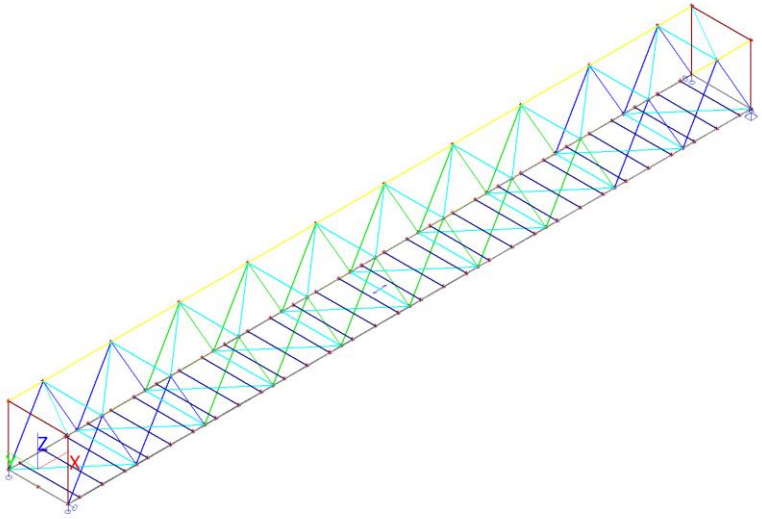
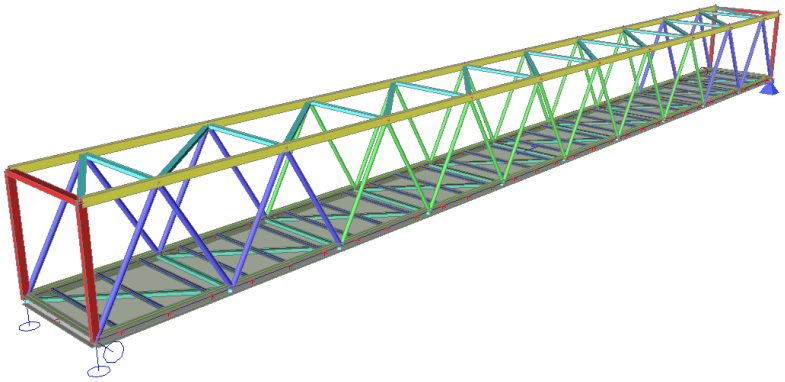
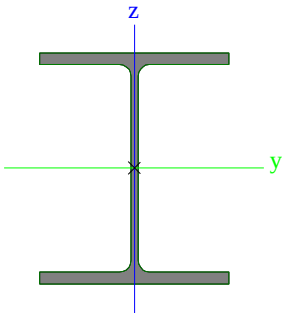
ANEXO B – VERIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS DA PASSARELA DE ACESSO

1. Modelo estrutural

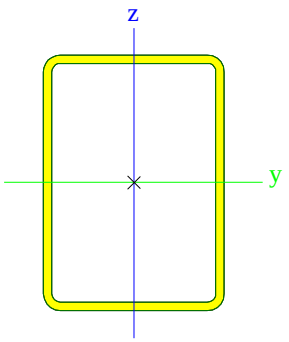
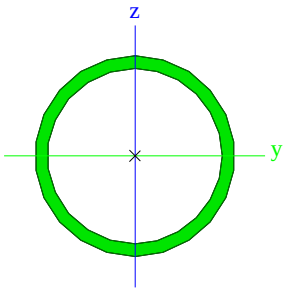


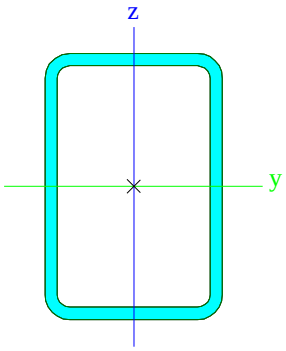


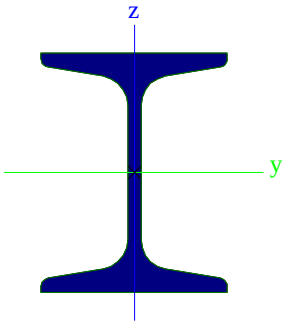
2. Seções transversais

CS1		
Tipo	W200x35.9	
Formcode	1 - Seção I	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m²]	4,5717e-03	
A_y [m²], A_z [m²]	3,1444e-03	1,2803e-03
A_L [m²/m], A_D [m²/m]	1,0324e+00	1,0324e+00
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	82	101
α [deg]	0,00	
I_y [m⁴], I_z [m⁴]	3,4375e-05	7,6429e-06
i_y [mm], i_z [mm]	87	41
$W_{el.y}$ [m³], $W_{el.z}$ [m³]	3,4203e-04	9,2642e-05
$W_{pl.y}$ [m³], $W_{pl.z}$ [m³]	3,7925e-04	1,4104e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	9,41e+04	9,41e+04
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	3,50e+04	3,50e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m⁴], I_w [m⁶]	1,4511e-07	6,9502e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Imagem		

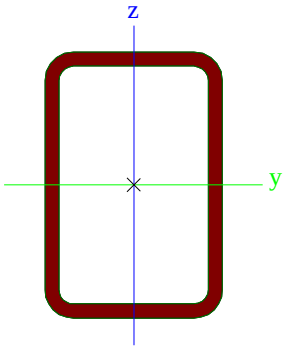
CS2		
Tipo	TR170x120x5,6	
Formcode	2 - Seção retangular alveolar	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m²]	3,0300e-03	
A_y [m²], A_z [m²]	1,2581e-03	1,7822e-03
A_L [m²/m], A_D [m²/m]	5,6068e-01	1,0862e+00
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	60	85
α [deg]	0,00	
I_y [m⁴], I_z [m⁴]	1,2250e-05	7,1600e-06
i_y [mm], i_z [mm]	64	49
$W_{el.y}$ [m³], $W_{el.z}$ [m³]	1,4404e-04	1,1919e-04
$W_{pl.y}$ [m³], $W_{pl.z}$ [m³]	1,7418e-04	1,3721e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	4,32e+04	4,32e+04
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	3,40e+04	3,40e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m⁴], I_w [m⁶]	1,4242e-05	2,8160e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

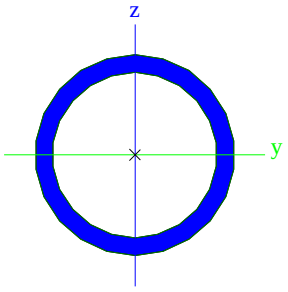
Imagem		
CS3		
Tipo	TC88,9x5,6	
Formcode	3 - Seção circular alveolar	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m²]	1,4700e-03	
A_y [m²], A_z [m²]	9,3296e-04	9,3296e-04
A_L [m²/m], A_D [m²/m]	2,7927e-01	5,2336e-01
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	44	44
α [deg]	0,00	
I_y [m⁴], I_z [m⁴]	1,2800e-06	1,2800e-06
i_y [mm], i_z [mm]	30	30
$W_{el.y}$ [m³], $W_{el.z}$ [m³]	2,8726e-05	2,8726e-05
$W_{pl.y}$ [m³], $W_{pl.z}$ [m³]	3,8916e-05	3,8916e-05
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	9,65e+03	9,65e+03
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	9,65e+03	9,65e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m⁴], I_w [m⁶]	2,5422e-06	1,5322e-42
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Imagem		
CS4		
Tipo	TR120x80x5,6	
Formcode	2 - Seção retangular alveolar	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m²]	2,0300e-03	
A_y [m²], A_z [m²]	8,1292e-04	1,2194e-03
A_L [m²/m], A_D [m²/m]	3,8068e-01	7,2622e-01
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	40	60
α [deg]	0,00	
I_y [m⁴], I_z [m⁴]	3,8600e-06	2,0500e-06
i_y [mm], i_z [mm]	44	32
$W_{el.y}$ [m³], $W_{el.z}$ [m³]	6,4178e-05	5,1075e-05
$W_{pl.y}$ [m³], $W_{pl.z}$ [m³]	7,9550e-05	6,0049e-05
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	1,97e+04	1,97e+04

$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	1,49e+04	1,49e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m^4], I_w [m^6]	4,3196e-06	4,3008e-09
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Imagem		

CS7		
Tipo	I76x8,5	
Formcode	1 - Seção I	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m^2]	1,0700e-03	
A_y [m^2], A_z [m^2]	8,5740e-04	3,6090e-04
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	3,4974e-01	3,4966e-01
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	30	38
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	1,0400e-06	1,8600e-07
i_y [mm], i_z [mm]	31	13
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	2,7400e-05	6,2800e-06
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	3,1900e-05	1,0700e-05
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	7,94e+03	7,94e+03
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	2,59e+03	2,59e+03
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m^4], I_w [m^6]	1,8000e-08	2,7639e-10
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Imagem		

CS8		
Tipo	TR150x100x8	
Formcode	2 - Seção retangular alveolar	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m^2]	3,6400e-03	
A_y [m^2], A_z [m^2]	1,4305e-03	2,1457e-03
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	4,7240e-01	8,9461e-01
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	50	75

α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	1,0080e-05	5,3600e-06
i_y [mm], i_z [mm]	53	38
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	1,3837e-04	1,0977e-04
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	1,7309e-04	1,3049e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	4,29e+04	4,29e+04
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	3,24e+04	3,24e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m^4], I_w [m^6]	1,1749e-05	1,8750e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Imagem		

CS9		
Tipo	TC114,3x10	
Formcode	3 - Seção circular alveolar	
Tipo de formato	Parede fina	
Item material	A36	
Fabricação	laminado	
Cor		
A [m^2]	3,2800e-03	
A_y [m^2], A_z [m^2]	2,0860e-03	2,0860e-03
A_L [m^2/m], A_D [m^2/m]	3,5907e-01	6,5530e-01
$c_{Y.UCS}$ [mm], $c_{Z.UCS}$ [mm]	57	57
α [deg]	0,00	
I_y [m^4], I_z [m^4]	4,5000e-06	4,5000e-06
i_y [mm], i_z [mm]	37	37
$W_{el.y}$ [m^3], $W_{el.z}$ [m^3]	7,8681e-05	7,8681e-05
$W_{pl.y}$ [m^3], $W_{pl.z}$ [m^3]	1,0912e-04	1,0912e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	2,71e+04	2,71e+04
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	2,71e+04	2,71e+04
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m^4], I_w [m^6]	8,9113e-06	1,2901e-41
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Imagem		

Explicações dos Símbolos	
Formcode	h - Altura b - Largura da flange t - Espessura da flange s - Espessura da alma

