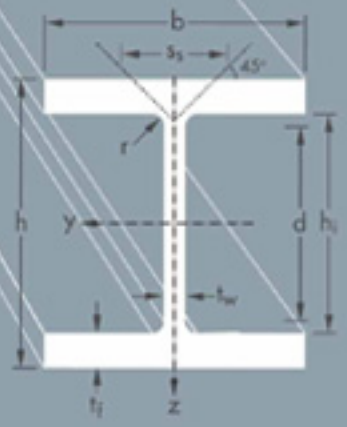
POUTRELLES, PROFILES ET ACIERS MARCHANDS
BEAMS, CHANNELS AND MERCHANT BARS
TRÄGER, FORM- UND STABSTAHL

PROGRAMME DE VENTE
SALES PROGRAMME
VERKAUFSPROGRAMM



ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL S.A.
Arcelor Group

Arcelor, leader mondial de l'acier

Arcelor, world leader in steel

Arcelor, weltweiter Marktführer im Stahl

Le Groupe Arcelor

Né du rapprochement de trois sidérurgistes européens, Aceralia, ARBED et Usinor, Arcelor est le premier producteur mondial d'acier. Le Groupe a organisé ses activités en quatre secteurs :

- les Produits Plats (AFCS),
- les Produits Longs (ALCS),
- les Aciers Inoxydables,
- la Distribution – Transformation – Trading.

Employant près de 100.000 personnes dans plus de 60 pays, Arcelor expédie 43 millions de tonnes d'acier pour un chiffre d'affaires de 27 milliards d'euros. Plus d'un quart de ce chiffre est réalisé dans le domaine de la construction, premier marché utilisateur d'acier.

The Arcelor Group

Created through the merger of three major European steelmakers, Aceralia, ARBED and Usinor, Arcelor is the world's leading steel producer. The Group is active in four main sectors :

- Flat steel products (AFCS),
- Long steel products (ALCS),
- Stainless steel products,
- Distribution – Transformation – Trading.

Employing nearly 100 000 people in over 60 countries, Arcelor ships 43 million tonnes of steel, representing a turnover of 27 billion Euros. The construction market, being the main steel user, accounts for over a quarter of its turnover.

Die Arcelor Gruppe

Der Arcelor-Konzern ist aus der Fusion der drei europäischen Stahlproduzenten – Aceralia, Arbed und Usinor– entstanden und ist der größte Stahlproduzent weltweit. Die Aktivitäten des Konzerns sind in vier Unternehmensbereiche gegliedert :

- Flachstahlprodukte (AFCS),
- Langstahlprodukte (ALCS),
- Rostfreie Stähle,
- Distribution – Transformation – Trading.

Mit rund 100.000 Mitarbeitern in über 60 Ländern und einer Versandmenge von 43 Millionen Tonnen verzeichnet der Konzern einen Umsatz von 27 Milliarden Euro. Über ein Viertel des Umsatzes wird im Bausektor, dem größten Abnehmermarkt für Stahl, erwirtschaftet.

Arcelor Long Carbon Steel, premier producteur de produits longs

Le secteur des aciers longs carbone d'Arcelor (Arcelor LCS) comprend cinq unités opérationnelles :

- Arcelor Sections,
- Arcelor Bars & Rods,
- Arcelor RPS
  (Rails, Piles and Special sections),
- Arcelor Wire Drawing,
- Arcelor Americas.

Arcelor LCS est le leader mondial dans le domaine des poutrelles et des palplanches et se situe parmi les principaux acteurs en ce qui concerne les autres produits. Sa production atteint 13 millions de tonnes et son chiffre d'affaires est de 5 milliards d'euros.

Plus de 70 % de ses produits sont utilisés dans la construction.

Arcelor Long Carbon Steel, leading manufacturer of long steel products

Arcelor's long carbon steel sector (Arcelor LCS) includes five business units :

- Arcelor Sections,
- Arcelor Bars & Rods,
- Arcelor RPS
  (Rails, Piles and Special sections),
- Arcelor Wire Drawing,
- Arcelor Americas.

Arcelor LCS is the world leader in the field of beams and sheet piles and ranks among the main producers for the other products. It produces 13 million tonnes a year, giving a turnover of 5 billion Euros.

More than 70 % of its products are used in the construction industry.

Arcelor Long Carbon Steel, der führende Langstahlproduzent

Der Unternehmensbereich Langstahl-produkte von Arcelor (Arcelor LCS) umfasst fünf Betriebseinheiten :

- Arcelor Sections,
- Arcelor Bars & Rods,
- Arcelor RPS
  (Rails, Piles and Special sections),
- Arcelor Wire Drawing,
- Arcelor Americas.

Arcelor LCS ist weltweit führend bei Walzträgern und Spundwänden und gehört zu den wichtigsten Akteuren bei den anderen Produkten. Die Produktion beträgt 13 Millionen Tonnen bei einem Umsatz von 5 Milliarden Euro.

Langstahlprodukte werden zu über 70 % im Baugewerbe verwendet.

Arcelor Sections Commercial, numéro un mondial des poutrelles et profilés

Arcelor Sections est l'une des cinq unités opérationnelles d'Arcelor LCS qui regroupe les activités industrielles et commerciales pour les poutrelles, profilés et aciers marchands lourds.

La commercialisation de ses produits est assurée par **Arcelor Sections Commercial** qui est la société responsable de la vente, de la logistique, du marketing et du développement de nouveaux produits et services afin de satisfaire les besoins de ses clients.

Leader mondial dans son domaine d'activité, l'unité réalise un chiffre d'affaires de près de 2 milliards d'euros en livrant plus de 4,5 millions de tonnes dans 60 pays, à partir de ses usines européennes situées principalement au Luxembourg, en Espagne, en Allemagne, en Italie et en France.

La majorité des produits et solutions d'Arcelor Sections Commercial trouvent leur application dans le domaine de la construction, qui représente les trois quarts de ses débouchés, ainsi que la mécanique et le transport.

Arcelor Sections Commercial a mis en place un réseau de vente international et s'appuie sur de nombreux centres de services et de distribution qui fournissent des aciers "prêts à l'emploi" avec un maximum de flexibilité.

Arcelor Sections Commercial détient une part de marché prépondérante dans le secteur des bâtiments industriels et des entrepôts et se développe dans les marchés des bâtiments multi-étages, des parkings, des ouvrages d'art et du résidentiel.
La société s'oriente également vers d'autres segments tels que la rénovation et la réhabilitation.

La totalité de sa production est élaborée à partir d'une filière électrique sur des sites certifiés ISO 14001. La production et la commercialisation des produits d'Arcelor Sections sont certifiées ISO 9001.

De la matière première à base de ferraille recyclée jusqu'à la déconstruction des structures, les poutrelles laminées à chaud répondent le mieux aux exigences de sécurité, d'économie, de rapidité, de flexibilité, d'esthétisme et de développement durable.

Tout en ayant la volonté d'être le producteur le plus compétitif, Arcelor Sections Commercial a pour ambition de satisfaire les besoins actuels et futurs de ses clients en apportant services, innovation et solutions globales tout en privilégiant une relation de partenariat équilibré.

Arcelor Sections Commercial, worldwide number one for beams and channels

Arcelor Sections is one of the five business units of Arcelor LCS, covering the industrial and sales activities for beams, channels and heavy merchant bars.

Its products are marketed by **Arcelor Sections Commercial**, the company responsible for sales, logistics, marketing and the development of new products and services to satisfy customer requirements.

As the world leader in its field, the unit has a turnover of nearly 2 billion Euros. It delivers more than 4,5 million tonnes to 60 countries, produced in its European plants located mainly in Luxembourg, Spain, Germany, Italy and France.

The majority of Arcelor Sections Commercial's products and solutions are used in the construction industry, representing three-quarters of its sales, as well as the mechanical and the transportation sectors.

Arcelor Sections Commercial has set up an international sales network and is supported by a large network of service and distribution centres which supply "ready to use" steels with maximum flexibility.

2

Arcelor Sections Commercial has a major share of the industrial building and warehouse sector, and is developing in the multi-storey building, car park, structural and residential markets. The company is also focussing on other areas such as the renovation and rehabilitation markets.

All of Arcelor Sections' products are manufactured using electric arc furnace technology on ISO 14001 certified production sites. They are produced and marketed in accordance with ISO 9001.

From recycled scrap as the sole raw material, hot-rolled beams offer the best solution when it comes to security, cost, speed, flexibility, aesthetics and sustainable development.

While striving to be the cost leader, Arcelor Sections Commercial's main ambitions are to satisfy the current and future requirements of its customers by offering services, innovation and global solutions based on a balanced partnership.

Arcelor Sections Commercial, Nummer Eins weltweit für Träger und Formstahl

Arcelor Sections ist eine der fünf Betriebseinheiten von Arcelor LCS, die die industriellen und kommerziellen Aktivitäten für Träger, Form- und schweren Stabstahl umfasst.

Die Kommerzialisierung der Produkte wird von **Arcelor Sections Commercial** durchgeführt. Das Unternehmen ist für den Verkauf, die Logistik, das Marketing und die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen, die auf die Bedürfnisse seiner Kunden zugeschnitten sind, zuständig.

Diese Einheit ist mit einem Umsatz von fast 2 Milliarden Euro der weltweite Marktführer in seinem Tätigkeitsbereich und liefert ab den europäischen Werken in Luxemburg, Spanien, Deutschland, Italien und Frankreich fast 4,5 Millionen Tonnen in 60 Länder.

Die Arcelor Sections Commercial Produkte und Lösungen werden zum größten Teil im Baugewerbe (drei Viertel aller Anwendungen) sowie in den Bereichen Mechanik und Transport eingesetzt.

Arcelor Sections Commercial hat ein eigenes internationales Verkaufsnetz aufgebaut und nutzt eine Vielzahl von Service- und Vertriebscenter, die gebrauchsfertige Stähle anbieten und sehr flexibel arbeiten.

Arcelor Sections Commercial hat einen bestimmenden Marktanteil in den Industrie- und Hallenbauten und verzeichnet in den Bereichen des Hochhaus-, Parkhaus-, Brücken- und Wohnhausbaus eine starke Entwicklung. Außerdem richtet sich das Unternehmen auf Renovierung und Sanierung aus.

Die gesamte Produktion erfolgt über die Elektroofentechnologie an Standorten, die nach ISO 14001 zertifiziert sind. Die Produktion und die Kommerzialisierung der Arcelor Sections Produkte sind ISO 9001 zertifiziert.

Warmgewalzte Träger bieten während des gesamten Kreislaufs - vom Rohstoff aus recyceltem Schrott bis hin zum Abriss der Bauten - die ideale Lösung in Sachen Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Schnelligkeit, Flexibilität, Ästhetik und nachhaltiger Entwicklung.

Arcelor Sections Commercial strebt die Rolle des Kostenleaders an und hat sich zum Ziel gesetzt, die derzeitigen und zukünftigen Anforderungen der Kunden zu erfüllen und ihnen im Sinne einer ausgeglichenen Partnerschaft Dienstleistungen, Innovation und globale Lösungen anzubieten.

Partageons une vision commune
d'un futur construit en acier
dans une perspective
de développement durable

DES SOLUTIONS EN ACIER POUR UN MONDE MEILLEUR

Pour que vos visions deviennent réalités, Arcelor Sections Commercial repousse chaque jour les limites des poutrelles laminées à chaud dans la construction.

Innovation
Technologie
Construction au service des hommes
Protection de l'environnement
Sécurité des personnes et des biens
Économies d'énergie
Qualité totale
Compétitivité
Acoustique
Ergonomie
Modularité des lieux

4

STEEL SOLUTIONS FOR A BETTER WORLD

Arcelor Sections Commercial is continually pushing the limits of hot-rolled beams within the construction industry to turn your ideas into reality.

Innovation
Technology
Construction at the service of people
Protection of the environment
Security of people and goods
Energy savings
Total quality
Competitiveness
Acoustics
Ergonomics
Space modularity

Share a common vision of a future
made of steel to ensure sustainable development

Autant de facteurs qui militent en faveur
des poutrelles dans le choix de vos matériaux.

MADE of STEEL

asc.marketing@arcelor.com

5

6

Teilen Sie mit uns die gemeinsame Vision einer Zukunft aus Stahl
in einer Perspektive der nachhaltigen Entwicklung

LÖSUNGEN AUS STAHL FÜR EINE BESSERE WELT

Damit Ihre Visionen Wirklichkeit werden, treibt Arcelor Sections Commercial die Entwicklung neuer Stahllösungen voran.

Innovation

Technologie

Das Bauwesen im Dienst des Menschen

Schutz der Umwelt

Sicherheit des Menschen und der Güter

Einsparung von Energie

Totale Qualität

Wettbewerbsfähigkeit

Akustik

Ergonomie

Modularität

A whole host of reasons why beams make an excellent choice of material

Gewichtige Faktoren, die für Stahlträger bei der Wahl Ihres Werkstoffes sprechen

7

8

MADE
of STEEL

TABLE DES MATIÈRES
TABLE OF CONTENTS
INHALTSVERZEICHNIS

Gammes de profilés	**Section ranges**	**Profilreihen**	10
Nuances et qualités d'acier	**Steel grades and qualities**	**Stahlsorten und Sondergüten**	20
1. Désignations usuelles des nuances d'acier de construction	1. Usual structural steel grade designations	1. Übliche Bezeichnungen der Baustahlgüten	30
2. Aciers de construction non alliés suivant norme européenne	2. Non-alloy structural steels according to European standard	2. Unlegierte Baustähle nach europäischer Norm	32
3. Aciers de construction soudables à grains fins suivant norme européenne	3. Weldable fine grain structural steels according to European standard	3. Schweißgeeignete Feinkornbaustähle nach europäischer Norm	33
4. Aciers de marque HISTAR et FRITENAR	4. HISTAR and FRITENAR Trademark Steels	4. HISTAR und FRITENAR Markenstähle	34
5. Aciers de construction soudables destinés à la fabrication de structures marines fixes suivant norme européenne	5. Weldable structural steels for fixed offshore structures according to European standard	5. Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore-Konstruktionen nach europäischer Norm	36
6. Aciers HISTAR® et FRITENAR® pour applications offshore	6. HISTAR® and FRITENAR® steel grades for offshore applications	6. HISTAR® und FRITENAR® Stahlgüten für Offshore-Anwendungen	38
7. Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique suivant norme européenne	7. Structural Steels with improved atmospheric corrosion resistance according to European standard	7. Wetterfeste Baustähle nach europäischer Norm	40
8. Nuances d'acier suivant normes américaines	8. Steel grades according to American standards	8. Stahlgüten nach amerikanischen Normen	42
9. Nuances d'acier suivant normes japonaises	9. Steel grades according to Japanese standards	9. Stahlgüten nach japanischen Normen	44
10. Tableaux de comparaison des nuances d'acier usuelles	10. Comparison tables of typical steel grades	10. Vergleichstabellen der üblichen Stahlgüten	48

TABLE DES MATIÈRES (suite)
TABLE OF CONTENTS (continued)
INHALTSVERZEICHNIS (Fortsetzung)

Profilés Européens:	**European Sections:**	**Europäische Profile:**	49
IPE Poutrelles I européennes	European I beams	Europäische I-Profile	50
IPN Poutrelles normales européennes	European standard beams	Europäische Normalträger	56
HE Poutrelles européennes à larges ailes	European wide flange beams	Europäische Breitflanschträger	58
HL Poutrelles européennes à larges ailes	European wide flange beams	Europäische Breitflanschträger	66
HD Poutrelles-poteaux à larges ailes	Wide flange columns	Breitflansch-Stützenprofile	68
HP Poutrelles-pieux à larges ailes	Wide flange bearing piles	Breitflanschpfähle	72
UPE Fers U à ailes parallèles	Channels with parallel flanges	U-Profile mit parallelen Flanschen	76
UAP Fers U à ailes parallèles	Channels with parallel flanges	U-Profile mit parallelen Flanschen	78
UPN Fers U normaux européens	European standard channels	Europäische U-Stahl-Normalprofile	80
U Fers U à ailes inclinées	European channels with taper flanges	U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen	82
L Cornières à ailes égales	Equal leg angles	Gleichschenkliger Winkelstahl	84
L Cornières à ailes inégales	Unequal leg angles	Ungleischschenkliger Winkelstahl	96
▬ Plats	Flat bars	Flachstahl	99
■ Carrés	Square bars	Vierkantstahl	100
Profilés dérivés:	**Derived sections:**	**Abgeleitete Profile:**	101
Poutrelles alvéolaires	Castellated beams	Lochstegträger	104
IFB Poutrelles IFB	IFB beams	IFB-Träger	118
SFB Poutrelles SFB	SFB beams	SFB-Träger	121
Profilés britanniques:	**British Sections:**	**Britische Profile:**	131
UB Poutrelles universelles britanniques	British universal beams	Britische Universalträger	132
J Poutrelles normales britanniques	British joists with taper flanges	Britische Normalträger	138
UC Poteaux universels britanniques	British universal columns	Britische Universalstützen	140
UBP Poutrelles-pieux britanniques à larges ailes	British universal bearing piles with wide flanges	Britische Breitflanschpfähle	144
PFC Fers U britanniques à ailes parallèles	British parallel flange channels	Britische U-Profile mit parallelen Flanschen	146
CH Fers U britanniques à ailes inclinées	British channels with taper flanges	Britische U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen	148

Profilés américains :	**American Sections :**	**Amerikanische Profile :**	151
W Poutrelles américaines à larges ailes	American wide flange beams	Amerikanische Breitflanschträger	152
S Poutrelles américaines standards	American standard beams	Amerikanische Standardträger	170
HP Poutrelles-pieux américaines à larges ailes	American wide flange bearing piles	Amerikanische Breitflanschpfähle	174
C Fers U normaux américains	American standard channels	Amerikanische U-Stahl-Normalprofile	176
MC Fers U américains	American channels	Amerikanische U-Stahl-Profile	180
L Cornières américaines à ailes égales	American equal leg angles	Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl	184
Profilés japonais :	**Japanese sections :**	**Japanische Profile :**	193
H Sections H japonaises	Japanese H sections	Japanische H-Profile	194
Données techniques :	**Technical data :**	**Technische Daten :**	199
• Facteurs de massiveté	Section factors (fire resistance)	Profilfaktoren (Feuerwiderstand)	202
• Notations et formules	Notations and formulae	Bezeichnungen und Formeln	211
• Classification des sections transversales	Classification of cross-sections	Einstufung in Querschnittsklassen	215
• Conditions de livraison	Delivery conditions	Lieferbedingungen	216
• Tolérances de laminage :	Rolling Tolerances :	Walztoleranzen :	218
11. Poutrelles	11. Beams	11. Träger	218
12. Poutrelles alvéolaires	12. Castellated beams	12. Lochstegträger	220
13. Profilés	13. Channels & joists	13. Formstahl	221
14. Aciers Marchands	14. Merchant bars	14. Stabstahl	222
• Table de conversion	Conversion table	Umrechnungstabelle	224
• Propriétés de l'acier de construction	Material coefficients of structural steel	Werkstoffkennwerte von Baustählen	225
Filiales et agences	**Subsidiaries and agencies**	**Filialen und Vertretungen**	227

Gammes de profilés européens 1

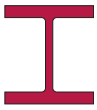
Dimensions nominales : hauteur en mm

European section ranges 1

Nominal sizes : depth in mm

Europäische Profilreihen 1

Nennmaße : Höhe in mm

										
	IPE	**IPN**	**HE**	**HL**	**HD**	**HP**	**UPE**	**UAP**	**UPN**	**U**
	pages/Seiten 50-55	pages/Seiten 56-57	pages/Seiten 58-65	pages/Seiten 66-67	pages/Seiten 68-71	pages/Seiten 72-75	pages/Seiten 76-77	pages/Seiten 78-79	pages/Seiten 80-81	pages/Seiten 82-83
Hauteur Depth Höhe	Poutrelles à ailes parallèles Parallel flange I sections Parallelflanschige I-Träger	Poutrelles à ailes inclinées Taper flange I sections Träger mit geneigten inneren Flanschflächen	Poutrelles à larges ailes Wide flange beams Breitflanschträger	Poutrelles à très larges ailes Extra wide flange beams Träger mit besonders breiten Flanschen	Poutrelles-colonnes Wide flange columns Breitflansch-stützenprofile	Poutrelles-pieux Wide flange bearing piles Breitflansch-pfähle	Fers U à ailes parallèles Parallel flange channels Parallelflanschige U-Profile	Fers U à ailes parallèles Parallel flange channels Parallelflanschige U-Profile	Fers U à ailes inclinées Taper flange channels U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen	Fers U à ailes inclinées Taper flange channels U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen
40										U 40
50										U 50
60										U 60
65										U 65
80	IPE 80	IPN 80					UPE 80	UAP 80	UPN 80	
100	IPE 100	IPN 100	HE 100				UPE 100	UAP 100	UPN 100	
120	IPE 120	IPN 120	HE 120				UPE 120		UPN 120	
140	IPE 140	IPN 140	HE 140				UPE 140	UAP 130	UPN 140	
160	IPE 160	IPN 160	HE 160				UPE 160	UAP 150	UPN 160	
180	IPE 180	IPN 180	HE 180				UPE 180	UAP 175	UPN 180	
200	IPE 200	IPN 200	HE 200			HP 200	UPE 200	UAP 200	UPN 200	
220	IPE 220	IPN 220	HE 220			HP 220	UPE 220	UAP 220	UPN 220	
240	IPE 240	IPN 240	HE 240				UPE 240		UPN 240	
250								UAP 250		
260		IPN 260	HE 260		HD 260	HP 260			UPN 260	
270	IPE 270						UPE 270		UPN 280	
280		IPN 280	HE 280							
300	IPE 300	IPN 300	HE 300			HP 305	UPE 300	UAP 300	UPN 300	
320		IPN 320	HE 320		HD 320	HP 320			UPN 320	
340	IPE 330	IPN 340	HE 340				UPE 330			
360	IPE 360	IPN 360	HE 360		HD 360	HP 360	UPE 360		UPN 350	
380		IPN 380							UPN 380	
400	IPE 400	IPN 400	HE 400		HD 400	HP 400	UPE 400		UPN 400	
450	IPE 450	IPN 450	HE 450							
500	IPE 500	IPN 500	HE 500							
550	IPE 550	IPN 550	HE 550							
600	IPE 600	IPN 600	HE 600							
650			HE 650							
700			HE 700							
750	IPE 750									
800			HE 800							
900			HE 900							
920				HL 920						
1000			HE 1000	HL 1000						
1100				HL 1100						

Gammes de profilés européens 2
Dimensions nominales : hauteur en mm

European section ranges 2
Nominal sizes: depth in mm

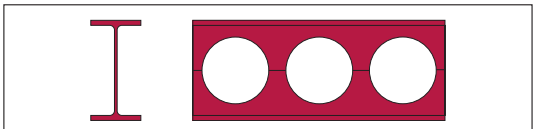
Europäische Profilreihen 2
Nennmaße: Höhe in mm

	L	**L**	**FL**	**SQ**	**SQ**
	pages/Seiten 84-95	pages/Seiten 96-98	page/Seite 99	page/Seite 100	page/Seite 100
Hauteur Depth Höhe	Cornières à ailes égales Equal leg angles Gleichschenklige Winkel	Cornières à ailes inégales Unequal leg angles Ungleichschenklige Winkel	Plats (largeur pour FL) Flat bars (width for FL) Flachstahl (Breite für FL)	Carrés avec bords arrondis Square bars with rounded edges Vierkantstahl mit gerundeten Kanten	Carrés avec bords pointus Square bars with sharp edges Vierkantstahl mit scharfen Kanten
20	L 20				
25	L 25				
30	L 30				
35	L 35				
40	L 40		40		
45	L 45			45	
50	L 50		50	50	
55				55	
60	L 60		60	60	
65	L 65			65	
70	L 70		70	70	
75	L 75				
80	L 80		80	80	
85				85	
90	L 90		90		90
95				95	
100	L 100		100	100	100
110	L 110		110		110
120	L 120	L 120	120		120
130	L 130		130		130
140	L 140		140	140	
150	L 150	L 150	150	150	
160	L 160		160	160	
180	L 180		180		
200	L 200	L 200	200		
203	L 203 (L 8)				
220			220		
250	L 250		250		
300			300		
350			350		
400			400		

Poutrelles alvéolaires

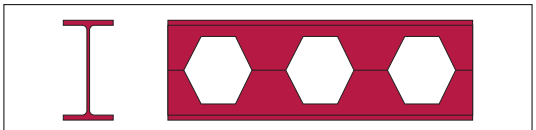
Castellated beams

Lochstegträger

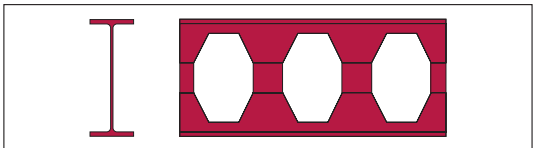


ARCELOR CELLULAR BEAMS®

Poutrelle alvéolaire à ouvertures circulaires
Castellated beam with circular openings
Lochstegträger mit runden Öffnungen

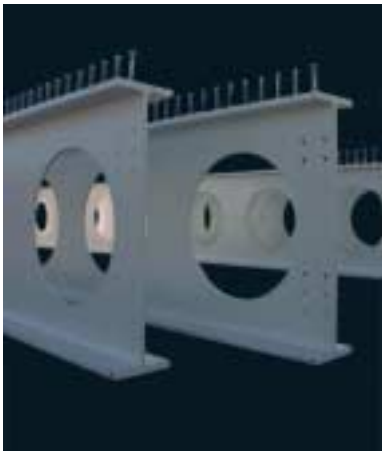


Poutrelle alvéolaire à ouvertures hexagonales
Castellated beam with hexagonal openings
Wabenträger mit sechseckigen Öffnungen



Poutrelle alvéolaire à ouvertures octogonales
Castellated beam with octagonal openings
Wabenträger mit achteckigen Öffnungen

IPE	HE	HL
pages/Seiten 104-115	pages/Seiten 104-115	pages/Seiten 104-115
Profilés de base Base profiles Basisprofile		
200 220 240 270 300 330 360 400 450 500 550 600 750	 260 280 300 320 340 360 400 450 500 550 600 650 700 800 900 1000	 920 1000 1100



Sélection de poutrelles IFB et SFB

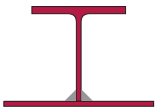
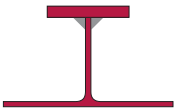
Integrated Floor Beam IFB; Slim Floor Beam SFB
Poutrelles constituées de profilés laminés à chaud et de plaques

Selection of IFB and SFB beams

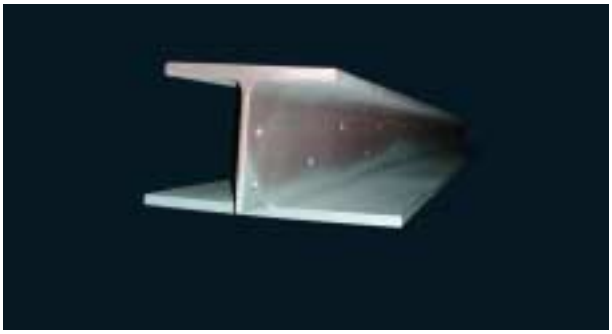
Integrated Floor Beam IFB; Slim Floor Beam SFB
Beams built-up from hot-rolled sections and plates

Auswahl von IFB- und SFB-Träger

Integrated Floor Beam IFB; Slim Floor Beam SFB
Aus Walzprofilen und Blechen zusammengesetzte Träger

		
IFB		**SFB**
pages/Seiten 118-119	page/Seite 120	pages/Seiten 121-123
Poutrelles type A Type A beams Typ-A-Träger	Poutrelles type B Type B beams Typ-B-Träger	Poutrelles Beams Träger

				HE 140 + ▭
				HE 160 + ▭
				HE 180 + ▭
				HE 200 + ▭
	1/2 HE 220 + ▭			HE 220 + ▭
	1/2 HE 240 + ▭			HE 240 + ▭
	1/2 HE 260 + ▭			HE 260 + ▭
	1/2 HE 280 + ▭	1/2 HE 280 + ▭		HE 280 + ▭
	1/2 HE 300 + ▭	1/2 HE 300 + ▭		HE 300 + ▭
	1/2 HE 320 + ▭			HE 320 + ▭
	1/2 HE 340 + ▭			
	1/2 HE 360 + ▭		1/2 HP 360 + ▭	
1/2 IPE 400 + ▭	1/2 HE 400 + ▭		1/2 HP 400 + ▭	
1/2 IPE 450 + ▭	1/2 HE 450 + ▭			
1/2 IPE 500 + ▭	1/2 HE 500 + ▭			
1/2 IPE 550 + ▭	1/2 HE 550 + ▭			
1/2 IPE 600 + ▭	1/2 HE 600 + ▭			
	1/2 HE 650 + ▭			

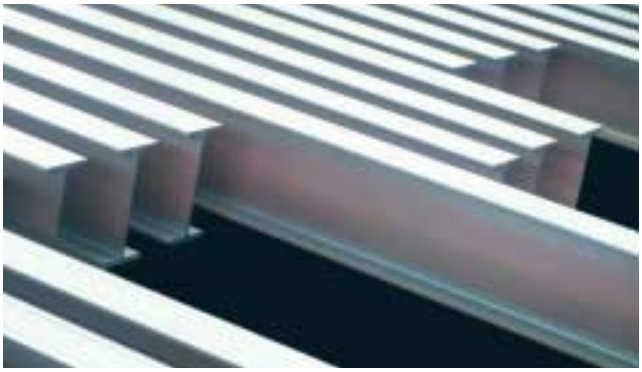


Gammes de profilés britanniques
Dimensions nominales : hauteur x largeur en mm

British section ranges
Nominal sizes : depth x width in mm

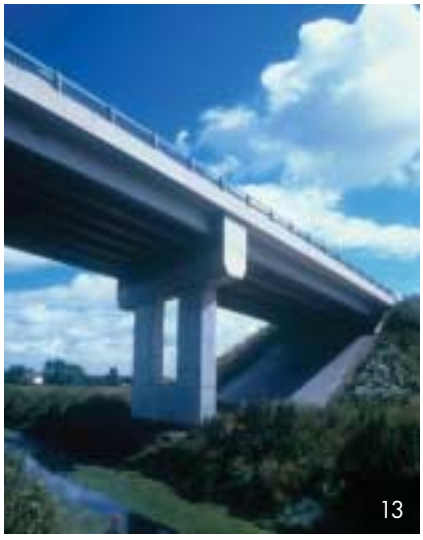
Britische Profilreihen
Nennmaße : Höhe x Breite in mm

	UB	**J**	**UC**	**UBP**	**PFC**	**CH**
	pages/Seiten 132-137	pages/Seiten 138-139	pages/Seiten 140-143	pages/Seiten 144-145	pages/Seiten 146-147	pages/Seiten 148-149
Hauteur Depth Höhe	Poutrelles universelles Universal beams Universalträger	Poutrelles à ailes inclinées Taper flange I sections Träger mit geneigten inneren Flanschflächen	Poteaux universels Universal columns Universalstützen	Poutrelles-pieux Wide flange bearing piles Breitflanschpfähle	Fers U à ailes parallèles Parallel flange channels Parallel- flanschige U-Profile	Fers U à ailes inclinées Taper flange channels U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen
76		J 76 x 76				CH 76 x 38
89		J 89 x 89				
100					PFC 100 x 50	
102		J102 x 44/102				CH 102 x 51
114		J 114 x 114				
125					PFC 125 x 65	
127	UB 127 x 76	J 127 x 76/114				CH 127 x 64
150					PFC 150 x 75/90	
152	UB 152 x 89	J 152 x 127	UC 152 x 152			CH 152 x 76/89
178	UB 178 x 102					CH 178 x 76/89
180					PFC 180 x 75/90	
200					PFC 200 x 75/90	
203	UB 203 x 102/133	J 203 x 152	UC 203 x 203	UBP 203 x 203		CH 203 x 76/89
229						CH 229 x 76/89
230					PFC 230 x 75/90	
245						CH 245 x 76/89
254	UB 254 x 102/146	J 254 x 114/203	UC 254 x 254	UBP 254 x 254		
260					PFC 260 x 75/90	
300					PFC 300 x 90/100	
305	UB 305 x 102/127/165		UC 305 x 305	UBP 305 x 305		CH 305 x 89/102
356	UB 356 x 127/171		UC 356 x 368/406	UBP 356 x 368		
380					PFC 380 x 100	



	UB	**J**	**UC**	**UBP**	**PFC**	**CH**
	pages/Seiten 132-137	pages/Seiten 138-139	pages/Seiten 140-143	pages/Seiten 144-145	pages/Seiten 146-147	pages/Seiten 148-149
Hauteur Depth Höhe	Poutrelles universelles Universal beams Universalträger	Poutrelles à ailes inclinées Taper flange I sections Träger mit geneigten inneren Flanschflächen	Poteaux universels Universal columns Universalstützen	Poutrelles-pieux Wide flange bearing piles Breitflanschpfähle	Fers U à ailes parallèles Parallel flange channels Parallel- flanschige U-Profile	Fers U à ailes inclinées Taper flange channels U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen
406	UB 406 x 140/178					
430					PFC 430 x 100	CH 432 x 102
457	UB 457 x 152/191					
533	UB 533 x 210					
610	UB 610 x 229/305					
686	UB 686 x 254					
762	UB 762 x 267					
838	UB 838 x 292					
914	UB 914 x 305/419					
1016	UB 1016 x 305					

12


13

14

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

Gammes de profilés américains
Dimensions nominales : hauteur en mm (pouces)

American section ranges
Nominal sizes : depth in mm (inch)

Amerikanische Profilreihen
Nennmaße : Höhe in mm (Zoll)

	W		**S**		**HP**		**C**		**MC**		**L**	
	pages/Seiten 152-169		pages/Seiten 170-173		pages/Seiten 174-175		pages/Seiten 176-179		pages/Seiten 180-183		pages/Seiten 184-192	
Hauteur mm/[in] Depth mm/[in] Höhe mm/[in]	Poutrelles à larges ailes Wide flange beams Breitflanschträger		Poutrelles standards Standard Beams Standardträger		Poutrelles-pieux Wide flange bearing piles Breitflanschpfähle		Fers U standard Standard channels Standard U-Profile		Fers MC MC channels MC Profile		Cornières à ailes égales Equal leg angles Gleichschenklige Winkel	
	metric	imperial	metric	imperial	metric	imperial	metric	imperial	metric	imperial	metric	imperial
19 ¾											L 19	L ¾
25 1											L 25	L 1
32 1¼											L 32	L 1¼
38 1½											L 38	L 1½
44 1¾											L 44	L 1¾
51 2											L 51	L 2
64 2½											L 64	L 2½
75 3			S 75	S 3			C75	C 3			L 76	L 3
89 3½											L 89	L 3½
100 4	W 100	W 4	S 100	S 4			C 100	C 4	MC 100	MC 4	L 102	L 4
130 5	W 130	W 5	S 130	S 5			C 130	C 5			L 127	L 5
150 6	W 150	W 6	S 150	S 6			C 150	C 6	MC 150	MC 6	L 152	L 6
180 7							C 180	C 7	MC 180	MC 7		
200 8	W 200	W 8	S 200	S 8	HP 200	HP 8	C 200	C 8	MC 200	MC 8	L 203	L 8
230 9							C 230	C 9	MC 230	MC 9		
250 10	W 250	W 10	S 250	S 10	HP 250	HP 10	C 250	C 10	MC 250	MC 10		
310 12	W 310	W 12	S 310	S 12	HP 310	HP 12	C 310	C 12	MC 310	MC 12		
330 13									MC 330	MC 13		
360 14	W 360	W 14			HP 360	HP 14						
380 15			S 380	S 15			C 380	C 15				
410 16	W 410	W 16										
460 18	W 460	W 18	S 460	S 18					MC 460	MC 18		
510 20			S 510	S 20								
530 21	W 530	W 21										
610 24	W 610	W 24	S 610	S 24								
690 27	W 690	W 27										
760 30	W 760	W 30										
840 33	W 840	W 33										
920 36	W 920	W 36										
1000 40	W 1000	W 40										
1100 44	W 1100	W 44										

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

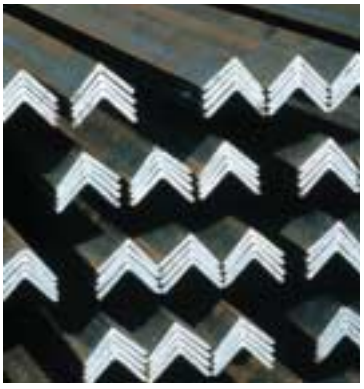
Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Gammes de profilés japonais
Dimensions nominales : hauteur x largeur en mm

Japanese section ranges
Nominal sizes : depth x width in mm

Japanische Profilreihen
Nennmaße : Höhe x Breite in mm

	H	H
	pages/Seiten 194-197	pages/Seiten 194-197
Hauteur Depth Höhe	Poutrelles Beams Träger	Poutrelles-pieux Wide flange bearing piles Breitflanschpfähle
100	H 100 x 100	
125	H 125 x 125	
150	H 150 x 75	
150	H 150 x 150	
175	H 175 x 175	
200	H 200 x 100	
200	H 200 x 200	H 200 x 200
250	H 250 x 125	
250	H 250 x 250	H 250 x 250
300	H 300 x 150	
300	H 300 x 300	H 300 x 300
350	H 350 x 175	
350	H 350 x 350	H 350 x 350
400	H 400 x 300	
400	H 400 x 400	H 400 x 400
500	H 500 x 200	
500	H 500 x 300	
600	H 600 x 300	
700	H 700 x 300	
800	H 800 x 300	
900	H 900 x 300	



Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

Des hommes, des solutions et des outils
pour répondre aux besoins spécifiques
des décideurs

MARKETING & ASSISTANCE TECHNIQUE

Les équipes Marketing et Assistance Technique d'Arcelor Sections Commercial, offrent leurs services et mettent leurs compétences à la disposition des investisseurs, décideurs, architectes, bureaux d'études, entreprises...

Spécialisés dans la métallurgie, le dimensionnement d'ossatures (charpente et structure), le soudage et le parachèvement ainsi que le traitement de surface et la protection au feu, nos ingénieurs internationaux sont à l'écoute des prescripteurs et apportent des réponses adaptées à chaque fonction d'ouvrage, à chaque étape de la construction :

conception,
réalisation,
mise en œuvre.

Notre centre de recherche préconise, en collaboration avec des partenaires privilégiés tels que l'Université de Navarre et d'autres universités, centres techniques et de recherche européens, des solutions sûres et innovantes qui optimisent vos projets.

MARKETING & TECHNICAL ASSISTANCE

Arcelor Sections Commercial's Marketing and Technical Assistance teams offer their services and skills to investors, decision-makers, architects, designers, construction companies, etc.

Specialising in metallurgy, structural design, welding and finishing as well as surface treatment and fire protection, our international engineers can offer advice to designers and provide solutions suited to the structural part of the construction at every stage of the project :

concept,
design,
construction.

Pour le choix de vos solutions aciers
faites confiance à nos spécialistes

The right people, solutions and tools
to meet the specific needs
of the decision-makers

asc.marketing@arcelor.com
asc.tecom@arcelor.com

Mitarbeiter, Lösungen und Anlagen,
die spezifische Anforderungen
der Entscheidungsträger erfüllen

MARKETING & TECHNISCHE BERATUNG

In collaboration with our research centre, and its special links with the University of Navarra as well as other universities, European research and technical centres, Arcelor Sections Commercial recommends safe and innovative solutions to optimise your projects.

Die Teams für Marketing und Technische Beratung von Arcelor Sections Commercial bieten Investoren, Entscheidungsträgern, Architekten, Ingenieurbüros, Baufirmen... ihre Dienstleistungen und ihr Know-how an.

Die international tätigen Ingenieure von Arcelor Sections Commercial sind Spezialisten auf den Gebieten der Metallurgie, der Bemessung von Stahlstrukturen, des Schweißens und der Anarbeitung sowie der Oberflächenbehandlung und der Brandsicherheit.

Sie gehen auf die Erfordernisse der Kunden ein und liefern ihnen Lösungen während jeder Bauphase:

der Konzepterarbeitung,
der Realisierung,
der Ausführung.

Unser Forschungszentrum bietet, in Zusammenarbeit mit ausgesuchten Partnern wie der Universität von Navarra, anderen Universitäten und europäischen technischen Forschungsinstituten, sichere und innovative Lösungen an zur Optimierung Ihrer Projekte.

When it comes to choosing
the right steel solutions,
our team is at your service

Geht es um Lösungen aus Stahl,
können Sie unseren Experten vertrauen

Nuances et qualités d'acier

Steel grades and qualities

Stahlsorten und Sondergüten

Système de désignation des aciers

La norme européenne EN 10027: 1992 définit, en combinaison avec le rapport CEN CR10260 la manière de désigner les aciers. Le tableau 1 reprend les symboles usuels pour les aciers de construction.

Designation system for steels

The European standard EN 10027: 1992 defines, in combination with the CEN report CR10260, the designation system for steel. The usual symbols for structural steels are shown in table 1.

Bezeichnungssystem für Stähle

Die europäische Norm EN 10027: 1992 umfasst, in Verbindung mit dem CEN Bericht CR10260, die Kurznamen der Stähle. In der Tabelle 1 sind die üblichen Symbole für Baustähle angeführt.

Aciers de construction

Les nuances des aciers de construction disponibles et conformes aux normes européennes, américaines et japonaises sont reprises aux tableaux 2, 3 (EN), 8 (ASTM) et 9 (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 (normes canadiennes CSA p.ex.) sont disponibles sur demande.

Le tableau 10 donne une liste de correspondance des désignations suivant Euronormes et HISTAR® avec les désignations américaines, canadiennes, japonaises et nationales européennes antérieures.

Les aciers contiennent typiquement une teneur en silicium comprise entre 0,15% et 0,25% et sont donc aptes à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation au trempé (diagramme 1). Leur teneur en phosphore étant habituellement inférieure à 0,040%, celle-ci n'a pas d'influence sur l'épaisseur finale du revêtement dans la plage de Si considérée.

Les caractéristiques mécaniques des profilés Arcelor peuvent être optimisées par un contrôle précis de la température lors du laminage. Les aciers produits par un laminage thermomécanique (état de livraison M) se caractérisent, par rapport

Structural Steels

The available structural steel grades according to European, American and Japanese standards are shown in tables 2, 3 (EN), 8 (ASTM) and 9 (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 (Canadian CSA standards for instance) are available upon request.

Table 10 shows a list of corresponding designations between the European standards as well as the HISTAR® grades with those from the American, Canadian, Japanese and the former national European standards.

The steels are typically delivered with a Si content ranging between 0,15% and 0,25%, and are as such capable of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation (diagram 1). As the phosphorus content of these steels is usually lower than 0,040%, it does not have any influence on the final thickness of the coating in the considered Si range.

The mechanical characteristics of Arcelor's sections can be improved by precise control of the temperature during the rolling process. Steels, produced using thermo-mechanical rolling (delivery condition M), feature improved toughness values thanks

Baustähle

Die verfügbaren Baustahlsorten gemäß europäischen und amerikanischen Normen sind in den Tabellen 2, 3 (EN), 8 (ASTM) und 9 (JIS) angeführt. Diese Tabellen fassen die Hauptanforderungen der Normen in Bezug auf die mechanischen Werte und die chemische Analyse der Güten zusammen.

Andere Güten (nach kanadischen CSA Normen z.B.) können auf Anfrage geliefert werden.

Tabelle 10 enthält eine Liste der Bezeichnungen vergleichbarer Stähle zwischen den europäischen Normen sowie den HISTAR® Güten mit den Bezeichnungen nach amerikanischen, kanadischen, japanischen und früheren nationalen europäischen Normen.

Die Baustähle werden im Normalfall mit einem Siliziumgehalt von 0,15% - 0,25% geliefert. Sie sind daher zum Aufbau einer Zinkschicht beim Feuerverzinken geeignet (Diagramm 1). Der Gehalt an Phosphor liegt gewöhnlich unter 0,040% und hat bei den betrachteten Si-Werten keinen Einfluss auf die Endstärke des Überzugs.

Die mechanischen Eigenschaften der Arcelor Langprodukte können durch gezielte Wärmeführung während des Walzprozesses beeinflusst und verbessert werden. Stähle, welche durch das so genannte thermomechanische Walzen hergestellt werden (Lieferzustand M),

aux aciers issus d'un laminage normalisant, par une résilience améliorée grâce à un carbone équivalent réduit et un grain plus fin. Les aciers thermomécaniques ont, de par leur fine microstructure, une bonne aptitude au formage à froid. 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. En cas de réduction des contraintes résiduelles par un recuit de détente, 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.

to a lower carbon equivalent and a fine microstructure when compared with normalised steels. With regard to their technological properties, the thermomecanically rolled steels have good cold forming properties. Similar to conventional structural steels, they can be flame straightened provided specific maximum temperatures are not exceeded. In case stress relieving is considered for reducing residual stresses, 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.

zeichnen sich gegenüber normalisierend gewalzten Stählen aufgrund eines niedrigeren Kohlenstoffäquivalents und einer feineren Mikrostruktur durch eine deutliche Zähigkeitsverbesserung aus. Zusätzlich besitzen thermomechanisch gewalzte Stähle aufgrund ihrer Gefügestruktur eine gute Kaltumformbarkeit. Sie lassen sich im Allgemeinen ohne Schwierigkeiten flammrichten. 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. 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.

Épaisseur du revêtement de zinc en fonction de différents paramètres
Thickness of the zinc coating depending on different parameters
Abhängigkeit der Stärke des Zinküberzugs von verschiedenen Parametern

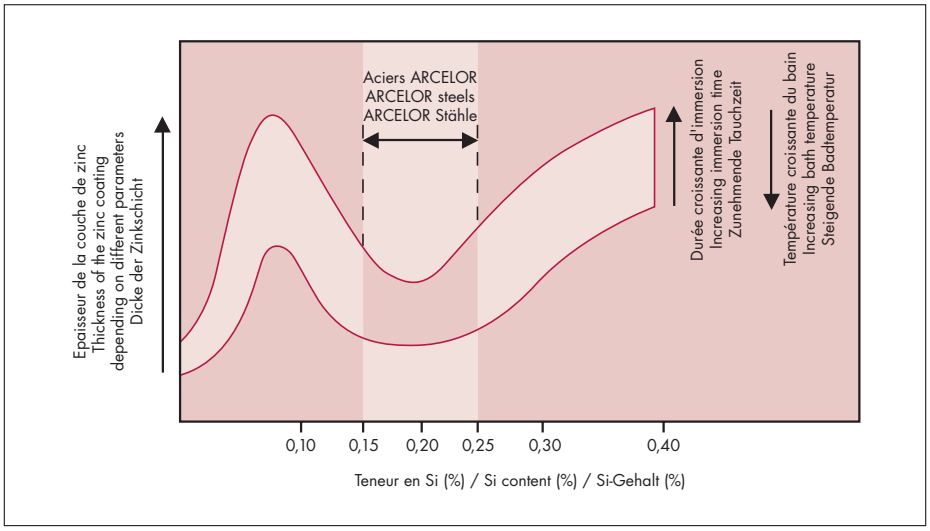


Diagramme 1 / Diagram 1 / Diagramm 1

Allégez vos structures
avec les aciers à haute limite d'élasticité

HISTAR® ET FRITENAR®

Haute limite d'élasticité, bonne ténacité à basses températures et excellente soudabilité font des qualités HISTAR® et FRITENAR® un choix économique parfaitement adapté à la conception de bâtiments multi-étages et de treillis à grandes portées.

La qualité HISTAR® est disponible dans les nuances 355 MPa et 460 MPa, et 355 MPa pour les aciers FRITENAR®.

Les limites d'élasticité des aciers HISTAR® utilisés dans la construction présentent des caractéristiques améliorées pour toute la gamme d'épaisseur du produit. Par rapport aux aciers de base, ces propriétés mécaniques très performantes permettent **d'alléger les constructions de 25 à 50%** selon le dimensionnement des structures et lui confèrent naturellement une haute résistance et une solidité exceptionnelles.

Les aciers HISTAR® et FRITENAR® Offshore, conformes aux spécifications de la norme EN 10225 : 2001, présentent des propriétés supplémentaires pour les applications extrêmes telles que :

- les caractéristiques améliorées dans le sens de l'épaisseur,
- les propriétés de résilience garanties dans le sens transversal.

L'acier, en matière de sécurité, assure une résitance au feu, aux séismes et aux explosions.

HISTAR® AND FRITENAR®

The high yield strength, good toughness at low temperatures and excellent weldability of HISTAR® and FRITENAR® steels make them a cost-effective choice in the design of multi-storey buildings and large span trusses.

HISTAR® steels are available in yield strengths of 355 MPa and 460 MPa, FRITENAR® steels are available in 355 MPa.

The yield strengths of HISTAR® steels used in the construction industry have improved characteristics over the whole product thickness range. Compared with basic steels, these exceptional mechanical properties can **reduce construction weight by 25-50%** depending on structural lay-out and naturally provide high strength and exceptional durability.

Lighten your structure
with high yield strength steels

17

HISTAR® UND FRITENAR®

HISTAR® and FRITENAR® Offshore steels, which comply to EN 10225: 2001 specifications, have additional characteristics for special applications such as:

- improved characteristics across their thickness,
- guaranteed notch impact properties in the transverse direction.

Steel performs in terms of safety by offering fire, earthquake and blast resistance.

Die hohe Streckgrenze, die gute Zähigkeit bei niedrigen Temperaturen sowie die ausgezeichnete Schweißbarkeit der HISTAR® und FRITENAR® Stähle machen diese zu einer kostengünstigen Lösung beim Entwurf von mehrstöckigen Gebäuden und von Fachwerken großer Spannweite.

HISTAR® Stähle sind in Güten von 355 und 460 MPa, FRITENAR® Stähle von 355 MPa erhältlich.

Die im Baubereich angewandten HISTAR-Güten weisen optimierte Streckgrenzen in Verbindung mit ausgezeichneter Schweißbarkeit auf. Diese außergewöhnlichen mechanischen Eigenschaften ermöglichen gegenüber herkömmlichen Stählen leichtere Konstruktionen mit – je nach Gegebenheiten – einer **Gewichtersparnis von 25-50%**.

HISTAR® und FRITENAR® Offshore-Stähle entsprechen der Euronorm EN 10225: 2001 und haben weitere Eigenschaften, die sie für extreme Anwendungen einsetzbar machen, wie:

- verbesserte Eigenschaften über die gesamte Dickenrichtung,
- garantierte Kerbschlagzähigkeit über den gesamten Querschnitt.

Stahl schützt und gibt Sicherheit bei Feuer, Erdbeben und Explosionen.

18

19

Leichtere Konstruktionen
durch höhere Streckgrenzen

Nuances et qualités d'acier (suite)

Steel grades and qualities (continued)

Stahlsorten und Sondergüten (Fortsetzung)

Aciers de marque HISTAR et FRITENAR

Généralités

Les aciers de marque HISTAR et FRITENAR sont conformes en tous points aux exigences des normes applicables aux aciers de construction. Leurs caractéristiques sont supérieures et offrent des garanties supplémentaires.

Aciers à haute limite d'élasticité avec soudabilité améliorée

Les aciers HISTAR® et FRITENAR® combinent de façon idéale haute limite élastique, bonne ductilité et excellente soudabilité. Les différentes limites élastiques sont 355 MPa et 460 MPa pour les aciers HISTAR® et 355 MPa pour l'acier FRITENAR®.

Grâce à l'application du procédé de traitement thermique "en ligne" QST (Quenching and Self-Tempering = trempe et autorevenu), les nuances HISTAR®, contrairement aux aciers conventionnels de construction, présentent une limite d'élasticité améliorée

HISTAR and FRITENAR trademark steels

General

The HISTAR and FRITENAR trademark steels meet all requirements of the applicable structural steel standards. They exceed the requirements and offer supplementary guarantees.

High strength steels with improved weldability

HISTAR® and FRITENAR® are structural steel grades with a low alloy content, combining high strength, good toughness and superior weldability. HISTAR® steels are available in yield strengths of 355 MPa and 460 MPa, FRITENAR® steels are available in 355 MPa.

The application of the innovative in-line heat treatment QST (Quenching and Self-Tempering) allows all HISTAR® grades, unlike most standard grades, to offer improved guaranteed values for yield strength over the whole product range.

HISTAR und FRITENAR Markenstähle

Allgemeines

Die HISTAR und FRITENAR Markenstähle erfüllen alle Bedingungen der üblichen Baustahlnormen. Sie zeichnen sich durch bessere Werte aus und bieten zusätzliche Sicherheiten.

Hochfeste Baustähle mit verbesserter Schweißbarkeit

HISTAR® und FRITENAR® Güten sind hochfeste Feinkornbaustähle, die eine Kombination von geringen Legierungsgehalten, hohen Streckgrenzen, exzellenten Zähigkeiten sowie eine ausgezeichnete Schweißbarkeit zulassen. Lieferbar sind Streckgrenzen von 355 MPa und 460 MPa für HISTAR® und von 355 MPa für FRITENAR®.

Dank der neuen in-line- Wärmebehandlung QST (Quenching and Self-Tempering = Abschrecken und Selbstanlassen) sind die Streckgrenzen der HISTAR® Güten im

Limite d'élasticité minimale selon l'épaisseur de matière
Minimum yield strength according to material thickness
Abhängigkeit der Mindeststreckgrenze von der Materialstärke

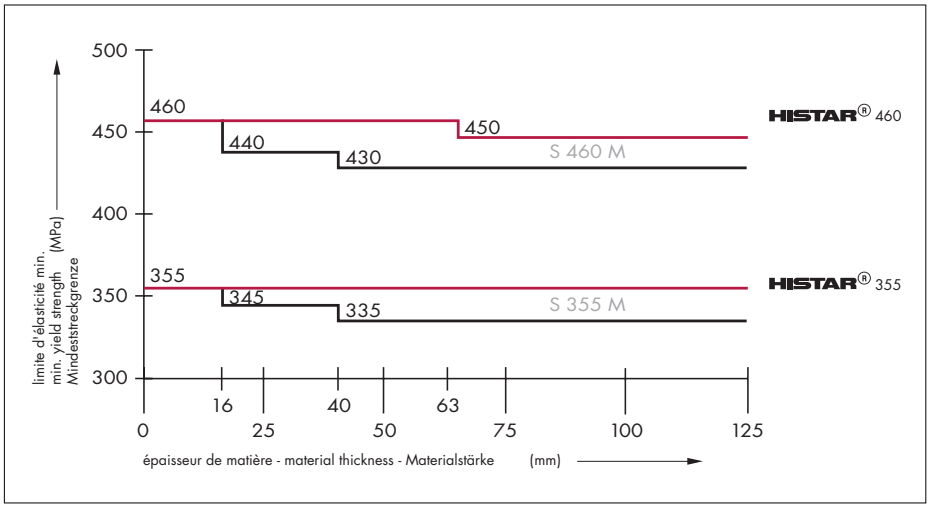


Diagramme 2 / Diagram 2 / Diagramm 2

pour toutes les épaisseurs du produit (voir diagramme 2). L'état de livraison thermomécanique des nuances HISTAR® est conforme aux spécifications EN 10113-3 : 1993.

Les nuances des aciers de marque HISTAR et FRITENAR sont reprises dans le tableau 4. Des renseignements techniques détaillés de ces nuances sont disponibles sur demande.

Les aciers contiennent habituellement une teneur en silicium comprise entre 0,15% et 0,25% et sont donc aptes à la galvanisation au trempé (diagramme 1). Leur teneur en phosphore étant habituellement inférieure à 0,040%, celle-ci n'a pas d'influence sur l'épaisseur finale du revêtement dans la plage de Si considérée.

La nuance FRITENAR® est disponible pour toutes les sections tandis que les nuances HISTAR® sont disponibles uniquement pour les profilés marqués HI (pages 50 à 149).

Les aciers HISTAR® et FRITENAR® peuvent être oxycoupés et parachevés suivant une procédure identique à celle appliquée aux aciers du même niveau de résistance. Grâce au bas carbone équivalent, il n'est pas nécessaire de procéder à un préchauffage afin d'éviter la fissuration lorsque la température du produit est >0°C.

Dans l'hypothèse du respect des règles générales de soudage, les aciers HISTAR® et FRITENAR® offrent une excellente aptitude au soudage manuel et automatique. Grâce aux faibles valeurs de carbone équivalent, il n'est généralement pas nécessaire de procéder au préchauffage, pourvu que l'apport en énergie se situe entre 10 et 60 KJ/cm, que la température du produit soit >0°C et que des électrodes à faible teneur en hydrogène soient utilisées. Dans ces conditions les aciers HISTAR® 355 et FRITENAR® 355 peuvent être soudés sans préchauffage sur toute la gamme d'épaisseur. Un séchage est recommandé avant d'effectuer le soudage à des températures en dessous de 5°C ou si la pièce est humide.

En cas de recuit de détente des aciers HISTAR® et FRITENAR®, la température se situe entre 530°C et 580°C. La durée d'application recommandée est de 2 minutes par mm d'épaisseur sans qu'elle soit inférieure à 30 minutes ou supérieure à 90 minutes.

A comparison between the yield strengths of HISTAR® grades and conventional grades is shown in diagram 2. HISTAR® steels are delivered in a thermomechanically rolled condition as defined in EN 10113-3: 1993.

Table 4 shows the characteristics of the available HISTAR and FRITENAR trademark steel grades. Detailed data of these steels are available upon request.

The steels are typically delivered with a Si content ranging between 0,15% and 0,25%, and are as such suitable for galvanisation (diagram 1). As the phosphorus content of these steels is usually lower than 0,040%, it does not have any influence on the final thickness of the coating in the considered Si range.

All sections are available in the FRITENAR® grade whereas only the sizes marked HI (pages 50 to 149) are available in HISTAR® grades.

HISTAR® and FRITENAR® steels can be cut with a torch and machined using the process normally applied to steel of the same level of strength. Due to the low carbon equivalent, preheating in order to prevent cracking is generally not necessary for product temperatures >0°C.

HISTAR® and FRITENAR® steels offer good weldability for manual and automatic processes, provided the general rules for welding are respected. Due to the low carbon equivalent values of these steels, preheating is not necessary within the range of heat inputs of 10-60 kJ/cm and for temperatures of the structure over 0°C, provided that low hydrogen consumables are used. Under these conditions, no preheating is required for welding HISTAR® 355 and FRITENAR® 355 steels over the whole thickness range. Drying before welding is also recommended for ambient temperatures below 5°C and when the surface is wet.

If stress relieving is required for HISTAR® and FRITENAR® steels, it is performed at temperatures between 530°C and 580°C. The recommended holding time is 2 minutes per mm product thickness, but not less than 30 minutes and not more than 90 minutes.

Vergleich zu denjenigen der üblichen Baustähle über den gesamten Erzeugnisdickenbereich verbessert (siehe Diagramm 2). Die HISTAR® Stähle werden im thermomechanisch gewalzten Zustand geliefert und stehen in vollem Einklang mit den Forderungen der DIN EN 10113-3 : 1993.

In Tabelle 4 ist die Liste aller verfügbaren HISTAR und FRITENAR Markenstähle aufgeführt. Auf Nachfrage sind weitere Einzelheiten dieser Güten erhältlich.

Die Markenstähle werden im Normalfall mit einem Si-Gehalt von 0,15% - 0,25% geliefert. Sie sind daher zum Feuerverzinken geeignet (Diagramm 1). Der Gehalt an Phosphor liegt gewöhnlich unter 0,040% und hat bei den betrachteten Si-Werten keinen Einfluss auf die Endstärke des Überzugs.

Nur die in den Tabellen der Seiten 50 bis 149 mit HI gekennzeichneten Profile sind in HISTAR® Güten lieferbar, während die FRITENAR® Güte für alle Profile erhältlich ist.

Das thermische Trennen und die mechanische Bearbeitung von HISTAR® und FRITENAR® Güten können unter normalen Bedingungen genauso durchgeführt werden wie vergleichbare Stähle in dem jeweiligen Festigkeitsbereich. Ein Vorwärmen zur Vermeidung von Abkühlungsrissen ist, bedingt durch den geringen Gehalt an Legierungselementen, ab einer Verarbeitungstemperatur >0°C nicht erforderlich.

Unter Einhaltung der allgemeinen Regeln der Schweißtechnik bieten die HISTAR® und FRITENAR® Güten für alle manuellen und automatischen Schweißprozesse eine optimale Schweißbarkeit als herkömmliche Baustähle. Bedingt durch das niedrige Kohlenstoffäquivalent ist ein Vorwärmen bei Streckenenergien von 10-60 kJ/cm und bei Verarbeitungstemperaturen >0°C nicht erforderlich, vorausgesetzt es werden Schweißzusatzwerkstoffe mit niedrigem Wasserstoffgehalt verwendet. Unter diesen Umständen können die HISTAR® 355 und FRITENAR® 355 Stähle ohne Vorwärmen über den gesamten Dickenbereich geschweißt werden. Profile mit nasser Stahloberfläche und bei Temperaturen unter 5°C sollten getrocknet werden.

Für den Fall, dass Spannungsarmglühen erforderlich ist, erfolgt dieses bei den HISTAR® und FRITENAR® Güten bei Temperaturen

Lors d'opérations de dressage à la flamme de courte durée sur toute l'épaisseur du produit, il convient de ne pas dépasser une température de 700°C. Localement, une température jusqu'à 900°C est admissible en cas de dressage à la flamme en surface du produit uniquement.

For a short reheating of the entire thickness of HISTAR® and FRITENAR® beams, the flame straightening temperature should not exceed 700°C. For local reheating of the surface only, a flame straightening temperature of up to 900°C is allowable.

zwischen 530°C und 580°C. Es wird empfohlen, die Haltezeit bei 2 Minuten pro mm Materialstärke anzusetzen. Die Gesamtdauer sollte jedoch mindestens 30 Minuten betragen und insgesamt 90 Minuten nicht überschreiten.

Bei einer kurzen durchgreifenden Erwärmung des Materials beim Flammrichten über die gesamte Erzeugnisdicke sollte die Temperatur unter 700°C liegen. Bei einer lokalen, punktuellen Oberflächenerwärmung des Bauteils sollte die Flammrichttemperatur 900°C nicht überschreiten.

Aciers pour applications offshore

Les nuances HISTAR® Offshore et FRITENAR® Offshore ont été développées spécialement pour les applications offshore. Comparées aux aciers de marque HISTAR et FRITENAR, les nuances offshore présentent des propriétés supplémentaires, dont notamment :

- des caractéristiques de déformation améliorées dans le sens de l'épaisseur pour ce qui concerne la résistance à l'arrachement lamellaire (qualités Z) ;
- des propriétés de résilience garanties dans le sens transversal ;
- un rapport maximal entre les valeurs de la limite élastique et de la résistance à la traction.

Les caractéristiques mécaniques et les compositions chimiques des nuances d'aciers offshore sont reprises aux tableaux 5 et 6. Le tableau récapitulatif 5 montre les exigences principales de la norme EN 10225: 2001 pour ce qui concerne les caractéristiques mécaniques et la composition chimique des nuances. Les aciers offshore HISTAR® et FRITENAR® du tableau 6 sont conformes aux spécifications de l'EN 10225: 2001.

Des renseignements techniques détaillés des nuances HISTAR® Offshore et FRITENAR® Offshore sont disponibles sur demande.

Steel grades for offshore applications

HISTAR® Offshore and FRITENAR® Offshore are structural steel grades especially developed for offshore applications. In comparison with HISTAR and FRITENAR trademark steels, the grades for offshore applications offer the following additional features:

- improved through-thickness deformation properties with respect to the resistance to lamellar tearing (Z qualities);
- notch impact properties in the transverse direction;
- maximum ratio between yield strength and tensile strength.

The available grades, their mechanical characteristics and chemical composition are shown in tables 5 and 6. The summary table 5 shows the main requirements of EN 10225: 2001 regarding the mechanical characteristics and the chemical composition of the steel grades.

The HISTAR® and FRITENAR® offshore grades in Table 6 are in compliance with EN 10225: 2001.

Detailed data on the HISTAR® Offshore and FRITENAR® Offshore steels are available upon request.

Stahlgüten für Offshore-Anwendungen

Die HISTAR® Offshore- und FRITENAR® Offshore- Güten sind speziell für den Offshore-Bereich entwickelt worden. Im Vergleich zu den Markenstählen HISTAR und FRITENAR bieten die Offshore-Güten folgende zusätzlichen Eigenschaften :

- Güten mit verbesserten Verformungseigenschaften zur Verminderung der Terrassenbruchneigung bei Beanspruchung senkrecht zur Erzeugnisoberfläche (Z-Güten) ;
- Kerbschlageigenschaften in Querrichtung ;
- maximales Verhältnis zwischen Streckgrenze und Zugfestigkeit.

Die Tabellen 5 und 6 führen die verfügbaren Offshore-Güten sowie deren mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung auf. Die Tabelle 5 fasst die Hauptanforderungen der Norm EN 10225: 2001 in Bezug auf die mechanischen Werte und die chemische Analyse der Güten zusammen. Die HISTAR®- und FRITENAR® Offshore-Güten in Tabelle 6 stehen im vollen Einklang mit den Forderungen der EN 10225: 2001.

Auf Nachfrage sind weitere Einzelheiten dieser Offshore-Güten erhältlich.

Qualités spéciales

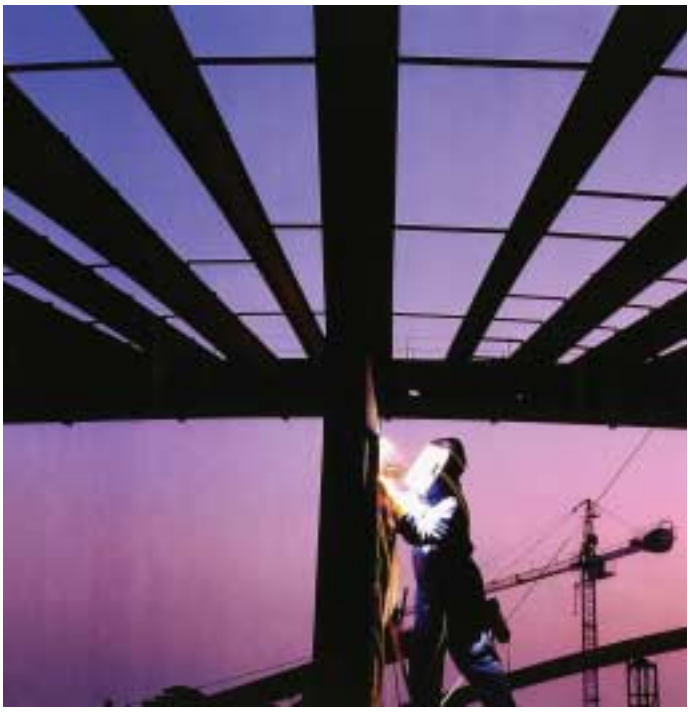
1. Aciers patinables suivant EN 10155: 1993 (tableau 7) – conditions de livraison sur demande.
2. Après accord, les nuances suivant EN 10025 : 1993 et EN 10113-3 : 1993 sont disponibles avec des caractéristiques de déformation améliorées dans le sens de l'épaisseur concernant la résistance à l'arrachement lamellaire (qualités Z).
3. Les aciers suivant spécifications particulières (composition chimique et propriétés mécaniques) sont disponibles sur demande et sont sujets à des tonnages minima à convenir.

Special Steel Qualities

1. Weathering steels in accordance with EN 10155: 1993 (table 7) – delivery conditions upon request.
2. Steel grades in accordance with EN 10025: 1993 and EN 10113-3: 1993 are available upon request with improved through-thickness deformation properties with respect to the resistance to lamellar tearing (Z qualities).
3. Steel grades according to particular specifications (chemical composition and mechanical properties) are subject to prior approval and minimum tonnages to be agreed upon.

Sondergüten

1. Wetterfeste Stähle nach EN 10155 : 1993 (Tabelle 7) – Lieferbedingungen auf Anfrage.
2. Nach Vereinbarung können die Güten nach EN 10025:1993 und EN 10113-3 : 1993 mit verbesserten Verformungseigenschaften zur Verminderung der Terrassenbruchneigung bei Beanspruchung senkrecht zur Erzeugnisoberfläche (Z-Güten) geliefert werden.
3. Stahlgüten gemäß Sonderspezifikation (chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften) sind lieferbar nach Vereinbarung und unterliegen Mindestbestellmengen.



Innover dans l'acier
pour faire évoluer la construction

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Acier et Innovation

Arcelor contribue à faire évoluer constamment l'acier en développant de nouveaux produits et des solutions innovantes pour répondre aux besoins spécifiques des marchés.

Les activités de recherche, de développement et d'innovation se multiplient dans de nombreux domaines, en particulier celui de la sécurité incendie, du respect de l'environnement, des revêtements, des assemblages et contribuent à la définition de codes et de normes.

La R&D réalise des guides et logiciels d'utilisation des produits et assure la diffusion de ses travaux en synergie avec les organismes techniques et de promotion européens.

La construction bénéficie des résultats et avancées de la recherche sur des sujets d'actualité tels que l'acoustique, le thermique, l'énergie, la longévité des matériaux, le développement durable, etc. qu'elle développe avec des universités et des centres techniques ou de recherche.

Notre alliance stratégique avec Nippon Steel et nos relations étroites avec Building Construction Support (BCS) complètent le dispositif et permettent d'améliorer la performance globale de vos projets.

RESEARCH AND DEVELOPMENT

Steel and Innovation

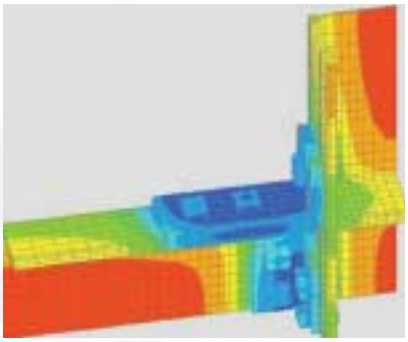
Arcelor is constantly striving to improve steel by developing new and innovative products and solutions to meet the specific needs of the markets.

Research, development and innovation activities are expanding in numerous areas, especially in relation to fire safety, protection of the environment, surface protection and contribute to the definition of codes and standards.

The R&D department produces special software for the Arcelor products and distributes its reports in conjunction with European technical and promotional organisations.

The construction industry is able to take full advantage of the research department's results and advances on important subjects such as acoustic

Innovative steel
for creative constructions



ISO 9001

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

and thermal insulation, energy efficiency, sustainability of materials, sustainable development, etc, which it is developing with European technical and research centres and various universities.

Our strategic alliance with Nippon Steel and our links with Building Construction Support (BCS) are a perfect complement to this activity and further improve the overall performance of your projects.

Stahl und Innovation

Arcelor trägt dazu bei, fortlaufend die Qualität des Stahls zu verbessern durch die Entwicklung neuer Produkte und innovativer Lösungen, die die Anforderungen der Märkte erfüllen.

Arcelor Sections Commercial forscht, entwickelt und innoviert in vielen Bereichen. Dies trifft insbesondere zu für die Brandsicherheit, den Umweltschutz, die Oberflächenbehandlung, die Anarbeitung und die Beteiligung in den Arbeitsgruppen zur Ausarbeitung der Normen und Bemessungsregeln.

Die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit umfasst ebenfalls das Erstellen von Handbüchern und Software zur Anwendung der Produkte. Die Ergebnisse dieser Projekte werden in Kooperation mit europäischen technischen Förderorganisationen verbreitet.

Der Bausektor profitiert von den Forschungsergebnissen und -fortschritten bei sehr aktuellen Herausfordungen im Bereich der Akustik, der Wärmedämmung, der Energie, der Dauerhaftigkeit von Werkstoffen und der nachhaltigen Entwicklung. Diese Projekte werden in enger Zusammenarbeit mit technischen Forschungsinstituten und Universitäten ausgeführt.

Unsere strategische Allianz mit Nippon Steel und unsere Beziehungen zu BCS (Building Construction Support) vervollständigen diese Infrastruktur und ermöglichen es, die globale Leistungsstärke Ihrer Projekte zu verbessern.

Im Stahlbereich innovieren,
um den Baubereich voranzubringen

Tableau 1: Désignations usuelles des nuances d'acier de construction
suivant EN 10027: 1992, EN 10025: 1993 et EN 10113: 1993

Table 1: Usual structural steel grade designations
according to EN 10027: 1992, EN 10025: 1993 and EN 10113: 1993

Tabelle 1: Übliche Bezeichnungen der Baustahlgüten
nach EN 10027: 1992, EN 10025: 1993 und EN 10113: 1993

Groupe acier Steel group Stahlgruppe	
S	acier de construction / structural steel / Baustahl

Caractéristiques mécaniques Mechanical characteristics Mechanische Eigenschaften	
XXX	limite élastique min. en MPa min. yield strength in MPa mind. Streckgrenze in MPa

Caractéristiques physiques - groupe 1 Physical characteristics - group 1 Physikalische Eigenschaften - Gruppe 1	
M	laminage thermomécanique thermomechanical rolling thermomechanisch umgeformt
N	laminage normalisant normalised rolling normalisierend umgeformt
G1	non calmé / unkilled / unberuhigt
G2	calmé / killed / beruhigt
G3	état de livraison optionnel delivery condition optional Lieferzustand nach Vereinbarung
G4	état de livraison au choix du producteur delivery condition at manufacturer's discretion Lieferzustand nach Wahl des Herstellers

(Exemple / example / Beispiel) **S** **355** **J2** **G3** **+** **Z35**

Caractéristiques mécaniques Mechanical characteristics Mechanische Eigenschaften		
résilience / notch toughness / Kerbschlagarbeit		
min. 27 J	min. 40 J	Temp. °C
JR	KR	20
J0	K0	0
J2	K2	-20
J3	K3	-30
J4	K4	-40

Caractéristiques physiques-groupe 2 Physical characteristics - group 2 Physikalische Eigenschaften - Gruppe 2	
L	pour basses températures for low temperatures für Tieftemperaturen
M	laminage thermomécanique thermomechanical rolling thermomechanisch umgeformt
N	laminage normalisant normalised rolling normalisierend umgeformt
O	offshore
W	patinable / weathering / wetterfest

Conditions spéciales Special requirements Besondere Anforderungen	
Z15	min. 15% striction min. 15% reduction of area mind. 15% Brucheinschnürung
Z25	min. 25% striction min. 25% reduction of area mind. 25% Brucheinschnürung
Z35	min. 35% striction min. 35% reduction of area mind. 35% Brucheinschnürung

Tableau 2 : Aciers de construction non alliés suivant norme européenne

Table 2 : Non-alloy structural steels according to European standard

Tabelle 2 : Unlegierte Baustähle nach europäischer Norm

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} MPa						Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa		Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ %				Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch	
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)						Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)				Température Temperature Temperatur	Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤125	≥3 ≤100	>100 ≤125	≥3 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤100	>100 ≤125	°C	J
EN 10025: 1990 + A1: 1993	**S 235 JRG2** **S 235 J0** *S 235 J2G3/G4**	235	225	215			195	340-470		26	25	24	22	+20 0 -20	27 27 27
	S 275 JR **S 275 J0** *S 275 J2G3/G4**	275	265	255	245	235	225	410-560	400-540	22	21	20	18	+20 0 -20	27 27 27
	S 355 JR **S 355 J0** **S 355 J2G3/G4** **S 355 K2G3/G4**	355	345	335	325	315	295	490-630	470-630	22	21	20	18	+20 0 -20 -20	27 27 27 40

* Après consultation préalable.

* Available upon agreement.

* Nach Vereinbarung.

Tableau 2: Aciers de construction non alliés suivant norme européenne
(suite)

Table 2: Non-alloy structural steels according to European standard
(continued)

Tabelle 2: Unlegierte Baustähle nach europäischer Norm
(Fortsetzung)

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse									
		C max. %			Mn max. %	Si[7] max. %	P max. %	S max. %	N max. %	CEV[5] max. %	
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)								Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)	
		≤16	>16 ≤40	>40[4]						≤40	>40 ≤125
EN 10025: 1990 + A1: 1993	**S 235 JRG2**	0,17	0,17	0,20	1,40	-	0,045[7]	0,045	0,009[2) 3)]	0,35	0,38
	S 235 J0	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,040	0,040	0,009[2) 3)]	0,35	0,38
	*S 235 J2G3/G4**	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,035	0,035	-	0,35	0,38
	S 275 JR	0,21	0,21	0,22	1,50	-	0,045[7]	0,045	0,009[2) 3)]	0,40	0,42
	S 275 J0	0,18	0,18	0,18	1,50	-	0,040	0,040	0,009[2) 3)]	0,40	0,42
	*S 275 J2G3/G4**	0,18	0,18	0,18	1,50	-	0,035	0,035	-	0,40	0,42
	S 355 JR	0,24	0,24	0,24	1,60	0,55	0,045[7]	0,045	0,009[2) 3)]	0,45	0,47
	S 355 J0	0,20	0,20[1)]	0,22	1,60	0,55	0,040	0,040	0,009[2) 3)]	0,45	0,47
	S 355 J2G3/G4[6)]	0,20	0,20[1)]	0,22	1,60	0,55	0,035	0,035	-	0,45	0,47
	S 355 K2G3/G4[6)]	0,20	0,20[1)]	0,22	1,60	0,55	0,035	0,035	-	0,45	0,47

[1)] Pour les épaisseurs nominales >30 mm: C = 0,22% max.
[2)] Un dépassement des valeurs spécifiées est admis à condition que pour chaque augmentation de N de 0,001% la teneur maximale en P soit réduite de 0,005%; la teneur en N sur coulée ne doit cependant pas dépasser 0,012%.
[3)] La valeur maximale exigée pour l'azote ne s'applique pas lorsque la composition chimique présente une teneur minimale en Al total 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.
[4)] Pour une épaisseur nominale >100 mm: teneur en C selon accord.
[5)] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 = condition supplémentaire.
[6)] 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.
[7)] Après accord: Si = 0,15-0,25% et P ≤ 0,04% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.
* Après consultation préalable.

[1)] For nominal thickness >30 mm: C = 0,22% max.
[2)] It is permissible to exceed the specified values provided that for each increase of 0,001% N, the P_{max} content will be reduced by 0,005%; the N content of the ladle analysis, however, shall not be more than 0,012%.
[3)] 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.
[4)] For nominal thickness >100 mm: C content upon agreement.
[5)] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 = supplementary requirement.
[6)] Fully killed steel containing nitrogen binding element in amounts sufficient to bind the available nitrogen (for example Al min. 0,02% Al). If other elements are used they shall be reported in the inspection document.
[7)] Upon agreement: Si = 0,15-0,25% and P ≤ 0,04% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.
* Available upon agreement.

[1)] Max. 0,22% C bei Nenndicken >30 mm.
[2)] Die angegebenen Werte dürfen überschritten werden, wenn je 0,001% N der Höchstwert für den Phosphorgehalt um 0,005% unterschritten wird; der Stickstoffgehalt darf jedoch einen Wert von 0,012% in der Schmelzanalyse nicht übersteigen.
[3)] Der Höchstwert für den Stickstoffgehalt gilt nicht, wenn der Stahl einen Gesamtgehalt an Aluminium von mindestens 0,020% oder genügend andere stickstoffabbindende Elemente enthält. Die stickstoffabbindenden Elemente sind in der Prüfbescheinigung anzugeben.
[4)] Bei einer Nenndicke >100 mm ist der Kohlenstoffgehalt zu vereinbaren.
[5)] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 = zusätzliche Forderung.
[6)] 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 Prüfbeschenigungen auzugeben.
[7)] Nach Vereinbarung: Si = 0,15-0,25% und P ≤ 0,04% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.
* Nach Vereinbarung.

Tableau 3 : Aciers de construction soudables à grains fins suivant norme européenne

Table 3 : Weldable fine grain structural steels according to European standard

Tabelle 3 : Schweißgeeignete Feinkornbaustähle nach europäischer Norm

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} MPa				Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ %	Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch	
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)						Température Temperature Temperatur	Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤125			°C	J
EN 10113-3: 1993	S 355 M S 355 ML	355	345	335	335 -	450-610	22	-20 -50	40 27
	S 460 M S 460 ML	460	440	430	430 -	530-720	17	-20 -50	40 27

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse															
		C max. %	Mn max. %	Si [4] max. %	P max. %	S max. %	Al total [1] min. %	Nb max. %	V max. %	Ti max. %	Mo max. %[2]	Ni max. %	N max. %	CEV [3] max. % Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)			
														≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤125
EN 10113-3: 1993 [2]	S 355 M S 355 ML	0,16 0,16	1,60 1,60	0,50 0,50	0,035 0,030	0,030 0,025	0,02 0,02	0,05 0,05	0,10 0,10	0,05 0,05	0,20 0,20	0,30 0,30	0,015 0,015	0,39 0,39	0,39 0,39	0,40 0,40	0,45 -
	S 460 M S 460 ML	0,18 0,18	1,70 1,70	0,60 0,60	0,035 0,030	0,030 0,025	0,02 0,02	0,05 0,05	0,12 0,12	0,05 0,05	0,20 0,20	0,70 0,70	0,025 0,025	0,45 0,45	0,46 0,46	- -	- -

[1] S'il existe suffisamment d'éléments fixant l'azote, la teneur minimale en Al n'est pas applicable.
[2] La somme totale des teneurs en Cr, Cu et Mo ne doit pas dépasser 0,60%.
[3] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 = condition supplémentaire.
[4] Après accord : Si = 0,15-0,25% et P ≤ 0,04% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

[1] If sufficient nitrogen binding elements are present, the minimum aluminium requirement does not apply.
[2] The total sum of Cr, Cu and Mo shall not be higher than 0,60%.
[3] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 = supplementary requirement.
[4] Upon agreement: Si = 0,15-0,25% and P ≤ 0,04% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

[1] Der Mindestwert für den Aluminiumanteil gilt nicht, wenn ausreichend Anteile an stickstoffabbindenden Elementen vorhanden sind.
[2] Der Gesamtgehalt an Cr, Cu und Mo darf nicht größer als 0,60% sein.
[3] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15 = zusätzliche Forderung.
[4] Nach Vereinbarung: Si = 0,15-0,25% und P ≤ 0,04% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

Remarque : les profilés marqués ✔ dans la colonne EN 10113-3: 1993 sont disponibles en nuance S355 M. Autres nuances après consultation préalable.

Note : the sections marked ✔ in the EN 10113-3: 1993 column are available in grade S355 M. Other grades upon agreement.

Anmerkung : Die in der Spalte EN 10113-3: 1993 mit ✔ gekennzeichneten Profile sind in der Güte S355 M erhältlich. Andere Güten nach Vereinbarung.

