

Verkaufsprogramm Sales programme Programme de vente



Auf einen Klick
Just one click
En un seul clic



Informationen zur Produktlinie SWT Green Steel
Information about the product line SWT Green Steel
Informations sur la ligne de produits SWT Green Steel



Zertifizierung BES 6001 für verantwortungsvolle Beschaffung von Produkten
Certification BES 6001 for responsible sourcing of products
Certification BES 6001 pour approvisionnement responsable des produits



www.stahlwerk-thueringen.de



Allgemeine Verkaufsbedingungen
General Terms and Conditions of Sale
Conditions générales de vente



Nachhaltigkeit im Werk
Sustainability at the plant
La durabilité à l'usine



Stahlwerk Thüringen als starker Partner europäischer Bahnen
Stahlwerk Thüringen, a strong partner for European railways
Stahlwerk Thüringen, un partenaire solide des chemins de fer européens



Der Baustoff der Zukunft.
Hergestellt aus 100% Schrott und mit erneuerbaren Energien.
Für die gesamte Produktpalette verfügbar.

The building material of the future.
Made from 100% scrap and with renewable energies.
Available for the entire product range.

Le matériau de construction du futur.
Fabriqué à partir de 100% de ferraille et d'énergie renouvelable.
Disponible pour toute la gamme de produits.



Umweltproduktdeklaration ansehen
See environmental product declaration
Voir déclaration environnementale du produit

335
kg CO₂e/t

Inhaltsverzeichnis

Table of content

Table des matières

	Übersicht Profilreihen	Overview section ranges	Aperçu gammes de profilés	4	Sicherung der Produktqualität	Assurance of product quality	Assurance de la qualité des produits	74
	Europäische Profile	European Sections	Profilés européens		Integriertes Managementsystem	Integrated management system	Système de gestion intégrée	75
IPE	I-Profil	I beams	Poutrelles I	10	Stahlmarken - Bezeichnungen und Normen	Steel grades - designations and standards	Qualités d'acier - designations et normes	76
HE	Breitflanschträger	Wide flange beams	Poutrelles à larges ailes	16	Baustähle nach Europäischer Norm	Structural steels according to European standard	Aciers de construction suivant norme européenne	
HP	Breitflanschpfähle	Wide flange bearing piles	Poutrelles-pieux à larges ailes	24	Unlegierte Baustähle	Non-alloy structural steels	Aciers de construction non-alliés	80
HD	Breitflansch-Stützenprofile	Wide flange columns	Poutrelles-montants à larges ailes	24	Schweißgeeignete Feinkornbaustähle	Weldable fine grain structural steels	Aciers de construction soudables à grains fins	82
UPE	U-Profil mit parallelen Flanschen	Channels with parallel flanges	Fers U à ailes parallèles	26	Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore-Konstruktionen	Weldable structural steels for fixed offshore structures	Aciers de construction soudables destinés à la fabrication de structures marines	84
UPN	U-Stahl-Normalprofil	Standard channels	Fers U normaux	28	Wetterfeste Baustähle	Structural steels with improved atmospheric corrosion resistance	Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique	86
	Britische Profile	British Sections	Profilés britanniques		Baustähle nach amerikanischer Norm	Structural steels according to American standard	Aciers de construction suivant norme américaine	88
UB	Universalträger	Universal beams	Poutrelles universelles	32	Baustähle nach japanischer Norm	Structural steels according to Japanese standard	Aciers de construction suivant norme japonaise	90
UC	Universalstützen	Universal columns	Poteaux universels	38	Warmgewalzter Stahl mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen	Hot rolled steel with specified elevated temperature properties	Aciers laminés à chaud avec des caractéristiques spécifiées aux températures élevées	92
UBP	Breitflanschpfähle	Universal bearing piles with wide flanges	Poutrelles-pieux à larges ailes	40	Zuordnung der Baustahlgüten	Classification of structural steel grades	Classement des nuances d'acier de construction	94
PFC	U-Profil mit parallelen Flanschen	Channels with parallel flanges	Fers U à ailes parallèles	42	Technische Daten	Technical data	Données techniques	
	Amerikanische Profile	American Sections	Profilés américains		Einstufung in Querschnittsklassen	Classification of cross-sections	Classification des sections transversales	95
W	W-Profil	W-shapes	Poutrelles W	46	Übersicht Walztoleranzen	Overview rolling tolerances	Aperçu tolérances de laminage	96
S	Standardträger	Standard beams	Poutrelles standard	56	Werkstoffkennwerte	Material coefficients of structural steel	Propriétés de l'acier de construction	100
HP	Breitflanschpfähle	Wide flange bearing piles	Poutrelles-pieux à larges ailes	58	Umrechnungstabelle	Conversion table	Table de conversion	101
C	U-Stahl-Normalprofil	Standard channels	Fers U normaux	60	Bezeichnungen und Formeln	Notations and formulae	Notations et formules	102
H	Japanische H-Profil	Japanese Sections	Profilés japonais	64	Sicherung der Kontaminationsfreiheit von Formstahllieferungen	Assurance of contamination free deliveries for steel sections	Assurance des livraisons de profilés en acier sans contamination	105
	Stahlschwellenprofile	Steel Sleepers	Traverses en Acier		Lieferbedingungen	Delivery terms	Conditions de livraison	106
UIC SW	Trogswelle	Hollow sleepers	Traverse métallique	68	Qualitätssicherung	Quality assurance	Assurance de la qualité	112
HYS	Spezialträgerprofil	Special section	Profilé spécial	72	Ansprechpartner	Your contacts	Vos contacts	113

Übersicht Profilreihen

Overview section ranges

Aperçu gammes de profilés

Europäische Profilreihen

Nennmaße: Höhe in mm

European section ranges

Nominal sizes: depth in mm

Gammes de profilés européens

Dimensions nominales: hauteur en mm

Britische Profilreihen



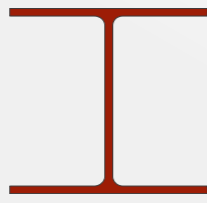
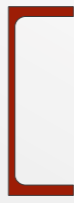

Nennmaße: Höhe x Breite in mm

British section ranges

Nominal sizes: depth x width in mm



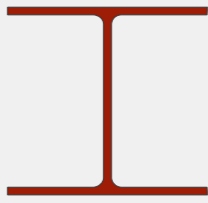

Gammes de profilés britanniques

Dimensions nominales: hauteur x largeur en mm

					
	IPE Seiten pages 10–15	HE Seiten pages 16–23	HP HD Seiten pages 24–25	UPE Seiten pages 26–27	UPN Seiten pages 28–29
Höhe	Parallelfleischige I-Träger	Breitflanschträger	Breitflanschpfähle Breitflansch-Stützenprofile	Parallelfleischige U-Profile	U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen
Depth	Parallel flange I sections	Wide flange beams	Wide flange bearing piles Wide flange columns	Parallel flange channels	Taper flange channels
Hauteur	Poutrelles à ailes parallèles	Poutrelles à larges ailes	Poutrelles-pieux Poutrelles-montants à larges ailes	Fers U à ailes parallèles	Fers U à ailes inclinées

in mm

80		HE 80			
100		HE 100			UPN 100
120	IPE 120	HE 120		UPE 120	UPN 120
140	IPE 140	HE 140		UPE 140	UPN 140
160	IPE 160	HE 160		UPE 160	UPN 160
180	IPE 180	HE 180		UPE 180	UPN 180
200	IPE 200	HE 200		UPE 200	UPN 200
220	IPE 220	HE 220	HP 220	UPE 220	UPN 220
240	IPE 240	HE 240		UPE 240	UPN 240
260		HE 260	HP 260 / HD 260		UPN 260
270	IPE 270			UPE 270	
280		HE 280			UPN 280
300	IPE 300	HE 300		UPE 300	UPN 300
320		HE 320	HD 320		UPN 320
330	IPE 330			UPE 330	
340		HE 340			
350					UPN 350
360	IPE 360	HE 360		UPE 360	
400	IPE 400	HE 400		UPE 400	UPN 400
450	IPE 450				
500	IPE 500				
550	IPE 550				

				
	UB Seiten pages 32–37	UC Seiten pages 38–39	UBP Seiten pages 40–41	PFC Seiten pages 42–43
Höhe	Universalträger	Universalstützen	Breitflanschpfähle	Parallelfleischige U-Profile
Depth	Universal beams	Universal columns	Wide flange bearing piles	Parallel flange channels
Hauteur	Poutrelles univierselles	Poteaux universels	Poutrelles-pieux	Fers U à ailes parallèles

in mm

152	UB 152 x 89	UC 152 x 152		
178	UB 178 x 102			
180				PFC 180 x 75
203	UB 203 x 102 UB 203 x 133	UC 203 x 203	UBP 203 x 203	
254	UB 254 x 102 UB 254 x 146	UC 254 x 254	UBP 254 x 254	
300				PFC 300 x 100
305	UB 305 x 102 UB 305 x 165	UC 305 x 305		
356	UB 356 x 127 UB 356 x 171			
406	UB 406 x 140 UB 406 x 178			
457	UB 457 x 152 UB 457 x 191			
533	UB 533 x 210			

Übersicht Profilreihen

Overview section ranges

Aperçu gammes de profilés

Amerikanische Profilreihen

Nennmaße: Höhe x Breite in Zoll (mm)

American section ranges

Nominal sizes: depth x width in inch (mm)

Gammes de profilés américains

Dimensions nominales: hauteur x largeur en pouces (mm)

Japanische Profilreihen





Nennmaße: Höhe x Breite in mm

Japanese section range


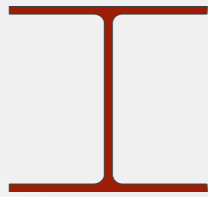
Nominal sizes: depth x width in mm

Gammes de profilés japonais

Dimensions nominales: hauteur x largeur en mm

				
	W	S	HP	C
	Seiten pages 46–55		Seiten pages 56–57	
	Seiten pages 58–59		Seiten pages 60–61	
Höhe Depth Hauteur	W-Profile W-shapes Poutrelles W américaine	Amerikanische Standardträger American standard beams Poutrelles américaines standard	Breitflanschpfähle Wide flange bearing piles Poutrelles-pieux	Standard U-Profile Standard channels Fers U standards
in mm	imperial metric	imperial metric	imperial metric	imperial metric

4	100	W 4 x 4	W 100 x 100				
5	130	W 5 x 5	W 130 x 130	S 5 x 3	S 130 x 75		
6	150	W 6 x 4 W 6 x 6	W 150 x 100 W 150 x 150	S 6 x 3,5	S 150 x 85		
8	200	W 8 x 4 W 8 x 5,25 W 8 x 6,5 W 8 x 8	W 200 x 100 W 200 x 135 W 200 x 165 W 200 x 200			HP 8	HP 200
							C 8
							C 200
10	250	W 10 x 4 W 10 x 5,75 W 10 x 10	W 250 x 100 W 250 x 145 W 200 x 200			HP 10	HP 250
							C 10
							C 250
12	310	W 12 x 4 W 12 x 6,5	W 310 x 100 W 310 x 165				
							C 12
							C 310
14	360	W 14 x 5 W 14 x 6,75	W 360 x 130 W 360 x 170				
							C 15
							C 380
16	410	W 16 x 5,5 W 16 x 7	W 410 x 140 W 410 x 180				
18	460	W 18 x 6 W 18 x 7,5	W 460 x 150 W 460 x 190				
21	530	W 21 x 8,25	W 530 x 210				

		
	H	H
	Seiten pages 64–65	
Höhe Depth Hauteur	Träger Beams Poutrelles	Breitflanschpfähle Wide flange bearing piles Poutrelles-pieux à larges ailes

in mm		
100	H 100 x 100	
125	H 125 x 125	
150	H 150 x 75 H 150 x 150	
175	H 175 x 175	
200	H 200 x 100 H 200 x 200	H 200 x 204
300	H 300 x 150	

Europäische Profile
European Sections
Profilés européens

IPE

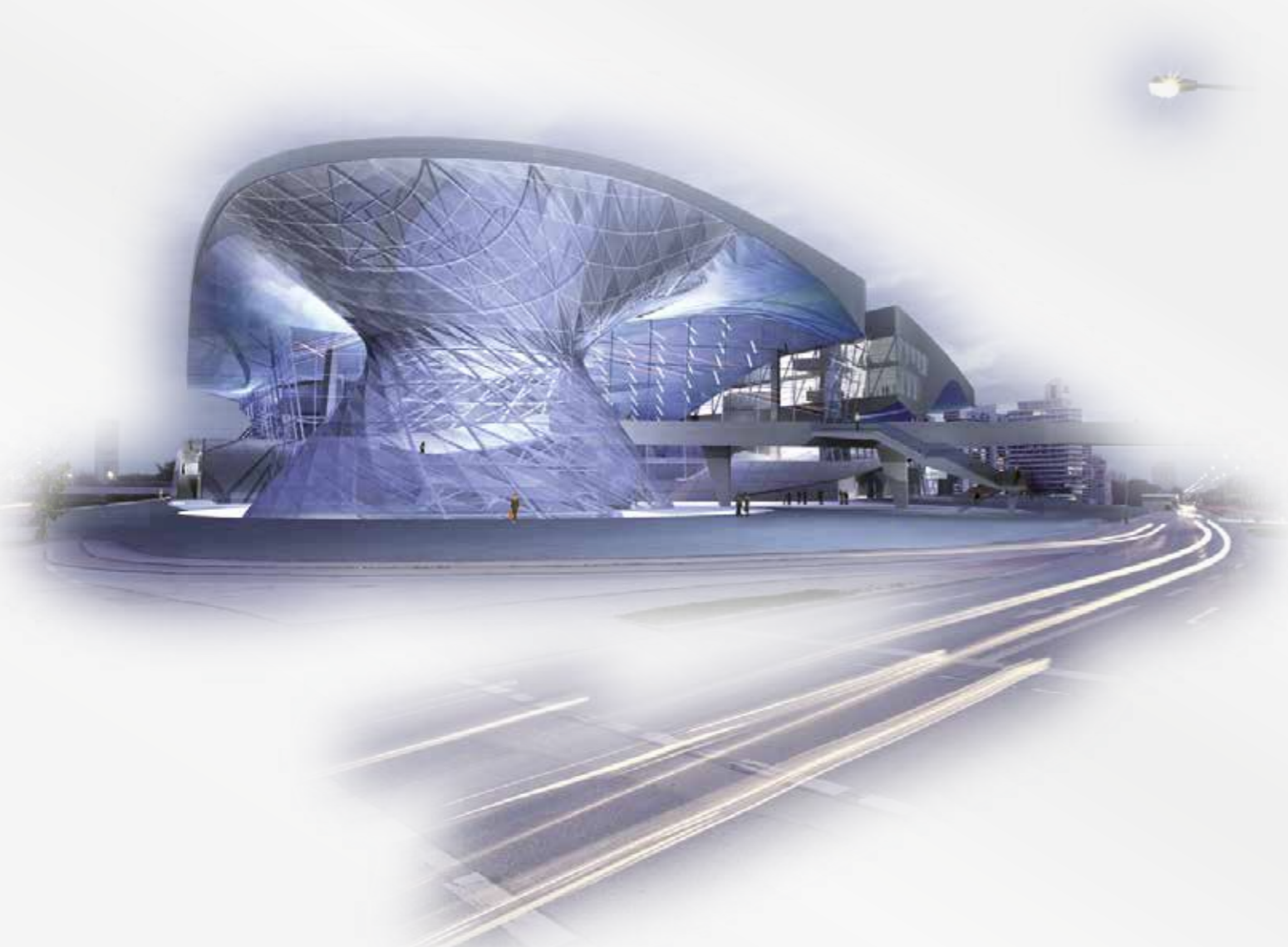
HE

HP

HD

UPE

UPN



Stahl aus Thüringen im Einsatz bei der BMW Welt München

Steel from Thuringia in action at the BMW World Munich

L'acier de Thuringe en action pour Monde BMW Munich

Europäische I-Profile

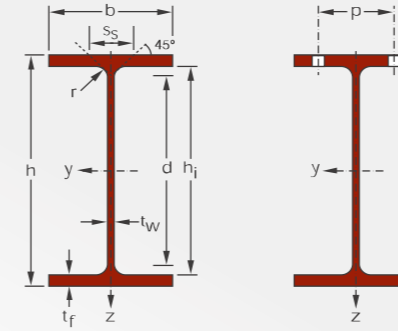
Abmessungen: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 gemäß EN 10365:2017; IPE AA 270-550 gemäß SWT-Standard
Toleranzen: EN 10034:1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European I beams

Dimensions: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 in accordance with EN 10365:2017; IPE AA 270-550 according to SWT standard
Tolerances: EN 10034:1993
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles I européennes

Dimensions: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 conformes à EN 10365:2017; IPE AA 270-550 conforme à standard SWT
Tolérances: EN 10034:1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



IPE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	p _{min}	p _{max}	A _L	A _G
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm	mm		mm	mm	m ² /m	m ² /t

													x10 ²					
IPE 120	10,4	120	64	4,4	6,3	7	13,2	107,4	93,4	-	-	-	0,475	45,82				
IPE AA 140	10,1	136,6	73	3,8	5,2	7	12,8	126,2	112,2	-	-	-	0,546	54,26				
IPE A 140	10,5	137,4	73	3,8	5,6	7	13,4	126,2	112,2	-	-	-	0,547	52,05				
IPE 140	12,9	140	73	4,7	6,9	7	16,4	126,2	112,2	-	-	-	0,551	42,70				
IPE AA 160	12,3	156,4	82	4	5,6	9	15,7	145,2	131,2	-	-	-	0,621	50,40				
IPE A 160	12,7	157	82	4	5,9	9	16,2	145,2	127,2	-	-	-	0,619	48,70				
IPE 160	15,8	160	82	5	7,4	9	20,1	145,2	127,2	-	-	-	0,623	39,47				
IPE AA 180	14,9	176,4	91	4,3	6,2	9	19,0	164	146	M 10	48	48	0,693	46,37				
IPE A 180	15,4	177	91	4,3	6,5	9	19,6	164	146	M 10	48	48	0,694	45,15				
IPE 180	18,8	180	91	5,3	8	9	23,9	164	146	M 10	48	48	0,698	37,13				
IPE O 180	21,3	182	92	6	9	9	27,1	164	146	M 10	50	50	0,705	33,12				
IPE AA 200	18,0	196,4	100	4,5	6,7	12	22,9	183	159	M 10	54	58	0,763	42,51				
IPE A 200	18,4	197	100	4,5	7	12	23,5	183	159	M 10	54	58	0,764	41,49				
IPE 200	22,4	200	100	5,6	8,5	12	28,5	183	159	M 10	54	58	0,768	34,36				
IPE O 200	25,1	202	102	6,2	9,5	12	32,0	183	159	M 10	56	60	0,779	31,05				
IPE AA 220	21,2	216,4	110	4,7	7,4	12	27,0	201,6	177,6	M 12	60	62	0,843	39,78				
IPE A 220	22,2	217	110	5	7,7	12	28,3	201,6	177,6	M 12	60	62	0,843	38,02				
IPE 220	26,2	220	110	5,9	9,2	12	33,4	201,6	177,6	M 12	60	62	0,848	32,36				
IPE O 220	29,4	222	112	6,6	10,2	12	37,4	201,6	177,6	M 10	58	66	0,858	29,24				

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression		
G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S235	S355	
kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶					

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
IPE 120	10,4	317,8	52,96	60,73	4,90	6,31	27,67	8,65	13,58	1,45	25,20	1,74	0,89	1	1	1	1
IPE AA 140	10,1	407,0	59,7	67,60	5,64	6,14	33,80	9,27	14,5	1,63	22,4	1,19	1,46	1	1	1	2
IPE A 140	10,5	434,9	63,30	71,60	5,70	6,21	36,42	9,98	15,52	1,65	23,20	1,36	1,58	1	1	1	2
IPE 140	12,9	541,2	77,32	88,34	5,74	7,64	44,92	12,31	19,25	1,65	26,70	2,45	1,98	1	1	1	1
IPE AA 160	12,3	646,0	82,60	93,30	6,47	7,24	51,60	12,60	19,60	1,83	23,40	1,57	2,93	1	1	1	3
IPE A 160	12,7	689,3	87,81	99,09	6,53	7,80	54,43	13,27	20,70	1,83	26,34	1,96	3,09	1	1	1	3
IPE 160	15,8	869,3	108,7	123,9	6,58	9,66	68,31	16,66	26,10	1,84	30,34	3,60	3,96	1	1	1	1
IPE AA 180	14,9	1020	116,0	131,0	7,32	9,13	78,10	17,20	26,70	2,03	27,2	2,48	5,64	1	1	2	3
IPE A 180	15,4	1063	120,1	135,3	7,37	9,20	81,89	18,00	27,96	2,05	27,84	2,70	5,93	1	1	2	3
IPE 180	18,8	1317	146,3	166,4	7,42	11,25	100,9	22,16	34,60	2,05	31,84	4,79	7,43	1	1	1	2
IPE O 180	21,3	1505	165,4	189,1	7,45	12,70	117,3	25,50	39,91	2,08	34,54	6,76	8,74	1	1	1	1
IPE AA 200	18,0	1533	156,0	176,0	8,19	11,40	112,0	22,40	35,00	2,21	32,00	3,84	10,10	1	1	2	4
IPE A 200	18,4	1591	161,6	181,7	8,23	11,47	117,2	23,43	36,54	2,23	32,56	4,11	10,53	1	1	2	4
IPE 200	22,4	1943	194,3	220,6	8,26	14,00	142,4	28,47	44,61	2,24	36,66	6,98	12,99	1	1	1	2
IPE O 200	25,1	2211	218,9	249,4	8,32	15,45	168,9	33,11	51,89	2,30	39,26	9,45	15,57	1	1	1	1
IPE AA 220	21,2	2219	205,5	230,0	9,07	12,80	165,0	29,90	46,50	2,47	33,60	5,02	17,90	1	1	2	4
IPE A 220	22,2	2317	213,5	240,2	9,05	13,55	171,4	31,17	48,49	2,46	34,46	5,69	18,71	1	1	2	4
IPE 220	26,2	2772	252,0	285,4	9,11	15,88	204,9	37,25	58,11	2,48	38,36	9,07	22,67	1	1	1	2
IPE O 220	29,4	3134	282,3	321,1	9,16	17,66	239,8	42,83	66,91	2,53	41,06	12,27	26,79	1	1	1	2

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Europäische I-Profile

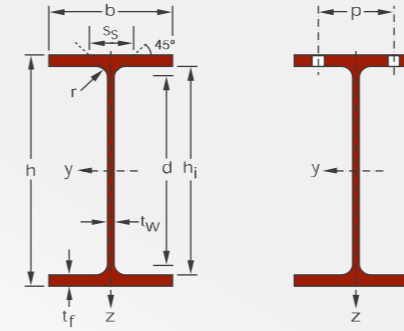
Abmessungen: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 gemäß EN 10365:2017; IPE AA 270-550 gemäß SWT-Standard
Toleranzen: EN 10034:1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European I beams

Dimensions: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 in accordance with EN 10365:2017; IPE AA 270-550 according to SWT standard
Tolerances: EN 10034:1993
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles I européennes

Dimensions: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 conformes à EN 10365:2017; IPE AA 270-550 conforme à standard SWT
Tolérances: EN 10034:1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



IPE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	p _{min} mm	p _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

		x10 ²												
IPE AA 240	24,9	236,4	120	4,8	8,0	15	31,7	220,4	190,4	M 12	64	68	0,917	36,86
IPE A 240	26,2	237	120	5,2	8,3	15	33,3	220,4	190,4	M 12	64	68	0,918	35,10
IPE 240	30,7	240	120	6,2	9,8	15	39,1	220,4	190,4	M 12	66	68	0,922	30,02
IPE O 240	34,3	242	122	7	10,8	15	43,7	220,4	190,4	M 12	66	70	0,932	27,17
IPE AA 270	29,1	266,2	135	5,1	8,3	15	37,1	249,6	219,6	M 16	70	72	1,036	35,62
IPE A 270	30,7	267	135	5,5	8,7	15	39,2	249,6	219,6	M 16	70	72	1,037	33,75
IPE 270	36,1	270	135	6,6	10,2	15	45,9	249,6	219,6	M 16	72	72	1,041	28,86
IPE O 270	42,3	274	136	7,5	12,2	15	53,8	249,6	219,6	M 16	72	72	1,051	24,88
IPE AA 300	34,3	296	150	5,6	8,7	15	43,6	278,6	248,6	M 16	72	80	1,155	33,72
IPE A 300	36,5	297	150	6,1	9,2	15	46,5	278,6	248,6	M 16	72	86	1,156	31,65
IPE 300	42,2	300	150	7,1	10,7	15	53,8	278,6	248,6	M 16	72	86	1,160	27,46
IPE O 300	49,3	304	152	8	12,7	15	62,8	278,6	248,6	M 16	74	88	1,174	23,81
IPE AA 330	40,0	325,8	160	5,9	9,4	18	51,0	307	271	M 16	78	86	1,246	31,21
IPE A 330	43,0	327	160	6,5	10	18	54,7	307	271	M 16	78	96	1,250	29,09
IPE 330	49,1	330	160	7,5	11,5	18	62,6	307	271	M 16	78	96	1,254	25,52
IPE O 330	57,0	334	162	8,5	13,5	18	72,6	307	271	M 16	80	98	1,268	22,24
IPE AA 360	47,0	356,4	170	6,0	10,9	18	59,9	334,6	298,6	M 22	86	88	1,650	28,70
IPE A 360	50,2	357,6	170	6,6	11,5	18	64,0	334,6	298,6	M 22	86	88	1,351	26,91
IPE 360	57,1	360	170	8	12,7	18	72,7	334,6	298,6	M 22	88	88	1,353	23,70
IPE O 360	66,0	364	172	9,2	14,7	18	84,1	334,6	298,6	M 22	90	90	1,367	20,69

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression		
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355	

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
IPE AA 240	24,9	3154	267,0	298,0	9,97	15,30	231	38,60	60,00	2,70	38,40	7,66	30,10	1	1	3	4
IPE A 240	26,2	3290	277,7	311,6	9,94	16,31	240,1	40,02	62,40	2,68	39,37	8,35	31,26	1	1	2	4
IPE 240	30,7	3892	324,3	366,6	9,97	19,14	283,6	47,27	73,92	2,69	43,37	12,88	37,39	1	1	1	2
IPE O 240	34,3	4369	361,1	410,3	10,00	21,36	328,5	53,86	84,40	2,74	46,17	17,18	43,68	1	1	1	2
IPE AA 270	29,1	4678	351,4	392,0	11,20	17,60	341,5	50,59	78,40	3,04	39,30	8,91	56,60	1	1	3	4
IPE A 270	30,7	4917	368,3	412,5	11,21	18,75	358,0	53,03	82,34	3,02	40,47	10,30	59,51	1	1	3	4
IPE 270	36,1	5790	428,9	484,0	11,23	22,14	419,9	62,20	96,95	3,02	44,57	15,94	70,58	1	1	2	3
IPE O 270	42,3	6947	507,1	574,6	11,36	25,23	513,5	75,51	117,7	3,09	49,47	24,90	87,64	1	1	1	2
IPE AA 300	34,3	6759	456,7	510,0	12,40	20,60	490,7	65,43	101,0	3,35	40,60	11,30	101,0	1	2	3	4
IPE A 300	36,5	7173	483,1	541,8	12,42	22,25	519,0	69,20	107,3	3,34	42,07	13,43	107,2	1	2	3	4
IPE 300	42,2	8356	557,1	628,4	12,46	25,68	603,8	80,50	125,2	3,35	46,07	20,12	125,9	1	1	2	4
IPE O 300	49,3	9994	657,5	743,8	12,61	29,05	745,7	98,12	152,6	3,45	50,97	31,06	157,7	1	1	1	3
IPE AA 330	40,0	9582	588,2	656,0	13,70	24,80	643,9	80,49	125,0	3,55	45,80	16,20	161,0	1	1	3	4
IPE A 330	43,0	10230	625,7	701,9	13,67	26,99	685,2	85,64	133,3	3,54	47,59	19,57	171,5	1	1	3	4
IPE 330	49,1	11770	713,1	804,3	13,71	30,81	788,1	98,52	153,7	3,55	51,59	28,15	199,1	1	1	2	4
IPE O 330	57,0	13910	833,0	942,8	13,84	34,88	960,4	118,6	185,0	3,64	56,59	42,15	245,7	1	1	1	3
IPE AA 360	47,0	13687	768,1	854,0	15,10	27,40	894,9	105,3	162,0	3,86	48,90	22,30	266,0	1	1	4	4
IPE A 360	50,2	14520	811,8	906,8	15,06	29,76	944,3	111,1	171,9	3,84	50,69	26,51	282,0	1	1	4	4
IPE 360	57,1	16270	903,6	1019	14,95	35,14	1043	122,8	191,1	3,79	54,49	37,32	313,6	1	1	2	4
IPE O 360	66,0	19050	1047	1186	15,05	40,21	1251	145,5	226,9	3,86	59,69	55,76	380,3	1	1	1	3

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl,y}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl,y}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl,y}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Europäische I-Profile

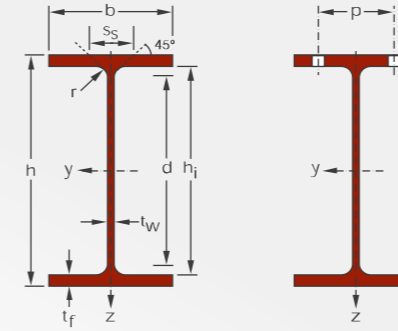
Abmessungen: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 gemäß EN 10365:2017; IPE AA 270-550 gemäß SWT-Standard
Toleranzen: EN 10034:1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European I beams

Dimensions: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 in accordance with EN 10365:2017; IPE AA 270-550 according to SWT standard
Tolerances: EN 10034:1993
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles I européennes

Dimensions: IPE 120-550; IPE AA 140-240; IPE A 140-550; IPE O 180-550; IPE V 400-550 conformes à EN 10365:2017; IPE AA 270-550 conforme à standard SWT
Tolérances: EN 10034:1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



IPE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	p _{min}	p _{max}	A _L	A _G
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	m ² /m	m ² /t

						x10 ²								
IPE AA 400	53,4	395,6	180	6,3	11,3	21	68,0	373	331	M 22	94	96	1,463	27,41
IPE A 400	57,4	397	180	7	12	21	73,1	373	331	M 22	94	98	1,464	25,51
IPE 400	66,3	400	180	8,6	13,5	21	84,5	373	331	M 22	96	98	1,467	22,12
IPE O 400	75,7	404	182	9,7	15,5	21	96,4	373	331	M 22	96	100	1,481	19,57
IPE V 400	84,0	408	182	10,6	17,5	21	107	373	331	M 22	98	100	1,487	17,70
IPE AA 450	62,1	445,4	190	6,8	12,3	21	79,1	420,8	378,8	M 24	100	102	1,601	25,77
IPE A 450	67,2	447	190	7,6	13,1	21	85,6	420,8	378,8	M 24	100	102	1,603	23,87
IPE 450	77,6	450	190	9,4	14,6	21	98,8	420,8	378,8	M 24	100	102	1,605	20,69
IPE O 450	92,4	456	192	11	17,6	21	117,7	420,8	378,8	M 24	102	104	1,622	17,56
IPE V 450	104	460	194	12,4	19,6	21	132,0	420,8	378,8	M 24	104	106	1,635	15,78
IPE AA 500	73,2	495,2	200	7,5	13,6	21	93,3	468	426	M 24	100	110	1,739	23,75
IPE A 500	79,4	497	200	8,4	14,5	21	101,1	468	426	M 24	100	112	1,741	21,94
IPE 500	90,7	500	200	10,2	16	21	115,5	468	426	M 24	102	112	1,744	19,23
IPE O 500	107	506	202	12	19	21	136,7	468	426	M 24	104	114	1,760	16,40
IPE V 500	129	514	204	14,2	23	21	164,1	468	426	M 24	106	116	1,780	13,82
IPE AA 550	84,7	545	210	8	14,7	24	108	515,6	467,6	M 24	106	120	1,873	22,10
IPE A 550	92,1	547	210	9	15,7	24	117,3	515,6	467,6	M 24	106	122	1,875	20,36
IPE 550	106	550	210	11,1	17,2	24	134,3	515,6	467,6	M 24	110	122	1,877	17,78
IPE O 550	123	556	212	12,7	20,2	24	156,1	515,6	467,6	M 24	110	122	1,893	15,45
IPE V 550	159	566	216	17,1	25,2	24	202,0	515,6	467,6	M 24	114	126	1,921	12,11

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z							pure bending y-y		pure compression	
G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S235	S355	
kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶					

