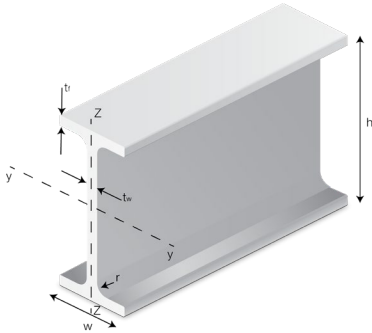


TECHNICAL DATA SHEET FOR STRUCTURAL PROFILES



*Standard stock profiles available in S6 and 12 meters

Profile h x w x t	h mm	w mm	tf mm	tw mm	r mm	A mm ²	As,z mm ²	As,y mm ²	g kg/m	Iyy mm ⁴	Izz mm ⁴
Faktor	1	1	1	1	1	10 ³	10 ³	10 ³	1	10 ⁶	10 ⁶
120 x 60 x 6*	120	60	6	6	7,5	1,42	0,68	0,58	2,55	3,10	0,22
160 x 80 x 8*	160	80	8	8	8	2,49	1,22	1,02	4,48	9,66	0,69
200 x 100 x 10*	200	100	10	10	10	3,89	1,90	1,60	6,99	23,6	1,69
240 x 120 x 12*	240	120	12	12	12	5,60	2,74	2,30	10,1	48,9	3,50
300 x 150 x 15*	300	150	15	15	15	8,74	4,28	3,60	15,7	119	8,54
360 x 180 x 18*	360	180	18	18	18	12,60	6,16	5,18	22,7	248	17,7

TECHNICAL DATA SHEET FOR STRUCTURAL PROFILES



Material data for structural profiles – Characteristic values

Strength

Material Properties	Unit	Characteristic value
Tensile strength, axial, f_{tx}	N/mm ²	280
Tensile strength, transverse, f_t	N/mm ²	50
Compression strength, axial, f_{cx}	N/mm ²	290
Compression strength, transverse, f_{cy}	N/mm ²	95
Pin bearing strength, axial, f_{px}	N/mm ²	210
Pin bearing strength, transverse, f_{py}	N/mm ²	130
Flexural strength, axial, f_{fx}	N/mm ²	250
Flexural strength, transverse, f_{fy}	N/mm ²	60
Interlaminar Shear strength, T_m	N/mm ²	20
In-plane Shear strength, f_{txy}	N/mm ²	40
Shear strength perpendicular to the plane, $f_{\perp II}$ (Punching shear)	N/mm ²	50
Shear strength in plane, $f_{txy, torsion}$ (torsion of rectangular hollow sections)	N/mm ²	40

Stiffness and Poisson's ratio

Material Properties	Unit	Average value
Full section modulus, E_{eff} , = Tensile modulus, axial, E_{tx} , = Compression modulus, axial, E_{cx}		
- profiles with wall thickness 5-8 mm	N/mm ²	28.000
- profiles with wall thickness 10 mm		30.000
- profiles with wall thickness 12-18 mm		31.000
Tensile modulus, transverse, E_{ty}	N/mm ²	8.000
Compression modulus, transverse, E_{cy}	N/mm ²	13.000
Poisson's ratio, ν_{yx}	-	0,23
Poisson's ratio, ν_{xy}	-	0,07
In-plane shear modulus, G_{xy} and G_{yz}	N/mm ²	3.600

Strain

Material Properties	Unit	Characteristic value
Tensile failure strain, axial, ϵ_{tx}	%	0,90
Tensile failure strain, transverse, ϵ_{ty}	%	0,60
Compression failure strain, axial, ϵ_{cx}	%	0,90
Compression failure strain, transverse, ϵ_{cy}	%	0,70

Other Properties

Material Properties	Unit	Characteristic value
Thermal expansion, axial	K ⁻¹	10 · 10 ⁻⁶
Thermal expansion, transverse	K ⁻¹	17 · 10 ⁻⁶
Fibre content by weight	%	68% ± 5%
Degree of cure- Differential scanning calorimetry (DSC)	%	<6%
Creep (after 24 hours)	%	<6%