Tableau 4 : Aciers de marque HISTAR et FRITENAR

Table 4 : HISTAR and FRITENAR Trademark Steels

Tabelle 4 : HISTAR und FRITENAR Markenstähle

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} MPa				Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ %	Essai de flexion par choc, en long [1] Notch impact test longitudinal [1] Kerbschlagbiegeversuch längs [1]	
	Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)						Température Temperature Temperatur	Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
	≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤125			°C	J
HISTAR 355	355				470-610	22	0 -20	47 40
HISTAR 355 L	355			-	470-610	22	-20 -50	47 27
HISTAR 460	460			450	550-720	17	0 -20	47 40
HISTAR 460 L	460			-	550-720	17	-20 -50	47 27
FRITENAR 355	355	345	-	-	490-630	22	-20	41

[1] Valeur moyenne de 3 essais sur échantillons non réduits et sans aucune valeur en dessous de 70% de la moyenne garantie. Les prescriptions suivant EN 10113: 1993 sont applicables.

[1] Mean value of 3 tests for full size specimens with no single value less than 70% of the guaranteed average value. The provisions according to EN 10113: 1993 are applicable.

[1] Mittelwert aus 3 Versuchen, ohne Einzelwert unterhalb von 70% des Mindestwertes. Die Festlegungen gemäß EN 10113: 1993 gelten.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse									
	C max. %	Mn max. %	Si [3] max. %	P max. %	S max. %	Al [2] min. %	Nb max. %	V max. %	CEV [1] max. % Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)	
									≤63	>63 ≤125
HISTAR 355	0,12	1,60	0,30	0,035	0,030	0,02	0,05	0,10	0,39	0,39
HISTAR 355 L	0,12	1,60	0,30	0,03	0,025	0,02	0,05	0,10	0,39	-
HISTAR 460	0,12	1,70	0,30	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,41	0,43
HISTAR 460 L	0,12	1,70	0,30	0,03	0,025	0,02	0,05	0,12	0,41	-
FRITENAR 355	0,14	1,60	0,55	0,03	0,030	0,02	0,05	0,06	0,40 (≤40 mm)	-

[1] CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
[2] S'il existe suffisamment d'éléments fixant l'azote, la teneur minimale en Al n'est pas applicable.
[3] Après accord : Si = 0,15-0,25% et P ≤ 0,04% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

[1] CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
[2] If sufficient nitrogen binding elements are present, the minimum aluminium requirement does not apply.
[3] Upon agreement: Si = 0,15-0,25% and P ≤ 0,04% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

[1] CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
[2] Der Mindestwert für den Aluminiumanteil gilt nicht, wenn ausreichend Anteile an stickstoffabbindenden Elementen vorhanden sind.
[3] Nach Vereinbarung: Si = 0,15-0,25% und P ≤ 0,04% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

Tableau 5 : Aciers de construction soudables destinés à la fabrication de structures marines fixes suivant norme européenne

Table 5 : Weldable structural steels for fixed offshore structures according to European standard

Tabelle 5 : Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore-Konstruktionen nach europäischer Norm

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} MPa			Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ %	Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch	
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)					Température Temperature Temperatur	Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
		≤16	>16 ≤40	R_e/R_m max.			°C	J
EN 10225: 2001	*S 355 G1* [4] *	355	345 [4]	0,87	470-630	22	-20	50
	S 355 G4+M	355	345 [4]	0,87	450-610	22	-20	50
	S 355 G11+M	355	345	0,87	460-620	22	-40 [2]	50
	S 355 G12+M	355	345	0,87	460-620	22	-40 [2]	50 [1]
	S 460 G3+M	460	440	0,90	530-720	17	-40 [2]	60
	S 460 G4+M	460	440	0,90	530-720	17	-40 [2]	60 [3]

[1] Pour des profilés de la nuance S355 G12 + M, des essais de flexion par choc Charpy V dans le sens transversal au lieu du sens longitudinal doivent être effectués, afin d'obtenir une moyenne minimale de 50J à -40°C.
[2] Pour les épaisseurs inférieures ou égales à 25 mm: contrôle à -20°C.
[3] Pour des profilés de la nuance S460 G4 + M des essais de flexion par choc Charpy V dans le sens transversal doivent être effectués en plus des essais dans le sens longitudinal. Les valeurs d'énergie et les températures d'essais pour les essais transversaux doivent faire l'objet d'un accord entre le producteur et l'acheteur au moment de l'appel d'offres et de la commande.
[4] Jusqu'à 25 mm d'épaisseur seulement.
* Après consultation préalable.

[1] For section grades S355 G12 + M, transverse Charpy V-notch impacts tests shall be carried out in lieu of longitudinal tests to meet 50J minimum average at -40°C.
[2] For up to and including 25 mm thickness, test at -20°C.
[3] For section grade S460 G4 + M, transverse Charpy V-notch impact tests shall be carried out in addition to longitudinal tests. Energy values and test temperatures for the transverse tests shall be agreed between manufacturer and purchaser at the time of enquiry and order.
[4] Available up to 25 mm thick only.
* Available upon agreement.

[1] Bei Profilen der Sorte S355 G12 + M sind die Kerbschlagbiegeversuche an Querproben anstatt an Längsproben durchzuführen, damit ein Mittelwert der Kerbschlagarbeit von mindestens 50J bei -40°C erreicht wird.
[2] Bei Dicken ≤25 mm sind die Versuche bei -20°C durchzuführen.
[3] Bei Profilen der Sorte S460 G4 + M sind die Kerbschlagbiegeversuche an Längsproben und zusätzlich an Querproben durchzuführen. Die Werte für die Kerbschlagarbeit und die Prüftemperaturen sind zwischen Hersteller und Käufer bei der Anfrage und Bestellung zu vereinbaren.
[4] Nur bis zu einer Dicke ≤25 mm erhältlich.
* Nach Vereinbarung.

Remarque : les profilés marqués ✔ dans la colonne EN 10225 : 2001 sont disponibles en nuance S355 G4+M. Autres nuances après consultation préalable.

Note : the sections marked ✔ in the EN 10225 : 2001 column are available in grade S355 G4+M. Other grades upon agreement.

Anmerkung : Die in der Spalte EN 10225 : 2001 mit ✔ gekennzeichneten Profile sind in der Güte S355 G4+M erhältlich. Andere Güten nach Vereinbarung.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse																
		C max. %	Si [5] max. %	Mn %	S max. %	P max. %	Cr max. %	Mo max. %	Ni max. %	Al (Total) [2] %	Cu max. %	N max. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	Cr+Mo +Ni+Cu max. %	Nb+V max. %	Nb+V +Ti max. %
EN 10225: 2001	Analyse de coulée / ladle analysis / Schmelzanalyse [1]																	
	*S 355 G1[4]**	0,20	0,50	0,90-1,65	0,030	0,035	0,30	0,10	0,50	0,020 min.	0,35	0,015	0,050	0,030	0,120	-	-	-
	S 355 G4 + M	0,16	0,50	1,60 max.	0,030	0,035	-	0,20	0,30	0,020 min.	0,35	0,015	0,050	0,050	0,100	-	-	-
	Analyse sur coulée et produit / ladle and product analysis / Schmelz- und Produktanalyse																	
	S 355 G11+M [3]	0,14	0,55	1,65 max.	0,015	0,025	0,25	0,08	0,50	0,015/0,055	0,30	0,012	0,040	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08
	S 355 G12+M [3]	0,14	0,55	1,65 max.	0,007	0,020	0,25	0,08	0,50	0,015/0,055	0,30	0,012	0,040	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08
	S 460 G3+M [3]	0,14	0,55	1,70 max.	0,015	0,025	0,25	0,08	0,70	0,015/0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13
	S 460 G4+M [3]	0,14	0,55	1,70 max.	0,007	0,020	0,25	0,08	0,70	0,015/0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13

[1] Pour les écarts dans la composition chimique sur produit, voir Tableau 12 de l'EN 10225: 2001.
[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 Al:N ne s'appliquent pas.
[3] Les teneurs en éléments résiduels: arsenic, antimoine, étain, plomb, bismuth et calcium ne doivent pas excéder les valeurs suivantes: As 0,030%, Sb 0,010%, Sn 0,020%, Pb, Bi 0,010% et Ca 0,005%. La teneur en bore (B) ne doit pas excéder 0,0005%. Ces éléments doivent être vérifiés une fois par tranche de 5000 t dans chaque usine et être dosés à la coulée.
[4] L'état brut de laminage est limité à une épaisseur maximale de 25 mm.
[5] Après accord: Si = 0,15-0,25% et P ≤ 0,04% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.
* Après consultation préalable.

[1] For product chemical composition see Table 12 of EN 10225: 2001.
[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 Al:N ratio does not apply.
[3] The levels of the residual elements: arsenic, antimony, 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 0,0005%. These elements shall be checked at least once every 5000 tonnes at each manufacturing location and shall be reported as a ladle analysis.
[4] As rolled condition limited to a maximum thickness of 25 mm.
[5] Upon agreement: Si = 0,15-0,25% and P ≤ 0,04% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.
* Available upon agreement.

[1] Grenzabweichung der Stückanalyse siehe Tabelle 12 der EN 10225: 2001.
[2] Al/N ≥2. Wenn andere stickstoffabbindende Elemente zugesetzt werden, gelten der Mindestaluminiumgehalt und das Al/N-Verhältnis nicht.
[3] Die Gehalte der Begleitelemente Arsen, Antimon, Bor, Zinn, Blei, Bismut 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 Borgehalt (B) darf 0,0005% nicht überschreiten. Diese Elemente müssen nur in der Schmelzanalyse ausgewiesen werden und einmal je 5000 Tonnen bei jedem Herstellerwerk überprüft werden.
[4] Die lieferbare Dicke für den Walzzustand beträgt höchstens 25 mm.
[5] Nach Vereinbarung: Si = 0,15-0,25% und P ≤ 0,04% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.
* Nach Vereinbarung.

Remarque: les profilés marqués ✔ dans la colonne EN 10225: 2001 sont disponibles en nuance S355 G4+M. Autres nuances après consultation préalable.

Note: the sections marked ✔ in the EN 10225: 2001 column are available in grade S355 G4+M. Other grades upon agreement.

Anmerkung: Die in der Spalte EN 10225: 2001 mit ✔ gekennzeichneten Profile sind in der Güte S355 G4+M erhältlich. Andere Güten nach Vereinbarung.

Tableau 6 : Aciers HISTAR® et FRITENAR® pour applications offshore

Table 6 : HISTAR® and FRITENAR® steel grades for offshore applications

Tabelle 6 : HISTAR® und FRITENAR® Stahlgüten für Offshore-Anwendungen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité min. R_e Minimum yield strength R_e Mindestwert der Streckgrenze R_e MPa		Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa	Rapport max. R_e/R_m Max. ratio R_e/R_m max. Verhältnis R_e/R_m	Allongement minimal A Minimum elongation A Mindestwert der Bruchdehnung A $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ %	Striction min. Z_z [1] Min reduction of area Z_z [1] Mind. Brucheinschnürung Z_z [1] %	Essai de flexion par choc [4] Notch impact test [4] Kerbschlagbiegeversuch [4]			
							en long longitudinal längs		transversal [5] transverse [5] quer [5]	
	Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)						Température Temperature Temperatur	Energie absorbée Absorbed energy Kerbschlagarbeit	Température Temperature Temperatur	Energie absorbée Absorbed energy Kerbschlagarbeit
	≤16	>16 ≤40					°C	J	°C	J
HISTAR 355 TZ OS [3]	355	355	460-620	0,87	22	25	-20	50	-20	27
HISTAR 355 TZK OS [2][3]	355	355	460-620	0,87	22	35	-40	50	-40	50
HISTAR 460 TZ OS [3]	460	460	530-720	0,90	17	25	-20	60	-20	27
HISTAR 460 TZK OS [2][3]	460	460	530-720	0,90	17	35	-40	60	-40	50
FRITENAR 355 OS	355	345	460-610	0,87	22	-	-20	50	-	-
FRITENAR 355 TZK OS [2][3]	355	345	460-620	0,87	22	35	-40	50	-40	50

[1] Essai en travers-court svt. accord. Valeur moyenne de 3 essais. Seulement pour t >15 mm.
[2] Pour épaisseur ≤25 mm, essai Charpy V à -20°C.
[3] Nuance disponible pour les profilés marqués HI; autres profilés sur demande.
[4] Valeur moyenne de 3 essais sur échantillons non réduits et sans aucune valeur en dessous de 70% de la moyenne garantie. Les prescriptions suivant EN 10225 : 2001 sont applicables.
[5] Essai suivant accord.

[1] Through thickness testing upon agreement. Mean value of 3 tests. Only for t >15 mm.
[2] For thickness ≤25 mm, Charpy V test at -20°C.
[3] Grade available for shapes marked HI; other sections upon request.
[4] Mean value of 3 tests for full size specimens with no single value less than 70% of the guaranteed average value. The provisions according to EN 10225 : 2001 are applicable.
[5] Tested upon agreement.

[1] Proben in Dickenrichtung nach Absprache. Mittelwert aus 3 Versuchen. Nur für Materialstärken t >15 mm.
[2] Für Dicke ≤25 mm, Charpy V Prüfung bei -20°C.
[3] Güte verfügbar für mit HI gekennzeichnete Profil; andere Profile auf Anfrage.
[4] Mittelwert aus 3 Versuchen, ohne Einzelwert unterhalb von 70% des Mindestmittelwertes. Es gelten die Festlegungen gemäß EN 10225 : 2001.
[5] Prüfung nach Absprache.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse								
	C max. %	Mn max. %	Si [4] max. %	P max. %	S max. %	Al [1] min. %	Nb max. %	V max. %	CEV [2] max. %
HISTAR 355 TZ OS [3]	0,12	1,60	0,30	0,025	0,010	0,02	0,04	0,06	0,38
HISTAR 355 TZK OS [3]	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,06	0,38
HISTAR 460 TZ OS [3]	0,12	1,70	0,30	0,025	0,010	0,02	0,05	0,06	0,39
HISTAR 460 TZK OS [3]	0,12	1,70	0,30	0,020	0,007	0,02	0,05	0,06	0,39
FRITENAR 355 OS	0,12	1,60	0,30	0,030	0,025	0,02	0,05	0,06	0,39
FRITENAR 355 TZK OS [3]	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,06	0,38

[1] La valeur min. en Al ne s'applique pas en cas d'utilisation d'autres éléments liant l'azote.
[2] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15.
[3] Nuance disponible pour les profilés marqués HI; autres profilés sur demande.
[4] Après accord : Si = 0,15-0,25 % et P ≤ 0,04 % max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

[1] When other N-binding elements are used, the min. Al value does not apply.
[2] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15.
[3] Grade available for shapes marked HI; other sections upon request.
[4] Upon agreement: Si = 0,15-0,25 % and P ≤ 0,04 % max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.

[1] Der Mindestwert für den Anteil an Al gilt nicht, wenn andere stickstoffabbindende Elemente vorhanden sind.
[2] CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15.
[3] Güte verfügbar für mit HI gekennzeichnete Profile; andere Profile auf Anfrage.
[4] Nach Vereinbarung: Si = 0,15-0,25 % und P ≤ 0,04 % max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

Tableau 7 : Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique suivant norme européenne

Table 7 : Structural Steels with improved atmospheric corrosion resistance according to European standard

Tabelle 7 : Wetterfeste Baustähle nach europäischer Norm

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} MPa					Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa			Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5{,}65\sqrt{S_0}$ %		
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)					Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)			Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)		
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>3 ≤100			>3 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤100
EN 10155: 1993	*S 235 J0W**									26	25	24
	*S 235 J2W**	235	225	215	215	215		340-470		24	23	22
	*S 355 J0WP**	355	345	-	-	-		490-630		22	-	-
	*S 355 J0W** *S 355 J2G1W** *S 355 J2G2W** *S 355 K2G1W** *S 355 K2G2W**	355	345	335	325	315		490-630		22 20	21 19	20 18

* Après consultation préalable.

* Available upon agreement.

* Nach Vereinbarung.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse									
		C max. %	Si max. %	Mn max. %	P max. %	S max. %	N max. %	Ajout d'é.f.a. [1] Addition of n.b.e. [1] Zusatz von S.b.E. [1]	Cr max. %	Cu %	Autres Others Andere
EN 10155: 1993	*S 235 J0W* **	0,13	0,4	0,20-0,60	max. 0,040	0,04	0,009 [2)5)]	-	0,40-0,80	0,25-0,55	[3)]
	S 235 J2W **					0,035	-	yes			
	S 355 J0WP **	0,12	0,75	max. 1,0	0,06-0,15	0,04	0,009 [5)]	-	0,30-1,25	0,25-0,55	[3)]
	S 355 J0W **	0,16	0,5	0,15-1,50	max. 0,040	0,04	0,009 [2)5)]	-	0,40-0,80	0,25-0,55	[3)4)]
	S 355 J2G1W **				max. 0,035	0,035	-	yes			
	S 355 J2G2W **				max. 0,035	0,035	-	yes			
	S 355 K2G1W **				max. 0,035	0,035	-	yes			
	S 355 K2G2W **				max. 0,035	0,035	-	yes			

[1)] Ajout d'éléments fixant l'azote: les aciers doivent renfermer 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)] Un dépassement des valeurs spécifiées est admis à condition que pour chaque augmentation de 0,001% de N, la teneur maximale en P soit réduite de 0,005%; la teneur en N de l'analyse de coulée ne doit cependant pas dépasser 0,012%.
[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.
[5)] 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 en quantité suffisante. Les éléments fixant l'azote doivent être mentionnés dans le document de contrôle.
* Après consultation préalable.

[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)] It is permissible to exceed the specified values provided that for each increase of 0,001% N, the P_{max} content will be reduced by 0,005%; the N content of the ladle analysis, however, shall not be more than 0,012%.
[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.
[5)] 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.
* Available upon agreement.

[1)] Zusatz von Stickstoff bindenden 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)] Eine Uberschreitung des angegebenen Höchstwertes ist zulässig, wenn je 0,001% N ein um 0,005% unter dem festgelegten Höchstwert liegender Phosphorgehalt eingehalten wird; Der Stickstoffgehalt darf jedoch einen Wert von 0,012% in der Schmelzanalyse nicht übersteigen.
[3)] Die Stähle dürfen max. 0,65% Ni enthalten.
[4)] Die Stähle dürfen max. 0,30% Mo und max. 0,15% Zr enthalten.
[5)] Der Höchstwert für den Stickstoffgehalt gilt nicht, wenn die Stähle mindestens 0,020% Al gesamt oder genügende Gehalte an anderen stickstoffabbindenden Elementen aufweisen. Die stickstoffabbindenden Elemente sind in der Prüfbescheinigung anzugeben.
* Nach Vereinbarung.

Tableau 8 : Nuances d'acier suivant normes américaines

Table 8 : Steel grades according to American standards

Tabelle 8 : Stahlgüten nach amerikanischen Normen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité R_e Yield strength R_e Streckgrenze R_e	Résistance à la traction R_m Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m	Rapport R_e/R_m Ratio R_e/R_m Verhältnis R_e/R_m	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung		Essai de flexion par choc [3] Notch impact test [3] Kerbschlagbiegeversuch [3]	
					min. 200 mm [8 in.]	min. 50 mm [2 in.]	ASTM A673, standard position en long, aile longitudinal, flange längs, Flansch	
		MPa [ksi]	MPa [ksi]		%	%	Température Temperature Temperatur °C (°F)	Energie moyenne Energy average Energie Mittelwert J [ft-lbf]
A36 - 01	*A36**	≥250 [36]	400-550[2] [58-80]		20[1]	21[2]		
A572 - 01	*Grade 42**	≥290 [42]	≥415 [60]		20[1]	24[1)2)]		
	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18[1]	21[1)2)]		
	*Grade 55**	≥380 [55]	≥485 [70]		17[1]	20[1)2)]		
	*Grade 60**	≥415 [60]	≥520 [75]		16[1]	18[1)2)]		
	*Grade 65**	≥450 [65]	≥550 [80]		15[1]	17[1)2)]		
A588 - 01	*Grade B**	≥345 [50]	≥485 [70]		18[1]	21[1]		
	*Grade C**	≥345 [50]	≥485 [70]		18[1]	21[1]		
A709 - 01b	*Grade 36**	≥250 [36]	400-550[2] [58-80]		20[1]	21[2]		[5]
	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18[1]	21		[5]
	Grade 50S	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0.85	18[1]	21[1]		[5]
A913 - 01	**Grade 50**	≥345[4] [50]	≥450 [65]	≤0.85[4]	18	21	21 [70]	≥54 [40]
	Grade 65	≥450 [65]	≥550 [80]		15	17	21 [70]	≥54 [40]
A992 - 02	**A992**	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0.85	18[1]	21[5]		

[1] Voir ajustements sur l'élongation sous clause "Tension Tests" de la norme ASTM A6 / A6M.
[2] Pour poids unitaire >634 kg/m [426 lb/ft]: Si min. 0.15%, Mn 0.85 - 1.35%, A min. 19% sur 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 exempt de R_m max.
[3] Après consultation préalable: exigence supplémentaire S30 suivant ASTM A6 / A6M - 02: "CVN test, alternate core location" = intersection âme-aile, résilience moy. min. 27J [20 ft-lbf] à 21°C [70°F], applicable aux ép. d'aile = 38.1 mm [1.5 in.], (anc. AISC Sup.2 pour sections des groupes 4 et 5 svt. A6).
[4] Après consultation préalable: exigence supplémentaire S75 suivant ASTM A913 / A913M - 01: R_e/R_m max. 0.85 et R_e max. 450 MPa [65 ksi], applicable pour Grade 50.
[5] Après consultation préalable: exigence supplémentaire S83 ou S84 suivant ASTM A709 / A709M - 01b: essai de résilience, voir tableau de la norme.
* Après consultation préalable.

[1] See elongation requirement adjustments under the "Tension Tests" section of standard A6 / A6M.
[2] For linear weight >634 kg/m [426 lb/ft]: Si min. 0.15%, Mn 0.85 - 1.35%, A min. 19% on 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 exempted of R_m max.
[3] Upon agreement: supplementary requirement S30 of ASTM A6 / A6M - 02: "CVN test, alternate core location" = min. ave energy 27J [20 ft-lbf] at 21°C [70°F], applicable to flange thickness = 38.1 mm [1.5 in.], (formerly AISC Sup.2 for shapes of size groups 4 and 5 of A6).
[4] Upon agreement: supplementary requirement S75 of ASTM A913 / A913M - 01: R_e/R_m max. 0.85 and R_e max. 450 MPa [65 ksi], applicable to Grade 50.
[5] Upon agreement: supplementary requirement S83 or S84 of ASTM A709 / A709M - 01b: impact test, see table in the standard.
* Available upon agreement.

[1] Siehe Abänderungen der Anforderungen an die Bruchdehnung unter der Klausel "Tension Tests" der Norm A6 / A6M.
[2] Für Metergewicht >634 kg/m [426 lb/ft]: Si min. 0.15%, Mn 0.85 - 1.35%, A min. 19% auf 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 ohne R_m max.
[3] Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S30 von ASTM A6 / A6M - 02: "CVN test, alternate core location": min. Mittelwert 27J [20 ft-lbf] bei 21°C [70°F], geltend für Flanschdicken = 38.1 mm [1.5 in.], (früher AISC Sup.2 für Profile der Abmessungsgruppen 4 und 5 lt. A6).
[4] Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S75 von ASTM A913 / A913M - 01: R_e/R_m max. 0.85 und R_e max. 450 MPa [65 ksi], gilt für Grade 50.
[5] Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S83 oder S84 von ASTM A709 / A709M - 01b: Kerbschlagbiegeversuch, siehe Tabelle in der Norm.
* Nach Vereinbarung.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse												
		C max. %	Mn %	S max. %	P max. %	Si %	Cu %	Ni %	Cr %	Mo max. %	Nb max. %	V %	CE[1] max. %	Autres éléments Other elements Andere Elemente
A36 - 01	*A36**	0.26	[3]	0.04	0.05	≤0.40[3]								
A572 - 01	*Grade 42**	0.21	≤1.35[2]	0.04	0.05	≤0.40								
	Grade 50	0.23	≤1.35[2]	0.04	0.05	≤0.40					[2]	[2]		[2]
	*Grade 55**	0.25	≤1.35[2]	0.04	0.05	≤0.40					[2]	[2]		[2]
	*Grade 60**	0.26	≤1.35[2]	0.04	0.05	≤0.40					[2]	[2]		[2]
	*Grade 65**	0.23[4]	≤1.65[2]	0.04	0.05	≤0.40					[2]	[2]		[2]
A588 - 01	*Grade B**	0.20	0.75-1.35	0.04	0.05	0.15-0.50	0.20-0.40	≤0.5	0.40-0.70			0.01-0.10		
	*Grade C**	0.15	0.80-1.35	0.04	0.05	0.15-0.40	0.20-0.50	0.25-0.50	0.30-0.50			0.01-0.10		
A709 - 01b	*Grade 36**	0.26	[3]	0.04	0.05	≤0.40[3]								
	Grade 50	0.23	≤1.35[2]	0.04	0.05	≤0.40					[2]	[2]		[2]
	Grade 50S	0.23	0.50-1.50[2]	0.035	0.045	≤0.40	≤0.60	≤0.45	≤0.35	0.15	0.05	≤0.11	0.45[3]	[5]
A913 - 01	**Grade 50**	0.12	≤1.60	0.04	0.03	≤0.40	≤0.45	≤0.25	≤0.25	0.07	0.05	≤0.06	0.38	
	Grade 65	0.16	≤1.60	0.03	0.030[4]	≤0.40	≤0.35	≤0.25	≤0.25	0.07	0.05	≤0.06	0.43	
A992 - 02	**A992**	0.23	0.50-1.50[2]	0.035	0.045	≤0.40	≤0.60	≤0.45	≤0.35	0.15	0.05	≤0.11	0.45[3]	[5]

[1] CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
[2] Voir limites spécifiques dans la norme.
[3] Pour poids unitaire >634 kg/m [426 lb/ft]: Si min. 0.15%, Mn 0.85 - 1.35%, A min. 19% sur 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 exempt de R_m max.
[4] Après consultation préalable: exigence supplémentaire S77 suivant ASTM A913 / A913M - 01: Soufre max. 0.010%, applicable pour Grade 65.
[5] Nb + V = 0.15%, N = 0.015%.
* Après consultation préalable.

[1] CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
[2] See specific limitations in the standard.
[3] For linear weight >634 kg/m [426 lb/ft]: Si min. 0.15%, Mn 0.85 - 1.35%, A min. 19% on 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 exempted of R_m max.
[4] Upon agreement: supplementary requirement S77 of ASTM A913 / A913M - 01: Sulphur max. 0.010%, applicable to Grade 65.
[5] Nb + V = 0.15%, N = 0.015%.
* Available upon agreement.

[1] CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu+Ni)/15.
[2] Siehe spezifische Begrenzungen in der Norm.
[3] Für Metergewicht >634 kg/m [426 lb/ft]: Si min. 0.15%, Mn 0.85 - 1.35%, A min. 19% auf 2 in. (50 mm), A36 & Gr.36 ohne R_m max.
[4] Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S77 von ASTM A913 / A913M - 01: Schwefel max. 0.010%, gilt für Grade 65.
[5] Nb + V = 0.15%, N = 0.015%.
* Nach Vereinbarung.

Tableau 9 : Nuances d'acier suivant normes japonaises

Table 9 : Steel grades according to Japanese standards

Tabelle 9 : Stahlgüten nach japanischen Normen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse											Essai de pliage Bendability Faltversuch	
		Limite d'élasticité minimale R_{eH} Minimum yield strength R_{eH} Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} MPa					Résistance à la traction Rm Tensile strength R_m Zugfestigkeit R_m MPa		Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung %				Angle de pliage Angle of bending Faltwinkel °	Rayon intérieur Inside radius Innenradius
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)					Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)					
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤75	>75 ≤100	>100 ≤125	≤100	>100 ≤125	>5 ≤16	>16 ≤40	≤50	>40 ≤50		
JIS G 3106-1995	*SM 400 A** *SM 400 B** *SM 400 C**	245	235	215	215	205 -	400 - 510	400 - 510	18	22	24	24		
	*SM 490 YA** *SM 490 YB**	365	355	335	325	-	490 - 610	-	15	19	21	21		
JIS G 3101-1995	*SS 400**	245	235	215			400-510		17	21	21	23	180	1,5 fois l'épaisseur 1,5 times the thickness 1,5 mal Materialdicke
	*SS 490**	285	275	255			490-610		15	19	19	21	180	2,0 fois l'épaisseur 2,0 times the thickness 2,0 mal Materialdicke

* Après consultation préalable.

* Available upon agreement.

* Nach Vereinbarung.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse						
		C* max. %			Mn %	P max. %	S max. %	Si max. %
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)						
		≤50	>50 ≤100	>100 ≤125				
JIS G 3106-1995	*SM 400 A**	0,23	0,25	0,25	2,5 x C min.[1)]	0,035	0,035	-
	*SM 400 B**	0,20	0,22	0,22	0,60 - 1,40	0,035	0,035	0,35
	*SM 400 C**	0,18	0,18		1,40 max.	0,035	0,035	0,35
	*SM 490 YA** *SM 490 YB**	0,20	0,20		1,60 max.	0,035	0,035	0,55
JIS G 3101-1995	*SS 400**					0,050	0,050	
	*SS 490**					0,050	0,050	

[1)] La valeur du carbone est ici la valeur réelle de l'analyse de coulée.
* Après consultation préalable.

[1)] The value of carbon given here is the actual cast analysis value.
* Available upon agreement.

[1)] Hier ist der Wert für Kohlenstoff der reelle Wert der Schmelzanalyse.
* Nach Vereinbarung.

Arcelor Sections Commercial s'engage dans la construction durable
avec ses produits 100 % recyclables

LA CONSTRUCTION DURABLE

C'est une construction économiquement viable, respectueuse de l'environnement et soucieuse de l'épanouissement humain qui prend en compte les aspirations et les besoins des générations futures.

Performantes sur le plan économique (gain de temps, réduction de la consommation d'énergie, réduction de la consommation de matière avec les aciers à haute limite d'élasticité…) et écologique (recyclage facile de l'acier, chantiers propres, préservation des ressources naturelles…), les constructions à base de poutrelles et de profilés garantissent aux utilisateurs et poseurs, sécurité et confort.

Les poutrelles parachevées en usine sont livrées prêtes à être montées sur chantier, ce qui limite les interventions sur site, le transport, la poussière, les déchets et le bruit.

Les poutrelles ouvrent des espaces optimisés et lumineux. Elles permettent de modifier ou d'agrandir les lieux pour s'adapter à d'autres fonctionnalités. Elles peuvent être démontées et réutilisées complètement ou partiellement.

100 % des aciers utilisés en construction sont recyclables et sont eux-mêmes issus du recyclage. Ils respectent les ressources naturelles de la planète lors de leur mise en œuvre, en limitant l'utilisation d'eau et d'alliages.

Tous les sites de production d'Arcelor Sections ont des Systèmes de Management Environnemental certifiés suivant la norme ISO 14001.

A cet égard, les nouvelles technologies des fours électriques ont permis une diminution importante et constante :

- de la consommation d'énergie,
- des émissions de CO_2,
- de la quantité de déchets générés.

20

ISO 14001

SUSTAINABLE CONSTRUCTION

This involves constructions which are economically viable, protect the environment and harmonise with human development, taking into account the aspirations and requirements of future generations.

Beneficial from an economic aspect (reductions in construction time, power consumption and material usage with high yield strength steels, etc) and an ecological aspect (easy to recycle, clean sites, preservation of natural resources, etc), beam and section-based constructions provide users with safety and comfort.

Beams open up and brighten optimised spaces. They allow buildings to be modified and extended, thus adapting their functionality. They can be completely or partially removed and reused.

100 % of the steel used for construction can be recycled and is produced from recycled steel. It also preserves the planet's natural resources during the construction phase, by limiting the use of water and alloys.

21

Die Arcelor Gruppe hat sich zu einer nachhaltigen Entwicklung ihrer Produkte verpflichtet,
die zu 100% recycelbar sind

NACHHALTIGES BAUEN

All of Arcelor Sections' production sites have Environmental Management Systems which are certified according to the ISO 14001 standard.

The new technologies employed in the electric arc furnaces have resulted in a major reduction in:

- energy consumption,
- CO_2 emissions,
- the amount of generated waste.

Nachhaltiges Bauen erfüllt die Bedingungen der Wirtschaftlichkeit, des Umweltschutzes und vollzieht sich in vollem Respekt der Entwicklung des Menschen, unter Einbeziehung der Ansprüche und Bedürfnisse der künftigen Generationen.

Bauten, die mit Trägern und Profilen ausgeführt werden, geben Sicherheit und Komfort. Sie sind wirtschaftlich (Zeitgewinn, weniger Energieverbrauch, weniger Materialverbrauch durch den Einsatz von Stählen mit hoher Streckgrenze) und umweltfreundlich (leichtes Recycling von Stahl, saubere Baustellen, Schutz der natürlichen Ressourcen...).

Die Träger werden als Fertigteile auf die Baustelle geliefert. Das begrenzt die notwendigen Eingriffe vor Ort, den Transportaufwand, die Emissionen von Staub und Geräusch sowie die Abfälle.

Träger ermöglichen optimierte und lichtdurchflutete Räume. Stahlträger erlauben es, bestehende Räume zu verändern oder zu vergrößern, um sie einer neuen Nutzung anzupassen. Stahlträger können abgebaut und ganz oder teilweise neu eingesetzt werden.

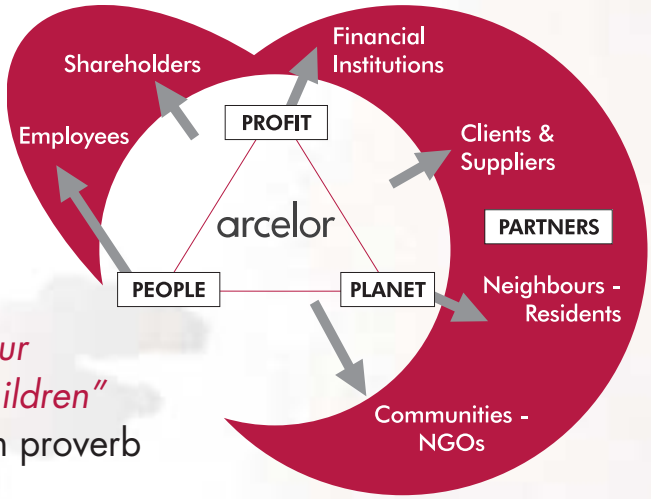
100% der im Bausektor angewandten Stähle sind recycelbar und bestehen aus recyceltem Stahl. Bei ihrer Anwendung werden die natürlichen Ressourcen der Erde geschont, indem weniger Wasser und Legierungselemente verbraucht werden.

Alle Produktionsanlagen von Arcelor Sections Commercial betreiben ein Umweltmanagementsystem, das gemäß der Norm ISO 14001 zertifiziert ist.

In diesem Zusammenhang führte der Einsatz der Elektroofentechnologie zu einer deutlichen Reduzierung:

- des Energieverbrauchs,
- der CO_2-Emissionen,
- der erzeugten Abfallmenge.

Arcelor Sections Commercial is committed to sustainable construction
with its 100% recyclable products



"We do not inherit the Earth from our ancestors, we borrow it from our children"
African proverb

Tableau 10 : Tableaux de comparaison des nuances d'acier usuelles

Table 10 : Comparison tables of typical steel grades

Tabelle 10 : Vergleichstabellen der üblichen Stahlgüten

Aciers de construction / Structural steels / Baustähle											
EN 10025 : 1993	Normes antérieures / Previous standards / Frühere Normen										
	NF A 35-501	DIN 17100	BS 4360	NBN A21-101 UNE 36 080	UNI 7070	SS 14	NS 12 101	ÖNORM M1316	ASTM	CSA G 40-21	JIS G 3101 JIS G 3106
S 235 JRG2		RSt 37-2	40 B	AE 235B-FN	Fe 360 B-FN	13 12-00	NS 12 123	RSt 360 B			
S 235 J0	E 24-3	St 37-3 U	40 C	AE 235-C	Fe 360 C		NS 12 124	St 360 C			
									A 36	260 W	SS 400 SM 400 A/B/C
S 275 JR	E 28-2	St 44-2	43 B	AE 255-B	Fe 430 B	14 12-00	NS 12 142	St 430 B			SS 400
S 275 J0	E 28-3	St 44-3 U	43 C	AE 255-C	Fe 430 C		NS 12 143	St 430 C			
										300 W	
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	E 36-3	St 52-3 U	50 C	AE 355-C	Fe 510 C	21 32-01	NS 12 153	St 510 C			
S 355 J2G3		St 52-3 N	50 D	AE 355-D	Fe 510 D	21 34-01	NS 12 153	St 510 D			
S 355 J2G4			50 D	AE 355-D	Fe 510 D						
S 355 K2G3	E 36-4			AE 355-DD							
S 355 K2G4	E 36-4			AE 355-DD							

Aciers à haute limite d'élasticité et à caractéristiques de ténacité élevée / High strength steels with high notch toughness / Hochfeste Stähle mit erhöhter Kerbschlagfestigkeit										
EN 10113 : 1993	Normes antérieures / Previous standards / Frühere Normen									
	NF A 35-504 NF A 36-201	DIN 17102	BS 4360		UNI 7382	SS 14			ASTM	CSA G 40-21	JIS G 3101
S 355 M	E 355	St E 355	50 D		Fe E 355 KG	21 34-01			A 913 Gr 50		
S 355 ML		TSt E 355	50 EE		Fe E 355 KT	21 35-01					
										400 W	
	E 375										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
S 460 ML	E 460 FP	TSt E 460	55 EE		Fe E 460 KT						

Tableau de comparaison pour nuances HISTAR® / Comparison table for HISTAR® grades / Vergleichstabelle für HISTAR® Güten										
HISTAR®	Normes antérieures / Previous standards / Frühere Normen									
	EN 10113	EN 10025	NF A 35-504 NF A 36-201	NF A 35-501	DIN 17102	DIN 17100	BS 4360	ASTM A 572 ASTM A 913	ASTM A 992	JIS G 3106
355	S 355	S 355	E 355	E 36	St E 355	St 52-3	50 D	Gr 50	Gr 50	SM490B/C/YB
460	S 460		E 460		St E 460		55 C	Gr 65		SM570

PROFILÉS EUROPÉENS
EUROPEAN SECTIONS
EUROPÄISCHE PROFILE

IPE	Poutrelles I européennes	European I beams	Europäische I-Profile	50
IPN	Poutrelles normales européennes	European standard beams	Europäische Normalträger	56
HE	Poutrelles européennes à larges ailes	European wide flange beams	Europäische Breitflanschträger	58
HL	Poutrelles européennes à larges ailes	European wide flange beams	Europäische Breitflanschträger	66
HD	Poutrelles-poteaux à larges ailes	Wide flange columns	Breitflansch-Stützenprofile	68
HP	Poutrelles-pieux à larges ailes	Wide flange bearing piles	Breitflanschpfähle	72
UPE	Fers U à ailes parallèles	Channels with parallel flanges	U-Profile mit parallelen Flanschen	76
UAP	Fers U à ailes parallèles	Channels with parallel flanges	U-Profile mit parallelen Flanschen	78
UPN	Fers U normaux européens	European standard channels	Europäische U-Stahl-Normalprofile	80
U	Fers U à ailes inclinées	European channels with taper flanges	U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen	82
L	Cornières à ailes égales	Equal leg angles	Gleichschenkliger Winkelstahl	84
L	Cornières à ailes inégales	Unequal leg angles	Ungleischschenkliger Winkelstahl	96
▬	Plats	Flat bars	Flachstahl	99
■	Carrés	Square bars	Vierkantstahl	100

Poutrelles I européennes

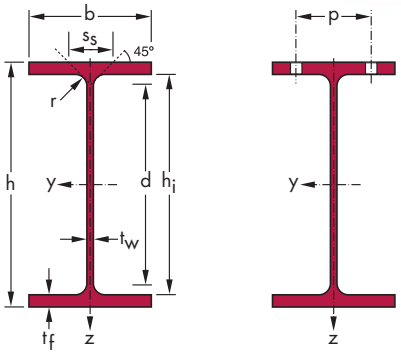
Dimensions: IPE 80 - 600 conformes à l'Euronorme 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European I beams

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with Euronorm 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische I-Profile

Abmessungen: IPE 80 - 600 gemäß Euronorm 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
IPE 80 A•/*	5,0	78	46	3,3	4,2	5	6,38	69,6	59,6	-	-	-	0,325	64,90
IPE 80*	6,0	80	46	3,8	5,2	5	7,64	69,6	59,6	-	-	-	0,328	54,64
IPE A 100•/*	6,9	98	55	3,6	4,7	7	8,78	88,6	74,6	-	-	-	0,397	57,57
IPE 100*	8,1	100	55	4,1	5,7	7	10,3	88,6	74,6	-	-	-	0,400	49,33
IPE A 120•	8,7	117,6	64	3,8	5,1	7	11,0	107,4	93,4	-	-	-	0,472	54,47
IPE 120	10,4	120	64	4,4	6,3	7	13,2	107,4	93,4	-	-	-	0,475	45,82
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 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 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 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 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

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

IPE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G kg/m	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y I_y mm^4	$W_{el.y}$ mm^3	$W_{pl.y}$♦ mm^3	i_y mm	A_{vz} mm^2	axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z 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	Classification ENV 1993-1-1 pure bending y-y S 235	S 355	S 460	pure compression S 235	S 355	S 460	EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
IPE 80 A	5,0	64,38	16,51	18,98	3,18	3,07	6,85	2,98	4,69	1,04	17,60	0,42	0,09	1	1	-	1	1	-	✔		
IPE 80	6,0	80,14	20,03	23,22	3,24	3,58	8,49	3,69	5,82	1,05	20,10	0,70	0,12	1	1	-	1	1	-	✔		
IPE A 100	6,9	141,2	28,81	32,98	4,01	4,44	13,12	4,77	7,54	1,22	21,20	0,77	0,28	1	1	-	1	1	-	✔		
IPE 100	8,1	171,0	34,20	39,41	4,07	5,08	15,92	5,79	9,15	1,24	23,70	1,20	0,35	1	1	-	1	1	-	✔		
IPE A 120	8,7	257,4	43,77	49,87	4,83	5,41	22,39	7,00	10,98	1,42	22,20	1,04	0,71	1	1	-	1	1	-	✔		
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 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 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 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 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 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	-	✔	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles I européennes (suite)

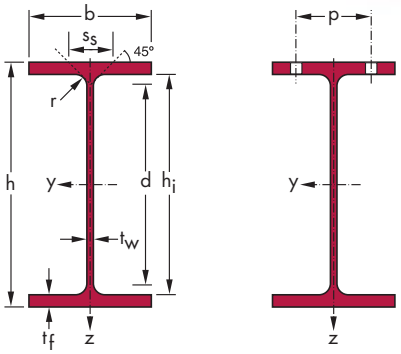
Dimensions: IPE 80 - 600 conformes à l'Euronorme 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European I beams (continued)

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with Euronorm 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische I-Profile (Fortsetzung)

Abmessungen: IPE 80 - 600 gemäß Euronorm 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
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 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 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 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 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
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 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	118	420,8	378,8	M 24	102	104	1,622	17,56

• Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

• Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

• Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

IPE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G kg/m	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							Classification ENV 1993-1-1 pure bending y-y			pure compression			EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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 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 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 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 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	-	✔	✔	✔
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 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	-	✔	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles I européennes (suite)

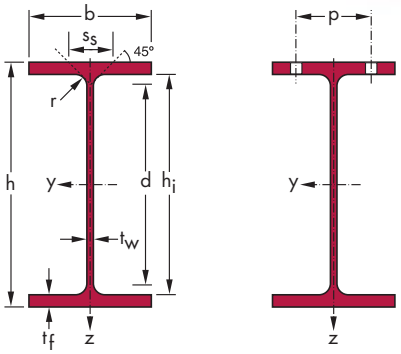
Dimensions: IPE 80 - 600 conformes à l'Euronorme 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European I beams (continued)

Dimensions: IPE 80 - 600 in accordance with Euronorm 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische I-Profile (Fortsetzung)

Abmessungen: IPE 80 - 600 gemäß Euronorm 19-57; IPE A 80 - 600; IPE O 180 - 600; IPE 750
Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
IPE A 500•	79,4	497	200	8,4	14,5	21	101	468	426	M 24	100	112	1,741	21,94
IPE 500	90,7	500	200	10,2	16	21	116	468	426	M 24	102	112	1,744	19,23
IPE O 500+	107	506	202	12	19	21	137	468	426	M 24	104	114	1,760	16,40
IPE A 550•	92,1	547	210	9	15,7	24	117	515,6	467,6	M 24	106	122	1,875	20,36
IPE 550	106	550	210	11,1	17,2	24	134	515,6	467,6	M 24	110	122	1,877	17,78
IPE O 550+	123	556	212	12,7	20,2	24	156	515,6	467,6	M 24	110	122	1,893	15,45
IPE A 600•	108	597	220	9,8	17,5	24	137	562	514	M 27	114	118	2,013	18,72
IPE 600	122	600	220	12	19	24	156	562	514	M 27	116	118	2,015	16,45
IPE O 600+	154	610	224	15	24	24	197	562	514	M 27	118	122	2,045	13,24
IPE 750 x 137*	137	753	263	11,5	17	17	175	719	685	M 27	102	162	2,506	18,28
IPE 750 x 147	147	753	265	13,2	17	17	188	719	685	M 27	104	164	2,510	17,06
IPE 750 x 173+	173	762	267	14,4	21,6	17	221	718,8	684,8	M 27	104	166	2,534	14,58
IPE 750 x 196+	196	770	268	15,6	25,4	17	251	719,2	685,2	M 27	106	166	2,552	12,96

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

IPE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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	1	3	4	4	✔	HI	HI
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	1	2	4	4	✔	HI	HI
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	1	4	4	4	✔	HI	HI
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	1	2	4	4	✔	HI	HI
IPE A 600 108	82920	2778	3141	24,60	70,14	3116	283,3	442,1	4,77	72,92	118,8	2607	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
IPE 600 122	92080	3069	3512	24,30	83,78	3387	307,9	485,6	4,66	78,12	165,4	2846	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
IPE O 600 154	118300	3879	4471	24,52	104,4	4521	403,6	640,1	4,79	91,12	318,1	3860	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
IPE 750 x 137 137	159900	4246	4865	30,26	92,90	5166	392,8	614,1	5,44	65,42	137,1	6980	1	2	-	4	4	-	✔	✔	✔
IPE 750 x 147 147	166100	4411	5110	29,76	105,4	5289	399,2	630,8	5,31	67,12	161,5	7141	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
IPE 750 x 173 173	205800	5402	6218	30,49	116,4	6873	514,9	809,9	5,57	77,52	273,6	9391	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
IPE 750 x 196 196	240300	6241	7174	30,95	127,3	8175	610,1	958,8	5,71	86,32	408,9	11290	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles normales européennes

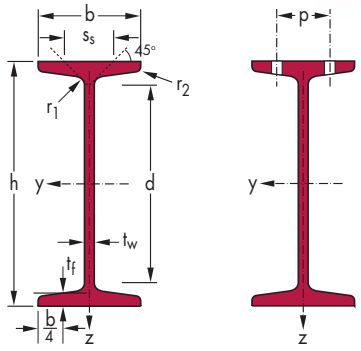
Inclinaison des ailes: 14%
Dimensions: DIN 1025-1: 1963, NF A 45-209 (1983)
Tolérances: EN 10024: 1995
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European standard beams

Flange slope: 14%
Dimensions: DIN 1025-1: 1963, NF A 45-209 (1983)
Tolerances: EN 10024: 1995
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische Normalträger

Flanschneigung: 14%
Abmessungen: DIN 1025-1: 1963, NF A 45-209 (1983)
Toleranzen: EN 10024: 1995
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße				Surface Oberfläche	
G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm^2	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m^2/m	A_G m^2/t
							x 10^2						
IPN 80* 5,9	80	42	3,9	5,9	3,9	2,3	7,58	59	-	-	-	0,304	51,09
IPN 100* 8,3	100	50	4,5	6,8	4,5	2,7	10,6	75,7	-	-	-	0,370	44,47
IPN 120* 11,1	120	58	5,1	7,7	5,1	3,1	14,2	92,4	-	-	-	0,439	39,38
IPN 140* 14,3	140	66	5,7	8,6	5,7	3,4	18,3	109,1	-	-	-	0,502	34,94
IPN 160* 17,9	160	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	125,8	-	-	-	0,575	32,13
IPN 180* 21,9	180	82	6,9	10,4	6,9	4,1	27,9	142,4	-	-	-	0,640	29,22
IPN 200* 26,2	200	90	7,5	11,3	7,5	4,5	33,4	159,1	-	-	-	0,709	27,04
IPN 220* 31,1	220	98	8,1	12,2	8,1	4,9	39,5	175,8	M 10	50	56	0,775	24,99
IPN 240* 36,2	240	106	8,7	13,1	8,7	5,2	46,1	192,5	M 10	54	60	0,844	23,32
IPN 260* 41,9	260	113	9,4	14,1	9,4	5,6	53,3	208,9	M 12	62	62	0,906	21,65
IPN 280* 47,9	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,0	225,1	M 12	68	68	0,966	20,17
IPN 300* 54,2	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,0	241,6	M 12	70	74	1,03	19,02
IPN 320* 61,0	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,7	257,9	M 12	70	80	1,09	17,87
IPN 340* 68,0	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,7	274,3	M 12	78	86	1,15	16,90
IPN 360* 76,1	360	143	13	19,5	13	7,8	97,0	290,2	M 12	78	92	1,21	15,89
IPN 380* 84,0	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107	306,7	M 16	84	86	1,27	15,12
IPN 400* 92,4	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	322,9	M 16	86	92	1,33	14,36
IPN 450* 115	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	363,6	M 16	92	106	1,48	12,83
IPN 500* 141	500	185	18	27	18	10,8	179	404,3	M 20	102	110	1,63	11,60
IPN 550* 166	550	200	19	30	19	11,9	212	445,6	M 22	112	118	1,80	10,80
IPN 600* 199	600	215	21,6	32,4	21,6	13	254	485,8	M 24	126	128	1,97	9,89

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

IPN

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 235	S 355			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9							
IPN 80 5,9	77,8	19,5	22,8	3,20	3,41	6,29	3,00	5,00	0,91	21,6	0,87	0,09	4	4	4	4	✔		
IPN 100 8,3	171	34,2	39,8	4,01	4,85	12,2	4,88	8,10	1,07	25,0	1,60	0,27	1	1	1	1	✔		
IPN 120 11,1	328	54,7	63,6	4,81	6,63	21,5	7,41	12,4	1,23	28,4	2,71	0,69	1	1	1	1	✔		
IPN 140 14,3	573	81,9	95,4	5,61	8,65	35,2	10,7	17,9	1,40	31,8	4,32	1,54	1	1	1	1	✔		
IPN 160 17,9	935	117	136	6,40	10,83	54,7	14,8	24,9	1,55	35,2	6,57	3,14	1	1	1	1	✔		
IPN 180 21,9	1450	161	187	7,20	13,35	81,3	19,8	33,2	1,71	38,6	9,58	5,92	1	1	1	1	✔		
IPN 200 26,2	2140	214	250	8,00	16,03	117	26,0	43,5	1,87	42,0	13,5	10,5	1	1	1	1	✔		
IPN 220 31,1	3060	278	324	8,80	19,06	162	33,1	55,7	2,02	45,4	18,6	17,8	1	1	1	1	✔		
IPN 240 36,2	4250	354	412	9,59	22,33	221	41,7	70,0	2,20	48,9	25,0	28,7	1	1	1	1	✔		
IPN 260 41,9	5740	442	514	10,40	26,08	288	51,0	85,9	2,32	52,6	33,5	44,1	1	1	1	1	✔		
IPN 280 47,9	7590	542	632	11,10	30,18	364	61,2	103	2,45	56,4	44,2	64,6	1	1	1	1	✔		
IPN 300 54,2	9800	653	762	11,90	34,58	451	72,2	121	2,56	60,1	56,8	91,8	1	1	1	1	✔		
IPN 320 61,0	12510	782	914	12,70	39,26	555	84,7	143	2,67	63,9	72,5	129	1	1	1	1	✔		
IPN 340 68,0	15700	923	1080	13,50	44,27	674	98,4	166	2,80	67,6	90,4	176	1	1	1	1	✔		
IPN 360 76,1	19610	1090	1276	14,20	49,95	818	114	194	2,90	71,8	115	240	1	1	1	1	✔		
IPN 380 84,0	24010	1260	1482	15,00	55,55	975	131	221	3,02	75,4	141	319	1	1	1	1	✔		
IPN 400 92,4	29210	1460	1714	15,70	61,69	1160	149	253	3,13	79,3	170	420	1	1	1	1	✔		
IPN 450 115	45850	2040	2400	17,70	77,79	1730	203	345	3,43	88,9	267	791	1	1	1	1	✔		
IPN 500 141	68740	2750	3240	19,60	95,60	2480	268	456	3,72	98,5	402	1400	1	1	1	1	✔		
IPN 550 166	99180	3610	4240	21,60	111,3	3490	349	592	4,02	107,3	544	2390	1	1	1	1	✔		
IPN 600 199	138800	4627	5452	23,39	138,0	4674	435	752	4,29	117,6	787	3814	1	1	1	1	✔		

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles européennes à larges ailes

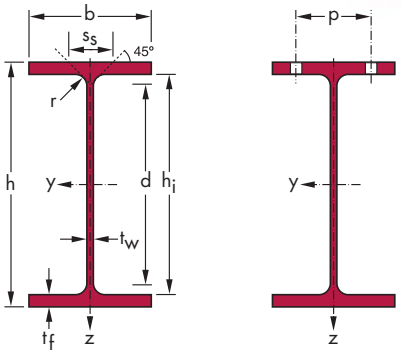
Dim.: HE A, HE B et HE M 100-1000 conformes à l'Euronorme 53-62 ; HE AA 100-1000 ; HL 920-1100
Tolérances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE avec $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 avec $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European wide flange beams

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with Euronorm 53-63 ; HE AA 100 - 1000 ; HL 920 - 1100
Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE with $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 with $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische Breitflanschträger

Abmessungen: HE A, HE B und HE M 100 - 1000 gemäß Euronorm 53-62 ; HE AA 100 - 1000 ; HL 920 - 1100
Toleranzen: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE mit $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 mit $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
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
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

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216 ; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216 ; for any other grade 40 t or upon agreement.
- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216 ; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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	-	✔	✔	✔
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	-	✔	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles européennes à larges ailes (suite)

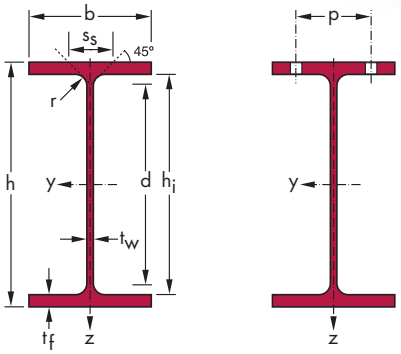
Dim.: HE A, HE B et HE M 100-1000 conformes à l'Euronorme 53-62; HE AA 100-1000; HL 920-1100
Tolérances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M; HL AA-R
A6 - 02 HE avec $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920; HL 1000 avec $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with Euronorm 53-63; HE AA 100 - 1000; HL 920 - 1100
Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M; HL AA-R
A6 - 02 HE with $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920; HL 1000 with $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: HE A, HE B und HE M 100 - 1000 gemäß Euronorm 53-62; HE AA 100 - 1000; HL 920 - 1100
Toleranzen: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M; HL AA-R
A6 - 02 HE mit $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920; HL 1000 mit $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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^2	mm	mm		mm	mm	m^2/m	m^2/t
							x 10^2							
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	9,318
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	9,133
HE 280 AA*	61,2	264	280	7	10	24	78,0	244	196	M 27	110	178	1,593	26,01
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 280 M	189	310	288	18,5	33	24	240,2	244	196	M 27	122	186	1,694	8,984
HE 300 AA*	69,8	283	300	7,5	10,5	27	88,9	262	208	M 27	116	198	1,705	24,42
HE 300 A	88,3	290	300	8,5	14	27	112,5	262	208	M 27	118	198	1,717	19,43
HE 300 B	117	300	300	11	19	27	149,1	262	208	M 27	120	198	1,732	14,80
HE 300 M	238	340	310	21	39	27	303,1	262	208	M 27	132	208	1,832	7,699
HE 320 AA*	74,2	301	300	8	11	27	94,6	279	225	M 27	118	198	1,740	23,43
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	20,5	27	161,3	279	225	M 27	122	198	1,771	13,98
HE 320 M	245	359	309	21	40	27	312,0	279	225	M 27	132	204	1,866	7,616
HE 340 AA*	78,9	320	300	8,5	11,5	27	100,5	297	243	M 27	118	198	1,777	22,52
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 340 M	248	377	309	21	40	27	315,8	297	243	M 27	132	204	1,902	7,670
HE 360 AA*	83,7	339	300	9	12	27	106,6	315	261	M 27	118	198	1,814	21,67
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 360 M	250	395	308	21	40	27	318,8	315	261	M 27	132	204	1,934	7,730

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.
- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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	-	✔	✔	✔
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	3	2	3	3	✔	HI	HI
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	2	1	1	2	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
HE 280 AA	61,2	10560	799,8	873,1	11,63	27,52	3664	261,7	399,4	6,85	55,12	36,22	590,1	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
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	2	3	4	2	3	4	✔	HI	HI
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	2	1	1	2	✔	HI	HI
HE 280 M	189	39550	2551	2966	12,83	72,03	13160	914,1	1397	7,40	112,6	807,3	2520	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 300 AA	69,8	13800	975,6	1065	12,46	32,37	4734	315,6	482,3	7,30	60,13	49,35	877,2	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HE 300 A	88,3	18260	1260	1383	12,74	37,28	6310	420,6	641,2	7,49	68,13	85,17	1200	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
HE 300 B	117	25170	1678	1869	12,99	47,43	8563	570,9	870,1	7,58	80,63	185,0	1688	1	1	3	1	1	3	✔	HI	HI
HE 300 M	238	59200	3482	4078	13,98	90,53	19400	1252	1913	8,00	130,6	1408	4386	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 320 AA	74,2	16450	1093	1196	13,19	35,40	4959	330,6	505,7	7,24	61,63	55,87	1041	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
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	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
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	2	1	1	2	✔	HI	HI
HE 320 M	245	68130	3796	4435	14,78	94,85	19710	1276	1951	7,95	132,6	1501	5004	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 340 AA	78,9	19550	1222	1341	13,95	38,69	5185	345,6	529,3	7,18	63,13	63,07	1231	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HE 340 A	105	27690	1678	1850	14,40	44,95	7436	495,7	755,9	7,46	74,13	127,2	1824	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
HE 340 M	248	76370	4052	4718	15,55	98,63	19710	1276	1953	7,90	132,6	1506	5584	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 360 AA	83,7	23040	1359	1495	14,70	42,17	5410	360,7	553,0	7,12	64,63	70,99	1444	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HE 360 A	112	33090	1891	2088	15,22	48,96	7887	525,8	802,3	7,43	76,63	148,8	2177	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
HE 360 M	250	84870	4297	4989	16,32	102,4	19520	1268	1942	7,83	132,6	1507	6137	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles européennes à larges ailes (suite)

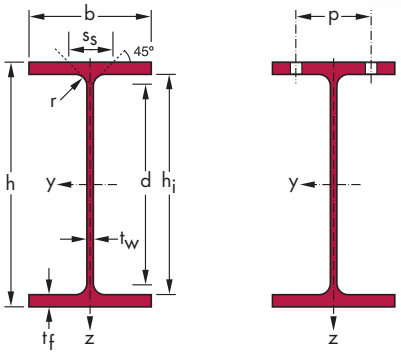
Dim.: HE A, HE B et HE M 100-1000 conformes à l'Euronorme 53-62; HE AA 100-1000; HL 920-1100
Tolérances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M; HL AA-R
A6 - 02 HE avec $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920; HL 1000 avec $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with Euronorm 53-63; HE AA 100 - 1000; HL 920 - 1100
Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M; HL AA-R
A6 - 02 HE with $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920; HL 1000 with $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: HE A, HE B und HE M 100 - 1000 gemäß Euronorm 53-62; HE AA 100 - 1000; HL 920 - 1100
Toleranzen: EN 10034: 1993 HE 100 - 900; HE 1000 AA-M; HL AA-R
A6 - 02 HE mit $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920; HL 1000 mit $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
HE 400 AA*	92,4	378	300	9,5	13	27	117,7	352	298	M 27	118	198	1,891	20,46
HE 400 A	125	390	300	11	19	27	159,0	352	298	M 27	120	198	1,912	15,32
HE 400 B	155	400	300	13,5	24	27	197,8	352	298	M 27	124	198	1,927	12,41
HE 400 M	256	432	307	21	40	27	325,8	352	298	M 27	132	202	2,004	7,835
HE 450 AA*	99,7	425	300	10	13,5	27	127,1	398	344	M 27	120	198	1,984	19,89
HE 450 A	140	440	300	11,5	21	27	178,0	398	344	M 27	122	198	2,011	14,39
HE 450 B	171	450	300	14	26	27	218,0	398	344	M 27	124	198	2,026	11,84
HE 450 M	263	478	307	21	40	27	335,4	398	344	M 27	132	202	2,096	7,959
HE 500 AA*	107	472	300	10,5	14	27	136,9	444	390	M 27	120	198	2,077	19,33
HE 500 A	155	490	300	12	23	27	197,5	444	390	M 27	122	198	2,110	13,60
HE 500 B	187	500	300	14,5	28	27	238,6	444	390	M 27	124	198	2,125	11,34
HE 500 M	270	524	306	21	40	27	344,3	444	390	M 27	132	202	2,184	8,079
HE 550 AA*	120	522	300	11,5	15	27	152,8	492	438	M 27	122	198	2,175	18,13
HE 550 A	166	540	300	12,5	24	27	211,8	492	438	M 27	122	198	2,209	13,29
HE 550 B	199	550	300	15	29	27	254,1	492	438	M 27	124	198	2,224	11,15
HE 550 M	278	572	306	21	40	27	354,4	492	438	M 27	132	202	2,280	8,195
HE 600 AA*	129	571	300	12	15,5	27	164,1	540	486	M 27	122	198	2,272	17,64
HE 600 A	178	590	300	13	25	27	226,5	540	486	M 27	122	198	2,308	12,98
HE 600 B	212	600	300	15,5	30	27	270,0	540	486	M 27	126	198	2,323	10,96
HE 600 M	285	620	305	21	40	27	363,7	540	486	M 27	132	200	2,372	8,308
HE 600 x 337*	337	632	310	25,5	46	27	429,2	540	486	M 27	138	202	2,407	7,144
HE 600 x 399*	399	648	315	30	54	27	508,5	540	486	M 27	142	208	2,450	6,137
HE 650 AA*	138	620	300	12,5	16	27	175,8	588	534	M 27	122	198	2,369	17,17
HE 650 A	190	640	300	13,5	26	27	241,6	588	534	M 27	124	198	2,407	12,69
HE 650 B	225	650	300	16	31	27	286,3	588	534	M 27	126	198	2,422	10,77
HE 650 M	293	668	305	21	40	27	373,7	588	534	M 27	132	200	2,468	8,411
HE 650 x 343*	343	680	309	25	46	27	437,5	588	534	M 27	138	202	2,500	7,278
HE 650 x 407*	407	696	314	29,5	54	27	518,8	588	534	M 27	142	206	2,543	6,243

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.
- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G kg/m	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y I_y mm⁴	$W_{el.y}$ mm³	$W_{pl.y}$♦ mm³	i_y mm	A_{vz} mm²	axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z I_z mm⁴	$W_{el.z}$ mm³	$W_{pl.z}$♦ mm³	i_z mm	s_s mm	I_t mm⁴	I_w mm⁶	Classification ENV 1993-1-1 pure bending y-y S 235	S 355	S 460	pure compression S 235	S 355	S 460	EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
HE 400 AA	92,4	31250	1654	1824	16,30	47,95	5861	390,8	599,7	7,06	67,13	84,69	1948	3	3	-	3	3	-	✔	✔	✔
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	3	1	2	3	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
HE 400 M	256	104100	4820	5571	17,88	110,2	19340	1260	1934	7,70	132,6	1515	7410	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 450 AA	99,7	41890	1971	2183	18,16	54,70	6088	405,8	624,4	6,92	68,63	95,61	2572	3	3	-	3	4	-	✔	✔	✔
HE 450 A	140	63720	2896	3216	18,92	65,78	9465	631,0	965,5	7,29	85,13	243,8	4148	1	1	1	1	2	3	✔	HI	HI
HE 450 B	171	79890	3551	3982	19,14	79,66	11720	781,4	1198	7,33	97,63	440,5	5258	1	1	1	1	1	2	✔	HI	HI
HE 450 M	263	131500	5501	6331	19,80	119,8	19340	1260	1939	7,59	132,6	1529	9251	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 500 AA	107	54640	2315	2576	19,98	61,91	6314	420,9	649,3	6,79	70,13	107,7	3304	2	3	-	2	4	-	✔	✔	✔
HE 500 A	155	86970	3550	3949	20,98	74,72	10370	691,1	1059	7,24	89,63	309,3	5643	1	1	1	1	3	4	✔	HI	HI
HE 500 B	187	107200	4287	4815	21,19	89,82	12620	841,6	1292	7,27	102,1	538,4	7018	1	1	1	1	2	2	✔	HI	HI
HE 500 M	270	161900	6180	7094	21,69	129,5	19150	1252	1932	7,46	132,6	1539	11190	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 550 AA	120	72870	2792	3128	21,84	72,66	6767	451,1	698,6	6,65	73,13	133,7	4338	1	3	-	3	4	-	✔	✔	✔
HE 550 A	166	111900	4146	4622	22,99	83,72	10820	721,3	1107	7,15	92,13	351,5	7189	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
HE 550 B	199	136700	4971	5591	23,20	100,1	13080	871,8	1341	7,17	104,6	600,3	8856	1	1	1	1	2	3	✔	HI	HI
HE 550 M	278	198000	6923	7933	23,64	139,6	19160	1252	1937	7,35	132,6	1554	13520	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 600 AA	129	91900	3218	3623	23,66	81,29	6993	466,2	724,5	6,53	74,63	149,8	5381	1	3	-	3	4	-	✔	✔	✔
HE 600 A	178	141200	4787	5350	24,97	93,21	11270	751,4	1156	7,05	94,63	397,8	8978	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
HE 600 B	212	171000	5701	6425	25,17	110,8	13530	902,0	1391	7,08	107,1	667,2	10970	1	1	1	1	3	4	✔	HI	HI
HE 600 M	285	237400	7660	8772	25,55	149,7	18980	1244	1930	7,22	132,6	1564	15910	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HE 600 x 337	337	283200	8961	10380	25,69	180,5	22940	1480	2310	7,31	149,1	2451	19610	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HE 600 x 399	399	344600	10640	12460	26,03	213,6	28280	1796	2814	7,46	169,6	3966	24810	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HE 650 AA	138	113900	3676	4160	25,46	90,40	7221	481,4	750,7	6,41	76,13	167,5	6567	1	3	-	4	4	-	✔	✔	✔
HE 650 A	190	175200	5474	6136	26,93	103,2	11720	781,6	1205	6,97	97,13	448,3	11030	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HE 650 B	225	210600	6480	7320	27,12	122,0	13980	932,3	1441	6,99	109,6	739,2	13360	1	1	1	2	3	4	✔	HI	HI
HE 650 M	293	281700	8433	9657	27,45	159,7	18980	1245	1936	7,13	132,6	1579	18650	1	1	1	1	1	2	✔	HI	HI
HE 650 x 343	343	333700	9815	11350	27,62	189,6	22720	1470	2300	7,21	148,6	2442	22730	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HE 650 x 407	407	405400	11650	13620	27,95	224,8	28020	1785	2803	7,35	169,1	3958	28710	1	1	1	1	1	1	✔	HI	

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles européennes à larges ailes (suite)

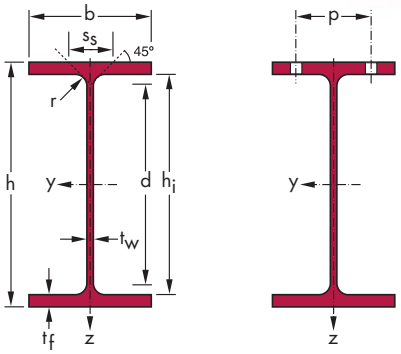
Dim.: HE A, HE B et HE M 100-1000 conformes à l'Euronorme 53-62 ; HE AA 100-1000 ; HL 920-1100
Tolérances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE avec $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 avec $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with Euronorm 53-63 ; HE AA 100 - 1000 ; HL 920 - 1100
Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE with $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 with $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: HE A, HE B und HE M 100 - 1000 gemäß Euronorm 53-62 ; HE AA 100 - 1000 ; HL 920 - 1100
Toleranzen: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE mit $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 mit $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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^2	mm	mm		mm	mm	m^2/m	m^2/t
							x 10^2							
HE 700 AA•	150	670	300	13	17	27	190,9	636	582	M 27	122	198	2,468	16,46
HE 700 A	204	690	300	14,5	27	27	260,5	636	582	M 27	124	198	2,505	12,25
HE 700 B	241	700	300	17	32	27	306,4	636	582	M 27	126	198	2,520	10,48
HE 700 M	301	716	304	21	40	27	383,0	636	582	M 27	132	200	2,560	8,513
HE 700 x 352•	352	728	308	25	46	27	448,6	636	582	M 27	138	200	2,592	7,359
HE 700 x 418•	418	744	313	29,5	54	27	531,9	636	582	M 27	142	206	2,635	6,310
HE 800 AA•	172	770	300	14	18	30	218,5	734	674	M 27	130	198	2,660	15,51
HE 800 A	224	790	300	15	28	30	285,8	734	674	M 27	130	198	2,698	12,03
HE 800 B	262	800	300	17,5	33	30	334,2	734	674	M 27	134	198	2,713	10,34
HE 800 M	317	814	303	21	40	30	404,3	734	674	M 27	138	198	2,746	8,655
HE 800 x 373•	373	826	308	25	46	30	474,6	734	674	M 27	144	200	2,782	7,469
HE 800 x 444•	444	842	313	30	54	30	566,0	734	674	M 27	148	206	2,824	6,357
HE 900 AA•	198	870	300	15	20	30	252,2	830	770	M 27	130	198	2,858	14,44
HE 900 A	252	890	300	16	30	30	320,5	830	770	M 27	132	198	2,896	11,51
HE 900 B	291	900	300	18,5	35	30	371,3	830	770	M 27	134	198	2,911	9,99
HE 900 M	333	910	302	21	40	30	423,6	830	770	M 27	138	198	2,934	8,824
HE 900 x 391•	391	922	307	25	46	30	497,7	830	770	M 27	144	200	2,970	7,604
HE 900 x 466•	466	938	312	30	54	30	593,7	830	770	M 27	148	204	3,012	6,464
HE 1000 AA•	222	970	300	16	21	30	282,2	928	868	M 27	132	198	3,056	13,80
HE 1000 x 249•	249	980	300	16,5	26	30	316,8	928	868	M 27	134	194	3,08	12,37
HE 1000 A	272	990	300	16,5	31	30	346,8	928	868	M 27	132	198	3,095	11,37
HE 1000 B	314	1000	300	19	36	30	400,0	928	868	M 27	134	198	3,110	9,905
HE 1000 M	349	1008	302	21	40	30	444,2	928	868	M 27	138	198	3,130	8,978
HE 1000 x 393•	393	1016	303	24,4	43,9	30	500,2	928	868	M 27	142	198	3,14	8,01
HE 1000 x 415•	415	1020	304	26	46	30	528,7	928	868	M 27	144	198	3,15	7,60
HE 1000 x 438•	437	1026	305	26,9	49	30	557,2	928	868	M 27	146	198	3,17	7,24
HE 1000 x 494•	494	1036	309	31	54	30	629,1	928	868	M 27	148	204	3,19	6,47
HE 1000 x 584•	584	1056	314	36	64	30	743,7	928	868	M 27	154	208	3,24	5,56

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216 ; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216 ; for any other grade 40 t or upon agreement.
- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216 ; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
HE 700 AA 150	142700	4260	4840	27,34	100,3	7673	511,5	799,7	6,34	78,63	195,2	8155	1	2	-	4	4	-	✔	✔	✔
HE 700 A 204	215300	6241	7032	28,75	117,0	12180	811,9	1257	6,84	100,1	513,9	13350	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HE 700 B 241	256900	7340	8327	28,96	137,1	14440	962,7	1495	6,87	112,6	830,9	16060	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
HE 700 M 301	329300	9198	10540	29,32	169,8	18800	1237	1929	7,01	132,6	1589	21400	1	1	1	1	2	3	✔	HI	HI
HE 700 x 352 352	389700	10710	12390	29,47	201,6	22510	1461	2293	7,08	148,6	2461	26050	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HE 700 x 418 418	472500	12700	14840	29,80	239,0	27760	1774	2797	7,22	169,1	3989	32850	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HE 800 AA 172	208900	5426	6225	30,92	123,8	8134	542,2	856,6	6,10	85,15	256,8	11450	1	2	-	4	4	-	✔	✔	✔
HE 800 A 224	303400	7682	8699	32,58	138,8	12640	842,6	1312	6,65	106,1	596,9	18290	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
HE 800 B 262	359100	8977	10230	32,78	161,8	14900	993,6	1553	6,68	118,6	946,0	21840	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HE 800 M 317	442600	10870	12490	33,09	194,3	18630	1230	1930	6,79	136,1	1646	27780	1	1	1	1	3	4	✔	HI	HI
HE 800 x 373 373	523900	12690	14700	33,23	230,3	22530	1463	2311	6,89	152,1	2554	34070	1	1	1	1	2	2	✔	HI	
HE 800 x 444 444	634500	15070	17640	33,48	276,5	27800	1776	2827	7,01	173,1	4180	42840	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HE 900 AA 198	301100	6923	7999	34,55	147,2	9041	602,8	957,7	5,99	90,15	334,9	16260	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
HE 900 A 252	422100	9485	10810	36,29	163,3	13550	903,2	1414	6,50	111,1	736,8	24960	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
HE 900 B 291	494100	10980	12580	36,48	188,8	15820	1054	1658	6,53	123,6	1137	29460	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HE 900 M 333	570400	12540	14440	36,70	214,4	18450	1222	1929	6,60	136,1	1671	34750	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
HE 900 x 391 391	674300	14630	16990	36,81	254,3	22320	1454	2312	6,70	152,1	2597	42560	1	1	1	1	3	4	✔	HI	
HE 900 x 466 466	814900	17380	20380	37,05	305,3	27560	1767	2832	6,81	173,1	4256	53400	1	1	1	1	1	2	✔	HI	
HE 1000 AA 222	406500	8380	9777	37,95	172,2	9501	633,4	1016	5,80	93,15	403,4	21280	1	1	-	4	4	-	✔		
HE 1000 x 249 249	481100	9818	11350	38,97	180,7	11750	784,0	1245	6,09	103,6	584,4	26620	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
HE 1000 A 272	553800	11190	12820	39,96	184,6	14000	933,6	1470	6,35	113,6	822,4	32070	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
HE 1000 B 314	644700	12890	14860	40,15	212,5	16280	1085	1716	6,38	126,1	1254	37640	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
HE 1000 M 349	722300	14330	16570	40,32	235,0	18460	1222	1940	6,45	136,1	1701	43020	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HE 1000 x 393 393	807700	15900	18540	40,18	271,3	20500	1353	2168	6,40	147,3	2332	48080	1	1	1	2	4	4	✔	HI	
HE 1000 x 415 415	853100	16728	19571	40,17	288,6	21710	1428	2298	6,41	153,1	2713	51080	1	1	1	2	3	4	✔	HI	
HE 1000 x 438 437	909800	17740	20770	40,41	300,9	23360	1532	2464	6,47	160,1	3200	55290	1	1	1	1	3	4	✔	HI	
HE 1000 x 494 494	1028000	19845	23413	40,42	344,5	26820	1736	2818	6,53	174,1	4433	64010	1	1	1	1	2	3	✔	HI	
HE 1000 x 584 584	1246100	23600	28039	40,93	403,2	33430	2130	3475	6,70	199,1	7230	81240	1	1	1	1	1	2	✔	HI	

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles européennes à larges ailes (suite)

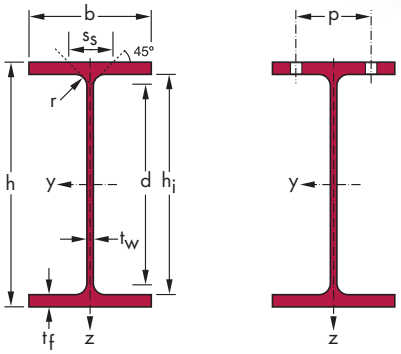
Dim.: HE A, HE B et HE M 100-1000 conformes à l'Euronorme 53-62 ; HE AA 100-1000 ; HL 920-1100
Tolérances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE avec $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 avec $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European wide flange beams (continued)

Dim.: HE A, HE B and HE M 100 - 1000 in accordance with Euronorm 53-63 ; HE AA 100 - 1000 ; HL 920 - 1100
Tolerances: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE with $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 with $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Europäische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: HE A, HE B und HE M 100 - 1000 gemäß Euronorm 53-62 ; HE AA 100 - 1000 ; HL 920 - 1100
Toleranzen: EN 10034: 1993 HE 100 - 900 ; HE 1000 AA-M ; HL AA-R
A6 - 02 HE mit $G_{HE}>G_{HE\,M}$; HL 920 ; HL 1000 mit $G_{HL}>G_{HL\,M}$
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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^2	mm	mm		mm	mm	m^2/m	m^2/t
							x 10^2							
HL 920 x 342*	342	912	418	19,3	32	24	436,1	848	800	M 27	126	312	3,42	9,98
HL 920 x 365*	365	916	419	20,3	34,3	24	464,4	847,4	799,4	M 27	128	314	3,43	9,40
HL 920 x 387*	387	921	420	21,3	36,6	24	493,0	847,8	799,8	M 27	128	314	3,44	8,88
HL 920 x 417*	417	928	422	22,5	39,9	24	532,5	848,2	800,2	M 27	130	316	3,46	8,27
HL 920 x 446*	446	933	423	24	42,7	24	569,6	847,6	799,6	M 27	130	318	3,47	7,76
HL 920 x 488*	488	942	422	25,9	47	24	621,3	848	800	M 27	132	316	3,48	7,13
HL 920 x 534*	534	950	425	28,4	51,1	24	680,1	847,8	799,8	M 27	136	320	3,50	6,56
HL 920 x 585*	585	960	427	31	55,9	24	745,3	848,2	800,2	M 27	138	322	3,52	6,02
HL 920 x 653*	653	972	431	34,5	62	24	831,9	848	800	M 27	144	320	3,56	5,45
HL 920 x 784*	784	996	437	40,9	73,9	24	997,7	848,2	800,2	M 27	152	326	3,62	4,62
HL 920 x 967*	967	1028	446	50	89,9	24	1231,0	848,2	800,2	M 27	160	334	3,70	3,83
HL 1000 AA*	296	982	400	16,5	27	30	376,8	928	868	M 27	134	294	3,479	11,76
HL 1000 A*	321	990	400	16,5	31	30	408,8	928	868	M 27	134	294	3,495	10,89
HL 1000 B*	371	1000	400	19	36	30	472,0	928	868	M 27	136	294	3,510	9,474
HL 1000 M*	412	1008	402	21	40	30	524,2	928	868	M 27	142	290	3,530	8,580
HL 1000 x 443*	443	1012	402	23,6	41,9	30	563,7	928	868	M27	142	296	3,53	7,99
HL 1000 x 483*	483	1020	404	25,4	46	30	615,1	928	868	M 27	144	298	3,55	7,36
HL 1000 x 539*	539	1030	407	28,4	51,1	30	687,2	928	868	M 27	146	302	3,58	6,64
HL 1000 x 554*	554	1032	408	29,5	52	30	705,8	928	868	M 27	150	296	3,59	6,47
HL 1000 x 591*	591	1040	409	31	55,9	30	752,7	928	868	M 27	148	304	3,60	6,10
HL 1000 x 642*	642	1048	412	34	60	30	817,6	928	868	M 27	154	300	3,62	5,65
HL 1000 x 748*	748	1068	417	39	70	30	953,4	928	868	M 27	160	304	3,67	4,91
HL 1000 x 883*	883	1092	424	45,5	82	30	1125,3	928	868	M 27	166	312	3,74	4,23
HL 1100 A*	343	1090	400	18	31	20	436,5	1028	988	M 27	116	294	3,710	10,83
HL 1100 B*	390	1100	400	20	36	20	497,0	1028	988	M 27	118	294	3,726	9,549
HL 1100 M*	433	1108	402	22	40	20	551,2	1028	988	M 27	122	290	3,746	8,657
HL 1100 R*	499	1118	405	26	45	20	635,2	1028	988	M 27	126	294	3,770	7,560

- Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216 ; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.
- Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216 ; for any other grade 40 t or upon agreement.
- Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216 ; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HL

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
HL 920 x 342 342	624900	13700	15450	37,85	190,1	39010	1867	2882	9,46	111,4	1193	75410	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HL 920 x 365 365	670500	14640	16520	38,00	200,4	42120	2011	3106	9,52	117,0	1446	81730	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HL 920 x 387 387	718300	15600	17630	38,17	210,9	45280	2156	3332	9,58	122,6	1734	88370	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
HL 920 x 417 417	787600	16970	19210	38,46	223,9	50070	2373	3668	9,70	130,4	2200	98540	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
HL 920 x 446 446	846800	18150	20600	38,56	239,1	53980	2552	3951	9,73	137,5	2685	106740	1	1	1	2	3	4	✔	HI	
HL 920 x 488 488	935390	19860	22615	38,80	259,3	59010	2797	4336	9,75	148,0	3514	117890	1	1	1	1	2	4	✔	HI	
HL 920 x 534 534	1031000	21710	24830	38,94	284,8	65560	3085	4796	9,82	158,7	4542	132070	1	1	1	1	2	3	✔	HI	
HL 920 x 585 585	1143090	23814	27363	39,16	312,0	72770	3408	5310	9,88	170,9	5932	148220	1	1	1	1	1	2	✔	HI	
HL 920 x 653 653	1292000	26590	30730	39,41	348,7	83050	3854	6022	9,99	186,6	8124	171280	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HL 920 x 784 784	1593000	31980	37340	39,95	417,6	103300	4728	7424	10,18	216,8	13730	218490	1	1	-	1	1	-	○		
HL 920 x 967 967	2033000	39540	46810	40,64	517,1	133900	6003	9486	10,43	257,9	24930	292450	1	1	-	1	1	-	○		
HL 1000 AA 296	618700	12600	14220	40,52	181,5	28850	1443	2235	8,75	105,6	756,9	65670	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
HL 1000 A 321	696400	14070	15800	41,27	184,6	33120	1656	2555	9,00	113,6	1021	76030	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
HL 1000 B 371	812100	16240	18330	41,48	212,5	38480	1924	2976	9,03	126,1	1565	89210	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
HL 1000 M 412	909800	18050	20440	41,66	235,0	43410	2160	3348	9,10	136,1	2128	101460	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
HL 1000 x 443 443	966510	19101	21777	41,41	261,8	45500	2264	3529	8,98	142,5	2545	106740	1	1	1	2	4	4	✔	HI	
HL 1000 x 483 483	1067480	20931	23923	41,66	282,7	50710	2510	3919	9,08	152,5	3311	119900	1	1	1	2	4	4	✔	HI	
HL 1000 x 539 539	1202540	23350	26824	41,83	316,4	57630	2832	4436	9,16	165,7	4546	137550	1	1	1	1	2	4	✔	HI	
HL 1000 x 554 554	1232000	23880	27500	41,79	328,0	59100	2897	4547	9,15	168,6	4860	141330	1	1	1	1	2	3	✔	HI	
HL 1000 x 591 591	1331040	25597	29530	42,05	346,3	64010	3130	4916	9,22	177,9	5927	154330	1	1	1	1	2	3	✔	HI	
HL 1000 x 642 642	1451000	27680	32100	42,12	379,6	70280	3412	5379	9,27	189,1	7440	170670	1	1	1	1	1	2	✔	HI	
HL 1000 x 748 748	1732000	32430	37880	42,62	438,9	85111	4082	6459	9,45	214,1	11670	210650	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HL 1000 x 883 883	2096000	38390	45260	43,16	516,5	105000	4952	7874	9,66	244,6	18750	265670	1	1	-	1	1	-	○		
HL 1100 A 343	867400	15920	18060	44,58	206,5	33120	1656	2568	8,71	103,4	1037	92710	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
HL 1100 B 390	1005000	18280	20780	44,98	230,6	38480	1924	2988	8,80	115,4	1564	108680	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
HL 1100 M 433	1126000	20320	23160	45,19	254,4	43410	2160	3362	8,87	125,4	2130	123500	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
HL 1100 R 499	1294000	23150	26600	45,14	300,4	49980	2468	3870	8,87	139,4	3135	143410	1	1	1	2	4	4	✔	HI	

HI = HISTAR®

○ Disponible seulement en JR, JO.
♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

○ Only available in JR, JO.
♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

○ Nur in JR, JO verfügbar.
♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles-poteaux à larges ailes

Tolérances: EN 100034: 1993 HD 260/320
A6 - 02 HD 360/400

Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Wide flange columns

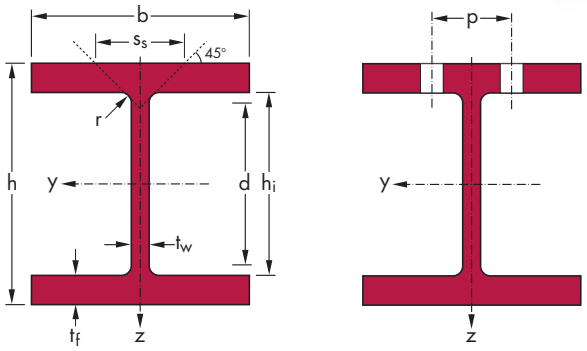
Tolerances: EN 100034: 1993 HD 260/320
A6 - 02 HD 360/400

Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Breitflansch-Stützenprofile

Toleranzen: EN 100034: 1993 HD 260/320
A6 - 02 HD 360/400

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
HD 260 x 54,1+/*	54,1	244	260	6,5	9,5	24	69,0	225	177	M 27	110	158	1,47	27,22
HD 260 x 68,2*	68,2	250	260	7,5	12,5	24	86,8	225	177	M 27	110	158	1,48	21,77
HD 260 x 93,0*	93,0	260	260	10	17,5	24	118,4	225	177	M 27	114	158	1,50	16,12
HD 260 x 114+/*	114	268	262	12,5	21,5	24	145,7	225	177	M 27	116	160	1,52	13,27
HD 260 x 142+/*	142	278	265	15,5	26,5	24	180,3	225	177	M 27	120	164	1,54	10,91
HD 260 x 172*	172	290	268	18	32,5	24	219,6	225	177	M 27	122	166	1,57	9,13
HD 320 x 74,2+/*	74,2	301	300	8	11	27	94,6	279	225	M 27	118	198	1,74	23,43
HD 320 x 97,6*	97,6	310	300	9	15,5	27	124,4	279	225	M 27	118	198	1,76	17,98
HD 320 x 127*	127	320	300	11,5	20,5	27	161,3	279	225	M 27	122	198	1,77	13,98
HD 320 x 158+/*	158	330	303	14,5	25,5	27	201,2	279	225	M 27	124	202	1,80	11,37
HD 320 x 198+/*	198	343	306	18	32	27	252,3	279	225	M 27	128	204	1,83	9,23
HD 320 x 245*	245	359	309	21	40	27	312,0	279	225	M 27	132	204	1,87	7,62
HD 320 x 300+/*	300	375	313	27	48	27	382,1	279	225	M 27	138	208	1,90	6,34
HD 360 x 134•	134	356	369	11,2	18	15	170,6	320	290	M 27	100	264	2,14	15,98
HD 360 x 147•	147	360	370	12,3	19,8	15	187,9	320,4	290,4	M 27	100	264	2,15	14,58
HD 360 x 162•	162	364	371	13,3	21,8	15	206,3	320,4	290,4	M 27	102	266	2,16	13,34
HD 360 x 179•	179	368	373	15	23,9	15	228,3	320,2	290,2	M 27	104	268	2,17	12,12
HD 360 x 196•	196	372	374	16,4	26,2	15	250,3	319,6	289,6	M 27	104	268	2,18	11,10

\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
• Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.