	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶					
IPE AA 400	53,4	19015	961,3	1070	16,70	32,70	1102	122,5	190,0	4,03	53,50	28,80	406,0	1	1	4	4
IPE A 400	57,4	20290	1022	1144	16,66	35,78	1171	130,1	202,1	4,00	55,60	34,79	432,2	1	1	4	4
IPE 400	66,3	23130	1156	1307	16,55	42,69	1318	146,4	229,0	3,95	60,20	51,08	490,0	1	1	3	4
IPE O 400	75,7	26750	1324	1502	16,66	47,98	1564	171,9	269,1	4,03	65,30	73,10	587,6	1	1	2	3
IPE V 400	84,0	30136	1477	1681	16,78	52,53	1766	194,1	304,1	4,06	70,20	99,00	670,3	1	1	1	3
IPE AA 450	62,1	27768	1247	1391	18,70	38,40	1410	148,5	230,0	4,22	56,00	37,20	659,0	1	1	4	4
IPE A 450	67,2	29760	1331	1494	18,65	42,26	1502	158,1	245,7	4,19	58,40	45,67	704,9	1	1	4	4
IPE 450	77,6	33740	1500	1702	18,48	50,85	1676	176,4	276,4	4,12	63,20	66,87	791,0	1	1	3	4
IPE O 450	92,4	40920	1795	2046	18,65	59,40	2085	217,2	341,0	4,21	70,80	109	997,6	1	1	2	4
IPE V 450	104	46200	2009	2301	18,71	66,63	2397	247,1	389,1	4,26	76,20	149,8	1156	1	1	1	2
IPE AA 500	73,2	39974	1614	1807	20,70	45,60	1818	181,8	282,0	4,41	59,30	50,50	1051	1	1	4	4
IPE A 500	79,4	42930	1728	1946	20,61	50,41	1939	193,9	301,6	4,38	62,00	62,78	1125	1	1	4	4
IPE 500	90,7	48200	1928	2194	20,43	59,87	2142	214,2	335,9	4,31	66,80	89,29	1249	1	1	3	4
IPE O 500	107	57780	2284	2613	20,56	70,21	2622	259,6	408,5	4,38	74,60	143,5	1548	1	1	2	4
IPE V 500	129	70720	2752	3168	20,76	83,17	3271	320,7	506,6	4,46	84,80	242,9	1961	1	1	1	2
IPE AA 550	84,7	55739	2045	2293	22,70	54,40	2277	216,8	337,0	4,59	65,50	69,70	1595	1	1	4	4
IPE A 550	92,1	59980	2193	2475	22,61	60,30	2432	231,6	361,5	4,55	68,52	86,53	1710	1	1	4	4
IPE 550	106	67120	2441	2787	22,35	72,34	2668	254,1	400,5	4,45	73,62	123,2	1884	1	1	4	4
IPE O 550	123	79160	2847	3263	22,52	82,69	3224	304,2	480,5	4,55	81,22	187,5	2302	1	1	2	4
IPE V 550	159	102340	3616	4205	22,51	109,52	4265	394,9	632,4	4,60	95,62	380,2	3095	1	1	1	2

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Europäische Breitflanschträger

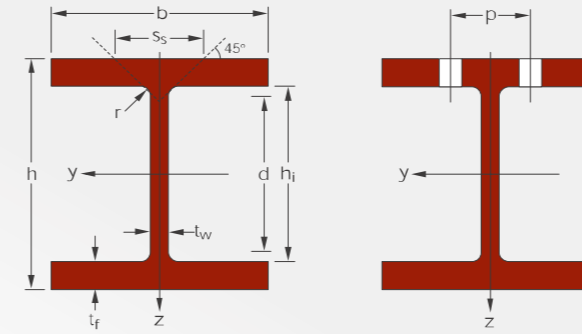
Abmessungen: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 gemäß EN 10365:2017, HE 80 gemäß SWT-Standard
Toleranzen: EN 10034:1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European wide flange beams

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 in accordance with EN 10365:2017, HE 80 according to SWT standard
Tolerances: EN 10034:1993
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles européennes à larges ailes

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 conformes à EN 10365:2017, HE 80 conforme à standard SWT
Tolérances: EN 10034:1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



HE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

						x10 ²								
HE 80 A	12,3	77	80	4,5	7,5	10	15,6	62	42	-	-	-	0,448	36,46
HE 80 B	14,6	80	80	5,5	9	10	18,7	62	42	-	-	-	0,452	30,83
HE 80 M	31,7	100	86	11	19	10	40,4	62	42	-	-	-	0,505	15,93
HE 100 AA	12,2	91	100	4,2	5,5	12	15,6	80	56	M 10	54	58	0,553	45,17
HE 100 A	16,7	96	100	5	8	12	21,2	80	56	M 10	54	58	0,561	33,68
HE 100 B	20,4	100	100	6	10	12	26,0	80	56	M 10	56	58	0,567	27,76
HE 100 M	41,8	120	106	12	20	12	53,2	80	56	M 10	62	64	0,619	14,82
HE 120 AA	14,6	109	120	4,2	5,5	12	18,6	98	74	M 12	58	68	0,669	45,94
HE 120 A	19,9	114	120	5	8	12	25,3	98	74	M 12	58	68	0,677	34,06
HE 120 B	26,7	120	120	6,5	11	12	34,0	98	74	M 12	60	68	0,686	25,71
HE 120 M	52,1	140	126	12,5	21	12	66,4	98	74	M 12	66	74	0,738	14,16
HE 140 AA	18,1	128	140	4,3	6	12	23,0	116	92	M 16	64	76	0,787	43,53
HE 140 A	24,7	133	140	5,5	8,5	12	31,4	116	92	M 16	64	76	0,794	32,21
HE 140 B	33,7	140	140	7	12	12	43,0	116	92	M 16	66	76	0,805	23,88
HE 140 M	63,2	160	146	13	22	12	80,6	116	92	M 16	72	82	0,857	13,56
HE 160 AA	23,8	148	160	4,5	7	15	30,4	134	104	M 20	76	84	0,901	37,81
HE 160 A	30,4	152	160	6	9	15	38,8	134	104	M 20	78	84	0,906	29,78
HE 160 B	42,6	160	160	8	13	15	54,3	134	104	M 20	80	84	0,918	21,56
HE 160 M	76,2	180	166	14	23	15	97,1	134	104	M 20	86	90	0,970	12,74

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁹				
HE 80 A	12,3	161,5	41,96	48,5	3,21	5,49	64,25	16,06	24,7	2,03	31,22	3,25	0,77	1	1	1	1
HE 80 B	14,6	200,5	50,13	58,9	3,28	6,56	77,13	19,28	29,7	2,03	35,22	5,38	0,97	1	1	1	1
HE 80 M	31,7	574,8	115	145,4	3,77	13,57	202,6	47,13	72,8	2,24	60,72	45,77	3,3	1	1	1	1
HE 100 AA	12,2	236,5	51,98	58,36	3,89	6,15	92,06	18,41	28,44	2,43	29,26	2,51	1,68	1	3	1	3
HE 100 A	16,7	349,2	72,76	83,01	4,06	7,56	133,8	26,76	41,14	2,51	35,06	5,24	2,58	1	1	1	1
HE 100 B	20,4	449,5	89,91	104,2	4,16	9,04	167,3	33,45	51,42	2,53	40,06	9,25	3,38	1	1	1	1
HE 100 M	41,8	1143	190,4	235,8	4,63	18,04	399,2	75,31	116,3	2,74	66,06	68,21	9,93	1	1	1	1
HE 120 AA	14,6	413,4	75,85	84,12	4,72	6,90	158,8	26,47	40,62	2,93	29,26	2,78	4,24	2	3	2	3
HE 120 A	19,9	606,2	106,3	119,5	4,89	8,46	230,9	38,48	58,85	3,02	35,06	5,99	6,47	1	1	1	1
HE 120 B	26,7	864,4	144,1	165,2	5,04	10,96	317,5	52,92	80,97	3,06	42,56	13,84	9,41	1	1	1	1
HE 120 M	52,1	2018	288,2	350,6	5,51	21,15	702,8	111,6	171,6	3,25	68,56	91,66	24,79	1	1	1	1
HE 140 AA	18,1	719,5	112,4	123,8	5,59	7,92	274,8	39,26	59,93	3,45	30,36	3,54	10,21	3	3	3	3
HE 140 A	24,7	1033	155,4	173,5	5,73	10,12	389,3	55,62	84,85	3,52	36,56	8,13	15,06	1	2	1	2
HE 140 B	33,7	1509	215,6	245,4	5,93	13,08	549,7	78,52	119,8	3,58	45,06	20,06	22,48	1	1	1	1
HE 140 M	63,2	3291	411,4	493,8	6,39	24,46	1144	156,8	240,5	3,77	71,06	120,0	54,33	1	1	1	1
HE 160 AA	23,8	1283	173,4	190,4	6,50	10,38	478,7	59,84	91,36	3,97	36,07	6,33	23,75	3	3	3	3
HE 160 A	30,4	1673	220,1	245,1	6,57	13,21	615,6	76,95	117,6	3,98	41,57	12,19	31,41	1	2	1	2
HE 160 B	42,6	2492	311,5	354,0	6,78	17,59	889,2	111,2	170,0	4,05	51,57	31,24	47,94	1	1	1	1
HE 160 M	76,2	5098	566,5	674,6	7,25	30,81	1759	211,9	325,5	4,26	77,57	162,4	108,1	1	1	1	1

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Europäische Breitflanschträger

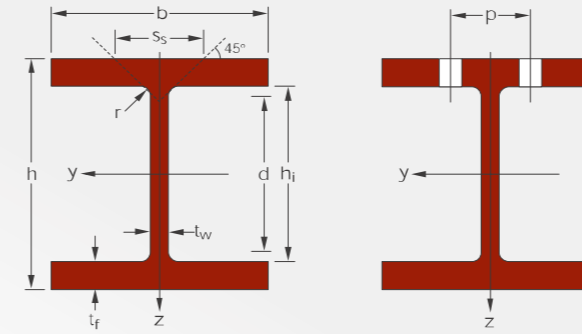
Abmessungen: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 gemäß EN 10365:2017, HE 80 gemäß SWT-Standard
 Toleranzen: EN 10034:1993
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European wide flange beams

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 in accordance with EN 10365:2017, HE 80 according to SWT standard
 Tolerances: EN 10034:1993
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles européennes à larges ailes

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 conformes à EN 10365:2017, HE 80 conforme à standard SWT
 Tolérances: EN 10034:1993
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



HE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

						x10 ²								
HE 180 AA	28,7	167	180	5	7,5	15	36,5	152	122	M 24	84	92	1,018	35,51
HE 180 A	35,5	171	180	6	9,5	15	45,3	152	122	M 24	86	92	1,024	28,83
HE 180 B	51,2	180	180	8,5	14	15	65,3	152	122	M 24	88	92	1,037	20,25
HE 180 M	88,9	200	186	14,5	24	15	113,3	152	122	M 24	94	98	1,089	12,25
HE 200 AA	34,6	186	200	5,5	8	18	44,1	170	134	M 27	96	100	1,130	32,62
HE 200 A	42,3	190	200	6,5	10	18	53,8	170	134	M 27	98	100	1,136	26,89
HE 200 B	61,3	200	200	9	15	18	78,1	170	134	M 27	100	100	1,151	18,78
HE 200 M	103	220	206	15	25	18	131,3	170	134	M 27	106	106	1,203	11,67
HE 220 AA	40,4	205	220	6	8,5	18	51,5	188	152	M 27	98	118	1,247	30,87
HE 220 A	50,5	210	220	7	11	18	64,3	188	152	M 27	98	118	1,255	24,85
HE 220 B	71,5	220	220	9,5	16	18	91,0	188	152	M 27	100	118	1,270	17,77
HE 220 M	117	240	226	15,5	26	18	149,4	188	152	M 27	108	124	1,322	11,27
HE 240 AA	47,4	224	240	6,5	9	21	60,4	206	164	M 27	104	138	1,359	28,67
HE 240 A	60,3	230	240	7,5	12	21	76,8	206	164	M 27	104	138	1,369	22,70
HE 240 B	83,2	240	240	10	17	21	106,0	206	164	M 27	108	138	1,384	16,63
HE 240 M	157	270	248	18	32	21	199,6	206	164	M 27	116	146	1,460	9,32

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶					
HE 180 AA	28,7	1967	235,6	258,2	7,34	12,16	730,0	81,11	123,6	4,47	37,57	8,33	46,36	3	3	3	3
HE 180 A	35,5	2510	293,6	324,9	7,45	14,47	924,6	102,7	156,5	4,52	42,57	14,80	60,21	1	3	1	3
HE 180 B	51,2	3831	425,7	481,4	7,66	20,24	1363	151,4	231,0	4,57	54,07	42,16	93,75	1	1	1	1
HE 180 M	88,9	7483	748,3	883,4	8,13	34,65	2580	277,4	425,2	4,77	80,07	203,3	199,3	1	1	1	1
HE 200 AA	34,6	2944	316,6	347,1	8,17	15,45	1068	106,8	163,2	4,92	42,59	12,69	84,49	3	4	3	4
HE 200 A	42,3	3692	388,6	429,5	8,28	18,08	1336	133,6	203,8	4,98	47,59	20,98	108,0	1	3	1	3
HE 200 B	61,3	5696	569,6	642,5	8,54	24,83	2003	200,3	305,8	5,07	60,09	59,28	171,1	1	1	1	1
HE 200 M	103	10640	967,4	1135	9,00	41,03	3651	354,5	543,2	5,27	86,09	259,4	346,3	1	1	1	1
HE 220 AA	40,4	4170	406,9	445,5	9,00	17,63	1510	137,3	209,3	5,42	44,09	15,93	145,6	3	4	3	4
HE 220 A	50,5	5410	515,2	568,5	9,17	20,67	1955	177,7	270,6	5,51	50,09	28,46	193,3	1	3	1	3
HE 220 B	71,5	8091	735,5	827,0	9,43	27,92	2843	258,5	393,9	5,59	62,59	76,57	295,4	1	1	1	1
HE 220 M	117	14600	1217	1419	9,89	45,31	5012	443,5	678,6	5,79	88,59	315,3	572,7	1	1	1	1
HE 240 AA	47,4	5835	521,0	570,6	9,83	21,54	2077	173,1	264,4	5,87	49,10	22,98	239,6	3	4	3	4
HE 240 A	60,3	7763	675,1	744,6	10,05	25,18	2769	230,7	351,7	6,00	56,10	41,55	328,5	1	3	1	3
HE 240 B	83,2	11260	938,3	1053	10,31	33,23	3923	326,9	498,4	6,08	68,60	102,7	486,9	1	1	1	1
HE 240 M	157	24290	1799	2117	11,03	60,07	8153	657,5	1006	6,39	106,6	627,9	1152	1	1	1	1

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Europäische Breitflanschträger

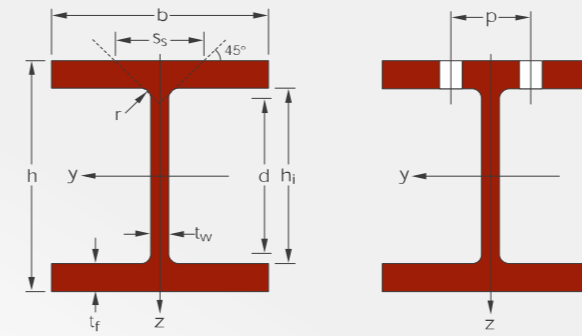
Abmessungen: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 gemäß EN 10365:2017, HE 80 gemäß SWT-Standard
 Toleranzen: EN 10034:1993
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European wide flange beams

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 in accordance with EN 10365:2017, HE 80 according to SWT standard
 Tolerances: EN 10034:1993
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles européennes à larges ailes

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 conformes à EN 10365:2017, HE 80 conforme à standard SWT
 Tolérances: EN 10034:1993
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



HE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	P _{min}	P _{max}	A _L	A _G
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm	mm	mm	mm	mm	m ² /m	m ² /t

						x10 ²								
HE 260 AA	54,1	244	260	6,5	9,5	24	69,0	225	177	M 27	110	158	1,474	27,22
HE 260 A	68,2	250	260	7,5	12,5	24	86,8	225	177	M 27	110	158	1,484	21,77
HE 260 B	93	260	260	10	17,5	24	118,4	225	177	M 27	114	158	1,499	16,12
HE 260 M	172	290	268	18	32,5	24	219,6	225	177	M 27	122	166	1,575	9,13
HE 280 A	76,4	270	280	8	13	24	97,3	244	196	M 27	112	178	1,603	20,99
HE 280 B	103	280	280	10,5	18	24	131,4	244	196	M 27	114	178	1,618	15,69
HE 300 A	88,3	290	300	8,5	14	27	112,5	262	208	M 27	118	198	1,717	16,43
HE 300 B	117	300	300	11	19	27	149,1	262	208	M 27	120	198	1,732	14,80
HE 320 A	97,6	310	300	9	15,5	27	124,4	279	225	M 27	118	198	1,756	17,98
HE 320 B	127	320	300	11,5	20,0	27	161,3	279	225	M 27	122	198	1,771	13,98

Bezeichnungen Seiten 102-104 | Notations pages 102-104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	S _s	I _t	I _w	S235	S355	S235	S355
kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶				

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
HE 260 AA	54,1	7981	654,1	714,5	10,76	24,75	2788	214,5	327,7	6,36	53,62	30,31	382,6	3	4	3	4
HE 260 A	68,2	10450	836,4	919,8	10,97	28,76	3668	282,1	430,2	6,50	60,62	52,37	516,4	2	3	2	3
HE 260 B	93	14920	1148	1283	11,22	37,59	5135	395,0	602,2	6,58	73,12	123,8	753,7	1	1	1	1
HE 260 M	172	31310	2159	2524	11,94	66,89	10450	779,7	1192	6,90	111,1	719,0	1728	1	1	1	1
HE 280 A	76,4	13670	1013	1112	11,86	31,74	4763	340,2	518,1	7,00	62,12	62,10	785,4	1	3	1	3
HE 280 B	103	19270	1376	1534	12,11	41,09	6595	471,0	717,6	7,09	74,62	143,7	1130	1	1	1	1
HE 300 A	88,3	18260	1260	1383	12,74	38,28	6310	420,6	641,2	7,49	68,13	85,17	1200	1	3	1	3
HE 300 B	117	24170	1678	1869	12,99	47,43	8563	570,9	870,1	7,58	80,63	185,0	1688	1	1	1	1
HE 320 A	97,6	22930	1479	1628	13,58	41,13	6985	465,7	709,7	7,49	71,63	108,0	1512	1	2	1	2
HE 320 B	127	30820	1926	2149	13,82	51,77	9239	615,9	939,1	7,57	84,13	225,1	2069	1	1	1	1

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Europäische Breitflanschträger

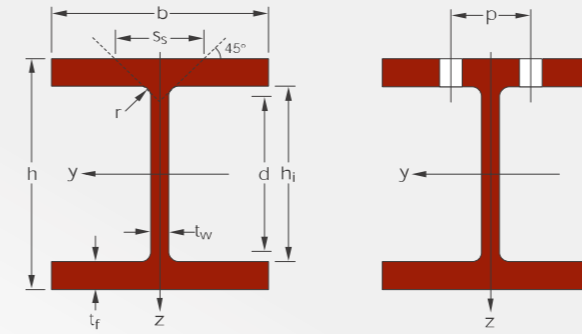
Abmessungen: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 gemäß EN 10365:2017, HE 80 gemäß SWT-Standard
 Toleranzen: EN 10034:1993
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

European wide flange beams

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 in accordance with EN 10365:2017, HE 80 according to SWT standard
 Tolerances: EN 10034:1993
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles européennes à larges ailes

Dimensions: HE AA 100-260; HE A, HE B 100-400; HE M 100-300 conformes à EN 10365:2017, HE 80 conforme à standard SWT
 Tolérances: EN 10034:1993
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



HE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h ₁	d	Ø	P _{min}	P _{max}	A _L	A _G
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm	mm		mm	mm	m ² /m	m ² /t	

		x10 ²													
HE 340 A	105	330	300	9,5	16,5	27	133,5	297	243	M 27	118	198	1,795	17,13	
HE 340 B	134	340	300	12	21,5	27	170,9	297	243	M 27	122	198	1,810	13,49	
HE 360 A	112	350	300	10	17,5	27	142,8	315	261	M 27	120	198	1,834	16,36	
HE 360 B	142	360	300	12,5	22,5	27	180,6	315	261	M 27	122	198	1,849	13,04	
HE 400 A	125	390	300	11	19,0	27	159,0	352	298	M 27	120	198	1,912	15,32	
HE 400 B	155	400	300	13,5	24,0	27	197,8	352	298	M 27	124	198	1,927	12,41	

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S235	S355
kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶				

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
HE 340 A	105	27690	1678	1850	14,40	44,95	7436	495,7	755,9	7,46	74,13	127,2	1824	1	1	1	1
HE 340 B	134	36660	2156	2408	14,65	56,09	9690	646,0	985,7	7,53	86,63	257,2	2454	1	1	1	1
HE 360 A	112	33090	1891	2088	15,22	48,96	7887	525,8	802,3	7,43	76,63	148,8	2177	1	1	1	1
HE 360 B	142	43190	2400	2683	15,46	60,60	10140	676,1	1032	7,49	89,13	292,5	2883	1	1	1	1
HE 400 A	125	45070	2311	2562	16,84	57,33	8564	570,9	872,9	7,34	80,63	189,0	2942	1	1	1	1
HE 400 B	155	57680	2884	3232	17,08	69,98	10820	721,3	1104	7,40	93,13	355,7	3817	1	1	1	1

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
- ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions; for any other grade 40 t or upon agreement.
- ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Breitflanschpfähle

Abmessung: HP 220 / 260 gemäß EN 10365:2017

Breitflansch-Stützenprofile

Abmessung: HD 260 / 320 gemäß EN 10365:2017

Toleranzen: EN 10034:1993

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

Wide flange bearing piles

Dimension: HP 220 / 260 according to EN 10365:2017

Wide flange columns

Dimension: HD 260 / 320 according to EN 10365:2017

Tolerances: EN 10034:1993

Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles-pieux à larges ailes

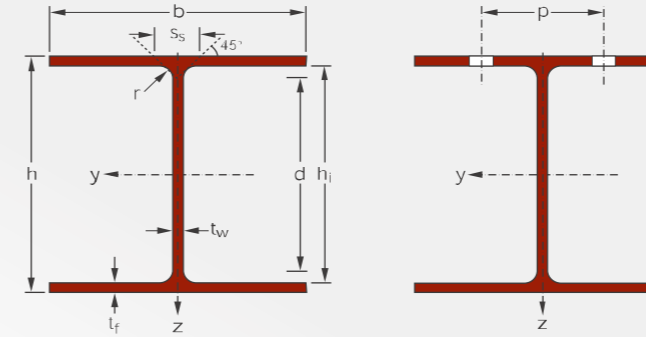
Dimension: HP 220 / 260 conforme à EN 10365:2017

Poutrelles-montants à larges ailes

Dimension: HD 260 / 320 conforme à EN 10365:2017

Tolérances: EN 10034:1993

Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



HP HD

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	P _{min}	P _{max}	A _L	A _G	

						x10 ²								
HP 220 x 57*	57,2	210	224,5	11	11	18	72,9	188	152	M 27	102	122	1,27	22,12
HP 260 x 75*	75,0	249	265	12	12	24	95,5	225	177	M 27	116	164	1,493	19,90
HP 260 x 87*	87,3	253	267	14	14	24	111,0	225	177	M 27	118	166	1,505	17,24

HD 260 x 54,1	54,1	244	260	6,5	9,5	24	69,0	225	177	M 27	110	158	1,474	27,22
HD 260 x 68,2	68,2	250	260	7,5	12,5	24	86,8	225	177	M 27	110	158	1,484	21,77
HD 260 x 93,0	93,0	260	260	10,0	17,5	24	118,4	225	177	M 27	114	158	1,499	16,12
HD 260 x 114	114	268	262	12,5	21,5	24	145,7	225	177	M 27	116	160	1,518	13,27
HD 260 x 142	142	278	265	15,5	26,5	24	180,3	225	177	M 27	120	164	1,544	10,91
HD 260 x 172	172	290	268	18,0	32,5	24	219,6	225	177	M 27	122	166	1,575	9,13
HD 320 x 97,6	97,6	310	300	9,0	15,5	27	124,4	279	225	M 27	118	198	1,756	17,98
HD 320 x 127	127	320	300	11,5	20,5	27	161,3	279	225	M 27	122	198	1,771	13,98
HD 320 x 158	158	330	303	14,5	25,5	27	201,2	279	225	M 27	124	202	1,797	11,37

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression		
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	l _t mm ⁴	l _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355	

	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶					
HP 220 x 57	57,2	5729	545,6	613,7	8,87	28,63	2079	185,2	285,5	5,34	54,09	44,18	205,4	1	3	1	2
HP 260 x 75*	75,0	10646	855,1	958,5	10,56	39,14	3733	281,7	435,1	6,25	64,12	79,29	522,6	1	3	1	3
HP 260 x 87*	87,3	12586	994,9	1124	10,64	45,12	4455	333,7	516,2	6,33	70,12	115,7	634,2	1	1	1	1

HD 260 x 54,1	54,1	7981	654,1	714,5	10,76	24,75	2788	214,5	327,7	6,36	53,62	30,31	382,6	3	3	3	3
HD 260 x 68,2	68,2	10450	836,4	919,8	10,97	28,76	3668	282,1	430,2	6,50	60,62	52,37	516,4	1	3	1	3
HD 260 x 93,0	93,0	14920	1148	1283	11,22	37,59	5135	395,0	602,2	6,58	73,12	123,8	753,7	1	1	1	1
HD 260 x 114	114	18910	1411	1600	11,39	46,08	6456	492,8	752,5	6,66	83,62	222,4	979,0	1	1	1	1
HD 260 x 142	142	24330	1750	2015	11,62	56,65	8236	621,6	950,5	6,76	96,62	406,8	1300	1	1	1	1
HD 260 x 172	172	31310	2159	2524	11,94	66,89	10450	779,7	1192	6,90	111,1	719,0	1728	1	1	1	1
HD 320 x 97,6	97,6	22930	1479	1628	13,58	41,13	6985	465,7	709,7	7,49	71,63	108,0	1512	1	2	1	2
HD 320 x 127	127	30820	1926	2149	13,82	51,77	9239	615,9	939,1	7,57	84,13	225,1	2069	1	1	1	1
HD 320 x 158	158	39640	2403	2718	14,04	64,18	11840	781,7	1194	7,67	97,13	420,5	2741	1	1	1	1

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

U-Profile mit parallelen Flanschen

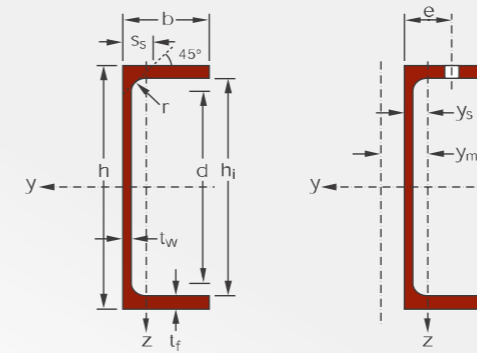
Channels with parallel flanges

Fers U à ailes parallèles

Abmessungen: UPE 120-400 gemäß EN 10365:2017
 Toleranzen: EN 10279:2000
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

Dimensions: UPE 120-400 according to EN 10365:2017
 Tolerances: EN 10279:2000
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Dimensions: UPE 120-400 conforme à EN 10365:2017
 Tolérances: EN 10279:2000
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UPE

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

		x10 ²													
UPE	G	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	e _{min}	e _{max}	A _L	A _G	
UPE 120	12,1	120	60	5	8	12	15,4	104	80	M 12	35	41	0,46	37,98	
UPE 140	14,5	140	65	5	9	12	18,4	122	98	M 16	35	38	0,52	35,95	
UPE 160	17,0	160	70	5,5	9,5	12	21,7	141	117	M 16	36	43	0,58	34,01	
UPE 180	19,7	180	75	5,5	10,5	12	25,1	159	135	M 16	36	48	0,64	32,40	
UPE 200	22,8	200	80	6	11	13	29,0	178	152	M 20	46	47	0,70	30,60	
UPE 220	26,6	220	85	6,5	12	13	33,9	196	170	M 22	47	49	0,76	28,43	
UPE 240	30,2	240	90	7	12,5	15	38,5	215	185	M 24	47	51	0,81	26,89	
UPE 270	35,2	270	95	7,5	13,5	15	44,8	243	213	M 27	48	50	0,89	25,34	
UPE 300	44,4	300	100	9,5	15	15	56,6	270	240	M 27	50	55	0,97	21,78	
UPE 330	53,2	330	105	11	16	18	67,8	298	262	M 27	54	60	1,04	19,60	
UPE 360	61,2	360	110	12	17	18	77,9	326	290	M 27	55	65	1,12	18,32	
UPE 400	72,2	400	115	13,5	18	18	91,9	364	328	M 27	57	70	1,22	16,87	

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques															Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y					schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z										pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} [†] mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	y _s mm	y _m mm	S235	S355	S235	S355	

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶	x10	x10				
UPE 120	12,1	363,5	60,58	70,33	4,86	7,18	55,40	13,79	25,28	1,90	20,0	2,90	1,12	1,98	4,12	1	1	1	1
UPE 140	14,5	599,5	85,64	98,84	5,71	8,25	78,70	18,19	32,58	2,07	21,0	4,05	2,20	2,17	4,54	1	1	1	1
UPE 160	17,0	911,1	113,9	131,6	6,48	10,04	106,8	22,58	41,49	2,22	22,0	5,20	3,96	2,27	4,76	1	1	1	1
UPE 180	19,7	1353	150,4	173,0	7,34	11,20	143,7	28,56	52,30	2,39	23,0	6,99	6,81	2,47	5,19	1	1	1	1
UPE 200	22,8	1909	190,9	220,1	8,11	13,50	187,3	34,43	63,28	2,54	24,6	8,89	11,00	2,56	5,41	1	1	1	1
UPE 220	26,6	2682	243,9	281,5	8,90	15,81	246,4	42,51	78,25	2,70	26,1	12,05	17,61	2,70	5,70	1	1	1	1
UPE 240	30,2	3599	299,9	346,9	9,67	18,77	310,9	50,08	92,18	2,84	28,3	15,14	26,42	2,79	5,91	1	1	1	1
UPE 270	35,2	5255	389,2	451,1	10,83	22,23	401,0	60,69	111,6	2,99	29,8	19,91	43,55	2,89	6,14	1	1	1	2
UPE 300	44,4	7823	521,5	613,4	11,76	30,29	537,7	75,58	136,6	3,08	33,3	31,52	72,66	2,89	6,03	1	1	1	1
UPE 330	53,2	11010	667,1	791,9	12,74	38,81	681,5	89,66	156,2	3,17	37,5	45,18	111,8	2,90	6,00	1	1	1	1
UPE 360	61,2	14830	823,6	982,3	13,79	45,61	843,7	105,1	177,8	3,29	39,5	58,49	166,4	2,97	6,12	1	1	1	1
UPE 400	72,2	20980	1049	1263	15,11	56,20	1045	122,6	191,4	3,37	42,0	79,14	259,0	2,98	6,06	1	1	1	1

♦ Für die Berechnung von W_{pl,y} wurde eine doppelrechteckige Spannungsverteilung angenommen. Der angegebene Wert ist daher nur anwendbar, wenn zwei oder mehr U-Profile so miteinander kombiniert sind, dass sie einen doppelsymmetrischen Querschnitt bilden, womit ein Biegemoment, das in der Schwerpunktbene angreift, keine Torsion hervorruft.

♦ W_{pl,y} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a doubly symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

♦ W_{pl,y} est calculé selon l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si deux ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan du centre de gravité n'engendre pas de torsion.

