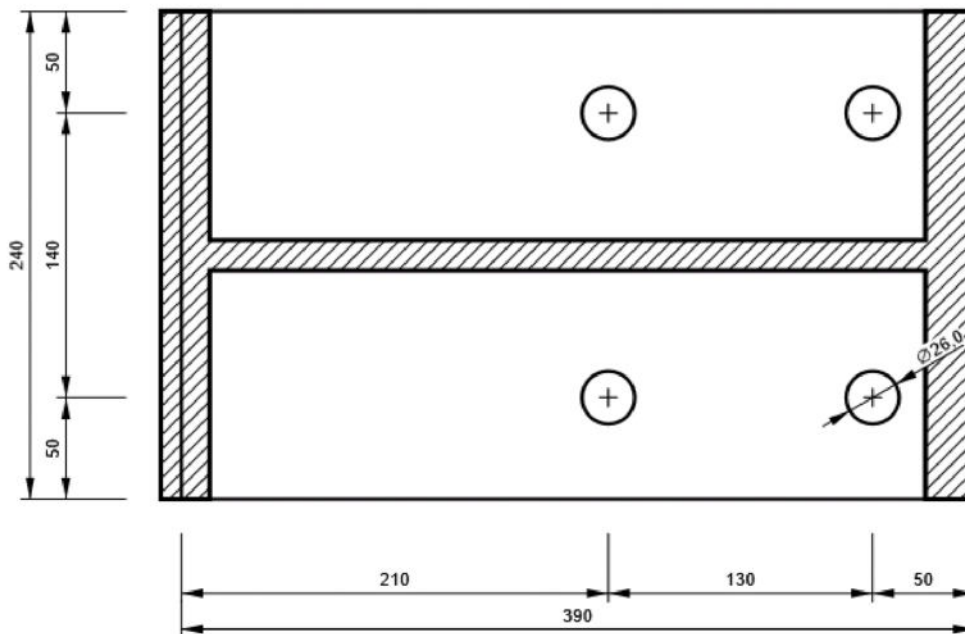
### ČD1

P20,0x300-300 (S 235)



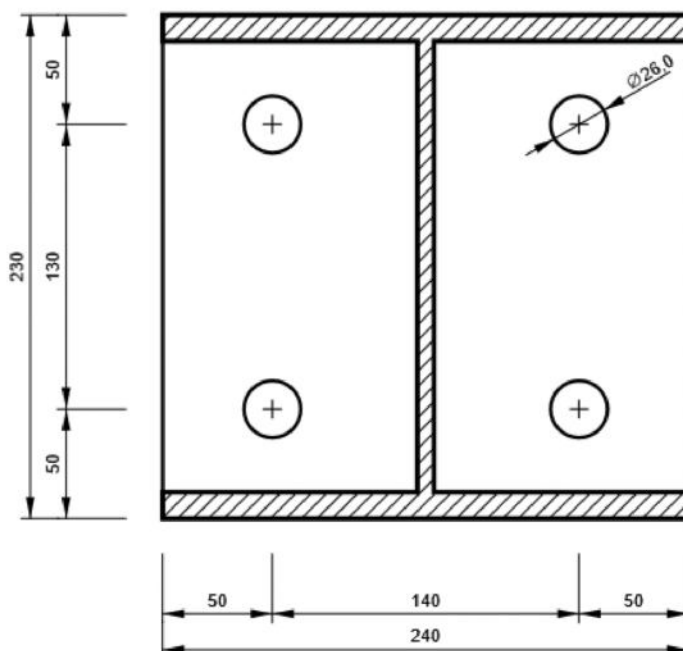
### OČD1 - OČD1a

P20,0x390-240 (S 235)



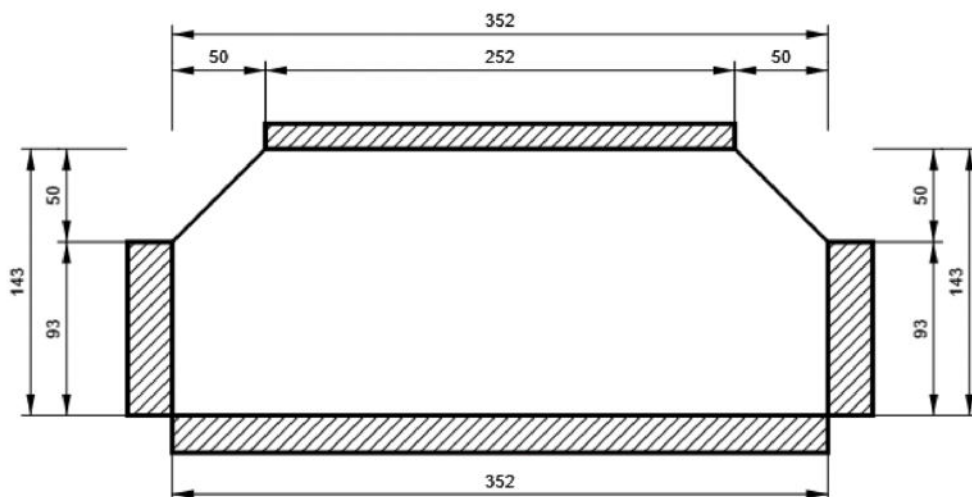
### OČD1 - OČD1b

P20,0x230-240 (S 235)



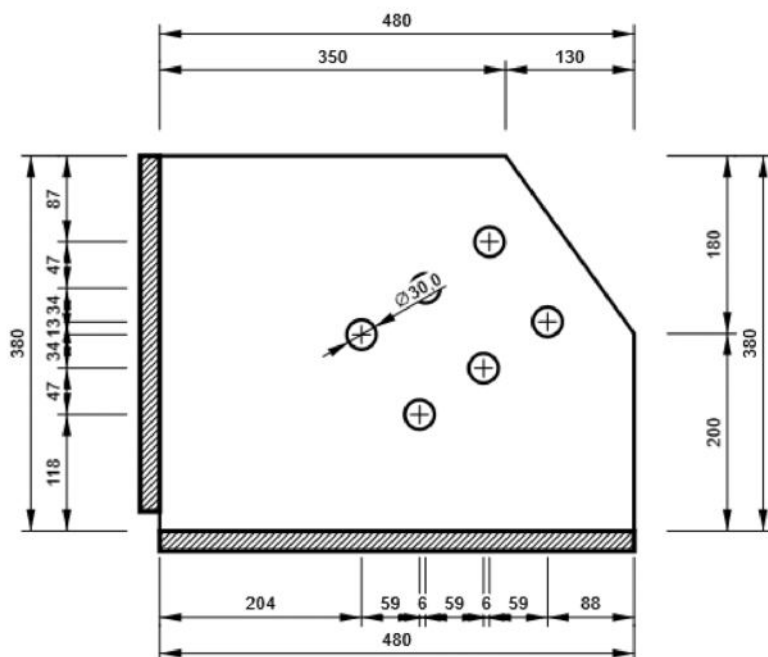
## OČD1 - STIFF

### P15,0x352-143 (S 355)



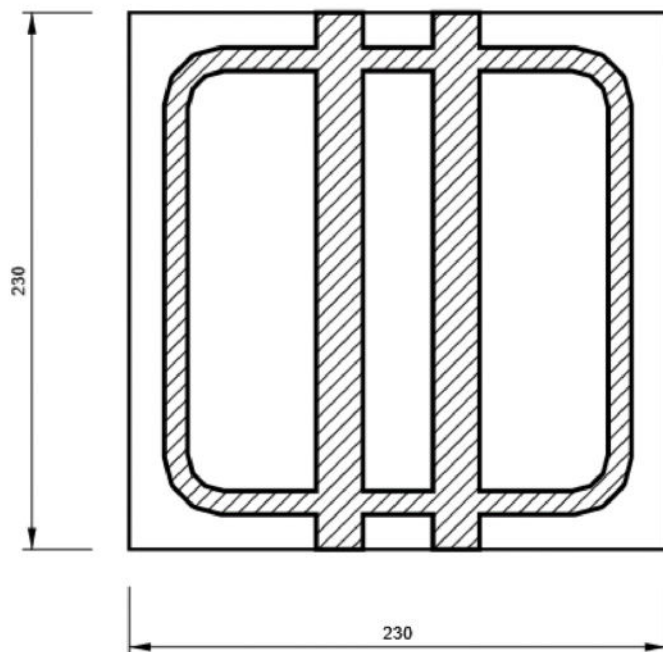
## PŘPL1 - PŘPL1a

### P30,0x380-480 (S 235)



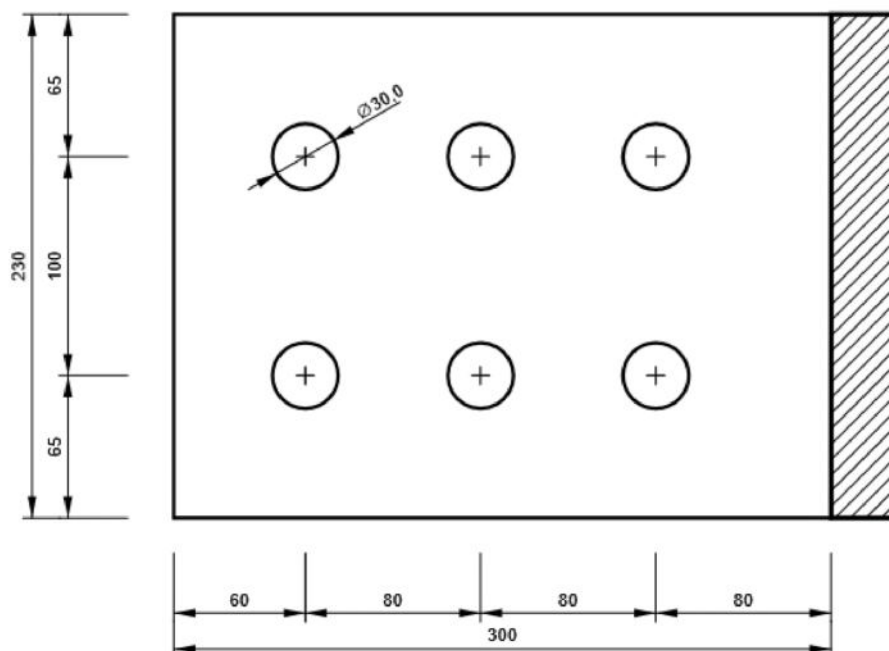
## PŘPL1 - PŘPL1b

P30,0x230-230 (S 235)



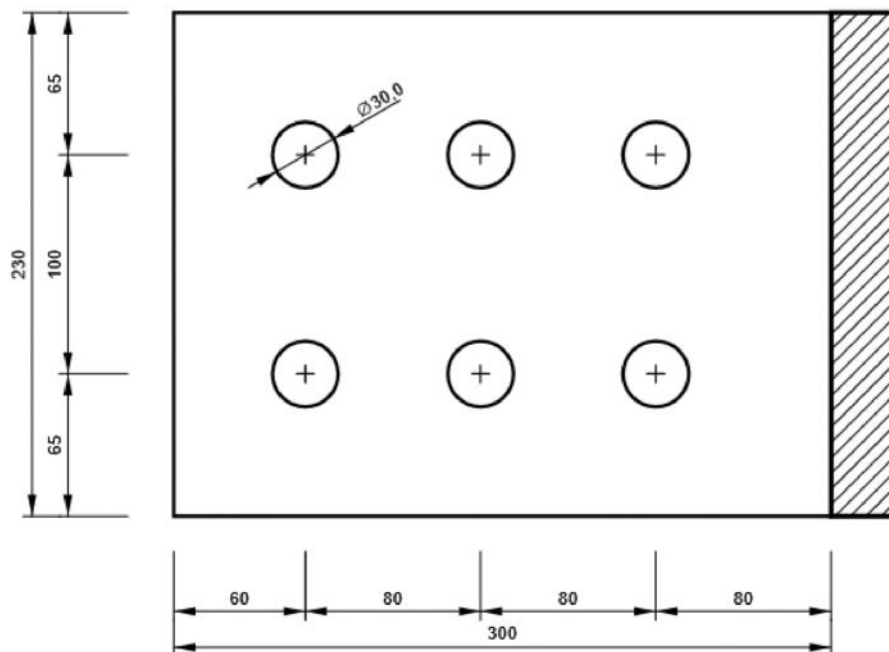
## PŘPL1 - PŘPL1c

P20,0x230-300 (S 235)



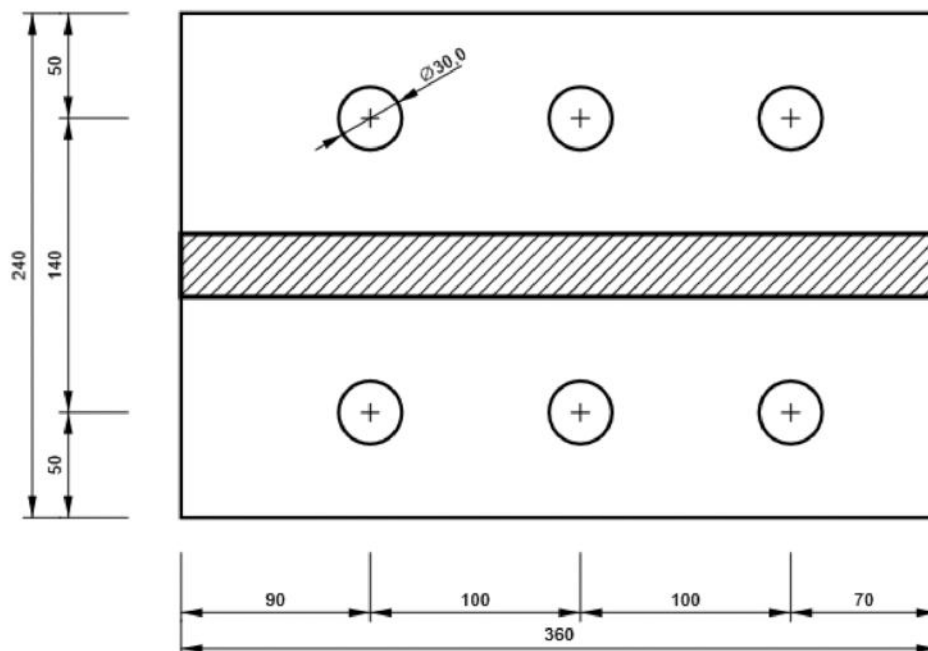
## PŘPL1 - PŘPL1d

### P20,0x230-300 (S 235)



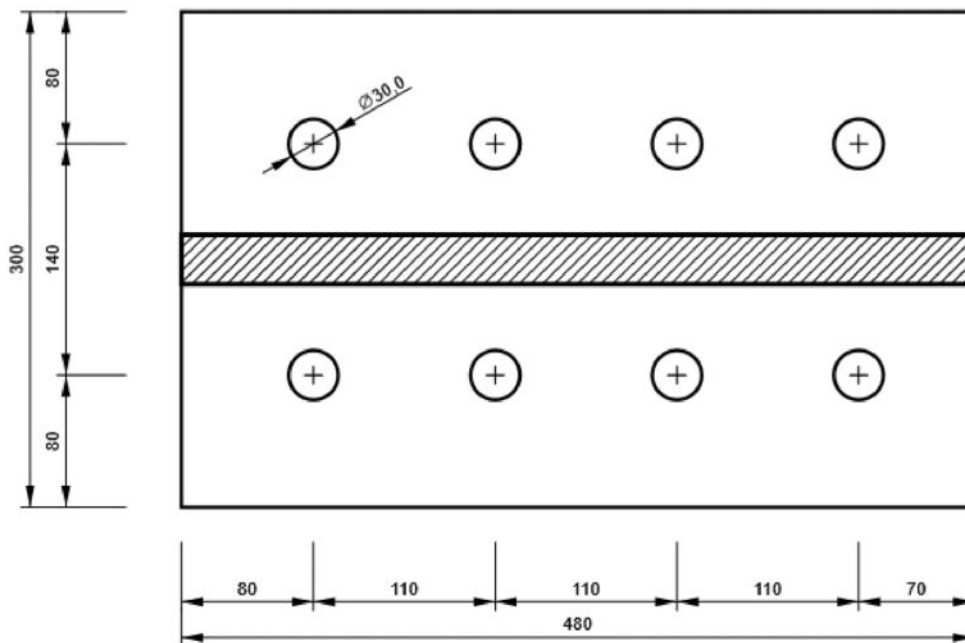
## SP2

### P20,0x240-360 (S 235)



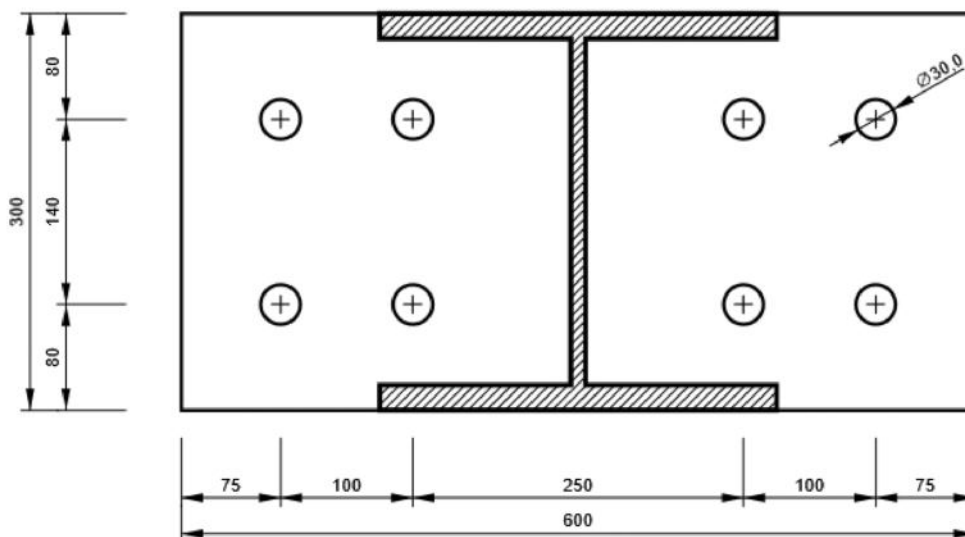
### SP3

#### P20,0x300-480 (S 235)



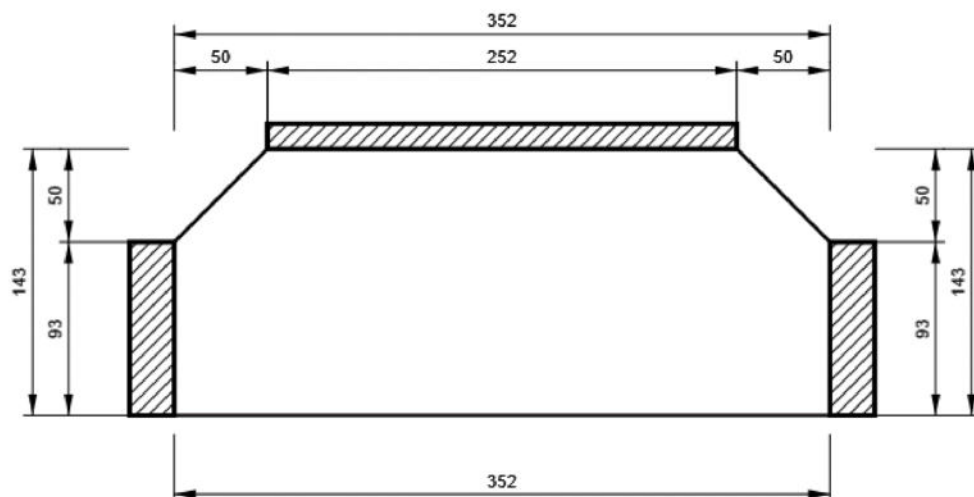
### ČD2

#### P25,0x300-600 (S 235)



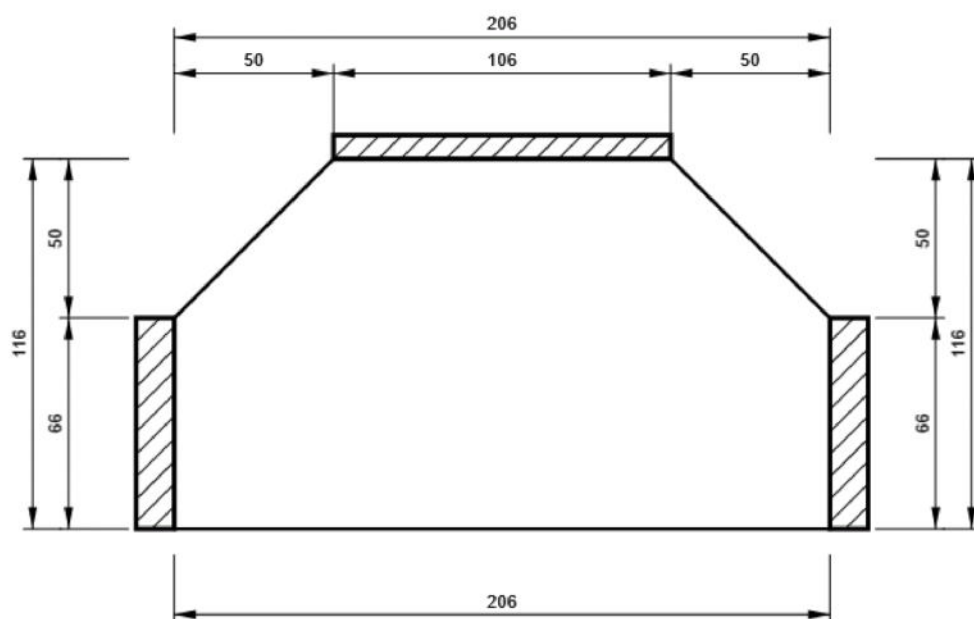
## VÝZT1

### P20,0x352-143 (S 235)



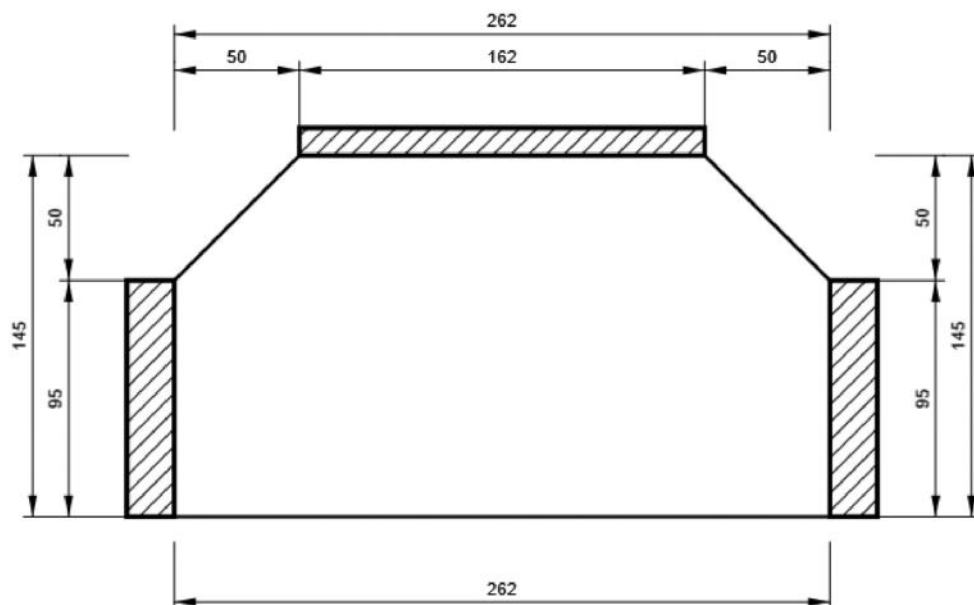
## VÝZT2

### P12,0x206-116 (S 235)

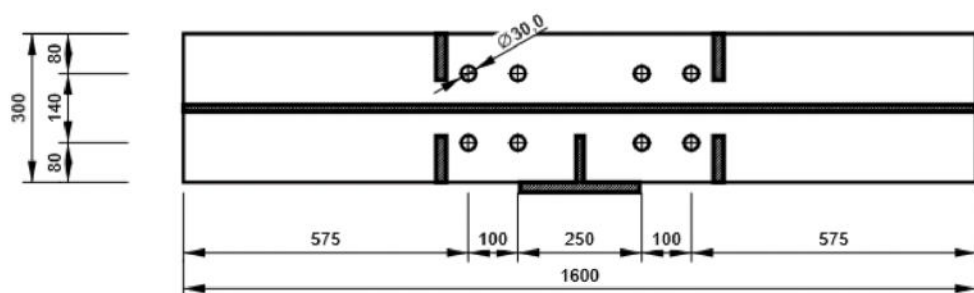


## VÝZT3

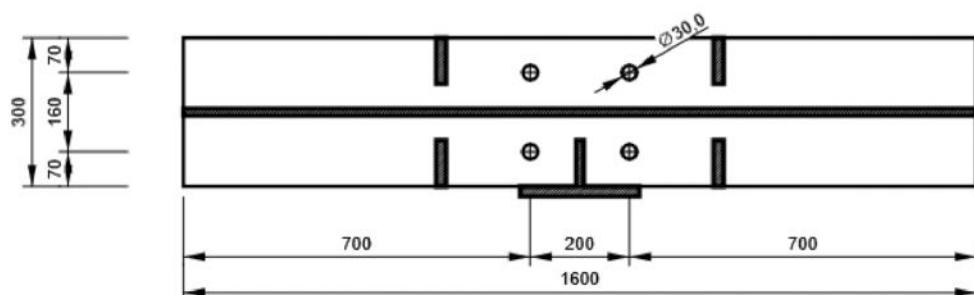
### P12,0x262-145 (S 235)



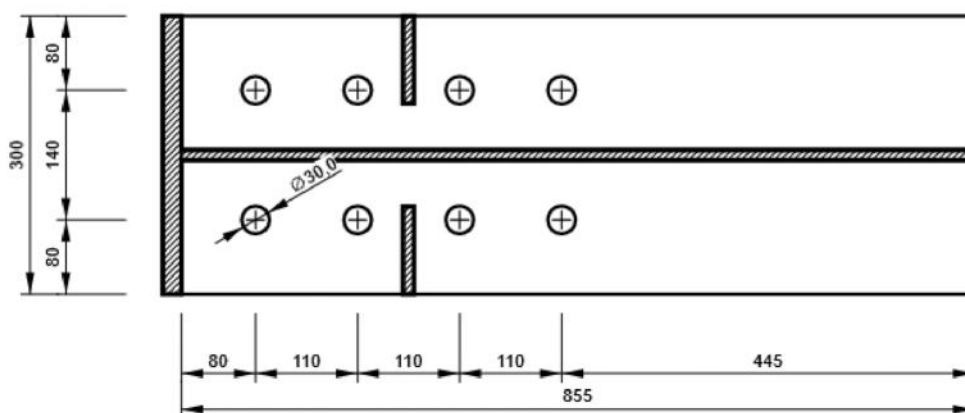
### B173, HEB400 - Bottom flange 1:



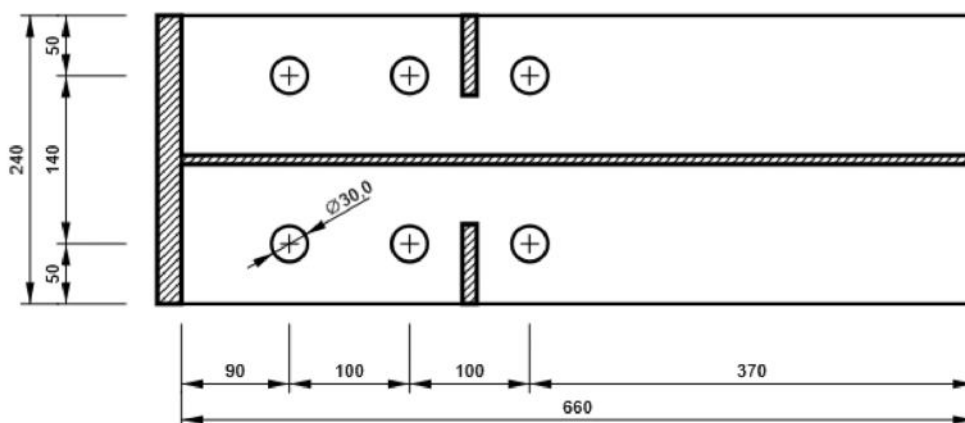
### B173, HEB400 - Top flange 1:



### B226, HEB300 - Bottom flange 1:



### B236, HEA240 - Top flange 1:



## 2.13. D15

### Položka projektu D15

#### Návrh

Název	D15
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

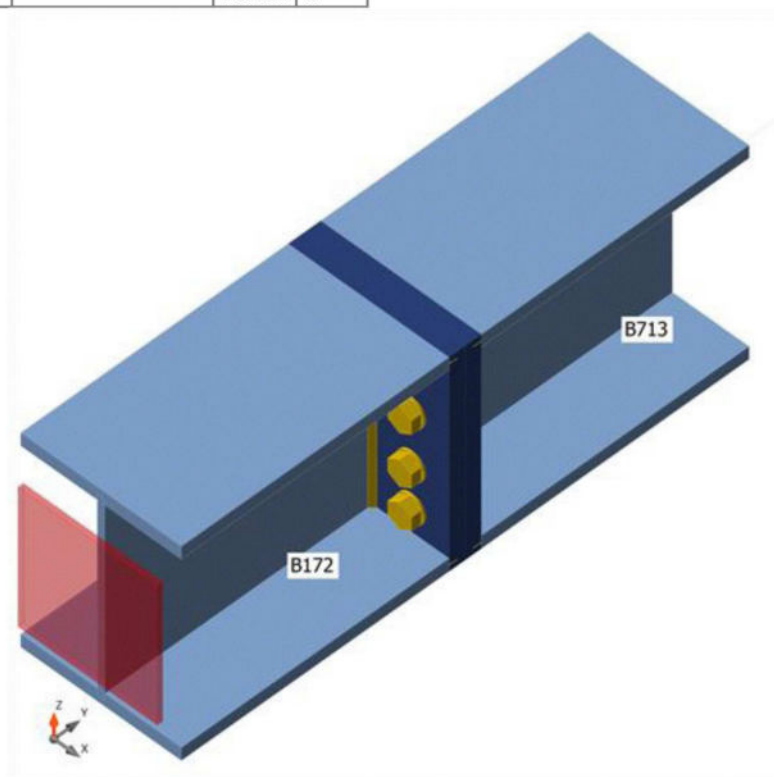
#### Prvky

#### Geometrie

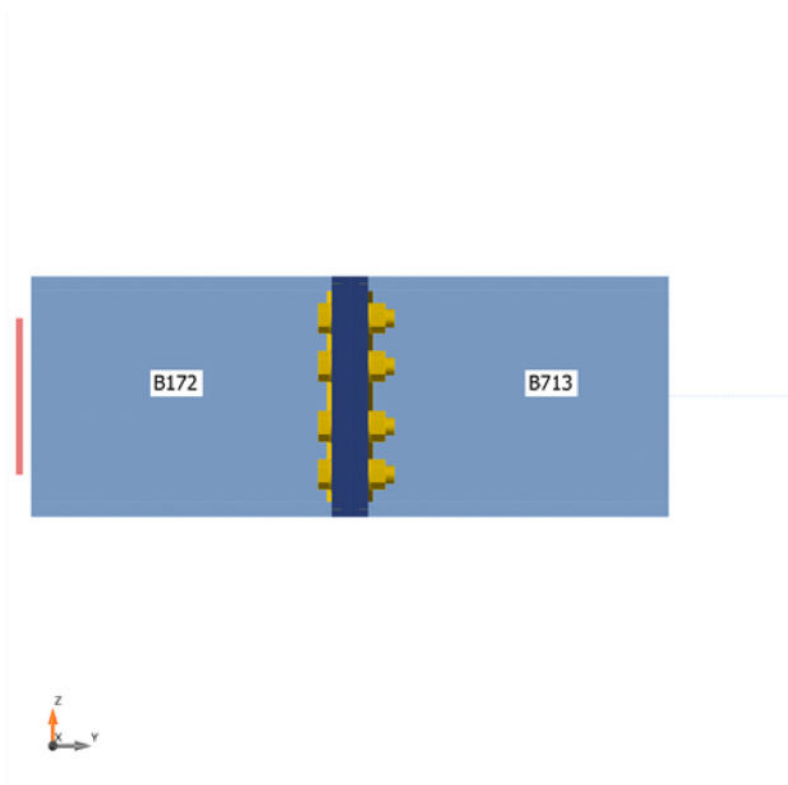
Název	Průřez	$\beta$ – Směr [°]	$\gamma$ – Sklon [°]	$\alpha$ – Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B172	1 - HEB400	90,0	0,0	0,0	0	0	0
B713	1 - HEB400	90,0	0,0	0,0	0	0	0

#### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B172 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B713 / konec		Pozice	0







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB400	S 355

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M30 8.8	30	640,0	800,0	707

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC1(1)	B172 / Začátek	2,4	-9,9	531,0	0,0	38,6	2,2
	B713 / Konec	-2,4	9,9	-531,0	0,0	-38,6	-2,2
NC2(2)	B172 / Začátek	3,2	6,7	549,6	0,0	33,8	7,9
	B713 / Konec	-3,2	-6,7	-549,6	0,0	-33,8	-7,9
NC24(24)	B172 / Začátek	-9,0	-3,2	620,0	0,0	49,1	5,5
	B713 / Konec	9,0	3,2	-620,0	0,0	-49,1	-5,5
NC26(26)	B172 / Začátek	19,0	-3,1	636,7	0,0	38,3	6,3
	B713 / Konec	-19,0	3,1	-636,7	0,0	-38,3	-6,3
NC58(58)	B172 / Začátek	28,3	-3,3	559,4	0,0	30,3	5,6
	B713 / Konec	-28,3	3,3	-559,4	0,0	-30,3	-5,6
NC67(67)	B172 / Začátek	1,3	7,5	316,1	0,0	18,1	5,6
	B713 / Konec	-1,3	-7,5	-316,1	0,0	-18,1	-5,6
NC68(68)	B172 / Začátek	0,6	-9,1	297,0	0,0	22,8	-0,1
	B713 / Konec	-0,6	9,1	-297,0	0,0	-22,8	0,1
NC74(74)	B172 / Začátek	-21,3	-2,5	303,0	0,0	30,4	1,9

	B713 / Konec	21,3	2,5	-303,0	0,0	-30,4	-1,9
--	--------------	------	-----	--------	-----	-------	------

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC1(1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC2(2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC58(58)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC74(74)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

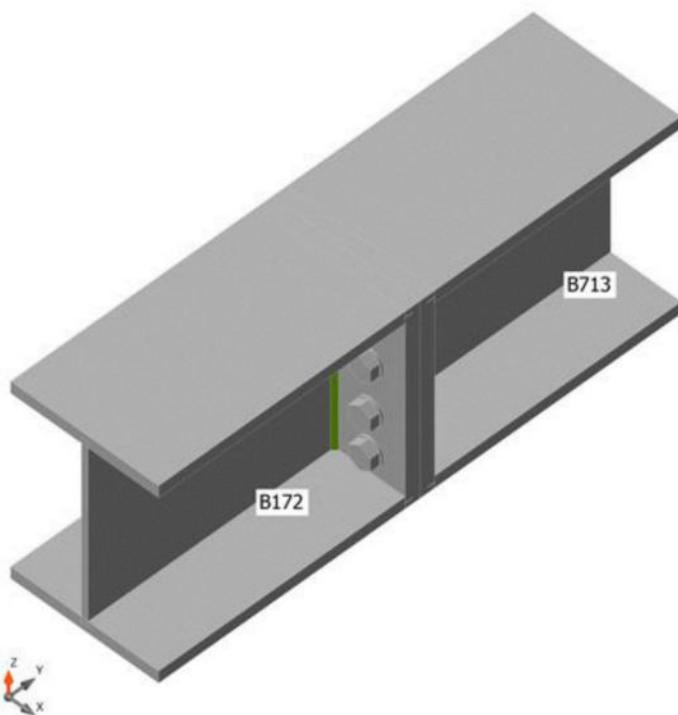
Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,0 < 5,0%	OK
Šrouby	55,5 < 100%	OK
Svary	76,3 < 100%	OK
Boulení	20,00	

#### Plechý

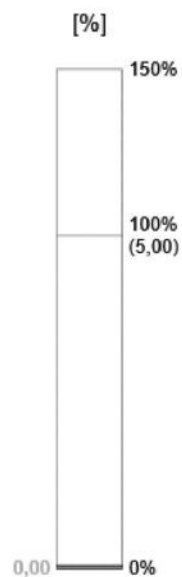
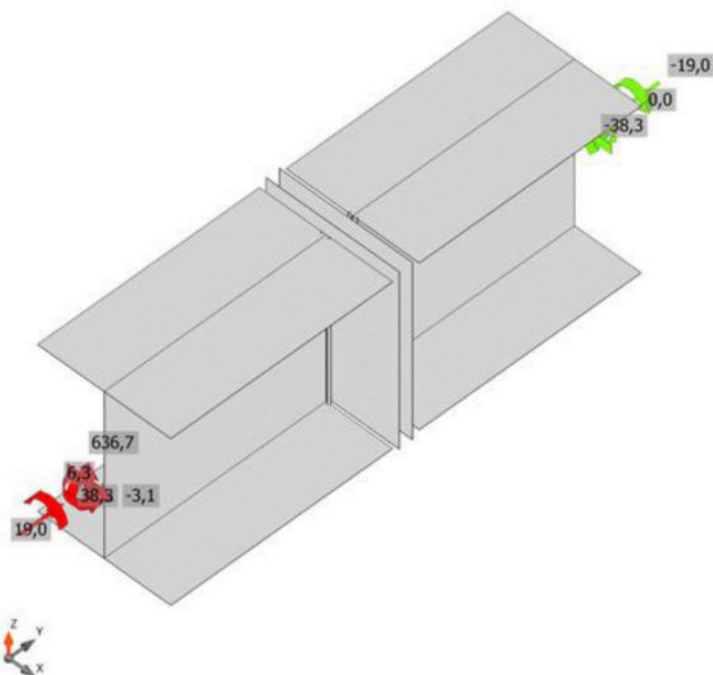
Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>PI</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B172-bfl 1	S 355	24,0	NC26(26)	114,0	0,0	0,0	OK
B172-tfl 1	S 355	24,0	NC26(26)	113,1	0,0	0,0	OK
B172-w 1	S 355	13,5	NC26(26)	236,0	0,0	0,0	OK
B713-bfl 1	S 355	24,0	NC24(24)	138,5	0,0	0,0	OK
B713-tfl 1	S 355	24,0	NC26(26)	142,1	0,0	0,0	OK
B713-w 1	S 355	13,5	NC26(26)	231,9	0,0	0,0	OK
DD1a	S 235	30,0	NC24(24)	174,8	0,0	31,5	OK
DD1b	S 235	30,0	NC24(24)	127,8	0,0	31,5	OK

#### Návrhová data

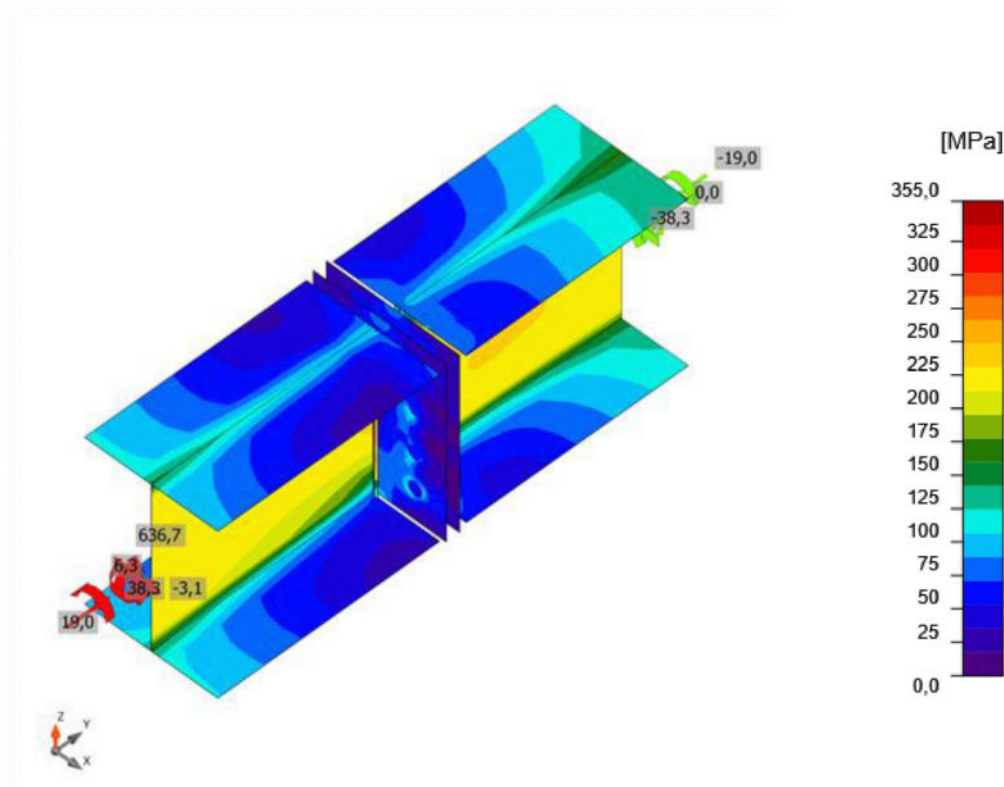
Materiál	f <sub>y</sub> [MPa]	ε <sub>lim</sub> [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC26(26)

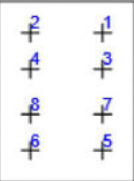


Posudek přetvoření, NC26(26)



Ekvivalentní napětí, NC26(26)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M30 8.8 - 1	NC26(26)	0,6	79,2	361,6	0,2	36,8	36,9	OK	OK
	B2	M30 8.8 - 1	NC26(26)	0,9	79,3	361,6	0,3	36,8	37,0	OK	OK
	B3	M30 8.8 - 1	NC26(26)	5,0	80,0	361,6	1,5	37,1	38,2	OK	OK
	B4	M30 8.8 - 1	NC26(26)	5,4	80,0	361,6	1,7	37,1	38,3	OK	OK
	B5	M30 8.8 - 1	NC24(24)	89,4	77,1	361,6	27,7	35,8	55,5	OK	OK
	B6	M30 8.8 - 1	NC24(24)	65,7	77,2	361,6	20,3	35,8	50,3	OK	OK
	B7	M30 8.8 - 1	NC24(24)	12,4	77,8	361,6	3,9	36,1	38,9	OK	OK
	B8	M30 8.8 - 1	NC24(24)	14,9	77,9	361,6	4,6	36,1	39,4	OK	OK

