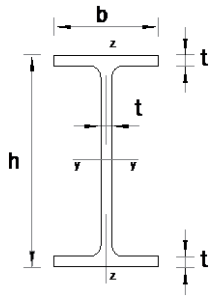
I 120 x 60 x 6 x 6 mm: Properties and axial load capacity

Geometry			
			
Height	h	120	mm
Width	b	60	mm
Thickness	t	6	mm

Section properties			
Cross sectional area	A	1,42	x10^3 mm²
Shear area, z-axis	$A_{s,z}$	0,68	x10^3 mm²
Shear area, y-axis	$A_{s,y}$	0,58	x10^3 mm²
Moment of inertia y-axis	I_{yy}	3,1	x10^6 mm^4
Moment of inertia z-axis	I_{zz}	0,22	x10^6 mm^4
Section modulus y-axis	W_{yy}	51,7	x10^3 mm³
Section modulus z-axis	W_{zz}	7,3	x10^3 mm³

Strengths and stiffness			
Tensile strength, axial	f_{tx}	240	N/mm²
Compressive strength, axial	f_{cx}	240	N/mm²
Flexural strength, axial	σ_{fx}	240	N/mm²
Shear strength	$f_{t,xy}$	40	N/mm²
Effective Bending Modulus	E_{eff}	24000	N/mm²
Shear modulus	G	3000	N/mm²
Compression modulus, axial	E_{cx}	24000	N/mm²
Compression modulus, transverse	E_{cy}	10000	N/mm²

Safety factors*			
Material safety factor	γ_{MR}	1,35	-
	γ_{MC}	1,00	-
Media influencing factor	A_2	1,10	-
Temperature influencing factor	A_3	1,10	-

* At ambient temperature and normal chemical stress

Axial load capacity [kN]

	Buckling length 1 (*bk*=2)		Buckling length 2 (*bk*=1)		Buckling length 3 (*bk*=0,7)		Buckling length 4 (*bk*=0,5)	
Span L [m]	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction
1,00	7,98	112,38	31,90	208,63*	65,11	208,63*	127,61	208,63*
1,25	5,10	71,92	20,42	208,63*	41,67	208,63*	81,67	208,63*
1,50	3,54	49,95	14,18	199,79	28,94	208,63*	56,71	208,63*
1,75	2,60	36,70	10,42	146,78	21,26	208,63*	41,67	208,63*
2,00	1,99	28,10	7,98	112,38	16,28	208,63*	31,90	208,63*
2,25	1,58	22,20	6,30	88,79	12,86	181,21	25,21	208,63*
2,50	1,28	17,98	5,10	71,92	10,42	146,78	20,42	208,63*
2,75	1,05	14,86	4,22	59,44	8,61	121,31	16,87	208,63*
3,00	0,89	12,49	3,54	49,95	7,23	101,93	14,18	199,79
3,25	0,76	10,64	3,02	42,56	6,16	86,85	12,08	170,23
3,50	0,65	9,17	2,60	36,70	5,31	74,89	10,42	146,78
3,75	0,57	7,99	2,27	31,97	4,63	65,24	9,07	127,86
4,00	0,50	7,02	1,99	28,10	4,07	57,34	7,98	112,38
4,25	0,44	6,22	1,77	24,89	3,60	50,79	7,06	99,55
4,50	0,39	5,55	1,58	22,20	3,22	45,30	6,30	88,79
4,75	0,35	4,98	1,41	19,92	2,89	40,66	5,66	79,69
5,00	0,32	4,50	1,28	17,98	2,60	36,70	5,10	71,92
5,25	0,29	4,08	1,16	16,31	2,36	33,28	4,63	65,24
5,50	0,26	3,72	1,05	14,86	2,15	30,33	4,22	59,44
5,75	0,24	3,40	0,96	13,60	1,97	27,75	3,86	54,38
6,00	0,22	3,12	0,89	12,49	1,81	25,48	3,54	49,95
6,25	0,20	2,88	0,82	11,51	1,67	23,49	3,27	46,03
6,50	0,19	2,66	0,76	10,64	1,54	21,71	3,02	42,56
6,75	0,18	2,47	0,70	9,87	1,43	20,13	2,80	39,46
7,00	0,16	2,29	0,65	9,17	1,33	18,72	2,60	36,70
7,25	0,15	2,14	0,61	8,55	1,24	17,45	2,43	34,21
7,50	0,14	2,00	0,57	7,99	1,16	16,31	2,27	31,97

* Compressive strength ($A \cdot f_{cx}/\gamma_{MR} \cdot A_2 \cdot A_3$) governed

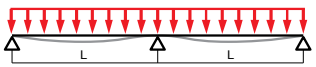
I 120 x 60 x 6 x 6 mm: Bending resistance

Single span with line load

Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	21,16	1,97	14,11	1,31	33,30	8,58
1,25	11,95	1,02	7,97	0,68	26,64	5,49
1,50	7,33	0,59	4,88	0,40	22,20	3,81
1,75	4,78	0,37	3,19	0,25	19,03	2,80
2,00	3,28	0,25	2,19	0,17	15,19	2,15
2,25	2,35	0,18	1,56	0,12	12,00	1,69
2,50	1,73	0,13	1,15	0,09	9,72	1,37
2,75	1,31	0,10	0,88	0,06	8,04	1,13
3,00	1,02	0,07	0,68	0,05	6,75	0,95
3,25	0,81	0,06	0,54	0,04	5,75	0,81
3,50	0,65	0,05	0,43	0,03	4,96	0,70
3,75	0,53	0,04	0,35	0,03	4,32	0,61
4,00	0,44	0,03	0,29	0,02	3,80	0,54
4,25	0,37	0,03	0,24	0,02	3,36	0,48
4,50	0,31	0,02	0,21	0,01	3,00	0,42
4,75	0,26	0,02	0,18	0,01	2,69	0,38
5,00	0,23	0,02	0,15	0,01	2,43	0,34
5,25	0,19	0,01	0,13	0,01	2,20	0,31
5,50	0,17	0,01	0,11	0,01	2,01	0,28
5,75	0,15	0,01	0,10	0,01	1,84	0,26
6,00	0,13	0,01	0,09	0,01	1,69	0,24
6,25	0,12	0,01	0,08	0,01	1,56	0,22
6,50	0,10	0,01	0,07	0,00	1,44	0,20
6,75	0,09	0,01	0,06	0,00	1,33	0,19
7,00	0,08	0,01	0,06	0,00	1,24	0,18
7,25	0,07	0,01	0,05	0,00	1,16	0,16
7,50	0,07	0,00	0,04	0,00	1,08	0,15

* Load-bearing capacity governed

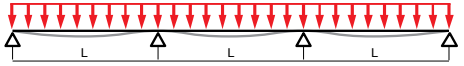
Two spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	18,52*	4,55	18,52*	3,03	18,52	6,23
1,25	13,77*	2,39	13,77*	1,59	13,77	4,22
1,50	10,71*	1,40	9,87	0,93	10,71	3,05
1,75	8,61*	0,89	6,70	0,59	8,61	2,30
2,00	7,09	0,60	4,73	0,40	7,10	1,80
2,25	5,17	0,42	3,44	0,28	5,96	1,45
2,50	3,87	0,31	2,58	0,21	5,08	1,19
2,75	2,97	0,23	1,98	0,15	4,39	1,00
3,00	2,32	0,18	1,55	0,12	3,84	0,85
3,25	1,85	0,14	1,23	0,09	3,38	0,73
3,50	1,50	0,11	1,00	0,08	3,00	0,63
3,75	1,23	0,09	0,82	0,06	2,69	0,55
4,00	1,02	0,08	0,68	0,05	2,42	0,49
4,25	0,85	0,06	0,57	0,04	2,19	0,44
4,50	0,72	0,05	0,48	0,04	1,99	0,39
4,75	0,62	0,05	0,41	0,03	1,82	0,35
5,00	0,53	0,04	0,35	0,03	1,67	0,32
5,25	0,46	0,03	0,31	0,02	1,54	0,29
5,50	0,40	0,03	0,27	0,02	1,42	0,27
5,75	0,35	0,03	0,23	0,02	1,32	0,24
6,00	0,31	0,02	0,21	0,02	1,22	0,22
6,25	0,28	0,02	0,18	0,01	1,14	0,21
6,50	0,25	0,02	0,16	0,01	1,06	0,19
6,75	0,22	0,02	0,15	0,01	1,00	0,18
7,00	0,20	0,01	0,13	0,01	0,94	0,17
7,25	0,18	0,01	0,12	0,01	0,88	0,16
7,50	0,16	0,01	0,11	0,01	0,83	0,15