Europäische U-Stahl-Normalprofile

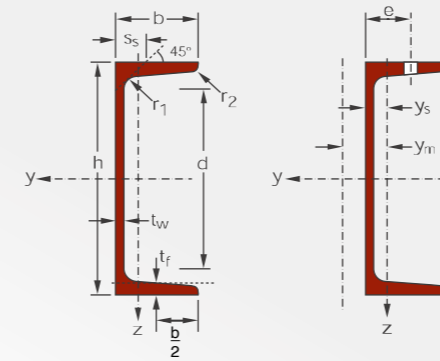
European standard channels

Fers U normaux européens

Abmessungen: UPN 100-400 gemäß EN 10365:2017
 Toleranzen: EN 10279:2000
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

Dimensions: UPN 100-400 according to EN 10365:2017
 Tolerances: EN 10279:2000
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Dimensions: UPN 100-400 according to EN 10365:2017
 Tolérances: EN 10279:2000
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UPN

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions							Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction					Oberfläche Surface	
	h	b	t _w	t _f	r ₁	r ₂	A	d	Ø	e _{min}	e _{max}	A _L	A _G	

		x10 ²												
UPN 100	10,6	100	50	6	8,5	8,5	4,5	13,50	64	-	-	-	0,372	35,10
UPN 120	13,4	120	55	7	9	9	4,5	17,00	82	-	-	-	0,434	32,52
UPN 140	16,0	140	60	7	10	10	5	20,40	98	M 12	33	37	0,489	30,54
UPN 160	18,8	160	65	7,5	10,5	10,5	5,5	24,00	115	M 12	34	42	0,546	28,98
UPN 180	22,0	180	70	8	11	11	5,5	28,00	133	M 16	38	41	0,611	27,80
UPN 200	25,3	200	75	8,5	11,5	11,5	6	32,20	151	M 16	39	46	0,661	26,15
UPN 220	29,4	220	80	9	12,5	12,5	6,5	37,40	167	M 16	40	51	0,718	24,46
UPN 240	33,2	240	85	9,5	13	13	6,5	42,30	184	M 20	46	50	0,775	23,34
UPN 260	37,9	260	90	10	14	14	7	48,30	200	M 22	50	52	0,834	22,00
UPN 280	41,8	280	95	10	15	15	7,5	53,30	216	M 22	52	57	0,890	21,27
UPN 300	46,2	300	100	10	16	16	8	58,80	232	M 24	55	59	0,950	20,58
UPN 320	59,5	320	100	14	17,5	17,5	8,75	75,80	246	M 22	58	62	0,982	16,50
UPN 350	60,6	350	100	14	16	16	8	77,30	282	M 22	56	62	1,047	17,25
UPN 400	71,8	400	110	14	18	18	9	91,50	324	M 27	61	62	1,182	16,46

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques															Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y					schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z					pure bending y-y		pure compression						
	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} '	i _z	s _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355	

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ³	x10	x10				
UPN 100	10,6	206	41,2	49,0	3,91	6,46	29,3	8,49	16,2	1,47	20,3	2,81	0,41	1,55	2,93	1	1	1	1
UPN 120	13,4	364	60,7	72,6	4,62	8,80	43,2	11,1	21,2	1,59	22,2	4,15	0,90	1,60	3,03	1	1	1	1
UPN 140	16,0	605	86,4	103	5,45	10,41	62,7	14,8	28,3	1,75	23,9	5,68	1,80	1,75	3,37	1	1	1	1
UPN 160	18,8	925	116	138	6,21	12,60	85,3	18,3	35,2	1,89	25,3	7,39	3,26	1,84	3,56	1	1	1	1
UPN 180	22,0	1350	150	179	6,95	15,09	114	22,4	42,9	2,02	26,7	9,55	5,57	1,92	3,75	1	1	1	1
UPN 200	25,3	1910	191	228	7,70	17,71	148	27,0	51,8	2,14	28,1	11,9	9,07	2,01	3,94	1	1	1	1
UPN 220	29,4	2690	245	292	8,48	20,62	197	33,6	64,1	2,30	30,3	16,0	14,6	2,14	4,20	1	1	1	1
UPN 240	33,2	3600	300	358	9,22	23,71	248	39,6	75,7	2,42	31,7	19,7	22,1	2,23	4,39	1	1	1	1
UPN 260	37,9	4820	371	442	9,99	27,12	317	47,7	91,6	2,56	33,9	25,5	33,3	2,36	4,66	1	1	1	1
UPN 280	41,8	6280	448	532	10,9	29,28	399	57,2	109	2,74	35,6	31,0	48,5	2,53	5,02	1	1	1	1
UPN 300	46,2	8030	535	632	11,7	31,77	495	67,8	130	2,90	37,3	37,4	69,1	2,70	5,41	1	1	1	1
UPN 320	59,5	10870	679	826	12,1	47,11	597	80,6	152	2,81	43,0	66,7	96,1	2,60	4,82	1	1	1	1
UPN 350	60,6	12840	734	918	12,9	50,84	570	75,0	143	2,72	40,7	61,2	114	2,40	4,45	1	1	1	1
UPN 400	71,8	20350	1020	1240	14,9	58,55	846	102	190	3,04	44,0	81,6	221	2,65	5,11	1	1	1	1

	h ≤ 300	h > 300
Flanschneigung Flange slope Inclinaison des ailes	8%	5%

♦ Für die Berechnung von W_{pl,y} wurde eine doppelrechteckige Spannungsverteilung angenommen. Der angegebene Wert ist daher nur anwendbar, wenn zwei oder mehr U-Profile so miteinander kombiniert sind, dass sie einen doppelsymmetrischen Querschnitt bilden, womit ein Biegemoment, das in der Schwerpunktbene angreift, keine Torsion hervorruft.

♦ W_{pl,y} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a doubly symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

♦ W_{pl,y} est calculé selon l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si deux ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan du centre de gravité n'engendre pas de torsion.

Britische Profile
British Sections
Profilés britanniques

UB

UC

UBP

PFC



Stahl aus Thüringen im Einsatz bei
Porsche Museum Stuttgart

Steel from Thuringia in action at the
Porsche museum Stuttgart

L'acier de Thuringe en action pour
Musée Porsche Stuttgart

Britische Universalträger

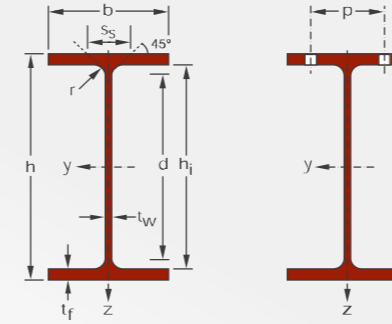
Abmessungen: UB 152 - 533 gemäß EN 10365:2017
 Toleranzen: EN 10034:1993
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

British universal beams

Dimensions: UB 152 - 533 according to EN 10365:2017
 Tolerances: EN 10034:1993
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles universelles britanniques

Dimensions: UB 152 - 533 conforme à EN 10365:2017
 Tolérances: EN 10034:1993
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UB

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

													x10 ²			
UB 152 x 89 x 16*	16,0	152,4	88,7	4,5	7,7	7,6	20,3	137	121,8	-	-	-	0,638	39,97		
UB 178 x 102 x 19*	19,0	177,8	101,2	4,8	7,9	7,6	24,3	162	146,8	M10	50	58	0,738	38,74		
UB 203 x 102 x 23*	23,1	203,2	101,8	5,4	9,3	7,6	29,4	184,6	169,4	M10	54	58	0,790	34,22		
UB 203 x 133 x 25*	25,1	203,2	133,2	5,7	7,8	7,6	32,0	187,6	172,4	M16	64	70	0,915	36,45		
UB 203 x 133 x 30*	30,0	206,8	133,9	6,4	9,6	7,6	38,2	187,6	172,4	M16	66	70	0,923	30,78		
UB 254 x 102 x 22*	22,0	254	101,6	5,7	6,8	7,6	28,0	240,4	225,2	M10	50	58	0,890	40,47		
UB 254 x 102 x 25*	25,2	257,2	101,9	6	8,4	7,6	32,0	240,4	225,2	M10	52	58	0,897	35,66		
UB 254 x 102 x 28*	28,3	260,4	102,2	6,3	10	7,6	36,1	240,4	225,2	M12	54	54	0,904	31,92		
UB 254 x 146 x 31*	31,1	251,4	146,1	6	8,6	7,6	39,7	234,2	219	M16	66	82	1,062	34,10		
UB 254 x 146 x 37*	37,0	256	146,4	6,3	10,9	7,6	47,2	234,2	219	M16	66	82	1,072	28,95		
UB 254 x 146 x 43*	43,0	259,6	147,3	7,2	12,7	7,6	54,8	234,2	219	M16	66	84	1,081	25,14		
UB 305 x 102 x 25*	24,8	305,1	101,6	5,8	7	7,6	31,6	291,1	275,9	M10	56	58	0,992	39,98		
UB 305 x 102 x 28*	28,2	308,7	101,8	6	8,8	7,6	35,9	291,1	275,9	M10	58	58	1,000	35,49		
UB 305 x 102 x 33*	32,8	312,7	102,4	6,6	10,8	7,6	41,8	291,1	275,9	M10	58	60	1,009	30,72		

Bezeichnungen Seiten 102-104 | Notations pages 102-104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	l _t mm ⁴	l _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
UB 152 x 89 x 16	16,0	834	109,5	123,3	6,41	8,18	89,75	20,24	31,18	2,10	28,80	3,55	4,69	1	1	1	2
UB 178 x 102 x 19	19,0	1356	152,5	171,3	7,48	9,85	136,7	27,02	41,59	2,37	29,50	4,42	9,85	1	1	1	2
UB 203 x 102 x 23	23,1	2105	207,2	234,1	8,46	12,38	163,9	32,19	49,75	2,36	32,90	7,02	15,37	1	1	1	3
UB 203 x 133 x 25	25,1	2340	230,3	257,7	8,56	12,82	307,6	46,19	70,94	3,10	30,20	6,10	29,33	1	2	1	2
UB 203 x 133 x 30	30,0	2896	280,0	314,4	8,71	14,58	384,7	57,45	88,22	3,17	34,50	10,43	37,34	1	1	1	2
UB 254 x 102 x 22	22,0	2841	223,7	259,0	10,07	15,62	119,3	23,49	37,27	2,06	28,20	4,35	18,16	1	1	3	4
UB 254 x 102 x 25	25,2	3415	265,5	305,5	10,32	16,70	148,7	29,18	46,01	2,15	31,70	6,56	22,92	1	1	2	4
UB 254 x 102 x 28	28,3	4005	307,6	352,8	10,54	17,79	178,5	34,94	54,85	2,22	35,20	9,66	27,89	1	1	2	4
UB 254 x 146 x 31	31,1	4413	351,1	393,1	10,55	16,37	447,5	61,26	94,13	3,36	32,10	8,68	65,88	1	2	2	4
UB 254 x 146 x 37	37,0	5537	432,6	483,2	10,83	17,59	570,6	77,96	119,4	3,48	37,00	15,37	85,61	1	1	2	4
UB 254 x 146 x 43	43,0	6544	504,1	566,3	10,93	20,20	677,4	91,97	141,1	3,52	41,50	23,97	103,1	1	1	1	2
UB 305 x 102 x 25	24,8	4455	292,1	342,0	11,87	18,85	122,9	24,20	38,81	1,97	28,70	4,98	27,18	1	1	4	4
UB 305 x 102 x 28	28,2	5366	347,6	402,9	12,23	19,83	155,4	30,53	48,45	2,08	32,50	7,51	34,79	1	1	4	4
UB 305 x 102 x 33	32,8	6501	415,8	480,8	12,47	22,06	194,1	37,91	60,04	2,15	37,10	12,29	44,04	1	1	3	4

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
 ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
 ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
 ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Britische Universalträger

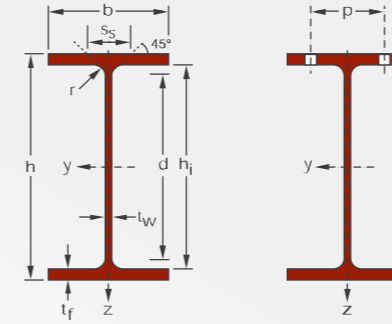
Abmessungen: UB 152 - 533 gemäß EN 10365:2017
 Toleranzen: EN 10034:1993
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

British universal beams

Dimensions: UB 152 - 533 according to EN 10365:2017
 Tolerances: EN 10034:1993
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles universelles britanniques

Dimensions: UB 152 - 533 conforme à EN 10365:2017
 Tolérances: EN 10034:1993
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UB

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

													x10 ²			
UB 305 x 165 x 40*	40,3	303,4	165	6	10,2	8,9	51,3	283	265,2	M22	76	84	1,240	30,77		
UB 305 x 165 x 46*	46,1	306,6	165,7	6,7	11,8	8,9	58,7	283	265,2	M22	76	84	1,247	27,05		
UB 305 x 165 x 54*	54,0	310,4	166,9	7,9	13,7	8,9	68,8	283	265,2	M22	78	84	1,257	23,29		
UB 356 x 127 x 33*	33,1	349	125,4	6	8,5	10,2	42,1	332	311,6	M12	62	74	1,170	35,38		
UB 356 x 127 x 39*	39,1	353,4	126	6,6	10,7	10,2	49,8	332	311,6	M12	62	74	1,180	30,21		
UB 356 x 171 x 45*	45,0	351,4	171,1	7	9,7	10,2	57,3	332	311,6	M22	82	90	1,356	30,13		
UB 356 x 171 x 51*	51,0	355	171,5	7,4	11,5	10,2	64,9	332	311,6	M22	82	90	1,364	26,76		
UB 356 x 171 x 57*	57,0	358	172,2	8,1	13	10,2	72,6	332	311,6	M22	82	90	1,371	24,07		
UB 356 x 171 x 67*	67,1	363,4	173,2	9,1	15,7	10,2	85,5	332	311,6	M22	84	92	1,384	20,62		
UB 406 x 140 x 39*	39,0	398	141,8	6,4	8,6	10,2	49,7	380,8	360,4	M16	68	78	1,333	34,20		
UB 406 x 140 x 46*	46,0	403,2	142,2	6,8	11,2	10,2	58,6	380,8	360,4	M16	68	78	1,344	29,20		
UB 406 x 140 x 53*	53,3	406,6	143,3	7,9	12,9	10,2	67,9	380,8	360,4	M16	66	80	1,353	25,37		

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
UB 305 x 165 x 40	40,3	8503	560,5	623,1	12,87	20,09	764,4	92,65	141,7	3,86	36,83	14,74	164,1	1	1	4	4
UB 305 x 165 x 46	46,1	9899	645,7	720,0	12,98	22,53	895,7	108,1	165,5	3,90	40,73	22,20	194,4	1	1	3	4
UB 305 x 165 x 54	54,0	11700	753,6	846,1	13,04	26,56	1063	127,4	195,6	3,93	45,73	34,90	233,6	1	1	2	3
UB 356 x 127 x 33	33,1	8249	472,7	542,9	13,99	23,06	280,2	44,69	70,29	2,58	34,95	8,97	80,97	1	1	4	4
UB 356 x 127 x 39	39,1	10172	575,6	658,5	14,30	25,69	357,8	56,80	89,05	2,68	39,95	15,15	104,7	1	1	4	4
UB 356 x 171 x 45	45,0	12070	686,7	774,6	14,51	26,79	811,1	94,81	146,6	3,76	38,35	16,16	236,4	1	2	4	4
UB 356 x 171 x 51	51,0	14140	796,4	896,0	14,76	28,66	968,3	112,9	174,2	3,86	42,35	24,00	285,2	1	1	4	4
UB 356 x 171 x 57	57,0	16040	896,0	1010	14,87	31,49	1108	128,7	198,8	3,91	46,05	33,59	329,2	1	1	3	4
UB 356 x 171 x 67	67,1	19460	1071	1211	15,09	35,74	1362	157,3	243,0	3,99	52,45	55,90	410,9	1	1	2	4
UB 406 x 140 x 39	39,0	12508	628,6	723,7	15,87	27,57	409,8	57,80	90,85	2,87	35,55	10,99	154,9	1	2	4	4
UB 406 x 140 x 46	46,0	15685	778,0	887,6	16,35	29,83	538,1	75,68	118,1	3,03	41,15	19,07	206,2	1	1	4	4
UB 406 x 140 x 53	53,3	18280	899,3	1031	16,40	34,63	634,6	88,57	138,9	3,06	45,65	28,95	245,1	1	1	4	4

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
 ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
 ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
 ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Britische Universalträger

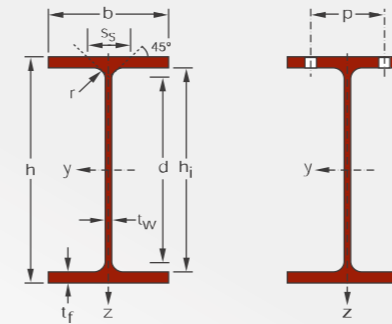
Abmessungen: UB 152 - 533 gemäß EN 10365:2017
 Toleranzen: EN 10034:1993
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

British universal beams

Dimensions: UB 152 - 533 according to EN 10365:2017
 Tolerances: EN 10034:1993
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles universelles britanniques

Dimensions: UB 152 - 533 conforme à EN 10365:2017
 Tolérances: EN 10034:1993
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UB

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

														x10 ²				
UB 406 x 178 x 54*	54,1	402,6	177,7	7,7	10,9	10,2	69,0	380,8	360,4	M24	88	90	1,483	27,40				
UB 406 x 178 x 60*	60,1	406,4	177,9	7,9	12,8	10,2	76,5	380,8	360,4	M24	88	90	1,491	24,82				
UB 406 x 178 x 67*	67,1	409,4	178,8	8,8	14,3	10,2	85,5	380,8	360,4	M24	88	90	1,499	22,32				
UB 406 x 178 x 74*	74,2	412,8	179,5	9,5	16	10,2	94,5	380,8	360,4	M24	88	92	1,507	20,31				
UB 406 x 178 x 85*	85,3	417,2	181,9	10,9	18,2	10,2	108,6	380,8	360,4	M24	88	94	1,523	17,86				
UB 457 x 152 x 52*	52,3	449,8	152,4	7,6	10,9	10,2	66,6	428	407,6	M20	76	76	1,476	28,22				
UB 457 x 152 x 60*	59,8	454,6	152,9	8,1	13,3	10,2	76,2	428	407,6	M20	76	76	1,487	24,85				
UB 457 x 152 x 67*	67,2	458	153,8	9	15	10,2	85,6	428	407,6	M20	78	78	1,496	22,27				
UB 457 x 152 x 74*	74,2	462	154,4	9,6	17	10,2	94,5	428	407,6	M20	78	78	1,505	20,29				
UB 457 x 152 x 82*	82,1	465,8	155,3	10,5	18,9	10,2	104,5	428	407,6	M20	80	80	1,514	18,45				
UB 457 x 191 x 67*	67,1	453,4	189,9	8,5	12,7	10,2	85,5	428	407,6	M27	90	90	1,632	24,31				
UB 457 x 191 x 74*	74,3	457	190,4	9	14,5	10,2	94,6	428	407,6	M27	90	90	1,640	22,08				
UB 457 x 191 x 82*	82,0	460	191,3	9,9	16	10,2	104,5	428	407,6	M27	92	92	1,648	20,09				
UB 457 x 191 x 89*	89,3	463,4	191,9	10,5	17,7	10,2	113,8	428	407,6	M27	92	92	1,656	18,54				
UB 457 x 191 x 98*	98,3	467,2	192,8	11,4	19,6	10,2	125,3	428	407,6	M27	92	92	1,665	16,94				
UB 457 x 191 x 106*	105,8	469,2	194,0	12,6	20,6	10,2	134,7	428	407,6	M27	92	94	1,672	15,80				
UB 457 x 191 x 133*	133,3	480,6	196,7	15,3	26,3	10,2	169,8	428	407,6	M27	94	96	1,700	12,75				
UB 533 x 210 x 82*	82,2	528,3	208,8	9,6	13,2	12,7	104,7	501,9	476,5	M27	90	108	1,851	22,52				
UB 533 x 210 x 92*	92,1	533,1	209,3	10,1	15,6	12,7	117,4	501,9	476,5	M27	92	110	1,861	20,20				
UB 533 x 210 x 101*	101,0	536,7	210	10,8	17,4	12,7	128,7	501,9	476,5	M27	92	110	1,870	18,51				
UB 533 x 210 x 109*	109,0	539,5	210,8	11,6	18,8	12,7	138,9	501,9	476,5	M27	94	108	1,877	17,22				
UB 533 x 210 x 122*	122,0	544,5	211,9	12,7	21,3	12,7	155,4	501,9	476,5	M27	94	110	1,889	15,49				
UB 533 x 210 x 138*	138,3	549,1	213,9	14,7	23,6	12,7	176,1	501,9	476,5	M27	96	112	1,903	13,76				

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
 + Diese Abmessungen sind Ergänzungen zum Standard-Bereich gemäß EN 10365:2017.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
 + These dimensions are in addition to the standard according to EN 10365:2017.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessaires un accord préalable.
 + Ces dimensions sont supplémentaires pour la gamme de la norme suivant EN 10365:2017.

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

																	x10 ⁴		x10 ³		x10 ³		x10 ³		x10 ³		x10 ⁴		x10 ⁹	
UB 406 x 178 x 54	54,1	18720	930,0	1055	16,48	33,28	1021	114,9	178,3	3,85	41,45	23,50	391,0	1	2	4	4													
UB 406 x 178 x 60	60,1	21600	1063	1199	16,80	34,60	1203	135,3	209,0	3,97	45,45	33,49	465,2	1	1	4	4													
UB 406 x 178 x 67	67,1	24330	1189	1346	16,87	38,58	1365	152,7	236,6	3,99	49,35	46,40	531,7	1	1	3	4													
UB 406 x 178 x 74	74,2	27310	1323	1501	17,00	41,85	1545	172,2	267,0	4,04	53,45	63,10	607,1	1	1	2	4													
UB 406 x 178 x 85	85,3	31700	1520	1733	17,08	48,10	1830	201,2	313,1	4,11	59,25	93,68	726,6	1	1	2	3													
UB 457 x 152 x 52	52,3	21370	950,0	1096	17,91	36,47	645,0	84,64	133,3	3,11	41,35	21,71	309,7	1	1	4	4													
UB 457 x 152 x 60	59,8	25500	1122	1287	18,29	39,35	794,6	103,9	163,1	3,23	46,65	34,02	385,8	1	1	4	4													
UB 457 x 152 x 67	67,2	28930	1263	1453	18,39	43,82	912,6	118,7	186,7	3,27	50,95	47,95	446,2	1	1	4	4													
UB 457 x 152 x 74	74,2	32670	1414	1627	18,60	47,08	1047	135,6	213,1	3,33	55,55	66,18	516,3	1	1	4	4													
UB 457 x 152 x 82	82,1	36590	1571	1811	18,71	51,67	1185	152,5	240,4	3,37	60,25	89,65	589,1	1	1	3	4													
UB 457 x 191 x 67	67,1	29380	1296	1471	18,54	40,94	1452	152,9	237,3	4,12	45,85	37,54	703,8	1	1	4	4													
UB 457 x 191 x 74	74,3	33320	1458	1653	18,76	43,68	1671	175,5	272,1	4,20	49,95	52,14	816,6	1	1	4	4													
UB 457 x 191 x 82	82,0	37050	1611	1831	18,83	48,11	1871	195,6	303,9	4,23	53,85	69,72	920,1	1	1	3	4													
UB 457 x 191 x 89	89,3	41020	1770	2014	18,99	51,30	2089	217,8	338,4	4,29	57,85	91,26	1035	1	1	3	4													
UB 457 x 191 x 98	98,3	45730	1957	2232	19,11	55,92	2347	243,5	378,9	4,33	62,55	122,1	1173	1	1	2	4													
UB 457 x 191 x 106	105,8	48870	2083	2389	19,04	61,62	2515	259,2	405,4	4,32	65,75	147,1	1261	1	1	1	3													
UB 457 x 191 x 133	133,3	63841	2657	3070	19,39	75,77	3350	340,6	534,7	4,44	79,85	295,3	1721	1	1	1	1													
UB 533 x 210 x 82	82,2	47540	1800	2059	21,31	54,19	2007	192,3	300,4	4,38	50,88	52,54	1328	1	1	4	4													
UB 533 x 210 x 92	92,1	55230	2072	2360	21,69	57,61	2389	228,3	355,6	4,51	56,18	76,34	1596	1	1	4	4													
UB 533 x 210 x 101	101,0	61520	2292	2612	21,87	61,89	2692	256,4	399,4	4,57	60,48	101,6	1811	1	1	4	4													
UB 533 x 210 x 109	109,0	66820	2477	2828	21,94	66,56	2943	279,2	435,8	4,60	64,08	127,3	1989	1	1	3	4													
UB 533 x 210 x 122	122,0	76040	2793	3196	22,12	73,24	3388	319,7	499,7	4,67	70,18	179,6	2312	1	1	2	4													
UB 533 x 210 x 138	138,3	86090	3136	3613	22,11	84,63	3864	361,3	568,4	4,68	76,78	252,9	2658	1	1	1	3													

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Britische Universalstützen

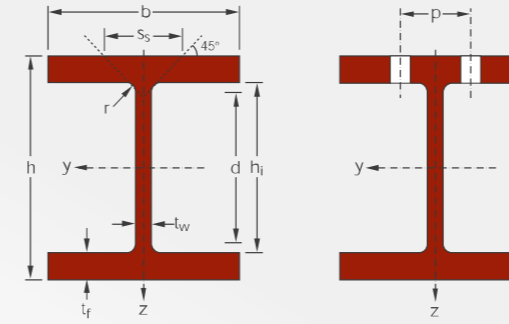
Abmessungen: UC 152; 203; 254; 305 gemäß EN 10365:2017
Toleranzen: EN 10034:1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

British universal columns

Dimensions: UC 152; 203; 254; 305 according to EN 10365:2017
Tolerances: EN 10034:1993
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poteaux universels britanniques

Dimensions: UC 152; 203; 254; 305 conforme à EN 10365:2017
Tolérances: EN 10034:1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UC

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø mm	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
						x10 ²								
UC 152 x 152 x 23*	23,0	152,4	152,2	5,8	6,8	7,6	29,2	138,8	123,6	M20	72	76	0,890	38,72
UC 152 x 152 x 30*	30,0	157,6	152,9	6,5	9,4	7,6	38,3	138,8	123,6	M20	72	76	0,900	29,99
UC 152 x 152 x 37*	37,0	161,8	154,4	8	11,5	7,6	47,1	138,8	123,6	M20	74	78	0,910	24,66
UC 152 x 152 x 44*	44,0	166,0	155,9	9,5	13,6	7,6	56,09	138,8	123,6	M20	76	78	0,920	20,98
UC 152 x 152 x 51*	51,2	170,2	157,4	11,0	15,7	7,6	65,19	138,8	123,6	M20	76	80	0,940	18,27
UC 203 x 203 x 46*	46,1	203,2	203,6	7,2	11	10,2	58,7	181,2	160,8	M27	90	104	1,190	25,79
UC 203 x 203 x 52*	52,0	206,2	204,3	7,9	12,5	10,2	66,3	181,2	160,8	M27	90	104	1,200	22,99
UC 203 x 203 x 60*	60,0	209,6	205,8	9,4	14,2	10,2	76,4	181,2	160,8	M27	90	106	1,210	20,12
UC 203 x 203 x 71*	71,0	215,8	206,4	10	17,3	10,2	90,4	181,2	160,8	M27	92	106	1,220	17,18
UC 203 x 203 x 86*	86,1	222,2	209,1	12,7	20,5	10,2	109,6	181,2	160,8	M27	94	110	1,240	14,38
UC 203 x 203 x 100*	99,6	228,6	210,3	14,5	23,7	10,2	126,8	181,2	160,8	M27	96	110	1,250	12,57
UC 203 x 203 x 113*	113,5	235,0	212,1	16,3	26,9	10,2	144,5	181,2	160,8	M27	98	112	1,270	11,18
UC 203 x 203 x 127*	127,5	241,4	213,9	18,1	30,1	10,2	162,5	181,2	160,8	M27	100	114	1,280	10,07
UC 254 x 254 x 73*	73,1	254,1	254,6	8,6	14,2	12,7	93,10	225,7	200,3	M27	100	152	1,488	20,35
UC 254 x 254 x 89*	88,9	260,3	256,3	10,3	17,3	12,7	113,3	225,7	200,3	M27	102	154	1,503	16,90
UC 254 x 254 x 107*	107,1	266,7	258,8	12,8	20,5	12,7	136,4	225,7	200,3	M27	104	156	1,521	14,21
UC 254 x 254 x 132*	132,0	276,3	261,3	15,3	25,3	12,7	168,1	225,7	200,3	M27	108	160	1,545	11,71
UC 254 x 254 x 167*	167,1	289,1	265,2	19,2	31,7	12,7	212,9	225,7	200,3	M27	112	164	1,579	9,45
UC 305 x 305 x 97*	96,9	307,9	305,3	9,9	15,4	15,2	123,4	277,1	246,7	M27	102	204	1,791	18,48
UC 305 x 305 x 118*	117,9	314,5	307,4	12,0	18,7	15,2	150,2	277,1	246,7	M27	104	206	1,809	15,34
UC 305 x 305 x 137*	136,9	320,5	309,2	13,8	21,7	15,2	174,4	277,1	246,7	M27	106	208	1,824	13,32

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y					schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z					pure bending y-y		pure compression				
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{ply,♦} mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z,♦} mm ³	i _z mm	s _s mm	l _t mm ⁴	l _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355	
	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶					
UC 152 x 152 x 23	23,0	1250	164,0	182,0	6,54	9,97	399,9	52,55	80,16	3,70	28,3	4,86	21,18	3	3	3	3
UC 152 x 152 x 30	30,0	1748	221,8	247,7	6,76	11,56	560,5	73,31	111,6	3,83	34,2	10,67	30,75	1	1	1	1
UC 152 x 152 x 37	37,0	2210	273,2	308,8	6,85	14,27	706,2	91,48	139,6	3,87	39,9	19,49	39,84	1	1	1	1
UC 152 x 152 x 44	44,0	2703	325,7	372,2	6,94	17,04	860,1	110,3	168,7	3,92	45,6	32,25	49,87	1	1	1	1
UC 152 x 152 x 51	51,2	3227	379,2	438,1	7,04	19,88	1022	129,9	199,0	3,96	51,3	49,74	60,89	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 46	46,1	4568	449,6	497,4	8,82	16,98	1548	152,1	230,9	5,13	41,2	22,34	142,9	1	3	1	3
UC 203 x 203 x 52	52,0	5259	510,1	567,4	8,91	18,75	1778	174,0	264,2	5,18	44,9	31,97	166,6	1	2	1	2
UC 203 x 203 x 60	60,0	6125	584,4	656,1	8,96	22,16	2065	200,6	305,3	5,20	49,8	47,78	196,9	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 71	71,0	7618	706,0	798,8	9,18	24,27	2537	245,9	373,7	5,30	56,6	80,63	249,7	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 86	86,1	9449	850,5	976,7	9,28	30,69	3127	299,1	456,2	5,34	65,7	138,3	317,7	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 100	86,1	11298	988,4	1148	9,44	35,44	3679	349,9	534,4	5,39	73,8	212,0	385,6	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 113	113,5	13301	1132	1329	9,59	40,30	4285	404,1	618,0	5,45	82,0	309,1	463,1	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 127	127,5	15437	1279	1517	9,75	45,28	4920	460,0	704,4	5,50	90,2	432,5	548,0	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 73	73,1	11410	897,9	992,1	11,07	25,62	3908	307,0	465,4	6,48	51,9	57,74	562,0	1	2	1	2
UC 254 x 254 x 89	88,9	14270	1096	1224	11,22	30,81	4857	379,0	575,3	6,55	59,8	102,7	716,6	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 107	107,1	17510	1313	1484	11,33	38,11	5928	458,1	697,0	6,59	68,7	173,9	897,5	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 132	132,0	22530	1631	1869	11,58	46,21	7531	576,4	878,4	6,69	80,8	321,5	1185	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 167	167,1	30000	2075	2424	11,87	58,86	9870	744,3	1137	6,81	97,5	633,8	1632	1	1	1	1
UC 305 x 305 x 97	96,9	22250	1445	1592	13,42	35,62	7308	478,7	726,1	7,69	58,5	91,8	1562	1	3	1	3
UC 305 x 305 x 118	117,9	27670	1760	1958	13,57	43,16	9059	589,4	895,4	7,77	67,2	162,3	1980	1	1	1	1
UC 305 x 305 x 137	136,9	32810	2048	2297	13,72	49,81	10700	692,1	1053	7,83	75,0	251,1	2386	1	1	1	1

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
+ Diese Abmessungen sind Ergänzungen zum Standard-Bereich gemäß EN 10365:2017.
♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
+ These dimensions are in addition to the standard range according to EN 10365:2017.
♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
+ Ces dimensions sont supplémentaires pour la gamme de la norme suivant EN 10365:2017.
♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Britische Breitflanschpfähle

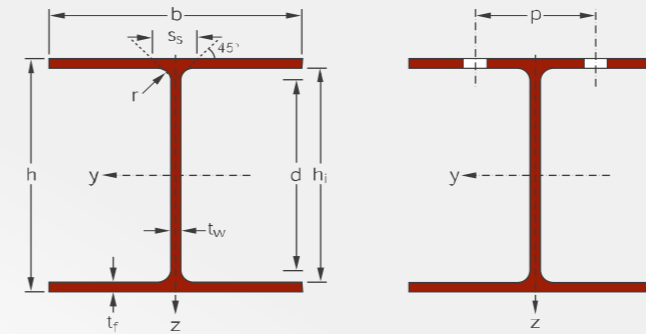
Abmessungen: UBP 203 und UBP 254
gemäß EN 10365:2017
Toleranzen: EN 10034:1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß
EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

British universal bearing piles with wide flanges

Dimensions: UBP 203 and UBP 254
according to EN 10365:2017
Tolerances: EN 10034:1993
Surface condition according to
EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Poutrelles-pieux britanniques à larges ailes

Dimensions: UBP 203 et UBP 254
conforme à EN 10365:2017
Tolérances: EN 10034:1993
Etat de surface conforme à
EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



UBP

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G	h	b	t _w	t _r	r	A	h _i	d	Ø	P _{min}	P _{max}	A _L	A _G
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm	mm		mm	mm	m ² /m	m ² /t

							x10 ²							
UBP 203 x 203 x 45*	44,9	200,2	205,9	9,5	9,5	10,2	57,2	181,2	160,8	M27	90	106	1,19	26,43
UBP 203 x 203 x 54*	53,9	204	207,7	11,3	11,4	10,2	68,7	181,2	160,8	M27	94	108	1,20	22,22
UBP 254 x 254 x 63	63,0	247,1	256,6	10,6	10,7	12,7	80,2	225,7	200,3	M27	102	154	1,48	23,46
UBP 254 x 254 x 71	71,0	249,7	258	12,0	12,0	12,7	90,4	225,7	200,3	M27	104	156	1,49	20,94
UBP 254 x 254 x 85*	85,1	254,3	260,4	14,4	14,3	12,7	108,4	225,7	200,3	M27	106	158	1,50	17,63

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression		
G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ♦	i _z	s _s	I _t	I _w	S235	S355	S235	S355	
kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶					

														x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ⁴	x10 ⁶				
UBP 203 x 203 x 45	44,9	4100	409,6	458,9	8,46	20,95	1384	134,4	206,1	4,92	40,45	20,80	125,7	2	3	2	3											
UBP 203 x 203 x 54	53,9	5027	492,8	556,7	8,55	24,98	1705	164,2	252,4	4,98	46,05	34,97	157,9	1	3	1	3											
UBP 254 x 254 x 63	63,0	8860	717,2	799,3	10,51	29,16	3016	235,1	359,7	6,13	46,88	37,20	421,0	3	3	3	3											
UBP 254 x 254 x 71	71,0	10070	806,7	904,0	10,56	32,96	3439	266,6	408,7	6,17	50,88	52,27	485,2	2	3	2	3											
UBP 254 x 254 x 85	85,1	12280	966,1	1092	10,65	39,58	4215	323,8	497,9	6,24	57,88	87,82	606,0	1	3	1	3											

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Britische U-Profile mit parallelen Flanschen

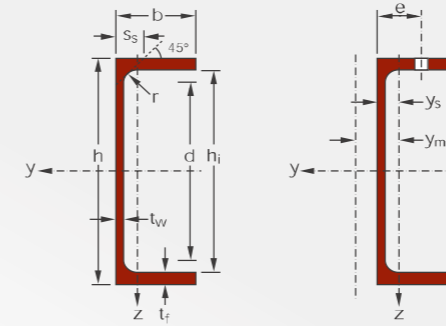
Abmessungen: PFC 180 und PFC 300 gemäß EN 10365:2017
Toleranzen: EN 10279:2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

Channels with parallel flanges

Dimensions: PFC 180 and PFC 300 according to EN 10365:2017
Tolerances: EN 10279:2000
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Fers U à ailes parallèles

Dimensions: PFC 180 et PFC 300 conforme à EN 10365:2017
Tolérances: EN 10279:2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



PFC

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	h	b	t _w	t _f	r	A	h _i	d	Ø	e _{min}	e _{max}	A _L	A _G	
G kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm	mm		mm	mm	m ² /m	m ² /t	

						x10 ²								
PFC 180 x 75 x 20*	20,3	180	75	6	10,5	12	25,91	159	135	M 16	36	48	0,64	31,36
PFC 300 x 100 x 46*	45,5	300	100	9	16,5	15	58,00	267	237	M 27	49	55	0,97	21,29

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques															Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y					schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z										pure bending y-y		pure compression	
	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ■	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z} ■	i _z	s _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355	
G kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶	mm	mm					

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ³	x10	x10				
PFC 180 x 75 x 20	20,3	1370	152,2	176,2	7,27	12,05	146,4	28,76	52,95	2,38	23,5	7,34	6,92	2,41	5,05	1	1	1	1
PFC 300 x 100 x 46	45,5	8229	548,6	640,7	11,91	28,96	567,8	81,72	150,4	3,13	34,3	36,84	75,70	3,05	6,36	1	1	1	1

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

■ Für die Berechnung von W_{pl,y} wurde eine doppelrechteckige Spannungsverteilung angenommen. Der angegebene Wert ist daher nur anwendbar, wenn zwei oder mehr U-Profile so miteinander kombiniert sind, dass sie einen doppelsymmetrischen Querschnitt bilden, womit ein Biegemoment, das in der Schwerpunktbene angreift, keine Torsion hervorruft.

