

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N10

Name Con N10
Description
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

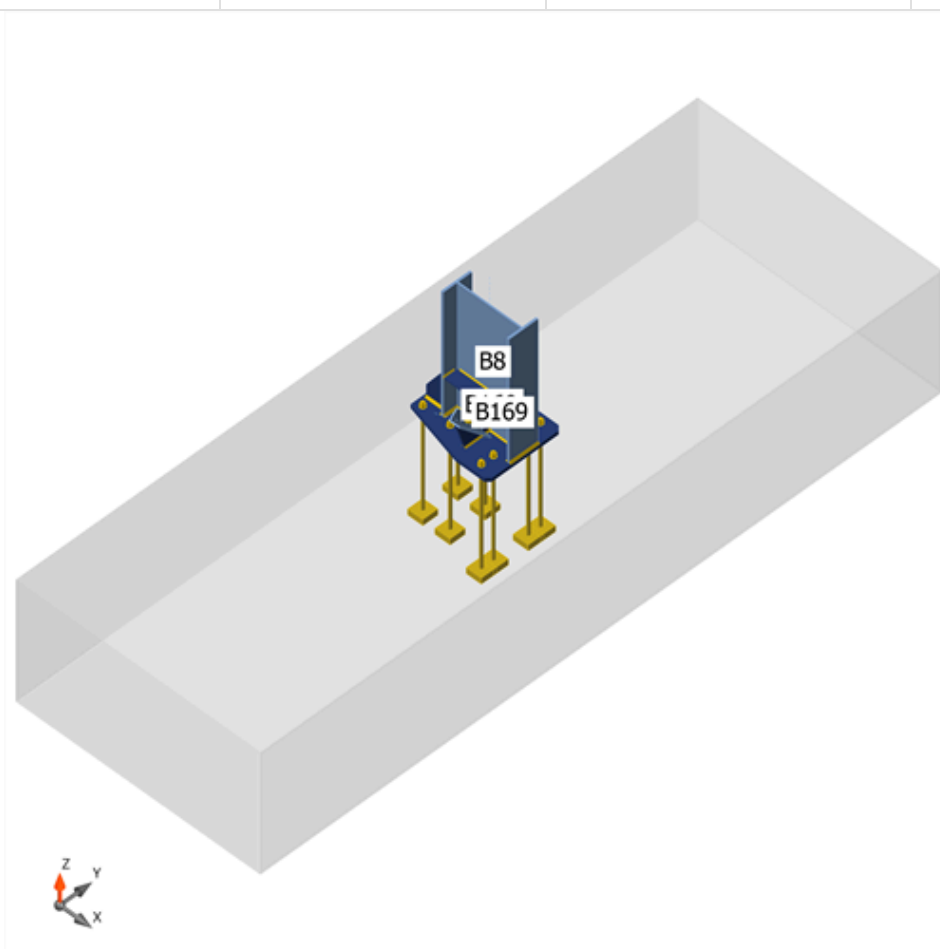
Members

Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
B8	1 - IPE450	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B169	2 - L70X7	-90,0	45,6	0,0	80	26	0

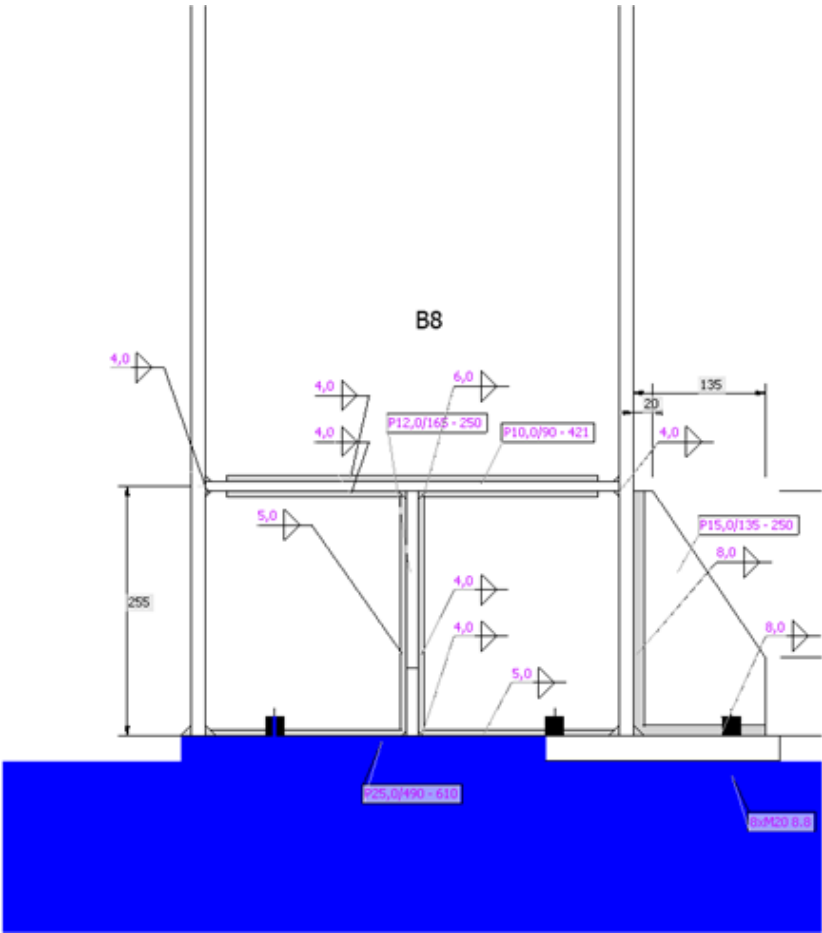
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
B8 / end		Position	0
B169 / end		Position	0

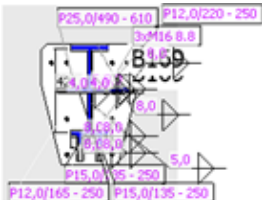


Con N10, Axonometric view

Project:
Project no:
Author:



B8-Web 1



Base plate (BP1)

Cross-sections

Name	Material
1 - IPE450	S 235
2 - L70X7	S 235

Anchors / Bolts

Name	Diameter [mm]	f _y [MPa]	f _u [MPa]	Gross area [mm ²]
M20 8.8	20	640,0	800,0	314
M16 8.8	16	640,0	800,0	201

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	B8 / End	-110,9	-1,1	33,8	0,0	-136,5	-2,1
	B169 / End	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(2)	B8 / End	-221,6	1,2	-54,3	0,0	152,1	2,2
	B169 / End	-40,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(13)	B8 / End	-213,4	1,2	-53,7	0,0	151,5	2,2
	B169 / End	-40,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC3(19)	B8 / End	-153,7	-0,3	-12,4	0,0	2,9	-2,8
	B169 / End	116,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC4(20)	B8 / End	-290,4	2,2	-22,3	0,0	27,5	5,7
	B169 / End	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC9(25)	B8 / End	-385,0	1,9	-29,4	0,0	33,5	5,3
	B169 / End	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	-33,8	-21,5	-90,2	2,1	-137,0	-0,5
ULS-Seis(2)	54,3	29,5	-250,5	-2,2	152,8	0,7
ULS-Seis(13)	53,7	29,3	-242,1	-2,2	152,3	0,7
NC3(19)	12,4	-81,8	-70,5	2,8	0,7	-2,1
NC4(20)	22,3	2,2	-290,4	-5,7	27,5	0,0
NC9(25)	29,4	1,9	-385,0	-5,3	33,5	0,0

Foundation block

Item	Value	Unit
CB 1		
Dimensions	4490 x 1610	mm
Depth	800	mm
Anchor	M20 8.8	
Anchoring length	650	mm
Shear force transfer	Anchors	

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0,8 < 5,0%	OK
Bolts	92,5 < 100%	OK
Anchors	88,9 < 100%	OK
Welds	98,0 < 100%	OK
Concrete block	49,5 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

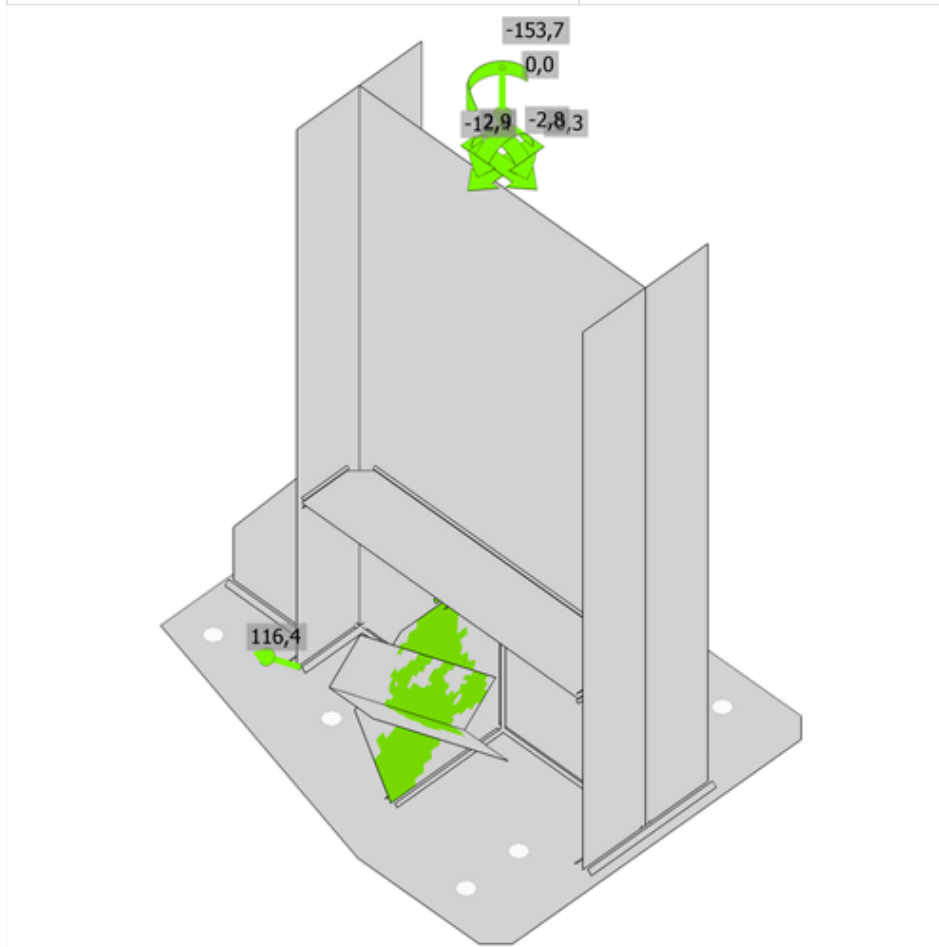
Project:
Project no:
Author:

Plates

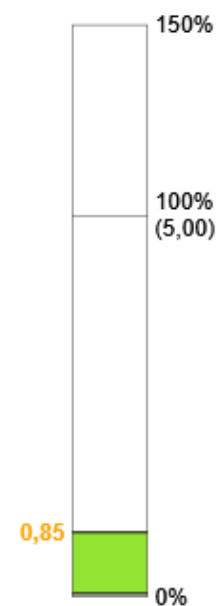
Name	t_p [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B8-bfl 1	14,6	ULS-Seis(1)	191,4	0,0	0,0	OK
B8-tfl 1	14,6	ULS-Seis(13)	137,9	0,0	0,0	OK
B8-w 1	9,4	ULS-Seis(2)	130,4	0,0	0,0	OK
B169-bfl 1	7,0	NC3(19)	235,3	0,1	0,0	OK
B169-w 1	7,0	NC3(19)	236,8	0,8	111,3	OK
BP1	25,0	ULS-Seis(1)	235,1	0,0	0,0	OK
RIB1a	15,0	ULS-Seis(1)	201,5	0,0	0,0	OK
RIB1b	15,0	ULS-Seis(1)	205,7	0,0	0,0	OK
RIB2	12,0	NC3(19)	236,5	0,7	100,9	OK
STIFF1a	10,0	ULS-Seis(1)	75,4	0,0	0,0	OK
STIFF1b	10,0	NC3(19)	135,7	0,0	0,0	OK
RIB3	12,0	ULS-Seis(1)	170,4	0,0	0,0	OK

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



Strain check [%]



Strain check, NC3(19)

Project:
Project no:
Author:

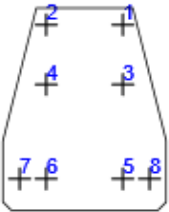
Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	B9	M16 8.8 - 1	NC3(19)	42,4	35,6	66,0	46,8	59,0	92,5	OK	OK
	B10	M16 8.8 - 1	NC3(19)	8,4	42,3	69,4	9,3	70,2	76,9	OK	OK
	B11	M16 8.8 - 1	NC3(19)	6,5	44,0	60,7	7,2	73,0	78,2	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	96,4	60,3

Anchors

Shape	Item	Loads	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Rd,cb}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,cp}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	A1	ULS-Seis(13)	79,4	6,7	339,6	1210,7	0,0	134,5	926,0	78,6	29,9	86,0	OK	OK
	A2	ULS-Seis(13)	82,4	7,9	339,6	1210,7	0,0	0,0	926,0	78,6	20,3	71,4	OK	OK
	A3	ULS-Seis(13)	43,9	7,0	339,6	1210,7	0,0	134,5	926,0	78,6	29,9	86,0	OK	OK
	A4	ULS-Seis(13)	47,2	8,1	339,6	1210,7	0,0	0,0	926,0	78,6	20,8	71,4	OK	OK
	A5	ULS-Seis(1)	96,6	5,0	367,1	1210,7	0,0	0,0	926,0	80,5	12,9	67,4	OK	OK
	A6	ULS-Seis(1)	96,4	5,1	367,1	1210,7	0,0	127,8	926,0	80,3	21,2	76,3	OK	OK
	A7	ULS-Seis(13)	7,3	8,4	339,6	1210,7	0,0	166,4	926,0	78,6	33,3	88,9	OK	OK
	A8	ULS-Seis(13)	6,7	7,4	339,6	1210,7	0,0	166,4	926,0	78,6	33,3	88,9	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{vb,Rd}$ [kN]
M20 8.8 - 2	120,0	38,9

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{PI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
BP1	B8-bfl 1	▲8,0 ▲	190	ULS-Seis(2)	352,8	0,0	-147,8	-139,6	-121,4	98,0	72,1	OK	OK
		▲8,0 ▲	190	ULS-Seis(2)	326,8	0,0	-124,9	133,7	111,9	90,8	54,1	OK	OK
BP1	B8-tfl 1	▲8,0 ▲	190	ULS-Seis(13)	305,7	0,0	120,9	96,8	-130,0	84,9	54,4	OK	OK
		▲8,0 ▲	190	ULS-Seis(13)	282,7	0,0	85,4	-109,5	110,5	78,5	50,7	OK	OK
BP1	B8-w 1	▲5,0 ▲	434	ULS-Seis(2)	186,7	0,0	-93,9	-93,1	-4,4	51,9	30,4	OK	OK
		▲5,0 ▲	434	ULS-Seis(2)	186,6	0,0	-92,5	93,3	7,8	51,8	30,3	OK	OK
BP1	RIB1a	▲8,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	219,6	0,0	-103,0	-95,2	58,8	61,0	38,6	OK	OK
		▲8,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	191,6	0,0	-82,0	89,8	-44,0	53,2	32,4	OK	OK
B8-tfl 1	RIB1a	▲8,0 ▲	249	ULS-Seis(1)	261,9	0,0	-89,5	-74,6	-121,0	72,8	41,9	OK	OK
		▲8,0 ▲	249	ULS-Seis(1)	251,2	0,0	-70,5	85,3	110,0	69,8	40,5	OK	OK
BP1	RIB1b	▲8,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	201,3	0,0	-86,3	-94,4	46,0	55,9	34,0	OK	OK
		▲8,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	228,5	0,0	-107,3	99,1	-61,2	63,5	40,1	OK	OK
B8-tfl 1	RIB1b	▲8,0 ▲	249	ULS-Seis(1)	265,8	0,0	-73,8	-90,3	-116,5	73,8	42,3	OK	OK
		▲8,0 ▲	249	ULS-Seis(1)	279,2	0,0	-94,8	78,1	130,0	77,6	44,2	OK	OK
B8-w 1	RIB2	▲5,0 ▲	248	NC3(19)	93,4	0,0	29,7	17,9	-47,9	25,9	17,2	OK	OK
		▲5,0 ▲	248	NC3(19)	83,3	0,0	13,2	-24,2	40,9	23,1	16,0	OK	OK
B8-bfl 1	STIFF1a	▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(2)	44,4	0,0	15,6	14,7	19,0	12,3	10,9	OK	OK
		▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(2)	44,0	0,0	14,9	-15,9	-17,9	12,2	10,9	OK	OK
B8-w 1	STIFF1a	▲4,0 ▲	378	NC9(25)	42,9	0,0	-41,4	-5,1	-4,0	16,0	8,2	OK	OK
		▲4,0 ▲	378	NC9(25)	53,6	0,0	6,6	29,7	-7,9	14,9	8,9	OK	OK
B8-tfl 1	STIFF1a	▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(1)	82,3	0,0	-28,7	-34,6	-28,0	22,9	16,4	OK	OK
		▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(1)	131,4	0,0	-62,7	56,7	35,0	36,5	25,9	OK	OK
B8-bfl 1	STIFF1b	▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(2)	42,0	0,0	14,2	14,5	17,6	11,7	10,5	OK	OK

Project:
Project no:
Author:

Item	Edge	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{ }$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
		▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(2)	42,0	0,0	15,0	-14,7	-17,3	11,7	10,5	OK	OK
B8-w 1	STIFF1b	▲4,0 ▲	378	NC9(25)	49,8	0,0	5,8	-28,3	3,9	13,8	9,5	OK	OK
		▲4,0 ▲	378	NC9(25)	41,0	0,0	-36,4	2,3	10,7	14,0	9,0	OK	OK
B8-tfl 1	STIFF1b	▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(1)	139,8	0,0	-67,1	-62,1	-34,1	38,8	27,6	OK	OK
		▲4,0 ▲	69	ULS-Seis(1)	83,1	0,0	-32,1	37,0	24,3	23,1	17,9	OK	OK
BP1	RIB3	▲4,0 ▲	164	ULS-Seis(1)	353,0	0,1	165,9	144,0	-107,9	98,0	62,1	Not OK!	OK
		▲4,0 ▲	164	ULS-Seis(1)	352,8	0,0	134,9	-170,5	79,8	98,0	53,2	Not OK!	OK
B8-w 1	RIB3	▲4,0 ▲	249	NC9(25)	115,6	0,0	-20,9	-18,0	-63,1	32,1	20,9	OK	OK
		▲4,0 ▲	249	NC9(25)	115,7	0,0	-17,1	20,0	62,9	32,1	20,4	OK	OK
STIFF1a	RIB3	▲6,0 ▲	90	NC9(25)	68,6	0,0	-23,1	-25,6	27,1	19,1	12,1	OK	OK
		▲6,0 ▲	90	NC9(25)	69,9	0,0	-27,6	25,0	-27,3	19,4	12,4	OK	OK
BP1	RIB2	▲5,0 ▲	164	ULS-Seis(1)	220,1	0,0	66,1	-116,4	33,8	61,2	38,6	OK	OK
		▲5,0 ▲	164	ULS-Seis(1)	352,8	0,0	195,8	149,4	-80,0	98,0	57,1	OK	OK
STIFF1b	RIB2	▲5,0 ▲	90	NC3(19)	352,9	0,1	-182,2	35,0	-171,0	98,0	51,5	OK	OK
		▲5,0 ▲	90	NC3(19)	353,0	0,1	158,8	15,1	-181,4	98,0	49,0	OK	OK

Design data

Material	f_u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Concrete block

Item	Loads	c [mm]	A_{eff} [mm ²]	σ [MPa]	k_j [-]	f_{jd} [MPa]	Ut [%]	Status
CB 1	ULS-Seis(2)	35	26112	19,9	3,00	40,2	49,5	OK