* Load-bearing capacity governed

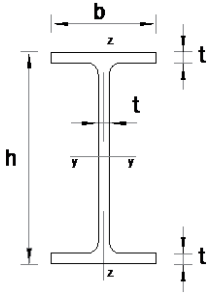
Three spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	19,72*	3,64	19,72*	2,42	19,72	7,29
1,25	14,82*	1,90	12,96	1,27	14,82	4,98
1,50	11,64*	1,11	8,25	0,74	11,64	3,63
1,75	8,29	0,70	5,53	0,47	9,43	2,76
2,00	5,80	0,47	3,87	0,32	7,83	2,17
2,25	4,20	0,33	2,80	0,22	6,62	1,75
2,50	3,13	0,24	2,09	0,16	5,68	1,44
2,75	2,39	0,18	1,59	0,12	4,93	1,21
3,00	1,87	0,14	1,24	0,09	4,33	1,03
3,25	1,48	0,11	0,99	0,07	3,83	0,89
3,50	1,20	0,09	0,80	0,06	3,42	0,77
3,75	0,98	0,07	0,65	0,05	3,07	0,68
4,00	0,81	0,06	0,54	0,04	2,77	0,60
4,25	0,68	0,05	0,45	0,03	2,52	0,53
4,50	0,57	0,04	0,38	0,03	2,30	0,48
4,75	0,49	0,04	0,33	0,02	2,10	0,43
5,00	0,42	0,03	0,28	0,02	1,94	0,39
5,25	0,36	0,03	0,24	0,02	1,79	0,36
5,50	0,32	0,02	0,21	0,02	1,65	0,33
5,75	0,28	0,02	0,19	0,01	1,54	0,30
6,00	0,25	0,02	0,16	0,01	1,43	0,28
6,25	0,22	0,02	0,15	0,01	1,34	0,26
6,50	0,19	0,01	0,13	0,01	1,25	0,24
6,75	0,17	0,01	0,12	0,01	1,17	0,22
7,00	0,16	0,01	0,10	0,01	1,10	0,21
7,25	0,14	0,01	0,09	0,01	1,04	0,19
7,50	0,13	0,01	0,08	0,01	0,98	0,18

* Load-bearing capacity governed

I 160 x 80 x 8 x 8 mm: Properties and axial load capacity

Geometry			
			
Height	h	160	mm
Width	b	80	mm
Thickness	t	8	mm

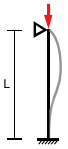
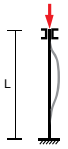
Section properties			
Cross sectional area	A	2,49	x10^3 mm²
Shear area, z-axis	$A_{s,z}$	1,22	x10^3 mm²
Shear area, y-axis	$A_{s,y}$	1,02	x10^3 mm²
Moment of inertia y-axis	I_{yy}	9,66	x10^6 mm^4
Moment of inertia z-axis	I_{zz}	0,69	x10^6 mm^4
Section modulus y-axis	W_{yy}	121	x10^3 mm³
Section modulus z-axis	W_{zz}	17,3	x10^3 mm³

Strengths and stiffness			
Tensile strength, axial	f_{tx}	240	N/mm²
Compressive strength, axial	f_{cx}	240	N/mm²
Flexural strength, axial	σ_{fx}	240	N/mm²
Shear strength	$f_{t,xy}$	40	N/mm²
Effective Bending Modulus	E_{eff}	24000	N/mm²
Shear modulus	G	3000	N/mm²
Compression modulus, axial	E_{cx}	24000	N/mm²
Compression modulus, transverse	E_{cy}	10000	N/mm²

Safety factors*			
Material safety factor	γ_{MR}	1,35	-
	γ_{MC}	1,00	-
Media influencing factor	A_2	1,10	-
Temperature influencing factor	A_3	1,10	-

* At ambient temperature and normal chemical stress

Axial load capacity [kN]

	Buckling length 1 (*bk*=2)		Buckling length 2 (*bk*=1)		 Buckling length 3 (*bk*=0,7)		 Buckling length 4 (*bk*=0,5)	
Span L [m]	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction
1,00	25,01	350,19	100,06	365,84*	204,19	365,84*	365,84*	365,84*
1,25	16,01	224,12	64,04	365,84*	130,68	365,84*	256,14	365,84*
1,50	11,12	155,64	44,47	365,84*	90,75	365,84*	177,88	365,84*
1,75	8,17	114,35	32,67	365,84*	66,68	365,84*	130,68	365,84*
2,00	6,25	87,55	25,01	350,19	51,05	365,84*	100,06	365,84*
2,25	4,94	69,17	19,76	276,70	40,33	365,84*	79,06	365,84*
2,50	4,00	56,03	16,01	224,12	32,67	365,84*	64,04	365,84*
2,75	3,31	46,31	13,23	185,23	27,00	365,84*	52,92	365,84*
3,00	2,78	38,91	11,12	155,64	22,69	317,64	44,47	365,84*
3,25	2,37	33,15	9,47	132,62	19,33	270,65	37,89	365,84*
3,50	2,04	28,59	8,17	114,35	16,67	233,37	32,67	365,84*
3,75	1,78	24,90	7,12	99,61	14,52	203,29	28,46	365,84*
4,00	1,56	21,89	6,25	87,55	12,76	178,67	25,01	350,19
4,25	1,38	19,39	5,54	77,55	11,30	158,27	22,16	310,21
4,50	1,24	17,29	4,94	69,17	10,08	141,17	19,76	276,70
4,75	1,11	15,52	4,43	62,08	9,05	126,70	17,74	248,34
5,00	1,00	14,01	4,00	56,03	8,17	114,35	16,01	224,12
5,25	0,91	12,71	3,63	50,82	7,41	103,72	14,52	203,29
5,50	0,83	11,58	3,31	46,31	6,75	94,50	13,23	185,23
5,75	0,76	10,59	3,03	42,37	6,18	86,46	12,11	169,47
6,00	0,69	9,73	2,78	38,91	5,67	79,41	11,12	155,64
6,25	0,64	8,96	2,56	35,86	5,23	73,18	10,25	143,44
6,50	0,59	8,29	2,37	33,15	4,83	67,66	9,47	132,62
6,75	0,55	7,69	2,20	30,74	4,48	62,74	8,78	122,98
7,00	0,51	7,15	2,04	28,59	4,17	58,34	8,17	114,35
7,25	0,48	6,66	1,90	26,65	3,88	54,39	7,61	106,60
7,50	0,44	6,23	1,78	24,90	3,63	50,82	7,12	99,61

* Compressive strength ($A \cdot f_{cx}/\gamma_{MR} \cdot A_2 \cdot A_3$) governed

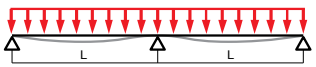
I 160 x 80 x 8 x 8 mm: Bending resistance

Single span with line load

Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	55,36	6,04	36,91	4,03	59,75	20,33
1,25	32,81	3,15	21,87	2,10	47,80	13,01
1,50	20,77	1,84	13,84	1,23	39,83	9,04
1,75	13,86	1,17	9,24	0,78	34,14	6,64
2,00	9,66	0,78	6,44	0,52	29,87	5,08
2,25	6,98	0,55	4,65	0,37	26,56	4,02
2,50	5,19	0,40	3,46	0,27	22,76	3,25
2,75	3,96	0,30	2,64	0,20	18,81	2,69
3,00	3,09	0,23	2,06	0,16	15,80	2,26
3,25	2,45	0,18	1,63	0,12	13,46	1,93
3,50	1,98	0,15	1,32	0,10	11,61	1,66
3,75	1,62	0,12	1,08	0,08	10,11	1,45
4,00	1,34	0,10	0,89	0,07	8,89	1,27
4,25	1,12	0,08	0,75	0,06	7,87	1,13
4,50	0,95	0,07	0,63	0,05	7,02	1,00
4,75	0,81	0,06	0,54	0,04	6,30	0,90
5,00	0,70	0,05	0,46	0,03	5,69	0,81
5,25	0,60	0,04	0,40	0,03	5,16	0,74
5,50	0,52	0,04	0,35	0,03	4,70	0,67
5,75	0,46	0,03	0,31	0,02	4,30	0,62
6,00	0,41	0,03	0,27	0,02	3,95	0,56
6,25	0,36	0,03	0,24	0,02	3,64	0,52
6,50	0,32	0,02	0,21	0,02	3,37	0,48
6,75	0,29	0,02	0,19	0,01	3,12	0,45
7,00	0,26	0,02	0,17	0,01	2,90	0,41
7,25	0,23	0,02	0,15	0,01	2,71	0,39
7,50	0,21	0,02	0,14	0,01	2,53	0,36