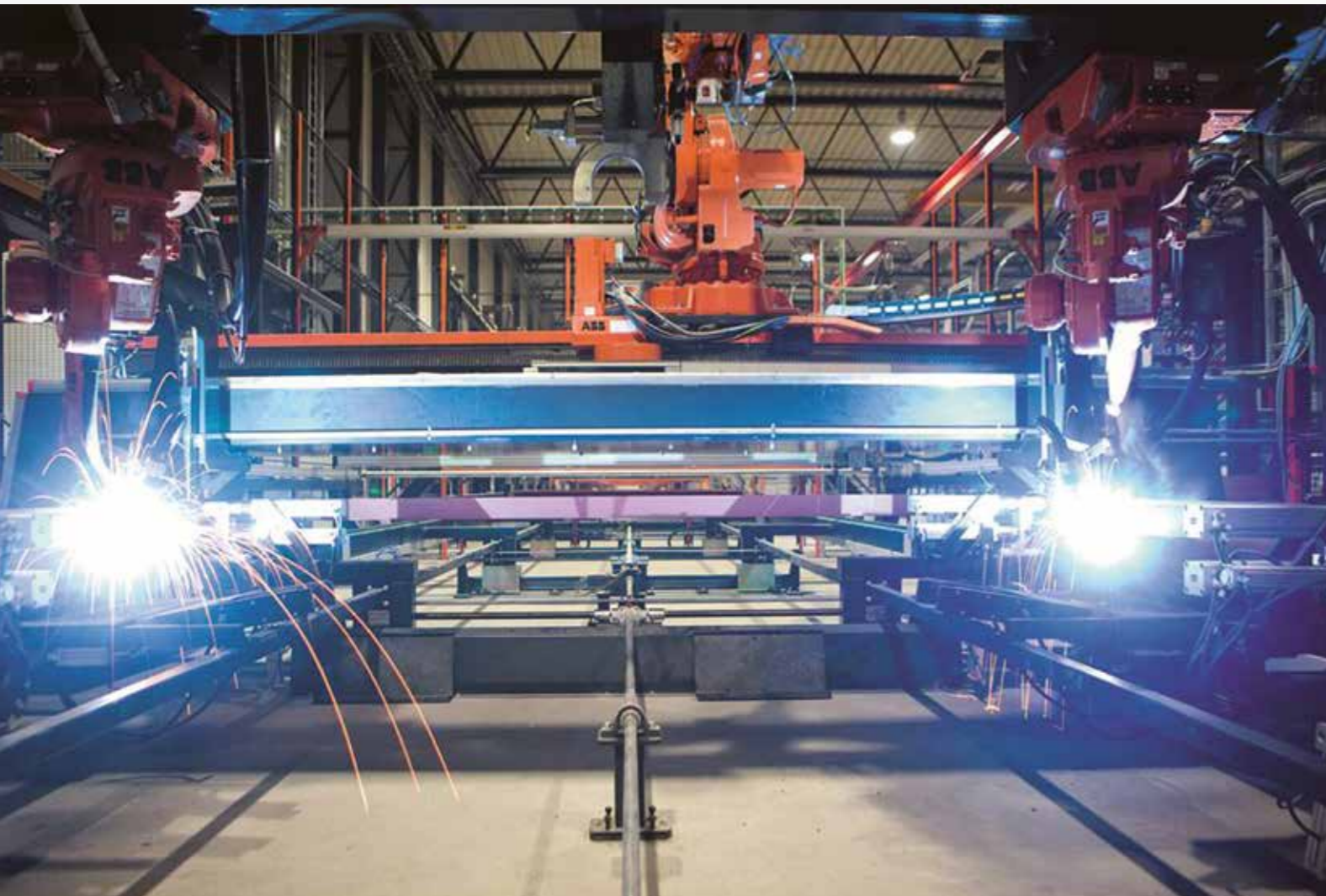
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

■ W_{pl,y} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a doubly symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

■ W_{pl,y} est calculé selon l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si deux ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan du centre de gravité n'engendre pas de torsion.

Amerikanische Profile
American Sections
Profilés américains



W
S
HP
C

Herstellung von modularen Bausystemen
mit UPE Profilen von Stahlwerk Thüringen

Manufacturing of modular building systems
using UPE channels of Stahlwerk Thüringen

Fabrication des systèmes de construction
modulaire en utilisant des profilés UPE de
Stahlwerk Thüringen

Amerikanische W-Profile

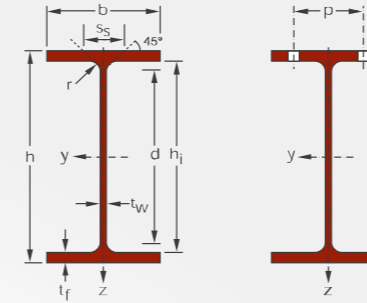
Abmessungen: W 4 - 21 gemäß ASTM A6/A6M-24b
Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American W-shapes

Dimensions: W 4 - 21 according to ASTM A6/A6M-24b
Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles W américaines

Dimensions: W 4 - 21 conforme à ASTM A6/A6M-24b
Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G lbs/ft	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

							x10 ²							
W 4 x 4 x 13*	13	106	103	7,1	8,8	6	24,70	88,4	76,4	-	-	-	0,599	30,90
W 5 x 5 x 16*	16	127	127	6,1	9,1	8	30,40	108,8	92,8	M12	60	70	0,736	30,95
W 5 x 5 x 19*	19	131	128	6,9	10,9	8	35,90	109,2	93,2	M12	62	70	0,747	26,46
W 6 x 4 x 8,5*	8,5	148	100	4,3	4,9	6	16,3	138,2	126,2	-	-	-	0,677	53,74
W 6 x 4 x 9*	9	150	100	4,3	5,5	6	17,30	139	127	-	-	-	0,681	50,11
W 6 x 4 x 12*	12	153	102	5,8	7,1	6	22,90	138,4	126,4	-	-	-	0,692	37,86
W 6 x 4 x 16*	16	160	102	6,6	10,3	6	30,60	139,4	127,4	-	-	-	0,704	29,40
W 6 x 6 x 15*	15	152	152	5,8	6,6	6	28,60	138,8	126,8	M16	70	82	0,890	39,81
W 6 x 6 x 20*	20	157	153	6,6	9,3	6	37,90	138,4	126,4	M16	72	84	0,902	30,33
W 6 x 6 x 25*	25	162	154	8,1	11,6	6	47,40	138,8	126,8	M16	74	84	0,913	24,59
W 8 x 4 x 10*	10	200	100	4,3	5,2	8	19,10	189,6	173,6	-	-	-	0,778	51,76
W 8 x 4 x 13*	13	203	102	5,8	6,5	8	24,80	190	174	-	-	-	0,789	40,34
W 8 x 4 x 15*	15	206	102	6,2	8	8	28,60	190	174	-	-	-	0,794	35,25
W 8 x 5.25 x 14♣	14	203	133	5,0	6,4	8	27,08	190,2	174,2	M12	62	76	0,914	43,00
W 8 x 5.25 x 18*	18	207	133	5,8	8,4	8	33,90	190,2	174,2	M12	62	76	0,921	34,49
W 8 x 5.25 x 21*	21	210	134	6,4	10,2	8	39,70	189,6	173,6	M12	64	76	0,930	29,66

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♣ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♣ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
W 100 x 100 x 19.3	19,3	475,9	89,79	103,3	4,39	8,27	160,6	31,19	47,94	2,55	31,73	6,52	3,79	1	1	1	1
W 130 x 130 x 23.8	23,8	885,5	139,5	157,2	5,41	9,20	311,0	48,98	74,66	3,20	33,67	8,10	10,80	1	1	1	1
W 130 x 130 x 28.1	28,1	1099	167,7	190,9	5,53	10,53	381,4	59,60	90,86	3,26	38,03	13,33	13,74	1	1	1	1
W 150 x 100 x 13.0	12,6	610,7	82,52	92,7	6,17	7,05	81,80	16,36	25,25	2,26	21,13	1,41	4,18	1	3	1	1
W 150 x 100 x 13.5	13,5	685,5	91,40	102,4	6,29	7,21	91,80	18,36	28,26	2,30	22,35	1,74	4,79	1	3	1	3
W 150 x 100 x 18.0	18,0	915,9	122,1	138,6	6,33	9,69	125,9	25,37	39,29	2,36	27,47	3,86	6,68	1	1	1	1
W 150 x 100 x 24.0	24,0	1342	167,8	191,5	6,63	11,43	182,6	35,80	55,24	2,45	34,23	9,35	10,21	1	1	1	1
W 150 x 150 x 22.5	22,5	1206	158,6	176,1	6,51	9,59	386,6	50,87	77,56	3,68	26,07	4,34	20,42	3	3	3	3
W 150 x 150 x 29.8	29,8	1714	218,4	243,9	6,73	11,17	555,5	72,62	110,5	3,83	32,23	10,16	30,28	1	2	1	2
W 150 x 150 x 37.1	37,1	2220	274,1	309,9	6,85	13,93	706,8	91,79	140,0	3,86	38,36	19,51	39,93	1	1	1	1
W 200 x 100 x 15.0	15,0	1280	128,0	145,2	8,18	9,80	86,89	17,38	27,10	2,13	24,09	1,93	8,22	1	3	3	4
W 200 x 100 x 19.3	19,3	1662	163,7	188,1	8,17	13,06	115,4	22,63	35,69	2,15	28,21	3,99	11,10	1	1	1	2
W 200 x 100 x 22.5	22,5	2004	194,5	222,8	8,36	14,14	142,0	27,85	43,72	2,22	31,59	5,97	13,87	1	1	1	2
W 200 x 135 x 21	21,0	1980	195,1	217,7	8,55	11,40	251,3	37,78	58,03	3,05	27,17	3,74	24,25	2	3	2	4
W 200 x 135 x 26.6	26,6	2587	250,0	279,8	8,72	13,49	329,8	49,60	76,17	3,11	32,01	7,35	32,48	1	1	1	2
W 200 x 135 x 31.3	31,3	3139	298,9	335,3	8,87	14,87	409,6	61,13	93,76	3,20	36,12	12,04	40,82	1	1	1	2

♣ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

♣ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

♣ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♣ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

♣ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

♣ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische W-Profile

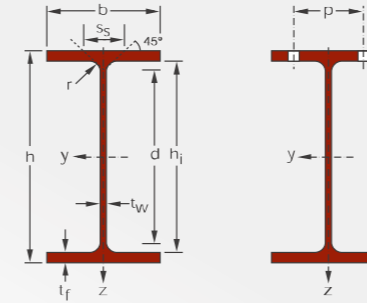
Abmessungen: W 4 - 21 gemäß ASTM A6/A6M-24b
Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American W-shapes

Dimensions: W 4 - 21 according to ASTM A6/A6M-24b
Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles W américaines

Dimensions: W 4 - 21 conforme à ASTM A6/A6M-24b
Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G lbs/ft	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

								x10 ²								
W 8 x 6.5 x 24*	24	201	165	6,2	10,2	10	45,70	180,6	160,6	M16	78	96	1,030	28,75		
W 8 x 6.5 x 28*	28	205	166	7,2	11,8	10	53,20	181,4	161,4	M16	80	96	1,040	24,97		
W 8 x 8 x 31*	31	203	203	7,2	11	10	58,90	181	161	M24	94	110	1,190	25,78		
W 8 x 8 x 35*	35	206	204	7,9	12,6	10	66,50	180,8	160,8	M24	94	110	1,200	22,89		
W 8 x 8 x 40*	40	210	205	9,1	14,2	10	75,50	181,6	161,6	M24	96	112	1,200	20,28		
W 8 x 8 x 48*	48	216	206	10,2	17,4	10	91,00	181,2	161,2	M24	98	112	1,220	17,07		
W 8 x 8 x 58*	58	222	209	13	20,6	10	110,0	180,8	160,8	M24	100	116	1,240	14,28		
W 8 x 8 x 67*	67	229	210	14,5	23,7	10	127,0	181,6	161,6	M24	102	116	1,250	12,59		
W 10 x 4 x 12*	12	251	101	4,8	5,3	8	22,80	240,4	224,4	-	-	-	0,883	49,17		
W 10 x 4 x 15*	15	254	102	5,8	6,9	8	28,50	240,2	224,2	-	-	-	0,891	39,59		
W 10 x 4 x 17*	17	257	102	6,1	8,4	8	32,20	240,2	224,2	-	-	-	0,896	35,30		
W 10 x 4 x 19*	19	260	102	6,4	10	8	36,30	240	224	-	-	-	0,902	31,74		
W 10 x 5.75 x 16*	16	253	145	5	6,4	8	31,12	240,2	224,2	M16	72	76	1,060	43,48		
W 10 x 5.75 x 22*	22	258	146	6,1	9,1	8	41,90	239,8	223,8	M16	72	76	1,070	32,77		
W 10 x 5.75 x 26*	26	262	147	6,6	11,2	8	49,10	239,6	223,6	M16	74	78	1,090	28,04		
W 10 x 5.75 x 30*	30	266	148	7,6	13	8	57,00	240	224	M16	74	78	1,100	24,34		

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
W 200 x 165 x 35.9	35,9	3438	342,1	379,4	8,67	14,77	764,3	92,64	141,1	4,09	38,34	14,56	69,50	1	1	1	1
W 200 x 165 x 41.7	41,7	4088	398,8	445,6	8,77	17,21	900,5	108,5	165,5	4,12	42,56	22,39	83,95	1	1	1	1
W 200 x 200 x 46.1	46,1	4545	447,8	495,6	8,81	16,96	1535	151,2	229,5	5,12	40,96	22,27	141,3	1	3	1	3
W 200 x 200 x 52	52,0	5268	511,5	569,0	8,90	18,60	1784	174,9	265,5	5,18	44,79	32,41	166,7	1	1	1	1
W 200 x 200 x 59	59,0	6113	582,2	652,9	8,99	21,59	2040	199,1	302,8	5,19	49,26	46,86	195,4	1	1	1	1
W 200 x 200 x 71	71,0	7658	709,0	802,8	9,18	24,52	2537	246,3	374,5	5,28	56,68	82,02	250,0	1	1	1	1
W 200 x 200 x 86	86,0	9467	852,9	980,5	9,26	31,06	3138	300,3	458,2	5,33	65,87	140,8	317,8	1	1	1	1
W 200 x 200 x 100	100	11325	989,1	1149	9,45	35,33	3663	348,9	532,9	5,38	73,60	211,3	385,5	1	1	1	1
W 250 x 100 x 17.9	17,9	2252	179,5	207,8	9,92	13,26	91,34	18,09	28,67	2,00	24,80	2,50	13,74	1	3	4	4
W 250 x 100 x 22.3	22,3	2901	228,4	264,6	10,06	16,08	122,6	24,03	38,20	2,07	29,01	4,68	18,63	1	1	3	4
W 250 x 100 x 25.3	25,3	3430	266,9	307,5	10,30	17,06	149,2	29,25	46,20	2,15	32,27	6,77	22,95	1	1	2	4
W 250 x 100 x 28.4	28,4	3998	307,5	352,9	10,51	18,02	177,5	34,81	54,71	2,21	35,72	9,80	27,64	1	1	2	4
W 250 x 145 x 24	24,0	3477	274,8	307,5	10,57	13,90	325,6	44,90	69,02	3,23	27,17	4,16	49,44	3	3	4	4
W 250 x 145 x 32.7	32,7	4895	379,4	424,9	10,83	17,19	472,6	64,74	99,48	3,36	33,67	10,05	73,10	1	1	2	4
W 250 x 145 x 38.5	38,5	6014	459,1	514,1	11,05	18,89	593,7	80,77	123,9	3,47	38,37	17,03	93,24	1	1	2	3
W 250 x 145 x 44.8	44,8	7118	535,2	603,0	11,14	21,91	703,5	95,06	146,2	3,50	42,99	26,45	112,4	1	1	1	2

◆ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

◆ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

◆ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

◆ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

◆ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

◆ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische W-Profile

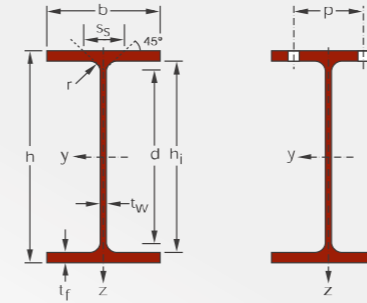
Abmessungen: W 4 - 21 gemäß ASTM A6/A6M-24b
Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American W-shapes

Dimensions: W 4 - 21 according to ASTM A6/A6M-24b
Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles W américaines

Dimensions: W 4 - 21 conforme à ASTM A6/A6M-24b
Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G lbs/ft	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

		x10 ²												
W 10 x 10 x 49*	49	253	254	8,6	14,2	13	92,90	225,0	199,0	M27	102	148	1,482	20,33
W 10 x 10 x 54*	54	256	255	9,4	15,6	13	102,1	225,0	199,0	M27	102	150	1,491	18,59
W 10 x 10 x 60*	60	260	256	10,7	17,3	13	114,1	225,0	199,0	M27	104	150	1,500	16,74
W 10 x 10 x 68*	68	264	257	11,9	19,6	13	128,9	225,0	199,0	M27	106	152	1,510	14,92
W 10 x 10 x 77*	77	269	259	13,5	22,1	13	146,3	225,0	199,0	M27	106	154	1,525	13,28
W 10 x 10 x 88*	88	275	261	15,4	25,1	13	167,1	225,0	199,0	M27	108	156	1,541	11,75
W 10 x 10 x 100*	100	282	263	17,3	28,4	13	189,8	225,0	199,0	M27	110	158	1,559	10,46
W 10 x 10 x 112*	112	289	265	19,2	31,9	13	213,3	225,0	199,0	M27	112	160	1,577	9,421
W 12 x 4 x 14*	14	303	101	5,1	5,7	8	26,80	291,6	275,6	-	-	-	0,986	46,74
W 12 x 4 x 16*	16	305	101	5,6	6,7	8	30,40	291,6	275,6	-	-	-	0,989	41,47
W 12 x 4 x 19*	19	309	102	6	8,9	8	35,90	291,2	275,2	-	-	-	1,000	35,31
W 12 x 4 x 22*	22	313	102	6,6	10,8	8	41,80	291,4	275,4	-	-	-	1,010	30,68
W 12 x 6.5 x 21*	21	306	164	5	7,4	8	39,38	291,2	275,2	M20	78	82	1,240	40,25
W 12 x 6.5 x 26*	26	310	165	5,8	9,7	8	49,40	290,6	274,6	M20	80	84	1,250	32,27
W 12 x 6.5 x 30*	30	313	166	6,6	11,2	8	56,70	290,6	274,6	M20	80	84	1,260	28,27
W 12 x 6.5 x 35*	35	317	167	7,6	13,2	8	66,50	290,6	274,6	M20	82	86	1,270	24,28

Bezeichnungen Seiten 102-104 | Notations pages 102-104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ⁴	x10 ⁶					
W 250 x 250 x 73	73,0	11290	892,1	986,1	11,02	25,78	3880	305,5	463,3	6,46	52,27	57,94	552,9	1	2	1	2
W 250 x 250 x 80	80,0	12570	982,4	1091	11,10	28,10	4314	338,3	513,3	6,50	55,83	76,15	622,9	1	1	1	1
W 250 x 250 x 89	89,0	14260	1097	1226	11,18	31,84	4841	378,2	574,5	6,51	60,50	104,4	712,4	1	1	1	1
W 250 x 250 x 101	101	16380	1241	1398	11,27	35,73	5549	431,9	656,6	6,56	66,37	150,3	828,0	1	1	1	1
W 250 x 250 x 115	115	18940	1408	1599	11,38	40,43	6405	494,6	752,8	6,62	72,89	215,3	975,3	1	1	1	1
W 250 x 250 x 131	131	22150	1611	1847	11,52	46,39	7446	570,6	869,7	6,68	80,80	315,9	1161	1	1	1	1
W 250 x 250 x 149	149	25940	1840	2129	11,69	52,63	8622	655,7	1001	6,74	89,30	456,5	1384	1	1	1	1
W 250 x 250 x 167	167	30020	2078	2427	11,87	59,05	9879	745,6	1139	6,81	98,01	639,3	1631	1	1	1	1
W 310 x 100 x 21.0	21,0	3708	244,8	287,1	11,75	16,56	98,31	19,47	31,19	1,91	25,85	3,17	21,63	1	2	4	4
W 310 x 100 x 23.8	23,8	4280	280,7	328,6	11,87	18,30	115,6	22,89	36,70	1,95	28,36	4,50	25,59	1	1	4	4
W 310 x 100 x 28.3	28,3	5431	351,5	406,9	12,27	19,89	158,1	30,99	49,15	2,09	33,14	7,72	35,44	1	1	4	4
W 310 x 100 x 32.7	32,7	6507	415,8	480,9	12,47	22,22	191,9	37,62	59,63	2,14	37,57	12,36	43,61	1	1	3	4
W 310 x 165 x 31	31,0	6554	428,4	476,3	12,90	16,66	544,4	66,39	101,6	3,72	29,17	6,25	121,3	3	3	4	4
W 310 x 165 x 38.7	38,7	8527	550,1	611,8	13,12	19,64	726,8	88,10	134,8	3,83	34,61	12,76	163,7	1	2	4	4
W 310 x 165 x 44.5	44,5	9934	634,8	708,3	13,21	22,26	854,7	103,0	157,8	3,88	38,37	19,30	194,4	1	1	3	4
W 310 x 165 x 52	52,0	11851	747,7	838,5	13,32	25,81	1026	122,9	188,6	3,92	43,39	31,10	236,4	1	1	2	4

♣ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

♣ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

♣ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische W-Profile

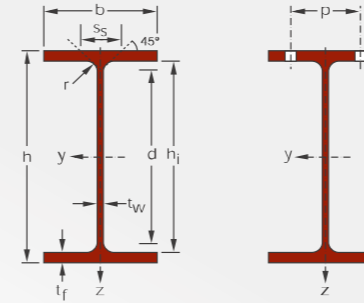
Abmessungen: W 4 - 21 gemäß ASTM A6/A6M-24b
Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American W-shapes

Dimensions: W 4 - 21 according to ASTM A6/A6M-24b
Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles W américaines

Dimensions: W 4 - 21 conforme à ASTM A6/A6M-24b
Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G lbs/ft	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

														x10 ²				
W 12 x 12 x 65°	65	308	305	9,9	15,4	15	123,3	277,2	242,2	M27	102	200	1,79	18,50				
W 12 x 12 x 72°	72	311	306	10,9	17,0	15	136,2	277,0	247,0	M27	104	200	1,80	16,83				
W 12 x 12 x 79°	79	314	307	11,9	18,7	15	149,7	276,6	246,6	M27	106	202	1,81	15,38				
W 12 x 12 x 87°	87	318	308	13,1	20,6	15	165,1	276,8	246,8	M27	106	202	1,82	14,01				
W 12 x 12 x 96°	96	323	309	14,0	22,9	15	182,3	277,2	247,2	M27	108	204	1,83	12,78				
W 14 x 5 x 22*	22	349	127	5,8	8,5	10	41,90	332	312	M12	62	70	1,180	35,96				
W 14 x 5 x 26*	26	353	128	6,5	10,7	10	49,60	331,6	311,6	M12	64	70	1,190	30,38				
W 14 x 6.75 x 30*	30	352	171	6,9	9,8	10	57,10	332,4	312,4	M22	82	84	1,36	30,24				
W 14 x 6.75 x 34*	34	355	171	7,2	11,6	10	64,50	331,8	311,8	M22	84	84	1,36	26,88				
W 14 x 6.75 x 38*	38	358	172	7,9	13,1	10	72,30	331,8	311,8	M22	84	84	1,37	24,21				
W 16 x 5.5 x 26*	26	399	140	6,4	8,8	10	49,50	381,4	361,4	M12	68	82	1,33	34,03				
W 16 x 5.5 x 31*	31	403	140	7	11,2	10	58,80	380,6	360,6	M12	68	82	1,33	28,91				
W 16 x 7 x 36*	36	403	177	7,5	10,9	10	68,40	381,2	361,2	M22	86	90	1,48	27,76				
W 16 x 7 x 40*	40	407	178	7,7	12,8	10	76,10	381,4	361,4	M22	86	90	1,49	25,10				
W 16 x 7 x 45*	45	410	179	8,8	14,4	10	85,80	381,2	361,2	M22	86	92	1,50	22,29				
W 16 x 7 x 50*	50	413	180	9,7	16	10	94,80	381	361	M22	88	92	1,51	20,19				
W 16 x 7 x 57*	57	417	181	10,9	18,2	10	108,0	380,6	360,6	M22	90	94	1,52	17,87				

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

																	x10 ⁴		x10 ³		x10 ³		x10 ³		x10 ⁴		x10 ⁶					
W 310 x 310 x 97	96,8	22240	1444	1591	13,43	35,52	7286	477,8	724,7	7,69	58,27	91,50	1559	1	3	1	3															
W 310 x 310 x 107	107	24791	1594	1765	13,49	39,08	8123	530,9	805,8	7,72	62,47	122,1	1754	1	2	1	2															
W 310 x 310 x 117	117	27515	1753	1949	13,56	42,68	9024	587,9	892,8	7,76	66,87	161,1	1966	1	1	1	1															
W 310 x 310 x 129	129	30771	1935	2164	13,66	47,07	10039	651,9	990,9	7,80	71,87	214,5	2218	1	1	1	1															
W 310 x 310 x 143	143	34764	2153	2419	13,81	50,82	11269	729,4	1109	7,86	77,37	288,3	2535	1	1	1	1															
W 360 x 130 x 32,9	32,9	8258	473,2	541,5	14,07	22,31	291,0	45,82	71,80	2,64	34,52	8,65	84,1	1	1	4	4															
W 360 x 130 x 39,0	39,0	10231	579,7	661,5	14,33	25,25	375,0	58,60	91,60	2,74	39,62	15,04	109,6	1	1	4	4															
W 360 x 170 x 44,6	44,6	12140	690,1	777,0	14,57	26,29	817,9	95,66	147,7	3,78	38,18	16,10	239,1	1	2	4	4															
W 360 x 170 x 51	51,0	14130	796,3	894,5	14,80	28,04	968,1	113,2	174,4	3,87	42,16	23,92	285,0	1	1	4	4															
W 360 x 170 x 58	58,0	16040	896,2	1009	14,91	30,73	1113	129,4	199,5	3,93	45,82	33,46	330,4	1	1	3	4															
W 410 x 140 x 38,8	38,8	12620	632,6	727,8	15,93	27,40	403,5	57,65	90,55	2,85	35,67	11,17	153,2	1	1	4	4															
W 410 x 140 x 46,1	46,1	15550	771,9	883,6	16,26	30,49	513,6	73,37	114,9	2,95	41,11	19,25	196,6	1	1	4	4															
W 410 x 180 x 53	53,0	18600	922,9	1045	16,54	32,41	1009	114,0	176,6	3,85	41,01	22,75	387,2	1	1	4	4															
W 410 x 180 x 60	60,0	21570	1060	1194	16,87	33,77	1205	135,4	209,0	3,99	45,02	32,81	467,4	1	1	4	4															
W 410 x 180 x 67	67,0	24530	1196	1354	16,91	38,39	1379	154,1	238,6	4,01	49,28	46,90	538,5	1	1	3	4															
W 410 x 180 x 75	75,0	27460	1330	1510	16,98	42,37	1559	173,2	268,7	4,05	53,37	63,79	612,8	1	1	2	4															
W 410 x 180 x 85	85,0	31530	1512	1725	17,06	48,05	1803	199,3	310,1	4,08	59,04	93,24	715,2	1	1	2	3															

♣ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
° Auslieferung ohne aufgewalztes Monogramm
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

♣ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
° Delivery without raised roll mark
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

♣ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
° Livraison sans marque en relief
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische W-Profile

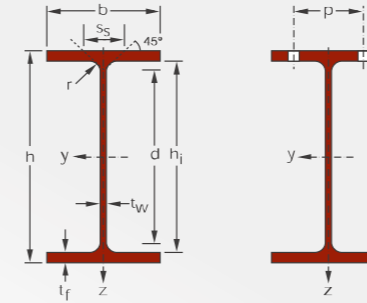
Abmessungen: W 4 - 21 gemäß ASTM A6/A6M-24b
Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American W-shapes

Dimensions: W 4 - 21 according to ASTM A6/A6M-24b
Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles W américaines

Dimensions: W 4 - 21 conforme à ASTM A6/A6M-24b
Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G lbs/ft	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

		x10 ²													
W 18 x 6 x 35*	35	450	152	7,6	10,8	10	66,50	428,4	408,4	M16	76	82	1,48	28,37	
W 18 x 6 x 40*	40	455	153	8	13,3	10	76,10	428,4	408,4	M16	76	84	1,49	25,01	
W 18 x 6 x 46*	46	459	154	9,1	15,4	10	87,10	428,2	408,2	M16	78	84	1,50	21,88	
W 18 x 7.5 x 41*	41	450	189	8,1	10,8	10	76,40	428,4	408,4	M24	92	96	1,62	27,06	
W 18 x 7.5 x 45*	45	454	190	8,5	12,7	10	85,50	428,6	408,6	M24	92	96	1,63	24,33	
W 18 x 7.5 x 50*	50	457	190	9	14,5	10	94,80	428,0	408	M24	92	96	1,64	22,08	
W 18 x 7.5 x 55*	55	460	191	9,9	16	10	105,0	428,0	408	M24	92	98	1,65	20,10	
W 18 x 7.5 x 60*	60	463	192	10,5	17,7	10	114,0	427,6	407,6	M24	94	98	1,66	18,52	
W 18 x 7.5 x 65*	65	466	193	11,4	19	10	123,0	427,8	407,8	M24	94	100	1,66	17,17	
W 18 x 7.5 x 71*	71	469	194	12,6	20,6	10	134,0	427,8	407,8	M24	96	100	1,67	15,83	
W 21 x 8.25 x 48*	48	524	207	9,0	10,9	13	91,80	502,2	476,2	M27	92	102	1,84	25,47	
W 21 x 8.25 x 55*	55	528	209	9,5	13,3	13	105,0	501,4	475,4	M27	92	102	1,85	22,47	
W 21 x 8.25 x 62*	62	533	209	10,2	15,6	13	118,0	501,8	475,8	M27	94	104	1,86	20,13	
W 21 x 8.25 x 68*	68	537	210	10,9	17,4	13	129,0	502,2	476,2	M27	94	104	1,87	18,41	
W 21 x 8.25 x 73*	73	539	211	11,6	18,8	13	139,0	501,4	475,4	M27	96	106	1,88	17,23	
W 21 x 8.25 x 83*	83	544	212	13,1	21,2	13	157,0	501,6	475,6	M27	96	106	1,89	15,32	
W 21 x 8.25 x 93*	93	549	214	14,7	23,6	13	176,2	501,9	475,9	M27	98	108	1,90	13,75	