\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
• Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.

\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
• Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HD

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
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	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
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	2	1	1	2	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
HD 320 x 74,2 74,2	16450	1093	1196	13,19	35,40	4959	330,6	505,7	7,24	61,63	55,87	1041	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
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	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
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	2	1	1	2	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
HD 320 x 198 198	51900	3026	3479	14,34	79,52	15310	1001	1530	7,79	113,6	805,3	3695	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 320 x 245 245	68130	3796	4435	14,78	94,85	19710	1276	1951	7,95	132,6	1501	5004	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 320 x 300 300	86900	4635	5522	15,08	120,47	24600	1572	2414	8,02	154,6	2650	6558	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 360 x 134 134	41510	2332	2562	15,60	45,19	15080	817,3	1237	9,40	64,77	168,8	4305	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
HD 360 x 147 147	46290	2572	2838	15,70	49,72	16720	903,9	1369	9,43	69,47	223,7	4836	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
HD 360 x 162 162	51540	2832	3139	15,81	53,98	18560	1001	1516	9,49	74,47	295,5	5432	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
HD 360 x 179 179	57440	3122	3482	15,86	60,72	20680	1109	1683	9,52	80,37	393,8	6119	1	1	2	1	1	2	✔	HI	HI
HD 360 x 196 196	63630	3421	3837	15,94	66,50	22860	1222	1856	9,56	86,37	517,1	6829	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles-poteaux à larges ailes (suite)

Tolérances: EN 100034: 1993 HD 260/320
A6 - 02 HD 360/400

Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Wide flange columns (continued)

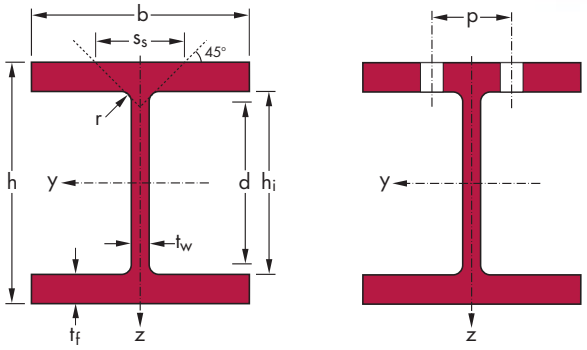
Tolerances: EN 100034: 1993 HD 260/320
A6 - 02 HD 360/400

Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Breitflansch-Stützenprofile (Fortsetzung)

Toleranzen: EN 100034: 1993 HD 260/320
A6 - 02 HD 360/400

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
HD 400 x 187+	187	368	391	15	24	15	237,6	320	290	M 27	104	286	2,24	12,03
HD 400 x 216•/+	216	375	394	17,3	27,7	15	275,5	319,6	289,6	M 27	106	288	2,27	10,48
HD 400 x 237•/+	237	380	395	18,9	30,2	15	300,9	319,6	289,6	M 27	108	290	2,28	9,64
HD 400 x 262•/+	262	387	398	21,1	33,3	15	334,6	320,4	290,4	M 27	110	292	2,30	8,75
HD 400 x 287•/+	287	393	399	22,6	36,6	15	366,3	319,8	289,8	M 27	112	294	2,31	8,04
HD 400 x 314•/+	314	399	401	24,9	39,6	15	399,2	319,8	289,8	M 27	114	296	2,33	7,42
HD 400 x 347•/+	347	407	404	27,2	43,7	15	442,0	319,6	289,6	M 27	116	298	2,35	6,77
HD 400 x 382•/+	382	416	406	29,8	48	15	487,1	320	290	M 27	118	300	2,37	6,20
HD 400 x 421•/+	421	425	409	32,8	52,6	15	537,1	319,8	289,8	M 27	122	304	2,39	5,68
HD 400 x 463•/+	463	435	412	35,8	57,4	15	589,5	320,2	290,2	M 27	124	306	2,42	5,23
HD 400 x 509•/+	509	446	416	39,1	62,7	15	649,0	320,6	290,6	M 27	128	310	2,45	4,81
HD 400 x 551•/+	551	455	418	42	67,6	15	701,4	319,8	289,8	M 27	132	312	2,47	4,49
HD 400 x 592•/+	592	465	421	45	72,3	15	754,9	320,4	290,4	M 27	134	316	2,50	4,22
HD 400 x 634•/+	634	474	424	47,6	77,1	15	808,0	319,8	289,8	M 27	140	312	2,52	3,98
HD 400 x 677•/+	677	483	428	51,2	81,5	15	863,4	320	290	M 27	144	316	2,55	3,76
HD 400 x 744•/+	744	498	432	55,6	88,9	15	948,1	320,2	290,2	M 27	148	320	2,59	3,48
HD 400 x 818•/+	818	514	437	60,5	97	15	1043	320	290	M 27	154	326	2,63	3,21
HD 400 x 900•/+	900	531	442	65,9	106	15	1149	319	289	M 27	158	330	2,67	2,96
HD 400 x 990•/+	990	550	448	71,9	115	15	1262	320	290	M 27	164	336	2,72	2,75
HD 400 x 1086•/+	1086	569	454	78	125	15	1386	319	289	M 27	170	342	2,77	2,55

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
• Commande minimale: pour S 235 JR, cf. conditions de livraison page 216; pour toute autre qualité 40 t ou suivant accord.

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
• Minimum order: for the S 235 JR grade cf. delivery conditions page 216; for any other grade 40 t or upon agreement.

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
• Mindestbestellmenge: für S 235 JR gemäß Lieferbedingungen Seite 216; für jede andere Güte 40 t oder nach Vereinbarung.

HD

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
HD 400 x 187	187	60180	3271	3642	15,91	60,73	23920	1224	1855	10,03	80,57	414,6	7074	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
HD 400 x 216	216	71140	3794	4262	16,07	70,32	28250	1434	2176	10,13	90,27	637,3	8515	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 400 x 237	237	78780	4146	4686	16,18	77,10	31040	1572	2387	10,16	96,87	825,5	9489	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 400 x 262	262	89410	4620	5260	16,35	86,55	35020	1760	2676	10,23	105,3	1116	10940	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 400 x 287	287	99710	5074	5813	16,50	93,46	38780	1944	2957	10,29	113,4	1464	12300	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 400 x 314	314	110200	5525	6374	16,62	103,3	42600	2125	3236	10,33	121,7	1870	13740	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HD 400 x 347	347	124900	6140	7139	16,81	113,9	48090	2380	3629	10,43	132,2	2510	15850	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 382	382	141300	6794	7965	17,03	126,0	53620	2641	4031	10,49	143,4	3326	18130	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 421	421	159600	7510	8880	17,24	139,9	60080	2938	4489	10,58	155,6	4398	20800	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 463	463	180200	8283	9878	17,48	154,3	67040	3254	4978	10,66	168,2	5735	23850	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 509	509	204500	9172	11030	17,75	170,6	75400	3625	5552	10,78	182,1	7513	27630	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 551	551	226100	9939	12050	17,95	184,9	82490	3947	6051	10,85	194,8	9410	30870	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 592	592	250200	10760	13140	18,20	200,3	90170	4284	6574	10,93	207,2	11560	34670	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 634	634	274200	11570	14220	18,42	214,0	98250	4634	7117	11,03	219,4	14020	38570	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 677	677	299500	12400	15350	18,62	231,9	106900	4994	7680	11,13	231,8	16790	42920	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 744	744	342100	13740	17170	19,00	256,1	119900	5552	8549	11,25	251,0	21840	49980	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 818	818	392200	15260	19260	19,39	283,3	135500	6203	9561	11,40	272,1	28510	58650	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 900	900	450200	16960	21620	19,79	313,8	153300	6938	10710	11,55	295,5	37350	68890	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 990	990	518900	18870	24280	20,27	349,2	173400	7739	11960	11,72	319,5	48210	81530	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
HD 400 x 1086	1086	595700	20940	27210	20,73	385,8	196200	8645	13380	11,90	345,6	62290	96080	1	1	1	1	1	1	✔	HI	

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles-pieux à larges ailes

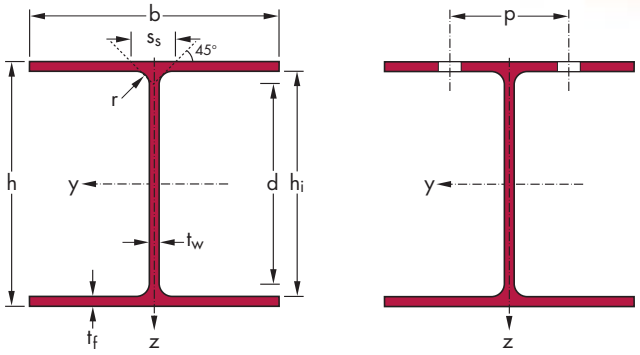
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Wide flange bearing piles

Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Breitflanschpfähle

Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
HP 200 x 43+/*	42,5	200	205	9	9	10	54,1	182	162	M 27	100	106	1,18	27,88
HP 200 x 53+/*	53,5	204	207	11,3	11,3	10	68,4	181,4	161,4	M 27	104	108	1,20	22,36
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	1,49	19,90
HP 260 x 87+/*	87,3	253	267	14	14	24	111	225	177	M 27	118	166	1,50	17,24
HP 305 x 79*	78,4	299,3	306,4	11	11	15,2	99,9	277,3	246,9	M 27	102	204	1,78	22,65
HP 305 x 88*	88,0	301,7	307,8	12,4	12,3	15,2	112	277,1	246,7	M 27	104	206	1,78	20,28
HP 305 x 95*	94,9	303,7	308,7	13,3	13,3	15,2	121	277,1	246,7	M 27	106	206	1,79	18,85
HP 305 x 110*	110	307,9	310,7	15,3	15,4	15,2	140	277,1	246,7	M 27	108	208	1,80	16,39
HP 305 x 126*	126	312,3	312,9	17,5	17,6	15,2	161	277,1	246,7	M 27	110	210	1,82	14,40
HP 305 x 149*	149	318,5	316	20,6	20,7	15,2	190	277,1	246,7	M 27	114	214	1,83	12,30
HP 305 x 180*	180	326,7	319,7	24,8	24,8	15,2	229	277,1	246,7	M 27	118	218	1,86	10,31
HP 305 x 186*	186	328,3	320,9	25,5	25,6	15,2	237	277,1	246,7	M 27	118	218	1,86	10,02
HP 305 x 223*	223	337,9	325,7	30,3	30,4	15,2	284	277,1	246,7	M 27	124	220	1,89	8,49
HP 320 x 88+/*	88,5	303	304	12	12	27	113	279	225	M 27	122	202	1,75	19,80
HP 320 x 103+/*	103	307	306	14	14	27	131	279	225	M 27	124	204	1,76	17,15
HP 320 x 117+/*	117	311	308	16	16	27	150	279	225	M 27	126	206	1,78	15,13
HP 320 x 147+/*	147	319	312	20	20	27	187	279	225	M 27	130	210	1,80	12,27
HP 320 x 184+/*	184	329	317	25	25	27	235	279	225	M 27	136	216	1,83	9,94
HP 360 x 84+/*	84,3	340	367	10	10	15,2	107	320	289,6	M 27	98	262	2,10	24,93
HP 360 x 109*	109	346,4	371	12,8	12,9	15,2	139	320,6	290,2	M 27	102	266	2,13	19,51
HP 360 x 133*	133	352	373,8	15,6	15,7	15,2	169	320,6	290,2	M 27	104	268	2,14	16,11
HP 360 x 152*	152	356,4	376	17,8	17,9	15,2	194	320,6	290,2	M 27	106	270	2,16	14,18
HP 360 x 174*	174	361,4	378,5	20,3	20,4	15,2	222	320,6	290,2	M 27	110	272	2,17	12,48
HP 360 x 180*	180	362,9	378,8	21,1	21,1	15,2	230	320,7	290,3	M 27	110	272	2,17	12,06

\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

HP

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G kg/m	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1								
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression			EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
HP 200 x 43	42,5	3888	388,8	434,5	8,47	19,85	1294	126,2	193,4	4,89	38,72	17,68	117,9	3	3	-	3	3	-	✔		
HP 200 x 53	53,5	4977	488,0	551,3	8,55	24,89	1673	161,7	248,6	4,96	45,62	34,20	155,1	1	3	-	1	3	-	✔		
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	2	3	-	2	3	-	✔	✔	✔
HP 260 x 75	75,0	10650	855,1	958,5	10,56	39,14	3733	281,7	435,1	6,25	64,12	79,29	522,6	3	3	-	3	3	-	✔	✔	✔
HP 260 x 87	87,3	12590	994,9	1124	10,64	45,12	4455	333,7	516,2	6,33	70,12	115,7	634,2	1	3	-	1	3	-	✔	✔	✔
HP 305 x 79	78,4	16331	1091	1210	12,79	37,04	5278	344,5	526,5	7,27	50,81	50,64	1096	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HP 305 x 88	88,0	18420	1221	1360	12,82	41,61	5984	388,9	595,2	7,31	54,81	70,05	1252	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HP 305 x 95	94,9	20040	1320	1474	12,87	44,65	6529	423,0	648,0	7,35	57,71	86,69	1375	3	3	-	3	3	-	✔	✔	✔
HP 305 x 110	110	23560	1531	1720	12,97	51,42	7709	496,2	761,7	7,40	63,91	131,4	1647	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
HP 305 x 126	126	27410	1755	1986	13,06	58,91	9002	575,4	885,2	7,49	70,51	194,3	1951	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
HP 305 x 149	149	33070	2076	2370	13,20	69,62	10910	690,5	1066	7,58	79,81	314,2	2414	1	1	2	1	1	2	✔	HI	HI
HP 305 x 180	180	40970	2508	2897	13,37	84,39	13550	847,4	1313	7,69	92,21	541,7	3077	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HP 305 x 186	186	42610	2596	3003	13,41	86,95	14140	881,5	1366	7,73	94,51	593,7	3230	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HP 305 x 223	223	52700	3119	3653	13,62	104,4	17580	1079	1680	7,87	108,9	998,4	4138	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HP 320 x 88	88,5	18740	1237	1379	12,90	47,66	5634	370,6	572,1	7,07	67,60	99,04	1190	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HP 320 x 103	103	22050	1437	1611	12,97	54,84	6704	438,2	677,3	7,15	73,60	142,3	1435	2	3	4	2	3	4	✔	HI	HI
HP 320 x 117	117	25480	1638	1849	13,06	62,10	7815	507,5	785,5	7,23	79,60	198,5	1695	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
HP 320 x 147	147	32670	2048	2338	13,22	76,86	10160	651,3	1011	7,37	91,60	357,1	2263	1	1	2	1	1	2	✔	HI	HI
HP 320 x 184	184	42340	2574	2979	13,44	95,76	13330	841,2	1311	7,54	106,6	662,0	3067	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
HP 360 x 84	84,3	23210	1365	1498	14,70	38,02	8243	449,2	683,1	8,76	47,81	44,41	2243	4	4	-	4	4	-	✔	✔	✔
HP 360 x 109	109	30630	1769	1956	14,86	48,59	10990	592,3	902,9	8,90	56,41	90,73	3053	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HP 360 x 133	133	37980	2158	2406	14,98	59,22	13680	731,9	1119	8,99	64,81	160,7	3864	3	3	4	3	3	4	✔	HI	HI
HP 360 x 152	152	43970	2468	2767	15,07	67,68	15880	844,5	1293	9,05	71,41	236,4	4543	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
HP 360 x 174	174	51010	2823	3186	15,18	77,41	18460	975,6	1497	9,13	78,91	348,5	5360	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
HP 360 x 180	180	53040	2923	3306	15,20	80,52	19140	1011	1552	9,13	81,11	387,2	5583	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles-pieux à larges ailes (suite)

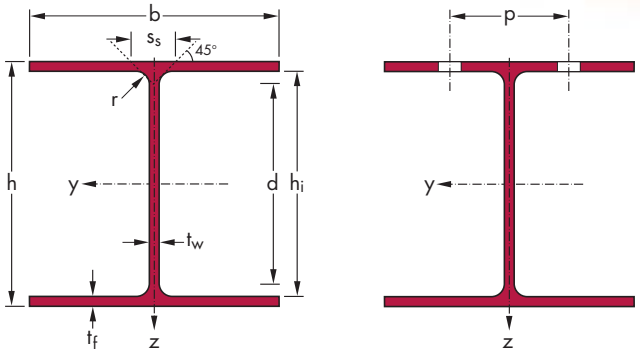
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Wide flange bearing piles (continued)

Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Breitflanschpfähle (Fortsetzung)

Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
HP 400 x 122+	122	348	390	14	14	15	156	320	290	M 27	102	284	2,20	17,99
HP 400 x 140+	140	352	392	16	16	15	179	320	290	M 27	104	286	2,21	15,80
HP 400 x 158+	158	356	394	18	18	15	201	320	290	M 27	106	288	2,23	14,08
HP 400 x 176+	176	360	396	20	20	15	224	320	290	M 27	108	290	2,24	12,71
HP 400 x 194+	194	364	398	22	22	15	248	320	290	M 27	110	292	2,25	11,58
HP 400 x 213+	213	368	400	24	24	15	271	320	290	M 27	112	294	2,26	10,64
HP 400 x 231+	231	372	402	26	26	15	294	320	290	M 27	114	296	2,27	9,85

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

HP

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
HP 400 x 122	122	34770	1998	2212	14,93	52,89	13850	710,3	1082	9,42	59,57	118,7	3860	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
HP 400 x 140	140	40270	2288	2547	15,02	60,49	16080	820,2	1252	9,49	65,57	175,3	4534	3	4	4	3	4	4	✔	HI	HI
HP 400 x 158	158	45940	2581	2888	15,10	68,17	18370	932,4	1425	9,55	71,57	248,0	5241	2	3	4	2	3	4	✔	HI	HI
HP 400 x 176	176	51770	2876	3235	15,19	75,93	20720	1047	1603	9,61	77,57	338,9	5982	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
HP 400 x 194	194	57760	3174	3588	15,28	83,77	23150	1163	1784	9,67	83,57	450,2	6759	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
HP 400 x 213	213	63920	3474	3947	15,37	91,69	25640	1282	1969	9,73	89,57	584,2	7574	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
HP 400 x 231	231	70260	3777	4312	15,45	99,69	28200	1403	2158	9,79	95,57	743,1	8425	1	1	2	1	1	2	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Fers U à ailes parallèles

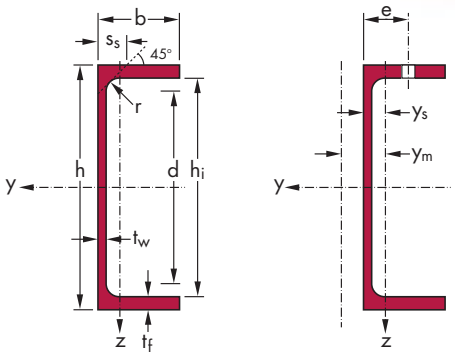
Dimensions: DIN 1026-2: 2002-10
Tolérances: EN 10279: 2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Channel with parallel flanges

Dimensions: DIN 1026-2: 2002-10
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

U-Profile mit parallelen Flanschen

Abmessungen: DIN 1026-2: 2002-10
Toleranzen: EN 10279: 2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
UPE 80*	7,90	80	50	4	7	10	10,1	66	46	-	-	-	0,34	43,45
UPE 100*	9,82	100	55	4,5	7,5	10	12,5	85	65	M 12	35	36	0,40	41,00
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

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

UPE

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 235	S 355			
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							
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10							
UPE 80 7,90	107,2	26,80	31,23	3,26	4,05	25,41	7,98	14,28	1,59	16,9	1,47	0,22	1,82	3,71	1	1	1	1	✔		
UPE 100 9,82	206,9	41,37	48,01	4,07	5,34	38,21	10,63	19,34	1,75	17,9	2,01	0,53	1,91	3,93	1	1	1	1	✔		
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	33,22	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	✔	✔	✔

- $W_{pl.y}$ 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.
- $W_{pl.y}$ 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.
- 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.

Fers U à ailes parallèles

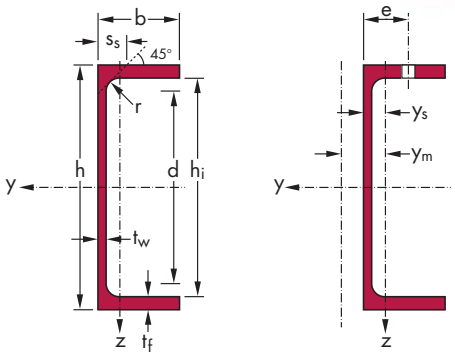
Dimensions: NF A 45-255 (1983)
Tolérances: EN 10279: 2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Channels with parallel flanges

Dimensions: NF A 45-255 (1983)
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

U-Profiles mit parallelen Flanschen

Abmessungen: NF A 45-255 (1983)
Toleranzen: EN 10279: 2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
UAP 80*	8,38	80	45	5	8	8	10,7	64	48	-	-	-	0,32	38,56
UAP 100*	10,5	100	50	5,5	8,5	8,5	13,4	83	66	M 10	25	30	0,38	36,35
UAP 130*	13,7	130	55	6	9,5	9,5	17,5	111	92	M 10	27	35	0,46	33,48
UAP 150*	17,9	150	65	7	10,25	10,25	22,9	129,5	109	M 16	33	36	0,54	29,96
UAP 175*	21,2	175	70	7,5	10,75	10,75	27,0	153,5	132	M 16	34	41	0,61	28,52
UAP 200*	25,1	200	75	8	11,5	11,5	32,0	177	154	M 16	35	46	0,67	26,86
UAP 220*	28,5	220	80	8	12,5	12,5	36,3	195	170	M 16	36	51	0,73	25,75
UAP 250	34,4	250	85	9	13,5	13,5	43,8	223	196	M 22	43	47	0,81	23,57
UAP 300	46,0	300	100	9,5	16	16	58,6	268	236	M 27	51	53	0,97	21,04

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

UAP

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z									pure bending y-y		pure compression				
G kg/m	I_y mm⁴	$W_{el.y}$ mm³	$W_{pl.y}$ ■ mm³	i_y mm	A_{vz} mm²	I_z mm⁴	$W_{el.z}$ mm³	$W_{pl.z'}$ mm³	i_z mm	s_s mm	I_t mm⁴	I_w mm⁶	y_s mm	y_m mm	S 235	S 355	S 235	S 355			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10							
UAP 80 8,38	107,1	26,78	31,87	3,17	4,51	21,33	7,38	13,64	1,41	17,7	1,90	0,18	1,61	3,17	1	1	1	1	✔		
UAP 100 10,5	209,5	41,90	49,59	3,96	6,07	32,83	9,95	18,47	1,57	19,0	2,65	0,45	1,70	3,38	1	1	1	1	✔		
UAP 130 13,7	459,6	70,70	83,51	5,12	8,52	51,34	13,78	25,55	1,71	21,1	4,15	1,22	1,77	3,56	1	1	1	1	✔		
UAP 150 17,9	796,1	106,1	125,3	5,90	11,28	93,25	20,97	38,78	2,02	23,3	6,51	2,99	2,05	4,15	1	1	1	1	✔		
UAP 175 21,2	1270	145,1	171,5	6,85	13,97	126,4	25,92	47,47	2,16	24,5	8,43	5,62	2,12	4,32	1	1	1	1	✔		
UAP 200 25,1	1946	194,6	230,1	7,80	16,97	169,7	32,13	58,29	2,30	26,2	11,24	9,98	2,22	4,53	1	1	1	1	✔		
UAP 220 28,5	2710	246,4	289,9	8,64	18,83	222,3	39,68	72,56	2,48	27,8	14,40	15,82	2,40	4,94	1	1	1	1	✔		
UAP 250 34,4	4136	330,9	391,8	9,72	23,89	295,4	48,87	87,65	2,60	30,4	20,38	27,43	2,45	5,04	1	1	1	1	✔		
UAP 300 46,0	8170	544,7	639,3	11,81	30,64	562,1	79,88	145,8	3,10	34,9	36,30	75,04	2,96	6,17	1	1	1	1	✔		

- $W_{pl.y}$ 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.
- $W_{pl.y}$ 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.
- 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.

Fers U normaux européens

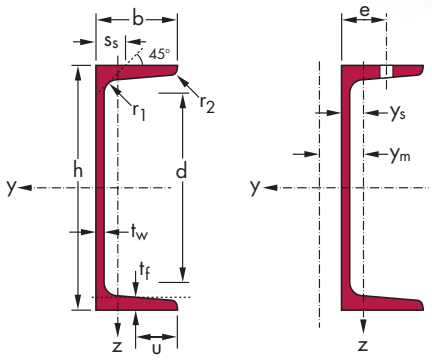
Dimensions: DIN 1026-1: 2000, NF A 45-202 (1983)
Tolérances: EN 10279: 2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European standard channels

Dimensions: DIN 1026-1: 2000, NF A 45-202 (1983)
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Europäische U-Stahl-Normalprofile

Abmessungen: DIN 1026-1: 2000, NF A 45-202 (1983)
Toleranzen: EN 10279: 2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen							Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	d mm	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
								x 10²						
UPN 80*	8,65	80	45	6	8	8	4	11,02	47	-	-	-	0,321	37,10
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 380*	63,1	380	102	13,5	16	16	8	80,40	313	M 24	59	60	1,110	17,59
UPN 400*	71,8	400	110	14	18	18	9	91,50	324	M 27	61	62	1,182	16,46

	h≤300	h>300
u	$\frac{b}{2}$	$\frac{b - t_w}{2}$
Inclinaison des ailes Flange slope Flanschneigung	8%	5%

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

UPN

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z									pure bending y-y		pure compression				
G kg/m	I_y mm⁴	$W_{el.y}$ mm³	$W_{pl.y}$ ■ mm³	i_y mm	A_{vz} mm²	I_z mm⁴	$W_{el.z}$ mm³	$W_{pl.z'}$ mm³	i_z mm	s_s mm	I_t mm⁴	I_w mm⁶	y_s mm	y_m mm	S 235	S 355	S 235	S 355			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10							
UPN 80 8,65	106	26,6	32,3	3,10	4,90	19,4	6,38	11,9	1,33	19,4	2,20	0,18	1,42	2,65	1	1	1	1	✔		
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 380 63,1	15760	829	1014	14,0	53,23	615	78,7	148	2,77	40,3	59,1	146	2,38	4,58	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	✔		

■ $W_{pl.y}$ 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.

■ $W_{pl.y}$ 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.

■ 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.

Fers U à ailes inclinées

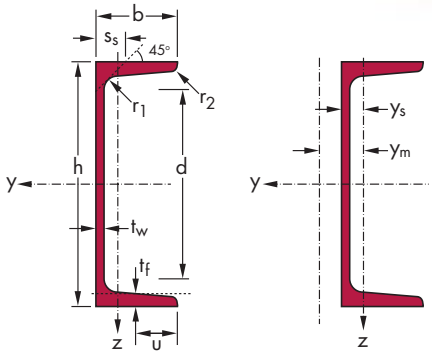
Tolérances EN 10279: 2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

European channels with taper flanges

Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen

Toleranzen: EN 10279: 2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen								Surface Oberfläche	
	G	h	b	t_w	t_f	r_1	r_2	d	A	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	m^2/m	m^2/t
									x 10^2		
U 40 x 20*	2,87	40	20	5	5,5	5	2,5	19	3,66	0,150	51,20
U 50 x 25*	3,86	50	25	5	6	6	3	26	4,92	0,180	48,22
U 60 x 30*	5,07	60	30	6	6	6	3	36	6,46	0,220	44,06
U 65 x 42*	7,09	65	42	5,5	7,5	7,5	4	34	9,03	0,280	39,58

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 235	S 355			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10							
U 40 x 20 2,87	7,62	3,81	4,91	1,44	1,96	1,15	0,86	1,65	0,56	13,4	0,39	0,003	0,67	1,03	1	1	1	1	✔		
U 50 x 25 3,86	16,9	6,76	8,52	1,85	2,52	2,50	1,48	2,84	0,71	14,6	0,59	0,009	0,81	1,36	1	1	1	1	✔		
U 60 x 30 5,07	31,7	10,56	13,3	2,21	3,54	4,53	2,16	4,19	0,84	15,8	0,89	0,024	0,90	1,52	1	1	1	1	✔		
U 65 x 42 7,09	57,7	17,77	21,7	2,53	3,68	14,1	5,06	9,38	1,25	18,0	1,61	0,082	1,39	2,58	1	1	1	1	✔		

■ $W_{pl.y}$ 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.

■ $W_{pl.y}$ 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.

■ 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.

Cornières à ailes égales▾

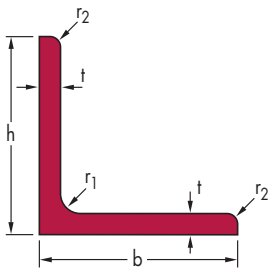
Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

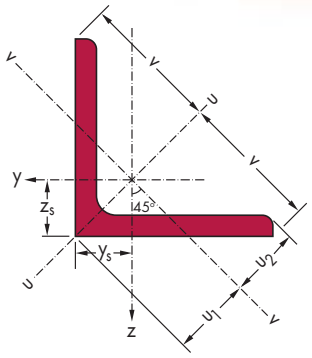
Equal leg angles▾

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl▾

Abmessungen: EN 10056-1: 1998
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1





Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen					Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	$z_s = y_s$ mm	v mm	u_1 mm	u_2 mm	A_L m²/m	A_G m²/t
						x 10^2	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 20 x 20 x 3-	0,882	20	3	3,5	2	1,12	0,60	1,41	0,84	0,70	0,080	87,40
L 25 x 25 x 3x/-	1,12	25	3	3,5	2	1,42	0,72	1,77	1,02	0,88	0,100	86,88
L 25 x 25 x 4x/-	1,45	25	4	3,5	2	1,85	0,76	1,77	1,08	0,89	0,100	66,67
L 30 x 30 x 3x/-	1,36	30	3	5	2,5	1,74	0,84	2,12	1,18	1,05	0,120	84,87
L 30 x 30 x 4x/-	1,78	30	4	5	2,5	2,27	0,88	2,12	1,24	1,06	0,120	65,02
L 35 x 35 x 4x/-	2,09	35	4	5	2,5	2,67	1,00	2,47	1,42	1,24	0,140	64,82
L 40 x 40 x 4x/-	2,42	40	4	6	3	3,08	1,12	2,83	1,58	1,40	0,150	64,07
L 40 x 40 x 5x/-	2,97	40	5	6	3	3,79	1,16	2,83	1,64	1,41	0,150	52,07
L 45 x 45 x 4,5x/-	3,06	45	4,5	7	3,5	3,90	1,26	3,18	1,78	1,58	0,170	56,83
L 50 x 50 x 4x/-	3,06	50	4	7	3,5	3,89	1,36	3,54	1,92	1,75	0,190	63,49
L 50 x 50 x 5x/-	3,77	50	5	7	3,5	4,80	1,40	3,54	1,99	1,76	0,190	51,46
L 50 x 50 x 6x/-	4,47	50	6	7	3,5	5,69	1,45	3,54	2,04	1,77	0,190	43,41
L 60 x 60 x 5x/-	4,57	60	5	8	4	5,82	1,64	4,24	2,32	2,11	0,230	51,04
L 60 x 60 x 6x/-	5,42	60	6	8	4	6,91	1,69	4,24	2,39	2,11	0,230	42,99
L 60 x 60 x 8x/-	7,09	60	8	8	4	9,03	1,77	4,24	2,50	2,14	0,230	32,89
L 65 x 65 x 7-	6,83	65	7	9	4,5	8,70	1,85	4,60	2,61	2,29	0,250	36,95
L 70 x 70 x 6-	6,38	70	6	9	4,5	8,13	1,93	4,95	2,73	2,46	0,270	42,68
L 70 x 70 x 7-	7,38	70	7	9	4,5	9,40	1,97	4,95	2,79	2,47	0,270	36,91
L 75 x 75 x 6-	6,85	75	6	10	5	8,73	2,04	5,30	2,89	2,63	0,290	42,44
L 75 x 75 x 8-	8,99	75	8	10	5	11,4	2,13	5,30	3,01	2,65	0,290	32,37

▾ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
x Avec arêtes vives sur commande.
- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.

▾ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
x Available with sharp edges.
- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▾ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
x Auch mit scharfen Kanten erhältlich.
- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification ENV 1993-1-1				
	axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v			pure compression		EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
G kg/m	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355			
	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4					
L 20 x 20 x 3 0,882	0,39	0,28	0,59	0,61	0,74	0,16	0,38	-0,23	1	1	✔		
L 25 x 25 x 3 1,12	0,80	0,45	0,75	1,26	0,94	0,33	0,48	-0,47	1	2	✔		
L 25 x 25 x 4 1,45	1,01	0,58	0,74	1,60	0,93	0,43	0,48	-0,59	1	1	✔		
L 30 x 30 x 3 1,36	1,40	0,65	0,90	2,23	1,13	0,58	0,58	-0,83	1	4	✔		
L 30 x 30 x 4 1,78	1,80	0,85	0,89	2,86	1,12	0,75	0,57	-1,05	1	1	✔		
L 35 x 35 x 4 2,09	2,95	1,18	1,05	4,69	1,33	1,22	0,68	-1,73	1	2	✔		
L 40 x 40 x 4 2,42	4,47	1,55	1,21	7,10	1,52	1,84	0,77	-2,63	1	4	✔		
L 40 x 40 x 5 2,97	5,43	1,91	1,20	8,61	1,51	2,25	0,77	-3,18	1	1	✔		
L 45 x 45 x 4,5 3,06	7,15	2,20	1,35	11,35	1,71	2,94	0,87	-4,20	1	4	✔		
L 50 x 50 x 4 3,06	8,97	2,46	1,52	14,25	1,91	3,69	0,97	-5,28	4	4	✔		
L 50 x 50 x 5 3,77	10,96	3,05	1,51	17,42	1,90	4,51	0,97	-6,45	1	4	✔		
L 50 x 50 x 6 4,47	12,84	3,61	1,50	20,37	1,89	5,31	0,97	-7,53	1	2	✔		
L 60 x 60 x 5 4,57	19,37	4,45	1,82	30,78	2,30	7,97	1,17	-11,41	4	4	✔		
L 60 x 60 x 6 5,42	22,79	5,29	1,82	36,21	2,29	9,38	1,17	-13,41	1	4	✔		
L 60 x 60 x 8 7,09	29,15	6,89	1,80	46,20	2,26	12,11	1,16	-17,04	1	1	✔		
L 65 x 65 x 7 6,83	33,43	7,18	1,96	53,09	2,47	13,78	1,26	-19,65	1	3	✔		
L 70 x 70 x 6 6,38	36,88	7,27	2,13	58,61	2,69	15,16	1,37	-21,73	4	4	✔		
L 70 x 70 x 7 7,38	42,30	8,41	2,12	67,19	2,67	17,40	1,36	-24,90	1	4	✔		
L 75 x 75 x 6 6,85	45,57	8,35	2,28	72,40	2,88	18,74	1,46	-26,83	4	4	✔		
L 75 x 75 x 8 8,99	58,87	10,96	2,27	93,49	2,86	24,25	1,45	-34,62	1	4	✔		

Cornières à ailes égales▼ (suite)

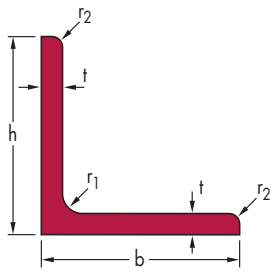
Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

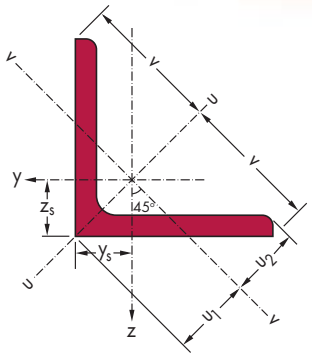
Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl▼ (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10056-1: 1998
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1





Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen					Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	$z_s = y_s$ mm	v mm	u_1 mm	u_2 mm	A_L m²/m	A_G m²/t
						x 10²	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 80 x 80 x 8-	9,63	80	8	10	5	12,3	2,26	5,66	3,19	2,83	0,310	32,34
L 80 x 80 x 10-	11,9	80	10	10	5	15,1	2,34	5,66	3,30	2,85	0,310	26,26
L 90 x 90 x 7-	9,61	90	7	11	5,5	12,2	2,45	6,36	3,47	3,16	0,350	36,48
L 90 x 90 x 8-	10,9	90	8	11	5,5	13,9	2,50	6,36	3,53	3,17	0,350	32,15
L 90 x 90 x 9-	12,2	90	9	11	5,5	15,5	2,54	6,36	3,59	3,18	0,350	28,77
L 90 x 90 x 10-	13,4	90	10	11	5,5	17,1	2,58	6,36	3,65	3,19	0,350	26,07
L 100 x 100 x 8*/+/-	12,2	100	8	12	6	15,5	2,74	7,07	3,87	3,52	0,390	32,00
L 100 x 100 x 10*/+/-	15,0	100	10	12	6	19,2	2,82	7,07	3,99	3,54	0,390	25,92
L 100 x 100 x 12*/+/-	17,8	100	12	12	6	22,7	2,90	7,07	4,11	3,57	0,390	21,86
L 110 x 110 x 10*/+	16,6	110	10	13	6,5	21,2	3,06	7,78	4,33	3,88	0,429	25,79
L 110 x 110 x 12*	19,7	110	12	13	6,5	25,1	3,15	7,78	4,45	3,91	0,429	21,73
L 120 x 120 x 10-	18,2	120	10	13	6,5	23,2	3,31	8,49	4,69	4,24	0,469	25,76
L 120 x 120 x 11	19,9	120	11	13	6,5	25,4	3,36	8,49	4,75	4,25	0,469	23,54
L 120 x 120 x 12-	21,6	120	12	13	6,5	27,5	3,40	8,49	4,80	4,26	0,469	21,69
L 120 x 120 x 13	23,3	120	13	13	6,5	29,7	3,44	8,49	4,86	4,28	0,469	20,12
L 120 x 120 x 15	26,6	120	15	13	6,5	33,9	3,51	8,49	4,97	4,31	0,469	17,60
L 130 x 130 x 12-/*	23,6	130	12	14	7	30,0	3,64	9,19	5,15	4,60	0,508	21,59
L 140 x 140 x 10*	21,4	140	10	15	7,5	27,2	3,79	9,90	5,37	4,93	0,547	25,59
L 140 x 140 x 13*	27,4	140	13	15	7,5	35,0	3,92	9,90	5,55	4,96	0,547	19,94

▼ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
\- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

▼ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
\- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner
\- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification ENV 1993-1-1				
		axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v			pure compression				
	G kg/m	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355	EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4					
L 80 x 80 x 8	9,63	72,25	12,58	2,43	114,8	3,06	29,72	1,56	-42,53	1	4	✔		
L 80 x 80 x 10	11,9	87,50	15,45	2,41	138,8	3,03	36,23	1,55	-51,27	1	1	✔		
L 90 x 90 x 7	9,61	92,55	14,13	2,75	147,1	3,47	38,02	1,76	-54,53	4	4	✔		
L 90 x 90 x 8	10,9	104,4	16,05	2,74	165,9	3,46	42,87	1,76	-61,51	3	4	✔		
L 90 x 90 x 9	12,2	115,8	17,93	2,73	184,0	3,44	47,63	1,75	-68,20	1	4	✔		
L 90 x 90 x 10	13,4	126,9	19,77	2,72	201,5	3,43	52,32	1,75	-74,60	1	3	✔		
L 100 x 100 x 8	12,2	144,8	19,94	3,06	230,2	3,85	59,47	1,96	-85,37	4	4	✔		
L 100 x 100 x 10	15,0	176,7	24,62	3,04	280,7	3,83	72,65	1,95	-104,0	1	4	✔		
L 100 x 100 x 12	17,8	206,7	29,12	3,02	328,0	3,80	85,42	1,94	-121,3	1	2	✔		
L 110 x 110 x 10	16,6	238,0	29,99	3,35	378,2	4,23	97,72	2,15	-140,3	2	4	✔		
L 110 x 110 x 12	19,7	279,1	35,54	3,33	443,3	4,20	115,0	2,14	-164,1	1	3	✔		
L 120 x 120 x 10	18,2	312,9	36,03	3,67	497,6	4,63	128,3	2,35	-184,6	4	4	✔		
L 120 x 120 x 11	19,9	340,6	39,41	3,66	541,5	4,62	139,8	2,35	-200,9	2	4	✔		
L 120 x 120 x 12	21,6	367,7	42,73	3,65	584,3	4,61	151,0	2,34	-216,6	1	4	✔		
L 120 x 120 x 13	23,3	394,0	46,01	3,64	625,9	4,59	162,2	2,34	-231,8	1	3	✔		
L 120 x 120 x 15	26,6	444,9	52,43	3,62	705,6	4,56	184,2	2,33	-260,7	1	1	✔		
L 130 x 130 x 12	23,6	472,2	50,44	3,97	750,6	5,00	193,7	2,54	-278,5	2	4	✔		
L 140 x 140 x 10	21,4	504,4	49,43	4,30	802,0	5,43	206,8	2,76	-297,6	4	4	✔		
L 140 x 140 x 13	27,4	638,5	63,37	4,27	1015	5,39	262,0	2,74	-376,6	2	4	✔		

Cornières à ailes égales▼ (suite)

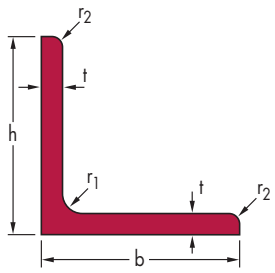
Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

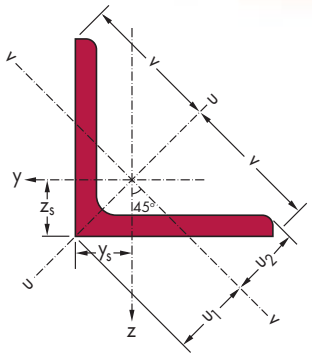
Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl▼ (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10056-1: 1998
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1





Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen					Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	$z_s = y_s$ mm	v mm	u_1 mm	u_2 mm	A_L m²/m	A_G m²/t
						x 10^2	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 150 x 150 x 10$^{-/+}$	23,0	150	10	16	8	29,3	4,03	10,61	5,71	5,28	0,586	25,51
L 150 x 150 x 12$^{-/+}$	27,3	150	12	16	8	34,8	4,12	10,61	5,83	5,29	0,586	21,44
L 150 x 150 x 14^{+}	31,6	150	14	16	8	40,3	4,21	10,61	5,95	5,32	0,586	18,53
L 150 x 150 x 15$^{-/+}$	33,8	150	15	16	8	43,0	4,25	10,61	6,01	5,33	0,586	17,36
L 150 x 150 x 18^{+}	40,1	150	18	16	8	51,0	4,37	10,61	6,17	5,37	0,586	14,63
L 160 x 160 x 14^{+}	33,9	160	14	17	8,5	43,2	4,45	11,31	6,29	5,66	0,625	18,46
L 160 x 160 x 15$^{-/+}$	36,2	160	15	17	8,5	46,1	4,49	11,31	6,35	5,67	0,625	17,30
L 160 x 160 x 16^{+}	38,4	160	16	17	8,5	49,0	4,53	11,31	6,41	5,69	0,625	16,28
L 160 x 160 x 17^{+}	40,7	160	17	17	8,5	51,8	4,57	11,31	6,46	5,70	0,625	15,37
L 180 x 180 x 13^{+}	35,7	180	13	18	9	45,5	4,90	12,73	6,93	6,35	0,705	19,74
L 180 x 180 x 14^{+}	38,3	180	14	18	9	48,8	4,94	12,73	6,99	6,36	0,705	18,40
L 180 x 180 x 15^{+}	40,9	180	15	18	9	52,1	4,98	12,73	7,05	6,37	0,705	17,23
L 180 x 180 x 16$^{-/+}$	43,5	180	16	18	9	55,4	5,02	12,73	7,10	6,38	0,705	16,20
L 180 x 180 x 17^{+}	46,0	180	17	18	9	58,7	5,06	12,73	7,16	6,40	0,705	15,30
L 180 x 180 x 18$^{-/+}$	48,6	180	18	18	9	61,9	5,10	12,73	7,22	6,41	0,705	14,50
L 180 x 180 x 19^{+}	51,1	180	19	18	9	65,1	5,14	12,73	7,27	6,42	0,705	13,78
L 180 x 180 x 20^{+}	53,7	180	20	18	9	68,4	5,18	12,73	7,33	6,44	0,705	13,13

▼ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

▼ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification ENV 1993-1-1				
		axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v			pure compression				
	G kg/m	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355	EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4					
L 150 x 150 x 10	23,0	624,0	56,91	4,62	992,0	5,82	256,0	2,96	-368,0	4	4	✔		
L 150 x 150 x 12	27,3	736,9	67,75	4,60	1172	5,80	302,0	2,94	-434,9	4	4	✔		
L 150 x 150 x 14	31,6	845,4	78,33	4,58	1344	5,77	346,9	2,93	-498,5	2	4	✔		
L 150 x 150 x 15	33,8	898,1	83,52	4,57	1427	5,76	368,9	2,93	-529,1	1	4	✔		
L 150 x 150 x 18	40,1	1050	98,74	4,54	1666	5,71	433,8	2,92	-616,2	1	2	✔		
L 160 x 160 x 14	33,9	1034	89,50	4,89	1644	6,17	423,8	3,13	-610,0	3	4	✔		
L 160 x 160 x 15	36,2	1099	95,50	4,88	1747	6,16	450,8	3,13	-648,0	2	4	✔		
L 160 x 160 x 16	38,4	1163	101,4	4,87	1848	6,14	477,6	3,12	-685,1	1	4	✔		
L 160 x 160 x 17	40,7	1225	107,2	4,86	1947	6,13	504,1	3,12	-721,3	1	4	✔		
L 180 x 180 x 13	35,7	1396	106,5	5,54	2221	6,99	571,6	3,55	-824,5	4	4	✔		
L 180 x 180 x 14	38,3	1493	114,3	5,53	2375	6,98	611,3	3,54	-882,0	4	4	✔		
L 180 x 180 x 15	40,9	1589	122,0	5,52	2527	6,96	650,5	3,53	-938,0	4	4	✔		
L 180 x 180 x 16	43,5	1682	129,7	5,51	2675	6,95	689,4	3,53	-993,0	3	4	✔		
L 180 x 180 x 17	46,0	1775	137,2	5,50	2822	6,94	727,8	3,52	-1047	2	4	✔		
L 180 x 180 x 18	48,6	1866	144,7	5,49	2965	6,92	766,0	3,52	-1100	1	4	✔		
L 180 x 180 x 19	51,1	1955	152,1	5,48	3106	6,91	803,8	3,51	-1151	1	4	✔		
L 180 x 180 x 20	53,7	2043	159,4	5,47	3244	6,89	841,3	3,51	-1202	1	3	✔		

Cornières à ailes égales▼ (suite)

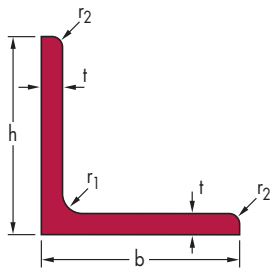
Dimensions: EN 10056-1: 1998 / ASTM A6/A6M - 02≺
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

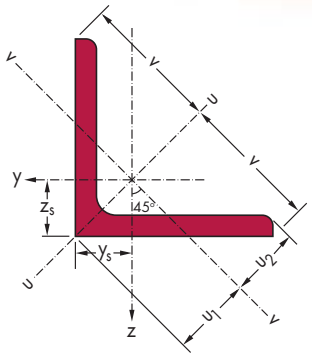
Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998 / ASTM A6/A6M - 02≺
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl▼ (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10056-1: 1998 / ASTM A6/A6M - 02≺
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1





Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen					Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	$z_s = y_s$ mm	v mm	u_1 mm	u_2 mm	A_L m²/m	A_G m²/t
						x 10²	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 200 x 200 x 15+	45,6	200	15	18	9	58,1	5,48	14,14	7,75	7,08	0,785	17,20
L 200 x 200 x 16-/+	48,5	200	16	18	9	61,8	5,52	14,14	7,81	7,09	0,785	16,18
L 200 x 200 x 17+	51,4	200	17	18	9	65,5	5,56	14,14	7,87	7,10	0,785	15,27
L 200 x 200 x 18-/+	54,3	200	18	18	9	69,1	5,60	14,14	7,93	7,12	0,785	14,46
L 200 x 200 x 19+	57,1	200	19	18	9	72,7	5,64	14,14	7,98	7,13	0,785	13,74
L 200 x 200 x 20-/+	59,9	200	20	18	9	76,3	5,68	14,14	8,04	7,15	0,785	13,09
L 200 x 200 x 21+	62,8	200	21	18	9	79,9	5,72	14,14	8,09	7,16	0,785	12,50
L 200 x 200 x 22+	65,6	200	22	18	9	83,5	5,76	14,14	8,15	7,18	0,785	11,97
L 200 x 200 x 23+	68,3	200	23	18	9	87,1	5,80	14,14	8,20	7,19	0,785	11,48
L 200 x 200 x 24-/+	71,1	200	24	18	9	91,0	5,84	14,14	8,26	7,21	0,785	11,03
L 200 x 200 x 25+	73,9	200	25	18	9	94,1	5,88	14,14	8,31	7,23	0,785	10,62
L 200 x 200 x 26+	76,6	200	26	18	9	97,6	5,91	14,14	8,36	7,25	0,785	10,24
L 250 x 250 x 20+	75,6	250	20	18	9	96,4	6,93	17,68	9,81	8,91	0,985	13,02
L 250 x 250 x 21+	79,2	250	21	18	9	101	6,97	17,68	9,86	8,93	0,985	12,43
L 250 x 250 x 22+	82,8	250	22	18	9	106	7,01	17,68	9,92	8,94	0,985	11,89
L 250 x 250 x 23+	86,4	250	23	18	9	110	7,05	17,68	9,97	8,96	0,985	11,40
L 250 x 250 x 24+	90,0	250	24	18	9	115	7,09	17,68	10,03	8,98	0,985	10,95
L 250 x 250 x 25+	93,5	250	25	18	9	119	7,13	17,68	10,08	8,99	0,985	10,53
L 250 x 250 x 26+	97,0	250	26	18	9	124	7,17	17,68	10,13	9,01	0,985	10,15
L 250 x 250 x 27+	101	250	27	18	9	128	7,20	17,68	10,19	9,03	0,985	9,79
L 250 x 250 x 28-/+	104	250	28	18	9	133	7,24	17,68	10,24	9,04	0,985	9,47
L 250 x 250 x 35-/+	128	250	35	18	9	163	7,50	17,68	10,61	9,17	0,985	7,69
L 203 x 203 x 19≺/+	57,9	203	19	8	4	73,6	5,76	14,35	8,15	7,38	0,805	13,94
L 203 x 203 x 22,2≺/+	67,0	203	22,2	8	4	85,0	5,88	14,35	8,32	7,44	0,805	12,03
L 203 x 203 x 25,4≺/+	75,9	203	25,4	8	4	96,8	6,00	14,35	8,48	7,50	0,805	10,60
L 203 x 203 x 28,6≺/+	84,7	203	28,6	8	4	108	6,11	14,35	8,65	7,57	0,805	9,50

▼ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
\- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
≺ Profilé conforme à ASTM A6/A6M - 02.

▼ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
\- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
≺ Section in accordance with ASTM A6/A6M - 02.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
\- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
≺ Profil gemäß ASTM A6/A6M - 02.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification ENV 1993-1-1				
		axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v			pure compression		EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	G kg/m	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355			
		x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4					
L 200 x 200 x 15	45,6	2209	152,2	6,17	3516	7,78	903,0	3,94	-1306	4	4	✔		
L 200 x 200 x 16	48,5	2341	161,7	6,16	3726	7,77	957,0	3,94	-1384	4	4	✔		
L 200 x 200 x 17	51,4	2472	171,2	6,14	3932	7,75	1011	3,93	-1461	4	4	✔		
L 200 x 200 x 18	54,3	2600	180,6	6,13	4135	7,74	1064	3,92	-1536	3	4	✔		
L 200 x 200 x 19	57,1	2726	189,9	6,12	4335	7,72	1117	3,92	-1609	2	4	✔		
L 200 x 200 x 20	59,9	2851	199,1	6,11	4532	7,70	1169	3,91	-1681	1	4	✔		
L 200 x 200 x 21	62,8	2973	208,2	6,10	4725	7,69	1221	3,91	-1752	1	4	✔		
L 200 x 200 x 22	65,6	3094	217,3	6,09	4915	7,67	1273	3,90	-1821	1	3	✔		
L 200 x 200 x 23	68,3	3213	226,3	6,08	5102	7,66	1324	3,90	-1889	1	2	✔		
L 200 x 200 x 24	71,1	3331	235,2	6,06	5286	7,64	1375	3,90	-1955	1	2	✔		
L 200 x 200 x 25	73,9	3446	244,0	6,05	5467	7,62	1426	3,89	-2020	1	1	✔		
L 200 x 200 x 26	76,6	3560	252,7	6,04	5645	7,61	1476	3,89	-2084	1	1	✔		
L 250 x 250 x 20	75,6	5743	317,9	7,72	9144	9,74	2341	4,93	-3401	4	4	✔		
L 250 x 250 x 21	79,2	5997	332,7	7,71	9548	9,73	2447	4,92	-3550	4	4	✔		
L 250 x 250 x 22	82,8	6249	347,4	7,70	9946	9,71	2551	4,92	-3697	3	4	✔		
L 250 x 250 x 23	86,4	6497	362,0	7,68	10339	9,69	2655	4,91	-3842	2	4	✔		
L 250 x 250 x 24	90,0	6743	376,5	7,67	10727	9,68	2759	4,91	-3984	2	4	✔		
L 250 x 250 x 25	93,5	6986	390,9	7,66	11110	9,66	2861	4,90	-4124	1	4	✔		
L 250 x 250 x 26	97,0	7226	405,2	7,65	11488	9,64	2963	4,90	-4262	1	4	✔		
L 250 x 250 x 27	101	7463	419,3	7,63	11861	9,62	3065	4,89	-4398	1	3	✔		
L 250 x 250 x 28	104	7697	433,4	7,62	12229	9,61	3166	4,89	-4532	1	2	✔		
L 250 x 250 x 35	128	9264	529,4	7,54	14669	9,48	3859	4,86	-5405	1	1	✔		
L 8 x 8 x 3/4	57,9	2881	198,2	6,26	4588	7,90	1174	3,99	-1707	2	4	✔		
L 8 x 8 x 7/8	67,0	3293	228,4	6,21	5236	7,84	1350	3,98	-1943	1	3	✔		
L 8 x 8 x 1	75,9	3686	257,7	6,17	5850	7,78	1522	3,97	-2164	1	1	✔		
L 8 x 8 x 1 1/8	84,7	4062	286,3	6,13	6432	7,72	1692	3,96	-2370	1	1	✔		

Cornières à ailes égales▾

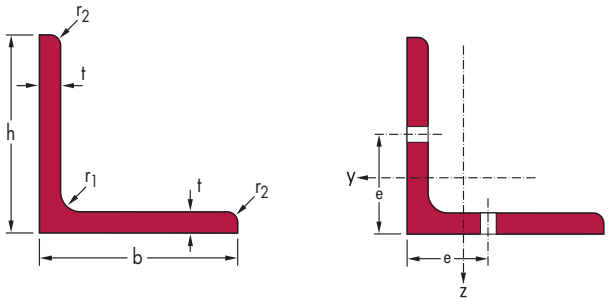
Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Equal leg angles▾

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl▾

Abmessungen: EN 10056-1: 1998
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen					Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße			
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm²
						x 10²				x 10²
L 20 x 20 x 3-	0,882	20	3	3,5	2	1,12	-	-	-	-
L 25 x 25 x 3x/-	1,12	25	3	3,5	2	1,42	-	-	-	-
L 25 x 25 x 4x/-	1,45	25	4	3,5	2	1,85	-	-	-	-
L 30 x 30 x 3x/-	1,36	30	3	5	2,5	1,74	-	-	-	-
L 30 x 30 x 4x/-	1,78	30	4	5	2,5	2,27	-	-	-	-
L 35 x 35 x 4x/-	2,09	35	4	5	2,5	2,67	-	-	-	-
L 40 x 40 x 4x/-	2,42	40	4	6	3	3,08	-	-	-	-
L 40 x 40 x 5x/-	2,97	40	5	6	3	3,79	-	-	-	-
L 45 x 45 x 4,5x/-	3,06	45	4,5	7	3,5	3,90	-	-	-	-
L 50 x 50 x 4x/-	3,06	50	4	7	3,5	3,89	-	-	-	-
L 50 x 50 x 5x/-	3,77	50	5	7	3,5	4,80	-	-	-	-
L 50 x 50 x 6x/-	4,47	50	6	7	3,5	5,69	-	-	-	-
L 60 x 60 x 5x/-	4,57	60	5	8	4	5,82	M 12	35	40,5	5,17
L 60 x 60 x 6x/-	5,42	60	6	8	4	6,91	M 12	36	40,5	6,13
L 60 x 60 x 8x/-	7,09	60	8	8	4	9,03	M 12	38	40,5	7,99
L 65 x 65 x 7-	6,83	65	7	9	4,5	8,70	M 16	37	38	7,44
L 70 x 70 x 6-	6,38	70	6	9	4,5	8,13	M 16	36	43	7,05
L 70 x 70 x 7-	7,38	70	7	9	4,5	9,40	M 16	37	43	8,14
L 75 x 75 x 6-	6,85	75	6	10	5	8,73	M 16	36	48	7,67
L 75 x 75 x 8-	8,99	75	8	10	5	11,4	M 16	38	48	10,03

▾ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
x Avec arêtes vives sur commande.
- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.

▾ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
x Available with sharp edges.
- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.

▾ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
x Auch mit scharfen Kanten erhältlich.
- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		**Dimensions Abmessungen**					**Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße**			
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm²
						x 10^2				x 10^2
L 80 x 80 x 8-	9,63	80	8	10	5	12,3	M 16	38	53	10,83
L 80 x 80 x 10-	11,9	80	10	10	5	15,1	M 16	40	53	13,31
L 90 x 90 x 7-	9,61	90	7	11	5,5	12,2	M 24	47	51	10,42
L 90 x 90 x 8-	10,9	90	8	11	5,5	13,9	M 24	48	51	11,81
L 90 x 90 x 9-	12,2	90	9	11	5,5	15,5	M 24	49	51	13,18
L 90 x 90 x 10-	13,4	90	10	11	5,5	17,1	M 24	50	51	14,53
L 100 x 100 x 8*/+/-	12,2	100	8	12	6	15,5	M 27	48	53	13,11
L 100 x 100 x 10*/+/-	15,0	100	10	12	6	19,2	M 27	50	53	16,15
L 100 x 100 x 12*/+/-	17,8	100	12	12	6	22,7	M 27	52	53	19,11
L 110 x 110 x 10*/+	16,6	110	10	13	6,5	21,2	M 27	50	62	18,18
L 110 x 110 x 12*	19,7	110	12	13	6,5	25,1	M 27	52	62	21,54
L 120 x 120 x 10-	18,2	120	10	13	6,5	23,2	M 27	50	72	20,18
L 120 x 120 x 11	19,9	120	11	13	6,5	25,4	M 27	51	72	22,07
L 120 x 120 x 12-	21,6	120	12	13	6,5	27,5	M 27	52	72	23,94
L 120 x 120 x 13	23,3	120	13	13	6,5	29,7	M 27	53	72	25,79
L 120 x 120 x 15	26,6	120	15	13	6,5	33,9	M 27	55	72	29,43
L 130 x 130 x 12-/*	23,6	130	12	14	7	30,0	M 27	52	82	26,37
L 140 x 140 x 10*	21,4	140	10	15	7,5	27,2	M 27	51	92	24,24
L 140 x 140 x 13*	27,4	140	13	15	7,5	35,0	M 27	54	92	31,05

- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Cornières à ailes égales▼ (suite)

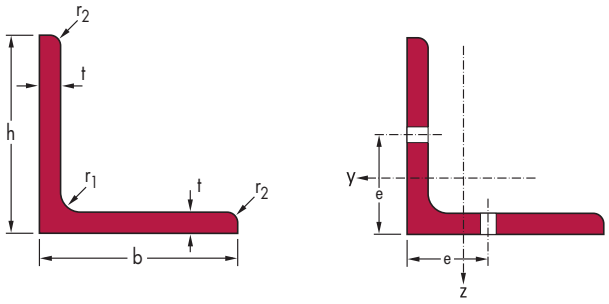
Dimensions: EN 10056-1: 1998 / ASTM A6/A6M - 02ᵃ
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Equal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998 / ASTM A6/A6M - 02ᵃ
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl▼ (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10056-1: 1998 / ASTM A6/A6M - 02ᵃ
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen					Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße			
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm^2	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm^2
						x 10^2				x 10^2
L 150 x 150 x 10-/+	23,0	150	10	16	8	29,3	M 27	52	102	26,27
L 150 x 150 x 12-/+	27,3	150	12	16	8	34,8	M 27	54	102	31,23
L 150 x 150 x 14+	31,6	150	14	16	8	40,3	M 27	56	102	36,11
L 150 x 150 x 15-/+	33,8	150	15	16	8	43,0	M 27	57	102	38,52
L 150 x 150 x 18+	40,1	150	18	16	8	51,0	M 27	61	102	45,63
L 160 x 160 x 14+	33,9	160	14	17	8,5	43,2	M 27	57	111	38,95
L 160 x 160 x 15-/+	36,2	160	15	17	8,5	46,1	M 27	58	111	41,56
L 160 x 160 x 16+	38,4	160	16	17	8,5	49,0	M 27	60	111	44,15
L 160 x 160 x 17+	40,7	160	17	17	8,5	51,8	M 27	61	111	46,72
L 180 x 180 x 13+	35,7	180	13	18	9	45,5	M 27	57	131	41,56
L 180 x 180 x 14+	38,3	180	14	18	9	48,8	M 27	58	131	44,59
L 180 x 180 x 15+	40,9	180	15	18	9	52,1	M 27	59	131	47,6
L 180 x 180 x 16-/+	43,5	180	16	18	9	55,4	M 27	61	131	50,59
L 180 x 180 x 17+	46,0	180	17	18	9	58,7	M 27	62	131	53,56
L 180 x 180 x 18-/+	48,6	180	18	18	9	61,9	M 27	63	131	56,51
L 180 x 180 x 19+	51,1	180	19	18	9	65,1	M 27	64	131	59,44
L 180 x 180 x 20+	53,7	180	20	18	9	68,4	M 27	65	131	62,35

▼ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

▼ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		**Dimensions Abmessungen**					**Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße**			
	G kg/m	h = b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm²
						x 10²				x 10²
L 200 x 200 x 15+	45,6	200	15	18	9	58,1	M 27	59	151	53,6
L 200 x 200 x 16-/+	48,5	200	16	18	9	61,8	M 27	61	151	56,99
L 200 x 200 x 17+	51,4	200	17	18	9	65,5	M 27	62	151	60,36
L 200 x 200 x 18-/+	54,3	200	18	18	9	69,1	M 27	63	151	63,71
L 200 x 200 x 19+	57,1	200	19	18	9	72,7	M 27	64	151	67,04
L 200 x 200 x 20-/+	59,9	200	20	18	9	76,3	M 27	65	151	70,35
L 200 x 200 x 21+	62,8	200	21	18	9	79,9	M 27	66	151	73,64
L 200 x 200 x 22+	65,6	200	22	18	9	83,5	M 27	67	151	76,91
L 200 x 200 x 23+	68,3	200	23	18	9	87,1	M 27	68	151	80,16
L 200 x 200 x 24-/+	71,1	200	24	18	9	91,0	M 27	69	151	83,39
L 200 x 200 x 25+	73,9	200	25	18	9	94,1	M 27	70	151	86,6
L 200 x 200 x 26+	76,6	200	26	18	9	97,6	M 27	71	151	89,79
L 250 x 250 x 20+	75,6	250	20	18	9	96,4	M 27	40	240	96,35
L 250 x 250 x 21+	79,2	250	21	18	9	101	M 27	41	246	100,94
L 250 x 250 x 22+	82,8	250	22	18	9	106	M 27	42	246	105,51
L 250 x 250 x 23+	86,4	250	23	18	9	110	M 27	43	246	110,06
L 250 x 250 x 24+	90,0	250	24	18	9	115	M 27	44	246	114,59
L 250 x 250 x 25+	93,5	250	25	18	9	119	M 27	45	246	119,1
L 250 x 250 x 26+	97,0	250	26	18	9	124	M 27	46	246	123,59
L 250 x 250 x 27+	101	250	27	18	9	128	M 27	47	246	128,06
L 250 x 250 x 28-/+	104	250	28	18	9	133	M 27	48	246	132,51
L 250 x 250 x 35-/+	128	250	35	18	9	163	M 27	78	205	152,6
L 203 x 203 x 19≺/+	57,9	203	19	8	4	73,6	M 27	64	155	67,9
L 203 x 203 x 22,2≺/+	67,0	203	22,2	8	4	85,0	M 27	67	155	78,61
L 203 x 203 x 25,4≺/+	75,9	203	25,4	8	4	96,8	M 27	70	155	89,12
L 203 x 203 x 28,6≺/+	84,7	203	28,6	8	4	108	M 27	73	155	99,43

\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
\- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
≺ Profilé conforme à ASTM A6/A6M - 02.

\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
\- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
≺ Section in accordance with ASTM A6/A6M - 02.

\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
\- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
≺ Profil gemäß ASTM A6/A6M - 02.

Cornières à ailes inégales▾

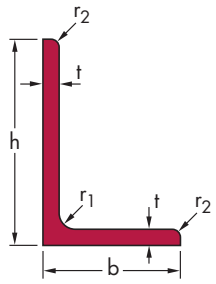
Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

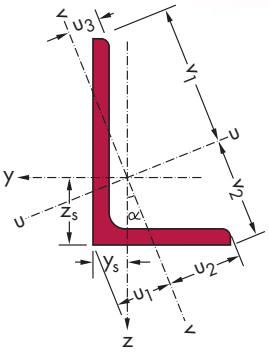
Unequal leg angles▾

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Ungleichschenkliger Winkelstahl▾

Abmessungen: EN 10056-1: 1998
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1





Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Position des axes Position of axes Lage der Achsen							Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t mm	r_1 mm	r_2 mm	A mm²	z_s mm	y_s mm	v_1 mm	v_2 mm	u_1 mm	u_2 mm	u_3 mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10^2	x 10	x 10	x 10	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 120 x 80 x 8*	12,2	120	80	8	11	5,5	15,5	3,83	1,87	8,23	5,97	3,25	4,19	2,09	0,391	32,12
L 120 x 80 x 10*	15,0	120	80	10	11	5,5	19,1	3,92	1,95	8,19	6,01	3,35	4,17	2,15	0,391	26,01
L 120 x 80 x 12*	17,8	120	80	12	11	5,5	22,7	4,00	2,03	8,14	6,04	3,45	4,16	2,20	0,391	21,93
L 150 x 75 x 9+	15,4	150	75	9	12	6	19,6	5,26	1,57	9,82	6,59	2,85	4,41	1,61	0,440	28,59
L 150 x 75 x 10+	17,0	150	75	10	12	6	21,7	5,31	1,61	9,78	6,62	2,90	4,39	1,65	0,440	25,87
L 150 x 75 x 11+	18,6	150	75	11	12	6	23,7	5,35	1,65	9,75	6,65	2,95	4,37	1,68	0,440	23,64
L 150 x 75 x 12+	20,2	150	75	12	12	6	25,7	5,40	1,69	9,72	6,68	2,99	4,36	1,72	0,440	21,78
L 150 x 90 x 10-/+	18,2	150	90	10	12	6	23,2	5,00	2,04	10,10	7,07	3,61	4,97	2,20	0,470	25,84
L 150 x 90 x 11+	19,9	150	90	11	12	6	25,3	5,04	2,08	10,07	7,09	3,66	4,95	2,23	0,470	23,61
L 150 x 100 x 10-/+	19,0	150	100	10	12	6	24,2	4,81	2,34	10,27	7,48	4,08	5,25	2,64	0,490	25,83
L 150 x 100 x 12-/+	22,5	150	100	12	12	6	28,7	4,90	2,42	10,23	7,52	4,18	5,23	2,70	0,490	21,72
L 150 x 100 x 14+	26,1	150	100	14	12	6	33,2	4,98	2,50	10,19	7,55	4,28	5,22	2,75	0,490	18,79
L 200 x 100 x 10-/+	23,0	200	100	10	15	7,5	29,2	6,93	2,01	13,15	8,74	3,72	5,94	2,09	0,587	25,58
L 200 x 100 x 12-/+	27,3	200	100	12	15	7,5	34,8	7,03	2,10	13,08	8,81	3,82	5,89	2,17	0,587	21,49
L 200 x 100 x 14+	31,6	200	100	14	15	7,5	40,3	7,12	2,18	13,01	8,86	3,91	5,85	2,24	0,587	18,57

▾ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de laminage.
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
\- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▾ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
\- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▾ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
\- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1				
		axe y-y axis y-y Achse y-y			axe z-z axis z-z Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v				pure compression		EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	G	I_y	$W_{el.y}$	i_y	I_z	$W_{el.z}$	i_z	I_u	i_u	I_v	i_v	I_{yz}	α	S 235	S 355			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm	mm^4	mm^3	mm	mm^4	mm	mm^4	mm	mm^4	°					
		x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4						
L 120 x 80 x 8	12,2	225,7	27,63	3,82	80,76	13,17	2,28	260,0	4,10	46,39	1,73	-78,50	23,65	4	4	✔		
L 120 x 80 x 10	15,0	275,5	34,10	3,80	98,11	16,21	2,26	317,0	4,07	56,60	1,72	-95,34	23,53	3	4	✔		
L 120 x 80 x 12	17,8	322,8	40,37	3,77	114,3	19,14	2,24	370,7	4,04	66,46	1,71	-110,8	23,37	1	4	✔		
L 150 x 75 x 9	15,4	455,2	46,74	4,82	77,91	13,14	1,99	483,2	4,97	49,95	1,60	-106,4	14,72	4	4	✔		
L 150 x 75 x 10	17,0	500,6	51,65	4,81	85,37	14,50	1,99	531,1	4,95	54,87	1,59	-116,6	14,66	3	4	✔		
L 150 x 75 x 11	18,6	545,0	56,49	4,80	92,57	15,83	1,98	577,9	4,94	59,70	1,59	-126,3	14,59	3	4	✔		
L 150 x 75 x 12	20,2	588,4	61,27	4,78	99,55	17,14	1,97	623,5	4,92	64,45	1,58	-135,6	14,51	3	4	✔		
L 150 x 90 x 10	18,2	533,1	53,29	4,80	146,1	20,98	2,51	591,3	5,05	87,93	1,95	-160,9	19,87	4	4	✔		
L 150 x 90 x 11	19,9	580,7	58,30	4,79	158,7	22,91	2,50	643,7	5,04	95,71	1,94	-174,7	19,81	3	4	✔		
L 150 x 100 x 10	19,0	552,6	54,23	4,78	198,5	25,92	2,87	637,3	5,14	113,8	2,17	-192,8	23,72	4	4	✔		
L 150 x 100 x 12	22,5	650,5	64,38	4,76	232,6	30,69	2,85	749,3	5,11	133,9	2,16	-225,8	23,61	3	4	✔		
L 150 x 100 x 14	26,1	744,4	74,27	4,74	264,9	35,32	2,82	855,9	5,08	153,4	2,15	-256,8	23,48	2	4	✔		
L 200 x 100 x 10	23,0	1219	93,24	6,46	210,3	26,33	2,68	1294	6,65	134,5	2,14	-286,8	14,82	4	4	✔		
L 200 x 100 x 12	27,3	1440	111,0	6,43	247,2	31,28	2,67	1529	6,63	158,5	2,13	-337,3	14,74	4	4	✔		
L 200 x 100 x 14	31,6	1654	128,4	6,41	282,2	36,08	2,65	1755	6,60	181,7	2,12	-384,8	14,65	3	4	✔		

Cornières à ailes inégales▼ (suite)

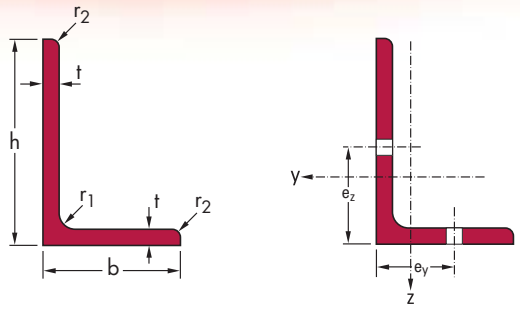
Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolérances: EN 10056-2: 1994
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Unequal leg angles▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1: 1998
Tolerances: EN 10056-2: 1994
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Ungleichschenkliger Winkelstahl▼ (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10056-1: 1998
Toleranzen: EN 10056-2: 1994
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction / Dimensions for detailing / Konstruktionsmaße							
							aile longue / long leg / langer Schenkel				aile courte / short leg / kurzer Schenkel			
	G	h	b	t	r_1	r_2	A	$Ø_z$	$e_{z.\,min}$	$e_{z.\,max}$	$A_{z.\,net}$	$Ø_y$	$e_{y.\,min}$	$e_{y.\,max}$	$A_{y.net}$
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm²		mm	mm	mm²		mm	mm	mm²
							x 10²				x 10²				x 10²
L 120 x 80 x 8*	12,2	120	80	8	11	5,5	15,49	M 27	48	72	13,09	M 16	38	51	14,05
L 120 x 80 x 10*	15,0	120	80	10	11	5,5	19,13	M 27	50	72	16,13	M 16	40	51	17,33
L 120 x 80 x 12*	17,8	120	80	12	11	5,5	22,69	M 27	52	72	19,09	M 16	42	51	20,53
L 150 x 75 x 9+	15,4	150	75	9	12	6	19,6	M 27	47	102	16,89	M 16	37	46	17,97
L 150 x 75 x 10+	17,0	150	75	10	12	6	21,7	M 27	48	102	18,65	M 16	38	46	19,85
L 150 x 75 x 11+	18,6	150	75	11	12	6	23,7	M 27	49	102	20,39	M 16	39	46	21,71
L 150 x 75 x 12+	20,2	150	75	12	12	6	25,7	M 27	50	102	22,11	M 16	40	46	23,55
L 150 x 90 x 10-/+	18,2	150	90	10	12	6	23,15	M 27	50	102	20,15	M 24	47	49	20,55
L 150 x 90 x 11+	19,9	150	90	11	12	6	25,34	M 27	51	102	22,04	M 24	48	49	22,48
L 150 x 100 x 10-/+	19,0	150	100	10	12	6	24,15	M 27	50	102	21,15	M 27	50	53	21,15
L 150 x 100 x 12-/+	22,5	150	100	12	12	6	28,71	M 27	52	102	25,11	M 27	52	53	25,11
L 150 x 100 x 14+	26,1	150	100	14	12	6	33,19	M 27	54	102	28,99	M 24	51	59	29,55
L 200 x 100 x 10-/+	23,0	200	100	10	15	7,5	29,24	M 27	54	150	26,24	M 27	51	53	26,24
L 200 x 100 x 12-/+	27,3	200	100	12	15	7,5	34,80	M 27	54	150	31,2	M 27	53	53	31,2
L 200 x 100 x 14+	31,6	200	100	14	15	7,5	40,28	M 27	55	151	36,08	M 24	52	59	36,64

▼ Autres dimensions sur demande. Le rayon r_2 peut être inférieur en fonction du procédé de
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
\- Profilé conforme à EN 10056-1: 1998.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request. The r_2 radius may be smaller depending on the rolling process.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
\- Section in accordance with EN 10056-1: 1998.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage. Der Radius r_2 kann je nach Walzprozess kleiner sein.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
\- Profil gemäß EN 10056-1: 1998.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Larges plats

Dimensions: EU 79-69 et EU 58-78 (Fers plats)
Tolérances: EU 58-78 Fers plats
EU 91-82 Larges plats
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Flat bars

Dimensions: EU 79-69 and EU 58-78 (Narrow flats)
Tolerances: EU 58-78 Narrow flats
EU 91-82 Wide flats
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Flachstahl

Abmessungen: EU 79-69 und EU 58-78 (Flachstahl)
Toleranzen: EU 58-78 Flachstahl
EU 91-82 Breitflachstahl
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1

Masse / Mass / Masse kg/m

Largeur Width Breite b mm		**Epaisseur Thickness Dicke** a mm															EN 10025:1993
		5	6	7	8	10	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40	
Fers plats Narrow flat bars Flachstahl	→40	1,57	1,88	2,20	2,51	3,14	3,77	4,40	4,71								✔
	→50	1,96	2,36	2,75	3,14	3,93	4,71	5,50	5,89								✔
	→60	2,36	2,83	3,30	3,77	4,71	5,65	6,59	7,07								✔
	→70	2,75	3,30	3,85	4,40	5,50	6,59	7,69	8,24								✔
	→80	3,14	3,77	4,40	5,02	6,28	7,54	8,79	9,42								✔
	→90	3,53	4,24	4,95	5,65	7,07	8,48	9,89	10,60								✔
	→100	3,93	4,71	5,50	6,28	7,85	9,42	10,99	11,78	12,56	14,13	15,70	19,63				✔
	→110				6,91	8,64	10,36	12,09	12,95	13,82	15,54	17,27	21,59				✔
	→120				7,54	9,42	11,30	13,19	14,13	15,07	16,96	18,84	23,55				✔
	→130				8,16	10,21	12,25	14,29	15,31	16,33	18,37	20,41	25,51				✔
	→140				8,79	10,99	13,19	15,39	16,49	17,58	19,78	21,98	27,48				✔
	→150				9,42	11,78	14,13	16,49	17,66	18,84	21,20	23,55	29,44				✔
Larges plats Flat bars Breitflachstahl	→160				10,05	12,56	15,07	17,58	18,84	20,10	22,61	25,12	31,40				✔
	→180				11,30	14,13	16,96	19,78	21,20	22,61	25,43	28,26	35,33				✔
	→200				12,56	15,70	18,84	21,98	23,55	25,12	28,26	31,40	39,25	47,1	55,0	62,8	✔
	*220					17,27	20,72		25,91			34,54	43,18	51,8	60,4	69,1	✔
	*250					19,63	23,55		29,44			39,25	49,06	58,9	68,7	78,5	✔
	*300					23,55	28,26		35,33			47,10	58,88	70,7	82,4	94,2	✔
	*350					27,48	32,97		41,21			54,95	68,69	82,4	96,2	109,9	✔
	*400					31,40	37,68		47,10			62,80	78,50	94,2	109,9	125,6	✔

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
→ Autres dimensions sur demande. Longueur: 6 m. Poids d'un paquet: ±200 kg.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
→ Other dimensions on request. Length: 6 m. Bundle weight: ±200 kg.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
→ Andere Abmessungen auf Anfrage. Länge: 6 m. Bündelgewicht: ±200 kg.