* Load-bearing capacity governed

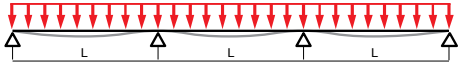
Two spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	35,78*	13,48*	35,78*	9,05	35,78	13,48
1,25	26,93*	7,24	26,93*	4,83	26,93	9,25
1,50	21,19*	4,29	21,19*	2,86	21,19	6,75
1,75	17,2*	2,74	17,2*	1,83	17,20	5,14
2,00	14,29*	1,85	13,05	1,23	14,29	4,05
2,25	12,1*	1,31	9,71	0,87	12,10	3,28
2,50	10,39*	0,96	7,40	0,64	10,39	2,70
2,75	8,62	0,72	5,75	0,48	9,03	2,27
3,00	6,82	0,56	4,54	0,37	7,93	1,93
3,25	5,47	0,44	3,65	0,29	7,03	1,66
3,50	4,46	0,35	2,97	0,24	6,28	1,45
3,75	3,67	0,29	2,45	0,19	5,64	1,27
4,00	3,06	0,24	2,04	0,16	5,10	1,13
4,25	2,58	0,20	1,72	0,13	4,63	1,01
4,50	2,19	0,17	1,46	0,11	4,23	0,90
4,75	1,87	0,14	1,25	0,09	3,88	0,81
5,00	1,62	0,12	1,08	0,08	3,57	0,74
5,25	1,40	0,11	0,94	0,07	3,29	0,67
5,50	1,23	0,09	0,82	0,06	3,05	0,62
5,75	1,08	0,08	0,72	0,05	2,83	0,57
6,00	0,95	0,07	0,63	0,05	2,64	0,52
6,25	0,84	0,06	0,56	0,04	2,47	0,48
6,50	0,75	0,06	0,50	0,04	2,31	0,45
6,75	0,67	0,05	0,45	0,03	2,17	0,42
7,00	0,61	0,04	0,40	0,03	2,04	0,39
7,25	0,55	0,04	0,36	0,03	1,92	0,36
7,50	0,49	0,04	0,33	0,02	1,81	0,34

* Load-bearing capacity governed

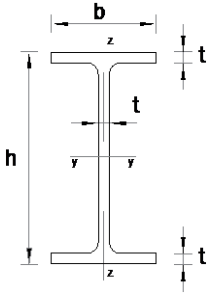
Three spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	37,67*	10,96	37,67*	7,30	37,67	15,54
1,25	28,62*	5,80	28,62*	3,86	28,62	10,78
1,50	22,71*	3,42	22,02	2,28	22,71	7,93
1,75	18,57*	2,18	15,23	1,45	18,57	6,09
2,00	15,54*	1,47	10,90	0,98	15,54	4,82
2,25	12,05	1,04	8,03	0,69	13,24	3,91
2,50	9,11	0,76	6,07	0,51	11,43	3,24
2,75	7,03	0,57	4,69	0,38	9,99	2,73
3,00	5,53	0,44	3,69	0,29	8,82	2,33
3,25	4,43	0,35	2,95	0,23	7,85	2,01
3,50	3,59	0,28	2,39	0,19	7,04	1,76
3,75	2,95	0,23	1,97	0,15	6,35	1,55
4,00	2,46	0,19	1,64	0,12	5,76	1,37
4,25	2,06	0,16	1,38	0,10	5,25	1,22
4,50	1,75	0,13	1,17	0,09	4,81	1,10
4,75	1,50	0,11	1,00	0,07	4,42	0,99
5,00	1,29	0,10	0,86	0,06	4,08	0,90
5,25	1,12	0,08	0,75	0,06	3,78	0,82
5,50	0,98	0,07	0,65	0,05	3,51	0,75
5,75	0,86	0,06	0,57	0,04	3,27	0,69
6,00	0,76	0,06	0,50	0,04	3,05	0,64
6,25	0,67	0,05	0,45	0,03	2,85	0,59
6,50	0,60	0,04	0,40	0,03	2,68	0,55
6,75	0,53	0,04	0,36	0,03	2,52	0,51
7,00	0,48	0,04	0,32	0,02	2,37	0,48
7,25	0,43	0,03	0,29	0,02	2,24	0,44
7,50	0,39	0,03	0,26	0,02	2,11	0,42

* Load-bearing capacity governed

I 200 x 100 x 10 x 10 mm: Properties and axial load capacity

Geometry			
			
Height	h	200	mm
Width	b	100	mm
Thickness	t	10	mm

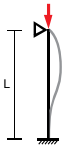
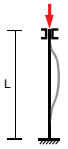
Section properties			
Cross sectional area	A	3,89	$x10^3$ mm²
Shear area, z-axis	$A_{s,z}$	1,9	$x10^3$ mm²
Shear area, y-axis	$A_{s,y}$	1,6	$x10^3$ mm²
Moment of inertia y-axis	I_{yy}	23,6	$x10^6$ mm⁴
Moment of inertia z-axis	I_{zz}	1,69	$x10^6$ mm⁴
Section modulus y-axis	W_{yy}	236	$x10^3$ mm³
Section modulus z-axis	W_{zz}	33,7	$x10^3$ mm³

Strengths and stiffness			
Tensile strength, axial	f_{tx}	240	N/mm²
Compressive strength, axial	f_{cx}	240	N/mm²
Flexural strength, axial	σ_{fx}	240	N/mm²
Shear strength	$f_{t,xy}$	40	N/mm²
Effective Bending Modulus	E_{eff}	24000	N/mm²
Shear modulus	G	3000	N/mm²
Compression modulus, axial	E_{cx}	24000	N/mm²
Compression modulus, transverse	E_{cy}	10000	N/mm²

Safety factors*			
Material safety factor	γ_{MR}	1,35	-
	γ_{MC}	1,00	-
Media influencing factor	A_2	1,10	-
Temperature influencing factor	A_3	1,10	-

* At ambient temperature and normal chemical stress

Axial load capacity [kN]