Explicações dos Símbolos	
	r - Raio da flange r1 - Raio da borda da flange a - Inclinação da flange W - Distância interna do parafusos wm - Empenamento unitário na borda da flange
A	Área
A_y	Área de cisalhamento na direção principal y
A_z	Área de cisalhamento na direção principal z
A_L	Circunferência por unidade de comprimento
A_D	Superfície de secagem por unidade de comprimento
$c_{Y.UCS}$	Coordenada da centróide na direção Y do sistema de eixos inserido
$c_{Z.UCS}$	Coordenada da centróide na direção Z do sistema de eixos inserido
$I_{Y.LCS}$	Momento de inércia de área do eixo YLCS
$I_{Z.LCS}$	Momento de inércia de área do eixo ZLCS
$I_{YZ.LCS}$	Produto de inércia de área no sistema LCS
α	Ângulo de rotação do sistema de eixos principal
I_y	Momento de inércia de área do eixo y principal
I_z	Momento de inércia de área do eixo z principal
i_y	Raio de giração na eixo y principal
i_z	Raio de giração na eixo z principal
$W_{el.y}$	Módulo elástico da seção na eixo principal y
$W_{el.z}$	Módulo elástico da seção na eixo principal z
$W_{pl.y}$	Módulo plástico da seção na eixo principal y
$W_{pl.z}$	Módulo plástico da seção na eixo principal z
$M_{pl.y.+}$	Momento plástico no eixo principal y para um momento My positivo
$M_{pl.y.-}$	Momento plástico no eixo principal y para um momento My negativo
$M_{pl.z.+}$	Momento plástico no eixo principal z para um momento My positivo
$M_{pl.z.-}$	Momento plástico no eixo principal z para um momento My negativo
d_y	Coordenada do centro de cisalhamento na direção principal y medida a partir da centróide
d_z	Coordenada do centro de cisalhamento na direção principal z medida a partir da centróide
I_t	Constante torcional
I_w	Constante de empenamento
β_y	Constante mono-simétrica no eixo principal y
β_z	Constante mono-simétrica no eixo principal z

3. Materiais

Aço Brasil

Nome	Tipo	Módulo E [MPa]	Poisson - nu	Módulo G [MPa]	Fu [MPa]	Fy [MPa]
A36	Aço	2,0000e+05	0.3	7,6923e+04	400,0	248,0

4. Nós

Nome	Coord X [m]	Coord Y [m]	Coord Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000
N2	1,500	0,000	2,600
N3	3,000	0,000	0,000
N4	4,500	0,000	2,600
N5	6,000	0,000	0,000
N6	7,500	0,000	2,600
N7	9,000	0,000	0,000
N8	10,500	0,000	2,600
N9	12,000	0,000	0,000
N10	13,500	0,000	2,600
N11	15,000	0,000	0,000
N12	16,500	0,000	2,600
N13	18,000	0,000	0,000
N14	19,500	0,000	2,600
N15	21,000	0,000	0,000
N16	22,500	0,000	2,600
N17	24,000	0,000	0,000
N18	25,500	0,000	2,600
N19	27,000	0,000	0,000
N20	28,500	0,000	2,600
N21	30,000	0,000	0,000
N22	0,000	2,600	0,000
N23	1,500	2,600	2,600
N24	3,000	2,600	0,000
N25	4,500	2,600	2,600
N26	6,000	2,600	0,000
N27	7,500	2,600	2,600
N28	9,000	2,600	0,000
N29	10,500	2,600	2,600
N30	12,000	2,600	0,000
N31	13,500	2,600	2,600
N32	15,000	2,600	0,000
N33	16,500	2,600	2,600
N34	18,000	2,600	0,000
N35	19,500	2,600	2,600
N36	21,000	2,600	0,000
N37	22,500	2,600	2,600
N38	24,000	2,600	0,000
N39	25,500	2,600	2,600
N40	27,000	2,600	0,000
N41	28,500	2,600	2,600
N42	30,000	2,600	0,000
N43	0,000	2,600	2,600
N44	0,000	0,000	2,600
N45	30,000	0,000	2,600
N46	30,000	2,600	2,600
N47	0,000	1,300	0,000
N49	0,000	1,300	3,000
N50	0,000	2,980	2,277
N52	0,000	-0,380	2,277
N53	0,000	0,482	2,851
N54	0,000	-0,230	2,422
N55	0,000	2,830	2,422
N56	0,000	2,118	2,851
N57	1,500	0,482	2,851

Nome	Coord X [m]	Coord Y [m]	Coord Z [m]
N58	1,500	-0,230	2,422
N59	1,500	2,118	2,851
N60	1,500	1,300	3,000
N61	1,500	2,830	2,422
N62	1,500	2,980	2,277
N63	1,500	-0,380	2,277
N64	3,000	0,482	2,851
N65	3,000	-0,230	2,422
N66	3,000	2,118	2,851
N67	3,000	1,300	3,000
N68	3,000	2,830	2,422
N69	3,000	2,980	2,277
N70	3,000	-0,380	2,277
N71	4,500	0,482	2,851
N72	4,500	-0,230	2,422
N73	4,500	2,118	2,851
N74	4,500	1,300	3,000
N75	4,500	2,830	2,422
N76	4,500	2,980	2,277
N77	4,500	-0,380	2,277
N78	6,000	0,482	2,851
N79	6,000	-0,230	2,422
N80	6,000	2,118	2,851
N81	6,000	1,300	3,000
N82	6,000	2,830	2,422
N83	6,000	2,980	2,277
N84	6,000	-0,380	2,277
N85	7,500	0,482	2,851
N86	7,500	-0,230	2,422
N87	7,500	2,118	2,851
N88	7,500	1,300	3,000
N89	7,500	2,830	2,422
N90	7,500	2,980	2,277
N91	7,500	-0,380	2,277
N92	9,000	0,482	2,851
N93	9,000	-0,230	2,422
N94	9,000	2,118	2,851
N95	9,000	1,300	3,000
N96	9,000	2,830	2,422
N97	9,000	2,980	2,277
N98	9,000	-0,380	2,277
N99	10,500	0,482	2,851
N100	10,500	-0,230	2,422
N101	10,500	2,118	2,851
N102	10,500	1,300	3,000
N103	10,500	2,830	2,422
N104	10,500	2,980	2,277
N105	10,500	-0,380	2,277
N106	12,000	0,482	2,851
N107	12,000	-0,230	2,422
N108	12,000	2,118	2,851
N109	12,000	1,300	3,000
N110	12,000	2,830	2,422
N111	12,000	2,980	2,277
N112	12,000	-0,380	2,277
N113	13,500	0,482	2,851
N114	13,500	-0,230	2,422
N115	13,500	2,118	2,851
N116	13,500	1,300	3,000
N117	13,500	2,830	2,422
N118	13,500	2,980	2,277
N119	13,500	-0,380	2,277
N120	15,000	0,482	2,851

Nome	Coord X [m]	Coord Y [m]	Coord Z [m]
N121	15,000	-0,230	2,422
N122	15,000	2,118	2,851
N123	15,000	1,300	3,000
N124	15,000	2,830	2,422
N125	15,000	2,980	2,277
N126	15,000	-0,380	2,277
N127	16,500	0,482	2,851
N128	16,500	-0,230	2,422
N129	16,500	2,118	2,851
N130	16,500	1,300	3,000
N131	16,500	2,830	2,422
N132	16,500	2,980	2,277
N133	16,500	-0,380	2,277
N134	18,000	0,482	2,851
N135	18,000	-0,230	2,422
N136	18,000	2,118	2,851
N137	18,000	1,300	3,000
N138	18,000	2,830	2,422
N139	18,000	2,980	2,277
N140	18,000	-0,380	2,277
N141	19,500	0,482	2,851
N142	19,500	-0,230	2,422
N143	19,500	2,118	2,851
N144	19,500	1,300	3,000
N145	19,500	2,830	2,422
N146	19,500	2,980	2,277
N147	19,500	-0,380	2,277
N148	21,000	0,482	2,851
N149	21,000	-0,230	2,422
N150	21,000	2,118	2,851
N151	21,000	1,300	3,000
N152	21,000	2,830	2,422
N153	21,000	2,980	2,277
N154	21,000	-0,380	2,277
N155	22,500	0,482	2,851
N156	22,500	-0,230	2,422
N157	22,500	2,118	2,851
N158	22,500	1,300	3,000
N159	22,500	2,830	2,422
N160	22,500	2,980	2,277
N161	22,500	-0,380	2,277
N162	24,000	0,482	2,851
N163	24,000	-0,230	2,422
N164	24,000	2,118	2,851
N165	24,000	1,300	3,000
N166	24,000	2,830	2,422
N167	24,000	2,980	2,277
N168	24,000	-0,380	2,277
N169	25,500	0,482	2,851
N170	25,500	-0,230	2,422
N171	25,500	2,118	2,851
N172	25,500	1,300	3,000
N173	25,500	2,830	2,422
N174	25,500	2,980	2,277
N175	25,500	-0,380	2,277
N176	27,000	0,482	2,851
N177	27,000	-0,230	2,422
N178	27,000	2,118	2,851
N179	27,000	1,300	3,000
N180	27,000	2,830	2,422
N181	27,000	2,980	2,277
N182	27,000	-0,380	2,277
N183	28,500	0,482	2,851

Nome	Coord X [m]	Coord Y [m]	Coord Z [m]
N184	28,500	-0,230	2,422
N185	28,500	2,118	2,851
N186	28,500	1,300	3,000
N187	28,500	2,830	2,422
N188	28,500	2,980	2,277
N189	28,500	-0,380	2,277
N190	30,000	0,482	2,851
N191	30,000	-0,230	2,422
N192	30,000	2,118	2,851
N193	30,000	1,300	3,000
N194	30,000	2,830	2,422
N195	30,000	2,980	2,277
N196	30,000	-0,380	2,277
N197	0,500	2,600	0,000
N198	0,500	0,000	0,000
N199	1,500	2,600	0,000
N200	1,500	0,000	0,000
N201	3,500	2,600	0,000
N202	3,500	0,000	0,000
N203	2,500	2,600	0,000
N204	2,500	0,000	0,000
N205	4,500	2,600	0,000
N206	4,500	0,000	0,000
N207	5,500	2,600	0,000
N208	5,500	0,000	0,000
N209	6,500	2,600	0,000
N210	6,500	0,000	0,000
N211	7,500	2,600	0,000
N212	7,500	0,000	0,000
N213	8,500	2,600	0,000
N214	8,500	0,000	0,000
N215	9,500	2,600	0,000
N216	9,500	0,000	0,000
N217	10,500	2,600	0,000
N218	10,500	0,000	0,000
N219	11,500	2,600	0,000
N220	11,500	0,000	0,000
N221	12,500	2,600	0,000
N222	12,500	0,000	0,000
N223	13,500	2,600	0,000
N224	13,500	0,000	0,000
N225	14,500	2,600	0,000
N226	14,500	0,000	0,000
N227	15,500	2,600	0,000
N228	15,500	0,000	0,000
N229	16,500	2,600	0,000
N230	16,500	0,000	0,000
N231	17,500	2,600	0,000
N232	17,500	0,000	0,000
N233	18,500	2,600	0,000
N234	18,500	0,000	0,000
N235	19,500	2,600	0,000
N236	19,500	0,000	0,000
N237	20,500	2,600	0,000
N238	20,500	0,000	0,000
N239	21,500	2,600	0,000
N240	21,500	0,000	0,000
N241	22,500	2,600	0,000
N242	22,500	0,000	0,000
N243	23,500	2,600	0,000
N244	23,500	0,000	0,000
N245	24,500	2,600	0,000
N246	24,500	0,000	0,000

Nome	Coord X [m]	Coord Y [m]	Coord Z [m]
N247	25,500	2,600	0,000
N248	25,500	0,000	0,000
N249	26,500	2,600	0,000
N250	26,500	0,000	0,000
N251	27,500	2,600	0,000
N252	27,500	0,000	0,000
N253	28,500	2,600	0,000
N254	28,500	0,000	0,000
N255	29,500	2,600	0,000
N256	29,500	0,000	0,000