## Návrhová data

Třída	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M30 8.8 - 1	323,1	788,7	215,4

## Svary

Položka	Hranice	$T_w$	L	Zatížení	$\sigma_{w,Ed}$	$\epsilon_{PI}$	$\sigma_{\perp}$	$\tau_{\perp}$	$\tau_{\parallel}$	$U_t$ [%]	$U_c$ [%]	Konstrukční zásady	Status
---------	---------	-------	---	----------	-----------------	-----------------	------------------	----------------	--------------------	--------------	--------------	--------------------	--------

		[mm]	[mm]		[MPa]	[%]	[MPa]	[MPa]	[MPa]				
DD1a	B172 -bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
DD1a	B172 -tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
DD1a	B172 -w 1	6,0	374	NC26(26)	274,7	0,0	10,5	8,8	-158,2	76,3	49,9	OK	OK
		6,0	374	NC26(26)	272,0	0,0	5,8	-7,4	156,8	75,6	49,6	OK	OK
DD1b	B713 -bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
DD1b	B713 -tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
DD1b	B713 -w 1	6,0	374	NC26(26)	259,6	0,0	12,1	11,2	-149,3	72,1	46,6	OK	OK
		6,0	374	NC26(26)	257,3	0,0	8,2	-9,1	148,2	71,5	45,6	OK	OK

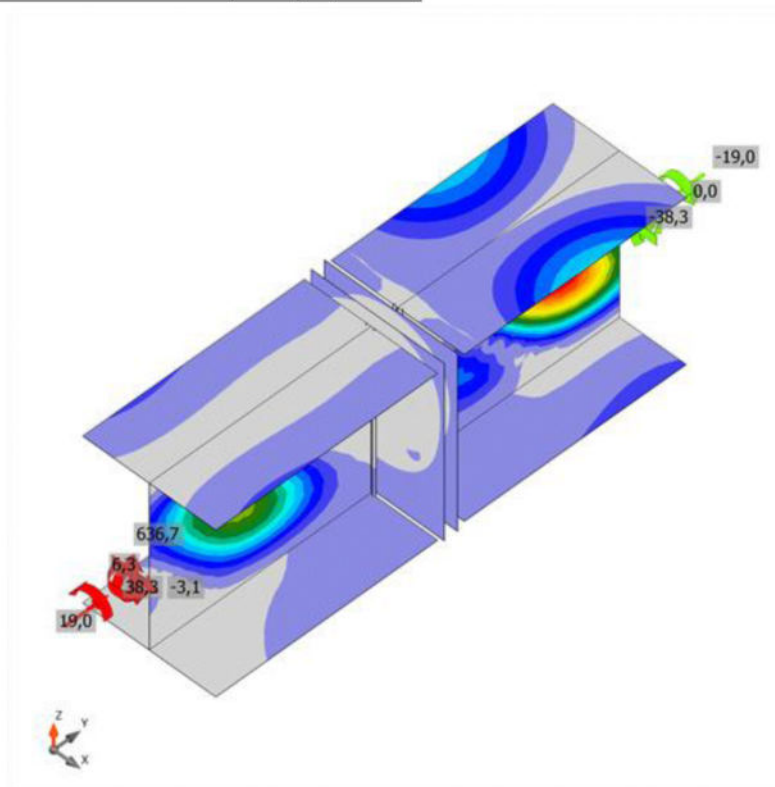
#### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

#### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC1(1)	1	24,06
	2	24,52
	3	24,68
	4	24,76
	5	39,14
	6	40,89
NC2(2)	1	23,26
	2	23,67
	3	23,81
	4	23,90
	5	37,74
	6	39,43
NC24(24)	1	20,66
	2	21,08
	3	21,23
	4	21,28
	5	33,67
	6	35,20
NC26(26)	1	20,00
	2	20,35
	3	20,46
	4	20,54
	5	32,42
	6	33,85
NC58(58)	1	22,70
	2	23,06
	3	23,17

	4	23,29
	5	36,70
	6	38,32
NC67(67)	1	40,46
	2	41,16
	3	41,40
	4	41,58
	5	65,53
	6	68,55
NC68(68)	1	43,01
	2	43,86
	3	44,16
	4	44,28
	5	70,03
	6	73,18
NC74(74)	1	42,56
	2	43,54
	3	43,95
	4	44,08
	5	69,81
	6	73,07

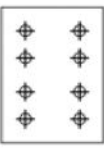
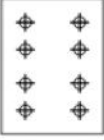


První tvar boulení, NC26(26)

## Výkaz materiálu

## Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
-------	-------------	------	--------	------------	------------	--------	--------

DD1	P30,0x300-400 (S 235)		1	Plně provařený svar: 24,0 Oboustranný koutový: 6,0	1200 752	M30 8.8	8
	P30,0x300-400 (S 235)		1				

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	24,0	1200
Oboustranný koutový	S 235	6,0	8,5	-	752

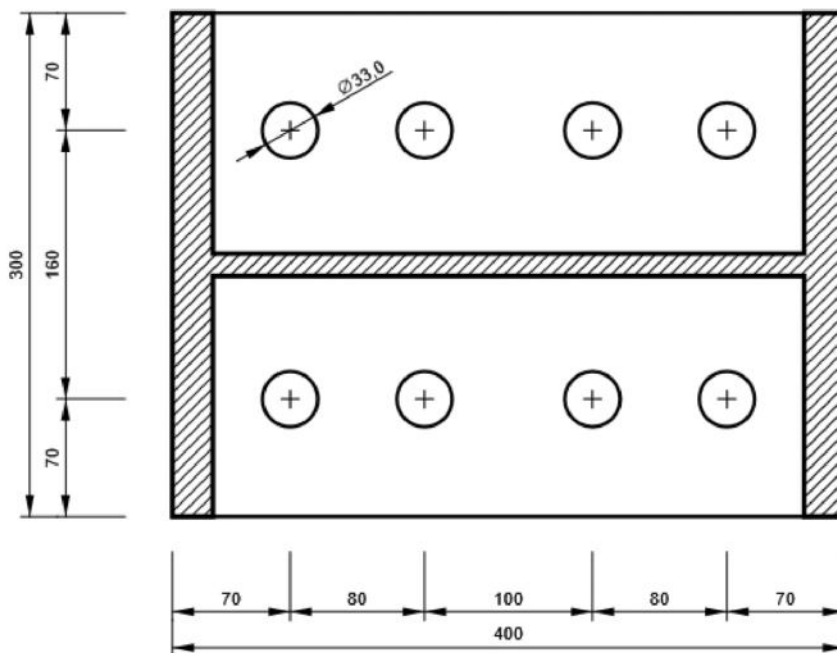
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M30 8.8	60	8

### Obrázek

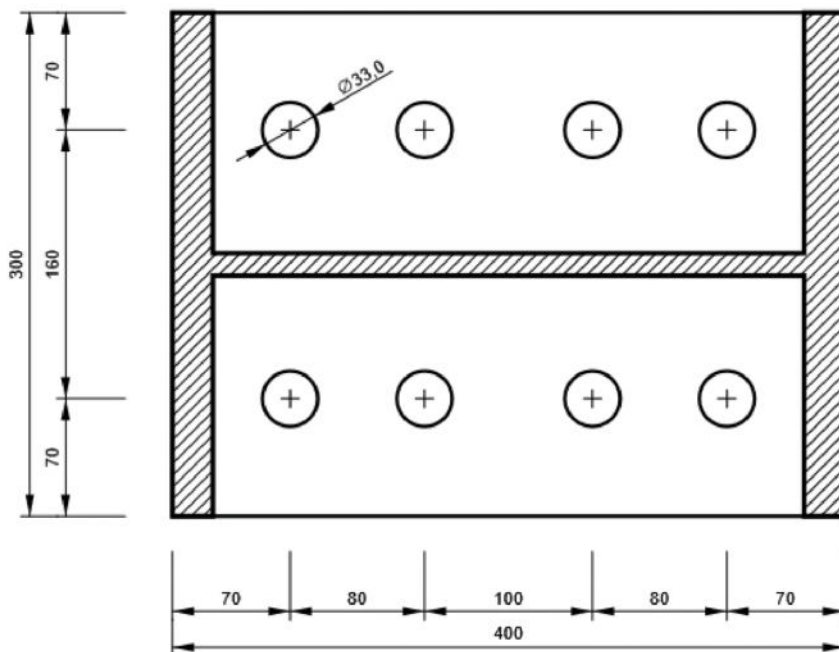
#### DD1 - DD1a

#### P30,0x400-300 (S 235)



## DD1 - DD1b

### P30,0x400-300 (S 235)



## 2.14. D16

### Položka projektu D16

#### Návrh

Název	D16
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

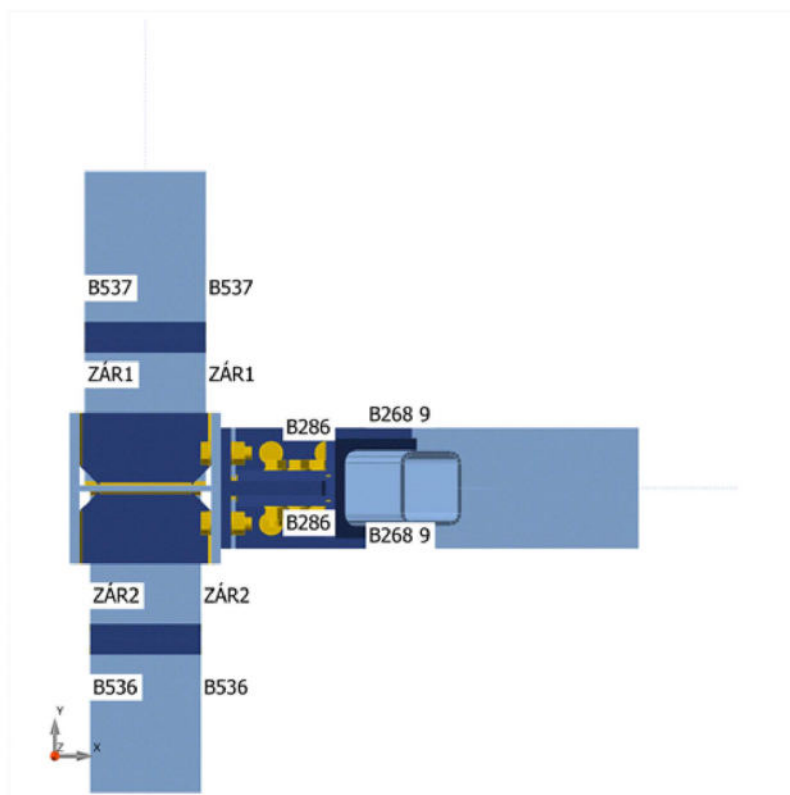
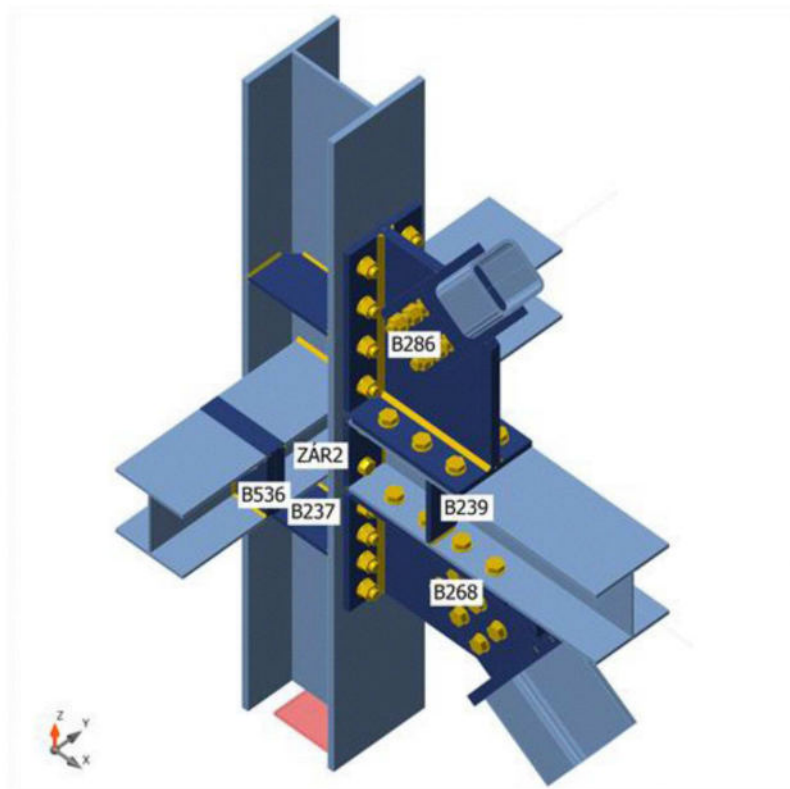
#### Prvky

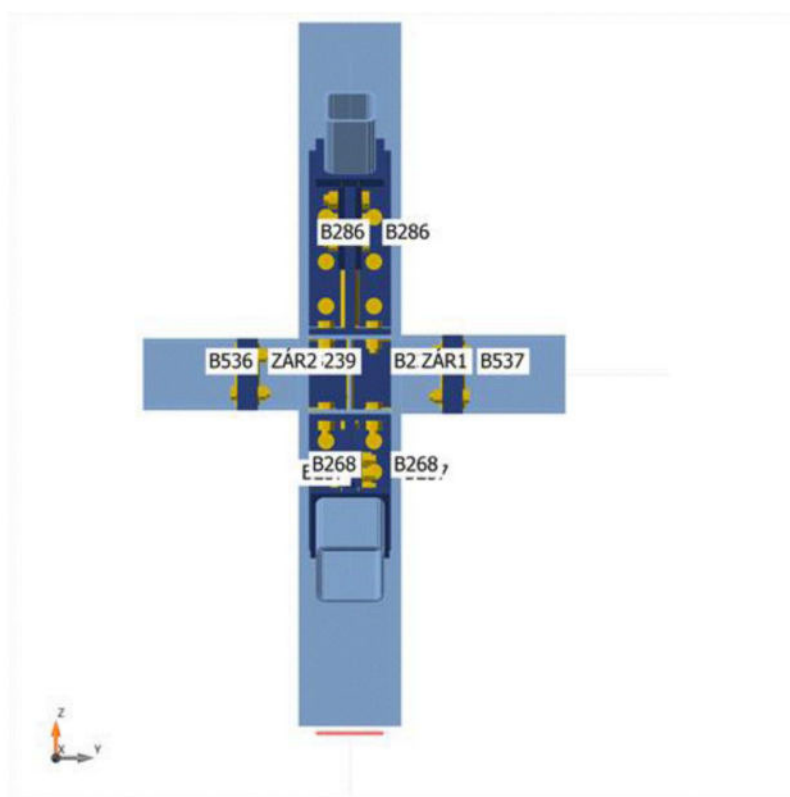
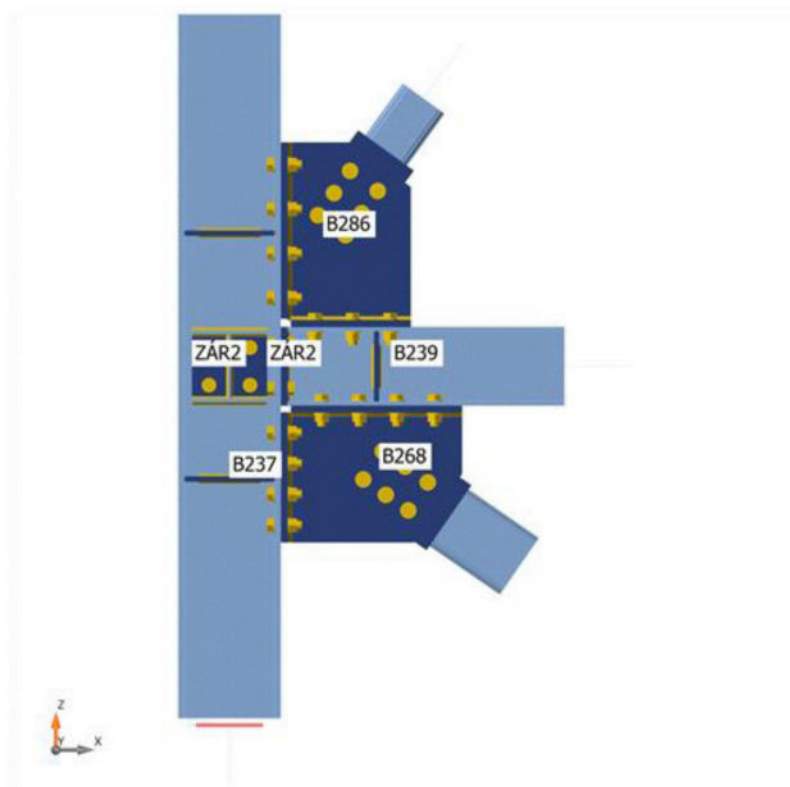
##### Geometrie

Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B237	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B239	2 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B268	3 - SHS200/200/10.0	-180,0	34,6	0,0	0	0	0
B286	4 - SHS150/150/10.0	0,0	54,1	0,0	0	0	0
B536	5 - HEA220	90,0	0,0	0,0	0	0	0
B537	6 - HEA240	90,0	0,0	0,0	0	0	0

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B237 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B237 / konec		Pozice	0
B239 / konec		Pozice	0
B268 / začátek		Pozice	0
B286 / konec		Pozice	0
B536 / začátek		Pozice	0
B537 / konec		Pozice	0





## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355
2 - HEA240	S 355
3 - SHS200/200/10.0	S 235
4 - SHS150/150/10.0	S 235
5 - HEA220	S 235
6 - HEA240	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	f <sub>y</sub> [MPa]	f <sub>u</sub> [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M24 8.8	24	640,0	800,0	452
M27 8.8	27	640,0	800,0	573

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC2(2)	B237 / Začátek	938,5	4,1	2,2	0,2	7,5	-14,1
	B237 / Konec	-27,3	-8,5	2,2	0,1	-7,5	-20,2
	B239 / Konec	-291,1	0,0	-91,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-665,7	0,0	-1,7	1,8	0,0	0,0
	B286 / Konec	-458,8	0,0	-0,6	1,0	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,3	-7,8	-32,1	0,0	0,0	0,0
NC4(4)	B537 / Konec	4,1	-9,4	-36,4	0,0	33,4	-2,1
	B237 / Začátek	1098,1	4,1	2,0	-0,1	6,8	-14,1
	B237 / Konec	-44,6	-10,8	2,0	0,0	-6,8	-23,4
	B239 / Konec	-317,4	-0,1	-101,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-777,7	0,0	-1,9	-1,6	0,0	0,0
	B286 / Konec	-531,4	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
NC5(5)	B536 / Začátek	-4,2	2,9	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	11,0	3,6	-41,6	0,0	38,7	1,2
	B237 / Začátek	1085,2	5,6	2,1	-0,2	7,3	-19,4
	B237 / Konec	-40,6	-10,9	2,1	-0,1	-7,3	-22,7
	B239 / Konec	-308,1	-0,7	-101,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-769,5	0,0	-1,9	-3,1	0,0	0,0
NC7(7)	B286 / Konec	-524,1	0,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,1	5,6	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	5,8	7,4	-43,2	0,0	44,2	2,6
	B237 / Začátek	801,6	3,3	1,2	-0,1	4,3	-11,3
	B237 / Konec	-46,6	-10,4	1,2	0,0	-4,3	-20,6
	B239 / Konec	-216,9	0,0	-67,4	0,0	0,0	0,0
NC8(8)	B268 / Začátek	-547,4	0,0	-1,9	-1,5	0,0	0,0
	B286 / Konec	-382,8	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-3,4	2,9	-30,0	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	10,3	3,5	-34,5	0,0	33,0	1,1
	B237 / Začátek	778,8	3,6	1,6	0,1	5,4	-12,6
	B237 / Konec	-39,4	-9,8	1,6	0,1	-5,4	-20,4
NC10(10)	B239 / Konec	-221,8	0,0	-67,5	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-529,5	0,0	-1,9	0,9	0,0	0,0
	B286 / Konec	-376,1	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,2	-4,7	-30,0	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	6,0	-5,6	-34,4	0,0	32,6	-1,2
	B237 / Začátek	1086,5	4,3	2,4	0,1	8,2	-14,9
	B237 / Konec	-30,4	-9,0	2,4	0,1	-8,2	-21,4

	B239 / Konec	-333,7	-0,1	-105,7	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-779,1	0,0	-1,7	0,8	0,0	0,0
	B286 / Konec	-532,9	0,0	-0,6	0,6	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,2	-4,7	-34,9	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,9	-5,6	-39,5	0,0	36,0	-1,1
NC11(11)	B237 / Začátek	1075,5	4,5	2,3	0,1	7,9	-15,5
	B237 / Konec	-37,3	-10,2	2,3	0,1	-7,9	-23,2
	B239 / Konec	-322,8	-0,1	-101,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-759,9	0,0	-1,9	0,7	0,0	0,0
	B286 / Konec	-524,7	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,1	-4,7	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	6,0	-5,6	-41,6	0,0	38,5	-1,1
NC12(12)	B237 / Začátek	1111,3	2,7	2,1	-0,1	7,3	-9,2
	B237 / Konec	-43,6	-10,1	2,1	0,0	-7,3	-23,3
	B239 / Konec	-316,7	0,2	-101,4	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-787,5	0,0	-1,9	-1,7	0,0	0,0
	B286 / Konec	-543,5	0,0	-0,7	-0,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,8	3,5	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	8,1	4,3	-40,2	0,0	33,7	1,4
NC16(16)	B237 / Začátek	1106,5	4,2	2,1	0,0	7,3	-14,6
	B237 / Konec	-43,3	-10,7	2,1	0,0	-7,3	-23,4
	B239 / Konec	-321,5	-0,2	-101,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-781,8	0,0	-1,9	-0,7	0,0	0,0
	B286 / Konec	-540,3	0,0	-0,7	0,1	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,7	0,0	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	7,4	0,1	-41,6	0,0	38,6	0,4
NC17(17)	B237 / Začátek	846,3	3,8	1,2	-0,1	4,2	-13,0
	B237 / Konec	-37,3	-9,7	1,2	0,0	-4,2	-21,1
	B239 / Konec	-230,9	0,0	-91,0	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-575,5	0,0	-1,7	-2,1	0,0	0,0
	B286 / Konec	-395,5	0,0	-0,6	-0,4	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-6,2	4,8	-32,1	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	9,6	5,9	-36,9	0,0	35,5	1,7
NC18(18)	B237 / Začátek	1075,1	4,5	2,3	0,1	7,9	-15,5
	B237 / Konec	-37,3	-10,2	2,3	0,1	-7,9	-23,3
	B239 / Konec	-322,6	-0,1	-101,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-759,5	0,0	-1,9	0,7	0,0	0,0
	B286 / Konec	-524,5	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,1	-4,7	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	5,9	-5,6	-41,6	0,0	38,5	-1,1
NC19(19)	B237 / Začátek	969,8	4,3	1,5	-0,1	5,3	-14,8
	B237 / Konec	-43,7	-11,0	1,5	0,0	-5,3	-23,9
	B239 / Konec	-263,2	-0,1	-101,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-658,1	0,0	-1,9	-1,6	0,0	0,0
	B286 / Konec	-457,5	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-3,7	2,9	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	10,5	3,6	-41,9	0,0	39,9	1,2
NC20(20)	B237 / Začátek	951,1	4,6	1,8	0,1	6,4	-16,0
	B237 / Konec	-38,4	-10,7	1,8	0,1	-6,4	-23,9
	B239 / Konec	-267,6	-0,1	-101,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-640,6	0,0	-1,9	0,7	0,0	0,0
	B286 / Konec	-453,0	0,0	-0,7	0,6	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,0	-4,7	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	6,1	-5,6	-41,9	0,0	39,6	-1,1
NC24(24)	B237 / Začátek	1122,3	2,5	2,2	-0,1	7,6	-8,6
	B237 / Konec	-36,8	-8,9	2,2	0,0	-7,6	-21,5

	B239 / Konec	-327,6	0,2	-105,8	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-806,6	0,0	-1,7	-1,7	0,0	0,0
	B286 / Konec	-551,7	0,0	-0,6	-0,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,8	3,5	-34,9	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	7,0	4,3	-38,1	0,0	31,3	1,4
NC26(26)	B237 / Začátek	1096,2	5,5	2,2	-0,2	7,6	-18,9
	B237 / Konec	-33,7	-9,6	2,2	-0,1	-7,6	-20,8
	B239 / Konec	-319,0	-0,7	-105,7	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-788,7	0,0	-1,7	-3,0	0,0	0,0
	B286 / Konec	-532,3	0,0	-0,6	-0,7	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,0	5,6	-34,9	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,8	7,4	-41,0	0,0	41,8	2,6
NC30(30)	B237 / Začátek	788,7	4,8	1,4	-0,2	4,9	-16,5
	B237 / Konec	-42,6	-10,4	1,4	-0,1	-4,9	-19,9
	B239 / Konec	-207,1	-0,6	-67,4	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-539,2	0,0	-1,9	-2,9	0,0	0,0
	B286 / Konec	-375,6	0,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,3	5,6	-30,0	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	5,9	7,4	-36,0	0,0	38,3	2,5
NC31(31)	B237 / Začátek	658,9	5,2	1,2	-0,3	4,1	-17,8
	B237 / Konec	-34,8	-9,0	1,2	-0,1	-4,1	-16,3
	B239 / Konec	-166,0	-0,9	-57,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-452,1	0,0	-1,7	-4,4	0,0	0,0
	B286 / Konec	-309,7	0,0	-0,6	-1,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,5	9,3	-25,5	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,3	12,3	-31,8	0,0	37,0	3,9
NC42(42)	B237 / Začátek	1096,2	5,5	2,2	-0,2	7,6	-18,9
	B237 / Konec	-33,7	-9,6	2,2	-0,1	-7,6	-20,9
	B239 / Konec	-319,0	-0,7	-105,7	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-788,7	0,0	-1,7	-3,0	0,0	0,0
	B286 / Konec	-532,3	0,0	-0,6	-0,7	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,0	5,6	-34,9	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,8	7,4	-41,1	0,0	41,8	2,6
NC58(58)	B237 / Začátek	955,3	6,0	1,9	-0,3	6,6	-20,8
	B237 / Konec	-32,8	-9,6	1,9	-0,1	-6,6	-19,2
	B239 / Konec	-266,7	-0,9	-91,1	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-682,1	0,0	-1,7	-4,5	0,0	0,0
	B286 / Konec	-458,2	0,0	-0,6	-1,2	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,3	9,3	-32,1	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,1	12,3	-39,0	0,0	43,0	4,0
NC60(60)	B237 / Začátek	947,3	4,5	1,7	0,0	5,8	-15,5
	B237 / Konec	-39,1	-10,7	1,7	0,0	-5,8	-23,7
	B239 / Konec	-262,1	-0,2	-101,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-641,7	0,0	-1,9	-0,8	0,0	0,0
	B286 / Konec	-446,7	0,0	-0,7	0,1	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,6	0,0	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	7,0	0,1	-42,0	0,0	39,9	0,4
NC61(61)	B237 / Začátek	937,8	4,1	2,2	0,2	7,5	-14,1
	B237 / Konec	-27,3	-8,5	2,2	0,1	-7,5	-20,2
	B239 / Konec	-290,8	0,0	-91,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-665,0	0,0	-1,7	1,8	0,0	0,0
	B286 / Konec	-458,4	0,0	-0,6	1,0	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,3	-7,8	-32,1	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,1	-9,4	-36,4	0,0	33,4	-2,1
NC62(62)	B237 / Začátek	955,3	6,0	1,9	-0,3	6,6	-20,8
	B237 / Konec	-32,8	-9,5	1,9	-0,1	-6,6	-19,2

	B239 / Konec	-266,7	-0,9	-91,1	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-682,1	0,0	-1,7	-4,5	0,0	0,0
	B286 / Konec	-458,2	0,0	-0,6	-1,2	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,3	9,3	-32,1	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,1	12,3	-39,0	0,0	42,9	4,0
NC65(65)	B237 / Začátek	1093,8	4,1	2,0	-0,1	6,8	-14,2
	B237 / Konec	-42,6	-10,6	2,0	0,0	-6,8	-23,2
	B239 / Konec	-318,2	-0,1	-101,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-777,0	0,0	-1,9	-1,6	0,0	0,0
	B286 / Konec	-529,0	0,0	-0,7	-0,2	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-4,2	2,9	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	10,7	3,6	-41,6	0,0	38,7	1,2
NC67(67)	B237 / Začátek	521,9	3,0	1,3	0,2	4,5	-10,2
	B237 / Konec	-19,7	-6,5	1,3	0,1	-4,5	-14,9
	B239 / Konec	-162,5	0,1	-49,9	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-356,5	0,0	-1,4	2,0	0,0	0,0
	B286 / Konec	-247,5	0,0	-0,5	1,0	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,8	-7,8	-22,2	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	2,7	-9,4	-25,5	0,0	24,0	-2,3
NC69(69)	B237 / Začátek	926,1	5,9	1,7	-0,2	5,8	-20,4
	B237 / Konec	-36,4	-10,9	1,7	-0,1	-5,8	-23,0
	B239 / Konec	-248,6	-0,6	-101,2	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-629,4	0,0	-1,9	-3,1	0,0	0,0
	B286 / Konec	-430,5	0,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,1	5,6	-36,6	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	5,4	7,4	-43,6	0,0	45,5	2,6
NC70(70)	B237 / Začátek	539,0	4,9	1,0	-0,3	3,5	-16,9
	B237 / Konec	-25,1	-7,5	1,0	-0,1	-3,5	-13,8
	B239 / Konec	-138,1	-0,8	-49,8	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-373,2	0,0	-1,4	-4,3	0,0	0,0
	B286 / Konec	-247,2	0,0	-0,5	-1,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,5	9,3	-22,2	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	2,9	12,3	-28,1	0,0	33,4	3,9
NC71(71)	B237 / Začátek	782,8	5,0	1,6	-0,3	5,6	-17,4
	B237 / Konec	-33,7	-8,7	1,6	-0,1	-5,6	-15,8
	B239 / Konec	-220,9	-0,9	-57,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-570,9	0,0	-1,7	-4,4	0,0	0,0
	B286 / Konec	-381,2	0,0	-0,6	-1,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,5	9,3	-25,5	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,0	12,3	-31,5	0,0	36,0	3,9
NC72(72)	B237 / Začátek	539,0	4,9	1,0	-0,3	3,5	-16,9
	B237 / Konec	-25,1	-7,5	1,0	-0,1	-3,5	-13,8
	B239 / Konec	-138,1	-0,8	-49,8	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-373,2	0,0	-1,4	-4,3	0,0	0,0
	B286 / Konec	-247,2	0,0	-0,5	-1,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,5	9,3	-22,2	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	2,9	12,3	-28,1	0,0	33,5	3,9
NC75(75)	B237 / Začátek	663,0	4,8	1,5	-0,3	5,1	-16,4
	B237 / Konec	-24,0	-7,1	1,5	-0,1	-5,1	-13,2
	B239 / Konec	-193,0	-0,9	-49,8	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-491,9	0,0	-1,4	-4,3	0,0	0,0
	B286 / Konec	-318,7	0,0	-0,5	-1,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,4	9,3	-22,2	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	2,8	12,3	-27,8	0,0	32,4	3,9
NC77(77)	B237 / Začátek	779,3	4,3	1,7	0,2	6,0	-15,0
	B237 / Konec	-23,2	-8,4	1,7	0,1	-6,0	-20,6

	B239 / Konec	-232,0	0,0	-91,1	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-525,9	0,0	-1,7	1,8	0,0	0,0
	B286 / Konec	-365,1	0,0	-0,6	1,0	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,6	-7,8	-32,1	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	3,5	-9,4	-36,8	0,0	34,6	-2,1
NC78(78)	B237 / Začátek	782,7	5,0	1,6	-0,3	5,6	-17,3
	B237 / Konec	-33,7	-8,6	1,6	-0,1	-5,6	-15,7
	B239 / Konec	-220,9	-0,9	-57,3	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-570,9	0,0	-1,7	-4,4	0,0	0,0
	B286 / Konec	-381,2	0,0	-0,6	-1,3	0,0	0,0
	B536 / Začátek	0,5	9,3	-25,5	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	4,0	12,3	-31,5	0,0	35,9	3,9
NC80(80)	B237 / Začátek	720,0	-0,2	1,5	-0,2	5,0	0,8
	B237 / Konec	-31,3	-6,1	1,5	-0,1	-5,0	-14,5
	B239 / Konec	-209,2	0,5	-50,0	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-530,0	0,0	-1,4	-2,0	0,0	0,0
	B286 / Konec	-359,4	0,0	-0,5	-0,7	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,5	5,8	-22,2	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	6,3	7,1	-22,9	0,0	14,9	1,9
NC81(81)	B237 / Začátek	581,8	0,0	1,0	-0,2	3,5	0,0
	B237 / Konec	-30,3	-6,4	1,0	-0,1	-3,5	-15,1
	B239 / Konec	-152,3	0,6	-49,9	0,0	0,0	0,0
	B268 / Začátek	-402,5	0,0	-1,4	-2,0	0,0	0,0
	B286 / Konec	-278,9	0,0	-0,5	-0,6	0,0	0,0
	B536 / Začátek	-0,4	5,8	-22,2	0,0	0,0	0,0
	B537 / Konec	6,2	7,1	-23,3	0,0	16,3	1,9

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC2(2)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC4(4)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC5(5)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC7(7)	-0,4	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
NC8(8)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC10(10)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC11(11)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC12(12)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC16(16)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC17(17)	-2,9	-2,5	0,1	0,0	0,0	0,0
NC18(18)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC19(19)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC20(20)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC24(24)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC30(30)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC31(31)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC42(42)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC58(58)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC60(60)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC61(61)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC69(69)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC70(70)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC71(71)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC72(72)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC75(75)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

NC77(77)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC78(78)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC80(80)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
NC81(81)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

## Posudek

### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,5 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,0 < 3%	OK
Šrouby	52,1 < 100%	OK
Svary	98,4 < 100%	OK
Boulení	8,52	

### Plechý

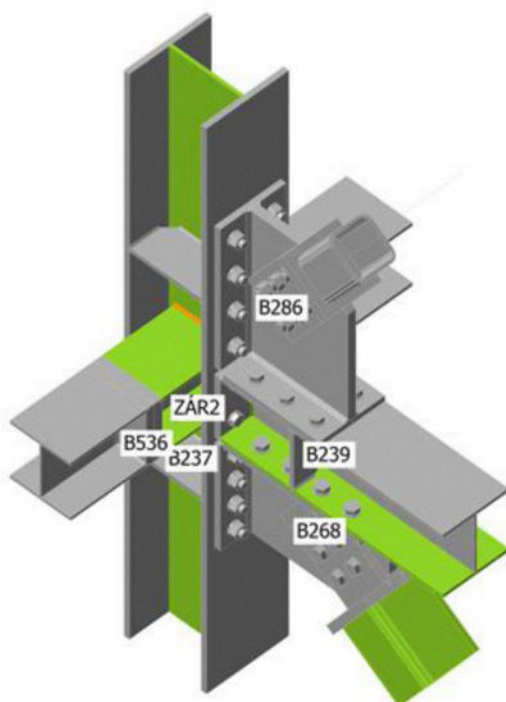
Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B237-bfl 1	S 355	19,0	NC24(24)	254,0	0,0	43,3	OK
B237-tfl 1	S 355	19,0	NC5(5)	191,6	0,0	0,0	OK
B237-w 1	S 355	11,0	NC5(5)	355,3	0,2	0,0	OK
B239-bfl 1	S 355	12,0	NC24(24)	330,0	0,0	48,7	OK
B239-tfl 1	S 355	12,0	NC26(26)	205,4	0,0	25,5	OK
B239-w 1	S 355	7,5	NC24(24)	316,0	0,0	0,0	OK
B268	S 235	10,0	NC24(24)	235,3	0,2	0,0	OK
B286	S 235	10,0	NC24(24)	212,2	0,0	0,0	OK
B536-bfl 1	S 235	11,0	NC62(62)	63,8	0,0	0,0	OK
B536-tfl 1	S 235	11,0	NC58(58)	70,1	0,0	0,0	OK
B536-w 1	S 235	7,0	NC65(65)	88,0	0,0	0,0	OK
B537-bfl 1	S 235	12,0	NC69(69)	66,2	0,0	0,0	OK
B537-tfl 1	S 235	12,0	NC69(69)	52,8	0,0	0,0	OK
B537-w 1	S 235	7,5	NC69(69)	105,3	0,0	0,0	OK
ZÁR1-bfl 1	S 235	12,0	NC69(69)	235,8	0,4	0,0	OK
ZÁR1-tfl 1	S 235	12,0	NC69(69)	236,0	0,5	0,0	OK
ZÁR1-w 1	S 235	7,5	NC69(69)	144,7	0,0	0,0	OK
ZÁR2-bfl 1	S 235	11,0	NC69(69)	195,6	0,2	0,0	OK
ZÁR2-tfl 1	S 235	11,0	NC69(69)	204,7	0,2	0,0	OK
ZÁR2-w 1	S 235	7,0	NC12(12)	98,6	0,0	0,0	OK
ČD1	S 235	20,0	NC42(42)	143,9	0,0	24,1	OK
ZÁR1-EPa	S 235	30,0	NC69(69)	200,9	0,0	48,5	OK
ZÁR1-EPb	S 235	30,0	NC69(69)	197,5	0,0	48,5	OK
ZÁR2-EPa	S 235	30,0	NC62(62)	86,9	0,0	26,1	OK
ZÁR2-EPb	S 235	30,0	NC5(5)	88,6	0,0	23,5	OK
PRPL1a	S 235	30,0	NC26(26)	208,3	0,0	8,2	OK
PRPL1b	S 235	30,0	NC24(24)	171,2	0,0	0,0	OK
PRPL1c	S 235	20,0	NC26(26)	235,0	0,0	8,6	OK
PRPL1d	S 235	20,0	NC26(26)	235,0	0,0	11,8	OK
SP1	S 235	20,0	NC24(24)	235,0	0,0	26,8	OK
SP2	S 235	20,0	NC24(24)	144,0	0,0	60,3	OK
PRPL2a	S 235	30,0	NC42(42)	132,6	0,0	15,4	OK
PRPL2b	S 235	30,0	NC24(24)	106,3	0,0	0,0	OK
PRPL2c	S 235	20,0	NC10(10)	155,0	0,0	11,4	OK
PRPL2d	S 235	20,0	NC24(24)	158,4	0,0	11,6	OK
SP3	S 235	20,0	NC42(42)	118,3	0,0	44,7	OK
SP4	S 235	20,0	NC16(16)	48,3	0,0	51,5	OK
VÝZT1a	S 235	15,0	NC58(58)	35,6	0,0	0,0	OK
VÝZT1b	S 235	15,0	NC62(62)	31,2	0,0	0,0	OK
VÝZT2a	S 235	15,0	NC26(26)	78,1	0,0	0,0	OK
VÝZT2b	S 235	15,0	NC10(10)	80,3	0,0	0,0	OK
VÝZT3a	S 235	15,0	NC24(24)	138,7	0,0	0,0	OK
VÝZT3b	S 235	15,0	NC42(42)	137,6	0,0	0,0	OK

## Návrhová data

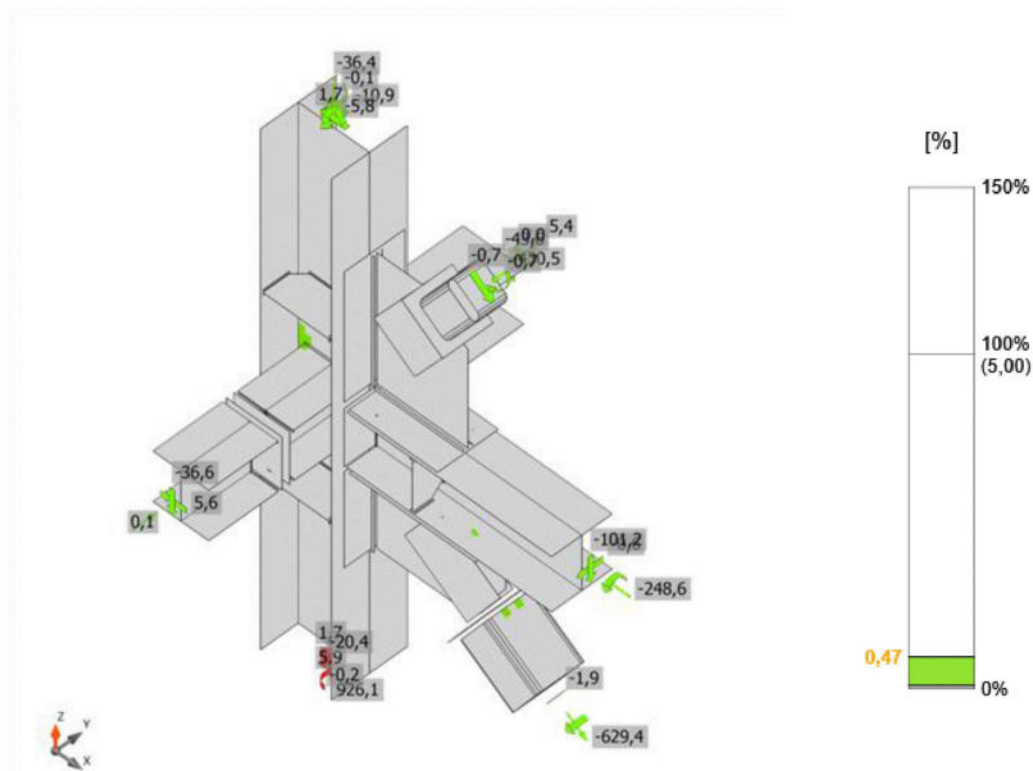
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0