	Buckling length 1 (*bk*=2)		Buckling length 2 (*bk*=1)		 Buckling length 3 (*bk*=0,7)		 Buckling length 4 (*bk*=0,5)	
Span L [m]	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction
1,00	61,27	571,53*	245,06	571,53*	500,13	571,53*	571,53*	571,53*
1,25	39,21	547,55	156,84	571,53*	320,08	571,53*	571,53*	571,53*
1,50	27,23	380,24	108,92	571,53*	222,28	571,53*	435,67	571,53*
1,75	20,01	279,36	80,02	571,53*	163,31	571,53*	320,08	571,53*
2,00	15,32	213,89	61,27	571,53*	125,03	571,53*	245,06	571,53*
2,25	12,10	169,00	48,41	571,53*	98,79	571,53*	193,63	571,53*
2,50	9,80	136,89	39,21	547,55	80,02	571,53*	156,84	571,53*
2,75	8,10	113,13	32,41	452,52	66,13	571,53*	129,62	571,53*
3,00	6,81	95,06	27,23	380,24	55,57	571,53*	108,92	571,53*
3,25	5,80	81,00	23,20	323,99	47,35	571,53*	92,81	571,53*
3,50	5,00	69,84	20,01	279,36	40,83	570,13	80,02	571,53*
3,75	4,36	60,84	17,43	243,36	35,56	496,64	69,71	571,53*
4,00	3,83	53,47	15,32	213,89	31,26	436,50	61,27	571,53*
4,25	3,39	47,37	13,57	189,46	27,69	386,66	54,27	571,53*
4,50	3,03	42,25	12,10	169,00	24,70	344,89	48,41	571,53*
4,75	2,72	37,92	10,86	151,68	22,17	309,54	43,45	571,53*
5,00	2,45	34,22	9,80	136,89	20,01	279,36	39,21	547,55
5,25	2,22	31,04	8,89	124,16	18,15	253,39	35,56	496,64
5,50	2,03	28,28	8,10	113,13	16,53	230,88	32,41	452,52
5,75	1,85	25,88	7,41	103,51	15,13	211,24	29,65	414,03
6,00	1,70	23,77	6,81	95,06	13,89	194,00	27,23	380,24
6,25	1,57	21,90	6,27	87,61	12,80	178,79	25,09	350,43
6,50	1,45	20,25	5,80	81,00	11,84	165,30	23,20	323,99
6,75	1,34	18,78	5,38	75,11	10,98	153,29	21,51	300,44
7,00	1,25	17,46	5,00	69,84	10,21	142,53	20,01	279,36
7,25	1,17	16,28	4,66	65,11	9,51	132,87	18,65	260,43
7,50	1,09	15,21	4,36	60,84	8,89	124,16	17,43	243,36

* Compressive strength ($A \cdot f_{cx}/\gamma_{MR} \cdot A_2 \cdot A_3$) governed

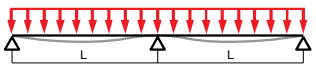
I 200 x 100 x 10 x 10 mm: Bending resistance

Single span with line load

Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	93,05*	14,41	74,21	9,60	93,05	39,61
1,25	69,14	7,58	46,10	5,05	74,44	25,35
1,50	45,26	4,45	30,17	2,97	62,03	17,60
1,75	30,94	2,83	20,63	1,89	53,17	12,93
2,00	21,95	1,91	14,63	1,27	46,53	9,90
2,25	16,07	1,35	10,71	0,90	41,36	7,82
2,50	12,08	0,98	8,05	0,66	37,22	6,34
2,75	9,29	0,74	6,19	0,49	33,84	5,24
3,00	7,28	0,57	4,86	0,38	30,82	4,40
3,25	5,81	0,45	3,87	0,30	26,26	3,75
3,50	4,71	0,36	3,14	0,24	22,64	3,23
3,75	3,86	0,29	2,57	0,20	19,73	2,82
4,00	3,21	0,24	2,14	0,16	17,34	2,48
4,25	2,69	0,20	1,79	0,13	15,36	2,19
4,50	2,28	0,17	1,52	0,11	13,70	1,96
4,75	1,95	0,14	1,30	0,10	12,29	1,76
5,00	1,68	0,12	1,12	0,08	11,10	1,58
5,25	1,45	0,11	0,97	0,07	10,06	1,44
5,50	1,27	0,09	0,84	0,06	9,17	1,31
5,75	1,11	0,08	0,74	0,05	8,39	1,20
6,00	0,98	0,07	0,65	0,05	7,71	1,10
6,25	0,87	0,06	0,58	0,04	7,10	1,01
6,50	0,77	0,06	0,52	0,04	6,57	0,94
6,75	0,69	0,05	0,46	0,03	6,09	0,87
7,00	0,62	0,05	0,41	0,03	5,66	0,81
7,25	0,56	0,04	0,37	0,03	5,28	0,75
7,50	0,51	0,04	0,34	0,02	4,93	0,70

* Load-bearing capacity governed

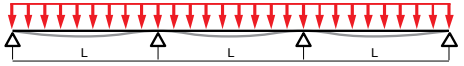
Two spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	58,69*	24,27*	58,69*	20,88	58,69	24,27
1,25	44,59*	16,84*	44,59*	11,36	44,59	16,84
1,50	35,38*	10,20	35,38*	6,80	35,38	12,39
1,75	28,94*	6,56	28,94*	4,38	28,94	9,50
2,00	24,22*	4,46	24,22*	2,97	24,22	7,53
2,25	20,63*	3,16	20,63*	2,11	20,63	6,11
2,50	17,82*	2,32	16,31	1,55	17,82	5,06
2,75	15,58*	1,75	12,85	1,17	15,58	4,26
3,00	13,75*	1,36	10,28	0,90	13,75	3,64
3,25	12,23*	1,07	8,34	0,71	12,23	3,14
3,50	10,27	0,86	6,84	0,57	10,97	2,74
3,75	8,52	0,70	5,68	0,47	9,89	2,41
4,00	7,14	0,58	4,76	0,39	8,98	2,14
4,25	6,04	0,48	4,03	0,32	8,18	1,91
4,50	5,15	0,41	3,43	0,27	7,49	1,72
4,75	4,43	0,35	2,95	0,23	6,89	1,55
5,00	3,83	0,30	2,55	0,20	6,36	1,41
5,25	3,33	0,26	2,22	0,17	5,89	1,28
5,50	2,92	0,22	1,95	0,15	5,47	1,17
5,75	2,57	0,20	1,71	0,13	5,09	1,08
6,00	2,27	0,17	1,52	0,11	4,75	1,00
6,25	2,02	0,15	1,35	0,10	4,45	0,92
6,50	1,80	0,14	1,20	0,09	4,17	0,85
6,75	1,62	0,12	1,08	0,08	3,92	0,79
7,00	1,46	0,11	0,97	0,07	3,69	0,74
7,25	1,31	0,10	0,88	0,07	3,49	0,69
7,50	1,19	0,09	0,79	0,06	3,29	0,65

* Load-bearing capacity governed

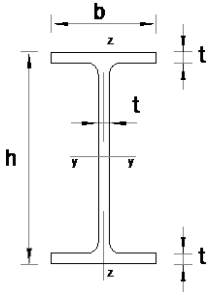
Three spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	61,28*	25,55	61,28*	17,04	61,28	27,66
1,25	46,95*	13,74	46,95*	9,16	46,95	19,42
1,50	37,54*	8,18	37,54*	5,45	37,54	14,42
1,75	30,92*	5,24	30,92*	3,49	30,92	11,14
2,00	26,04*	3,55	23,63	2,37	26,04	8,87
2,25	22,31*	2,51	17,76	1,67	22,31	7,24
2,50	19,38*	1,84	13,63	1,23	19,38	6,02
2,75	15,98	1,39	10,65	0,93	17,02	5,09
3,00	12,70	1,07	8,47	0,72	15,09	4,35
3,25	10,24	0,85	6,83	0,56	13,49	3,77
3,50	8,37	0,68	5,58	0,45	12,14	3,30
3,75	6,92	0,55	4,61	0,37	11,00	2,91
4,00	5,78	0,46	3,85	0,30	10,01	2,58
4,25	4,87	0,38	3,25	0,25	9,16	2,31
4,50	4,15	0,32	2,76	0,21	8,41	2,08
4,75	3,56	0,27	2,37	0,18	7,76	1,88
5,00	3,07	0,23	2,05	0,16	7,18	1,71
5,25	2,67	0,20	1,78	0,14	6,67	1,56
5,50	2,33	0,18	1,56	0,12	6,21	1,43
5,75	2,05	0,15	1,37	0,10	5,79	1,32
6,00	1,81	0,14	1,21	0,09	5,42	1,22
6,25	1,61	0,12	1,07	0,08	5,09	1,13
6,50	1,44	0,11	0,96	0,07	4,78	1,04
6,75	1,29	0,10	0,86	0,06	4,50	0,97
7,00	1,16	0,09	0,77	0,06	4,25	0,91
7,25	1,04	0,08	0,70	0,05	4,02	0,85
7,50	0,95	0,07	0,63	0,05	3,80	0,80