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N11

Name Con N11
Description
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

Members

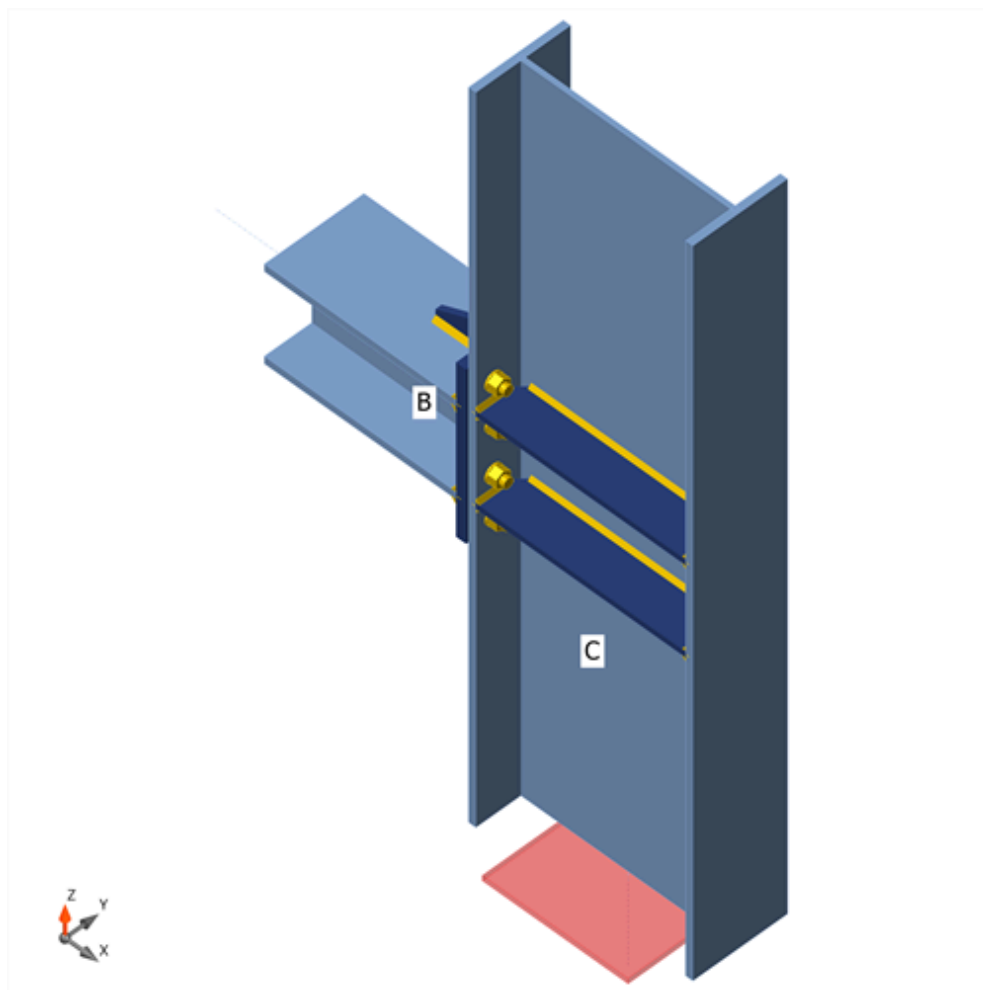
Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
C	1 - IPE450	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B	3 - HEB200	180,0	0,0	0,0	0	0	0

Supports and forces

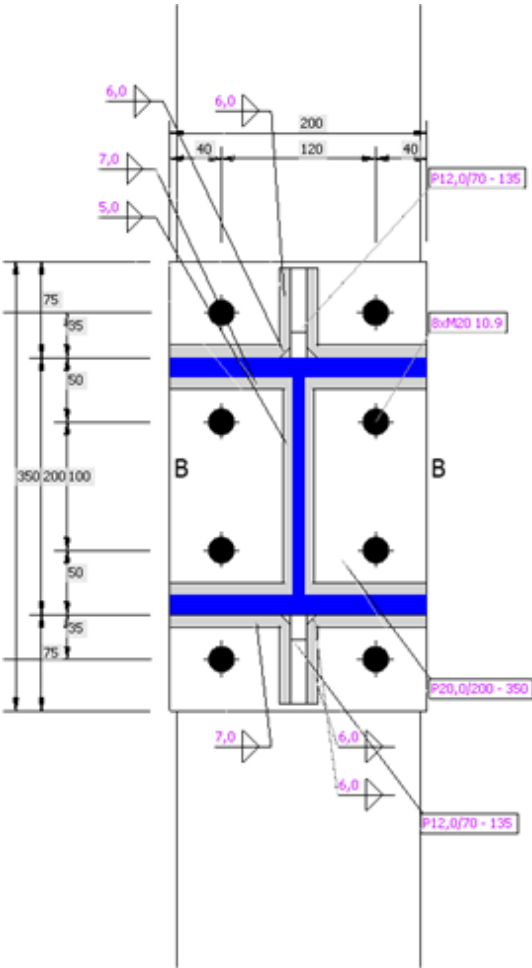
Name	Support	Forces in	X [mm]
C / begin	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Node	0
C / end		Node	0
B / end		Node	0

Project:
Project no:
Author:



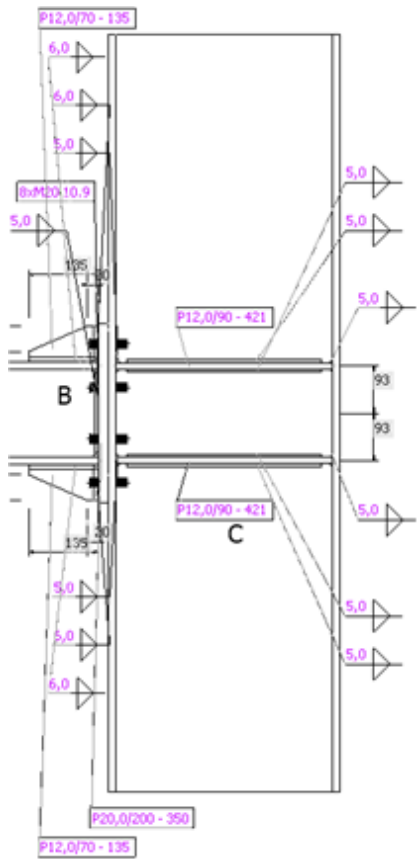
Con N11, Axonometric view

Project:
Project no:
Author:

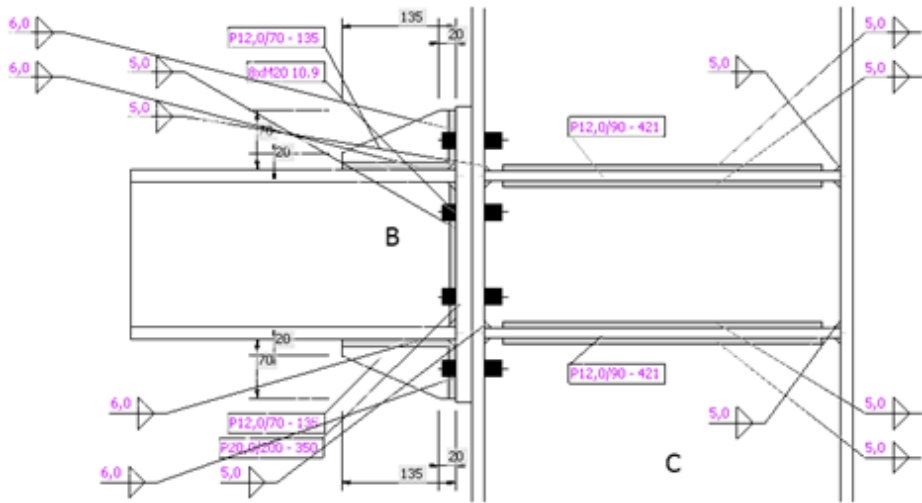


End plate (EP1)

Project:
Project no:
Author:



B-Web 1



B-Web 1

Cross-sections

Name	Material
1 - IPE450	S 235
3 - HEB200	S 235

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M20 10.9	20	900,0	1000,0	314

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	C / Begin	107,2	5,7	-33,5	0,1	-22,0	-3,5
	C / End	-4,5	-0,8	-13,5	0,0	65,7	-2,0
	B / End	-130,9	-21,2	-18,5	0,1	24,8	-4,4
ULS-Seis(2)	C / Begin	226,2	-5,9	54,0	-0,1	102,7	3,4
	C / End	-26,9	0,8	-22,3	0,0	66,9	1,8
	B / End	-82,0	22,9	-97,4	-0,1	126,1	5,0
ULS-Seis(3)	C / Begin	147,5	5,3	33,8	0,1	70,2	-3,1
	C / End	-13,3	-1,1	-23,5	0,0	78,0	-2,3
	B / End	-85,2	-22,9	-83,8	0,1	109,3	-6,0
ULS-Seis(4)	C / Begin	162,7	5,2	44,9	0,1	86,7	-2,8
	C / End	-15,8	-0,9	-24,1	0,0	76,0	-1,8
	B / End	-79,5	-23,0	-92,9	0,1	121,0	-6,2
ULS-Seis(12)	C / Begin	179,2	-5,4	-23,7	-0,1	-3,4	2,7
	C / End	-15,6	0,8	-12,5	0,0	60,2	1,6
	B / End	-139,9	24,8	-26,2	-0,1	34,3	6,8
ULS-Seis(14)	C / Begin	154,2	5,2	44,2	0,1	84,1	-2,8
	C / End	-15,8	-0,8	-23,3	0,0	72,4	-1,8
	B / End	-73,0	-23,1	-89,8	0,1	116,6	-6,2
NC1(17)	C / Begin	323,7	-0,5	21,0	0,0	81,1	0,7
	C / End	-23,5	0,0	-31,5	0,0	123,6	0,0
	B / End	-206,4	2,5	-112,5	0,0	144,7	0,9
NC3(19)	C / Begin	153,9	1,2	12,1	-0,1	55,0	0,5
	C / End	1,6	0,3	-14,3	-0,1	81,7	2,4
	B / End	-152,3	-6,7	-72,6	0,2	95,5	-1,9
NC4(20)	C / Begin	290,5	-1,7	21,8	0,0	77,0	4,9
	C / End	-14,4	1,4	-3,0	0,0	63,7	3,8
	B / End	-170,1	3,1	-74,5	-0,2	97,2	0,9
NC8(24)	C / Begin	263,3	1,1	19,8	-0,1	84,2	0,5
	C / End	-1,5	0,3	-23,8	-0,2	122,0	2,4
	B / End	-224,3	-5,1	-111,9	0,3	144,5	-1,2
NC9(25)	C / Begin	387,8	-1,7	28,5	0,0	104,2	4,7
	C / End	-15,1	1,2	-13,6	0,0	105,6	3,4
	B / End	-240,3	4,0	-113,6	-0,2	146,0	1,2

Project:
Project no:
Author:

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	177,9	26,0	84,2	5,5	18,9	-4,3
ULS-Seis(2)	50,3	-28,0	101,8	-5,2	43,4	4,9
ULS-Seis(3)	74,9	27,0	50,4	5,4	38,9	-5,9
ULS-Seis(4)	58,6	27,4	54,0	4,5	41,7	-6,1
ULS-Seis(12)	176,1	-29,4	137,4	-4,2	22,4	6,7
ULS-Seis(14)	52,1	27,4	48,6	4,5	39,9	-6,1
NC1(17)	216,9	-3,0	187,7	-0,7	60,0	0,9
NC3(19)	154,4	8,2	82,9	-3,2	41,2	-2,1
NC4(20)	151,3	-3,5	201,6	-8,5	43,5	0,8
NC8(24)	228,2	6,5	150,0	-3,2	61,7	-1,5
NC9(25)	225,4	-4,5	259,1	-7,8	63,8	1,1

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	1,8 < 5,0%	OK
Bolts	84,2 < 100%	OK
Welds	98,6 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

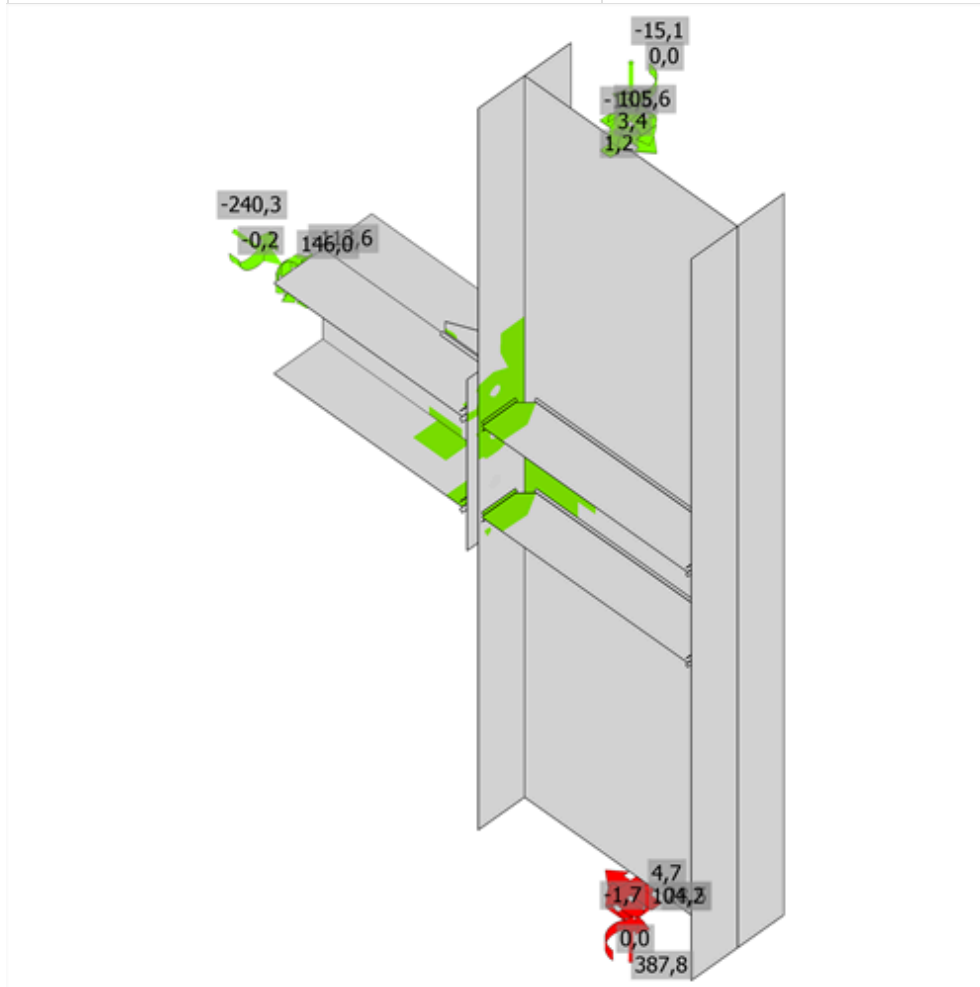
Plates

Name	t _p [mm]	Loads	σ _{Ed} [MPa]	ε _{pl} [%]	σ _{c,Ed} [MPa]	Status
C-bfl 1	14,6	ULS-Seis(12)	201,9	0,0	0,0	OK
C-tfl 1	14,6	ULS-Seis(4)	238,3	1,6	122,4	OK
C-w 1	9,4	NC9(25)	235,4	0,2	0,0	OK
B-bfl 1	15,0	NC9(25)	235,2	0,1	0,0	OK
B-tfl 1	15,0	ULS-Seis(4)	235,0	0,0	0,0	OK
B-w 1	9,0	NC9(25)	235,0	0,0	0,0	OK
EP1	20,0	NC1(17)	235,1	0,1	208,9	OK
STIFF1a	12,0	NC8(24)	221,5	0,0	0,0	OK
STIFF1b	12,0	NC9(25)	217,6	0,0	0,0	OK
STIFF1c	12,0	ULS-Seis(4)	228,2	0,1	0,0	OK
STIFF1d	12,0	ULS-Seis(2)	229,8	0,0	0,0	OK
RIB1	12,0	NC9(25)	238,9	1,8	0,0	OK
RIB2	12,0	NC8(24)	212,0	0,1	0,0	OK

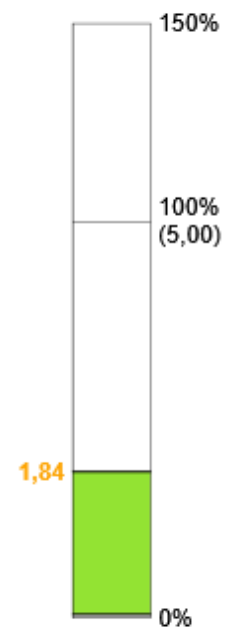
Project:
Project no:
Author:

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



Strain check [%]



Strain check, NC9(25)

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	B1	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	128,2	13,7	175,6	72,7	13,9	65,9	OK	OK
	B2	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(4)	124,3	13,9	193,0	70,5	14,2	64,6	OK	OK
	B3	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	146,8	15,4	133,2	83,2	15,7	75,2	OK	OK
	B4	M20 10.9 - 1	NC1(17)	148,6	14,8	157,6	84,2	15,1	75,3	OK	OK
	B5	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	6,9	10,3	182,2	3,9	10,5	13,4	OK	OK
	B6	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	7,9	10,3	210,2	4,5	10,5	13,7	OK	OK
	B7	M20 10.9 - 1	NC9(25)	4,2	17,7	210,2	2,4	18,1	19,8	OK	OK
	B8	M20 10.9 - 1	NC9(25)	4,3	19,2	210,2	2,4	19,6	21,4	OK	OK

Project:
Project no:
Author:

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 10.9 - 1	176,4	251,8	98,0

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T _w [mm]	L [mm]	Loads	σ _{w,Ed} [MPa]	ε _{pI} [%]	σ _⊥ [MPa]	τ _⊥ [MPa]	τ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
EP1	B-bfl 1	▲ 7,0 ▼	199	NC9(25)	282,6	0,0	-92,9	-148,4	41,4	78,5	50,5	OK	OK
		▲ 7,0 ▼	199	NC9(25)	352,8	0,0	-211,6	163,0	3,7	98,0	69,1	OK	OK
EP1	B-tfl 1	▲ 7,0 ▼	199	ULS-Seis(2)	318,9	0,0	157,5	152,1	50,0	88,6	59,4	OK	OK
		▲ 7,0 ▼	199	ULS-Seis(4)	272,0	0,0	119,3	-137,1	-33,7	75,6	45,8	OK	OK
EP1	B-w 1	▲ 5,0 ▼	184	NC9(25)	185,1	0,0	-64,7	-61,6	-79,0	51,4	32,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	184	NC8(24)	189,3	0,0	-61,5	61,6	83,0	52,6	32,8	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(2)	84,7	0,0	-40,1	-41,8	-10,3	23,5	19,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(12)	65,1	0,0	53,0	-19,8	9,3	20,5	14,6	OK	OK
C-w 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	378	NC9(25)	141,3	0,0	-6,1	-9,4	81,0	39,3	22,1	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	378	ULS-Seis(4)	162,6	0,0	2,4	-2,9	-93,8	45,2	27,9	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	69	NC8(24)	353,9	0,8	-171,7	-178,4	-9,7	98,3	91,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC8(24)	354,6	1,3	-180,6	176,1	6,7	98,5	92,4	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(12)	73,9	0,0	-58,0	-25,8	-6,0	22,4	15,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(12)	90,1	0,0	52,3	-20,1	37,3	25,0	19,5	OK	OK
C-w 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	378	ULS-Seis(2)	149,8	0,0	0,0	1,9	86,5	41,6	24,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	378	NC8(24)	142,5	0,0	-10,9	14,6	-80,7	39,6	22,3	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	69	NC9(25)	354,3	1,1	-181,1	-175,8	-3,2	98,4	92,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC9(25)	353,7	0,6	-170,4	178,9	4,9	98,2	90,7	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(4)	74,4	0,0	21,3	33,9	23,4	20,7	16,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(4)	80,0	0,0	7,1	5,4	-45,7	22,2	17,7	OK	OK
C-w 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	378	ULS-Seis(4)	177,9	0,0	-10,1	17,2	-101,1	49,4	38,2	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	378	NC9(25)	139,3	0,0	35,8	-18,9	75,4	38,7	28,8	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	69	NC1(17)	354,5	1,1	187,7	168,4	42,0	98,5	93,1	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(4)	353,7	0,6	190,3	-168,6	-34,6	98,3	91,0	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(4)	84,3	0,0	41,1	42,1	-6,0	23,4	19,8	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(12)	66,5	0,0	25,6	-33,1	-12,6	18,5	15,7	OK	OK
C-w 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	378	NC8(24)	145,0	0,0	25,9	9,4	-81,8	40,3	29,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	378	ULS-Seis(2)	168,3	0,0	-26,9	0,0	95,9	46,8	35,7	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(2)	354,6	1,2	163,0	161,8	83,0	98,5	92,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(2)	355,1	1,6	163,1	-163,7	-79,8	98,6	92,7	OK	OK
EP1	RIB1	▲ 6,0 ▼	69	NC9(25)	355,0	1,5	-172,2	-172,9	47,1	98,6	92,2	OK	OK
		▲ 6,0 ▼	69	NC9(25)	355,0	1,6	-173,0	172,4	-47,9	98,6	92,5	OK	OK
B-bfl 1	RIB1	▲ 6,0 ▼	134	NC8(24)	352,8	0,0	-103,0	-97,3	-168,8	98,0	72,8	OK	OK
		▲ 6,0 ▼	134	NC9(25)	352,8	0,0	-101,5	98,8	168,2	98,0	73,0	OK	OK
EP1	RIB2	▲ 6,0 ▼	69	NC1(17)	275,3	0,0	133,7	133,1	-39,6	76,5	45,0	OK	OK
		▲ 6,0 ▼	69	NC1(17)	276,2	0,0	133,3	-134,0	39,2	76,7	45,5	OK	OK
B-tfl 1	RIB2	▲ 6,0 ▼	134	NC9(25)	283,2	0,0	81,4	78,5	135,6	78,7	46,2	OK	OK
		▲ 6,0 ▼	134	NC8(24)	284,8	0,0	83,1	-77,0	-137,2	79,1	46,6	OK	OK