Carrés

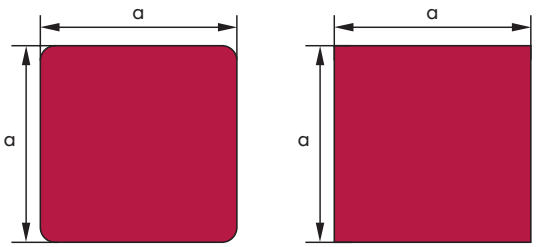
Dimensions: EU 79-69
Tolérances: EU 59-78
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Square bars

Dimensions: EU 79-69
Tolerances: EU 59-78
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Vierkantstahl

Abmessungen: EU 79-69
Toleranzen: EU 59-78
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



a x a	**Bords arrondis Rounded edges Gerundete Kanten**	**Bords pointus Sharp edges Scharfe Kanten**	EN 10025:1993
	Masse / Mass / Masse kg/m	**Masse / Mass / Masse** kg/m	
45 x 45+	15,7		✔
50 x 50+	19,4		✔
55 x 55+	23,5		✔
60 x 60+	27,9		✔
65 x 65+	32,7		✔
70 x 70+	38,0		✔
80 x 80+	49,6		✔
85 x 85+	56,0		✔
90 x 90+		63,6	✔
95 x 95+	69,9		✔
100 x 100+	77,5	78,5	✔
110 x 110+		95,0	✔
120 x 120+		113	✔
130 x 130+		133	✔
140 x 140+	153		✔
150 x 150+	173		✔
160 x 160+	200		✔

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

PROFILÉS DÉRIVÉS ET SOLUTIONS INNOVANTES

DERIVED SECTIONS AND INNOVATIVE SOLUTIONS

ABGELEITETE PROFILE UND INNOVATIVE LÖSUNGEN

Poutrelles alvéolaires :	**Castellated beams :**	**Lochstegträger :**	
ACB à ouvertures circulaires	with circular openings	mit runden Öffnungen	104
à ouvertures hexagonales	with hexagonal openings	mit sechseckigen Öffnungen	110
à ouvertures octogonales	with octagonal openings	mit achteckigen Öffnungen	113
Poutrelles dissymétriques :	**Asymmetric beams :**	**Asymmetrische Träger :**	
IFB Poutrelles IFB	IFB beams	IFB-Träger	118
SFB Poutrelles SFB	SFB beams	SFB-Träger	121
Parachèvement	**Finishing**	**Anarbeitung**	
Construction mixte	**Composite construction**	**Stahl-Verbundkonstruktion**	
globalFloor®	**globalFloor®**	**globalFloor®**	

Pour plus de transparence,
de légèreté et de flexibilité

POUTRELLES ALVÉOLAIRES

Les poutrelles alvéolaires offrent aux utilisateurs de **la souplesse**, de **la légèreté**, de **l'espace**, de **l'esthétisme** tout en réduisant les coûts.

Les poutrelles alvéolaires sont obtenues à partir de poutrelles H laminées à chaud découpées suivant une ligne spécifique. Les 2 éléments T qui en résultent sont reconstitués par soudage. Cette technique permet de fournir des :

- poutrelles à ouvertures circulaires, hexagonales et octogonales,
- poutrelles contrefléchées,
- sections dissymétriques pour des applications mixtes,

et d'ajouter des plats intercalaires entre les pièces T pour obtenir des sections plus hautes.

Les poutrelles alvéolaires sont utilisées surtout pour des supports de toiture et de dalle.

Avantages des poutrelles alvéolaires dans les supports de toiture :

- **optimisation des portées** de 10 à 50 m,
- augmentation de l'efficacité de la relation capacité-poids,
- allègement de 25 à 30 % par rapport aux sections standards,
- réduction des coûts de fabrication par rapport aux treillis,
- rapidité de mise en œuvre par des poids réduits.

Avantages des poutrelles alvéolaires dans le rapport de dalle :

- **optimisation des portées** de 12 à 25 m,
- **augmentation de la hauteur libre sous plafond** par une optimisation des volumes,
- amélioration de la flexibilité, en permettant le passage des conduites dans l'âme des poutrelles,
- allégement de la structure grâce aux poutrelles dissymétriques.

For greater transparency,
weight reduction and flexibility

CASTELLATED BEAMS

Castellated beams offer users **flexibility**, **reduced weight**, **space** and **aesthetics**, while lowering costs.

Castellated beams are made from hot-rolled H-sections that are cut following a special pattern. The two resulting T-pieces are then re-formed by welding. This technique is used to produce :

- beams with circular, hexagonal or octagonal openings,
- cambered beams,
- asymmetric sections for composite applications,

and to insert additional flats between the T-pieces for even deeper sections.

Roof and slab structures constitute the main application for castellated beams.

Advantages of castellated beams in roof structures :

- **optimised spans** of 10 to 50 m,
- increase in effectiveness of the load bearing to weight ratio,
- 25 to 30 % weight savings compared with standard sections,
- lower fabrication costs than trusses,
- light weight for easy erection.

LOCHSTEGTRÄGER

Advantages of castellated beams in slab structures:

- **optimised spans** of 12 to 25 m,
- **increased usable ceiling height** through space optimisation,
- improved flexibility, allowing distribution pipes and ducts to pass through the openings,
- reduced structure weight through asymmetric beam design.

Lochstegträger bieten den Benutzern **Flexibilität**, **Leichtigkeit**, **Freiraum** und **Ästhetik** während sie gleichzeitig die Kosten reduzieren.

Lochstegträger werden aus warmgewalzten H-Profilen gefertigt, deren Steg nach einem speziellen Muster eingeschnitten wird. Die so entstehenden 2 T-Teile werden dann zu einem Lochstegträger verschweißt.
Diese Technik ermöglicht:

- die Herstellung von Trägern mit runden, sechseckigen oder achteckigen Öffnungen,
- die Herstellung von überhöhten Trägern,
- die Herstellung von asymmetrischen Profilen für Verbundanwendungen.

Diese Technik erlaubt auch das Einfügen von Blechen zwischen die T-Teile zur Herstellung höherer Profile.

Die wichtigsten Einsatzbereiche von Lochstegträgern sind Stützkonstruktionen für Dächer und Decken.

Die Vorteile von Lochstegträgern bei Dachkonstruktionen sind:

- **optimierte Spannweiten** von 10 bis 50 m,
- verbessertes Verhältnis von Belastbarkeit zu Gewicht,
- 25 bis 30% Gewichteinsparung im Vergleich zu Standardprofilen,
- geringere Herstellungskosten im Vergleich zu Fachwerken,
- schnelle Montage durch geringes Gewicht.

Vorteile von Lochstegträgern für Deckenstrukturen:

- **optimierte Spannweiten** von 12 bis 25 m,
- **bessere Raumausnutzung**, Erhöhung der lichten Höhe unter der Decke,
- mehr Flexibilität dank der Verlegung von Leitungen durch die Öffnungen,
- Gewichteinsparung durch asymmetrische Trägerkonstruktion.

Für mehr Transparenz,
Leichtigkeit und Flexibilität

ACB – Poutrelles alvéolaires à ouvertures circulaires

Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables. Une optimisation est possible à l'aide du logiciel ACB
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3 : 1991, classe C, sous-classe 1

ACB – Castellated beams with circular openings

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable. They can be optimised with the ACB software
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3 : 1991, class C, subclass 1

ACB – Lochstegträger mit runden Öffnungen

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel. Sie können mittels ACB Software optimiert werden
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3 : 1991, Klasse C, Untergruppe 1

Poutre de toiture / Roof beam / Dachträger

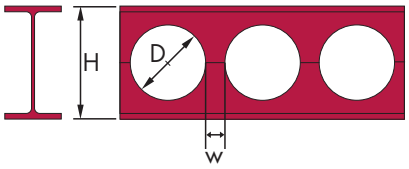
Profil de base Base profile Basisprofil	IPE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m²/m
IPE A 200	17,1	290,4	210	52,5	0,7
IPE 200	20,7	293,4	210	52,5	0,7
IPE O 200	23,2	295,4	210	52,5	0,7
IPE A 220	20,6	320,1	230	57,5	0,8
IPE 220	24,3	323,1	230	57,5	0,8
IPE O 220	27,2	325,1	230	57,5	0,8
IPE A 240	24,3	349,7	250	62,5	0,8
IPE 240	28,5	352,7	250	62,5	0,8
IPE O 240	31,9	354,7	250	62,5	0,8
IPE A 270	28,6	394,3	280	70	0,9
IPE 270	33,5	397,3	280	70	0,9
IPE O 270	39,4	401,3	280	70	1
IPE A 300	34	441,2	315	78,75	1
IPE 300	39,2	444,2	315	78,75	1,1
IPE O 300	45,9	448,2	315	78,75	1,1
IPE A 330	40	488,2	350	87,5	1,1
IPE 330	45,7	491,2	350	87,5	1,1
IPE O 330	53,1	495,2	350	87,5	1,2
IPE A 360	46,9	533,3	380	95	1,2
IPE 360	53,1	535,7	380	95	1,2
IPE O 360	61,5	539,7	380	95	1,2
IPE A 400	53,6	592,1	420	105	1,3
IPE 400	61,7	595,1	420	105	1,3
IPE O 400	70,4	599,1	420	105	1,3

Profil de base Base profile Basisprofil	IPE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m²/m
IPE A 450	62,6	668,7	475	118,75	1,4
IPE 450	71,9	671,7	475	118,75	1,5
IPE O 450	85,7	677,7	475	118,75	1,5
IPE A 500	73,8	742,9	525	131,25	1,6
IPE 500	84	745,9	525	131,25	1,6
IPE O 500	99,4	751,9	525	131,25	1,6
IPE A 550	85,6	819,5	580	145	1,7
IPE 550	97,5	822,5	580	145	1,7
IPE O 550	113,4	828,5	580	145	1,7
IPE A 600	99,9	893,7	630	157,5	1,8
IPE 600	113,1	896,7	630	157,5	1,8
IPE O 600	142,8	906,7	630	157,5	1,8
IPE 750 x 147	134,5	1127,2	790	197,5	2,3
IPE 750 x 173	159,9	1136,2	790	197,5	2,3
IPE 750 x 196	181,9	1144,2	790	197,5	2,3

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.



ACB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Profil de base Base profile Basisprofil	HE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
HE 260 AA	51,7	368,9	275	68,75	1,4
HE 260 A	65,3	374,9	275	68,75	1,4
HE 260 B	89,2	384,9	275	68,75	1,4
HE 260 M	165,6	414,9	275	68,75	1,5
HE 280 AA	58,5	398,5	295	73,75	1,5
HE 280 A	73,2	404,5	295	73,75	1,5
HE 280 B	98,9	414,5	295	73,75	1,5
HE 280 M	181,1	444,5	295	73,75	1,6
HE 300 AA	66,6	427,2	315	78,75	1,6
HE 300 A	84,8	434,2	315	78,75	1,6
HE 300 B	112,4	444,2	315	78,75	1,6
HE 300 M	229,1	484,2	315	78,75	1,7
HE 320 AA	70,7	454,9	335	83,75	1,6
HE 320 A	93,6	463,9	335	83,75	1,6
HE 320 B	121,5	473,9	335	83,75	1,7
HE 320 M	235,6	512,9	335	83,75	1,8
HE 340 AA	74,9	486	360	90	1,7
HE 340 A	100,3	496	360	90	1,7
HE 340 B	128,5	506	360	90	1,7
HE 340 M	238,0	543	360	90	1,8
HE 360 AA	79,2	514,7	380	95	1,7
HE 360 A	107,1	525,7	380	95	1,7
HE 360 B	135,6	535,7	380	95	1,7
HE 360 M	239,9	570,7	380	95	1,8
HE 400 AA	87,3	573,1	420	105	1,8
HE 400 A	118,9	585,1	420	105	1,8
HE 400 B	148,0	595,1	420	105	1,8
HE 400 M	244,4	627,1	420	105	1,9

Profil de base Base profile Basisprofil	HE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
HE 450 AA	93,7	646,7	475	118,75	1,8
HE 450 A	132,8	661,7	475	118,75	1,9
HE 450 B	162,7	671,7	475	118,75	1,9
HE 450 M	250,7	699,7	475	118,75	1,9
HE 500 AA	100,5	717,9	525	131,25	1,9
HE 500 A	147,2	735,9	525	131,25	1,9
HE 500 B	177,8	745,9	525	131,25	2
HE 500 M	256,4	769,9	525	131,25	2
HE 550 AA	111,7	794,5	580	145	2
HE 550 A	157,2	812,5	580	145	2
HE 550 B	188,6	822,5	580	145	2
HE 550 M	263	844,5	580	145	2,1
HE 600 AA	119,4	867,7	630	157,5	2,1
HE 600 A	167,7	886,7	630	157,5	2,1
HE 600 B	199,9	896,7	630	157,5	2,1
HE 600 M	269,1	916,7	630	157,5	2,2
HE 600 x 337	317	928,7	630	157,5	2,2
HE 600 x 399	375,8	944,7	630	157,5	2,3
HE 650 AA	127,4	945,8	690	172,5	2,2
HE 650 A	178,3	965,8	690	172,5	2,2
HE 650 B	211,2	975,8	690	172,5	2,2
HE 650 M	275,6	993,8	690	172,5	2,3
HE 650 x 343	322,3	1005,8	690	172,5	2,3
HE 650 x 407	382,3	1021,8	690	172,5	2,3
HE 700 AA	138,2	1017,6	735	183,75	2,2
HE 700 A	191,5	1037,6	735	183,75	2,3
HE 700 B	225,3	1047,6	735	183,75	2,3
HE 700 M	281,8	1063,6	735	183,75	2,3
HE 700 x 352	329,7	1075,6	735	183,75	2,4
HE 700 x 418	391,1	1091,6	735	183,75	2,4

➢ Exemple : d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.

➢ Example : other geometries are possible.
h = height of base profile.

➢ Beispiel : andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.

ACB – Poutrelles alvéolaires à ouvertures circulaires (suite)

Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables. Une optimisation est possible à l'aide du logiciel ACB
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

ACB – Castellated beams with circular openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable. They can be optimised with the ACB software
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

ACB – Lochstegträger mit runden Öffnungen (Fortsetzung)

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel. Sie können mittels ACB Software optimiert werden
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1

Poutre de toiture / Roof beam / Dachträger

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

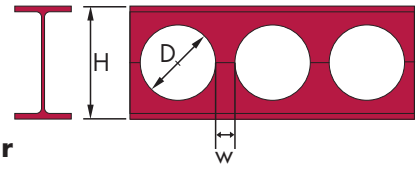
HE					
Profil de base Base profile Basisprofil	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m²/m
HE 800 AA	157,3	1168,4	840	210	2,4
HE 800 A	209,1	1188,4	840	210	2,4
HE 800 B	244,6	1198,4	840	210	2,5
HE 800 M	296	1212,4	840	210	2,5
HE 800 x 373	347,2	1224,4	840	210	2,5
HE 800 x 444	413,8	1240,4	840	210	2,6
HE 900 AA	180,9	1321,6	950	237,5	2,6
HE 900 A	233,4	1341,6	950	237,5	2,6
HE 900 B	270,4	1351,6	950	237,5	2,6
HE 900 M	308,6	1361,6	950	237,5	2,6
HE 900 x 391	362,2	1373,6	950	237,5	2,7
HE 900 x 466	431,8	1389,6	950	237,5	2,7
HE 1000 AA	201,5	1470,1	1050	262,5	2,7
HE 1000 A	251,6	1490,1	1050	262,5	2,8
HE 1000 B	290,2	1500,1	1050	262,5	2,8
HE 1000 M	322,4	1508,1	1050	262,5	2,8
HE 1000 x 393	362,1	1516,1	1050	262,5	2,8
HE 1000 x 409	377,8	1520,1	1050	262,5	2,8
HE 1000 x 488	450,7	1536,1	1050	262,5	2,9
HE 1000 x 579	534,7	1556,1	1050	262,5	2,9

HL					
Profil de base Base profile Basisprofil	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,25 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m²/m
HL 920 x 342	319,3	1387,4	999	249,75	3,1
HL 920 x 365	340,3	1391,4	999	249,75	3,1
HL 920 x 387	361,5	1396,4	999	249,75	3,1
HL 920 x 417	391,1	1403,4	999	249,75	3,2
HL 920 x 446	418,4	1408,4	999	249,75	3,2
HL 920 x 488	456,7	1417,4	999	249,75	3,2
HL 920 x 534	499,9	1425,4	999	249,75	3,2
HL 920 x 585	548	1435,4	999	249,75	3,2
HL 920 x 653	611,8	1447,4	999	249,75	3,3
HL 920 x 784	734,3	1471,4	999	249,75	3,3
HL 920 x 967	906,5	1503,4	999	249,75	3,4
HL 1000 AA	275,1	1482,1	1050	262,5	3,2
HL 1000 A	300,3	1490,1	1050	262,5	3,2
HL 1000 B	346,7	1500,1	1050	262,5	3,2
HL 1000 M	385,2	1508,1	1050	262,5	3,2
HL 1000 x 477	445,3	1518,1	1050	262,5	3,2
HL 1000 x 554	517,1	1532,1	1050	262,5	3,3
HL 1000 x 642	599,2	1548,1	1050	262,5	3,3
HL 1000 x 748	699,6	1568,1	1050	262,5	3,4
HL 1000 x 883	826,3	1592,1	1050	262,5	3,4
HL 1100 A	317,9	1640,9	1155	288,75	3,4
HL 1100 B	362,7	1650,9	1155	288,75	3,4
HL 1100 M	402,5	1658,9	1155	288,75	3,4
HL 1100 R	463	1668,9	1155	288,75	3,4

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.



ACB

Poutre de plancher / Floor beam / Deckenträger

IPE					
Profil de base Base profile Basisprofil	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
IPE A 200	17,4	275,6	205	105	0,7
IPE 200	21,1	279,9	210	110	0,7
IPE O 200	23,7	283,6	210	105	0,7
IPE A 220	21,0	305,6	230	120	0,8
IPE 220	24,8	308,6	230	120	0,8
IPE O 220	27,8	312,2	230	115	0,8
IPE A 240	24,8	334,3	250	130	0,9
IPE 240	29,2	337,3	250	130	0,9
IPE O 240	32,6	340,9	250	125	0,9
IPE A 270	29,2	378,9	280	140	1,0
IPE 270	34,2	383,3	285	145	1,0
IPE O 270	40,2	385,9	280	140	1,0
IPE A 300	34,7	420,3	310	160	1,1
IPE 300	40,1	427,8	315	155	1,1
IPE O 300	46,9	431,1	315	157,5	1,1
IPE A 330	40,9	466,3	345	175	1,2
IPE 330	46,8	469,3	345	175	1,2
IPE O 330	54,3	476,2	350	175	1,2
IPE A 360	48,0	511,4	375	185	1,3
IPE 360	54,3	515,2	380	190	1,3
IPE O 360	62,9	519,2	380	190	1,3
IPE A 400	54,8	568,2	415	205	1,4
IPE 400	63,1	572,6	420	210	1,4
IPE O 400	72,1	576,6	420	210	1,4

IPE					
Profil de base Base profile Basisprofil	(D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
IPE A 450	64,1	639,7	470	240	1,5
IPE 450	73,7	647,1	475	235	1,5
IPE O 450	87,8	652,4	475	237,5	1,5
IPE A 500	75,6	712,9	520	260	1,6
IPE 500	86,1	717,3	525	265	1,6
IPE O 500	102,0	724,0	525	262,5	1,6
IPE A 550	87,7	787,4	575	285	1,8
IPE 550	100,1	791,9	580	290	1,8
IPE O 550	116,4	797,9	580	290	1,8
IPE A 600	102,5	857,6	625	315	1,9
IPE 600	116,2	862,0	630	320	1,9
IPE O 600	146,6	873,5	630	315	1,9
IPE 750 x 147	138,8	1084,3	790	400	2,3
IPE 750 x 173	164,6	1093,3	790	400	2,4
IPE 750 x 196	187,0	1102,8	790	395	2,4

➢ Exemple : d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.

➢ Example : other geometries are possible.
h = height of base profile.

➢ Beispiel : andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.

ACB – Poutrelles alvéolaires à ouvertures circulaires (suite)

Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables. Une optimisation est possible à l'aide du logiciel ACB
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

ACB – Castellated beams with circular openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable. They can be optimised with the ACB software
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

ACB – Lochstegträger mit runden Öffnungen (Fortsetzung)

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel. Sie können mittels ACB Software optimiert werden
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1

Poutre de plancher / Floor beam / Deckenträger

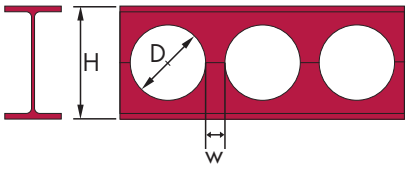
Profil de base Base profile Basisprofil	HE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
HE 260 AA	52,5	347,2	260	130	1,4
HE 260 A	66,2	354,6	265	135	1,4
HE 260 B	90,3	370,5	275	135	1,4
HE 260 M	167,2	412,0	305	155	1,5
HE 280 AA	59,3	375,9	280	140	1,5
HE 280 A	74,2	383,3	285	145	1,5
HE 280 B	100,1	399,2	295	145	1,5
HE 280 M	182,9	440,6	325	165	1,6
HE 300 AA	67,6	405,7	305	152,5	1,6
HE 300 A	85,9	412,0	305	155	1,6
HE 300 B	113,7	427,8	315	155	1,7
HE 300 M	231,1	485,2	355	175	1,7
HE 320 AA	71,8	432,4	325	162,5	1,7
HE 320 A	94,9	440,6	325	165	1,7
HE 320 B	123,1	456,5	335	165	1,7
HE 320 M	237,8	512,8	375	185	1,8
HE 340 AA	76,1	466,6	360	180	1,7
HE 340 A	101,8	469,3	345	175	1,7
HE 340 B	130,2	485,2	355	175	1,7
HE 340 M	240,5	539,5	395	195	1,8
HE 360 AA	80,6	494,2	380	190	1,7
HE 360 A	108,7	499,3	370	190	1,7
HE 360 B	137,5	515,2	380	190	1,8
HE 360 M	242,5	566,2	415	205	1,8
HE 400 AA	88,9	550,6	420	210	1,8
HE 400 A	120,8	556,7	410	210	1,8
HE 400 B	150,2	572,6	420	210	1,8
HE 400 M	247,4	620,5	455	225	1,9

Profil de base Base profile Basisprofil	HE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
HE 450 AA	95,6	621,4	475	237,5	1,9
HE 450 A	135,2	629,9	460	230	1,9
HE 450 B	165,3	647,1	475	235	1,9
HE 450 M	254,3	685,2	500	250	2,0
HE 500 AA	102,8	690,0	525	262,5	2,0
HE 500 A	149,8	704,5	515	255	2,0
HE 500 B	180,9	717,3	525	265	2,0
HE 500 M	260,6	751,4	550	280	2,1
HE 550 AA	114,4	763,9	580	290	2,1
HE 550 A	160,3	774,6	565	285	2,1
HE 550 B	192,2	791,9	580	290	2,1
HE 550 M	267,7	822,5	600	300	2,2
HE 600 AA	122,5	834,5	630	315	2,1
HE 600 A	171,1	849,2	620	310	2,2
HE 600 B	203,9	862,0	630	320	2,2
HE 600 M	274,3	890,7	650	330	2,2
HE 600 x 337	323,6	895,5	630	315	2,3
HE 600 x 399	383,5	911,5	630	315	2,3
HE 650 AA	130,9	909,5	690	345	2,2
HE 650 A	182,3	919,3	670	340	2,3
HE 650 B	215,8	936,6	685	345	2,3
HE 650 M	281,4	961,8	700	350	2,3
HE 650 x 343	329,4	969,5	690	345	2,4
HE 650 x 407	390,7	985,5	690	345	2,4
HE 700 AA	142,1	979,0	735	367,5	2,3
HE 700 A	196,0	993,9	725	365	2,4
HE 700 B	230,4	1009,7	735	365	2,4
HE 700 M	288,0	1030,0	750	380	2,4
HE 700 x 352	337,3	1037,0	735	367,5	2,4
HE 700 x 418	400,0	1053,0	735	367,5	2,5

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.



ACB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Profil de base Base profile Basisprofil	HE (D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
HE 800 AA	162,1	1124,5	840	420	2,5
HE 800 A	214,5	1138,6	830	420	2,5
HE 800 B	250,6	1154,5	840	420	2,5
HE 800 M	303,0	1175,7	855	425	2,6
HE 800 x 373	355,8	1180,5	840	420	2,6
HE 800 x 444	424,2	1196,5	840	420	2,7
HE 900 AA	186,8	1272,1	950	475	2,7
HE 900 A	239,8	1286,3	935	465	2,7
HE 900 B	277,7	1299,2	945	475	2,7
HE 900 M	316,7	1315,0	955	475	2,7
HE 900 x 391	372,0	1324,1	950	475	2,8
HE 900 x 466	443,6	1340,1	950	475	2,8
HE 1000 AA	208,4	1415,4	1050	525	2,8
HE 1000 A	258,8	1435,4	1050	525	2,9
HE 1000 B	298,5	1445,4	1050	525	2,9
HE 1000 M	331,5	1453,4	1050	525	2,9
HE 1000 x 393	372,7	1461,4	1050	525	2,9
HE 1000 x 409	388,7	1465,4	1050	525	3,0
HE 1000 x 488	463,7	1481,4	1050	525	3,0
HE 1000 x 579	549,9	1501,4	1050	525	3,0

Profil de base Base profile Basisprofil	HL (D ≈ 1,05 x h, w = 0,5 x D)➢				
	G kg/m	H mm	D mm	w mm	A_L m^2/m
HL 920 x 342	327,8	1318,4	960	480	3,2
HL 920 x 365	348,7	1339,3	999	499,5	3,2
HL 920 x 387	370,3	1344,3	999	499,5	3,2
HL 920 x 417	400,8	1341,7	975	485	3,3
HL 920 x 446	428,3	1356,3	999	499,5	3,3
HL 920 x 488	467,4	1365,3	999	499,5	3,3
HL 920 x 534	511,6	1373,7	1000	500	3,3
HL 920 x 585	560,8	1383,3	999	499,5	3,3
HL 920 x 653	625,5	1404,4	1020	510	3,4
HL 920 x 784	749,9	1438,5	1045	525	3,4
HL 920 x 967	924,3	1486,4	1080	540	3,5
HL 1000 x 296	282,3	1427,4	1050	525	3,3
HL 1000 A	307,5	1431,1	1040	520	3,3
HL 1000 B	355,0	1443,9	1050	530	3,3
HL 1000 M	394,1	1457,7	1060	530	3,3
HL 1000 x 477	456,0	1470,6	1070	540	3,3
HL 1000 x 554	529,2	1491,8	1085	545	3,4
HL 1000 x 642	612,8	1515,1	1100	550	3,4
HL 1000 x 748	714,6	1543,7	1120	560	3,5
HL 1000 x 883	843,1	1577,8	1145	575	3,5
HL 1100 A	326,7	1575,8	1145	575	3,5
HL 1100 B	372,3	1591,6	1155	575	3,5
HL 1100 M	412,9	1602,5	1165	585	3,5
HL 1100 R	475,0	1618,3	1175	585	3,5

➢ Exemple : d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.

➢ Example : other geometries are possible.
h = height of base profile.

➢ Beispiel : andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.

Poutrelles alvéolaires à ouvertures hexagonales

Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Castellated beams with hexagonal openings

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Lochstegträger mit sechseckigen Öffnungen

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1

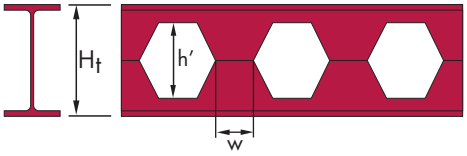
IPE					
Profil de base Base profile Basisprofil	$(H_t = 1,5 \times h, w = 0,5 \times h)$➢				
	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
IPE A 200	18,4	295,5	197	98,5	0,774
IPE 200	22,4	300	200	100	0,780
IPE O 200	25,1	303	202	101	0,792
IPE A 220	22,2	325,5	217	108,5	0,854
IPE 220	26,2	330	220	110	0,860
IPE O 220	29,4	333	222	111	0,872
IPE A 240	26,2	355,5	237	118,5	0,929
IPE 240	30,7	360	240	120	0,935
IPE O 240	34,3	363	242	121	0,947
IPE A 270	30,7	400,5	267	133,5	1,049
IPE 270	36,1	405	270	135	1,055
IPE O 270	42,3	411	274	137	1,067
IPE A 300	36,5	445,5	297	148,5	1,169
IPE 300	42,2	450	300	150	1,175
IPE O 300	49,3	456	304	152	1,192
IPE A 330	43,0	490,5	327	163,5	1,264
IPE 330	49,1	495	330	165	1,270
IPE O 330	57,0	501	334	167	1,286
IPE A 360	50,2	536,4	357,6	178,8	1,365
IPE 360	57,1	540	360	180	1,370
IPE O 360	66,0	546	364	182	1,387

IPE					
Profil de base Base profile Basisprofil	$(H_t = 1,5 \times h, w = 0,5 \times h)$➢				
	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
IPE A 400	57,4	595,5	397	198,5	1,479
IPE 400	66,3	600	400	200	1,485
IPE O 400	75,7	606	404	202	1,501
IPE A 450	67,2	670,5	447	223,5	1,619
IPE 450	77,6	675	450	225	1,625
IPE O 450	92,4	684	456	228	1,646
IPE A 500	79,4	745,5	497	248,5	1,759
IPE 500	90,7	750	500	250	1,766
IPE O 500	107,3	759	506	253	1,786
IPE A 550	92,1	820,5	547	273,5	1,894
IPE 550	105,5	825	550	275	1,901
IPE O 550	122,5	834	556	278	1,921
IPE A 600	107,6	895,5	597	298,5	2,034
IPE 600	122,4	900	600	300	2,041
IPE O 600	154,5	915	610	305	2,077
IPE 750 x 147	147,2	1129,5	753	376,5	2,539
IPE 750 x 173	173,7	1143	762	381	2,565
IPE 750 x 196	196,9	1155	770	385	2,585

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.
h' = hauteur de l'ouverture.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.
h' = height of openings.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.
h' = Höhe der Öffnungen.



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

HE					
Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h, w = 0,5 x h)➢				
	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HE 260 AA	54,1	366	244	122	1,488
HE 260 A	68,2	375	250	125	1,500
HE 260 B	93,0	390	260	130	1,520
HE 260 M	172,4	435	290	145	1,614
HE 280 AA	61,2	396	264	132	1,608
HE 280 A	76,4	405	270	135	1,620
HE 280 B	103,1	420	280	140	1,640
HE 280 M	188,5	465	310	155	1,734
HE 300 AA	69,8	424,5	283	141,5	1,721
HE 300 A	88,3	435	290	145	1,735
HE 300 B	117,0	450	300	150	1,755
HE 300 M	237,9	510	340	170	1,877
HE 320 AA	74,2	451,5	301	150,5	1,757
HE 320 A	97,6	465	310	155	1,775
HE 320 B	126,7	480	320	160	1,795
HE 320 M	245,0	538,5	359	179,5	1,911
HE 340 AA	78,9	480	320	160	1,795
HE 340 A	104,8	495	330	165	1,815
HE 340 B	134,2	510	340	170	1,836
HE 340 M	247,9	565,5	377	188,5	1,947
HE 360 AA	83,7	508,5	339	169,5	1,833
HE 360 A	112,1	525	350	175	1,855
HE 360 B	141,8	540	360	180	1,876
HE 360 M	250,3	592,5	395	197,5	1,979

HE					
Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h, w = 0,5 x h)➢				
	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HE 400 AA	92,4	567	378	189	1,911
HE 400 A	124,8	585	390	195	1,935
HE 400 B	155,3	600	400	200	1,956
HE 400 M	255,7	648	432	216	2,049
HE 450 AA	99,7	637,5	425	212,5	2,005
HE 450 A	139,8	660	440	220	2,035
HE 450 B	171,1	675	450	225	2,056
HE 450 M	263,3	717	478	239	2,141
HE 500 AA	107,4	708	472	236	2,099
HE 500 A	155,1	735	490	245	2,136
HE 500 B	187,3	750	500	250	2,156
HE 500 M	270,3	786	524	262	2,229
HE 550 AA	120,0	783	522	261	2,199
HE 550 A	166,2	810	540	270	2,236
HE 550 B	199,4	825	550	275	2,256
HE 550 M	278,2	858	572	286	2,325
HE 600 AA	128,8	856,5	571	285,5	2,298
HE 600 A	177,8	885	590	295	2,336
HE 600 B	211,9	900	600	300	2,356
HE 600 M	285,5	930	620	310	2,417
HE 600 x 337	336,9	948	632	316	2,462
HE 600 x 399	399,1	972	648	324	2,514
HE 650 AA	138,0	930	620	310	2,396
HE 650 A	189,7	960	640	320	2,436
HE 650 B	224,8	975	650	325	2,456
HE 650 M	293,4	1002	668	334	2,513
HE 650 x 343	343,5	1020	680	340	2,554
HE 650 x 407	407,3	1044	696	348	2,606

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.
h' = hauteur de l'ouverture.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.
h' = height of openings.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.
h' = Höhe der Öffnungen.

Poutrelles alvéolaires à ouvertures hexagonales (suite)

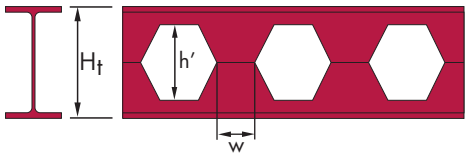
Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Castellated beams with hexagonal openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Lochstegträger mit sechseckigen Öffnungen (Fortsetzung)

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



HE					
Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h, w = 0,5 x h)➢				
	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HE 700 AA	149,9	1005	670	335	2,496
HE 700 A	204,5	1035	690	345	2,536
HE 700 B	240,5	1050	700	350	2,556
HE 700 M	300,7	1074	716	358	2,605
HE 700 x 352	352,2	1092	728	364	2,646
HE 700 x 418	417,6	1116	744	372	2,698
HE 800 AA	171,5	1155	770	385	2,691
HE 800 A	224,4	1185	790	395	2,731
HE 800 B	262,3	1200	800	400	2,751
HE 800 M	317,3	1221	814	407	2,792
HE 800 x 373	372,5	1239	826	413	2,836
HE 800 x 444	444,3	1263	842	421	2,889
HE 900 AA	198,0	1305	870	435	2,891
HE 900 A	251,6	1335	890	445	2,931
HE 900 B	291,5	1350	900	450	2,951
HE 900 M	332,5	1365	910	455	2,980
HE 900 x 391	390,7	1383	922	461	3,024
HE 900 x 466	466,0	1407	938	469	3,077
HE 1000 AA	221,5	1455	970	485	3,091
HE 1000 A	272,3	1485	990	495	3,131
HE 1000 B	314,0	1500	1000	500	3,151
HE 1000 M	348,7	1512	1008	504	3,176
HE 1000 x 393	392,7	1524	1016	508	3,196
HE 1000 x 409	409,2	1530	1020	510	3,216
HE 1000 x 488	488,3	1554	1036	518	3,269
HE 1000 x 579	578,5	1584	1056	528	3,330

HL					
Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h, w = 0,5 x h)➢				
	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HL 920 x 342	342,4	1368	912	456	3,458
HL 920 x 365	364,6	1374	916	458	3,470
HL 920 x 387	387,0	1381,5	921	460,5	3,484
HL 920 x 417	418,0	1392	928	464	3,506
HL 920 x 446	447,1	1399,5	933	466,5	3,521
HL 920 x 488	487,7	1413	942	471	3,535
HL 920 x 534	533,9	1425	950	475	3,563
HL 920 x 585	585,0	1440	960	480	3,592
HL 920 x 653	653,1	1458	972	486	3,632
HL 920 x 784	783,2	1494	996	498	3,705
HL 920 x 967	966,3	1542	1028	514	3,807
HL 1000 AA	295,8	1473	982	491	3,515
HL 1000 A	320,9	1485	990	495	3,531
HL 1000 B	370,6	1500	1000	500	3,551
HL 1000 M	411,5	1512	1008	504	3,576
HL 1000 x 477	477,3	1527	1018	509	3,605
HL 1000 x 554	554,1	1548	1032	516	3,649
HL 1000 x 642	641,9	1572	1048	524	3,698
HL 1000 x 748	748,5	1602	1068	534	3,759
HL 1000 x 883	883,4	1638	1092	546	3,836
HL 1100 A	342,6	1635	1090	545	3,748
HL 1100 B	390,2	1650	1100	550	3,769
HL 1100 M	432,7	1662	1108	554	3,793
HL 1100 R	498,6	1677	1118	559	3,826

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.
h' = hauteur de l'ouverture.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.
h' = height of openings.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.
h' = Höhe der Öffnungen.

Poutrelles alvéolaires à ouvertures octogonales

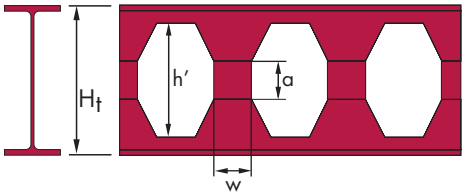
Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Castellated beams with octagonal openings

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Lochstegträger mit achteckigen Öffnungen

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Profil de base Base profile Basisprofil	IPE (H_t = 1,5 x h + a, w = 0,5 x h)➢					
	a mm	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
IPE A 200	98,5	19,6	394	295,5	98,5	0,843
IPE 200	100	23,8	400	300	100	0,851
IPE O 200	101	26,7	404	303	101	0,864
IPE A 220	108,5	23,6	434	325,5	108,5	0,930
IPE 220	110	27,9	440	330	110	0,938
IPE O 220	111	31,3	444	333	111	0,951
IPE A 240	118,5	27,8	474	355,5	118,5	1,012
IPE 240	120	32,7	480	360	120	1,019
IPE O 240	121	36,5	484	363	121	1,033
IPE A 270	133,5	32,7	534	400,5	133,5	1,142
IPE 270	135	38,4	540	405	135	1,150
IPE O 270	137	44,9	548	411	137	1,164
IPE A 300	148,5	38,9	594	445,5	148,5	1,272
IPE 300	150	45,0	600	450	150	1,280
IPE O 300	152	52,5	608	456	152	1,298
IPE A 330	163,5	45,7	654	490,5	163,5	1,377
IPE 330	165	52,4	660	495	165	1,385
IPE O 330	167	60,7	668	501	167	1,403
IPE A 360	178,8	53,3	715,2	536,4	178,8	1,489
IPE 360	180	60,9	720	540	180	1,496
IPE O 360	182	70,4	728	546	182	1,514
IPE A 400	198,5	61,0	794	595,5	198,5	1,616
IPE 400	200	70,8	800	600	200	1,624
IPE O 400	202	80,8	808	606	202	1,643

Profil de base Base profile Basisprofil	IPE (H_t = 1,5 x h + a, w = 0,5 x h)➢					
	a mm	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
IPE A 450	223,5	71,6	894	670,5	223,5	1,773
IPE 450	225	83,1	900	675	225	1,782
IPE O 450	228	98,9	912	684	228	1,805
IPE A 500	248,5	84,8	994	745,5	248,5	1,931
IPE 500	250	97,4	1000	750	250	1,939
IPE O 500	253	115,3	1012	759	253	1,963
IPE A 550	273,5	98,5	1094	820,5	273,5	2,083
IPE 550	275	113,5	1100	825	275	2,091
IPE O 550	278	131,8	1112	834	278	2,115
IPE A 600	298,5	115,2	1194	895,5	298,5	2,240
IPE 600	300	131,9	1200	900	300	2,249
IPE O 600	305	166,4	1220	915	305	2,290
IPE 750 x 147	376,5	160,2	1506	1129,5	376,5	2,799
IPE 750 x 173	381	188,1	1524	1143	381	2,829
IPE 750 x 196	385	212,6	1540	1155	385	2,852

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.
h' = hauteur de l'ouverture.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.
h' = height of openings.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.
h' = Höhe der Öffnungen.

Poutrelles alvéolaires à ouvertures octogonales (suite)

Dimensions: Les dimensions des poutrelles cellulaires sont modulables
Exécution des soudures suivant dimensionnement
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Castellated beams with octagonal openings (continued)

Dimensions: The dimensions of the castellated beams are variable
Execution of the welds according to design
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

Lochstegträger mit achteckigen Öffnungen (Fortsetzung)

Abmessungen: Die Abmessungen der Lochstegträger sind variabel
Schweißnahtausführung nach Berechnung
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1

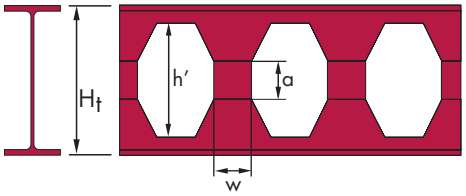
HE						
Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h + a, w = 0,5 x h)➢					
	a mm	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HE 260 AA	122	56,2	488	366	122	1,573
HE 260 A	125	70,6	500	375	125	1,588
HE 260 B	130	96,4	520	390	130	1,614
HE 260 M	145	179,3	580	435	145	1,722
HE 280 AA	132	63,7	528	396	132	1,701
HE 280 A	135	79,2	540	405	135	1,715
HE 280 B	140	107,0	560	420	140	1,741
HE 280 M	155	196,0	620	465	155	1,849
HE 300 AA	141,5	72,6	566	424,5	141,5	1,820
HE 300 A	145	91,6	580	435	145	1,837
HE 300 B	150	121,3	600	450	150	1,863
HE 300 M	170	247,3	680	510	170	2,004
HE 320 AA	150,5	77,4	602	451,5	150,5	1,863
HE 320 A	155	101,3	620	465	155	1,884
HE 320 B	160	131,5	640	480	160	1,910
HE 320 M	179,5	254,8	718	538,5	179,5	2,045
HE 340 AA	160	82,5	640	480	160	1,907
HE 340 A	165	108,9	660	495	165	1,931
HE 340 B	170	139,5	680	510	170	1,957
HE 340 M	188,5	258,3	754	565,5	188,5	2,087
HE 360 AA	169,5	87,7	678	508,5	169,5	1,952
HE 360 A	175	116,6	700	525	175	1,979
HE 360 B	180	147,7	720	540	180	2,004
HE 360 M	197,5	261,1	790	592,5	197,5	2,125

HE						
Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h + a, w = 0,5 x h)➢					
	a mm	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HE 400 AA	189	97,1	756	567	189	2,043
HE 400 A	195	130,4	780	585	195	2,073
HE 400 B	200	162,3	800	600	200	2,098
HE 400 M	216	267,6	864	648	216	2,207
HE 450 AA	212,5	105,3	850	637,5	212,5	2,154
HE 450 A	220	146,4	880	660	220	2,190
HE 450 B	225	179,4	900	675	225	2,215
HE 450 M	239	276,5	956	717	239	2,314
HE 500 AA	236	113,9	944	708	236	2,264
HE 500 A	245	162,8	980	735	245	2,307
HE 500 B	250	196,8	1000	750	250	2,332
HE 500 M	262	284,7	1048	786	262	2,418
HE 550 AA	261	127,8	1044	783	261	2,381
HE 550 A	270	175,1	1080	810	270	2,424
HE 550 B	275	210,2	1100	825	275	2,449
HE 550 M	286	293,9	1144	858	286	2,530
HE 600 AA	285,5	137,8	1142	856,5	285,5	2,496
HE 600 A	295	187,8	1180	885	295	2,541
HE 600 B	300	224,1	1200	900	300	2,566
HE 600 M	310	302,5	1240	930	310	2,638
HE 600 x 337	316	358,0	1264	948	316	2,689
HE 600 x 399	324	424,6	1296	972	324	2,750
HE 650 AA	310	148,1	1240	930	310	2,611
HE 650 A	320	201,0	1280	960	320	2,658
HE 650 B	325	238,4	1300	975	325	2,683
HE 650 M	334	311,7	1336	1002	334	2,750
HE 650 x 343	340	365,7	1360	1020	340	2,797
HE 650 x 407	348	434,2	1392	1044	348	2,858

➢ Exemple: d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.
h' = hauteur de l'ouverture.

➢ Example: other geometries are possible.
h = height of base profile.
h' = height of openings.

➢ Beispiel: andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.
h' = Höhe der Öffnungen.



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

HE

Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h + a, w = 0,5 x h)➢					
	a mm	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HE 700 AA	335	161,3	1340	1005	335	2,728
HE 700 A	345	217,6	1380	1035	345	2,776
HE 700 B	350	256,1	1400	1050	350	2,801
HE 700 M	358	320,3	1432	1074	358	2,858
HE 700 x 352	364	376,0	1456	1092	364	2,905
HE 700 x 418	372	446,3	1488	1116	372	2,966
HE 800 AA	385	185,6	1540	1155	385	2,957
HE 800 A	395	239,9	1580	1185	395	3,004
HE 800 B	400	280,6	1600	1200	400	3,030
HE 800 M	407	339,7	1628	1221	407	3,077
HE 800 x 373	413	399,6	1652	1239	413	3,128
HE 800 x 444	421	477,3	1684	1263	421	3,190
HE 900 AA	435	215,1	1740	1305	435	3,191
HE 900 A	445	270,2	1780	1335	445	3,238
HE 900 B	450	313,2	1800	1350	450	3,264
HE 900 M	455	357,5	1820	1365	455	3,297
HE 900 x 391	461	420,8	1844	1383	461	3,348
HE 900 x 466	469	502,9	1876	1407	469	3,410
HE 1000 AA	485	241,8	1940	1455	485	3,425
HE 1000 A	495	293,6	1980	1485	495	3,472
HE 1000 B	500	338,9	2000	1500	500	3,497
HE 1000 M	504	376,4	2016	1512	504	3,526
HE 1000 x 393	508	425,1	2032	1524	508	3,551
HE 1000 x 409	510	442,5	2040	1530	510	3,573
HE 1000 x 488	518	528,9	2072	1554	518	3,635
HE 1000 x 579	528	626,9	2112	1584	528	3,705

HL

Profil de base Base profile Basisprofil	(H_t = 1,5 x h + a, w = 0,5 x h)➢					
	a mm	G kg/m	H_t mm	h' mm	w mm	A_L m^2/m
HL 920 x 342	456	365,4	1824	1368	456	3,775
HL 920 x 365	458	388,9	1832	1374	458	3,789
HL 920 x 387	460,5	412,6	1842	1381,5	460,5	3,805
HL 920 x 417	464	445,4	1856	1392	464	3,831
HL 920 x 446	466,5	476,4	1866	1399,5	466,5	3,848
HL 920 x 488	471	519,6	1884	1413	471	3,866
HL 920 x 534	475	569,2	1900	1425	475	3,899
HL 920 x 585	480	624,0	1920	1440	480	3,932
HL 920 x 653	486	697,0	1944	1458	486	3,979
HL 920 x 784	498	836,5	1992	1494	498	4,064
HL 920 x 967	514	1033,5	2056	1542	514	4,183
HL 1000 x 296	491	317,0	1964	1473	491	3,853
HL 1000 A	495	342,3	1980	1485	495	3,872
HL 1000 B	500	395,4	2000	1500	500	3,897
HL 1000 M	504	439,2	2016	1512	504	3,926
HL 1000 x 477	509	511,2	2036	1527	509	3,961
HL 1000 x 554	516	593,9	2064	1548	516	4,013
HL 1000 x 642	524	688,5	2096	1572	524	4,070
HL 1000 x 748	534	802,9	2136	1602	534	4,141
HL 1000 x 883	546	948,4	2184	1638	546	4,230
HL 1100 A	545	368,3	2180	1635	545	4,124
HL 1100 B	550	419,0	2200	1650	550	4,149
HL 1100 M	554	464,6	2216	1662	554	4,177
HL 1100 R	559	536,7	2236	1677	559	4,216

➢ Exemple : d'autres géométries sont possibles.
h = hauteur du profil de base.
h' = hauteur de l'ouverture.

➢ Example : other geometries are possible.
h = height of base profile.
h' = height of openings.

➢ Beispiel : andere Geometrien sind möglich.
h = Höhe des Basisprofiles.
h' = Höhe der Öffnungen.

Gagner des volumes utiles
tout en respectant les exigences de protection au feu

POUTRELLES DISSYMÉTRIQUES

La gamme de poutrelles dissymétriques à ailes inférieures renforcées par des soudures de semelles plus larges donne la possibilité de faire reposer le plancher directement sur la poutrelle.

En optimisant les volumes utiles, les poutrelles dissymétriques intégrées dans le plancher **permettent un gain en hauteur considérable et la construction d'un ou plusieurs niveaux supplémentaires**. L'absence de retombées de poutres facilite le passage des canalisations et des conduits d'air tout en répondant aux exigences de protection au feu.

Imaginée pour supprimer les retombées de poutres au niveau des dalles de plafond, cette association fiable et économique de composants préfabriqués offre à l'architecte de nouvelles possibilités d'expression et une assurance de rentabilité jusqu'à des portées courantes en bâtiment d'environ 8 à 10 m.

Ces éléments préfabriqués permettent :

- de diminuer les coûts de conception,
- de réduire le temps d'assemblage,
- d'alléger les structures.

Cette solution est utilisée essentiellement dans les parkings et les bâtiments de bureaux multi-étages.

ASYMMETRIC BEAMS

The range of asymmetric beams has wider, reinforced, welded lower flanges onto which floor elements can be laid.

By optimising usable spaces, asymmetric beams incorporated into the floor **provide significant height gains and allow one or more additional floors to be built**. This system also allows air ducts and services to be easily routed, while complying with fire regulations.

Designed to be incorporated into the ceiling, this reliable and economic combination of prefabricated components opens up a whole range of new design opportunities for the architect and remains very competitive for spans in buildings of approximately 8 to 10 metres.

These prefabricated elements :

- reduce design costs,
- reduce assembly times,
- reduce structural weight.

This solution is primarily used in car parks and multi-storey office buildings.

Making the most of usable spaces,
while complying with fire regulations

Mehr nutzbarer Raum unter Einhaltung
der Brandsicherheitsvorschriften

ASYMMETRISCHE TRÄGER

Die Profilreihe der asymmetrischen Träger erlaubt es, Fußbodenelemente auf die aufgeschweißte größere Unterflansche aufzulegen.

In den Fußböden integrierte Träger ermöglichen **einen beachtlichen Gewinn in der Höhe** durch die Optimierung der verwendbaren Nutzräume und erlauben so **den Bau von einem oder mehreren zusätzlichen Geschossen**. Der Wegfall von Unterzügen erleichtert den Durchgang der Haustechnik- und Entlüftungskanäle, wobei gleichzeitig die Brandsicherheitsvorschriften erfüllt werden.

Durch diese Lösung können die Träger in die Decke integriert und so störende Unterzüge vermieden werden. Sie ermöglicht eine zuverlässige und ökonomische Verbindung von vorgefertigten Bestandteilen und gibt Architekten neue Gestaltungsmöglichkeiten bei gleichzeitig wirtschaftlichem Arbeiten mit Spannweiten bis ungefähr 8-10 m in Gebäuden.

Diese vorgefertigten Elemente verringern:

- die Entwicklungskosten,
- den Zeitaufwand für die Ausführung,
- das Gewicht der Struktur.

Diese Lösung wird hauptsächlich in mehrstöckigen Bürogebäuden und Parkhäusern eingesetzt.

Poutrelles IFB

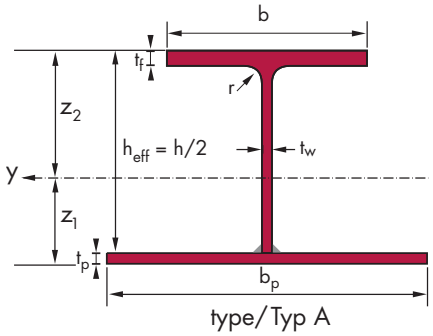
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

IFB beams

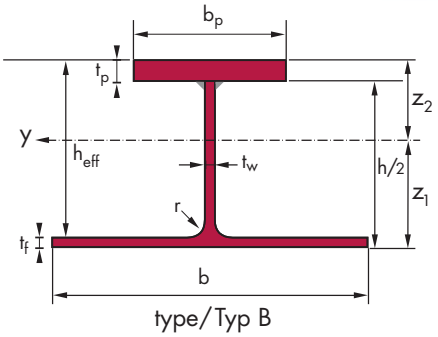
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

IFB-Träger

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



type/Typ A



type/Typ B

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung				Dimensions Abmessungen						Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte			
	b_p x t_p mm x mm	type Typ	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm^2	I_y mm^4	$W_{el.y}$ mm^3	z_1 mm	z_2 mm
									x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10
1/2 IPE 400	380 x 10	A	63,0	200,0	180,0	8,6	13,5	21,0	80,2	6558	543	8,9	12,1
1/2 IPE O 400	390 x 12	A	74,6	202,0	182,0	9,7	15,5	21,0	95,0	7893	627	8,8	12,6
1/2 IPE 450	390 x 12	A	75,5	225,0	190,0	9,4	14,6	21,0	96,2	9857	707	9,8	13,9
1/2 IPE O 450	400 x 12	A	83,9	228,0	192,0	11,0	17,6	21,0	106,8	11230	833	10,5	13,5
1/2 IPE 500	400 x 12	A	83,0	250,0	200,0	10,2	16,0	21,0	105,8	13332	895	11,3	14,9
1/2 IPE O 500	410 x 15	A	101,9	253,0	202,0	12,0	19,0	21,0	129,9	16701	1071	11,2	15,6
1/2 IPE 550	410 x 15	A	101,0	275,0	210,0	11,1	17,2	24,0	128,7	19499	1145	12,0	17,0
1/2 IPE O 550	420 x 15	A	110,7	278,0	212,0	12,7	20,2	24,0	141,0	21825	1318	12,7	16,6
1/2 IPE 600	420 x 15	A	110,7	300,0	220,0	12,0	19,0	24,0	141,0	25375	1420	13,6	17,9
1/2 IPE O 600	430 x 15	A	127,9	305,0	224,0	15,0	24,0	24,0	162,9	29830	1749	14,9	17,1
1/2 IPE O 600	430 x 20	A	144,7	305,0	224,0	15,0	24,0	24,0	184,4	34206	1816	13,7	18,8
1/2 HE 220 M	430 x 15	A	109,3	120,0	226,0	15,5	26,0	18,0	139,2	4209	581	6,3	7,2
1/2 HE 240 M	450 x 20	A	149,0	135,0	248,0	18,0	32,0	21,0	189,8	7323	873	7,1	8,4
1/2 HE 260 B	460 x 12	A	89,8	130,0	260,0	10,0	17,5	24,0	114,4	4251	554	6,5	7,7
1/2 HE 260 M	470 x 20	A	160,0	145,0	268,0	18,0	32,5	24,0	203,8	9087	1038	7,7	8,8
1/2 HE 280 M	500 x 20	A	172,8	155,0	288,0	18,5	33,0	24,0	220,1	11218	1219	8,3	9,2
1/2 HE 280 M	500 x 25	A	192,4	155,0	288,0	18,5	33,0	24,0	245,1	12853	1275	7,9	10,1
1/2 HE 300 B	500 x 15	A	117,4	150,0	300,0	11,0	19,0	27,0	149,5	7482	820	7,4	9,1
1/2 HE 300 M	500 x 25	A	217,1	170,0	310,0	21,0	39,0	27,0	276,5	17044	1675	9,3	10,2
1/2 HE 320 B	500 x 15	A	122,2	160,0	300,0	11,5	20,5	27,0	155,7	8805	932	8,1	9,4
1/2 HE 320 M	500 x 25	A	220,6	179,5	309,0	21,0	40,0	27,0	281,0	19208	1812	9,9	10,6
1/2 HE 320 M	500 x 30	A	240,2	179,5	309,0	21,0	40,0	27,0	306,0	21543	1885	9,5	11,4
1/2 HE 340 B	500 x 15	A	126,0	170,0	300,0	12,0	21,5	27,0	160,4	10173	1034	8,7	9,8
1/2 HE 340 M	500 x 25	A	222,1	188,5	309,0	21,0	40,0	27,0	282,9	21298	1928	10,3	11,0
1/2 HE 340 M	500 x 30	A	241,7	188,5	309,0	21,0	40,0	27,0	307,9	23848	2002	9,9	11,9
1/2 HE 360 B	500 x 15	A	129,8	180,0	300,0	12,5	22,5	27,0	165,3	11660	1142	9,3	10,2
1/2 HE 360 M	500 x 25	A	223,3	197,5	308,0	21,0	40,0	27,0	284,4	23466	2039	10,7	11,5
1/2 HE 360 M	500 x 30	A	242,9	197,5	308,0	21,0	40,0	27,0	309,4	26233	2115	10,3	12,4

IFB = “Integrated Floor Beam”

IFB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung				Dimensions Abmessungen						Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte			
	$b_p \times t_p$ mm x mm	type Typ	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm^2	I_y mm^4	$W_{el.y}$ mm^3	z_1 mm	z_2 mm
									x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10
1/2 HE 400 B	500 x 20	A	156,1	200,0	300,0	13,5	24,0	27,0	198,9	17419	1408	9,6	12,4
1/2 HE 400 M	500 x 25	A	226,0	216,0	307,0	21,0	40,0	27,0	287,9	28310	2274	11,6	12,5
1/2 HE 400 M	500 x 30	A	245,6	216,0	307,0	21,0	40,0	27,0	312,9	31558	2354	11,2	13,4
1/2 HE 450 B	500 x 20	A	164,1	225,0	300,0	14,0	26,0	27,0	209,0	22963	1708	11,1	13,4
1/2 HE 450 M	500 x 25	A	229,8	239,0	307,0	21,0	40,0	27,0	292,7	35066	2578	12,8	13,6
1/2 HE 450 M	500 x 30	A	249,4	239,0	307,0	21,0	40,0	27,0	317,7	38977	2663	12,3	14,6
1/2 HE 500 A	500 x 20	A	156,0	245,0	300,0	12,0	23,0	27,0	198,8	25944	1722	11,4	15,1
1/2 HE 500 B	500 x 20	A	172,2	250,0	300,0	14,5	28,0	27,0	219,3	29447	2035	12,5	14,5
1/2 HE 500 M	500 x 25	A	233,3	262,0	306,0	21,0	40,0	27,0	297,1	42529	2879	13,9	14,8
1/2 HE 500 M	500 x 30	A	252,9	262,0	306,0	21,0	40,0	27,0	322,1	47154	2970	13,3	15,9
1/2 HE 550 A	500 x 20	A	161,6	270,0	300,0	12,5	24,0	27,0	205,9	32356	1991	12,7	16,3
1/2 HE 550 B	500 x 20	A	178,2	275,0	300,0	15,0	29,0	27,0	227,0	36479	2336	13,9	15,6
1/2 HE 550 B	500 x 25	A	197,8	275,0	300,0	15,0	29,0	27,0	252,0	40971	2407	13,0	17,0
1/2 HE 550 M	500 x 25	A	237,2	286,0	306,0	21,0	40,0	27,0	302,2	51213	3206	15,1	16,0
1/2 HE 550 M	500 x 30	A	256,8	286,0	306,0	21,0	40,0	27,0	327,2	56660	3303	14,4	17,2
1/2 HE 550 M	500 x 35	A	276,5	286,0	306,0	21,0	40,0	27,0	352,2	61669	3388	13,9	18,2
1/2 HE 600 A	500 x 20	A	167,4	295,0	300,0	13,0	25,0	27,0	213,2	39636	2276	14,1	17,4
1/2 HE 600 B	500 x 20	A	184,5	300,0	300,0	15,5	30,0	27,0	235,0	44424	2654	15,3	16,7
1/2 HE 600 B	500 x 25	A	204,1	300,0	300,0	15,5	30,0	27,0	260,0	49850	2733	14,3	18,2
1/2 HE 600 M	500 x 30	A	260,5	310,0	305,0	21,0	40,0	27,0	331,8	66995	3631	15,5	18,5
1/2 HE 600 M	500 x 35	A	280,1	310,0	305,0	21,0	40,0	27,0	356,8	72791	3721	14,9	19,6
1/2 HE 650 A	500 x 20	A	173,3	320,0	300,0	13,5	26,0	27,0	220,8	47825	2578	15,5	18,5
1/2 HE 650 B	500 x 25	A	210,5	325,0	300,0	16,0	31,0	27,0	268,2	59791	3078	15,6	19,4
1/2 HE 650 M	500 x 25	A	244,8	334,0	305,0	21,0	40,0	27,0	311,9	71097	3863	17,5	18,4
1/2 HE 650 M	500 x 30	A	264,4	334,0	305,0	21,0	40,0	27,0	336,9	78374	3973	16,7	19,7
1/2 HE 650 M	500 x 35	A	284,1	334,0	305,0	21,0	40,0	27,0	361,9	85034	4069	16,0	20,9

Poutrelles IFB (suite)

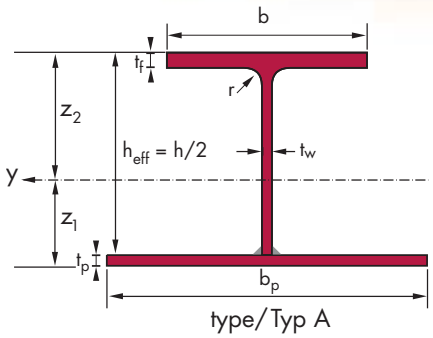
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

IFB beams (continued)

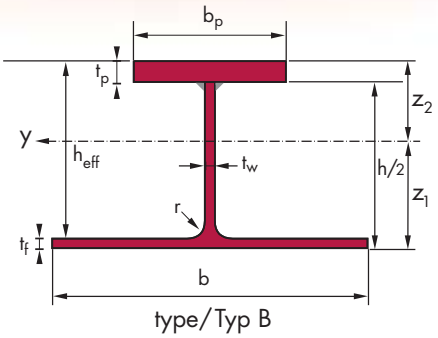
Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

IFB-Träger (Fortsetzung)

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



type/Typ A



type/Typ B

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung				Dimensions Abmessungen						Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte			
	b_p x t_p mm x mm	type Typ	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm^2	I_y mm^4	$W_{el.y}$ mm^3	z_1 mm	z_2 mm
									x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10
1/2 HE 280 A	80 x 40	B	63,3	162,0	280,0	8,0	13,0	24,0	80,6	4004	396	7,4	10,1
1/2 HE 300 A	100 x 30	B	67,7	161,0	300,0	8,5	14,0	27,0	86,3	4375	417	7,0	10,5
1/2 HP 360x109	170 x 20	B	81,2	180,3	370,5	12,9	12,9	15,2	103,5	6739	606	8,2	11,1
1/2 HP 360x109	170 x 30	B	94,6	190,3	370,5	12,9	12,9	15,2	120,5	8714	831	9,8	10,5
1/2 HP 360x133	170 x 20	B	92,8	180,4	373,3	15,6	15,6	15,2	118,2	7509	635	7,8	11,8
1/2 HP 360x133	170 x 30	B	106,2	190,4	373,3	15,6	15,6	15,2	135,2	9768	866	9,3	11,3
1/2 HP 360x152	170 x 30	B	116,1	190,3	375,5	17,9	17,9	15,2	147,9	10583	894	9,0	11,8
1/2 HP 360x152	170 x 40	B	129,4	200,3	375,5	17,9	17,9	15,2	164,9	12904	1116	10,3	11,6
1/2 HP 400x122	190 x 20	B	91,0	180,0	390,0	14,0	14,0	15,0	116,0	7597	678	8,2	11,2
1/2 HP 400x122	190 x 30	B	105,9	190,0	390,0	14,0	14,0	15,0	135,0	9837	931	9,8	10,6
1/2 HP 400x140	190 x 30	B	114,8	190,0	392,0	16,0	16,0	15,0	146,3	10658	958	9,5	11,1
1/2 HP 400x140	190 x 40	B	129,7	200,0	392,0	16,0	16,0	15,0	165,3	12931	1199	10,8	10,8
1/2 HP 400x158	190 x 30	B	123,8	190,0	394,0	18,0	18,0	15,0	157,7	11435	984	9,2	11,6
1/2 HP 400x158	190 x 40	B	138,7	200,0	394,0	18,0	18,0	15,0	176,7	13926	1231	10,5	11,3
1/2 HP 400x176	190 x 30	B	132,8	190,0	396,0	20,0	20,0	15,0	169,2	12179	1010	8,9	12,1
1/2 HP 400x176	190 x 40	B	147,7	200,0	396,0	20,0	20,0	15,0	188,2	14874	1262	10,2	11,8
1/2 HP 400x194	190 x 30	B	141,9	190,0	398,0	22,0	22,0	15,0	180,7	12899	1036	8,7	12,5
1/2 HP 400x194	190 x 40	B	156,8	200,0	398,0	22,0	22,0	15,0	199,7	15785	1292	10,0	12,2

Poutrelles SFB

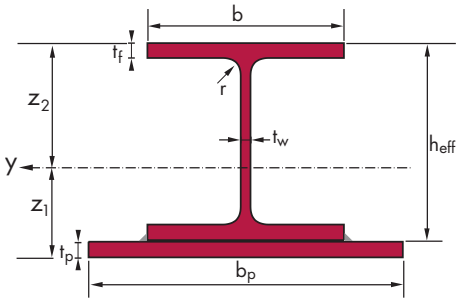
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

SFB beams

Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

SFB-Träger

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung			Dimensions Abmessungen						Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte			
	$b_p \times t_p$	G	h_{eff}	b	t_w	t_f	r	A	I_y	$W_{el.y}$	z_1	z_2
	mm x mm	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm	mm
								x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10
HEB 140	340 x 10	60,4	140,0	140,0	7,0	12,0	12,0	77,0	2580	250	4,7	10,3
HEM 140	350 x 10	90,7	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0	115,6	5057	478	6,4	10,6
HEM 140	350 x 15	104,4	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0	133,1	5735	501	6,0	11,5
HEM 140	350 x 20	118,2	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0	150,6	6348	521	5,8	12,2
HEB 160	360 x 10	70,8	160,0	160,0	8,0	13,0	15,0	90,3	4058	356	5,6	11,4
HEM 160	370 x 10	105,2	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	134,1	7519	647	7,4	11,6
HEM 160	370 x 15	119,8	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	152,6	8465	675	7,0	12,5
HEM 160	370 x 20	134,3	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	171,1	9322	699	6,7	13,3
HEM 160	370 x 25	148,8	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0	189,6	10122	723	6,5	14,0
HEB 180	380 x 10	81,1	180,0	180,0	8,5	14,0	15,0	103,3	6002	480	6,5	12,5
HEB 180	380 x 15	96,0	180,0	180,0	8,5	14,0	15,0	122,3	6734	497	6,0	13,5
HEM 180	390 x 10	119,5	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	152,3	10685	842	8,3	12,7
HEM 180	390 x 15	134,8	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	171,8	11952	875	7,8	13,7
HEM 180	390 x 20	150,1	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	191,3	13098	904	7,5	14,5
HEM 180	390 x 25	165,4	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0	210,8	14165	932	7,3	15,2
HEB 200	400 x 10	92,7	200,0	200,0	9,0	15,0	18,0	118,1	8616	636	7,4	13,6
HEB 200	400 x 15	108,4	200,0	200,0	9,0	15,0	18,0	138,1	9628	656	6,8	14,7
HEM 200	410 x 10	135,2	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	172,3	14777	1076	9,3	13,7
HEM 200	410 x 15	151,3	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	192,8	16436	1114	8,8	14,7
HEM 200	410 x 20	167,4	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	213,3	17937	1149	8,4	15,6
HEM 200	410 x 25	183,5	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	233,8	19333	1181	8,1	16,4
HEM 200	410 x 30	199,6	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0	254,3	20656	1212	8,0	17,0
HEB 220	420 x 10	104,4	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0	133,0	11895	813	8,4	14,6
HEB 220	420 x 15	120,9	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0	154,0	13243	838	7,7	15,8
HEB 220	420 x 20	137,4	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0	175,0	14410	860	7,2	16,8
HEM 220	430 x 10	151,1	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	192,4	19826	1340	10,2	14,8
HEM 220	430 x 15	167,9	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	213,9	21941	1385	9,7	15,8
HEM 220	430 x 20	184,8	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	235,4	23859	1425	9,3	16,7
HEM 220	430 x 25	201,7	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	256,9	25638	1461	9,0	17,5
HEM 220	430 x 30	218,6	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0	278,4	27320	1497	8,7	18,3

Poutrelles SFB (suite)

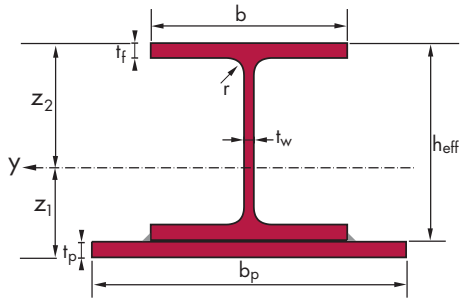
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

SFB beams (continued)

Surface condition according to EN 10163-3: 1991, class C, subclass 1

SFB-Träger (Fortsetzung)

Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung			Dimensions Abmessungen						Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte			
	$b_p \times t_p$ mm x mm	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm^2	I_y mm^4	$W_{el.y}$ mm^3	z_1 mm	z_2 mm
								x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10
HEB 240	440 x 10	117,7	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0	150,0	16121	1029	9,3	15,7
HEB 240	440 x 15	135,0	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0	172,0	17883	1059	8,6	16,9
HEB 240	440 x 20	152,3	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0	194,0	19414	1085	8,1	17,9
HEM 240	450 x 10	192,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	244,6	31491	1959	11,9	16,1
HEM 240	450 x 15	209,7	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	267,1	34545	2020	11,4	17,1
HEM 240	450 x 20	227,3	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	289,6	37361	2075	11,0	18,0
HEM 240	450 x 25	245,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	312,1	40001	2126	10,7	18,8
HEM 240	450 x 30	262,6	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	334,6	42510	2174	10,4	19,6
HEM 240	450 x 35	280,3	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	357,1	44923	2221	10,3	20,2
HEM 240	450 x 40	298,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0	379,6	47268	2267	10,1	20,9
HEB 260	460 x 10	129,1	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0	164,4	20962	1249	10,2	16,8
HEB 260	460 x 15	147,1	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0	187,4	23176	1283	9,4	18,1
HEB 260	460 x 20	165,2	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0	210,4	25099	1313	8,9	19,1
HEM 260	470 x 10	209,3	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	266,6	40022	2334	12,9	17,1
HEM 260	470 x 15	227,8	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	290,1	43732	2402	12,3	18,2
HEM 260	470 x 20	246,2	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	313,6	47153	2463	11,9	19,1
HEM 260	470 x 25	264,7	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	337,1	50357	2519	11,5	20,0
HEM 260	470 x 30	283,1	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	360,6	53396	2573	11,2	20,8
HEM 260	470 x 35	301,6	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	384,1	56312	2624	11,0	21,5
HEM 260	470 x 40	320,0	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0	407,6	59136	2675	10,9	22,1
HEB 280	480 x 10	140,8	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0	179,4	26666	1491	11,1	17,9
HEB 280	480 x 15	159,6	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0	203,4	29402	1530	10,3	19,2
HEB 280	480 x 20	178,5	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0	227,4	31782	1563	9,7	20,3
HEM 280	490 x 10	227,0	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	289,2	49970	2744	13,8	18,2
HEM 280	490 x 15	246,2	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	313,7	54422	2819	13,2	19,3
HEM 280	490 x 20	265,5	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	338,2	58528	2886	12,7	20,3
HEM 280	490 x 25	284,7	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	362,7	62371	2948	12,3	21,2
HEM 280	490 x 30	303,9	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	387,2	66010	3007	12,0	22,0
HEM 280	490 x 35	323,2	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	411,7	69494	3063	11,8	22,7
HEM 280	490 x 40	342,4	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0	436,2	72860	3118	11,6	23,4

SFB = “Slim Floor Beam”

SFB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung			Dimensions Abmessungen						Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte			
	$b_p \times t_p$ mm x mm	G kg/m	h_{eff} mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm^2	I_y mm^4	$W_{el.y}$ mm^3	z_1 mm	z_2 mm
								x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10
HEB 300	500 x 10	156,3	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	199,1	34165	1808	12,1	18,9
HEB 300	500 x 15	175,9	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	224,1	37557	1853	11,2	20,3
HEB 300	500 x 20	195,5	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	249,1	40521	1891	10,6	21,4
HEB 300	500 x 25	215,2	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0	274,1	43185	1927	10,1	22,4
HEM 300	510 x 10	278,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	354,1	72574	3718	15,5	19,5
HEM 300	510 x 15	298,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	379,6	78460	3813	14,9	20,6
HEM 300	510 x 20	318,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	405,1	83961	3899	14,5	21,5
HEM 300	510 x 25	338,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	430,6	89158	3980	14,1	22,4
HEM 300	510 x 30	358,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	456,1	94113	4056	13,8	23,2
HEM 300	510 x 35	378,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	481,6	98877	4129	13,6	23,9
HEM 300	510 x 40	398,1	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0	507,1	103490	4199	13,4	24,6
HEB 320	500 x 10	165,9	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	211,3	41220	2071	13,1	19,9
HEB 320	500 x 15	185,5	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	236,3	45202	2121	12,2	21,3
HEB 320	500 x 20	205,2	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	261,3	48699	2164	11,5	22,5
HEB 320	500 x 25	224,8	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0	286,3	51847	2203	11,0	23,5

Des services fiables de haute qualité
pour compléter votre gamme de produits
et répondre aux besoins du marché

PARACHÈVEMENT

Au-delà du produit, Arcelor Sections Commercial s'est doté d'outils performants de parachèvement qui assurent aux clients un service complet permettant une réduction substantielle des coûts en mettant à disposition des produits finis, prêts à l'emploi.

Un ensemble d'opérations de parachèvement est proposé :

- le perçage,
- l'oxycoupage,
- le contrefléchage et le redressage,
- le sciage à froid,
- le cintrage,
- le soudage et le goujonnage,
- le traitement de surface:
  - le grenaillage,
  - la métallisation par projection de zinc en fusion,
  - les peintures protectrices,
  - la galvanisation.

Arcelor Sections Commercial propose à ses clients des structures métalliques pour des parkings, des ponts, etc. fabriquées et peintes dans ses ateliers et prêtes au montage.

FINISHING

In addition to the products themselves, Arcelor Sections Commercial uses its high performance finishing tools to provide its customers with a complete service, substantially reducing their costs by supplying finished, ready-to-use products.

A range of quality finishing operations is available :

- drilling,
- oxyacetylene cutting,
- cambering and straightening,
- cold sawing,
- bending,
- welding and stud-welding,
- surface treatment :
  - shot blasting,
  - hot metal spraying,
  - protective coating,
  - hot-dip galvanisation.

Arcelor Sections Commercial also offers its customers ready-to-install steel solutions such as structures for car parks, bridges, etc, manufactured and painted in its workshops.

Reliable, high quality services to complete
your product range
and meet market demands

ISO 9001

ANARBEITUNG

Dank effizienter Anarbeitung bietet Arcelor Sections Commercial über das Produktangebot dem Kunden einen kompletten Service durch die Lieferung fertiger, sofort einbaubarer Produkte, die dazu beitragen, Zeit und Kosten zu sparen.

Die folgenden Verfahren zur Anarbeitung werden angeboten:

- Bohren,
- Brennschneiden,
- Überhöhen und Richten,
- Ablängen,
- Biegen,
- Schweißen und Bolzenaufschweißen,
- Oberflächenbehandlung:
  - Sandstrahlen,
  - Spritzverzinken,
  - Aufbringen von Oberflächenschutzsystemen,
  - Feuerverzinken.

Arcelor Sections Commercial bietet seinen Kunden vorgefertigte und oberflächenbeschichtete Stahlbauteile, z.B. für Parkhäuser, Brücken usw.

Zuverlässige Dienstleistungen von hoher Qualität
erlauben es Ihnen, Ihre Angebotspalette
zu vervollständigen und Antworten
auf die Anforderungen des Marktes zu geben

asc.finishing@arcelor.com

Pour des structures
plus résistantes et plus rigides

CONSTRUCTION MIXTE

La construction mixte acier-béton consiste à connecter mécaniquement la poutrelle à la dalle en béton. En outre, la dalle en béton armé qui fait déjà office de surface porteuse horizontale est utilisée comme élément comprimé de la section mixte. Elle apporte ainsi un gain de résistance et de rigidité à la poutrelle, qui constitue essentiellement l'élément tendu de l'ensemble en flexion.

De la même manière, on peut faire collaborer béton et acier dans des poteaux mixtes en profilés aux formes diverses.

Pour les bâtiments multi-étages, les poteaux mixtes (des profilés enrobés par du béton armé) contribuent non seulement à la protection incendie mais aussi à la reprise de charges verticales, assurant ainsi la stabilité de la structure et permettant de réduire considérablement la section et le nombre de colonnes.

La forme creuse des profilés H permet un remplissage de béton à plat au sol avant montage des pièces, éliminant ainsi les frais de coffrage.

La résistance au feu de la construction mixte a l'avantage de pouvoir laisser à la structure porteuse ses surfaces métalliques apparentes.

Les structures mixtes offrent un comportement inégalable aux sollicitations sismiques.

COMPOSITE CONSTRUCTION

Composite steel-concrete construction involves linking the beam to the concrete slab mechanically, to optimise materials. Furthermore, the reinforced concrete slab, which already acts as the horizontal load-bearing surface, is used as the compression component of the composite section. It thus increases both the resistance and the rigidity of the beam, which forms the tension element under bending.

Likewise, concrete and steel can be combined in composite columns of various sections.

For greater
structural strength and rigidity

STAHL-VERBUNDKONSTRUKTION

In the case of multi-storey buildings, composite columns (sections covered with reinforced concrete) contribute not only to fire protection, but also to the transfer of vertical loads, thereby ensuring the stability of the structure and considerably reducing the cross-section and number of columns needed.

The hollow shape of H-sections means that they can be filled level with concrete between the flanges before the parts are assembled, thus eliminating formwork costs. This technique allows part of the metal surfaces to be left visible for architectural purposes.

Composite structures offer unrivalled properties when exposed to seismic loads.

Bei der Stahl-Beton Verbundkonstruktion wird der Träger mechanisch mit der Betonplatte verbunden, um so die Ausnutzung der Werkstoffe zu optimieren. Die Betondecke kann deshalb nicht nur als horizontale Fläche im Bauwerk, sondern auch als Druckelement im Verbundquerschnitt benutzt werden. Sie erhöht so den Widerstand und die Steifigkeit des Trägers, der bei einer Biegebeanspruchung des Verbundquerschnitts die Zugbeanspruchungen aufnimmt.

Auf dieselbe Art und Weise können Beton und Stahl in Verbundstützen unterschiedlicher Ausführungsart zusammenarbeiten.

Bei mehrstöckigen Gebäuden erfüllen Verbundstützen (mit Beton ummantelte oder gefüllte Profile) gleichzeitig die Aufgabe des Feuerschutzes und der Lastabtragung. Hierdurch wird die Stabilität der Konstruktion gewährleistet und die Anzahl und die erforderlichen Querschnitte der Stützen verringert.

Die offene Form der Trägerprofile ermöglicht das Verfüllen der Kammern mit Beton vor der endgültigen Montage, wodurch die Schalungskosten vermieden werden. Dabei wird ein Teil der Stahloberfläche zur Erzielung architektonischer Effekte erhalten.

Ein weiterer Vorteil der Verbundkonstruktion ist ihre hervorragende Sicherheit bei Erdbeben.

Für eine höhere
strukturelle Festigkeit und Steifigkeit

Un concept
de plancher évolutif

globalFloor®

globalFloor® est un concept de plancher évolutif et universel permettant d'améliorer les performances en termes de résistance mécanique, de rapidité de pose et d'intégration des fonctions. Le système consiste à associer des solives de type HE / IPE, des poutrelles alvéolaires ACB ou dissymétriques de type IFB / SFB avec des bacs de plancher produits par Arcelor Construction.

globalFloor® permet des **grandes portées sans étais**. La réduction de l'emprise des structures et de la hauteur des planchers permet de **gagner de la surface au sol ainsi que du volume** et facilite une éventuelle modification de l'agencement intérieur des espaces.

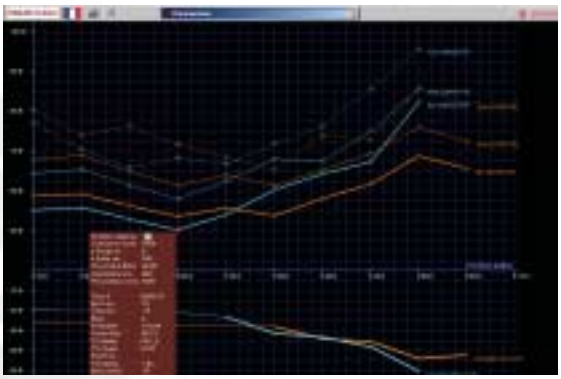
- Le logiciel globalFloor® permet aux utilisateurs d'optimiser économiquement un plancher composé de solives et de bacs en acier.
- Une documentation adaptée valide la pertinence du choix d'un plancher métallique dans un bâtiment multi-étages traditionnel.
- Le site web **www.globalfloor.com** permet de trouver des informations détaillées sur ce concept évolutif.

globalFloor®

globalFloor® is a flexible and universal floor concept that improves performances in terms of mechanical strength, installation speed and service integration. The system consists in combining joists such as HE/IPE type beams, castellated ACB or asymmetrical IFB/SFB type beams with floor elements produced by Arcelor Construction.

globalFloor® allows **wide spans without temporary supports**. The reduction in structure size and floor height leads to **surface and volume savings**, and also facilitates future alterations to the interior layout.