* Load-bearing capacity governed

I 240 x 120 x 12 x 12 mm: Properties and axial load capacity

Geometry			
			
Height	h	240	mm
Width	b	120	mm
Thickness	t	12	mm

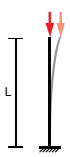
Section properties			
Cross sectional area	A	5,6	x10^3 mm²
Shear area, z-axis	$A_{s,z}$	2,74	x10^3 mm²
Shear area, y-axis	$A_{s,y}$	2,3	x10^3 mm²
Moment of inertia y-axis	I_{yy}	48,9	x10^6 mm^4
Moment of inertia z-axis	I_{zz}	3,5	x10^6 mm^4
Section modulus y-axis	W_{yy}	408	x10^3 mm³
Section modulus z-axis	W_{zz}	58,3	x10^3 mm³

Strengths and stiffness			
Tensile strength, axial	f_{tx}	240	N/mm²
Compressive strength, axial	f_{cx}	240	N/mm²
Flexural strength, axial	σ_{fx}	240	N/mm²
Shear strength	$f_{t,xy}$	40	N/mm²
Effective Bending Modulus	E_{eff}	24000	N/mm²
Shear modulus	G	3000	N/mm²
Compression modulus, axial	E_{cx}	24000	N/mm²
Compression modulus, transverse	E_{cy}	10000	N/mm²

Safety factors*			
Material safety factor	γ_{MR}	1,35	-
	γ_{MC}	1,00	-
Media influencing factor	A_2	1,10	-
Temperature influencing factor	A_3	1,10	-

* At ambient temperature and normal chemical stress

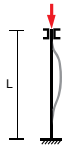
Axial load capacity [kN]



Buckling length 1 (*bk*=2)

Buckling length 2 (*bk*=1)

Buckling length 3 (*bk*=0,7)



Buckling length 4 (*bk*=0,5)

Span L [m]	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction
1,00	126,88	822,77*	507,53	822,77*	822,77*	822,77*	822,77*	822,77*
1,25	81,20	822,77*	324,82	822,77*	662,89	822,77*	822,77*	822,77*
1,50	56,39	787,88	225,57	822,77*	460,34	822,77*	822,77*	822,77*
1,75	41,43	578,85	165,72	822,77*	338,21	822,77*	662,89	822,77*
2,00	31,72	443,18	126,88	822,77*	258,94	822,77*	507,53	822,77*
2,25	25,06	350,17	100,25	822,77*	204,60	822,77*	401,01	822,77*
2,50	20,30	283,64	81,20	822,77*	165,72	822,77*	324,82	822,77*
2,75	16,78	234,41	67,11	822,77*	136,96	822,77*	268,44	822,77*
3,00	14,10	196,97	56,39	787,88	115,09	822,77*	225,57	822,77*
3,25	12,01	167,83	48,05	671,33	98,06	822,77*	192,20	822,77*
3,50	10,36	144,71	41,43	578,85	84,55	822,77*	165,72	822,77*
3,75	9,02	126,06	36,09	504,24	73,65	822,77*	144,36	822,77*
4,00	7,93	110,80	31,72	443,18	64,74	822,77*	126,88	822,77*
4,25	7,02	98,14	28,10	392,58	57,34	801,17	112,39	822,77*
4,50	6,27	87,54	25,06	350,17	51,15	714,63	100,25	822,77*
4,75	5,62	78,57	22,49	314,28	45,91	641,38	89,98	822,77*
5,00	5,08	70,91	20,30	283,64	41,43	578,85	81,20	822,77*
5,25	4,60	64,32	18,41	257,27	37,58	525,03	73,65	822,77*
5,50	4,19	58,60	16,78	234,41	34,24	478,39	67,11	822,77*
5,75	3,84	53,62	15,35	214,47	31,33	437,69	61,40	822,77*
6,00	3,52	49,24	14,10	196,97	28,77	401,98	56,39	787,88
6,25	3,25	45,38	12,99	181,53	26,52	370,46	51,97	726,11
6,50	3,00	41,96	12,01	167,83	24,52	342,51	48,05	671,33
6,75	2,78	38,91	11,14	155,63	22,73	317,61	44,56	622,52
7,00	2,59	36,18	10,36	144,71	21,14	295,33	41,43	578,85
7,25	2,41	33,73	9,66	134,90	19,71	275,31	38,62	539,62
7,50	2,26	31,52	9,02	126,06	18,41	257,27	36,09	504,24

* Compressive strength ($A \cdot f_{cx}/\gamma_{MR} \cdot A_2 \cdot A_3$) governed

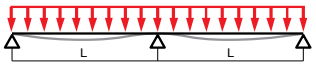
I 240 x 120 x 12 x 12 mm: Bending resistance

Single span with line load

Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	134,19*	28,88	126,74	19,25	134,19	68,53
1,25	107,35*	15,37	81,94	10,24	107,35	43,86
1,50	82,98	9,09	55,32	6,06	89,46	30,46
1,75	58,09	5,80	38,73	3,86	76,68	22,38
2,00	41,96	3,92	27,97	2,61	67,10	17,13
2,25	31,13	2,77	20,76	1,85	59,64	13,54
2,50	23,65	2,03	15,77	1,35	53,68	10,96
2,75	18,34	1,53	12,23	1,02	48,80	9,06
3,00	14,49	1,18	9,66	0,79	44,73	7,61
3,25	11,62	0,93	7,75	0,62	41,29	6,49
3,50	9,45	0,75	6,30	0,50	38,34	5,59
3,75	7,79	0,61	5,19	0,40	34,10	4,87
4,00	6,49	0,50	4,32	0,33	29,97	4,28
4,25	5,46	0,42	3,64	0,28	26,55	3,79
4,50	4,63	0,35	3,09	0,23	23,68	3,38
4,75	3,96	0,30	2,64	0,20	21,25	3,04
5,00	3,42	0,26	2,28	0,17	19,18	2,74
5,25	2,97	0,22	1,98	0,15	17,40	2,49
5,50	2,59	0,19	1,73	0,13	15,85	2,27
5,75	2,28	0,17	1,52	0,11	14,50	2,07
6,00	2,01	0,15	1,34	0,10	13,32	1,90
6,25	1,78	0,13	1,19	0,09	12,28	1,75
6,50	1,59	0,12	1,06	0,08	11,35	1,62
6,75	1,42	0,10	0,95	0,07	10,53	1,50
7,00	1,28	0,09	0,85	0,06	9,79	1,40
7,25	1,15	0,08	0,77	0,06	9,12	1,30
7,50	1,04	0,08	0,70	0,05	8,53	1,22

* Load-bearing capacity governed

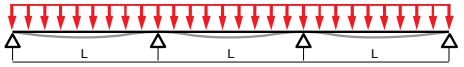
Two spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	87,72*	38,93*	87,72*	38,93*	87,72	38,93
1,25	67,1*	27,27*	67,1*	22,42	67,10	27,27
1,50	53,58*	20,21*	53,58*	13,61	53,58	20,21
1,75	44,08*	13,24	44,08*	8,83	44,08	15,60
2,00	37,08*	9,05	37,08*	6,03	37,08	12,41
2,25	31,73*	6,45	31,73*	4,30	31,73	10,12
2,50	27,53*	4,75	27,53*	3,16	27,53	8,41
2,75	24,16*	3,59	24,16*	2,40	24,16	7,10
3,00	21,41*	2,78	19,57	1,86	21,41	6,07
3,25	19,12*	2,20	16,03	1,47	19,12	5,26
3,50	17,2*	1,77	13,27	1,18	17,20	4,60
3,75	15,56*	1,44	11,09	0,96	15,56	4,05
4,00	14,03	1,19	9,35	0,79	14,16	3,60
4,25	11,93	0,99	7,95	0,66	12,94	3,22
4,50	10,22	0,84	6,81	0,56	11,88	2,89
4,75	8,82	0,71	5,88	0,48	10,95	2,62
5,00	7,65	0,61	5,10	0,41	10,13	2,38
5,25	6,68	0,53	4,46	0,35	9,40	2,17
5,50	5,87	0,46	3,91	0,31	8,75	1,99
5,75	5,18	0,40	3,45	0,27	8,16	1,83
6,00	4,59	0,36	3,06	0,24	7,64	1,69
6,25	4,09	0,32	2,73	0,21	7,16	1,56
6,50	3,66	0,28	2,44	0,19	6,73	1,45
6,75	3,28	0,25	2,19	0,17	6,33	1,35
7,00	2,96	0,22	1,97	0,15	5,97	1,26
7,25	2,67	0,20	1,78	0,13	5,65	1,18
7,50	2,42	0,18	1,62	0,12	5,34	1,11