Project:
Project no:
Author:

Design data

Material	f_u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N12

Name Con N12
Description Spoj rešetke 2
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

Members

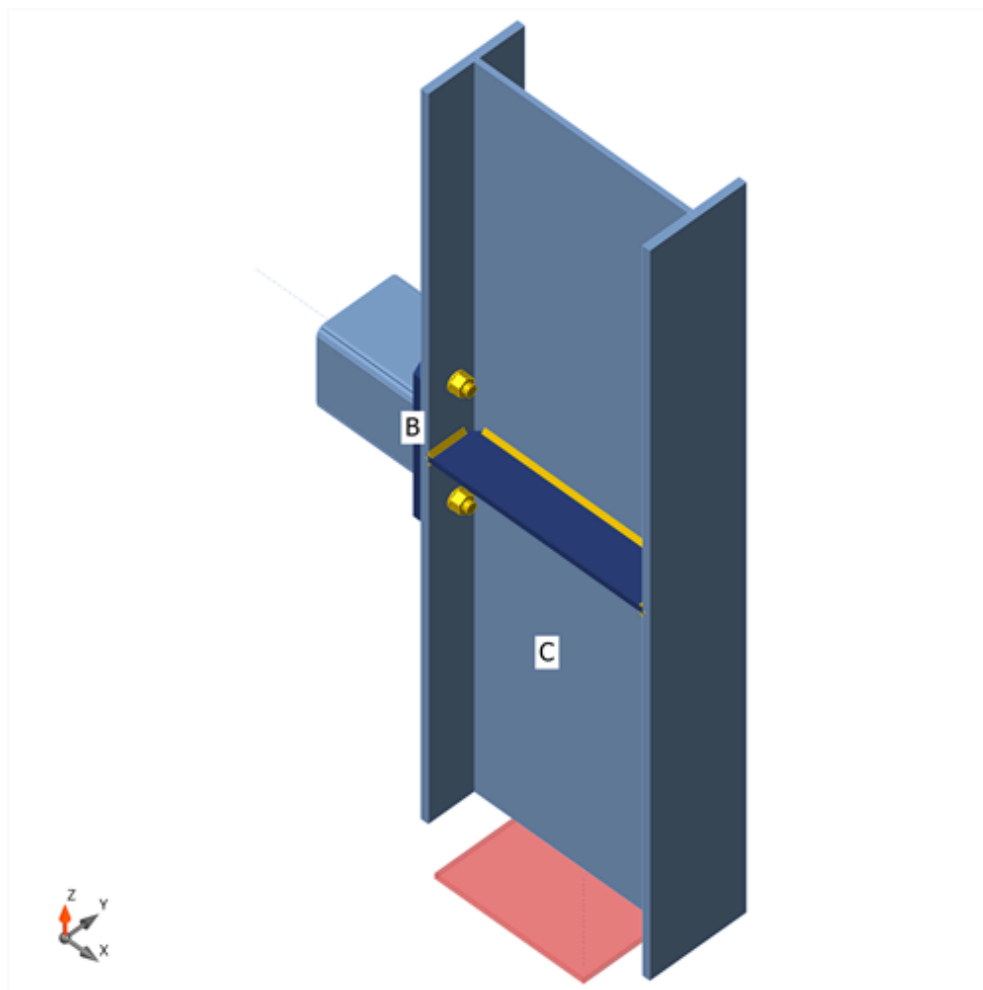
Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
C	1 - IPE450	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B	5 - RHS160x160	180,0	0,0	0,0	0	0	0

Supports and forces

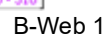
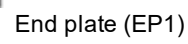
Name	Support	Forces in	X [mm]
C / begin	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Node	0
C / end		Node	0
B / end		Node	0

Project:
Project no:
Author:

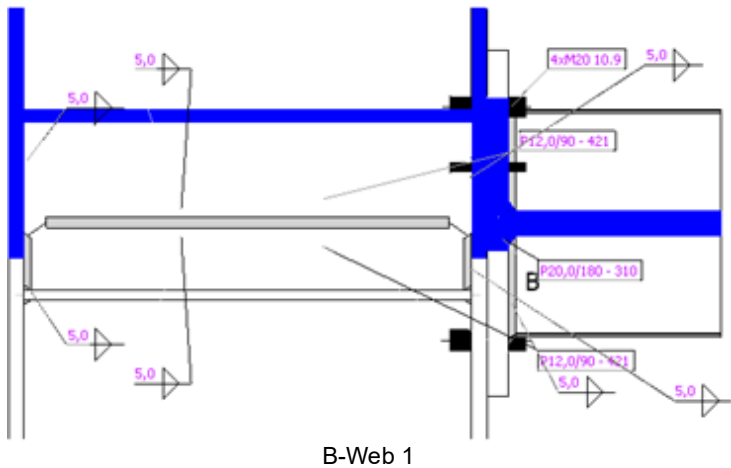


Con N12, Axonometric view

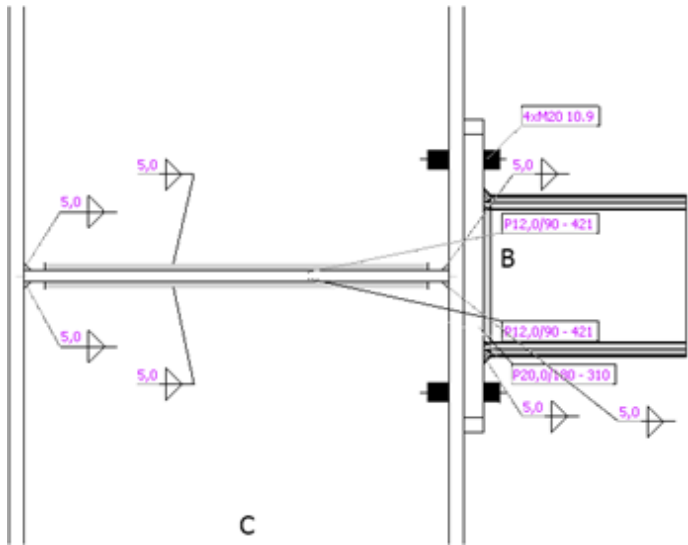
IDEA StatiCa®
Calculate yesterday's estimates



Project:
Project no:
Author:



B-Web 1



B-Web 2

Cross-sections

Name	Material
1 - IPE450	S 235
5 - RHS160x160	S 235

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M20 10.9	20	900,0	1000,0	314

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	C / Begin	107,9	0,9	-33,6	0,0	1,5	-2,1
	C / End	-107,8	-5,8	33,6	-0,1	-1,5	-0,5
	B / End	0,0	-4,9	-0,1	2,6	0,0	0,2
ULS-Seis(2)	C / Begin	218,5	-0,9	54,1	0,0	64,9	2,1
	C / End	-226,7	5,9	-54,0	0,1	-64,9	0,7
	B / End	0,0	5,0	8,2	-2,8	0,0	-0,2
ULS-Seis(3)	C / Begin	141,1	0,8	33,8	0,0	46,6	-1,9
	C / End	-148,0	-5,4	-33,8	-0,1	-46,6	-0,6
	B / End	0,0	-4,6	6,9	2,5	0,0	0,1
ULS-Seis(8)	C / Begin	204,3	-0,7	42,9	0,0	56,2	1,6
	C / End	-211,5	5,8	-42,9	0,1	-56,2	1,0
	B / End	0,0	5,2	7,3	-2,5	0,0	-0,1
ULS-Seis(10)	C / Begin	122,2	0,6	-22,4	0,0	10,1	-1,5
	C / End	-123,0	-5,7	22,4	-0,1	-10,1	-0,7
	B / End	0,0	-5,1	0,8	2,3	0,0	0,1
ULS-Seis(12)	C / Begin	179,3	-0,6	-23,9	0,0	13,2	1,3
	C / End	-179,7	5,4	23,8	0,1	-13,2	1,1
	B / End	0,0	4,9	0,4	-2,5	0,0	-0,1
NC4(20)	C / Begin	286,3	-2,4	22,0	0,1	61,6	4,8
	C / End	-291,2	1,9	-22,0	0,0	-61,6	-3,6
	B / End	0,0	-0,5	4,9	-1,2	0,0	-0,1
NC8(24)	C / Begin	256,4	0,6	20,0	-0,2	70,3	0,7
	C / End	-264,0	-1,0	-20,0	0,1	-70,3	-1,2
	B / End	-0,1	-0,5	7,6	0,4	0,0	0,1
NC9(25)	C / Begin	381,0	-2,2	28,9	0,1	84,1	4,4
	C / End	-388,5	2,0	-28,9	0,0	-84,1	-3,4
	B / End	-0,1	-0,3	7,5	-1,0	0,0	-0,1

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(2)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(3)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(8)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(10)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(12)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC4(20)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC8(24)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC9(25)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Project:
Project no:
Author:

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0,0 < 5,0%	OK
Loc. deformation	0,0 < 3%	OK
Bolts	12,2 < 100%	OK
Welds	18,6 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

Plates

Name	t_p [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{PI} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
C-bfl 1	14,6	ULS-Seis(2)	67,9	0,0	0,0	OK
C-tfl 1	14,6	NC9(25)	142,2	0,0	3,1	OK
C-w 1	9,4	NC9(25)	105,8	0,0	0,0	OK
B	8,0	ULS-Seis(2)	80,4	0,0	0,0	OK
EP1	20,0	ULS-Seis(2)	37,7	0,0	12,4	OK
STIFF1a	12,0	ULS-Seis(2)	29,3	0,0	0,0	OK
STIFF1b	12,0	ULS-Seis(3)	26,8	0,0	0,0	OK

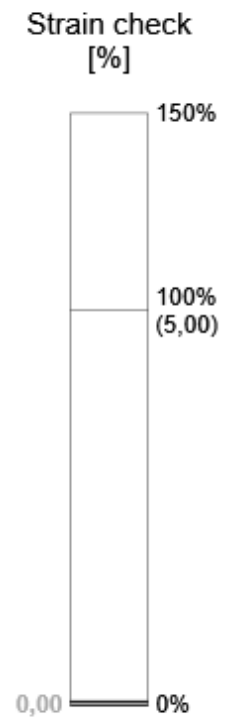
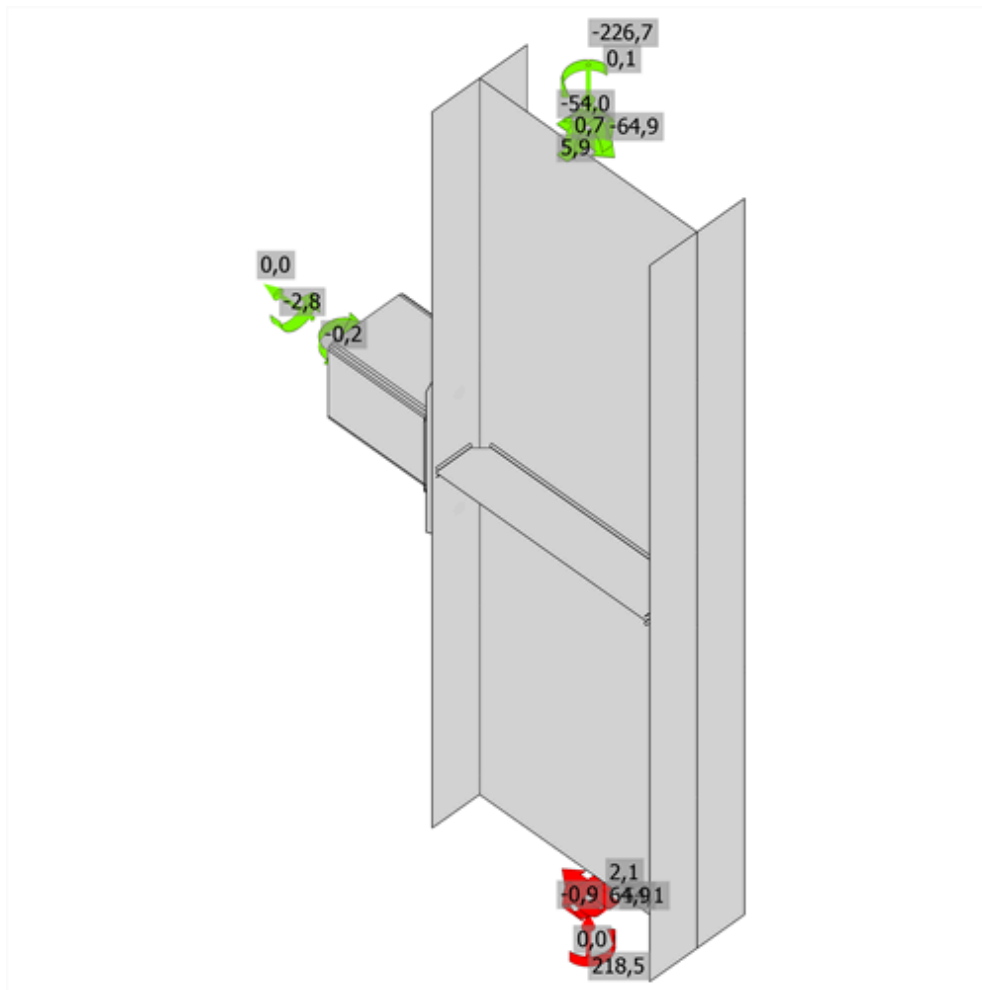
Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0

Loc. deformation

Name	d_0 [mm]	Loads	δ [mm]	δ_{lim} [mm]	δ/d_0 [%]	Check status
B	160	NC9(25)	0	5	0,0	OK

Project:
Project no:
Author:



Strain check, ULS-Seis(2)

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Detailing	Status
	B1	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	11,6	7,0	175,2	6,6	7,2	11,9	OK	OK
	B2	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	5,7	9,6	210,2	3,3	9,8	12,2	OK	OK
	B3	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	2,8	5,5	210,2	1,6	5,6	6,7	OK	OK
	B4	M20 10.9 - 1	ULS-Seis(1)	5,2	4,4	210,2	2,9	4,5	6,6	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M20 10.9 - 1	176,4	251,8	98,0

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T _w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{Pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	U _t [%]	U _{t,c} [%]	Detailing	Status
EP1	B	▲ 5,0 ▼	586	ULS-Seis(2)	51,5	0,0	9,3	28,9	4,4	14,3	8,9	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	586	ULS-Seis(2)	67,1	0,0	40,3	-20,6	-23,1	18,6	11,5	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	69	NC9(25)	9,5	0,0	1,2	1,6	5,2	2,6	0,0	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(1)	10,5	0,0	2,0	-0,3	-5,9	2,9	2,9	OK	OK
C-w 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	378	NC9(25)	24,1	0,0	8,5	8,7	9,6	6,7	6,5	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	378	NC9(25)	24,1	0,0	8,9	-8,7	-9,5	6,7	6,6	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(8)	47,7	0,0	-19,9	-25,0	-1,7	13,2	9,5	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(8)	56,8	0,0	-31,5	26,4	7,0	15,8	10,4	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(2)	11,4	0,0	-5,5	-4,5	3,5	3,2	3,2	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(2)	10,8	0,0	6,5	-4,1	-2,8	3,0	3,0	OK	OK
C-w 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	378	NC9(25)	26,1	0,0	9,3	9,0	10,8	7,3	6,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	378	NC9(25)	25,4	0,0	8,9	-9,2	-10,2	7,1	6,7	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(1)	54,8	0,0	-25,8	-24,9	-12,6	15,2	10,2	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(1)	46,0	0,0	-19,8	20,6	12,2	12,8	8,7	OK	OK

Design data

Material	f _u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9 σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N13

Name: Con N13
Description: Spoj poveznika
Analysis: Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

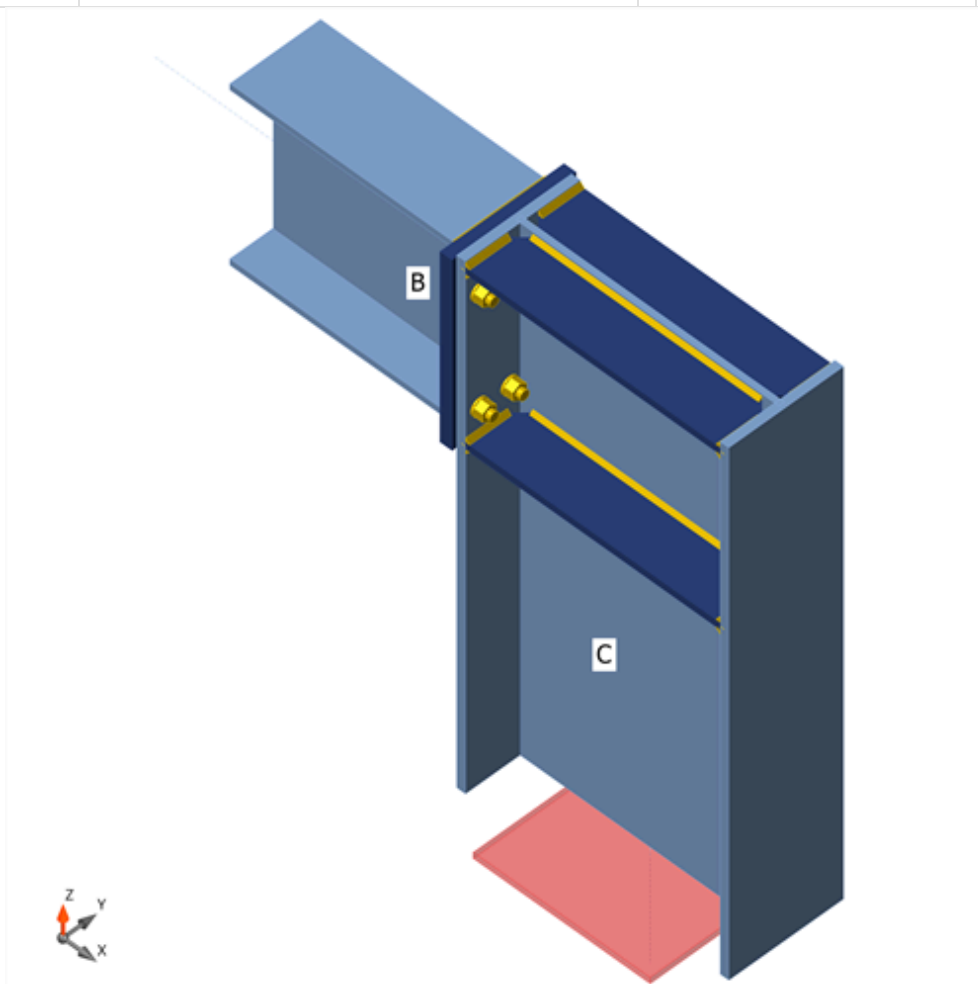
Members

Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
C	1 - IPE450	0,0	-90,0	0,0	0	0	0
B	4 - IPE300	180,0	0,0	0,0	0	0	0