## Lok. deformace

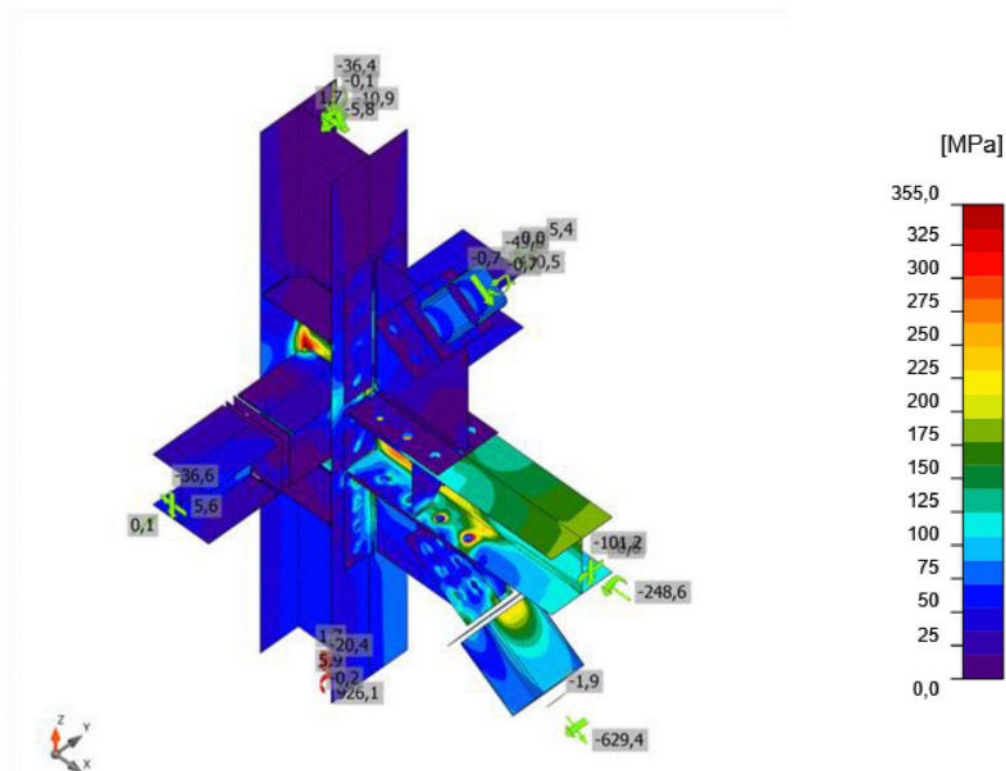
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
B268	200	NC81(81)	0	6	0,0	OK
B286	150	NC81(81)	0	5	0,0	OK



Souhrnný posudek, NC69(69)

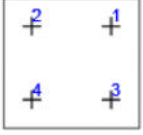
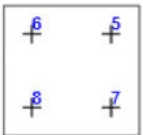
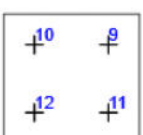
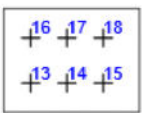



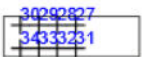
Posudek přetvoření, NC69(69)

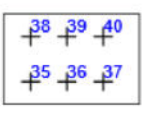
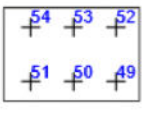


Ekvivalentní napětí, NC69(69)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	F <sub>t,Ed</sub> [kN]	F <sub>v,Ed</sub> [kN]	F <sub>b,Rd</sub> [kN]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>ts</sub> [%]	U <sub>ts</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M24 8.8 - 1	NC24(24)	0,0	54,7	221,5	0,0	40,4	40,4	OK	OK
	B2	M24 8.8 - 1	NC42(42)	8,3	51,9	221,5	4,1	38,3	41,2	OK	OK
	B3	M24 8.8 - 1	NC42(42)	18,2	56,4	345,6	8,9	41,6	48,0	OK	OK
	B4	M24 8.8 - 1	NC24(24)	6,7	56,6	345,6	3,3	41,8	44,1	OK	OK
	B5	M24 8.8 - 2	NC69(69)	101,4	11,0	332,3	49,9	8,1	43,7	OK	OK
	B6	M24 8.8 - 2	NC69(69)	104,0	11,2	332,3	51,2	8,2	44,8	OK	OK
	B7	M24 8.8 - 2	NC69(69)	2,4	11,1	332,3	1,2	8,2	9,0	OK	OK
	B8	M24 8.8 - 2	NC69(69)	2,3	11,0	332,3	1,1	8,1	8,9	OK	OK
	B9	M24 8.8 - 2	NC20(20)	0,8	9,3	332,3	0,4	6,8	7,1	OK	OK
	B10	M24 8.8 - 2	NC5(5)	0,7	9,2	332,3	0,4	6,8	7,1	OK	OK
	B11	M24 8.8 - 2	NC5(5)	43,4	9,4	332,3	21,3	6,9	22,1	OK	OK
	B12	M24 8.8 - 2	NC11(11)	43,2	9,3	332,3	21,3	6,8	22,0	OK	OK
	B13	M27 8.8 - 3	NC24(24)	18,8	67,5	372,6	7,1	38,3	43,4	OK	OK
	B14	M27 8.8 - 3	NC24(24)	1,3	68,2	372,6	0,5	38,7	39,0	OK	OK
	B15	M27 8.8 - 3	NC24(24)	9,5	70,5	436,7	3,6	40,0	42,6	OK	OK
	B16	M27 8.8 - 3	NC24(24)	18,5	66,0	372,6	7,0	37,4	42,4	OK	OK
	B17	M27 8.8 - 3	NC24(24)	1,1	66,6	372,6	0,4	37,8	38,1	OK	OK
	B18	M27 8.8 - 3	NC24(24)	8,9	68,8	441,1	3,4	39,0	41,4	OK	OK
	B19	M27 8.8 - 3	NC24(24)	98,0	45,1	259,2	37,1	25,6	52,1	OK	OK
	B20	M27 8.8 - 3	NC24(24)	65,7	45,1	291,6	24,9	25,6	43,4	OK	OK
	B21	M27 8.8 - 3	NC24(24)	47,2	49,7	291,6	17,9	28,2	41,0	OK	OK

	B22	M27 8.8 - 3	NC24(24)	18,9	51,5	291,6	7,1	29,2	34,3	OK	OK
	B23	M27 8.8 - 3	NC24(24)	91,5	46,9	259,2	34,6	26,6	51,3	OK	OK
	B24	M27 8.8 - 3	NC24(24)	64,2	46,5	291,6	24,3	26,4	43,7	OK	OK
	B25	M27 8.8 - 3	NC24(24)	47,1	50,4	291,6	17,8	28,6	41,3	OK	OK
	B26	M27 8.8 - 3	NC24(24)	20,0	51,7	291,6	7,6	29,3	34,7	OK	OK
	B27	M27 8.8 - 4	NC24(24)	74,4	40,0	317,5	28,2	22,7	42,8	OK	OK
	B28	M27 8.8 - 4	NC24(24)	43,4	46,7	308,7	16,4	26,5	38,2	OK	OK
	B29	M27 8.8 - 4	NC24(24)	22,7	49,6	308,7	8,6	28,2	34,3	OK	OK
	B30	M27 8.8 - 4	NC24(24)	6,4	53,4	308,7	2,4	30,3	32,0	OK	OK
	B31	M27 8.8 - 4	NC24(24)	74,2	40,2	317,5	28,1	22,8	42,8	OK	OK
	B32	M27 8.8 - 4	NC24(24)	44,3	46,8	308,7	16,8	26,6	38,5	OK	OK
	B33	M27 8.8 - 4	NC24(24)	24,5	49,5	308,7	9,3	28,1	34,7	OK	OK
	B34	M27 8.8 - 4	NC24(24)	7,0	53,5	308,7	2,7	30,4	32,3	OK	OK
	B35	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,1	46,1	248,4	0,8	26,1	26,7	OK	OK
	B36	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,5	45,6	372,6	0,9	25,9	26,5	OK	OK
	B37	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,2	47,5	372,6	0,8	27,0	27,6	OK	OK
	B38	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,0	45,5	248,4	0,8	25,8	26,4	OK	OK
	B39	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,2	45,0	372,6	0,8	25,6	26,2	OK	OK
	B40	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,0	46,8	372,6	0,7	26,6	27,1	OK	OK
	B41	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,3	47,6	280,8	0,9	27,0	27,6	OK	OK
	B42	M27 8.8 - 3	NC24(24)	1,1	49,4	388,8	0,4	28,0	28,3	OK	OK
	B43	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,4	52,1	388,8	0,9	29,5	30,2	OK	OK

	B44	M27 8.8 - 3	NC24(24)	4,0	54,8	388,8	1,5	31,1	32,2	OK	OK
	B45	M27 8.8 - 3	NC24(24)	2,2	44,3	280,8	0,8	25,1	25,7	OK	OK
	B46	M27 8.8 - 3	NC24(24)	0,2	48,2	388,8	0,1	27,3	27,4	OK	OK
	B47	M27 8.8 - 3	NC24(24)	0,7	51,5	388,8	0,2	29,2	29,4	OK	OK
	B48	M27 8.8 - 3	NC24(24)	5,5	56,4	388,8	2,1	32,0	33,5	OK	OK
	B49	M27 8.8 - 4	NC12(12)	2,0	3,1	259,2	0,8	1,8	2,3	OK	OK
	B50	M27 8.8 - 4	NC24(24)	5,7	9,2	308,7	2,1	5,2	6,7	OK	OK
	B51	M27 8.8 - 4	NC24(24)	0,6	12,6	282,2	0,2	7,1	7,3	OK	OK
	B52	M27 8.8 - 4	NC71(71)	4,2	4,3	259,2	1,6	2,5	3,6	OK	OK
	B53	M27 8.8 - 4	NC5(5)	7,4	10,1	308,7	2,8	5,7	7,7	OK	OK
	B54	M27 8.8 - 4	NC12(12)	0,7	13,0	282,2	0,3	7,4	7,6	OK	OK

### Návrhová data

Třída	F <sub>t,Rd</sub> [kN]	B <sub>p,Rd</sub> [kN]	F <sub>v,Rd</sub> [kN]
M24 8.8 - 1	203,3	412,5	135,6
M24 8.8 - 2	203,3	618,7	135,6
M27 8.8 - 3	264,4	468,0	176,3
M27 8.8 - 4	264,4	382,2	176,3

### Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>Pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>  </sub> [MPa]	Ut [%]	Ut <sub>c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
ČD1	B239-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje!	OK
ČD1	B239-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje!	OK
ČD1	B239-w 1	4,0	216	NC24(24)	240,4	0,0	10,9	10,9	-138,2	66,8	47,1	OK	OK
		4,0	216	NC42(42)	263,7	0,0	13,0	-11,5	151,6	73,3	49,6	OK	OK
ZÁR1-EPa	B537-bfl 1	4,0	238	NC69(69)	248,3	0,0	-124,2	-122,6	-19,2	69,0	54,0	Nevyhovuje!	OK
ZÁR1-EPa	B537-tfl 1	4,0	238	NC69(69)	233,8	0,0	117,4	-115,8	14,8	64,9	42,1	Nevyhovuje!	OK
ZÁR1-EPa	B537-w 1	4,0	217	NC69(69)	173,9	0,0	-84,3	-81,9	-31,7	48,3	32,0	Nevyhovuje!	OK

		▲ 4,0 ▲	217	NC69(6 9)	173, 6	0,0	-80,1	82,5	33,1	48, 2	32, 3	Nevyhovuje !	OK
ZÁR1- EPb	ZÁR1- bfl 1	▲ 4,0 ▲	238	NC69(6 9)	276, 7	0,0	-138, 8	-137, 8	10,3	76, 9	57, 7	Nevyhovuje !	OK
ZÁR1- EPb	ZÁR1- tfl 1	▲ 4,0 ▲	238	NC69(6 9)	265, 0	0,0	132, 5	-132, 3	-6,3	73, 6	49, 0	Nevyhovuje !	OK
ZÁR1- EPb	ZÁR1- w 1	▲ 4,0 ▲	216	NC69(6 9)	162, 2	0,0	60,0	60,0	-63,0	45, 1	27, 9	Nevyhovuje !	OK
		▲ 4,0 ▲	216	NC69(6 9)	167, 7	0,0	61,3	-61,2	66,2	46, 6	28, 3	Nevyhovuje !	OK
ZÁR2- EPa	B536- bfl 1	▲ 4,0 ▲	218	NC62(6 2)	137, 9	0,0	70,5	68,4	-3,2	38, 3	23, 2	Nevyhovuje !	OK
ZÁR2- EPa	B536- tfl 1	▲ 4,0 ▲	218	NC58(5 8)	180, 4	0,0	-89,7	90,3	3,5	50, 1	28, 3	Nevyhovuje !	OK
ZÁR2- EPa	B536-w 1	▲ 4,0 ▲	197	NC5(5)	96,1	0,0	24,7	24,8	47,5	26, 7	17, 3	Nevyhovuje !	OK
		▲ 4,0 ▲	197	NC11(1 1)	94,6	0,0	25,0	-24,7	-46,5	26, 3	17, 1	Nevyhovuje !	OK
ZÁR2- EPb	ZÁR2- bfl 1	▲ 4,0 ▲	218	NC62(6 2)	99,8	0,0	50,2	48,7	10,4	27, 7	17, 3	Nevyhovuje !	OK
ZÁR2- EPb	ZÁR2- tfl 1	▲ 4,0 ▲	218	NC58(5 8)	151, 9	0,0	-76,1	75,0	-11,7	42, 2	24, 6	Nevyhovuje !	OK
ZÁR2- EPb	ZÁR2- w 1	▲ 4,0 ▲	198	NC18(1 8)	88,0	0,0	-41,6	-39,7	20,8	24, 4	14, 2	Nevyhovuje !	OK
		▲ 4,0 ▲	198	NC5(5)	85,6	0,0	-41,4	38,7	-19,4	23, 8	13, 6	Nevyhovuje !	OK
PŘPL1 b	PŘPL1 c	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PŘPL1 b	PŘPL1 d	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP1	PŘPL1 a	▲ 8,0 ▲	378	NC24(2 4)	239, 0	0,0	54,0	-59,0	-120, 8	66, 4	37, 8	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	378	NC10(1 0)	240, 7	0,0	65,8	60,7	119, 1	66, 9	37, 5	OK	OK
SP2	PŘPL1 a	▲ 8,0 ▲	499	NC24(2 4)	280, 5	0,0	-131, 0	129, 0	62,2	77, 9	47, 0	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	499	NC42(4 2)	281, 2	0,0	-138, 0	-141, 2	-8,8	78, 1	47, 8	OK	OK
PŘPL2 b	PŘPL2 c	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PŘPL2 b	PŘPL2 d	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP3	PŘPL2 a	▲ 8,0 ▲	514	NC10(1 0)	244, 9	0,0	-107, 6	111, 8	60,3	68, 0	34, 8	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	514	NC24(2 4)	191, 5	0,0	-90,9	-93,0	-28,6	53, 2	28, 5	OK	OK
SP4	PŘPL2 a	▲ 8,0 ▲	349	NC42(4 2)	115, 2	0,0	-51,6	51,5	29,7	32, 0	18, 7	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	349	NC24(2 4)	108, 5	0,0	-47,8	-48,5	-28,4	30, 1	17, 6	OK	OK

B237-bfl 1	VÝZT1 a	4,0	104	NC10(10)	63,5	0,0	-38,3	-29,2	-1,9	17,6	11,3	OK	OK
		4,0	104	NC58(58)	51,4	0,0	26,5	-22,5	11,8	14,3	10,1	OK	OK
B237-w 1	VÝZT1 a	4,0	182	NC42(42)	48,0	0,0	21,7	14,5	20,0	13,3	8,0	OK	OK
		4,0	182	NC58(58)	35,3	0,0	-10,9	3,7	-19,1	9,8	7,4	OK	OK
B237-tfl 1	VÝZT1 a	4,0	104	NC58(58)	22,4	0,0	-3,8	-2,2	-12,5	6,2	6,2	OK	OK
		4,0	104	NC18(18)	32,7	0,0	-5,2	-2,4	-18,5	9,1	7,5	OK	OK
B237-bfl 1	VÝZT1 b	4,0	104	NC58(58)	72,8	0,0	-23,1	-36,2	16,8	20,2	12,9	OK	OK
		4,0	104	NC58(58)	86,8	0,0	-52,8	39,7	-2,4	24,1	16,7	OK	OK
B237-w 1	VÝZT1 b	4,0	182	NC58(58)	39,8	0,0	7,8	4,8	-22,0	11,1	9,0	OK	OK
		4,0	182	NC10(10)	35,5	0,0	17,1	-10,2	-14,7	9,8	7,6	OK	OK
B237-tfl 1	VÝZT1 b	4,0	104	NC5(5)	39,3	0,0	-16,0	-20,7	1,3	10,9	8,5	OK	OK
		4,0	104	NC58(58)	32,9	0,0	2,1	-6,5	-17,8	9,1	8,6	OK	OK
B237-bfl 1	VÝZT2 a	4,0	104	NC26(26)	201,5	0,0	72,8	96,0	-50,6	56,0	35,0	OK	OK
		4,0	104	NC24(24)	177,9	0,0	102,1	-81,1	22,3	49,4	33,1	OK	OK
B237-w 1	VÝZT2 a	4,0	182	NC42(42)	110,2	0,0	25,1	29,0	54,7	30,6	22,0	OK	OK
		4,0	182	NC42(42)	114,9	0,0	24,8	-20,9	-61,3	31,9	20,7	OK	OK
B237-tfl 1	VÝZT2 a	4,0	104	NC26(26)	95,2	0,0	27,0	19,2	-49,0	26,4	15,4	OK	OK
		4,0	104	NC42(42)	85,3	0,0	20,3	-28,1	38,7	23,7	14,2	OK	OK
B237-bfl 1	VÝZT2 b	4,0	104	NC24(24)	179,8	0,0	98,7	84,0	-21,7	49,9	33,0	OK	OK
		4,0	104	NC10(10)	205,3	0,0	79,6	-98,3	47,7	57,0	34,3	OK	OK
B237-w 1	VÝZT2 b	4,0	182	NC10(10)	113,4	0,0	36,5	33,1	52,4	31,5	20,9	OK	OK
		4,0	182	NC10(10)	104,6	0,0	11,6	-15,0	-58,1	29,0	18,8	OK	OK

B237-tfl 1	VÝZT2 b	4,0	104	NC10(1 0)	78,2	0,0	15,2	16,3	-41,2	21, 7	11, 9	OK	OK
		4,0	104	NC42(4 2)	105, 3	0,0	48,2	-48,8	23,2	29, 3	16, 3	OK	OK
B239- bfl 1	VÝZT3 a	4,0	76	NC24(2 4)	191, 2	0,0	102, 7	89,1	-27,2	53, 1	36, 3	OK	OK
		4,0	76	NC26(2 6)	121, 3	0,0	-69,6	56,1	12,0	33, 7	27, 1	OK	OK
B239-w 1	VÝZT3 a	4,0	126	NC24(2 4)	97,1	0,0	-68,1	-39,3	7,6	27, 0	17, 8	OK	OK
		4,0	126	NC10(1 0)	71,3	0,0	41,8	-13,7	-30,4	19, 8	14, 6	OK	OK
B239-tfl 1	VÝZT3 a	4,0	76	NC42(4 2)	90,2	0,0	-55,0	-33,5	-24,1	25, 1	17, 1	OK	OK
		4,0	76	NC10(1 0)	142, 9	0,0	81,4	-59,9	31,7	39, 7	23, 6	OK	OK
B239- bfl 1	VÝZT3 b	4,0	76	NC10(1 0)	104, 0	0,0	-63,9	-45,0	-14,9	28, 9	23, 8	OK	OK
		4,0	76	NC26(2 6)	237, 2	0,0	130, 2	-110, 9	28,5	65, 9	44, 8	OK	OK
B239-w 1	VÝZT3 b	4,0	126	NC26(2 6)	76,9	0,0	41,7	13,9	34,6	21, 4	16, 1	OK	OK
		4,0	126	NC24(2 4)	97,2	0,0	-68,0	39,5	-6,6	27, 0	17, 4	OK	OK
B239-tfl 1	VÝZT3 b	4,0	76	NC42(4 2)	151, 5	0,0	85,0	63,6	-34,5	42, 1	25, 6	OK	OK
		4,0	76	NC24(2 4)	86,1	0,0	-52,1	30,5	25,3	23, 9	16, 9	OK	OK
B237-w 1	ZÁR1- bfl 1	6,0	239	NC69(6 9)	353, 7	0,7	-135, 9	-146, 9	-118, 3	98, 3	73, 1	OK	OK
		6,0	239	NC69(6 9)	354, 0	0,9	-146, 6	137, 5	125, 3	98, 3	81, 0	OK	OK
B237-w 1	ZÁR1- tfl 1	6,0	239	NC69(6 9)	354, 2	1,0	145, 7	137, 2	-126, 2	98, 4	81, 9	OK	OK
		6,0	239	NC69(6 9)	354, 0	0,8	137, 3	-147, 4	117, 3	98, 3	75, 7	OK	OK
B237-w 1	ZÁR1- w 1	4,0	217	NC5(5)	104, 3	0,0	-21,2	-29,1	51,3	29, 0	16, 6	OK	OK
		4,0	217	NC69(6 9)	54,1	0,0	-23,3	16,7	-22,7	15, 0	10, 0	OK	OK
B237-w 1	ZÁR2- bfl 1	6,0	219	NC69(6 9)	353, 8	0,7	97,8	106, 2	-165, 0	98, 3	73, 0	OK	OK
		6,0	219	NC69(6 9)	353, 9	0,8	110, 5	-103, 1	164, 5	98, 3	77, 1	OK	OK

B237-w 1	ZÁR2- tfl 1	6,0	219	NC69(6 9)	354, 3	1,1	111, 8	106, 2	162, 5	98, 4	76, 8	OK	OK
		6,0	219	NC69(6 9)	354, 1	0,9	-99,4	106, 0	165, 1	98, 4	74, 9	OK	OK
B237-w 1	ZÁR2- w 1	4,0	198	NC69(6 9)	74,1	0,0	-34,2	-23,9	29,5	20, 6	14, 0	OK	OK
		4,0	198	NC5(5)	121, 0	0,0	-26,2	38,0	-56,7	33, 6	21, 5	OK	OK
PŘPL1 b	B268-w 1	-	724	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PŘPL2 b	B286-w 1	-	524	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK

### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0,9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

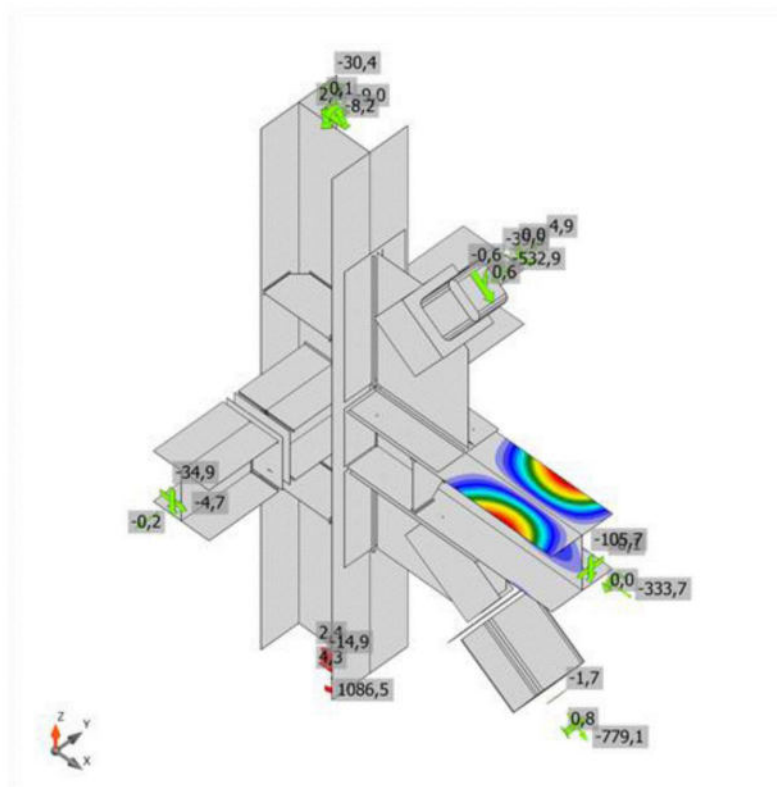
### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC2(2)	1	9,85
	2	11,65
	3	17,81
	4	18,07
	5	18,74
	6	19,82
NC4(4)	1	8,92
	2	10,55
	3	16,13
	4	16,37
	5	16,98
	6	17,48
NC5(5)	1	8,99
	2	10,63
	3	16,26
	4	16,43
	5	17,22
	6	17,64
NC7(7)	1	13,31
	2	15,75
	3	24,07
	4	24,40
	5	25,29
	6	25,38
NC8(8)	1	13,21
	2	15,62
	3	23,89
	4	24,18
	5	25,20
	6	25,56
NC10(10)	1	8,52
	2	10,08

	3	15,41
	4	15,64
	5	16,22
	6	17,08
NC11(11)	1	8,87
	2	10,49
	3	16,04
	4	16,27
	5	16,89
	6	17,61
NC12(12)	1	8,92
	2	10,56
	3	16,12
	4	16,41
	5	16,92
	6	17,35
NC16(16)	1	8,88
	2	10,50
	3	16,06
	4	16,28
	5	16,92
	6	17,37
NC17(17)	1	10,48
	2	12,40
	3	18,91
	4	19,27
	5	19,91
	6	21,57
NC18(18)	1	8,87
	2	10,49
	3	16,04
	4	16,27
	5	16,89
	6	17,61
NC19(19)	1	9,36
	2	11,08
	3	16,90
	4	17,20
	5	17,81
	6	19,07
NC20(20)	1	9,31
	2	11,02
	3	16,82
	4	17,09
	5	17,74
	6	19,21
NC24(24)	1	8,57
	2	10,14
	3	15,48
	4	15,77
	5	16,25
	6	16,83
NC26(26)	1	8,63
	2	10,21
	3	15,62
	4	15,79

	5	16,51
	6	17,12
NC30(30)	1	13,46
	2	15,91
	3	24,36
	4	24,53
	5	25,62
	6	25,94
NC31(31)	1	16,08
	2	18,98
	3	27,60
	4	28,97
	5	29,31
	6	30,65
NC42(42)	1	8,63
	2	10,21
	3	15,62
	4	15,79
	5	16,51
	6	17,12
NC58(58)	1	10,09
	2	11,92
	3	18,25
	4	18,38
	5	19,41
	6	19,89
NC60(60)	1	9,37
	2	11,09
	3	16,92
	4	17,18
	5	17,85
	6	19,30
NC61(61)	1	9,85
	2	11,65
	3	17,81
	4	18,07
	5	18,74
	6	19,83
NC62(62)	1	10,09
	2	11,92
	3	18,25
	4	18,38
	5	19,41
	6	19,89
NC65(65)	1	8,92
	2	10,55
	3	16,12
	4	16,36
	5	16,97
	6	17,51
NC67(67)	1	17,90
	2	21,17
	3	32,38
	4	32,79
	5	34,12
	6	36,39

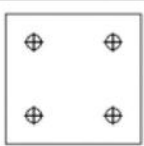
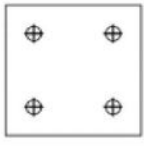
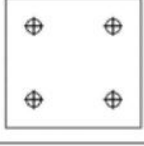
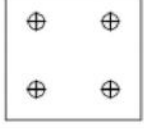
NC69(69)	1	9,49
	2	11,22
	3	17,15
	4	17,34
	5	18,18
	6	19,64
NC70(70)	1	18,69
	2	22,06
	3	30,28
	4	33,61
	5	34,10
	6	36,47
NC71(71)	1	14,81
	2	17,47
	3	26,69
	4	26,81
	5	27,01
	6	28,35
NC72(72)	1	18,69
	2	22,06
	3	30,23
	4	33,62
	5	34,10
	6	36,46
NC75(75)	1	16,99
	2	20,05
	3	30,57
	4	31,03
	5	31,19
	6	31,24
NC77(77)	1	10,45
	2	12,36
	3	18,87
	4	19,18
	5	19,88
	6	22,39
NC78(78)	1	14,81
	2	17,47
	3	26,69
	4	26,81
	5	27,01
	6	28,40
NC80(80)	1	16,56
	2	19,59
	3	29,43
	4	29,96
	5	30,50
	6	31,36
NC81(81)	1	18,24
	2	21,60
	3	32,93
	4	33,70
	5	34,50
	6	34,63

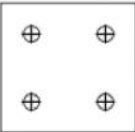


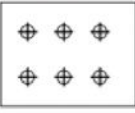

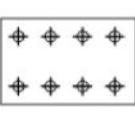
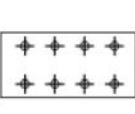
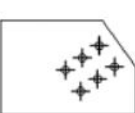

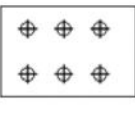




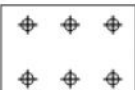



První tvar boulení, NC10(10)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
ČD1	P20,0x240-230 (S 235)		1	Plně provařený svar: 12,0 Oboustranný koutový: 4,0	480 218	M24 8.8	4
ZÁR1	P30,0x240-230 (S 235)		1	Koutový: 4,0 Oboustranný koutový: 4,0	960 436	M24 8.8	4
	P30,0x240-230 (S 235)		1				
ZÁR2	P30,0x220-210 (S 235)		1	Koutový: 4,0 Oboustranný koutový: 4,0	880 398	M24 8.8	4

	P30,0x220-210 (S 235)		1				
PŘPL1	P30,0x380-510 (S 235)		1	Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 10,0	460 724	M27 8.8	6
	P30,0x230-230 (S 235)		1				
	P20,0x300-230 (S 235)		1				
	P20,0x300-230 (S 235)		1				
SP1	P20,0x380-240 (S 235)		1			M27 8.8	8
SP2	P20,0x500-240 (S 235)		1			M27 8.8	8
PŘPL2	P30,0x520-360 (S 235)		1	Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 10,0	400 524	M27 8.8	6
	P30,0x200-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				

	P20,0x300-200 (S 235)		1				
SP3	P20,0x515-240 (S 235)		1			M27 8.8	8
SP4	P20,0x350-240 (S 235)		1			M27 8.8	6
VÝZT1	P15,0x145-262 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	782		
VÝZT2	P15,0x145-262 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	782		
VÝZT3	P15,0x116-206 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	557		
OŘEZ1				Oboustranný koutový: 6,0 Oboustranný koutový: 4,0	480 218		
OŘEZ2				Oboustranný koutový: 6,0 Oboustranný koutový: 4,0	440 199		

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	-	3590
Koutový	S 235	4,0	5,7	-	1840
Plně provařený svar	S 235	-	-	20,0	860
Plně provařený svar	S 235	-	-	10,0	1248
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	-	1745
Oboustranný koutový	S 235	6,0	8,5	-	920

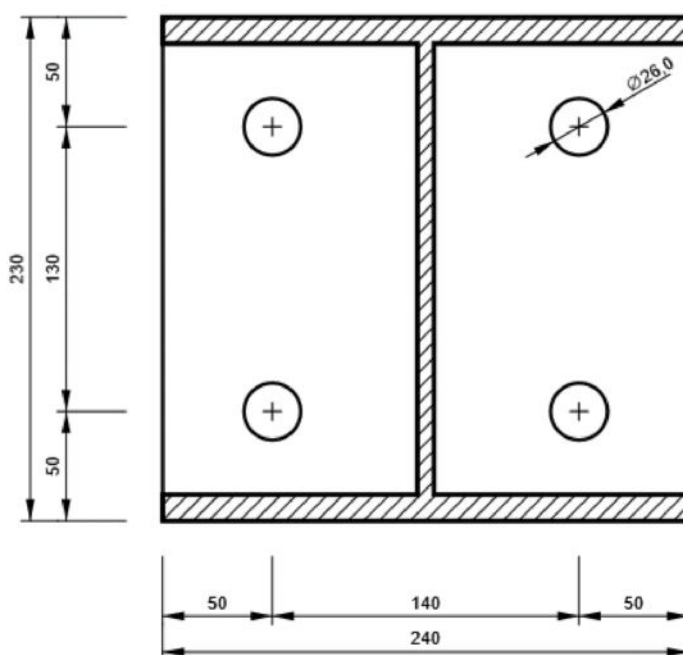
## Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M24 8.8	39	4
M24 8.8	60	8
M27 8.8	70	12
M27 8.8	39	16
M27 8.8	32	14

## Obrázek

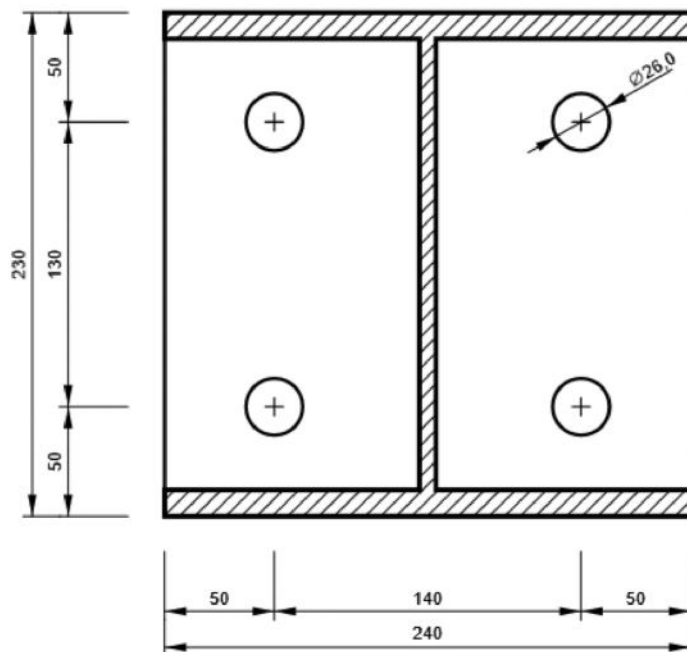
### ČD1

### P20,0x230-240 (S 235)



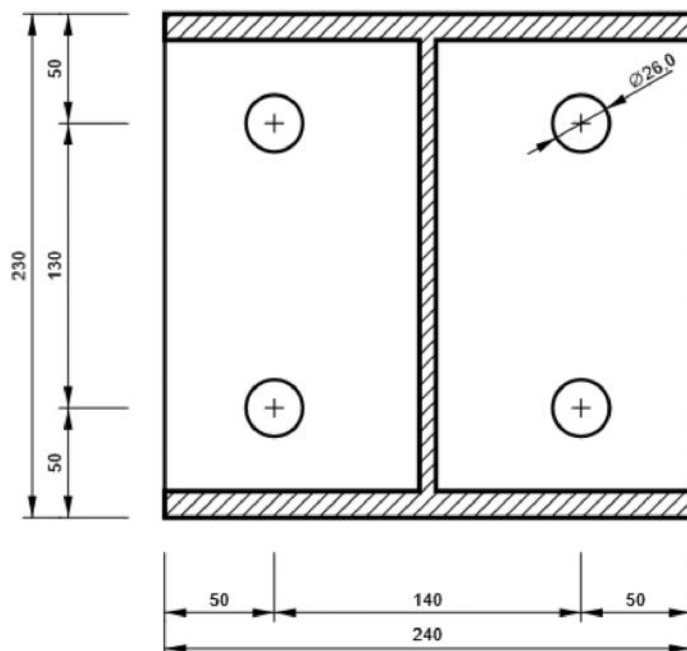
### ZÁR1 - ZÁR1-EPa

P30,0x230-240 (S 235)



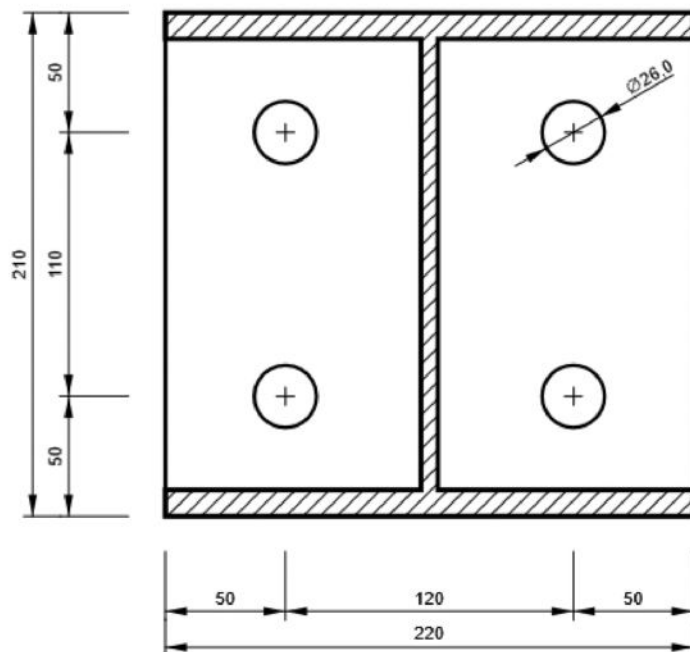
### ZÁR1 - ZÁR1-EPb

P30,0x230-240 (S 235)



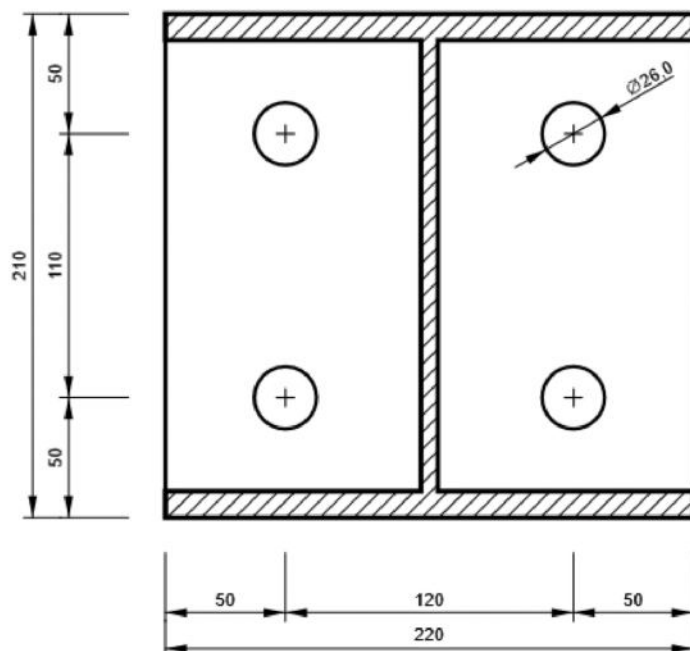
## ZÁR2 - ZÁR2-EPa

P30,0x210-220 (S 235)



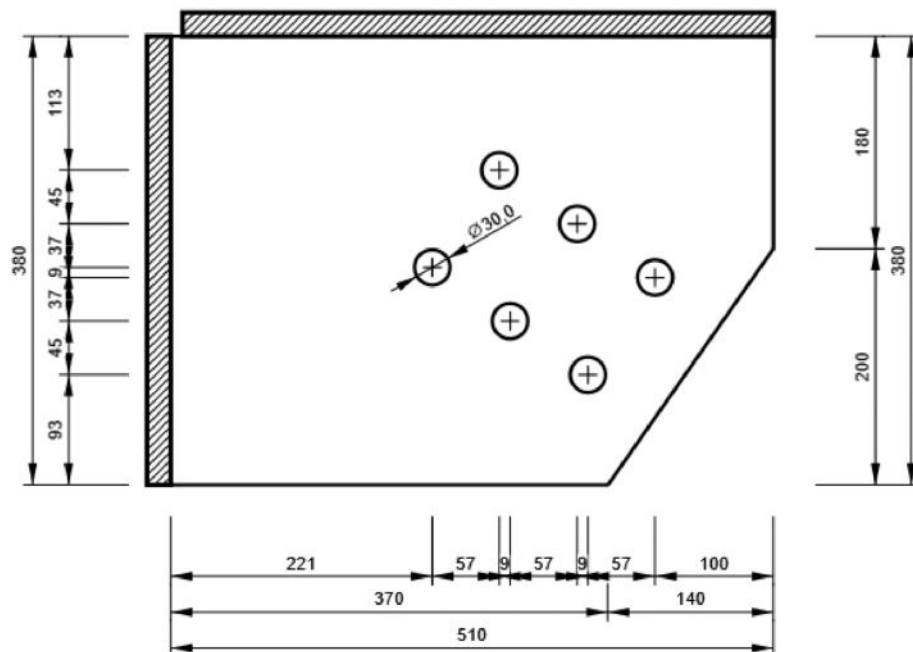
## ZÁR2 - ZÁR2-EPb

P30,0x210-220 (S 235)



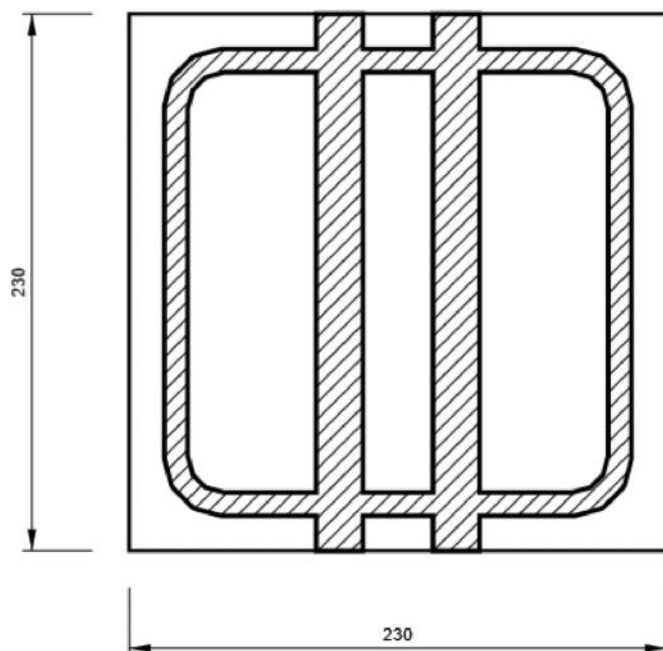
## PŘPL1 - PŘPL1a

P30,0x510-380 (S 235)