* Load-bearing capacity governed

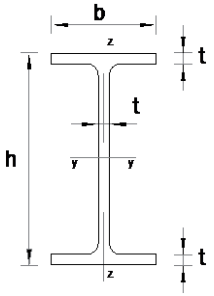
Three spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	91,05*	43,91*	91,05*	33,33	91,05	43,91
1,25	70,17*	27,38	70,17*	18,25	70,17	31,14
1,50	56,41*	16,47	56,41*	10,98	56,41	23,30
1,75	46,71*	10,62	46,71*	7,08	46,71	18,12
2,00	39,52*	7,23	39,52*	4,82	39,52	14,52
2,25	34,01*	5,14	33,01	3,42	34,01	11,89
2,50	29,66*	3,77	25,72	2,52	29,66	9,93
2,75	26,16*	2,85	20,36	1,90	26,16	8,42
3,00	23,28*	2,21	16,35	1,47	23,28	7,23
3,25	19,95	1,74	13,30	1,16	20,88	6,27
3,50	16,42	1,40	10,94	0,93	18,85	5,50
3,75	13,65	1,14	9,10	0,76	17,13	4,86
4,00	11,47	0,94	7,65	0,63	15,64	4,33
4,25	9,72	0,79	6,48	0,52	14,34	3,88
4,50	8,30	0,66	5,53	0,44	13,21	3,49
4,75	7,14	0,56	4,76	0,38	12,21	3,16
5,00	6,18	0,48	4,12	0,32	11,33	2,88
5,25	5,39	0,42	3,59	0,28	10,54	2,63
5,50	4,72	0,36	3,15	0,24	9,83	2,41
5,75	4,16	0,32	2,77	0,21	9,20	2,22
6,00	3,68	0,28	2,46	0,19	8,62	2,05
6,25	3,28	0,25	2,18	0,17	8,10	1,90
6,50	2,93	0,22	1,95	0,15	7,63	1,77
6,75	2,62	0,20	1,75	0,13	7,20	1,65
7,00	2,36	0,18	1,57	0,12	6,81	1,54
7,25	2,13	0,16	1,42	0,11	6,44	1,44
7,50	1,93	0,14	1,29	0,10	6,11	1,35

* Load-bearing capacity governed

I 300 x 150 x 15 x 15 mm: Properties and axial load capacity

Geometry			
			
Height	h	300	mm
Width	b	150	mm
Thickness	t	15	mm

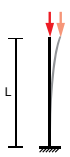
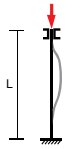
Section properties			
Cross sectional area	A	8,74	x10^3 mm²
Shear area, z-axis	$A_{s,z}$	4,28	x10^3 mm²
Shear area, y-axis	$A_{s,y}$	3,6	x10^3 mm²
Moment of inertia y-axis	I_{yy}	119	x10^6 mm^4
Moment of inertia z-axis	I_{zz}	8,54	x10^6 mm^4
Section modulus y-axis	W_{yy}	796	x10^3 mm³
Section modulus z-axis	W_{zz}	114	x10^3 mm³

Strengths and stiffness			
Tensile strength, axial	f_{tx}	240	N/mm²
Compressive strength, axial	f_{cx}	240	N/mm²
Flexural strength, axial	σ_{fx}	240	N/mm²
Shear strength	$f_{\tau,xy}$	40	N/mm²
Effective Bending Modulus	E_{eff}	24000	N/mm²
Shear modulus	G	3000	N/mm²
Compression modulus, axial	E_{cx}	24000	N/mm²
Compression modulus, transverse	E_{cy}	10000	N/mm²

Safety factors*			
Material safety factor	γ_{MR}	1,35	-
	γ_{MC}	1,00	-
Media influencing factor	A_2	1,10	-
Temperature influencing factor	A_3	1,10	-

* At ambient temperature and normal chemical stress

Axial load capacity [kN]

	 Buckling length 1 (*bk*=2)		Buckling length 2 (*bk*=1)		Buckling length 3 (*bk*=0,7)		 Buckling length 4 (*bk*=0,5)	
Span L [m]	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction
1,00	309,59	1284,11*	1238,37	1284,11*	1284,11*	1284,11*	1284,11*	1284,11*
1,25	198,14	1284,11*	792,56	1284,11*	1284,11*	1284,11*	1284,11*	1284,11*
1,50	137,60	1284,11*	550,39	1284,11*	1123,24	1284,11*	1284,11*	1284,11*
1,75	101,09	1284,11*	404,37	1284,11*	825,23	1284,11*	1284,11*	1284,11*
2,00	77,40	1078,50	309,59	1284,11*	631,82	1284,11*	1238,37	1284,11*
2,25	61,15	852,15	244,62	1284,11*	499,22	1284,11*	978,46	1284,11*
2,50	49,53	690,24	198,14	1284,11*	404,37	1284,11*	792,56	1284,11*
2,75	40,94	570,44	163,75	1284,11*	334,19	1284,11*	655,00	1284,11*
3,00	34,40	479,33	137,60	1284,11*	280,81	1284,11*	550,39	1284,11*
3,25	29,31	408,42	117,24	1284,11*	239,27	1284,11*	468,97	1284,11*
3,50	25,27	352,16	101,09	1284,11*	206,31	1284,11*	404,37	1284,11*
3,75	22,02	306,77	88,06	1227,09	179,72	1284,11*	352,25	1284,11*
4,00	19,35	269,62	77,40	1078,50	157,96	1284,11*	309,59	1284,11*
4,25	17,14	238,84	68,56	955,35	139,92	1284,11*	274,24	1284,11*
4,50	15,29	213,04	61,15	852,15	124,80	1284,11*	244,62	1284,11*
4,75	13,72	191,20	54,89	764,81	112,01	1284,11*	219,54	1284,11*
5,00	12,38	172,56	49,53	690,24	101,09	1284,11*	198,14	1284,11*
5,25	11,23	156,52	44,93	626,07	91,69	1277,69	179,72	1284,11*
5,50	10,23	142,61	40,94	570,44	83,55	1164,17	163,75	1284,11*
5,75	9,36	130,48	37,46	521,92	76,44	1065,14	149,82	1284,11*
6,00	8,60	119,83	34,40	479,33	70,20	978,23	137,60	1284,11*
6,25	7,93	110,44	31,70	441,75	64,70	901,54	126,81	1284,11*
6,50	7,33	102,11	29,31	408,42	59,82	833,52	117,24	1284,11*
6,75	6,79	94,68	27,18	378,73	55,47	772,92	108,72	1284,11*
7,00	6,32	88,04	25,27	352,16	51,58	718,70	101,09	1284,11*
7,25	5,89	82,07	23,56	328,29	48,08	669,99	94,24	1284,11*
7,50	5,50	76,69	22,02	306,77	44,93	626,07	88,06	1227,09

* Compressive strength ($A \cdot f_{cx}/\gamma_{MR} \cdot A_2 \cdot A_3$) governed

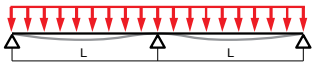
I 300 x 150 x 15 x 15 mm: Bending resistance

Single span with line load

Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	209,61*	66,58	209,61*	44,38	209,61	133,99
1,25	167,69*	36,09	158,18	24,06	167,69	85,76
1,50	139,74*	21,57	111,15	14,38	139,74	59,55
1,75	119,78*	13,86	80,38	9,24	119,78	43,75
2,00	89,38	9,41	59,58	6,27	104,81	33,50
2,25	67,72	6,67	45,15	4,45	93,16	26,47
2,50	52,32	4,89	34,88	3,26	83,84	21,44
2,75	41,12	3,70	27,42	2,46	76,22	17,72
3,00	32,83	2,86	21,89	1,90	69,87	14,89
3,25	26,58	2,25	17,72	1,50	64,50	12,69
3,50	21,78	1,81	14,52	1,21	59,89	10,94
3,75	18,06	1,47	12,04	0,98	55,90	9,53
4,00	15,12	1,22	10,08	0,81	52,40	8,37
4,25	12,78	1,02	8,52	0,68	49,32	7,42
4,50	10,89	0,86	7,26	0,57	46,20	6,62
4,75	9,35	0,73	6,23	0,49	41,47	5,94
5,00	8,08	0,63	5,39	0,42	37,42	5,36
5,25	7,03	0,54	4,69	0,36	33,95	4,86
5,50	6,16	0,47	4,10	0,31	30,93	4,43
5,75	5,42	0,41	3,61	0,27	28,30	4,05
6,00	4,79	0,36	3,20	0,24	25,99	3,72
6,25	4,26	0,32	2,84	0,21	23,95	3,43
6,50	3,80	0,29	2,53	0,19	22,14	3,17
6,75	3,41	0,25	2,27	0,17	20,53	2,94
7,00	3,06	0,23	2,04	0,15	19,09	2,73
7,25	2,77	0,21	1,84	0,14	17,80	2,55
7,50	2,50	0,19	1,67	0,12	16,63	2,38