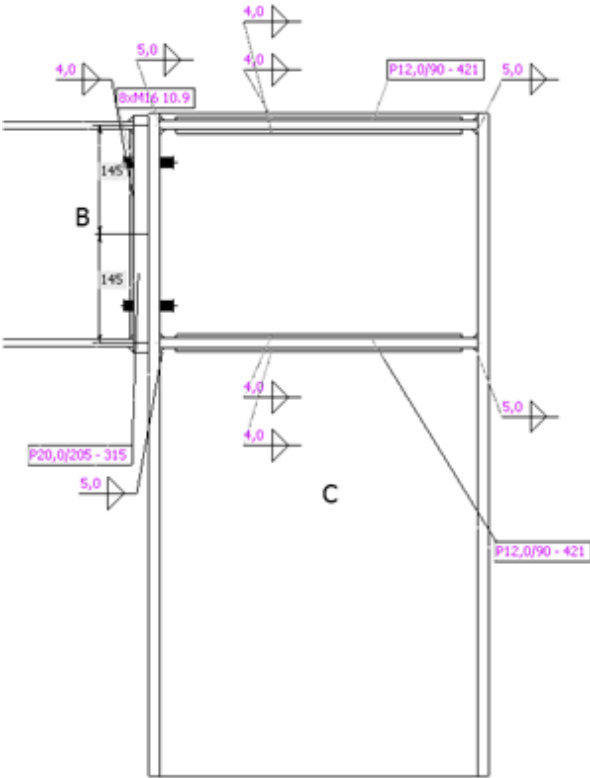
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
C / end	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Node	0
B / end		Node	0

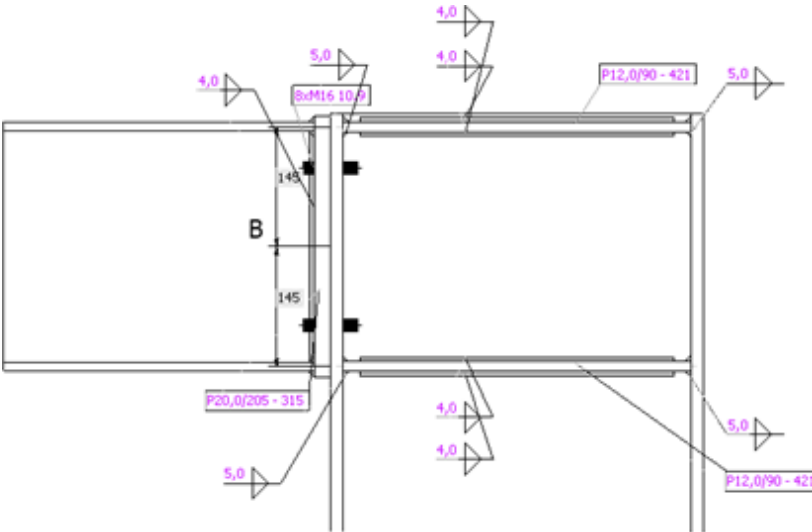


Project:
Project no:
Author:

Con N13, Axonometric view



B-Web 1



B-Web 1

Cross-sections

Name	Material
1 - IPE450	S 235
4 - IPE300	S 235

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 10.9	16	900,0	1000,0	201

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(2)	C / End	-23,1	0,1	-21,4	0,0	44,8	-0,3
	B / End	-21,0	-1,9	-14,9	0,0	41,7	-0,6
ULS-Seis(3)	C / End	-9,4	0,2	-22,9	0,0	40,5	1,5
	B / End	-22,0	4,3	-14,2	0,0	37,2	2,1
ULS-Seis(4)	C / End	-12,0	0,3	-23,2	0,0	44,9	1,3
	B / End	-22,4	3,3	-15,3	0,0	41,6	1,4
NC1(17)	C / End	-18,2	0,0	-31,6	0,0	37,3	0,2
	B / End	-31,5	0,8	-15,0	0,0	32,6	0,5
NC3(19)	C / End	6,9	-0,2	-14,2	0,0	-9,0	0,9
	B / End	-14,0	8,0	7,5	-0,1	-11,1	4,3
NC4(20)	C / End	-9,1	-1,4	-3,1	0,0	-48,1	-3,0
	B / End	-3,3	-7,2	28,7	0,2	-48,6	-3,9

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(2)	-0,4	2,0	8,1	-0,3	3,1	-0,6
ULS-Seis(3)	-0,8	-4,0	-4,8	1,6	3,3	2,1
ULS-Seis(4)	-0,8	-3,0	-3,3	1,3	3,4	1,4
NC1(17)	-0,1	-0,7	3,1	0,2	4,7	0,5
NC3(19)	-0,2	-8,2	0,6	1,0	2,1	4,2
NC4(20)	0,2	5,8	37,9	-3,3	0,5	-3,9

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0,3 < 5,0%	OK
Bolts	68,9 < 100%	OK
Welds	98,0 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

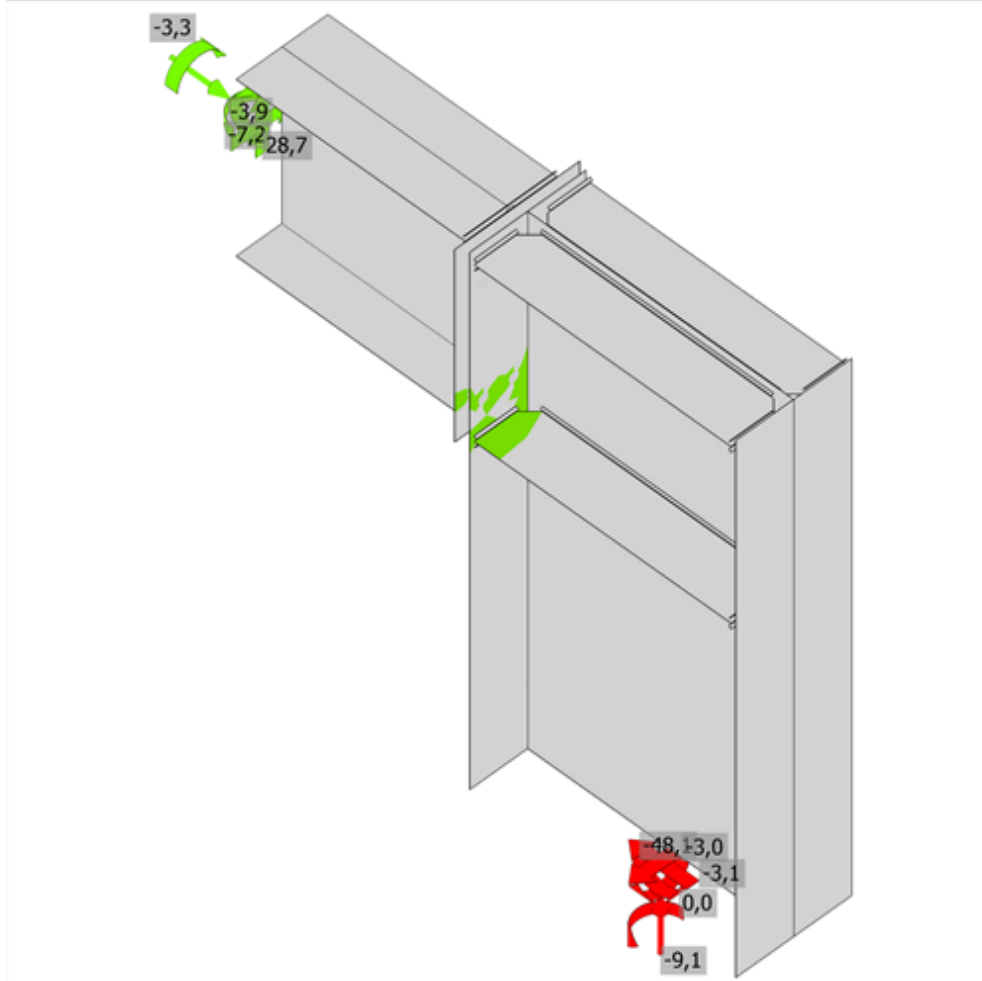
Project:
Project no:
Author:

Plates

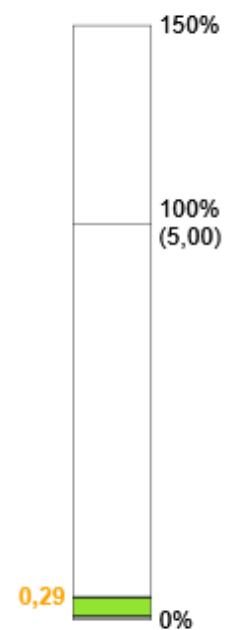
Name	t_p [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
C-bfl 1	14,6	NC4(20)	235,6	0,3	32,6	OK
C-tfl 1	14,6	NC4(20)	107,2	0,0	0,0	OK
C-w 1	9,4	NC4(20)	203,7	0,0	0,0	OK
B-bfl 1	10,7	ULS-Seis(3)	160,5	0,0	0,0	OK
B-tfl 1	10,7	NC4(20)	159,9	0,0	0,0	OK
B-w 1	7,1	NC4(20)	214,7	0,0	0,0	OK
EP1	20,0	NC4(20)	235,1	0,1	48,1	OK
STIFF1a	12,0	NC3(19)	187,2	0,0	0,0	OK
STIFF1b	12,0	NC4(20)	235,0	0,0	0,0	OK
STIFF1c	12,0	NC4(20)	141,2	0,0	0,0	OK
STIFF1d	12,0	ULS-Seis(3)	150,6	0,0	0,0	OK

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



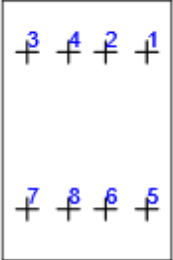
Strain check [%]



Strain check, NC4(20)

Project:
Project no:
Author:

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Detailing	Status
	B1	M16 10.9 - 1	ULS-Seis(4)	26,4	2,8	121,1	23,3	4,4	21,0	OK	OK
	B2	M16 10.9 - 1	ULS-Seis(4)	60,5	1,7	121,1	53,6	2,8	41,0	OK	OK
	B3	M16 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	23,8	2,1	121,1	21,1	3,4	18,4	OK	OK
	B4	M16 10.9 - 1	ULS-Seis(2)	60,8	1,5	168,2	53,8	2,4	40,9	OK	OK
	B5	M16 10.9 - 1	NC4(20)	52,0	7,5	123,3	46,0	11,9	44,8	OK	OK
	B6	M16 10.9 - 1	NC4(20)	77,9	4,8	121,1	68,9	7,7	57,0	OK	OK
	B7	M16 10.9 - 1	NC3(19)	28,4	4,4	138,8	25,1	7,1	25,0	OK	OK
	B8	M16 10.9 - 1	NC4(20)	65,5	3,9	168,2	57,9	6,2	47,6	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 10.9 - 1	113,0	201,1	62,8

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T _w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	U _t [%]	U _{t,c} [%]	Detailing	Status
EP1	B-bfl 1	▲ 5,0 ▼	150	NC4(20)	246,8	0,0	103,4	84,7	97,8	68,5	41,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	150	NC3(19)	287,8	0,0	-123,1	97,5	114,2	79,9	47,4	OK	OK
EP1	B-tfl 1	▲ 5,0 ▼	150	NC4(20)	219,3	0,0	-109,9	-74,8	-80,1	60,9	50,8	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	150	NC4(20)	244,0	0,0	-108,6	88,7	-89,6	67,8	45,5	OK	OK
EP1	B-w 1	▲ 4,0 ▼	288	NC4(20)	352,8	0,0	186,9	170,5	27,8	98,0	56,9	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	288	NC4(20)	350,8	0,0	162,9	-179,2	-6,1	97,4	53,9	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(4)	138,6	0,0	-65,2	-70,0	8,9	38,5	29,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC3(19)	181,9	0,0	67,2	-92,0	32,6	50,5	42,7	OK	OK
C-w 1	STIFF1a	▲ 4,0 ▼	378	NC3(19)	105,0	0,0	-1,5	-3,4	60,5	29,2	21,9	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	378	NC4(20)	90,2	0,0	-6,2	7,8	-51,3	25,0	17,0	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	67,2	0,0	-53,7	-22,5	-6,0	20,7	15,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	78,1	0,0	53,4	-22,4	-24,0	21,7	18,8	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	299,6	0,0	108,3	150,6	-57,7	83,2	68,2	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	ULS-Seis(2)	143,0	0,0	-66,8	70,9	-17,1	39,7	30,0	OK	OK
C-w 1	STIFF1b	▲ 4,0 ▼	378	NC4(20)	94,9	0,0	-54,1	-31,7	-32,0	26,4	16,2	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	378	NC4(20)	116,0	0,0	0,5	0,2	-67,0	32,2	25,1	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	69	NC3(19)	79,8	0,0	55,8	23,9	22,6	22,2	18,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC3(19)	62,5	0,0	-51,1	19,0	8,2	19,7	15,0	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	69	NC3(19)	127,5	0,0	-76,9	-51,5	28,2	35,4	28,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	237,8	0,0	-118,9	118,3	-12,1	66,1	46,0	OK	OK
C-w 1	STIFF1c	▲ 4,0 ▼	378	NC4(20)	122,5	0,0	-3,8	-13,6	-69,4	34,0	22,5	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	378	NC3(19)	105,8	0,0	-0,5	2,9	61,0	29,4	21,2	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	81,8	0,0	-53,6	-33,4	-12,4	22,7	17,8	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	52,3	0,0	21,6	-21,1	-17,6	14,5	10,2	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	169,7	0,0	-91,8	-82,1	-7,4	47,1	33,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	210,7	0,0	-98,0	107,5	-6,5	58,5	46,2	OK	OK
C-w 1	STIFF1d	▲ 4,0 ▼	378	NC4(20)	140,5	0,0	1,5	0,0	-81,1	39,0	26,4	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	378	NC3(19)	82,0	0,0	-0,9	2,9	47,2	22,8	15,4	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	69	NC4(20)	38,0	0,0	-31,4	-11,9	-3,3	12,1	9,8	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	69	NC3(19)	73,3	0,0	-49,1	28,8	12,7	20,4	16,1	OK	OK

Design data

Material	f _u [MPa]	β _w [-]	σ _{w,Rd} [MPa]	0.9 σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N13

Name Con N13
Description Spoj poveznika
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

Members

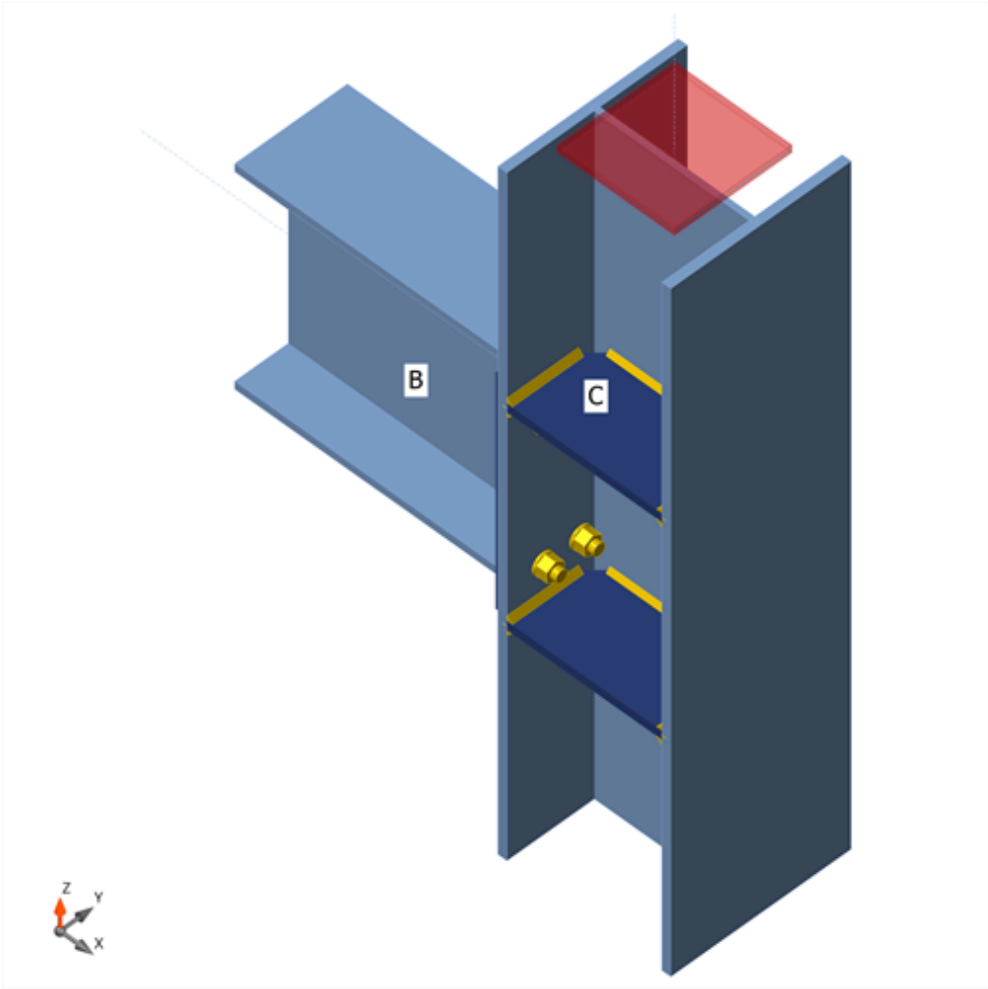
Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
C	1 - HEA240	0,0	-90,0	0,0	0	0	0
B	4 - IPE300	180,0	0,0	0,0	0	0	0

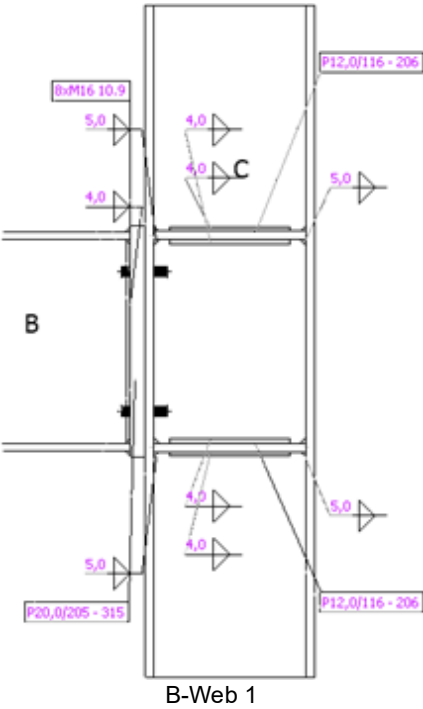
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
C / begin	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Node	0
C / end		Node	0
B / end		Node	0

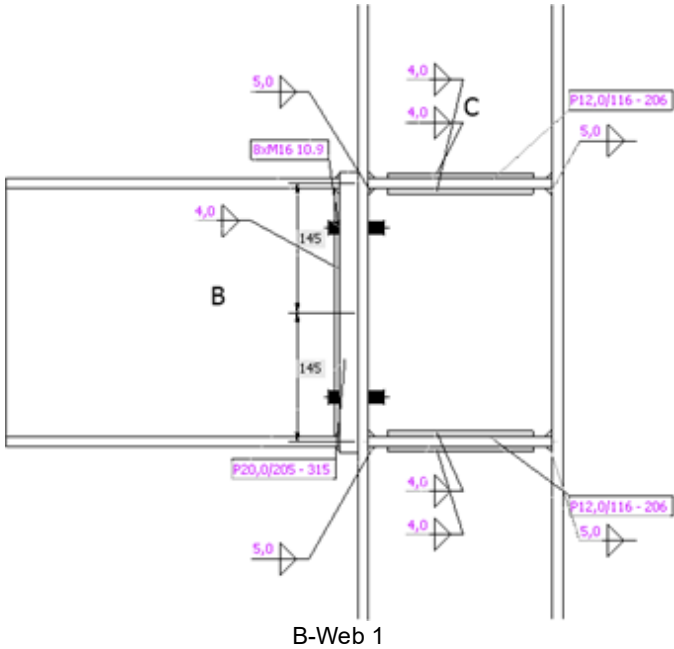
Project:
Project no:
Author:



Con N13, Axonometric view



Project:
Project no:
Author:



Cross-sections

Name	Material
1 - HEA240	S 235
4 - IPE300	S 235

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 10.9	16	900,0	1000,0	201

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	C / Begin	-1,9	-0,1	7,1	0,0	7,3	1,0
	C / End	3,1	-0,2	3,3	0,0	-16,2	1,3
	B / End	-5,8	-2,2	25,4	-0,2	-8,3	1,3
ULS-Seis(5)	C / Begin	15,9	-0,2	-15,4	0,0	-36,2	1,1
	C / End	0,3	-0,2	6,2	0,0	-18,6	1,4
	B / End	-22,4	-6,4	40,5	-0,2	-51,7	-1,0
ULS-Seis(6)	C / Begin	73,9	0,3	0,7	0,0	-5,6	-1,3
	C / End	-14,3	0,1	2,5	0,0	-12,3	-1,2
	B / End	13,2	5,1	30,5	0,2	-19,3	0,5
ULS-Seis(8)	C / Begin	79,4	0,3	6,2	0,0	5,5	-1,2
	C / End	-15,7	0,2	1,6	0,0	-11,2	-1,4
	B / End	19,5	6,2	25,5	0,2	-8,0	1,0
ULS-Seis(9)	C / Begin	89,3	0,3	-21,4	0,0	-48,2	-1,1
	C / End	-17,1	0,1	5,2	0,0	-13,9	-1,1
	B / End	-3,2	0,9	43,7	0,2	-60,9	-1,8
ULS-Seis(10)	C / Begin	6,0	-0,2	12,3	0,0	17,5	1,0
	C / End	1,7	-0,1	2,6	0,0	-15,9	1,1
	B / End	0,3	-1,1	22,4	-0,2	1,2	1,8
ULS-Seis(15)	C / Begin	81,8	0,3	5,9	0,0	4,5	-1,2
	C / End	-15,7	0,2	1,8	0,0	-12,1	-1,4
	B / End	19,4	6,2	27,5	0,2	-9,8	1,0
NC1(17)	C / Begin	92,2	0,2	-8,8	0,0	-29,9	0,0
	C / End	-11,4	0,2	7,1	0,0	-28,0	1,0
	B / End	-3,3	-0,4	62,9	0,0	-57,1	-0,1
NC3(19)	C / Begin	192,0	-2,5	-9,7	0,0	-28,2	5,1
	C / End	-51,1	1,2	3,5	0,0	-15,9	1,8
	B / End	6,3	0,4	44,8	0,1	-44,2	-0,6
NC4(20)	C / Begin	11,1	0,5	-3,9	0,0	-16,9	1,7
	C / End	2,3	1,1	3,0	0,0	-18,2	5,6
	B / End	-10,9	-0,4	41,8	-0,1	-33,6	0,4
NC8(24)	C / Begin	207,2	-2,4	-12,3	-0,1	-37,8	4,8
	C / End	-48,2	1,1	5,7	0,0	-25,4	1,7
	B / End	4,1	0,2	65,8	0,1	-62,9	-0,6
NC9(25)	C / Begin	44,3	0,6	-7,1	0,1	-27,5	1,5
	C / End	0,9	1,1	5,3	0,0	-27,5	5,3
	B / End	-11,5	-0,6	63,1	-0,1	-53,3	0,4

Project:
Project no:
Author:

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	16,2	1,9	24,2	2,4	-0,5	1,3
ULS-Seis(5)	13,1	6,1	24,3	2,7	-3,1	-1,0
ULS-Seis(6)	-10,0	-4,7	-29,1	-2,7	1,4	0,5
ULS-Seis(8)	-11,6	-5,8	-38,2	-2,8	2,3	1,0
ULS-Seis(9)	-13,0	-0,5	-28,6	-2,4	-1,2	-1,8
ULS-Seis(10)	14,6	0,8	14,7	2,3	0,3	1,8
ULS-Seis(15)	-11,6	-5,8	-38,6	-2,8	2,2	1,0
NC1(17)	1,6	0,8	-17,9	1,0	-0,8	-0,1
NC3(19)	-12,5	-1,7	-96,1	6,8	0,1	-0,5
NC4(20)	10,0	2,0	28,4	7,3	-1,4	0,4
NC8(24)	-10,8	-1,4	-93,2	6,4	-0,3	-0,5
NC9(25)	9,7	2,2	17,9	6,9	-1,7	0,3

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0,5 < 5,0%	OK
Bolts	78,3 < 100%	OK
Welds	98,0 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

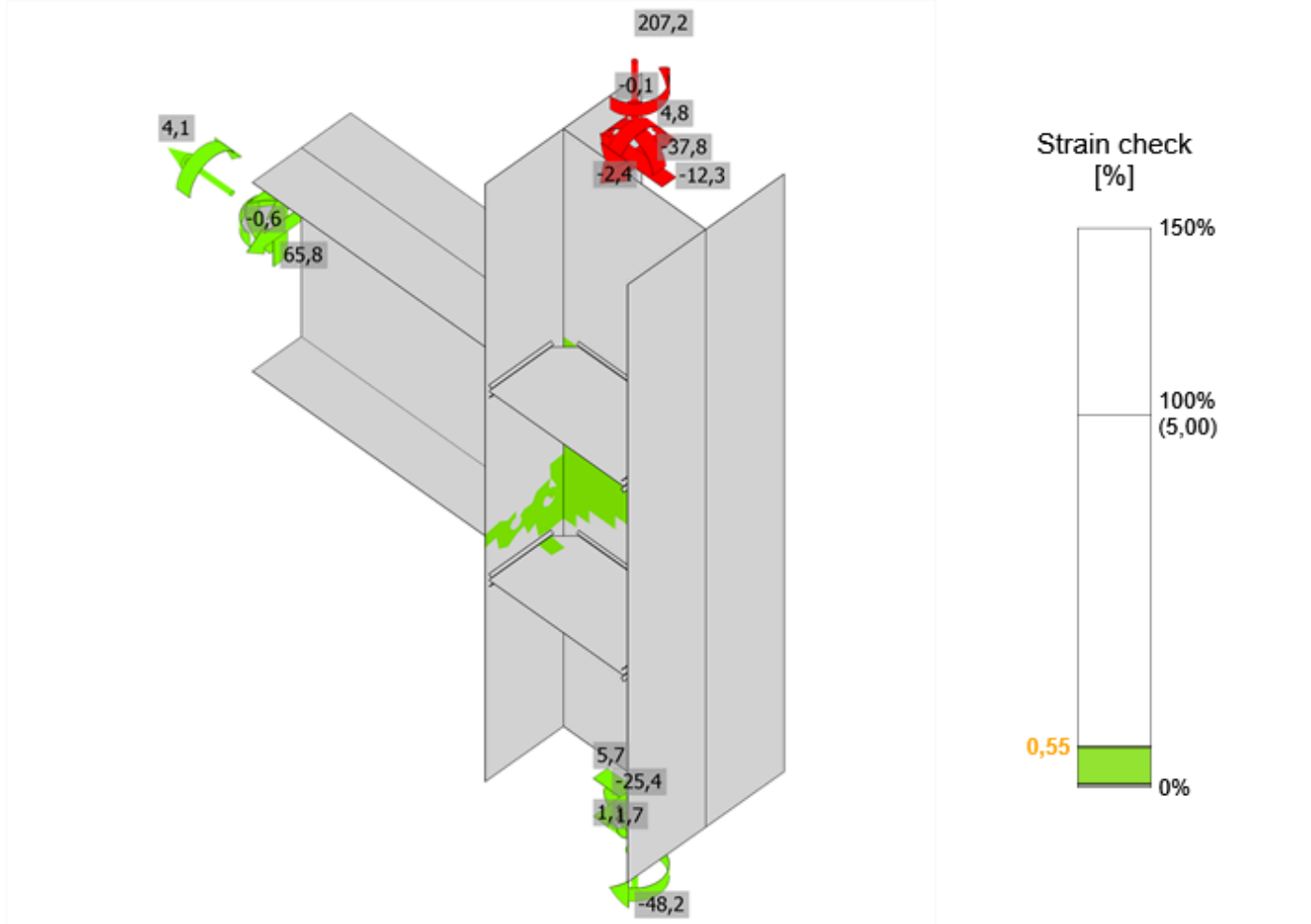
Plates

Name	t _p [mm]	Loads	σ _{Ed} [MPa]	ε _{pl} [%]	σ _{c,Ed} [MPa]	Status
C-bfl 1	12,0	NC8(24)	236,1	0,5	66,4	OK
C-tfl 1	12,0	ULS-Seis(9)	151,7	0,0	0,0	OK
C-w 1	7,5	NC8(24)	236,1	0,5	0,0	OK
B-bfl 1	10,7	ULS-Seis(9)	184,6	0,0	0,0	OK
B-tfl 1	10,7	ULS-Seis(9)	223,0	0,0	0,0	OK
B-w 1	7,1	NC8(24)	235,1	0,0	0,0	OK
EP1	20,0	NC8(24)	235,1	0,0	96,4	OK
STIFF1a	12,0	ULS-Seis(9)	197,2	0,0	0,0	OK
STIFF1b	12,0	NC8(24)	189,7	0,0	0,0	OK
STIFF1c	12,0	ULS-Seis(9)	172,5	0,0	0,0	OK
STIFF1d	12,0	NC8(24)	164,0	0,0	0,0	OK

Project:
Project no:
Author:

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



Strain check, NC8(24)

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	B1	M16 10.9 - 1	NC8(24)	3,1	8,7	121,0	2,7	13,9	15,8	OK	OK
	B2	M16 10.9 - 1	NC8(24)	7,4	8,2	99,5	6,5	13,0	17,7	OK	OK
	B3	M16 10.9 - 1	NC8(24)	3,1	8,7	121,0	2,7	13,9	15,8	OK	OK
	B4	M16 10.9 - 1	NC8(24)	7,4	8,2	99,5	6,5	13,0	17,7	OK	OK
	B5	M16 10.9 - 1	NC8(24)	41,5	8,4	121,0	36,7	13,4	39,7	OK	OK
	B6	M16 10.9 - 1	NC8(24)	88,3	7,8	99,5	78,1	12,4	68,2	OK	OK
	B7	M16 10.9 - 1	NC8(24)	43,8	8,5	121,0	38,7	13,6	41,3	OK	OK
	B8	M16 10.9 - 1	NC8(24)	88,5	7,7	99,5	78,3	12,3	68,2	OK	OK

Project:
Project no:
Author:

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 10.9 - 1	113,0	165,3	62,8

Welds

Item	Edge	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
EP1	B-bfl 1	▲ 5,0 ▼	150	ULS-Seis(9)	249,4	0,0	111,7	85,8	96,0	69,3	51,3	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	149	ULS-Seis(9)	131,5	0,0	-58,9	47,7	48,3	36,5	29,3	OK	OK
EP1	B-tfl 1	▲ 5,0 ▼	149	ULS-Seis(9)	352,9	0,0	-158,6	-139,5	116,9	98,0	74,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	150	ULS-Seis(9)	322,3	0,0	-117,8	141,9	-99,3	89,5	59,6	OK	OK
EP1	B-w 1	▲ 4,0 ▼	288	NC8(24)	352,9	0,1	173,8	175,6	24,4	98,0	61,9	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	288	NC8(24)	352,9	0,1	176,0	-173,9	-30,6	98,0	62,1	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	62,1	0,0	-20,7	-28,9	17,4	17,2	11,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	246,1	0,0	117,0	-114,5	50,2	68,4	44,8	OK	OK
C-w 1	STIFF1a	▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	111,3	0,0	34,8	30,7	52,7	30,9	23,2	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	93,7	0,0	12,0	-16,1	-51,2	26,0	21,2	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	77,7	0,0	12,7	17,0	-40,9	21,6	11,5	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	79,5	0,0	30,0	-25,7	33,8	22,1	12,4	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	236,1	0,0	117,0	109,5	-45,2	65,6	41,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	44,4	0,0	-7,3	21,5	-13,3	12,3	9,5	OK	OK
C-w 1	STIFF1b	▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	94,2	0,0	11,6	14,8	51,9	26,2	21,2	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	105,3	0,0	34,9	-31,7	-47,8	29,3	21,8	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	79,2	0,0	32,0	27,9	-31,1	22,0	11,9	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	70,9	0,0	10,5	-14,6	37,7	19,7	10,7	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	199,0	0,0	-88,0	-93,5	43,2	55,3	32,2	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	299,0	0,0	-144,8	138,9	-59,1	83,0	47,9	OK	OK
C-w 1	STIFF1c	▲ 4,0 ▼	164	ULS-Seis(9)	140,6	0,0	-13,9	-23,9	-77,2	39,1	28,6	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	164	ULS-Seis(9)	151,6	0,0	-41,6	31,6	78,0	42,1	32,8	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	136,0	0,0	-49,7	-37,8	62,5	37,8	19,8	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	112,4	0,0	-12,3	24,3	-59,8	31,2	16,4	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	279,6	0,0	-136,8	-133,8	43,8	77,7	47,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC9(25)	157,6	0,0	-75,0	76,3	-24,3	43,8	26,3	OK	OK
C-w 1	STIFF1d	▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	113,8	0,0	-38,8	-31,9	-52,9	31,6	25,4	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	122,6	0,0	-9,8	16,7	68,6	34,1	23,4	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	95	NC8(24)	84,0	0,0	-2,4	-12,8	46,7	23,3	13,5	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	128,3	0,0	-56,8	47,5	-46,4	35,6	20,4	OK	OK

Design data

Material	f_u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Project:

Project no:

Author:

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N10

Name Con N10
Description Sidranje
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

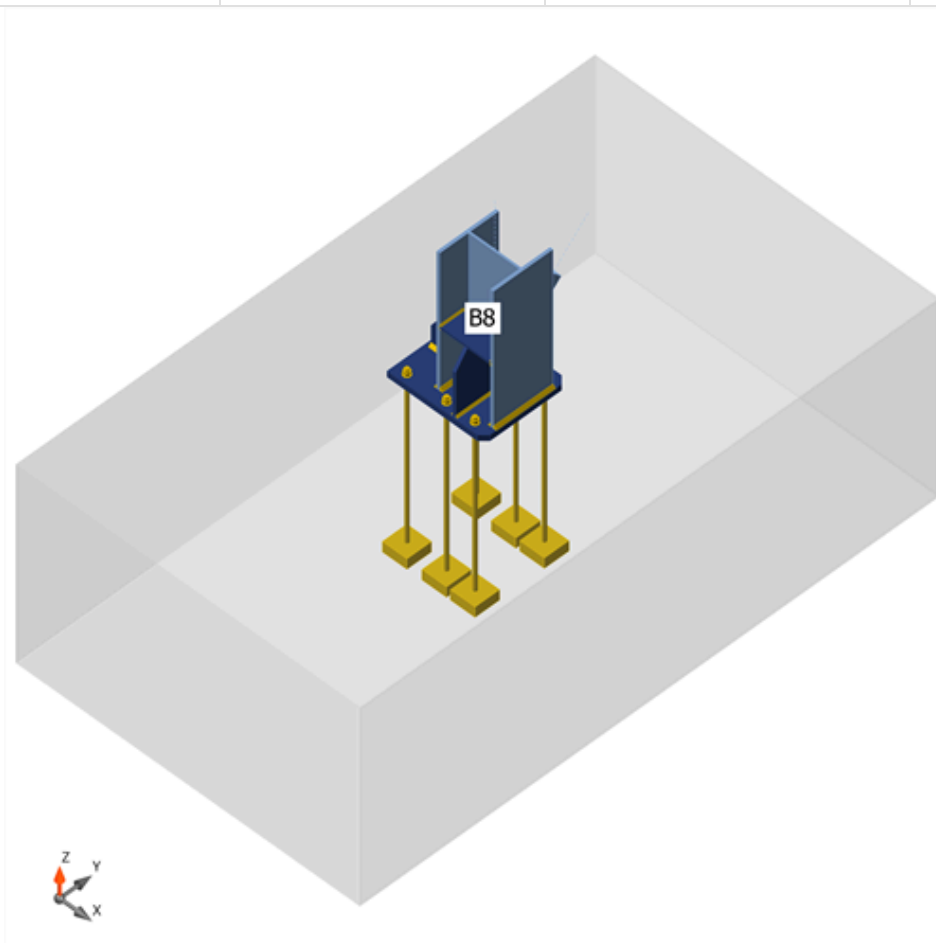
Members

Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
B8	1 - HEA240	0,0	90,0	0,0	0	0	0
M511	2 - L70X7	90,0	45,0	0,0	80	26	0

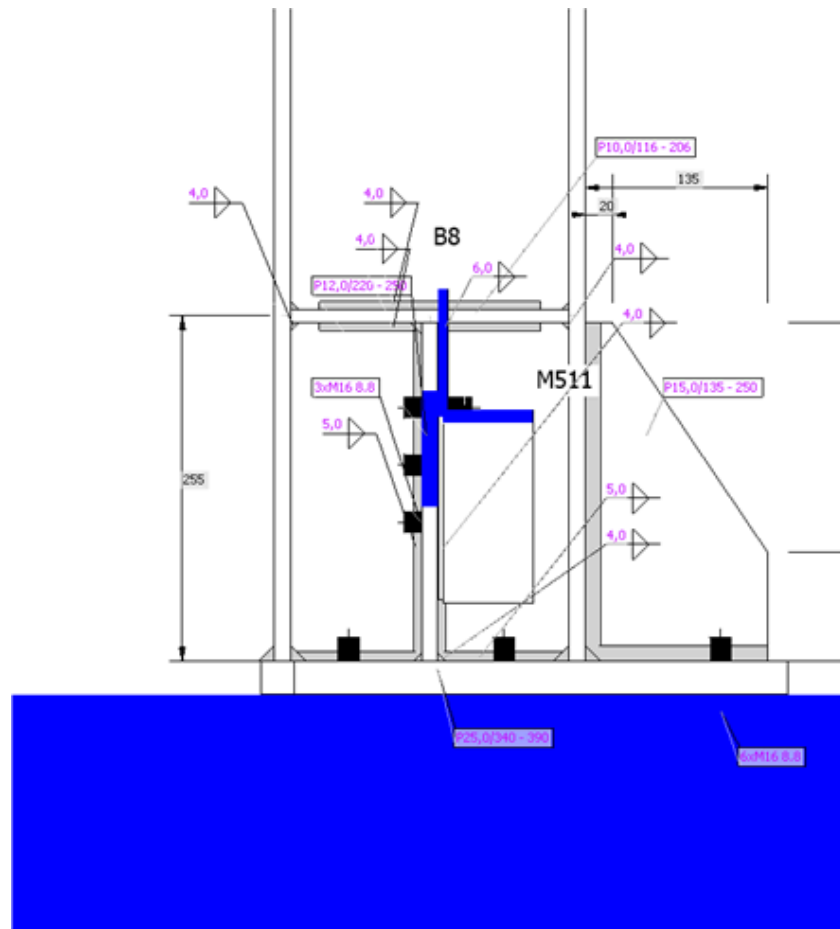
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
B8 / end		Position	0
M511 / end		Position	0

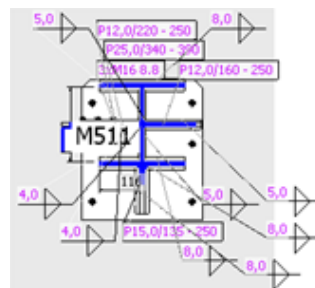


Con N10, Axonometric view

Project:
Project no:
Author:



B8-Web 1



Base plate (BP1)

Cross-sections

Name	Material
1 - HEA240	S 235
2 - L70X7	S 235

Anchors / Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 8.8	16	640,0	800,0	201

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(2)	B8 / End	-100,0	-0,1	-16,4	0,0	38,7	-0,9
	M511 / End	-34,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(9)	B8 / End	-92,1	0,1	-21,7	0,0	53,5	-0,4
	M511 / End	-24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(10)	B8 / End	-8,8	0,0	12,6	0,0	-41,1	0,6
	M511 / End	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC3(19)	B8 / End	-195,7	-2,3	-10,0	0,0	19,3	-7,2
	M511 / End	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC4(20)	B8 / End	-14,8	0,5	-4,0	0,0	1,7	4,1
	M511 / End	101,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC8(24)	B8 / End	-211,0	-2,2	-12,8	0,0	22,8	-6,6
	M511 / End	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(2)	16,4	-24,6	-124,5	0,9	38,0	0,6
ULS-Seis(9)	21,7	-17,5	-109,6	0,4	53,0	0,5
ULS-Seis(10)	-12,6	9,9	1,2	-0,6	-40,8	-0,3
NC3(19)	10,0	-2,3	-195,7	7,2	19,3	0,0
NC4(20)	4,0	72,1	56,8	-4,1	3,6	-1,9
NC8(24)	12,8	-2,2	-211,0	6,6	22,8	0,0