- The globalFloor® software allows floors consisting of steel joists and composite decks to be optimised economically.
- Specific documentation validates the relevance of steel decks in traditional multistorey buildings.
- The **www.globalfloor.com** website contains detailed information on this flexible concept.



25

26

Ein flexibles *Deckenkonzept*

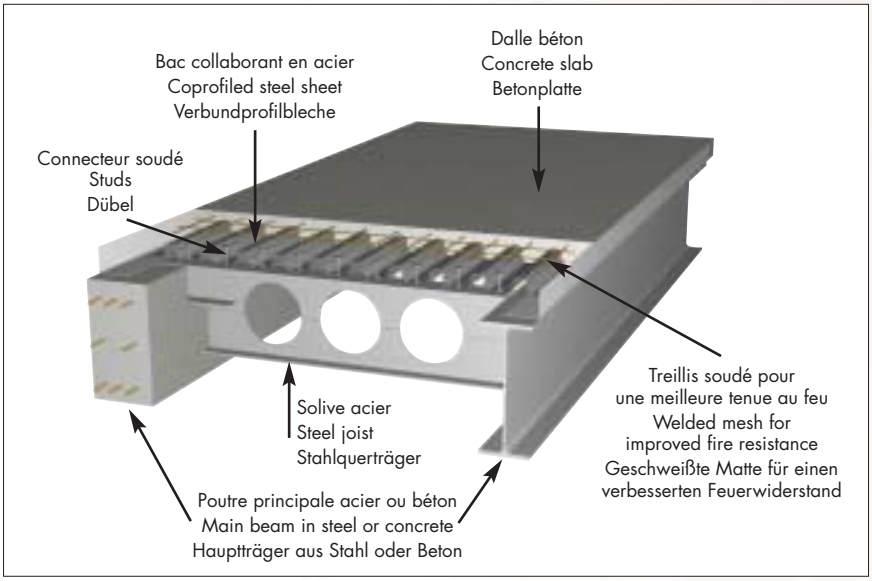
globalFloor®

globalFloor®: ist ein Universaldecken-konzept, das den mechanischem Widerstand, die Montagezeit und die Integration der technischen Leitungs-systeme verbessert. Das Prinzip von globalFloor® ist die Verbindung von Deckenträgern aus HE / IPE Profilen, Lochstegträgern oder asym-metrischen IFB / SFB Trägern mit von Arcelor Construction produzierten Trapezblechen.

globalFloor® erlaubt **große Spann-weiten ohne temporäre Zwischen-abstützungen**. Die kompakte Struktur der Deckensysteme ermöglicht es, **Nutzfläche und Volumen zu gewinnen** und erlaubt eine flexible Gestaltung der Innenräume.

- Die globalFloor® Software erlaubt es den Benutzern, die Wirtschaftlichkeit des aus Querträgern und Stahl-decken bestehende Deckenkonzeptes zu optimieren.
- Eine geeignete Dokumentation erläutert die Vorteile dieses Systems in konventionellen Gebäuden.
- Die **www.globalfloor.com** Website gibt detailliertere Informationen über dieses flexibles Deckenkonzept.

A flexible *floor concept*



MADE
of STEEL

PROFILÉS BRITANNIQUES
BRITISH SECTIONS
BRITISCHE PROFILE

UB	Poutrelles universelles britanniques	British universal beams	Britische Universalträger	132
J	Poutrelles normales britanniques	British joists with taper flanges	Britische Normalträger	138
UC	Poteaux universels britanniques	British universal columns	Britische Universalstützen	140
UBP	Poutrelles-pieux britanniques à larges ailes	British universal bearing piles with wide flanges	Britische Breitflanschpfähle	144
PFC	Fers U britanniques à ailes parallèles	British parallel flange channels	Britische U-Profile mit parallelen Flanschen	146
CH	Fers U britanniques à ailes inclinées	British channels with taper flanges	Britische U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen	148

Poutrelles universelles britanniques

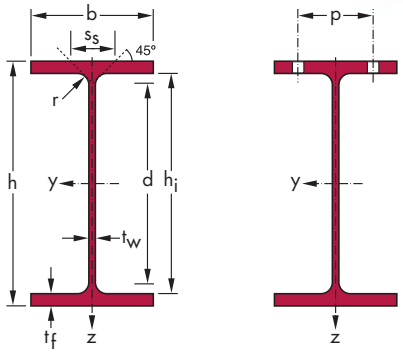
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British universal beams

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Universalträger

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
UB 127 x 76 x 13+/*	13,0	127	76	4	7,6	7,6	16,52	112	96,6	-	-	-	0,537	41,41
UB 152 x 89 x 16+/*	16,0	152,4	88,7	4,5	7,7	7,6	20,32	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	24,26	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	29,40	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	31,97	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	38,21	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	28,02	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	32,04	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	36,08	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	39,68	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	47,17	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	54,77	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	31,60	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	35,88	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	41,83	291,1	275,9	M10	58	60	1,009	30,72
UB 305 x 127 x 37+	37,0	304,4	123,4	7,1	10,7	8,9	47,18	283	265,2	M16	67	69	1,073	28,97
UB 305 x 127 x 42+	41,9	307,2	124,3	8	12,1	8,9	53,40	283	265,2	M16	68	70	1,080	25,77
UB 305 x 127 x 48+	48,1	311	125,3	9	14	8,9	61,23	283	265,2	M16	69	71	1,090	22,67
UB 305 x 165 x 40+	40,3	303,4	165	6	10,2	8,9	51,32	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	58,75	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	68,77	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	42,13	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	49,77	332	311,6	M12	62	74	1,180	30,21

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

UB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression					
	kg/m	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
		mm⁴	mm³	mm³	mm	mm²	mm⁴	mm³	mm³	mm	mm	mm⁴	mm⁶									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
UB 127 x 76 x 13	13,0	473	74,56	84,15	5,35	6,43	55,74	14,67	22,58	1,84	28,10	2,80	1,98	1	1	-	1	1	-	✔	✔	✔
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	-	✔	✔	✔
UB 305 x 127 x 37	37,0	7171	471,1	539,4	12,33	23,44	336,2	54,49	85,41	2,67	38,93	14,96	72,26	1	1	-	2	4	-	✔	✔	✔
UB 305 x 127 x 42	41,9	8196	533,6	613,5	12,39	26,44	388,8	62,55	98,41	2,70	42,63	21,42	84,32	1	1	-	2	3	-	✔	✔	✔
UB 305 x 127 x 48	48,1	9575	615,7	710,7	12,50	29,90	461,0	73,59	116,1	2,74	47,43	32,18	101,2	1	1	-	1	2	-	✔	✔	✔
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	-	✔	✔	✔

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles universelles britanniques (suite)

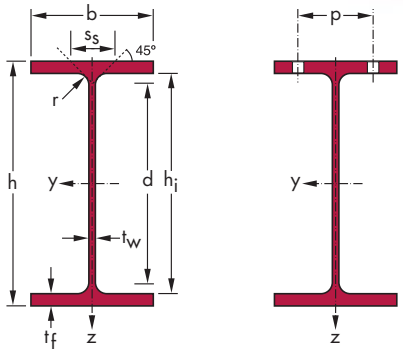
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British universal beams (continued)

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Universalträger (Fortsetzung)

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
UB 356 x 171 x 45+	45,0	351,4	171,1	7	9,7	10,2	57,33	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	64,91	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	72,56	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	85,49	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	49,65	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	58,64	380,8	360,4	M16	68	78	1,344	29,20
UB 406 x 178 x 54+	54,1	402,6	177,7	7,7	10,9	10,2	68,95	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	76,52	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	85,54	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	94,51	380,8	360,4	M24	88	92	1,507	20,31
UB 457 x 152 x 52+	52,3	449,8	152,4	7,6	10,9	10,2	66,64	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	76,23	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	85,55	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	94,48	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	85,51	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	94,63	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 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 610 x 229 x 101+	101,2	602,6	227,6	10,5	14,8	12,7	128,9	573	547,6	M27	92	126	2,073	20,48
UB 610 x 229 x 113+	113,0	607,6	228,2	11,1	17,3	12,7	143,9	573	547,6	M27	92	126	2,084	18,44
UB 610 x 229 x 125+	125,1	612,2	229	11,9	19,6	12,7	159,3	573	547,6	M27	94	128	2,095	16,75
UB 610 x 229 x 140+	139,9	617,2	230,2	13,1	22,1	12,7	178,2	573	547,6	M27	94	128	2,107	15,06

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

UB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1								
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression			EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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 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 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 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 610 x 229 x 101	101,2	75780	2515	2881	24,24	66,86	2915	256,1	400,2	4,75	54,98	78,16	2512	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 610 x 229 x 113	113,0	87320	2874	3281	24,63	71,30	3434	301,0	469,3	4,88	60,58	112,3	2985	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 610 x 229 x 125	125,1	98610	3221	3676	24,88	76,88	3932	343,4	535,4	4,97	65,98	155,2	3444	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 610 x 229 x 140	139,9	111800	3622	4142	25,05	84,96	4505	391,4	611,4	5,03	72,18	217,8	3978	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles universelles britanniques (suite)

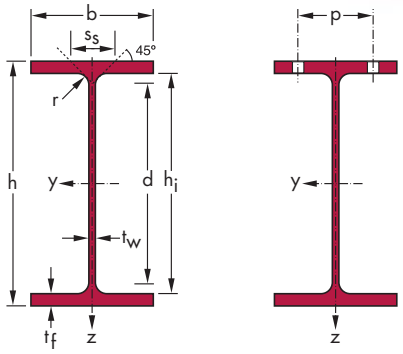
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British universal beams (continued)

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Universalträger (Fortsetzung)

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10034: 1993 UB 127-914, UB 1016 G ≤349
A6-02 UB 1016 G >349
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
UB 610 x 305 x 149+	149,1	612,4	304,8	11,8	19,7	16,5	190,0	573	540	M27	100	202	2,392	16,03
UB 610 x 305 x 179+	179,0	620,2	307,1	14,1	23,6	16,5	228,1	573	540	M27	104	206	2,412	13,47
UB 610 x 305 x 238+	238,1	635,8	311,4	18,4	31,4	16,5	303,3	573	540	M27	108	210	2,452	10,30
UB 686 x 254 x 125+	125,2	677,9	253	11,7	16,2	15,2	159,5	645,5	615,1	M27	98	152	2,318	18,52
UB 686 x 254 x 140+	140,1	683,5	253,7	12,4	19	15,2	178,4	645,5	615,1	M27	100	152	2,331	16,64
UB 686 x 254 x 152+	152,4	687,5	254,5	13,2	21	15,2	194,1	645,5	615,1	M27	100	152	2,341	15,36
UB 686 x 254 x 170+	170,2	692,9	255,8	14,5	23,7	15,2	216,8	645,5	615,1	M27	102	154	2,354	13,83
UB 762 x 267 x 147+	146,9	754	265,2	12,8	17,5	16,5	187,2	719	686	M27	104	164	2,515	17,11
UB 762 x 267 x 173+	173,0	762,2	266,7	14,3	21,6	16,5	220,4	719	686	M27	104	164	2,534	14,65
UB 762 x 267 x 197+	196,8	769,8	268	15,6	25,4	16,5	250,6	719	686	M27	106	166	2,552	12,97
UB 838 x 292 x 176+	175,9	834,9	291,7	14	18,8	17,8	224,0	797,3	761,7	M27	106	190	2,778	15,80
UB 838 x 292 x 194+	193,8	840,7	292,4	14,7	21,7	17,8	246,8	797,3	761,7	M27	108	190	2,791	14,40
UB 838 x 292 x 226+	226,5	850,9	293,8	16,1	26,8	17,8	288,6	797,3	761,7	M27	108	192	2,814	12,42
UB 914 x 305 x 201+	200,9	903	303,3	15,1	20,2	19,1	255,9	862,6	824,4	M27	110	202	2,956	14,72
UB 914 x 305 x 224+	224,2	910,4	304,1	15,9	23,9	19,1	285,6	862,6	824,4	M27	110	202	2,973	13,26
UB 914 x 305 x 253+	253,4	918,4	305,5	17,3	27,9	19,1	322,8	862,6	824,4	M27	112	204	2,991	11,80
UB 914 x 305 x 289+	289,1	926,6	307,7	19,5	32	19,1	368,3	862,6	824,4	M27	114	206	3,012	10,42
UB 914 x 419 x 343+	343,3	911,8	418,5	19,4	32	24,1	437,3	847,8	799,6	M27	126	312	3,417	9,955
UB 914 x 419 x 388+	388,0	921	420,5	21,4	36,6	24,1	494,2	847,8	799,6	M27	128	314	3,440	8,866
UB 1016 x 305 x 222+	222,0	970,3	300	16	21,1	30	282,2	928	868	M27	132	198	3,060	13,80
UB 1016 x 305 x 249+	249,0	980	300	16,5	26	30	316,8	928	868	M27	132	198	3,080	12,37
UB 1016 x 305 x 272+	272,0	990,1	300	16,5	31	30	346,8	928	868	M27	132	198	3,100	11,37
UB 1016 x 305 x 314+	314,0	1000	300	19,1	35,9	30	400,0	928	868	M27	134	198	3,110	9,91
UB 1016 x 305 x 349+	349,0	1008,1	302	21,1	40	30	444,2	928	868	M27	138	198	3,130	8,980
UB 1016 x 305 x 393+	393,0	1016	303	24,4	43,9	30	500,2	928	868	M27	142	198	3,140	8,01
UB 1016 x 305 x 415+	415,0	1020	304	26	46	30	528,7	928	868	M27	144	198	3,150	7,60
UB 1016 x 305 x 438+	438,0	1026	305	27	49	30	557,2	928	868	M27	144	200	3,170	7,24
UB 1016 x 305 x 494+	494,0	1036	309	31	54	30	629,1	928	868	M27	148	204	3,190	6,47
UB 1016 x 305 x 584+	584,0	1056	314	36	64	30	743,7	928	868	M27	154	208	3,240	5,56

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

UB

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y		pure compression				
	kg/m	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	S 235	S 355	S 235	S 355			
		mm⁴	mm³	mm³	mm	mm²	mm⁴	mm³	mm³	mm	mm	mm⁴	mm⁶							
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9							
UB 610 x 305 x 149	149,1	125900	4111	4594	25,74	78,78	9308	610,7	937,3	7,00	70,53	200,4	8165	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
UB 610 x 305 x 179	179,0	153000	4935	5547	25,90	94,25	11408	743,0	1144	7,07	80,63	341,6	10140	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
UB 610 x 305 x 238	238,1	209500	6589	7486	26,28	123,9	15837	1017	1574	7,23	100,5	790,6	14430	1	1	1	1	2	3	✔	HI	HI
UB 686 x 254 x 125	125,2	118000	3481	3994	27,20	84,33	4383	346,5	542,4	5,24	61,91	118,3	4786	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 686 x 254 x 140	140,1	136300	3987	4558	27,64	90,16	5183	408,6	638,2	5,39	68,21	170,3	5708	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 686 x 254 x 152	152,4	150400	4374	5000	27,83	96,35	5784	454,5	710,2	5,46	73,01	221,3	6407	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 686 x 254 x 170	170,2	170300	4916	5631	28,03	106,2	6630	518,4	811,4	5,53	79,71	309,8	7402	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 762 x 267 x 147	146,9	168500	4470	5156	30,00	102,4	5455	411,4	647,2	5,40	67,13	162,2	7377	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 762 x 267 x 173	173,0	205300	5387	6198	30,52	115,4	6850	513,7	807,5	5,58	76,83	270,3	9364	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 762 x 267 x 197	196,8	240000	6234	7167	30,94	126,8	8175	610,1	958,6	5,71	85,73	407,3	11290	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 838 x 292 x 176	175,9	246000	5893	6808	33,14	123,7	7799	534,7	841,9	5,90	72,45	226,2	12950	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 838 x 292 x 194	193,8	279200	6641	7640	33,63	130,8	9066	620,1	973,8	6,06	78,95	309,6	15160	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
UB 838 x 292 x 226	226,5	339700	7985	9155	34,31	144,9	11360	773,3	1212	6,27	90,55	516,5	19230	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 914 x 305 x 201	200,9	325300	7204	8351	35,65	144,2	9423	621,4	982	6,07	77,88	297,9	18300	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 914 x 305 x 224	224,2	376400	8269	9535	36,30	153,2	11240	739,0	1163	6,27	86,08	427,2	22010	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
UB 914 x 305 x 253	253,4	436300	9501	10940	36,76	167,8	13300	870,8	1371	6,42	95,48	630,5	26280	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 914 x 305 x 289	289,1	504200	10880	12570	37,00	189,8	15600	1014	1601	6,51	105,9	933,6	31090	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 914 x 419 x 343	343,3	625800	13730	15480	37,83	191,1	39160	1871	2890	9,46	111,6	1199	75650	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
UB 914 x 419 x 388	388,0	719600	15630	17670	38,16	211,9	45440	2161	3341	9,59	122,8	1741	88690	1	1	1	2	4	4	✔	HI	HI
UB 1016 x 305 x 222	222,0	406500	8380	9777	37,95	172,2	9501	633,4	1016	5,80	93,15	403,4	21280	1	1	-	4	4	-	✔	✔	✔
UB 1016 x 305 x 249	249,0	481100	9818	11350	38,97	180,7	11750	784,0	1245	6,09	103,6	584,4	26620	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
UB 1016 x 305 x 272	272,0	553800	11190	12820	39,96	184,6	14000	933,6	1470	6,35	113,6	822,4	32070	1	1	2	4	4	4	✔	HI	HI
UB 1016 x 305 x 314	314,0	644700	12890	14860	40,15	212,5	16280	1085	1716	6,38	126,1	1254	37640	1	1	1	4	4	4	✔	HI	HI
UB 1016 x 305 x 349	349,0	722300	14330	16570	40,32	235,0	18460	1222	1940	6,45	136,1	1701	43020	1	1	1	3	4	4	✔	HI	HI
UB 1016 x 305 x 393	393,0	807700	15900	18540	40,18	271,3	20500	1353	2168	6,40	147,3	2332	48080	1	1	1	2	4	4	✔	HI	
UB 1016 x 305 x 415	415,0	853100	16728	19571	40,17	288,6	21710	1428	2298	6,41	153,1	2713	51080	1	1	1	2	3	4	✔	HI	
UB 1016 x 305 x 438	438,0	909800	17740	20770	40,41	300,9	23360	1532	2464	6,47	160,1	3200	55290	1	1	1	1	3	4	✔	HI	
UB 1016 x 305 x 494	494,0	1028000	19845	23413	40,42	344,5	26820	1736	2818	6,53	174,1	4433	64010	1	1	1	1	2	3	✔	HI	
UB 1016 x 305 x 584	584,0	1246100	23600	28039	40,93	403,2	33430	2130	3475	6,70	199,1	7230	81240	1	1	1	1	1	2	✔	HI	

HI = HISTAR®

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles normales britanniques

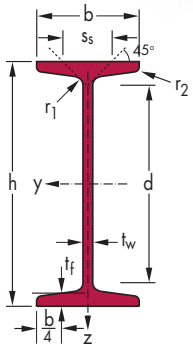
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10024: 1995
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

Joists with taper flanges

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10024: 1995
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Normalträger

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10024: 1995
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen								Surface Oberfläche	
	G	h	b	t_w	t_f	r_1	r_2	d	A	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	m^2/m	m^2/t
									x 10^2		
J 76 x 76 x 13*	12,8	76,2	76,2	5,1	8,4	9,4	4,7	39	16,07	0,430	34,12
J 76 x 76 x 15*	15,0	76,2	80	8,9	8,4	9,4	4,7	39	18,82	0,440	29,65
J 89 x 89 x 19*	19,5	88,9	88,9	9,5	9,9	11,1	5,55	45	24,36	0,500	25,92
J 102 x 44 x 7*	7,5	101,6	44,5	4,3	6,1	6,9	3,45	75	9,41	0,360	49,11
J 102 x 102 x 23*	23,0	101,6	101,6	9,5	10,3	11,1	5,55	57	28,76	0,570	25,22
J 114 x 114 x 27*	26,9	114,3	114,3	9,5	10,7	15,2	7,6	60	33,89	0,640	24,14
J 127 x 76 x 16*	16,5	127	76,2	5,6	9,6	9,4	4,7	87	20,89	0,530	32,39
J 127 x 114 x 27*	26,9	127	114,3	7,4	11,4	9,9	4,95	81	33,82	0,670	25,32
J 127 x 114 x 29*	29,3	127	114,3	10,2	11,5	9,9	4,95	81	36,80	0,670	23,10
J 152 x 127 x 37*	37,3	152,4	127	10,4	13,2	13,5	6,75	96	46,87	0,770	20,80
J 203 x 152 x 52*	52,3	203,2	152,4	8,9	16,5	15,5	7,75	135	65,93	0,970	18,65
J 254 x 114 x 37*	37,2	254	114,3	7,6	12,8	12,4	6,2	200	46,94	0,930	25,12
J 254 x 203 x 82*	82,0	254	203,2	10,2	19,9	21,4	10,7	166	103,9	1,260	15,40

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 235	S 355			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6							
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9							
J 76 x 76 x 13	12,8	158	41,4	48,1	3,13	5,65	52,5	13,8	22,7	1,81	34,5	4,39	0,62	1	1	1	1	✔		
J 76 x 76 x 15	15,0	171	44,8	53,1	3,01	8,12	60,8	15,2	25,6	1,80	38,1	7,73	0,71	1	1	1	1	✔		
J 89 x 89 x 19	19,5	303	68,1	80,8	3,52	10,43	98,9	22,2	37,4	2,01	43,7	12,7	1,58	1	1	1	1	✔		
J 102 x 44 x 7	7,5	152	29,9	35,0	4,02	5,24	7,82	3,52	6,04	0,91	25,0	1,29	0,18	1	1	1	1	✔		
J 102 x 102 x 23	23,0	479	94,3	111	4,08	11,71	152	29,9	50,1	2,30	45,2	14,9	3,23	1	1	1	1	✔		
J 114 x 114 x 27	26,9	729	128	148	4,64	14,68	218	38,1	65,0	2,54	50,6	21,2	6,06	1	1	1	1	✔		
J 127 x 76 x 16	16,5	568	89,5	103	5,22	8,95	61,5	16,1	26,7	1,72	37,3	6,44	2,17	1	1	1	1	✔		
J 127 x 114 x 27	26,9	940	148	169	5,27	11,46	240	42,0	69,0	2,67	45,1	15,8	8,13	1	1	1	1	✔		
J 127 x 114 x 29	29,3	968	152	177	5,13	14,59	243	42,6	70,8	2,57	47,8	20,6	8,21	1	1	1	1	✔		
J 152 x 127 x 37	37,3	1802	237	274	6,20	19,20	382	60,1	100	2,85	55,5	33,6	18,9	1	1	1	1	✔		
J 203 x 152 x 52	52,3	4772	470	534	8,51	23,41	831	109	179	3,55	64,1	60,2	73,8	1	1	1	1	✔		
J 254 x 114 x 37	37,2	5042	397	454	10,36	22,54	273	47,8	80,0	2,41	50,5	23,9	40,6	1	1	1	1	✔		
J 254 x 203 x 82	82,0	12010	946	1066	10,75	35,84	2326	229	378	4,73	80,4	142	326	1	1	1	1	✔		

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poteaux universels britanniques

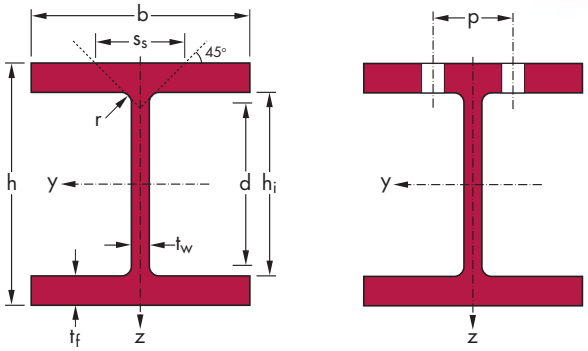
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British universal columns

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Universalstützen

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
UC 152 x 152 x 23*	23,0	152,4	152,2	5,8	6,8	7,6	29,25	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	38,26	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	47,11	138,8	123,6	M20	74	78	0,910	24,66
UC 203 x 203 x 46+	46,1	203,2	203,6	7,2	11	10,2	58,73	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	66,28	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	76,37	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	90,43	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 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	1,490	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	1,500	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	1,520	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	1,550	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	1,580	9,450
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	1,790	18,48
UC 305 x 305 x 118+	117,9	314,5	307,4	12	18,7	15,2	150,2	277,1	246,7	M27	104	206	1,810	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	1,820	13,32
UC 305 x 305 x 158+	158,1	327,1	311,2	15,8	25	15,2	201,4	277,1	246,7	M27	108	210	1,840	11,65
UC 305 x 305 x 198+	198,1	339,9	314,5	19,1	31,4	15,2	252,4	277,1	246,7	M27	112	212	1,870	9,460
UC 305 x 305 x 240+	240,0	352,5	318,4	23	37,7	15,2	305,8	277,1	246,7	M27	116	216	1,910	7,940
UC 305 x 305 x 283+	282,9	365,3	322,2	26,8	44,1	15,2	360,4	277,1	246,7	M27	120	218	1,940	6,860

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

UC

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1								
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression			EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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 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 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	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
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	2	1	1	2	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
UC 305 x 305 x 97	96,9	22250	1445	1592	13,42	35,62	7308	478,7	726,1	7,69	58,5	91,80	1562	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI
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	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
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	1	1	✔	HI	HI
UC 305 x 305 x 158	158,1	38750	2369	2680	13,87	57,32	12570	807,8	1230	7,90	83,6	381,6	2865	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UC 305 x 305 x 198	198,1	50900	2995	3440	14,20	70,45	16300	1037	1581	8,04	99,7	741,2	3873	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UC 305 x 305 x 240	240,0	64200	3643	4247	14,49	85,85	20310	1276	1951	8,15	116,2	1287	5025	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UC 305 x 305 x 283	282,9	78870	4318	5105	14,79	101,5	24630	1529	2342	8,27	132,8	2062	6341	1	1	1	1	1	1	✔	HI	

HI = HISTAR®

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poteaux universels britanniques (suite)

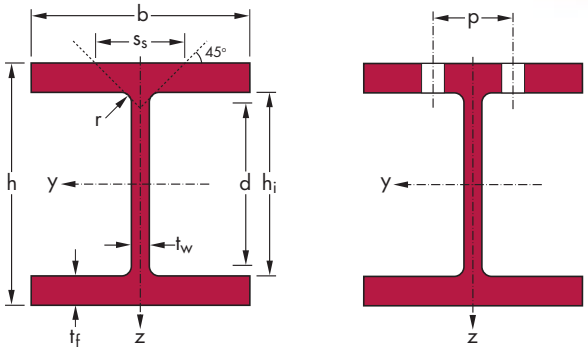
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British universal columns (continued)

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Universalstützen (Fortsetzung)

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
UC 356 x 368 x 129+	129,0	355,6	368,6	10,4	17,5	15,2	164,3	320,6	290,2	M27	98	262	2,140	16,58
UC 356 x 368 x 153+	152,9	362	370,5	12,3	20,7	15,2	194,8	320,6	290,2	M27	100	264	2,160	14,09
UC 356 x 368 x 177+	177,0	368,2	372,6	14,4	23,8	15,2	225,5	320,6	290,2	M27	102	266	2,170	12,27
UC 356 x 368 x 202+	201,9	374,6	374,7	16,5	27	15,2	257,2	320,6	290,2	M27	104	268	2,190	10,84
UC 356 x 406 x 235+	235,1	381	394,8	18,4	30,2	15,2	299,0	320,6	290,2	M27	106	288	2,280	9,690
UC 356 x 406 x 287+	287,1	393,6	399	22,6	36,5	15,2	365,7	320,6	290,2	M27	112	294	2,310	8,050
UC 356 x 406 x 340+	339,9	406,4	403	26,6	42,9	15,2	433,0	320,6	290,2	M27	118	292	2,350	6,900
UC 356 x 406 x 393+	393,0	419	407	30,6	49,2	15,2	500,6	320,6	290,2	M27	122	296	2,380	6,050
UC 356 x 406 x 467+	467,0	436,6	412,2	35,8	58	15,2	594,9	320,6	290,2	M27	128	300	2,424	5,191
UC 356 x 406 x 551+	551,0	455,6	418,5	42,1	67,5	15,2	701,9	320,6	290,2	M27	134	306	2,475	4,492
UC 356 x 406 x 634+	633,9	474,6	424	47,6	77	15,2	807,5	320,6	290,2	M27	140	312	2,524	3,981

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression					
	kg/m	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
		mm⁴	mm³	mm³	mm	mm²	mm⁴	mm³	mm³	mm	mm	mm⁴	mm⁶									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
UC 356 x 368 x 129	129,0	40250	2264	2479	15,65	42,47	14610	792,8	1199	9,43	63,2	152,7	4174	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
UC 356 x 368 x 153	152,9	48590	2684	2965	15,79	50,26	17550	947,5	1435	9,49	71,5	251,2	5110	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
UC 356 x 368 x 177	177,0	57120	3103	3455	15,91	58,81	20530	1102	1671	9,54	79,8	383,5	6084	1	1	2	1	1	2	✔	HI	HI
UC 356 x 368 x 202	201,9	66260	3538	3972	16,05	67,55	23690	1264	1920	9,60	88,3	561,4	7151	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UC 356 x 406 x 235	235,1	79080	4151	4687	16,25	75,71	30990	1570	2383	10,20	96,6	817,7	9529	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UC 356 x 406 x 287	287,1	99880	5075	5812	16,53	93,78	38680	1939	2949	10,28	113,4	1455	12320	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UC 356 x 406 x 340	339,9	122500	6031	6999	16,82	111,7	46850	2325	3544	10,40	130,2	2370	15460	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
UC 356 x 406 x 393	393,0	146600	6998	8222	17,11	130,1	55370	2721	4154	10,52	146,8	3592	18900	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
UC 356 x 406 x 467	467,0	183000	8383	10000	17,54	155,2	67830	3291	5034	10,68	169,6	5896	24260	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
UC 356 x 406 x 551	551,0	226900	9962	12080	17,98	185,9	82670	3951	6058	10,85	194,9	9402	31050	1	1	1	1	1	1	✔	HI	
UC 356 x 406 x 634	633,9	274800	11580	14240	18,45	214,6	98130	4629	7108	11,02	219,4	13990	38660	1	1	1	1	1	1	✔	HI	

HI = HISTAR®

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles-pieux britanniques à larges ailes

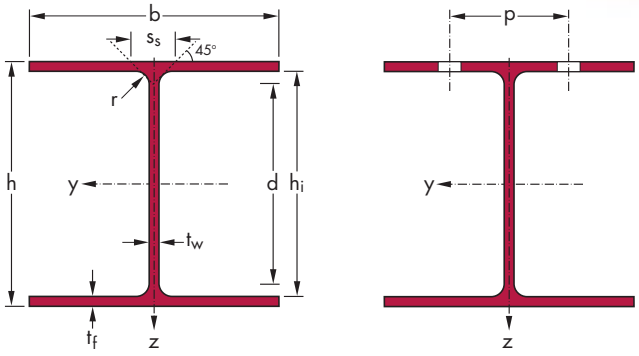
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10034: 1993
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British universal bearing piles with wide flanges

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10034: 1993
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische Breitflanschpfähle

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10034: 1993
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
UBP 203 x 203 x 45*	44,9	200,2	205,9	9,5	9,5	10,2	57,23	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	68,72	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	80,22	225,7	200,3	M27	102	154	1,48	23,46
UBP 254 x 254 x 71*	71,0	249,7	258	12	12	12,7	90,39	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
UBP 305 x 305 x 79*	78,9	299,3	306,4	11	11,1	15,2	100,5	277,1	246,7	M27	102	204	1,78	22,52
UBP 305 x 305 x 88*	88,0	301,7	307,8	12,4	12,3	15,2	112,1	277,1	246,7	M27	104	206	1,78	20,28
UBP 305 x 305 x 95*	94,9	303,7	308,7	13,3	13,3	15,2	120,9	277,1	246,7	M27	106	206	1,79	18,85
UBP 305 x 305 x 110*	110,0	307,9	310,7	15,3	15,4	15,2	140,1	277,1	246,7	M27	108	208	1,80	16,39
UBP 305 x 305 x 126*	126,0	312,3	312,9	17,5	17,6	15,2	160,6	277,1	246,7	M27	110	210	1,82	14,40
UBP 305 x 305 x 149*	149,0	318,5	316	20,6	20,7	15,2	189,9	277,1	246,7	M27	114	214	1,83	12,30
UBP 305 x 305 x 186*	186,0	328,3	320,9	25,5	25,6	15,2	236,9	277,1	246,7	M27	118	218	1,86	10,02
UBP 305 x 305 x 223*	223,0	337,9	325,7	30,3	30,4	15,2	284,0	277,1	246,7	M27	124	220	1,89	8,49
UBP 356 x 368 x 109*	109,0	346,4	371	12,8	12,9	15,2	138,7	320,6	290,2	M27	102	266	2,13	19,51
UBP 356 x 368 x 133*	133,0	352	373,8	15,6	15,7	15,2	169,4	320,6	290,2	M27	104	268	2,14	16,11
UBP 356 x 368 x 152*	152,0	356,4	376	17,8	17,9	15,2	193,7	320,6	290,2	M27	106	270	2,16	14,18
UBP 356 x 368 x 174*	174,0	361,4	378,5	20,3	20,4	15,2	221,5	320,6	290,2	M27	110	272	2,17	12,48

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

UBP

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	G	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460			
	kg/m	mm⁴	mm³	mm³	mm	mm²	mm⁴	mm³	mm³	mm	mm	mm⁴	mm⁶									
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9									
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	3	1	3	3	✔	HI	HI
UBP 305 x 305 x 79	78,9	16440	1099	1218	12,79	37,06	5326	347,7	531,2	7,28	51,01	51,37	1105	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
UBP 305 x 305 x 88	88,0	18420	1221	1360	12,82	41,61	5984	388,9	595,2	7,31	54,81	70,05	1252	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
UBP 305 x 305 x 95	94,9	20040	1320	1474	12,87	44,65	6529	423,0	648,0	7,35	57,71	86,69	1375	3	3	-	3	3	-	✔	✔	✔
UBP 305 x 305 x 110	110,0	23560	1531	1720	12,97	51,42	7709	496,2	761,7	7,42	63,91	131,4	1647	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
UBP 305 x 305 x 126	126,0	27410	1755	1986	13,06	58,91	9002	575,4	885,2	7,49	70,51	194,3	1951	1	2	3	1	2	3	✔	HI	HI
UBP 305 x 305 x 149	149,0	33070	2076	2370	13,20	69,62	10910	690,5	1066	7,58	79,81	314,2	2414	1	1	2	1	1	2	✔	HI	HI
UBP 305 x 305 x 186	186,0	42610	2596	3003	13,41	86,95	14140	881,5	1366	7,73	94,51	593,7	3230	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UBP 305 x 305 x 223	223,0	52700	3119	3653	13,62	104,40	17580	1079	1680	7,87	108,9	998,4	4138	1	1	1	1	1	1	✔	HI	HI
UBP 356 x 368 x 109	109,0	30630	1769	1956	14,86	48,59	10990	592,3	902,9	8,90	56,41	90,73	3053	3	4	-	3	4	-	✔	✔	✔
UBP 356 x 368 x 133	133,0	37980	2158	2406	14,98	59,22	13680	731,9	1119	8,99	64,81	160,7	3864	3	3	4	3	3	4	✔	HI	HI
UBP 356 x 368 x 152	152,0	43970	2468	2767	15,07	67,68	15880	844,5	1293	9,05	71,41	236,4	4543	2	3	3	2	3	3	✔	HI	HI
UBP 356 x 368 x 174	174,0	51010	2823	3186	15,18	77,41	18460	975,6	1497	9,13	78,91	348,5	5360	1	3	3	1	3	3	✔	HI	HI

HI = HISTAR®

♦ Wpl: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ Wpl: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ Wpl: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Fers U britanniques à ailes parallèles

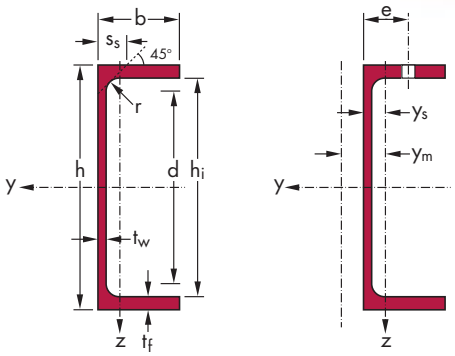
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10279: 2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British parallel flange channels

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische U-Profile mit parallelen Flanschen

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10279: 2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
PFC 100 x 50 x 10*	10,2	100	50	5	8,5	9	13,00	83	65	-	-	-	0,38	37,47
PFC 125 x 65 x 15*	14,8	125	65	5,5	9,5	12	18,80	106	82	M16	35,5	38	0,49	33,12
PFC 150 x 75 x 18*	17,9	150	75	5,5	10	12	22,77	130	106	M16	35,5	48	0,58	32,38
PFC 150 x 90 x 24*	23,9	150	90	6,5	12	12	30,41	126	102	M24	46,5	51	0,64	26,67
PFC 180 x 75 x 20*	20,3	180	75	6	10,5	12	25,91	159	135	M16	36	48	0,64	31,36
PFC 180 x 90 x 26*	26,1	180	90	6,5	12,5	12	33,19	155	131	M24	46,5	51	0,70	26,74
PFC 200 x 75 x 23*	23,4	200	75	6	12,5	12	29,87	175	151	M16	36	48	0,68	28,90
PFC 200 x 90 x 30*	29,7	200	90	7	14	12	37,86	172	148	M24	47	51	0,74	24,76
PFC 230 x 75 x 26*	25,7	230	75	6,5	12,5	12	32,69	205	181	M16	36,5	48	0,74	28,71
PFC 230 x 90 x 32*	32,2	230	90	7,5	14	12	40,97	202	178	M24	47,5	51	0,79	24,71
PFC 260 x 75 x 28*	27,6	260	75	7	12	12	35,14	236	212	M16	37	48	0,80	28,85
PFC 260 x 90 x 35*	34,8	260	90	8	14	12	44,38	232	208	M24	48	51	0,85	24,51
PFC 300 x 90 x 41*	41,4	300	90	9	15,5	12	52,73	269	245	M24	49	51	0,93	22,51
PFC 300 x 100 x 46*	45,5	300	100	9	16,5	15	58,00	267	237	M27	49	55	0,97	21,29
PFC 380 x 100 x 54*	54,0	380	100	9,5	17,5	15	68,74	345	315	M27	49,5	55	1,13	20,91
PFC 430 x 100 x 64*	64,4	430	100	11	19	15	82,09	392	362	M27	51	55	1,32	19,01

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

PFC

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 235	S 355			
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							
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10							
PFC 100 x 50 x 10 10,2	207,7	41,54	48,87	4,00	5,69	32,30	9,89	18,24	1,58	18,8	2,53	0,44	1,73	3,48	1	1	1	1	✔		
PFC 125 x 65 x 15 14,8	483,1	77,29	89,88	5,07	8,11	80,02	18,82	34,33	2,06	22,0	4,72	1,74	2,25	4,61	1	1	1	1	✔		
PFC 150 x 75 x 18 17,9	861,0	114,8	132,1	6,15	9,52	131,0	26,61	48,31	2,40	22,5	6,10	4,24	2,58	5,37	1	1	1	1	✔		
PFC 150 x 90 x 24 23,9	1162	154,9	178,6	6,18	11,03	253,2	44,45	79,50	2,89	25,5	11,80	8,15	3,30	6,77	1	1	1	1	✔		
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 180 x 90 x 26 26,1	1817	201,9	232,1	7,40	13,01	276,7	47,44	85,88	2,89	26,0	13,31	13,03	3,17	6,56	1	1	1	1	✔		
PFC 200 x 75 x 23 23,4	1963	196,3	227,0	8,11	13,37	170,0	33,84	62,23	2,39	25,5	11,09	9,89	2,48	5,16	1	1	1	1	✔		
PFC 200 x 90 x 30 29,7	2523	252,3	291,3	8,16	15,32	313,9	53,40	97,46	2,88	28,0	18,29	18,19	3,12	6,44	1	1	1	1	✔		
PFC 230 x 75 x 26 25,7	2748	239,0	278,4	9,17	16,26	181,0	34,81	64,11	2,35	26,0	11,82	14,16	2,30	4,82	1	1	1	2	✔		
PFC 230 x 90 x 32 32,2	3518	305,9	354,7	9,27	18,50	334,1	54,97	101,5	2,86	28,5	19,31	25,95	2,92	6,07	1	1	1	1	✔		
PFC 260 x 75 x 28 27,6	3619	278,4	327,8	10,15	19,42	185,5	34,36	61,24	2,30	26,0	11,73	19,03	2,10	4,43	1	1	1	2	✔		
PFC 260 x 90 x 35 34,8	4728	363,7	424,6	10,32	21,98	352,5	56,29	103,6	2,82	29,0	20,57	35,55	2,74	5,72	1	1	1	1	✔		
PFC 300 x 90 x 41 41,4	7218	481,2	567,8	11,70	28,08	403,9	63,12	113,7	2,77	31,5	28,77	54,80	2,60	5,39	1	1	1	2	✔		
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	✔		
PFC 380 x 100 x 54 54,0	15030	791,3	933,4	14,79	38,03	643,0	89,18	158,2	3,06	35,8	45,66	141,8	2,79	5,86	1	1	2	3	✔		
PFC 430 x 100 x 64 64,4	21940	1020	1222	16,35	49,03	722,5	97,90	159,0	2,97	38,8	63,00	207,8	2,62	5,40	1	1	1	3	✔		

■ $W_{pl.y}$ 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.

■ $W_{pl.y}$ is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more U 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.

■ 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.

Fers U britanniques à ailes inclinées

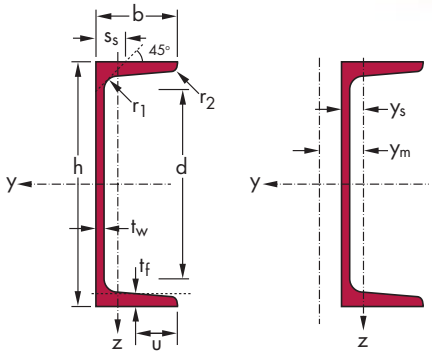
Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolérances: EN 10279: 2000
Etat de surface conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1

British channels with taper flanges

Dimensions: BS 4-1: 1993
Tolerances: EN 10279: 2000
Surface condition according to EN 10163-3:1991, class C, subclass 1

Britische U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen

Abmessungen: BS 4-1: 1993
Toleranzen: EN 10279: 2000
Oberflächenbeschaffenheit gemäß EN 10163-3: 1991, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen								Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r_1 mm	r_2 mm	d mm	A mm²	A_L m²/m	A_G m²/t
									x 10²		
CH 76 x 38 x 7*	6,7	76,2	38,1	5,1	6,8	12	6	38,2	8,62	0,29	42,52
CH 102 x 51 x 10*	10,4	101,6	50,8	6,1	7,6	12	6	61,2	13,16	0,39	37,33
CH 127 x 64 x 15*	14,9	127	63,5	6,4	9,2	13	6,5	80,5	18,79	0,48	32,85
CH 152 x 76 x 18*	17,9	152,4	76,2	6,4	9	14	7	103	22,48	0,58	33,10
CH 152 x 89 x 24*	23,9	152,4	88,9	7,1	11,6	16	8	93,7	30,02	0,63	26,80
CH 178 x 76 x 21*	20,8	177,8	76,2	6,6	10,3	16	8	123	26,39	0,63	30,62
CH 178 x 89 x 27*	26,8	177,8	88,9	7,6	12,3	17	8,5	116	33,79	0,68	25,68
CH 203 x 76 x 24*	23,9	203,2	76,2	7,1	11,2	17	8,5	144	30,28	0,69	28,77
CH 203 x 89 x 30*	29,8	203,2	88,9	8,1	12,9	17,5	8,75	139	37,60	0,73	24,77
CH 229 x 76 x 26*	26,1	228,6	76,2	7,6	11,2	17,5	8,75	169	33,14	0,74	28,21
CH 229 x 89 x 33*	32,7	228,6	88,9	8,6	13,3	19	9,5	161	41,43	0,78	24,00
CH 245 x 76 x 28*	28,2	254	76,2	8,1	10,9	19	9,5	192	35,94	0,78	27,77
CH 245 x 89 x 36*	35,7	254	88,9	9,1	13,6	20,4	10,2	183	45,35	0,83	23,32
CH 305 x 89 x 42*	41,8	304,8	88,9	10,2	13,7	25,7	12,85	227	53,00	0,93	22,50
CH 305 x 102 x 46*	46,2	304,8	101,6	10,2	14,8	26,7	13,35	222	58,10	0,99	21,62
CH 305 x 102 x 55*	55,0	381	101,6	10,4	16,3	28,2	14,1	292	69,55	1,14	20,84
CH 432 x 102 x 65*	65,5	431,8	101,6	12,2	16,8	24	12	350	82,37	1,24	19,13

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

CH

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 235	S 355			
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10							
CH 76 x 38 x 7 6,7	75,1	19,71	23,7	2,95	4,34	10,1	3,78	7,50	1,08	19,1	1,64	0,09	1,12	2,07	1	1	1	1	✔		
CH 102 x 51 x 10 10,4	206	40,51	48,7	3,95	6,62	27,7	7,64	14,9	1,45	21,3	2,89	0,44	1,42	2,71	1	1	1	1	✔		
CH 127 x 64 x 15 14,9	477	75,09	89,1	5,04	8,73	64,7	14,5	27,7	1,86	24,2	5,21	1,58	1,82	3,57	1	1	1	1	✔		
CH 152 x 76 x 18 17,9	838	110	129	6,11	10,48	109	20,0	38,3	2,21	25,0	6,24	3,95	2,04	4,12	1	1	1	1	✔		
CH 152 x 89 x 24 23,9	1154	151,4	177	6,20	11,90	210	34,5	63,7	2,64	29,8	12,9	7,21	2,67	5,34	1	1	1	1	✔		
CH 178 x 76 x 21 20,8	1329	149,5	176	7,10	12,75	129	23,6	45,3	2,21	27,5	8,87	6,39	2,05	4,14	1	1	1	1	✔		
CH 178 x 89 x 27 26,8	1735	195,2	229	7,17	14,70	234	37,7	70,9	2,63	31,5	15,8	11,1	2,58	5,16	1	1	1	1	✔		
CH 203 x 76 x 24 23,9	1948	191,7	227	8,02	15,57	146	26,3	50,8	2,20	29,4	11,5	9,55	2,00	4,02	1	1	1	1	✔		
CH 203 x 89 x 30 29,8	2469	243	286	8,10	17,68	256	40,6	77,2	2,61	32,8	18,8	16,1	2,48	4,98	1	1	1	1	✔		
CH 229 x 76 x 26 26,1	2608	228,1	272	8,87	18,50	152	26,7	51,7	2,14	30,1	12,8	13,0	1,87	3,76	1	1	1	1	✔		
CH 229 x 89 x 33 32,7	3364	294,3	349	9,01	21,05	274	42,5	81,9	2,57	34,4	22,0	22,4	2,37	4,75	1	1	1	1	✔		
CH 245 x 76 x 28 28,2	3361	264,6	319	9,67	21,78	153	26,1	51,2	2,06	31,0	14,4	16,9	1,73	3,44	1	1	1	1	✔		
CH 245 x 89 x 36 35,7	4435	349,2	416	9,89	24,65	289	44,1	85,2	2,53	35,9	25,6	30,0	2,27	4,52	1	1	1	1	✔		
CH 305 x 89 x 42 41,8	7036	461,7	572	11,52	33,74	304	44,5	92,9	2,40	39,6	39,9	57,2	2,10	4,19	1	1	1	1	✔		
CH 305 x 102 x 46 46,2	8078	530	652	11,79	34,17	472	61,7	128	2,85	41,6	49,5	86,3	2,56	5,25	1	1	1	1	✔		
CH 305 x 102 x 55 55,0	14730	773,1	952	14,55	43,17	546	70,3	145	2,80	44,1	62,8	157	2,43	4,99	1	1	1	2	✔		
CH 432 x 102 x 65 65,5	20970	971,2	1220	16,0	55,26	599	75,6	153	2,70	44,1	74,4	222	2,27	4,53	1	1	1	2	✔		

■ $W_{pl.y}$ 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.

■ $W_{pl.y}$ is determined assuming a bi-rectangular stress block distribution. Thus, the given value applies only if two or more U 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.

■ 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.

MADE
of STEEL

PROFILÉS AMÉRICAINS
AMERICAN SECTIONS
AMERIKANISCHE PROFILE

W	Poutrelles américaines à larges ailes	American wide flange beams	Amerikanische Breitflanschträger	152
S	Poutrelles américaines standards	American standard beams	Amerikanische Standardträger	170
HP	Poutrelles-pieux américaines à larges ailes	American wide flange bearing piles	Amerikanische Breitflanschpfähle	174
C	Fers U normaux américains	American standard channels	Amerikanische U-Stahl-Normalprofile	176
MC	Fers U américains	American channels	Amerikanische U-Stahl-Profile	180
L	Cornières américaines à ailes égales	American equal leg angles	Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl	184

Poutrelles américaines à larges ailes

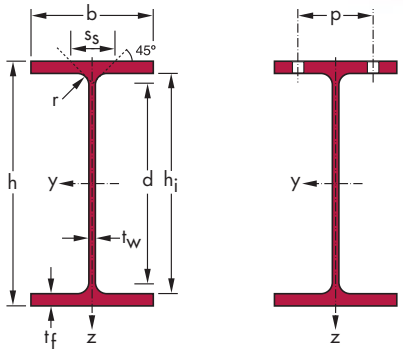
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
W 100 x 100 x 19.3+/*	19.3	106	103	7.1	8.8	6	24.70	88.4	76.4	-	-	-	0.599	30.90
W 130 x 130 x 23.8+/*	23.8	127	127	6.1	9.1	8	30.40	108.8	92.8	M12	60	70	0.736	30.95
W 130 x 130 x 28.1+/*	28.1	131	128	6.9	10.9	8	35.90	109.2	93.2	M12	62	70	0.747	26.46
W 150 x 100 x 13.5+/*	13.5	150	100	4.3	5.5	6	17.30	139	127	-	-	-	0.681	50.11
W 150 x 100 x 18.0+/*	18.0	153	102	5.8	7.1	6	22.90	138.4	126.4	-	-	-	0.692	37.86
W 150 x 100 x 24.0+/*	24.0	160	102	6.6	10.3	6	30.60	139.4	127.4	-	-	-	0.704	29.40
W 150 x 150 x 22.5+	22.5	152	152	5.8	6.6	6	28.60	138.8	126.8	M16	70	82	0.890	39.81
W 150 x 150 x 29.8+	29.8	157	153	6.6	9.3	6	37.90	138.4	126.4	M16	72	84	0.902	30.33
W 150 x 150 x 37.1+	37.1	162	154	8.1	11.6	6	47.40	138.8	126.8	M16	74	84	0.913	24.59
W 200 x 100 x 15.0+	15.0	200	100	4.3	5.2	8	19.10	189.6	173.6	-	-	-	0.778	51.76
W 200 x 100 x 19.3+	19.3	203	102	5.8	6.5	8	24.80	190	174	-	-	-	0.789	40.34
W 200 x 100 x 22.5+	22.5	206	102	6.2	8	8	28.60	190	174	-	-	-	0.794	35.25
W 200 x 135 x 21+/♦	21.0	203	133	5	6.4	8	27.08	190.2	174.2	M12	62	76	0.914	43.00
W 200 x 135 x 26.6+	26.6	207	133	5.8	8.4	8	33.90	190.2	174.2	M12	62	76	0.921	34.49
W 200 x 135 x 31.3+	31.3	210	134	6.4	10.2	8	39.70	189.6	173.6	M12	64	76	0.930	29.66
W 200 x 165 x 35.9+	35.9	201	165	6.2	10.2	10	45.70	180.6	160.6	M16	78	96	1.03	28.75
W 200 x 165 x 41.7+	41.7	205	166	7.2	11.8	10	53.20	181.4	161.4	M16	80	96	1.04	24.97
W 200 x 200 x 46.1+	46.1	203	203	7.2	11	10	58.90	181	161	M24	94	110	1.19	25.78
W 200 x 200 x 52+	52.0	206	204	7.9	12.6	10	66.50	180.8	160.8	M24	94	110	1.20	22.89
W 200 x 200 x 59+	59.0	210	205	9.1	14.2	10	75.50	181.6	161.6	M24	96	112	1.20	20.28
W 200 x 200 x 71+	71.0	216	206	10.2	17.4	10	91.00	181.2	161.2	M24	98	112	1.22	17.07
W 200 x 200 x 86+	86.0	222	209	13	20.6	10	110.0	180.8	160.8	M24	100	116	1.24	14.28
W 200 x 200 x 100+	100	229	210	14.5	23.7	10	127.0	181.6	161.6	M24	102	116	1.25	12.59

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
♦ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
♦ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
♦ 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.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	G lbs/ft	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							Classification ENV 1993-1-1 pure bending y-y			pure compression			A572/A709/A992	A913
		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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 4 x 4 x 13	13	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 5 x 5 x 16	16	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 5 x 5 x 19	19	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 6 x 4 x 9	9	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 6 x 4 x 12	12	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 6 x 4 x 16	16	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 6 x 6 x 15	15	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 6 x 6 x 20	20	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 6 x 6 x 25	25	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 8 x 4 x 10	10	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 8 x 4 x 13	13	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 8 x 4 x 15	15	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 8 x 5.25 x 14	14	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 8 x 5.25 x 18	18	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 8 x 5.25 x 21	21	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	-	✔	
W 8 x 6.5 x 24	24	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 8 x 6.5 x 28	28	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 8 x 8 x 31	31	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 8 x 8 x 35	35	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 8 x 8 x 40	40	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 8 x 8 x 48	48	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 8 x 8 x 58	58	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 8 x 8 x 67	67	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_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

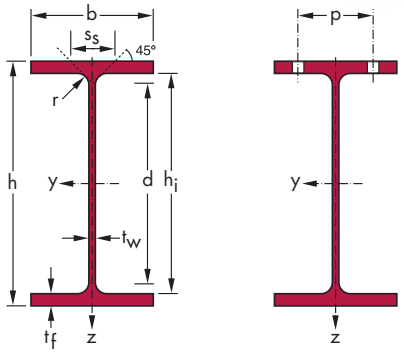
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
W 250 x 100 x 17.9+	17.9	251	101	4.8	5.3	8	22.80	240.4	224.4	-	-	-	0.883	49.17
W 250 x 100 x 22.3+	22.3	254	102	5.8	6.9	8	28.50	240.2	224.2	-	-	-	0.891	39.59
W 250 x 100 x 25.3+	25.3	257	102	6.1	8.4	8	32.20	240.2	224.2	-	-	-	0.896	35.30
W 250 x 100 x 28.4+	28.4	260	102	6.4	10	8	36.30	240	224	-	-	-	0.902	31.74
W 250 x 145 x 24+♠	24.0	253	145	5	6.4	8	31.12	240.2	224.2	M16	72	76	1.06	43.48
W 250 x 145 x 32.7+	32.7	258	146	6.1	9.1	8	41.90	239.8	223.8	M16	72	76	1.07	32.77
W 250 x 145 x 38.5+	38.5	262	147	6.6	11.2	8	49.10	239.6	223.6	M16	74	78	1.09	28.04
W 250 x 145 x 44.8+	44.8	266	148	7.6	13	8	57.00	240	224	M16	74	78	1.10	24.34
W 250 x 200 x 49.1+	49.1	247	202	7.4	11	13	62.60	225	199	M27	90	112	1.26	25.76
W 250 x 200 x 58+	58.0	252	203	8	13.5	13	74.20	225	199	M27	90	113	1.28	21.92
W 250 x 200 x 67+	67.0	257	204	8.9	15.7	13	85.80	225.6	199.6	M27	90	114	1.29	19.20
W 250 x 250 x 73+	73.0	253	254	8.6	14.2	13	92.90	224.6	198.6	M27	102	148	1.48	20.31
W 250 x 250 x 80+	80.0	256	255	9.4	15.6	13	102.0	224.8	198.8	M27	102	150	1.49	18.59
W 250 x 250 x 89+	89.0	260	256	10.7	17.3	13	114.0	225.4	199.4	M27	104	150	1.50	16.75
W 250 x 250 x 101+	101	264	257	11.9	19.6	13	129.0	224.8	198.8	M27	106	152	1.51	14.91
W 250 x 250 x 115+	115	269	259	13.5	22.1	13	146.0	224.8	198.8	M27	106	154	1.52	13.29
W 250 x 250 x 131+	131	275	261	15.4	25.1	13	167.0	224.8	198.8	M27	108	156	1.54	11.75
W 250 x 250 x 149+	149	282	263	17.3	28.4	13	190.0	225.2	199.2	M27	110	158	1.56	10.47
W 250 x 250 x 167+	167	289	265	19.2	31.8	13	212.0	225.4	199.4	M27	112	160	1.58	9.42
W 310 x 100 x 21.0+	21.0	303	101	5.1	5.7	8	26.80	291.6	275.6	-	-	-	0.986	46.74
W 310 x 100 x 23.8+	23.8	305	101	5.6	6.7	8	30.40	291.6	275.6	-	-	-	0.989	41.47
W 310 x 100 x 28.3+	28.3	309	102	6	8.9	8	35.90	291.2	275.2	-	-	-	1.00	35.31
W 310 x 100 x 32.7+	32.7	313	102	6.6	10.8	8	41.80	291.4	275.4	-	-	-	1.01	30.68
W 310 x 165 x 31+♠	31.0	306	164	5	7.4	8	39.38	291.2	275.2	M20	78	82	1.24	40.25
W 310 x 165 x 38.7+	38.7	310	165	5.8	9.7	8	49.40	290.6	274.6	M20	80	84	1.25	32.27
W 310 x 165 x 44.5+	44.5	313	166	6.6	11.2	8	56.70	290.6	274.6	M20	80	84	1.26	28.27
W 310 x 165 x 52+	52.0	317	167	7.6	13.2	8	66.50	290.6	274.6	M20	82	86	1.27	24.28

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
♠ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
♠ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
♠ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 10 x 4 x 12 12	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 10 x 4 x 15 15	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 10 x 4 x 17 17	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 10 x 4 x 19 19	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 10 x 5.75 x 16 16	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 10 x 5.75 x 22 22	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 10 x 5.75 x 26 26	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 10 x 5.75 x 30 30	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	-	✔	
W 10 x 8 x 33 33	7069	572.4	633.9	10.63	21.77	1513	149.8	228.5	4.92	44.63	24.53	210.4	1	3	-	1	3	-	✔	
W 10 x 8 x 39 39	8736	693.4	770.8	10.85	24.04	1884	185.6	282.8	5.04	50.23	41.11	267.7	1	1	-	1	1	-	✔	
W 10 x 8 x 45 45	10360	806.6	902.0	11.00	27.01	2224	218.0	332.2	5.10	55.53	62.61	323.4	1	1	-	1	1	-	✔	
W 10 x 10 x 49 49	11290	892.1	986.1	11.02	25.78	3880	305.5	463.3	6.46	52.27	57.94	552.9	1	2	3	1	2	3	✔	✔
W 10 x 10 x 54 54	12570	982.4	1091	11.10	28.10	4314	338.3	513.3	6.50	55.83	76.15	622.9	1	2	3	1	2	3	✔	✔
W 10 x 10 x 60 60	14260	1097	1226	11.18	31.84	4841	378.2	574.5	6.51	60.50	104.4	712.4	1	1	2	1	1	2	✔	✔
W 10 x 10 x 68 68	16380	1241	1398	11.27	35.73	5549	431.9	656.6	6.56	66.37	150.3	828.0	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 10 x 10 x 77 77	18940	1408	1599	11.38	40.43	6405	494.6	752.8	6.62	72.89	215.3	975.3	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 10 x 10 x 88 88	22150	1611	1847	11.52	46.39	7446	570.6	869.7	6.68	80.80	315.9	1161	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 10 x 10 x 100 100	25940	1840	2129	11.69	52.63	8622	655.7	1001	6.74	89.30	456.5	1384	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 10 x 10 x 112 112	30020	2078	2427	11.87	59.05	9879	745.6	1139	6.81	98.01	639.3	1631	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 4 x 14 14	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 12 x 4 x 16 16	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 12 x 4 x 19 19	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 12 x 4 x 22 22	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 12 x 6.5 x 21 21	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 12 x 6.5 x 26 26	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 12 x 6.5 x 30 30	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 12 x 6.5 x 35 35	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	-	✔	

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

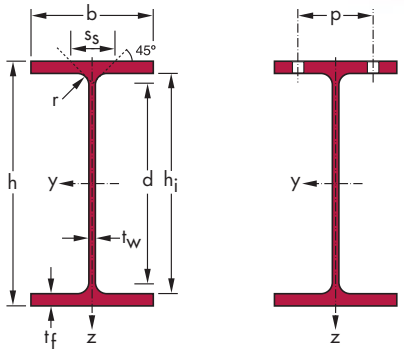
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
W 310 x 200 x 60+	60.0	303	203	7.5	13.1	15	76.10	276.8	246.8	M27	90	113	1.38	23.12
W 310 x 200 x 67+	67.0	306	204	8.5	14.6	15	85.20	276.8	246.8	M27	90	114	1.39	20.75
W 310 x 200 x 74+	74.0	310	205	9.4	16.3	15	94.80	277.4	247.4	M27	90	115	1.40	18.74
W 310 x 250 x 79+	79.0	306	254	8.8	14.6	15	101.0	276.8	246.8	M27	90	164	1.58	20.09
W 310 x 250 x 86+	86.0	310	254	9.1	16.3	15	110.0	277.4	247.4	M27	90	164	1.59	18.44
W 310 x 310 x 97+♠	97.0	308	305	9.9	15.4	15	123.0	277.2	247.2	M27	102	200	1.79	18.50
W 310 x 310 x 107+	107	311	306	10.9	17	15	136.0	277	247	M27	104	200	1.80	16.83
W 310 x 310 x 117+	117	314	307	11.9	18.7	15	150.0	276.6	246.6	M27	106	202	1.81	15.38
W 310 x 310 x 129+	129	318	308	13.1	20.6	15	165.0	276.8	246.8	M27	106	202	1.82	14.01
W 310 x 310 x 143+	143	323	309	14	22.9	15	182.0	277.2	247.2	M27	108	204	1.83	12.78
W 310 x 310 x 158+	158	327	310	15.5	25.1	15	201.0	276.8	246.8	M27	108	204	1.84	11.68
W 310 x 310 x 179+	179	333	313	18	28.1	15	228.0	276.8	246.8	M27	112	208	1.86	10.39
W 310 x 310 x 202+	202	341	315	20.1	31.8	15	257.0	277.4	247.4	M27	114	210	1.88	9.26
W 310 x 310 x 226+	226	348	317	22.1	35.6	15	288.0	276.8	246.8	M27	116	212	1.89	8.35
W 310 x 310 x 253+	253	356	319	24.4	39.6	15	323.0	276.8	246.8	M27	118	214	1.91	7.57
W 310 x 310 x 283+	283	365	322	26.9	44.1	15	360.0	276.8	246.8	M27	120	216	1.94	6.85
W 310 x 310 x 313+	313	374	325	30	48.3	15	399.0	277.4	247.4	M27	124	220	1.96	6.26
W 310 x 310 x 342+	342	382	328	32.6	52.6	15	437.0	276.8	246.8	M27	126	222	1.99	5.78
W 360 x 130 x 32.9+	32.9	349	127	5.8	8.5	10	41.90	332	312	M12	62	70	1.18	35.96
W 360 x 130 x 39.0+	39.0	353	128	6.5	10.7	10	49.60	331.6	311.6	M12	64	70	1.19	30.38
W 360 x 170 x 44+	44.6	352	171	6.9	9.8	10	57.10	332.4	312.4	M22	82	84	1.36	30.24
W 360 x 170 x 51+	51.0	355	171	7.2	11.6	10	64.50	331.8	311.8	M22	84	84	1.36	26.88
W 360 x 170 x 57.8+	58.0	358	172	7.9	13.1	10	72.30	331.8	311.8	M22	84	84	1.37	24.21
W 360 x 200 x 64+	64.0	347	203	7.7	13.5	15	81.30	320	290	M27	90	113	1.46	22.93
W 360 x 200 x 72+	72.0	350	204	8.6	15.1	15	91.00	319.8	289.8	M27	90	114	1.47	20.61
W 360 x 200 x 79+	79.0	354	205	9.4	16.8	15	101.0	320.4	290.4	M27	90	115	1.48	18.72

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
♠ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
♠ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
♠ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	G lbs/ft	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							Classification ENV 1993-1-1 pure bending y-y			pure compression			A572/A709/A992	A913
		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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 12 x 8 x 40	40	12860	848.9	940.7	13.02	27.60	1829	180.2	275.2	4.91	51.27	39.15	383.7	1	1	-	1	3	-	✔	
W 12 x 8 x 45	45	14510	948.4	1057	13.06	31.08	2069	202.8	310.3	4.93	55.27	54.03	438.5	1	1	-	1	2	-	✔	
W 12 x 8 x 50	50	16450	1061	1188	13.17	34.43	2344	228.7	350.2	4.97	59.57	74.05	504.7	1	1	-	1	1	-	✔	
W 12 x 10 x 53	53	17670	1155	1275	13.26	31.95	3990	314.2	477.8	6.30	55.57	65.49	846.5	1	2	-	1	2	-	✔	
W 12 x 10 x 58	58	19850	1280	1417	13.43	33.55	4455	350.8	533.1	6.36	59.27	86.96	960.0	1	1	-	1	2	-	✔	
W 12 x 12 x 65	65	22240	1444	1591	13.43	35.52	7286	477.8	724.7	7.69	58.27	91.50	1559	1	3	3	1	3	3	✔	✔
W 12 x 12 x 72	72	24790	1594	1765	13.49	39.08	8123	530.9	805.8	7.72	62.47	122.1	1754	1	3	3	1	3	3	✔	✔
W 12 x 12 x 79	79	27510	1753	1949	13.56	42.68	9024	587.9	892.8	7.76	66.87	161.1	1966	1	2	3	1	2	3	✔	✔
W 12 x 12 x 87	87	30770	1935	2164	13.65	47.07	10040	651.9	990.9	7.80	71.87	214.5	2218	1	1	2	1	1	2	✔	✔
W 12 x 12 x 96	96	34760	2153	2419	13.81	50.82	11270	729.4	1109	7.86	77.37	288.3	2535	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 106	106	38630	2363	2672	13.88	56.26	12470	804.8	1225	7.89	83.27	380.3	2840	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 120	120	44530	2675	3053	13.99	65.24	14380	918.7	1401	7.95	91.77	543.7	3338	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 136	136	51982	3049	3510	14.19	73.62	16588	1053	1608	8.02	101.3	782.7	3959	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 152	152	59560	3423	3975	14.36	81.65	18930	1194	1825	8.10	110.9	1089	4611	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 170	170	68230	3833	4490	14.55	91.01	21460	1346	2059	8.16	121.2	1495	5362	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 190	190	78680	4311	5098	14.78	101.5	24590	1527	2340	8.26	132.7	2062	6317	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 210	210	89560	4789	5716	14.98	114.1	27700	1705	2617	8.33	144.2	2742	7329	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 12 x 12 x 230	230	100510	5262	6334	15.16	125.1	31020	1892	2907	8.42	155.4	3552	8392	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 5 x 22	22	8258	473.2	541.5	14.07	22.31	291.0	45.82	71.80	2.64	34.52	8.65	84.11	1	1	-	4	4	-	✔	
W 14 x 5 x 26	26	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 14 x 6.75 x 30	30	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 14 x 6.75 x 34	34	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 14 x 6.75 x 38	38	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 14 x 8 x 43	43	17830	1027	1141	14.80	31.66	1885	185.7	284.3	4.81	52.27	43.21	523.4	1	1	-	2	4	-	✔	
W 14 x 8 x 48	48	20100	1149	1282	14.86	35.26	2140	209.8	321.6	4.85	56.37	59.71	599.1	1	1	-	2	3	-	✔	
W 14 x 8 x 53	53	22650	1280	1433	14.98	38.67	2416	235.7	361.6	4.89	60.57	80.72	685.7	1	1	-	1	2	-	✔	

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

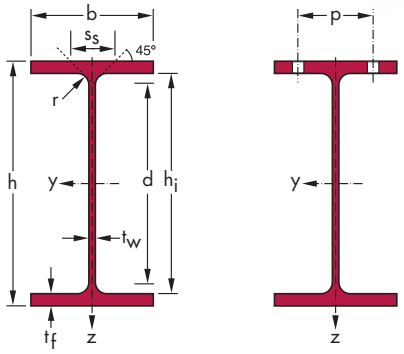
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
W 360 x 250 x 91+	91.0	353	254	9.5	16.4	15	115.0	320.2	290.2	M27	90	164	1.68	18.47
W 360 x 250 x 101+	101	357	255	10.5	18.3	15	129.0	320.4	290.4	M27	90.5	165	1.69	16.67
W 360 x 250 x 110+	110	360	256	11.4	19.9	15	141.0	320.2	290.2	M27	91.4	166	1.70	15.39
W 360 x 250 x 122+	122	363	257	13	21.7	15	155.0	319.6	289.6	M27	93	167	1.71	13.99
W 360 x 370 x 134+	134	356	369	11.2	18	15	171.0	320	290	M27	100	264	2.14	15.98
W 360 x 370 x 147+	147	360	370	12.3	19.8	15	188.0	320.4	290.4	M27	100	264	2.15	14.58
W 360 x 370 x 162+	162	364	371	13.3	21.8	15	206.0	320.4	290.4	M27	102	266	2.16	13.34
W 360 x 370 x 179+	179	368	373	15	23.9	15	228.0	320.2	290.2	M27	104	268	2.17	12.12
W 360 x 370 x 196+	196	372	374	16.4	26.2	15	250.0	319.6	289.6	M27	104	268	2.18	11.10
W 360 x 410 x 216+	216	375	394	17.3	27.7	15	275.0	319.6	289.6	M27	106	288	2.27	10.48
W 360 x 410 x 237+	237	380	395	18.9	30.2	15	301.0	319.6	289.6	M27	108	290	2.28	9.64
W 360 x 410 x 262+	262	387	398	21.1	33.3	15	334.0	320.4	290.4	M27	110	292	2.30	8.75
W 360 x 410 x 287+	287	393	399	22.6	36.6	15	366.0	319.8	289.8	M27	112	294	2.31	8.04
W 360 x 410 x 314+	314	399	401	24.9	39.6	15	400.0	319.8	289.8	M27	114	296	2.33	7.42
W 360 x 410 x 347+	347	407	404	27.2	43.7	15	442.0	319.6	289.6	M27	116	298	2.35	6.77
W 360 x 410 x 382+	382	416	406	29.8	48	15	488.0	320	290	M27	118	300	2.37	6.20
W 360 x 410 x 421+	421	425	409	32.8	52.6	15	537.0	319.8	289.8	M27	122	304	2.39	5.68
W 360 x 410 x 463+	463	435	412	35.8	57.4	15	590.0	320.2	290.2	M27	124	306	2.42	5.23
W 360 x 410 x 509+	509	446	416	39.1	62.7	15	652.0	320.6	290.6	M27	128	310	2.45	4.81
W 360 x 410 x 551+	551	455	418	42	67.6	15	703.0	319.8	289.8	M27	132	312	2.47	4.49
W 360 x 410 x 592+	592	465	421	45	72.3	15	755.0	320.4	290.4	M27	134	316	2.50	4.22
W 360 x 410 x 634+	634	474	424	47.6	77.1	15	806.0	319.8	289.8	M27	140	312	2.52	3.98
W 360 x 410 x 677+	677	483	428	51.2	81.5	15	865.0	320	290	M27	144	316	2.55	3.76
W 360 x 410 x 744+	744	498	432	55.6	88.9	15	948.0	320.2	290.2	M27	148	320	2.59	3.48
W 360 x 410 x 818+	818	514	437	60.5	97	15	1050	320	290	M27	154	326	2.63	3.21
W 360 x 410 x 900+	900	531	442	65.9	106	15	1150	319	289	M27	158	330	2.67	2.96
W 360 x 410 x 990+	990	550	448	71.9	115	15	1260	320	290	M27	164	336	2.72	2.75
W 360 x 410 x 1086+	1086	569	454	78	125	15	1390	319	289	M27	170	342	2.77	2.55

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 14 x 10 x 61 61	26690	1512	1676	15.19	38.83	4483	353.0	537.8	6.23	59.87	91.18	1269	1	1	-	1	2	-	✔	
W 14 x 10 x 68 68	30150	1689	1880	15.29	42.98	5062	397.0	605.5	6.27	64.67	125.3	1450	1	1	-	1	2	-	✔	
W 14 x 10 x 74 74	33090	1838	2055	15.36	46.67	5570	435.2	664.2	6.30	68.77	160.3	1609	1	1	-	1	1	-	✔	
W 14 x 10 x 82 82	36530	2013	2266	15.35	52.81	6147	478.4	732.0	6.30	73.97	211.8	1788	1	1	-	1	1	-	✔	
W 14 x 14.5 x 90 90	41510	2332	2562	15.60	45.19	15080	817.3	1237	9.40	64.77	168.8	4305	2	3	3	2	3	3	✔	✔
W 14 x 14.5 x 99 99	46290	2572	2838	15.70	49.72	16720	903.9	1369	9.43	69.47	223.7	4836	1	3	3	1	3	3	✔	✔
W 14 x 14.5 x 109 109	51540	2832	3139	15.81	53.98	18560	1001	1516	9.49	74.47	295.5	5432	1	2	3	1	2	3	✔	✔
W 14 x 14.5 x 120 120	57440	3122	3482	15.86	60.72	20680	1109	1683	9.52	80.37	393.8	6119	1	1	2	1	1	2	✔	✔
W 14 x 14.5 x 132 132	63630	3421	3837	15.94	66.50	22860	1222	1856	9.56	86.37	517.1	6829	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 145 145	71140	3794	4262	16.07	70.32	28250	1434	2176	10.13	90.27	637.3	8515	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 159 159	78780	4146	4686	16.18	77.10	31040	1572	2387	10.16	96.87	825.5	9489	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 176 176	89410	4620	5260	16.35	86.55	35020	1760	2676	10.23	105.3	1116	10940	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 193 193	99710	5074	5813	16.50	93.46	38780	1944	2957	10.29	113.4	1464	12300	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 211 211	110200	5525	6374	16.62	103.3	42600	2125	3236	10.33	121.7	1870	13740	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 233 233	124900	6140	7139	16.81	113.9	48090	2380	3629	10.43	132.2	2510	15850	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 257 257	141300	6794	7965	17.03	126.0	53620	2641	4031	10.49	143.4	3326	18130	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 283 283	159600	7510	8880	17.24	139.9	60080	2938	4489	10.58	155.6	4398	20800	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 311 311	180200	8283	9878	17.48	154.3	67040	3254	4978	10.66	168.2	5735	23850	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 342 342	204500	9172	11030	17.75	170.6	75400	3625	5552	10.78	182.1	7513	27630	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 370 370	226100	9939	12050	17.95	184.9	82490	3947	6051	10.85	194.8	9410	30870	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 398 398	250200	10760	13140	18.20	200.3	90170	4284	6574	10.93	207.2	11560	34670	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 426 426	274200	11570	14220	18.42	214.0	98250	4634	7117	11.03	219.4	14020	38570	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 455 455	299500	12400	15350	18.62	231.9	106900	4994	7680	11.13	231.8	16790	42920	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 500 500	342100	13740	17170	19.00	256.1	119900	5552	8549	11.25	251.0	21840	49980	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 550 550	392200	15260	19260	19.39	283.3	135500	6203	9561	11.40	272.1	28510	58650	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 605 605	450200	16960	21620	19.79	313.8	153300	6938	10710	11.55	295.5	37350	68890	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 665 665	518900	18870	24280	20.27	349.2	173400	7739	11960	11.72	319.5	48210	81530	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 14 x 16 x 730 730	595700	20940	27210	20.73	385.8	196200	8645	13380	11.90	345.6	62290	96080	1	1	1	1	1	1	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

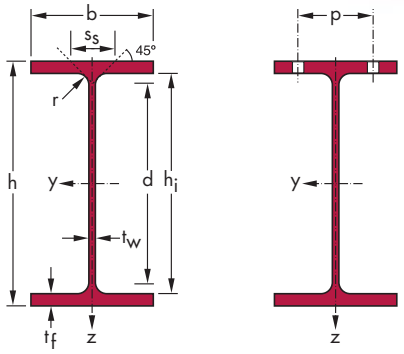
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
W 410 x 140 x 38.8+	38.8	399	140	6.4	8.8	10	49.50	381.4	361.4	M12	68	82	1.33	34.03
W 410 x 140 x 46.1+	46.1	403	140	7	11.2	10	58.80	380.6	360.6	M12	68	82	1.33	28.91
W 410 x 180 x 53+	53.0	403	177	7.5	10.9	10	68.40	381.2	361.2	M22	86	90	1.48	27.76
W 410 x 180 x 60+	60.0	407	178	7.7	12.8	10	76.10	381.4	361.4	M22	86	90	1.49	25.10
W 410 x 180 x 67+	67.0	410	179	8.8	14.4	10	85.80	381.2	361.2	M22	86	92	1.50	22.29
W 410 x 180 x 75+	75.0	413	180	9.7	16	10	94.80	381	361	M22	88	92	1.51	20.19
W 410 x 180 x 85+	85.0	417	181	10.9	18.2	10	108.0	380.6	360.6	M22	90	94	1.52	17.87
W 410 x 260 x 100+	100	415	260	10	16.9	10	127.0	381.2	361.2	M27	90	170	1.83	18.41
W 410 x 260 x 114+	114	420	261	11.6	19.3	10	146.0	381.4	361.4	M27	91.6	171	1.84	16.10
W 410 x 260 x 132+	132	425	263	13.3	22.2	10	169.0	380.6	360.6	M27	93.3	173	1.86	14.07
W 410 x 260 x 149+	149	431	265	14.9	25	10	190.0	381	361	M27	94.9	175	1.88	12.56
W 460 x 150 x 52+	52.0	450	152	7.6	10.8	10	66.50	428.4	408.4	M16	76	82	1.48	28.37
W 460 x 150 x 60+	60.0	455	153	8	13.3	10	76.10	428.4	408.4	M16	76	84	1.49	25.01
W 460 x 150 x 68+	68.0	459	154	9.1	15.4	10	87.10	428.2	408.2	M16	78	84	1.50	21.88
W 460 x 190 x 61+/♠	61.0	450	189	8.1	10.8	10	76.40	428.4	408.4	M24	92	96	1.62	27.06
W 460 x 190 x 67+/♠	67.0	454	190	8.5	12.7	10	85.50	428.6	408.6	M24	92	96	1.63	24.33
W 460 x 190 x 74+	74.0	457	190	9	14.5	10	94.80	428	408	M24	92	96	1.64	22.08
W 460 x 190 x 82+	82.0	460	191	9.9	16	10	105.0	428	408	M24	92	98	1.65	20.10
W 460 x 190 x 89+	89.0	463	192	10.5	17.7	10	114.0	427.6	407.6	M24	94	98	1.66	18.52
W 460 x 190 x 97+	97.0	466	193	11.4	19	10	123.0	427.8	407.8	M24	94	100	1.66	17.17
W 460 x 190 x 106+	106	469	194	12.6	20.6	10	134.0	427.8	407.8	M24	96	100	1.67	15.83

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
♠ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
♠ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
♠ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 16 x 5.5 x 26 26	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 16 x 5.5 x 31 31	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 16 x 7 x 36 36	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 16 x 7 x 40 40	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 16 x 7 x 45 45	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 16 x 7 x 50 50	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 16 x 7 x 57 57	31530	1512	1725	17.06	48.05	1803	199.3	310.1	4.08	59.04	93.24	715.2	1	1	-	2	3	-	✔	
W 16 x 10.25 x 67 67	39760	1916	2129	17.70	44.05	4954	381.1	581.4	6.25	55.52	99.70	1961	1	1	-	2	4	-	✔	
W 16 x 10.25 x 77 77	46140	2197	2456	17.79	51.20	5725	438.7	670.9	6.27	61.92	149.4	2296	1	1	-	1	3	-	✔	
W 16 x 10.25 x 89 89	53830	2533	2850	17.89	58.87	6739	512.5	785.4	6.33	69.42	227.1	2730	1	1	-	1	2	-	✔	
W 16 x 10.25 x 100 100	61840	2870	3247	18.04	66.35	7765	586.1	899.8	6.39	76.62	324.1	3195	1	1	-	1	1	-	✔	
W 18 x 6 x 35 35	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 18 x 6 x 40 40	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 18 x 6 x 46 46	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 18 x 7.5 x 41 41	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 18 x 7.5 x 45 45	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 18 x 7.5 x 50 50	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 18 x 7.5 x 55 55	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 18 x 7.5 x 60 60	40960	1769	2013	18.96	51.33	2093	218.0	338.8	4.29	57.66	91.36	1035	1	1	-	3	4	-	✔	
W 18 x 7.5 x 65 65	44680	1917	2189	19.02	55.76	2282	237.8	370.4	4.31	61.35	113.9	1137	1	1	-	2	4	-	✔	
W 18 x 7.5 x 71 71	48790	2081	2385	19.04	61.34	2515	259.2	405.3	4.32	65.49	146.6	1260	1	1	-	1	3	-	✔	