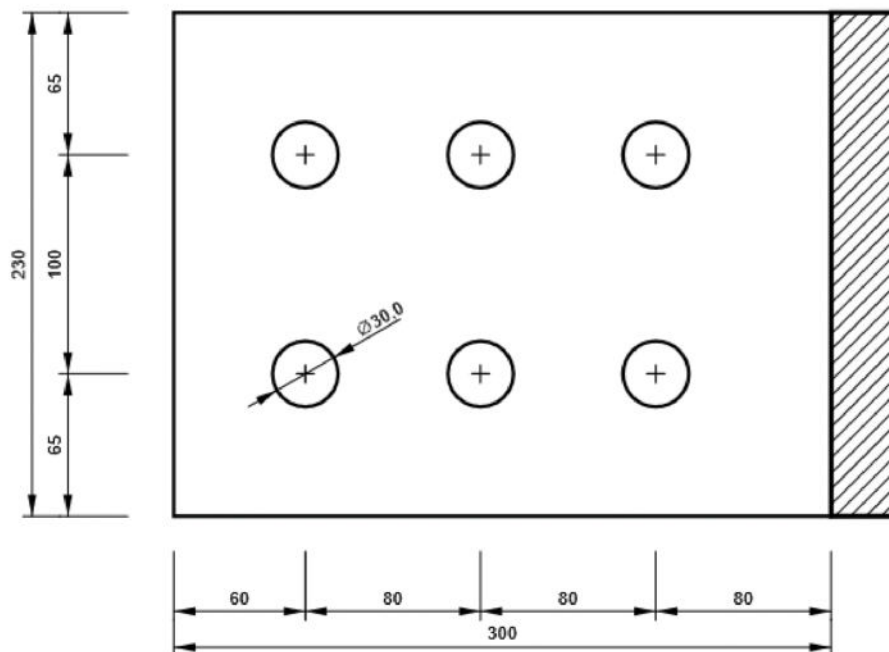
## PŘPL1 - PŘPL1b

P30,0x230-230 (S 235)



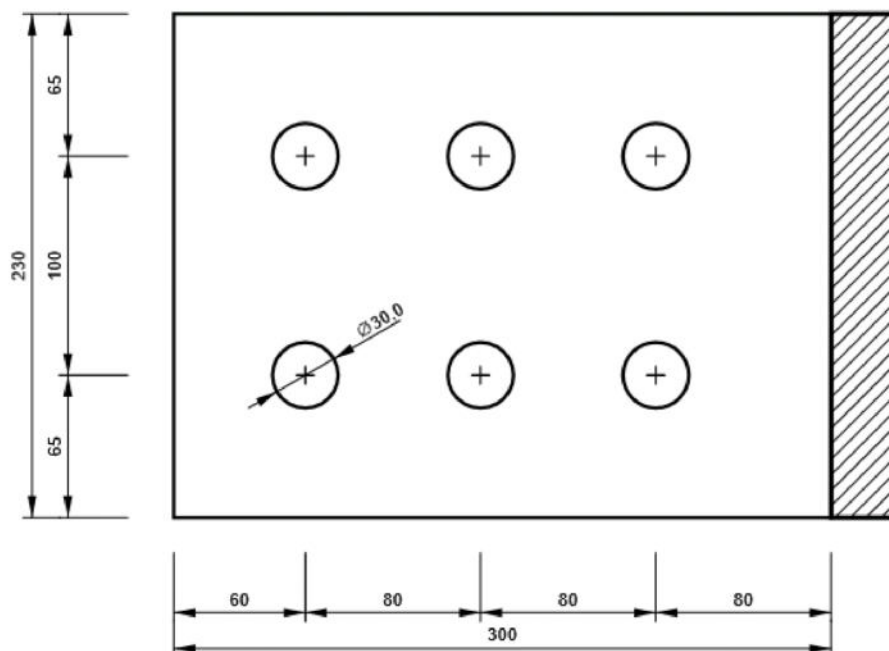
### PŘPL1 - PŘPL1c

P20,0x230-300 (S 235)



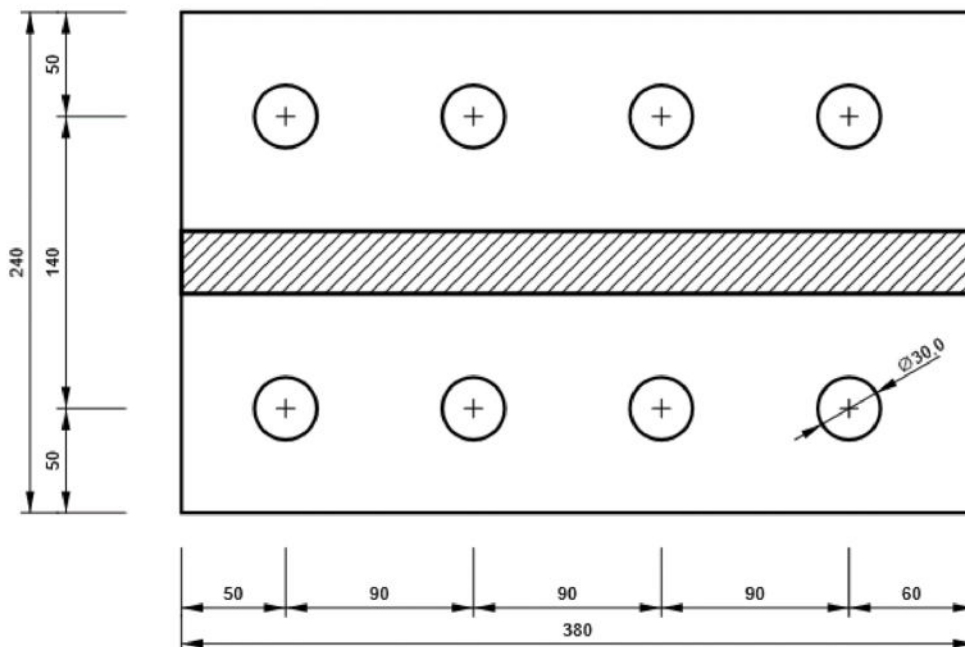
### PŘPL1 - PŘPL1d

P20,0x230-300 (S 235)



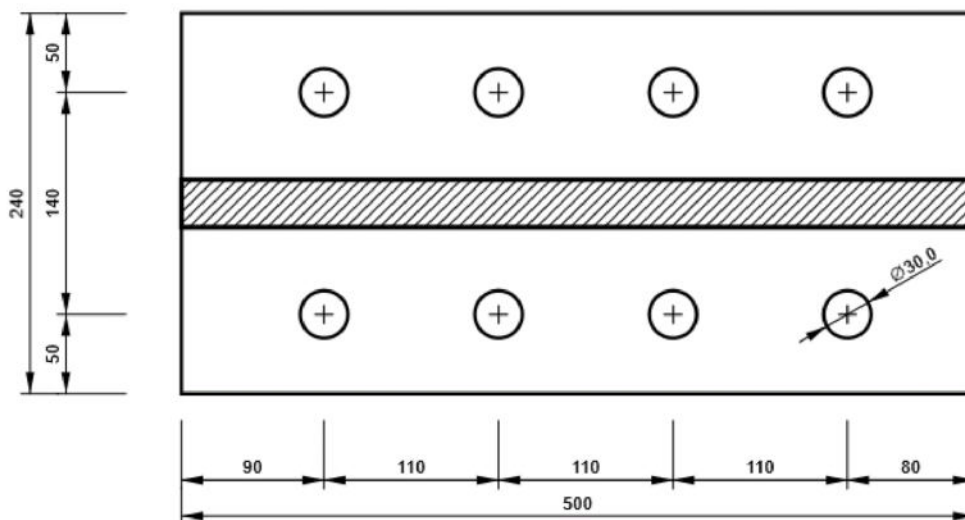
## SP1

### P20,0x240-380 (S 235)



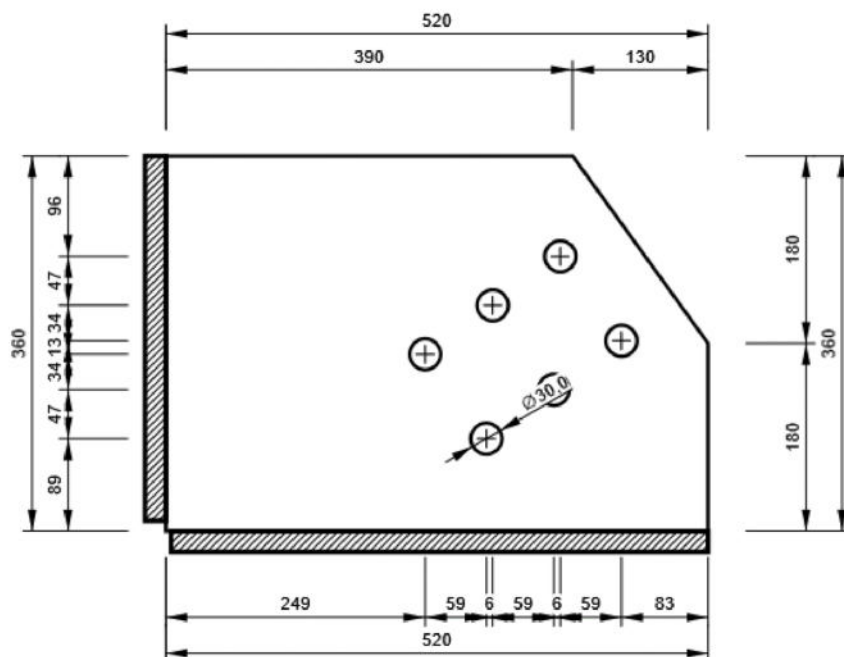
## SP2

### P20,0x240-500 (S 235)



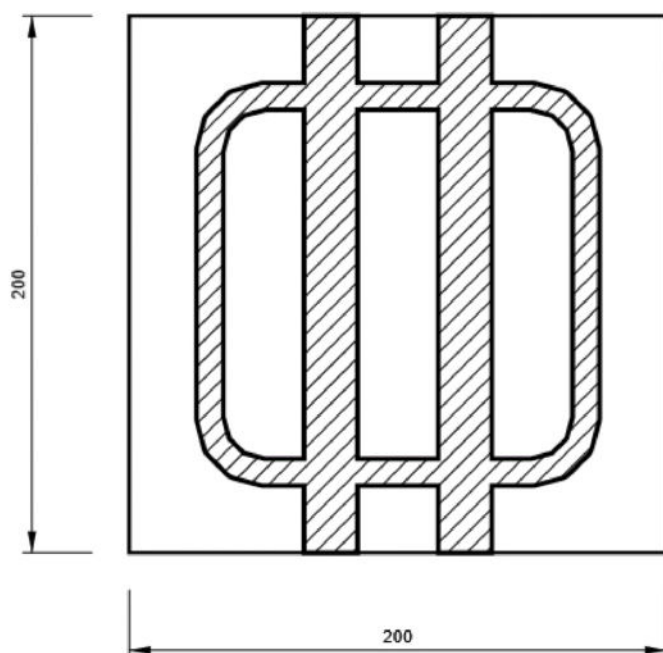
## PŘPL2 - PŘPL2a

P30,0x360-520 (S 235)



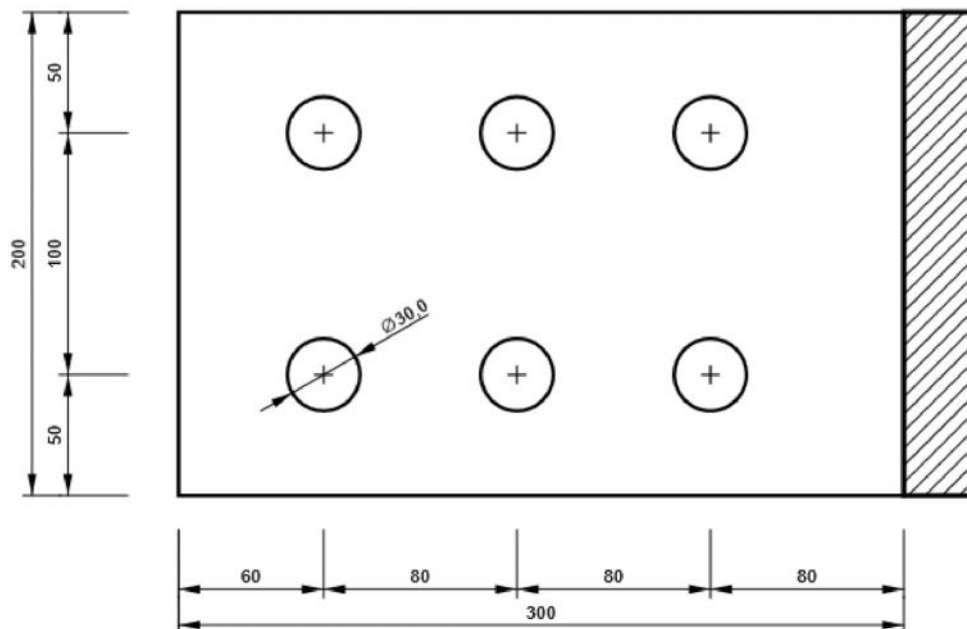
## PŘPL2 - PŘPL2b

P30,0x200-200 (S 235)



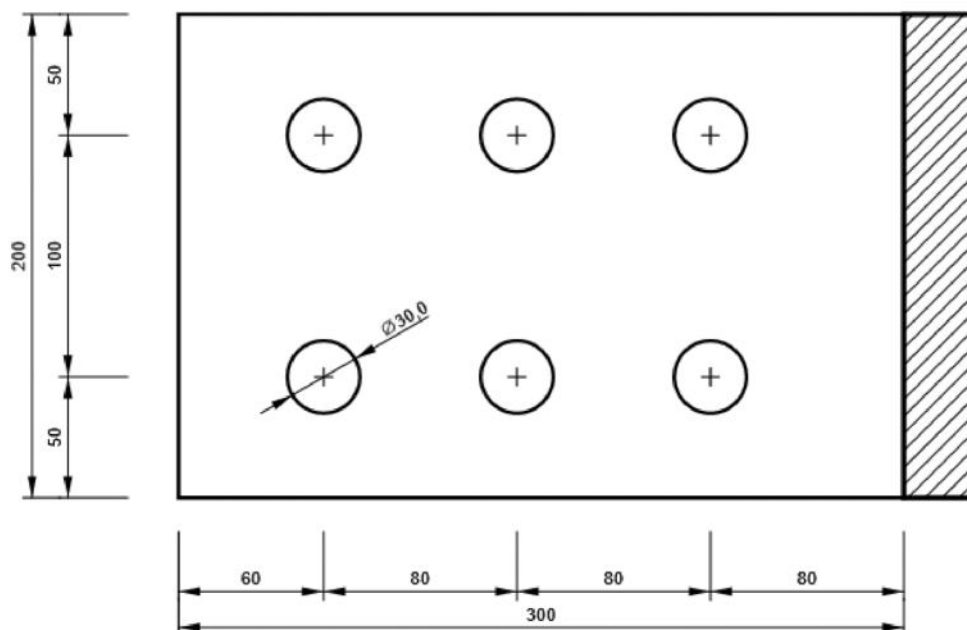
## PŘPL2 - PŘPL2c

P20,0x200-300 (S 235)



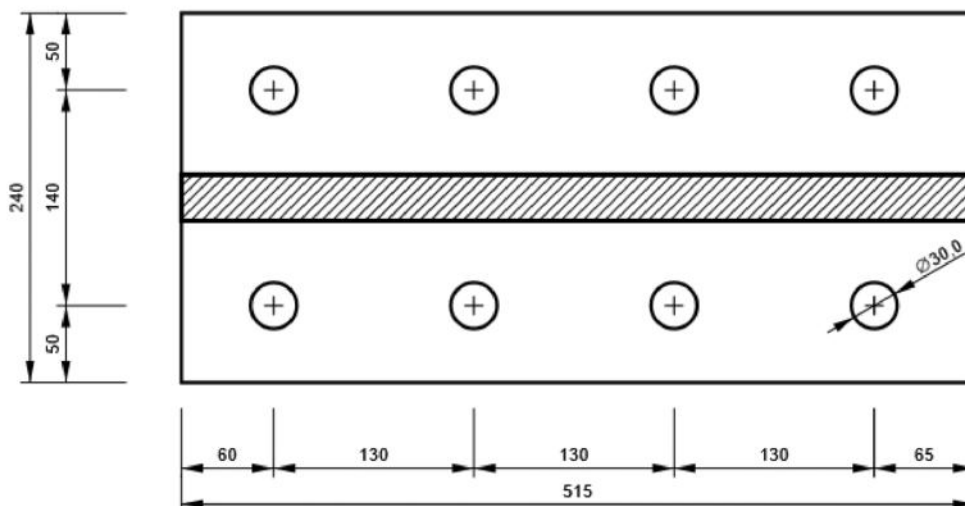
## PŘPL2 - PŘPL2d

P20,0x200-300 (S 235)



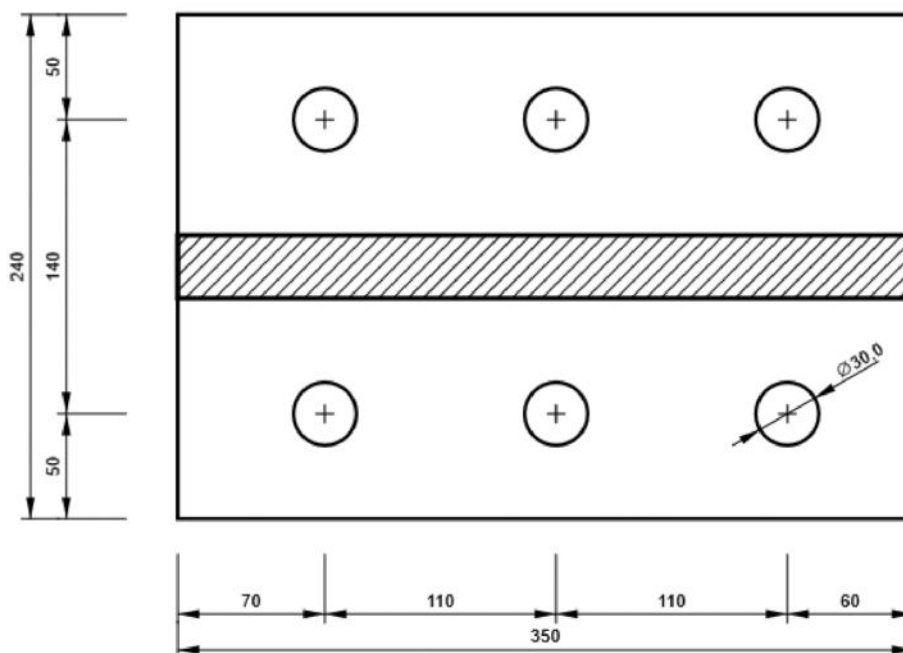
### SP3

#### P20,0x240-515 (S 235)



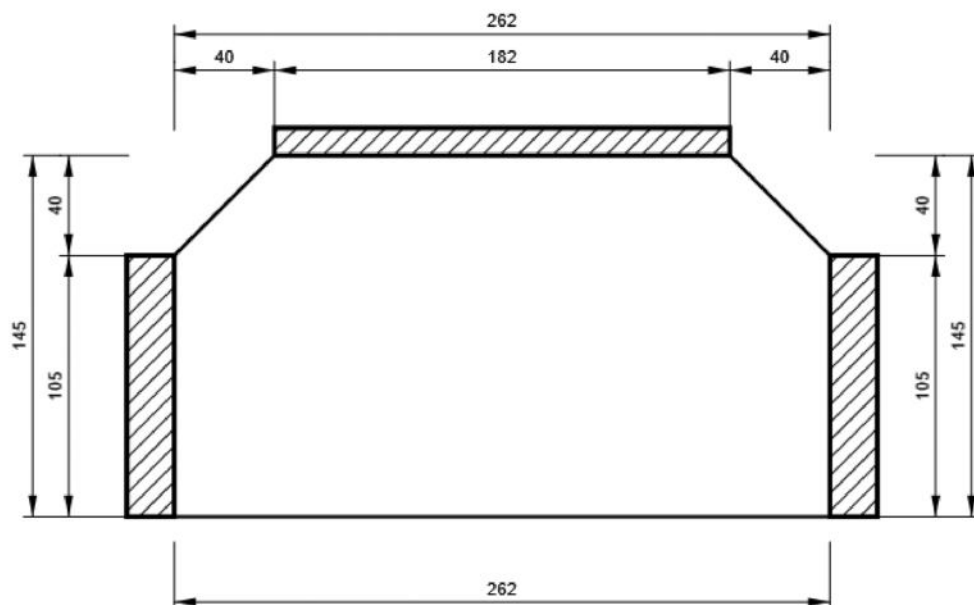
### SP4

#### P20,0x240-350 (S 235)



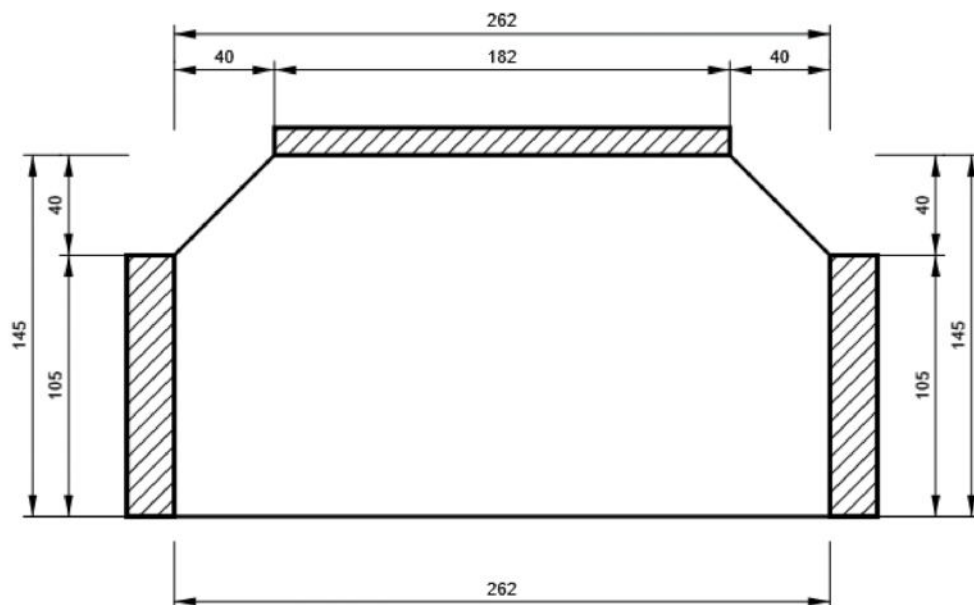
## VÝZT1

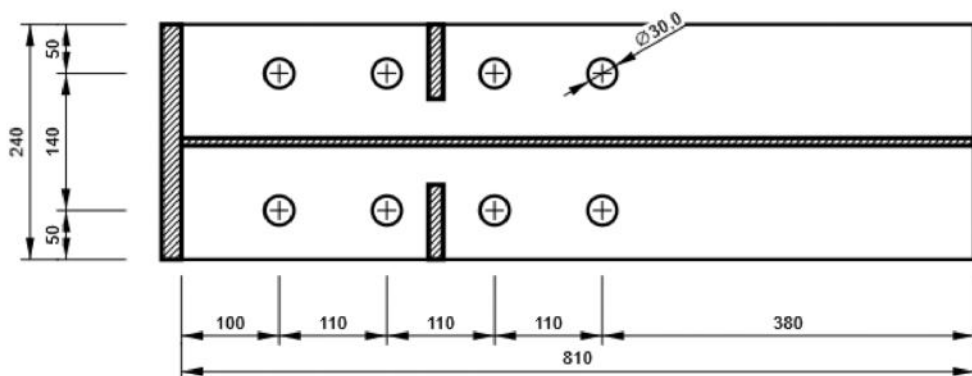
P15,0x262-145 (S 235)



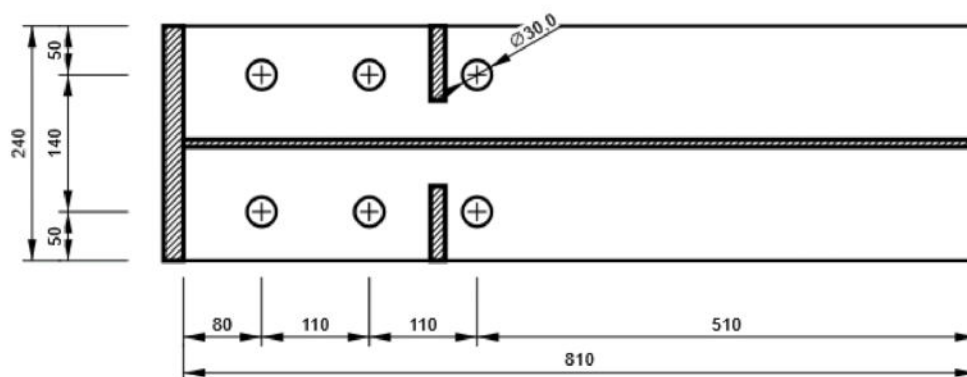
## VÝZT2

P15,0x262-145 (S 235)





### B239, HEA240 - Top flange 1:



## 2.15. D17

### Položka projektu D17

#### Návrh

Název	D17
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

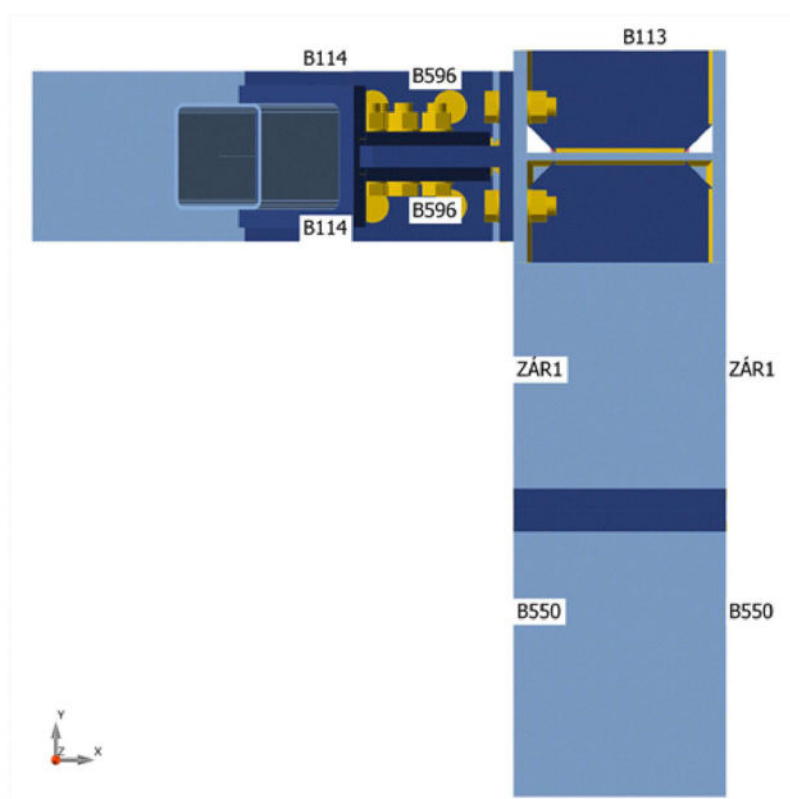
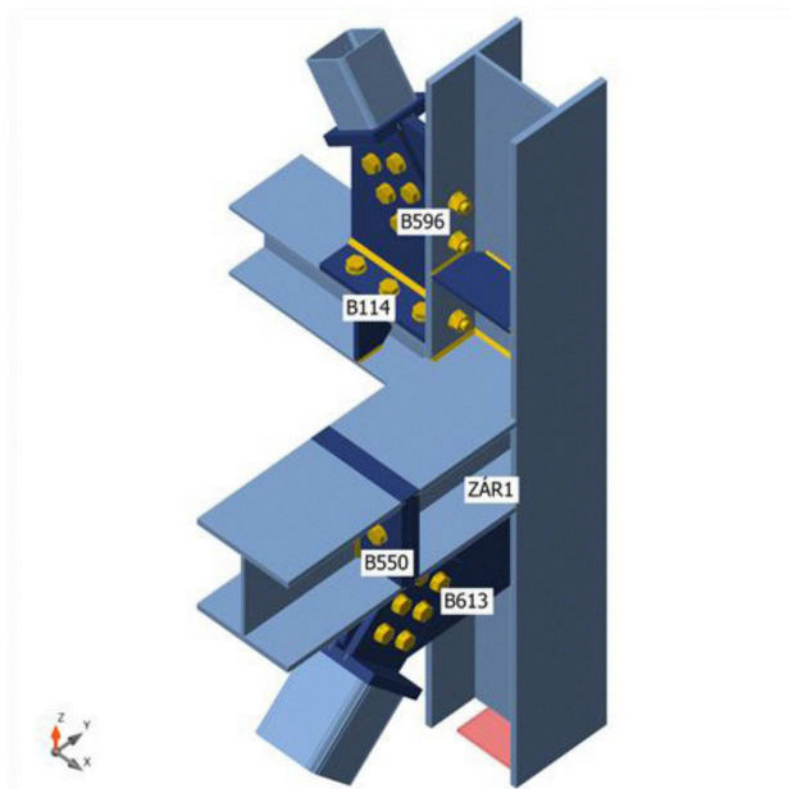
#### Prvky

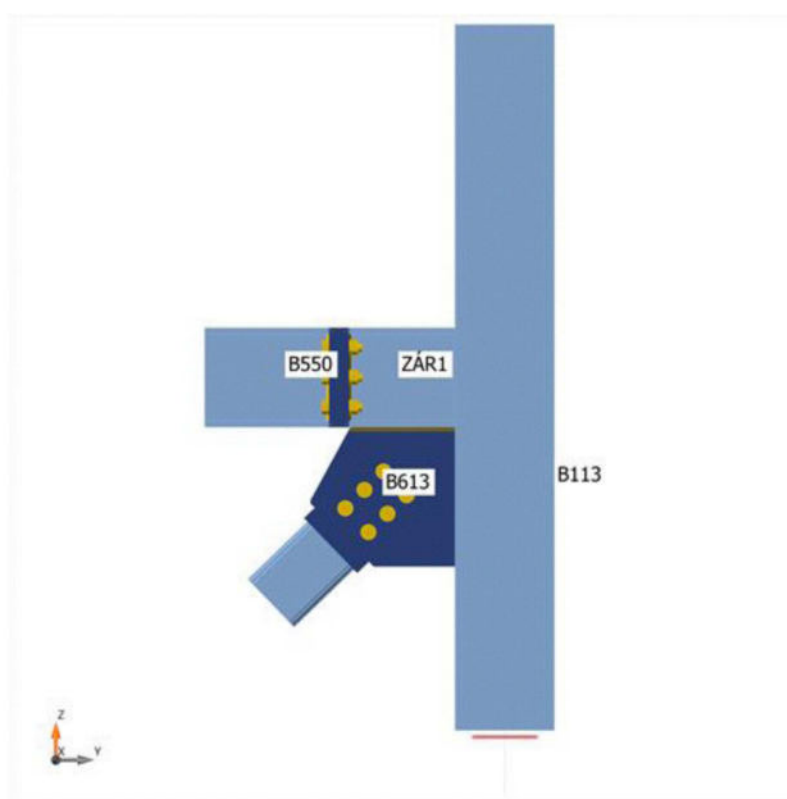
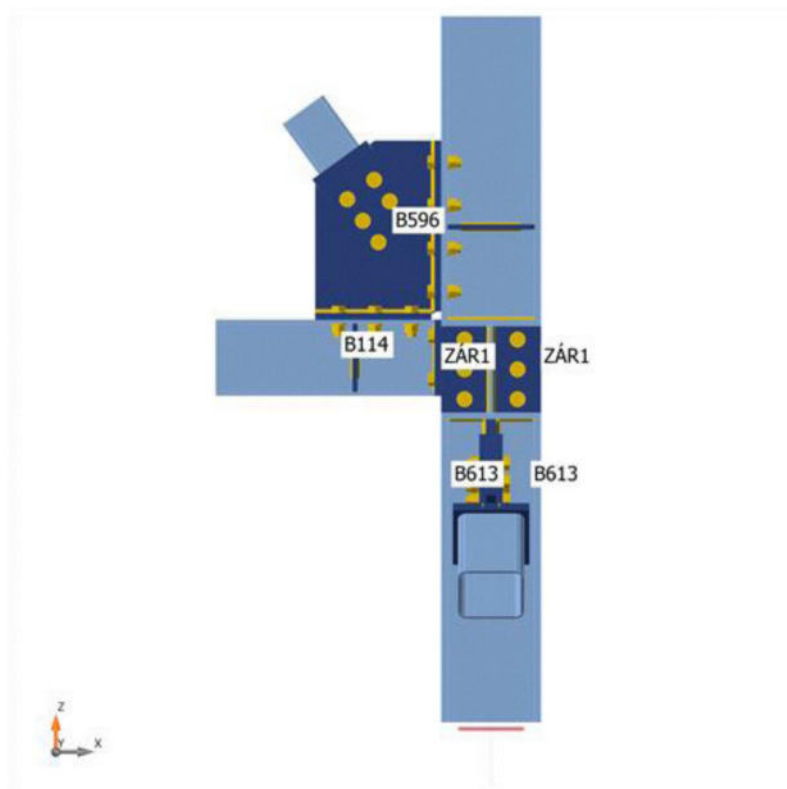
##### Geometrie

Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B113	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B114	2 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	35
B550	3 - HEB300	90,0	0,0	0,0	0	0	0
B596	4 - SHS150/150/5.0	0,0	-54,1	0,0	0	0	0
B613	5 - SHS200/200/10.0	90,0	44,0	0,0	0	0	0

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B113 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0
B113 / konec		Pozice	0
B114 / začátek		Pozice	0
B550 / začátek		Pozice	0
B596 / začátek		Pozice	0
B613 / začátek		Pozice	0





## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355
2 - HEA240	S 235
3 - HEB300	S 355
4 - SHS150/150/5.0	S 235
5 - SHS200/200/10.0	S 235

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	f <sub>y</sub> [MPa]	f <sub>u</sub> [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M24 8.8	24	640,0	800,0	452
M27 8.8	27	640,0	800,0	573

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC2(2)	B113 / Začátek	978,7	6,2	-0,6	0,0	-2,2	-21,4
	B113 / Konec	-34,7	16,8	-0,6	0,1	2,1	21,5
	B114 / Začátek	-171,0	10,5	-21,5	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	666,0	-4,9	-17,3	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	281,4	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-973,5	0,0	-1,2	0,2	0,0	0,0
NC4(4)	B113 / Začátek	1078,5	6,8	-1,0	0,0	-3,5	-23,5
	B113 / Konec	-35,4	18,1	-1,0	-0,1	3,5	23,5
	B114 / Začátek	-178,3	11,1	-24,3	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	737,7	4,3	-19,8	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	308,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1076,9	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC5(5)	B113 / Začátek	1078,1	6,2	-0,9	0,0	-3,0	-21,4
	B113 / Konec	-35,8	17,0	-0,9	0,1	3,0	21,5
	B114 / Začátek	-190,5	8,4	-24,3	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	740,2	-7,4	-19,9	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	309,5	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1074,3	0,0	-1,4	-0,1	0,0	0,0
NC7(7)	B113 / Začátek	807,1	5,3	-0,7	0,0	-2,5	-18,2
	B113 / Konec	-34,1	14,7	-0,7	-0,1	2,5	18,2
	B114 / Začátek	-133,4	8,5	-18,0	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	538,7	4,4	-16,5	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	232,7	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-789,9	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC8(8)	B113 / Začátek	831,5	5,5	-0,5	0,0	-1,8	-18,9
	B113 / Konec	-38,0	15,6	-0,5	0,0	1,7	19,0
	B114 / Začátek	-145,7	8,3	-17,9	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	551,4	-3,0	-16,5	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	242,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-808,7	0,0	-1,4	0,1	0,0	0,0
NC9(9)	B113 / Začátek	1074,1	6,7	-1,0	0,0	-3,6	-23,0
	B113 / Konec	-30,8	17,3	-1,0	-0,1	3,6	23,0
	B114 / Začátek	-177,0	11,2	-24,3	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	742,2	4,3	-18,7	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	305,9	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1081,8	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0
NC11(11)	B113 / Začátek	1103,0	7,0	-0,8	0,0	-2,8	-24,2
	B113 / Konec	-39,4	19,0	-0,8	0,0	2,7	24,3

	B114 / Začátek	-190,7	10,9	-24,2	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	750,4	-3,1	-19,8	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	317,6	0,0	-0,4	0,2	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1095,7	0,0	-1,4	0,1	0,0	0,0
NC12(12)	B113 / Začátek	1123,0	7,8	-0,9	0,0	-3,0	-26,9
	B113 / Konec	-40,0	20,5	-0,9	0,1	3,0	27,0
	B114 / Začátek	-193,9	10,8	-24,2	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	764,5	-3,5	-19,7	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	322,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1118,6	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC16(16)	B113 / Začátek	1108,4	7,1	-0,9	0,0	-3,1	-24,4
	B113 / Konec	-38,8	19,0	-0,9	0,0	3,1	24,4
	B114 / Začátek	-189,2	9,9	-24,2	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	755,9	-0,2	-19,8	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	319,6	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1102,1	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC18(18)	B113 / Začátek	1098,6	7,0	-0,8	0,0	-2,8	-24,0
	B113 / Konec	-38,3	18,7	-0,8	0,0	2,7	24,1
	B114 / Začátek	-190,0	10,9	-24,2	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	748,2	-3,1	-19,8	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	316,5	0,0	-0,4	0,2	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1092,2	0,0	-1,4	0,1	0,0	0,0
NC19(19)	B113 / Začátek	946,6	6,0	-0,9	0,0	-3,1	-20,8
	B113 / Konec	-34,7	16,4	-0,9	-0,1	3,1	20,8
	B114 / Začátek	-155,4	9,8	-24,4	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	637,8	4,3	-19,7	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	269,7	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-932,8	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC20(20)	B113 / Začátek	966,9	6,2	-0,7	0,0	-2,3	-21,4
	B113 / Konec	-37,6	17,0	-0,7	0,0	2,2	21,4
	B114 / Začátek	-167,2	9,6	-24,3	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	648,5	-3,1	-19,7	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	278,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-948,5	0,0	-1,4	0,1	0,0	0,0
NC24(24)	B113 / Začátek	1118,6	7,7	-0,9	0,0	-3,1	-26,5
	B113 / Konec	-35,5	19,8	-0,9	0,1	3,1	26,5
	B114 / Začátek	-192,5	10,9	-24,1	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	769,1	-3,5	-18,6	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	319,6	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1123,6	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0
NC25(25)	B113 / Začátek	1041,8	6,4	-1,0	0,0	-3,6	-22,1
	B113 / Konec	-27,8	16,4	-1,0	-0,1	3,6	22,1
	B114 / Začátek	-170,1	10,9	-24,4	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	723,1	4,3	-18,7	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	294,1	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1053,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0
NC30(30)	B113 / Začátek	806,7	4,7	-0,6	0,0	-2,0	-16,1
	B113 / Konec	-34,4	13,6	-0,6	0,1	2,1	16,1
	B114 / Začátek	-145,5	5,8	-18,0	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	541,2	-7,3	-16,6	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	234,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-787,2	0,0	-1,4	-0,1	0,0	0,0
NC31(31)	B113 / Začátek	665,5	3,2	-0,5	0,0	-1,6	-11,2
	B113 / Konec	-27,2	10,0	-0,5	0,2	1,8	11,3
	B114 / Začátek	-125,8	3,8	-15,4	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	449,9	-12,1	-14,2	0,0	0,0	0,0

	B596 / Začátek	192,6	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-650,3	0,0	-1,2	-0,2	0,0	0,0
NC34(34)	B113 / Začátek	853,9	5,3	-0,9	0,0	-3,0	-18,3
	B113 / Konec	-26,8	14,0	-0,9	-0,1	3,0	18,3
	B114 / Začátek	-137,5	9,1	-24,6	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	580,8	4,3	-18,6	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	239,1	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-848,1	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0
NC58(58)	B113 / Začátek	936,4	4,8	-0,8	0,0	-2,6	-16,5
	B113 / Konec	-28,5	13,4	-0,8	0,2	2,7	16,6
	B114 / Začátek	-170,7	6,4	-21,7	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	648,3	-12,1	-17,5	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	268,1	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-936,5	0,0	-1,2	-0,2	0,0	0,0
NC60(60)	B113 / Začátek	944,8	6,0	-0,8	0,0	-2,7	-20,8
	B113 / Konec	-35,1	16,4	-0,8	0,0	2,7	20,8
	B114 / Začátek	-159,6	8,3	-24,4	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	637,4	-0,2	-19,7	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	269,5	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-930,2	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B113 / Začátek	937,2	4,8	-0,8	0,0	-2,6	-16,6
	B113 / Konec	-28,6	13,5	-0,8	0,2	2,7	16,7
	B114 / Začátek	-170,7	6,4	-21,7	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	648,9	-12,1	-17,5	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	268,1	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-937,6	0,0	-1,2	-0,2	0,0	0,0
NC65(65)	B113 / Začátek	1078,2	6,8	-1,0	0,0	-3,5	-23,5
	B113 / Konec	-35,4	18,0	-1,0	-0,1	3,5	23,4
	B114 / Začátek	-178,3	11,1	-24,3	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	737,4	4,3	-19,8	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	308,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-1076,5	0,0	-1,4	0,0	0,0	0,0
NC66(66)	B113 / Začátek	546,8	3,5	-0,7	0,0	-2,2	-12,1
	B113 / Konec	-19,9	9,5	-0,7	-0,1	2,3	12,0
	B114 / Začátek	-83,4	7,3	-13,5	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	368,7	7,5	-12,3	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	153,6	0,0	-0,3	-0,2	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-540,9	0,0	-1,0	-0,1	0,0	0,0
NC68(68)	B113 / Začátek	546,2	3,5	-0,7	0,0	-2,2	-12,1
	B113 / Konec	-19,9	9,4	-0,7	-0,1	2,3	12,0
	B114 / Začátek	-83,2	7,3	-13,5	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	368,4	7,5	-12,3	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	153,4	0,0	-0,3	-0,2	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-540,4	0,0	-1,0	-0,1	0,0	0,0
NC69(69)	B113 / Začátek	914,1	5,2	-0,8	0,0	-2,6	-17,8
	B113 / Konec	-32,0	14,4	-0,8	0,1	2,7	17,8
	B114 / Začátek	-160,8	6,8	-24,5	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	621,3	-7,4	-19,8	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	259,4	0,0	-0,4	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-901,8	0,0	-1,4	-0,1	0,0	0,0
NC70(70)	B113 / Začátek	545,5	2,4	-0,4	0,0	-1,4	-8,2
	B113 / Konec	-20,3	7,5	-0,5	0,2	1,6	8,3
	B114 / Začátek	-103,9	2,7	-13,5	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	372,3	-12,0	-12,4	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	155,5	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-536,1	0,0	-1,0	-0,2	0,0	0,0