5. Elementos

Nome	Seção Transversal	Material	Comprimento [m]	Nó inicial.	Nó final
B1	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N1	N2
B2	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N3	N4
B3	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N5	N6
B4	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N7	N8
B5	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N9	N10
B6	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N11	N12
B7	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N13	N14
B8	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N15	N16
B9	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N17	N18
B10	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N19	N20
B11	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N3	N2
B12	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N5	N4
B13	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N7	N6
B14	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N9	N8
B15	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N11	N10
B16	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N13	N12
B17	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N15	N14
B18	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N17	N16
B19	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N19	N18
B20	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N21	N20
B21	CS2 - TR170x120x5,6	A36	30,000	N44	N45
B22	CS1 - W200x35.9	A36	30,000	N1	N21
B23	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N22	N23
B24	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N24	N25
B25	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N26	N27
B26	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N28	N29
B27	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N30	N31
B28	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N32	N33
B29	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N34	N35
B30	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N36	N37
B31	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N38	N39
B32	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N40	N41
B33	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N24	N23
B34	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N26	N25
B35	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N28	N27
B36	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N30	N29
B37	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N32	N31
B38	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N34	N33
B39	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N36	N35
B40	CS3 - TC88,9x5,6	A36	3,002	N38	N37
B41	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N40	N39
B42	CS9 - TC114,3x10	A36	3,002	N42	N41
B43	CS2 - TR170x120x5,6	A36	30,000	N43	N46
B44	CS1 - W200x35.9	A36	30,000	N22	N42
B45	CS1 - W200x35.9	A36	2,600	N1	N22
B46	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N22	N3
B47	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N3	N24
B48	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N24	N5

Nome	Seção Transversal	Material	Comprimento [m]	Nó inicial.	Nó final
B49	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N5	N26
B50	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N26	N7
B51	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N7	N28
B52	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N28	N9
B53	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N9	N30
B54	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N30	N11
B55	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N11	N32
B56	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N32	N13
B57	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N13	N34
B58	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N34	N15
B59	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N15	N36
B60	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N36	N17
B61	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N17	N38
B62	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N38	N19
B63	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N19	N40
B64	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N40	N21
B65	CS1 - W200x35.9	A36	2,600	N21	N42
B66	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N2	N23
B68	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N4	N25
B69	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N2	N25
B70	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N4	N27
B71	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N6	N27
B72	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N6	N29
B73	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N8	N29
B74	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N8	N31
B75	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N10	N31
B76	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N10	N33
B77	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N12	N33
B78	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N12	N35
B79	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N14	N35
B80	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N14	N37
B81	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N16	N37
B82	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N16	N39
B83	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N18	N39
B84	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,970	N18	N41
B85	CS4 - TR120x80x5,6	A36	2,600	N20	N41
B210	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N197	N198
B211	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N199	N200
B212	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N201	N202
B213	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N203	N204
B214	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N205	N206
B215	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N207	N208
B216	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N209	N210
B217	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N211	N212
B218	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N213	N214
B219	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N215	N216
B220	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N217	N218
B221	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N219	N220
B222	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N221	N222
B223	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N223	N224
B224	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N225	N226
B225	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N227	N228
B226	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N229	N230
B227	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N231	N232
B228	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N233	N234
B229	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N235	N236
B230	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N237	N238
B231	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N239	N240
B232	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N241	N242
B233	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N243	N244
B234	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N245	N246
B235	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N247	N248
B236	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N249	N250

Nome	Seção Transversal	Material	Comprimento [m]	Nó inicial.	Nó final
B237	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N251	N252
B238	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N253	N254
B239	CS7 - I76x8,5	A36	2,600	N255	N256
B240	CS8 - TR150x100x8	A36	2,600	N21	N45
B243	CS8 - TR150x100x8	A36	2,600	N1	N44
B244	CS8 - TR150x100x8	A36	2,600	N44	N43
B245	CS8 - TR150x100x8	A36	2,600	N43	N22
B246	CS8 - TR150x100x8	A36	2,600	N46	N42
B247	CS8 - TR150x100x8	A36	2,600	N45	N46
B248	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,002	N23	N44
B249	CS4 - TR120x80x5,6	A36	3,002	N46	N20

6. Apoios nodais

Nome	Nó	Sistema	Tipo	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn3	N42	GCS	Padrão	Rígido	Livre	Rígido	Livre	Livre	Livre
Sn5	N21	GCS	Padrão	Rígido	Rígido	Rígido	Livre	Livre	Livre
Sn8	N1	GCS	Padrão	Livre	Rígido	Rígido	Livre	Livre	Livre
Sn9	N22	GCS	Padrão	Livre	Livre	Rígido	Livre	Livre	Livre

7. Força linear

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF463	Y	GCS	Comprimento	0,16
B1	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF464	Y	GCS	Comprimento	0,16
B2	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF465	Y	GCS	Comprimento	0,16
B3	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF466	Y	GCS	Comprimento	0,16
B4	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF467	Y	GCS	Comprimento	0,16
B5	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF468	Y	GCS	Comprimento	0,16
B6	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF469	Y	GCS	Comprimento	0,16
B7	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF470	Y	GCS	Comprimento	0,16
B8	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF471	Y	GCS	Comprimento	0,16
B9	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF472	Y	GCS	Comprimento	0,16
B10	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF473	Y	GCS	Comprimento	0,16
B11	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF474	Y	GCS	Comprimento	0,16
B12	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF475	Y	GCS	Comprimento	0,16
B13	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF476	Y	GCS	Comprimento	0,16
B14	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF477	Y	GCS	Comprimento	0,16
B15	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF478	Y	GCS	Comprimento	0,16
B16	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF479	Y	GCS	Comprimento	0,16
B17	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF480	Y	GCS	Comprimento	0,16
B18	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF481	Y	GCS	Comprimento	0,16

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B19	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF482	Y	GCS	Comprimento	0,16
B20	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF483	Y	GCS	Comprimento	0,16
B23	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF484	Y	GCS	Comprimento	0,16
B24	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF485	Y	GCS	Comprimento	0,16
B25	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF486	Y	GCS	Comprimento	0,16
B26	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF487	Y	GCS	Comprimento	0,16
B27	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF488	Y	GCS	Comprimento	0,16
B28	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF489	Y	GCS	Comprimento	0,16
B29	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF490	Y	GCS	Comprimento	0,16
B30	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF491	Y	GCS	Comprimento	0,16
B31	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF492	Y	GCS	Comprimento	0,16
B32	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF493	Y	GCS	Comprimento	0,16
B33	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF494	Y	GCS	Comprimento	0,16
B34	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF495	Y	GCS	Comprimento	0,16
B35	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF496	Y	GCS	Comprimento	0,16
B36	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF497	Y	GCS	Comprimento	0,16
B37	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF498	Y	GCS	Comprimento	0,16
B38	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF499	Y	GCS	Comprimento	0,16
B39	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF500	Y	GCS	Comprimento	0,16
B40	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF501	Y	GCS	Comprimento	0,16
B41	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF502	Y	GCS	Comprimento	0,16
B42	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF503	Y	GCS	Comprimento	0,33
B240	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF504	Y	GCS	Comprimento	0,33
B243	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF505	Y	GCS	Comprimento	0,33
B245	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF506	Y	GCS	Comprimento	0,33
B246	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF507	Y	GCS	Comprimento	0,37
B43	Vento	Do início	Uniforme	0,37
LF508	Y	GCS	Comprimento	0,37
B21	Vento	Do início	Uniforme	0,37
LF509	Y	GCS	Comprimento	0,59
B22	Vento	Do início	Uniforme	0,59
LF510	Y	GCS	Comprimento	0,59
B44	Vento	Do início	Uniforme	0,59
LF1481	Y	GCS	Comprimento	0,16
B1	Vento	Do início	Uniforme	0,16

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1482	Y	GCS	Comprimento	0,16
B2	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1483	Y	GCS	Comprimento	0,16
B3	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1484	Y	GCS	Comprimento	0,16
B4	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1485	Y	GCS	Comprimento	0,16
B5	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1486	Y	GCS	Comprimento	0,16
B6	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1487	Y	GCS	Comprimento	0,16
B7	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1488	Y	GCS	Comprimento	0,16
B8	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1489	Y	GCS	Comprimento	0,16
B9	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1490	Y	GCS	Comprimento	0,16
B10	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1491	Y	GCS	Comprimento	0,16
B11	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1492	Y	GCS	Comprimento	0,16
B12	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1493	Y	GCS	Comprimento	0,16
B13	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1494	Y	GCS	Comprimento	0,16
B14	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1495	Y	GCS	Comprimento	0,16
B15	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1496	Y	GCS	Comprimento	0,16
B16	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1497	Y	GCS	Comprimento	0,16
B17	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1498	Y	GCS	Comprimento	0,16
B18	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1499	Y	GCS	Comprimento	0,16
B19	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1500	Y	GCS	Comprimento	0,16
B20	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1501	Y	GCS	Comprimento	0,16
B23	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1502	Y	GCS	Comprimento	0,16
B24	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1503	Y	GCS	Comprimento	0,16
B25	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1504	Y	GCS	Comprimento	0,16
B26	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1505	Y	GCS	Comprimento	0,16
B27	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1506	Y	GCS	Comprimento	0,16
B28	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1507	Y	GCS	Comprimento	0,16
B29	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1508	Y	GCS	Comprimento	0,16
B30	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1509	Y	GCS	Comprimento	0,16
B31	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1510	Y	GCS	Comprimento	0,16
B32	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1511	Y	GCS	Comprimento	0,16
B33	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1512	Y	GCS	Comprimento	0,16

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B34	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1513	Y	GCS	Comprimento	0,16
B35	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1514	Y	GCS	Comprimento	0,16
B36	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1515	Y	GCS	Comprimento	0,16
B37	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1516	Y	GCS	Comprimento	0,16
B38	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1517	Y	GCS	Comprimento	0,16
B39	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1518	Y	GCS	Comprimento	0,16
B40	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1519	Y	GCS	Comprimento	0,16
B41	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1520	Y	GCS	Comprimento	0,16
B42	Vento	Do início	Uniforme	0,16
LF1521	Y	GCS	Comprimento	0,33
B240	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF1522	Y	GCS	Comprimento	0,33
B243	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF1523	Y	GCS	Comprimento	0,33
B245	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF1524	Y	GCS	Comprimento	0,33
B246	Vento	Do início	Uniforme	0,33
LF1525	Y	GCS	Comprimento	0,37
B43	Vento	Do início	Uniforme	0,37
LF1526	Y	GCS	Comprimento	0,37
B21	Vento	Do início	Uniforme	0,37
LF1527	Y	GCS	Comprimento	0,59
B22	Vento	Do início	Uniforme	0,59
LF1528	Y	GCS	Comprimento	0,59
B44	Vento	Do início	Uniforme	0,59
LF1	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B127	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1529	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B128	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1530	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B129	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1531	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B130	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1532	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B131	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1533	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B132	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1534	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B133	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1535	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B134	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1536	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B135	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1537	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B136	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1538	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B137	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1539	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B138	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1540	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B139	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1541	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B140	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1542	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B141	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1543	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B142	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1544	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B143	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1545	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B144	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1546	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B145	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1547	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B146	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1548	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B127	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1549	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B128	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1550	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B129	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1551	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B130	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1552	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B131	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1553	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B132	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1554	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B133	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1555	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B134	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1556	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B135	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1557	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B136	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1558	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B137	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1559	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B138	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1560	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B139	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1561	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B140	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1562	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B141	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1563	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B142	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1564	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B143	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1565	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B144	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1566	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B145	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1567	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B146	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1568	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B107	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1569	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B108	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1570	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B109	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1571	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B110	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1572	Z	GCS	Comprimento	-0,21