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶				
W 460 x 150 x 52	52,0	21200	942,0	1088	17,89	36,40	634,0	83,43	131,5	3,09	40,92	21,24	304,8	1	1	4	4
W 460 x 150 x 60	60,0	25480	1120	1284	18,33	38,85	796,1	104,1	163,1	3,24	46,32	33,58	387,2	1	1	4	4
W 460 x 150 x 68	68,0	29680	1293	1487	18,44	44,31	940,5	122,1	192,1	3,28	51,62	51,07	461,2	1	1	4	4
W 460 x 190 x 61	61,0	25380	1128	1286	18,23	38,59	1217,5	128,8	200,5	3,99	41,42	26,02	586,0	1	2	4	4
W 460 x 190 x 67	67,0	29470	1298	1473	18,56	40,91	1454,4	153,1	237,5	4,12	45,62	37,46	706,8	1	1	4	4
W 460 x 190 x 74	74,0	33260	1456	1650	18,75	43,67	1661	174,8	271,0	4,19	49,74	52,03	811,4	1	1	4	4
W 460 x 190 x 82	82,0	37000	1608	1829	18,83	48,06	1862	195,0	303,0	4,22	53,63	69,55	915,7	1	1	3	4
W 460 x 190 x 89	89,0	40960	1769	2013	18,96	51,33	2093	218,0	338,8	4,29	57,66	91,36	1035	1	1	3	4
W 460 x 190 x 97	97,0	44680	1917	2189	19,02	55,76	2282	237,8	370,4	4,31	61,35	113,9	1137	1	1	2	4
W 460 x 190 x 106	106	48790	2081	2385	19,04	61,34	2515	259,2	405,3	4,32	65,49	146,6	1260	1	1	1	3
W 530 x 210 x 72	72,0	40100	1530	1761	20,90	50,49	1615	156,1	244,8	4,19	46,04	35,40	1060	1	1	4	4
W 530 x 210 x 82	82,0	47000	1807	2064	21,31	54,13	2028	194,1	302,9	4,40	51,33	53,00	1340	1	1	4	4
W 530 x 210 x 92	92,0	55240	2073	2362	21,67	58,07	2379	227,7	354,8	4,50	56,59	76,96	1589	1	1	4	4
W 530 x 210 x 101	101	61760	2300	2623	21,85	62,72	2692	256,4	399,9	4,56	60,95	102,9	1813	1	1	4	4
W 530 x 210 x 109	109	66730	2476	2826	21,93	66,47	2951	279,7	436,5	4,61	64,39	127,4	1991	1	1	3	4
W 530 x 210 x 123	123	76100	2798	3208	22,02	75,34	3377	318,6	499,2	4,64	70,71	182,3	2300	1	2	2	4
W 530 x 210 x 138	138	86160	3139	3617	22,10	84,98	3870	361,7	569,1	4,68	77,16	254,0	2660	1	1	1	3

♣ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

♣ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

♣ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische Standardträger

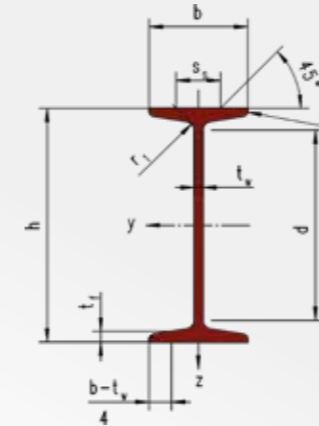
Abmessungen: S 5 x 3 / S 6 x 3,5 gemäß ASTM A6/A6M-24b
 Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American standard beams

Dimensions: S 5 x 3 / S 6 x 3,5 according to ASTM A6/A6M-24b
 Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
 Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles américaines standard

Dimensions: S 5 x 3 / S 6 x 3,5 conforme à ASTM A6/A6M-24b
 Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
 Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						A mm ²	Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction		Oberfläche Surface	
	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	d mm		A _L m ² /m	A _G m ² /t		

						x10 ²				
S 5 x 3 x 10*	10,0	127	76	5,4	8,3	7,9	18,8	94	0,53	35,74
S 6 x 3,5 x 12,5*	12,5	152	85	5,9	9,1	7,9	23,6	117	0,61	32,94

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	I _t mm ⁴	I _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁹				
S 130 x 76 x 15	15,0	509	80,2	91,4	5,20	8,07	49,2	12,9	22,3	1,62	34,5	4,92	1,77	1	1	1	1
S 150 x 85 x 18,6	18,6	913	120	137	6,22	10,20	75,5	17,8	30,6	1,79	37,3	7,14	3,92	1	1	1	1

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
 ♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
 ♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
 ♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische Breitflanschpfähle

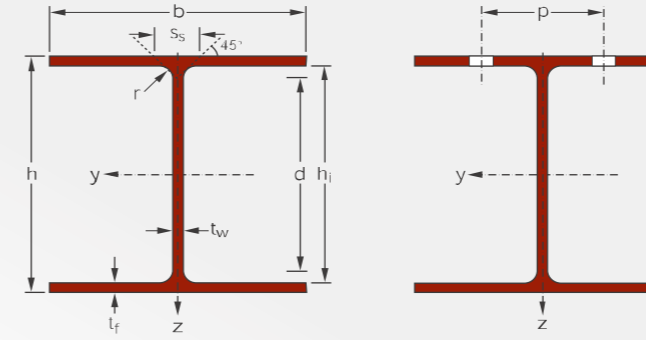
Abmessung: HP 8 und HP 10 gemäß ASTM A6/A6M-24b
Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American wide flange bearing piles

Dimensions: HP 8 and HP 10 according to ASTM A6/A6M-24b
Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Poutrelles-pieux américaines à larges ailes

Dimensions: HP 8 et HP 10 conforme à ASTM A6/A6M-24b
Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



HP

Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G lbs/ft	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _i mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
						x10 ²								
HP 8 x 36*	36	204	207	11,3	11,3	10	68,40	181	161	M24	98	114	1,20	22,36
HP 10 x 42*	42	246	256	10,5	10,7	13	80,00	225	199	M27	104	150	1,47	23,50
HP 10 x 57*	57	254	260	14,4	14,4	13	108,0	225	199	M27	108	154	1,50	17,53

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques													Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z							pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	l _t mm ⁴	l _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355	
	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶					
HP 200 x 53	53,5	4977	488,0	551,3	8,55	24,89	1673	161,7	248,6	4,96	45,6	34,20	155,1	1	3	1	3
HP 250 x 62	62,0	8753	711,6	792,8	10,47	28,94	2995	234,0	358,0	6,13	47,13	37,02	414,1	3	3	3	3
HP 250 x 85	85,0	12300	968,9	1096	10,64	39,70	4225	325,0	499,9	6,23	58,43	89,32	605,4	1	2	1	2

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Amerikanische U-Stahl-Normalprofile

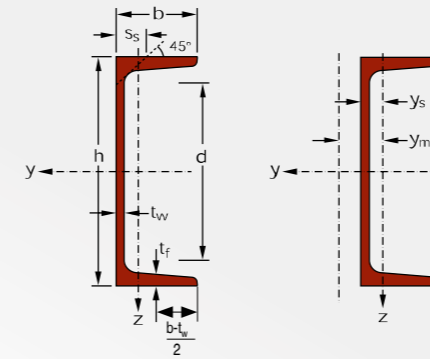
Flanschneigung: ca. 16 2/3 %
 Abmessungen: C 8 - 15 gemäß ASTM A6/A6M-24b
 Toleranzen: ASTM A6/A6M-24b
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß ASTM A6/A6M-24b

American standard channels

Flange slope: approx. 16 2/3 %
 Dimensions: C 8 - 15 according to ASTM A6/A6M-24b
 Tolerances: ASTM A6/A6M-24b
 Surface condition according to ASTM A6/A6M-24b

Fers U normaux américains

Inclinaison des ailes: environ 16 2/3 %
 Dimensions: C 8 - 15 conforme à ASTM A6/A6M-24b
 Tolérances: ASTM A6/A6M-24b
 Etat de surface conforme à ASTM A6/A6M-24b



Bezeichnung Designation Désignation (imperial)	Abmessungen Dimensions						Oberfläche Surface		
	G	h	b	t _w	t _f	d	A	A _L	A _G
lbs/ft	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	m ² /m	m ² /t

							x10 ²		
C 8 x 11.5*	11,5	203	57	5,6	9,9	156	21,80	0,564	33,22
C 8 x 13.75*	13,75	203	59	7,7	9,9	156	26,10	0,577	28,82
C 8 x 18.75*	18,75	203	64	12,4	9,9	156	35,50	0,584	21,41
C 10 x 15.3*	15,3	254	65	6,1	11,1	203	29,00	0,692	30,85
C 10 x 20*	20,0	254	69	9,6	11,1	203	37,90	0,701	23,98
C 10 x 25*	25,0	254	73	13,4	11,1	203	47,40	0,713	19,52
C 10 x 30*	30,0	254	76	17,1	11,1	203	56,90	0,721	16,58
C 12 x 20.7*	20,7	305	74	7,2	12,7	248	39,30	0,825	26,60
C 12 x 25*	25,0	305	77	9,8	12,7	248	47,40	0,841	22,71
C 12 x 30*	30,0	305	80	13	12,7	248	56,90	0,824	18,27
C 15 x 33.9*	33,9	381	86	10,2	16,5	308	64,30	1,048	20,96
C 15 x 40*	40,0	381	89	13,2	16,5	308	76,10	1,037	17,55
C 15 x 50*	50,0	381	94	18,2	16,5	308	94,80	1,040	14,05

Bezeichnungen Seiten 102–104 | Notations pages 102–104

Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques															Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y					schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z					pure bending y-y		pure compression						
G	I _y	W _{el,y}	W _{pl,y} ♦	i _y	A _{vz}	I _z	W _{el,z}	W _{pl,z}	i _z	S _s	I _t	I _w	y _s	y _m	S235	S355	S235	S355	
kg/m	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm	mm ⁴	mm ⁶	mm	mm					

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁶	x10	x10				
C 200 x 17.1	17,1	1340	132	156	7,86	13,23	53,8	12,6	27,6	1,57	29,3	5,86	3,79	1,44	3,19	1	1	1	2
C 200 x 20.5	20,5	1490	147	177	7,57	16,66	62,0	13,7	30,0	1,54	27,5	7,60	4,50	1,39	2,90	1	1	1	1
C 200 x 27.9	27,9	1820	179	226	7,15	26,00	81,7	16,4	35,9	1,51	30,6	17,87	6,00	1,43	2,51	1	1	1	1
C 250 x 22.8	22,8	2770	218	257	9,81	17,62	91,2	18,5	40,3	1,78	32,0	9,15	10,40	1,58	3,55	1	1	2	3
C 250 x 30	30,0	3260	257	315	9,29	26,13	114	21,2	46,5	1,74	33,6	15,69	13,09	1,53	3,13	1	1	1	1
C 250 x 37	37,0	3790	298	377	8,93	35,17	138	24,0	52,6	1,70	34,4	28,58	16,17	1,56	2,80	1	1	1	1
C 250 x 45	45,0	4270	336	434	8,68	44,02	158	26,5	57,4	1,67	35,2	48,84	19,53	1,63	2,53	1	1	1	1
C 310 x 30.8	30,8	5340	350	415	11,7	24,46	157	27,7	60,2	2,00	35,1	16,03	24,81	1,74	3,91	1	1	2	4
C 310 x 37	37,0	5970	391	477	11,2	31,26	183	30,5	66,0	1,97	33,5	21,91	29,49	1,70	3,58	1	1	1	1
C 310 x 45	45,0	6720	441	551	10,9	42,54	209	33,2	72,1	1,92	41,8	39,19	34,40	1,70	3,24	1	1	1	1
C 380 x 50.4	50,4	13100	688	825	14,3	38,72	334	50,5	107	2,28	32,1	38,26	83,39	1,99	4,24	1	1	1	2
C 380 x 60	60,0	14400	756	934	13,8	50,93	379	54,7	115	2,24	38,3	57,31	96,44	1,97	3,90	1	1	1	1
C 380 x 74	74,0	16700	877	1120	13,3	69,70	454	61,5	130	2,19	42,7	107,7	118,2	2,02	3,48	1	1	1	1

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

♦ Für die Berechnung von W_{pl,y} wurde eine doppelrechteckige Spannungsverteilung angenommen. Der angegebene Wert ist daher nur anwendbar, wenn zwei oder mehr U-Profile so miteinander kombiniert sind, dass sie einen doppelsymmetrischen Querschnitt bilden, womit ein Biegemoment, das in der Schwerpunktebene angreift, keine Torsion hervorruft.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

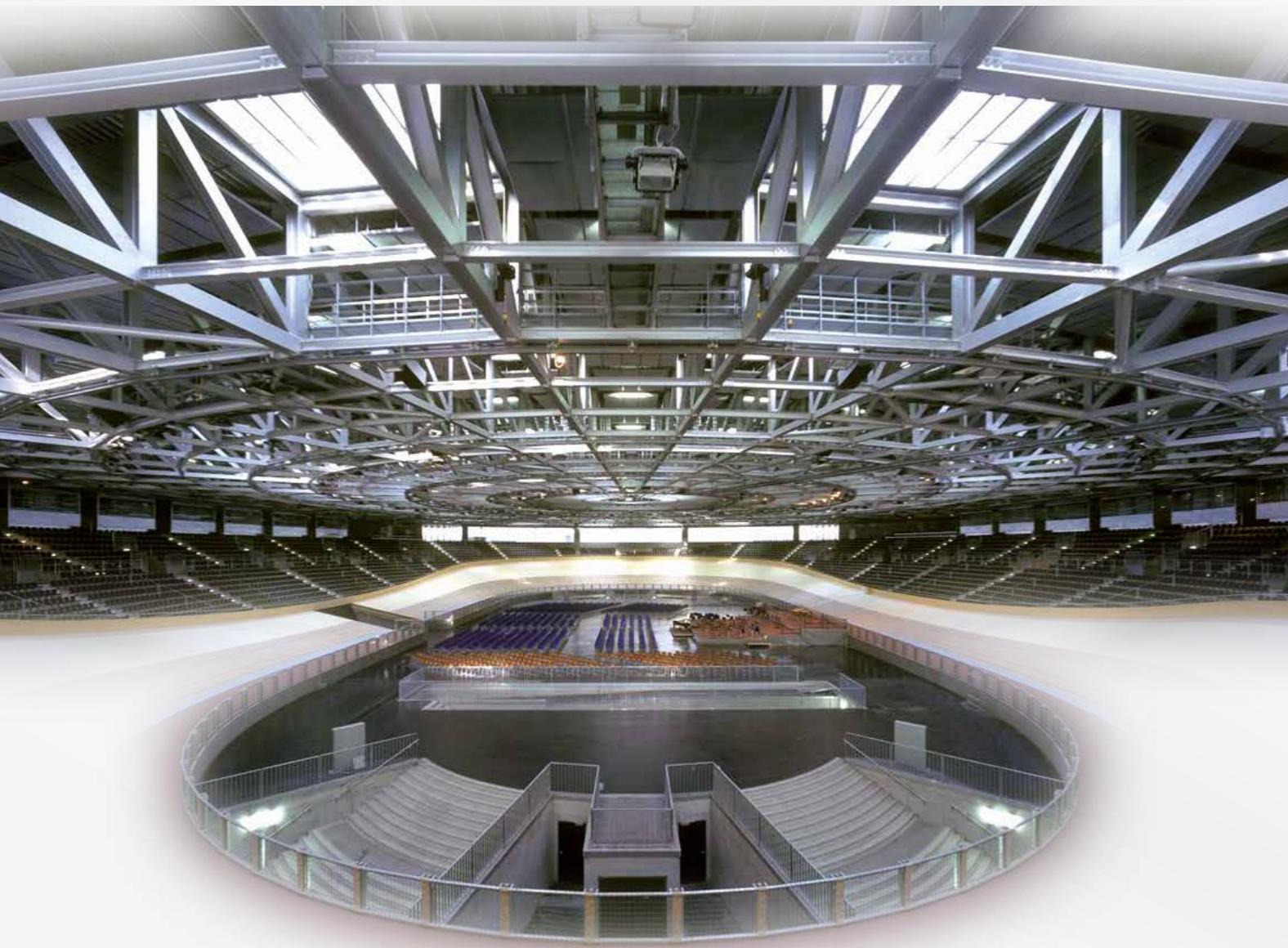
♦ W_{pl,y} is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more channels are combined in such a way to form a doubly symmetric cross-section so that the bending moment acting in the plane of the centre of gravity will not lead to torsion.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

♦ W_{pl,y} est calculé selon l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si deux ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan du centre de gravité n'engendre pas de torsion.

Japanische Profile
Japanese sections
Profilés japonais

H



Stahl aus Thüringen im Einsatz bei dem Velodrom Berlin

Steel from Thuringia in action at the Velodrom Berlin

L'acier de Thuringe en action pour Velodrom Berlin

Japanische H-Profile

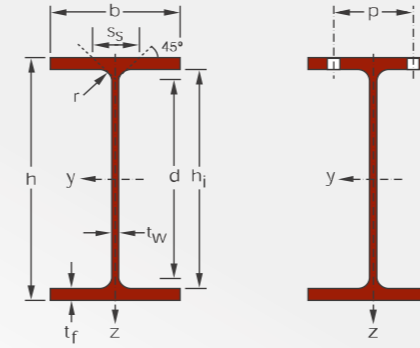
Abmessungen: H 100 - 300 gemäß JIS G 3192:2014
Toleranzen: JIS G 3192:2014

Japanese H sections

Dimensions: H 100 - 300 according to JIS G 3192:2014
Tolerances: JIS G 3192:2014

Sections H japonaises

Dimensions: H 100 - 300 conforme à JIS G 3192:2014
Tolérances: JIS G 3192:2014



Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions						Konstruktionsmaße Dimensions for detailing Dimensions de construction						Oberfläche Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h ₁ mm	d mm	Ø	P _{min} mm	P _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t

		x10 ²													
H 100 x 100 x 6 x 8*	16,9	100	100	6	8	8	21,59	84	68	M10	52	56	0,574	33,88	
H 125 x 125 x 6,5 x 9*	23,6	125	125	6,5	9	8	30,00	107	91	M16	56	62	0,723	30,71	
H 150 x 75 x 5 x 7*	14,0	150	75	5	7	8	17,85	136	120	-	-	-	0,576	41,13	
H 150 x 150 x 7 x 10*	31,1	150	150	7	10	8	39,65	130	114	M20	72	76	0,872	28,02	
H 175 x 175 x 7,5 x 11*	40,4	175	175	7,5	11	13	51,42	153	127	M24	82	88	1,013	25,09	
H 200 x 100 x 4,5 x 7*	17,8	198	99	4,5	7	8	22,69	184	168	M10	54	56	0,769	43,19	
H 200 x 100 x 5,5 x 8*	20,9	200	100	5,5	8	8	26,67	184	168	M10	54	56	0,775	37,03	
H 200 x 200 x 8 x 12*	49,9	200	200	8	12	13	63,53	176	150	M27	92	102	1,162	23,29	
H 200 x 204 x 12 x 12-*/	56,2	200	204	12	12	13	71,53	176	150	M27	98	104	1,170	20,83	
H 300 x 150 x 5,5 x 8*	32,0	298	149	5,5	8	13	40,80	282	256	M16	76	86	1,159	36,18	
H 300 x 150 x 6,5 x 9*	36,7	300	150	6,5	9	13	46,78	282	256	M16	76	88	1,165	31,72	

Bezeichnungen Seiten 102-104 | Notations pages 102-104

Bezeichnung Designation Désignation	Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques												Classification EN 1993-1-1			
	starke Achse y-y strong axis y-y axe fort y-y						schwache Achse z-z weak axis z-z axe faible z-z						pure bending y-y		pure compression	
G kg/m	I _y mm ⁴	W _{el,y} mm ³	W _{pl,y} ♦ mm ³	i _y mm	A _{vz} mm ²	I _z mm ⁴	W _{el,z} mm ³	W _{pl,z} ♦ mm ³	i _z mm	s _s mm	l _t mm ⁴	l _w mm ⁶	S235	S355	S235	S355

		x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10	x10 ²	x10 ⁴	x10 ³	x10 ³	x10		x10 ⁴	x10 ⁹				
H 100 x 100 x 6 x 8	16,9	377,9	75,59	86,39	4,18	7,35	133,6	26,72	41,02	2,49	31,37	4,91	2,82	1	1	1	1
H 125 x 125 x 6,5 x 9	23,6	839,5	134,3	151,9	5,29	9,53	293,4	46,94	71,72	3,13	33,87	8,10	9,86	1	1	1	1
H 150 x 75 x 5 x 7	14,0	666,1	88,80	101,8	6,11	8,82	49,47	13,19	20,77	1,66	28,37	2,90	2,52	1	1	1	1
H 150 x 150 x 7 x 10	31,1	1623	216,3	243,0	6,40	11,95	563,0	75,07	114,4	3,77	36,37	12,70	27,56	1	1	1	1
H 175 x 175 x 7,5 x 11	40,4	2895	330,9	370,3	7,50	16,61	983,8	112,4	171,6	4,37	44,73	21,34	66,07	1	1	1	1
H 200 x 100 x 4,5 x 7	17,8	1543	155,9	175,4	8,25	10,26	113,4	22,92	35,46	2,24	27,87	3,32	10,32	1	1	2	4
H 200 x 100 x 5,5 x 8	20,9	1806	180,6	205,1	8,23	12,39	133,7	26,74	41,64	2,24	30,87	5,17	12,29	1	1	1	2
H 200 x 200 x 8 x 12	49,9	4716	471,6	525,5	8,62	19,61	1602	160,2	243,8	5,02	47,23	30,16	141,4	1	2	1	2
H 200 x 204 x 12 x 12	56,2	4982	498,2	565,5	8,35	27,13	1702	166,8	257,3	4,88	51,23	43,59	150,0	1	2	1	2
H 300 x 150 x 5,5 x 8	32,0	6318	424,0	475,1	12,44	19,48	442,0	59,33	91,76	3,29	36,73	8,79	92,73	1	3	4	4
H 300 x 150 x 6,5 x 9	36,7	7209	480,6	542,1	12,41	22,71	507,5	67,67	105,1	3,29	39,73	12,73	107,2	1	2	3	4

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
o Profil gemäß JIS A 5526 (2011).
♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
o Section in accordance with JIS A 5526 (2011).
♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
o Profilé conforme à JIS A 5526 (2011).
♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise.

Stahlschwellenprofile
Steel Sleepers
Traverses en Acier

**UIC
SW
HYS**



Stahl aus Thüringen im Einsatz bei einem Parkhaus in Köln

Steel from Thuringia in action at a parking garage in Cologne

L'acier de Thuringe en action pour un parking à étages à Cologne

Trogswelle

Abmessung: UIC 28 gemäß DIN 5904:1995

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

Hollow sleeper

Dimension: UIC 28 according to DIN 5904:1995

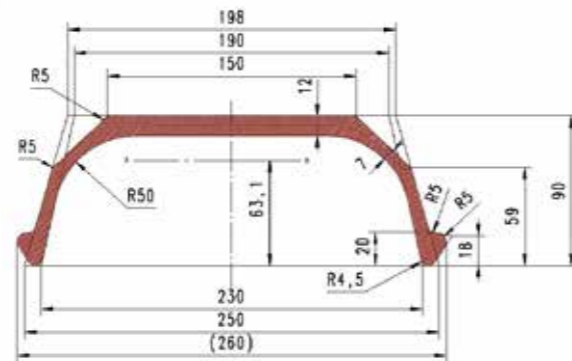
Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Traverse métallique

Dimension: UIC 28 conforme à DIN 5904:1995

Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1

UIC



Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Abmessungen Dimensions					Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques			
						Abstand neutrale x-Achse von Basis Spacing of neutral x-axis from base Espacement de l'axe neutre x de base	Trägheitsmoment Moment of inertia Moment d'inertie	Widerstandsmoment Moment of resistance Moment de résistance	
G kg/m	a mm	b mm	d mm	g mm	h mm	mm	I_x cm ⁴	W_{xu} cm ³	W_{xo} cm ³

UIC 28*	28,46	12	7	260	150	90	63,1	277,4	44,0	103,1
Toleranzen Tolerances Tolérances		+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	± 4	± 2	± 3				



a... Schwellendachdicke
b... Schwellenschenkeldicke
d... Schwellenbreite
g... Schienensitzbreite
h... Schwellentiefe

Stahlschwellenprofil **UIC 28** zur Fertigung von Stahlschwellen gemäß UIC 865

Geradheit:

Zulässige Abweichung von der Geraden in horizontaler Ebene höchstens 1 % der Gesamtlänge und höchstens 1,5 mm je 1 m.
Zulässige Abweichung von der Geraden in vertikaler Ebene höchstens 0,2 % der Gesamtlänge und höchstens 1,5 mm je 1 m.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

a... Thickness sleeper top
b... Thickness sleeper blade
d... Sleeper width
g... Sleeper attach width
h... Sleeper depth

Steel sleeper section **UIC 28** for production of steel sleeper according to UIC 865

Straightness:

Permitted deviation from straight line in horizontal layer max. 1% of total length and max. 1,5mm per 1m.
Permitted deviation from straight line in vertical layer max. 0,2% of total length and max. 1,5mm per 1m.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

a... Epaisseur du toit de la traverse
b... Epaisseur du coté de la traverse
d... Largeur de la traverse
g... Largeur d'attaché de la traverse
h... Profondeur de la traverse

Traverse en acier **UIC 28** pour production de traverse en acier conforme à UIC 865

Rectitude:

Décrochement admissible de la ligne droite en plan horizontal 1% max. de la longueur totale et 1,5mm max. par 1m.
Décrochement admissible de la ligne droite en plan vertical 0,2% max. de la longueur totale et 1,5mm max. par 1m.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Stahlschwellenprofil

Abmessung: SW 82/54 gemäß
DIN 5904:1995
Oberflächenbeschaffenheit gemäß
EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

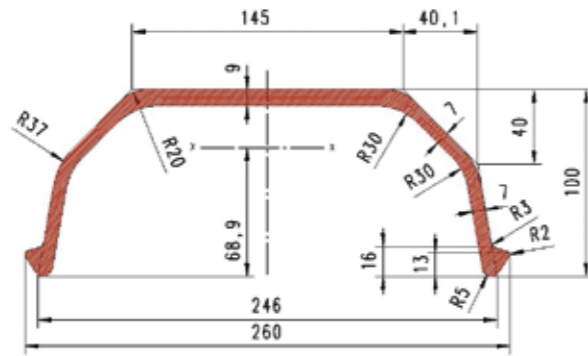
Hollow sleeper

Dimension: SW 82/54 according to
DIN 5904:1995
Surface condition according to
EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Traverse métallique

Dimension: SW 82/54 conforme à
DIN 5904:1995
Etat de surface conforme à
EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1

SW



Bezeichnung Designation Désignation (metric)	Abmessungen Dimensions					Statische Kennwerte / Section properties / Valeurs statiques				
						Abstand neutrale x-Achse von Basis Spacing of neutral x-axis from base Espacement de l'axe neutre x de base	Trägheitsmoment Moment of inertia Moment d'inertie	Widerstandsmoment Moment of resistance Moment de résistance		
G kg/m	a mm	b mm	d mm	g mm	h mm	mm	I _x cm ⁴	W _{x1} cm ³	W _{x0} cm ³	
SW 82/54*	24,1	9	7	260	145	100	68,9	313,3	45,8	100,9
Toleranzen Tolerances Tolérances		+ 1,0 - 0,5	+ 1,0 - 0,5	± 4	± 2	± 3				



a... Schwellendachdicke
b... Schwellenschenkeldicke
d... Schwellenbreite
g... Schienensitzbreite
h... Schwellentiefe

Geradheit:
Zulässige Abweichung von der Geraden in horizontaler Ebene höchstens 1 % der Gesamtlänge und höchstens 1,5 mm je 1 m.
Zulässige Abweichung von der Geraden in vertikaler Ebene höchstens 0,2 % der Gesamtlänge und höchstens 1,5 mm je 1 m.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

a... Thickness sleeper top
b... Thickness sleeper blade
d... Sleeper width
g... Sleeper attach width
h... Sleeper depth

Straightness:
Permitted deviation from straight line in horizontal layer max. 1% of total length and max. 1,5mm per 1m.
Permitted deviation from straight line in vertical layer max. 0,2% of total length and max. 1,5mm per 1m.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

a... Epaisseur du toit de la traverse
b... Epaisseur du coté de la traverse
d... Largeur de la traverse
g... Largeur d'attaché de la traverse
h... Profondeur de la traverse

Rectitude:
Décrochement admissible de la ligne droite en plan horizontal 1% max. de la longueur totale et 1,5mm max. par 1m.
Décrochement admissible de la ligne droite en plan vertical 0,2% max. de la longueur totale et 1,5mm max. par 1m.

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Spezialträgerprofil

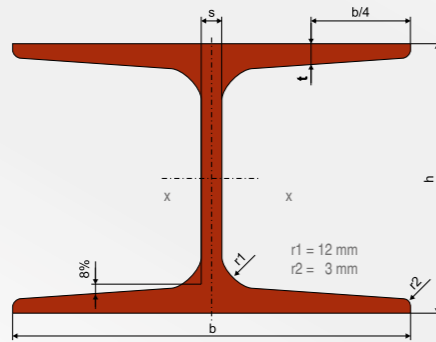
Abmessung: gemäß SWT-Standard
 Toleranzen: DIN EN 10034, exklusive Flanschbreite
 Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1

Special section

Dimension: according to SWT standard
 Tolerances: DIN EN 10034, exclusive flange width
 Surface condition according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Profilé spécial

Dimension: conforme à standard SWT
 Tolérances: DIN EN 10034, largeur d'aile exclusive
 Etat de surface conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1



HYS

Bezeichnung Designation Désignation	Abmessungen Dimensions				Statische Kennwerte Section properties Valeurs statiques		
	h mm	b mm	s mm	t mm	I_x cm ⁴	$W_{el,x}$ cm ³	
HYS 95x140	21,6	95	140	7,5	7,5	437,6	92,1
Toleranzen Tolerances Tolérances	+ 3,0 - 2,0	± 3	± 1	+ 2,0 - 1,0			



Flanschparallelität:
 K+K' max. 2 % von b
 K ... Neigung Flansch A
 K' ... Neigung Flansch B

Stegaußermittigkeit:
 max. 3,5 mm

Geradheit:
 zulässige Abweichung
 0,3 % von L

Gewichtsabweichung:
 Gesamtlieferung: + 4 %
 Einzelstab: + 4 %

Out-of-square:
 K+K' max. 2 % of b
 K ... inclination flange A
 K' ... inclination flange B

Web off-centre:
 max. 3,5 mm

Straightness:
 admissible tolerance
 0,3 % of L

Weight tolerance:
 Entire delivery: + 4 %
 single beam: + 4 %

Défaut d'équerrage:
 K+K' max. 2 % de b
 K ... pente d'aile A
 K' ... pente d'aile B

Défaut de symétrie:
 max. 3,5 mm

Rectitude:
 déviation admissible
 0,3 % de L

Déviaton du poids:
 livraison entière: + 4 %
 barre single: + 4 %

Sicherung der Produktqualität

Die Stahlwerk Thüringen GmbH verfügt als Bestandteil des integrierten Managementsystems über ein Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001.

Ein hohes Qualitätsniveau der Produkte, Zufriedenheit der Kunden, Liefertreue und eine geringe Reklamationsquote sind das Ergebnis.

Die Produkte unseres Unternehmens sind von zahlreichen nationalen und internationalen Abnahmegesellschaften, wie Det Norske Veritas, Lloyd's Register EMEA, Bureau Veritas, American Bureau of Shipping und Deutsche Bahn AG, zertifiziert.

Zur Sicherung der Produktqualität werden die Materialeigenschaften an mehreren Stellen im Produktionsprozess geprüft. Das unabhängige Prüflabor der Stahlwerk Thüringen GmbH ist durch die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle) akkreditiert mit der Urkundenregistriernummer D-PL-17748-01-00. Das Prüflabor und die daran angeschlossene Probenwerkstatt verfügen über moderne Prüftechnik und Maschinen, die eine normgerechte und effiziente Untersuchung der mechanischen Eigenschaften unserer Stahlprodukte ermöglichen.