NC73(73)	B113 / Začátek	937,6	5,9	-1,0	0,1	-3,4	-20,3
	B113 / Konec	-28,1	15,3	-1,0	-0,1	3,5	20,2
	B114 / Začátek	-150,5	10,9	-21,7	0,0	0,0	0,0
	B550 / Začátek	644,3	7,4	-17,3	0,0	0,0	0,0
	B596 / Začátek	266,0	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B613 / Začátek	-941,5	0,0	-1,2	-0,1	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC2(2)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,0	0,0
NC4(4)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,2	0,0
NC5(5)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-6,7	0,0
NC7(7)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-4,7	0,0
NC8(8)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-5,1	0,0
NC9(9)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,2	0,0
NC11(11)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,7	0,0
NC12(12)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,8	0,0
NC16(16)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-6,6	0,0
NC18(18)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,7	0,0
NC19(19)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-5,4	0,0
NC20(20)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-5,9	0,0
NC24(24)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,7	0,0
NC25(25)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,0	0,0
NC30(30)	0,0	0,0	0,1	-0,2	-5,1	0,0
NC31(31)	0,0	0,0	0,1	-0,1	-4,4	0,0
NC34(34)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-4,8	0,0
NC58(58)	0,0	0,0	0,1	-0,2	-6,0	0,0
NC60(60)	0,0	0,0	0,1	-0,3	-5,6	0,0
NC62(62)	0,0	0,0	0,1	-0,2	-6,0	0,0
NC65(65)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-6,2	0,0
NC66(66)	0,4	0,6	0,1	-0,3	-2,9	0,0
NC68(68)	0,4	0,6	0,1	-0,3	-2,9	0,0
NC69(69)	0,0	0,0	0,1	-0,2	-5,6	0,0
NC70(70)	0,0	0,0	0,1	-0,1	-3,6	0,0
NC73(73)	0,0	0,0	0,1	-0,4	-5,3	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechy	0,9 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,1 < 3%	OK
Šrouby	60,2 < 100%	OK
Svary	98,0 < 100%	OK
Boulení	10,70	

#### Plechy

Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B113-bfl 1	S 355	19,0	NC12(12)	108,5	0,0	0,0	OK
B113-tfl 1	S 355	19,0	NC12(12)	176,6	0,0	7,0	OK
B113-w 1	S 355	11,0	NC16(16)	198,0	0,0	0,0	OK
B114-bfl 1	S 235	12,0	NC12(12)	101,8	0,0	0,0	OK
B114-tfl 1	S 235	12,0	NC12(12)	63,4	0,0	13,3	OK
B114-w 1	S 235	7,5	NC12(12)	97,2	0,0	0,0	OK
B550-bfl 1	S 355	19,0	NC62(62)	53,5	0,0	0,0	OK
B550-tfl 1	S 355	19,0	NC5(5)	72,9	0,0	0,0	OK

B550-w 1	S 355	11,0	NC12(12)	63,2	0,0	0,0	OK
B596	S 235	5,0	NC12(12)	194,7	0,0	0,0	OK
B613	S 235	10,0	NC24(24)	236,9	0,9	0,0	OK
ZÁR1-bfl 1	S 355	19,0	NC24(24)	111,3	0,0	0,0	OK
ZÁR1-tfl 1	S 355	19,0	NC24(24)	107,3	0,0	0,0	OK
ZÁR1-w 1	S 355	11,0	NC24(24)	188,4	0,0	0,0	OK
ČD1	S 235	20,0	NC12(12)	115,9	0,0	14,3	OK
ZÁR1-EPa	S 355	30,0	NC12(12)	25,0	0,0	61,7	OK
ZÁR1-EPb	S 355	30,0	NC24(24)	50,7	0,0	61,7	OK
PRPL2a	S 235	30,0	NC12(12)	73,2	0,0	6,7	OK
PRPL2b	S 235	30,0	NC12(12)	82,2	0,0	0,0	OK
PRPL2c	S 235	20,0	NC12(12)	97,2	0,0	11,5	OK
PRPL2d	S 235	20,0	NC12(12)	97,5	0,0	10,6	OK
SP3	S 235	20,0	NC12(12)	61,3	0,0	9,3	OK
SP4	S 235	20,0	NC12(12)	39,2	0,0	21,0	OK
VÝZT1a	S 235	15,0	NC16(16)	13,9	0,0	0,0	OK
VÝZT1b	S 235	15,0	NC12(12)	20,0	0,0	0,0	OK
VÝZT3a	S 235	15,0	NC12(12)	28,3	0,0	0,0	OK
VÝZT3b	S 235	15,0	NC5(5)	19,2	0,0	0,0	OK
PRPL3a	S 235	30,0	NC24(24)	222,6	0,0	13,7	OK
PRPL3b	S 235	30,0	NC24(24)	235,4	0,2	0,0	OK
PRPL3c	S 235	20,0	NC24(24)	235,4	0,2	16,2	OK
PRPL3d	S 235	20,0	NC24(24)	235,4	0,2	16,3	OK

#### Návrhová data

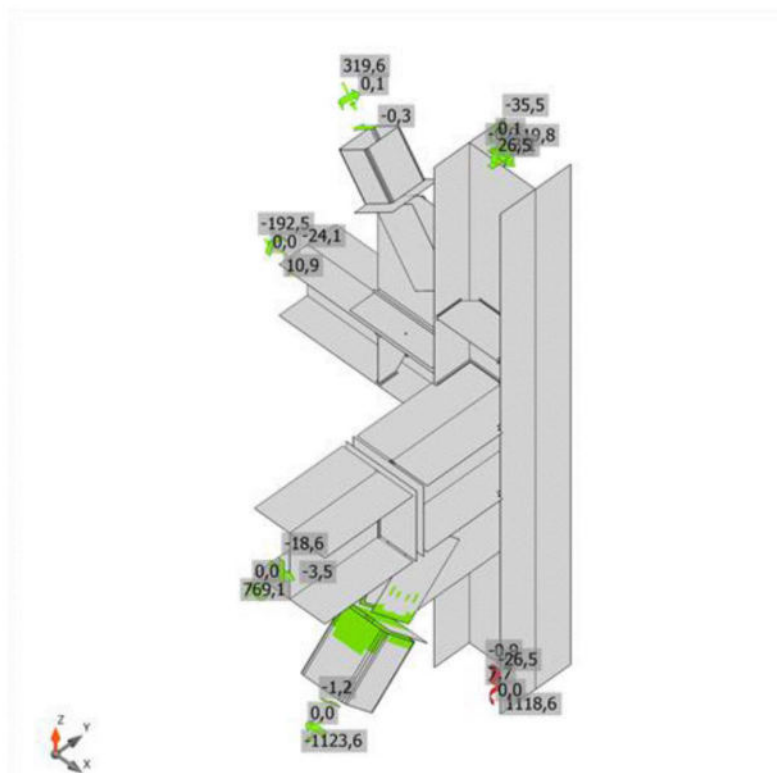
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0

#### Lok. deformace

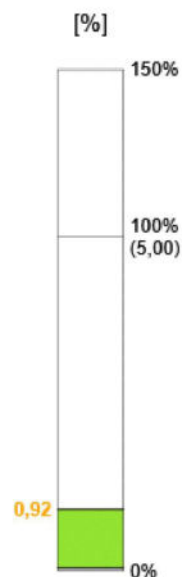
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
B596	150	NC73(73)	0	5	0,0	OK
B613	200	NC24(24)	0	6	0,1	OK

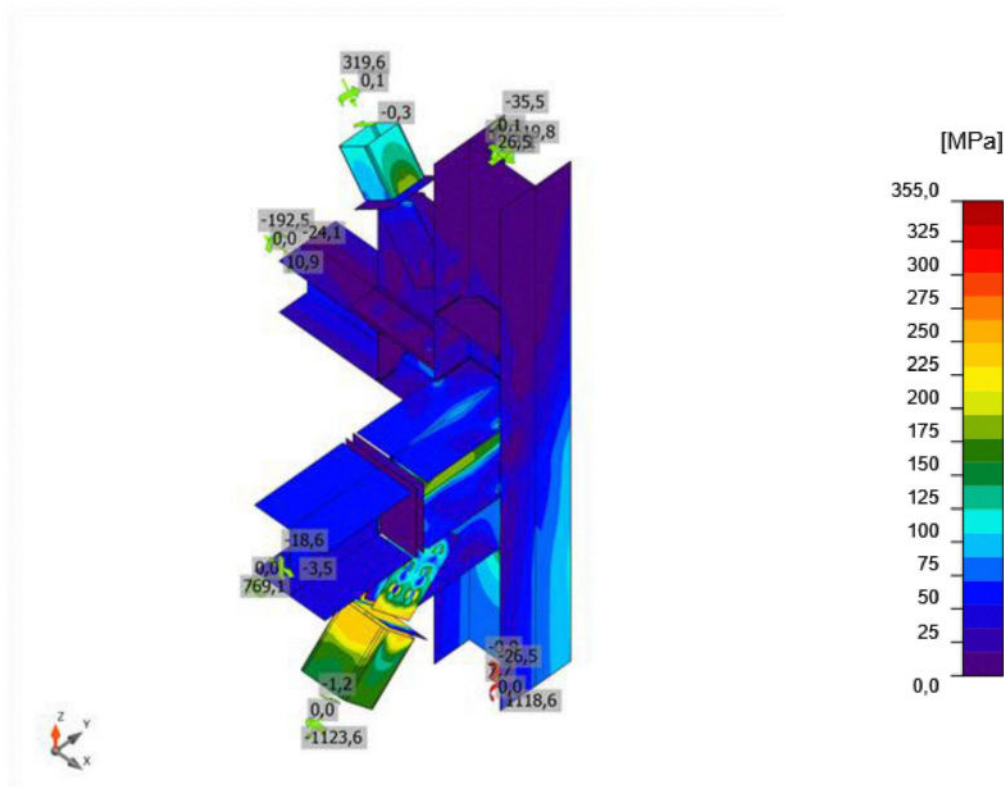


Souhrnný posudek, NC24(24)



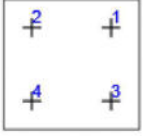
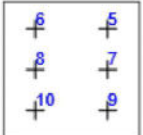
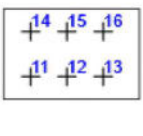
Posudek přetvoření, NC24(24)

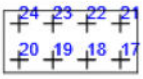
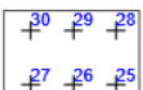
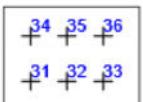




Ekvivalentní napětí, NC24(24)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M24 8.8 - 1	NC12(12)	28,3	21,6	221,5	13,9	16,0	25,9	OK	OK
	B2	M24 8.8 - 1	NC12(12)	31,2	22,5	221,5	15,4	16,6	27,6	OK	OK
	B3	M24 8.8 - 1	NC12(12)	36,0	22,8	345,6	17,7	16,8	29,5	OK	OK
	B4	M24 8.8 - 1	NC12(12)	41,8	26,7	345,6	20,6	19,7	34,4	OK	OK
	B5	M27 8.8 - 2	NC62(62)	1,3	3,6	536,7	0,5	2,0	2,4	OK	OK
	B6	M27 8.8 - 2	NC4(4)	1,7	3,4	529,2	0,7	1,9	2,4	OK	OK
	B7	M27 8.8 - 2	NC5(5)	5,4	3,4	793,8	2,0	1,9	3,4	OK	OK
	B8	M27 8.8 - 2	NC4(4)	5,3	3,4	595,4	2,0	1,9	3,3	OK	OK
	B9	M27 8.8 - 2	NC5(5)	1,6	3,6	529,2	0,6	2,1	2,5	OK	OK
	B10	M27 8.8 - 2	NC5(5)	1,5	3,8	529,2	0,6	2,2	2,6	OK	OK
	B11	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,2	26,8	248,4	0,5	15,2	15,5	OK	OK
	B12	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,4	26,7	372,6	0,5	15,1	15,5	OK	OK
	B13	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,2	27,9	372,6	0,4	15,8	16,1	OK	OK
	B14	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,2	26,5	248,4	0,5	15,0	15,3	OK	OK

	B15	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,4	26,2	372,6	0,5	14,9	15,3	OK	OK
	B16	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,1	27,4	372,6	0,4	15,6	15,9	OK	OK
	B17	M27 8.8 - 3	NC16(16)	0,6	20,1	280,8	0,2	11,4	11,6	OK	OK
	B18	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,0	22,5	388,8	0,4	12,8	13,1	OK	OK
	B19	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,5	25,7	388,8	0,6	14,6	15,0	OK	OK
	B20	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,7	29,1	388,8	0,6	16,5	17,0	OK	OK
	B21	M27 8.8 - 3	NC12(12)	0,7	22,7	280,8	0,3	12,9	13,1	OK	OK
	B22	M27 8.8 - 3	NC12(12)	0,0	23,3	388,8	0,0	13,2	13,2	OK	OK
	B23	M27 8.8 - 3	NC12(12)	0,3	23,7	388,8	0,1	13,4	13,5	OK	OK
	B24	M27 8.8 - 3	NC12(12)	1,7	25,1	388,8	0,7	14,2	14,7	OK	OK
	B25	M27 8.8 - 4	NC12(12)	2,3	16,2	181,4	0,9	9,2	9,8	OK	OK
	B26	M27 8.8 - 4	NC12(12)	1,7	16,1	226,8	0,6	9,1	9,6	OK	OK
	B27	M27 8.8 - 4	NC12(12)	0,2	16,8	226,8	0,1	9,5	9,6	OK	OK
	B28	M27 8.8 - 4	NC12(12)	2,2	14,6	181,4	0,8	8,3	8,9	OK	OK
	B29	M27 8.8 - 4	NC12(12)	1,5	14,2	226,8	0,6	8,1	8,5	OK	OK
	B30	M27 8.8 - 4	NC12(12)	0,8	13,7	226,8	0,3	7,8	8,0	OK	OK
	B31	M27 8.8 - 3	NC24(24)	25,9	92,1	372,6	9,8	52,2	59,2	OK	OK
	B32	M27 8.8 - 3	NC24(24)	0,6	92,7	372,6	0,2	52,6	52,7	OK	OK
	B33	M27 8.8 - 3	NC24(24)	20,5	95,7	412,6	7,7	54,3	59,8	OK	OK
	B34	M27 8.8 - 3	NC24(24)	25,8	92,2	372,6	9,8	52,3	59,3	OK	OK
	B35	M27 8.8 - 3	NC24(24)	0,7	93,0	372,6	0,3	52,8	53,0	OK	OK
	B36	M27 8.8 - 3	NC24(24)	20,9	96,1	401,3	7,9	54,5	60,2	OK	OK

### Návrhová data

Třída	F <sub>t,Rd</sub> [kN]	B <sub>p,Rd</sub> [kN]	F <sub>v,Rd</sub> [kN]
M24 8.8 - 1	203,3	412,5	135,6
M27 8.8 - 2	264,4	955,4	176,3
M27 8.8 - 3	264,4	468,0	176,3
M27 8.8 - 4	264,4	280,8	176,3

### Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>Pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	τ <sub>⊥</sub> [MPa]	τ <sub>  </sub> [MPa]	Ut [%]	Ut <sub>c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
ČD1	B114-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
ČD1	B114-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
ČD1	B114-w 1	4,0	216	NC12(12)	104,7	0,0	28,6	28,1	50,9	29,1	19,5	OK	OK

		▲ 4,0 ▲	216	NC12(1 2)	104, 5	0,0	29,1	-30,5	-49,3	29, 0	18, 9	OK	OK
ZÁR1- EPa	B550- bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
ZÁR1- EPa	B550- tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
ZÁR1- EPa	B550-w 1	▲ 5,0 ▲	279	NC24(2 4)	112, 0	0,0	-55,7	-55,7	-7,2	31, 1	20, 1	OK	OK
		▲ 5,0 ▲	279	NC24(2 4)	111, 8	0,0	-55,6	55,5	7,2	31, 1	20, 1	OK	OK
ZÁR1- EPb	ZÁR1- bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
ZÁR1- EPb	ZÁR1- tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
ZÁR1- EPb	ZÁR1- w 1	▲ 5,0 ▲	279	NC12(1 2)	141, 7	0,0	-63,3	-63,4	36,7	39, 4	24, 5	OK	OK
		▲ 5,0 ▲	279	NC12(1 2)	142, 0	0,0	-63,5	63,4	-36,7	39, 4	24, 5	OK	OK
ZÁR1- bfl 1	PRPL3 a	▲ 8,0 ▲	459	NC24(2 4)	352, 8	0,0	172, 5	-174, 0	-36,0	98, 0	69, 7	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	459	NC24(2 4)	352, 8	0,0	175, 3	173, 9	32,0	98, 0	69, 8	OK	OK
PRPL2 b	PRPL2 c	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL2 b	PRPL2 d	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP3	PRPL2 a	▲ 8,0 ▲	514	NC4(4)	79,2	0,0	-17,9	30,3	32,7	22, 0	12, 6	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	513	NC12(1 2)	72,0	0,0	0,0	-0,9	-41,6	20, 0	11, 9	OK	OK
SP4	PRPL2 a	▲ 8,0 ▲	349	NC12(1 2)	37,8	0,0	-2,0	3,0	-21,6	10, 5	9,5	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	349	NC12(1 2)	108, 8	0,0	-27,6	-40,0	45,7	30, 2	21, 5	OK	OK
B113- bfl 1	VÝZT1 a	▲ 4,0 ▲	104	NC12(1 2)	12,0	0,0	0,1	1,2	-6,9	3,3	3,3	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	104	NC12(1 2)	13,4	0,0	-8,1	5,2	-3,3	3,7	3,7	OK	OK
B113-w 1	VÝZT1 a	▲ 4,0 ▲	182	NC16(1 6)	25,2	0,0	9,5	5,2	-12,4	7,0	6,6	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	182	NC24(2 4)	21,3	0,0	-4,2	-0,2	12,1	5,9	5,9	OK	OK
B113-tfl 1	VÝZT1 a	▲ 4,0 ▲	104	NC5(5)	22,3	0,0	-13,3	-10,3	-0,5	6,2	6,2	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	104	NC12(1 2)	14,7	0,0	1,4	-3,2	-7,8	4,1	4,1	OK	OK
B113- bfl 1	VÝZT1 b	▲ 4,0 ▲	104	NC24(2 4)	22,7	0,0	-8,8	-8,8	-8,3	6,3	6,3	OK	OK

		4,0	104	NC12(1 2)	22,0	0,0	3,4	-3,4	12,1	6,1	6,1	OK	OK
B113-w 1	VÝZT1 b	4,0	182	NC24(2 4)	21,2	0,0	4,0	1,6	11,9	5,9	5,6	OK	OK
		4,0	182	NC9(9)	19,3	0,0	-4,7	2,3	-10,5	5,3	5,3	OK	OK
B113-tfl 1	VÝZT1 b	4,0	104	NC9(9)	26,6	0,0	-9,4	-14,4	-0,2	7,4	6,3	OK	OK
		4,0	104	NC12(1 2)	51,6	0,0	-29,4	24,2	-3,4	14, 3	8,0	OK	OK
B114- bfl 1	VÝZT3 a	4,0	76	NC12(1 2)	42,9	0,0	-20,6	-16,4	-14,2	11, 9	10, 0	OK	OK
		4,0	76	NC12(1 2)	22,3	0,0	7,9	-3,8	11,4	6,2	6,2	OK	OK
B114-w 1	VÝZT3 a	4,0	126	NC12(1 2)	31,3	0,0	-1,3	-4,8	17,4	8,7	7,0	OK	OK
		4,0	126	NC12(1 2)	29,3	0,0	-14,7	11,2	-9,4	8,1	6,9	OK	OK
B114-tfl 1	VÝZT3 a	4,0	76	NC12(1 2)	21,4	0,0	6,7	11,2	-3,4	5,9	5,9	OK	OK
		4,0	76	NC12(1 2)	66,0	0,0	-36,0	31,9	-0,1	18, 3	10, 3	OK	OK
B114- bfl 1	VÝZT3 b	4,0	76	NC5(5)	12,9	0,0	4,1	-0,3	-7,0	3,6	3,6	OK	OK
		4,0	76	NC5(5)	28,0	0,0	-15,7	11,4	7,0	7,8	7,4	OK	OK
B114-w 1	VÝZT3 b	4,0	126	NC12(1 2)	29,4	0,0	-13,9	-10,2	10,9	8,2	7,2	OK	OK
		4,0	126	NC12(1 2)	22,3	0,0	-9,0	3,5	11,2	6,2	6,2	OK	OK
B114-tfl 1	VÝZT3 b	4,0	76	NC5(5)	42,2	0,0	-24,7	-19,7	-1,1	11, 7	7,6	OK	OK
		4,0	76	NC12(1 2)	10,2	0,0	6,6	-4,3	1,4	3,2	3,2	OK	OK
B113- bfl 1	ZÁR1- bfl 1	6,0	144	NC24(2 4)	146, 2	0,0	66,2	26,4	-70,5	40, 6	29, 3	OK	OK
		6,0	144	NC24(2 4)	104, 3	0,0	-57,1	17,3	-47,3	29, 0	20, 5	OK	OK
B113-w 1	ZÁR1- bfl 1	6,0	261	NC24(2 4)	64,4	0,0	8,0	18,1	-32,1	19, 5	13, 8	OK	OK
		6,0	261	NC12(1 2)	67,3	0,0	-7,2	-35,2	15,8	18, 7	12, 2	OK	OK
B113-tfl 1	ZÁR1- bfl 1	6,0	144	NC24(2 4)	148, 0	0,0	70,5	35,1	66,5	41, 1	24, 7	OK	OK

		6,0	144	NC5(5)	104,6	0,0	-60,0	24,8	42,8	29,0	18,6	OK	OK
B113-bfl 1	ZÁR1-tfl 1	6,0	144	NC12(12)	86,1	0,0	56,3	21,6	-30,8	23,9	16,2	OK	OK
		6,0	144	NC24(24)	166,2	0,0	-69,8	35,0	-79,7	46,2	29,9	OK	OK
B113-w 1	ZÁR1-tfl 1	6,0	261	NC12(12)	48,9	0,0	11,7	0,4	27,4	13,6	9,5	OK	OK
		6,0	261	NC24(24)	47,8	0,0	-35,0	18,4	3,7	13,5	9,1	OK	OK
B113-tfl 1	ZÁR1-tfl 1	6,0	144	NC24(24)	45,5	0,0	-9,6	-10,5	23,4	13,0	10,6	OK	OK
		6,0	144	NC24(24)	153,9	0,0	-62,2	20,8	78,5	42,7	22,8	OK	OK
B113-w 1	ZÁR1-w 1	4,0	280	NC24(24)	221,3	0,0	-0,9	-1,2	127,8	61,5	47,2	OK	OK
		4,0	280	NC24(24)	218,2	0,0	-3,5	3,3	-125,9	60,6	44,8	OK	OK
B113-w 1	PRPL3 a	8,0	419	NC24(24)	199,3	0,0	2,5	2,4	-115,1	55,4	36,3	OK	OK
		8,0	419	NC24(24)	198,9	0,0	2,5	-2,6	114,8	55,3	36,2	OK	OK
PRPL3 b	PRPL3 c	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL3 b	PRPL3 d	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL2 b	B596-w 1	-	562	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PRPL3 b	B613-w 1	-	724	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK

### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0,9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC2(2)	1	12,24
	2	14,37
	3	15,46
	4	16,44
	5	17,75
	6	19,03
NC4(4)	1	11,17
	2	13,11
	3	14,12
	4	15,01
	5	16,19

	6	17,37
NC5(5)	1	11,13
	2	13,06
	3	14,06
	4	14,95
	5	16,13
	6	17,30
NC7(7)	1	14,79
	2	17,33
	3	18,74
	4	19,91
	5	21,45
	6	23,01
NC8(8)	1	14,23
	2	16,67
	3	18,01
	4	19,14
	5	20,63
	6	22,13
NC9(9)	1	11,27
	2	13,23
	3	14,22
	4	15,13
	5	16,32
	6	17,51
NC11(11)	1	10,85
	2	12,73
	3	13,70
	4	14,57
	5	15,72
	6	16,86
NC12(12)	1	10,70
	2	12,56
	3	13,51
	4	14,37
	5	15,51
	6	16,63
NC16(16)	1	10,78
	2	12,65
	3	13,62
	4	14,48
	5	15,62
	6	16,76
NC18(18)	1	10,89
	2	12,78
	3	13,75
	4	14,62
	5	15,78
	6	16,92
NC19(19)	1	12,77
	2	14,98
	3	16,15
	4	17,17
	5	18,51
	6	19,85
NC20(20)	1	12,39

	2	14,53
	3	15,67
	4	16,65
	5	17,96
	6	19,26
NC24(24)	1	10,78
	2	12,66
	3	13,61
	4	14,47
	5	15,62
	6	16,76
NC25(25)	1	11,72
	2	13,76
	3	14,79
	4	15,73
	5	16,98
	6	18,21
NC30(30)	1	14,71
	2	17,24
	3	18,64
	4	19,80
	5	21,34
	6	22,89
NC31(31)	1	17,87
	2	20,94
	3	22,65
	4	24,06
	5	25,93
	6	27,81
NC34(34)	1	14,40
	2	16,90
	3	18,21
	4	19,36
	5	20,88
	6	22,39
NC58(58)	1	12,85
	2	15,08
	3	16,23
	4	17,26
	5	18,62
	6	19,97
NC60(60)	1	12,78
	2	14,99
	3	16,17
	4	17,18
	5	18,53
	6	19,87
NC62(62)	1	12,85
	2	15,08
	3	16,23
	4	17,26
	5	18,62
	6	19,97
NC65(65)	1	11,18
	2	13,12
	3	14,12

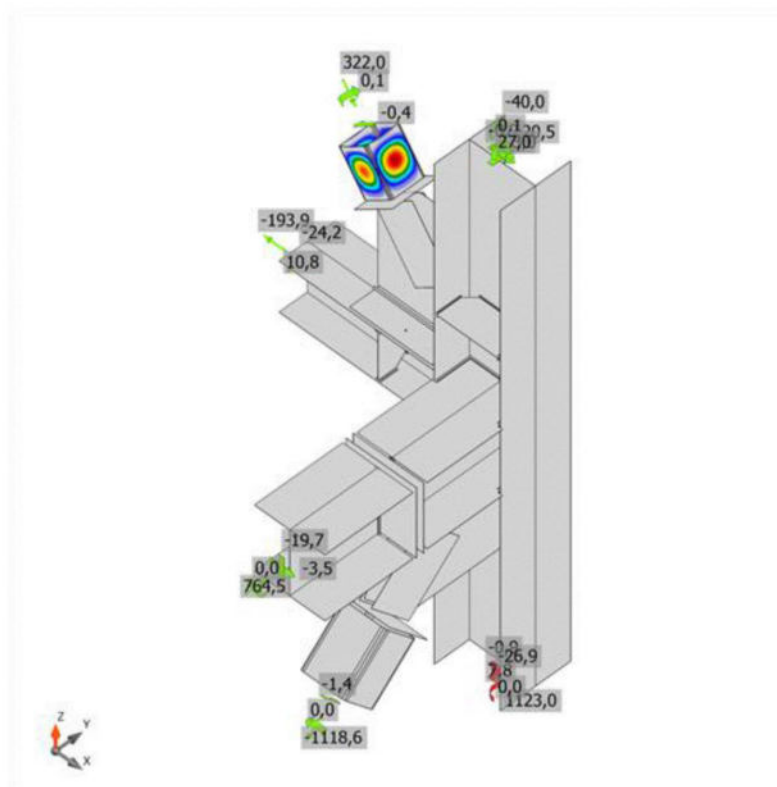


Projekt      Nástavba budovy G-LDA, Třeboň  
Část        NÁVRH DETAILŮ OK  
Popis      Z-25\_009  
Autor      Ing. Jan Budil

Národní norma      EC - EN  
Národní dodatek    Česká CSN-EN NA  
Organizace          Budil Jan, Ing.  
Verze                SCIA Engineer 25.0.0019

Ing. Jan Budil, Zátkovo nábř. 448/7, 370 01 České Budějovice, mobil: +420 602 536 426, email: budil@jbstatika.cz, web: www.rautacb.cz

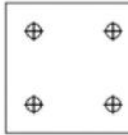
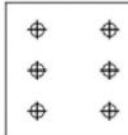
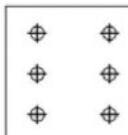
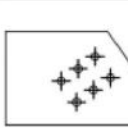
	4	15,02
	5	16,20
	6	17,38
NC66(66)	1	22,40
	2	26,22
	3	28,41
	4	30,17
	5	32,51
	6	34,86
NC68(68)	1	22,43
	2	26,26
	3	28,46
	4	30,22
	5	32,56
	6	34,92
NC69(69)	1	13,27
	2	15,56
	3	16,79
	4	17,85
	5	19,25
	6	20,64
NC70(70)	1	22,13
	2	25,91
	3	28,07
	4	29,81
	5	32,11
	6	34,44
NC73(73)	1	12,95
	2	15,20
	3	16,36
	4	17,39
	5	18,77
	6	20,13

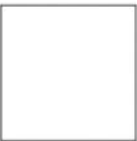
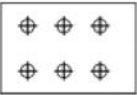


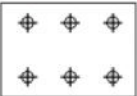




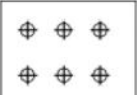



První tvar boulení, NC12(12)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
ČD1	P20,0x240-230 (S 235)		1	Plně provařený svar: 12,0 Oboustranný koutový: 4,0	480 218	M24 8.8	4
ZÁR1	P30,0x300-300 (S 355)		1	Plně provařený svar: 19,0 Oboustranný koutový: 5,0	1200 562	M27 8.8	6
	P30,0x300-300 (S 355)		1				
PŘPL2	P30,0x520-360 (S 235)		1	Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 5,0	400 562	M27 8.8	6

	P30,0x200-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				
SP3	P20,0x515-240 (S 235)		1			M27 8.8	8
SP4	P20,0x350-240 (S 235)		1			M27 8.8	6
VÝZT1	P15,0x145-262 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	782		
VÝZT3	P15,0x116-206 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	557		
OŘEZ1				Oboustranný koutový: 6,0 Oboustranný koutový: 4,0	1102 281		
PŘPL3	P30,0x580-420 (S 235)		1	Oboustranný koutový: 8,0 Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 10,0	880 460 724	M27 8.8	6
	P30,0x230-230 (S 235)		1				
	P20,0x300-230 (S 235)		1				

	P20,0x300-230 (S 235)		1				
--	-----------------------	---	---	--	--	--	--

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar              účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar      tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	-	1838
Plně provařený svar	S 235	-	-	19,0	1200
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	-	562
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	-	1745
Plně provařený svar	S 235	-	-	20,0	860
Plně provařený svar	S 235	-	-	5,0	562
Oboustranný koutový	S 235	6,0	8,5	-	1102
Plně provařený svar	S 235	-	-	10,0	724

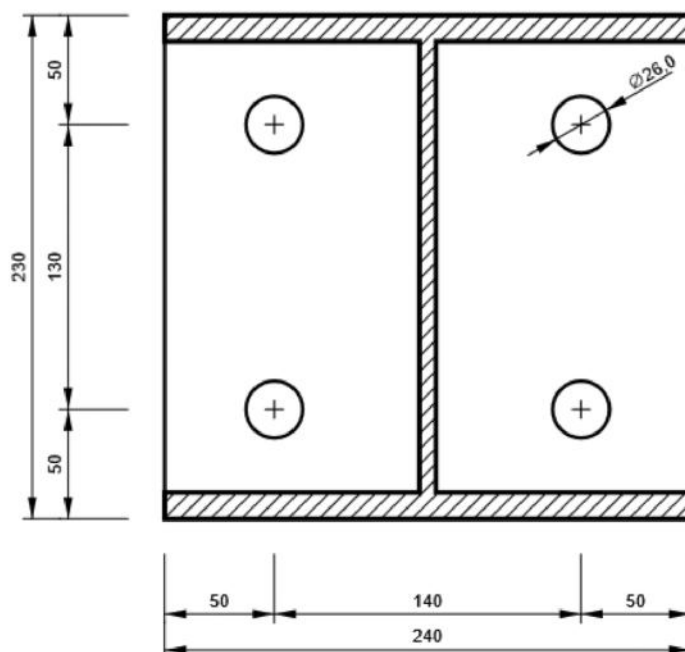
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M24 8.8	39	4
M27 8.8	60	6
M27 8.8	70	12
M27 8.8	39	8
M27 8.8	32	6

## Obrázek

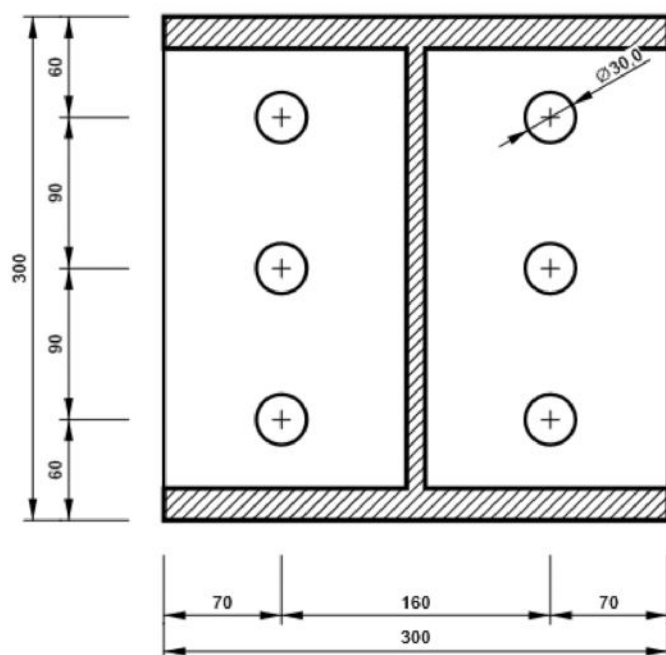
### ČD1

#### P20,0x230-240 (S 235)



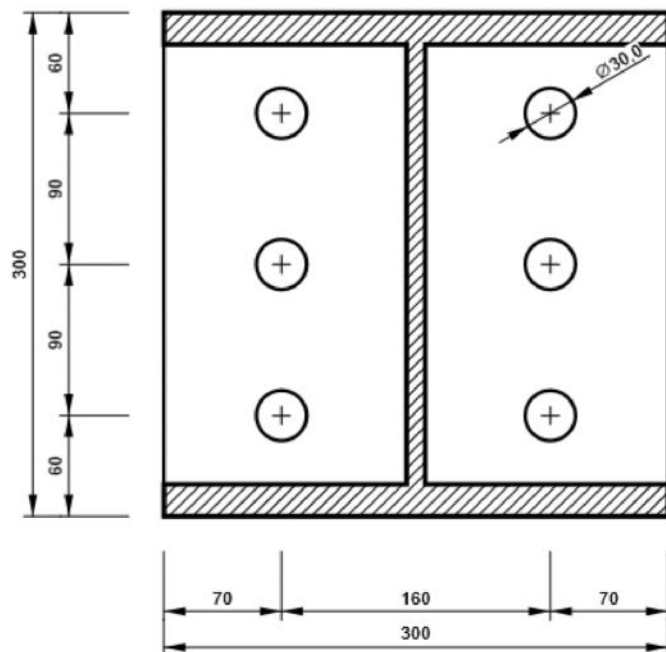
#### ZÁR1 - ZÁR1-EPa

#### P30,0x300-300 (S 355)



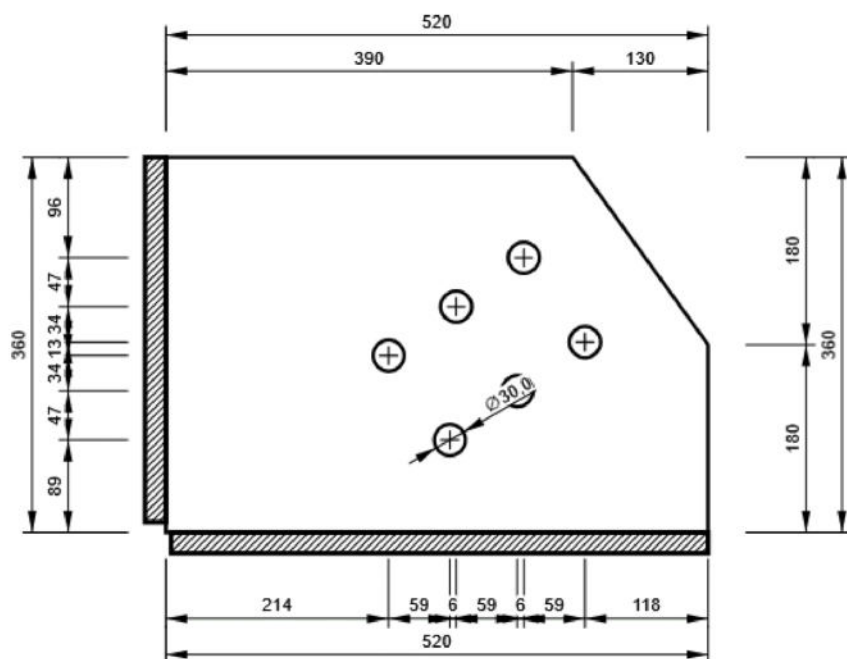
## ZÁR1 - ZÁR1-EPb

P30,0x300-300 (S 355)



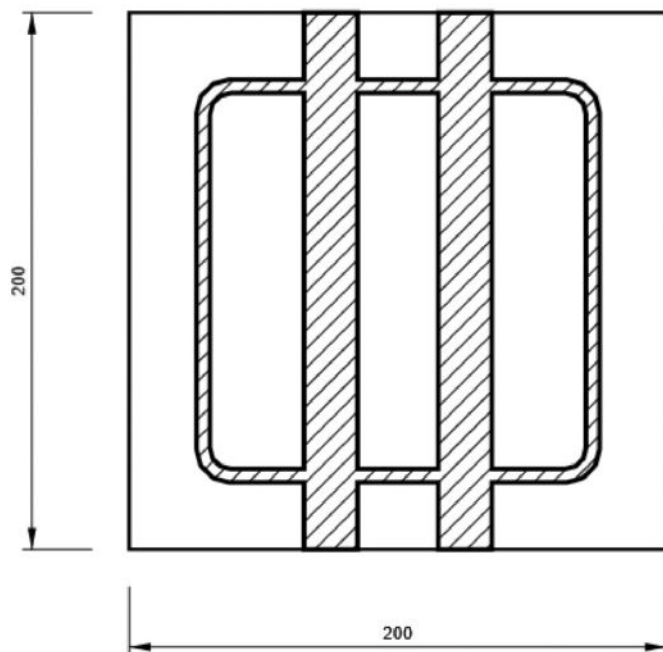
## PŘPL2 - PŘPL2a

P30,0x360-520 (S 235)



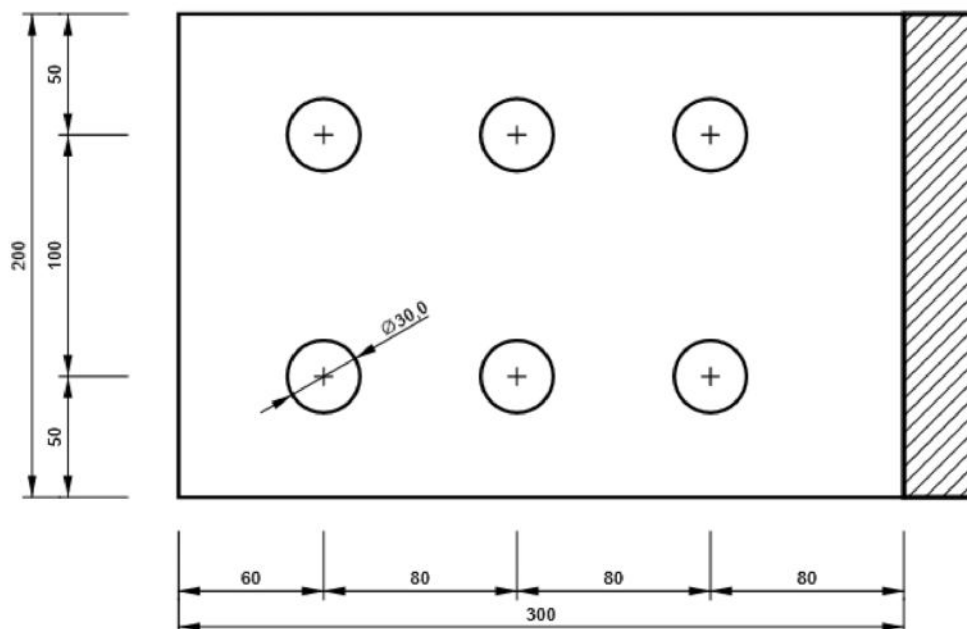
## PŘPL2 - PŘPL2b

P30,0x200-200 (S 235)