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B111	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1573	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B112	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1574	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B113	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1575	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B114	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1576	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B115	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1577	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B116	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1578	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B117	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1579	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B118	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1580	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B119	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1581	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B120	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1582	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B121	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1583	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B122	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1584	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B123	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1585	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B124	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1586	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B125	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1587	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B126	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1588	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B127	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1589	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B128	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1590	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B129	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1591	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B130	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1592	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B131	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1593	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B132	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1594	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B133	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1595	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B134	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1596	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B135	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1597	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B136	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1598	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B137	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1599	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B138	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1600	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B139	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1601	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B140	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1602	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B141	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1603	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B142	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1604	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B143	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1605	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B144	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1606	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B145	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1607	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B146	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1608	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B107	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1609	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B108	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1610	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B109	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1611	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B110	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1612	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B111	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1613	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B112	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1614	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B113	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1615	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B114	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1616	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B115	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1617	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B116	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1618	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B117	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1619	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B118	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1620	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B119	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1621	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B120	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1622	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B121	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1623	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B122	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1624	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B123	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1625	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B124	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1626	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B125	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1627	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B126	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1628	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B127	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1629	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B128	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1630	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B129	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1631	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B130	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1632	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B131	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1633	Z	GCS	Comprimento	-0,03

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B132	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1634	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B133	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1635	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B134	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1636	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B135	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1637	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B136	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1638	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B137	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1639	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B138	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1640	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B139	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1641	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B140	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1642	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B141	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1643	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B142	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1644	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B143	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1645	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B144	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1646	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B145	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1647	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B146	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1648	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B167	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1649	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B168	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1650	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B169	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1651	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B170	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1652	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B171	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1653	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B172	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1654	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B173	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1655	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B174	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1656	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B175	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1657	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B176	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1658	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B177	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1659	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B178	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1660	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B179	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1661	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B180	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1662	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B181	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1663	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B182	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1664	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B183	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1665	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B184	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1666	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B185	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1667	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B186	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1668	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B107	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1669	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B108	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1670	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B109	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1671	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B110	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1672	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B111	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1673	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B112	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1674	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B113	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1675	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B114	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1676	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B115	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1677	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B116	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1678	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B117	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1679	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B118	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1680	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B119	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1681	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B120	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1682	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B121	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1683	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B122	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1684	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B123	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1685	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B124	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1686	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B125	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1687	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B126	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1688	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B167	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1689	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B168	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1690	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B169	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1691	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B170	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1692	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B171	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1693	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B172	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1694	Z	GCS	Comprimento	-0,03

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B173	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1695	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B174	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1696	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B175	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1697	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B176	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1698	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B177	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1699	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B178	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1700	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B179	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1701	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B180	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1702	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B181	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1703	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B182	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1704	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B183	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1705	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B184	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1706	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B185	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1707	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B186	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1708	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B107	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1709	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B108	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1710	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B109	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1711	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B110	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1712	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B111	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1713	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B112	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1714	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B113	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1715	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B114	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1716	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B115	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1717	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B116	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1718	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B117	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1719	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B118	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1720	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B119	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1721	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B120	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1722	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B121	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1723	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B122	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1724	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B123	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1725	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B124	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1726	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B125	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1727	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B126	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1728	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B167	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1729	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B168	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1730	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B169	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1731	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B170	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1732	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B171	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1733	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B172	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1734	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B173	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1735	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B174	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1736	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B175	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1737	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B176	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1738	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B177	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1739	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B178	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1740	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B179	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1741	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B180	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1742	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B181	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1743	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B182	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1744	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B183	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1745	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B184	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1746	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B185	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1747	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B186	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1748	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B147	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1749	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B148	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1750	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B149	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1751	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B150	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1752	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B151	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1753	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B152	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1754	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B153	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1755	Z	GCS	Comprimento	-0,21

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B154	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1756	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B155	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1757	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B156	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1758	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B157	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1759	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B158	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1760	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B159	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1761	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B160	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1762	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B161	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1763	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B162	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1764	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B163	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1765	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B164	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1766	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B165	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1767	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B166	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1768	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B167	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1769	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B168	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1770	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B169	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1771	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B170	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1772	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B171	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1773	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B172	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1774	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B173	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1775	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B174	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1776	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B175	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1777	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B176	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1778	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B177	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1779	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B178	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1780	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B179	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1781	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B180	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1782	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B181	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1783	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B182	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1784	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B183	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1785	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B184	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1786	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B185	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1787	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B186	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1788	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B147	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1789	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B148	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1790	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B149	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1791	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B150	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1792	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B151	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1793	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B152	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1794	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B153	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1795	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B154	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1796	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B155	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1797	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B156	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1798	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B157	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1799	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B158	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1800	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B159	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1801	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B160	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1802	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B161	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1803	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B162	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1804	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B163	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1805	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B164	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1806	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B165	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1807	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B166	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1808	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B147	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1809	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B148	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1810	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B149	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1811	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B150	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1812	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B151	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1813	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B152	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1814	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B153	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1815	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B154	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1816	Z	GCS	Comprimento	-0,21

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B155	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1817	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B156	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1818	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B157	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1819	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B158	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1820	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B159	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1821	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B160	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1822	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B161	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1823	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B162	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1824	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B163	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1825	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B164	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1826	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B165	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1827	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B166	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1828	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B187	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1829	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B188	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1830	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B189	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1831	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B190	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1832	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B191	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1833	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B192	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1834	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B193	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1835	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B194	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1836	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B195	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1837	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B196	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1838	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B197	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1839	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B198	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1840	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B199	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1841	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B200	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1842	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B201	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1843	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B202	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1844	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B203	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1845	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B204	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1846	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B205	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1847	Z	GCS	Comprimento	-0,21
B206	Força	Do início	Trapezoidal	-0,21
LF1848	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B147	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1849	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B148	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1850	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B149	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1851	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B150	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1852	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B151	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1853	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B152	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1854	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B153	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1855	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B154	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1856	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B155	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1857	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B156	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1858	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B157	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1859	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B158	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1860	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B159	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1861	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B160	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1862	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B161	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1863	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B162	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1864	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B163	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1865	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B164	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1866	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B165	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1867	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B166	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1868	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B187	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1869	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B188	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1870	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B189	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1871	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B190	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1872	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B191	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1873	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B192	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1874	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B193	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1875	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B194	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1876	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B195	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1877	Z	GCS	Comprimento	-0,03

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B196	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1878	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B197	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1879	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B198	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1880	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B199	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1881	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B200	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1882	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B201	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1883	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B202	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1884	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B203	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1885	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B204	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1886	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B205	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1887	Z	GCS	Comprimento	-0,03
B206	Força	Do início	Trapezoidal	-0,03
LF1888	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B187	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1889	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B188	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1890	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B189	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1891	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B190	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1892	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B191	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1893	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B192	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1894	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B193	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1895	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B194	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1896	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B195	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1897	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B196	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1898	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B197	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1899	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B198	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1900	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B199	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1901	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B200	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1902	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B201	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1903	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B202	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1904	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B203	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1905	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B204	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1906	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B205	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1907	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B206	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
LF1908	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B187	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1909	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B188	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1910	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B189	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1911	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B190	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1912	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B191	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1913	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B192	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1914	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B193	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1915	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B194	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1916	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B195	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1917	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B196	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1918	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B197	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1919	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B198	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1920	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B199	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1921	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B200	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1922	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B201	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1923	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B202	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1924	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B203	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1925	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B204	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1926	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B205	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1927	Z	GCS	Comprimento	-0,01
B206	Força	Do início	Trapezoidal	-0,01
LF1928	Z	GCS	Comprimento	-0,63
B45	Força	Do início	Trapezoidal	-0,63
LF1929	Z	GCS	Comprimento	-1,88
B210	Força	Do início	Trapezoidal	-1,88
LF1930	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B211	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1931	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B212	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1932	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B213	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1933	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B214	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1934	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B215	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1935	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B216	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1936	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B217	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1937	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B218	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1938	Z	GCS	Comprimento	-2,50

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	**Tipo**	**Orig**	**Distribuição**	**Valor - P_2 [kN/m]**
B219	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1939	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B220	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1940	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B221	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1941	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B222	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1942	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B223	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1943	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B224	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1944	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B225	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1945	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B226	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1946	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B227	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1947	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B228	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1948	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B229	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1949	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B230	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1950	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B231	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1951	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B232	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1952	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B233	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1953	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B234	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1954	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B235	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1955	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B236	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1956	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B237	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1957	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B238	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1958	Z	GCS	Comprimento	-2,50
B239	Força	Do início	Trapezoidal	-2,50
LF1959	Z	GCS	Comprimento	-0,10
B45	Força	Do início	Trapezoidal	-0,10
LF1960	Z	GCS	Comprimento	-0,30
B210	Força	Do início	Trapezoidal	-0,30
LF1961	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B211	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1962	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B212	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1963	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B213	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1964	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B214	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1965	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B215	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1966	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B216	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1967	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B217	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1968	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B218	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40

Nome	Dir	Sistema	Loc	Valor - P_1 [kN/m]
Elemento	Tipo	Orig	Distribuição	Valor - P_2 [kN/m]
LF1969	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B219	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1970	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B220	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1971	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B221	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1972	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B222	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1973	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B223	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1974	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B224	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1975	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B225	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1976	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B226	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1977	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B227	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1978	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B228	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1979	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B229	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1980	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B230	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1981	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B231	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1982	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B232	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1983	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B233	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1984	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B234	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1985	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B235	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1986	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B236	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1987	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B237	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1988	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B238	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40
LF1989	Z	GCS	Comprimento	-0,40
B239	Força	Do início	Trapezoidal	-0,40