Assurance of product quality

As a part of the integrated management system Stahlwerk Thüringen GmbH disposes of a quality management system according to DIN EN ISO 9001.

As a result the quality level of our products is high, customers are satisfied, deliveries are in time and the number of complaints is low.

Our products are accredited by numerous national and international inspection associations such as Det Norske Veritas, Lloyd's Register EMEA, Bureau Veritas, American Bureau of Shipping and Deutsche Bahn AG.

To assure high product quality the material characteristics are being verified several times during the production process. The independent testing laboratory of Stahlwerk Thüringen GmbH is accredited by DAkkS (German accreditation body) with the certificate registration number D-PL-17748-01-00. The testing laboratory and the associated sample shop possess modern testing equipment and machines in order to analyse the mechanical characteristics of our steel products in an efficient way according to the standards.

Assurance de la qualité des produits

Stahlwerk Thüringen GmbH dispose d'un système de gestion de la qualité selon la norme DIN EN ISO 9001, qui fait partie d'un système de gestion intégrée.

Un niveau de qualité élevé de nos produits, des clients satisfaits, des livraisons à l'heure et peu de réclamations en sont les résultats.

Nos produits sont certifiés par de nombreuses associations d'inspections nationales et internationales comme Det Norske Veritas, Lloyd's Register EMEA, Bureau Veritas, American Bureau of Shipping et Deutsche Bahn AG.

Pour assurer la qualité de nos produits les caractéristiques du matériel sont contrôlées plusieurs fois pendant le processus de production. Le laboratoire d'essai indépendant de Stahlwerk Thüringen GmbH est accrédité par DAkkS (institut d'accréditation allemand) avec le numéro d'enregistrement de l'acte D-PL-17748-01-00. Le laboratoire d'essai et l'atelier d'échantillons affilié disposent des techniques et des machines modernes pour analyser de manière efficace les caractéristiques mécaniques de nos produits en acier selon les normes.

Integriertes Managementsystem

Die Stahlwerk Thüringen GmbH war das erste stahlerzeugende Unternehmen Deutschlands, welches über ein zertifiziertes integriertes Managementsystem für Qualitätssicherung, Umweltschutz und Arbeitssicherheit verfügt. Dieses wurde im Jahr 2012 um das Energiemanagement erweitert.

Qualitätsmanagement
DIN EN ISO 9001

Umweltmanagement
DIN EN ISO 14001

Arbeitssicherheit
DIN ISO 45001

Energiemanagement
ISO 50001

Stahlwerk Thüringen strebt erfolgreich die Verbesserung seiner Standards an.

Integrated management system

Stahlwerk Thüringen GmbH was the first steel producing company in Germany to have been certified for an integrated management system with the components quality assurance, environmental protection and occupational safety. Since 2012 the energy management has been included as well.

Quality management
DIN EN ISO 9001

Environmental management
DIN EN ISO 14001

Occupational safety
DIN ISO 45001

Energy management
ISO 50001

Stahlwerk Thüringen strives successfully for improving its standards.

Système de gestion intégrée

Stahlwerk Thüringen GmbH a été la première entreprise métallurgique en Allemagne à être certifiée pour un système de gestion intégré y compris les parties gestion de la qualité, gestion de l'environnement et sécurité au travail. Depuis 2012, la gestion de l'énergie a été aussi comprise.

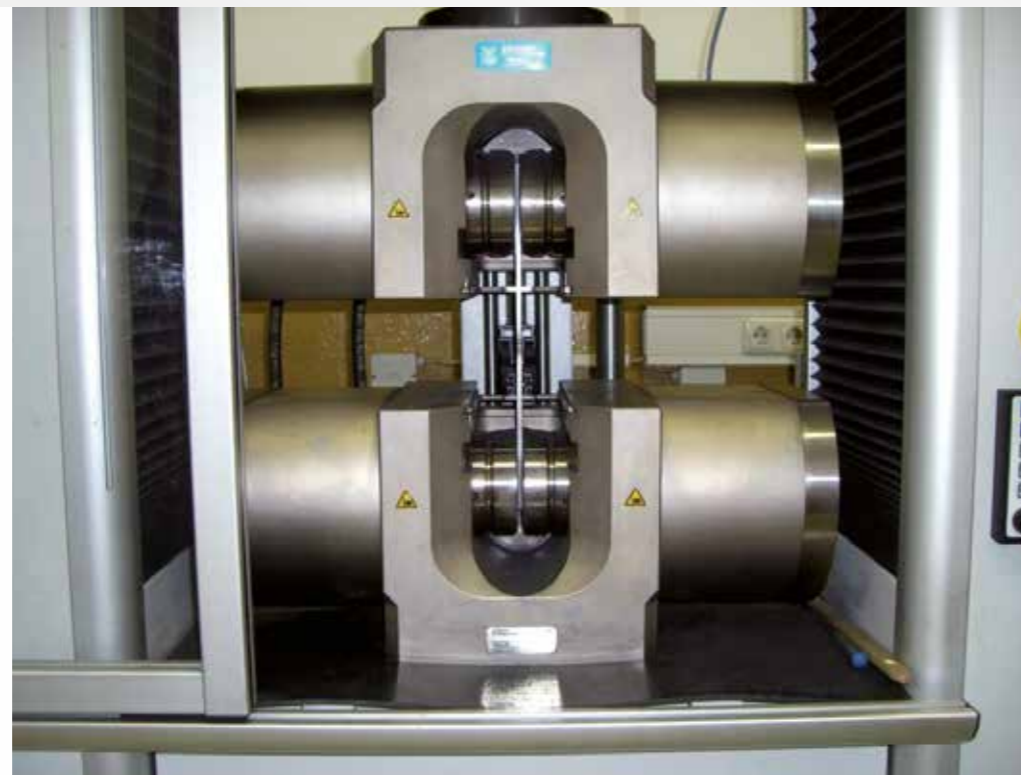
Gestion de la qualité
DIN EN ISO 9001

Gestion de l'environnement
DIN EN ISO 14001

Sécurité au travail
DIN ISO 45001

Gestion de l'énergie
ISO 50001

Stahlwerk Thüringen vise avec succès à l'amélioration de ses standards.



Stahlmarken Bezeichnungen und Normen

Die europäische Norm EN 10027-1:2016 umfasst die Kurznamen der Stähle. In der Tabelle 1 sind die üblichen Symbole für Baustähle angeführt.

Baustähle

Die verfügbaren Baustahlorten gemäß europäischen, amerikanischen und japanischen Normen sind in den Tabellen 2, 10 (ASTM) und 12 (JIS) angeführt. Diese Tabellen fassen die Hauptanforderungen der Normen in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften und die chemische Analyse der Güten zusammen.

Andere Güten, wie z.B. nach kanadischen (CSA) oder australisch-neuseeländischen Normen (AS / NZS), können auf Anfrage geliefert werden.

Unsere Baustähle werden im Normalfall mit einem Siliziumgehalt von 0,14 %–0,25 % geliefert. Sie sind daher zum Aufbau einer optimalen Zinkschicht beim Feuerverzinken geeignet. Auch der Gehalt an Phosphor liegt in einem zum Verzinken gut geeigneten Bereich.

Die mechanischen Eigenschaften der SWT-Langprodukte können durch gezielte Wärmeführung während des Walzprozesses beeinflusst und verbessert werden. Die im SWT produzierten Güten zeichnen sich aufgrund eines niedrigen Kohlenstoffäquivalentes durch eine gute Schweißbarkeit aus, so dass sie sich unter Beachtung der schweißtechnischen Regeln ohne Schwierigkeiten fügen sowie flammrichten lassen. Wie auch bei anderen Baustählen muss darauf geachtet werden, dass die Flammrichttemperatur bestimmte Höchstwerte nicht überschreitet. Eigenspannungen in den Walzprofilen können durch Spannungsarmglühen abgebaut werden, wobei jedoch ein Verzug der Profile möglich ist. Dies erfolgt nach den Richtlinien für die Verarbeitung unter Einhaltung der üblichen Parameter bezüglich Temperaturbereich und Haltedauer. Eine Weiterverarbeitung durch Warmumformen, in der Praxis bei Langprodukten ohnehin nicht üblich, ist nicht erlaubt.

Steel grades designation and standards

The European standard EN 10027-1:2016 defines the designation system for steel. The usual symbols for structural steels are shown in table 1.

Structural steels

The available structural steel grades according to European, American and Japanese standards are shown in tables 2, 10 (ASTM) and 12 (JIS). These summary tables show the main requirements of the standards regarding the mechanical characteristics and the chemical composition of the steel grades.

Other grades, e.g. Canadian (CSA) or Australian-New Zealand (AS / NZS) standards, are available upon request.

Our steels are typically delivered with a Si content ranging between 0,14 % and 0,25 %, and are as such capable of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation. As the range of phosphorus content enables as well.

The mechanical characteristics of SWT sections are influenced and improved by precise control of the temperature during the rolling process. Grades being produced at SWT are characterised by a good weldability due to a lower carbon equivalent. Considering the common welding standards they can be welded and flame straightened without difficulties. Similar to conventional structural steels, they can be flame straightened provided specific maximum temperatures are not exceeded. Residual stresses within the sections can be eliminated by stress relieving however a deformation of the bars may occur. The usual parameters concerning temperature range and heating time according to the rules of practice must be applied. Hot forming, which is however uncommon for the fabrication of sections, must not be performed.

Qualités d'acier designations et normes

La norme européenne EN 10027-1:2016 définit la manière de désigner les aciers. Le tableau 1 reprend les symboles usuels pour les aciers de construction.

Aciers de construction

Les nuances des aciers de construction disponibles et conformes aux normes européennes, américaines et japonaises sont reprises dans les tableaux 2, 10 (ASTM) et 12 (JIS). Ces tableaux récapitulatifs montrent les exigences principales des normes pour ce qui concerne les caractéristiques mécaniques et la composition chimique des nuances.

D'autres nuances comme par exemple selon les normes canadiennes (CSA) ou australiennes/néo-zélandaises (AS/NZS) sont disponibles sur demande.

Nos aciers contiennent typiquement une teneur en silicium comprise entre 0,14 % et 0,25 % et sont donc aptes à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation au trempé. La teneur en phosphore est aussi convenable pour la galvanisation.

Les caractéristiques mécaniques des profilés SWT sont optimisées par un contrôle précis de la température lors du laminage. Les aciers de SWT se caractérisent par une soudabilité améliorée grâce à un carbone équivalent réduit. En respectant les normes de soudage ils peuvent être soudés et dressés à la flamme sans difficulté. Comme pour les autres aciers de construction, le procédé du dressage à la flamme s'applique aux aciers thermomécaniques à condition de respecter les limites de températures maximales. Des contraintes résiduelles peuvent être réduites par un recuit de détente, pourtant une déformation des profilés est possible. Les recommandations usuelles concernant la plage de températures et la durée d'application doivent être respectées. Le formage à chaud, qui est généralement sans intérêt dans le cadre de la fabrication des produits longs, ne doit pas être appliqué.

Stahlgüten für Offshore-Anwendungen

Die Offshore-Güten nach EN 10225-2:2019 sind hochfeste Feinkornbaustähle mit einem niedrigen Legierungsgehalt, die in Kombination mit hoher Streckgrenze, exzellenter Zähigkeit und ausgezeichneter Schweißbarkeit für Anwendungen im Offshore-Bereich geeignet sind.

Die Tabellen 6 und 7 beinhalten die verfügbaren Offshore-Güten sowie deren mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzungen.

Steel grades for offshore applications

Offshore grades according to EN 10225-2:2019 are structural steel grades with a low alloy content, combining high strength, good toughness and superior weldability for applications in the offshore sector.

Tables 6 and 7 show the available offshore grades as well as the mechanical characteristics and chemical compositions.

Aciers pour applications offshore

Les qualités offshore suivant la norme EN 10225-2:2019 combinent de façon idéale haute limite élastique, bonne ductilité et excellente soudabilité pour applications offshore.

Les caractéristiques mécaniques et les compositions chimiques des nuances d'aciers offshore sont reprises dans les tableaux 6 et 7.



Offshore Öl-Raffinerie | offshore oil-refinery | raffinerie-de-pétrole offshore

Sondergüten

Wetterfeste Stähle nach EN 10025-5:2019 können auf Anfrage geliefert werden. Die nach dieser Norm verfügbaren Güten sind in Tabellen 8 und 9 zusammengefasst.

Stahlgüten gemäß Sonderspezifikation (chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften), wie zum Beispiel warmfester Stahl (16Mo3), sind nach Vereinbarung lieferbar und unterliegen Mindestbestellmengen.

Special steel qualities

Weathering steels in accordance with EN 10025-5:2019 can be delivered upon request. Grades according to this standard are summarized in tables 8 and 9.

Steel grades according to particular specifications (chemical composition and mechanical properties) such as for example warm-rolled steel (16Mo3) are subject to prior approval and minimum tonnages to be agreed on.

Qualités spéciales

Des aciers patinables suivant la norme EN 10025-5:2019 peuvent être livrés sur demande. Les qualités selon cette norme sont résumées dans les tableaux 8 et 9.

Les aciers suivant spécifications particulières (composition chimique et propriétés mécaniques) comme par exemple l'acier laminé en chaud (16Mo3) sont disponibles sur demande et sont sujets à des tonnages minimum à convenir.



Stahl aus Thüringen im Einsatz bei dem Biomasse-Heizkraftwerk in Slatina

Steel from Thuringia in action at the biomass cogeneration plant in Slatina

L'acier de Thuringe en action pour la centrale de cogénération biomasse à Slatina

Tabelle 1

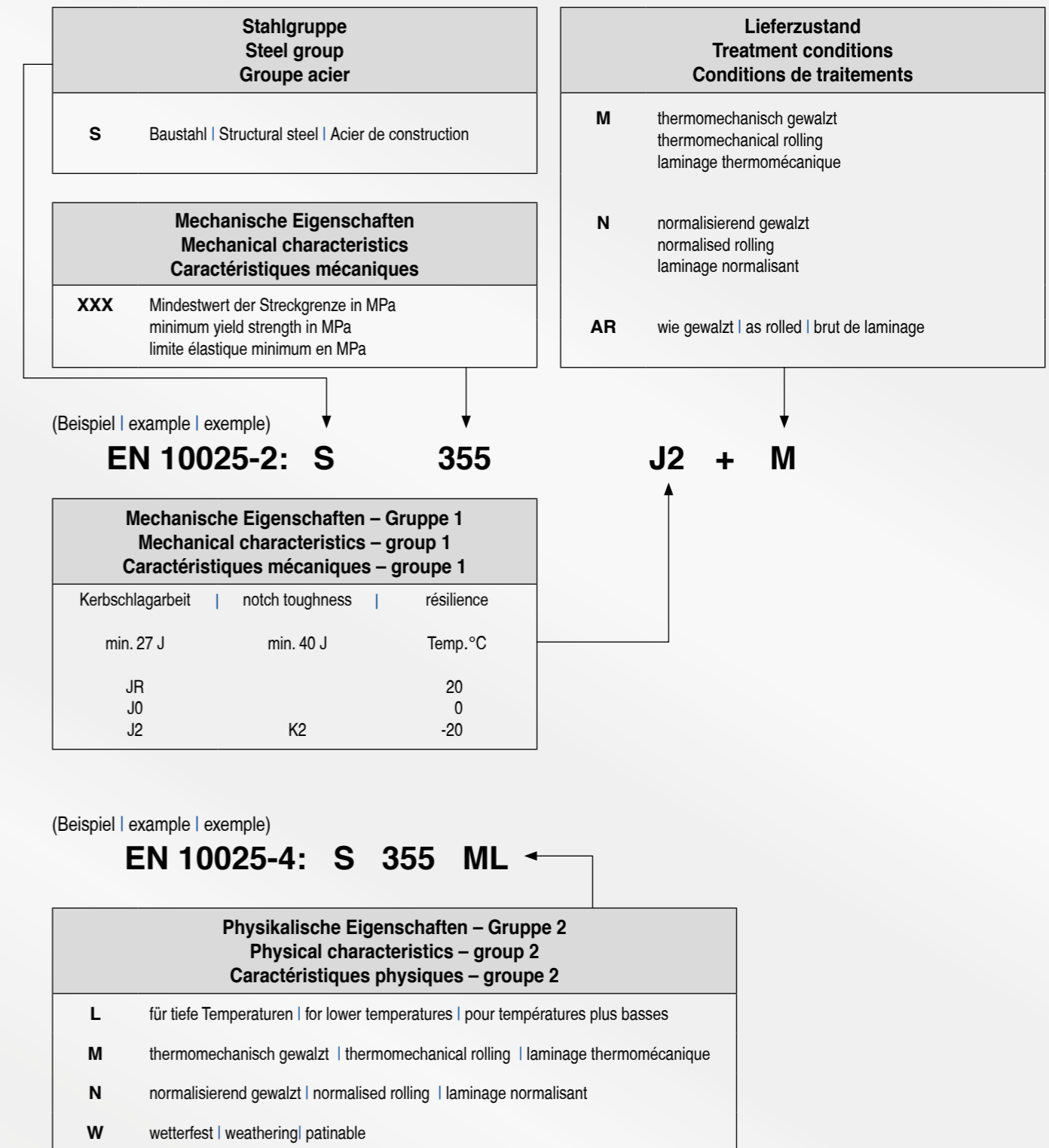
Übliche Bezeichnungen der Baustahlgüten nach EN 10027-1:2016, EN 10025-2:2019, EN 10025-3:2019 sowie EN 10025-4:2022

Table 1

Usual structural steel grade designations according to EN 10027-1:2016, EN 10025-2:2019, EN 10025-3:2019 as well as EN 10025-4:2022

Tableau 1

Désignations usuelles des nuances d'acier de construction selon EN 10027-1:2016, EN 10025-2:2019, EN 10025-3:2019 ainsi qu'EN 10025-4:2022



Baustähle nach Europäischer Norm

Structural steels according to European standard

Aciers de construction suivant norme européenne

Unlegierte Baustähle

Non-alloy structural steels

Aciers de construction non alliés

Tabelle 2

Mechanische Eigenschaften

Table 2

Mechanical properties

Tableau 2

Caractéristiques mécaniques

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Mindestwert der oberen Streckgrenze R _{eH} Minimum yield strength R _{eH} Limite d'élasticité minimale R _{eH} MPa		Zugfestigkeit R _m Tensile strength R _m Résistance à la traction R _m MPa	Mindestwert der Bruchdehnung Minimum elongation Allongement minimal L ₀ = 5,65√S ₀ %	Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)	Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)	Temperatur Temperature Température	Mind. Kerbschlagarbeit Min. absorbed energy Energie absorbée min.
		≤ 16	> 16	≥ 3	≥ 3	°C	J
			≤ 40	≤ 100	≤ 40		

EN 10025-2: 2019	S 235 JR				26	+20	27
	S 235 J0	235	225	360-510	26	0	27
	S 235 J2				24	-20	27
	S 275 JR				23	+20	27
	S 275 J0	275	265	410-560	23	0	27
	S 275 J2				21	-20	27
	S 355 JR				22	+20	27
	S 355 J0	355	345	470-630	22	0	27
	S 355 J2				22	-20	27
	S 355 K2				20	-20	40
	S 460 JR					+20	27
	S 460 J0	460	440	550-720	17	0	27
	S 460 J2					-10	27
	S 460 K2					-20	40

¹⁾ Der Höchstwert für den Stickstoffgehalt gilt nicht, wenn der Stahl einen Gesamtgehalt an Aluminium von mindestens 0,020% oder genügend andere Stickstoff abbindende Elemente enthält. Die Stickstoff abbindenden Elemente sind in der Prüfbescheinigung anzugeben.

²⁾ CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; siehe 7.2.5 der EN 10025-2:2019 betreffend spezielle Anforderungen für S275 und S355.

¹⁾ The max. value for nitrogen does not apply if the chemical composition shows a minimum total Al content of 0,020% or if sufficient other N binding elements are present. The N binding elements shall be mentioned in the inspection document.

²⁾ CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; see 7.2.5 of EN 10025-2:2019 concerning special requirements for S275 and S355.

¹⁾ La valeur maximale exigée pour l'azote ne s'applique pas lorsque la composition chimique présente une teneur minimale en Al totale de 0,020% ou lorsque d'autres éléments fixant l'azote sont présents en quantité suffisante. Les éléments fixant l'azote doivent être mentionnés dans le document de contrôle.

²⁾ CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; voir 7.2.5 de l'EN 10025-2:2019 concernant conditions spéciales pour S275 et S355.

Tabelle 3

Chemische Zusammensetzung

Table 3

Chemical composition

Tableau 3

Composition chimique

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée									
		C max. %		Mn max. %	Si ⁴⁾ max. %	P max. %	S max. %	N ¹⁾ max. %	Cu max. %	sonstige others autres max. %	CEV ²⁾ max. %
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)									Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)
		≤ 16	>16 ≤40	≤30							

EN 10025-2: 2019	S 235 JR	0,17	0,17	1,40	.	0,040 ⁴⁾	0,040	0,012	0,55	.	0,35
	S 235 J0	0,17	0,17	1,40	.	0,035	0,035	0,012	0,55	.	0,35
	S 235 J2 ³⁾	0,17	0,17	1,40	.	0,030	0,030	.	0,55	.	0,35
	S 275 JR	0,21	0,21	1,50	.	0,040 ⁴⁾	0,040	0,012	0,55	.	0,40
	S 275 J0	0,18	0,18	1,50	.	0,035	0,035	0,012	0,55	.	0,40
	S 275 J2 ³⁾	0,18	0,18	1,50	.	0,030	0,030	.	0,55	.	0,40
	S 355 JR	0,24	0,24	1,60	0,55	0,040 ⁴⁾	0,040	0,012	0,55	.	0,45
	S 355 J0	0,20	0,20	1,60	0,55	0,035	0,035	0,012	0,55	.	0,45
	S 355 J2 ³⁾	0,20	0,20	1,60	0,55	0,030	0,030	.	0,55	.	0,45
	S 355 K2 ³⁾	0,20	0,20	1,60	0,55	0,030	0,030	.	0,55	.	0,45
	S 460 JR ³⁾	0,20	0,20	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	⁵⁾	0,47
	S 460 J0 ³⁾	0,20	0,20	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	⁵⁾	0,47
	S 460 J2 ³⁾	0,20	0,20	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	⁵⁾	0,47
	S 460 K2 ³⁾	0,20	0,20	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	⁵⁾	0,47

³⁾ Vollberuhigter Stahl mit einem ausreichenden Gehalt an Stickstoff abbindenden Elementen (z.B. mindestens 0,02% Al). Wenn andere Elemente verwendet werden, ist dies in den Prüfbescheinigungen anzugeben.

⁴⁾ Nach Vereinbarung: Si = 0,14-0,25% und P ≤ 0,035% zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

⁵⁾ Falls weitere Elemente zugefügt werden, sind sie in der Prüfbescheinigung anzugeben. Der Stahl darf Gehalte an Nb von max. 0,05%, an V von max. 0,13% und an Ti von max 0,05% aufweisen.

³⁾ Fully killed steel containing nitrogen binding element in amounts sufficient to bind the available nitrogen (for example min. 0,02% Al). If other elements are used they shall be reported in the inspection document.

⁴⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

⁵⁾ If other elements are added, they shall be mentioned on the inspection document. The steel may show a Nb content of max. 0,05%, a V content of max. 0,13% and a Ti content of max. 0,05%.

³⁾ Acier totalement calmé contenant en quantité suffisante des éléments fixant complètement l'azote présent (par exemple min. 0,02% Al). En cas d'utilisation d'autres éléments ceux-ci doivent être indiqués dans les documents de contrôle.

⁴⁾ Après accord : Si = 0,14-0,25% et P ≤ 0,035% pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

⁵⁾ Si d'autres éléments sont ajoutés, ils doivent être mentionnés dans le document de contrôle. L'acier peut présenter une teneur max. en Nb de 0,05%, une teneur max en V de 0,13% et une teneur max. en Ti de 0,05%.

Baustähle nach Europäischer Norm

Schweißgeeignete
Feinkornbaustähle

Tabelle 4
Mechanische Eigenschaften

Structural steels according to European standard

Weldable fine grain
structural steels

Table 4
Mechanical properties

Aciers de construction suivant norme européenne

Aciers de construction soudables
à grains fins

Tableau 4
Caractéristiques mécaniques

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Mindestwert der oberen Streckgrenze R _{eH} Minimum yield strength R _{eH} Limite d'élasticité minimale R _{eH} MPa		Zugfestigkeit R _m Tensile strength R _m Résistance à la traction R _m MPa	Mindestwert der Bruchdehnung Minimum elongation Allongement minimal L ₀ = 5,65√S ₀ %	Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
		Nenndicke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)		Nenndicke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)		Temperatur Temperature Température	Mind. Kerbschlagarbeit Min. absorbed energy Energie absorbée min.
		≤ 16	> 16 ≤ 40	≤ 40		°C	J
EN 10025-3: 2019	S 275 N *	275	265	370-510	24	-20	40
	S 275 NL *	275	265			-50	27
	S 355 N *	355	345	470-630	22	-20	40
	S 355 NL *	355	345			-50	27
EN 10025-4: 2022	S 355 M	355	345	470-630	22	-20	40
	S 355 ML *					-50	27
	S 460 M *	460	440	540-720	17	-20	40

Tabelle 5
Chemische Zusammensetzung

Table 5
Chemical composition

Tableau 5
Composition chimique

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée															CEV ²⁾ max. %	
		C	Mn	Si ³⁾	P	S	Al total ¹⁾	Nb	V	Ti	Cr	Mo	Ni	Cu	N	Nenndicke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)		
		max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	min. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	≤16	>16 ≤40
EN 10025-3: 2019	S 275 N *	0,18	0,5-	0,40	0,035	0,030	0,02	0,05	0,05	0,05	0,30	0,10	0,30	0,55	0,015	0,40		
	S 275 NL *	0,16	1,50		0,030	0,025												
	S 355 N *	0,20	0,90-	0,50	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,43		
	S 355 NL *	0,18	1,65		0,030	0,025												
EN 10025-4: 2022	S 355 M **	0,16	1,60	0,50	0,030	0,030	0,02	0,05	0,10	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,39	0,39	
	S 355 ML *	0,16	1,60	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,10	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,39	0,39	
	S 460 M *	0,18	1,70	0,60	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,45	0,46	

* Nach Vereinbarung.

* Available upon agreement.

* Après accord préalable.

¹⁾ Der Mindestwert für den Aluminiumanteil gilt nicht, wenn ausreichend Anteile an stickstoffabbindenden Elementen vorhanden sind.

²⁾ CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; siehe § 7.2.4 der EN 10025-3/-4:2019 betreffend spezielle Anforderungen.

³⁾ Nach Vereinbarung: Si = 0,14-0,25% und P ≤ 0,035% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

* Nach Vereinbarung.

** Auf Anfrage bei Mengen > 200 t.

¹⁾ If sufficient nitrogen binding elements are present, the minimum aluminium requirement does not apply.

²⁾ CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; see § 7.2.4 of EN 10025-3/-4:2019 concerning special requirements.

³⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

* Available upon agreement.

** Request for quantities > 200 t.

¹⁾ S'il existe suffisamment d'éléments fixant l'azote, la teneur minimale en Al n'est pas applicable.

²⁾ CEV = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Cu+Ni)/15; voir § 7.2.4 de l'EN 10025-3/-4:2019 concernant conditions spéciales.

³⁾ Après accord: Si = 0,14-0,25% et P ≤ 0,035% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

* Après accord préalable.

** Demand pour quantités > 200 t.

Baustähle nach Europäischer Norm

Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore-Konstruktionen

Tabelle 6
Mechanische Eigenschaften

Structural steels according to European standard

Weldable structural steels for fixed offshore structures

Table 6
Mechanical properties

Aciers de construction suivant norme européenne

Aciers de construction soudables destinés à la fabrication de structures marines fixes

Tableau 6
Caractéristiques mécaniques

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Limite d'élasticité minimale R_{eH}			Zugfestigkeit R_m Tensile strength R_m Résistance à la traction R_m	Mindestwert der Bruchdehnung Minimum elongation Allongement minimal $L_0 = 5,65\sqrt{S_0}$ %	Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
		MPa					MPa	Temperatur Temperature Température
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)					°C	J
		≤16	>16 ≤25	>25 ≤40	R_e/R_m max.			

EN 10225-2: 2019					längs longitudinal	quer transvers transversale				
	S 355 MO *	355	345	345	0,87	450-610	22	-20	50	-
	S 355 MLO *	355	355	345	0,87	470-630	22	-40	50	-
	S 355 ML10 *	355	355	345	0,87	470-630	22	-40	-	50
	S 355 NLO *	355	355	345	0,87	460-630	22	-40	50	-

* Nach Vereinbarung.

* Available upon agreement.

* Après accord préalable.

Tabelle 7
Chemische Zusammensetzung

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée															
		C	Si ⁵⁾	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al (total) ²⁾	Cu	N	Nb	Ti	V	Nb+V	Nb+V +Ti
		max. %	max. %	%	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	%	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %

EN 10225-2: 2019	Schmelz- und Stückanalyse ladle and piece analysis Analyse sur coulée et pièce ^{1) 2)}																
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Cu	N	Nb	Ti	V	Nb+V	Nb+V +Ti
	S 355 MO*	0,16	0,50	1,60	0,035	0,030	-	0,20	0,30	0,015-0,055	0,35	0,015	0,050	0,050	0,100	-	-
	S 355 MLO*	0,14	0,55	1,00-1,65	0,025	0,015	0,25	0,08	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,060	0,06	0,08
	S 355 ML10*	0,14	0,55	1,00-1,65	0,020	0,007	0,25	0,08	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,060	0,06	0,08
	S 355 NLO*	0,14	0,55	1,00-1,65	0,025	0,015	0,25	0,08	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,060	0,06	0,08

¹⁾ Die Gehalte der Begleitelemente Arsen, Antimon, Bor, Zinn, Blei, Wismut und Calcium dürfen die folgenden Werte nicht überschreiten: 0,030% As, 0,010% Sb, 0,020% Sn, 0,010% Pb, 0,010% Bi und 0,005% Ca. Der Bor-Gehalt (B) darf 0,0008% nicht überschreiten. Diese Elemente müssen nur in der Schmelzanalyse ausgewiesen werden und einmal je 5000 Tonnen bei jedem Herstellerwerk überprüft werden, falls die Option 7 verlangt wurde.

²⁾ Das Verhältnis Gesamtaluminium zu Stickstoff muss mindestens 2:1 betragen. Wenn andere Stickstoff abbindende Elemente zugesetzt werden, gelten der Mindestaluminiumanteil und das A_{ges}/N -Verhältnis nicht.

³⁾ Nach Vereinbarung: Si = 0,14-0,25% und P ≤ 0,035% zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

* Nach Vereinbarung.

¹⁾ The levels of the residual elements: arsenic, antimony, boron, tin, lead, bismuth and calcium shall not exceed 0,030% As, 0,010% Sb, 0,020% Sn, 0,010% Pb, 0,010% Bi and 0,005% Ca. Boron (B) shall not exceed 0,0008%. These elements shall be checked at least once every 5000 tonnes at each manufacturing location and shall be reported as a ladle analysis if option 7 is being requested.

²⁾ The total aluminium to nitrogen ratio shall be a minimum of 2:1. When other nitrogen binding elements are used, the minimum Al value and A_{total}/N ratio does not apply.

³⁾ Upon agreement: Si = 0,14-0,25% and P ≤ 0,035% for capability of forming a zinc layer during a hot-dip galvanisation.

* Available upon agreement.

¹⁾ Les teneurs en éléments résiduels : arsenic, antimoine, bore, étain, plomb, bismuth et calcium ne doivent pas excéder les valeurs suivantes : As 0,030%, Sb 0,010%, Sn 0,020%, Pb 0,010%, Bi 0,010% et Ca 0,005%. La teneur en bore (B) ne doit pas excéder 0,0008%. Ces éléments doivent être vérifiés une fois par tranche de 5000 t dans chaque usine et être dosés à la coulée si l'option 7 est demandée.

²⁾ Le rapport aluminium / azote doit être au minimum 2 : 1. Si d'autres éléments liant l'azote sont utilisés, la valeur minimale pour l'Al et le rapport A_{total}/N ne s'appliquent pas.

³⁾ Après accord : Si = 0,14-0,25% et P ≤ 0,035% pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

* Après accord préalable.