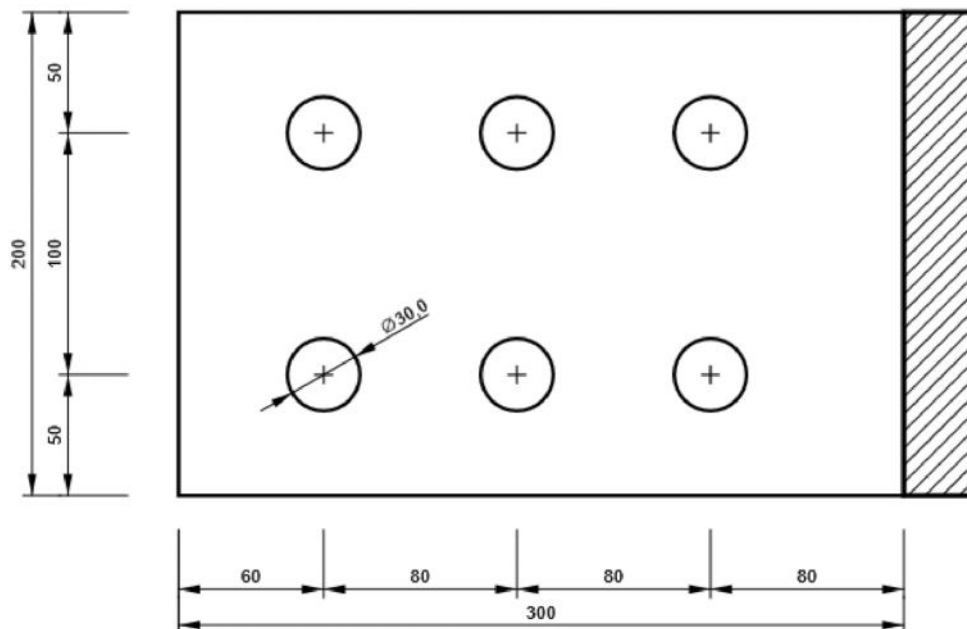
## PŘPL2 - PŘPL2c

P20,0x200-300 (S 235)



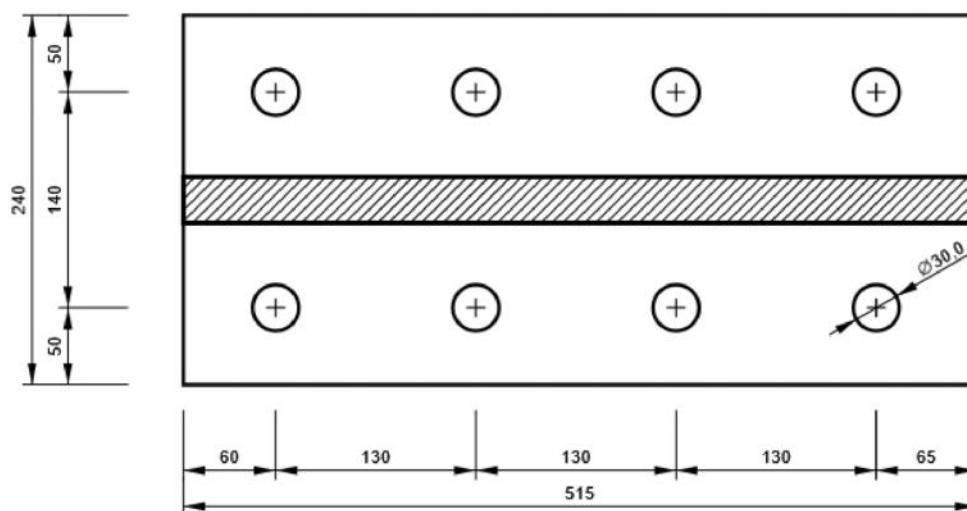
## PŘPL2 - PŘPL2d

### P20,0x200-300 (S 235)



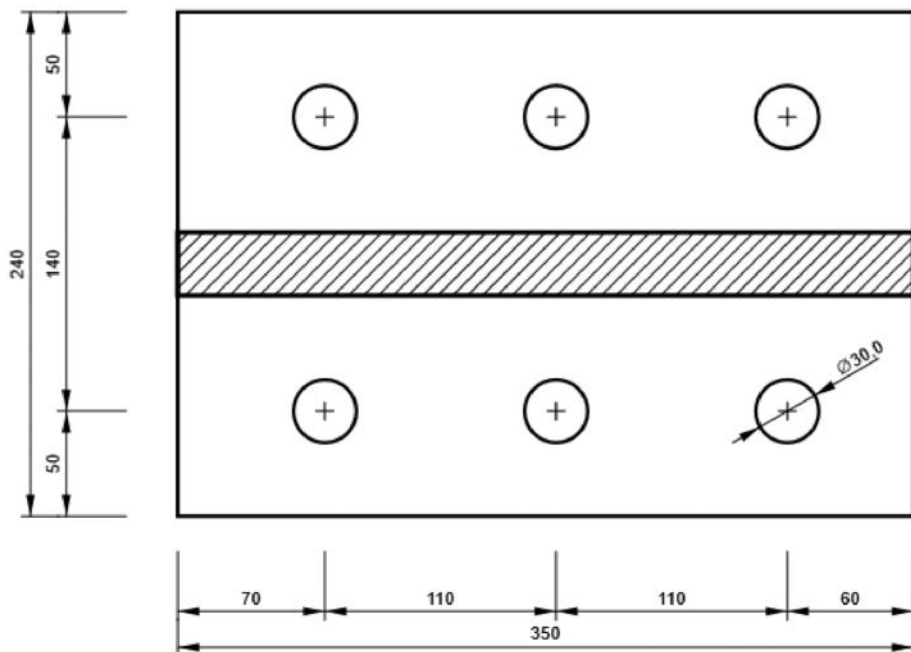
## SP3

### P20,0x240-515 (S 235)



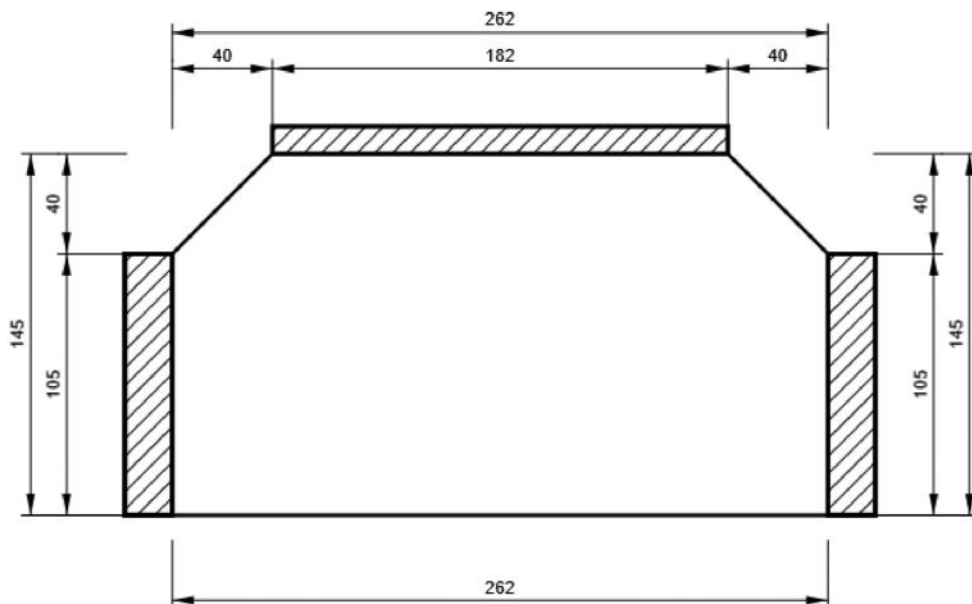
## SP4

### P20,0x240-350 (S 235)



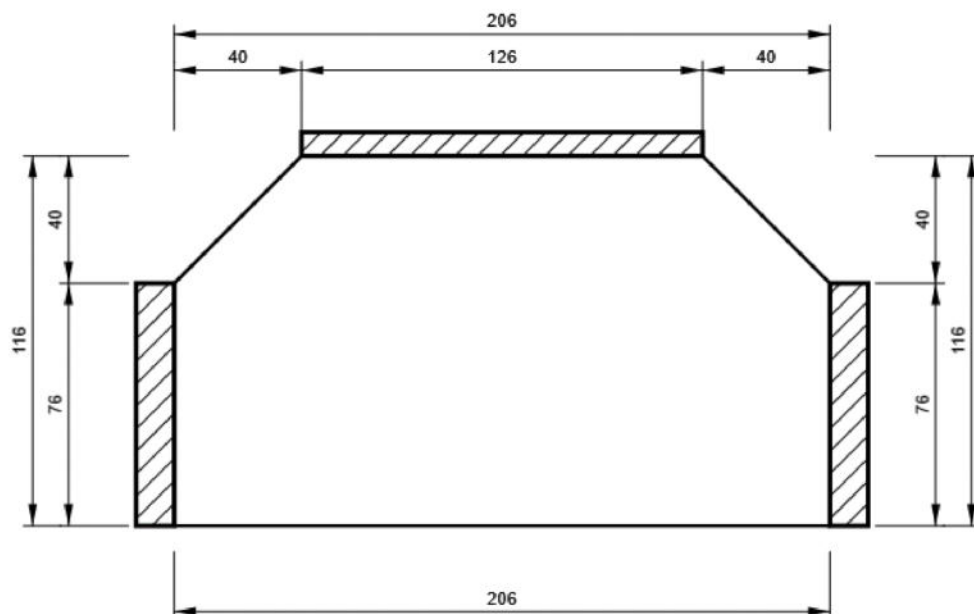
## VÝZT1

### P15,0x262-145 (S 235)



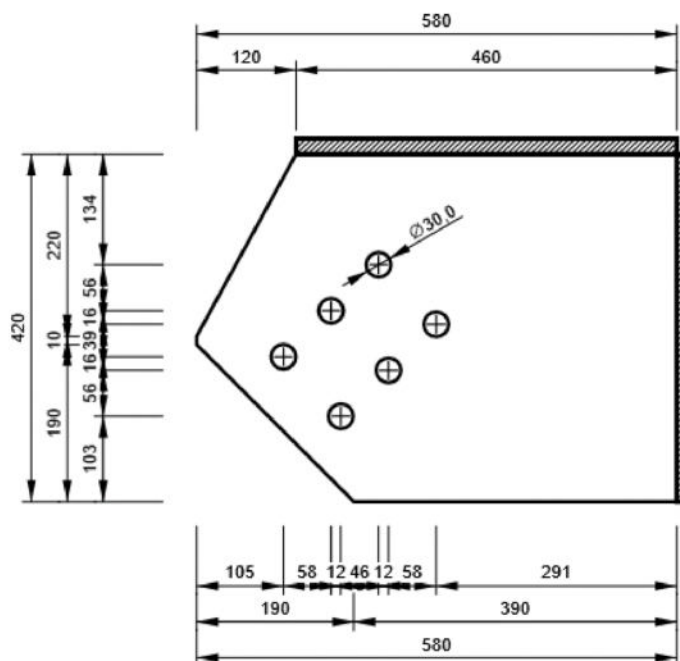
**VÝZT3**

**P15,0x206-116 (S 235)**



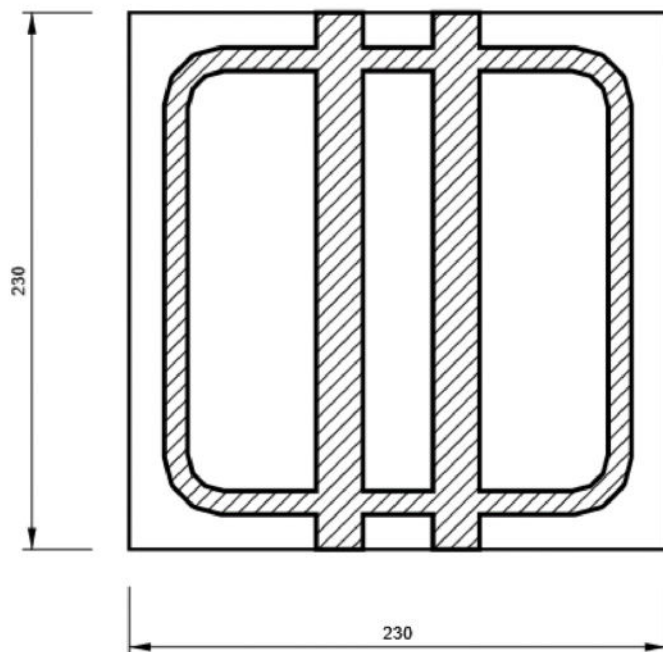
## PŘPL3 - PŘPL3a

**P30,0x420-580 (S 235)**



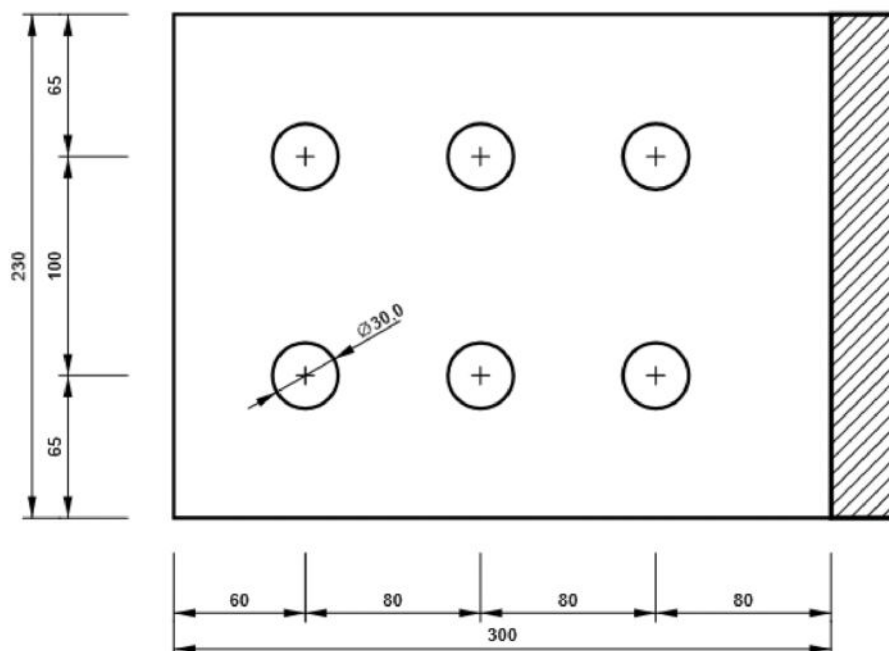
### PŘPL3 - PŘPL3b

P30,0x230-230 (S 235)



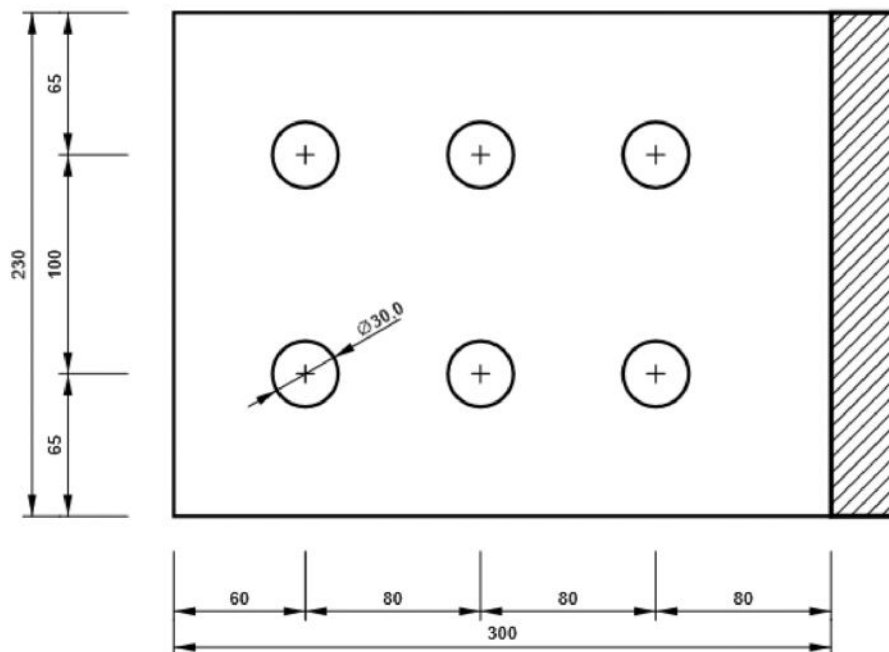
### PŘPL3 - PŘPL3c

P20,0x230-300 (S 235)

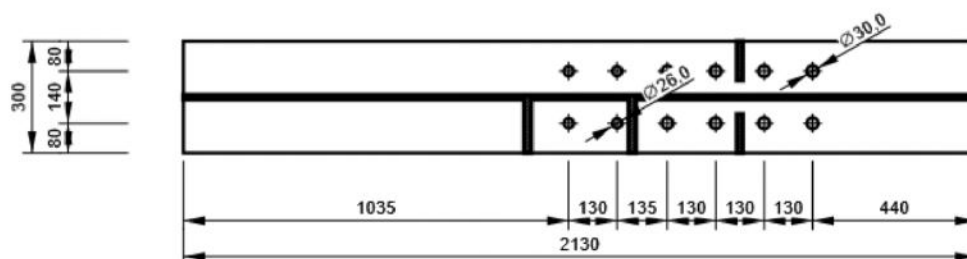


### PŘPL3 - PŘPL3d

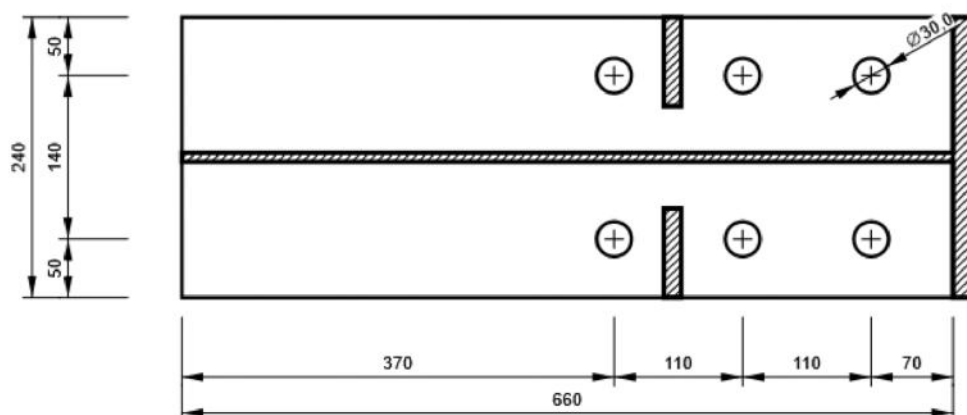
#### P20,0x230-300 (S 235)



#### B113, HEB300 - Top flange 1:



#### B114, HEA240 - Top flange 1:



## 2.16. D18

### Položka projektu D18

#### Návrh

Název	D18
Popis	
Výpočet	Napětí, přetvoření/ zatížení v rovnováze

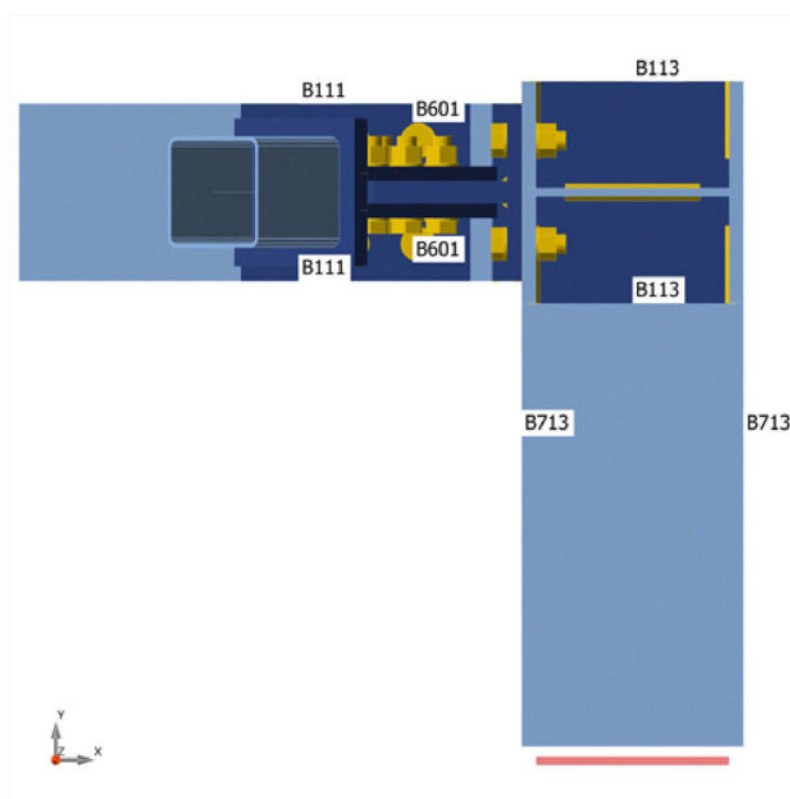
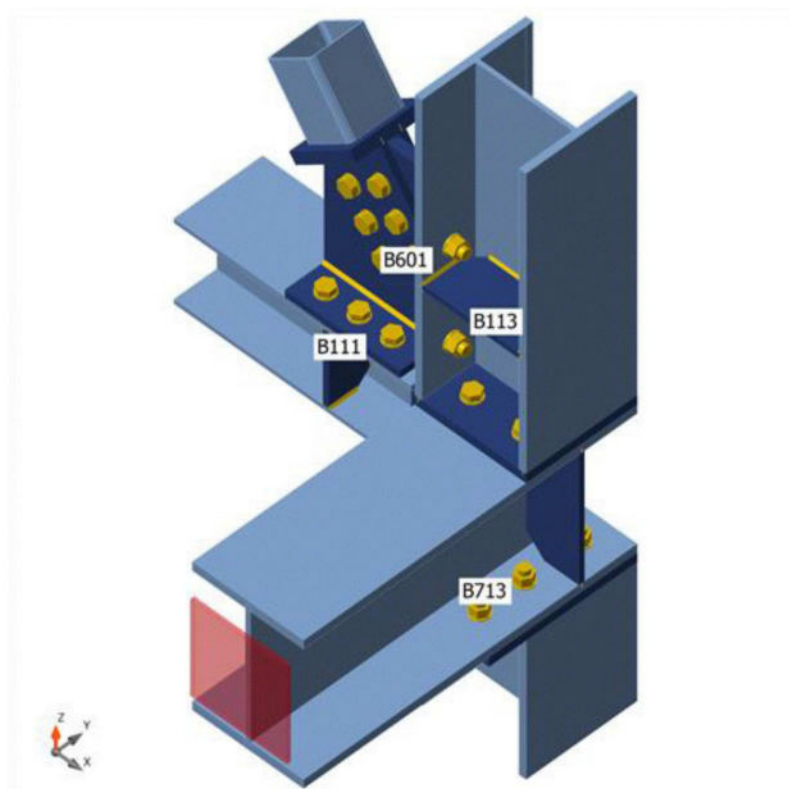
#### Prvky

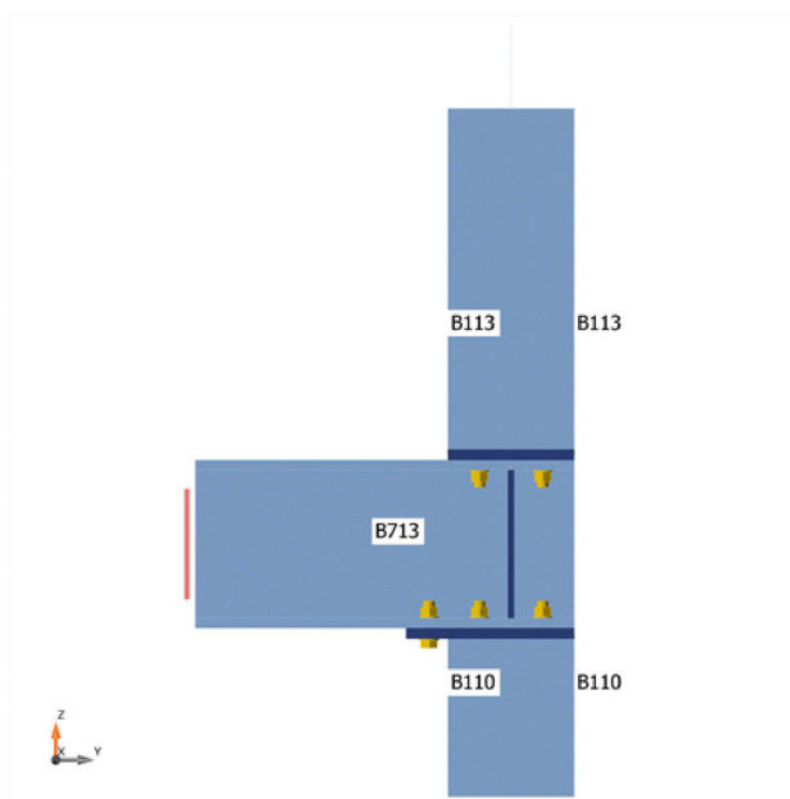
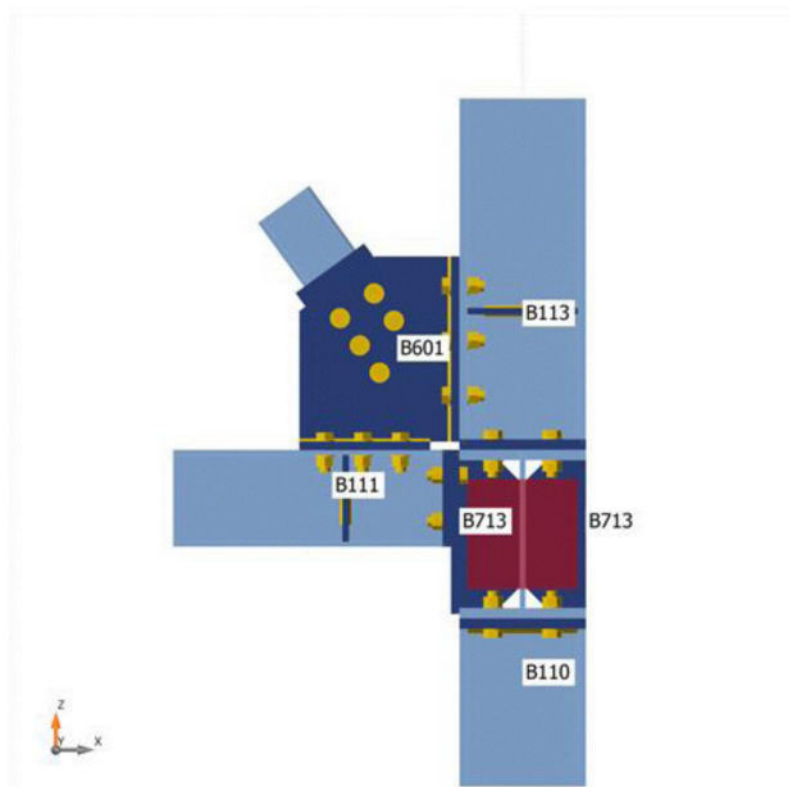
##### Geometrie

Název	Průřez	$\beta$ - Směr [°]	$\gamma$ - Sklon [°]	$\alpha$ - Pootočení [°]	Odsazení ex [mm]	Odsazení ey [mm]	Odsazení ez [mm]
B110	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B111	2 - HEA240	0,0	0,0	0,0	0	0	85
B113	1 - HEB300	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B601	3 - SHS150/150/5.0	0,0	-54,1	0,0	0	0	0
B713	4 - HEB400	90,0	0,0	0,0	150	0	0

##### Podpory a síly

Název	Podpora	Síly v	X [mm]
B110 / začátek		Pozice	0
B111 / začátek		Pozice	0
B113 / konec		Pozice	0
B601 / začátek		Pozice	0
B713 / začátek	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Pozice	0





## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355
2 - HEA240	S 235
3 - SHS150/150/5.0	S 235
4 - HEB400	S 355

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	f <sub>y</sub> [MPa]	f <sub>u</sub> [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M27 8.8	27	640,0	800,0	573
M24 8.8	24	640,0	800,0	452

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
NC4(4)	B110 / Začátek	1493,3	-0,4	-14,6	0,0	-0,3	0,0
	B111 / Začátek	-234,9	-6,4	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1083,9	-6,8	1,0	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	399,3	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	27,9	3,2	-22,3	0,3	0,0	0,0
NC5(5)	B110 / Začátek	1496,4	1,5	0,8	0,0	0,0	-0,1
	B111 / Začátek	-230,6	-7,7	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1083,5	-6,2	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	403,8	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	23,0	-2,7	-22,2	0,0	0,0	0,0
NC7(7)	B110 / Začátek	1111,6	-0,3	-14,8	0,0	-0,3	0,0
	B111 / Začátek	-174,7	-4,5	-44,4	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-812,4	-5,3	0,7	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	292,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	21,5	3,0	-17,7	0,3	0,0	0,0
NC8(8)	B110 / Začátek	1147,5	0,0	16,3	0,0	0,3	0,0
	B111 / Začátek	-159,4	-4,8	-44,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-836,9	-5,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	306,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	16,2	-0,5	-17,8	-0,3	0,0	0,0
NC9(9)	B110 / Začátek	1490,1	-0,4	-14,6	0,0	-0,3	0,0
	B111 / Začátek	-235,8	-6,5	-64,9	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1078,7	-6,7	1,0	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	400,9	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	27,9	3,2	-21,6	0,3	0,0	0,0
NC11(11)	B110 / Začátek	1529,4	-0,1	16,5	0,0	0,3	0,0
	B111 / Začátek	-219,5	-6,8	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1108,4	-7,0	0,8	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	413,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	22,7	-0,3	-22,4	-0,3	0,0	0,0
NC12(12)	B110 / Začátek	1550,4	-2,0	1,1	0,0	0,0	0,0
	B111 / Začátek	-233,6	-7,2	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1128,4	-7,8	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	414,6	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	29,3	-0,7	-22,5	0,0	0,0	0,0
NC14(14)	B110 / Začátek	1530,0	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0
	B111 / Začátek	-231,5	-7,5	-65,0	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1108,6	-6,9	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	413,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0

	B713 / Začátek	26,3	1,1	-21,7	0,0	0,0	0,0
NC16(16)	B110 / Začátek	1533,2	-0,2	0,9	0,0	0,0	0,0
	B111 / Začátek	-230,6	-7,4	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1113,8	-7,1	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	411,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	26,3	1,1	-22,4	0,0	0,0	0,0
NC18(18)	B110 / Začátek	1524,6	-0,1	16,5	0,0	0,3	0,0
	B111 / Začátek	-219,3	-6,8	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1103,9	-7,0	0,8	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	413,2	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	22,6	-0,3	-22,4	-0,3	0,0	0,0
NC19(19)	B110 / Začátek	1301,9	-0,4	-14,7	0,0	-0,3	0,0
	B111 / Začátek	-209,4	-5,4	-44,7	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-951,9	-6,0	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	353,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	24,8	3,1	-18,6	0,3	0,0	0,0
NC20(20)	B110 / Začátek	1333,7	0,0	16,4	0,0	0,3	0,0
	B111 / Začátek	-193,9	-5,8	-44,7	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-972,3	-6,2	0,7	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	367,7	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	19,4	-0,4	-18,7	-0,3	0,0	0,0
NC24(24)	B110 / Začátek	1547,2	-2,0	1,1	0,0	0,0	0,0
	B111 / Začátek	-234,5	-7,3	-65,0	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1123,2	-7,7	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	416,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	29,2	-0,6	-21,8	0,0	0,0	0,0
NC25(25)	B110 / Začátek	1450,5	-0,4	-14,6	0,0	-0,3	0,0
	B111 / Začátek	-230,8	-6,3	-64,9	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1046,4	-6,4	1,0	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	392,1	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	27,1	3,2	-21,4	0,3	0,0	0,0
NC26(26)	B110 / Začátek	1493,2	1,5	0,8	0,0	0,0	-0,1
	B111 / Začátek	-231,4	-7,7	-65,0	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1078,3	-6,1	0,9	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	405,3	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	22,9	-2,7	-21,5	0,0	0,0	0,0
NC30(30)	B110 / Začátek	1114,6	1,6	0,6	0,0	0,0	0,0
	B111 / Začátek	-170,4	-5,7	-44,4	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-812,0	-4,7	0,6	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	296,7	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	16,5	-3,0	-17,7	0,0	0,0	0,0
NC60(60)	B110 / Začátek	1303,2	-0,2	0,8	0,0	0,0	0,0
	B111 / Začátek	-200,4	-6,2	-44,7	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-950,2	-6,0	0,8	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	357,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0
	B713 / Začátek	22,3	0,9	-18,6	0,0	0,0	0,0
NC62(62)	B110 / Začátek	1305,2	2,7	0,7	0,0	0,0	-0,1
	B111 / Začátek	-205,4	-7,1	-56,8	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-941,7	-4,8	0,8	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	354,4	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	18,3	-5,2	-19,5	0,0	0,0	0,0
NC65(65)	B110 / Začátek	1492,7	-0,4	-14,6	0,0	-0,3	0,0
	B111 / Začátek	-234,8	-6,4	-63,5	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-1083,5	-6,8	1,0	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	399,1	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	27,9	3,2	-22,3	0,3	0,0	0,0

NC69(69)	B110 / Začátek	1266,0	1,6	0,7	0,0	0,0	-0,1
	B111 / Začátek	-200,4	-6,5	-44,6	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-919,5	-5,2	0,8	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	349,7	0,0	-0,4	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	19,0	-2,8	-18,4	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	B110 / Začátek	1299,6	-0,5	-24,9	0,0	-0,5	0,0
	B111 / Začátek	-212,4	-5,0	-56,8	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-942,1	-5,9	1,0	-0,1	0,0	0,0
	B601 / Začátek	347,0	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	26,7	4,6	-19,5	0,5	0,0	0,0
NC74(74)	B110 / Začátek	829,4	-3,1	0,7	0,0	0,0	0,1
	B111 / Začátek	-124,8	-3,5	-32,9	0,0	0,0	0,0
	B113 / Konec	-605,6	-5,1	0,4	0,0	0,0	0,0
	B601 / Začátek	219,1	0,0	-0,3	0,1	0,0	0,0
	B713 / Začátek	18,7	-2,3	-13,2	0,0	0,0	0,0

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC4(4)	9,5	14,3	0,1	-2,8	-20,0	0,5
NC5(5)	7,1	10,6	0,1	-2,7	-19,6	-0,4
NC7(7)	7,6	11,5	0,1	-2,3	-14,8	0,4
NC8(8)	3,9	5,8	0,1	-2,3	-13,5	-0,1
NC9(9)	9,5	14,3	0,1	-2,7	-20,0	0,5
NC11(11)	5,8	8,8	0,1	-2,8	-18,7	0,0
NC12(12)	8,1	12,2	0,1	-2,8	-19,9	-0,1
NC14(14)	7,8	11,7	0,1	-2,6	-19,7	0,2
NC16(16)	7,7	11,6	0,1	-2,7	-19,6	0,2
NC18(18)	5,8	8,8	0,1	-2,8	-18,6	0,0
NC19(19)	8,6	12,9	0,1	-2,3	-17,8	0,5
NC20(20)	4,9	7,3	0,1	-2,3	-16,5	-0,1
NC24(24)	8,1	12,2	0,1	-2,7	-19,9	-0,1
NC25(25)	9,3	14,0	0,1	-2,7	-19,6	0,5
NC26(26)	7,1	10,7	0,1	-2,6	-19,7	-0,4
NC30(30)	5,1	7,7	0,1	-2,2	-14,5	-0,4
NC60(60)	6,6	9,9	0,1	-2,3	-17,0	0,1
NC62(62)	6,1	9,1	0,1	-2,3	-17,5	-0,8
NC65(65)	9,5	14,2	0,1	-2,8	-20,0	0,5
NC69(69)	5,9	8,9	0,1	-2,2	-17,0	-0,4
NC73(73)	10,2	15,4	0,1	-2,5	-18,1	0,7
NC74(74)	4,7	7,1	0,1	-1,7	-10,6	-0,3

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plech	2,3 < 5,0%	OK
Lok. deformace	0,0 < 3%	OK
Šrouby	64,1 < 100%	OK
Svary	98,8 < 100%	OK
Boulení	8,13	

#### Plech

Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B110-bfl 1	S 355	19,0	NC12(12)	292,2	0,0	0,0	OK
B110-tfl 1	S 355	19,0	NC12(12)	281,8	0,0	0,0	OK

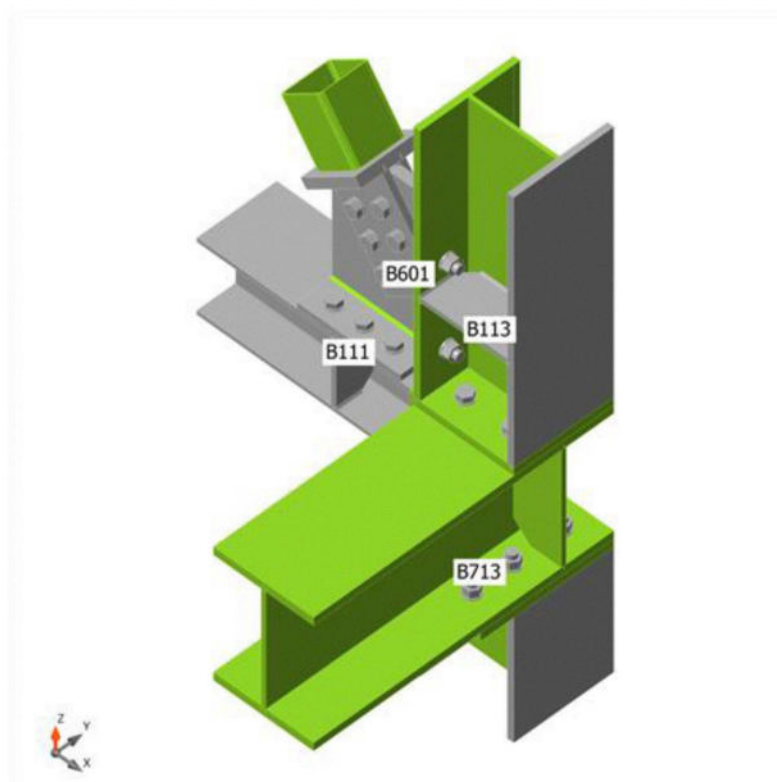
B110-w 1	S 355	11,0	NC11(11)	355,0	0,0	0,0	OK
B111-bfl 1	S 235	12,0	NC9(9)	161,8	0,0	0,0	OK
B111-tfl 1	S 235	12,0	NC14(14)	84,5	0,0	21,4	OK
B111-w 1	S 235	7,5	NC24(24)	188,1	0,0	0,0	OK
B113-bfl 1	S 355	19,0	NC12(12)	173,1	0,0	0,0	OK
B113-tfl 1	S 355	19,0	NC24(24)	344,0	0,0	9,1	OK
B113-w 1	S 355	11,0	NC12(12)	355,0	0,0	0,0	OK
B601	S 235	5,0	NC24(24)	235,0	0,0	0,0	OK
B713-bfl 1	S 355	24,0	NC12(12)	350,4	0,0	79,3	OK
B713-tfl 1	S 355	24,0	NC9(9)	309,1	0,0	94,5	OK
B713-w 1	S 355	13,5	NC11(11)	355,0	0,0	0,0	OK
PRPL2a	S 235	30,0	NC24(24)	114,3	0,0	12,9	OK
PRPL2b	S 235	30,0	NC24(24)	106,4	0,0	0,0	OK
PRPL2c	S 235	20,0	NC24(24)	129,6	0,0	10,4	OK
PRPL2d	S 235	20,0	NC24(24)	132,7	0,0	10,2	OK
SP3	S 235	20,0	NC24(24)	109,2	0,0	9,4	OK
SP4	S 235	20,0	NC24(24)	61,3	0,0	39,8	OK
VÝZT1	S 235	15,0	NC12(12)	239,9	2,3	0,0	OK
VÝZT2a	S 235	15,0	NC12(12)	34,1	0,0	0,0	OK
VÝZT2b	S 235	15,0	NC24(24)	47,3	0,0	0,0	OK
VÝZT3a	S 235	15,0	NC25(25)	38,9	0,0	0,0	OK
VÝZT3b	S 235	15,0	NC9(9)	47,8	0,0	0,0	OK
ČD2	S 235	25,0	NC12(12)	235,2	0,1	102,6	OK
ČD3	S 235	25,0	NC12(12)	234,2	0,0	310,2	OK
OČD1a	S 235	20,0	NC9(9)	235,5	0,2	19,9	OK
OČD1b	S 235	20,0	NC9(9)	235,1	0,0	29,6	OK
STIFF	S 235	15,0	NC24(24)	235,2	0,1	0,0	OK

#### Návrhová data

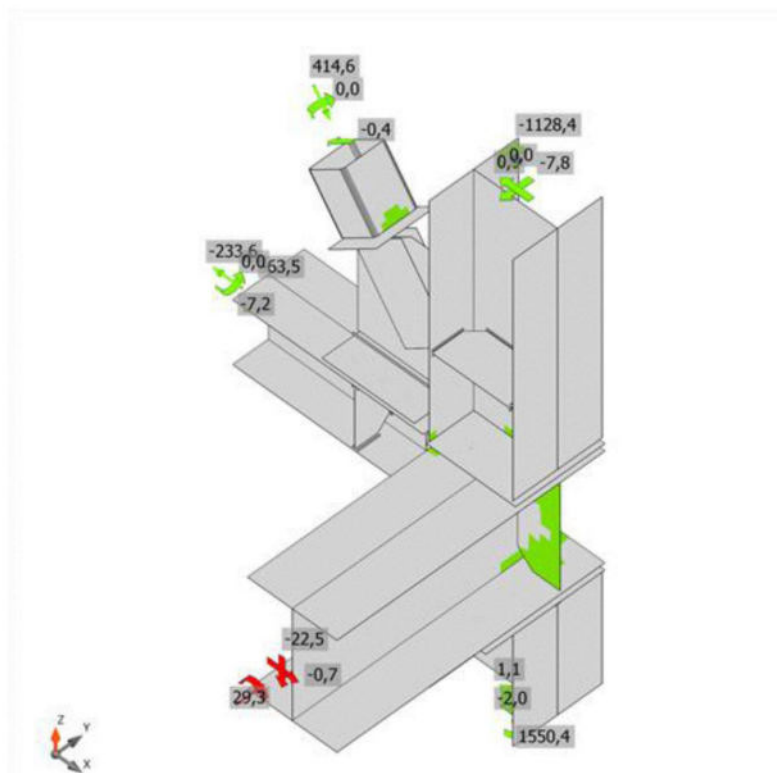
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0

#### Lok. deformace

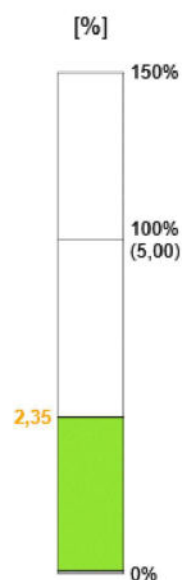
Název	$d_0$ [mm]	Zatížení	$\delta$ [mm]	$\delta_{lim}$ [mm]	$\delta/d_0$ [%]	Status posudku
B601	150	NC74(74)	0	5	0,0	OK