8. Carga térmica

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
LT1	B1	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT2	B2	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT3	B3	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT4	B4	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT5	B5	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT6	B6	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT7	B7	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT8	B8	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT9	B9	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT10	B10	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT11	B11	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT12	B12	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT13	B13	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT14	B14	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT15	B15	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT16	B16	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT17	B17	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT18	B18	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT19	B19	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT20	B20	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT21	B21	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT22	B22	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT23	B23	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT24	B24	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT25	B25	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT26	B26	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT27	B27	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT28	B28	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT29	B29	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT30	B30	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT31	B31	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT32	B32	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT33	B33	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT34	B34	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT35	B35	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT36	B36	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT37	B37	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT38	B38	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT39	B39	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT40	B40	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT41	B41	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT42	B42	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT43	B43	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT44	B44	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT45	B45	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT46	B46	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT47	B47	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT48	B48	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT49	B49	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT50	B50	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT51	B51	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT52	B52	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT53	B53	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT54	B54	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT55	B55	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT56	B56	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT57	B57	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT58	B58	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT59	B59	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT60	B60	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT61	B61	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT62	B62	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT63	B63	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT64	B64	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT65	B65	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT66	B66	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT67	B68	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT68	B69	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT69	B70	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT70	B71	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT71	B72	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT72	B73	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT73	B74	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT74	B75	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT75	B76	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT76	B77	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT77	B78	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT78	B79	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT79	B80	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT80	B81	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT81	B82	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT82	B83	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT83	B84	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT84	B85	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT85	B210	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT86	B211	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT87	B212	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT88	B213	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT89	B214	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT90	B215	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT91	B216	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT92	B217	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT93	B218	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT94	B219	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT95	B220	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT96	B221	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT97	B222	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT98	B223	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT99	B224	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT100	B225	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT101	B226	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT102	B227	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT103	B228	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT104	B229	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT105	B230	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT106	B231	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT107	B232	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT108	B233	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT109	B234	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT110	B235	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT111	B236	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT112	B237	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT113	B238	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT114	B239	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT115	B240	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT116	B243	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT117	B244	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT118	B245	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT119	B246	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT120	B247	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT121	B248	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT122	B249	LC9 - Temp+	0.000	Rela	Do início	Constante	15,00
			1.000				
LT123	B1	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT124	B2	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT125	B3	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT126	B4	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT127	B5	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT128	B6	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT129	B7	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT130	B8	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT131	B9	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT132	B10	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT133	B11	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT134	B12	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT135	B13	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT136	B14	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT137	B15	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT138	B16	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT139	B17	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT140	B18	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT141	B19	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT142	B20	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT143	B21	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT144	B22	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT145	B23	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT146	B24	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT147	B25	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT148	B26	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT149	B27	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT150	B28	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT151	B29	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT152	B30	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT153	B31	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT154	B32	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT155	B33	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT156	B34	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT157	B35	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT158	B36	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT159	B37	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT160	B38	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT161	B39	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT162	B40	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT163	B41	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT164	B42	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT165	B43	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT166	B44	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT167	B45	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT168	B46	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT169	B47	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT170	B48	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT171	B49	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT172	B50	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT173	B51	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT174	B52	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT175	B53	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT176	B54	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT177	B55	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT178	B56	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT179	B57	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT180	B58	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT181	B59	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT182	B60	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT183	B61	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT184	B62	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT185	B63	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT186	B64	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT187	B65	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT188	B66	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT189	B68	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT190	B69	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT191	B70	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT192	B71	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT193	B72	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT194	B73	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT195	B74	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT196	B75	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT197	B76	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT198	B77	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT199	B78	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT200	B79	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT201	B80	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT202	B81	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT203	B82	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT204	B83	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT205	B84	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT206	B85	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT207	B210	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT208	B211	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT209	B212	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT210	B213	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT211	B214	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT212	B215	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT213	B216	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT214	B217	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT215	B218	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT216	B219	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT217	B220	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT218	B221	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT219	B222	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT220	B223	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT221	B224	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT222	B225	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT223	B226	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT224	B227	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00

Nome	Elemento	Caso de carga	Pos x_1	Coor	Orig	Distribuição	Delta [°C]
			Pos x_2				
			1.000				
LT225	B228	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT226	B229	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT227	B230	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT228	B231	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT229	B232	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT230	B233	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT231	B234	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT232	B235	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT233	B236	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT234	B237	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT235	B238	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT236	B239	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT237	B240	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT238	B243	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT239	B244	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT240	B245	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT241	B246	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT242	B247	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT243	B248	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				
LT244	B249	LC8 - Temp-	0.000	Rela	Do início	Constante	-15,00
			1.000				

9. Carga de superfície

Nome	Dir	Tipo	Valor [kN/m²]	Caso de carga	Sistema	Loc
SF1	Z	Força	-0,50	LC4 - SC cobertura	GCS	Comprimento
SF2	Z	Força	-0,50	LC4 - SC cobertura	GCS	Comprimento
SF3	Z	Força	-0,50	LC4 - SC cobertura	GCS	Comprimento
SF4	Z	Força	-0,50	LC4 - SC cobertura	GCS	Comprimento
SF5	Z	Força	-0,50	LC4 - SC cobertura	GCS	Comprimento
SF6	Z	Força	-0,50	LC4 - SC cobertura	GCS	Comprimento
SF7	Z	Força	-2,50	LC5 - SC piso	GCS	Comprimento
SF8	Z	Força	-0,07	LC2 - PP cobertura	GCS	Comprimento
SF9	Z	Força	-0,07	LC2 - PP cobertura	GCS	Comprimento
SF10	Z	Força	-0,07	LC2 - PP cobertura	GCS	Comprimento
SF11	Z	Força	-0,07	LC2 - PP cobertura	GCS	Comprimento
SF12	Z	Força	-0,07	LC2 - PP cobertura	GCS	Comprimento
SF13	Z	Força	-0,07	LC2 - PP cobertura	GCS	Comprimento
SF14	Z	Força	-0,40	LC3 - PP piso	GCS	Comprimento

10. Casos de carregamento

Nome	Descrição	Tipo de ação	Grupo de carga	Direção
	Esp	Tipo de carga		
LC1	Peso Próprio	Permanente Peso próprio	LG1	-Z
LC2	PP cobertura	Permanente Padrão	LG1	
LC3	PP piso	Permanente Padrão	LG1	
LC4	SC cobertura Padrão	Variável Estática	LG2	
LC5	SC piso Padrão	Variável Estática	LG3	
LC6	Vento Y+ Vento estático	Variável Estática	LG4	
LC7	Vento Y- Vento estático	Variável Estática	LG4	
LC8	Temp- Temperatura	Variável Estática	LG5	
LC9	Temp+ Temperatura	Variável Estática	LG5	

11. Grupos de carga

Nome	Carregar	Relação	Tipo
LG1	Permanente		
LG2	Variável	Exclusivo	Edifícios - Comerciais
LG3	Variável	Exclusivo	Edifícios - Comerciais
LG4	Variável	Exclusivo	Vento
LG5	Variável	Exclusivo	Temperatura

12. Combinações

Nome	Descrição	Tipo	Casos de carga	Coef. [-]
ELU-Norm (auto)		Concreto - ELU - Normais	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
			LC4 - SC cobertura	1,00
			LC5 - SC piso	1,00
			LC6 - Vento Y+	1,00
			LC9 - Temp+	1,00
			LC8 - Temp-	1,00
			LC7 - Vento Y-	1,00
ELS-Raras (auto)		Concreto - ELS - Raras	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
			LC4 - SC cobertura	1,00
			LC5 - SC piso	1,00
			LC6 - Vento Y+	1,00
			LC9 - Temp+	1,00
			LC8 - Temp-	1,00
			LC7 - Vento Y-	1,00
ELS-Quase (auto)		Concreto - ELS - Quase Permanente	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
			LC4 - SC cobertura	1,00
			LC5 - SC piso	1,00
			LC6 - Vento Y+	1,00
			LC9 - Temp+	1,00
			LC8 - Temp-	1,00
			LC7 - Vento Y-	1,00

Nome	Descrição	Tipo	Casos de carga	Coef. [-]
ELS-Freq (auto)		Concreto - ELS - Frequente	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
			LC4 - SC cobertura	1,00
			LC5 - SC piso	1,00
			LC6 - Vento Y+	1,00
			LC9 - Temp+	1,00
			LC8 - Temp-	1,00
			LC7 - Vento Y-	1,00
ELU-Norm (auto)1		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,40
			LC2 - PP cobertura	1,40
			LC3 - PP piso	1,40
ELU-Norm (auto)2		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
ELU-Norm (auto)3		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,40
			LC2 - PP cobertura	1,40
			LC3 - PP piso	1,40
			LC4 - SC cobertura	1,40
			LC5 - SC piso	0,98
			LC6 - Vento Y+	0,84
			LC9 - Temp+	0,72
			LC8 - Temp-	0,72
			LC7 - Vento Y-	0,84
ELU-Norm (auto)4		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
			LC4 - SC cobertura	1,40
			LC5 - SC piso	0,98
			LC6 - Vento Y+	0,84
			LC9 - Temp+	0,72
			LC8 - Temp-	0,72
			LC7 - Vento Y-	0,84
ELU-Norm (auto)5		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,40
			LC2 - PP cobertura	1,40
			LC3 - PP piso	1,40
			LC4 - SC cobertura	0,98
			LC5 - SC piso	1,40
			LC6 - Vento Y+	0,84
			LC9 - Temp+	0,72
			LC8 - Temp-	0,72
			LC7 - Vento Y-	0,84
ELU-Norm (auto)6		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00
			LC4 - SC cobertura	0,98
			LC5 - SC piso	1,40
			LC6 - Vento Y+	0,84
			LC9 - Temp+	0,72
			LC8 - Temp-	0,72
			LC7 - Vento Y-	0,84
ELU-Norm (auto)7		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,40
			LC2 - PP cobertura	1,40
			LC3 - PP piso	1,40
			LC4 - SC cobertura	0,98
			LC5 - SC piso	0,98
			LC6 - Vento Y+	1,40
			LC9 - Temp+	0,72
			LC8 - Temp-	0,72
			LC7 - Vento Y-	1,40
ELU-Norm (auto)8		Envoltória - última	LC1 - Peso Próprio	1,00
			LC2 - PP cobertura	1,00
			LC3 - PP piso	1,00

Nome	Descrição	Tipo	Casos de carga	Coef. [-]
			LC4 - SC cobertura	0,98
			LC5 - SC piso	0,98
			LC6 - Vento Y+	1,40
			LC9 - Temp+	0,72
			LC8 - Temp-	0,72
			LC7 - Vento Y-	1,40

13. Reações

Cálculo linear
Combinação: ELU-Norm (auto)
Sistema: Global
Extremo: Elemento
Seleção: Tudo
Filtro: Nome = *
Reações nodais

Nome	Caso	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn3/N42	ELU-Norm (auto)/1	**120,95**	0,00	**7,09**	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N42	ELU-Norm (auto)/2	-127,41	**0,00**	**149,14**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	0,0	0,0
Sn3/N42	ELU-Norm (auto)/3	**-172,04**	0,00	139,23	0,00	0,00	**0,00**	0,0	0,0
Sn5/N21	ELU-Norm (auto)/3	**172,04**	**-71,04**	79,25	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N21	ELU-Norm (auto)/4	143,87	-68,60	**5,50**	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N21	ELU-Norm (auto)/5	-31,83	36,44	**144,01**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	0,0	0,0
Sn5/N21	ELU-Norm (auto)/1	**-120,95**	**66,62**	61,09	0,00	0,00	**0,00**	0,0	0,0
Sn8/N1	ELU-Norm (auto)/6	**0,00**	**48,17**	131,33	**0,00**	**0,00**	**0,00**	0,0	0,0
Sn8/N1	ELU-Norm (auto)/7	0,00	**-43,74**	**15,02**	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N1	ELU-Norm (auto)/8	0,00	31,00	**144,43**	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N22	ELU-Norm (auto)/9	0,00	0,00	**13,43**	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N22	ELU-Norm (auto)/10	**0,00**	**0,00**	**139,30**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	0,0	0,0