Baustähle nach Europäischer Norm

Wetterfeste Baustähle

Tabelle 8
Mechanische Eigenschaften

Structural steels according to European standard

Structural Steels with improved
atmospheric corrosion resistance

Table 8
Mechanical properties

Aciers de construction suivant norme européenne

Aciers de construction à résistance
améliorée à la corrosion atmosphérique

Tableau 8
Caractéristiques mécaniques

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Mindestwert der oberen Streckgrenze R _{eH} Minimum yield strength R _{eH} Limite d'élasticité minimale R _{eH}		Zugfestigkeit R _m Tensile strength R _m Résistance à la traction R _m	Mindestwert der Bruch- dehnung Minimum elongation Allongement minimal L ₀ = 5,65√S ₀ %	Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
		MPa		MPa		Temperatur Temperature Température	Min. Kerbschlagarbeit Min. absorbed energy Energie absorbée min.
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)	Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)	°C	J
EN 10025-5: 2019	S 355 J0W*					0	27
	S 355 J2W*	355	345	470-630	22	-20	27
	S 355 K2W*					-20	40

Tabelle 9
Chemische Zusammensetzung

Table 9
Chemical composition

Tableau 9
Composition chimique

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée									
		C	Si	Mn	P	S	N	Zusatz von S.a.E. ¹⁾ Addition of n.b.e. ¹⁾ Ajout d' é.f.a. ¹⁾	Cr	Cu	Sonstige Others Autres
		max. %	max. %	%	max. %	max. %	max. %	%	%	%	
EN 10025-5: 2019	S 355 J0W* S 355 J2W* S 355 K2W*				0,040 0,035 0,035	0,040 0,035 0,035	0,012 ²⁾ - -	- ja-yes-oui ja-yes-oui	0,40-0,80	0,25-0,55	³⁾⁴⁾

* Nach Vereinbarung.

* Available upon agreement.

* Après accord préalable.

¹⁾ Zusatz von Stickstoff abbindenden Elementen: die Stähle müssen mindestens eines der folgenden Elemente enthalten:
Al gesamt ≥ 0,020%, Nb: 0,015 – 0,060%,
V: 0,02 – 0,12%, Ti: 0,02 – 0,10%.
Wenn diese Elemente in Kombination angewendet werden, muss mindestens eines von ihnen mit dem angegebenen Mindestgehalt enthalten sein.
²⁾ Der Höchstwert für den Stickstoffgehalt gilt nicht, wenn die Stähle mindestens 0,020% Al gesamt oder genügende Gehalte an anderen Stickstoff abbindenden Elementen aufweisen. Die Stickstoff abbindenden Elemente sind in der Prüfbescheinigung anzugeben.
³⁾ Die Stähle dürfen max. 0,65% Ni enthalten.
⁴⁾ Die Stähle dürfen max. 0,30% Mo und max. 0,15% Zr enthalten.
* Nach Vereinbarung.

¹⁾ Addition of nitrogen binding elements: the steels shall contain at least one of the following elements:
Al total ≥ 0,020%, Nb: 0,015 – 0,060%,
V: 0,02 – 0,12%, Ti: 0,02 – 0,10%.
If these elements are used in combination, at least one of them shall be present with the minimum content indicated.
²⁾ The max. value for nitrogen does not apply if the chemical composition shows a minimum total Al content of 0,020% or if sufficient other N binding elements are present. The N binding elements shall be mentioned in the inspection document.
³⁾ The steels may show a Ni content of max. 0,65%.
⁴⁾ The steels may contain max. 0,30% Mo and max. 0,15% Zr.
* Available upon agreement.

¹⁾ Ajout d'éléments fixant l'azote : les aciers doivent contenir au moins l'un des éléments suivants :
Al total ≥ 0,020 %, Nb : 0,015% - 0,060%,
V : 0,02 – 0,12%, Ti : 0,02 – 0,10%.
Si ces éléments sont combinés, au moins l'un d'eux doit être présent dans la teneur minimale indiquée.
²⁾ La valeur maximale d'azote ne s'applique pas si la composition chimique présente une teneur minimale en Al totale de 0,020% ou si les autres éléments fixant l'azote sont présents en quantités suffisantes. Les éléments fixant l'azote doivent être mentionnés dans le document de contrôle.
³⁾ Les aciers peuvent avoir une teneur maximale en Ni de 0,65%.
⁴⁾ Les aciers peuvent contenir au maximum 0,30% de Mo et au maximum 0,15% de Zr.
* Après accord préalable.

Baustähle nach amerikanischer Norm

Structural steels according to American standard

Aciers de construction suivant norme américaine

Tabelle 10
Mechanische Eigenschaften

Table 10
Mechanical properties

Tableau 10
Caractéristiques mécaniques

Normen Standards Normes	Güten Grades Nuances	Streckgrenze YS Yield strength YS Limite d'élasticité YS	Zugfestigkeit TS Tensile strength TS Résistance à la traction TS	Verhältnis YS/TS Ratio YS/TS Rapport YS/TS	Mindestwert der Bruchdehnung Minimum elongation Allongement minimal		Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
					200 mm min. [8 in.]	50 mm min. [2 in.]	ASTM A673, standard position Flansch längs longitudinal flange en long, aile	
		MPa [ksi]	MPa [ksi]		%	%	Temperatur Temperature Température °C (°F)	Energie Mittelwert Energy average Energie moyenne J [ft-lbf]
A36 - 19	A36	≥250 [36]	400-550 [58-80]		20 ¹⁾	21 ¹⁾		
A572 - 21	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18 ¹⁾	21 ¹⁾		
A709 - 21	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]	≤0.85	18 ¹⁾	21 ¹⁾		²⁾
A992 - 22	A992	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0.85	18 ¹⁾	21 ¹⁾		

Tabelle 11
Chemische Zusammensetzung

Table 11
Chemical composition

Tableau 11
Composition chimique

Normen Standards Normes	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée													Sonstige Elemente Other elements Autres éléments	
		C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	CE ¹⁾			
		max. %	%	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %		
A36 - 19	A36	0.26		0.040	0.050	0.40		⁴⁾								
A572 - 21	Grade 50	0.23	≤1.35 ²⁾	0.040	0.050	0.40		⁴⁾			²⁾	²⁾				²⁾
A709 - 21	Grade 50	0.23	≤1.35 ²⁾	0.040	0.050	0.40		⁴⁾			²⁾	²⁾				²⁾
A992 - 22	A992	0.23	0.50-1.60 ²⁾	0.035	0.045	0.40	0.60	0.45	0.35	0.15	0.05	0.15	0.45			³⁾

¹⁾ Siehe Abänderungen der Anforderungen an die Bruchdehnung unter der Klausel „Tension Tests“ der Norm A6 / A6M.

²⁾ Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung nach Absatz 10 von ASTM A709 / A709M – 21: Kerbschlagbiegeversuch, siehe Tabellen 9 und 10 in der Norm.

* Nach Vereinbarung.

¹⁾ See elongation requirement adjustments under the „Tension Tests“ section of standard A6 / A6M.

²⁾ Upon agreement: supplementary requirement according to paragraph 10 of ASTM A709 / A709M – 21 impact test, see tables 9 and 10 in the standard.

* Available upon agreement.

¹⁾ Voir ajustements sur l'élongation sous clause „Tension Tests“ de la norme ASTM A6 / A6M.

²⁾ Après consultation préalable : exigence supplémentaire suivant paragraphe 10 de ASTM A709 / A709M – 21: essai de résilience, voir tableaux 9 et 10 de la norme.

* Après accord préalable.

¹⁾ CE = C + Mn/ 6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu+Ni) / 15.

²⁾ Siehe spezifische Begrenzungen in der Norm.

³⁾ Nb + V ≤ 0.15%, N ≤ 0.015 %.

⁴⁾ Wenn Güte mit Kupfer vereinbart, Cu ≥ 0.20%.

* Nach Vereinbarung.

¹⁾ CE = C + Mn/ 6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu+Ni) / 15.

²⁾ See specific limitations in the standard.

³⁾ Nb + V ≤ 0.15%, N ≤ 0.015%.

⁴⁾ When copper steel is specified, Cu ≥ 0.20%.

* Available upon agreement.

¹⁾ CE = C + Mn/ 6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu+Ni) / 15.

²⁾ Voir limites spécifiques dans la norme.

³⁾ Nb + V ≤ 0.15%, N ≤ 0.015 %.

⁴⁾ Si nuance avec cuivre est convenue, Cu ≥ 0.20%.

* Après accord préalable.

Baustähle nach japanischer Norm

Structural steels according to Japanese standard

Aciers de construction suivant norme japonaise

Tabelle 12
Mechanische Eigenschaften

Table 12
Mechanical properties

Tableau 12
Caractéristiques mécaniques

Normen Standards Normes	Güten Grades Nuances	Mindestwert der oberen Streckgrenze R _{eH} Minimum yield strength R _{eH} Limite d'élasticité minimale R _{eH} MPa		Zugfestigkeit R _m Tensile strength R _m Résistance à la traction R _m MPa	Mindestwert der Bruchdehnung Minimum elongation Allongement minimal %		Faltversuch Bendability Essai de pliage		Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)	Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)		Faltwinkel Angle of bending Angle de pliage °	Innenradius Inside radius Rayon intérieur	Temperatur Temperature Température °C	Mind. Kerbschlagarbeit Min. absorbed energy Energie absorbée min. J
		≤16	>16 ≤40	100	>5 ≤16	>16 ≤50				
JIS G 3106-2020	SM 400 A*	245	235	400-510	18	22			-	-
	SM 400 B*								0	27
	SM 490 YA*	365	355	490-610	15	19			-	-
	SM 490 YB*								0	27
JIS G 3101-2024	SS 400*	245	235	400-510	17	21	180	1,5 mal Nennstärke 1,5 times the thickness 1,5 fois l'épaisseur		

* Nach Vereinbarung.

* Available upon agreement.

* Après accord préalable.

Tabelle 13
Chemische Zusammensetzung

Table 13
Chemical composition

Tableau 13
Composition chimique

Normen Standards Normes	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée				
		C max. %	Mn %	P max. %	S max. %	Si max. %
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Epaisseur nominale (mm)				
		≤50				
JIS G 3106-2020	SM 400 A*	0,23	2,5 x C min. ¹⁾	0,035	0,035	-
	SM 400 B*	0,20	0,60 - 1,40	0,035	0,035	0,35
	SM 490 YA*					
	SM 490 YB*	0,20	1,60 max.	0,035	0,035	0,55
JIS G 3101-2024	SS 400*			0,050	0,050	

¹⁾ Hier ist der Wert für Kohlenstoff der reelle Wert der Schmelzanalyse.

* Nach Vereinbarung.

¹⁾ The value of carbon given here is the actual cast analysis value.

* Available upon agreement.

¹⁾ La valeur du carbone est ici la valeur réelle de l'analyse de coulée.

* Après accord préalable.

Warmgewalzter Stahl mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen

Hot rolled steel with specified elevated temperature properties

Aciers laminés à chaud avec des caractéristiques spécifiées aux températures élevées

Tabelle 14
Mechanische Eigenschaften

Table 14
Mechanical properties

Tableau 14
Caractéristiques mécaniques

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Limite d'élasticité minimale R_{eH}		Zugfestigkeit R_m Tensile strength R_m Résistance à la traction R_m	Mindestwert der Bruchdehnung Minimum elongation Allongement minimal $L_0 = 5,65 S_0$ %	Kerbschlagbiegeversuch Notch impact test Essai de résilience	
		MPa				Temperatur Temperature Température °C	Mind. Kerbschlagarbeit Min. absorbed energy Energie absorbée min. J
		Nennstärke (mm) Nominal thickness (mm) Épaisseur nominale (mm)					
In Anlehnung an Following A l'approche EN 10273:2016	16Mo3*	≤16	>16 ≤40	440-590	24	+20	40

* Nach Vereinbarung.

* Available upon agreement.

* Après accord préalable.

Tabelle 15
Chemische Zusammensetzung

Table 15
Chemical composition

Tableau 15
Composition chimique

Norm Standard Norme	Güten Grades Nuances	Schmelzanalyse Ladle analysis Analyse de coulée														
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al (total)	Cu	N	Nb	Ti	V	Cr+Mo+Ni+Cu
		%	max. %	%	max. %	max. %	max. %	%	max. %	%	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %	max. %
In Anlehnung an Following A l'approche EN 10273:2016	16Mo3	0,12-0,20	0,35	0,40-0,90	0,025	0,010	0,30	0,25-0,35	0,30	¹⁾	0,30	0,012	-	-	-	-

¹⁾ Der Aluminiumanteil der Schmelze ist zu ermitteln und in der Prüfbescheinigung anzugeben.

¹⁾ The value of aluminium is to identify and shall be mentioned in the inspection document.

¹⁾ La teneur en aluminium est à déterminer et est à mentionner dans le document de contrôle.

Zuordnung der Baustahlgüten

Classification of construction steel grades

Classement des nuances d'acier de construction

Baustähle Structural steels Aciers de construction											
EN 10025-2: 2019	Frühere Normen Previous standards Normes antérieures								ASTM	CSA G 40-21	JIS G 3101 JIS G 3106
	NF A 35-501	DIN 17100	BS 4360	NBN A21-101 UNE 36 080	UNI 7070	SS 14	NS 12 101	ÖNORM M1316			
S 235 JR S 235 J0 S 235 J2	RSt 37-2 E 24-3	40 B St-37-3 U	40 C	AE 235B-FN AE 235-C	Fe 360 B-FN Fe 360 C	13 12-00	NS 12 123 NS 12 124	RSt 360 B St 360 C	A 36	260 W	SS 400 SM 400A/B/C
S 275 JR S 275 J0 S 275 J2	E 28-2 E 28-3	St 44-2 St 44-3 U	43 B 43 C	AE 275-B AE 275-C	Fe 430 B Fe 430 C	14 12-00	NS 12 142 NS 12 143	St 430 B St 430 C		300 W	SS 400
S 355 JR	E 36-2	50 B		AE 355-B	Fe 510-B				A 572 Gr 50 A 992 Gr 50	350 W	SS 490
S 355 J0 S 355 J2 S 355 K2	E 36-3 E 36-4	St 52-3 U St 52-3 N	50 C 50 D	AE 355-C AE 355-DD	Fe 510 C Fe 510 D	21 32-01 21 34-01	NS 12 153 NS 12 153	St 510 C St 510 D			
S 450 J0		55 C									

Feinkornbaustähle mit erhöhter Kerbschlagzähigkeit Fine grain structural steels with high notch toughness Aciers de construction à grains fins et à caractéristiques de ténacité élevée											
EN 10025-4: 2022	Frühere Normen Previous standards Normes antérieures								ASTM	CSA G 40-21	JIS G 3101
	NF A 35-504 NF A 36-201	DIN 17102	BS 4360		UNI 7382	SS 14					
S 355 M S 355 ML	E 355	St E 355 TSt E 355			Fe E 355 KG Fe E 355 KT	21 34-01 21 35-01			A 913 Gr 50		
										400 W	SM 490 YA SM 490 YB
S 460 M	E 460 R	St E 460	55 C		Fe E 460 KG				A 913 Gr 65		SM 570

Technische Daten

Einstufung in Querschnittsklassen gemäß EN 1993-1-1

Klasse 1 – Diese Querschnitte können plastische Gelenke mit ausreichendem Rotationsvermögen für plastische Berechnungen bilden.

Klasse 2 – Diese Querschnitte weisen plastische Widerstände, aber mit begrenztem Rotationsvermögen auf.

Klasse 3 – Diese Querschnitte erreichen die Streckgrenze in der ungünstigsten Querschnittsfaser, können aber wegen örtlichen Ausbeulens die plastischen Reserven nicht ausnutzen.

Klasse 4 – Querschnitte der Klasse 4 sind solche, bei denen die Widerstände gegen Momenten- oder Druckbeanspruchung unter Berücksichtigung des örtlichen Ausbeulens bestimmt werden müssen.

In den Profiltabellen ist die Querschnittsklassifizierung für die beiden Fälle „reine Biegung“ über die starke Achse y-y (Steg unter Biegung, Flansch unter Druck) und „reine Druckbeanspruchung“ (Steg und Flansch unter Druck) angegeben.

Technical data

Classification of cross-sections according to EN 1993-1-1

Class 1 – These cross-sections can form a plastic hinge with the rotation capacity required for plastic analysis.

Class 2 – These cross-sections can develop their plastic moment resistance, but have limited rotation capacity.

Class 3 – Cross-sections of class 3 are those in which the calculated stress in the extreme compression fibre of the steel member can reach its yield strength, but local buckling is liable to prevent development of the plastic moment resistance.

Class 4 – Cross-sections of class 4 are those in which it is necessary to make explicit allowances for the effects of local buckling when determining their moment resistance or compression resistance.

In the structural shapes tables, the classification of the sections is indicated for both cases “pure bending” about strong axis y-y (web in bending, flange in compression) and “pure compression” (web and flange in compression).

Données techniques

Classification des sections transversales suivant EN 1993-1-1

Classe 1 – Sections transversales pouvant former une rotule plastique avec la capacité de rotation requise pour une analyse plastique.

Classe 2 – Sections transversales pouvant développer leur moment de résistance plastique, mais avec une capacité de rotation limitée.

Classe 3 – Sections transversales dont la contrainte calculée dans la fibre extrême comprimée de l'élément en acier peut atteindre la limite d'élasticité, mais dont le voilement local est susceptible d'empêcher le développement du moment de résistance plastique.

Classe 4 – Sections transversales dont la résistance au moment fléchissant ou à la compression doit être déterminée avec prise en compte explicite des effets de voilement local.

Dans les tables des profilés, la classification des sections est indiquée pour les deux cas “flexion pure” autour de l'axe fort y-y (âme en flexion, aile en compression) et “compression pure” (âme et aile en compression).



Übersicht Walztoleranzen – Träger

Overview rolling tolerances – beams

Aperçu tolérances de laminage – poutrelles

Profile Sections Profilés	IPE AA, IPE A, IPE, IPE O, IPE V, HE AA, HE A, HE B, HE M HP, UB, UC, UBP	W HP (ASTM)	H (JIS)
Normen Standards Normes	EN 10034: 1993 ⁴⁾	ASTM A6/A6M-24b	JIS G 3192: 2021
Höhe Depth Hauteur	h (mm) [in]	h ≤ 180 180 < h ≤ 400 400 < h ≤ 700	+3/-2 +4/-2 +5/-3
Flanschbreite Flange width Largeur d'aile	b (mm) [in]	b ≤ 110 110 < b ≤ 210 210 < b ≤ 325	+4/-1 +4/-2 +4/-4
Stegdicke Web thickness Épaisseur d'âme	t _w (mm)	t _w < 7 7 ≤ t _w < 10 10 ≤ t _w < 20	±0,7 ±1,0 ±1,5
Flanschdicke Flange thickness Épaisseur d'aile	t _f (mm)	t _f < 6,5 6,5 ≤ t _f < 10 10 ≤ t _f < 20 20 ≤ t _f < 30 30 ≤ t _f < 40	+1,5/-0,5 +2,0/-1,0 +2,5/-1,5 +2,5/-2,0 ±2,5
Flanschunparallelität Out-of-square Défaut d'équerrage	k+k ₁ (mm) [in]	b ≤ 110 b > 110	≤ 1,5 ≤ 0,02 b (max. 6.5)
Stegaußermittigkeit Web off-centre Défaut de symétrie	e (mm) [in]	t _f < 40: b ≤ 110 110 < b ≤ 325	≤ 2,5 ≤ 3,5
			≤ 5 [≤ 3/16]
			h ≤ 300 b ≤ 200 h > 300 b > 200
			≤ 2,5 ≤ 3,5

Profile Sections Profilés	IPE AA, IPE A, IPE, IPE O, IPE V, HE AA, HE A, HE B, HE M HP, UB, UC, UBP	W HP (ASTM)	H (JIS)
Normen Standards Normes	EN 10034: 1993 ⁴⁾	ASTM A6/A6M-24b	JIS G 3192: 2021
Geradheit Straightness Rectitude	q _{yy} /q _{zz} (mm) [in]	80 < h ≤ 180 180 < h ≤ 360 h > 360	0,0030 L 0,0015 L 0,0010 L
Länge Length Longueur	L (mm) [in]	-0/+100 ^{1) 3)} ±50	0,001 L ²⁾ [1/8 x L(ft) / 10] ²⁾
Konkavität des Stegs Concavity of web Concavité de l'âme	W (mm)	-0/+100 ^{1) 3)} [-0/+4] ^{1) 3)}	h ≤ 300 h > 300
Kopfrechtwinkligkeit Sectional squareness Equerrage extrémité	e _K (mm)		≤ 0,0015 L ≤ 0,0010 L
Masse / Mass / Masse	G (%)	±4	±2,5
			L ≤ 7m L > 7m
			-0/+40 -0/(40+5(L-7)) /-0
			h < 400
			2,0
			0,016 b oder/ou 0,016 h min. 3,0 mm
			t _f < 10 t _f ≥ 10
			±5 ±4

¹⁾ Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.
²⁾ b < 150: q_{zz} ≤ 0,002 L, W200 x 200.
[b < 6: q_{zz} ≤ 1/8 L(ft)/5, W8 x 8].
Als Stützen bestellt:
L ≤ 14 m: 0,001 L (max. 10 mm), L > 14 m: 10 + 0,001 (L-14).
[L ≤ 45 ft: 1/8 x L(ft)/10 (max. 3/8), L > 45 ft: 3/8 + (L(ft) - 45)/10].
³⁾ Übliche Toleranzen.
⁴⁾ Andere Toleranzen nach Absprache.

¹⁾ When a minimum length is specified.
²⁾ b < 150: q_{zz} ≤ 0,002 L, W200 x 200.
[b < 6: q_{zz} ≤ 1/8 L(ft)/5, W8 x 8].
If specified on order as columns:
L ≤ 14 m: 0,001 L (max. 10 mm), L > 14 m: 10 + 0,001 (L-14).
[L ≤ 45 ft: 1/8 x L(ft)/10 (max. 3/8), L > 45 ft: 3/8 + (L(ft) - 45)/10].
³⁾ Usual tolerances.
⁴⁾ Other tolerances upon agreement.

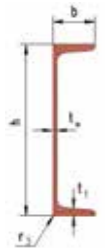

¹⁾ Si une longueur minimale est demandée.
²⁾ b < 150: q_{zz} ≤ 0,002 L, W200 x 200.
[b < 6: q_{zz} ≤ 1/8 L(ft)/5, W8 x 8].
Spécifiés comme poteaux à la commande:
L ≤ 14 m: 0,001 L (max. 10 mm), L > 14 m: 10 + 0,001 (L-14).
[L ≤ 45 ft: 1/8 x L(ft)/10 (max. 3/8), L > 45 ft: 3/8 + (L(ft) - 45)/10].
³⁾ Tolérances usuelles.
⁴⁾ Autres tolérances après accord.

Übersicht Walztoleranzen – U-Profile



Overview rolling tolerances – channels

Aperçu tolérances de laminage – fers U

Profile Sections Profilés	UPN, UPE, PFC	C
Normen Standards Normes	EN 10279 : 2000	ASTM A6/A6M-24b

Höhe Depth Hauteur		h (mm) [in]	65 < h ≤ 200 200 < h ≤ 400	±2 ±3	180 < h ≤ 360 [7 < h ≤ 14] h > 360 [h > 14]	+3/-3 [+1/8/-3/32] +5/-4 [+3/16/-1/8]
Flanschbreite Flange width Largeur d'aile		b (mm) [in]	b ≤ 50 50 < b ≤ 100 100 < b ≤ 125	±1,5 ±2,0 ±2,5	180 < h ≤ 360 [7 < h ≤ 14] h > 360 [h > 14]	+3/-4 [+1/8/-5/32] +3/-5 [+1/8/-3/16]
Stegdicke Web thickness Épaisseur d'âme		t _w (mm)	t _w ≤ 10 t _w > 10	±0,5 ±0,7		
Flanschdicke Flange thickness Épaisseur d'aile		t _f (mm)	t _f ≤ 10 10 < t _f ≤ 15 15 < t _f	-0,5 ²⁾ -1,0 ²⁾ -1,5 ²⁾		
Kantenradius Heel radius Rayon d'arrondi		r ₃ (mm)	80 ≤ h ≤ 400	0,3t _f		
Flanschparallelität Out-of-square Défaut d'équerrage		k+k ₁ (mm) [in]	b ≤ 100 b > 100	k+k ₁ ≤ 2 k+k ₁ ≤ 0,025 b	k+k ₁ ≤ 0,03 b [k+k ₁ ≤ 1/32 b]	

Profile Sections Profilés	UPN, UPE, PFC	C
Normen Standards Normes	EN 10279 : 2000	ASTM A6/A6M-24b

Stegausbiegung Web deformation Incurvation de l'âme		f (mm)	h ≤ 100 100 < h ≤ 200 200 < h ≤ 400	±0,5 ±1,0 ±1,5		
Geradheit Straightness Rectitude		q _{yy} /q _{zz} (mm) [in]	q _{yy} h ≤ 150 150 < h ≤ 300 300 < h q _{zz} h ≤ 150 150 < h ≤ 300 300 < h	0,0030 L 0,0020 L 0,0015 L 0,0050 L 0,0030 L 0,0020 L	q _{yy} ≤ 0,002 L [q _{yy} ≤ 1/8 x L (ft)] 5	
Länge Length Longueur		L (mm) [in]		-0/+100 ¹⁾³⁾ ±50	-0/+100 ¹⁾³⁾ [-0/+4] ¹⁾³⁾	
Masse / Mass / Masse		G (%)	h ≤ 125 h > 125	±6 ±4	±2,5	

¹⁾ Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.
²⁾ Plusabweichungen durch die Massentoleranz begrenzt.
³⁾ Übliche Toleranzen.

¹⁾ When a minimum length is specified.
²⁾ Plus deviation limited by mass tolerance.
³⁾ Usual tolerances.

¹⁾ Si une longueur minimale est spécifiée.
²⁾ Ecart en plus limité par la tolérance de masse.
³⁾ Tolérances usuelles.

Werkstoffkennwerte von Baustahl

Material coefficients of structural steel

Propriétés de l'acier de construction

α_a linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient	α_a coefficient of linear thermal expansion	α_a coefficient de dilatation thermique
$\alpha_a = 12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$		
E_a Elastizitätsmodul	E_a modulus of elasticity	E_a module d'élasticité
$E_a = 210\,000 \text{ N/mm}^2 = 210\,000 \text{ MPa} = 210 \text{ kN/mm}^2 = 21\,000 \text{ kN/cm}^2 = 210\,000 \text{ MN/m}^2$		
G_a Schubmodul	G_a shear modulus	G_a module de cisaillement
$G_a = \frac{E_a}{2(1+\nu_a)}$		
$G_a \approx 81\,000 \text{ N/mm}^2 = 81\,000 \text{ MPa} = 81 \text{ kN/mm}^2 = 8100 \text{ kN/cm}^2 = 81\,000 \text{ MN/m}^2$		
ν_a Poisson'sche Zahl	ν_a Poisson's ratio	ν_a coefficient de Poisson
$\nu_a = 0,3$		
ρ_a Dichte	ρ_a unit mass	ρ_a masse volumique
$\rho_a = 7850 \text{ kg/m}^3$		

Umrechnungstabelle

Conversion table

Table de conversion

Länge/Fläche/Volumen Length/Area/Volume Longueur/Surface/Volume					
1 mm	=	0,03937 in	1 in (inch)	=	25,4 mm
1 cm	=	0,393701 in	1 in (inch)	=	2,54 cm
1 m	=	3,281 ft	1 ft (foot)	=	0,3048 m
1 cm	=	0,1550 in ²	1 in ²	=	6,452 cm ²
1 m	=	10,76 ft ²	1 ft ²	=	0,0929 m ²
1 cm ³	=	0,06102 in ³	1 in ³	=	16,390 cm ³
1 m ³	=	35,31 ft ³	1 ft ³	=	0,02832 m ³
1 cm ⁴	=	0,02403 in ⁴	1 in ⁴	=	41,62 cm ⁴
Kraft/Spannung Force/Stress Force/Contrainte					
1 N	=	0,2248 lbf	1 lbf (pound-force)	=	4,448 N
1 N/m	=	0,06852 lbf/ft	1 lbf/ft	=	14,59 N/m
1 N/mm ² =1 MPa	=	145 lbf/in ²	1 lbf/in ² (psi)	=	0,006895 N/mm ²
1 N/mm ² =1 MPa	=	0,145 ksi	1 ksi	=	6,895 N/mm ²
1 N/cm ²	=	1,45 lbf/in ²	1 lbf/in ²	=	0,6895 N/cm ²
Moment Moment Moment					
1 N m	=	8,851 lbf-in	1 lbf-in	=	0,113 N m
1 N m	=	0,7376 lbf-ft	1 lbf-ft	=	1,356 N m
Masse Mass Masse					
1 kg	=	2,205 lb	1 lb (pound-mass)	=	0,4536 kg
1 tonne (metric)	=	1,102 short ton (2000 lb.)	1 short ton	=	0,9072 tonne (metric)
1 tonne (metric)	=	0,9842 long ton (2240 lb.)	1 long ton	=	1,016 tonne (metric)
1 kg/m	=	0,672 lb/ft	1 lb/ft	=	1,4882 kg/m
Temperatur Temperature Température					
° C (Celsius)	=	(°F-32)/1,8	° F (Fahrenheit)	=	(1,8x°C)+32
Energie Energy Energie					
1 J (Joule)	=	0,737562 ft-lbf	1 ft-lbf	=	1,355818 J

Bezeichnungen und Formeln

Notations and formulae

Notations et formules

Die verwendeten Formeln stimmen so weit wie möglich mit denjenigen des Eurocode überein. Die Formeln auf farbiger Unterlage beziehen sich auf parallelförmige I- und H-Träger.

Where possible, the designations correspond to those of the Eurocode. The formulae printed on a coloured background are only valid for I and H sections with parallel flanges.

Dans la mesure du possible, les désignations sont celles de l'Eurocode. Les formules imprimées sur fond de couleur se rapportent uniquement aux poutrelles I et H à ailes parallèles.

A	Querschnittsfläche	A	area of section	A	aire de section
$A = 2 t_f b + (h - 2 t_f) t_w + (4 - \pi) r^2$					
A _G	Anstrichfläche pro Masseneinheit	A _G	painting surface per unit mass	A _G	surface à peindre par unité de masse
$A_G = \frac{A_L}{A \cdot \rho_a}$					
A _L	Anstrichfläche pro Längeneinheit	A _L	painting surface per unit length	A _L	surface à peindre par unité de longueur
$A_L = [4 (b - 2 r) + 2 (h - t_w) + 2 \pi r] \frac{L}{L}$					
A _{vz}	wirksame Schubfläche Lastrichtung in Stegebene	A _{vz}	shear area load parallel to web	A _{vz}	aire de cisaillement effort parallèle à l'âme
$A_{vz} = A - 2 b t_f + (t_w + 2 r) t_f$					
b	Profilbreite	b	width of section	b	largeur du profilé
d	Höhe des geraden Stegteils	d	depth of straight portion of web	d	hauteur de la portion droite de l'âme
$d = h - 2 t_f - 2 r$					
e _{min} , e _{max}	zulässiger Randabstand für geschraubte Verbindungen zur Positionierung der Auflagerfläche außerhalb der Ausrundungen sowie zur Einhaltung der minimalen und maximalen Randabstände nach EN 1993-1-8. Diese Bedingungen sind ebenfalls für Schraubendurchmesser kleiner als Ø erfüllt. Die Werte sind für ein Nennlochspiel von 2 mm für Schraubengrößen M10 bis M 24 und von 3 mm für Schraubengröße M27 berechnet.	e _{min} , e _{max}	allowable edge distances for bolted connections, determined for an arrangement of the contact area outside the radius of the root fillet and to satisfy the requirements of EN 1993-1-8 for minimum and maximum edge distances. These conditions are also fulfilled for bolt diameters smaller than Ø. The values are calculated considering a nominal clearance in holes of 2 mm for M10 to M24 bolts and of 3 mm for M27 bolts.	e _{min} , e _{max}	pincés admissibles pour assemblages par boulon, calculées pour assurer une surface d'assise en dehors du rayon de congé et pour respecter les distances minimales et maximales des bords conformément à EN 1993-1-8. Ces conditions sont également respectées pour des boulons d'un diamètre inférieur à Ø. Les valeurs sont calculées en prenant en compte des trous à jeu nominal de 2 mm pour les boulons M10 à M24, et de 3 mm pour les boulons M27.
Von Fall zu Fall müssen die örtliche Beulsicherheit und gegebenenfalls der Korrosionswiderstand geprüft werden.		Local buckling requirements and, if applicable, the resistance to corrosion have to be checked.		Il y a lieu de vérifier au cas par cas la stabilité au voilement local et, si besoin est, les critères de résistance à la corrosion.	