* Load-bearing capacity governed

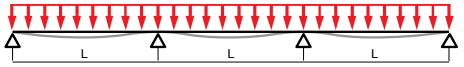
Two spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	142,2*	68,72*	142,2*	68,72*	142,20	68,72
1,25	109,6*	48,73*	109,6*	48,73*	109,60	48,73
1,50	88,11*	36,46*	88,11*	31,27	88,11	36,46
1,75	72,94*	28,36*	72,94*	20,58	72,94	28,36
2,00	61,72*	21,30	61,72*	14,20	61,72	22,71
2,25	53,11*	15,28	53,11*	10,19	53,11	18,61
2,50	46,32*	11,31	46,32*	7,54	46,32	15,54
2,75	40,85*	8,59	40,85*	5,73	40,85	13,17
3,00	36,35*	6,68	36,35*	4,45	36,35	11,31
3,25	32,6*	5,29	32,6*	3,53	32,60	9,82
3,50	29,44*	4,26	28,88	2,84	29,44	8,60
3,75	26,74*	3,48	24,40	2,32	26,74	7,60
4,00	24,42*	2,88	20,78	1,92	24,42	6,77
4,25	22,4*	2,40	17,82	1,60	22,40	6,06
4,50	20,63*	2,03	15,38	1,35	20,63	5,46
4,75	19,07*	1,73	13,35	1,15	19,07	4,95
5,00	17,49	1,49	11,66	0,99	17,69	4,50
5,25	15,35	1,29	10,23	0,86	16,46	4,12
5,50	13,54	1,12	9,03	0,75	15,35	3,78
5,75	12,00	0,98	8,00	0,65	14,36	3,48
6,00	10,68	0,86	7,12	0,58	13,47	3,21
6,25	9,54	0,77	6,36	0,51	12,65	2,98
6,50	8,56	0,68	5,70	0,45	11,92	2,77
6,75	7,70	0,61	5,13	0,41	11,24	2,58
7,00	6,95	0,55	4,64	0,36	10,63	2,41
7,25	6,30	0,49	4,20	0,33	10,06	2,25
7,50	5,72	0,44	3,82	0,30	9,54	2,11

* Load-bearing capacity governed

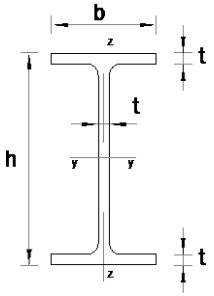
Three spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	146,66*	76,57*	146,66*	73,84	146,66	76,57
1,25	113,76*	54,97*	113,76*	41,65	113,76	54,97
1,50	92*	38,27	92*	25,51	92,00	41,55
1,75	76,6*	24,98	76,6*	16,65	76,60	32,58
2,00	65,16*	17,14	65,16*	11,43	65,16	26,27
2,25	56,35*	12,24	56,35*	8,16	56,35	21,66
2,50	49,38*	9,03	49,38*	6,02	49,38	18,17
2,75	43,73*	6,85	43,36	4,57	43,73	15,47
3,00	39,08*	5,31	35,37	3,54	39,08	13,33
3,25	35,2*	4,20	29,15	2,80	35,20	11,61
3,50	31,9*	3,38	24,27	2,25	31,90	10,21
3,75	29,08*	2,76	20,38	1,84	29,08	9,05
4,00	25,89	2,28	17,26	1,52	26,64	8,07
4,25	22,09	1,90	14,73	1,27	24,52	7,25
4,50	18,99	1,61	12,66	1,07	22,65	6,54
4,75	16,42	1,37	10,95	0,91	21,00	5,94
5,00	14,29	1,18	9,53	0,78	19,53	5,41
5,25	12,51	1,02	8,34	0,68	18,22	4,96
5,50	11,01	0,89	7,34	0,59	17,05	4,55
5,75	9,73	0,78	6,49	0,52	15,98	4,20
6,00	8,64	0,68	5,76	0,46	15,02	3,88
6,25	7,70	0,60	5,14	0,40	14,15	3,60
6,50	6,90	0,54	4,60	0,36	13,35	3,35
6,75	6,20	0,48	4,13	0,32	12,62	3,13
7,00	5,59	0,43	3,73	0,29	11,96	2,92
7,25	5,06	0,39	3,37	0,26	11,34	2,74
7,50	4,59	0,35	3,06	0,23	10,77	2,57

* Load-bearing capacity governed

I 360 x 180 x 18 x 18 mm: Properties and axial load capacity

Geometry			
			
Height	h	360	mm
Width	b	180	mm
Thickness	t	18	mm

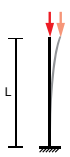
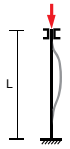
Section properties			
Cross sectional area	A	12,6	x10^3 mm²
Shear area, z-axis	$A_{s,z}$	6,16	x10^3 mm²
Shear area, y-axis	$A_{s,y}$	5,18	x10^3 mm²
Moment of inertia y-axis	I_{yy}	248	x10^6 mm^4
Moment of inertia z-axis	I_{zz}	17,7	x10^6 mm^4
Section modulus y-axis	W_{yy}	1376	x10^3 mm³
Section modulus z-axis	W_{zz}	197	x10^3 mm³

Strengths and stiffness			
Tensile strength, axial	f_{tx}	240	N/mm²
Compressive strength, axial	f_{cx}	240	N/mm²
Flexural strength, axial	σ_{fx}	240	N/mm²
Shear strength	$f_{\tau,xy}$	40	N/mm²
Effective Bending Modulus	E_{eff}	24000	N/mm²
Shear modulus	G	3000	N/mm²
Compression modulus, axial	E_{cx}	24000	N/mm²
Compression modulus, transverse	E_{cy}	10000	N/mm²

Safety factors*			
Material safety factor	γ_{MR}	1,35	-
	γ_{MC}	1,00	-
Media influencing factor	A_2	1,10	-
Temperature influencing factor	A_3	1,10	-

* At ambient temperature and normal chemical stress

Axial load capacity [kN]