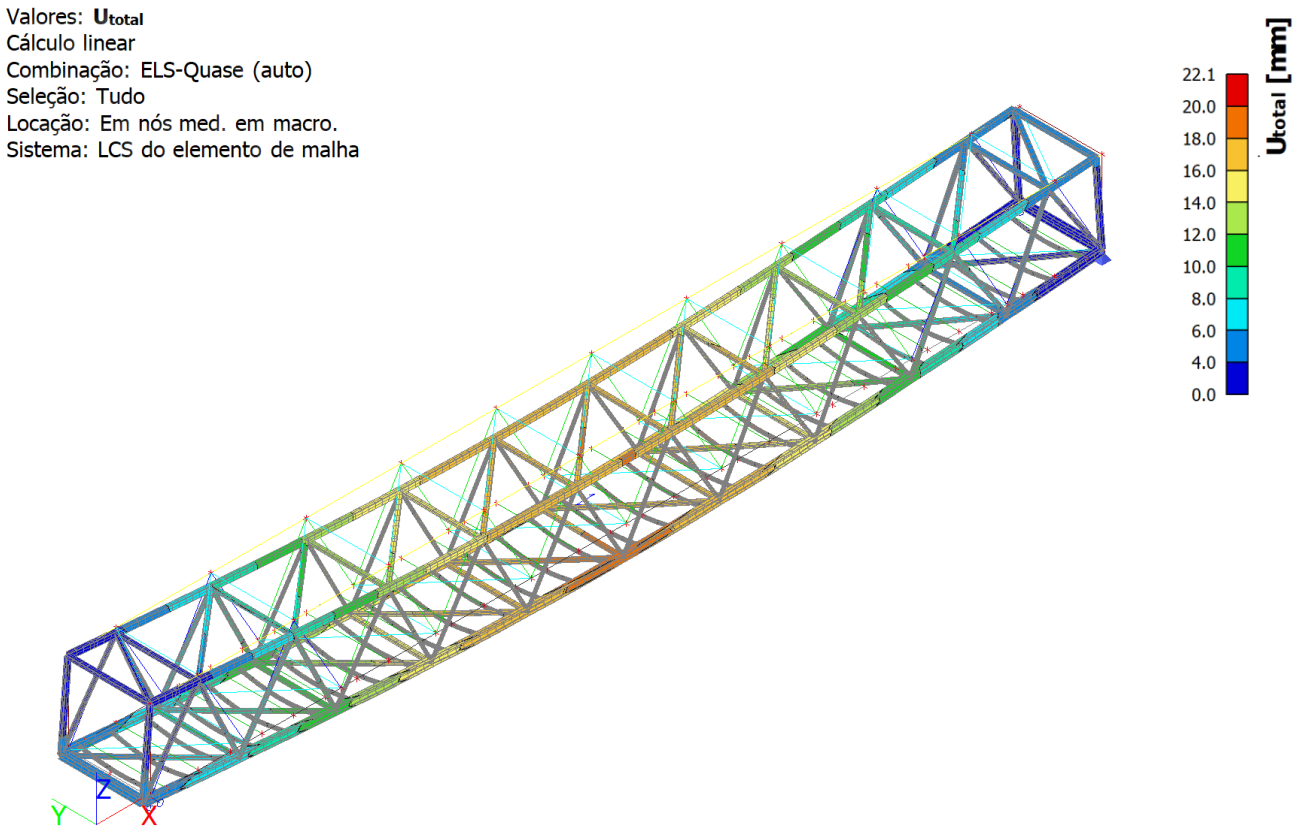
Nome	Chave de combinação
ELU-Norm (auto)/1	LC1 + LC2 + LC3 + 0.72*LC8 + 1.40*LC7
ELU-Norm (auto)/2	1.40*LC1 + 1.40*LC2 + 1.40*LC3 + 0.98*LC4 + 1.40*LC5 + 0.84*LC6 + 0.72*LC9
ELU-Norm (auto)/3	1.40*LC1 + 1.40*LC2 + 1.40*LC3 + 0.98*LC4 + 0.98*LC5 + 1.40*LC6 + 0.72*LC9
ELU-Norm (auto)/4	LC1 + LC2 + LC3 + 1.40*LC6 + 0.72*LC9
ELU-Norm (auto)/5	1.40*LC1 + 1.40*LC2 + 1.40*LC3 + 0.98*LC4 + 1.40*LC5 + 0.72*LC8 + 0.84*LC7
ELU-Norm (auto)/6	1.40*LC1 + 1.40*LC2 + 1.40*LC3 + 0.98*LC4 + 0.98*LC5 + 0.72*LC9 + 1.40*LC7
ELU-Norm (auto)/7	LC1 + LC2 + LC3 + 1.40*LC6 + 0.72*LC8
ELU-Norm (auto)/8	1.40*LC1 + 1.40*LC2 + 1.40*LC3 + 0.98*LC4 + 1.40*LC5 + 0.72*LC9 + 0.84*LC7
ELU-Norm (auto)/9	LC1 + LC2 + LC3 + 0.72*LC9 + 1.40*LC7
ELU-Norm (auto)/10	1.40*LC1 + 1.40*LC2 + 1.40*LC3 + 0.98*LC4 + 1.40*LC5 + 0.84*LC6 + 0.72*LC8

14. Deslocamento 3D

Cálculo linear
Combinação: ELS-Quase (auto)
Seleção: Tudo
Locação: Em nós med. em macro. Sistema: LCS do elemento de malha
Resultados em elementos 1D (linha central):
Extremo 1D: Global

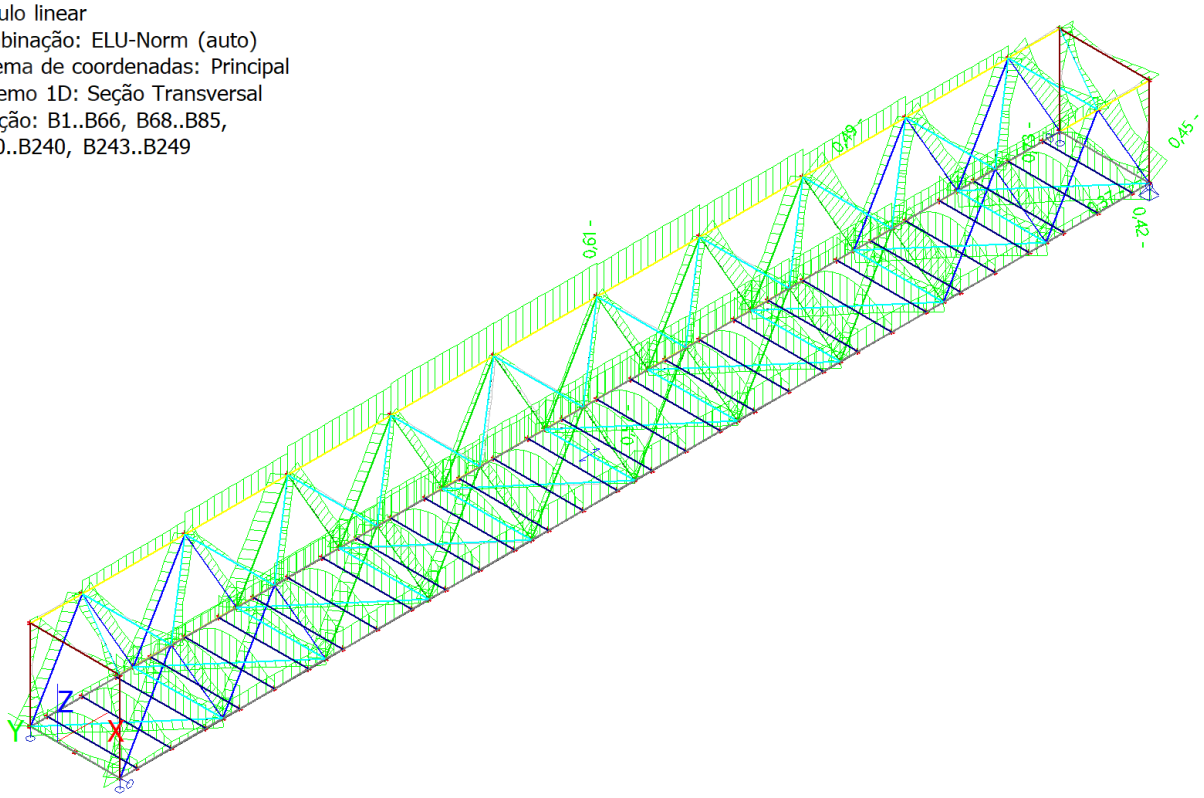
Nome	dx [m]	Caso	u_x [mm]	u_y [mm]	u_z [mm]	φ_x [mrad]	φ_y [mrad]	φ_z [mrad]	U_{total} [mm]
B6	0,000	ELS-Quase (auto)/1	**-16,9**	-0,8	-6,5	0,0	0,0	0,0	18,2
B96	3,761	ELS-Quase (auto)/1	**13,8**	-2,8	-12,6	-0,1	-0,2	0,0	18,9
B54	3,134	ELS-Quase (auto)/1	-1,7	**-17,9**	2,4	0,0	0,0	0,0	18,2
B196	1,500	ELS-Quase (auto)/1	-2,4	**12,6**	-13,2	0,4	-0,1	0,0	18,4
B243	0,000	ELS-Quase (auto)/1	0,0	0,0	**5,5**	-0,4	1,9	0,0	5,5
B86	1,881-	ELS-Quase (auto)/2	0,5	-0,8	-0,1	**-7,5**	0,0	0,5	1,0
B106	1,881+	ELS-Quase (auto)/2	0,2	-1,1	0,0	**7,5**	0,0	0,5	1,1
B186	1,286	ELS-Quase (auto)/2	-1,1	-0,2	-1,7	0,0	**-7,7**	-0,1	2,0
B167	0,214	ELS-Quase (auto)/2	-0,8	-0,6	-1,7	0,0	**7,7**	-0,1	2,0
B106	0,000	ELS-Quase (auto)/2	0,1	-0,7	-0,5	3,3	-0,6	**-7,7**	0,9
B86	0,000	ELS-Quase (auto)/2	0,3	-0,8	-0,8	-3,6	-0,6	**7,7**	1,2
B20	0,000	ELS-Quase (auto)/3	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1	0,0	**0,0**
B223	1,300+	ELS-Quase (auto)/1	0,7	-2,9	**-21,8**	-0,3	0,1	-0,3	**22,1**

Nome	Chave de combinação
ELS-Quase (auto)/1	LC1 + LC2 + LC3 + 0.40*LC4 + 0.40*LC5 + 0.30*LC9
ELS-Quase (auto)/2	LC1 + LC2 + LC3 + 0.40*LC4 + 0.40*LC5 + 0.30*LC8
ELS-Quase (auto)/3	LC1 + LC2 + LC3



15. Verificação pela Norma Brasileira de Aço; UnityCheck

Valores: **UnityCheck**
Cálculo linear
Combinação: ELU-Norm (auto)
Sistema de coordenadas: Principal
Extremo 1D: Seção Transversal
Seleção: B1..B66, B68..B85, B210..B240, B243..B249



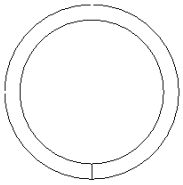
Cálculo linear
Combinação: ELU-Norm (auto)
Sistema de coordenadas: Principal
Extremo 1D: Seção Transversal
Seleção: Seleção por nome - selecao barras

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B20	0	TC(Vall)114,3x10

Seção:

Seção: TC(Vall)114,3x10



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	**Mdx[kN.cm]**	**Mdy[kN.cm]**	**Vdx[kN]**	**Vdy[kN]**	**Td[kN.cm]**
-125	77.9	445	-2.94	-0.239	42.5

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	**Lbf_y[m]**	**λ_x**	**λ_y**	**Status**
3	3	81	81	OK