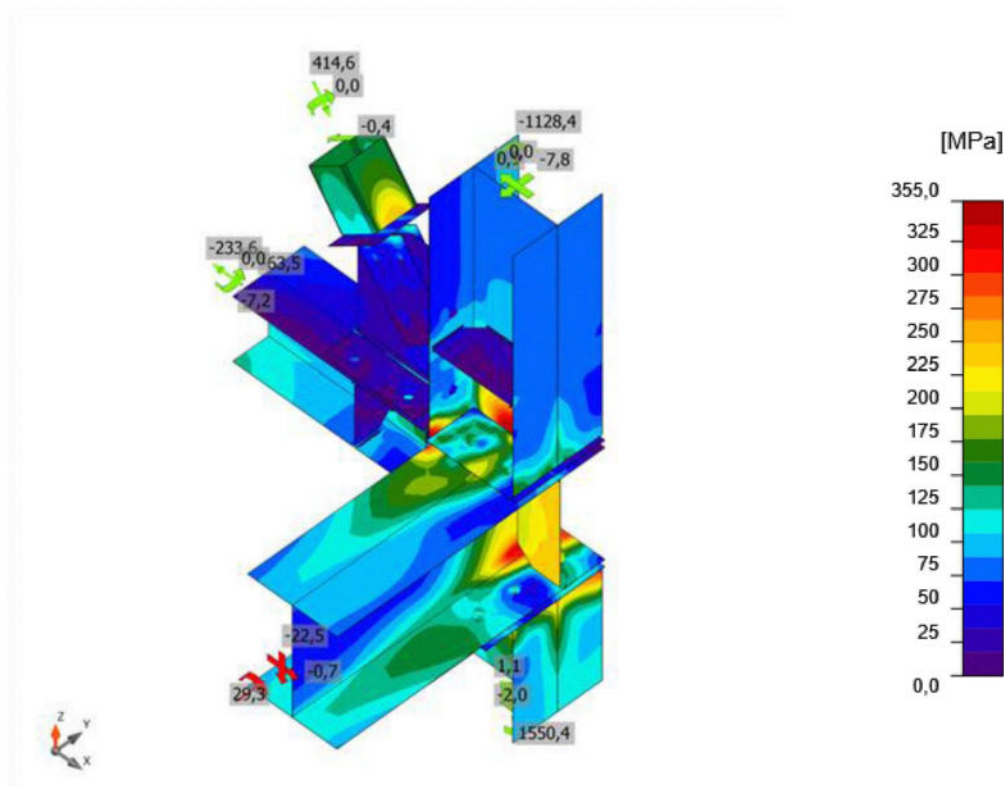


Souhrnný posudek, NC12(12)




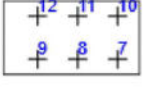
Posudek přetvoření, NC12(12)

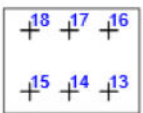
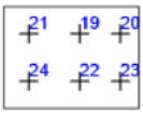

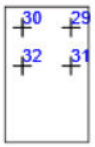




Ekvivalentní napětí, NC12(12)

## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,7	35,0	248,4	0,6	19,9	20,3	OK	OK
	B2	M27 8.8 - 1	NC24(24)	2,0	34,5	372,6	0,7	19,5	20,1	OK	OK
	B3	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,5	35,8	372,6	0,6	20,3	20,7	OK	OK
	B4	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,6	34,3	248,4	0,6	19,5	19,9	OK	OK
	B5	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,9	33,9	372,6	0,7	19,3	19,8	OK	OK
	B6	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,5	35,5	372,6	0,6	20,1	20,5	OK	OK
	B7	M27 8.8 - 1	NC24(24)	0,4	29,8	302,4	0,1	16,9	17,0	OK	OK
	B8	M27 8.8 - 1	NC24(24)	0,4	38,0	388,8	0,2	21,5	21,7	OK	OK
	B9	M27 8.8 - 1	NC24(24)	1,0	46,6	388,8	0,4	26,5	26,7	OK	OK
	B10	M27 8.8 - 1	NC24(24)	5,2	33,2	302,4	2,0	18,8	20,2	OK	OK
	B11	M27 8.8 - 1	NC24(24)	5,2	41,7	388,8	2,0	23,7	25,1	OK	OK
	B12	M27 8.8 - 1	NC24(24)	0,2	48,7	388,8	0,1	27,7	27,7	OK	OK
	B13	M27 8.8 - 2	NC24(24)	2,8	20,5	233,3	1,0	11,7	12,4	OK	OK
	B14	M27 8.8 - 2	NC24(24)	1,6	18,4	175,0	0,6	10,5	10,9	OK	OK

	B15	M27 8.8 - 2	NC24(24)	0,3	17,1	175,0	0,1	9,8	9,8	OK	OK
	B16	M27 8.8 - 2	NC24(24)	3,6	21,4	233,3	1,4	12,2	13,1	OK	OK
	B17	M27 8.8 - 2	NC24(24)	4,5	20,8	175,0	1,7	11,9	13,0	OK	OK
	B18	M27 8.8 - 2	NC24(24)	1,3	19,8	175,0	0,5	11,3	11,6	OK	OK
	B19	M27 8.8 - 3	NC65(65)	3,1	9,7	432,0	1,2	5,5	6,4	OK	OK
	B20	M27 8.8 - 3	NC9(9)	31,6	7,0	347,6	12,0	4,0	12,5	OK	OK
	B21	M27 8.8 - 3	NC65(65)	3,3	23,2	432,0	1,3	13,2	14,1	OK	OK
	B22	M27 8.8 - 3	NC11(11)	1,7	16,1	432,0	0,7	9,1	9,6	OK	OK
	B23	M27 8.8 - 3	NC11(11)	3,5	5,1	432,0	1,3	2,9	3,9	OK	OK
	B24	M27 8.8 - 3	NC11(11)	1,7	25,2	432,0	0,7	14,3	14,7	OK	OK
	B25	M27 8.8 - 3	NC11(11)	7,6	37,1	432,0	2,9	21,0	23,1	OK	OK
	B26	M27 8.8 - 3	NC24(24)	9,0	47,5	432,0	3,4	27,0	29,4	OK	OK
	B27	M27 8.8 - 3	NC18(18)	1,6	22,2	486,0	0,6	12,6	13,0	OK	OK
	B28	M27 8.8 - 3	NC11(11)	2,1	20,6	486,0	0,8	11,7	12,3	OK	OK
	B29	M24 8.8 - 4	NC24(24)	6,2	41,1	265,8	3,0	30,3	32,5	OK	OK
	B30	M24 8.8 - 4	NC24(24)	29,1	38,9	265,8	14,3	28,7	38,9	OK	OK
	B31	M24 8.8 - 4	NC24(24)	90,8	43,7	345,6	44,6	32,2	64,1	OK	OK
	B32	M24 8.8 - 4	NC24(24)	53,6	42,0	342,2	26,4	31,0	49,8	OK	OK

### Návrhová data

Třída	F <sub>t,Rd</sub> [kN]	B <sub>p,Rd</sub> [kN]	F <sub>v,Rd</sub> [kN]
M27 8.8 - 1	264,4	468,0	176,3
M27 8.8 - 2	264,4	280,8	176,3
M27 8.8 - 3	264,4	584,9	176,3
M24 8.8 - 4	203,3	412,5	135,6

### Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>  </sub> [MPa]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>t,c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
OČD1a	B713-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1a	B713-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
PŘPL2 b	PŘPL2 c	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PŘPL2 b	PŘPL2 d	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
SP3	PŘPL2 a	5,0	438	NC24(24)	210,9	0,0	-33,6	29,7	116,4	58,6	34,2	OK	OK
		5,0	438	NC11(11)	125,7	0,0	-23,0	-26,4	-66,3	34,9	20,2	OK	OK

SP4	PŘPL2 a	5,0	309	NC20(2 0)	158, 2	0,0	-39,0	31,8	-82,6	43, 9	31, 6	OK	OK
		5,0	309	NC12(1 2)	273, 7	0,0	-98,9	-109, 7	98,3	76, 0	51, 5	OK	OK
B713- bfl 1	VÝZT1	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B713-w 1	VÝZT1	-	252	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B713-tfl 1	VÝZT1	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B113- bfl 1	VÝZT2 a	4,0	104	NC12(1 2)	32,7	0,0	-19,2	-11,4	-10,1	9,1	8,3	OK	OK
		4,0	104	NC12(1 2)	62,1	0,0	29,5	-31,0	-5,8	17, 3	13, 9	OK	OK
B113-w 1	VÝZT2 a	4,0	182	NC12(1 2)	83,6	0,0	31,5	25,8	36,5	23, 2	16, 3	OK	OK
		4,0	182	NC12(1 2)	61,1	0,0	12,4	-18,1	-29,4	17, 0	11, 6	OK	OK
B113-tfl 1	VÝZT2 a	4,0	104	NC12(1 2)	47,2	0,0	13,0	2,2	26,1	13, 1	11, 2	OK	OK
		4,0	104	NC12(1 2)	45,4	0,0	19,2	-6,3	22,9	12, 6	9,6	OK	OK
B113- bfl 1	VÝZT2 b	4,0	104	NC12(1 2)	47,9	0,0	20,5	18,5	16,8	13, 3	11, 2	OK	OK
		4,0	104	NC12(1 2)	54,1	0,0	14,3	-16,3	-25,3	15, 0	11, 5	OK	OK
B113-w 1	VÝZT2 b	4,0	182	NC12(1 2)	61,3	0,0	10,8	15,3	-31,3	17, 0	11, 1	OK	OK
		4,0	182	NC12(1 2)	85,1	0,0	25,7	-21,2	41,8	23, 6	15, 3	OK	OK
B113-tfl 1	VÝZT2 b	4,0	104	NC12(1 2)	88,1	0,0	45,9	42,8	-6,9	24, 5	16, 6	OK	OK
		4,0	104	NC12(1 2)	30,3	0,0	2,4	-5,3	16,6	8,4	8,4	OK	OK
B111- bfl 1	VÝZT3 a	4,0	76	NC9(9)	59,9	0,0	-31,4	-22,4	-19,2	16, 7	12, 4	OK	OK
		4,0	76	NC9(9)	40,4	0,0	12,1	-3,1	22,0	11, 2	9,1	OK	OK
B111-w 1	VÝZT3 a	4,0	126	NC9(9)	40,4	0,0	0,3	-8,0	21,9	11, 2	7,6	OK	OK
		4,0	126	NC9(9)	58,3	0,0	-27,2	18,8	-23,0	16, 2	10, 3	OK	OK
B111-tfl 1	VÝZT3 a	4,0	76	NC19(1 9)	31,3	0,0	-7,6	-16,5	-5,9	8,7	6,6	OK	OK
		4,0	76	NC9(9)	88,8	0,0	-52,7	41,1	3,9	24, 7	13, 1	OK	OK

B111-bfl 1	VÝZT3 b	4,0	76	NC24(24)	40,8	0,0	19,6	17,9	10,2	11,3	9,5	OK	OK
		4,0	76	NC26(26)	68,5	0,0	-39,1	29,1	14,5	19,0	14,8	OK	OK
B111-w 1	VÝZT3 b	4,0	126	NC24(24)	64,4	0,0	20,5	11,6	-33,3	17,9	12,8	OK	OK
		4,0	126	NC9(9)	36,0	0,0	-0,5	7,4	-19,4	10,0	7,6	OK	OK
B111-tfl 1	VÝZT3 b	4,0	76	NC26(26)	60,7	0,0	-37,2	-25,7	10,2	16,9	10,5	OK	OK
		4,0	76	NC9(9)	58,4	0,0	37,2	-25,8	-3,1	16,2	11,8	OK	OK
ČD2	B110-bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD2	B110-tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD2	B110-w 1	8,0	280	NC12(12)	355,6	2,0	-177,7	-177,8	-5,3	98,8	81,8	OK	OK
		8,0	280	NC12(12)	354,9	1,5	-177,6	177,3	6,2	98,6	73,7	OK	OK
ČD3	B113-bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD3	B113-tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
ČD3	B113-w 1	-	281	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
OČD1b	B111-bfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
OČD1b	B111-tfl 1	-	240	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
OČD1b	B111-w 1	-	218	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B713-bfl 1	STIFF	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B713-w 1	STIFF	-	252	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
B713-tfl 1	STIFF	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
OČD1a	STIFF	-	352	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK
PŘPL2 b	B601-w 1	-	562	-	-	-	-	-	-	-	-	OK	OK

#### Návrhová data

Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

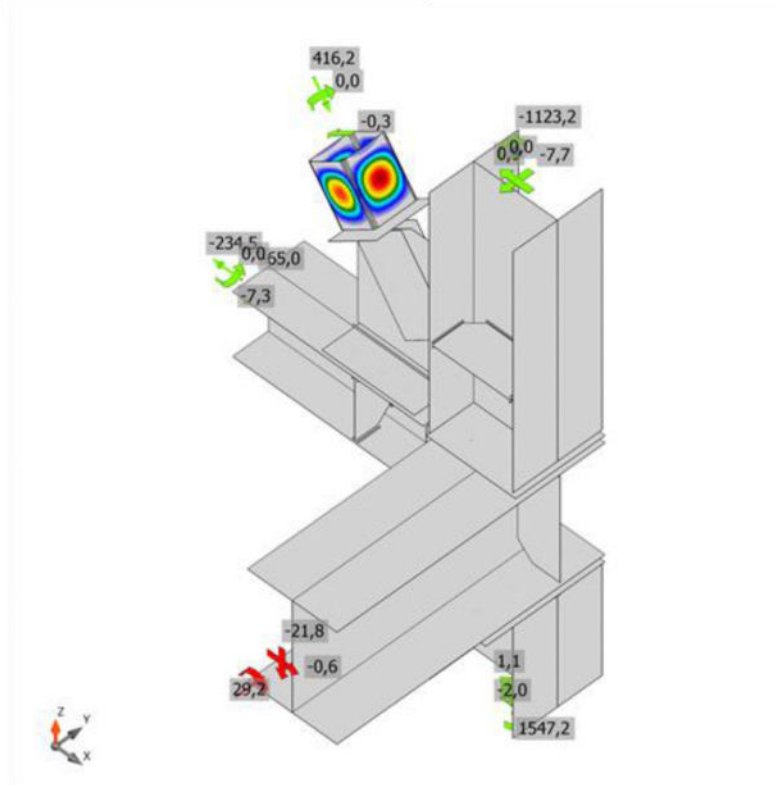
#### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC4(4)	1	8,47
	2	8,88
	3	9,79
	4	10,57
	5	11,21

	6	11,89
NC5(5)	1	8,38
	2	8,80
	3	9,69
	4	10,46
	5	11,09
	6	11,80
NC7(7)	1	11,57
	2	11,94
	3	13,36
	4	14,46
	5	15,33
	6	16,00
NC8(8)	1	11,04
	2	11,40
	3	12,75
	4	13,80
	5	14,63
	6	15,29
NC9(9)	1	8,44
	2	8,90
	3	9,76
	4	10,53
	5	11,17
	6	11,92
NC11(11)	1	8,18
	2	8,57
	3	9,46
	4	10,21
	5	10,83
	6	11,50
NC12(12)	1	8,16
	2	8,49
	3	9,43
	4	10,18
	5	10,80
	6	11,39
NC14(14)	1	8,19
	2	8,61
	3	9,48
	4	10,22
	5	10,84
	6	11,55
NC16(16)	1	8,22
	2	8,59
	3	9,51
	4	10,26
	5	10,88
	6	11,52
NC18(18)	1	8,19
	2	8,60
	3	9,47
	4	10,22
	5	10,84
	6	11,53
NC19(19)	1	9,56

	2	10,20
	3	11,05
	4	11,94
	5	12,66
	6	13,66
NC20(20)	1	9,20
	2	9,83
	3	10,63
	4	11,48
	5	12,18
	6	13,19
NC24(24)	1	8,13
	2	8,51
	3	9,40
	4	10,14
	5	10,76
	6	11,41
NC25(25)	1	8,63
	2	9,15
	3	9,98
	4	10,76
	5	11,42
	6	12,26
NC26(26)	1	8,35
	2	8,82
	3	9,66
	4	10,41
	5	11,05
	6	11,83
NC30(30)	1	11,40
	2	11,81
	3	13,16
	4	14,25
	5	15,11
	6	15,83
NC60(60)	1	9,46
	2	10,12
	3	10,94
	4	11,81
	5	12,53
	6	13,57
NC62(62)	1	9,55
	2	10,09
	3	11,04
	4	11,91
	5	12,64
	6	13,52
NC65(65)	1	8,48
	2	8,88
	3	9,80
	4	10,58
	5	11,22
	6	11,89
NC69(69)	1	9,67
	2	10,41
	3	11,18

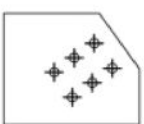
	4	12,08
	5	12,81
	6	13,96
NC73(73)	1	9,75
	2	10,25
	3	11,27
	4	12,17
	5	12,91
	6	13,73
NC74(74)	1	15,44
	2	15,86
	3	17,83
	4	19,30
	5	20,45
	6	21,26



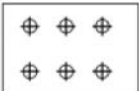






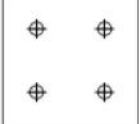


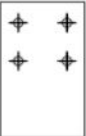


První tvar boulení, NC24(24)

## Výkaz materiálů

### Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
PŘPL2	P30,0x440-360 (S 235)		1	Plně provařený svar: 20,0 Plně provařený svar: 5,0	400 562	M27 8.8	6

	P30,0x200-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				
	P20,0x300-200 (S 235)		1				
SP3	P20,0x440-240 (S 235)		1			M27 8.8	6
SP4	P20,0x310-240 (S 235)		1			M27 8.8	6
VÝZT1	P15,0x143-352 (S 235)		1	Plně provařený svar: 15,0	438		
VÝZT2	P15,0x145-262 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	782		
VÝZT3	P15,0x116-206 (S 235)		2	Oboustranný koutový: 4,0	557		
ČD2	P25,0x400-300 (S 235)		1	Plně provařený svar: 19,0 Oboustranný koutový: 8,0	600 281	M27 8.8	6
ČD3	P25,0x300-300 (S 235)		1	Plně provařený svar: 19,0 Plně provařený svar: 11,0	600 281	M27 8.8	4

OČD1	P20,0x240-390 (S 235)		1	Plně provařený svar: 15,0 Plně provařený svar: 24,0 Plně provařený svar: 12,0 Plně provařený svar: 7,5	791 480 480 218	M24 8.8	4
	P20,0x240-230 (S 235)		1				
	P15,0x143-352 (S 235)		1				

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	24,0	480
Plně provařený svar	S 235	-	-	20,0	400
Plně provařený svar	S 235	-	-	5,0	562
Oboustranný koutový	S 235	5,0	7,1	-	750
Plně provařený svar	S 235	-	-	15,0	1229
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	-	1339
Plně provařený svar	S 235	-	-	19,0	1200
Oboustranný koutový	S 235	8,0	11,3	-	281
Plně provařený svar	S 235	-	-	11,0	281
Plně provařený svar	S 235	-	-	12,0	480
Plně provařený svar	S 235	-	-	7,5	218

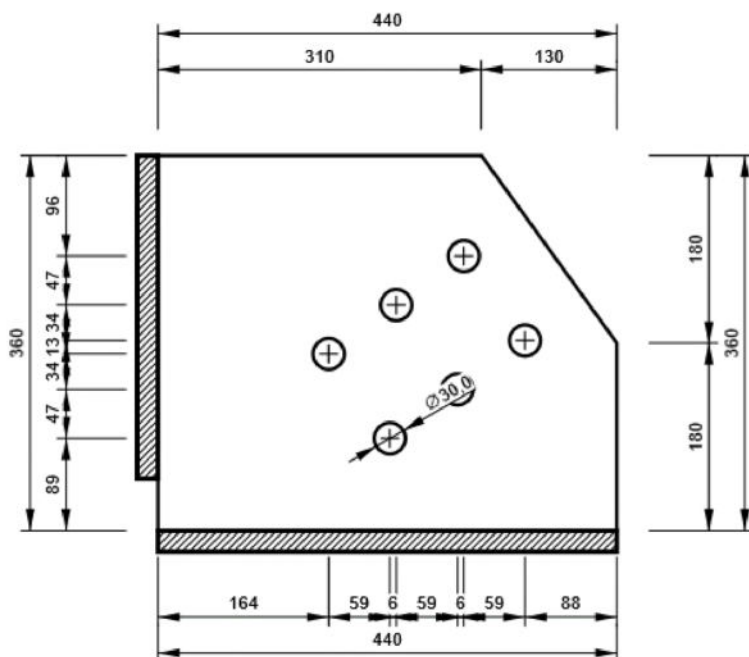
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 8.8	70	6
M27 8.8	39	6
M27 8.8	32	6
M27 8.8	49	10
M24 8.8	40	4

## Obrázek

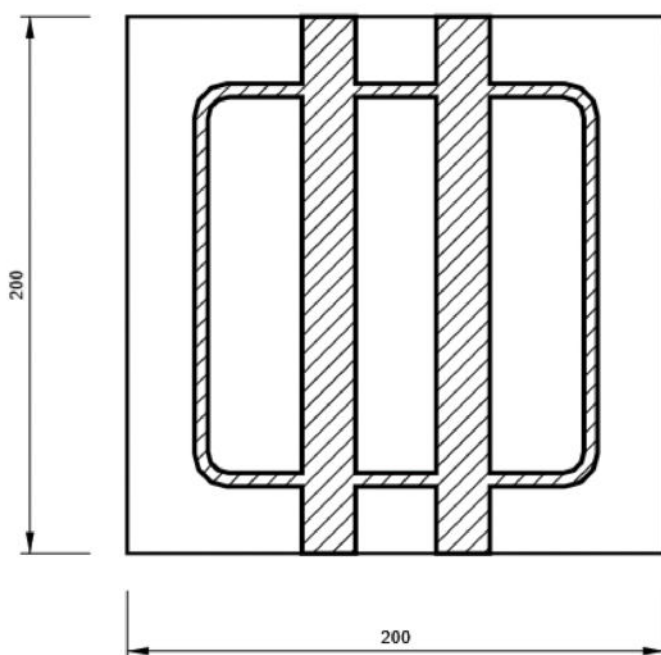
### PŘPL2 - PŘPL2a

P30,0x360-440 (S 235)



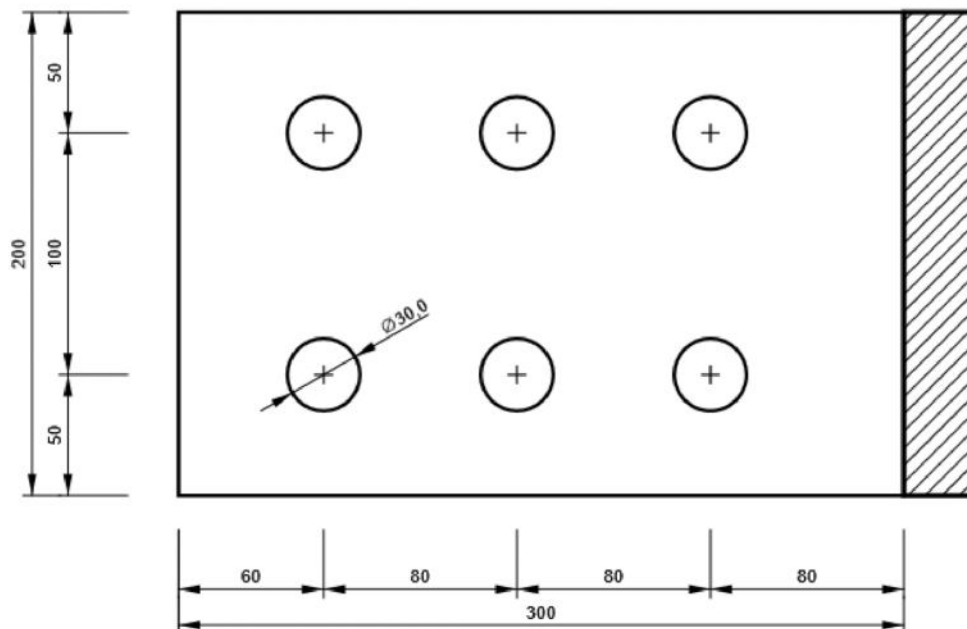
### PŘPL2 - PŘPL2b

P30,0x200-200 (S 235)



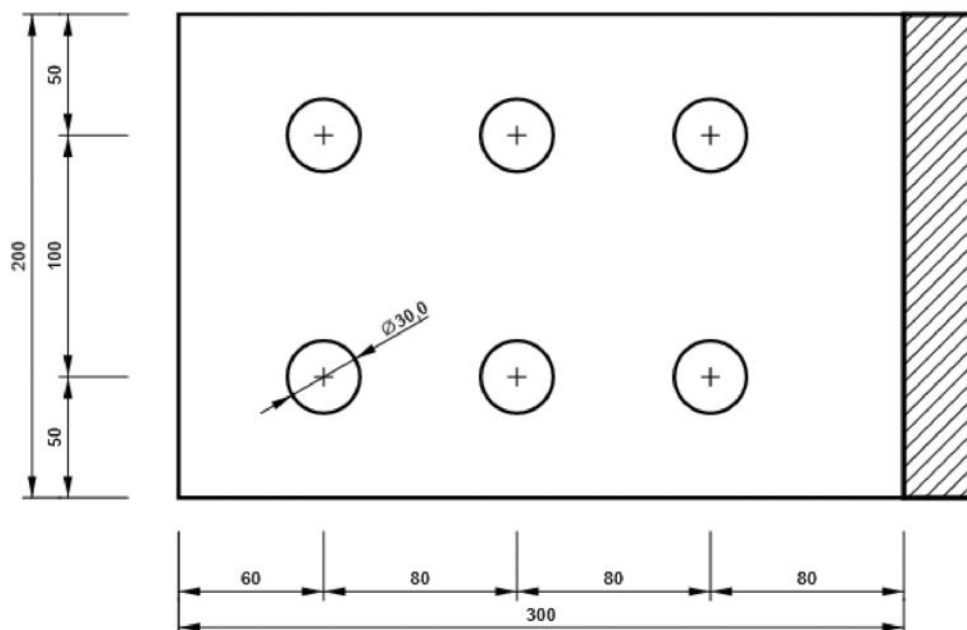
## PŘPL2 - PŘPL2c

P20,0x200-300 (S 235)



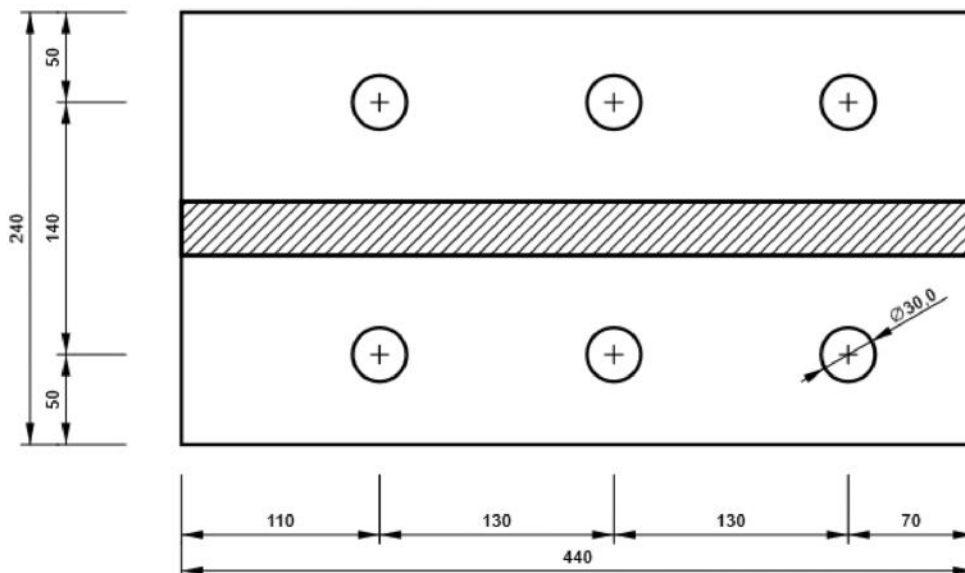
## PŘPL2 - PŘPL2d

P20,0x200-300 (S 235)



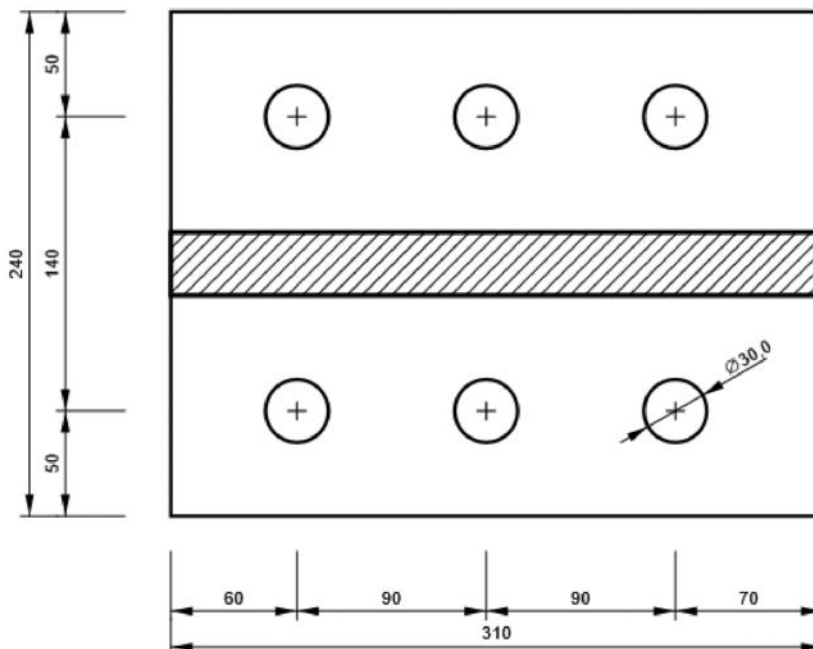
### SP3

#### P20,0x240-440 (S 235)



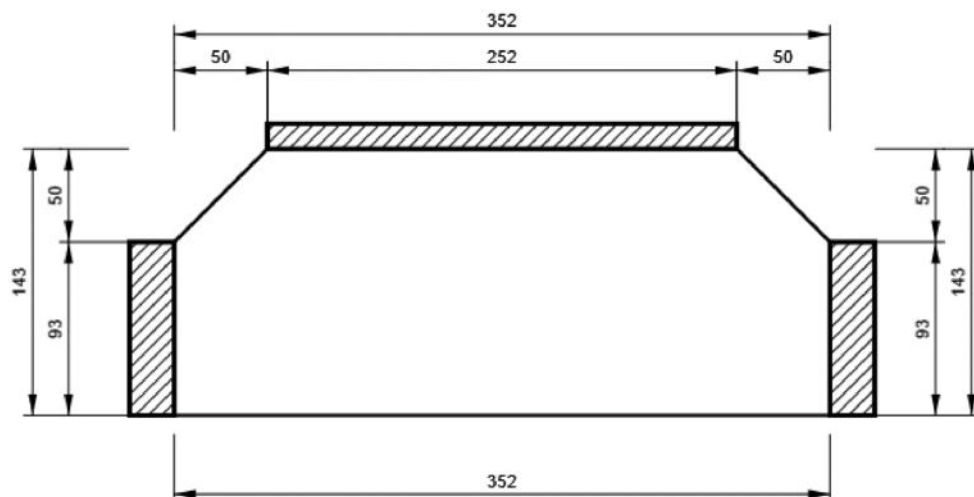
### SP4

#### P20,0x240-310 (S 235)



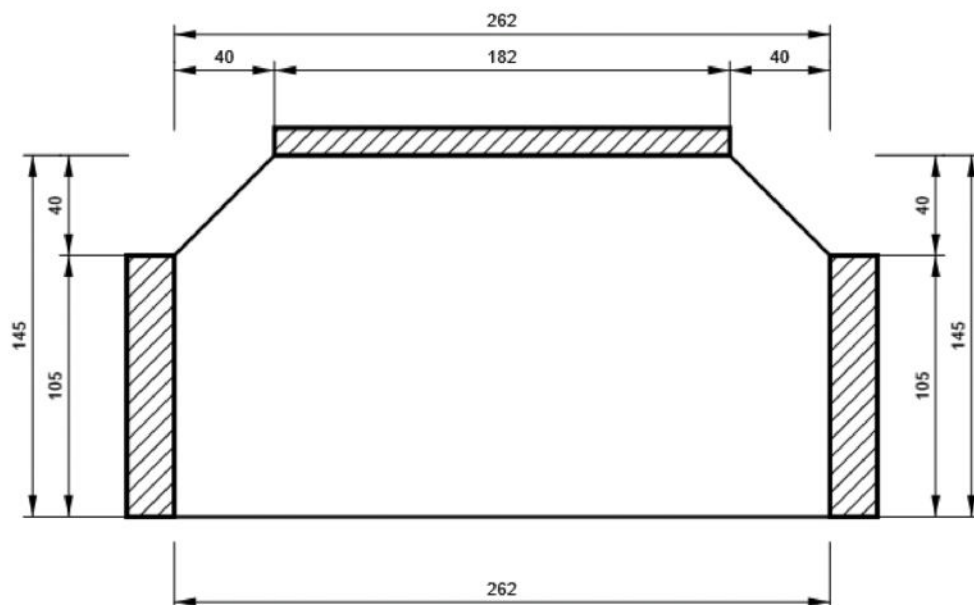
## VÝZT1

### P15,0x352-143 (S 235)



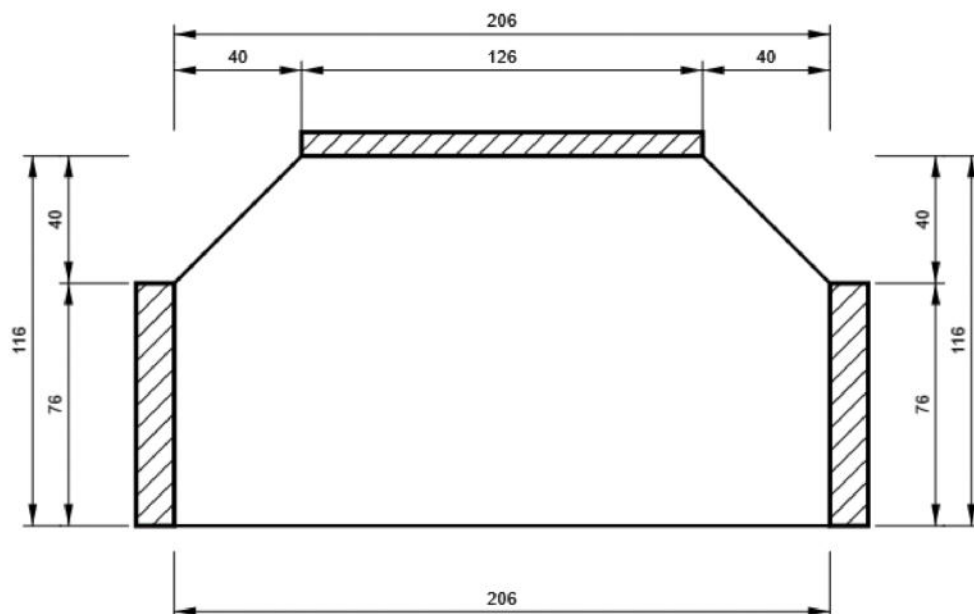
## VÝZT2

### P15,0x262-145 (S 235)



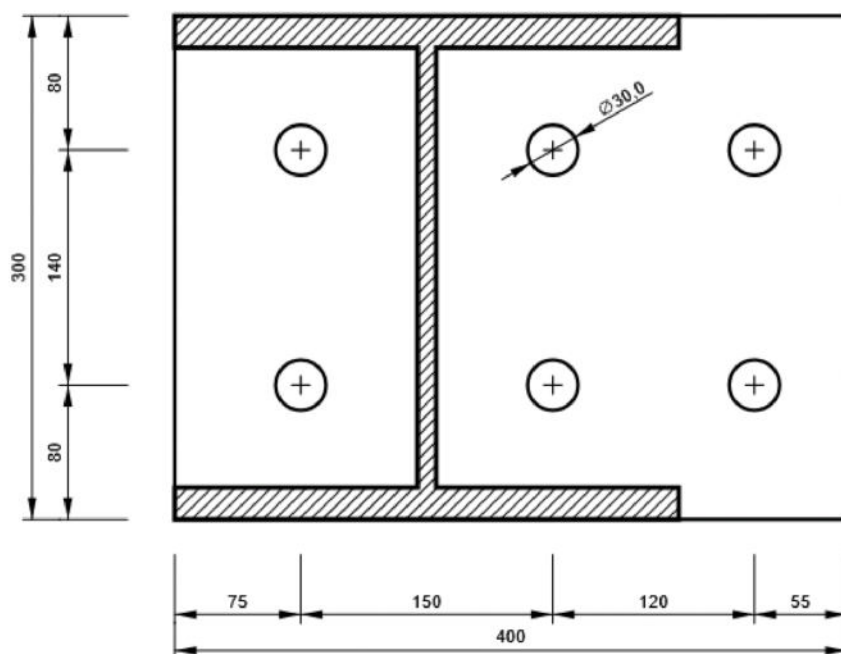
### VÝZT3

#### P15,0x206-116 (S 235)



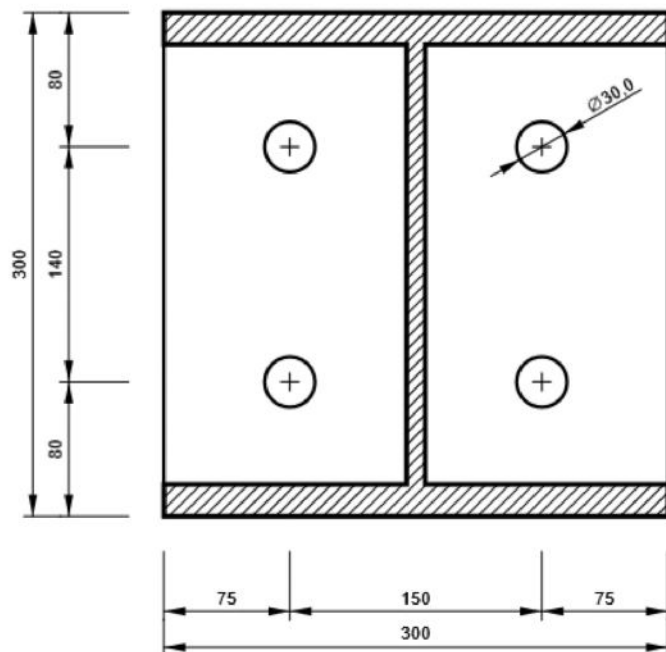
### ČD2

#### P25,0x300-400 (S 235)



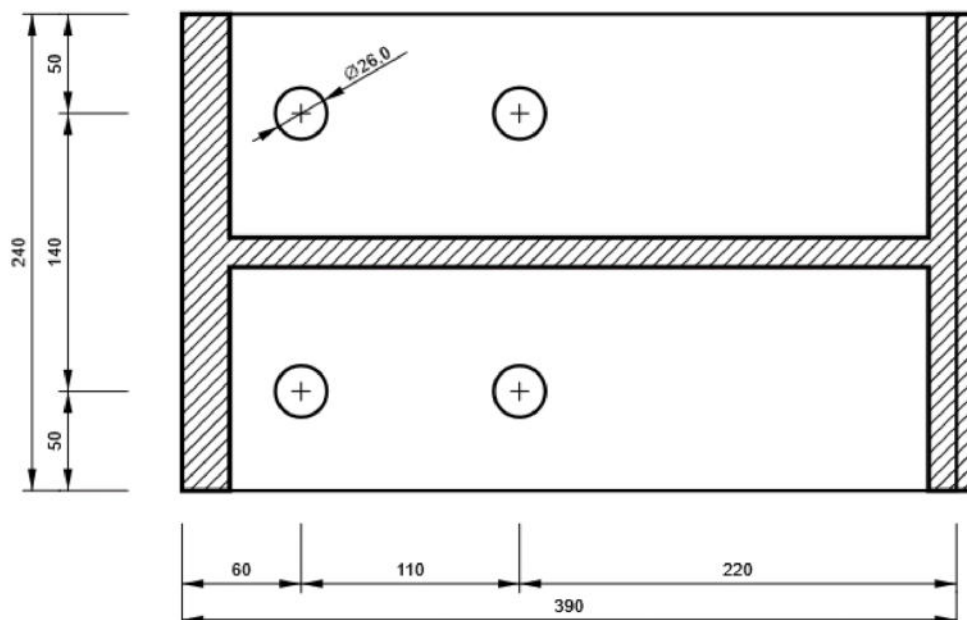
### ČD3

#### P25,0x300-300 (S 235)



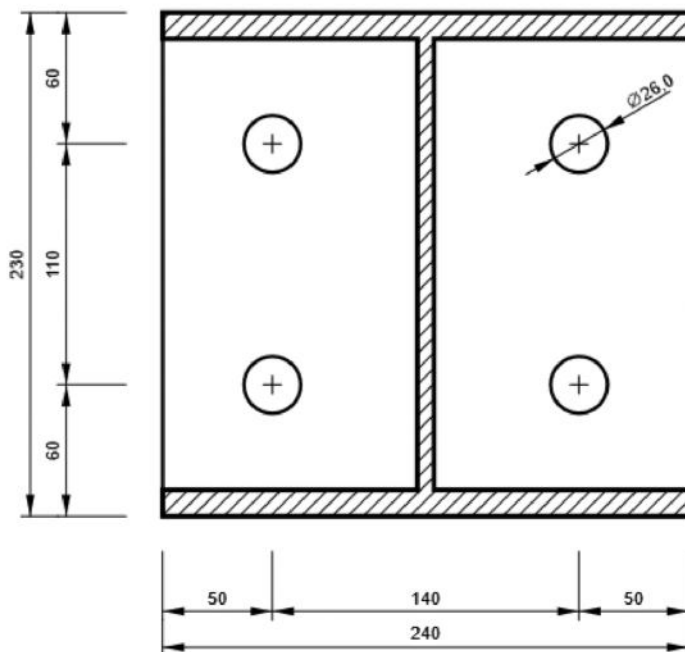
### OČD1 - OČD1a

#### P20,0x390-240 (S 235)



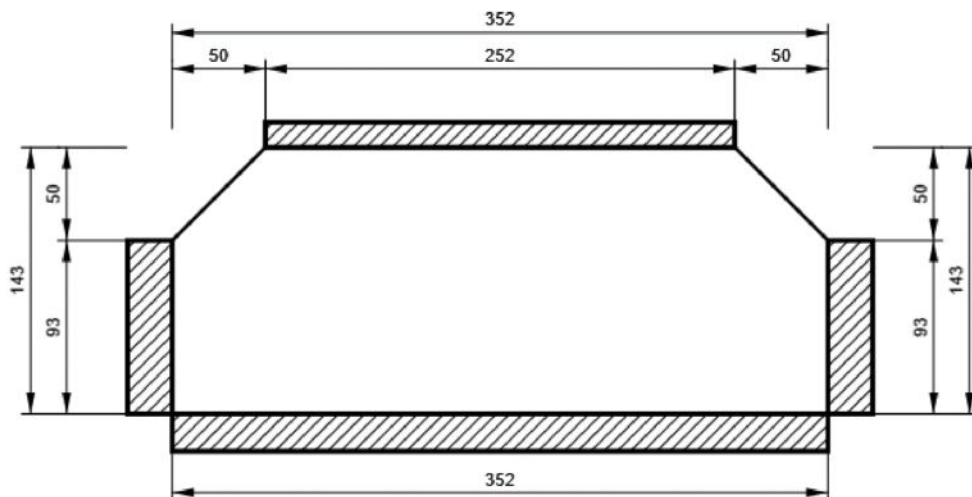
## OČD1 - OČD1b

P20,0x230-240 (S 235)