	 Buckling length 1 (*bk*=2)		Buckling length 2 (*bk*=1)		Buckling length 3 (*bk*=0,7)		 Buckling length 4 (*bk*=0,5)	
Span L [m]	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction	Buckling in y-direction	Buckling in z-direction
1,00	641,66	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*
1,25	410,66	1851,24*	1642,65	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*
1,50	285,18	1851,24*	1140,73	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*	1851,24*
1,75	209,52	1851,24*	838,09	1851,24*	1710,38	1851,24*	1851,24*	1851,24*
2,00	160,42	1851,24*	641,66	1851,24*	1309,51	1851,24*	1851,24*	1851,24*
2,25	126,75	1775,90	506,99	1851,24*	1034,68	1851,24*	1851,24*	1851,24*
2,50	102,67	1438,48	410,66	1851,24*	838,09	1851,24*	1642,65	1851,24*
2,75	84,85	1188,83	339,39	1851,24*	692,63	1851,24*	1357,56	1851,24*
3,00	71,30	998,94	285,18	1851,24*	582,00	1851,24*	1140,73	1851,24*
3,25	60,75	851,17	243,00	1851,24*	495,91	1851,24*	971,98	1851,24*
3,50	52,38	733,92	209,52	1851,24*	427,60	1851,24*	838,09	1851,24*
3,75	45,63	639,32	182,52	1851,24*	372,48	1851,24*	730,07	1851,24*
4,00	40,10	561,91	160,42	1851,24*	327,38	1851,24*	641,66	1851,24*
4,25	35,52	497,74	142,10	1851,24*	290,00	1851,24*	568,39	1851,24*
4,50	31,69	443,97	126,75	1775,90	258,67	1851,24*	506,99	1851,24*
4,75	28,44	398,47	113,76	1593,88	232,16	1851,24*	455,03	1851,24*
5,00	25,67	359,62	102,67	1438,48	209,52	1851,24*	410,66	1851,24*
5,25	23,28	326,19	93,12	1304,74	190,04	1851,24*	372,48	1851,24*
5,50	21,21	297,21	84,85	1188,83	173,16	1851,24*	339,39	1851,24*
5,75	19,41	271,92	77,63	1087,70	158,43	1851,24*	310,52	1851,24*
6,00	17,82	249,74	71,30	998,94	145,50	1851,24*	285,18	1851,24*
6,25	16,43	230,16	65,71	920,63	134,09	1851,24*	262,82	1851,24*
6,50	15,19	212,79	60,75	851,17	123,98	1737,08	243,00	1851,24*
6,75	14,08	197,32	56,33	789,29	114,96	1610,79	225,33	1851,24*
7,00	13,10	183,48	52,38	733,92	106,90	1497,79	209,52	1851,24*
7,25	12,21	171,04	48,83	684,18	99,65	1396,28	195,32	1851,24*
7,50	11,41	159,83	45,63	639,32	93,12	1304,74	182,52	1851,24*

* Compressive strength ($A \cdot f_{cx}/\gamma_{MR} \cdot A_2 \cdot A_3$) governed

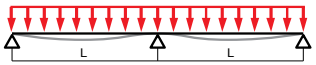
I 360 x 180 x 18 x 18 mm: Bending resistance

Single span with line load

Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	301,68*	129,21	301,68*	86,14	301,68	231,55
1,25	241,35*	71,51	241,35*	47,67	241,35	148,19
1,50	201,12*	43,28	190,16	28,86	201,12	102,91
1,75	172,39*	28,03	141,47	18,69	172,39	75,61
2,00	150,84*	19,14	107,43	12,76	150,84	57,89
2,25	124,57	13,62	83,05	9,08	134,08	45,74
2,50	97,86	10,02	65,24	6,68	120,67	37,05
2,75	78,01	7,58	52,00	5,05	109,70	30,62
3,00	63,01	5,87	42,00	3,91	100,56	25,73
3,25	51,50	4,64	34,34	3,09	92,83	21,92
3,50	42,56	3,72	28,38	2,48	86,20	18,90
3,75	35,53	3,04	23,69	2,02	80,45	16,47
4,00	29,93	2,51	19,95	1,67	75,42	14,47
4,25	25,42	2,09	16,95	1,40	70,98	12,82
4,50	21,76	1,77	14,51	1,18	67,04	11,43
4,75	18,76	1,50	12,50	1,00	63,51	10,26
5,00	16,27	1,29	10,85	0,86	60,34	9,26
5,25	14,20	1,12	9,47	0,74	57,46	8,40
5,50	12,46	0,97	8,31	0,65	53,47	7,65
5,75	10,99	0,85	7,33	0,57	48,92	7,00
6,00	9,74	0,75	6,50	0,50	44,93	6,43
6,25	8,68	0,66	5,78	0,44	41,40	5,93
6,50	7,75	0,59	5,17	0,39	38,28	5,48
6,75	6,96	0,53	4,64	0,35	35,50	5,08
7,00	6,27	0,47	4,18	0,32	33,01	4,73
7,25	5,66	0,43	3,78	0,28	30,77	4,41
7,50	5,14	0,38	3,42	0,26	28,75	4,12

* Load-bearing capacity governed

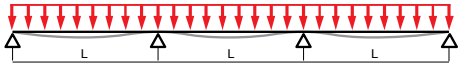
Two spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	210,01*	108,15*	210,01*	108,15*	210,01	108,15
1,25	162,72*	77,48*	162,72*	77,48*	162,72	77,48
1,50	131,47*	58,45*	131,47*	58,45*	131,47	58,45
1,75	109,36*	45,77*	109,36*	40,43	109,36	45,77
2,00	92,94*	36,86*	92,94*	28,21	92,94	36,86
2,25	80,3*	30,35*	80,3*	20,40	80,30	30,35
2,50	70,31*	22,78	70,31*	15,19	70,31	25,44
2,75	62,23*	17,39	62,23*	11,60	62,23	21,64
3,00	55,57*	13,56	55,57*	9,04	55,57	18,64
3,25	50,01*	10,77	50,01*	7,18	50,01	16,23
3,50	45,3*	8,69	45,3*	5,80	45,30	14,26
3,75	41,27*	7,11	41,27*	4,74	41,27	12,62
4,00	37,78*	5,89	37,78*	3,93	37,78	11,26
4,25	34,75*	4,93	33,79	3,29	34,75	10,11
4,50	32,09*	4,17	29,39	2,78	32,09	9,12
4,75	29,73*	3,56	25,70	2,37	29,73	8,28
5,00	27,64*	3,06	22,58	2,04	27,64	7,54
5,25	25,78*	2,65	19,93	1,77	25,78	6,90
5,50	24,1*	2,31	17,66	1,54	24,10	6,34
5,75	22,59*	2,02	15,72	1,35	22,59	5,84
6,00	21,07	1,78	14,05	1,19	21,22	5,40
6,25	18,90	1,58	12,60	1,05	19,98	5,01
6,50	17,00	1,41	11,34	0,94	18,85	4,66
6,75	15,35	1,26	10,23	0,84	17,81	4,35
7,00	13,90	1,13	9,27	0,75	16,86	4,06
7,25	12,62	1,02	8,42	0,68	15,99	3,81
7,50	11,50	0,92	7,66	0,61	15,18	3,57

* Load-bearing capacity governed

Three spans with line load



Span L [m]	Load capacity at L/200 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/200 [kN/m] z-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] y-axis	Load capacity at L/300 [kN/m] z-axis	Load-bearing capacity [kN/m] y-axis	Load-bearing capacity [kN/m] z-axis
1,00	215,61*	119,3*	215,61*	119,3*	215,61	119,30
1,25	168,01*	86,52*	168,01*	79,96	168,01	86,52
1,50	136,46*	65,94*	136,46*	49,96	136,46	65,94
1,75	114,08*	49,57	114,08*	33,04	114,08	52,07
2,00	97,41*	34,33	97,41*	22,89	97,41	42,24
2,25	84,55*	24,68	84,55*	16,45	84,55	34,99
2,50	74,35*	18,30	74,35*	12,20	74,35	29,49
2,75	66,07*	13,93	66,07*	9,29	66,07	25,20
3,00	59,23*	10,84	59,23*	7,22	59,23	21,80
3,25	53,5*	8,59	53,5*	5,73	53,50	19,05
3,50	48,64*	6,92	45,52	4,61	48,64	16,79
3,75	44,46*	5,65	38,62	3,77	44,46	14,91
4,00	40,84*	4,68	32,99	3,12	40,84	13,34
4,25	37,67*	3,91	28,37	2,61	37,67	12,00
4,50	34,89*	3,31	24,55	2,20	34,89	10,85
4,75	32,05	2,82	21,37	1,88	32,42	9,87
5,00	28,04	2,42	18,69	1,61	30,23	9,01
5,25	24,66	2,10	16,44	1,40	28,26	8,26
5,50	21,78	1,83	14,52	1,22	26,49	7,60
5,75	19,33	1,60	12,89	1,07	24,89	7,01
6,00	17,23	1,41	11,48	0,94	23,44	6,50
6,25	15,41	1,25	10,27	0,83	22,11	6,03
6,50	13,83	1,11	9,22	0,74	20,91	5,62
6,75	12,46	0,99	8,31	0,66	19,80	5,24
7,00	11,27	0,89	7,51	0,59	18,78	4,91
7,25	10,21	0,80	6,81	0,54	17,84	4,60
7,50	9,29	0,73	6,19	0,48	16,98	4,32

* Load-bearing capacity governed