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

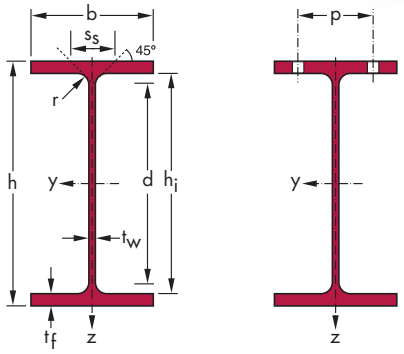
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
W 460 x 280 x 113+	113	463	280	10.8	17.3	10	144.0	428.4	408.4	M27	90	174	2.01	17.76
W 460 x 280 x 128+	128	467	282	12.2	19.6	10	163.0	427.8	407.8	M27	90	176	2.02	15.74
W 460 x 280 x 144+	144	472	283	13.6	22.1	10	184.0	427.8	407.8	M27	92	178	2.03	14.06
W 460 x 280 x 158+	158	476	284	15	23.9	10	201.0	428.2	408.2	M27	94	178	2.04	12.95
W 460 x 280 x 177+	177	482	286	16.6	26.9	10	226.0	428.2	408.2	M27	94	180	2.06	11.60
W 460 x 280 x 193+	193	489	283	17	30.5	10	247.0	428	408	M27	97	193	2.06	10.65
W 460 x 280 x 213+	213	495	285	18.5	33.5	10	271.0	428	408	M27	98.5	195	2.08	9.76
W 460 x 280 x 235+	235	501	287	20.6	36.6	10	299.0	427.8	407.8	M27	100.6	197	2.09	8.90
W 460 x 280 x 260+	260	509	289	22.6	40.4	10	331.0	428.2	408.2	M27	102.6	199	2.11	8.12
W 530 x 165 x 66+	66.0	525	165	8.9	11.4	13	83.90	502.2	476.2	M22	88.9	93	1.67	25.40
W 530 x 165 x 74+	74.0	529	166	9.7	13.6	13	94.80	501.8	475.8	M22	89.7	94	1.68	22.47
W 530 x 165 x 85+	85.0	535	166	10.3	16.5	13	108.0	502	476	M22	90.3	94	1.69	19.96
W 530 x 210 x 92+	92.0	533	209	10.2	15.6	13	118.0	501.8	475.8	M27	94	104	1.86	20.13
W 530 x 210 x 101+	101	537	210	10.9	17.4	13	129.0	502.2	476.2	M27	94	104	1.87	18.41
W 530 x 210 x 109+	109	539	211	11.6	18.8	13	139.0	501.4	475.4	M27	96	106	1.88	17.23
W 530 x 210 x 123+	123	544	212	13.1	21.2	13	157.0	501.6	475.6	M27	96	106	1.89	15.32
W 530 x 210 x 138+	138	549	214	14.7	23.6	13	176.0	501.8	475.8	M27	98	108	1.90	13.74
W 530 x 315 x 150+	150	543	312	12.7	20.3	13	192.0	502.4	476.4	M27	92.7	222	2.28	15.18
W 530 x 315 x 165+	165	546	313	14	22.2	13	211.0	501.6	475.6	M27	94	223	2.29	13.87
W 530 x 315 x 182+	182	551	315	15.2	24.4	13	232.0	502.2	476.2	M27	95.2	225	2.30	12.71
W 530 x 315 x 196+	196	554	316	16.5	26.3	13	250.0	501.4	475.4	M27	96.5	226	2.31	11.79
W 530 x 315 x 219+	219	560	318	18.3	29.2	13	279.0	501.6	475.6	M27	98.3	228	2.33	10.65
W 530 x 315 x 248+	248	571	315	19	34.5	13	315.0	502	476	M27	99	225	2.34	9.49
W 530 x 315 x 272+	272	577	318	21.1	37.6	13	346.0	501.8	475.8	M27	101.1	228	2.36	8.68
W 530 x 315 x 300+	300	585	319	23.1	41.4	13	382.0	502.2	476.2	M27	103.1	229	2.38	7.94
W 610 x 180 x 82+	82.0	599	178	10	12.8	13	105.0	573.4	547.4	M24	90	100	1.87	22.80
W 610 x 180 x 92+	92.0	603	179	10.9	15	13	117.0	573	547	M24	90.9	101	1.88	20.34

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 18 x 11 x 76 76	55600	2402	2673	19.65	52.45	6335	452.5	691.3	6.63	57.12	118.8	3143	1	1	-	2	4	-	✔	
W 18 x 11 x 86 86	63690	2728	3049	19.73	59.32	7333	520.1	795.9	6.70	63.11	172.6	3666	1	1	-	2	3	-	✔	
W 18 x 11 x 97 97	72600	3076	3454	19.86	66.42	8358	590.7	905.5	6.74	69.51	245.5	4224	1	1	-	1	2	-	✔	
W 18 x 11 x 106 106	79620	3346	3774	19.91	73.41	9137	643.5	988.7	6.75	74.51	314.1	4662	1	1	-	1	2	-	✔	
W 18 x 11 x 119 119	91040	3777	4282	20.07	81.97	10510	734.7	1131	6.82	82.16	445.2	5431	1	1	-	1	1	-	✔	
W 18 x 11 x 130 130	102400	4186	4754	20.39	84.90	11540	815.5	1253	6.85	89.72	607.3	6055	1	1	-	1	1	-	✔	
W 18 x 11 x 143 143	114300	4619	5272	20.54	92.94	12950	908.7	1398	6.91	97.22	803.3	6882	1	1	-	1	1	-	✔	
W 18 x 11 x 158 158	127300	5083	5839	20.63	103.8	14450	1007	1554	6.95	105.5	1059	7775	1	1	-	1	1	-	✔	
W 18 x 11 x 175 175	143700	5646	6525	20.83	114.8	16300	1128	1743	7.01	115.1	1423	8922	1	1	-	1	1	-	✔	
W 21 x 6.5 x 44 44	35100	1337	1563	20.47	50.13	857.3	103.9	166.2	3.20	46.93	33.29	562.9	1	1	-	4	4	-	✔	
W 21 x 6.5 x 50 50	41100	1554	1810	20.77	54.98	1042	125.5	200.3	3.31	52.13	49.20	688.6	1	1	-	4	4	-	✔	
W 21 x 6.5 x 57 57	48580	1816	2105	21.22	59.15	1264	152.2	241.8	3.42	58.53	74.55	845.5	1	1	-	4	4	-	✔	
W 21 x 8.25 x 62 62	55240	2073	2362	21.67	58.07	2379	227.7	354.8	4.50	56.59	76.96	1589	1	1	-	4	4	-	✔	
W 21 x 8.25 x 68 68	61760	2300	2623	21.85	62.72	2692	256.4	399.9	4.56	60.95	102.9	1813	1	1	-	4	4	-	✔	
W 21 x 8.25 x 73 73	66730	2476	2826	21.93	66.47	2951	279.7	436.5	4.61	64.39	127.4	1991	1	1	-	3	4	-	✔	
W 21 x 8.25 x 83 83	76100	2798	3208	22.02	75.34	3377	318.6	499.2	4.64	70.71	182.3	2300	1	1	-	2	4	-	✔	
W 21 x 8.25 x 93 93	86160	3139	3617	22.10	84.98	3870	361.7	569.1	4.68	77.16	254.0	2660	1	1	-	1	3	-	✔	
W 21 x 12.5 x 101 101	100900	3716	4148	22.93	73.11	10290	659.3	1010	7.32	68.53	218.2	7019	1	1	-	2	4	-	✔	
W 21 x 12.5 x 111 111	111000	4066	4556	22.95	80.55	11360	725.8	1113	7.34	73.63	286.2	7782	1	1	-	2	3	-	✔	
W 21 x 12.5 x 122 122	123600	4486	5042	23.10	87.84	12730	808.1	1241	7.41	79.23	377.6	8812	1	1	-	1	3	-	✔	
W 21 x 12.5 x 132 132	134000	4839	5459	23.14	95.36	13850	876.7	1349	7.44	84.33	474.6	9629	1	1	-	1	2	-	✔	
W 21 x 12.5 x 147 147	151100	5396	6116	23.27	106.2	15680	986.0	1520	7.50	91.93	649.7	11020	1	1	-	1	1	-	✔	
W 21 x 12.5 x 166 166	177500	6219	7063	23.77	112.4	18000	1143	1759	7.57	103.2	985.6	12930	1	1	-	1	1	-	✔	
W 21 x 12.5 x 182 182	197300	6840	7814	23.87	125.0	20190	1270	1959	7.63	111.5	1293	14660	1	1	-	1	1	-	✔	
W 21 x 12.5 x 201 201	220800	7548	8672	24.05	137.8	22450	1408	2176	7.67	121.1	1718	16550	1	1	-	1	1	-	✔	
W 24 x 7 x 55 55	56030	1871	2199	23.17	63.40	1209	135.8	218.3	3.40	50.83	50.58	1034	1	1	-	4	4	-	✔	
W 24 x 7 x 62 62	64680	2145	2515	23.45	69.44	1441	161.0	258.5	3.50	56.13	72.81	1239	1	1	-	4	4	-	✔	

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

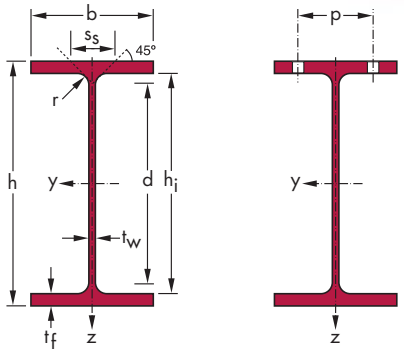
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
W 610 x 230 x 101+	101	603	228	10.5	14.9	13	130.0	573.2	547.2	M27	94	122	2.07	20.36
W 610 x 230 x 113+	113	608	228	11.2	17.3	13	145.0	573.4	547.4	M27	94	122	2.08	18.37
W 610 x 230 x 125+	125	612	229	11.9	19.6	13	159.0	572.8	546.8	M27	96	124	2.09	16.71
W 610 x 230 x 140+	140	617	230	13.1	22.2	13	179.0	572.6	546.6	M27	96	124	2.11	15.03
W 610 x 230 x 153+	153	623	229	14	24.9	13	196.0	573.2	547.2	M27	94	139	2.12	13.74
W 610 x 325 x 155♠/+	155	611	324	12.7	19	13	197.0	573	547	M27	96	218	2.47	15.95
W 610 x 325 x 174+	174	616	325	14	21.6	13	222.0	572.8	546.8	M27	98	220	2.48	14.24
W 610 x 325 x 195+	195	622	327	15.4	24.4	13	248.0	573.2	547.2	M27	98	222	2.50	12.77
W 610 x 325 x 217+	217	628	328	16.5	27.7	13	277.0	572.6	546.6	M27	100	222	2.51	11.53
W 610 x 325 x 241+	241	635	329	17.1	31	13	308.0	573	547	M27	100	224	2.53	10.62
W 610 x 325 x 262+	262	641	327	19	34	13	333.0	573	547	M27	102	222	2.53	9.69
W 610 x 325 x 285+	285	647	329	20.6	37.1	13	361.0	572.8	546.8	M27	104	224	2.55	8.92
W 610 x 325 x 341+	341	661	333	24.4	43.9	13	434.0	573.2	547.2	M27	108	228	2.58	7.59
W 610 x 325 x 415+	415	679	338	29.5	53.1	13	529.0	572.8	546.8	M27	114	232	2.63	6.33
W 610 x 325 x 455+	455	689	340	32	57.9	13	579.0	573.2	547.2	M27	116	234	2.65	5.84
W 610 x 325 x 498+	498	699	343	35.1	63	13	635.0	573	547	M27	120	238	2.68	5.37
W 610 x 325 x 551	551	711	347	38.6	69.1	13	702.0	572.8	546.8	M27	122	242	2.71	4.92
W 690 x 250 x 125+	125	678	253	11.7	16.3	15	160.0	645.4	615.4	M27	100	148	2.32	18.47
W 690 x 250 x 140+	140	684	254	12.4	18.9	15	179.0	646.2	616.2	M27	100	148	2.33	16.69
W 690 x 250 x 152+	152	688	254	13.1	21.1	15	194.0	645.8	615.8	M27	102	148	2.34	15.39
W 690 x 250 x 170+	170	693	256	14.5	23.6	15	216.0	645.8	615.8	M27	102	150	2.36	13.86
W 690 x 250 x 192+	192	702	254	15.5	27.9	15	244.0	646.2	616.2	M27	104	148	2.36	12.35
W 760 x 265 x 147+	147	753	265	13.2	17	17	188.0	719	685	M27	106	160	2.51	17.06
W 760 x 265 x 161+	161	758	266	13.8	19.3	17	205.0	719.4	685.4	M27	106	160	2.52	15.72
W 760 x 265 x 173+	173	762	267	14.4	21.6	17	221.0	718.8	684.8	M27	106	162	2.53	14.58
W 760 x 265 x 185+	185	766	267	14.9	23.6	17	235.0	718.8	684.8	M27	106	162	2.54	13.74
W 760 x 265 x 196+	196	770	268	15.6	25.4	17	251.0	719.2	685.2	M27	108	162	2.55	12.96
W 760 x 265 x 220+	220	779	266	16.5	30	17	281.0	719	685	M27	108	160	2.56	11.62

\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
♠ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
♠ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.
♠ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	G lbs/ft	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							Classification ENV 1993-1-1 pure bending y-y			pure compression			A572/A709/A992	A913
		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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 24 x 9 x 68	68	76470	2536	2905	24.27	67.31	2950	258.8	404.4	4.77	55.57	79.88	2545	1	1	-	4	4	-	✔	
W 24 x 9 x 76	76	87570	2881	3290	24.62	71.99	3425	300.5	468.8	4.87	61.01	113.3	2981	1	1	-	4	4	-	✔	
W 24 x 9 x 84	84	98650	3224	3679	24.86	77.28	3932	343.4	535.6	4.96	66.37	156.0	3442	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 24 x 9 x 94	94	111990	3630	4150	25.05	85.02	4514	392.5	613.1	5.03	72.71	220.0	3982	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 24 x 9 x 103	103	125200	4019	4602	25.29	91.66	4998	436.5	682.4	5.05	79.03	297.5	4457	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 24 x 12.75 x 104	104	129000	4222	4728	25.57	81.57	10780	666.0	1022	7.39	65.93	197.7	9437	1	2	3	4	4	4	✔	✔
W 24 x 12.75 x 117	117	147200	4778	5362	25.74	90.28	12370	761.0	1170	7.46	72.43	283.2	10920	1	1	2	3	4	4	✔	✔
W 24 x 12.75 x 131	131	167900	5398	6074	25.95	99.83	14240	871.0	1340	7.56	79.43	400.9	12700	1	1	1	2	4	4	✔	✔
W 24 x 12.75 x 146	146	190800	6076	6848	26.21	107.7	16310	995.0	1531	7.67	87.13	564.6	14680	1	1	1	2	3	4	✔	✔
W 24 x 12.75 x 162	162	214200	6746	7605	26.57	112.8	18430	1120	1721	7.79	94.33	758.6	16780	1	1	1	1	3	4	✔	✔
W 24 x 12.75 x 176	176	235990	7363	8349	26.63	125.6	19850	1214	1871	7.72	102.2	998.1	18250	1	1	1	1	2	3	✔	✔
W 24 x 12.75 x 192	192	260700	8059	9175	26.78	136.7	22060	1341	2071	7.79	110.0	1295	20480	1	1	1	1	1	2	✔	✔
W 24 x 12.75 x 229	229	318300	9630	11070	27.09	163.4	27090	1627	2522	7.90	127.4	2153	25720	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 24 x 12.75 x 279	279	399800	11780	13690	27.48	199.9	34300	2030	3160	8.05	150.9	3824	33470	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 24 x 12.75 x 306	306	444520	12903	15093	27.72	218.5	38090	2241	3496	8.11	163.0	4948	37770	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 24 x 12.75 x 335	335	494700	14150	16670	27.92	241.1	42580	2483	3885	8.19	176.3	6420	42850	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 24 x 12.75 x 370	370	557510	15682	18599	28.18	267.2	48400	2790	4377	8.30	192.0	8525	49570	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 27 x 10 x 84	84	118480	3495	4009	27.22	84.24	4410	348.6	545.5	5.25	61.87	119.4	4816	1	1	-	4	4	-	✔	
W 27 x 10 x 94	94	136070	3979	4549	27.64	90.07	5174	407.4	636.4	5.39	67.77	168.4	5709	1	1	-	4	4	-	✔	
W 27 x 10 x 102	102	150600	4378	5002	27.88	95.63	5777	454.9	710.3	5.46	72.87	221.4	6408	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 27 x 10 x 114	114	169930	4904	5618	28.02	106.1	6618	517.0	809.3	5.53	79.27	306.7	7393	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 27 x 10 x 129	129	197900	5639	6457	28.49	114.8	7643	601.8	941.0	5.60	88.87	463.2	8657	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 30 x 10.5 x 99	99	166100	4411	5110	29.76	105.4	5289	399.2	630.8	5.31	67.12	161.5	7141	1	1	-	4	4	-	✔	
W 30 x 10.5 x 108	108	186060	4909	5666	30.17	111.0	6070	456.6	719.7	5.45	72.32	211.7	8259	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 30 x 10.5 x 116	116	205800	5402	6218	30.49	116.4	6873	514.9	809.9	5.57	77.52	273.6	9391	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 30 x 10.5 x 124	124	223000	5821	6691	30.76	121.1	7510	562.5	883.9	5.65	82.02	336.7	10320	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 30 x 10.5 x 132	132	240300	6241	7174	30.95	127.3	8175	610.1	958.8	5.71	86.32	408.9	11290	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 30 x 10.5 x 148	148	278200	7143	8198	31.48	136.3	9440	709.9	1113	5.80	96.42	609.0	13200	1	1	1	3	4	4	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

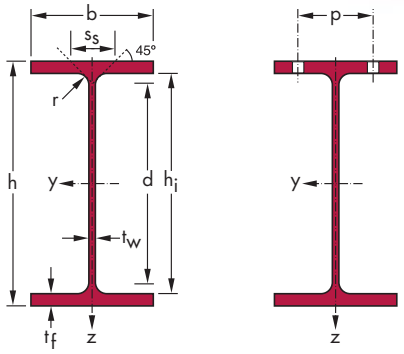
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
W 840 x 295 x 176+	176	835	292	14	18.8	18	224.0	797.4	761.4	M27	108	186	2.78	15.79
W 840 x 295 x 193+	193	840	292	14.7	21.7	18	247.0	796.6	760.6	M27	108	186	2.79	14.40
W 840 x 295 x 210+	210	846	293	15.4	24.4	18	268.0	797.2	761.2	M27	110	188	2.80	13.29
W 840 x 295 x 226+	226	851	294	16.1	26.8	18	288.0	797.4	761.4	M27	110	188	2.81	12.42
W 840 x 295 x 251+	251	859	292	17	31	18	319.0	797	761	M27	112	186	2.82	11.25
W 920 x 310 x 201+	201	903	304	15.2	20.1	19	256.0	862.8	824.8	M27	112	198	2.96	14.70
W 920 x 310 x 223+	223	911	304	15.9	23.9	19	285.0	863.2	825.2	M27	112	198	2.97	13.26
W 920 x 310 x 238+	238	915	305	16.5	25.9	19	303.0	863.2	825.2	M27	112	200	2.98	12.53
W 920 x 310 x 253+	253	919	306	17.3	27.9	19	323.0	863.2	825.2	M27	114	200	2.99	11.80
W 920 x 310 x 271+	271	923	307	18.4	30	19	346.0	863	825	M27	114	202	3.00	11.06
W 920 x 310 x 289+	289	927	308	19.4	32	19	368.0	863	825	M27	116	202	3.01	10.45
W 920 x 310 x 313+	313	932	309	21.1	34.5	19	399.0	863	825	M27	118	204	3.03	9.67
W 920 x 420 x 342+	342	912	418	19.3	32	24	436.0	848	800	M27	126	312	3.42	9.98
W 920 x 420 x 365+	365	916	419	20.3	34.3	24	465.0	847.4	799.4	M27	128	314	3.43	9.40
W 920 x 420 x 387+	387	921	420	21.3	36.6	24	494.0	847.8	799.8	M27	128	314	3.44	8.88
W 920 x 420 x 417+	417	928	422	22.5	39.9	24	532.0	848.2	800.2	M27	130	316	3.46	8.27
W 920 x 420 x 446+	446	933	423	24	42.7	24	570.0	847.6	799.6	M27	130	318	3.47	7.76
W 920 x 420 x 488+	488	942	422	25.9	47	24	622.0	848	800	M27	132	316	3.48	7.13
W 920 x 420 x 534+	534	950	425	28.4	51.1	24	680.0	847.8	799.8	M27	136	320	3.50	6.56
W 920 x 420 x 585+	585	960	427	31	55.9	24	716.0	848.2	800.2	M27	138	322	3.52	6.02
W 920 x 420 x 653+	653	972	431	34.5	62	24	832.0	848	800	M27	144	320	3.56	5.45
W 920 x 420 x 784+	784	996	437	40.9	73.9	24	998.0	848.2	800.2	M27	152	326	3.62	4.62
W 920 x 420 x 967+	967	1028	446	50	89.9	24	1232	848.2	800.2	M27	160	334	3.70	3.83

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
	G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 33 x 11.5 x 118	118	246400	5901	6816	33.15	123.8	7823	535.8	843.6	5.91	72.69	226.9	12990	1	1	-	4	4	-	✔	
W 33 x 11.5 x 130	130	278400	6630	7627	33.60	130.9	9029	618.5	971.3	6.05	79.19	309.9	15070	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 33 x 11.5 x 141	141	310700	7346	8430	34.02	138.1	10260	700.2	1098	6.18	85.29	409.0	17260	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 33 x 11.5 x 152	152	340100	7992	9163	34.32	145.1	11380	774.3	1213	6.28	90.79	517.5	19280	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 33 x 11.5 x 169	169	386500	8999	10304	34.79	154.7	12900	883.6	1383	6.36	100.1	737.6	22050	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 36 x 12 x 135	135	325200	7203	8356	35.61	144.9	9442	621.2	982.3	6.07	77.66	298.0	18340	1	1	-	4	4	-	✔	
W 36 x 12 x 150	150	376800	8273	9540	36.32	153.2	11220	738.5	1163	6.27	85.96	426.8	22020	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 36 x 12 x 160	160	406400	8883	10229	36.59	159.6	12290	805.6	1267	6.36	90.56	518.8	24200	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 36 x 12 x 170	170	437500	9520	10963	36.79	167.9	13370	873.6	1375	6.43	95.36	630.9	26450	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 36 x 12 x 182	182	471600	10218	11783	36.91	178.8	14520	945.8	1491	6.48	100.7	775.0	28840	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 36 x 12 x 194	194	504500	10884	12566	37.04	188.9	15640	1016	1603	6.52	105.7	929.8	31210	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 36 x 12 x 210	210	548200	11765	13629	37.10	205.6	17040	1103	1748	6.54	112.4	1171	34160	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 230	230	624900	13700	15450	37.85	190.1	39010	1867	2882	9.46	111.4	1193	75410	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 245	245	670500	14640	16520	38.00	200.4	42120	2011	3106	9.52	117.0	1446	81730	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 260	260	718300	15600	17630	38.17	210.9	45280	2156	3332	9.58	122.6	1734	88370	1	1	1	2	4	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 280	280	787600	16970	19210	38.46	223.9	50070	2373	3668	9.70	130.4	2200	98540	1	1	1	2	4	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 300	300	846800	18150	20600	38.56	239.1	53980	2552	3951	9.73	137.5	2685	106740	1	1	1	2	3	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 328	328	935390	19860	22615	38.80	259.3	59010	2797	4336	9.75	148.0	3514	117890	1	1	1	1	2	4	✔	✔
W 36 x 16.5 x 359	359	1031000	21710	24830	38.94	284.8	65560	3085	4796	9.82	158.7	4542	132070	1	1	1	1	2	3	✔	✔
W 36 x 16.5 x 393	393	1143090	23814	27363	39.16	312.0	72770	3408	5310	9.88	170.9	5932	148220	1	1	1	1	1	2	✔	✔
W 36 x 16.5 x 439	439	1292000	26590	30730	39.41	348.7	83050	3854	6022	9.99	186.6	8124	171280	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 36 x 16.5 x 527	527	1593000	31980	37340	39.95	417.6	103300	4728	7424	10.18	216.8	13730	218490	1	1	-	1	1	-	✔	
W 36 x 16.5 x 650	650	2033000	39540	46810	40.64	517.1	133900	6003	9486	10.43	257.9	24930	292450	1	1	-	1	1	-	✔	

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

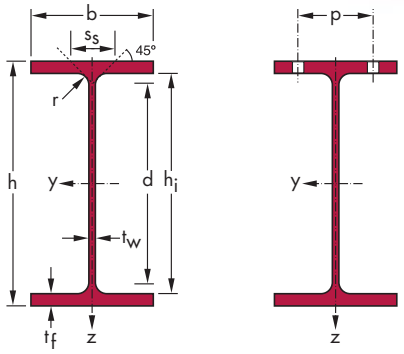
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r mm	A mm²	h_i mm	d mm	Ø	p_{min} mm	p_{max} mm	A_L m²/m	A_G m²/t
							x 10²							
W 1000 x 300 x 222+	222	970	300	16	21.1	30	282.0	928	868	M27	134	194	3.06	13.77
W 1000 x 300 x 249+	249	980	300	16.5	26	30	317.0	928	868	M27	134	194	3.08	12.37
W 1000 x 300 x 272+	272	990	300	16.5	31	30	346.0	928	868	M27	134	194	3.10	11.37
W 1000 x 300 x 314+	314	1000	300	19.1	35.9	30	400.0	928	868	M27	136	194	3.11	9.90
W 1000 x 300 x 350+	350	1008	302	21.1	40	30	446.0	928	868	M27	140	196	3.13	8.96
W 1000 x 300 x 393+	393	1016	303	24.4	43.9	30	501.0	928	868	M27	142	198	3.14	8.01
W 1000 x 300 x 415+	415	1020	304	26	46	30	528.0	928	868	M27	144	198	3.15	7.60
W 1000 x 300 x 438+	438	1026	305	27	49	30	556.0	928	868	M27	137	215	3.17	7.24
W 1000 x 300 x 494+	494	1036	309	31	54	30	629.0	928	868	M27	148	204	3.19	6.47
W 1000 x 300 x 584+	584	1056	314	36	64	30	744.0	928	868	M27	154	208	3.24	5.56
W 1000 x 400 x 296+	296	982	400	16.5	27.1	30	377.0	928	868	M27	134	294	3.48	11.76
W 1000 x 400 x 321+	321	990	400	16.5	31	30	408.0	928	868	M27	134	294	3.50	10.89
W 1000 x 400 x 371+	371	1000	400	19	36.1	30	473.0	928	868	M27	136	294	3.51	9.47
W 1000 x 400 x 412+	412	1008	402	21.1	40	30	525.0	928	868	M27	140	296	3.53	8.58
W 1000 x 400 x 443+	443	1012	402	23.6	41.9	30	564.0	928.2	868.2	M27	142	296	3.53	7.99
W 1000 x 400 x 483+	483	1020	404	25.4	46	30	615.0	928	868	M27	144	298	3.55	7.36
W 1000 x 400 x 539+	539	1030	407	28.4	51.1	30	687.0	927.8	867.8	M27	146	302	3.58	6.64
W 1000 x 400 x 554+	554	1032	408	29.5	52	30	706.0	928	868	M27	150	296	3.59	6.47
W 1000 x 400 x 591+	591	1040	409	31	55.9	30	753.0	928.2	868.2	M27	148	304	3.60	6.10
W 1000 x 400 x 642+	642	1048	412	34	60	30	818.0	928	868	M27	154	300	3.62	5.65
W 1000 x 400 x 748+	748	1068	417	39	70	30	953.0	928	868	M27	160	306	3.67	4.91
W 1000 x 400 x 883+	883	1092	424	45.5	82	30	1125	928	868	M27	166	312	3.74	4.23
W 1100 x 400 x 343+	343	1090	400	18	31	20	436.0	1028	988	M27	116	294	3.71	10.83
W 1100 x 400 x 390+	390	1100	400	20	36	20	497.0	1028	988	M27	118	294	3.73	9.55
W 1100 x 400 x 433+	433	1108	402	22	40	20	551.0	1028	988	M27	120	296	3.75	8.66
W 1100 x 400 x 499+	499	1118	405	26	45	20	635.0	1028	988	M27	124	300	3.77	7.56

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
W 40 x 12 x 149 149	407700	8405	9803	37.97	172.2	9546	636.0	1020	5.81	93.35	406.0	21370	1	1	-	4	4	-	✔	
W 40 x 12 x 167 167	481100	9818	11350	38.97	180.7	11750	784.0	1245	6.09	103.6	584.4	26620	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 40 x 12 x 183 183	553800	11190	12820	39.96	184.6	14000	934.0	1470	6.35	113.6	822.4	32070	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 40 x 12 x 211 211	644200	12880	14850	40.11	213.4	16230	1082	1713	6.37	126.0	1252	37540	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 40 x 12 x 235 235	723000	14350	16590	40.30	236.0	18460	1223	1941	6.44	136.2	1707	43020	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 40 x 12 x 264 264	807700	15900	18540	40.18	271.3	20500	1353	2168	6.40	147.3	2332	48080	1	1	1	2	4	4	✔	✔
W 40 x 12 x 278 278	853100	16728	19571	40.17	288.6	21710	1428	2298	6.41	153.1	2713	51080	1	1	1	2	3	4	✔	✔
W 40 x 12 x 294 294	909800	17740	20770	40.41	300.9	23360	1532	2464	6.47	160.1	3200	55290	1	1	1	1	3	4	✔	✔
W 40 x 12 x 331 331	1028000	19845	23413	40.42	344.5	26820	1736	2818	6.53	174.1	4433	64010	1	1	1	1	2	3	✔	✔
W 40 x 12 x 392 392	1246100	23600	28039	40.93	403.2	33430	2130	3475	6.70	199.1	7230	81240	1	1	1	1	1	2	✔	✔
W 40 x 16 x 199 199	618700	12600	14220	40.52	181.5	28850	1443	2235	8.75	105.6	762.6	65900	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 40 x 16 x 215 215	696400	14070	15800	41.27	184.6	33120	1656	2555	9.00	113.6	1021	76030	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 40 x 16 x 249 249	812100	16240	18330	41.48	212.5	38480	1924	2976	9.03	126.1	1575	89440	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 40 x 16 x 277 277	909800	18050	20440	41.66	235.0	43410	2160	3348	9.10	136.1	2134	101460	1	1	1	3	4	4	✔	✔
W 40 x 16 x 297 297	966510	19101	21777	41.41	261.8	45500	2264	3529	8.98	142.5	2545	106740	1	1	1	2	4	4	✔	✔
W 40 x 16 x 324 324	1067480	20931	23923	41.66	282.7	50710	2510	3919	9.08	152.5	3311	119900	1	1	1	2	4	4	✔	✔
W 40 x 16 x 362 362	1202540	23350	26824	41.83	316.4	57630	2832	4436	9.16	165.7	4546	137550	1	1	1	1	2	4	✔	✔
W 40 x 16 x 372 372	1232000	23880	27500	41.79	328.0	59100	2897	4547	9.15	168.6	4860	141330	1	1	1	1	2	3	✔	✔
W 40 x 16 x 397 397	1331040	25597	29530	42.05	346.3	64010	3130	4916	9.22	177.9	5927	154330	1	1	1	1	2	3	✔	✔
W 40 x 16 x 431 431	1450590	27683	32097	42.12	379.6	70280	3412	5379	9.27	189.1	7440	170670	1	1	1	1	1	2	✔	✔
W 40 x 16 x 503 503	1731940	32433	37881	42.62	438.9	85110	4082	6459	9.45	214.1	11670	210650	1	1	1	1	1	1	✔	✔
W 40 x 16 x 593 593	2096420	38396	45265	43.16	516.5	104970	4952	7874	9.66	244.6	18750	265670	1	1	-	1	1	-	✔	
W 44 x 16 x 230 230	867400	15920	18060	44.58	206.5	33120	1656	2568	8.71	103.4	1037	92710	1	1	2	4	4	4	✔	✔
W 44 x 16 x 262 262	1005000	18280	20780	44.98	230.6	38480	1924	2988	8.80	115.4	1564	108680	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 44 x 16 x 290 290	1126000	20320	23160	45.19	254.4	43410	2160	3362	8.87	125.4	2130	123500	1	1	1	4	4	4	✔	✔
W 44 x 16 x 335 335	1294000	23150	26600	45.14	300.4	49980	2468	3870	8.87	139.4	3135	143410	1	1	1	2	4	4	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines standard

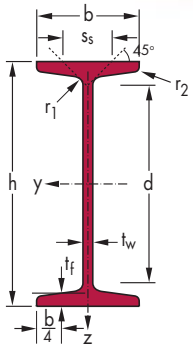
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American standard beams

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Standardträger

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**								**Surface Oberfläche**	
	G	h	b	t_w	t_f	r_1	r_2	d	A	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	m^2/m	m^2/t
									x 10^2		
S 75 x 8.5*	8.5	76	59	4.3	6.6	7	2.1	48	10.80	0.370	43.59
S 75 x 11.2*	11.2	76	64	8.9	6.6	7	3.8	48	14.30	0.390	34.39
S 100 x 11.5*	11.5	102	68	4.9	7.4	7.5	4.1	72	14.50	0.460	40.12
S 100 x 14.1*	14.1	102	71	8.3	7.4	7.5	4.8	72	18.00	0.470	33.16
S 130 x 15*	15.0	127	76	5.4	8.3	7.9	4.9	94	18.80	0.540	36.66
S 150 x 18.6*	18.6	152	85	5.9	9.1	7.9	4.9	117	23.60	0.630	33.82
S 150 x 25.7*	25.7	152	91	11.8	9.1	8.5	5	117	32.70	0.640	24.93
S 200 x 27.4*	27.4	203	102	6.9	10.8	8.5	5	164	34.80	0.790	29.00
S 200 x 34*	34.0	203	106	11.2	10.8	9.5	5.2	161	43.70	0.800	23.37
S 250 x 37.8*	37.8	254	118	7.9	12.5	10.5	6	207	48.10	0.960	25.32
S 250 x 52*	52.0	254	126	15.1	12.5	10.5	6	207	66.50	0.970	18.65
S 310 x 47.3*	47.3	305	127	8.9	13.8	11.5	6.5	254	60.30	1.10	23.03
S 310 x 52*	52.0	305	129	10.9	13.8	11.5	6.5	254	66.50	1.10	21.00
S 310 x 60.7*	60.7	305	133	11.7	16.7	14	6.5	243	77.40	1.11	18.22
S 310 x 74*	74.0	305	139	17.4	16.7	14	6.5	243	94.80	1.12	15.04
S 380 x 64*	64.0	381	140	10.4	15.8	13	6.5	322	81.30	1.29	20.16
S 380 x 74*	74.0	381	143	14	15.8	13	7.8	322	94.80	1.30	17.43
S 460 x 81.4*	81.4	457	152	11.7	17.6	14.5	9	392	104.0	1.49	18.29
S 460 x 104*	104	457	159	18.1	17.6	14.5	9	392	133.0	1.51	14.40

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y		pure compression		
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 235	S 355	
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9					
S 3 x 5.7 5.7	106	27.9	32.3	3.13	4.31	21.9	7.42	11.6	1.42	25.9	1.65	0.27	1	1	1	1	✔
S 3 x 7.5 7.5	123	32.3	38.8	2.93	7.49	27.6	8.61	14.5	1.39	30.5	4.54	0.34	1	1	1	1	✔
S 4 x 7.7 7.7	258	50.6	58.2	4.20	6.21	36.6	10.8	17.4	1.58	28.8	2.70	0.85	1	1	1	1	✔
S 4 x 9.5 9.5	286	56.1	66.5	3.99	9.41	41.5	11.7	19.8	1.52	32.1	5.28	0.96	1	1	1	1	✔
S 5 x 10 10.0	514	81.0	92.9	5.22	8.24	57.0	15.0	24.4	1.74	31.6	4.18	2.09	1	1	1	1	✔
S 6 x 12.5 12.5	921	121	139	6.24	10.38	88.1	20.7	33.5	1.93	33.8	6.02	4.64	1	1	1	1	✔
S 6 x 17.25 17.3	1096	144	173	5.79	18.97	110	24.1	41.7	1.83	40.3	16.9	5.69	1	1	1	1	✔
S 8 x 18.4 18.4	2407	237	271	8.31	15.69	182	35.7	57.5	2.29	39.0	11.9	17.2	1	1	1	1	✔
S 8 x 23 23.0	2708	267	316	7.88	24.30	206	38.9	65.3	2.17	44.4	22.5	19.3	1	1	1	1	✔
S 10 x 25.4 25.4	5164	407	466	10.4	22.61	326	55.3	89.2	2.60	45.8	21.8	48.7	1	1	1	1	✔
S 10 x 35 35.0	6166	486	583	9.63	39.95	403	64.0	111	2.46	52.9	55.3	59.2	1	1	1	1	✔
S 12 x 31.8 31.8	9142	599	690	12.3	30.18	450	70.8	115	2.73	50.6	32.8	97.6	1	1	1	2	✔
S 12 x 35 35.0	9610	630	737	12.0	35.99	473	73.3	121	2.67	52.6	41.0	102	1	1	1	1	✔
S 12 x 40.8 40.8	11400	747	871	12.1	39.99	633	95.2	155	2.86	62.0	66.3	133	1	1	1	1	✔
S 12 x 50 50.0	12750	836	1004	11.6	56.37	731	105	180	2.78	67.7	118	152	1	1	1	1	✔
S 15 x 42.9 42.9	18730	983	1141	15.2	43.47	695	99.3	162	2.92	57.9	57.0	236	1	1	1	3	✔
S 15 x 50 50.0	20270	1064	1265	14.6	56.58	739	103	176	2.79	61.5	83.8	251	1	1	1	1	✔
S 18 x 54.7 54.7	33560	1469	1715	18.0	58.23	980	129	215	3.07	64.6	88.9	487	1	1	2	3	✔
S 18 x 70 70.0	38710	1694	2052	17.1	86.29	1138	143	254	2.92	70.9	173	556	1	1	1	1	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles américaines standard (suite)

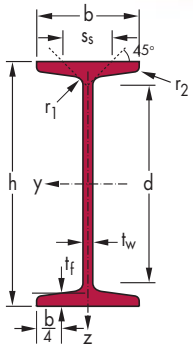
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American standard beams (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Standardträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**								**Surface Oberfläche**	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	r_1 mm	r_2 mm	d mm	A mm^2	A_L m^2/m	A_G m^2/t
									x 10^2		
S 510 x 98.2*	98.0	508	159	12.8	20.2	15	9.4	437	125.0	1.62	16.48
S 510 x 112*	112	508	162	16.1	20.2	15	9.4	437	142.0	1.63	14.60
S 510 x 128*	128	515.62	179	16.8	23.4	15	9.4	437	163.0	1.70	13.29
S 510 x 143*	143	515.62	183	20.3	23.4	15	9.4	437	182.0	1.71	12.02
S 610 x 119*	119	609.6	178	12.7	22.1	15.5	9.6	534	152.0	1.90	15.94
S 610 x 134*	134	609.6	181	15.9	22.1	15.5	9.6	534	171.0	1.90	14.18
S 610 x 149*	149	609.6	184	18.9	22.1	15.5	9.6	534	189.0	1.90	12.85
S 610 x 158*	158	622.3	200	15.7	27.7	15.5	9.6	534	201.0	2.00	12.71
S 610 x 180*	180	622.3	204	20.3	27.7	15.5	9.6	534	230.0	2.00	11.18

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y		pure compression		
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 235	S 355	
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9					
S 20 x 66 66.0	49660	1955	2288	19.9	70.31	1295	163	271	3.22	71.5	134	789	1	1	2	3	✔
S 20 x 75 75.0	53170	2093	2497	19.4	86.38	1378	170	292	3.12	74.8	179	834	1	1	1	2	✔
S 20 x 86 86.0	65680	2548	3005	20.1	91.48	2162	242	403	3.64	82.0	254	1329	1	1	1	1	✔
S 20 x 96 96.0	69790	2707	3242	19.6	108.7	2323	254	435	3.58	85.5	331	1419	1	1	1	1	✔
S 24 x 80 80.0	87860	2883	3354	24.1	83.41	1992	224	368	3.63	76.0	180	1756	1	1	4	4	✔
S 24 x 90 90.0	93780	3077	3648	23.4	102.2	2104	233	393	3.51	79.1	231	1846	1	1	2	3	✔
S 24 x 100 100	99410	3261	3925	22.9	119.8	2223	242	419	3.43	82.1	299	1939	1	1	1	2	✔
S 24 x 106 106	122600	3940	4582	24.7	103.8	3578	358	582	4.22	90.3	376	3205	1	1	2	3	✔
S 24 x 121 121	131500	4225	5015	24.0	131.1	3817	374	628	4.08	94.9	491	3400	1	1	1	1	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Poutrelles-pieux américaines à larges ailes

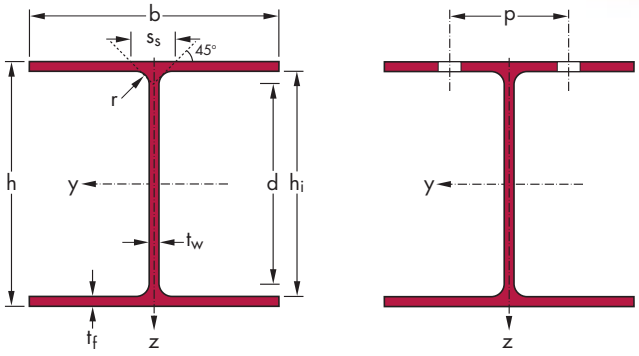
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American wide flange bearing piles

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische Breitflanschpfähle

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
	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
							x 10^2							
HP 200 x 43♠/*	43.0	200	205	9	9	10	54.14	182	162	M24	96	112	1.18	27.88
HP 200 x 53*	53.0	204	207	11.3	11.3	10	68.40	181	161	M24	98	114	1.20	22.36
HP 250 x 62*	62.0	246	256	10.5	10.7	13	80.00	225	199	M27	104	150	1.47	23.50
HP 250 x 85*	85.0	254	260	14.4	14.4	13	108.0	225	199	M27	108	154	1.50	17.53
HP 310 x 79*	79.0	299	306	11	11	15	100.0	277	247	M27	104	200	1.77	22.67
HP 310 x 93*	93.0	303	308	13.1	13.1	15	119.0	277	247	M27	106	202	1.79	19.14
HP 310 x 110*	110	308	310	15.4	15.5	15	141.0	277	247	M27	108	204	1.80	16.29
HP 310 x 125*	125	312	312	17.4	17.4	15	159.0	277	247	M27	110	206	1.81	14.54
HP 310 x 132♠/*	132	314	313	18.3	18.3	15	167.3	277	247	M27	112	208	1.82	13.84
HP 360 x 108+	108	346	370	12.8	12.8	15	138.0	320	290	M27	102	264	2.12	19.62
HP 360 x 132+	132	351	373	15.6	15.6	15	168.0	320	290	M27	104	268	2.14	16.19
HP 360 x 152+	152	356	376	17.9	17.9	15	194.0	320	290	M27	106	270	2.15	14.16
HP 360 x 174+	174	361	378	20.4	20.4	15	222.0	320	290	M27	110	272	2.17	12.47

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
♣ Profilé antérieur.
♠ Profilé canadien, tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
♣ Previous section.
♠ Canadian section, minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
♣ Früheres Walzprofil.
♠ Kanadisches Walzprofil, die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

HP

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						A572/A709/A992	A913
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							pure bending y-y			pure compression				
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
HP 8 x 29 29	3888	388.8	434.5	8.47	19.85	1294	126.2	193.4	4.89	38.7	17.68	117.9	3	3	-	3	3	-	✔	
HP 8 x 36 36	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 10 x 42 42	8753	711.6	792.8	10.47	28.94	2995	234.0	358.0	6.13	47.1	37.02	414.1	3	3	-	3	3	-	✔	
HP 10 x 57 57	12305	968.9	1096	10.64	39.70	4225	325.0	499.9	6.23	58.4	89.32	605.4	1	3	3	1	3	3	✔	✔
HP 12 x 53 53	16270	1088	1207	12.77	36.91	5258	343.6	525.1	7.26	50.6	50.30	1089	3	4	-	3	4	-	✔	
HP 12 x 63 63	19630	1296	1447	12.85	43.84	6387	414.7	635.1	7.33	56.9	82.53	1340	3	3	-	3	3	-	✔	
HP 12 x 74 74	23660	1536	1727	12.97	51.63	7707	497.2	763.3	7.40	64.0	133.1	1646	1	3	3	1	3	3	✔	✔
HP 12 x 84 84	27030	1733	1960	13.05	58.41	8823	565.6	870.2	7.46	69.8	188.2	1911	1	3	3	1	3	3	✔	✔
HP 12 x 89 89	28680	1827	2072	13.10	61.53	9370	598.7	922.1	7.48	72.5	218.5	2044	1	2	3	1	2	3	✔	✔
HP 14 x 73 73	30290	1751	1937	14.83	48.42	10810	584.5	891.2	8.86	56.0	88.99	2999	3	4	-	3	4	-	✔	
HP 14 x 89 89	37480	2135	2381	14.93	58.93	13510	724.2	1107	8.96	64.4	158.0	3795	3	3	4	3	3	4	✔	✔
HP 14 x 102 102	43880	2465	2765	15.04	67.82	15880	844.5	1293	9.05	71.3	237.1	4532	2	3	3	2	3	3	✔	✔
HP 14 x 117 117	50840	2816	3180	15.15	77.53	18390	973.0	1493	9.11	78.8	349.1	5326	1	3	3	1	3	3	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Fers U normaux américains

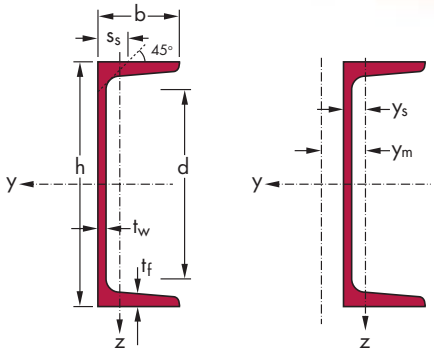
Inclinaison des ailes: environ 16 2/3 %
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American standard channels

Flange slope: approx. 16 2/3 %
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische U-Stahl-Normalprofile

Flanschneigung: ca. 16 2/3 %
Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**						**Surface Oberfläche**	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	d mm	A mm^2	A_L m^2/m	A_G m^2/t
							x 10^2		
C 75 x 6.1*	6.1	76.2	35	4.3	6.9	38	7.81	0.277	45.47
C 75 x 7.4*	7.4	76.2	37	6.6	6.9	38	9.48	0.281	37.95
C 75 x 8.9*	8.9	76.2	40	9	6.9	38	11.30	0.288	32.35
C 100 x 8*	8.0	101.6	40	4.7	7.5	66	10.30	0.347	43.36
C 100 x 10.8*	10.8	101.6	43	8.2	7.5	60	13.70	0.352	32.55
C 130 x 10.4*	10.4	127	47	4.8	8.1	83	12.70	0.424	40.77
C 130 x 13*	13.0	127	48	8.3	8.1	86	17.00	0.422	31.47
C 150 x 12.2*	12.2	152.4	48	5.1	8.7	107	15.50	0.478	39.19
C 150 x 15.6*	15.6	152.4	51	8	8.7	107	19.90	0.484	31.05
C 150 x 19.3*	19.3	152.4	54	11.1	8.7	105	24.70	0.490	25.39
C 180 x 14.6*	14.6	177.8	53	5.3	9.3	130	18.50	0.548	37.51
C 180 x 18.2*	18.2	177.8	55	8	9.3	130	23.20	0.550	30.24
C 180 x 22*	22.0	177.8	58	10.6	9.3	125	27.90	0.557	25.30
C 200 x 17.1*	17.1	203	57	5.6	9.9	156	21.80	0.564	33.22
C 200 x 20.5*	20.5	203	59	7.7	9.9	156	26.10	0.577	28.82
C 200 x 27.9*	27.9	203	64	12.4	9.9	156	35.50	0.584	21.41
C 230 x 19.9*	19.9	228.6	61	5.9	10.5	177	25.40	0.679	34.11
C 230 x 22*	22.0	228.6	63	7.2	10.5	177	28.50	0.684	30.68
C 230 x 30*	30.0	228.6	67	11.4	10.5	173	37.90	0.692	23.20
C 250 x 22.8+	22.8	254	65	6.1	11.1	203	29.00	0.692	30.85
C 250 x 30+	30.0	254	69	9.6	11.1	203	37.90	0.701	23.98
C 250 x 37+	37.0	254	73	13.4	11.1	203	47.40	0.713	19.52
C 250 x 45+	45.0	254	76	17.1	11.1	203	56.90	0.721	16.58

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
\+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
\+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
\+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z									pure bending y-y		pure compression		
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 235	S 355	
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10					
C 3 x 4.1 4.1	69.11	18.14	21.7	2.98	3.78	7.96	3.27	6.40	1.01	18.2	1.31	0.07	1.06	1.99	1	1	1	1	✔
C 3 x 5 5.0	76.58	20.1	24.9	2.85	5.33	9.63	3.65	7.36	1.01	20.4	2.20	0.09	1.06	1.83	1	1	1	1	✔
C 3 x 6 6.0	86.37	22.67	28.7	2.76	7.00	12.1	4.19	8.80	1.03	23.2	4.14	0.11	1.13	1.76	1	1	1	1	✔
C 4 x 5.4 5.4	160.3	31.56	37.8	3.97	5.14	13.8	4.89	9.40	1.16	18.4	1.67	0.22	1.15	2.21	1	1	1	1	✔
C 4 x 7.2 7.2	190.8	37.56	47.0	3.72	8.59	17.4	5.48	11.3	1.12	23.2	4.25	0.30	1.13	1.90	1	1	1	1	✔
C 5 x 6.7 6.7	332.4	52.34	61.8	5.01	6.81	24.3	7.19	14.1	1.36	21.2	2.72	0.62	1.29	2.53	1	1	1	1	✔
C 5 x 9 9.0	371.3	58.47	73.1	4.66	10.71	27.4	7.65	15.3	1.27	23.5	4.90	0.73	1.21	2.11	1	1	1	1	✔
C 6 x 8.2 8.2	548.4	72.0	85.6	5.94	8.50	29.2	8.30	16.1	1.37	22.1	3.37	1.09	1.26	2.49	1	1	1	1	✔
C 6 x 10.5 10.5	630.0	82.68	103	5.63	12.58	36.0	9.36	18.7	1.35	24.8	5.96	1.40	1.24	2.23	1	1	1	1	✔
C 6 x 13 13.0	720.8	94.59	121	5.41	17.08	42.4	10.3	22.1	1.31	28.6	12.03	1.72	1.28	2.02	1	1	1	1	✔
C 7 x 9.8 9.8	895.5	100.7	120	6.94	10.22	42.7	10.9	21.1	1.52	23.3	4.39	2.18	1.36	2.73	1	1	1	1	✔
C 7 x 12.25 12.2	1007	113.3	140	6.59	14.71	49.2	11.8	23.4	1.46	25.9	7.25	2.62	1.31	2.41	1	1	1	1	✔
C 7 x 14.75 14.7	1143	128.6	163	6.39	19.31	56.8	12.7	27.0	1.42	30.0	13.92	3.19	1.33	2.21	1	1	1	1	✔
C 8 x 11.5 11.5	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 8 x 13.7 13.7	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 8 x 18.5 18.5	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 9 x 13.4 13.4	1991	174.2	208	8.86	14.38	76.1	16.7	31.9	1.73	25.7	7.08	6.47	1.50	3.05	1	1	1	2	✔
C 9 x 15 15.0	2132	186.5	226	8.66	17.18	85.3	17.8	34.3	1.73	26.9	8.80	7.39	1.49	2.93	1	1	1	1	✔
C 9 x 20 20.0	2544	222.5	282	8.19	26.44	103	19.8	41.0	1.65	32.1	19.92	9.52	1.47	2.52	1	1	1	1	✔
C 10 x 15.3 15.3	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 10 x 20 20.0	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 10 x 25 25.0	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 10 x 30 30.0	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	✔

- $W_{pl.y}$ 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.
- $W_{pl.y}$ 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.
- 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.

Fers U normaux américains (suite)

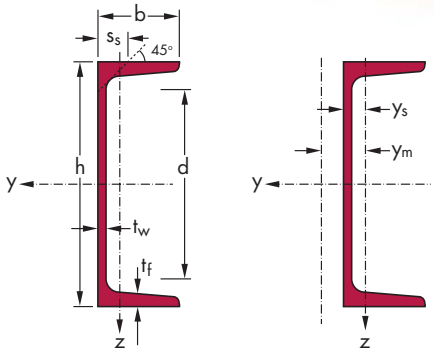
Inclinaison des ailes: environ 16 2/3 %
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American standard channels (continued)

Flange slope: approx. 16 2/3 %
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische U-Stahl-Normalprofile (Fortsetzung)

Flanschneigung: ca. 16 2/3 %
Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**						**Surface Oberfläche**	
	G kg/m	h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	d mm	A mm^2	A_L m^2/m	A_G m^2/t
							x 10^2		
C 310 x 30.8+	30.8	305	74	7.2	12.7	248	39.30	0.825	26.60
C 310 x 37+	37.0	305	77	9.8	12.7	248	47.40	0.841	22.71
C 310 x 45+	45.0	305	80	13	12.7	248	56.90	0.824	18.27
C 380 x 50.4+	50.4	381	86	10.2	16.5	308	64.30	1.048	20.96
C 380 x 60+	60.0	381	89	13.2	16.5	308	76.10	1.037	17.55
C 380 x 74+	74.0	381	94	18.2	16.5	308	94.80	1.040	14.05

+ Commande minimale: 40 t par profilé et qualité ou suivant accord.
+ Minimum order: 40 t per section and grade or upon agreement.
+ Mindestbestellmenge: 40 t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z									pure bending y-y		pure compression		
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 235	S 355	
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10					
C 12 x 20.7 20.7	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 12 x 25 25.0	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 12 x 30 30.0	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 15 x 33.9 33.9	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 15 x 40 40.0	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 15 x 50 50.0	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	✔

- $W_{pl.y}$ 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.
- $W_{pl.y}$ 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.
- 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.

Fers U américains

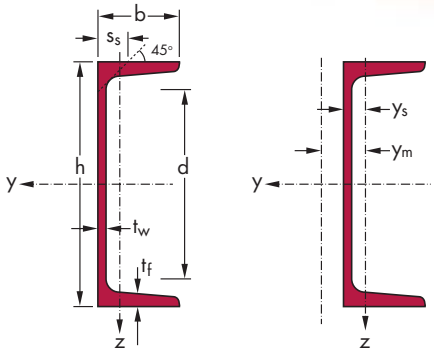
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American Channels

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische U-Stahl-Profile

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**						**Surface Oberfläche**	
	G	h	b	t_w	t_f	d	A	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	m^2/m	m^2/t
							x 10^2		
MC 150 x 17.9*	17.9	152	63	7.9	9.5	101	22.80	0.530	29.63
MC 150 x 22.5*	22.5	152	74	8	12.1	89	28.60	0.570	25.42
MC 150 x 22.8*	22.8	152	88	8.6	9.8	91.7	29.00	0.620	27.36
MC 150 x 24.3*	24.3	152	76	9.5	12.1	88.2	30.90	0.570	23.68
MC 150 x 26.8*	26.8	152	88	9.6	12.1	85.4	34.10	0.620	23.28
MC 180 x 28.4*	28.4	178	87	8.9	12.7	110	36.20	0.670	23.63
MC 180 x 33.8*	33.8	178	91	12.8	12.7	109	43.00	0.680	20.12
MC 200 x 12.6*	12.6	203	47	4.5	7.9	162	16.10	0.580	45.69
MC 200 x 27.8*	27.8	203	75	9	12.7	140	35.50	0.680	24.29
MC 200 x 29.8*	29.8	203	76	10.2	12.7	136	37.90	0.680	22.71
MC 200 x 31.8*	31.8	203	87	9.5	13.3	132	40.50	0.720	22.66
MC 200 x 33.9*	33.9	203	88	10.8	13.3	130	43.20	0.720	21.30
MC 230 x 35.6*	35.6	229	87	10.2	14	158	45.30	0.770	21.65
MC 230 x 37.8*	37.8	229	88	11.4	14	155	48.20	0.770	20.43
MC 250 x 12.5*	12.5	254	38	4.3	7.1	215	15.90	0.640	51.40
MC 250 x 33*	33.0	254	84	7.4	14.6	179	41.60	0.810	24.70
MC 250 x 37*	37.0	254	86	9.7	14.6	186	47.40	0.820	22.09
MC 250 x 42.4*	42.4	254	100	10.8	14.6	178	54.00	0.870	20.51
MC 250 x 50*	50.0	254	104	14.6	14.6	178	63.70	0.880	17.63
MC 250 x 61.2*	61.2	254	110	20.2	14.6	170	78.10	0.890	14.55
MC 310 x 15.8*	15.8	305	38	4.8	7.8	262	20.00	0.750	47.40
MC 310 x 46*	46.0	305	93	9.4	17.8	225	58.90	0.960	20.95
MC 310 x 52*	52.0	305	96	11.8	17.8	218	66.20	0.960	18.52
MC 310 x 60*	60.0	305	98	15	17.8	214	76.10	0.960	16.17
MC 310 x 67*	67.0	305	102	18	17.8	214	85.02	0.970	14.53
MC 310 x 74*	74.0	305	105	21.2	17.8	222	94.80	0.980	13.21

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

MC

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte													Classification ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z								pure bending y-y		pure compression		
G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 235	S 355	
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10					
MC 6 x 12 12.0	773	101.7	123	5.83	12.69	69.8	15.1	29.6	1.75	27.1	7.89	2.60	1.63	3.11	1	1	1	1	✔
MC 6 x 15.1 15.1	1033	135.9	162	6.01	13.42	134	25.8	49.7	2.16	31.8	14.0	4.66	2.18	4.21	1	1	1	1	✔
MC 6 x 15.3 15.3	1050	138.2	164	6.01	14.15	178	27.9	55.2	2.48	30.8	12.9	6.58	2.31	4.54	1	1	1	1	✔
MC 6 x 16.3 16.3	1081	142.2	171	5.91	15.53	147	27.2	53.3	2.17	33.5	17.1	5.18	2.17	4.11	1	1	1	1	✔
MC 6 x 18 18.0	1223	160.9	192	5.99	15.84	219	35.4	68.7	2.54	34.6	19.7	7.70	2.53	4.88	1	1	1	1	✔
MC 7 x 19.1 19.1	1797	201.9	239	7.05	17.26	230	37.4	72.2	2.52	34.5	20.2	11.2	2.46	4.81	1	1	1	1	✔
MC 7 x 22.7 22.7	1973	221.7	271	6.77	23.67	271	40.8	80.9	2.51	38.7	32.9	13.6	2.42	4.47	1	1	1	1	✔
MC 8 x 8.5 8.5	971.2	95.69	115	7.77	9.74	27.1	7.53	14.5	1.30	20.0	2.54	1.89	1.07	2.19	1	1	2	4	✔
MC 8 x 18.7 18.7	2171	213.9	258	7.83	19.35	160	29.3	56.8	2.13	33.1	17.9	10.4	1.99	3.84	1	1	1	1	✔
MC 8 x 20 20.0	2261	222.7	271	7.72	21.86	167	29.8	58.7	2.10	35.2	22.3	11.2	1.97	3.69	1	1	1	1	✔
MC 8 x 21.4 21.4	2555	251.7	300	7.94	20.80	251	40.0	78.0	2.49	36.1	24.5	16.2	2.36	4.61	1	1	1	1	✔
MC 8 x 22.8 22.8	2645	260.6	314	7.83	23.43	262	40.7	80.3	2.46	38.1	29.8	17.3	2.33	4.44	1	1	1	1	✔
MC 9 x 23.9 23.9	3547	309.8	373	8.84	24.73	275	43.2	83.8	2.46	37.2	28.8	22.9	2.29	4.43	1	1	1	1	✔
MC 9 x 25.4 25.4	3670	320.5	389	8.73	27.49	286	43.9	86.3	2.44	39.1	34.5	24.2	2.26	4.28	1	1	1	1	✔
MC 10 x 8.4 8.4	1354	106.6	132	9.20	11.47	14.1	4.59	9.14	0.94	18.7	1.95	1.70	0.71	1.40	1	1	4	4	✔
MC 10 x 22 22.0	4310	339.4	397	10.13	21.00	255	42.2	81.3	2.46	35.9	24.4	25.8	2.30	4.65	1	1	1	1	✔
MC 10 x 25 25.0	4543	357.7	430	9.81	25.76	285	45.3	86.5	2.46	36.1	28.2	28.9	2.25	4.42	1	1	1	1	✔
MC 10 x 28.5 28.5	5257	414	496	9.87	29.03	433	59.0	114	2.83	39.7	38.2	44.5	2.58	5.09	1	1	1	1	✔
MC 10 x 33.6 33.6	5750	452.8	558	9.52	37.92	498	63.8	126	2.80	43.3	58.0	52.7	2.55	4.74	1	1	1	1	✔
MC 10 x 41.1 41.1	6550	515.8	654	9.17	51.73	582	69.2	146	2.73	51.0	124	65.2	2.59	4.32	1	1	1	1	✔
MC 12 x 10.6 10.6	2338	153.3	196	10.78	15.46	15.9	5.08	10.8	0.89	20.9	3.20	3.22	0.69	1.30	1	1	4	4	✔
MC 12 x 31 31.0	8292	543.7	661	12.0	31.37	436	65.0	129	2.74	41.1	53.4	70.6	2.61	5.32	1	1	1	1	✔
MC 12 x 35 35.0	8998	590.1	726	11.67	39.08	487	68.7	138	2.71	45.6	70.1	82.1	2.55	5.00	1	1	1	1	✔
MC 12 x 40 40.0	9732	638.2	798	11.33	48.71	526	71.5	146	2.63	49.9	97.7	91.5	2.48	4.57	1	1	1	1	✔
MC 12 x 45 45.0	10510	689	873	11.1	57.40	597	77.5	161	2.65	52.9	131	105	2.53	4.41	1	1	1	1	✔
MC 12 x 50 50.0	11140	730.7	939	10.87	65.89	664	83.5	175	2.65	54.0	164	116	2.59	4.24	1	1	1	1	✔

- $W_{pl.y}$ 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.
- $W_{pl.y}$ 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.
- 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.

Fers U américains (suite)

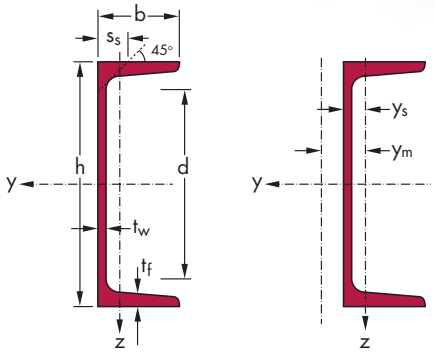
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American Channels (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanische U-Stahl-Profile (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Surface Oberfläche	
	G	h	b	t_w	t_f	d	A	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm^2	m^2/m	m^2/t
							x 10^2		
MC 330 x 47.3*	47.3	330	102	9.5	15.5	242	60.30	1.040	21.95
MC 330 x 52*	52.0	330	103	11.4	15.5	242	66.40	1.040	19.96
MC 330 x 60*	60.0	330	106	14.2	15.5	236	76.01	1.050	17.48
MC 330 x 74*	74.0	330	112	20	15.5	247	94.80	1.060	14.29
MC 460 x 63.5*	63.5	457	100	11.4	15.9	366	81.30	1.280	20.18
MC 460 x 68.2*	68.2	457	102	12.7	15.9	370	87.10	1.290	18.91
MC 460 x 77.2*	77.2	457	104	15.2	15.9	366	98.70	1.290	16.71
MC 460 x 86*	86.0	457	107	17.8	15.9	375	110.0	1.300	15.09

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

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

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

MC

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte													Classification ENV 1993-1-1				A572/A709/A992
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z								pure bending y-y		pure compression		
	G lbs/ft	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	S 235	S 355	S 235	S 355	
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9	x 10	x 10					
MC 13 x 31.8	31.8	9986	605.2	739	12.87	35.04	500	65.1	136	2.88	42.9	53.4	107	2.58	5.34	1	1	1	1	✔
MC 13 x 35	35.0	10500	636.1	786	12.58	41.05	526	67.0	140	2.82	44.7	64.5	115	2.50	5.03	1	1	1	1	✔
MC 13 x 40	40.0	11470	694.9	870	12.27	50.43	576	70.2	150	2.75	49.1	95.5	131	2.45	4.67	1	1	1	1	✔
MC 13 x 50	50.0	12990	787.4	1016	11.74	67.78	708	81.0	175	2.74	51.7	151	158	2.52	4.30	1	1	1	1	✔
MC 18 x 42.7	42.7	23040	1008	1263	16.88	55.74	535	67.4	141	2.57	45.6	73.3	237	2.11	4.23	1	1	1	3	✔
MC 18 x 45.8	45.8	24010	1051	1330	16.64	61.16	576	70.9	149	2.58	45.8	81.8	254	2.12	4.15	1	1	1	2	✔
MC 18 x 51.9	51.9	26090	1142	1463	16.29	72.58	611	73.2	159	2.49	49.4	116	276	2.10	3.83	1	1	1	1	✔
MC 18 x 58	58.0	27850	1219	1587	16.0	83.24	682	79.3	173	2.50	49.3	141	303	2.14	3.68	1	1	1	1	✔

- $W_{pl.y}$ 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.
- $W_{pl.y}$ 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.
- 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.

Cornières américaines à ailes égales

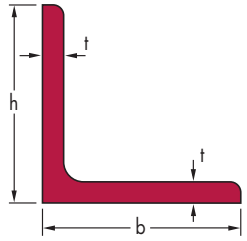
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

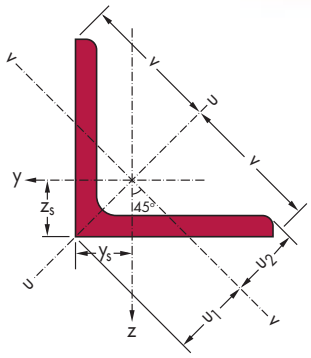
American equal leg angles

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02





Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**			**Position des axes Position of axes Lage der Achsen**				**Surface Oberfläche**	
	G	h = b	t	A	$z_s = y_s$	v	u_1	u_2	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm^2	mm	mm	mm	mm	m^2/m	m^2/t
				x 10^2	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 19 x 19 x 3.2▼/*	0.9	19.05	3.18	1.11	0.57	1.35	0.8	0.65	0.071	78.89
L 25 x 25 x 3.2▼/*	1.2	25.4	3.18	1.51	0.74	1.8	1.04	0.9	0.098	81.67
L 25 x 25 x 4.8▼/*	1.8	25.4	4.76	2.19	0.78	1.8	1.1	0.87	0.094	52.22
L 25 x 25 x 6.4▼/*	2.2	25.4	6.35	2.83	0.85	1.8	1.21	0.93	0.097	44.09
L 32 x 32 x 3.2▼/*	1.5	31.75	3.18	1.92	0.89	2.25	1.26	1.11	0.123	82.00
L 32 x 32 x 4.8▼/*	2.2	31.75	4.76	2.80	0.95	2.25	1.35	1.13	0.123	55.91
L 32 x 32 x 6.4▼/*	2.8	31.75	6.35	3.63	1.02	2.25	1.45	1.22	0.126	45.00
L 38 x 38 x 3.2▼/*	1.8	38.1	3.18	2.32	1.04	2.69	1.48	1.34	0.148	82.22
L 38 x 38 x 4.0▼/*	2.2	38.1	3.97	2.86	1.09	2.69	1.54	1.35	0.150	68.18
L 38 x 38 x 4.8▼/*	2.7	38.1	4.76	3.40	1.11	2.69	1.57	1.36	0.148	54.81
L 38 x 38 x 6.4▼/*	3.4	38.1	6.35	4.44	1.16	2.69	1.64	1.3	0.148	43.53
L 44 x 44 x 3.2▼/*	2.1	44.45	3.18	2.72	1.22	3.14	1.72	1.59	0.175	83.33
L 44 x 44 x 4.8▼/*	3.1	44.45	4.76	4.01	1.28	3.14	1.82	1.62	0.176	56.77
L 44 x 44 x 6.4▼/*	4.1	44.45	6.35	5.25	1.33	3.14	1.88	1.59	0.173	42.20
L 51 x 51 x 3.2▼/*	2.4	50.8	3.18	3.12	1.32	3.59	1.87	1.74	0.196	81.67
L 51 x 51 x 4.8▼/*	3.6	50.8	4.76	4.61	1.43	3.59	2.02	1.81	0.199	55.28
L 51 x 51 x 6.4▼/*	4.7	50.8	6.35	6.05	1.48	3.59	2.1	1.78	0.198	42.13
L 51 x 51 x 7.9▼/*	5.8	50.8	7.94	7.42	1.54	3.59	2.17	1.78	0.197	33.97
L 51 x 51 x 9.5▼/*	7.0	50.8	9.53	8.77	1.59	3.59	2.25	1.83	0.195	27.86
L 64 x 64 x 4.8▼/*	4.6	63.5	4.76	5.81	1.75	4.49	2.47	2.25	0.250	54.35
L 64 x 64 x 6.4▼/*	6.1	63.5	6.35	7.68	1.79	4.49	2.53	2.24	0.247	40.49
L 64 x 64 x 7.9▼/*	7.4	63.5	7.94	9.42	1.87	4.49	2.64	2.31	0.250	33.78
L 64 x 64 x 9.5▼/*	8.7	63.5	9.53	11.20	1.92	4.49	2.71	2.25	0.248	28.51
L 64 x 64 x 12.7▼/*	11.4	63.5	12.7	14.50	2.04	4.49	2.89	2.39	0.250	21.93

▼ Autres dimensions sur demande.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation **Designation** **Bezeichnung** (imperial)	**Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte**								**Classification ENV 1993-1-1**		A572/A709/A992
	axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v			pure compression		
G lbs/ft	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355	
	x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4			
L 3/4 x 3/4 x 1/8 0.59	0.33	0.25	0.54	0.52	0.67	0.14	0.35	-0.19	1	1	✔
L 1 x 1 x 1/8 0.80	0.88	0.49	0.76	1.40	0.96	0.36	0.49	-0.52	1	1	✔
L 1 x 1 x 3/16 1.16	1.15	0.66	0.71	1.82	0.89	0.49	0.46	-0.66	1	1	✔
L 1 x 1 x 1/4 1.49	1.50	0.89	0.73	2.32	0.90	0.68	0.49	-0.82	1	1	✔
L 1 1/4 x 1 1/4 x 1/8 1.01	1.78	0.78	0.96	2.82	1.21	0.73	0.61	-1.05	1	4	✔
L 1 1/4 x 1 1/4 x 3/16 1.48	2.51	1.13	0.94	3.97	1.19	1.05	0.61	-1.46	1	1	✔
L 1 1/4 x 1 1/4 x 1/4 1.92	3.19	1.48	0.94	5.00	1.17	1.39	0.62	-1.81	1	1	✔
L 1 1/2 x 1 1/2 x 1/8 1.23	3.15	1.14	1.16	5.01	1.46	1.30	0.74	-1.86	4	4	✔
L 1 1/2 x 1 1/2 x 5/32 1.52	3.86	1.42	1.16	6.15	1.47	1.58	0.74	-2.29	1	4	✔
L 1 1/2 x 1 1/2 x 3/16 1.80	4.49	1.67	1.15	7.13	1.44	1.86	0.74	-2.63	1	1	✔
L 1 1/2 x 1 1/2 x 1/4 2.34	5.40	2.04	1.12	8.55	1.41	2.25	0.72	-3.15	1	1	✔
L 1 3/4 x 1 3/4 x 1/8 1.44	5.19	1.61	1.38	8.27	1.74	2.11	0.88	-3.08	4	4	✔
L 1 3/4 x 1 3/4 x 3/16 2.12	7.44	2.35	1.36	11.83	1.72	3.05	0.87	-4.39	1	3	✔
L 1 3/4 x 1 3/4 x 1/4 2.77	9.29	2.98	1.33	14.71	1.67	3.88	0.86	-5.42	1	1	✔
L 2 x 2 x 1/8 1.65	7.20	1.92	1.53	11.44	1.92	2.96	0.98	-4.24	4	4	✔
L 2 x 2 x 3/16 2.44	11.19	3.06	1.55	17.79	1.96	4.59	0.99	-6.60	2	4	✔
L 2 x 2 x 1/4 3.19	14.04	3.90	1.53	22.3	1.93	5.78	0.98	-8.26	1	1	✔
L 2 x 2 x 5/16 3.92	16.68	4.71	1.50	26.39	1.89	6.97	0.97	-9.71	1	1	✔
L 2 x 2 x 3/8 4.70	19.46	5.58	1.48	30.61	1.86	8.31	0.97	-11.15	1	1	✔
L 2 1/2 x 2 1/2 x 3/16 3.07	22.52	4.89	1.96	35.86	2.48	9.18	1.25	-13.34	4	4	✔
L 2 1/2 x 2 1/2 x 1/4 4.10	28.67	6.29	1.93	45.55	2.43	11.79	1.24	-16.88	1	4	✔
L 2 1/2 x 2 1/2 x 5/16 5.00	35.09	7.83	1.92	55.67	2.42	14.51	1.24	-20.58	1	1	✔
L 2 1/2 x 2 1/2 x 3/8 5.90	39.93	9.00	1.89	63.21	2.38	16.65	1.22	-23.28	1	1	✔
L 2 1/2 x 2 1/2 x 1/2 7.70	50.86	11.80	1.87	79.66	2.34	22.06	1.23	-28.80	1	1	✔

Cornières américaines à ailes égales (suite)

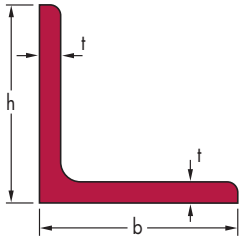
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

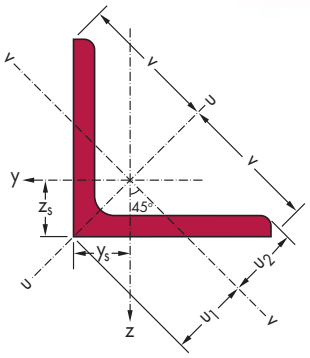
American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02





Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen			Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Surface Oberfläche	
	G kg/m	h = b mm	t mm	A mm^2	$z_s = y_s$ mm	v mm	u_1 mm	u_2 mm	A_L m^2/m	A_G m^2/t
				x 10^2	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 76 x 76 x 4.8▼/*	5.5	76.2	4.76	7.03	2.06	5.39	2.92	2.7	0.301	54.73
L 76 x 76 x 6.4▼/*	7.3	76.2	6.35	9.29	2.13	5.39	3.01	2.72	0.301	41.23
L 76 x 76 x 7.9▼/*	9.1	76.2	7.94	11.50	2.17	5.39	3.07	2.71	0.298	32.75
L 76 x 76 x 9.5▼/*	10.7	76.2	9.53	13.60	2.25	5.39	3.18	2.78	0.301	28.13
L 76 x 76 x 11.1▼/*	12.4	76.2	11.11	15.70	2.29	5.39	3.24	2.77	0.298	24.03
L 76 x 76 x 12.7▼/*	14.0	76.2	12.7	17.70	2.35	5.39	3.33	2.79	0.298	21.29
L 89 x 89 x 6.4▼/*	8.6	88.9	6.35	10.90	2.42	6.29	3.43	3.14	0.349	40.58
L 89 x 89 x 7.9▼/*	10.7	88.9	7.94	13.50	2.48	6.29	3.51	3.15	0.348	32.52
L 89 x 89 x 9.5▼/*	12.6	88.9	9.53	16.00	2.56	6.29	3.63	3.23	0.351	27.86
L 89 x 89 x 11.1▼/*	14.6	88.9	11.11	18.50	2.62	6.29	3.71	3.26	0.351	24.04
L 89 x 89 x 12.7▼/*	16.5	88.9	12.7	21.00	2.68	6.29	3.79	3.29	0.351	21.27
L 102 x 102 x 6.4▼/*	9.8	101.6	6.35	12.50	2.76	7.18	3.9	3.63	0.402	41.02
L 102 x 102 x 7.9▼/*	12.2	101.6	7.94	15.50	2.82	7.18	3.99	3.65	0.402	32.95
L 102 x 102 x 9.5▼/*	14.6	101.6	9.53	18.50	2.87	7.18	4.05	3.64	0.399	27.33
L 102 x 102 x 11.1▼/*	16.8	101.6	11.11	21.40	2.94	7.18	4.16	3.71	0.402	23.93
L 102 x 102 x 12.7▼/*	19.0	101.6	12.7	24.20	3	7.18	4.24	3.74	0.402	21.16
L 102 x 102 x 15.9▼/*	23.4	101.6	15.88	29.70	3.11	7.18	4.4	3.8	0.402	17.18
L 102 x 102 x 19.0▼/*	27.5	101.6	19.05	35.10	3.23	7.18	4.57	3.9	0.404	14.69
L 127 x 127 x 7.9▼/*	15.3	127	7.94	19.60	3.46	8.98	4.9	4.56	0.505	33.01
L 127 x 127 x 9.5▼/*	18.3	127	9.53	23.30	3.52	8.98	4.98	4.59	0.505	27.60
L 127 x 127 x 11.1▼/*	21.3	127	11.11	27.00	3.56	8.98	5.03	4.55	0.500	23.47
L 127 x 127 x 12.7▼/*	24.1	127	12.7	30.70	3.63	8.98	5.13	4.58	0.501	20.79
L 127 x 127 x 15.9▼/*	29.8	127	15.88	37.80	3.75	8.98	5.3	4.68	0.502	16.85
L 127 x 127 x 19.0▼/*	35.1	127	19.05	44.80	3.87	8.98	5.47	4.77	0.505	14.35
L 127 x 127 x 22.2▼/*	40.5	127	22.23	51.50	3.98	8.98	5.62	4.81	0.503	12.42

▼ Autres dimensions sur demande.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification ENV 1993-1-1		A572/A709/A992
		axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v			pure compression		
	G lbs/ft	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355	
		x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4			
L 3 x 3 x 3/16	3.71	39.70	7.14	2.37	63.26	2.99	16.14	1.51	-23.56	4	4	✔
L 3 x 3 x 1/4	4.90	51.46	9.37	2.35	81.95	2.97	20.97	1.50	-30.49	4	4	✔
L 3 x 3 x 5/16	6.10	61.99	11.38	2.32	98.50	2.92	25.48	1.49	-36.51	1	4	✔
L 3 x 3 x 3/8	7.20	72.92	13.57	2.31	115.7	2.91	30.15	1.49	-42.77	1	1	✔
L 3 x 3 x 7/16	8.30	82.18	15.43	2.28	130.0	2.87	34.34	1.48	-47.84	1	1	✔
L 3 x 3 x 1/2	9.40	91.40	17.35	2.27	144.1	2.84	38.66	1.47	-52.74	1	1	✔
L 3 1/2 x 3 1/2 x 1/4	5.80	82.51	12.76	2.74	131.3	3.46	33.72	1.75	-48.79	4	4	✔
L 3 1/2 x 3 1/2 x 5/16	7.20	100.5	15.68	2.72	159.8	3.43	41.21	1.74	-59.29	3	4	✔
L 3 1/2 x 3 1/2 x 3/8	8.50	118.8	18.78	2.72	188.9	3.43	48.71	1.74	-70.09	1	3	✔
L 3 1/2 x 3 1/2 x 7/16	9.80	135.2	21.57	2.70	214.6	3.40	55.84	1.74	-79.36	1	1	✔
L 3 1/2 x 3 1/2 x 1/2	11.10	150.9	24.30	2.68	238.8	3.37	62.96	1.73	-87.94	1	1	✔
L 4 x 4 x 1/4	6.60	125.9	17.02	3.17	200.8	4.00	50.99	2.02	-74.91	4	4	✔
L 4 x 4 x 5/16	8.20	154.0	20.99	3.15	245.5	3.98	62.54	2.01	-91.46	4	4	✔
L 4 x 4 x 3/8	9.80	180.0	24.68	3.12	286.3	3.93	73.70	1.99	-106.3	2	4	✔
L 4 x 4 x 7/16	11.30	206.5	28.61	3.11	328.3	3.92	84.70	1.99	-121.8	1	3	✔
L 4 x 4 x 1/2	12.80	230.9	32.24	3.09	366.4	3.89	95.40	1.99	-135.5	1	1	✔
L 4 x 4 x 5/8	15.70	276.6	39.26	3.05	436.9	3.83	116.3	1.98	-160.3	1	1	✔
L 4 x 4 x 3/4	18.50	318.9	46.00	3.02	500.7	3.78	137.1	1.98	-181.8	1	1	✔
L 5 x 5 x 5/16	10.30	308.3	33.37	3.97	492.1	5.02	124.5	2.52	-183.8	4	4	✔
L 5 x 5 x 3/8	12.30	363.4	39.59	3.95	579.6	4.99	147.2	2.51	-216.2	4	4	✔
L 5 x 5 x 7/16	14.30	414.2	45.32	3.91	659.3	4.93	169.1	2.50	-245.1	3	4	✔
L 5 x 5 x 1/2	16.20	466.0	51.36	3.90	741.3	4.91	190.7	2.49	-275.3	1	4	✔
L 5 x 5 x 5/8	20.00	564.2	63.00	3.86	894.9	4.86	233.5	2.48	-330.7	1	1	✔
L 5 x 5 x 3/4	23.60	654.7	74.12	3.82	1035	4.81	274.1	2.47	-380.6	1	1	✔
L 5 x 5 x 7/8	27.20	737.8	84.58	3.78	1162	4.75	314.1	2.47	-423.7	1	1	✔

Cornières américaines à ailes égales (suite)

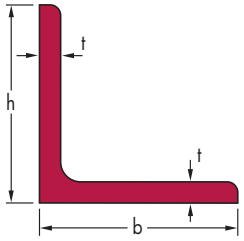
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

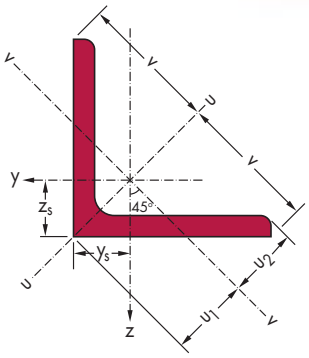
American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02





Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**			**Position des axes Position of axes Lage der Achsen**				**Surface Oberfläche**	
	G	h = b	t	A	$z_s = y_s$	v	u_1	u_2	A_L	A_G
	kg/m	mm	mm	mm^2	mm	mm	mm	mm	m^2/m	m^2/t
				x 10^2	x 10	x 10	x 10	x 10		
L 152 x 152 x 7.9▼/*	18.5	152.4	7.94	23.60	4.09	10.78	5.78	5.43	0.604	32.65
L 152 x 152 x 9.5▼/*	22.2	152.4	9.53	28.10	4.14	10.78	5.85	5.43	0.602	27.12
L 152 x 152 x 11.1▼/*	25.6	152.4	11.11	32.70	4.21	10.78	5.96	5.5	0.605	23.63
L 152 x 152 x 12.7▼/*	29.2	152.4	12.7	37.10	4.26	10.78	6.03	5.48	0.603	20.65
L 152 x 152 x 14.3▼/*	32.6	152.4	14.29	41.50	4.33	10.78	6.12	5.56	0.605	18.56
L 152 x 152 x 15.9▼/*	36.0	152.4	15.88	45.90	4.39	10.78	6.21	5.59	0.605	16.81
L 152 x 152 x 19.0▼/*	42.7	152.4	19.05	54.50	4.51	10.78	6.37	5.67	0.606	14.19
L 152 x 152 x 22.2▼/*	49.3	152.4	22.23	62.80	4.62	10.78	6.53	5.71	0.605	12.27
L 152 x 152 x 25.4▼/*	55.7	152.4	25.4	71.00	4.73	10.78	6.69	5.78	0.605	10.86
L 203 x 203 x 12.7▼/*	39.3	203.2	12.7	50.00	5.54	14.37	7.84	7.3	0.808	20.56
L 203 x 203 x 14.3▼/*	44.0	203.2	14.29	56.00	5.6	14.37	7.92	7.35	0.809	18.39
L 203 x 203 x 15.9▼/*	48.7	203.2	15.88	62.00	5.66	14.37	8.01	7.38	0.809	16.61
L 203 x 203 x 19.0▼/*	57.9	203.2	19.05	73.60	5.78	14.37	8.17	7.44	0.809	13.97
L 203 x 203 x 22.2▼/*	67.0	203.2	22.23	85.00	5.89	14.37	8.33	7.51	0.809	12.07
L 203 x 203 x 25.4▼/*	75.9	203.2	25.4	96.80	6	14.37	8.49	7.47	0.807	10.63
L 203 x 203 x 28.6▼/*	84.7	203.2	28.58	108.0	6.12	14.37	8.65	7.57	0.808	9.54

▼ Autres dimensions sur demande.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		**Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte**								**Classification ENV 1993-1-1** pure compression		A572/A709/A992
		axe y-y / axe z-z axis y-y / axis z-z Achse y-y / Achse z-z			axe u-u axis u-u Achse u-u		axe v-v axis v-v Achse v-v					
	G lbs/ft	$I_y = I_z$ mm^4	$W_{el.y} = W_{el.z}$ mm^3	$i_y = i_y$ mm	I_u mm^4	i_u mm	I_v mm^4	i_v mm	I_{yz} mm^4	S 235	S 355	
		x 10^4	x 10^3	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4	x 10	x 10^4			
L 6 x 6 x 5/16	12.40	540.0	48.42	4.78	861.9	6.04	218.1	3.04	-321.9	4	4	✔
L 6 x 6 x 3/8	14.90	637.5	57.41	4.75	1016	6.00	258.9	3.03	-378.6	4	4	✔
L 6 x 6 x 7/16	17.20	734.7	66.63	4.74	1172	5.99	297.5	3.02	-437.2	4	4	✔
L 6 x 6 x 1/2	19.60	825.3	75.18	4.71	1315	5.95	335.8	3.01	-489.5	4	4	✔
L 6 x 6 x 9/16	21.90	917.2	84.08	4.70	1461	5.93	373.7	3.00	-543.5	2	4	✔
L 6 x 6 x 5/8	24.20	1004	92.53	4.68	1598	5.90	410.5	2.99	-593.5	1	4	✔
L 6 x 6 x 3/4	28.70	1171	109.1	4.64	1859	5.84	483.3	2.98	-687.7	1	1	✔
L 6 x 6 x 7/8	33.10	1327	124.9	4.60	2100	5.78	554.1	2.97	-772.9	1	1	✔
L 6 x 6 x 1	37.40	1475	140.4	4.56	2326	5.72	624.4	2.97	-850.6	1	1	✔
L 8 x 8 x 1/2	26.40	2021	136.7	6.36	3226	8.03	816.0	4.04	-1205	4	4	✔
L 8 x 8 x 9/16	29.60	2249	152.8	6.33	3589	8.00	909.0	4.03	-1340	4	4	✔
L 8 x 8 x 5/8	32.70	2471	168.6	6.31	3941	7.97	1001	4.02	-1470	4	4	✔
L 8 x 8 x 3/4	38.90	2900	199.4	6.27	4619	7.91	1181	4.00	-1719	2	4	✔
L 8 x 8 x 7/8	45.00	3310	229.4	6.23	5264	7.85	1356	3.99	-1954	1	3	✔
L 8 x 8 x 1	51.00	3693	258.0	6.18	5863	7.79	1523	3.97	-2170	1	1	✔
L 8 x 8 x 1 1/8	56.90	4071	286.7	6.14	6448	7.73	1694	3.96	-2377	1	1	✔

Cornières américaines à ailes égales (suite)

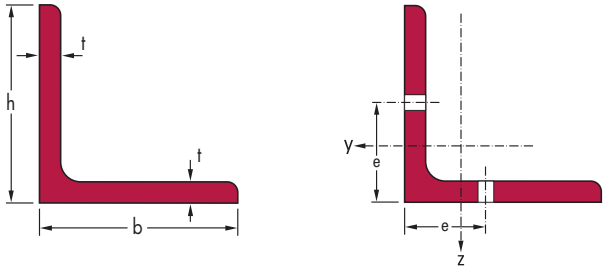
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**			**Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße**			
	G kg/m	h = b mm	t mm	A mm²	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm²
				x 10²				x 10²
L 19 x 19 x 3.2▼/*	0.9	19.05	3.18	1.11	-	-	-	-
L 25 x 25 x 3.2▼/*	1.2	25.4	3.18	1.51	-	-	-	-
L 25 x 25 x 4.8▼/*	1.8	25.4	4.76	2.19	-	-	-	-
L 25 x 25 x 6.4▼/*	2.2	25.4	6.35	2.83	-	-	-	-
L 32 x 32 x 3.2▼/*	1.5	31.75	3.18	1.92	-	-	-	-
L 32 x 32 x 4.8▼/*	2.2	31.75	4.76	2.80	-	-	-	-
L 32 x 32 x 6.4▼/*	2.8	31.75	6.35	3.63	-	-	-	-
L 38 x 38 x 3.2▼/*	1.8	38.1	3.18	2.32	-	-	-	-
L 38 x 38 x 4.0▼/*	2.2	38.1	3.97	2.86	-	-	-	-
L 38 x 38 x 4.8▼/*	2.7	38.1	4.76	3.40	-	-	-	-
L 38 x 38 x 6.4▼/*	3.4	38.1	6.35	4.44	-	-	-	-
L 44 x 44 x 3.2▼/*	2.1	44.45	3.18	2.72	-	-	-	-
L 44 x 44 x 4.8▼/*	3.1	44.45	4.76	4.01	-	-	-	-
L 44 x 44 x 6.4▼/*	4.1	44.45	6.35	5.25	-	-	-	-
L 51 x 51 x 3.2▼/*	2.4	50.8	3.18	3.12	-	-	-	-
L 51 x 51 x 4.8▼/*	3.6	50.8	4.76	4.61	-	-	-	-
L 51 x 51 x 6.4▼/*	4.7	50.8	6.35	6.05	-	-	-	-
L 51 x 51 x 7.9▼/*	5.8	50.8	7.94	7.42	-	-	-	-
L 51 x 51 x 9.5▼/*	7.0	50.8	9.53	8.77	-	-	-	-
L 64 x 64 x 4.8▼/*	4.6	63.5	4.76	5.81	M16	34.76	36.50	4.96
L 64 x 64 x 6.4▼/*	6.1	63.5	6.35	7.68	M16	36.35	36.50	6.52
L 64 x 64 x 7.9▼/*	7.4	63.5	7.94	9.42	M12	37.94	44.00	8.42
L 64 x 64 x 9.5▼/*	8.7	63.5	9.53	11.2	M12	39.53	44.00	9.95
L 64 x 64 x 12.7▼/*	11.4	63.5	12.7	14.5	M12	42.70	44.00	12.87

▼ Autres dimensions sur demande.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**			**Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße**			
	G kg/m	h = b mm	t mm	A mm²	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm²
				x 10²				x 10²
L 76 x 76 x 4.8▼/*	5.5	76.2	4.76	7.03	M16	34.76	49.20	6.17
L 76 x 76 x 6.4▼/*	7.3	76.2	6.35	9.29	M16	36.35	49.20	8.13
L 76 x 76 x 7.9▼/*	9.1	76.2	7.94	11.5	M16	37.94	49.20	10.04
L 76 x 76 x 9.5▼/*	10.7	76.2	9.53	13.6	M16	39.53	49.20	11.89
L 76 x 76 x 11.1▼/*	12.4	76.2	11.1	15.7	M16	41.11	49.20	13.70
L 76 x 76 x 12.7▼/*	14.0	76.2	12.7	17.7	M16	42.70	49.20	15.46
L 89 x 89 x 6.4▼/*	8.6	88.9	6.35	10.9	M24	46.35	49.90	9.24
L 89 x 89 x 7.9▼/*	10.7	88.9	7.94	13.5	M24	47.94	49.90	11.42
L 89 x 89 x 9.5▼/*	12.6	88.9	9.53	16.0	M24	49.53	49.90	13.55
L 89 x 89 x 11.1▼/*	14.6	88.9	11.1	18.5	M22	51.11	52.90	15.86
L 89 x 89 x 12.7▼/*	16.5	88.9	12.7	21.0	M22	52.70	52.90	17.92
L 102 x 102 x 6.4▼/*	9.8	101.6	6.35	12.5	M27	46.35	56.60	10.59
L 102 x 102 x 7.9▼/*	12.2	101.6	7.94	15.5	M27	47.94	56.60	13.12
L 102 x 102 x 9.5▼/*	14.6	101.6	9.53	18.5	M27	49.53	56.60	15.59
L 102 x 102 x 11.1▼/*	16.8	101.6	11.1	21.4	M27	51.11	56.60	18.01
L 102 x 102 x 12.7▼/*	19.0	101.6	12.7	24.2	M27	52.70	56.60	20.38
L 102 x 102 x 15.9▼/*	23.4	101.6	15.9	29.7	M27	55.88	56.60	24.98
L 102 x 102 x 19.0▼/*	27.5	101.6	19.1	35.1	M24	59.05	62.60	30.13
L 127 x 127 x 7.9▼/*	15.3	127	7.94	19.6	M27	47.94	82.00	17.15
L 127 x 127 x 9.5▼/*	18.3	127	9.53	23.3	M27	49.53	82.00	20.43
L 127 x 127 x 11.1▼/*	21.3	127	11.1	27.0	M27	51.11	82.00	23.66
L 127 x 127 x 12.7▼/*	24.1	127	12.7	30.7	M27	52.70	82.00	26.84
L 127 x 127 x 15.9▼/*	29.8	127	15.9	37.8	M27	55.88	82.00	33.04
L 127 x 127 x 19.0▼/*	35.1	127	19.1	44.8	M27	59.05	82.00	39.04
L 127 x 127 x 22.2▼/*	40.5	127	22.2	51.5	M27	62.23	82.00	44.84

▼ Autres dimensions sur demande.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

Cornières américaines à ailes égales (suite)

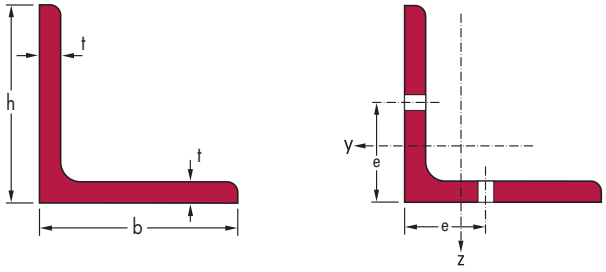
Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolérances: ASTM A6/A6M - 02

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A6/A6M - 02
Tolerances: ASTM A6/A6M - 02

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A6/A6M - 02
Toleranzen: ASTM A6/A6M - 02



Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung (metric)		**Dimensions Abmessungen**			**Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße**			
	G kg/m	h = b mm	t mm	A mm²	Ø	e_{min} mm	e_{max} mm	A_{net} mm²
				x 10²				x 10²
L 152 x 152 x 7.9▼/*	18.5	152.4	7.94	23.6	M27	47.94	107.40	21.18
L 152 x 152 x 9.5▼/*	22.2	152.4	9.53	28.1	M27	49.53	107.40	25.27
L 152 x 152 x 11.1▼/*	25.6	152.4	11.1	32.7	M27	51.11	107.40	29.30
L 152 x 152 x 12.7▼/*	29.2	152.4	12.7	37.1	M27	52.70	107.40	33.29
L 152 x 152 x 14.3▼/*	32.6	152.4	14.3	41.5	M27	54.29	107.40	37.22
L 152 x 152 x 15.9▼/*	36.0	152.4	15.9	45.9	M27	55.88	107.40	41.10
L 152 x 152 x 19.0▼/*	42.7	152.4	19.1	54.5	M27	59.05	107.40	48.72
L 152 x 152 x 22.2▼/*	49.3	152.4	22.2	62.8	M27	62.23	107.40	56.13
L 152 x 152 x 25.4▼/*	55.7	152.4	25.4	71.0	M27	65.40	107.40	63.35
L 203 x 203 x 12.7▼/*	39.3	203.2	12.7	50.0	M27	52.70	158.20	46.19
L 203 x 203 x 14.3▼/*	44.0	203.2	14.3	56.0	M27	54.29	158.20	51.74
L 203 x 203 x 15.9▼/*	48.7	203.2	15.9	62.0	M27	55.88	158.20	57.23
L 203 x 203 x 19.0▼/*	57.9	203.2	19.1	73.6	M27	59.05	158.20	68.08
L 203 x 203 x 22.2▼/*	67.0	203.2	22.2	85.0	M27	62.23	158.20	78.72
L 203 x 203 x 25.4▼/*	75.9	203.2	25.4	96.8	M27	65.40	158.20	89.15
L 203 x 203 x 28.6▼/*	84.7	203.2	28.6	108	M27	68.58	158.20	99.39

▼ Autres dimensions sur demande.
* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

▼ Other dimensions on request.
* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

▼ Andere Abmessungen auf Anfrage.
* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.

PROFILÉS JAPONAIS
JAPANESE SECTIONS
JAPANISCHE PROFILE

Sections H japonaises

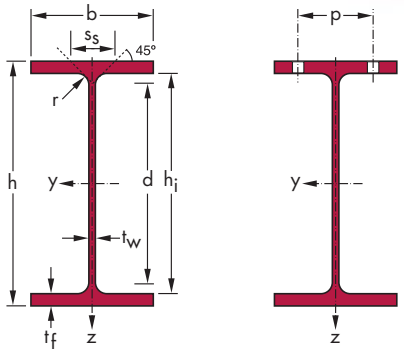
Dimensions : JIS G 3192 : 2000 ; JIS A 5526 : 1994
Tolérances : JIS G 3192 : 2000

Japanese H sections

Dimensions : JIS G 3192 : 2000 ; JIS A 5526 : 1994
Tolerances : JIS G 3192 : 2000

Japanische H-Profile

Abmessungen : JIS G 3192 : 2000 ; JIS A 5526 : 1994
Toleranzen : JIS G 3192 : 2000



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
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
						x 10^2							
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 200 x 12 x 12□* 56,2	200	204	12	12	13	71,53	176	150	M27	98	104	1,170	20,83
H 250 x 125 x 5 x 8* 25,1	248	124	5	8	8	31,99	232	216	M12	58	74	0,968	38,56
H 250 x 125 x 6 x 9* 29,0	250	125	6	9	8	36,97	232	216	M12	58	74	0,974	33,57
H 250 x 250 x 11 x 11□* 63,8	244	252	11	11	13	81,31	222	196	M27	102	152	1,452	22,74
H 250 x 250 x 9 x 14* 71,8	250	250	9	14	13	91,43	222	196	M27	100	150	1,460	20,34
H 250 x 250 x 14 x 14□* 81,6	250	255	14	14	13	103,9	222	196	M27	106	154	1,470	18,01
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
H 300 x 300 x 12 x 12□* 83,4	294	302	12	12	13	106,3	270	244	M27	104	202	1,750	20,96
H 300 x 300 x 10 x 15□* 93,0	300	300	10	15	13	118,4	270	244	M27	102	200	1,758	18,90
H 300 x 300 x 15 x 15□* 105	300	305	15	15	13	133,4	270	244	M27	106	204	1,768	16,87
H 350 x 175 x 6 x 9* 41,2	346	174	6	9	13	52,45	328	302	M22	90	92	1,354	32,88
H 350 x 175 x 7 x 11* 49,4	350	175	7	11	13	62,91	328	302	M22	92	92	1,364	27,61
H 350 x 350 x 13 x 13□* 105	338	351	13	13	13	133,3	312	286	M27	110	248	2,032	19,42
H 350 x 350 x 10 x 16* 113	344	348	10	16	13	144,0	312	286	M27	106	248	2,038	18,02
H 350 x 350 x 16 x 16□* 129	344	354	16	16	13	164,6	312	286	M27	112	252	2,050	15,86
H 350 x 350 x 12 x 19□* 135	350	350	12	19	13	171,9	312	286	M27	108	248	2,054	15,22
H 350 x 350 x 19 x 19□* 154	350	357	19	19	13	196,4	312	286	M27	116	254	2,068	13,41

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
□ Profilé conforme à JIS A 5526 (1994).

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
□ Section in accordance with JIS A 5526 (1994).

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
□ Profil gemäß JIS A 5526 (1994).

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						JIS G 3101 - 1995	JIS G 3106 - 1995
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
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 200 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 250 x 125 x 5 x 8 25,1	3450	278,2	311,6	10,38	13,83	254,6	41,06	63,19	2,82	30,37	5,80	36,61	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 250 x 125 x 6 x 9 29,0	3965	317,2	358,1	10,36	16,45	293,5	46,96	72,66	2,82	33,37	8,61	42,54	1	1	-	2	4	-	✔	✔
H 250 x 250 x 11 x 11 63,8	8703	713,3	797,1	10,35	29,94	2937	233,1	357,2	6,01	48,23	40,45	398,2	3	3	-	3	3	-	✔	✔
H 250 x 250 x 9 x 14 71,8	10750	859,9	952,6	10,84	26,33	3648	291,8	443,1	6,32	52,23	56,24	507,6	1	2	-	1	2	-	✔	✔
H 250 x 250 x 14 x 14 81,6	11400	912,0	1031	10,47	38,13	3876	304,0	467,5	6,11	57,23	81,12	538,7	1	3	-	1	3	-	✔	✔
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	-	✔	✔
H 300 x 300 x 12 x 12 83,4	16640	1132	1260	12,51	38,41	5514	365,2	558,2	7,20	51,23	60,30	1095	3	4	-	3	4	-	✔	✔
H 300 x 300 x 10 x 15 93,0	20190	1346	1484	13,05	33,85	6753	450,2	682,9	7,55	55,23	82,87	1371	1	3	-	1	3	-	✔	✔
H 300 x 300 x 15 x 15 105	21310	1421	1596	12,64	48,10	7102	465,7	714,4	7,30	60,23	115,7	1440	2	3	-	2	3	-	✔	✔
H 350 x 175 x 6 x 9 41,2	11040	638,0	712,0	14,51	24,01	791,0	91,00	140,1	3,88	39,23	13,28	224,4	1	3	-	4	4	-	✔	✔
H 350 x 175 x 7 x 11 49,4	13500	771,0	864,0	14,65	28,04	984,0	112,5	173,4	3,96	44,23	22,47	282,3	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 350 x 350 x 13 x 13 105	27740	1642	1822	14,43	47,08	9377	534,3	815,4	8,39	54,23	86,18	2474	3	4	-	3	4	-	✔	✔
H 350 x 350 x 10 x 16 113	32850	1910	2092	15,10	38,41	11240	646,1	977,8	8,84	57,23	111,6	3023	2	3	-	2	3	-	✔	✔
H 350 x 350 x 16 x 16 129	34880	2028	2269	14,56	58,09	11840	669,1	1024	8,48	63,23	158,8	3182	3	3	-	3	3	-	✔	✔
H 350 x 350 x 12 x 19 135	39850	2277	2515	15,23	46,11	13580	776,2	1176	8,89	65,23	186,9	3719	1	3	-	1	3	-	✔	✔
H 350 x 350 x 19 x 19 154	42350	2420	2730	14,68	69,28	14430	808,3	1241	8,57	72,23	264,8	3946	1	3	-	1	3	-	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

Sections H japonaises (suite)

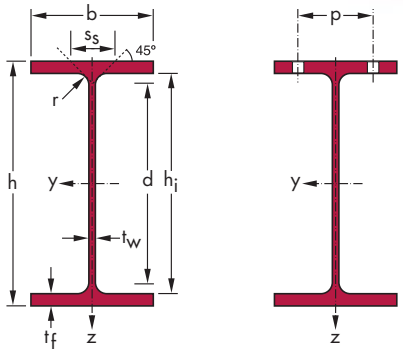
Dimensions : JIS G 3192 : 2000 ; JIS A 5526 : 1994
Tolérances : JIS G 3192 : 2000

Japanese H sections (continued)

Dimensions : JIS G 3192 : 2000 ; JIS A 5526 : 1994
Tolerances : JIS G 3192 : 2000

Japanische H-Profile (Fortsetzung)

Abmessungen : JIS G 3192 : 2000 ; JIS A 5526 : 1994
Toleranzen : JIS G 3192 : 2000



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen						Dimensions de construction Dimensions for detailing Konstruktionsmaße					Surface Oberfläche	
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
						x 10^2							
H 400 x 300 x 10 x 16* 105	390	300	10	16	13	133,2	358	332	M27	110	200	1,938	18,52
H 400 x 400 x 15 x 15❑* 140	388	402	15	15	22	178,5	358	314	M27	116	300	2,316	16,53
H 400 x 400 x 11 x 18* 147	394	398	11	18	22	186,8	358	314	M27	110	298	2,320	15,82
H 400 x 400 x 18 x 18❑* 168	394	405	18	18	22	214,4	358	314	M27	118	302	2,334	13,87
H 400 x 400 x 13 x 21❑* 172	400	400	13	21	22	218,7	358	314	M27	114	298	2,336	13,61
H 400 x 400 x 21 x 21❑* 197	400	408	21	21	22	250,7	358	314	M27	122	306	2,352	11,95
H 400 x 400 x 18 x 28❑* 232	414	405	18	28	22	295,4	358	314	M27	118	302	2,374	10,24
H 400 x 400 x 20 x 35❑* 283	428	407	20	35	22	360,7	358	314	M27	120	304	2,406	8,50
H 400 x 400 x 30 x 50* 415	458	417	30	50	22	528,6	358	314	M27	130	316	2,486	5,99
H 500 x 200 x 9 x 14* 77,9	496	199	9	14	13	99,29	468	442	M24	100	110	1,748	22,42
H 500 x 200 x 10 x 16* 88,2	500	200	10	16	13	112,2	468	442	M24	102	112	1,758	19,95
H 500 x 200 x 11 x 19* 102	506	201	11	19	13	129,3	468	442	M24	102	112	1,772	17,45
H 500 x 300 x 11 x 15* 111	482	300	11	15	13	141,2	452	426	M27	118	200	2,120	19,13
H 500 x 300 x 11 x 18* 125	488	300	11	18	13	159,2	452	426	M27	118	200	2,132	17,06
H 600 x 300 x 12 x 17* 133	582	300	12	17	13	169,2	548	522	M27	124	200	2,318	17,45
H 600 x 300 x 12 x 20* 147	588	300	12	20	13	187,2	548	522	M27	124	200	2,330	15,85
H 600 x 300 x 14 x 23* 170	594	302	14	23	13	217,1	548	522	M27	126	202	2,346	13,76
H 700 x 300 x 13 x 20* 163	692	300	13	20	18	207,5	652	616	M27	124	200	2,527	15,51
H 700 x 300 x 13 x 24* 182	700	300	13	24	18	231,5	652	616	M27	124	200	2,543	13,99
H 800 x 300 x 14 x 22* 188	792	300	14	22	18	239,5	748	712	M27	126	200	2,725	14,49
H 800 x 300 x 14 x 26* 207	800	300	14	26	18	263,5	748	712	M27	126	200	2,741	13,25
H 900 x 300 x 15 x 23* 210	890	299	15	23	18	266,9	844	808	M27	126	198	2,915	13,91
H 900 x 300 x 16 x 28* 240	900	300	16	28	18	305,8	844	808	M27	128	200	2,937	12,23
H 900 x 300 x 18 x 34* 283	912	302	18	34	18	360,1	844	808	M27	130	202	2,965	10,49

* Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.
❑ Profilé conforme à JIS A 5526 (1994).

* Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.
❑ Section in accordance with JIS A 5526 (1994).

* Die Mindestmengen pro Bestellung sowie die Lieferbedingungen sind im Voraus zu vereinbaren.
❑ Profil gemäß JIS A 5526 (1994).

Notations pages 211-215 / Bezeichnungen Seiten 211-215

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ENV 1993-1-1						JIS G 3101 - 1995	JIS G 3106 - 1995
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse 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	S 235	S 355	S 460	S 235	S 355	S 460		
	kg/m	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^2	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm	mm^4	mm^6								
		x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10	x 10^2	x 10^4	x 10^3	x 10^3	x 10		x 10^4	x 10^9								
H 400 x 300 x 10 x 16	105	37860	1942	2141	16,86	43,01	7204	480,3	730,1	7,35	57,23	100,0	2518	1	3	-	2	3	-	✔	✔
H 400 x 400 x 15 x 15	140	48970	2524	2802	16,56	66,70	16260	808,9	1237	9,54	70,77	174,3	5649	3	4	-	3	4	-	✔	✔
H 400 x 400 x 11 x 18	147	56150	2850	3118	17,34	53,43	18920	950,9	1441	10,06	72,77	193,4	6685	3	3	-	3	3	-	✔	✔
H 400 x 400 x 18 x 18	168	59710	3031	3390	16,69	79,75	19960	985,4	1511	9,65	79,77	290,0	7044	3	3	-	3	3	-	✔	✔
H 400 x 400 x 13 x 21	172	66620	3331	3672	17,45	62,66	22410	1121	1700	10,12	80,77	303,9	8044	1	3	-	1	3	-	✔	✔
H 400 x 400 x 21 x 21	197	70890	3544	3992	16,82	92,98	23810	1167	1794	9,75	88,77	450,4	8536	1	3	-	1	3	-	✔	✔
H 400 x 400 x 18 x 28	232	92770	4482	5026	17,72	85,95	31030	1532	2331	10,25	99,77	720,5	11550	1	1	-	1	1	-	✔	✔
H 400 x 400 x 20 x 35	283	119200	5570	6311	18,18	98,15	39360	1934	2941	10,45	115,8	1321	15190	1	1	-	1	1	-	✔	✔
H 400 x 400 x 30 x 50	415	187100	8172	9540	18,82	148,6	60520	2903	4436	10,70	155,8	3929	25150	1	1	-	1	1	-	✔	✔
H 500 x 200 x 9 x 14	77,9	40830	1647	1869	20,28	48,47	1843	185,2	287,8	4,31	52,23	52,89	1068	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 500 x 200 x 10 x 16	88,2	46810	1872	2130	20,42	54,01	2138	213,8	332,8	4,36	57,23	76,40	1249	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 500 x 200 x 11 x 19	102	55480	2193	2496	20,71	59,96	2578	256,5	399,2	4,46	64,23	119,6	1525	1	1	-	3	4	-	✔	✔
H 500 x 300 x 11 x 15	111	58270	2418	2696	20,32	56,72	6756	450,4	689,9	6,92	56,23	95,52	3680	1	3	-	3	4	-	✔	✔
H 500 x 300 x 11 x 18	125	68860	2822	3132	20,80	57,83	8106	540,4	824,9	7,14	62,23	144,0	4473	1	2	-	3	4	-	✔	✔
H 600 x 300 x 12 x 17	133	98950	3400	3822	24,18	73,67	7659	510,6	786,0	6,73	61,23	139,3	6105	1	2	-	4	4	-	✔	✔
H 600 x 300 x 12 x 20	147	114400	3889	4348	24,71	74,81	9009	600,6	921,0	6,94	67,23	200,0	7259	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 600 x 300 x 14 x 23	170	133600	4497	5057	24,80	87,37	10570	700,2	1077	6,98	75,23	306,5	8606	1	1	-	2	4	-	✔	✔
H 700 x 300 x 13 x 20	163	168400	4868	5503	28,49	97,34	9015	601,0	930,5	6,59	74,09	228,2	10160	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 700 x 300 x 13 x 24	182	197500	5643	6338	29,21	99,30	10820	721,0	1110	6,83	82,09	342,2	12340	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 800 x 300 x 14 x 22	188	248300	6271	7143	32,20	118,5	9921	661,4	1030	6,44	79,09	304,9	14670	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 800 x 300 x 14 x 26	207	286400	7159	8098	32,97	120,5	11720	781,4	1210	6,67	87,09	439,8	17520	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 900 x 300 x 15 x 23	210	338500	7608	8750	35,61	141,1	10280	687,3	1079	6,20	82,09	364,7	19260	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 900 x 300 x 16 x 28	240	404500	8989	10290	36,37	152,4	12630	842,2	1317	6,43	93,09	581,4	23950	1	1	-	4	4	-	✔	✔
H 900 x 300 x 18 x 34	283	491000	10770	12340	36,93	173,1	15650	1037	1622	6,59	107,1	980,8	30080	1	1	-	4	4	-	✔	✔

♦ W_{pl}: Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 suivant la capacité de rotation requise. Voir page 215.

♦ W_{pl}: For plastic design, the shape must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity. See page 215.

♦ W_{pl}: Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, entsprechend der erforderlichen Rotationskapazität, angehören. Siehe Seite 215.

MADE
of STEEL

DONNÉES TECHNIQUES ET COMMERCIALES
TECHNICAL AND COMMERCIAL DATA
TECHNISCHE UND KOMMERZIELLE DATEN

Concept de sécurité incendie	Fire safety concept	Brandsicherheitskonzept	
• Facteurs de massiveté	Section factors (fire resistance)	Profilfaktoren (Feuerwiderstand)	202
• Notations et formules	Notations and formulae	Bezeichnungen und Formeln	211
• Classification des sections transversales	Classification of cross-sections	Einstufung in Querschnittsklassen	215
• Conditions de livraison	Delivery conditions	Lieferbedingungen	216
• Tolérances de laminage :	Rolling Tolerances :	Walztoleranzen :	218
11. Poutrelles	11. Beams	11. Träger	218
12. Poutrelles alvéolaires	12. Castellated beams	12. Lochstegträger	220
13. Profilés	13. Channels & joists	13. Formstahl	221
14. Aciers Marchands	14. Merchant bars	14. Stabstahl	222
• Table de conversion	Conversion table	Umrechnungstabelle	224
• Propriétés de l'acier de construction	Material coefficients of structural steel	Werkstoffkennwerte von Baustählen	225

Une réponse adaptée
aux exigences réglementaires

CONCEPT DE SÉCURITÉ INCENDIE

Le concept de sécurité incendie basé sur le feu naturel, développé par notre centre de recherches en collaboration avec des partenaires européens, a pour objectif de définir une approche plus réaliste du feu permettant d'analyser le comportement réel des structures en cas d'incendie et d'optimiser la sécurité mise en place.

Les méthodes de calcul permettent un compromis entre les moyens de protection active (détecteurs, alarmes, systèmes d'extinction automatiques, etc.) et passive (peintures intumescentes, caissons de protection, etc.) et offrent aux concepteurs de nombreuses possibilités répondant aux principes des Eurocodes.

Les logiciels de calcul de comportement au feu des structures en acier basés sur ces études facilitent la conception et le dimensionnement de constructions sûres.

FIRE SAFETY CONCEPT

The fire safety concept, based on a natural fire, developed by our research centre in collaboration with its European partners, aims to define a more realistic approach for analysing structural stability in the event of a fire and for optimising the safety measures.

The design methods adopted allow a trade-off to be made between active protective means (detectors, alarms, automatic extinguishing systems, etc) and passive protective means (intumescent paint, fireproofing plates, etc) and provide designers with numerous options that conform to the Eurocode rules.

Fire performance design software for steel structures based on this research facilitates the design of safe buildings.

27

An appropriate response
to regulatory requirements

28

ISO 9001

29

BRANDSICHERHEITS-KONZEPT

Das auf dem "Naturbrand" basierende Sicherheitskonzept, das von unserem Forschungszentrum in Zusammenarbeit mit europäischen Partnern ausgearbeitet wurde, beruht auf realistischen Annahmen, die es erlauben, die Feuerbeständigkeit von Stahlkonstruktionen im Falle eines Brandes zu analysieren und die eingesetzten Sicherheitsvorkehrungen zu optimieren.

Das Naturbrandkonzept ermöglicht eine Optimierung der aktiven Schutzmaßnahmen (Detektoren, Alarmanlagen und automatische Feuerlöschsysteme usw.) und passiven Schutzmaßnahmen (Dämmschichten, Isolierplatten usw.) und gibt den Konstrukteuren zahlreiche im Einklang mit den Eurocodes-Bestimmungen stehende Möglichkeiten.

Die von den Forschungsarbeiten abgeleitete Software erleichtert den Entwurf und die Dimensionierung sicherer Stahlkonstruktionen im Brandfall.

30

31

Eine maßgeschneiderte Antwort
auf die Vorschriften

Facteurs de massiveté Am/V et Ap/V [m^{-1}]

Facteurs utilisés en calcul de résistance au feu suivant ENV 1993-1-2

Section factors Am/V and Ap/V [m^{-1}]

Factors used in fire design in accordance with ENV 1993-1-2

Profilfaktoren Am/V und Ap/V [m^{-1}]

Profilfaktoren für die Berechnung des Feuerwiderstandes gemäß ENV 1993-1-2

IPE				
IPE 80 A	437	509	317	389
IPE 80	369	429	270	330
IPE A 100	389	452	286	349
IPE 100	334	387	247	300
IPE A 120	370	428	271	329
IPE 120	311	360	230	279
IPE A 140	354	409	260	314
IPE 140	291	335	215	259
IPE A 160	332	382	245	295
IPE 160	269	310	200	241
IPE A 180	308	354	227	274
IPE 180	253	291	188	226
IPE O 180	226	260	168	202
IPE A 200	283	326	210	253
IPE 200	235	270	176	211
IPE O 200	212	244	158	190
IPE A 220	260	298	193	231
IPE 220	221	254	165	198
IPE O 220	200	230	149	179
IPE A 240	240	276	178	214
IPE 240	205	236	153	184
IPE O 240	185	213	139	167
IPE A 270	230	265	171	205
IPE 270	197	227	147	176
IPE O 270	170	195	127	152
IPE A 300	216	248	160	192
IPE 300	188	216	139	167
IPE O 300	163	187	121	145
IPE A 330	199	228	149	178
IPE 330	175	200	131	157
IPE O 330	152	175	114	137
IPE A 360	185	211	138	165
IPE 360	163	186	122	146
IPE O 360	142	162	107	127
IPE A 400	176	200	133	158
IPE 400	152	174	116	137
IPE O 400	135	154	103	122
IPE A 450	165	187	127	149
IPE 450	143	162	110	130
IPE O 450	122	138	94	110

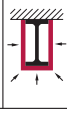
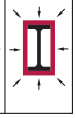
IPE				
IPE A 500	152	172	118	138
IPE 500	134	151	104	121
IPE O 500	114	129	89	104
IPE A 550	142	160	111	129
IPE 550	124	140	97	113
IPE O 550	108	121	85	98
IPE A 600	131	147	103	119
IPE 600	115	129	91	105
IPE O 600	93	104	73	85
IPE 750 x 137	128	144	101	116
IPE 750 x 147	120	134	94	109
IPE 750 x 173	102	114	81	93
IPE 750 x 196	91	102	72	83

IPN				
IPN 80	346	401	266	322
IPN 100	302	349	236	283
IPN 120	268	309	210	251
IPN 140	238	274	189	225
IPN 160	220	252	173	205
IPN 180	200	229	158	188
IPN 200	185	212	147	174
IPN 220	171	196	136	161
IPN 240	160	183	127	150
IPN 260	149	170	119	140
IPN 280	139	158	111	131
IPN 300	131	149	105	123
IPN 320	123	140	99	116
IPN 340	117	133	94	110
IPN 360	110	125	89	104
IPN 380	105	119	85	99
IPN 400	100	113	81	94
IPN 450	89	101	73	84
IPN 500	81	91	66	77
IPN 550	75	85	61	71
IPN 600	68	76	56	64

HE				
HE 100 AA	290	355	181	245
HE 100 A	217	264	138	185
HE 100 B	180	218	115	154
HE 100 M	96	116	65	85
HE 120 AA	296	361	182	247
HE 120 A	220	267	137	185
HE 120 B	167	202	106	141
HE 120 M	92	111	61	80
HE 140 AA	281	342	172	233
HE 140 A	208	253	129	174
HE 140 B	155	187	98	130
HE 140 M	88	106	58	76
HE 160 AA	244	297	150	203
HE 160 A	192	234	120	161
HE 160 B	140	169	88	118
HE 160 M	83	100	54	71
HE 180 AA	229	279	141	190
HE 180 A	187	226	115	155
HE 180 B	131	159	83	110
HE 180 M	80	96	52	68
HE 200 AA	211	256	130	175
HE 200 A	174	211	108	145
HE 200 B	122	147	77	102
HE 200 M	76	92	49	65
HE 220 AA	200	242	122	165
HE 220 A	161	195	99	134
HE 220 B	115	140	72	97
HE 220 M	73	88	47	62
HE 240 AA	185	225	114	154
HE 240 A	147	178	91	122
HE 240 B	108	131	68	91
HE 240 M	61	73	39	52
HE 260 AA	176	214	108	146
HE 260 A	141	171	88	117
HE 260 B	105	127	66	88
HE 260 M	59	72	39	51
HE 280 AA	168	204	104	139
HE 280 A	136	165	84	113
HE 280 B	102	123	64	85
HE 280 M	59	71	38	50

HE				
HE 300 AA	158	192	97	131
HE 300 A	126	153	78	105
HE 300 B	96	116	60	80
HE 300 M	50	60	33	43
HE 320 AA	152	184	95	127
HE 320 A	117	141	74	98
HE 320 B	91	110	58	77
HE 320 M	50	60	33	43
HE 340 AA	147	177	94	123
HE 340 A	112	134	72	94
HE 340 B	88	106	57	75
HE 340 M	50	60	34	43
HE 360 AA	142	170	92	120
HE 360 A	107	128	70	91
HE 360 B	86	102	56	73
HE 360 M	51	61	34	44
HE 400 AA	135	161	90	115
HE 400 A	101	120	68	87
HE 400 B	82	97	56	71
HE 400 M	52	62	36	45
HE 450 AA	133	156	91	114
HE 450 A	96	113	66	83
HE 450 B	79	93	55	69
HE 450 M	53	62	38	47
HE 500 AA	130	152	91	113
HE 500 A	92	107	65	80
HE 500 B	76	89	54	67
HE 500 M	55	63	39	48
HE 550 AA	123	142	88	108
HE 550 A	90	104	65	79
HE 550 B	76	88	55	67
HE 550 M	56	64	41	50
HE 600 AA	120	138	88	106
HE 600 A	89	102	65	79
HE 600 B	75	86	56	67
HE 600 M	57	65	42	51
HE 600 x 337	49	56	37	44
HE 600 x 399	42	48	32	38

HE				
HE 650 AA	118	135	88	105
HE 650 A	87	100	65	78
HE 650 B	74	85	56	66
HE 650 M	58	66	44	52
HE 650 x 343	50	57	38	45
HE 650 x 407	43	49	33	39
HE 700 AA	114	129	86	102
HE 700 A	85	96	64	76
HE 700 B	72	82	55	65
HE 700 M	59	67	45	53
HE 700 x 352	51	58	39	46
HE 700 x 418	44	50	34	40
HE 800 AA	108	122	84	98
HE 800 A	84	94	66	76
HE 800 B	72	81	57	66
HE 800 M	60	68	48	55
HE 800 x 373	52	59	41	48
HE 800 x 444	44	50	35	41
HE 900 AA	101	113	81	93
HE 900 A	81	90	65	74
HE 900 B	70	78	57	65
HE 900 M	62	69	50	57
HE 900 x 391	54	60	43	49
HE 900 x 466	45	51	37	42
HE 1000 AA	98	108	79	90
HE 1000 x 249	88	97	71	81
HE 1000 A	81	89	66	74
HE 1000 B	70	78	57	65
HE 1000 M	64	70	52	59
HE 1000 x 393	57	63	47	53
HE 1000 x 415	54	60	44	50
HE 1000 x 438	51	57	42	48
HE 1000 x 494	46	51	38	43
HE 1000 x 584	39	44	33	37

HE				
HL 920 x 342	69	78	51	61
HL 920 x 365	65	74	48	57
HL 920 x 387	61	70	46	54
HL 920 x 417	57	65	43	51
HL 920 x 446	53	61	40	48
HL 920 x 488	49	56	37	44
HL 920 x 534	45	51	34	40
HL 920 x 585	42	47	31	37
HL 920 x 653	38	43	29	34
HL 920 x 784	32	36	24	29
HL 920 x 967	26	30	20	24
HL 1000 AA	82	92	63	73
HL 1000 A	76	85	58	68
HL 1000 B	66	74	51	59
HL 1000 M	60	67	46	54
HL 1000 x 483	51	58	40	46
HL 1000 x 539	46	52	36	42
HL 1000 x 554	45	51	35	41
HL 1000 x 591	42	48	33	39
HL 1000 x 642	39	44	31	36
HL 1000 x 748	34	39	27	31
HL 1000 x 883	29	33	23	27
HL 1100 A	76	85	59	68
HL 1100 B	67	75	52	60
HL 1100 M	61	68	47	55
HL 1100 R	53	59	42	48

Facteurs de massiveté Am/V et Ap/V [m^{-1}] (suite)

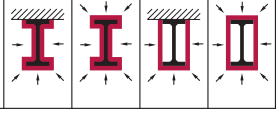
Facteurs utilisés en calcul de résistance au feu suivant ENV 1993-1-2

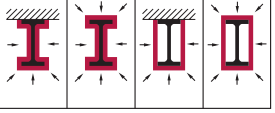
Section factors Am/V and Ap/V [m^{-1}] (continued)

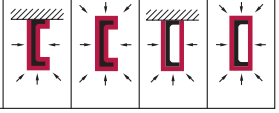
Factors used in fire design in accordance with ENV 1993-1-2

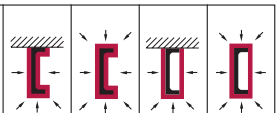
Profilfaktoren Am/V und Ap/V [m^{-1}] (Fortsetzung)

Profilfaktoren für die Berechnung des Feuerwiderstandes gemäß ENV 1993-1-2

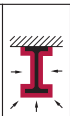
HD				
HD 260 x 54,1	176	214	108	146
HD 260 x 68,2	141	171	88	117
HD 260 x 93,0	105	127	66	88
HD 260 x 114	86	104	55	73
HD 260 x 142	71	86	46	60
HD 260 x 172	59	72	39	51
HD 320 x 74,2	152	184	95	127
HD 320 x 97,6	117	141	74	98
HD 320 x 127	91	110	58	77
HD 320 x 158	74	89	48	63
HD 320 x 198	60	72	39	51
HD 320 x 245	50	60	33	43
HD 320 x 300	42	50	28	36
HD 360 x 134	104	125	63	85
HD 360 x 147	95	114	58	78
HD 360 x 162	87	105	53	71
HD 360 x 179	79	95	49	65
HD 360 x 196	72	87	45	60
HD 400 x 187	78	94	47	64
HD 400 x 216	68	82	42	56
HD 400 x 237	63	76	38	52
HD 400 x 262	57	69	35	47
HD 400 x 287	52	63	32	43
HD 400 x 314	48	58	30	40
HD 400 x 347	44	53	28	37
HD 400 x 382	40	49	25	34
HD 400 x 421	37	45	23	31
HD 400 x 463	34	41	22	29
HD 400 x 509	31	38	20	27
HD 400 x 551	29	35	19	25
HD 400 x 592	28	33	18	23
HD 400 x 634	26	31	17	22
HD 400 x 677	25	30	16	21
HD 400 x 744	23	27	15	20
HD 400 x 818	21	25	14	18
HD 400 x 900	19	23	13	17
HD 400 x 990	18	22	12	16
HD 400 x 1086	17	20	11	15

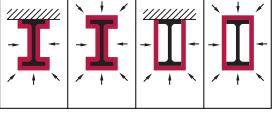
HP				
HP 200 x 43	181	219	112	150
HP 200 x 53	145	176	90	121
HP 220 x 57	143	174	88	119
HP 260 x 75	129	156	80	108
HP 260 x 87	111	135	70	94
HP 305 x 79	147	178	91	121
HP 305 x 88	132	159	81	109
HP 305 x 95	122	148	76	101
HP 305 x 110	106	129	66	88
HP 305 x 126	94	113	58	78
HP 305 x 149	80	97	50	67
HP 305 x 180	67	81	42	56
HP 305 x 186	65	79	41	55
HP 305 x 223	55	67	35	47
HP 320 x 88	128	155	81	108
HP 320 x 103	111	135	70	94
HP 320 x 117	98	119	62	83
HP 320 x 147	80	96	51	68
HP 320 x 184	65	78	42	55
HP 360 x 84	162	196	98	132
HP 360 x 109	126	153	77	103
HP 360 x 133	104	126	64	86
HP 360 x 152	92	111	56	76
HP 360 x 174	81	98	50	67
HP 360 x 180	78	95	48	65
HP 400 x 122	116	141	70	95
HP 400 x 140	102	124	61	83
HP 400 x 158	91	111	55	74
HP 400 x 176	82	100	50	67
HP 400 x 194	75	91	46	62
HP 400 x 213	69	84	42	57
HP 400 x 231	64	77	39	53

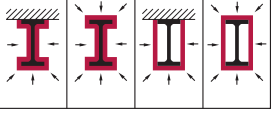
UPE				
UPE 80	291	341	209	258
UPE 100	278	322	204	248
UPE 120	259	298	195	233
UPE 140	247	282	187	223
UPE 160	235	267	180	212
UPE 180	225	254	173	203
UPE 200	213	240	165	193
UPE 220	198	223	155	180
UPE 240	188	211	148	171
UPE 270	178	199	142	163
UPE 300	153	171	124	141
UPE 330	138	153	113	128
UPE 360	130	144	107	121
UPE 400	120	133	100	112

UAP				
UAP 80	261	303	192	234
UAP 100	248	285	187	224
UAP 130	231	263	180	211
UAP 150	207	235	160	188
UAP 175	198	224	155	181
UAP 200	187	211	149	172
UAP 220	180	202	143	165
UAP 250	166	185	134	153
UAP 300	148	165	120	137

UPN				
UPN 80	250	291	186	227
UPN 100	239	276	185	222
UPN 120	223	255	174	206
UPN 140	210	240	167	196
UPN 160	200	228	160	188
UPN 180	193	218	154	179
UPN 200	182	205	148	171
UPN 220	171	192	139	160
UPN 240	163	183	134	154
UPN 260	154	173	126	145
UPN 280	149	167	123	141
UPN 300	145	162	119	136
UPN 320	116	130	98	111
UPN 350	123	135	103	116
UPN 380	125	138	107	120
UPN 400	117	129	99	111

UB				
UB 127 x 76 x 13	279	325	200	246
UB 152 x 89 x 16	270	314	194	237
UB 178 x 102 x 19	262	304	188	230
UB 203 x 102 x 23	234	269	173	207
UB 203 x 133 x 25	244	286	169	210
UB 203 x 133 x 30	207	242	143	178
UB 254 x 102 x 22	281	318	218	254
UB 254 x 102 x 25	248	280	192	224
UB 254 x 102 x 28	222	251	173	201
UB 254 x 146 x 31	231	268	164	200
UB 254 x 146 x 37	196	227	140	171
UB 254 x 146 x 43	170	197	122	149

UB				
UB 305 x 102 x 25	282	314	225	257
UB 305 x 102 x 28	250	279	200	229
UB 305 x 102 x 33	217	241	174	198
UB 305 x 127 x 37	201	227	155	181
UB 305 x 127 x 42	179	202	138	162
UB 305 x 127 x 48	158	178	122	143
UB 305 x 165 x 40	209	242	150	183
UB 305 x 165 x 46	184	212	133	161
UB 305 x 165 x 54	159	183	115	139
UB 356 x 127 x 33	248	278	195	225
UB 356 x 127 x 39	212	237	167	193
UB 356 x 171 x 45	207	236	152	182
UB 356 x 171 x 51	184	210	136	162
UB 356 x 171 x 57	165	189	122	146
UB 356 x 171 x 67	142	162	105	126
UB 406 x 140 x 39	240	268	189	217
UB 406 x 140 x 46	205	229	162	186
UB 406 x 178 x 54	189	215	143	168
UB 406 x 178 x 60	172	195	129	153
UB 406 x 178 x 67	154	175	117	138
UB 406 x 178 x 74	140	159	106	125
UB 457 x 152 x 52	199	222	158	181
UB 457 x 152 x 60	175	195	139	159
UB 457 x 152 x 67	157	175	125	143
UB 457 x 152 x 74	143	159	114	130
UB 457 x 152 x 82	130	145	104	119
UB 457 x 191 x 67	169	191	128	150
UB 457 x 191 x 74	153	173	117	137
UB 457 x 191 x 82	139	158	106	125
UB 457 x 191 x 89	129	146	98	115
UB 457 x 191 x 98	118	133	90	105
UB 533 x 210 x 82	157	177	121	141
UB 533 x 210 x 92	141	159	109	126
UB 533 x 210 x 101	129	145	100	116
UB 533 x 210 x 109	120	135	93	108
UB 533 x 210 x 122	108	122	84	97

UB				
UB 610 x 229 x 101	143	161	111	129
UB 610 x 229 x 113	129	145	100	116
UB 610 x 229 x 125	117	131	91	106
UB 610 x 229 x 140	105	118	82	95
UB 610 x 305 x 149	110	126	80	97
UB 610 x 305 x 179	92	106	68	81
UB 610 x 305 x 238	71	81	52	62
UB 686 x 254 x 125	130	145	101	117
UB 686 x 254 x 140	116	131	91	105
UB 686 x 254 x 152	107	121	84	97
UB 686 x 254 x 170	97	109	76	88
UB 762 x 267 x 134	131	147	103	119
UB 762 x 267 x 147	120	134	95	109
UB 762 x 267 x 173	103	115	81	93
UB 762 x 267 x 197	91	102	72	83
UB 838 x 292 x 176	111	124	88	101
UB 838 x 292 x 194	101	113	80	92
UB 838 x 292 x 226	87	98	69	79
UB 914 x 305 x 201	104	116	82	94
UB 914 x 305 x 224	93	104	74	85
UB 914 x 305 x 253	83	93	66	76
UB 914 x 305 x 289	73	82	59	67
UB 914 x 419 x 343	69	78	51	61
UB 914 x 419 x 388	61	70	46	54
UB 1016 x 305 x 222	98	108	79	90
UB 1016 x 305 x 249	88	97	71	81
UB 1016 x 305 x 272	81	89	66	74
UB 1016 x 305 x 314	70	78	58	65
UB 1016 x 305 x 349	64	70	52	59
UB 1016 x 305 x 393	57	63	47	53
UB 1016 x 305 x 415	54	60	44	50
UB 1016 x 305 x 438	51	57	42	48
UB 1016 x 305 x 494	46	51	38	43
UB 1016 x 305 x 584	39	44	33	37

Facteurs de massiveté Am/V et Ap/V [m^{-1}] (suite)

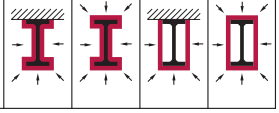
Facteurs utilisés en calcul de résistance au feu suivant ENV 1993-1-2

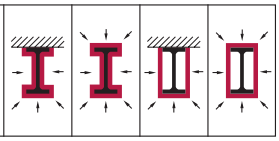
Section factors Am/V and Ap/V [m^{-1}] (continued)

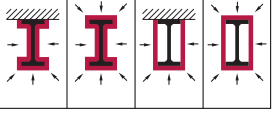
Factors used in fire design in accordance with ENV 1993-1-2

Profilfaktoren Am/V und Ap/V [m^{-1}] (Fortsetzung)

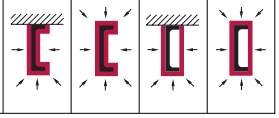
Profilfaktoren für die Berechnung des Feuerwiderstandes gemäß ENV 1993-1-2

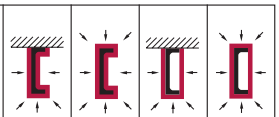
J				
J 76 x 76 x 13	220	268	142	190
J 76 x 76 x 15	191	234	123	166
J 89 x 89 x 19	169	205	109	146
J 102 x 44 x 7	335	383	263	311
J 102 x 102 x 23	163	198	106	141
J 114 x 114 x 27	155	189	101	135
J 127 x 76 x 16	217	254	158	195
J 127 x 114 x 27	164	198	109	143
J 127 x 114 x 29	151	182	100	131
J 152 x 127 x 37	137	164	92	119
J 203 x 152 x 52	124	147	85	108
J 254 x 114 x 37	174	198	133	157
J 254 x 203 x 82	102	121	68	88

UC				
UC 152 x 152 x 23	252	304	156	208
UC 152 x 152 x 30	195	235	122	162
UC 152 x 152 x 37	161	194	101	134
UC 203 x 203 x 46	168	202	104	139
UC 203 x 203 x 52	150	180	93	124
UC 203 x 203 x 60	131	158	82	109
UC 203 x 203 x 71	112	135	71	93
UC 203 x 203 x 86	94	113	60	79
UC 254 x 254 x 73	132	160	82	109
UC 254 x 254 x 89	110	133	69	91
UC 254 x 254 x 107	93	112	58	77
UC 254 x 254 x 132	76	92	48	64
UC 254 x 254 x 167	62	74	40	52

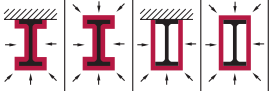
UC				
UC 305 x 305 x 97	120	145	75	99
UC 305 x 305 x 118	100	120	62	83
UC 305 x 305 x 137	87	105	54	72
UC 305 x 305 x 158	76	91	48	63
UC 305 x 305 x 198	62	74	39	52
UC 305 x 305 x 240	52	62	33	44
UC 305 x 305 x 283	45	54	29	38
UC 356 x 368 x 129	108	130	66	88
UC 356 x 368 x 153	92	111	56	75
UC 356 x 368 x 177	80	96	49	66
UC 356 x 368 x 202	71	85	44	58
UC 356 x 406 x 235	63	76	39	52
UC 356 x 406 x 287	52	63	32	43
UC 356 x 406 x 340	45	54	28	37
UC 356 x 406 x 393	39	48	25	33
UC 356 x 406 x 467	34	41	22	29
UC 356 x 406 x 551	29	35	19	25
UC 356 x 406 x 634	26	31	17	22

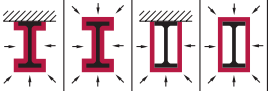
UBP				
UBP 203 x 203 x 45	172	208	106	142
UBP 203 x 203 x 54	144	174	90	120
UBP 254 x 254 x 63	152	184	94	126
UBP 254 x 254 x 71	136	164	84	112
UBP 254 x 254 x 85	114	138	71	95
UBP 305 x 305 x 79	146	177	90	121
UBP 305 x 305 x 88	132	159	81	109
UBP 305 x 305 x 95	122	148	76	101
UBP 305 x 305 x 110	106	129	66	88
UBP 305 x 305 x 126	94	113	58	78
UBP 305 x 305 x 149	80	97	50	67
UBP 305 x 305 x 186	65	79	41	55
UBP 305 x 305 x 223	55	67	35	47
UBP 356 x 368 x 109	126	153	77	103
UBP 356 x 368 x 133	104	126	64	86
UBP 356 x 368 x 152	92	111	56	76
UBP 356 x 368 x 174	81	98	50	67

CH				
CH 76 x 38 x 7	292	336	221	265
CH 102 x 51 x 10	258	296	193	232
CH 127 x 64 x 15	222	255	169	203
CH 152 x 76 x 18	224	258	169	203
CH 152 x 89 x 24	180	210	131	161
CH 178 x 76 x 21	210	239	164	192
CH 178 x 89 x 27	175	201	132	158
CH 203 x 76 x 24	203	228	159	185
CH 203 x 89 x 30	171	194	132	155
CH 229 x 76 x 26	200	223	161	184
CH 229 x 89 x 33	167	188	132	153
CH 245 x 76 x 28	196	217	163	184
CH 245 x 89 x 36	163	183	132	151
CH 305 x 89 x 42	159	175	132	149
CH 305 x 102 x 46	153	170	122	140
CH 305 x 102 x 55	149	164	124	139
CH 432 x 102 x 65	138	151	117	130

PFC				
PFC 100 x 50 x 10	254	292	192	231
PFC 125 x 65 x 15	226	261	168	202
PFC 150 x 75 x 18	222	255	165	198
PFC 150 x 90 x 24	181	210	128	158
PFC 180 x 75 x 20	218	247	168	197
PFC 180 x 90 x 26	184	211	136	163
PFC 200 x 75 x 23	203	228	159	184
PFC 200 x 90 x 30	172	195	129	153
PFC 230 x 75 x 26	203	226	164	187
PFC 230 x 90 x 32	171	193	134	156
PFC 260 x 75 x 28	206	228	169	191
PFC 260 x 90 x 35	171	192	137	158
PFC 300 x 90 x 41	159	176	131	148
PFC 300 x 100 x 46	150	167	121	138
PFC 380 x 100 x 54	150	164	125	140
PFC 430 x 100 x 64	149	161	117	129

W				
W 100 x 100 x 19,3	201	243	127	169
W 130 x 130 x 23,8	201	243	126	168
W 130 x 130 x 28,1	172	208	109	144
W 150 x 100 x 13,5	336	393	231	289
W 150 x 100 x 18,0	253	297	175	219
W 150 x 100 x 24,0	197	231	138	172
W 150 x 150 x 22,5	259	313	160	213
W 150 x 150 x 29,8	198	238	123	164
W 150 x 150 x 37,1	160	193	101	134
W 200 x 100 x 15,0	354	406	261	313
W 200 x 100 x 19,3	276	317	204	245
W 200 x 100 x 22,5	241	277	179	215
W 200 x 135 x 21	288	338	199	248
W 200 x 135 x 26,6	232	271	161	200
W 200 x 135 x 31,3	199	233	139	172
W 200 x 165 x 35,9	190	226	124	160
W 200 x 165 x 41,7	165	196	108	140
W 200 x 200 x 46,1	168	202	104	139
W 200 x 200 x 52	149	180	93	123
W 200 x 200 x 59	132	159	83	110
W 200 x 200 x 71	111	134	70	93
W 200 x 200 x 86	93	112	59	78
W 200 x 200 x 100	82	99	53	69
W 250 x 100 x 17,9	342	386	264	308
W 250 x 100 x 22,3	275	311	213	248
W 250 x 100 x 25,3	246	277	190	222
W 250 x 100 x 28,4	221	249	172	200
W 250 x 145 x 24	294	341	209	256
W 250 x 145 x 32,7	222	257	159	194
W 250 x 145 x 38,5	190	220	136	166
W 250 x 145 x 44,8	165	191	119	144
W 250 x 200 x 49,1	169	201	111	144
W 250 x 200 x 58	145	172	95	123
W 250 x 200 x 67	127	151	84	108
W 250 x 250 x 73	132	159	82	109
W 250 x 250 x 80	121	146	75	100
W 250 x 250 x 89	109	132	68	90
W 250 x 250 x 101	97	117	61	81
W 250 x 250 x 115	87	104	55	72
W 250 x 250 x 131	77	92	49	64
W 250 x 250 x 149	68	82	44	57
W 250 x 250 x 167	62	74	40	52

W				
W 310 x 100 x 21,0	329	367	263	301
W 310 x 100 x 23,8	292	326	234	267
W 310 x 100 x 28,3	249	277	200	228
W 310 x 100 x 32,7	216	241	174	198
W 310 x 165 x 31	273	315	197	239
W 310 x 165 x 38,7	220	253	158	192
W 310 x 165 x 44,5	193	222	139	168
W 310 x 165 x 52	166	191	120	145
W 310 x 200 x 60	155	182	107	133
W 310 x 200 x 67	139	163	96	120
W 310 x 200 x 74	126	148	87	109
W 310 x 250 x 79	132	157	86	111
W 310 x 250 x 86	121	145	79	103
W 310 x 310 x 97	120	145	75	99
W 310 x 310 x 107	110	132	68	91
W 310 x 310 x 117	100	121	62	83
W 310 x 310 x 129	91	110	57	76
W 310 x 310 x 143	83	100	52	69
W 310 x 310 x 158	76	92	48	64
W 310 x 310 x 179	68	82	43	57
W 310 x 310 x 202	60	73	39	51
W 310 x 310 x 226	55	66	35	46
W 310 x 310 x 253	49	59	32	42
W 310 x 310 x 283	45	54	29	38
W 310 x 310 x 313	41	49	27	35
W 310 x 310 x 342	38	45	25	32
W 360 x 130 x 32,9	252	282	198	228
W 360 x 130 x 39,0	213	238	167	193
W 360 x 170 x 44	207	237	153	183
W 360 x 170 x 51	185	211	136	163
W 360 x 170 x 57,8	166	190	123	147
W 360 x 200 x 64	154	179	110	135
W 360 x 200 x 72	139	161	99	122
W 360 x 200 x 79	126	147	90	111
W 360 x 250 x 91	123	145	83	105
W 360 x 250 x 101	111	131	75	95
W 360 x 250 x 110	103	121	70	88
W 360 x 250 x 122	94	110	63	80
W 360 x 370 x 134	104	125	63	85
W 360 x 370 x 147	95	114	58	78
W 360 x 370 x 162	87	105	53	71
W 360 x 370 x 179	79	95	49	65
W 360 x 370 x 196	72	87	45	60

W				
W 360 x 410 x 216	68	82	42	56
W 360 x 410 x 237	63	76	38	52
W 360 x 410 x 262	57	69	35	47
W 360 x 410 x 287	52	63	32	43
W 360 x 410 x 314	48	58	30	40
W 360 x 410 x 347	44	53	28	37
W 360 x 410 x 382	40	49	25	34
W 360 x 410 x 421	37	45	23	31
W 360 x 410 x 463	34	41	22	29
W 360 x 410 x 509	31	38	20	27
W 360 x 410 x 551	29	35	19	25
W 360 x 410 x 592	28	33	18	23
W 360 x 410 x 634	26	31	17	22
W 360 x 410 x 677	25	30	16	21
W 360 x 410 x 744	23	27	15	20
W 360 x 410 x 818	21	25	14	18
W 360 x 410 x 900	19	23	13	17
W 360 x 410 x 990	18	22	12	16
W 360 x 410 x 1086	17	20	11	15
W 410 x 140 x 38,8	239	267	189	217
W 410 x 140 x 46,1	203	227	161	185
W 410 x 180 x 53	192	218	145	171
W 410 x 180 x 60	174	197	131	154
W 410 x 180 x 67	154	175	116	137
W 410 x 180 x 75	140	159	106	125
W 410 x 180 x 85	124	140	94	110
W 410 x 260 x 100	124	144	86	106
W 410 x 260 x 114	108	126	76	93
W 410 x 260 x 132	95	111	66	82
W 410 x 260 x 149	85	99	59	73
W 460 x 150 x 52	200	223	159	182
W 460 x 150 x 60	176	196	140	160
W 460 x 150 x 68	154	172	123	141
W 460 x 190 x 61	187	212	143	167
W 460 x 190 x 67	168	191	128	151
W 460 x 190 x 74	153	173	117	137
W 460 x 190 x 82	139	158	106	125
W 460 x 190 x 89	129	145	98	115
W 460 x 190 x 97	119	135	91	107
W 460 x 190 x 106	110	124	84	99

Facteurs de massiveté Am/V et Ap/V [m^{-1}] (suite)

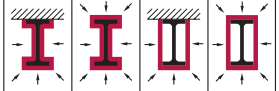
Facteurs utilisés en calcul de résistance au feu suivant ENV 1993-1-2

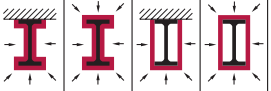
Section factors Am/V and Ap/V [m^{-1}] (continued)

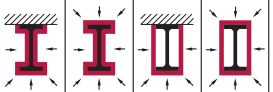
Factors used in fire design in accordance with ENV 1993-1-2

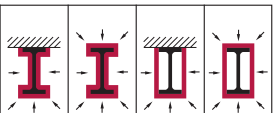
Profilfaktoren Am/V und Ap/V [m^{-1}] (Fortsetzung)

Profilfaktoren für die Berechnung des Feuerwiderstandes gemäß ENV 1993-1-2

W				
W 460 x 280 x 113	120	139	84	103
W 460 x 280 x 128	106	124	74	92
W 460 x 280 x 144	95	110	67	82
W 460 x 280 x 158	87	102	62	76
W 460 x 280 x 177	78	91	55	68
W 460 x 280 x 193	72	84	51	63
W 460 x 280 x 213	66	77	47	58
W 460 x 280 x 235	60	70	43	53
W 460 x 280 x 260	55	64	39	48
W 530 x 165 x 66	180	199	145	165
W 530 x 165 x 74	159	176	128	146
W 530 x 165 x 85	141	157	115	130
W 530 x 210 x 92	140	158	108	126
W 530 x 210 x 101	128	145	99	115
W 530 x 210 x 109	120	135	93	108
W 530 x 210 x 123	107	120	83	96
W 530 x 210 x 138	96	108	74	87
W 530 x 315 x 150	103	119	73	89
W 530 x 315 x 165	94	109	67	82
W 530 x 315 x 182	86	99	61	75
W 530 x 315 x 196	80	92	57	69
W 530 x 315 x 219	72	84	52	63
W 530 x 315 x 248	64	74	46	56
W 530 x 315 x 272	59	68	42	52
W 530 x 315 x 300	54	62	39	47
W 610 x 180 x 82	162	179	132	149
W 610 x 180 x 92	145	160	118	133
W 610 x 230 x 101	142	160	110	128
W 610 x 230 x 113	128	144	100	116
W 610 x 230 x 125	117	131	91	105
W 610 x 230 x 140	105	118	82	95
W 610 x 230 x 153	97	108	75	87
W 610 x 325 x 155	109	125	78	95
W 610 x 325 x 174	97	112	70	85
W 610 x 325 x 195	87	100	63	76
W 610 x 325 x 217	79	91	57	69
W 610 x 325 x 241	73	83	53	64
W 610 x 325 x 262	66	76	48	58
W 610 x 325 x 285	61	70	45	54
W 610 x 325 x 341	52	60	38	46
W 610 x 325 x 415	43	50	32	38
W 610 x 325 x 455	40	46	30	36
W 610 x 325 x 498	37	42	27	33
W 610 x 325 x 551	34	39	25	30

W				
W 690 x 250 x 125	129	145	101	116
W 690 x 250 x 140	117	131	91	105
W 690 x 250 x 152	108	121	84	97
W 690 x 250 x 170	97	109	76	88
W 690 x 250 x 192	87	97	68	78
W 760 x 265 x 147	120	134	94	109
W 760 x 265 x 161	110	123	87	100
W 760 x 265 x 173	102	114	81	93
W 760 x 265 x 185	97	108	76	88
W 760 x 265 x 196	91	102	72	83
W 760 x 265 x 220	82	91	65	74
W 840 x 295 x 176	111	124	88	101
W 840 x 295 x 193	101	113	80	92
W 840 x 295 x 210	93	104	74	85
W 840 x 295 x 226	87	97	69	79
W 840 x 295 x 251	79	88	63	72
W 920 x 310 x 201	104	115	82	94
W 920 x 310 x 223	93	104	74	85
W 920 x 310 x 238	88	98	70	80
W 920 x 310 x 253	83	93	66	76
W 920 x 310 x 271	78	87	62	71
W 920 x 310 x 289	74	82	59	67
W 920 x 310 x 313	68	76	55	62
W 920 x 420 x 342	69	78	51	61
W 920 x 420 x 365	65	74	48	57
W 920 x 420 x 387	61	70	46	54
W 920 x 420 x 417	57	65	43	51
W 920 x 420 x 446	53	61	40	48
W 920 x 420 x 488	49	56	37	44
W 920 x 420 x 534	45	51	34	40
W 920 x 420 x 585	42	47	31	37
W 920 x 420 x 653	38	43	29	34
W 920 x 420 x 784	32	36	24	29
W 920 x 420 x 967	26	30	20	24
W 1000 x 300 x 222	97	108	79	90
W 1000 x 300 x 249	88	97	71	81
W 1000 x 300 x 272	81	89	66	74
W 1000 x 300 x 314	70	78	57	65
W 1000 x 300 x 350	64	70	52	59
W 1000 x 300 x 393	57	63	47	53
W 1000 x 300 x 415	54	60	44	50
W 1000 x 300 x 438	51	57	42	48
W 1000 x 300 x 494	46	51	38	43
W 1000 x 300 x 584	39	44	33	37

W				
W 1000 x 400 x 296	82	92	63	73
W 1000 x 400 x 321	76	85	58	68
W 1000 x 400 x 371	66	74	51	59
W 1000 x 400 x 412	60	67	46	54
W 1000 x 400 x 443	56	63	43	50
W 1000 x 400 x 483	51	58	40	46
W 1000 x 400 x 539	46	52	36	42
W 1000 x 400 x 554	45	51	35	41
W 1000 x 400 x 591	42	48	33	38
W 1000 x 400 x 642	39	44	31	36
W 1000 x 400 x 748	34	39	27	31
W 1000 x 400 x 883	29	33	23	27
W 1100 x 400 x 343	76	85	59	68
W 1100 x 400 x 390	67	75	52	60
W 1100 x 400 x 433	61	68	47	55
W 1100 x 400 x 499	53	59	42	48

S				
S 75 x 8,5	287	342	195	249
S 75 x 11,2	228	273	151	196
S 100 x 11,5	268	314	186	232
S 100 x 14,1	222	262	153	193
S 130 x 15	246	286	175	215
S 150 x 18,6	231	267	165	201
S 150 x 25,7	168	196	121	149
S 200 x 27,4	197	227	146	175
S 200 x 34	159	183	117	142
S 250 x 37,8	175	200	130	155
S 250 x 52	127	146	95	114
S 310 x 47,3	161	182	122	143
S 310 x 52	146	166	111	131
S 310 x 60,7	126	144	96	113
S 310 x 74	104	118	79	94
S 380 x 64	141	158	111	128
S 380 x 74	122	137	95	111
S 460 x 81,4	129	144	103	117
S 460 x 104	102	113	81	93

S				
S 510 x 98,2	117	130	94	107
S 510 x 112	104	115	83	95
S 510 x 128	93	104	74	85
S 510 x 143	84	94	67	77
S 610 x 119	114	125	92	104
S 610 x 134	101	111	82	93
S 610 x 149	91	100	74	84
S 610 x 158	90	100	72	82
S 610 x 180	78	87	63	72

HP				
HP 200 x 43	181	219	112	150
HP 200 x 53	145	176	90	121
HP 250 x 62	152	185	94	126
HP 250 x 85	114	138	71	95
HP 310 x 79	147	178	91	121
HP 310 x 93	124	150	77	103
HP 310 x 110	106	128	66	88
HP 310 x 125	94	114	59	79
HP 310 x 132	90	109	56	75
HP 360 x 108	127	154	77	104
HP 360 x 132	105	127	64	86
HP 360 x 152	92	111	56	76
HP 360 x 174	81	98	50	67

C				
C 75 x 6,1	311	356	241	286
C 75 x 7,4	259	298	201	240
C 75 x 8,9	219	254	170	205
C 100 x 8	301	341	239	278
C 100 x 10,8	225	256	179	210
C 130 x 10,4	285	320	227	263
C 130 x 13	219	247	177	205
C 150 x 12,2	277	308	227	258
C 150 x 15,6	218	244	179	205
C 150 x 19,3	177	199	146	168
C 180 x 14,6	266	295	220	248
C 180 x 18,2	213	237	177	201
C 180 x 22	178	199	148	168
C 200 x 17,1	234	260	213	240
C 200 x 20,5	199	222	179	202
C 200 x 27,9	146	164	132	150
C 230 x 19,9	244	268	204	228
C 230 x 22	219	241	183	205
C 230 x 30	165	182	138	156
C 250 x 22,8	218	240	199	222
C 250 x 30	167	185	153	171
C 250 x 37	141	157	128	144
C 250 x 45	114	127	103	116
C 310 x 30,8	192	210	174	193
C 310 x 37	162	178	146	162
C 310 x 45	131	145	121	135
C 380 x 50,4	150	163	132	145
C 380 x 60	125	137	112	124
C 380 x 74	100	110	90	100

MC				
MC 150 x 17,9	205	233	161	189
MC 150 x 22,5	173	199	132	158
MC 150 x 22,8	183	213	135	165
MC 150 x 24,3	159	184	123	147
MC 150 x 26,8	156	182	115	141
MC 180 x 28,4	161	185	122	146
MC 180 x 33,8	137	158	104	125
MC 200 x 12,6	331	361	282	311
MC 200 x 27,8	171	192	136	157
MC 200 x 29,8	159	179	127	147
MC 200 x 31,8	156	178	122	143
MC 200 x 33,9	146	167	115	135
MC 230 x 35,6	151	170	120	139
MC 230 x 37,8	142	160	113	132
MC 250 x 12,5	377	401	342	365
MC 250 x 33	173	193	141	161
MC 250 x 37	156	174	126	144
MC 250 x 42,4	143	161	113	131
MC 250 x 50	122	139	96	113
MC 250 x 61,2	100	114	79	93
MC 310 x 15,8	354	373	322	341
MC 310 x 46	149	165	121	137
MC 310 x 52	131	145	107	121
MC 310 x 60	114	127	93	106
MC 310 x 67	102	114	83	95
MC 310 x 74	93	104	76	87
MC 330 x 47,3	156	172	126	143
MC 330 x 52	141	157	115	131
MC 330 x 60	124	138	101	115
MC 330 x 74	100	112	82	94
MC 460 x 63,5	146	158	125	138
MC 460 x 68,2	137	149	117	129
MC 460 x 77,2	121	131	104	114
MC 460 x 86	109	119	93	103

Facteurs de massiveté Am/V et Ap/V [m^{-1}] (suite)

Facteurs utilisés en calcul de résistance au feu suivant ENV 1993-1-2

Section factors Am/V and Ap/V [m^{-1}] (continued)

Factors used in fire design in accordance with ENV 1993-1-2

Profilfaktoren Am/V und Ap/V [m^{-1}] (Fortsetzung)

Profilfaktoren für die Berechnung des Feuerwiderstandes gemäß ENV 1993-1-2

H				
H 100 x 100 x 6 x 8	219	265	139	185
H 125 x 125 x 6,5 x 9	199	241	125	167
H 150 x 75 x 5 x 7	281	323	210	252
H 150 x 150 x 7 x 10	182	220	113	151
H 175 x 175 x 7,5 x 11	163	197	102	136
H 200 x 100 x 4,5 x 7	295	339	218	262
H 200 x 100 x 5,5 x 8	253	291	187	225
H 200 x 200 x 8 x 12	151	183	94	126
H 200 x 200 x 12 x 12	135	164	84	113
H 250 x 125 x 5 x 8	264	303	194	233
H 250 x 125 x 6 x 9	230	264	169	203
H 250 x 250 x 11 x 11	148	179	91	122
H 250 x 250 x 9 x 14	132	160	82	109
H 250 x 250 x 14 x 14	117	141	73	97
H 300 x 150 x 5,5 x 8	247	284	183	219
H 300 x 150 x 6,5 x 9	217	249	160	192
H 300 x 300 x 12 x 12	136	165	84	112
H 300 x 300 x 10 x 15	123	148	76	101
H 300 x 300 x 15 x 15	110	132	68	91
H 350 x 175 x 6 x 9	225	258	165	198
H 350 x 175 x 7 x 11	189	217	139	167
H 350 x 350 x 13 x 13	126	152	77	103
H 350 x 350 x 10 x 16	117	141	72	96
H 350 x 350 x 16 x 16	103	124	63	85
H 350 x 350 x 12 x 19	99	119	61	81
H 350 x 350 x 19 x 19	87	105	54	72
H 400 x 300 x 10 x 16	123	145	81	104
H 400 x 400 x 15 x 15	107	130	66	89
H 400 x 400 x 11 x 18	103	124	63	85
H 400 x 400 x 18 x 18	90	109	56	75
H 400 x 400 x 13 x 21	89	107	55	73
H 400 x 400 x 21 x 21	78	94	48	64
H 400 x 400 x 18 x 28	67	80	42	55
H 400 x 400 x 20 x 35	55	67	35	46
H 400 x 400 x 30 x 50	39	47	25	33
H 500 x 200 x 9 x 14	156	176	120	140
H 500 x 200 x 10 x 16	139	157	107	125
H 500 x 200 x 11 x 19	121	137	94	109
H 500 x 300 x 11 x 15	129	150	90	111
H 500 x 300 x 11 x 18	115	134	80	99

H				
H 600 x 300 x 12 x 17	119	137	87	104
H 600 x 300 x 12 x 20	108	124	79	95
H 600 x 300 x 14 x 23	94	108	69	83
H 700 x 300 x 13 x 20	107	122	81	96
H 700 x 300 x 13 x 24	97	110	73	86
H 800 x 300 x 14 x 22	101	114	79	91
H 800 x 300 x 14 x 26	93	104	72	83
H 900 x 300 x 15 x 23	98	109	78	89
H 900 x 300 x 16 x 28	86	96	69	78
H 900 x 300 x 18 x 34	74	82	59	67

Notations et formules

Notations and formulae

Bezeichnungen und Formeln

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.

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.

Die verwendeten Formeln stimmen so weit wie möglich mit denjenigen des Eurocode überein.

Die Formeln auf farbiger Unterlage beziehen sich auf parallelflanschige I- und H-Träger.

A **aire de section**

A **area of section**

A **Querschnittsfläche**

$$A = 2\ t_f\ b + (h - 2\ t_f)\ t_w + (4 - \pi)\ r^2$$

A_G **surface à peindre par unité de masse**

A_G **painting surface per unit mass**

A_G **Anstrichfläche pro Masseneinheit**

$$A_G = \frac{A_L}{A \cdot r_a}$$

A_L **surface à peindre par unité de longueur**

A_L **painting surface per unit length**

A_L **Anstrichfläche pro Längeneinheit**

$$A_L = [4\ (b - 2\ r) + 2\ (h - t_w) + 2\ \pi\ r]\ \frac{L}{L}$$

A_m **surface de l'élément métallique exposée au feu**
par unité de longueur

A_m **surface area of the steel section exposed to fire**
per unit length

A_m **dem Feuer ausgesetzte Fläche des Stahlträgers**
pro Längeneinheit

A_{net} **aire nette de la section**
après déduction d'un trou de boulon

A_{net} **net area of section**
after deduction of a single bolt hole

A_{net} **Netto-Querschnittsfläche**
nach Abzug eines einzelnen Schraubenlochs

A_p **surface interne de la protection contre le feu**
par unité de longueur

A_p **area of the inner surface of the fire protection material**
per unit length

A_p **innere Abwicklungsfläche der Feuerverkleidung**
pro Längeneinheit

A_{vz} **aire de cisaillement**
effort parallèle à l'âme

A_{vz} **shear area**
load parallel to web

A_{vz} **wirksame Schubfläche**
Lastrichtung in Stegebene

$$A_{vz} = A - 2\ b\ t_f + (t_w + 2\ r)\ t_f$$

a **inclinaison des axes principaux d'inertie**

a **inclination of main axes of inertia**

a **Neigung der Hauptträgheitsachsen**

b **largeur du profilé**

b **width of section**

b **Profilbreite**

d **hauteur de la portion droite de l'âme**

d **depth of straight portion of web**

d **Höhe des geraden Stegteils**

$$d = h - 2\ t_f - 2\ r$$

e_{min}, e_{max}
pinces 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 ENV 1993-1-1: 1992 § 6.5.1. 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.

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.

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 ENV 1993-1-1: 1992 § 6.5.1 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.

Local buckling requirements and, if applicable, the resistance to corrosion have to be checked.

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 ENV 1993-1-1: 1992 § 6.5.1. 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.

Von Fall zu Fall müssen die örtliche Beulsicherheit und gegebenenfalls der Korrosionswiderstand geprüft werden.

G **masse par unité de longueur**

G **mass per unit length**

G **Masse pro Längeneinheit**

$$G = A\, r_a$$

h **hauteur du profilé**

h_i **hauteur intérieure entre les ailes**

h **depth of section**

h_i **inner depth between flanges**

h **Profilhöhe**

h_i **innere Höhe zwischen Flanschen**

$$h_i = h - 2\, t_f$$

I **moment d'inertie de flexion**

I **second moment of area**

I **Flächenmoment 2. Grades**

$$I_y = \frac{1}{12}\,[b\,h^3 - (b - t_w)\,(h - 2\,t_f)^3] + 0{,}03\,r^4 + 0{,}2146\,r^2\,(h - 2\,t_f - 0{,}4468\,r)^2$$

$$I_z = \frac{1}{12}\,[2\,t_f\,b^3 + (h - 2\,t_f)\,t_w^3] + 0{,}03\,r^4 + 0{,}2146\,r^2\,(t_w + 0{,}4468\,r)^2$$

i **rayon de giration**

i **radius of gyration**

i **Trägheitshalbmesser**

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}} \qquad i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} \qquad i_u = \sqrt{\frac{I_u}{A}} \qquad i_v = \sqrt{\frac{I_v}{A}}$$

I_t **moment d'inertie de torsion**

I_t **torsion constant**

I_t **Torsionsflächenmoment 2. Grades**

$$I_t = \frac{2}{3}\,(b - 0{,}63\,t_f)\,t_f^3 + \frac{1}{3}\,(h - 2\,t_f)\,t_w^3 + 2\left(\frac{t_w}{t_f}\right)\left(0{,}145 + 0{,}1\,\frac{r}{t_f}\right)\left[\frac{(r + t_w/2)^2 + (r + t_f)^2 - r^2}{2\,r + t_f}\right]^4$$

I_w moment d'inertie de gauchissement
par rapport au centre de cisaillement

I_w warping constant
referred to the shear centre

I_w Wölbflächenmoment 2. Grades
bezogen auf den Schubmittelpunkt

$$I_w = \frac{t_f\ b^3}{24}\ (h\text{-}t_f)^2$$

I_{yz} moment d'inertie composé
(moment centrifuge)

I_{yz} centrifugal moment

I_{yz} Flächenzentrifugalmoment 2. Grades

p_{min}, p_{max} pinces 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 et la distance minimale des files situées de part et d'autre de l'âme conformément à ENV 1993-1-1 : 1992 § 6.5.1. 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.

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 pmin à appliquer peut différer légèrement en fonction des tolérances de laminage.

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.

p_{min}, p_{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 ENV 1993-1-1 : 1992 § 6.5.1 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.

It is assumed that the reference axis for drilling the holes is the centre-line of the web. If not, the applicable pmin value may differ slightly depending on the rolling tolerances.

Local buckling requirements and, if applicable, the resistance to corrosion have to be checked.

p_{min}, p_{max} zulässiger Randabstand
für geschraubte Verbindungen zur Positionierung der Auflagerfläche außerhalb der Ausrundungen sowie zur Einhaltung der minimalen und maximalen Randabstände nach ENV 1993-1-1 : 1992 § 6.5.1. 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.