*Item 5.3.4 - Verificação da esbeltez

Definição da carga de flambagem elástica - ANEXO E

Carga de flambagem elástica*				
Nex[kN]	**Ney[kN]**	**Nez[kN]**	**Nexz[kN]**	**Ne[kN]**
986	986	N/A	N/A	986

Flambagem local*				
Mesas		**Alma**		**Classificação**
λp	λ	λp	λ	Compacta
0	0	88.7	11.4	

Resistência à compressão						
λ_0	χ	Q	Ag[cm^2]	NRd[kN]	Sd/Rd	Status
0.908	0.708	1	32.8	524	0.239	OK

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa superior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
3	1.91	$12.9 \cdot 10^{-30}$	450	78.7	109

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
0	0	0	56.5	250	11.4	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
2460	2460	2460	2706	2460	0.032	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	2.32	N/A	450	78.7	109

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
0	0	0	56.5	250	11.4	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
2460	2460	2460	2706	2460	0.181	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

D = 0.114

td = 0.01

$$\tau cr1 = \frac{1.6 \cdot E}{\sqrt{\frac{Lv}{D}} \cdot \left(\frac{D}{td}\right)^{1.25}} = 297\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr1 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$$\tau cr2 = \frac{0.78 \cdot E}{\left(\frac{D}{td}\right)^{1.5}} = 404\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr2 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$$\tau cr = 14.9\ kN/cm^2$$

$$VRd = \frac{0.5 \cdot \tau cr \cdot Ag}{\gamma_{a1}} = 222\ kN$$

Resultados			
τcr[kN/cm^2]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
14.9	222	$1.08 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

$D = 0.114$

$td = 0.01$

$Ag = 3.28 \cdot 10^{-3}$

$$\tau cr1 = \frac{1.6 \cdot E}{\sqrt{\frac{Lv}{D}} \cdot \left(\frac{D}{td}\right)^{1.25}} = 297\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr1 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$$\tau cr2 = \frac{0.78 \cdot E}{\left(\frac{D}{td}\right)^{1.5}} = 404\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr2 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$\tau cr = 14.9\ kN/cm^2$

$VRd = 222\ kN$

Resultados			
$\tau cr[kN/cm^2]$	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
14.9	222	0.0132	OK

Verificação da torção de acordo com a seção 5.5.2.1

$D = 114\ mm$

$t = 10\ mm$

$$WT = \frac{3.1416 \cdot (D - t)^2 \cdot t}{2} = \frac{3.1416 \cdot (0.114 - 0.01)^2 \cdot 0.01}{2} = 171 \cdot 10^{-6}$$

$$aux1 = \frac{\frac{1}{\gamma_{a1}} \cdot 1.23 \cdot WT \cdot E}{\left(\left(\frac{D}{t}\right)^{1.25}\right) \cdot \sqrt{\frac{L}{D}}} = 35483\ kN \cdot cm$$

$$aux2 = \frac{\frac{1}{\gamma_{a1}} \cdot 0.6 \cdot WT \cdot E}{\left(\left(\frac{D}{t}\right)^{1.5}\right)} = 48240\ kN \cdot cm$$

$$aux3 = \frac{0.6 \cdot WT \cdot fy}{\gamma_{a1}} = \frac{0.6 \cdot 171 \cdot 10^{-6} \cdot 248 \cdot 10^{6}}{1.1} = 2312\ kN \cdot cm$$

$Trd = 2312\ kN \cdot cm$

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso a)

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{8}{9} \cdot \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.4282$$

Torção e Cortante combinados - item 5.5.2.2 - Caixa e tubos

Td < 0.2 TRd - A torção pode ser desconsiderada!

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} + \left(\frac{Vdx}{VRdx} + \frac{Vdy}{VRdy}\right)^2 = 0.452$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.239	OK
Momento X-X	0.0317	OK
Momento Y-Y	0.181	OK
Cisalhamento X-X	$1.08 \cdot 10^{-3}$	OK
Cisalhamento Y-Y	0.0132	OK
Torção	0.0184	OK
Esforços combinados	0.452	OK

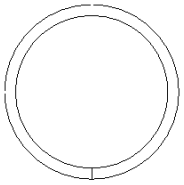
Fator máximo = 0.452

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B40	3	TC(Vall)88,9x5,6

Seção:

Seção: TC(Vall)88,9x5,6



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	**Mdx[kN.cm]**	**Mdy[kN.cm]**	**Vdx[kN]**	**Vdy[kN]**	**Td[kN.cm]**
-79.8	-24.3	44.2	0.111	-0.257	1.93

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	**Lbf_y[m]**	**λ_x**	**λ_y**	**Status**
3	3	102	102	OK

*Item 5.3.4 - Verificação da esbeltez

Definição da carga de flambagem elástica - ANEXO E

Carga de flambagem elástica*				
Nex[kN]	**Ney[kN]**	**Nez[kN]**	**Nexz[kN]**	**Ne[kN]**
280	280	N/A	N/A	280

Flambagem local*				
Mesas		**Alma**		**Classificação**
λp	λ	λp	λ	Compacta
0	0	88.7	15.9	

Resistência à compressão						
λ_0	χ	Q	Ag[cm^2]	NRd[kN]	Sd/Rd	Status
1.14	0.58	1	14.7	192	0.415	OK

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa inferior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
3	2.09	$1.53 \cdot 10^{-30}$	128	28.7	38.9

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
0	0	0	56.5	250	15.9	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
877	877	877	965	877	0.028	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	1.95	N/A	128	28.7	38.9

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
0	0	0	56.5	250	15.9	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
877	877	877	965	877	0.05	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

$D = 0.0889$

$td = 5.6 \cdot 10^{-3}$

$$\tau cr1 = \frac{1.6 \cdot E}{\sqrt{\frac{Lv}{D}} \cdot \left(\frac{D}{td}\right)^{1.25}} = 174\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr1 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$$\tau cr2 = \frac{0.78 \cdot E}{\left(\frac{D}{td}\right)^{1.5}} = 247\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr2 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$\tau cr = 14.9\ kN/cm^2$

$$VRd = \frac{0.5 \cdot \tau cr \cdot Ag}{\gamma_{a1}} = 99.4\ kN$$

Resultados			
τcr[kN/cm^2]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
14.9	99.4	$2.59 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

$D = 0.0889$

$td = 5.6 \cdot 10^{-3}$

$Ag = 1.47 \cdot 10^{-3}$

$$\tau cr1 = \frac{1.6 \cdot E}{\sqrt{\frac{Lv}{D}} \cdot \left(\frac{D}{td}\right)^{1.25}} = 174\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr1 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$$\tau cr2 = \frac{0.78 \cdot E}{\left(\frac{D}{td}\right)^{1.5}} = 247\ kN/cm^2 \quad > 0.6 \cdot fy \text{ -->} \tau cr2 = 0.6 \cdot fy = 14.9\ kN/cm^2$$

$\tau cr = 14.9\ kN/cm^2$

$VRd = 99.4\ kN$

Resultados			
$\tau cr[kN/cm^2]$	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
14.9	99.4	$1.12 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação da torção de acordo com a seção 5.5.2.1

$D = 88.9\ mm$

$t = 5.6\ mm$

$$WT = \frac{3.1416 \cdot (D - t)^2 \cdot t}{2} = \frac{3.1416 \cdot \left(0.0889 - 5.6 \cdot 10^{-3}\right)^2 \cdot 5.6 \cdot 10^{-3}}{2} = 61 \cdot 10^{-6}$$

$$aux1 = \frac{\frac{1}{\gamma_{a1}} \cdot 1.23 \cdot WT \cdot E}{\left(\left(\frac{D}{t}\right)^{1.25}\right) \cdot \sqrt{\frac{L}{D}}} = 7413\ kN \cdot cm$$

$$aux2 = \frac{\frac{1}{\gamma_{a1}} \cdot 0.6 \cdot WT \cdot E}{\left(\left(\frac{D}{t}\right)^{1.5}\right)} = 10527\ kN \cdot cm$$

$$aux3 = \frac{0.6 \cdot WT \cdot fy}{\gamma_{a1}} = \frac{0.6 \cdot 61 \cdot 10^{-6} \cdot 248 \cdot 10^{6}}{1.1} = 826\ kN \cdot cm$$

$Trd = 826\ kN \cdot cm$

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso a)

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{8}{9} \cdot \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.4844$$

Torção e Cortante combinados - item 5.5.2.2 - Caixa e tubos

Td < 0.2 TRd - A torção pode ser desconsiderada!

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} + \left(\frac{Vdx}{VRdx} + \frac{Vdy}{VRdy}\right)^2 = 0.4931$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.415	OK
Momento X-X	0.0277	OK
Momento Y-Y	0.0504	OK
Cisalhamento X-X	$2.59 \cdot 10^{-3}$	OK
Cisalhamento Y-Y	$1.12 \cdot 10^{-3}$	OK
Torção	$2.34 \cdot 10^{-3}$	OK
Esforços combinados	0.493	OK

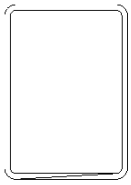
Fator máximo = 0.493

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B43	16.5	TR(Vall)170x120x5,6

Seção:

Seção: TR(Vall)170x120x5,6



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	**Mdx[kN.cm]**	**Mdy[kN.cm]**	**Vdx[kN]**	**Vdy[kN]**	**Td[kN.cm]**
-347	85.5	-56.6	-0.716	-0.444	0.662

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	**Lbf_y[m]**	**λ_x**	**λ_y**	**Status**
3	2.1	47.2	43.2	OK

*Item 5.3.4 - Verificação da esbeltez

Definição da carga de flambagem elástica - ANEXO E

Anexo E - Força axial de flambagem elástica

Item E.1.1 - Seções com dupla simetria

Carga de flambagem elástica*				
Nex[kN]	**Ney[kN]**	**Nez[kN]**	**Neyz[kN]**	**Ne[kN]**
2687	3211	171986	N/A	2687

Flambagem local*				
Mesas		**Alma**		**Classificação**
λp	λ	λp	λ	Compacta
39.8	17.4	39.8	26.4	

Resistência à compressão						
λ_0	χ	Q	Ag[cm^2]	NRd[kN]	Sd/Rd	Status
0.529	0.89	1	30.3	608	0.571	OK

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa superior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
3	2.3	28160	716	144	174

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
31.8	39.8	17.4	68.7	162	26.4	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
3927	3927	3927	4320	3927	0.022	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	2.11	N/A	716	119	137

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
31.8	39.8	26.4	68.7	162	17.4	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
3093	3093	3403	3403	3093	0.018	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	30000	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	26.4

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
246	224	$1.98 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	30000	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	17.4

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
163	148	$4.84 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação da torção de acordo com a seção 5.5.2.1

$$WT = 210 \cdot 10^{-6}$$

$$Trd = \frac{0.6 \cdot WT \cdot fy}{\gamma_{a1}} = 2840 \text{ kN·cm}$$

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso a)

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{8}{9} \cdot \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.6067$$

Torção e Cortante combinados - item 5.5.2.2 - Caixa e tubos

Td < 0.2 TRd - A torção pode ser desconsiderada!