G	Masse pro Längeneinheit	G	mass per unit length	G	masse par unité de longueur
$G = A \rho_a$					
h	Profilhöhe	h	depth of section	h	hauteur du profilé
h _i	innere Höhe zwischen Flanschen	h _i	inner depth between flanges	h _i	hauteur intérieure entre les ailes
$h_i = h - 2 t_f$					
I	Flächenmoment 2. Grades	I	second moment of area	I	moment d'inertie de flexion
$I_y = \frac{1}{12} [b h^3 - (b - t_w) (h - 2 t_f)^3] + 0,03 r^4 + 0,2146 r^2 (h - 2 t_f - 0,4468 r)^2$					
$I_z = \frac{1}{12} [2 t_f b^3 + (h - 2 t_f) t_w^3] + 0,03 r^4 + 0,2146 r^2 (t_w + 0,4468 r)^2$					
i	Trägheitshalbmesser	i	radius of gyration	i	rayon de giration
$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} \quad i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} \quad i_u = \sqrt{\frac{I_u}{A}} \quad i_v = \sqrt{\frac{I_v}{A}}$					
I _t	Torsionsflächenmoment 2. Grades	I _t	torsion constant	I _t	moment d'inertie de torsion
$I_t = \frac{2}{3} (b - 0,63 t_f) t_f^3 + \frac{1}{3} (h - 2 t_f) t_w^3 + 2 \left(\frac{t_w}{t_f} \right) \left(0,145 + 0,1 \frac{r}{t_f} \right) \left[\frac{(r + t_w/2)^2 + (r + t_f)^2 - r^2}{2 r + t_f} \right]^4$					
I _w	Wölbflächenmoment 2. Grades bezogen auf den Schubmittelpunkt	I _w	warping constant referred to the shear centre	I _w	moment d'inertie de gauchissement par rapport au centre de cisaillement
$I_w = \frac{t_f b^3}{24} (h - t_f)^2$					
p _{min} , p _{max}	zulässiger Abstand für geschraubte Verbindungen zur Positionierung der Auflagerfläche außerhalb der Ausrundungen sowie zur Einhaltung der minimalen und maximalen Randabstände nach EN 1993-1-8. Diese Bedingungen sind ebenfalls für Schraubendurchmesser kleiner als Ø erfüllt. Die Werte sind für ein Nennlochspiel von 2 mm für Schraubengrößen M10 bis M24 und von 3 mm für Schraubengröße M27 berechnet.	p _{min} , p _{max}	allowable distance for bolted connections, determined for an arrangement of the contact area outside the radius of the root fillet and to satisfy the requirements of EN 1993-1-8 for minimum and maximum edge distances. These conditions are also fulfilled for bolt diameters smaller than Ø. The values are calculated considering a nominal clearance in holes of 2 mm for M10 to M24 bolts and of 3 mm for M27 bolts.	p _{min} , p _{max}	espacement admissible pour assemblages par boulon, calculées pour assurer une surface d'assise en dehors du rayon de congé et pour respecter les distances minimales et maximales des bords et la distance minimale des files situées de part et d'autre de l'âme conformément à EN 1993-1-8. Ces conditions sont également respectées pour des boulons d'un diamètre inférieur à Ø. Les valeurs sont calculées en prenant en compte des trous à jeu nominal de 2 mm pour les boulons M10 à M24 et de 3 mm pour les boulons M27.
Es wird angenommen, dass die Stegachse die Bezugsachse zur Bohrung der Löcher ist. Sollte dies nicht der Fall sein, kann sich der p _{min} -Wert in Abhängigkeit der Walztoleranzen leicht verändern.		It is assumed that the reference axis for drilling the holes is the centre-line of the web. If not, the applicable p _{min} value may differ slightly depending on the rolling tolerances.		Il est supposé que l'axe de référence pour le forage des trous est l'axe passant par l'âme à mi-épaisseur. Si tel n'est pas le cas, la valeur de p _{min} à appliquer peut différer légèrement en fonction des tolérances de laminage.	
Von Fall zu Fall müssen die örtliche Beulsicherheit und gegebenenfalls der Korrosionswiderstand geprüft werden.		Local bucking requirements and, if applicable, the resistance to corrosion have to be checked.		Il y a lieu de vérifier au cas par cas la stabilité au voilement local et, si besoin est, les critères de résistance à la corrosion.	

\varnothing maximaler Schraubendurchmesser	\varnothing maximum bolt diameter	\varnothing diamètre de boulon maximal
r, r_1 Ausrundungsradius	r, r_1 radius of root fillet	r, r_1 rayon de congé
r_2 Abrundungsradius	r_2 toe radius	r_2 rayon de congé extérieur
ρ_a Dichte des Stahls	ρ_a unit mass of steel	ρ_a masse volumique de l'acier
s_s Lastverteilungsbreite	s_s length of stiff bearing	s_s longueur d'appui rigide
$s_s = t_w + 2 t_f + (4 \cdot 2 \sqrt{2}) r$		
Die Lastverteilungsbreite an den Flanschen ist die Breite, die für die Annahme einer tatsächlichen Lastverteilung zugrunde gelegt werden darf. Sie beeinflusst den Widerstand des nicht ausgesteiften Stegs eines angrenzenden Profils gegenüber eingeleiteten Querlasten.	The length of stiff bearing on the flange is the distance over which an applied force is effectively distributed. It influences the resistance of the unstiffened web of an adjacent section to transverse forces.	La longueur d'appui rigide de l'aile est la distance sur laquelle une charge est effectivement distribuée ; elle influence la résistance de l'âme sans raidisseur d'un profilé adjacent aux efforts transversaux.
t Stärke	t thickness	t épaisseur
t_f Flanschdicke	t_f flange thickness	t_f épaisseur d'aile
t_w Stegdicke	t_w web thickness	t_w épaisseur d'âme
V Volumen des Stahlprofils pro Längeneinheit	V volume of the steel member per length unit	V volume de l'élément métallique par unité de longueur
W_{el} elastisches Widerstandsmoment	W_{el} elastic section modulus	W_{el} module de flexion élastique
$W_y = \frac{2 I_y}{h} \quad W_z = \frac{2 I_z}{b}$		
W_{pl} plastisches Widerstandsmoment	W_{pl} plastic section modulus	W_{pl} module de flexion plastique
Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, gemäß der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.	For plastic design, the cross section must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.	Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 selon la capacité de rotation requise.
$W_{pl,y} = \frac{t_w h^2}{4} + (b - t_w)(h - t_f) t_f + \frac{4 - \pi}{2} r^2 (h - 2 t_f) + \frac{3 \pi - 10}{3} r^3$		
$W_{pl,z} = \frac{b^2 t_f}{2} + \frac{h - 2 t_f}{4} t_w^2 + r^3 \left(\frac{10 - \pi}{3} \right) + \left(2 - \frac{\pi}{2} \right) t_w r^2$		
Für U-Profile: $W_{pl,z}$ plastisches Widerstandsmoment bezogen auf die plastische neutrale z'-Achse, die parallel zur z-Achse ist.	For channels: $W_{pl,z}$ plastic section modulus referred to plastic neutral z' axis which is parallel to z axis.	Pour les fers U: $W_{pl,z}$ module de flexion plastique par rapport à l'axe neutre plastique z', parallèle à l'axe z.
y_m Abstand des Schubmittelpunktes	y_m distance of shear centre	y_m distance du centre de cisaillement
y_s Schwerpunktabstand in Richtung y-Achse	y_s distance of centre of gravity along y-axis	y_s distance du centre de gravité suivant l'axe y

Sicherung der Kontaminationsfreiheit von Formstahllieferungen

Durch folgende Maßnahmen wird sichergestellt, dass alle Produkte und Nebenprodukte der Stahlwerk Thüringen GmbH frei von radioaktiver Kontamination sind:

- Vertragliche Vereinbarungen mit den Lieferanten von Schrott, Legierungen und Zuschlagstoffen, dass diese nicht kontaminiert sind
- Kontrolle der gesamten eingehenden Stoffe auf Radioaktivität
- Überprüfung aller Stahlprofile und Nebenprodukte hinsichtlich radioaktiver Kontamination

Für die Ortung radioaktiver Substanzen stehen Stahlwerk Thüringen moderne und effiziente Messanlagen zur Verfügung. Im Rahmen des Managementsystems wird eine lückenlose Überwachung aller ein- und ausgehenden Stoffe organisiert und dokumentiert.

Um zu erreichen, dass keine radioaktiven Stoffe in den Produktionsprozess gelangen, werden im Eingangsbereich Stahlwerk Thüringen insbesondere alle Schrottlieferungen geprüft durch:

- eine stationäre Messanlage für alle Lieferungen per LKW
- eine stationäre Messanlage für sämtliche Waggonlieferungen
- eine zusätzliche unabhängige Überprüfung mittels Detektoren in den Greifern beim Umschlag auf dem Schrottplatz

Zur Absicherung der Kontaminationsfreiheit aller durch Stahlwerk Thüringen ausgelieferten Stahlprofile wird jede Charge am Pfannenofen anhand von Proben mittels NaI-Detektor an einem bleiabgeschirmten Messplatz auf Radioaktivität geprüft.

Vervollständigt wird die Überwachung der ausgehenden Stoffströme durch die Prüfung der im Stahlwerk Thüringen anfallenden Nebenprodukte, Schlacken und Filterstäube hinsichtlich radioaktiver Kontamination.

Assurance of Contamination Free Deliveries for Steel Sections

The following measures have been made to ensure that all products and by-products produced by Stahlwerk Thüringen GmbH are free of radioactive contamination:

- contractual agreements with suppliers of scrap, alloys and additives that the deliveries are not contaminated
- checking of all goods inwards for radioactivity
- testing of all steel sections and by-products for radioactive contamination

Stahlwerk Thüringen has installed modern highly sensitive measurement equipment for the detection of radioactive substances. A comprehensive monitoring of goods inwards and outwards is carried out and documented within the framework of the quality management system.

To prevent any radioactive materials reaching the production process there are checks made before goods (especially scrap) are allowed on site, these are:

- permanent monitoring equipment for all deliveries by road
- permanent monitoring equipment for all deliveries by railway wagon
- additional independent check made using detectors on the crane grabs used for material transfer in the scrap yard

To guarantee that all steel sections delivered to our customers are free of contamination, a NaI detector positioned in a lead shielded measuring point at the ladle furnace checks for radioactivity.

To achieve the full and complete monitoring of all materials leaving Stahlwerk Thüringen the by-products, slag and filter dust, are also checked for radioactive contamination.

Assurance des livraisons de profilés en acier sans contamination

Les mesures suivantes assurent que tous les produits et sous-produits de Stahlwerk Thüringen GmbH sont libres de contamination radioactive:

- accords contractuels avec les fournisseurs de ferraille, des alliages et des additifs que les livraisons ne sont pas contaminées
- contrôle de radioactivité de tous les matériaux entrant
- vérification de tous les profilés en acier et des sous-produits en termes de contamination radioactive

Pour la détection de substances radioactives Stahlwerk Thüringen est équipée d'installations de mesure modernes et efficaces. Dans le cadre du système de gestion, un suivi complet de tous les matériaux entrants et sortants est organisé et documenté.

Pour assurer qu'aucune matière radioactive entre dans le processus de production, Stahlwerk Thüringen examine notamment toutes les fournitures de ferraille à l'entrée:

- un système de mesure fixe pour toutes les livraisons par camion
- un système de mesure fixe pour toutes les livraisons par wagons
- un examen indépendant supplémentaire moyennant des détecteurs dans les crochets pendant le transfert sur le parc à ferraille

Pour assurer que tous profilés livrés par Stahlwerk Thüringen ne sont pas contaminés, chaque charge est testée sur radioactivité à l'aide d'échantillons au four à poche en utilisant un détecteur NaI dans un site d'essai avec blindage de plomb.

Pour compléter la surveillance des flux de matières sortant de Stahlwerk Thüringen, les sous-produits, la scorie et la poussière de filtrage sont aussi examinés sur la contamination radioactive.

Lieferbedingungen

Sofern keine gesonderte Vereinbarung vorliegt, gelten für die allgemeinen technischen Lieferbedingungen die Angaben der EN 10021:2006.

Mengen

Allgemein:
5 Tonnen pro Profil, Stahlgüte, Länge und Bestimmungsort.
Für die Profilgruppen IPE A, IPE AA, IPE O, IPE V, HE AA, HP, S, UB, UC, W, C und H können Mindestbestellmengen gelten.
Die Gesamtbestellmenge muss eine versandfähige Einheit ergeben (Standardmengen: 24 t für LKW bzw. 50 t für Bahnversand).

Abweichungen in Absprache mit dem Werk.

Pakete:
Pakete werden im Produktionsprozess einzeln gewogen und mit Paketetikett versehen. Bitte die Vorschriften für Güten mit Mengeneinschränkungen beachten (siehe entsprechende Detailtabellen ab Seite 14).

Das Standardpaketgewicht beträgt ca. 5,5 t.

Es gilt für einzelne Paketabmessungen und Bundgewichte der hauseigene Stapelkatalog. Abweichungen auf Anfrage.

Einzelstäbe:
Einzelstäbe werden auf Basis des theoretischen Gewichtes geliefert und verrechnet.

Zulässige Abweichungen der Liefermenge:

Bestellung ohne Akkreditiv:
5 t bis < 40 t = +/- 10 %
> 40 t = +/- 6 %

Bestellung mit Akkreditiv:
5 t bis < 40 t = + 0 / - 10 %
> 40 t = + 0 / - 6 %

Die Abweichung kann bei Profilen mit höheren Metergewichten abhängig von der bestellten Länge auch höher ausfallen.

Delivery terms

Provided no separate agreement exists, the specifications of EN10021:2006 fully apply to the general delivery terms.

Volumes

General:
5 tons per section, grade, length and destination.
Minimum order volumes could be applied for the sections IPE A, IPE AA, IPE O, IPE V, HE AA, HP, S, UB, UC, W, C and H.
The total order volume must add up to a transportable unit (standard volumes: 24 t for truck and 50 t for railroad transport respectively).

Variations upon agreement.

Packages:
Within the production process packages are weighted separately and marked with a package label.
Please note the instructions for grades having volume constraints (see corresponding detail tables as from page 14).
The standard bundle weight amounts to 5,5 t.

The in-house stacking catalogue specifies particular package dimensions and bundle weights. Variations upon agreement.

Single beams:
Single beams are being delivered and accounted according to the theoretical weight.

Admissible variations of the delivery volume:
Order without letter of credit:
5 t till < 40 t = +/- 10 %
> 40 t = +/- 6 %

Order with letter of credit:
5 t till < 40 t = + 0 / - 10 %
> 40 t = + 0 / - 6 %

For sections with bigger weights per meter the variation might also be higher depending on the ordered length.

Conditions de livraison

Tant qu'il n'y a pas d'accord séparé, les spécifications de la norme EN 10021:2006 sont appliquées pour les conditions de livraison générales techniques.

Quantités

En général:
5 tonnes par profilé, qualité, longueur et lieu de destination.
Quantités de commande minimales peuvent s'appliquer aux profilés IPE A, IPE AA, IPE O, IPE V, HE AA, HP, S, UB, UC, W, C et H.
La quantité totale doit s'additionner pour former une unité transportable (quantités standards: 24 t pour un camion et 50 t pour expédition par chemin de fer).

Exceptions avec l'accord de l'usine.

Paquets:
Pendant le processus de production, les paquets sont pesés séparément et marqués avec une étiquette de paquet.
Veuillez respecter les règlements concernant les qualités avec restrictions de quantité (voir tableaux de détail à partir de page 14).
Le poids standard d'un paquet est environ 5,5 t.

Le catalogue d'empilement de l'usine spécifie les dimensions particulières des paquets et les poids des balluchons. Exceptions avec l'accord de l'usine.

Barres simples:
Barres simples sont livrées et facturées sur la base du poids théorique.

Différences admissibles de la quantité à livrer:
Commande sans accréditif:
5 t à < 40 t = +/- 10 %
> 40 t = +/- 6 %

Commande avec accréditif:
5 t à < 40 t = + 0 / - 10 %
> 40 t = + 0 / - 6 %

Relatif à la longueur commandée cette déviation peut être plus haute pour profilés avec un poids par mètre supérieur.

Min./Max.-Längen

Mindestlänge:
6,0 m (4,0 ... 6,0 m auf Anfrage)

Größte paketierbare Länge: 24,2 m

Längen im Einzelstabversand:
24,2 - 28,1 m nur auf Anfrage

Zulässige Abweichungen der Länge:
- 0 mm / + 100 mm

Abweichende Längentoleranzen bzw. Fixschnitt nur auf Anfrage.

Walztoleranzen

Die Walztoleranzen auf Abmessung, theoretisches Gewicht, Form und Länge sind in den Technischen Daten dargestellt und entsprechen den geltenden Normen.

Eingeschränkte Walztoleranzen:
Auf Anfrage besteht die Möglichkeit bestimmte Maße mit eingeschränkter Toleranz herzustellen – z.B. ½ bzw. ¼ der zutreffenden Norm.

Träger nach Maß

Basierend auf den angebotenen Profilverhalten lassen sich innerhalb technologischer Grenzen Profile mit gewünscht veränderten Nennmaßen walzen.

Ultraschallprüfung

Ultraschallprüfungen nach DIN EN 10306 sowie Prüfung der Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche (Z-Prüfung) nach DIN EN 10164 können auf Nachfrage vereinbart werden.

Versandbereitschaft ab Werk

Standard: 0–3 Tage nach Walzung

Werksabnahme: + 5 Tage

Fremdabnahme bzw. Besichtigung:
nach Vereinbarung

Minimum/maximum lengths

Minimum length:
6,0 m (4,0 ... 6,0 m upon request)

Max. packagable length: 24,2 m

Lengths of single beam delivery:
24,2 - 28,1 m exclusively upon request

Admissible variations of length:
- 0 mm / + 100 mm

Differing length tolerances or fix cuts exclusively upon request.

Rolling tolerances

The rolling tolerances concerning dimensions, theoretical weight, form and length are stated in the Technical Data and correspond to the relevant standards.

Restricted tolerances:
Upon request certain measures can be produced with restricted tolerance – e.g. ½ or ¼ of the corresponding standard.

Beams made to measure

Based on the indicated sections it is possible to roll beams having modified nominal dimensions within certain technical limits.

Ultrasonic testing

Ultrasonic testing in accordance with DIN EN 10306 and testing of deformation properties perpendicular to the product surface (Z-test) in accordance with DIN EN 10164 can be arranged on request.

Shipping disposition ex works

Standard: 0–3 days after rolling

In-house inspection: + 5 days

External inspection or visitation:
upon agreement

Longueurs minimales/maximales

Longueur minimale:
6,0 m (4,0 ... 6,0 m sur demande)

Longueur paquetable max.: 24,2 m

Longueurs de l'envoi de barre simple:
24,2 - 28,1 m uniquement sur demande

Différences admissibles sur la longueur:
- 0 mm / + 100 mm

Tolérances de longueur différente ou coupes fixes uniquement sur demande.

Tolérances de laminage

Les tolérances du laminage concernant les dimensions, poids théorique, forme et longueur sont expliquées dans les Données Techniques et se correspondent aux normes valables.

Tolérances limitées:
Sur demande, il est possible de fabriquer certaines mesures particulières avec tolérances limitées – p.ex. ½ ou ¼ de la norme correspondante.

Poutrelles sur mesure

Basé sur les profilés indiqués il est possible de laminier des poutrelles avec cotes nominales modifiées dans les limites techniques.

Contrôle par ultra-sons

Des contrôles par ultrasons selon la norme DIN EN 10306 ainsi que des contrôles des propriétés de déformation perpendiculaires à la surface du produit (contrôle Z) selon la norme DIN EN 10164 peuvent être convenus sur demande.

Disposition d'expédition de l'usine

Standard: 0–3 jours après laminage

Inspection à l'usine: + 5 jours

Inspection externe ou visite:
après entente

Lieferform

Standard Versandeinheit U-Pakete:
Steg waagrecht und verschachtelt gebündelt, unten offen.

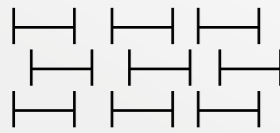
Träger-Pakete:
Steg waagrecht und verschachtelt gebündelt.

HEM-Pakete:
Steg waagrecht und verschachtelt oder unverschachtelt gebündelt.

Weitere Paketformen nach Vereinbarung.

Einzelstäbe bei Materiallängen > 24,2 m
Steg waagrecht ungebündelt.

Stapelung – Beispiele



HEM

Delivery forms

Standard dispatch unit U packages:
web horizontally and interlaced bundling, open bottom.

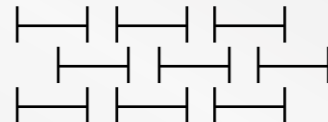
Beam packages:
web horizontally and interlaced bundling.

HEM packages:
web horizontally and interlaced as well as non-interlaced bundling.

Further package forms upon agreement.

Single beams for material lengths > 24,2 m
web horizontally non-bundled.

Stacking – examples



HEAA
HEA, HEB, HEM
IPE, IPEA, IPEO

Formes de livraison

Unité de transport standard paquets U:
Traverse horizontale et liés imbriqués, ouverte en bas.

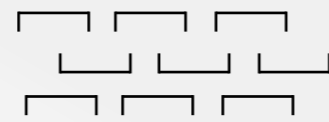
Paquets poutrelles:
Traverse horizontale et liés imbriqués.

Paquets HEM:
Traverse horizontale et liés imbriqués ou non-imbriqués.

Autres formes de paquet sur demande.

Barres simples avec longueurs > 24,2 m
traverse horizontale non-imbriquée.

Empilage – exemples



UPN, UPE

Standardbindung
6,1–12,0 m:
6 Bindungen

12,1–18,0 m:
je eine Bindung pro 800 kg Paketgewicht,
mindestens 6 Bindungen.

18,1–24,2 m:
8 Bindungen

Seefracht
Standardbindung + je 1 Zusatzbindung am
Paketanfang und -ende.

Standard bundling
6,1–12,0 m:
6 fixations

12,1–18,0 m:
one fixation per each 800 kg package
weight, minimum 6 fixations.

18,1–24,2 m:
8 fixations

Sea freight
Standard bundling + 1 additional fixation on
package front and end.

Lien standard
6,1–12,0 m:
6 liens

12,1–18,0 m:
Un lien par 800 kg du poids de paquet, 6
liens au moins.

18,1–24,2 m:
8 liens

Chargement marin
Lien standard + 1 lien supplémentaire par
début et fin de paquet.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Pakete erfolgt durch
1 - 2 Etiketten pro Paket.
Nicht-paketierte Einzelstäbe werden mit
einem Etikett versehen.
Besondere Kundenwünsche zur Etikettie-
rung, z.B. Einzelstabetikett in Paketen, sind
zu vereinbaren.

Paketetikett
Beschichtete Folie, Farbe weiß, gelbe Ober-
kante, Herstellerzeichen rot.

1 oder 2 Etiketten je Bund an einer Bindung
befestigt.

Inhalt: Abmessung, Stablänge, Charge (kein
Standard), Güte, Paketgewicht, Auftrags-
nummer & Posten, Paketnummer, Stabzahl,
zusätzlicher Text (kein Standard).

Marking

Package labeling of 1 - 2 labels per package.
Non-bundled beams are labeled systemati-
cally with 1 label.
Special customer wishes concerning labeling
to be agreed on, e.g. single beam labels in
packages.

Package label
Laminated film, white color, yellow top edge,
red fabrication logo.

1 or 2 labels per bundle, attached at one fi-
xation.

Content: dimension, beam length, cast (no
standard), grade, package weight, order
number & position, package number, pieces,
additional text (no standard).

Marquage

Étiquetage des paquets avec 1 - 2 étiquettes
par paquet.
Barres simples non-empaquetées sont mar-
quées avec une étiquette.
Souhaits particuliers des clients concernant
étiquetage sur demande, p.ex. étiquette de
barre simple dans les paquets.

Étiquette de paquet
Film enduit, couleur blanche, bord supérieur
jaune, logo de marque de fabrication rouge.

1 ou 2 étiquettes par balluchon, attachées à
un lien.

Contenu: dimension, longueur de barre, cou-
lée (non-standard), qualité, poids de paquet,
numéro de la commande & position, numé-
ro du paquet, nombre de barres, texte sup-
plémentaire (non-standard).



Beispiel Paketetikett | Example package label | Exemple d'une étiquette de paquet

Zusatzetikett

Auf Kundenwunsch ist die Aufnahme von Zu-
satztexten auf einem Zusatzetikett für bis zu
12 Zeilen x 40 Zeichen (max. 250 Zeichen)
möglich.

Supplementary label

Adding of supplementary texts on a supple-
mentary label possible for 12 lines x 40 cha-
racters (max. 250 characters) upon customer
wish.

Étiquette supplémentaire

Sur demande, il est possible d'ajouter des
textes supplémentaires sur une étiquette
supplémentaire : jusqu'à 12 lignes x 40 ca-
ractères (max. 250 caractères).

Einzelstabetikett Papier, Farbe weiß, am Stabende im Allgemeinen auf den Steg geklebt, ca. 2–5 cm vom Sägeschnitt.	Single beam label Paper, white color, fixed onto beam edge usually onto web, approx. 2–5 cm from saw cut.	Étiquette barre simple Papier, couleur blanche, coulée à la fin de la barre en général sur la traverse, environ 2–5 cm de la coupe de scie.
Standardinhalt: Abmessung, Länge, Güte, Auftragsnummer & Posten (erweiterbar auf Kundenwunsch, z.B. Chargennummer).	Standard content: dimension, length, grade, order number & position, (extendable upon customer request, e.g. cast number).	Contenu standard: dimension, longueur, qualité, numéro de la commande & position (information supplémentaire sur demande, p.e. numéro de la coulée).
Das Anbringen des Einzelstabetikettes ist aus technischen Gründen nur an einer Seite möglich.	Single beam labels can be applied exclusively on one side for technical reasons.	Pour des raisons techniques la fixation de l'étiquette de barre simple n'est possible que sur un côté.
Nicht-paketiertes Material wird immer mit einem Einzelstabetikett versehen.	Non-packagable material is always marked with single beam label.	Le matériel non-empaqueté est toujours marqué avec une étiquette barre simple.

SHAPE: HE 200B SWT
 LENGTH: 12100 mm
 QUALITY: Steel Grade
 ORDER: 9999 9999 999
 HEAT NO: 12345

Beispiel Einzelstabetikett | Example single beam label | Exemple d'une étiquette barre simple

Stahlstempelung Inhalt nach Vereinbarung (z. B. Chargen-Nr., Herstellerzeichen, Güte, Abnahmestempel).	Diestamping Content upon agreement (e. g. cast number, factory sign, grade, inspection identification mark).	Poinçonnage Contenu après accord préalable (n° de la coulée, marque de fabrication, qualité, tampon de l'inspection).
--	--	---



Beispiel Stahlstempelung | Example die stamping | Exemple de poinçonnage

Farbmarkierung Die Farbmarkierung von Paketen kann an den Sägeschnitten und/oder als Farbstrich an den Paketaußenseiten erfolgen.	Color marking Color marking of packages possible on saw notches and/or as colored line on the package exterior.	Marquage en couleur Les paquets peuvent être marqués en couleur aux coupes de scie et/ou avec une ligne de couleur autour des côtés extérieurs d'un paquet.
Farbmarkierung der Einzelstäbe ist nur am Sägeschnitt möglich.	Single beam color marking exclusively on saw cut.	Barres simples ne peuvent être marquées qu'aux coupes de scie.



Beispiele Farbmarkierung | Examples color marking | Exemples de marquage en couleur

Prüfzeugnisse Folgende Prüfzeugnisse können ausgestellt werden: <u>DIN EN 10204</u> 2.2 Werkszeugnis 3.1 Abnahmeprüfzeugnis 3.2 Abnahmeprüfzeugnis mit Abnahmege-sellschaften <u>ASTM A 6 / A6M</u> Auf Wunsch können weitere Prüfzeugnisse entsprechend der jeweiligen Landesnorm erstellt werden.	Inspection certificates Following inspection certificates can be drawn up: <u>DIN EN 10204</u> 2.2 test report 3.1 inspection certificate 3.2 inspection certificate with associations <u>ASTM A 6 / A6M</u> Upon request further inspection certificates can be drawn up according to the corresponding country standard.	Certificat de reception Les certificats d'examen suivants peuvent être présentés: <u>DIN EN 10204</u> 2.2 relevé de contrôle 3.1 certificat de reception 3.2 certificat de reception avec associations d'inspection <u>ASTM A 6 / A6M</u> Sur demande, d'autres certificats peuvent être présentés selon la norme nationale respective.
---	--	---

Qualitätssicherung

Qualitätsmanagement
Die Qualitätssicherung erfolgt im Rahmen des integrierten Managementsystems nach den Grundsätzen der DIN EN ISO 9001.

CE- und UKCA-Kennzeichnung
Die europäischen Profile nach der Gütenormen-Reihe EN 10025 sind für die CE- und UKCA-Kennzeichnung zugelassen. Damit werden die Übereinstimmung mit den Normen, die Kontrolle des Fabrikationsprozesses nach festgelegten Kriterien und der Ursprung des Materials bestätigt.

Die Leistungserklärung (DoP) gemäß EU-Verordnung 305/2011, Anhang III wird unseren Kunden ab dem 1. Juli 2013 gemeinsam mit den Prüfbescheinigungen in Papierform oder in elektronischer Form zur Verfügung gestellt.

Quality assurance

Quality management
Quality is assured within the scope of the integrated management system according to the principles of DIN EN ISO 9001.

CE and UKCA marking
The European sections according to the grade standard range EN 10025 are accredited for CE and UKCA marking. This certifies the compliance with the standards, the control of the production process according to defined criteria and the origin of the material.

Since 1 July 2013, the declaration of performance (DoP) according to EU Regulation 305/2011, Appendix III is being allocated to our customers together with the test certificates either in paper format or electronically.

Assurance de la qualité

Gestion de la qualité
L'assurance de la qualité se fait dans le cadre du système de gestion intégré suivant les principes de DIN EN ISO 9001.

Marquage CE et UKCA
Les profilés européens suivant la gamme de norme de qualité EN 10025 sont autorisés pour le marquage CE et UKCA. Cela confirme la concordance avec les normes, les contrôles des processus de fabrication selon des critères préfixés et l'origine du matériel.

Depuis le 1 juillet 2013, la déclaration de performance (DoP) conforme au décret de l'UE 305/2011, Annexe III a été mis à disposition à nos clients ensemble avec les certificats d'essai sous forme papier ou électronique.

Ansprechpartner | Your contacts | Vos contacts

Austria and South-East-Europe

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6031
Fax: +49 3671 4550 7031
sales-at@stahlwerk-thuringen.de
sales-seeu@stahlwerk-thuringen.de

BeNeLux

Siderco BV
Van Schoonbekestraat 28
2018 Antwerp, Belgium
Tel: +32 3 237 25 98
sales-benelux@stahlwerk-thuringen.de

Czech Republic, Slovakia, Hungary

Steel Consulting s.r.o.
Na Vysoké 2236
251 01 Říčany, Czech Republic
Tel: +420 602 263 243
sales-cz@stahlwerk-thuringen.de
sales-sk@stahlwerk-thuringen.de
sales-hu@stahlwerk-thuringen.de

Finland, Sweden, Norway, Denmark

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6032
sales-nordic@stahlwerk-thuringen.de

Germany and Switzerland

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6033
Fax: +49 3671 4550 7030
sales-de@stahlwerk-thuringen.de
sales-ch@stahlwerk-thuringen.de

Italy and France

Naropa S.R.L.
Foro Buonaparte 76
20121 Milan, Italy
Tel: +39 335 6928464
sales-it@stahlwerk-thuringen.de
sales-fr@stahlwerk-thuringen.de



Zulassungen durch folgende Prüforganisationen:

Lloyd's Register EMEA
Det Norske Veritas
Bureau Veritas
American Bureau of Shipping
Deutsche Bahn AG „HPQ“

Accreditations by the following inspection associations:

Lloyd's Register EMEA
Det Norske Veritas
Bureau Veritas
American Bureau of Shipping
Deutsche Bahn AG „HPQ“

Autorisation par les organisations d'inspection suivantes:

Lloyd's Register EMEA
Det Norske Veritas
Bureau Veritas
American Bureau of Shipping
Deutsche Bahn AG „HPQ“

Poland, Lithuania, Estonia, Latvia

CSN Steel Sections Polska Sp.zoo
ul. A. Mickiewicza 29, room no. 719
40-085 Katowice, Poland
Tel: +48 32 200 8317
sales-pl@stahlwerk-thuringen.de
sales-baltic@stahlwerk-thuringen.de

UK and Ireland

E.P.S. Steels (UK) Limited
79 Eastgate, Cowbridge
Vale of Glamorgan CF71 7AA, UK
Tel: +44 1446 774696
Fax: +44 1446 771736
sales-uk@stahlwerk-thuringen.de
sales-ie@stahlwerk-thuringen.de

Offshore Projects and Far East

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6036
offshore.projects@stahlwerk-thuringen.de

America and all other countries

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6031
Fax: +49 3671 4550 7031
sales-export@stahlwerk-thuringen.de

Commercial Back Office

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6010
Fax: +49 3671 4550 7010
sales-cbo@stahlwerk-thuringen.de

Sales & Logistics in general

Stahlwerk Thüringen GmbH
Kronacher Straße 6
07333 Unterwellenborn, Germany
Tel: +49 3671 4550 6002
Fax: +49 3671 4550 7710
sales-info@stahlwerk-thuringen.de



Impressum

Obwohl diese Broschüre mit der größtmöglichen Sorgfalt erstellt wurde, weisen wir darauf hin, dass wir keinerlei Haftung übernehmen in Bezug auf eventuell enthaltene Fehlinformationen oder für Schäden, die durch fehlerhafte Interpretation des Inhaltes entstehen können.

HR B 202 875
Amtsgericht Jena, Registergericht

Imprint

Although every care has been taken during the production of this brochure, we regret that we cannot accept any liability in respect of any incorrect information it may contain nor any damages which may arise through the misinterpretation of its contents.

HR B 202 875
Courthouse Jena, legal registration

Mentions légales

Bien que cette brochure ait été établie avec un maximum de soin, nous devons attirer l'attention de lecteur sur le fait que nous ne saurions être responsables d'éventuelles erreurs que ces informations pourraient receler, ni des dommages que leur emploi inapproprié pourrait entraîner.

HR B 202 875
register du commerce Jena, cour de registre