Foundation block

Item	Value	Unit
CB 1		
Dimensions	2340 x 1390	mm
Depth	800	mm
Anchor	M16 8.8	
Anchoring length	650	mm
Shear force transfer	Anchors	

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0,5 < 5,0%	OK
Bolts	90,9 < 100%	OK
Anchors	81,0 < 100%	OK
Welds	81,2 < 100%	OK
Concrete block	35,7 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

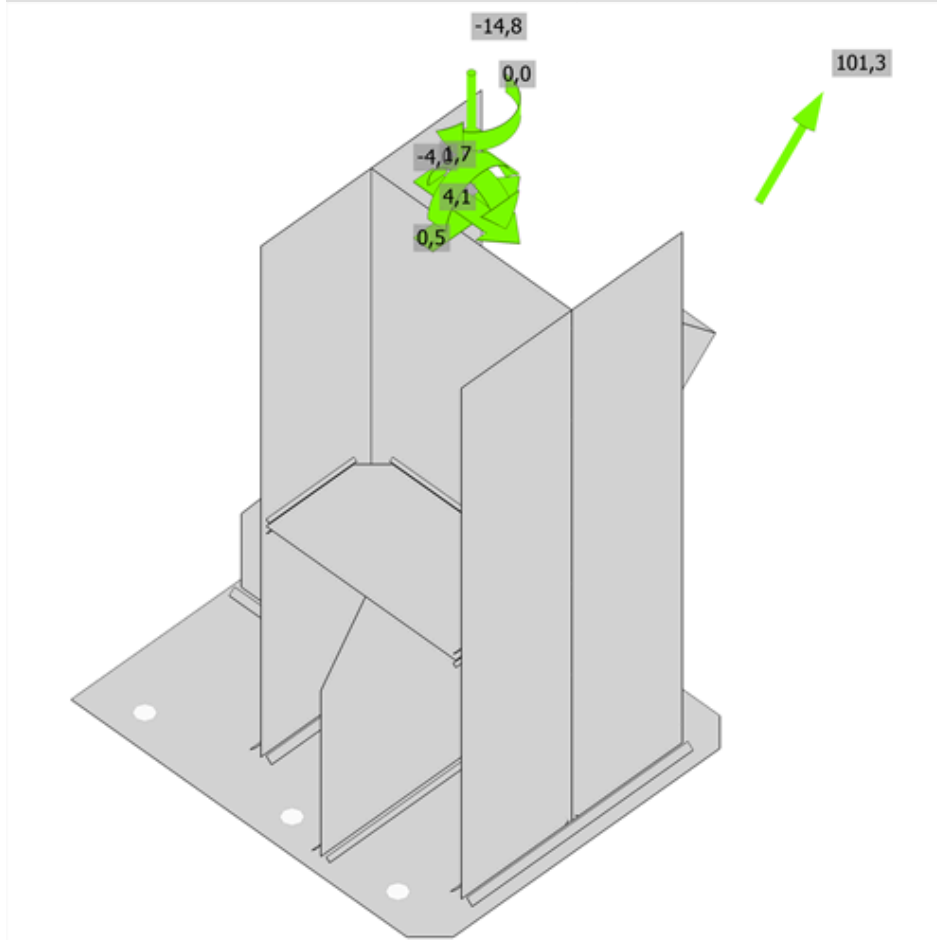
Project:
Project no:
Author:

Plates

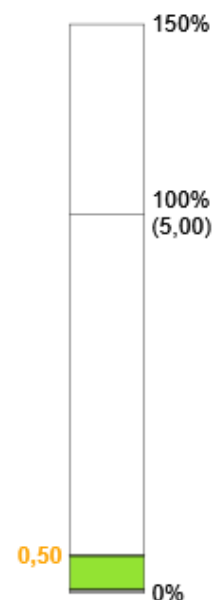
Name	t_p [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B8-bfl 1	12,0	ULS-Seis(9)	145,3	0,0	0,0	OK
B8-tfl 1	12,0	ULS-Seis(9)	214,6	0,0	0,0	OK
B8-w 1	7,5	ULS-Seis(10)	104,6	0,0	0,0	OK
M511-bfl 1	7,0	NC4(20)	235,1	0,0	0,0	OK
M511-w 1	7,0	NC4(20)	236,0	0,5	94,0	OK
BP1	25,0	ULS-Seis(9)	235,0	0,0	0,0	OK
RIB1	15,0	ULS-Seis(10)	188,6	0,0	0,0	OK
RIB2	12,0	ULS-Seis(10)	116,1	0,0	0,0	OK
STIFF1a	10,0	NC4(20)	190,6	0,0	0,0	OK
STIFF1b	10,0	ULS-Seis(10)	47,0	0,0	0,0	OK
RIB3	12,0	NC4(20)	235,7	0,3	86,2	OK

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



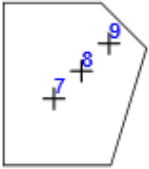
Strain check [%]



Strain check, NC4(20)

Project:
Project no:
Author:

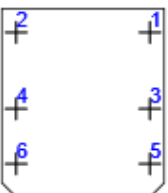
Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	B7	M16 8.8 - 1	NC4(20)	38,5	36,5	68,5	42,5	60,5	90,9	OK	OK
	B8	M16 8.8 - 1	NC4(20)	5,7	33,7	69,4	6,3	55,8	60,3	OK	OK
	B9	M16 8.8 - 1	NC4(20)	4,4	35,8	60,2	4,9	59,4	62,8	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	96,4	60,3

Anchors

Shape	Item	Loads	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Rd,cb}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,cp}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	A1	NC4(20)	3,2	9,7	290,9	1224,9	0,0	90,7	763,2	19,8	79,6	79,9	OK	OK
	A2	ULS-Seis(9)	49,3	3,8	313,9	1224,9	0,0	102,4	763,2	64,1	20,2	52,2	OK	OK
	A3	NC4(20)	5,3	12,5	290,9	1224,9	0,0	90,7	763,2	19,8	79,6	79,9	OK	OK
	A4	ULS-Seis(9)	38,3	4,2	313,9	1224,9	0,0	102,4	763,2	57,1	20,2	52,2	OK	OK
	A5	ULS-Seis(10)	62,2	2,9	310,7	1224,9	0,0	101,7	763,2	80,9	11,6	44,9	OK	OK
	A6	ULS-Seis(10)	62,3	2,8	310,7	1224,9	0,0	0,0	763,2	81,0	11,1	41,3	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$F_{vb,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 2	76,9	24,9

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T _w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{PI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	U _t [%]	U _{t,c} [%]	Detailing	Status
BP1	B8-bfl 1	▲ 8,0 ▲	239	ULS-Seis(9)	189,3	0,0	-75,6	-82,1	-57,4	52,6	40,5	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	239	ULS-Seis(9)	186,6	0,0	-80,5	74,0	63,0	51,8	36,8	OK	OK
BP1	B8-tfl 1	▲ 8,0 ▲	239	ULS-Seis(9)	292,1	0,0	122,3	95,6	119,7	81,2	48,2	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	239	ULS-Seis(9)	277,1	0,0	96,1	-122,9	-86,2	77,0	47,1	OK	OK
BP1	B8-w 1	▲ 5,0 ▲	217	ULS-Seis(10)	68,0	0,0	8,3	8,4	-38,0	18,9	12,9	OK	OK
		▲ 5,0 ▲	217	ULS-Seis(10)	68,7	0,0	9,0	-8,9	38,3	19,1	13,0	OK	OK
BP1	RIB1	▲ 8,0 ▲	134	ULS-Seis(10)	255,9	0,0	-119,3	-118,8	54,4	71,1	41,8	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	134	ULS-Seis(10)	254,8	0,0	-118,3	118,8	-53,5	70,8	41,4	OK	OK
B8-tfl 1	RIB1	▲ 8,0 ▲	249	ULS-Seis(10)	203,9	0,0	-56,4	-56,6	-98,0	56,6	35,5	OK	OK
		▲ 8,0 ▲	249	ULS-Seis(10)	204,4	0,0	-56,8	56,6	98,2	56,8	35,6	OK	OK
BP1	RIB2	▲ 5,0 ▲	159	ULS-Seis(10)	185,5	0,0	77,7	92,1	-31,3	51,5	30,3	OK	OK
		▲ 5,0 ▲	159	ULS-Seis(10)	194,5	0,0	97,6	-83,2	50,2	54,0	32,3	OK	OK
B8-w 1	RIB2	▲ 5,0 ▲	249	NC8(24)	60,6	0,0	-8,9	-11,2	-32,8	16,8	10,8	OK	OK
		▲ 5,0 ▲	249	ULS-Seis(10)	61,6	0,0	14,0	-14,8	-31,3	17,1	12,0	OK	OK
B8-bfl 1	STIFF1a	▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(9)	43,3	0,0	13,1	11,5	20,9	12,0	8,3	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(10)	46,4	0,0	-18,4	16,2	18,5	12,9	9,4	OK	OK
B8-w 1	STIFF1a	▲ 4,0 ▲	163	ULS-Seis(10)	49,2	0,0	33,4	19,0	8,5	13,7	10,6	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	164	ULS-Seis(10)	40,9	0,0	14,1	-11,7	18,8	11,4	9,9	OK	OK
B8-tfl 1	STIFF1a	▲ 4,0 ▲	95	NC4(20)	32,4	0,0	-0,1	-0,3	-18,7	9,0	7,0	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(10)	57,0	0,0	-32,5	26,6	-4,8	15,8	9,6	OK	OK
B8-bfl 1	STIFF1b	▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(10)	45,7	0,0	-19,0	-16,1	-17,8	12,7	9,5	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(9)	38,2	0,0	12,5	-12,4	-16,7	10,6	8,7	OK	OK
B8-w 1	STIFF1b	▲ 4,0 ▲	164	ULS-Seis(10)	44,8	0,0	14,0	11,9	-21,5	12,5	10,1	OK	OK

Project:
Project no:
Author:

Item	Edge	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{ }$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
		▲ 4,0 ▲	163	ULS-Seis(10)	49,5	0,0	33,7	-18,6	-9,6	13,7	10,5	OK	OK
B8-tfl 1	STIFF1b	▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(10)	59,2	0,0	-32,9	-27,3	7,8	16,4	9,8	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	95	ULS-Seis(10)	24,6	0,0	-6,6	12,2	-6,0	6,8	6,6	OK	OK
STIFF1b	RIB2	▲ 5,0 ▲	110	NC8(24)	57,9	0,0	-21,6	-19,2	24,3	16,1	10,3	OK	OK
		▲ 5,0 ▲	110	NC8(24)	59,6	0,0	-17,5	19,8	-26,2	16,5	10,1	OK	OK
B8-w 1	RIB3	▲ 4,0 ▲	248	NC4(20)	102,6	0,0	43,6	27,9	-45,8	28,5	16,0	OK	OK
		▲ 4,0 ▲	249	ULS-Seis(10)	73,0	0,0	20,8	-19,5	-35,4	20,3	14,1	OK	OK
BP1	RIB3	▲ 4,0 ▲	164	ULS-Seis(10)	203,5	0,0	102,6	-96,2	32,5	56,5	34,5	Not OK!	OK
		▲ 4,0 ▲	164	ULS-Seis(10)	230,5	0,0	110,3	116,7	-5,8	64,0	37,8	Not OK!	OK
STIFF1a	RIB3	▲ 6,0 ▲	116	NC4(20)	265,3	0,0	-107,1	34,8	-135,8	73,7	35,5	OK	OK
		▲ 6,0 ▲	116	NC4(20)	254,5	0,0	102,5	30,2	-131,0	70,7	34,0	OK	OK

Design data

Material	f_u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Concrete block

Item	Loads	c [mm]	A_{eff} [mm ²]	σ [MPa]	k_j [-]	f_{jd} [MPa]	Ut [%]	Status
CB 1	ULS-Seis(9)	35	20231	14,4	3,00	40,2	35,7	OK

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N14

Name Con N14
Description Spoj poveznika
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

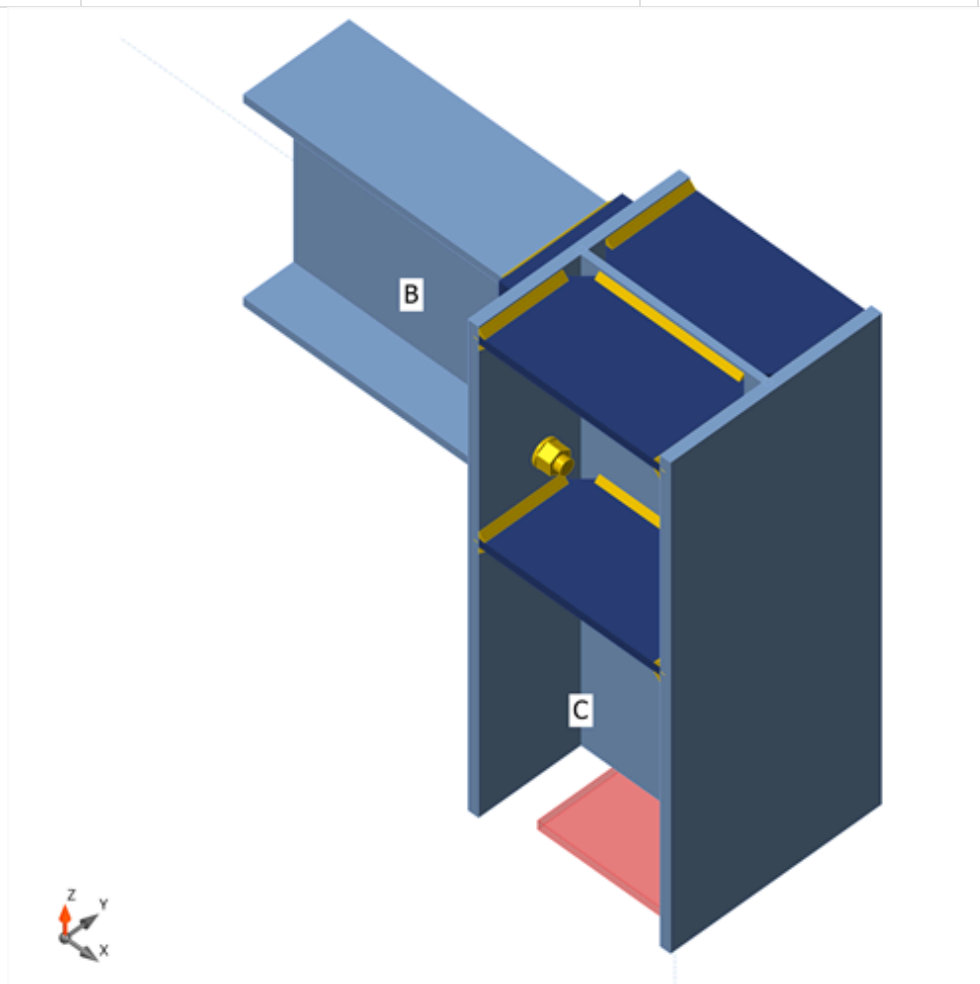
Members

Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
C	1 - HEA240	0,0	-90,0	0,0	0	0	0
B	6 - IPE240	180,0	0,0	0,0	0	0	0

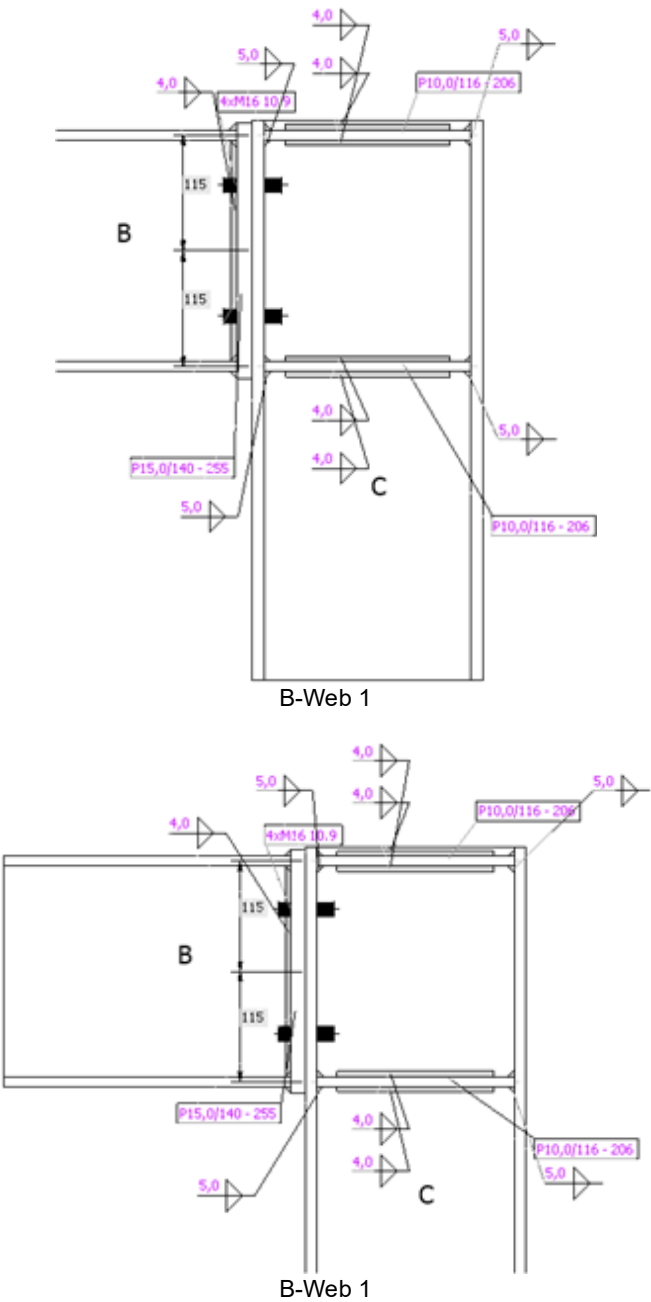
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
C / end	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Node	0
B / end		Node	0



Project:
Project no:
Author:

Con N14, Axonometric view



Cross-sections

Name	Material
1 - HEA240	S 235
6 - IPE240	S 235

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 10.9	16	900,0	1000,0	201

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	C / End	6,1	0,5	-3,7	0,0	1,3	-0,8
	B / End	-4,2	-1,4	-2,1	0,0	0,8	-0,6
ULS-Seis(5)	C / End	3,3	0,5	-5,4	0,0	11,3	-0,7
	B / End	-4,8	0,1	-5,0	0,0	10,7	0,4
ULS-Seis(8)	C / End	-12,7	-0,5	-2,4	0,0	-1,2	0,8
	B / End	-2,9	0,4	-1,4	0,0	-1,6	-0,1
ULS-Seis(9)	C / End	-14,1	-0,4	-4,4	0,0	10,9	0,7
	B / End	-3,6	1,9	-4,9	0,0	10,4	0,9
NC1(17)	C / End	-7,3	0,2	-7,1	0,0	8,2	0,2
	B / End	-7,0	0,3	-4,5	0,0	7,4	0,2
NC3(19)	C / End	-47,0	1,2	-3,6	0,0	2,2	4,4
	B / End	-2,7	3,6	0,5	0,0	1,8	1,9
NC4(20)	C / End	6,4	1,1	-3,0	0,0	-2,8	0,1
	B / End	-3,7	-3,1	5,5	0,1	-3,2	-1,6
NC8(24)	C / End	-44,1	1,1	-5,8	0,0	4,3	4,1
	B / End	-5,1	3,4	-0,1	0,0	3,6	1,8

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	0,5	1,9	-8,2	-0,8	0,5	-0,6
ULS-Seis(5)	-0,6	0,4	-8,3	-0,7	0,6	0,4
ULS-Seis(8)	0,5	-0,9	11,2	0,9	0,3	-0,1
ULS-Seis(9)	-0,8	-2,3	9,1	0,7	0,5	0,9
NC1(17)	-0,1	-0,1	2,8	0,2	0,8	0,2
NC3(19)	-0,8	-2,4	47,5	4,5	0,4	1,9
NC4(20)	0,7	4,2	-0,9	0,0	0,4	-1,6
NC8(24)	-0,8	-2,3	44,0	4,1	0,7	1,8