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 mm ²
Shear area, z-axis	A _{s,z}	0,68 x10 ³ mm ²
Shear area, y-axis	A _{s,y}	0,58 x10 ³ mm ²
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 mm ³
Section modulus z-axis	W _{zz}	7,3 x10 ³ mm ³

Strengths and stiffness		
Tensile strength, axial	f _{tx}	240 N/mm ²
Compressive strength, axial	f _{cx}	240 N/mm ²
Flexural strength, axial	σ _{fx}	240 N/mm ²
Shear strength	f _{t,xy}	40 N/mm ²
Effective Bending Modulus	E _{eff}	24000 N/mm ²
Shear modulus	G	3000 N/mm ²
Compression modulus, axial	E _{cx}	24000 N/mm ²
Compression modulus, transverse	E _{cy}	10000 N/mm ²

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]								
Span L [m]	Buckling length 1 (bk=2)		Buckling length 2 (bk=1)		Buckling length 3 (bk=0,7)		Buckling length 4 (bk=0,5)	
	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 · f_{cd}/γ_{MR} · A₂ · A₃) 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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis
	1,00	21,16	1,97	14,11	1,31	33,30
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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis
	1,00	18,52*	4,55	18,52*	3,03	18,52
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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis
	1,00	19,72*	3,64	19,72*	2,42	19,72
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 mm ²
Shear area, z-axis	A _{s,z}	1,22 x10 ³ mm ²
Shear area, y-axis	A _{s,y}	1,02 x10 ³ mm ²
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 mm ³
Section modulus z-axis	W _{zz}	17,3 x10 ³ mm ³

Strengths and stiffness		
Tensile strength, axial	f _{tx}	240 N/mm ²
Compressive strength, axial	f _{cx}	240 N/mm ²
Flexural strength, axial	σ _{fx}	240 N/mm ²
Shear strength	f _{t,xy}	40 N/mm ²
Effective Bending Modulus	E _{eff}	24000 N/mm ²
Shear modulus	G	3000 N/mm ²
Compression modulus, axial	E _{cx}	24000 N/mm ²
Compression modulus, transverse	E _{cy}	10000 N/mm ²

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]								
Span L [m]	Buckling length 1 (bk=2)		Buckling length 2 (bk=1)		Buckling length 3 (bk=0,7)		Buckling length 4 (bk=0,5)	
	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 · f_{cd}/γ_{MR} · A₂ · A₃) 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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis
	1,00	55,36	6,04	36,91	4,03	59,75
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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis
	1,00	35,78*	13,48*	35,78*	9,05	35,78
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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis
	1,00	37,67*	10,96	37,67*	7,30	37,67
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 mm ²
Shear area, z-axis	A _{s,z}	1,9 x10 ³ mm ²
Shear area, y-axis	A _{s,y}	1,6 x10 ³ mm ²
Moment of inertia y-axis	I _{yy}	23,6 x10 ⁶ mm ⁴
Moment of inertia z-axis	I _{zz}	1,69 x10 ⁶ mm ⁴
Section modulus y-axis	W _{yy}	236 x10 ³ mm ³
Section modulus z-axis	W _{zz}	33,7 x10 ³ mm ³

Strengths and stiffness		
Tensile strength, axial	f _{tx}	240 N/mm ²
Compressive strength, axial	f _{cx}	240 N/mm ²
Flexural strength, axial	σ _{fx}	240 N/mm ²
Shear strength	f _{t,xy}	40 N/mm ²
Effective Bending Modulus	E _{eff}	24000 N/mm ²
Shear modulus	G	3000 N/mm ²
Compression modulus, axial	E _{cx}	24000 N/mm ²
Compression modulus, transverse	E _{cy}	10000 N/mm ²