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} + \left(\frac{Vdx}{VRdx} + \frac{Vdy}{VRdy} \right)^2 = 0.6112$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.571	OK
Momento X-X	0.0218	OK
Momento Y-Y	0.0183	OK
Cisalhamento X-X	$1.98 \cdot 10^{-3}$	OK
Cisalhamento Y-Y	$4.84 \cdot 10^{-3}$	OK
Torção	$233 \cdot 10^{-6}$	OK
Esforços combinados	0.611	OK

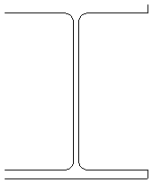
Fator máximo = 0.611

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B22	15	W(GERD)200x35.9

Seção:

Seção: W(GERD)200x35.9



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	**Mdx[kN.cm]**	**Mdy[kN.cm]**	**Vdx[kN]**	**Vdy[kN]**	**Td[kN.cm]**
417	-151	-521	-12.7	-8.75	-24.3

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	**Lbf_y[m]**	**λ_x**	**λ_y**	**Status**
3	0.452	34.6	11	OK

Verificação para tração						
Escoamento da seção bruta		**Ruptura da seção efetiva**			**Status**	
$Ag[cm^2]$	Nd_{Rd}[kN]	Ct	$Ae[cm^2]$	Nd_{Rd}[kN]	Sd/Rd	OK
45.7	1031	1	45.7	1355	0.404	

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa inferior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
0.5	1.65	69502	764	342	379

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
10.8	28.2	8.09	107	162	25.9	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
8550	8550	8550	9405	8550	0.018	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	2.66	N/A	764	92.6	141

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
10.8	28.2	8.09	0	0	0	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
3180	3133	3180	3498	3133	0.166	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	30000	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	25.9

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
185	169	0.0519	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	30000	1.2

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
34.2	42.6	8.09

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
501	455	0.0278	OK

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso a)

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{8}{9} \cdot \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.5678$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.404	OK
Momento X-X	0.0177	OK
Momento Y-Y	0.166	OK
Cisalhamento X-X	0.0519	OK
Cisalhamento Y-Y	0.0278	OK
Torção	0	OK
Esforços combinados	0.568	OK

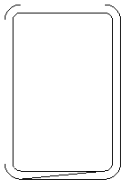
Fator máximo = 0.568

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B64	3.97	TR(Vall)120x80x5,6

Seção:

Seção: TR(Vall)120x80x5,6



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	Mdx[kN.cm]	Mdy[kN.cm]	Vdx[kN]	Vdy[kN]	Td[kN.cm]
-70.2	-33.8	-76.8	-0.792	-0.143	13

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	Lbf_y[m]	λ_x	λ_y	Status
3.97	3.97	91	125	OK

*Item 5.3.4 - Verificação da esbeltez

Definição da carga de flambagem elástica - ANEXO E

Anexo E - Força axial de flambagem elástica

Item E.1.1 - Seções com dupla simetria

Carga de flambagem elástica*				
Nex[kN]	Ney[kN]	Nez[kN]	Neyz[kN]	Ne[kN]
483	257	114317	N/A	257

Flambagem local*				
Mesas		Alma		Classificação
λp	λ	λp	λ	Compacta
39.8	10.3	39.8	17.4	

Resistência à compressão						
λ_0	χ	Q	Ag[cm^2]	NRd[kN]	Sd/Rd	Status
1.4	0.44	1	20.3	201	0.348	OK

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa inferior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
3.97	2.26	4301	205	64.2	79.5

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
31.8	39.8	10.3	68.7	162	17.4	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
1793	1793	1793	1973	1793	0.019	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	1.77	N/A	205	51.1	60

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
31.8	39.8	17.4	68.7	162	10.3	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
1354	1354	1489	1489	1354	0.057	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	3970	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	17.4

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
163	148	$967 \cdot 10^{-6}$	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	3970	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	10.3

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
96	87.3	$9.08 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação da torção de acordo com a seção 5.5.2.1

$$WT = 94.6 \cdot 10^{-6}$$

$$Trd = \frac{0.6 \cdot WT \cdot fy}{\gamma_{a1}} = 1280 \text{ kN·cm}$$

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso a)

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{8}{9} \cdot \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.4155$$

Torção e Cortante combinados - item 5.5.2.2 - Caixa e tubos

Td < 0.2 TRd - A torção pode ser desconsiderada!

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} + \left(\frac{Vdx}{VRdx} + \frac{Vdy}{VRdy}\right)^2 = 0.424$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.348	OK
Momento X-X	0.0188	OK
Momento Y-Y	0.0567	OK
Cisalhamento X-X	$967 \cdot 10^{-6}$	OK
Cisalhamento Y-Y	$9.08 \cdot 10^{-3}$	OK
Torção	0.0101	OK
Esforços combinados	0.424	OK

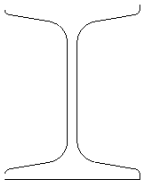
Fator máximo = 0.424

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B237	1.3	I(NBR)76x8,5

Seção:

Seção: I(NBR)76x8,5



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	**Mdx[kN.cm]**	**Mdy[kN.cm]**	**Vdx[kN]**	**Vdy[kN]**	**Td[kN.cm]**
-15.2	278	-1.87	$-319 \cdot 10^{-6}$	0.0305	$-712 \cdot 10^{-6}$

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	**Lbf_y[m]**	**λ_x**	**λ_y**	**Status**
2.6	2.6	83.4	197	OK

*Item 5.3.4 - Verificação da esbeltez

Definição da carga de flambagem elástica - ANEXO E

Anexo E - Força axial de flambagem elástica

Item E.1.1 - Seções com dupla simetria

Carga de flambagem elástica*				
Nex[kN]	**Ney[kN]**	**Nez[kN]**	**Neyz[kN]**	**Ne[kN]**
304	54.3	1279	N/A	54.3

Flambagem local*				
Mesas		**Alma**		**Classificação**
λp	λ	λp	λ	Compacta
15.9	4.48	42.3	10.3	

Resistência à compressão						
λ_0	χ	Q	Ag[cm^2]	NRd[kN]	Sd/Rd	Status
2.21	0.179	1	10.7	43.3	0.351	OK

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa superior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
2.6	1.18	276	18.6	27.4	31.9

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
10.8	28.2	4.48	107	162	10.3	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
719	719	690	791	690	0.402	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	1.02	N/A	18.6	6.28	10.7

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
10.8	28.2	4.48	0	0	0	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
241	212	241	265	212	$9 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	2600	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	10.3

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
48.8	44.3	$689 \cdot 10^{-6}$	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	**a[m]**	**Kv**
0	2600	1.2

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
34.2	42.6	4.48

Resultados			
Vpl[kN]	**VRd[kN]**	**Sd/Rd**	**Status**
116	106	$3.02 \cdot 10^{-6}$	OK

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso a)

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{8}{9} \cdot \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.7166$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.351	OK
Momento X-X	0.402	OK
Momento Y-Y	$8.79 \cdot 10^{-3}$	OK
Cisalhamento X-X	$689 \cdot 10^{-6}$	OK
Cisalhamento Y-Y	$3.02 \cdot 10^{-6}$	OK
Torção	0	OK
Esforços combinados	0.717	OK

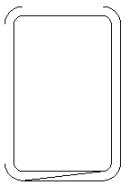
Fator máximo = 0.717

Verificação pela Norma Brasileira de Aço - ABNT - NBR-8800:2008

Dados da barra		
Barra	**Posição[m]**	**Perfil**
B240	0	TR(Vall)150x100x8

Seção:

Seção: TR(Vall)150x100x8



Dados do aço				
Aço	**Fy[kN/cm2]**	**Fu[kN/cm2]**	**E[kN/cm2]**	**G[kN/cm2]**
A36	24.8	40	20000	7692

Esforços*					
Nd[kN]	**Mdx[kN.cm]**	**Mdy[kN.cm]**	**Vdx[kN]**	**Vdy[kN]**	**Td[kN.cm]**
-10.7	-293	-823	6.08	1.96	43.5

*Combinação: ELU-Norm (auto)

Verificação ao Esforço Normal

Verificação da esbeltez*				
Lbf_x[m]	**Lbf_y[m]**	**λ_x**	**λ_y**	**Status**
2.6	2.6	49.4	67.8	OK

*Item 5.3.4 - Verificação da esbeltez

Definição da carga de flambagem elástica - ANEXO E

Anexo E - Força axial de flambagem elástica

Item E.1.1 - Seções com dupla simetria

Carga de flambagem elástica*				
Nex[kN]	Ney[kN]	Nez[kN]	Neyz[kN]	Ne[kN]
2943	1565	214365	N/A	1565

Flambagem local*				
Mesas		Alma		Classificação
λp	λ	λp	λ	Compacta
39.8	8.5	39.8	14.8	

Resistência à compressão						
λ_0	χ	Q	Ag[cm^2]	NRd[kN]	Sd/Rd	Status
0.759	0.786	1	36.4	645	0.0166	OK

Verificação ao Momento Fletor

Verificação ao momento: Maior inércia (X-X)

Mesa inferior em compressão

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Iy[cm^4]	Wx[cm^3]	Zx[cm^3]
2.6	2.22	18750	536	138	173

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
31.8	39.8	8.5	68.7	162	14.8	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	M_{Rd}[kN.cm]	Sd/Rd	Status
3902	3902	3902	4293	3902	0.075	OK

Verificação ao momento: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo					
Lb[m]	Cb	Cw[cm^6]	Ix[cm^4]	Wy[cm^3]	Zy[cm^3]
N/A	2.3	N/A	536	110	130

Classificação da seção						
Mesa			Alma			Classificação
λ_p	λ_r	λ	λ_p	λ_r	λ	Compacta
31.8	39.8	14.8	68.7	162	8.5	

Resultados						
FLA[kN.cm]	FLM[kN.cm]	FLT[kN.cm]	Mpl [kN.cm]	Status		
2942	2942	3236	3236	2942	0.28	OK

Verificação do Cortante: Menor inércia (Y-Y)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	2600	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	14.8

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
281	255	$7.67 \cdot 10^{-3}$	OK

Verificação de Cortante: Maior inércia (X-X)

Parâmetros de cálculo		
Lv[m]	a[m]	Kv
0	2600	5

Verificação da esbeltez		
λ_p	λ_r	λ
69.9	87	8.5

Resultados			
Vpl[kN]	VRd[kN]	Sd/Rd	Status
162	147	0.0413	OK

Verificação da torção de acordo com a seção 5.5.2.1

$$WT = 207 \cdot 10^{-6}$$

$$Trd = \frac{0.6 \cdot WT \cdot fy}{\gamma_{a1}} = 2801 \text{ kN·cm}$$

Esforços combinados - Normal e Momento - seção 5.5.1.2

Caso b)

$$\frac{Nd}{2 \cdot NRd} + \frac{Md}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} = 0.3632$$

Torção e Cortante combinados - item 5.5.2.2 - Caixa e tubos

Td < 0.2 TRd - A torção pode ser desconsiderada!

$$\frac{Nd}{NRd} + \frac{Mdx}{MRdx} + \frac{Mdy}{MRdy} + \left(\frac{Vdx}{VRdx} + \frac{Vdy}{VRdy}\right)^2 = 0.3739$$

RESUMO DAS VERIFICAÇÕES

Resumo dos resultados		
Tipo de verificação	**Sd/Rd**	**Status**
Força Normal	0.0166	OK
Momento X-X	0.075	OK
Momento Y-Y	0.28	OK
Cisalhamento X-X	$7.67 \cdot 10^{-3}$	OK
Cisalhamento Y-Y	0.0413	OK
Torção	0.0155	OK
Esforços combinados	0.374	OK

Fator máximo = 0.374