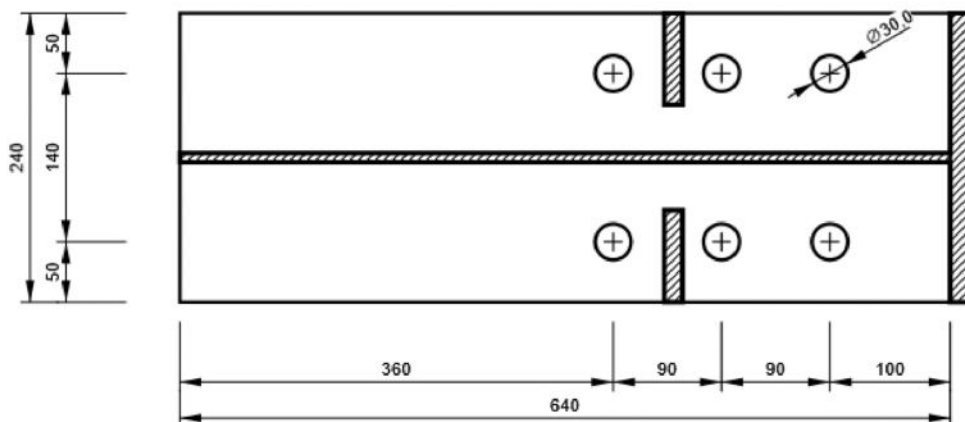


## OČD1 - STIFF

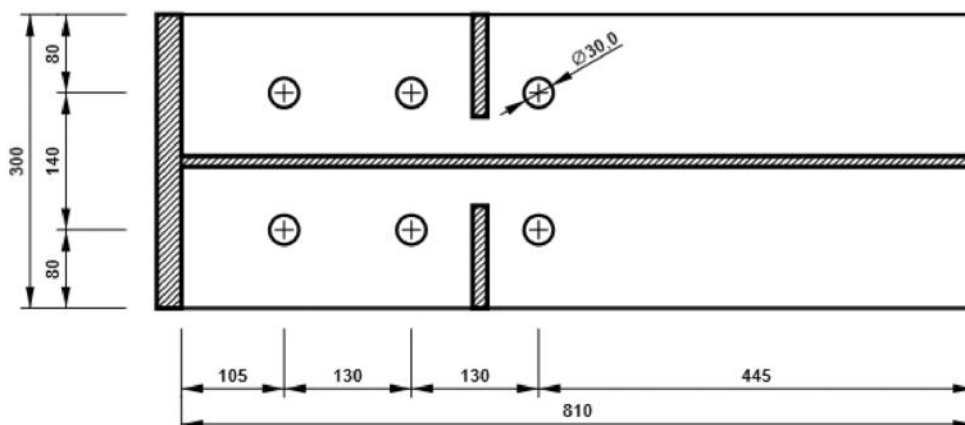
P15,0x352-143 (S 235)



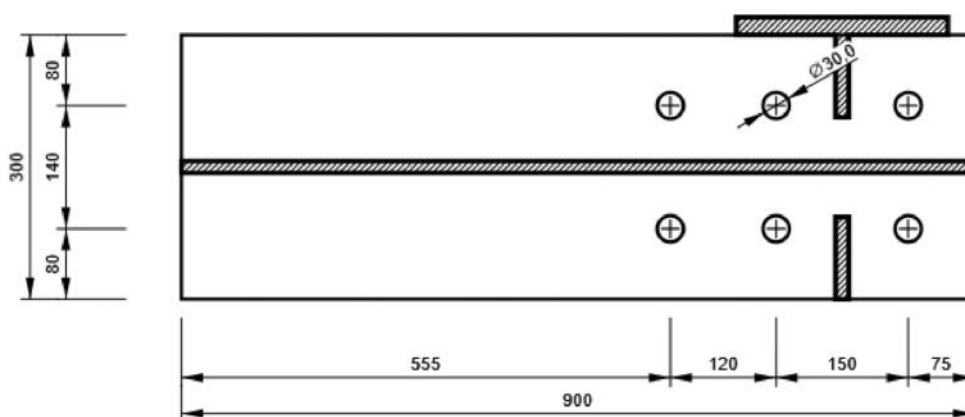
### B111, HEA240 - Top flange 1:



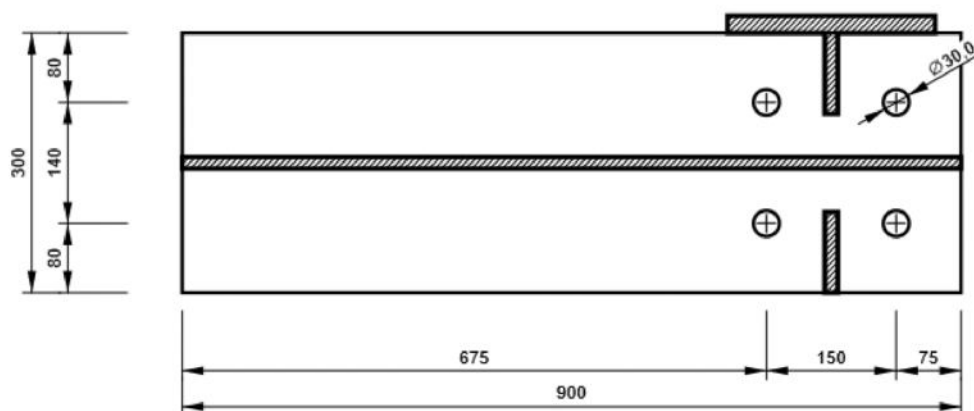
### B113, HEB300 - Top flange 1:

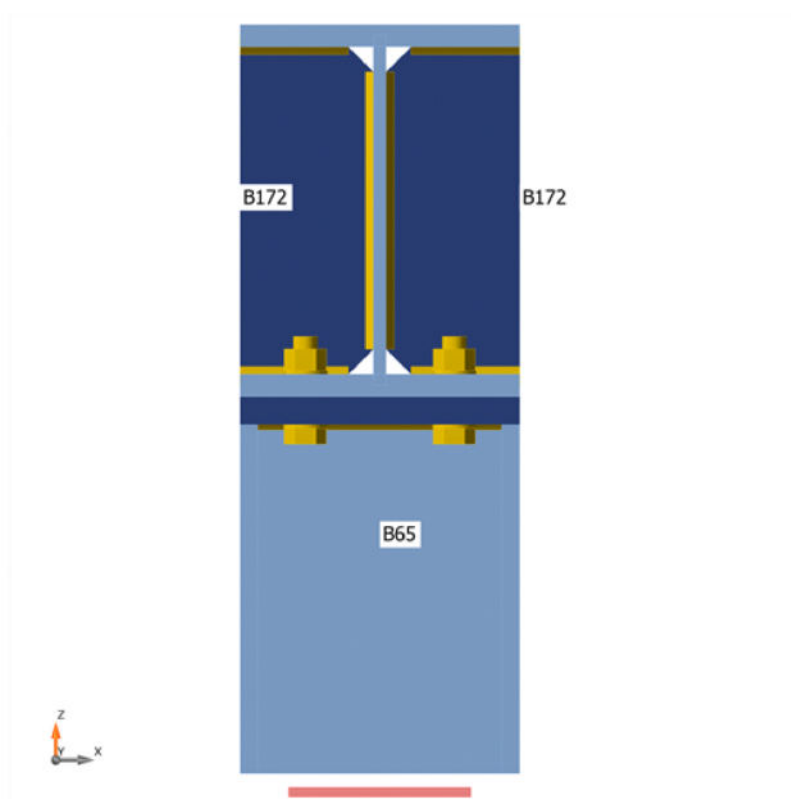
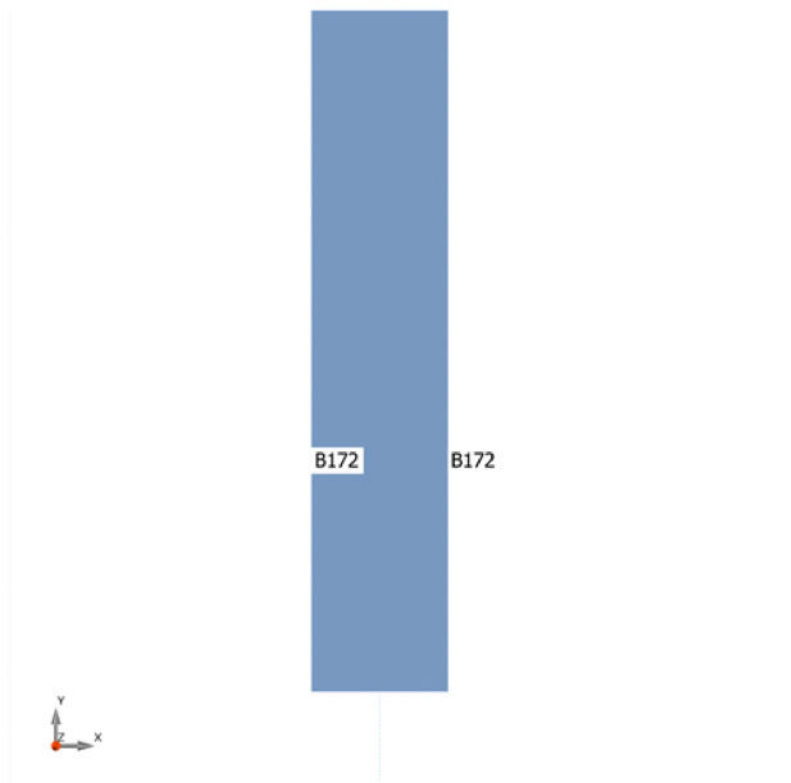


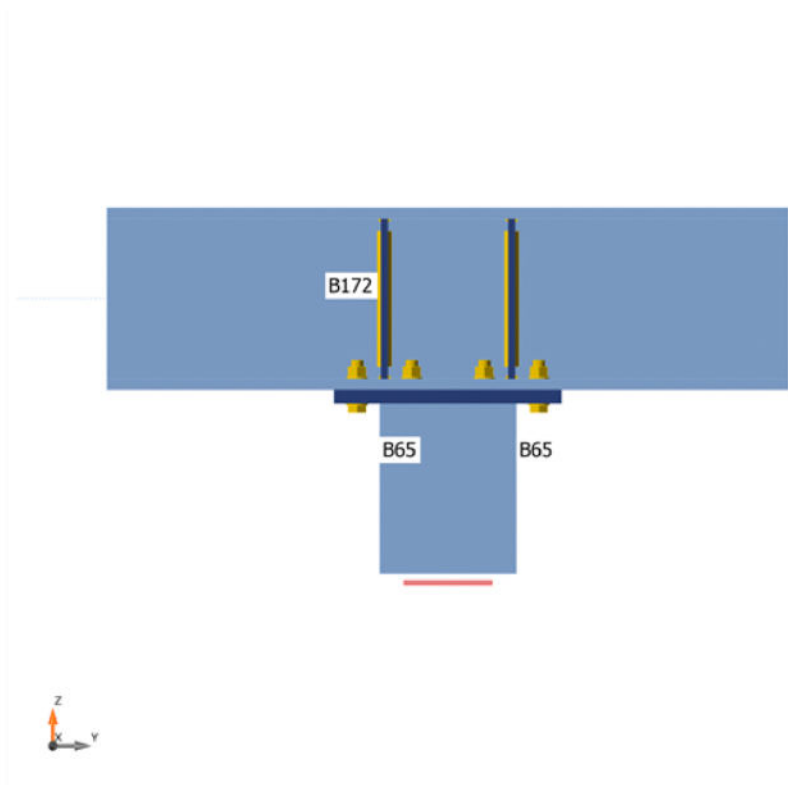
### B713, HEB400 - Bottom flange 1:



### B713, HEB400 - Top flange 1:







## Průřezy

Název	Materiál
1 - HEB300	S 355
2 - HEB400	S 355

## Šrouby

Název	Průměr [mm]	$f_y$ [MPa]	$f_u$ [MPa]	Plocha [mm <sup>2</sup> ]
M27 8.8	27	640,0	800,0	573

## Účinky zatížení (síly v rovnováze)

Název	Prvek	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC2(2)	B65 / Začátek	972,3	-4,0	22,6	0,0	0,0	17,9
	B172 / Začátek	-4,1	-12,9	-619,8	0,0	-672,8	13,7
	B172 / Konec	8,2	-9,7	-352,4	0,0	655,0	-13,7
NC10(10)	B65 / Začátek	1101,8	-5,2	14,7	0,0	0,0	21,9
	B172 / Začátek	-3,6	-8,7	-703,5	0,0	-763,3	7,7
	B172 / Konec	8,7	-6,1	-398,3	0,0	741,4	-7,7
NC14(14)	B65 / Začátek	1107,2	-5,9	2,4	0,0	0,1	23,9
	B172 / Začátek	-2,2	-1,8	-708,0	0,0	-767,7	-1,1
	B172 / Konec	8,1	-0,6	-399,2	0,0	743,9	1,1
NC26(26)	B65 / Začátek	1111,4	0,6	2,6	0,0	0,1	6,4
	B172 / Začátek	-1,3	-1,4	-707,5	0,0	-762,6	-1,8
	B172 / Konec	0,7	-1,2	-403,8	0,0	756,2	1,8
NC28(28)	B65 / Začátek	1078,6	-6,4	-10,0	0,0	0,1	25,2
	B172 / Začátek	-1,7	4,9	-690,4	0,0	-748,2	-9,5

	B172 / Konec	8,1	5,2	-388,2	0,0	723,1	9,5
NC57(57)	B65 / Začátek	949,2	-16,1	2,0	0,0	0,0	50,4
	B172 / Začátek	-2,2	-0,1	-612,6	0,0	-671,1	-2,2
	B172 / Konec	18,3	-1,9	-336,6	0,0	620,7	2,2
NC59(59)	B65 / Začátek	950,0	-16,0	2,0	0,0	0,0	50,3
	B172 / Začátek	-2,5	-0,1	-612,7	0,0	-671,7	-2,2
	B172 / Konec	18,5	-1,9	-337,3	0,0	621,5	2,2
NC61(61)	B65 / Začátek	966,2	-4,0	22,6	0,0	0,0	17,7
	B172 / Začátek	-4,1	-12,9	-615,9	0,0	-668,5	13,7
	B172 / Konec	8,1	-9,7	-350,3	0,0	650,9	-13,7
NC67(67)	B65 / Začátek	564,0	-1,9	21,7	0,0	0,0	9,0
	B172 / Začátek	-3,3	-12,2	-358,2	0,0	-389,0	14,2
	B172 / Konec	5,2	-9,5	-205,8	0,0	380,1	-14,2
NC68(68)	B65 / Začátek	525,8	-3,9	-19,5	0,0	0,0	14,5
	B172 / Začátek	-0,1	10,2	-336,7	0,0	-364,4	-14,6
	B172 / Konec	4,1	9,3	-189,1	0,0	349,9	14,6
NC72(72)	B65 / Začátek	562,3	7,8	1,4	0,0	0,0	-17,1
	B172 / Začátek	1,1	-0,2	-353,4	0,0	-375,4	-1,6
	B172 / Konec	-8,9	-1,2	-208,8	0,0	392,6	1,6
NC73(73)	B65 / Začátek	933,8	-6,1	-18,6	0,0	0,1	23,3
	B172 / Začátek	-0,8	9,5	-598,1	0,0	-647,9	-15,0
	B172 / Konec	6,9	9,0	-335,7	0,0	624,6	15,0
NC81(81)	B65 / Začátek	541,3	-13,9	1,1	0,0	0,0	41,6
	B172 / Začátek	-1,3	0,6	-351,3	0,0	-387,6	-1,8
	B172 / Konec	15,2	-1,7	-190,1	0,0	346,0	1,8

### Nevyvážené síly

Název	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
NC2(2)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC10(10)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC14(14)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC26(26)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC28(28)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC57(57)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC59(59)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC61(61)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC67(67)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC68(68)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC72(72)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC73(73)	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0
NC81(81)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Posudek

#### Souhrn

Název	Hodnota	Status posudku
Výpočet	100,0%	OK
Plechý	0,2 < 5,0%	OK
Šrouby	26,8 < 100%	OK
Svary	98,5 < 100%	OK
Boulení	16,13	

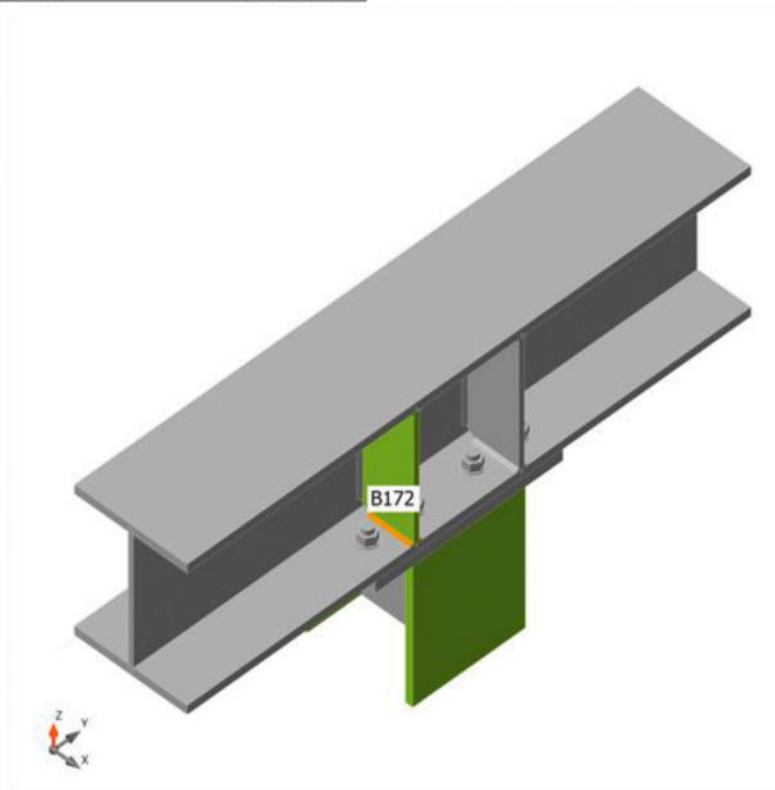
#### Plechý

Název	Materiál	t <sub>p</sub> [mm]	Zatížení	σ <sub>Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pI</sub> [%]	σ <sub>c,Ed</sub> [MPa]	Status
B65-bf1 1	S 355	19,0	NC57(57)	355,4	0,2	0,0	OK

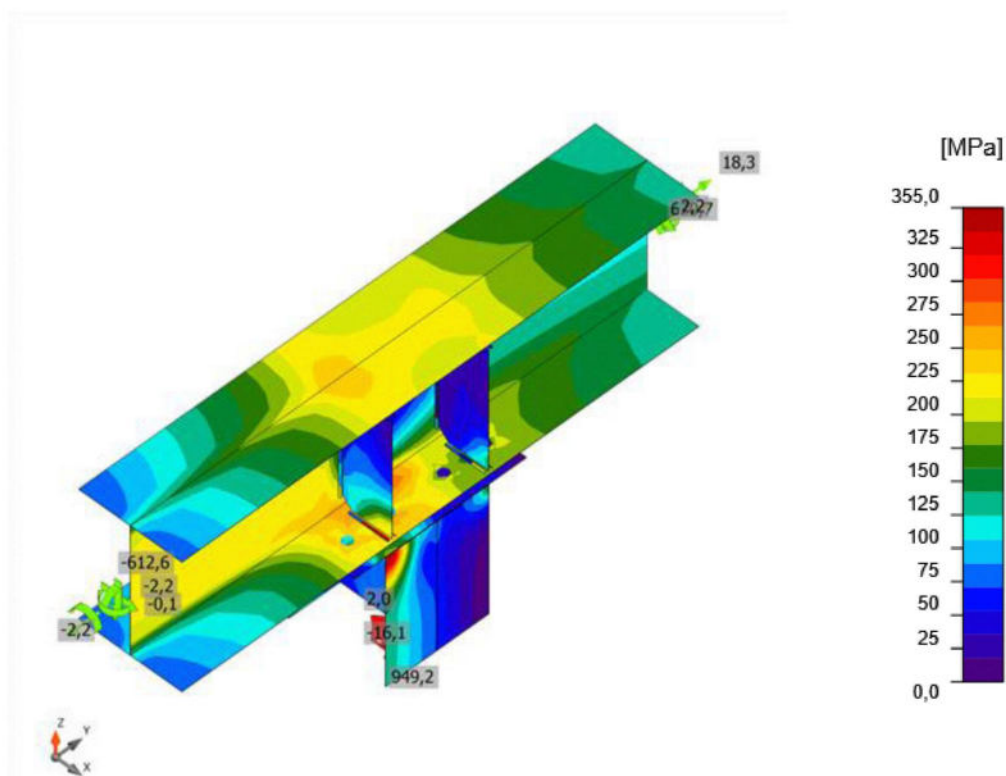
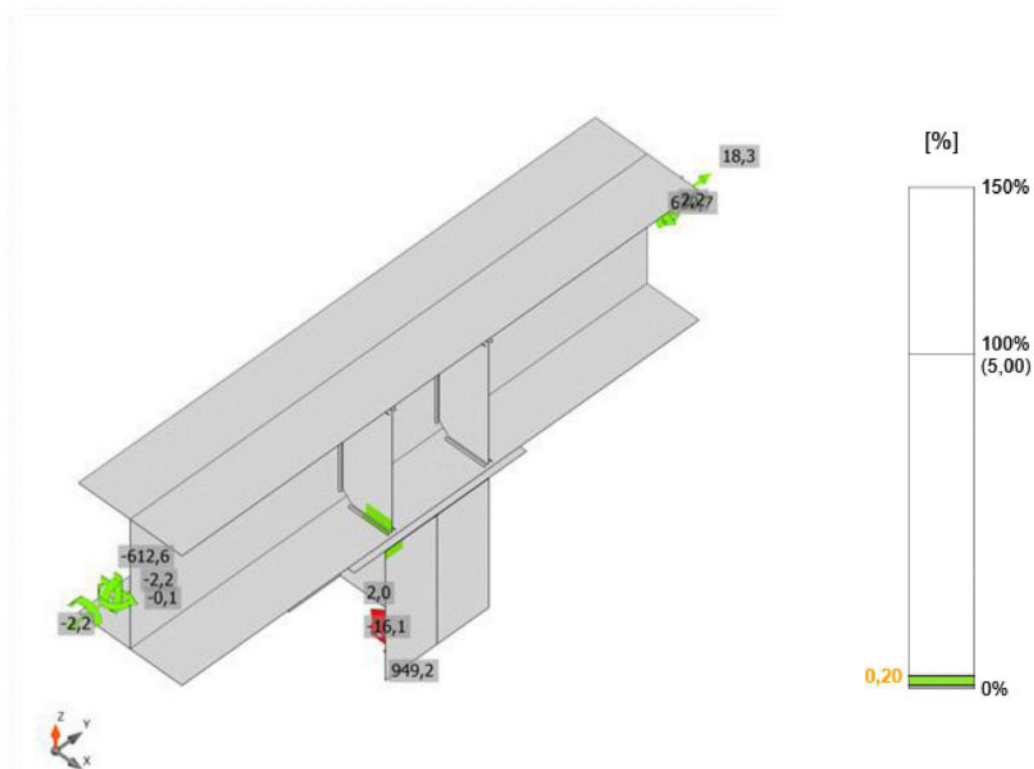
B65-tfl 1	S 355	19,0	NC57(57)	355,4	0,2	0,0	OK
B65-w 1	S 355	11,0	NC57(57)	186,5	0,0	0,0	OK
B172-bfl 1	S 355	24,0	NC14(14)	344,5	0,0	81,6	OK
B172-tfl 1	S 355	24,0	NC26(26)	294,0	0,0	0,0	OK
B172-w 1	S 355	13,5	NC14(14)	282,1	0,0	0,0	OK
EP1	S 235	30,0	NC57(57)	178,6	0,0	109,3	OK
STIFF1a	S 235	15,0	NC57(57)	228,3	0,1	0,0	OK
STIFF1b	S 235	15,0	NC57(57)	228,7	0,1	0,0	OK
STIFF1c	S 235	15,0	NC26(26)	208,6	0,0	0,0	OK
STIFF1d	S 235	15,0	NC26(26)	209,3	0,0	0,0	OK

## Návrhová data

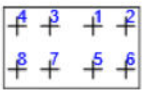
Materiál	$f_y$ [MPa]	$\epsilon_{lim}$ [%]
S 355	355,0	5,0
S 235	235,0	5,0



Souhrnný posudek, NC57(57)



## Šrouby

Tvar	Položka	Třída	Zatížení	F <sub>t,Ed</sub> [kN]	F <sub>v,Ed</sub> [kN]	F <sub>b,Rd</sub> [kN]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>s</sub> [%]	U <sub>ts</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
	B1	M27 8.8 - 1	NC28(28)	0,0	25,0	489,5	0,0	14,2	14,2	OK	OK
	B2	M27 8.8 - 1	NC28(28)	2,0	45,7	583,2	0,8	25,9	26,5	OK	OK
	B3	M27 8.8 - 1	NC26(26)	0,3	23,0	517,5	0,1	13,0	13,1	OK	OK
	B4	M27 8.8 - 1	NC26(26)	2,2	43,6	583,2	0,8	24,8	25,4	OK	OK
	B5	M27 8.8 - 1	NC10(10)	0,0	25,8	485,9	0,0	14,6	14,6	OK	OK
	B6	M27 8.8 - 1	NC10(10)	2,0	46,3	582,0	0,8	26,3	26,8	OK	OK
	B7	M27 8.8 - 1	NC10(10)	0,0	23,7	508,4	0,0	13,4	13,4	OK	OK
	B8	M27 8.8 - 1	NC26(26)	2,2	43,4	583,2	0,8	24,6	25,3	OK	OK

## Návrhová data

Třída	F <sub>t,Rd</sub> [kN]	B <sub>p,Rd</sub> [kN]	F <sub>v,Rd</sub> [kN]
M27 8.8 - 1	264,4	701,9	176,3

## Svary

Položka	Hrana	T <sub>w</sub> [mm]	L [mm]	Zatížení	σ <sub>w,Ed</sub> [MPa]	ε <sub>pl</sub> [%]	σ <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>⊥</sub> [MPa]	T <sub>  </sub> [MPa]	U <sub>t</sub> [%]	U <sub>c</sub> [%]	Konstrukční zásady	Status
EP1	B65-bfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
EP1	B65-tfl 1	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	Nevyhovuje !	OK
EP1	B65-w 1	4,0	280	NC14(14)	354,4	1,1	178,2	176,8	3,5	98,4	69,5	Nevyhovuje !	OK
		4,0	280	NC14(14)	354,7	1,3	176,6	177,6	-3,2	98,5	71,3	Nevyhovuje !	OK
B172-bfl 1	STIFF1 a	6,0	116	NC57(57)	354,1	0,9	156,5	159,1	91,3	98,4	76,3	OK	OK
		6,0	116	NC57(57)	354,0	0,8	157,3	154,4	-98,3	98,3	72,9	OK	OK
B172-w 1	STIFF1 a	6,0	298	NC14(14)	200,5	0,0	-81,1	-69,5	-79,8	55,7	39,2	OK	OK
		6,0	298	NC57(57)	195,9	0,0	-5,9	-5,4	112,9	54,4	36,4	OK	OK
B172-tfl 1	STIFF1 a	6,0	116	NC14(14)	94,8	0,0	-9,3	-21,2	50,2	26,3	16,4	OK	OK
		6,0	116	NC14(14)	141,0	0,0	-67,6	55,7	-44,7	39,2	22,0	OK	OK
B172-bfl 1	STIFF1 b	6,0	116	NC57(57)	354,0	0,8	157,7	154,7	97,8	98,3	72,8	OK	OK
		6,0	116	NC57(57)	354,2	0,9	156,7	159,4	-90,7	98,4	77,0	OK	OK

B172-w 1	STIFF1 b	6,0	298	NC57(5 7)	197, 5	0,0	-6,4	5,1	-113, 9	54, 9	36, 7	OK	OK
		6,0	298	NC14(1 4)	201, 6	0,0	-81,3	69,7	80,5	56, 0	39, 4	OK	OK
B172- tfl 1	STIFF1 b	6,0	116	NC14(1 4)	141, 9	0,0	-67,7	-55,7	45,6	39, 4	22, 2	OK	OK
		6,0	116	NC10(1 0)	96,3	0,0	-9,1	20,9	-51,3	26, 8	16, 6	OK	OK
B172- bfl 1	STIFF1 c	6,0	116	NC26(2 6)	353, 0	0,1	-162, 6	-162, 7	79,1	98, 1	54, 7	OK	OK
		6,0	116	NC26(2 6)	353, 1	0,2	-164, 5	164, 7	-73,6	98, 1	57, 0	OK	OK
B172-w 1	STIFF1 c	6,0	298	NC26(2 6)	159, 6	0,0	-46,2	-50,8	-72,1	44, 3	31, 7	OK	OK
		6,0	298	NC26(2 6)	169, 2	0,0	-63,4	58,8	68,8	47, 0	33, 1	OK	OK
B172- tfl 1	STIFF1 c	6,0	116	NC26(2 6)	115, 8	0,0	-48,1	-44,1	41,9	32, 2	18, 7	OK	OK
		6,0	116	NC26(2 6)	96,1	0,0	-25,1	29,1	-44,9	26, 7	16, 2	OK	OK
B172- bfl 1	STIFF1 d	6,0	116	NC26(2 6)	353, 1	0,2	-164, 0	-164, 2	75,1	98, 1	57, 8	OK	OK
		6,0	116	NC26(2 6)	353, 0	0,1	-162, 0	162, 0	-80,9	98, 1	55, 3	OK	OK
B172-w 1	STIFF1 d	6,0	298	NC26(2 6)	170, 2	0,0	-63,4	-58,8	-69,6	47, 3	33, 4	OK	OK
		6,0	298	NC26(2 6)	160, 7	0,0	-46,3	50,9	72,8	44, 7	31, 9	OK	OK
B172- tfl 1	STIFF1 d	6,0	116	NC26(2 6)	97,7	0,0	-25,2	-29,2	46,0	27, 1	16, 5	OK	OK
		6,0	116	NC26(2 6)	117, 1	0,0	-48,2	44,1	-43,0	32, 5	18, 9	OK	OK

#### Návrhová data

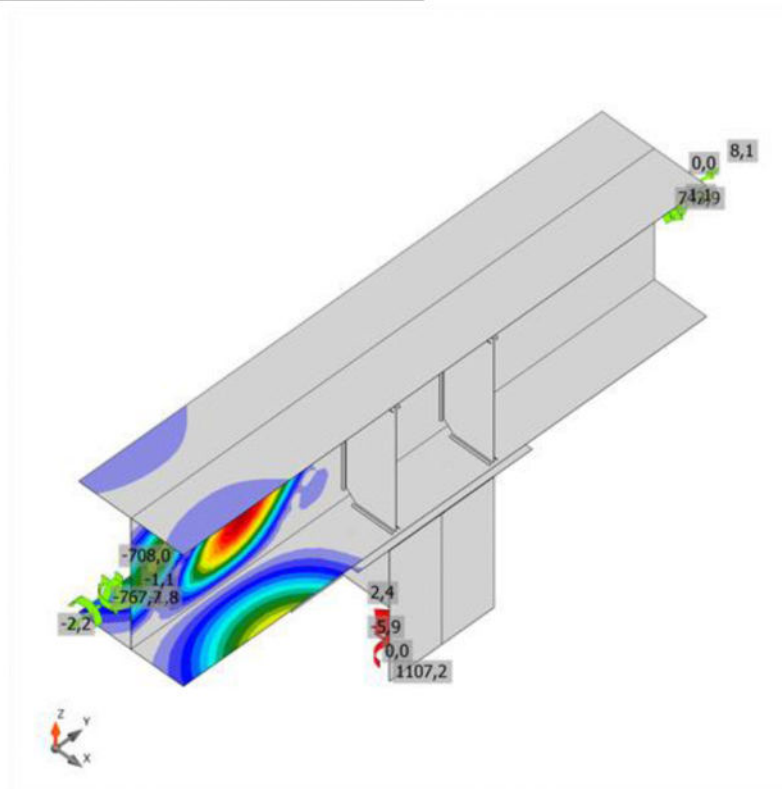
Materiál	$f_u$ [MPa]	$\beta_w$ [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	$0.9 \sigma$ [MPa]
S 235	0,0	-	-	-
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

#### Boulení

Zatížení	Tvar	Součinitel [-]
NC2(2)	1	18,43
	2	19,33
	3	20,63
	4	25,29
	5	26,21
	6	27,63

NC10(10)	1	16,24
	2	17,02
	3	18,25
	4	22,43
	5	23,11
	6	24,34
NC14(14)	1	16,13
	2	16,91
	3	18,20
	4	22,37
	5	22,97
	6	24,17
NC26(26)	1	16,18
	2	16,95
	3	17,83
	4	21,93
	5	23,10
	6	24,30
NC28(28)	1	16,54
	2	17,34
	3	18,70
	4	22,96
	5	23,53
	6	24,77
NC57(57)	1	18,55
	2	19,46
	3	21,96
	4	25,38
	5	26,27
	6	26,59
NC59(59)	1	18,55
	2	19,45
	3	21,94
	4	25,39
	5	26,25
	6	26,61
NC61(61)	1	18,55
	2	19,45
	3	20,76
	4	25,45
	5	26,37
	6	27,81
NC67(67)	1	31,89
	2	33,45
	3	35,37
	4	43,10
	5	45,20
	6	47,82
NC68(68)	1	33,88
	2	35,51
	3	38,31
	4	46,59
	5	47,95
	6	50,55
NC72(72)	1	32,57
	2	34,07


	3	34,11
	4	41,89
	5	46,78
	6	48,91
NC73(73)	1	19,08
	2	20,00
	3	21,59
	4	26,44
	5	27,12
	6	28,57
NC81(81)	1	32,24
	2	33,82
	3	38,43
	4	39,45
	5	39,63
	6	45,32




První tvar boulení, NC14(14)

## Výkaz materiálu

## Výrobní operace

Název	Plechý [mm]	Tvar	Počet.	Svary [mm]	Délka [mm]	Šrouby	Počet.
EP1	P30,0x500-300 (S 235)		1	Plně provařený svar: 19,0 Oboustranný koutový: 4,0	600 281	M27 8.8	8

STIFF1	P15,0x143-352 (S 235)		4	Oboustranný koutový: 6,0	2122		
--------	-----------------------	---	---	-----------------------------	------	--	--

### Vysvětlení symbolů

Koutový svar účinná tloušťka svaru  
Plně provařený svar tloušťka plechu

### Svary

Typ	Materiál	Účinná tloušťka [mm]	Délka odvěsny svaru [mm]	Efektivní tloušťka svaru [mm]	Délka [mm]
Plně provařený svar	S 235	-	-	19,0	600
Oboustranný koutový	S 235	4,0	5,7	-	281
Oboustranný koutový	S 235	6,0	8,5	-	2122

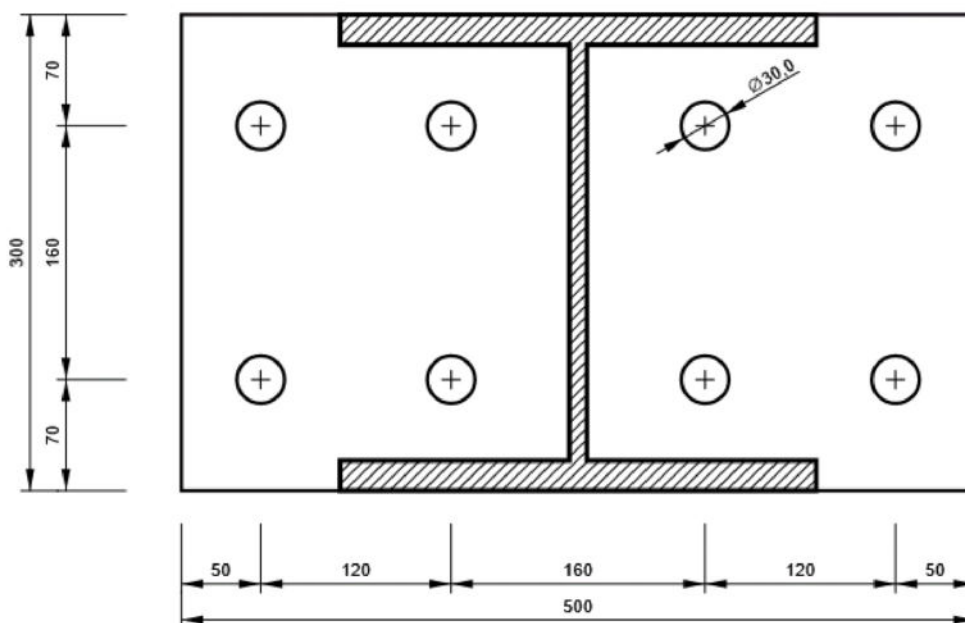
### Šrouby

Název	Svěrná délka [mm]	Počet
M27 8.8	54	8

### Obrázek

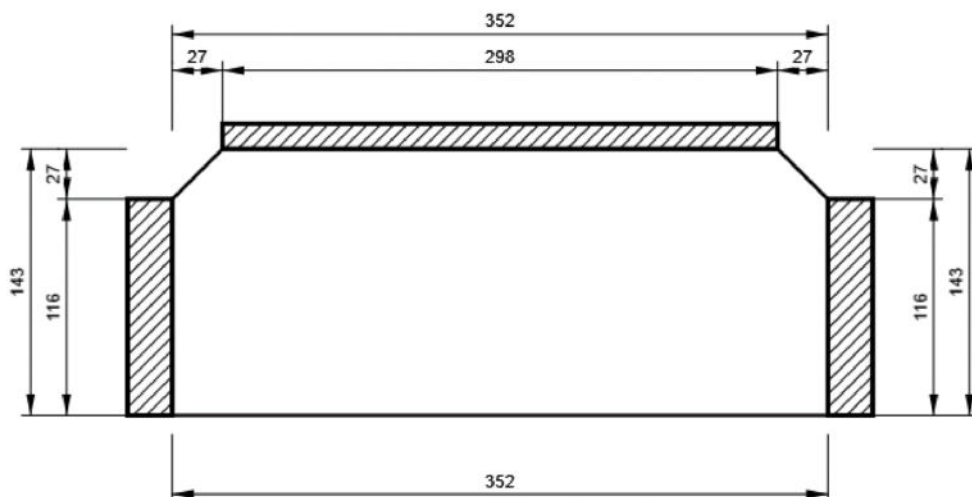
#### EP1

#### P30,0x300-500 (S 235)

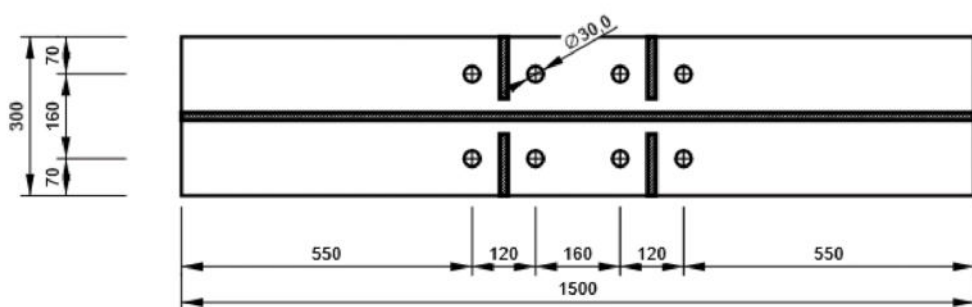


## STIFF1

### P15,0x352-143 (S 235)



### B172, HEB400 - Bottom flange 1:





Projekt    Nástavba budovy G-LDA, Třeboň  
Část        NÁVRH DETAILŮ OK  
Popis       Z-25\_009  
Autor       Ing. Jan Budil

Národní norma    EC - EN  
Národní dodatek    Česká CSN-EN NA  
Organizace        Budil Jan, Ing.  
Verze                SCIA Engineer 25.0.0019

*Ing. Jan Budil, Zátkovo nábř. 448/7, 370 01 České Budějovice, mobil: +420 602 536 426, email: budil@jbstatika.cz, web: www.rautacb.cz*

### 3. ZÁVĚR

Navržené detaily VYHOVUJÍ na mezní stav únosnosti.

**VÝZTUŽ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ JE NUTNO DIMENZOVAT TAK, ABY NEBYLA V RÁMCI KOTVENÍ ROZHODUJÍCÍ ÚNOSNOST BETONU NA VYTRŽENÍ.**