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]								
Span L [m]	Buckling length 1 (bk=2)		Buckling length 2 (bk=1)		Buckling length 3 (bk=0,7)		Buckling length 4 (bk=0,5)	
	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 · f_{cd}/γ_{MR} · A₂ · A₃) 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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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	28,26	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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 mm ²
Shear area, z-axis	A _{s,z}	2,74 x10 ³ mm ²
Shear area, y-axis	A _{s,y}	2,3 x10 ³ mm ²
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 mm ³
Section modulus z-axis	W _{zz}	58,3 x10 ³ mm ³

Strengths and stiffness		
Tensile strength, axial	f _{tx}	240 N/mm ²
Compressive strength, axial	f _{cx}	240 N/mm ²
Flexural strength, axial	σ _{fx}	240 N/mm ²
Shear strength	f _{t,xy}	40 N/mm ²
Effective Bending Modulus	E _{eff}	24000 N/mm ²
Shear modulus	G	3000 N/mm ²
Compression modulus, axial	E _{cx}	24000 N/mm ²
Compression modulus, transverse	E _{cy}	10000 N/mm ²

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 -

Axial load capacity [kN]								
Span L [m]	Buckling length 1 (bk=2)		Buckling length 2 (bk=1)		Buckling length 3 (bk=0,7)		Buckling length 4 (bk=0,5)	
	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

* At ambient temperature and normal chemical stress

* Compressive strength (A · f_{cd}/γ_{MR} · A₂ · A₃) 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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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



This profile is not a standard stock item

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 mm ²
Shear area, z-axis	A _{s,z}	4,28 x10 ³ mm ²
Shear area, y-axis	A _{s,y}	3,6 x10 ³ mm ²
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 mm ³
Section modulus z-axis	W _{zz}	114 x10 ³ mm ³

Strengths and stiffness		
Tensile strength, axial	f _{tx}	240 N/mm ²
Compressive strength, axial	f _{cx}	240 N/mm ²
Flexural strength, axial	σ _{fx}	240 N/mm ²
Shear strength	f _{t,xy}	40 N/mm ²
Effective Bending Modulus	E _{eff}	24000 N/mm ²
Shear modulus	G	3000 N/mm ²
Compression modulus, axial	E _{cx}	24000 N/mm ²
Compression modulus, transverse	E _{cy}	10000 N/mm ²

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 -

Axial load capacity [kN]								
Span L [m]	Buckling length 1 (bk=2)		Buckling length 2 (bk=1)		Buckling length 3 (bk=0,7)		Buckling length 4 (bk=0,5)	
	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

* At ambient temperature and normal chemical stress

* Compressive strength (A - f_{cd}/γ_{MR} · A₂ · A₃) governed



This profile is not a standard stock item

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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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



This profile is not a standard stock item

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 mm ²
Shear area, z-axis	A _{s,z}	6,16 x10 ³ mm ²
Shear area, y-axis	A _{s,y}	5,18 x10 ³ mm ²
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 mm ³
Section modulus z-axis	W _{zz}	197 x10 ³ mm ³

Strengths and stiffness		
Tensile strength, axial	f _{tx}	240 N/mm ²
Compressive strength, axial	f _{cx}	240 N/mm ²
Flexural strength, axial	σ _{fx}	240 N/mm ²
Shear strength	f _{t,xy}	40 N/mm ²
Effective Bending Modulus	E _{eff}	24000 N/mm ²
Shear modulus	G	3000 N/mm ²
Compression modulus, axial	E _{cx}	24000 N/mm ²
Compression modulus, transverse	E _{cy}	10000 N/mm ²

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]								
Span L [m]	Buckling length 1 (bk=2)		Buckling length 2 (bk=1)		Buckling length 3 (bk=0,7)		Buckling length 4 (bk=0,5)	
	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 - f_{cx}/γ_{MR} - A₂ - A₃) governed



This profile is not a standard stock item

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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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]		Load capacity at L/300 [kN/m]		Load-bearing capacity [kN/m]	
	y-axis	z-axis	y-axis	z-axis	y-axis	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