Es wird angenommen, dass die Stegachse die Bezugsachse zur Bohrung der Löcher ist. Sollte dies nicht der Fall sein, kann sich der pmin-Wert in Abhängigkeit der Walztoleranzen leicht verändern.

Von Fall zu Fall müssen die örtliche Beulsicherheit und gegebenenfalls der Korrosionswiderstand geprüft werden.

Ø diamètre de boulon maximal

Ø maximum bolt diameter

Ø maximaler Schraubendurchmesser

r, r_1 rayon de congé

r, r_1 radius of root fillet

r, r_1 Ausrundungsradius

r_2 rayon de congé extérieur

r_2 toe radius

r_2 Abrundungsradius

r_a masse volumique de l'acier

r_a unit mass of steel

r_a Dichte des Stahls

s_s longueur d'appui rigide
suivant ENV 1993-1-1 § 5.7.2

s_s length of stiff bearing
according to ENV 1993-1-1 § 5.7.2

s_s Lastverteilungsbreite
gemäß ENV 1993-1-1 § 5.7.2

$$s_s = t_w + 2\ t_f + (4\text{-}2\ \sqrt{2})\ r$$

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.

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.

Die Lastverteilungsbreite an den Flanschen ist die Breite, die für die Annahme einer tatsächlichen Lastverteilung zugrundegelegt werden darf. Sie beeinflusst den Widerstand des nicht ausgesteiften Stegs eines angrenzenden Profils gegenüber eingeleiteten Querlasten.

t	**épaisseur**	t	**thickness**	t	**Stärke**
t_f	**épaisseur d'aile**	t_f	**flange thickness**	t_f	**Flanschdicke**
t_w	**épaisseur d'âme**	t_w	**web thickness**	t_w	**Stegdicke**
u	**distance de la fibre extrême à l'axe principal v/major**	u	**distance of extreme fibre to minor v-axis**	u	**Abstand der äußeren Faser zur v-Hauptachse**
v	**distance de la fibre extrême à l'axe principal u**	v	**distance of extreme fibre to major u-axis**	v	**Abstand der äußeren Faser zur u-Hauptachse**
V	**volume de l'élément métallique** par unité de longueur	V	**volume of the steel member** per unit length	V	**Volumen des Stahlprofils** pro Längeneinheit
W_{el}	**module de flexion élastique**	W_{el}	**elastic section modulus**	W_{el}	**elastisches Widerstandsmoment**

$$W_y = \frac{2 \cdot I_y}{h} \qquad W_z = \frac{2 \cdot I_z}{b}$$

W_{pl}	**module de flexion plastique** Pour un dimensionnement plastique, la section doit appartenir à la classe 1 ou 2 selon la capacité de rotation requise.	W_{pl}	**plastic section modulus** For plastic design, the cross section must belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.	W_{pl}	**plastisches Widerstandsmoment** Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil der Klasse 1 oder 2, gemäß der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

$$W_{pl.y} = \frac{t_w\, h^2}{4} + (b - t_w)\,(h - t_f)\,t_f + \frac{4 - p}{2}\, r^2\,(h - 2\,t_f) + \frac{3\,p - 10}{3}\, r^3$$

$$W_{pl.z} = \frac{b^2\, t_f}{2} + \frac{h - 2\,t_f}{4}\, t_w^2 + r^3\left(\frac{10}{3} - p\right) + \left(2 - \frac{p}{2}\right) t_w\, r^2$$

	Pour les fers U : Wpl.z' module de flexion plastique par rapport à l'axe neutre plastique z', parallèle à l'axe z.		For channels: Wpl.z' plastic section modulus referred to plastic neutral z' axis which is parallel to z axis.		Für U-Profile: Wpl.z' plastisches Widerstandsmoment bezogen auf die plastische neutrale z'-Achse, die parallel zur z-Achse ist.
y_m	**distance du centre de cisaillement**	y_m	**distance of shear centre**	y_m	**Abstand des Schubmittelpunktes**
y_s	**distance du centre de gravité suivant l'axe y**	y_s	**distance of centre of gravity along y-axis**	y_s	**Schwerpunktabstand in Richtung y-Achse**
z_s, z_1, z_2	**distance du centre de gravité suivant l'axe z**	z_s, z_1, z_2	**distance of centre of gravity along z-axis**	z_s, z_1, z_2	**Schwerpunktabstand in Richtung z-Achse**

Classification des sections transversales
selon ENV 1993-1-1 § 5.3 et Annexe D

Classification of cross-sections
according to ENV 1993-1-1 § 5.3 and Appendix D

Einstufung in Querschnittsklassen
gemäß ENV 1993-1-1 § 5.3 und Anlage D

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).

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).

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.

Conditions de livraison

Delivery conditions

Lieferbedingungen

Tolérances de laminage

Les tolérances de laminage usuelles sur dimensions, forme, poids et longueur sont données au tableau 11-14.

Certaines tolérances réduites sont possibles après accord.

Longueur maximale

Les longueurs maximales réalisables varient entre 18,1 m et 33 m suivant le profilé. Des longueurs supérieures sont uniquement livrables sur demande.

Tonnage minimal

Sauf spécification contraire dans les tableaux des profilés, le tonnage minimal de chaque commande s'élève à 5 tonnes par profilé, qualité, longueur et destination.

Etat de surface

L'état de surface normal des sections est conforme à EN 10163-3: 1991, classe C, sous-classe 1.

Contrôle par ultrasons

Le contrôle par ultrasons est exécuté suivant accord et moyennant un supplément de prix. La procédure du contrôle est déterminée d'un commun accord entre le client et le producteur.

Certification

Le type de la certification doit être spécifié au moment de la commande.

Délais de livraison

Les délais de livraison sont à convenir avec notre représentation locale.

Rolling tolerances

The usual rolling tolerances on dimensions, shape, weight and length are given in table 11-14.

Specific tolerances can be reduced after agreement.

Maximum length available

The maximum length varies between 18,1 and 33 m depending on the shape. Greater lengths are available upon request.

Minimum tonnage

Unless otherwise indicated in the section tables, the minimum tonnage for any order is 5 tonnes per section, quality, length and destination.

Surface conditioning

Material is delivered in standard ex-mill condition with surface quality in accordance with EN 10163-3: 1991, class c, subclass 1.

Ultrasonic testing

Ultrasonic testing is carried out upon agreement at extra cost. The procedure for this test must be agreed between the purchaser and the manufacturer.

Certification

The type of certification shall be specified at the time of order.

Terms of delivery

Please contact our local representative.

Walztoleranzen

Die üblichen Walztoleranzen auf Abmessungen, Form, Gewicht und Länge sind in der Tabelle 11-14 aufgezeigt.

Spezifische Toleranzen können nach Absprache reduziert werden.

Maximale Herstelllänge

Die maximale Länge beträgt 18,1 m bis 33 m je nach Profil. Größere Längen können nach Absprache geliefert werden.

Mindestbestellmenge

Falls nicht anders in den Profiltabellen angegeben, beträgt die Mindestbestellmenge 5 Tonnen pro Profil, Stahlgüte, Länge und Bestimmungsort.

Oberflächenbeschaffenheit

Im Normalfall wird das Material hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit in der Grundanforderung gemäß EN 10163-3 : 1991, Klasse C, Untergruppe 1 geliefert.

Ultraschallprüfungen

Gesonderte Ultraschallprüfungen können gegen Aufpreis auf Anfrage vereinbart werden. Die Verfahrensweise für die Untersuchung muss zwischen dem Besteller und dem Hersteller vereinbart werden.

Zertifizierung

Der Typ der Zertifizierung muss bei der Bestellung vereinbart werden.

Lieferfristen

Bitte erkundigen Sie sich bei unserer örtlichen Niederlassung.

Conditions générales de livraison

Sauf spécifications contraires, les conditions générales de livraison sont conformes à EN 10021: 1993. Un exemplaire du document est disponible sur demande ou sur le site Internet d'Arcelor Sections Commercial www.sections.arcelor.com

Assurance Qualité

Les usines produisant les profilés d'Arcelor Sections Commercial sont certifiées ISO 9001.

De plus, des agréments nationaux et des sigles de qualité (par exemple sigle 'Ü' en Allemagne, marque 'NF' en France, marque 'B' en Pologne, etc.) attestent la conformité aux normes des produits longs d'Arcelor, du contrôle de qualité de fabrication selon des critères précis et de l'identification de leur origine.

Poutrelles sur mesure

A partir de certaines séries de poutrelles standardisées, une gamme de profilés dérivés, les poutrelles laminées sur mesure, sont à la disposition des constructeurs.

L'utilisateur a la possibilité de déterminer lui-même son profilé désiré et de le faire laminer sur mesure. Grâce à la technique de laminage universelle, la fabrication de poutrelles sur mesure devient rationnelle et économique.

Le laminage de poutrelles sur mesure est soumis à une commande minimale de 500 tonnes par profilé et nuance.

General delivery conditions

If not otherwise specified, general delivery conditions are in accordance with EN 10021: 1993. The document is available upon request and can be found on the Internet site of Arcelor Sections Commercial www.sections.arcelor.com

Quality Assurance

The mills producing the sections of Arcelor Sections Commercial are certified ISO 9001.

In addition, national approvals and quality marks (for example 'Ü' mark in Germany, 'NF' mark in France, 'B' mark in Poland, etc) certify that the Arcelor long products fulfil the requirements of the applicable standards, that the control of the fabrication process satisfies certain criteria and that the origin of the products can be clearly identified.

Tailor-made beams

Working from the basis of specific standard beam ranges, we can offer the constructor a whole range of derived sections: tailor-made beams.

The user can establish the steel section that is needed and have it rolled to measure. With our universal rolling technique, manufacture is both efficient and economic.

The minimum order per tailor-made section and grade is 500 tonnes.

Allgemeine Lieferbedingungen

Sofern keine gesonderte Vereinbarung vorliegt, gelten für die allgemeinen Lieferbedingungen die Angaben der EN 10021: 1993. Ein Exemplar des Dokumentes ist auf Anfrage verfügbar und kann auf der Internetseite von Arcelor Sections Commercial www.sections.arcelor.com eingesehen werden.

Qualitätssicherung

Die Walzwerke, die die Profile der Arcelor Sections Commercial herstellen, sind nach ISO 9001 zertifiziert.

Zusätzlich werden die Arcelor Langprodukte durch nationale Zulassungen und Gütesiegel (zum Beispiel 'Ü'-Zeichen in Deutschland, 'NF'-Zeichen in Frankreich, 'B'-Zeichen in Polen, usw.) gekennzeichnet, die die Übereinstimmung mit den Normen, die Kontrolle des Fabrikationsprozesses nach festgelegten Kriterien sowie den Ursprung des Materials bestätigen.

Träger nach Maß

Ausgehend von bestimmten genormten Profilreihen kann eine ganze Serie von abgeleiteten Profilen angeboten werden: Träger nach Maß.

Dem Verbraucher ist somit die Möglichkeit gegeben, selbst ein Profil zu entwerfen und es nach Maß walzen zu lassen.

Durch das angewandte Universalverfahren bleibt der Vorteil der rationellen Herstellung und der Wirtschaftlichkeit dabei erhalten.

Die Mindestbestellmenge beträgt 500 Tonnen pro Träger nach Maß und Güte.

Tableau 11: Tolérances de laminage - poutrelles

Table 11: Rolling tolerances - beams

Tabelle 11: Walztoleranzen Träger

Profilés Sections Profile	IPE, IPE A, IPE O HE pour/for/für ≤HE 900, HE 1000 AA - M HL A,B,M,R, HD 260, HD 320, HP, UB, UC, UBP		IPN J		W, HP (ASTM), HD 360, HD 400, HL 920, HE 1000 avec/with/mit G_{HE} >$G_{HE\ M}$ UB 1016 avec/with/mit G >349 kg/m HL 1000 avec/with/mit G_{HL} >$G_{HL\ M}$		S M		HJ		Poutrelles laminées sur mesure Tailor made sections Nach Maß gewalzte Träger	
Normes / Standards / Normen	EN 10 034: 1993 [4]		EN 10 024: 1995		ASTM A6 - 02		ASTM A6 - 02		JIS G 3192: 2000			
Hauteur Depth Höhe **h** **(mm)** **[in]**	h ≤180 180 <h ≤400 400 <h ≤700 h >700	+3/-2 +4/-2 +5/-3 +5/-5	h ≤200 200 <h ≤400 h >400	±2 ±3 ±4	+4/-3 [+1/8/-1/8]	c≤h + 6 [c≤h+1/4]	75 ≤h ≤180 180 <h ≤360 360 <h ≤610 [3≤h≤7] [7<h≤14] [14<h≤24]	±2 +3/-2 +5/-3 [+3/32/-1/16] [+1/8/-3/32] [+3/16/-1/8]	h <400 400 ≤h <600 h ≥600	±2 ±3 ±4	h ≤180 180 <h ≤400 400 <h ≤700 h >700	+4/-3 +5/-3 +6/-4 +6/-6
Largeur d'aile Flange width Flanschbreite **b** **(mm)** **[in]**	b ≤110 110 <b ≤210 210 <b ≤325 b >325	+4/-1 +4/-2 +4/-4 +6/-5	b ≤75 75 <b ≤100 100 <b ≤125 b >125	±1,5 ±2 ±2,5 ±3	+6/-5 [+1/4/-3/16]		75 ≤h ≤180 180 <h ≤360 360 <h ≤610 [3≤h≤7] [7<h≤14] [14<h≤24]	±3 ±4 ±5 [±1/8] [±5/32] [±3/10]	b <100 100 ≤h <200 h ≥200	±2 ±2,5 ±3	b ≤110 110 <b ≤210 210 <b ≤325 b >325	+5/-2 +5/-3 +5/-5 +7/-6
Epaisseur d'âme Web thickness Stegdicke t_w **(mm)**	t_w <7 7 ≤t_w <10 10 ≤t_w <20 20 ≤t_w <40 40 ≤t_w <60 t_w ≥60	±0,7 ±1 ±1,5 ±2 ±2,5 ±3	t_w ≤7 7 <t_w ≤10 t_w >10	+0,5/-1 +0,7/-1,5 +1/-2	limitée par tolérance sur la masse limited by mass tolerance durch Massentoleranz begrenzt				t_w <16 16 ≤t_w <25 25 ≤t_w <40 t_w ≥40	±0,7 ±1,0 ±1,5 ±2,0	t_w <7 7 ≤t_w <10 10 ≤t_w <20 20 ≤t_w <40 40 ≤t_w <60 t_w ≥60	±0,7 ±1 ±1,5 ±2 ±2,5 ±3
Epaisseur d'aile Flange thickness Flanschdicke t_f **(mm)**	t_f<6,5 6,5 ≤t_f <10 10 ≤t_f <20 20 ≤t_f <30 30 ≤t_f <40 40 ≤t_f <60 t_f ≥60	+1,5/-0,5 +2/-1 +2,5/-1,5 +2,5/-2 ±2,5 ±3 ±4	t_f ≤7 7 <t_f ≤10 10 <t_f ≤20 t_f >20	+1,5/-0,5 +2/-1 +2,5/-1,5 +2,5/-2	limitée par tolérance sur la masse limited by mass tolerance durch Massentoleranz begrenzt				t_f <616 16 ≤t_f <25 25 ≤t_f <40 t_f ≥40	±1,0 ±1,5 ±1,7 ±2	t_f <6,5 6,5 ≤t_f <10 10 ≤t_f <20 20 ≤t_f<30 30 ≤t_f <40 40 ≤t_f <60 t_f ≥60	+1,5/-0,5 +2/-1 +2,5/-1,5 +2,5/-2 ±2,5 ±3 ±4
Défaut d'équerrage Out-of-square Flanschunparallelität **k+k'** **(mm)** **[in]**	b ≤110 b >110	1,5 0,02 b (max. 6,5)	b ≤100 b >100	2 0,02 b	h ≤310 h >310 [h≤12] [h>12]	6 8 [1/4] [5/16]	0,03 b [1/32b]		h ≤300 h >300	≤0,01 b min. 1,5 mm ≤0,012 b min. 1,5 mm	b ≤110 b >110	1,5 0,03 b (max. 8,0)
Défaut de symétrie Web off-centre Stegaussermittigkeit e = (b_1 - b_2)/2 **e** **(mm)** **[in]**	t_f <40: b ≤110 110 <b ≤325 b >325 t_f ≥40: 110 <b ≤325 b >325	 2,5 3,5 5 5 8	b ≤100 b >100	2 3	G ≤634 kg/m G >634 kg/m [G≤426lbs/ft] [G>426lbs/ft]	5 8 [3/16] [5/16]	5 [3/16]		h ≤300 b ≤200 h >300 b >200	±2,5 ±3,5	t_f <40: b ≤110 110 <b ≤325 b >325 t_f ≥40: 110 <b ≤325 b >325	 3,5 4,5 6 6 8

Profilés Sections Profile	IPE, IPE A, IPE O HE pour/for/für ≤HE 900, HE 1000 AA - M HL A,B,M,R, HD 260, HD 320, HP, UB, UC, UBP		IPN J		W, HP (ASTM), HD 360, HD 400, HL 920, HE 1000 avec/with/mit G_{HE} >$G_{HE\ M}$ UB 1016 avec/with/mit G >349 kg/m HL 1000 avec/with/mit G_{HL} >$G_{HL\ M}$	S M		HJ		Poutrelles laminées sur mesure Tailor made sections Nach Maß gewalzte Träger	
Normes / Standards / Normen	EN 10 034: 1993 [4]		EN 10 024: 1995		ASTM A6 - 02	ASTM A6 - 02		JIS G 3192: 2000			
Rectitude Straightness Geradheit q_{yy}/q_{zz} (mm) [in]	80 <h ≤180 180 <h ≤360 h >360	0,003 L 0,0015 L 0,001 L	h ≤180 180 <h ≤360 h >360	0,003 L 0,0015 L 0,001 L	0,001 L [2] [⅛ x $\frac{L\ (ft)}{10}$] [2]	h <75 h ≥75 [h<3] [h≥3]	0,004 L 0,002 L [¼ inch per any 5 ft] or [¼ x $\frac{L\ (ft)}{5}$] [¼ x $\frac{L\ (ft)}{5}$]	h ≤300 h >300	≤0,0015 L ≤0,001 L	80 <h ≤180 180 <h ≤360 h >360	0,003 L 0,0015 L 0,001 L
Longueur Length Länge L (mm) [in]	-0/+100 [1] [3] ±50		-0/+100 [1] [3] ±50		-0/+100 [1] [3] [-0/+4] [1] [3]	-0/+100 [1] [3] [-0/+4] [1] [3]		L ≤7m L >7m	+40/-0 +(40+5 (L-7)) /-0	-0/+100 [3]	
concavité de l'âme concavity of web Konkavität des Stegs W (mm)								b <400 400 ≤b <600 b ≥600	2,0 2,5 3,0		
équerrage extrémité sectional squareness Kopfrechtwinkligkeit e (mm)								0,0016 b ou/or/oder 0,0016 h min. 3,0 mm			
Masse / Mass / Masse G (%)	±4		±4		±2,5	±2,5		t_f <10 t_f ≥10	±5 ±4	±4	

[1] Si une longueur minimale est demandée.
[2] b <150: q_{zz} ≤0,002 L, W200 x 200, W250 x 250, W310 x 310, W360 x 370, W360 x 410.
[b <6: q_{zz} ≤⅛ x L(ft)/5, W8 x 8, W10 x 10, W12 x 12, W14 x 14.5, W14 x 16].
Spécifiés comme poteaux à la commande: L ≤14 m: 0,001 L (max. 10 mm), L >14 m: 10 + 0,001 (L -14000).
[L ≤45 ft: ⅛ x L(ft)/10 (max. ⅜), L >45 ft: ⅜ + (L(ft)-45)/10 x)].
[3] Tolérances usuelles.
[4] Autres tolérances après accord.

[1] When a minimum length is specified.
[2] b <150: q_{zz} ≤0,002 L, W200 x 200, W250 x 250, W310 x 310, W360 x 370, W360 x 410.
[b <6: q_{zz} ≤⅛xL(ft)/5, W8 x 8, W10 x 10, W12 x 12, W14 x 14.5, W14 x 16].
If specified on order as columns: L ≤14 m: 0,001 L (max. 10 mm), L >14 m: 10 + 0,001 (L -14000).
[L ≤45 ft: ⅛ x L(ft)/10 (max. ⅜), L >45 ft: ⅜ + (L(ft)-45)/10 x)].
[3] Usual tolerances.
[4] Other tolerances upon agreement.

[1] Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.
[2] b <150: q_{zz} ≤0,002 L, W200 x 200, W250 x 250, W310 x 310, W360 x 370, W360 x 410.
[b <6: q_{zz} ≤⅛xL(ft)/5, W8 x 8, W10 x 10, W12 x 12, W14 x 14.5, W14 x 16].
Als Stützen bestellt: L ≤14 m: 0,001 L (max. 10 mm), L >14 m: 10 + 0,001 (L -14000).
[L ≤45 ft: ⅛ x L(ft)/10 (max. ⅜), L >45 ft: ⅜ + (L(ft)-45)/10 x)].
[3] Übliche Toleranzen.
[4] Andere Toleranzen nach Absprache.

Tableau 12 : Tolérances pour poutrelles alvéolées
avec ouvertures rondes, hexagonales ou octogonales

Table 12 : Tolerances for castellated beams
with circular, hexagonal or octagonal openings

Tabelle 12 : Toleranzen für Lochstegträger
mit runden, sechseckigen oder achteckigen Öffnungen

	Profil de base / Base profile / Basisprofil IPE				Profil de base / Base profile / Basisprofil HE - HL			
	Sans plat intercalaire Without fillerplate Ohne Zwischenblech		avec plat intercalaire with fillerplate mit Zwischenblech		Sans plat intercalaire Without fillerplate Ohne Zwischenblech		avec plat intercalaire with fillerplate mit Zwischenblech	
Hauteur / Depth / Höhe **h** (mm)	H < 600	+3/-5	H < 600	+4/-6	H < 600	+3/-5	H < 600	+4/-6
Profil de base / Base profile / Basisprofil	600 ≤ H < 800	+4/-6	600 ≤ H < 900	+5/-7	600 ≤ H < 800	+4/-6	600 ≤ H < 900	+5/-7
	H ≥ 800	+5/-7	H ≥ 900	+6/-8	H ≥ 800	+7/-9	H ≥ 900	+8/-10
Défaut d'équerrage / Out-of square / Flanschunparallelität **t** (mm)		≤ 0,015 b		≤ 0,015 b	H ≤360 H ≥400	≤ 0,01 b ≤ 0,012 b	H ≤400 H ≥450	≤ 0,01 b ≤ 0,012 b
Pliage de l'âme / Bending of web / Biegung des Stegs **f** (mm)	H ≤ 600 H > 600	f ≤ 4 mm f ≤ 1% H	H ≤ 500 H > 500	f ≤ 4 mm f ≤ 1% H	H ≤ 600 H > 600	f ≤ 4 mm f ≤ 1% H	H ≤ 500 H > 500	f ≤ 4 mm f ≤ 1% H
Rectitude / Straightness / Geradheit **q** (mm)	h ≤ 360 h > 360	≤ 0,0015 L ≤ 0,001 L	h ≤ 360 h > 360	≤ 0,0015 L ≤ 0,001 L	h ≤ 360 h > 360	≤ 0,0015 L ≤ 0,001 L	h ≤ 360 h > 360	≤ 0,0015 L ≤ 0,001 L

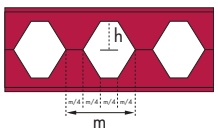
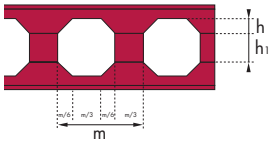
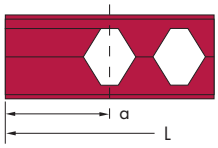
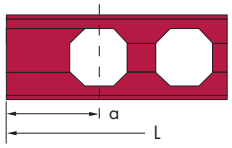
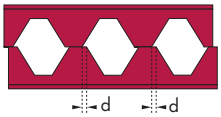
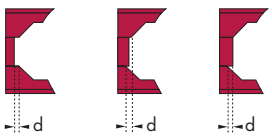
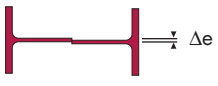
IPE - HE - HL	sans plat intercalaire / without fillerplate / ohne Zwischenblech			avec plat intercalaire / with fillerplate / mit Zwischenblech		
Module / Step / Modul: m		m	±1% m		m	±1% m
Hauteur bosse / Cut height / Einschnitthöhe: h		h	±2		h	±2
Hauteur plat / Fillerplate Height / Zwischenblechhöhe: h1 (mm)		h1	+2		h1	±2
Longueur / Length / Länge **L** (mm)		Coupe fraisée / Milled cut / Gefräster Schnitt	±2		Coupe fraisée / Milled cut / Gefräster Schnitt	±2
		Coupe oxycoupée / Torch cut / Brennschnitt	-0/+100		Coupe oxycoupée / Torch cut / Brennschnitt	-0/+100
Distance de l'axe de la 1ère alvéole à l'extrémité / Distance between axis of first opening to end / Abstand zwischen Achse der ersten Öffnung und Stabanfang **a** (mm)			±5			±5
Décalage / Gap / Versatz **d** (mm)		≤2			≤2	
Alignement montant / Post alignment / Stegausrichtung **Δe** (mm)		≤2			≤2	

Tableau 13 : Tolérances de laminage - profilés

Table 13 : Rolling tolerances - channels & joists

Tabelle 13 : Walztoleranzen - Formstahl

Profilés Sections Profile		UPN UPE, UAP PFC, CH		C MC	
Normes / Standards / Normen		EN 10279: 2000		ASTM A6 - 02	
Hauteur Depth Höhe	h (mm) [in]	65 ≤h ≤200 200 <h ≤400 h >400	±2 ±3 ±4	75 ≤h ≤180 [3≤h≤7] 180 <h ≤360 [7<h≤14] h >360 [h>14]	+3/-2 [+3/32/-1/16] +3/-3 [+1/8/-3/32] +5/-4 [+3/16/-1/8]
Largeur d'aile Flange width Flanschbreite	b (mm) [in]	b ≤50 50 <b ≤100 100 <b ≤125 b >125	±1,5 ±2 ±2,5 ±3	75 ≤h ≤180 [3≤h≤7] 180 <h ≤360 [7<h≤14] h >360 [h>14]	+3/-3 [+1/8/-1/8] +3/-4 [+1/8/-5/32] +3/-5 [+1/8/-3/16]
Epaisseur d'âme Web thickness Stegdicke	t_w (mm)	t_w ≤10 t_w >10	±0,5 ±0,07		
Epaisseur d'aile Flange thickness Flanschdicke	t_f (mm)	h ≤140 140 <h ≤300 h >300	-0,5 [2] -1 [2] -1,5 [2]		
Rayon d'arrondi Heel radius Kantenradius	r_3 (mm)	80≤h≤400	≤0,3t_f		
Défaut d'équerrage Out-of-square Flanschunparallelität	k(k') (mm) [in]	b ≤100 b >100	k+k' ≤2 k+k' ≤0,025 b	k+k' ≤0,03 b [k+k'≤1/32b]	
Incurvation de l'âme Web deformation Stegausbiegung	f (mm)	h ≤100 100 <h ≤200 200 <h ≤400	±0,5 ±1 ±1,5		
Rectitude Straightness Geradheit	q_{yy}/q_{zz} (mm) [in]	h ≤400 h >400	q_{yy} ≤0,003 L q_{zz} ≤0,005 L q_{yy} ≤0,002 L q_{zz} ≤0,003 L q_{yy} ≤0,0015 L q_{zz} ≤0,002 L	q_{yy} ≤0,002 L [q_{yy} ≤1/8 x L (ft)/5]	
Longueur Length Länge	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] Si une longueur minimale est spécifiée.
[2] Ecart en plus limité par la tolérance de masse.
[3] Tolérances usuelles.

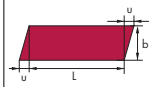
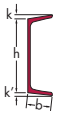
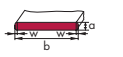
[1] When a minimum length is specified.
[2] Plus deviation limited by mass tolerance.
[3] Usual tolerances.

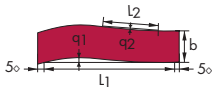
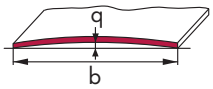
[1] Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.
[2] Plusabweichung durch die Massentoleranz begrenzt.
[3] Übliche Toleranzen.

Tableau 14 : Tolérances de laminage - aciers marchands

Table 14 : Rolling tolerances - merchant bars

Tabelle 14 : Walztoleranzen - Stabstahl

Profilés Sections Profile	**L**		**L**		**FL Fers plats Narrow flats Flachstahl**		**FL Larges plats Wide flats Breitflachstahl**		**SQ Fers carrés Square shapes Vierkantstahl**		**U**		
Normes / Standards / Normen	EN 10 056-2: 1994		ASTM A6 - 02		EU 58-78		EU 91-82		EU 59-78		EN 10279: 2000		
Hauteur Depth Höhe **h (mm) [in]**		h ≤50 50 <h ≤100 100 <h ≤150 150 <h ≤200	±1 ±2 ±3 ±4	h >150 [h>6]	+5/-3 [+3/16/-1/8]							h ≤65	±1,5
Largeur d'aile Flange width Flanschbreite **b (mm) [in]**					40 ≤b ≤70 80 ≤b ≤100 100 <b ≤125 125 <b ≤150	±1 ±1,5 ±2 ±2,5	b ≤500	±0,02 b	b ≤50 b ≤80 b ≤100 b ≤120 b ≤160	±0,8 ±1 ±1,3 ±1,5 ±2		b ≤50	±1,5
Epaisseur d'âme Web thickness Stegdicke **t_w (mm)**		t ≤5 5 <t ≤10 10 <t ≤15 t >15	±0,5 ±0,75 ±1 ±1,2		t ≤20 20 <t ≤40	±0,5 ±1	T I 10 ≤t <20 20 ≤t <25 25 ≤t <30 30 ≤t <40 t = 40 T II 10 ≤t <20 20 ≤t <25 25 ≤t <30 30 ≤t <40 t = 40 150 <b ≤400	 +0,8/-0,4 +0,9/-0,5 +1/-0,6 +1,1/-0,7 +1,1/-0,9 ±0,6 ±0,7 ±0,8 ±0,9 ±1,0 max. Δt_b = 0,5				tw ≤10	±0,5
Epaisseur d'aile Flange thickness Flanschdicke **t_f (mm)**												t_f ≤10	-0,5[2]
Rayon d'arrondi Heel radius Kantenradius **r_3 (mm)**									30 <b ≤50 50 <b≤ 100 b >100	≤2,5 ≤3 ≤4		≤0,3 t_f	
Défaut d'équerrage Out-of-square Flanschunparallelität **k(k') (mm) [in]**		h ≤100 100 <h ≤150 150 <h ≤200	1 1,5 2	0,026 h [3/128h]				±5				b ≤100	k+k' ≤2
Tranchant Sharpness Scharfkantigkeit **w (mm)**							t ≤13 13 <t ≤18 t >18 	≤2 ≤3 ≤3,5 					
Incurvation de l'âme Web deformation Stegausbiegung **f (mm)**												h ≤100	±0,5

Profilés Sections Profile	L			L		FL Fers plats Narrow flats Flachstahl		FL Larges plats Wide flats Breitflachstahl		SQ Fers carrés Square shapes Vierkantstahl		U		
Normes / Standards / Normen	EN 10 056-2: 1994			ASTM A6 - 02		EU 58-78		EU 91-82		EU 59-78		EN 10279: 2000		
Rectitude Straightness Geradheit q_{yy}/q_{zz} (mm) [in]		h ≤150 150 <h ≤200 h ≤150 150 <h ≤200	0,004 L 0,002 L L'[3] / q_{yy}/q_{zz} 1500 / 6 2000 / 3	h<75 [h<3] h ≥75 [h≥3]	q_{yy} ≤0,004 L [q_{yy} ≤¼ inch per any 5ft or ¼ x L (ft)/5] q_{yy} ≤0,002 L [q_{yy} ≤⅛ x L (ft)/5]	bxt <1000 mm² ≤0,004 L bxt <1000 mm² ≤0,0025 L dans le plan de b in the plane of b in der Ebene von b		 L_1 q_1 ≤0,0025L_1 L2 ≥1000 | q_2 ≤0,0025 L_2		b ≤80 b ≤160	0,004 L 0,0025 L		h ≤150	q_{yy} ≤0,003 L q_{zz} ≤0,005 L
Planéité Flatness Ebenheit q (mm)								 transv./quer ±0,003b longit./längs L = 1000 | ±7 500 ≤L <1000 ≤L | ±0,007 L ±20						
Longueur Length Länge L (mm) [in]			-0/+100[1][4] ±50	-0/+100[1][4] [-0/+4]		±100		-0/+200						-0/+100[1][4] ±50
Masse Mass Masse G (%)		t ≤4 t >4	±6 ±4	h ≥75 [h≥3]	±2,5	t ≤5	±6	T I < 5000 kg ≥ 5000 kg > 15000 kg T II < 5000 kg ≥ 5000 kg > 15000 kg	 +8/-4 +8/-2 +6/-2 ±6 ±5 ±4	±4			h ≤125	±6

[1] Si une longueur minimale est spécifiée.
[2] Ecart en plus limité par la tolérance de masse.
[3] L'' = longueur considérée d'une partie quelconque.
[4] Tolérances usuelles.

[1] When a minimum length is specified.
[2] Plus deviation limited by mass tolerance.
[3] L'' = length considered over any part.
[4] Usual tolerances.

[1] Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.
[2] Plusabweichung durch die Massentoleranz begrenzt.
[3] L'' = Messlänge jeder Teillänge.
[4] Übliche Toleranzen.

Table de conversion

Conversion table

Umrechnungstabelle

Longueur / Surface / Volume		Length / Area / Volume		Länge / Fläche / Volumen	
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^2	= 0,1550 in^2	1 in^2	= 6,452 cm^2		
1 m^2	= 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		

Force / Contrainte		Force / Stress		Kraft / Spannung	
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		

Température		Temperature		Temperatur	
°C (Celsius)	= (°F – 32)/1,8	°F (Fahrenheit)	= (1,8 x °C) + 32		

Energie		Energy		Energie	
1 J (Joule)	= 0,737562 ft-lbf	1 ft-lbf	= 1,355818 J		

Propriétés de l'acier de construction

Material coefficients of structural steel

Werkstoffkennwerte von Baustahl

α_a **coefficient de dilatation thermique**	α_a **coefficient of linear thermal expansion**	α_a **Temperaturdehnzahl**

$$\alpha_a = 12 \cdot 10^{-6}\ °C^{-1}$$

E_a **module d'élasticité**	E_a **modulus of elasticity**	E_a **Elastizitätsmodul**

$$E_a = 210000\ N/mm^2 = 210000\ MPa = 210\ kN/mm^2 = 21000\ kN/cm^2 = 210000\ MN/m^2$$

G_a **module de cisaillement**	G_a **shear modulus**	G_a **Schubmodul**

$$G_a = \frac{E_a}{2\,(1+\nu_a)}$$

$$G_a \cong 81000\ N/mm^2 = 81000\ MPa = 81\ kN/mm^2 = 8100\ kN/cm^2 = 81000\ MN/m^2$$

ν_a **coefficient de Poisson**	ν_a **Poisson's ratio**	ν_a **Poisson'sche Zahl**

$$\nu_a = 0{,}3$$

ρ_a **masse volumique**	ρ_a **unit mass**	ρ_a **Dichte**

$$\rho_a = 7850\ kg/m^3$$

MADE
of STEEL

FILIALES ET AGENCES
SUBSIDIARIES AND AGENCIES
FILIALEN UND VERTRETUNGEN

Connectez-vous et naviguez
dans l'univers virtuel d'Arcelor

E-NETWORK

www.arcelor.com

Le site web du Groupe Arcelor est un outil performant qui vous permet de trouver des informations dans les domaines qui vous intéressent, notamment : les solutions innovantes, les relations avec les investisseurs, les opportunités d'emplois, les relations avec le monde du travail, l'engagement du Groupe dans le développement durable et la politique environnementale, sans oublier le lien avec Arcelor Sections dans le "One face to the customer" qui favorise un accès à l'information des différents secteurs du Groupe.

www.sections.arcelor.com

Le site web d'Arcelor Sections vous permet d'obtenir les informations actualisées sur notre unité opérationnelle, ainsi que nos services, produits, solutions, et logiciels de calcul. Toutes ces informations peuvent être téléchargées.

Le site web d'Arcelor Sections présente la gamme complète des poutrelles, profilés et aciers marchands lourds. Une documentation complète (brochures techniques et commerciales, études de cas, articles, rapports de recherche) est à votre disposition sur simple demande.

www.netalc.com

La plate-forme e-business NetALC est notre système d'information sur les commandes, les laminages et les stocks. NetALC s'adresse à nos clients, agences de vente et partenaires.

L'accès au site est sécurisé par authentification et par le biais de communications cryptées selon le procédé SSL.

Un profil d'autorisation définissant le périmètre des fonctionnalités et des données accessibles est attribué à chaque utilisateur.

Le site propose des outils de gestion indispensables pour des commandes et des livraisons "just in time". Vous pouvez accéder aux fonctionnalités suivantes :

- enregistrement de commandes,
- système d'information sur les commandes,
- informations sur les laminages,
- gestion de stocks usine,
- gestion de stocks externes,
- horaires de chargement et de livraison,
- gestion des documents :
  – confirmation de commande,
  – certificats,
  – avis d'expédition,
  – factures.

E-NETWORK

www.arcelor.com

The Arcelor Group's website is a powerful tool which enables you to find information in the areas that interest you, including innovative solutions, investor relations, employment opportunities, relations with industry and the commitment of the group to sustainable development and its environmental policy, not forgetting the link to Arcelor Sections which underpins the "one face to the customer" principle, providing a lasting relationship with our company.

www.sections.arcelor.com

The Arcelor Sections' website allows you to obtain up-to-date information about our business unit, as well as our services, products, solutions and calculation software. All information can be downloaded.

The Arcelor Sections' website presents the full range of beams, sections and heavy merchant bars. Extensive documentation (technical and sales brochures, case studies, articles, research reports) is available upon request.

Loggen Sie sich ein und besuchen
Sie das virtuelle Universum von Arcelor

E-NETWORK

www.netalc.com

The NetALC e-business platform is our order, rolling and stock information system. NetALC is aimed at our customers, sales agencies and partners.

Access to the site is secure by means of authentication and encrypted communications using the SSL process. Each individual user is allocated an authorisation profile defining the extent of the accessible functions and information.

The site offers essential management tools for orders and just in time deliveries. The following information can be accessed:

- order entry,
- order information system,
- rolling information,
- plant stock management,
- external stock management,
- load and delivery times,
- document management:
  – order confirmation,
  – certificates,
  – dispatch advices,
  – invoices.

www.arcelor.com

Die Website der Arcelor Gruppe ist ein leistungsfähiges Mittel, um Informationen in den Gebieten zu finden, die Sie interessieren: Innovative Lösungen, Kontakte zu den Investoren, Stellenangebote, Kontakte zur Arbeitswelt, das Engagement des Konzerns für die Nachhaltige Entwicklung und seine Politik zum Umweltschutz und - schließlich - die Partnerschaft mit Arcelor Sections im Rahmen des Konzeptes "One face to the customer" mit dem Ziel, eine nachhaltige Beziehung zu uns aufzubauen.

www.sections.arcelor.com

Die Website von Arcelor Sections ermöglicht es Ihnen, aktualisierte Informationen über unsere Betriebseinheit sowie unsere Dienstleistungen, Produkte, Lösungen und Software-Angebote zu erhalten. All diese Informationen können heruntergeladen werden.

Die Website von Arcelor Sections gibt Informationen über die gesamte Profilreihe der Träger, Form- und Stabstähle. Eine komplette Dokumentation (technische und Werbebroschüren, Fallstudien, Artikel, Forschungsberichte) ist auf Anfrage erhältlich.

www.netalc.com

Die NetALC e-Business Plattform ist das Internet Informationssystem für Bestellungs-, Walz- und Lagerinformationen. NetALC richtet sich an unsere Kunden, Vertriebsagenturen und Logistikpartner.

Der Zugang zu dieser Internetseite ist durch ein Authentizitätssystem und durch den SSL Verfahren verschlüsselte Daten abgesichert. Ein Ermächtigungssystem definiert die zugänglichen Funktionen und Daten für jeden einzelnen Benutzer.

NetALC bietet leistungsfähige Management Instrumente für Bestellungen und "just in time"-Lieferungen. Sie erhalten folgende Informationen:

- Auftragseingang,
- Auftragsinformationssystem,
- Walzinformationen,
- Werklagermanagement,
- Externes Lagermanagement,
- Beladung- und Lieferungszeiten,
- Dokumentenmanagement:
  – Auftragsbestätigung,
  – Zertifikate,
  – Versandanzeige,
  – Rechnungen.

Log on and visit
the virtual universe of Arcelor

EUROPE

Regional Headquarters

LUXEMBOURG
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL S.A.
66 rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette
P.O.B.: L-4009 Esch-sur-Alzette
Luxembourg
Tel.: +352-5313 3007
Fax: +352-5313 3095
E-mail: asc.sales@arcelor.com

SPAIN
ARCELOR PERFILES COMERCIAL S.L.
Ctra. Toledo, Km. 9,200
E-28021 Madrid
Spain
Tel.: +34-91-797 23 00
Fax: +34-91-505 02 57
E-mail: apc.spain@arcelor.com

Sales agencies

AUSTRIA
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL
Austria GmbH
Vogelweiderstraße 66
A-5020 Salzburg
Austria
Tel.: +43-662-88 67 44
Fax: +43-662-88 67 44 10
E-mail: asc.austria@arcelor.com

BELGIUM, THE NETHERLANDS
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL
Benelux B.V.
Boompjes 40
NL-3011 XB Rotterdam
P.O.B.: Postbus 2606
NL-3000 CP Rotterdam
The Netherlands
Tel.: +31-10-20 60 555
Fax: +31-10-20 60 559
E-mail: asc.benelux@arcelor.com

FRANCE
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL
France S.A.
Immeuble Pacific
TSA 40004
13 Cours Valmy - La Défense 7
F-92070 Paris La Défense Cedex
France
Tel.: +33-1-41 25 54 40
Fax: +33-1-41 25 54 51
E-mail: asc.france@arcelor.com

Domaine de Pelus
4, rue Graham Bell
F-33700 Merignac
France
Tel.: +33-5-57 92 09 10
Fax: +33-5-57 92 61 92

GERMANY
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL
Deutschland GmbH
Subbelrather Straße 13
D-50672 Köln
P.O.B. 10 12 04
D-50452 Köln
Germany
Tel.: +49-221-572 90
Fax: +49-221-572 92 65
E-mail: asc.germany@arcelor.com

Rotebühlstraße 85
D-70178 Stuttgart
P.O.B. 10 13 21
D-70012 Stuttgart
Germany
Tel.: +49-711-667 40
Fax: +49-711-667 42 40

GREAT BRITAIN AND IRELAND
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL
U.K. Ltd
Arcelor House
4 Prince's Way
Solihull
West Midlands B91 3AL
United Kingdom
Tel.: +44-121-705 84 44
Fax: +44-121-703 05 85
E-mail: asc.uk@arcelor.com

69, High Street, Rayleigh,
Essex SS6 7EJ
United Kingdom
Tel.: +44-126-877 90 56
Fax: +44-126-877 84 79

Un réseau de proximité
à l'échelle mondiale

A local network
on a global scale

GREECE AND CYPRUS
Angelos A. Perrakis
16, rue Drossini
GR-Kifissia - 14562
Greece
Tel.: +30-1-808 56 63
Fax: +30-1-808 59 18
E-mail: angperrakis@oneway.gr

ICELAND
Gudmundur Arason EHF
Skutuvog 4
104 Reykjavik
Iceland
Tel.: +354-568 68 44
Fax: +354-568 05 85
E-mail: kari@ga.is

ITALY
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL s.r.l.
Strada Torino 43,
I-10043 Orbassano (TO)
Italy
Tel.: +39-011-906 3931
Fax.: +39-011-903 5850
e-mail: asc.italy@arcelor.com

SWITZERLAND
ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL
Schweiz AG
Innere Margarethenstraße 7
CH-4051 Basel
Switzerland
Tel.: +41-61-227 77 77
Fax: +41-61-227 77 66
E-mail: asc.switzerland@arcelor.com

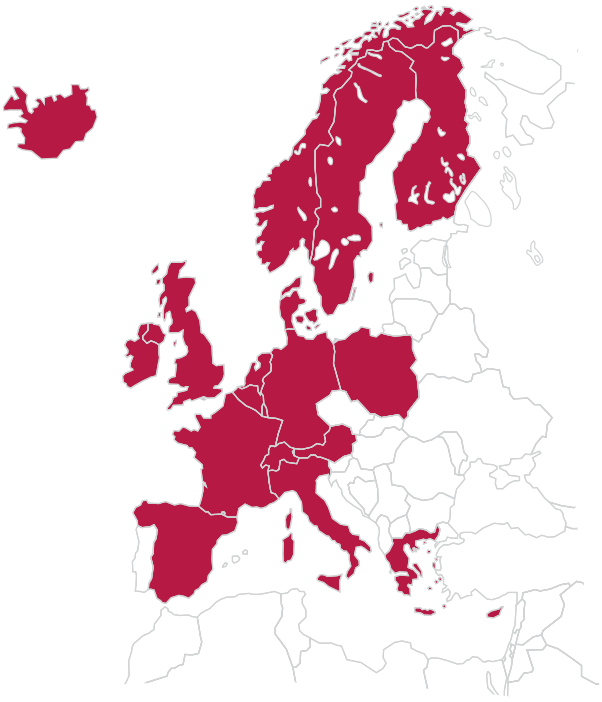
DENMARK
ARCELOR LONG COMMERCIAL
Denmark A/S
Islands Brygge, 43
DK-2300 Kobenhavn S
Denmark
Tel.: +45-33-74 17 11
Fax: +45-33-13 10 93
E-mail: alc.denmark@arcelor.com

FINLAND
ARCELOR LONG COMMERCIAL
Finland OY
Yrjönkatu 9A3
FIN-00120 Helsinki
Finland
Tel.: +358-9-74 222 400
Fax: +358-9-74 222 450
E-mail: alc.finland@arcelor.com

NORWAY
ARCELOR LONG COMMERCIAL
Norway A/S
Arbinsgate 2
N-0253 Oslo
P.O.B.: Postboks 2667 Solli
N-0203 Oslo
Norway
Tel.: +47-22-83 78 20
Fax: +47-22-83 78 21
E-mail: alc.norway@arcelor.com

POLAND
ARCELOR LONG COMMERCIAL
Polska sp.zo.o
ul. Warszawska 65
PL-40 010 Katowice
Poland
Tel.: +48-32-203 69 75
Fax: +48-32-203 65 00
E-mail: alc.polska@arcelor.com

SWEDEN
ARCELOR LONG COMMERCIAL
Sweden A.B.
Birger Jarlsgatan 41 A
S-111 45 Stockholm
P.O.B.: Box 7334
S-103 90 Stockholm
Sweden
Tel.: +46-8-534 80 94 0
Fax: +46-8-611 61 55
E-mail: alc.sweden@arcelor.com



Präsenz vor Ort
in einem weltweiten Netzwerk

www.sections.arcelor.com

EASTERN EUROPE, THE MIDDLE EAST, THE NEAR EAST, AFRICA, SOUTH ASIA

Regional Headquarters

ARCELOR INTERNATIONAL EXPORT
18-20, rue Eugène Ruppert
Laccolith-Cloche d'Or
L-2928 Luxembourg
Luxembourg
Tel.: +352-4792 1
Fax: +352-4805 61
+352-4792 2029
E-mail: export@arcelor.com

Sales agencies

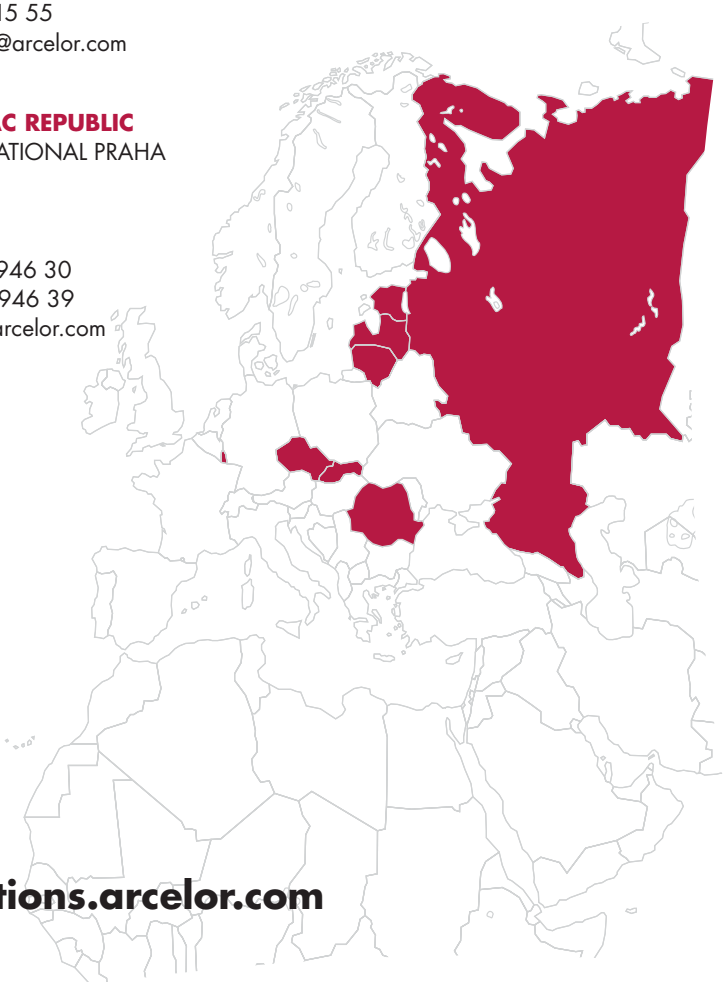
RUSSIA & UKRAINE
ARCELOR INTERNATIONAL MOSCOW
Representative Office
Bolshaya Ordynka Street 44, Building 4
RUS 119017 Moscow
Russia
Tel.: +7-095-721 15 51
Fax: +7-095-721 15 55
E-mail: ai-moscow@arcelor.com

CZECH & SLOVAC REPUBLIC
ARCELOR INTERNATIONAL PRAHA
Evropská 115
160 00 Praha 6
Czech Republic
Tel.: +420-2-350 946 30
Fax: +420-2-350 946 39
E-mail: ai-praha@arcelor.com

BALTICS
(ESTONIA / LITHUANIA / LATVIA)

ARCELOR INTERNATIONAL BALTICS
Arbinsgate 2
N-0253 Oslo
P.O.B.: Postbox 2667 Sollli
N-0203 Oslo
Norway
Tel.: +47-22-83 78 20
Fax: +47-22-83 78 21
E-mail: ai-baltics@arcelor.com

ROMANIA
ARCELOR INTERNATIONAL ROMANIA
Montreal Square no. 10
World Trade Center,
Entrance F, 1st Floor, Office no 36
Bucharest 1
Romania
Tel.: +40-21-2023 052
Fax: +40-21-2023 152
E-mail: ai-romania@arcelor.com



Regional Head Office for the Near East

TURKEY
ARCELOR INTERNATIONAL
ÇELIK DIS TICARET A.S.
Nispetiye Cad. No: 14
Özden Is Merkezi, Kat 4,
Levent 34330 Istanbul
Turkey
Tel.: +90-212-317 49 00
Fax: +90-212-283 76 67
E-mail: ai-turkey@arcelor.com

Sales agencies

JORDAN
Ayoub Trading Company
Mutanabbi Street
P.O.B 17, Amman 11118
Jordan
Tel.: +962-6-462 00 44
Fax: +962-6-465 44 01
E-mail: ayoub-co@go.com

EGYPT
Sigma for international Supplies
33, Hassan Sadek Str., Apt. 7 - 3rd floor
Heliopolis (11341), Cairo
Egypt
Tel.: +20-2-417 80 74
Fax: +20-2-417 76 92
E-mail: n.tadros@sigma-supplies.com.eg

www.sections.arcelor.com

Regional Head Office for Africa

MOROCCO
ARCELOR INTERNATIONAL AFRICA
Société Anonyme
67, Avenue des Forces Armées Royales
Casablanca
Morocco
Tel.: +212-22-31 14 34
Fax: +212-22-31 90 02
E-mail: ai-africa@arcelor.com

Sales agency

SOUTH AFRICA
ARCELOR INTERNATIONAL SOUTH AFRICA
Standard Bank Building,
11 Alice lane - Sandton
P.O. Box 41850 Craighall 2024
Johannesburg
Republic of South Africa
Tel.: +27-(11)-883 96 14 / 20
Fax: +27-(11)-883 96 32
E-mail: ai-southafrica@arcelor.com

Regional Head Office for the Middle East and South Asia

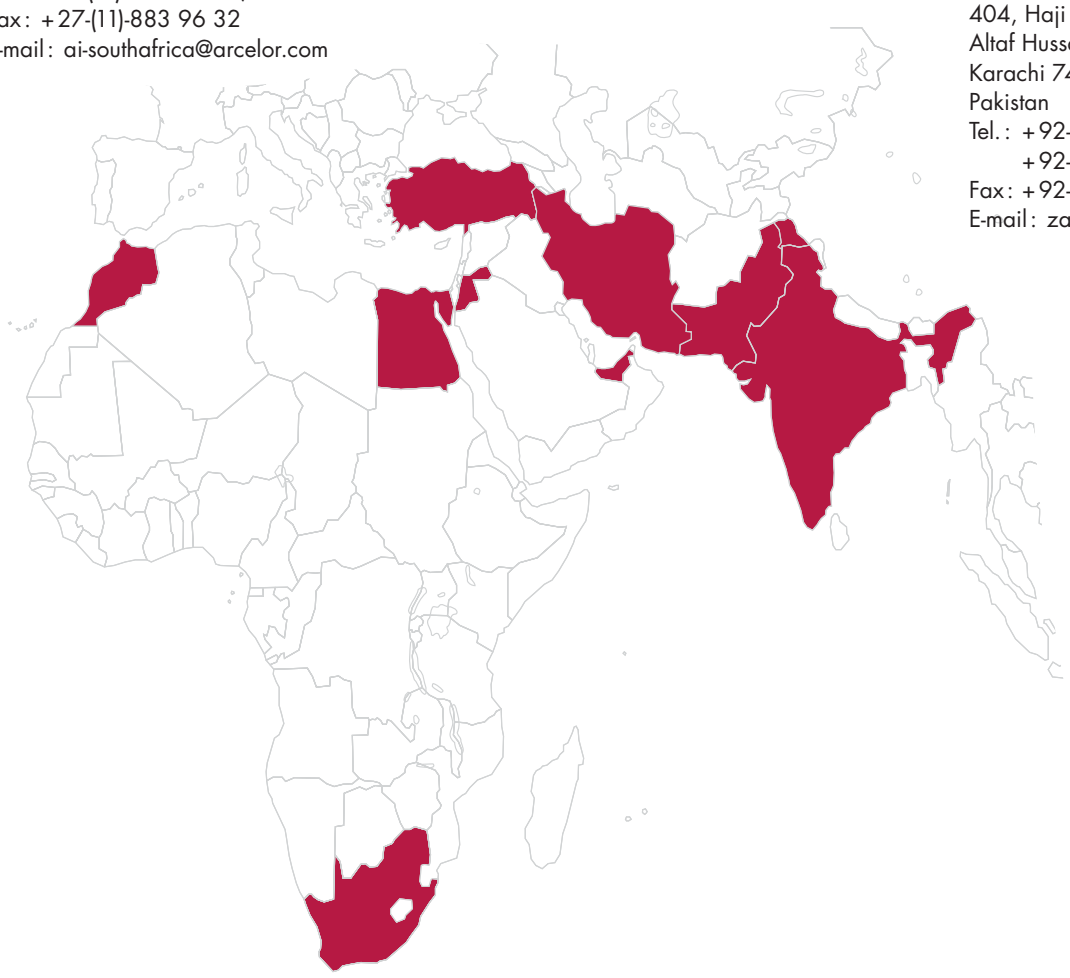
UNITED ARAB EMIRATES
ARCELOR INTERNATIONAL DUBAI
Holiday Centre Dubai No 1401
Sk Zayed Road,
P.O.B. 53608 Dubai
U.A.E.
Tel.: +971-4-331 04 35
Fax: +971-4-331 45 20
E-mail: ai-dubai@arcelor.com

Sales agencies

INDIA
ARCELOR INTERNATIONAL INDIA
Liaison offices
World Trade Center, flat No. 429, 4th floor
Babar Road
IN-110 001 New Dehli
India
Tel.: +91-11-2341 46 63
Fax: +91-11-2341 46 70
E-mail: ai-india@arcelor.com

IRAN
ARCELOR INTERNATIONAL IRAN
Suite 12, N° 61, Asia Building
East Shahid Atefi St., Africa Expressway
Teheran
Iran
Tel.: +98-21-205 10 98
Fax: +98-21-205 57 61
E-mail: ai-iran@arcelor.com

PAKISTAN
Steel Agencies Corporation
404, Haji Adam Chamber
Altaf Hussain Road
Karachi 74000
Pakistan
Tel.: +92-21-241 79 18
+92-21-241 10 89
Fax: +92-21-241 93 24
E-mail: zahid.dada@attglobal.net



CHINA, EAST ASIA, AUSTRALIA, SOUTH PACIFIC

Regional Headquarters

SINGAPORE
ARCELOR INTERNATIONAL SINGAPORE
Private Limited
9 Scotts Road
#09-01 Pacific Plaza
SGP 228 210
Singapore
Tel.: +65-6-733 90 33
Fax: +65-6-732 59 18
E-mail: ai-singapore@arcelor.com

Sales agencies

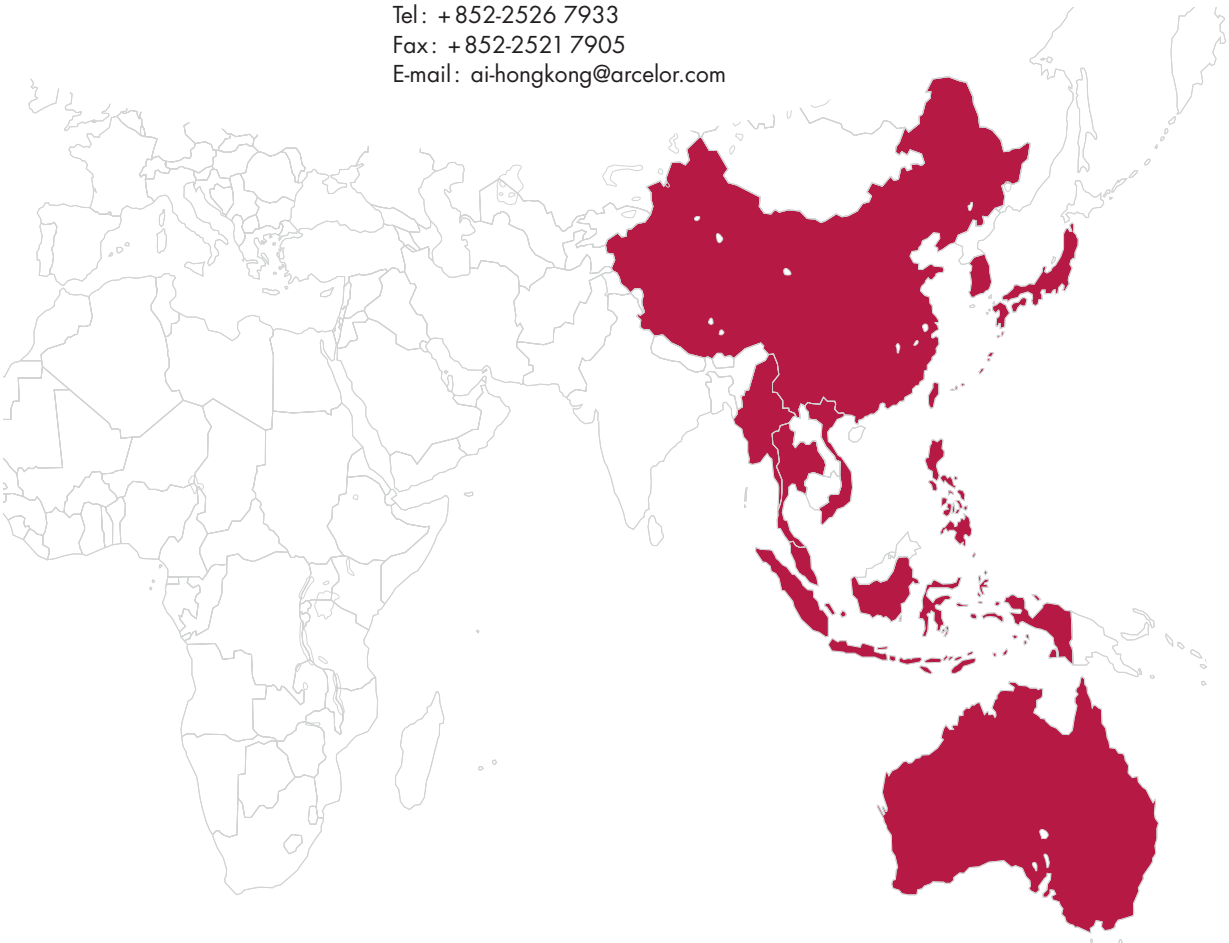
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
ARCELOR INTERNATIONAL SHANGHAI
Unit B-C
15/F Time Square
No. 500 Zhangyang Road
Pudong, Shanghai 200041
China
Tel.: +86-21-5836 8200
Fax: +86-21-5836 8107
E-mail: ai-china@arcelor.com

ARCELOR INTERNATIONAL BEIJING
Henderson Centre Tower 1
Room 1604
No. 18 Jianguomenwei Avenue
Beijing 100005
China
Tel: +86-10-6518 2701-5
Fax: +86-10-6518 2706
E-mail: ai-beijing@arcelor.com

ARCELOR INTERNATIONAL HONGKONG
1101 Winway Building
50 Wellington Street
Central
Hong-Kong
Tel: +852-2526 7933
Fax: +852-2521 7905
E-mail: ai-hongkong@arcelor.com

INDONESIA
ARCELOR INTERNATIONAL INDONESIA
Midplaza Building, 9th floor
Jalan Jendral Sudirman Kav 10-11
Jakarta Pusat 10220
Indonesia
Tel.: +62-21-570 61 63
Fax: +62-21-570 62 05
E-mail: ai-indonesia@arcelor.com

JAPAN
ARCELOR INTERNATIONAL JAPAN
KS Bldg, 8th floor
5, Kojimachi 4-Chome
Chiyoda-Ku,
Tokyo 1020083
Japan
Tel.: +81-03-3221 0368
Fax: +81-03-3264 3664
E-mail: ai-japan@arcelor.com



AMERICA (NAFTA)

Regional Headquarters

MALAYSIA
ARCELOR INTERNATIONAL MALAYSIA
Sdn Bhd
Suite 11-5, 11th floor
Menera Aik Hua
Changkat Raja Chulan
50200 Kuala Lumpur
Malaysia
Tel.: +60-3-2078 6507
Fax: +60-3-2078 6516
E-mail: ai-malaysia@arcelor.com

SOUTH KOREA
ARCELOR INTERNATIONAL KOREA
B-613 kolon tripolis 1
Gumgok-dong Bundang-gu
Sungnam city, Kyunggi-do
Post Code 463804
Korea
Tel.: +82-31-715 3242
Fax: +82-31-715 3243
E-mail: ai-korea@arcelor.com

VIETNAM
ARCELOR INTERNATIONAL VIETNAM
Unit 1706, 17th floor
Saigon Trade Centre
37 Ton Duc Thang, District 1
Ho Chi Minh City
Vietnam
Tel.: +84-8-910 01 22
Fax: +84-8-910 01 10
E-mail: ai-vietnam@arcelor.com

TAIWAN
ARCELOR INTERNATIONAL TAIWAN
8F-A3, No. 502
Jiou Ru 1st Road
Kaohsiung
Taiwan ROC
Tel.: +886-7-3900425
Fax: +886-7-3900427
E-mail: ai-taiwan@arcelor.com

THAILAND
ARCELOR INTERNATIONAL THAILAND
No. 283/48, Unit 1005-3
Home Place Group Office Building,
Floor 10th
Soi Sukhumvit 55
Sukhumvit Road
Wattana District
Bangkok 10110
Thailand
Tel.: +66-2-712 74 35
Fax: +66-2-712 73 50
E-mail: ai-thailand@arcelor.com

PHILIPPINES
ARCELOR INTERNATIONAL PHILIPPINES
Raha Sulayman Building
108 Buenavidez St.,
Legaspi Village, Makati
Philippines
Tel.: +63-2-892 4718
Fax: +63-2-892 3189
Email: ai-philippines@arcelor.com

AUSTRALIA
Tomen Australia Ltd
Level 26 Chifley Tower
2 Chifley Square,
Sydney NSW 2000
GPO Box 5310, Sydney NSW 2001
Australia
Tel.: +61-2-92 35 64 63
Fax: +61-2-92 35 64 99
E-mail: sam@syd.tomen.com.sg

MYANMAR
Connell Bros. Co. (Myanmar) Ltd
19/20 Bahosi Ward
Bogyoke Aung San Street
Lanmadaw Township
Yangon
Myanmar
Tel.: +95-1-223920/223704
Fax: +95-1-227733
E-mail: myitmakha@mptmail.net.mm

UNITED STATES OF AMERICA
ARCELOR INTERNATIONAL AMERICA
350 Hudson Street,
NY 10014, New York
USA
Tel.: +1-212-520 75 00
Fax: +1-212-520 77 02
E-mail: ai-america@arcelor.com

Regional office

ARCELOR INTERNATIONAL AMERICA
West Coast
2800 Pleasant Hill, Suite 250
Pleasant Hill, California 94523
USA
Tel.: +1-925-930 64 00
Fax: +1-925-930 64 36
E-mail: ai-california@arcelor.com

Regional Head Office for Canada

CANADA
ARCELOR INTERNATIONAL CANADA
5500 North Service Rd, 7th fl.
Burlington, Ontario L7L 6W6
Canada
Tel.: +1-905-634 14 00
Fax: +1-905-634 35 36
E-mail: ai-canada@arcelor.com

Regional office

ARCELOR INTERNATIONAL CANADA
Suite 402, 205 Newport Drive
Port Moody, BC, V3H 5C9
Canada
Tel.: +1-604-461 6714
Fax: +1-604-461 6916
E-mail: ai-portmoody@arcelor.com

SOUTH AMERICA

Regional Head Office for Mexico

MEXICO
ARCELOR INTERNACIONAL MEXICO
S.A. de C.V.
Cerro de las Campanas #3, Torre 2
Desp. 403-404 Col. San Andres Antenco,
CP 54040 TLALNEPANTLA,
Edo. de Mexico
Mexico
Tel.: +52-55-5378 3754
Fax: +52-55-5378 4063
E-mail: ai-mexico@arcelor.com

Regional Headquarters

BRAZIL
COMPANHIA SIDERURGICA
BELGO-MINEIRA
1115, av. Carandaí
21°/26° Andares
30130-915 Belo Horizonte
Brazil
Tel.: +55-31-3219 11 22
Fax.: +55-31-3273 29 27
Web.: http://www.belgo.com.br

Regional offices

CHILE
ARCELOR INTERNATIONAL CHILE
Seminario n° 109 - Piso 3
Providencia/Santiago
Chile
Tel.: +56-(2)-222 95 30 / 49 49
Fax: +56-(2)-634 40 82
E-mail: ai-chile@arcelor.com

COLOMBIA
ARCELOR INTERNATIONAL COLOMBIA
Calle 90 N° 12-45 Of. 605
Santafe De Bogota
Colombia
Tel.: +57-(1)-623 40 22
Fax: +57-(1)-610 01 73
E-mail: ai-colombia@arcelor.com

ECUADOR
ARCELOR INTERNATIONAL ECUADOR
Av. Gaspar de Villaroel 1211 y 6
de Diciembre
Piso 2 - Of. 201
Quito
Ecuador
Tel.: +593-(2)-225 15 31 / 225 48 70
Fax: +593-(2)-225 18 66
E-mail: ai-ecuador@arcelor.com

PERU
ARCELOR INTERNATIONAL PERU S.A.
Calle Daniel Hernandez 639
Pueblo Libre
Lima 2
Peru
Tel.: +51-(1)-463 06 00 / 463 09 69 /
463 01 59 / 261 78 04
Fax: +51-(1)-463 06 38
E-mail: ai-peru@arcelor.com

VENEZUELA
ARCELOR INTERNATIONAL VENEZUELA
Edificio Keope, Avenida Vera Cruz, Piso 4,
Oficina 45-A
Las Mercedes/Caracas 1060 A
Venezuela
Tel.: +58-(212)-993 46 35 / 993 81 01 /
991 41 97
Tel./Fax: +58-(212)-992 13 42
E-mail: ai-venezuela@arcelor.com

PARTNERS

ARCELOR BUILDING and CONSTRUCTION SUPPORT (BCS)
arcelor.bcs@arcelor.com
www.archimetal.com

ECCS - European Convention for Construction Steelwork
www.constructalia.com

Navarre University
www.unav.es

Efectis (CTICM + TNO)
www.efectis.com

PROFESSIONAL PROMOTIONAL ORGANISATIONS

America
AISC - American Institute of Steel Construction
www.aisc.org

Belgium
Centre Information Acier/Staalinfocentrum
www.infosteel.com

France
OTUA – Office Technique pour l'Utilisation de l'Acier
www.otua.org

Germany
BMS - Bauen mit Stahl
www.bauen-mit-stahl.de

Stahl-Informations-Zentrum
www.stahl.info.de

Italy
Promozione Acciaio
www.acciaio.org/promozioneacciaio

Luxembourg
Centre Information Acier
www.infosteel.com

Netherlands
Bouwen met Staal
www.bouwenmetstaal.nl

Spain
ITEA – Instituto Técnico de la Estructura en Acero
www.itea.es

Switzerland
SZS – Stahl Zentrum Schweiz
www.szs.ch

Plus de 60 représentants commerciaux
sur 5 continents à proximité des clients

Over 60 commercial representatives
on 5 continents in close contact with our customers

Über 60 Handelsvertreter
auf 5 Kontinenten in permanenter Kundennähe

www.sections.arcelor.com

Des outils appropriés pour faciliter
le prédimensionnement
et la réalisation de vos projets

LOGICIELS ET DOCUMENTATION

Arcelor Sections Commercial met à votre disposition une documentation exhaustive concernant tous les aspects de la construction en acier. L'ensemble des sujets est détaillé ci-après :

Brochures commerciales
- L'acier dans la construction,
- Construire en acier : le choix écologique,
- Structural Shapes in Sustainable Buildings,
- Ponts en profilés laminés,
- Highrise buildings,
- HISTAR®, la nouvelle génération de poutrelles laminées,
- Arcelor Cellular Beams®, la solution intelligente pour les grandes portées,
- Slim floors pour architectes, un concept de plancher-dalles à poutres intégrées,
- Construction mixte acier-béton à base de poutrelles laminées,
- Parachèvement,
- globalFloor®, un concept de plancher évolutif.

Etudes de cas
- Le siège d'Arcelor Sections Commercial,
- ELCO Office building,
- Citibank Duisburg,
- Technology Transfer Center, Brunswick,
- Vocational faculty Ker Lann,
- Lyon Infogramme Head Office,
- Houston Stadium Roof, TX,
- Madison 300 Ave, Office Tower, NY.

Brochures techniques
- Thermo-mechanically rolled HISTAR® and FRITENAR® steels,
- HISTAR® and FRITENAR® data sheets,
- IFB-Abaques de prédimensionnement,
- SFB-Abaques de prédimensionnement,
- Protection par galvanisation à chaud des profilés laminés,
- Concept de sécurité incendie basé sur le feu naturel,
- Ungeschützte Stahlträger im Brandfall,
- Union Internationale des Chemins de fer : tables de calcul des ponts-rails à poutrelles enrobées.
- Column load table for W-shapes in Grade 65 calculated per AISC-ASD and LRFD.

Logiciels
- ACB-Logiciel de calcul de poutres alvéolaires,
- IFBWIN-Calcul de poutres intégrées,
- CCD-Calcul de colonnes mixtes selon Eurocode 4,
- AFCC-Calcul au feu de colonnes mixtes selon Eurocode 4,
- AFCB-Calcul au feu de poutres mixtes selon Eurocode 4,
- PORTAL-Prédimensionnement de Portiques Simples selon l'Eurocode 3,
- TRUSSES-Predesign of Large Span Trusses according to Eurocode 3,
- PSL-Predesign Software Library, Steel Elements (Beams + Columns), Composite Elements,
- MUST-Predesign of multi-storey structures,
- COBEC 4 : Calcul de poutres mixtes selon Eurocode 4,
- Union Internationale des Chemins de fer : CD-ROM,
- globalFloor® software.

Toute cette documentation, ainsi que des rapports de recherche, des publications et une sélection de **liens intéressants** avec **www.constructalia.com** et la filière acier sont mis à votre disposition et actualisés en permanence par la Direction Stratégie Marketing et Développement sur le site :

www.sections.arcelor.com

SOFTWARE AND DOCUMENTATION

Arcelor Sections Commercial can provide an extensive selection of documents on all aspects of steel construction. The subject range is detailed below :

Commercial brochures
- Steel in construction,
- Constructing in steel : the ecological choice,
- Structural Shapes in Sustainable Buildings,
- Bridges with rolled sections,
- High-rise buildings,
- HISTAR®, a new generation of rolled sections,
- Arcelor Cellular Beams®, the intelligent solution for long spans,
- Slim floors for architects, an integrated beam floor slab concept,
- Composite construction using rolled sections,
- Finishing,
- globalFloor®, a versatile floor concept.

Case studies
- Arcelor Sections Commercial Head Office,
- ELCO Office building,
- Citibank Duisburg,
- Technology Transfer Center, Brunswick,
- Vocational faculty Ker Lann,
- Lyon Infogramme Head Office,
- Houston Stadium Roof, TX,
- Madison 300 Ave, Office Tower, NY.

Technical brochures
- Thermo-mechanically rolled HISTAR® and FRITENAR® steels,
- HISTAR® and FRITENAR® data sheets,
- IFB-pre-design tables,
- SFB-pre-design tables,
- Corrosion protection of rolled steel sections using hot-dip galvanisation,
- Natural Fire Safety Concept,
- Ungeschützte Stahlträger im Brandfall,

Geeignete Hilfsmittel bei Entwürfen
und zur Verwirklichung Ihrer Projekte

SOFTWARE UND DOKUMENTATION

- International Union of Railways: Design tables for Filler Beam Railway Bridges,
- Column load table for W-shapes in Grade 65 calculated per AISC-ASD and LRFD.

Software applications
- ACB-Design of Cellular Beams,
- IFBWIN-Integrated Floor Beams, IFB and SFB beams,
- CCD-Composite column design according to Eurocode 4,
- AFCC-Composite column fire design according to Eurocode 4,
- AFCB-Composite beam fire design according to Eurocode 4,
- PORTAL-Predesign of Single Span Portal Frames according to Eurocode 3,
- TRUSSES-Predesign of Large Span Trusses according to Eurocode 3,
- PSL-Predesign Software Library, Steel Elements (Beams + Columns), Composite Elements,
- MUST-Predesign of multi-storey structures,
- COBEC 4: Composite beam design according with Eurocode 4,
- International Union of Railways: CD-ROM,
- globalFloor® software.

All this documentation and other research reports, publications and a selection of **useful links** with **www.constructalia.com** and the steel industry are available and regularly updated by our Strategy Marketing and Development Direction on:

www.sections.arcelor.com

Arcelor Sections Commercial stellt Ihnen eine breite Auswahl an Informationsschriften über sämtliche Aspekte des Bauens mit Stahl zur Verfügung. Diese Dokumentation deckt die nachstehend aufgeführten Bereiche ab:

Werbebroschüren
- Stahl im Bauwesen,
- Constructing in steel: the ecological choice,
- Tragwerkskonstruktion in nachhaltigen Gebäuden,
- Brücken mit Walzprofilen,
- Highrise buildings,
- HISTAR®, die neue Generation von Walzträgern,
- Arcelor Cellular Beams®, die intelligente Lösung für große Spannweiten,
- Slim floors pour architectes, un concept de plancher-dalles à poutres intégrées,
- Stahl-Verbundkonstruktion mit Walzprofilen,
- Anarbeitung,
- globalFloor®, un concept de plancher évolutif.

Fallstudien
- Verwaltungsgebäude von Arcelor Sections Commercial,
- ELCO Office building,
- Citibank Duisburg,
- Technology Transfer Center, Brunswick,
- Vocational faculty Ker Lann,
- Lyon Infogramme Head Office,
- Houston Stadium Roof, TX,
- Madison 300 Ave, Office Tower, NY.

Technische Broschüren
- Thermomechanisch gewalzte Stähle HISTAR® und FRITENAR®,
- HISTAR® und FRITENAR® Datenblätter,
- IFB-Träger Vorbemessungstabellen,
- SFB-Träger Vorbemessungstabellen,
- Korrosionsschutz von Stahlbauten aus Walzprofilen durch Feuerverzinkung,
- Ungeschützte Stahlträger im Brandfall,
- Brandsicherheitskonzept unter Berücksichtigung von Naturbrand,
- Internationaler Eisenbahnwerband: Bemessungstabellen für Eisenbahnbrücken aus Walzträgern in Beton,
- Column load table for W-shapes in Grade 65 calculated per AISC-ASD and LRFD.

Software für Entwurfsarbeiten
- ACB-Bemessungsprogramm für Cellular-Träger,
- IFBWIN-Bemessungsprogramm für integrierte Stahldeckenträger IFB und SFB,
- CCD-Verbundstützenbemessung nach Eurocode 4,
- AFCC-Verbundstützenbemessung im Brand nach Eurocode 4,
- AFCB-Verbundträgerbemessung im Brand nach Eurocode 4,
- PORTAL-Predesign of Single Span Portal Frames according to Eurocode 3,
- TRUSSES-Predesign of Large Span Trusses according to Eurocode 3,
- PSL-Predesign Software Library, Steel Elements (Beams + Columns), Composite Elements,
- MUST-Predesign of multi-storey structures,
- COBEC 4: Verbundträgerbemessung nach Eurocode 4,
- Internationaler Eisenbahnwerband: CD-ROM
- globalFloor® software.

Diese komplette Dokumentation sowie weitere Forschungsberichte, Veröffentlichungen und **interessante Links** wie **www.constructalia.com** stehen zu Ihrer Verfügung und werden laufend durch unsere Strategie-, Marketing- und Entwicklungsabteilung aktualisiert.

www.sections.arcelor.com

Special tools to facilitate
the preliminary design
and completion of your projects

Photos

Photos

Fotos

Cover: Christus-Pavillon, Hannover • Arch. Gerkan, Marg + Partner Architects | **1.** Arcelor Office Building – Esch-sur-Alzette, LU • Arch. Architectbüro Böhm – Köln | **2.** ABB Headquarters – Sesto S. Giovanni, Milano, IT • Arch. Giancarlo Marzorati • Photog. Monica Lavagna • Structure Ing. Stefano Rossi/Ing. Francesco Stumpo • Execution Cometal Spa, Casale di Mezzani (PR) | **3.** Guggenheim Museum – Bilbao, ES • Arch. Frank O. Gehry • Photog. © zefa / E. Streichan | **4.** Dexia – "Documents Agence Vasconi" | **5.** Airport Terminal – Bilbao, ES • Arch. Santiago Calatrava | **6.** Futuroscope – Poitiers, FR • Photog. Augustin Sagasti | **7.** Zénith – Rouen, FR • Arch. Bernard Tschumi Architecte • Photog. P. Mauss | **8.** Science Museum – Valencia, ES • Arch. Santiago Calatrava • Photog. Javier Yaya Tur (CACSA) | **9.** "LEMESOS" Indoor Sports Center – Cyprus • Arch. Theo David Architects and Kal Engineering **10.** Cité des métiers – Ker Lann, Rennes, FR • Arch. Gaelle Penneau | **11.** Atelier Iva – Waldbredimus, LU • Arch. + • Photog. Ros Peter | **12.** Parkhaus - Sindelfingen, DE • Arch. Günther Kobiela – Stuttgart | **13.** Pont de Calais – Commune de Coquerelles, FR | **14.** Multistorey building | **15.** Futuroscope – Poitiers, FR • Photog. Augustin Sagasti | **16.** Centrale électrique TGV – Esch-sur-Alzette, LU • Arch. Atelier d'Architecture BENG • Photog. Christophe Weber **17.** Reliant Stadium – Houston, USA | **18.** Mapfre Tower – Barcelona, ES | **19.** Velodrom – Berlin, DE • Arch. Dominique Perrault | **20.** V52 Turbine – Sardegna, IT | **21.** Crystal Park – Neuilly sur Seine, FR • Arch. Valode et Pistre | **22.** Chambre de Commerce de Luxembourg – Kirchberg, LU "Documents Agence Vasconi" | **23.** L'ancien hôtel de ligne: Atrium et toiture - Brussels, BE • Arch. A.2R.C. • Photog. Marc Detiffe, Jan Kempenaers, A.2R.C. **24.** Footbridge – Metz, FR | **25.** Crédit Lyonnais – Paris • Arch. Jean-Jacques Ory • Photog. Kamel Khalfi | **26.** Athos-ZAC – Paris, FR • Arch. Arte Charpentier • Photog. Didier Boy de la Tour | **27.** Chambre de Commerce de Luxembourg – Kirchberg, LU "Documents Agence Vasconi" | **28.** Brandweerkazerne – Houten • Arch. Samyn and Partners • Photog. Christian Richters | **29.** Arcelor Office Building – Esch-sur-Alzette, LU • Arch. Architectbüro Böhm-Köln | **30.** Indoor Carting – Delft, NL • Arch. Cepezed • Photog. Fas Keuzenkamp, Pijnacker | **31.** Tankstation Kriterion – Amsterdam, NL • Arch. INBO Architecten • Photog. Luuk Kramer

arcelor

Steel solutions for a better world

Bien que cette brochure ait été établie avec un maximum de soin, nous devons attirer l'attention du 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.

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.

Obschon 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 eine fehlerhafte Interpretation des Inhaltes entstehen könnten.

Offered by:

ARCELOR SECTIONS COMMERCIAL S.A.
Arcelor Group

66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette
LUXEMBOURG
Tel. +352-5313 3007
Fax. +352-5313 3095
www.asc.arcelor.com
asc.sales@arcelor.com

MADE of STEEL

EDITION 01-2004