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0,0 < 5,0%	OK
Bolts	26,9 < 100%	OK
Welds	49,1 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

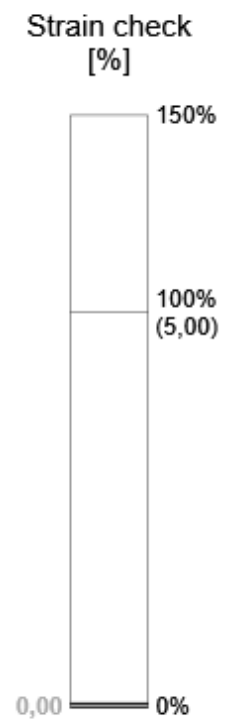
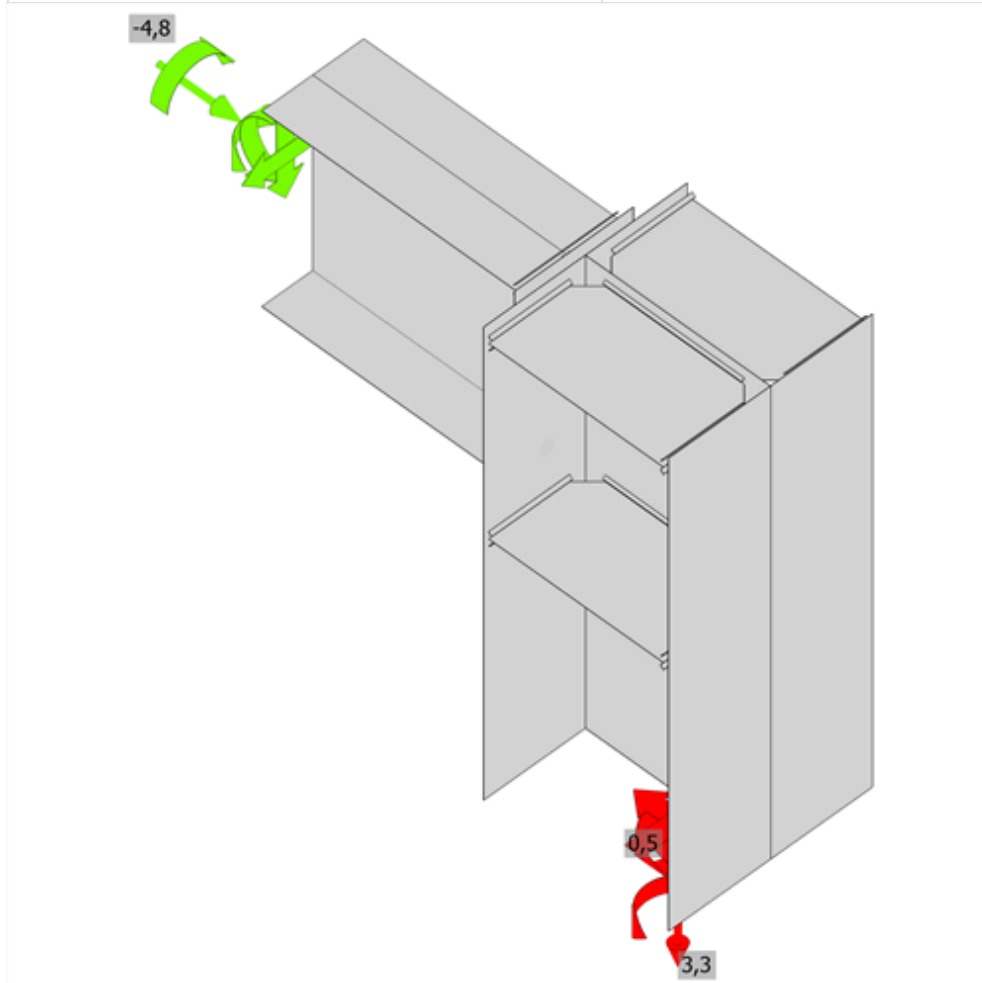
Project:
Project no:
Author:

Plates

Name	t_p [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
C-bfl 1	12,0	ULS-Seis(5)	198,3	0,0	18,6	OK
C-tfl 1	12,0	NC3(19)	42,9	0,0	0,0	OK
C-w 1	7,5	ULS-Seis(9)	79,3	0,0	0,0	OK
B-bfl 1	9,8	ULS-Seis(9)	110,5	0,0	0,0	OK
B-tfl 1	9,8	ULS-Seis(9)	116,3	0,0	0,0	OK
B-w 1	6,2	ULS-Seis(9)	77,0	0,0	0,0	OK
EP1	15,0	ULS-Seis(9)	181,6	0,0	47,8	OK
STIFF1a	10,0	NC3(19)	86,1	0,0	0,0	OK
STIFF1b	10,0	NC4(20)	86,1	0,0	0,0	OK
STIFF1c	10,0	ULS-Seis(5)	62,8	0,0	0,0	OK
STIFF1d	10,0	ULS-Seis(9)	80,2	0,0	0,0	OK

Design data

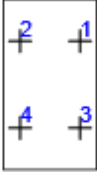
Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0



Strain check, ULS-Seis(5)

Project:
Project no:
Author:

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	B1	M16 10.9 - 1	ULS-Seis(5)	30,5	1,2	102,8	26,9	1,9	21,1	OK	OK
	B2	M16 10.9 - 1	ULS-Seis(9)	30,3	0,8	76,0	26,8	1,3	20,5	OK	OK
	B3	M16 10.9 - 1	NC4(20)	16,5	2,2	84,8	14,6	3,5	13,9	OK	OK
	B4	M16 10.9 - 1	NC3(19)	8,2	1,5	70,1	7,3	2,3	7,5	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 10.9 - 1	113,0	165,3	62,8

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T _w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	U _t [%]	U _{t,c} [%]	Detailing	Status
EP1	B-bfl 1	▲ 5,0 ▼	120	NC3(19)	152,8	0,0	-53,1	-63,0	-53,6	42,5	26,2	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	120	NC3(19)	176,7	0,0	-76,4	66,2	63,9	49,1	30,6	OK	OK
EP1	B-tfl 1	▲ 5,0 ▼	119	ULS-Seis(9)	68,9	0,0	-15,7	-11,6	37,0	19,1	13,7	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	120	ULS-Seis(9)	132,8	0,0	69,6	-33,1	56,3	36,9	23,3	OK	OK
EP1	B-w 1	▲ 4,0 ▼	228	ULS-Seis(5)	94,7	0,0	48,4	46,6	6,3	26,3	15,9	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	228	ULS-Seis(9)	101,1	0,0	46,7	-48,1	-19,1	28,1	16,2	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(5)	79,8	0,0	-39,9	-38,9	9,2	22,2	13,9	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	51,6	0,0	18,7	-25,5	11,0	14,3	12,0	OK	OK
C-w 1	STIFF1a	▲ 4,0 ▼	163	NC3(19)	38,3	0,0	1,1	0,8	22,1	10,6	9,2	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	163	ULS-Seis(9)	28,1	0,0	-1,5	-0,3	16,2	7,8	7,2	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1a	▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	32,1	0,0	22,0	12,8	4,4	8,9	8,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	34,2	0,0	-22,3	13,1	7,2	9,5	9,2	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	85,4	0,0	-36,2	-35,8	26,7	23,7	15,4	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(5)	87,3	0,0	-42,2	39,9	-18,9	24,3	14,2	OK	OK
C-w 1	STIFF1b	▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	32,6	0,0	2,6	6,5	-17,6	9,1	7,0	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	164	NC8(24)	56,5	0,0	0,5	3,5	32,5	15,7	12,1	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1b	▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	33,4	0,0	21,7	12,6	7,5	9,3	9,1	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	30,1	0,0	-21,0	11,8	4,1	8,4	8,4	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(5)	57,3	0,0	17,1	22,5	-22,2	15,9	10,3	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC4(20)	55,6	0,0	-28,2	27,3	-4,3	15,4	10,9	OK	OK
C-w 1	STIFF1c	▲ 4,0 ▼	163	NC4(20)	36,2	0,0	0,9	0,9	-20,9	10,1	8,7	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	163	NC3(19)	30,3	0,0	0,7	-0,3	17,5	8,4	7,7	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1c	▲ 5,0 ▼	95	NC4(20)	29,0	0,0	-17,9	-12,9	-2,6	8,1	8,1	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC4(20)	19,8	0,0	13,0	-8,1	-2,9	5,5	5,5	OK	OK
C-bfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	38,4	0,0	-14,2	-20,3	-3,8	10,7	9,1	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	ULS-Seis(9)	65,3	0,0	20,7	-26,7	23,8	18,1	13,0	OK	OK
C-w 1	STIFF1d	▲ 4,0 ▼	163	NC4(20)	34,1	0,0	1,4	1,4	-19,6	9,5	7,6	OK	OK
		▲ 4,0 ▼	164	ULS-Seis(9)	29,4	0,0	-16,9	13,9	1,2	8,2	6,3	OK	OK
C-tfl 1	STIFF1d	▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	20,3	0,0	13,5	8,3	2,6	5,6	5,6	OK	OK
		▲ 5,0 ▼	95	NC3(19)	28,2	0,0	-17,6	12,4	2,9	7,8	7,7	OK	OK

Design data

Material	f _u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9 σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N110

Name Con N110
Description
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

Members

Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
B31	1 - IPE220	90,0	0,0	0,0	0	0	-10
B39	1 - IPE220	90,0	0,0	0,0	0	0	-10
B99	2 - QRO120X8	0,0	90,0	0,0	0	0	0
B107	3 - QRO90X4	-180,0	-27,2	0,0	0	0	-100
B110	4 - HEB200	0,0	0,0	0,0	0	0	0

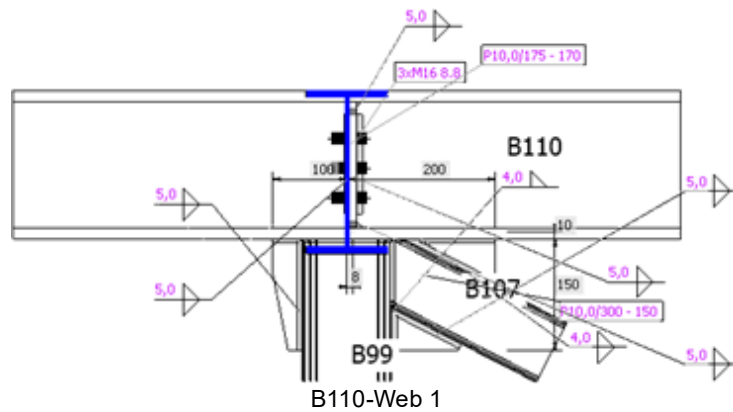
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
B31 / begin	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Position	0
B39 / end	Mx-My-Mz	Position	0
B99 / begin	Mx-My-Mz	Position	0
B107 / end	Mx-My-Mz	Position	0
B110 / begin		Position	0
B110 / end		Position	0

IDEA StatiCa®
Calculate yesterday's estimates



Project:
Project no:
Author:



Cross-sections

Name	Material
1 - IPE220	S 235
2 - QRO120X8	S 235
3 - QRO90X4	S 235
4 - HEB200	S 235

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 8.8	16	640,0	800,0	201

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	B31 / Begin	4,8	-5,6	-21,1	0,0	0,0	7,0
	B39 / End	15,7	-2,0	-20,7	0,0	0,0	1,0
	B99 / Begin	98,4	-2,1	33,3	0,0	12,4	0,5
	B107 / End	124,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B110 / Begin	430,1	8,2	-7,3	-0,1	11,9	2,1
	B110 / End	-294,2	-27,4	7,8	0,1	-10,7	-11,5

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(1)	-0,9	-0,9	0,1	-0,1	26,0	-1,4

Project:
Project no:
Author:

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	5,0 < 5,0%	OK
Loc. deformation	0,2 < 3%	OK
Bolts	29,5 < 100%	OK
Welds	Detailing	Not OK!
Buckling	Not calculated	

Plates

Name	Material	t _p [mm]	Loads	σ _{Ed} [MPa]	ε _{pl} [%]	σ _{c,Ed} [MPa]	Status
B31-bfl 1	S 235	9,2	ULS-Seis(1)	72,4	0,0	0,0	OK
B31-tfl 1	S 235	9,2	ULS-Seis(1)	66,7	0,0	0,0	OK
B31-w 1	S 235	5,9	ULS-Seis(1)	235,3	0,1	47,0	OK
B39-bfl 1	S 235	9,2	ULS-Seis(1)	51,1	0,0	0,0	OK
B39-tfl 1	S 235	9,2	ULS-Seis(1)	33,6	0,0	0,0	OK
B39-w 1	S 235	5,9	ULS-Seis(1)	208,7	0,0	18,1	OK
B99	S 235	8,0	ULS-Seis(1)	235,0	0,0	0,0	OK
B107	S 235	4,0	ULS-Seis(1)	237,0	1,0	0,0	OK
B110-bfl 1	S 235	15,0	ULS-Seis(1)	118,7	0,0	0,0	OK
B110-tfl 1	S 235	15,0	ULS-Seis(1)	150,0	0,0	0,0	OK
B110-w 1	S 235	9,0	ULS-Seis(1)	112,9	0,0	0,0	OK
SP1	S 235	10,0	ULS-Seis(1)	150,9	0,0	0,0	OK
STIFF2	S 235	10,0	ULS-Seis(1)	245,5	5,0	47,0	OK
STIFF2	S 355	10,0	ULS-Seis(1)	178,9	0,0	18,1	OK

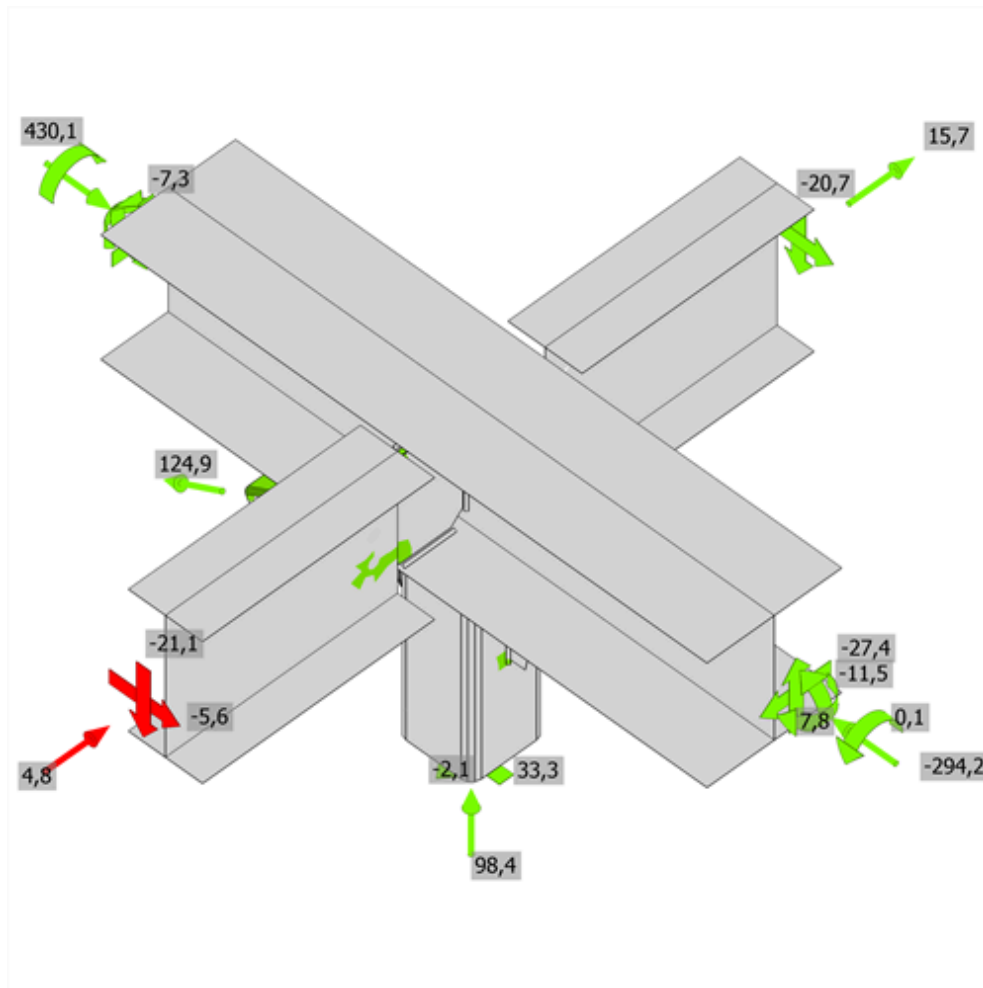
Design data

Material	f _y [MPa]	ε _{lim} [%]
S 235	235,0	5,0
S 355	355,0	5,0

Loc. deformation

Name	d ₀ [mm]	Loads	δ [mm]	δ _{lim} [mm]	δ/d ₀ [%]	Check status
B99	120	ULS-Seis(1)	0	4	0,0	OK
B107	90	ULS-Seis(1)	0	3	0,2	OK

Project:
Project no:
Author:



Strain check, ULS-Seis(1)

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_s} [%]	U_{t_s} [%]	U_{t_s} [%]	Detailing	Status
	B1	M16 8.8 - 1	ULS-Seis(1)	11,6	7,1	56,5	14,3	12,5	20,9	OK	OK
	B2	M16 8.8 - 1	ULS-Seis(1)	1,5	7,2	33,4	1,8	21,7	13,2	OK	OK
	B3	M16 8.8 - 1	ULS-Seis(1)	18,8	8,9	68,0	23,1	14,7	29,5	OK	OK
	B4	M16 8.8 - 1	ULS-Seis(1)	4,8	10,0	45,0	5,9	22,2	20,4	OK	OK
	B5	M16 8.8 - 1	ULS-Seis(1)	1,1	8,5	47,8	1,3	17,8	15,0	OK	OK
	B6	M16 8.8 - 1	ULS-Seis(1)	7,1	7,9	33,4	8,7	23,5	18,6	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	81,3	60,3

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	Material	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\parallel}$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
B110-bfl 1	SP1	S 235	▲ 4,0 ▲	299	ULS-Seis(1)	249,7	0,0	-104,5	-102,1	-82,0	69,4	46,4	OK	OK
		S 235	▲ 4,0 ▲	299	ULS-Seis(1)	268,7	0,0	-116,4	118,7	73,9	74,6	53,2	OK	OK
SP1	B99-w 1	S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	352,8	0,0	8,3	-7,5	-203,5	98,0	50,5	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	352,9	0,1	-21,5	8,4	203,2	98,0	52,0	OK	OK
SP1	B99-w 1	S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	284,1	0,0	31,3	22,5	161,5	78,9	45,3	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	305,1	0,0	21,4	-30,1	-173,1	84,8	49,1	OK	OK
SP1	B99-w 3	S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	165,2	0,0	-37,8	-21,8	90,2	45,9	24,2	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	211,5	0,0	-11,1	27,2	-118,9	58,7	32,0	OK	OK
SP1	B99-w 3	S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	256,3	0,0	-8,4	11,6	-147,4	71,2	43,1	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▲	149	ULS-Seis(1)	332,4	0,0	36,2	-16,3	190,1	92,3	57,1	OK	OK
B110-bfl 1	B107	S 235	▲ 5,0	88	ULS-Seis(1)	352,8	0,0	11,6	-202,1	-24,8	98,0	57,1	OK	OK
B110-w 1	STIFF2	S 355	▲ 5,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	43,2	0,0	25,0	19,6	5,5	9,9	9,3	Not OK!	OK
		S 355	▲ 5,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	32,9	0,0	12,1	-17,6	1,7	7,6	7,6	Not OK!	OK
B110-w 1	STIFF2	S 355	▲ 5,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	42,4	0,0	9,4	12,0	20,6	9,7	7,8	Not OK!	OK
		S 355	▲ 5,0 ▲	134	ULS-Seis(1)	51,9	0,0	26,9	-24,3	-8,0	11,9	10,4	Not OK!	OK
SP1	B107-w 1	S 235	▲ 5,0 ▲	106	ULS-Seis(1)	97,6	0,0	30,1	10,7	-52,5	27,1	14,7	OK	OK

Project:
Project no:
Author:

Item	Edge	Material	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{ }$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
		S 235	▲ 5,0 ▼	106	ULS- Seis(1)	177,6	0,0	-33,2	13,8	99,8	49,3	25,8	OK	OK
SP1	B107- w 1	S 235	▲ 5,0 ▼	106	ULS- Seis(1)	89,9	0,0	7,6	4,4	51,5	25,0	16,1	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▼	106	ULS- Seis(1)	126,6	0,0	1,0	-4,2	-72,9	35,2	22,3	OK	OK
SP1	B107- w 3	S 235	▲ 5,0 ▼	138	ULS- Seis(1)	321,5	0,0	-48,6	-47,5	177,2	89,3	43,7	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▼	138	ULS- Seis(1)	328,0	0,0	-42,4	43,5	-182,7	91,1	45,0	OK	OK
SP1	B107- w 3	S 235	▲ 5,0 ▼	138	ULS- Seis(1)	352,9	0,0	-48,4	-34,6	-198,8	98,0	62,3	OK	OK
		S 235	▲ 5,0 ▼	138	ULS- Seis(1)	352,9	0,0	-11,1	25,2	202,0	98,0	61,8	OK	OK
B110- bfl 1	B99	S 235	▲ 4,0 ▼	398	ULS- Seis(1)	154,9	0,0	-27,4	-27,0	83,8	43,0	24,9	OK	OK
		S 235	▲ 4,0 ▼	398	ULS- Seis(1)	161,4	0,0	-22,2	22,5	-89,5	44,8	27,8	OK	OK
B99- arc 6	B107	S 235	▲ 4,0 ▼	251	ULS- Seis(1)	175,7	0,0	45,6	-4,0	97,9	48,8	29,1	OK	OK
B110- bfl 1	STIFF2	S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	61,4	0,0	60,6	-5,6	-1,3	17,2	9,5	Not OK!	OK
		S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	154,2	0,0	-99,9	33,6	58,9	35,4	22,0	Not OK!	OK
B110- tfl 1	STIFF2	S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	103,9	0,0	84,0	29,5	-19,5	23,9	15,8	Not OK!	OK
		S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	112,0	0,0	-83,7	29,0	-31,6	25,7	16,6	Not OK!	OK
B110- bfl 1	STIFF2	S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	75,2	0,0	-38,3	-32,4	-18,5	17,3	13,8	Not OK!	OK
		S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	41,0	0,0	-1,2	16,9	-16,6	9,4	7,7	Not OK!	OK
B110- tfl 1	STIFF2	S 355	▲ 5,0 ▼	77	ULS- Seis(1)	66,6	0,0	26,8	22,7	-26,9	15,3	9,9	Not OK!	OK

Project:

Project no:

Author:

Item	Edge	Material	T_w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{PI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{ }$ [MPa]	Ut [%]	Ut _c [%]	Detailing	Status
		S 355	▲ 5,0 ▲	77	ULS- Seis(1)	59,5	0,0	-7,1	3,0	34,0	13,7	8,8	Not OK!	OK

Design data

Material	f_u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9 σ [MPa]
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2
S 355	490,0	0,90	435,6	352,8

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Project:
Project no:
Author:

Project item Con N80

Name Con N80
Description
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

Design

Members

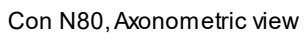
Geometry

Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
B17	1 - IPE300	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B73	2 - IPE200	90,0	0,0	0,0	0	7	50
B80	2 - IPE200	90,0	0,0	0,0	0	0	50
B166	3 - RD24	109,4	0,0	0,0	0	-20	125
B167	3 - RD24	-109,4	0,0	0,0	0	-20	125

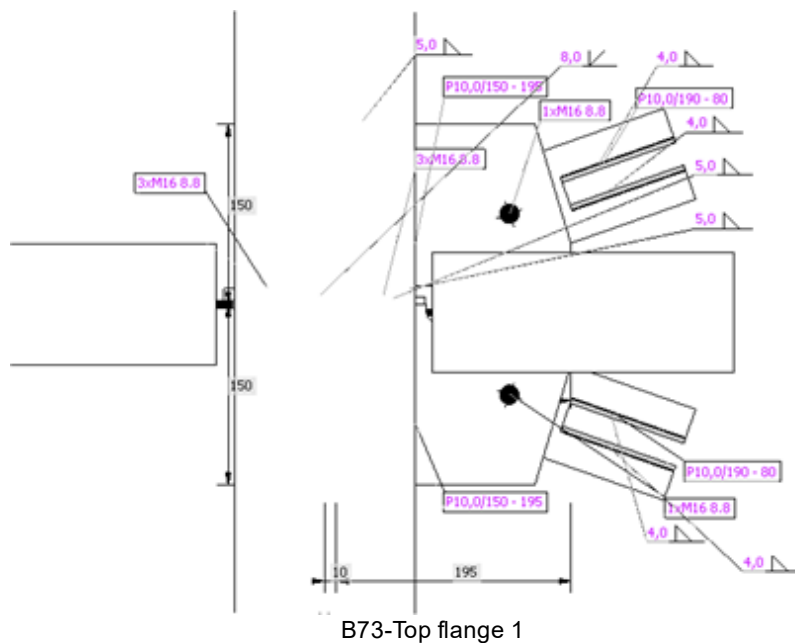
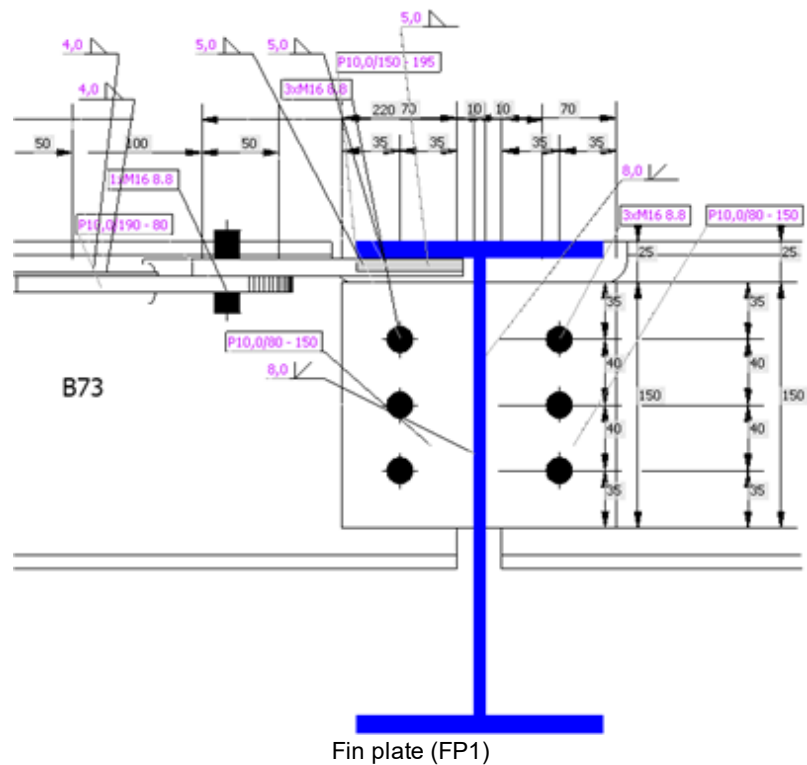
Supports and forces

Name	Support	Forces in	X [mm]
B17 / begin	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Position	0
B17 / end		Position	0
B73 / begin	Mx-My-Mz	Position	0
B80 / end	Mx-My-Mz	Position	0

IDEA StatiCa®
Calculate yesterday's estimates



Project:
Project no:
Author:



Cross-sections

Name	Material
1 - IPE300	S 235
2 - IPE200	S 235
3 - RD24	S 235

Project:
Project no:
Author:

Bolts

Name	Diameter [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 8.8	16	640,0	800,0	201

Project:
Project no:
Author:

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(2)	B17 / Begin	7,1	0,1	4,1	0,0	12,0	0,0
	B17 / End	-2,2	0,1	-1,0	0,0	-11,3	-0,1
	B73 / Begin	-1,3	-0,4	-1,3	0,0	-0,7	0,3
	B80 / End	1,3	-0,4	-1,6	0,0	0,6	-0,2
	B166 / Begin	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(3)	B17 / Begin	14,5	-0,6	13,1	0,0	-14,1	0,5
	B17 / End	-7,6	0,5	-9,6	0,0	15,2	0,3
	B73 / Begin	3,3	0,4	-1,5	0,0	-1,2	-0,4
	B80 / End	0,9	0,1	-1,8	0,0	1,6	-0,4
	B166 / Begin	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(4)	B17 / Begin	22,7	-0,3	13,8	0,0	-16,1	0,1
	B17 / End	-26,1	0,1	-10,0	0,0	15,7	0,2
	B73 / Begin	1,6	0,3	-1,7	0,0	-1,8	-0,2
	B80 / End	-1,0	0,2	-1,9	0,0	1,8	-0,1
	B166 / Begin	-6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(5)	B17 / Begin	22,0	0,0	14,0	0,0	-17,4	-0,1
	B17 / End	-26,1	-0,1	-10,3	0,0	16,7	0,1
	B73 / Begin	2,0	0,4	-1,7	0,0	-1,7	-0,3
	B80 / End	-1,2	0,5	-1,9	0,0	1,8	0,3
	B166 / Begin	-8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	-7,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(6)	B17 / Begin	14,5	0,7	5,0	0,0	8,7	-0,6
	B17 / End	-20,7	-0,5	-1,7	0,0	-9,7	-0,3
	B73 / Begin	-2,6	-0,4	-1,5	0,0	-1,1	0,4
	B80 / End	-0,8	0,0	-1,7	0,0	0,8	0,5
	B166 / Begin	-6,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	-10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(10)	B17 / Begin	15,3	0,4	4,8	0,0	9,9	-0,4
	B17 / End	-20,7	-0,3	-1,4	0,0	-10,8	-0,2
	B73 / Begin	-3,0	-0,5	-1,5	0,0	-1,2	0,5
	B80 / End	-0,6	-0,3	-1,7	0,0	0,9	0,1
	B166 / Begin	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(12)	B17 / Begin	13,7	-0,3	13,3	0,0	-15,3	0,3
	B17 / End	-7,7	0,3	-9,9	0,0	16,2	0,2
	B73 / Begin	3,7	0,5	-1,5	0,0	-1,2	-0,5
	B80 / End	0,7	0,3	-1,8	0,0	1,6	0,0

Project:

Project no:

Author:

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
	B166 / Begin	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(14)	B17 / Begin	14,3	-0,3	13,3	0,0	-15,4	0,3
	B17 / End	-8,3	0,3	-9,9	0,0	16,4	0,2
	B73 / Begin	3,7	0,5	-1,5	0,0	-1,2	-0,5
	B80 / End	0,7	0,3	-1,8	0,0	1,6	0,0
	B166 / Begin	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ULS-Seis(15)	B17 / Begin	14,7	0,4	4,7	0,0	10,1	-0,4
	B17 / End	-20,1	-0,3	-1,4	0,0	-10,9	-0,2
	B73 / Begin	-3,0	-0,5	-1,5	0,0	-1,2	0,5
	B80 / End	-0,6	-0,3	-1,7	0,0	0,9	0,1
	B166 / Begin	-4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	-8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC1(17)	B17 / Begin	25,2	0,2	12,2	0,0	-4,4	-0,1
	B17 / End	-24,8	0,0	-7,6	0,0	4,4	0,0
	B73 / Begin	0,9	0,0	-2,0	0,0	-1,6	0,0
	B80 / End	0,1	0,0	-2,3	0,0	1,7	0,1
	B166 / Begin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC3(19)	B17 / Begin	40,9	2,7	-4,6	0,0	-4,7	-2,3
	B17 / End	-60,0	-0,8	2,2	0,0	1,8	0,2
	B73 / Begin	59,0	-0,3	1,3	0,0	3,1	1,0
	B80 / End	-6,5	0,4	1,2	0,0	2,4	1,1
	B166 / Begin	-57,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC4(20)	B17 / Begin	2,3	-2,8	-24,9	0,0	3,0	2,4
	B17 / End	22,8	0,6	13,5	0,0	0,8	-0,5
	B73 / Begin	67,4	0,2	5,8	0,0	7,7	-0,9
	B80 / End	6,5	-0,5	5,6	0,0	-0,6	-1,0
	B166 / Begin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	76,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC8(24)	B17 / Begin	45,5	2,5	-2,9	0,0	-5,8	-2,1
	B17 / End	-62,7	-0,8	1,3	0,0	3,2	0,2
	B73 / Begin	53,1	-0,3	0,9	0,0	2,6	0,9
	B80 / End	-5,8	0,4	0,9	0,0	2,4	1,0
	B166 / Begin	-52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B167 / End	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Project:
Project no:
Author:

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ULS-Seis(2)	-0,2	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,4
ULS-Seis(3)	0,1	-0,2	0,2	-0,1	0,2	0,4
ULS-Seis(4)	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	-0,3
ULS-Seis(5)	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	-0,3
ULS-Seis(6)	-0,1	0,2	0,2	0,1	-0,2	-0,3
ULS-Seis(10)	-0,2	0,1	0,2	0,1	-0,2	-0,2
ULS-Seis(12)	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,2	0,3
ULS-Seis(14)	0,2	-0,1	0,2	-0,1	0,2	0,3
ULS-Seis(15)	-0,2	0,1	0,2	0,1	-0,2	-0,2
NC1(17)	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
NC3(19)	-0,1	-0,1	0,1	-1,4	-0,5	-1,5
NC4(20)	0,2	-0,1	0,1	-1,9	0,7	1,1
NC8(24)	-0,1	0,0	0,2	-1,3	-0,4	-1,4

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	Singularity	Not OK!
Plates	0,0 < 5,0%	OK
Bolts	0,0 < 100%	OK
Welds	0,0 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	
Analysis	The deformation exceeds 1 m.	Not OK!

Project:
Project no:
Author:

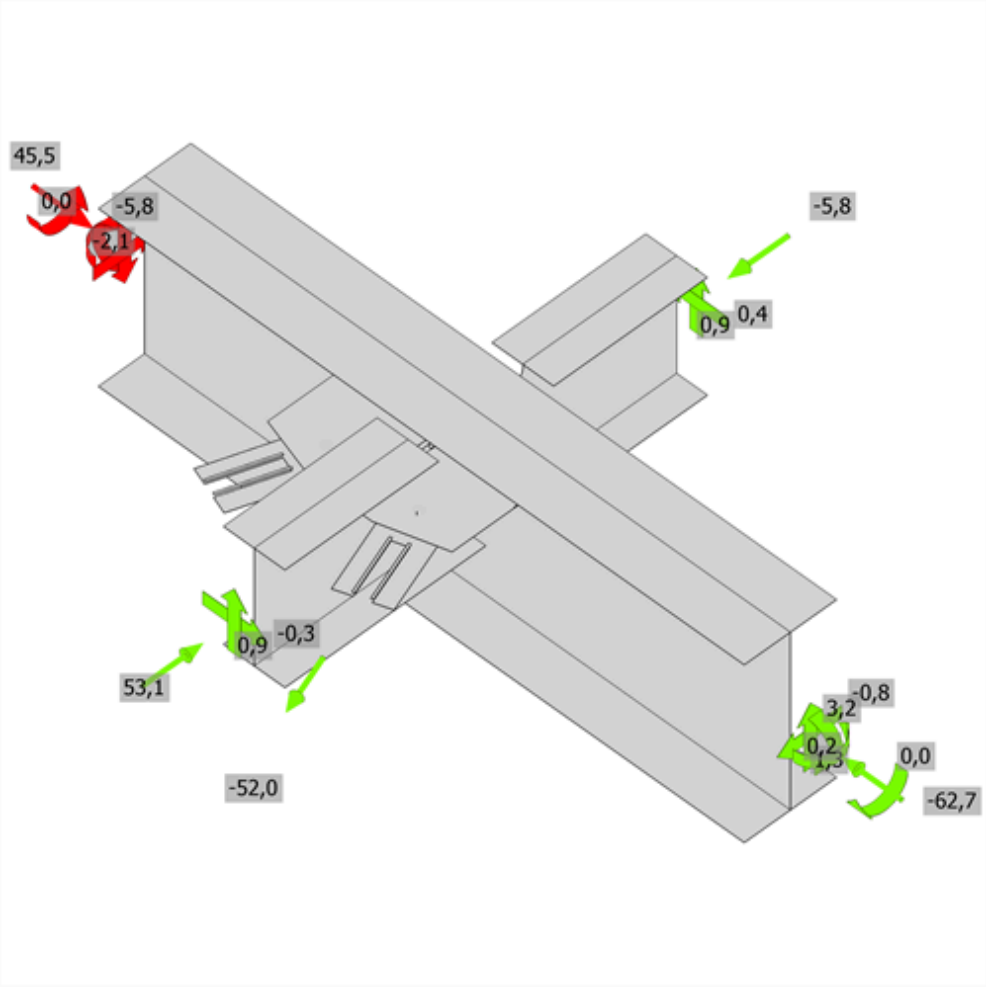
Plates

Name	Material	t_p [mm]	Loads	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Status
B17-bfl 1	S 235	10,7	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B17-tfl 1	S 235	10,7	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B17-w 1	S 235	7,1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B73-bfl 1	S 235	8,5	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B73-tfl 1	S 235	8,5	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B73-w 1	S 235	5,6	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B80-bfl 1	S 235	8,5	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B80-tfl 1	S 235	8,5	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
B80-w 1	S 235	5,6	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
FP1	S 355	10,0	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
SHP2	S 355	10,0	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
SP1	S 235	10,0	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
CPL2	S 235	10,0	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	OK
SP2	S 235	10,0	NC4(20)	0,0	0,0	0,0	OK
CPL3	S 235	10,0	NC3(19)	0,0	0,0	0,0	OK

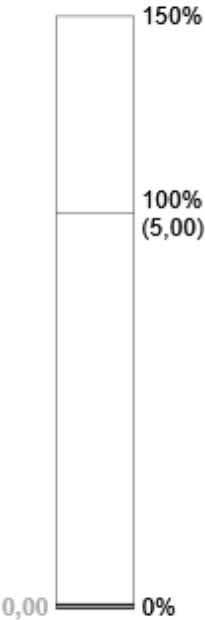
Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 235	235,0	5,0
S 355	355,0	5,0

Project:
Project no:
Author:



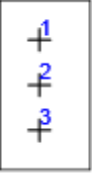
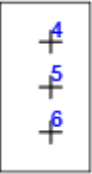
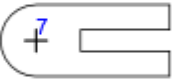
Strain check
[%]



Strain check, NC8(24)

Project:
Project no:
Author:

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	U_{t_t} [%]	U_{t_s} [%]	$U_{t_{ts}}$ [%]	Detailing	Status
	B1	M16 8.8 - 1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B2	M16 8.8 - 1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B3	M16 8.8 - 1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B4	M16 8.8 - 1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B5	M16 8.8 - 1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B6	M16 8.8 - 1	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B7	M16 8.8 - 2	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	OK	OK
	B8	M16 8.8 - 2	NC4(20)	0,0	0,0	98,9	0,0	0,0	0,0	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90,4	77,1	60,3
M16 8.8 - 2	90,4	137,8	60,3

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	Material	T _w [mm]	L [mm]	Loads	$\sigma_{w,Ed}$ [MPa]	ϵ_{pI} [%]	$\sigma_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{\perp}$ [MPa]	$\tau_{ }$ [MPa]	U _t [%]	U _{t,c} [%]	Detailing	Status
B17-w 1	FP1	S 355	4 8,0	149	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK	OK
B17-w 1	SHP2	S 355	4 8,0	149	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK	OK
	CPL2	S 235	4 4,0	99	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Not OK!	OK
	CPL2	S 235	4 4,0	99	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Not OK!	OK
B17-tfl 1	SP1	S 235	4 5,0	7	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK	OK
	CPL3	S 235	4 4,0	99	ULS- Seis(6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Not OK!	OK
	CPL3	S 235	4 4,0	99	NC3(19)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Not OK!	OK
B17-tfl 1	SP1	S 235	4 5,0	12	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK	OK
B17-tfl 1	SP1	S 235	4 5,0	65	NC8(24)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	OK	OK

Design data

Material	f _u [MPa]	β_w [-]	$\sigma_{w,Rd}$ [MPa]	0.9 σ [MPa]
S 355	490,0	0,90	435,6	352,8
S 235	360,0	0,80	360,0	259,2

Buckling

Buckling analysis was not calculated.