

ArcelorMittal Europe
Long Products



Profilés et Aciers Marchands Sections and Merchant Bars Profil- und Stabstahl

Programme de Vente / Sales Programme / Verkaufsprogramm



The Imperium at Capitol Commons
Pasig City, Manila, Philippines



Table des matières

5	Nuances et qualités d'acier
37	Gammes de profilés
153	Informations techniques et commerciales
179	Nos agences

Table of contents

5	Steel grades and qualities
37	Section ranges
153	Technical and commercial data
179	Our agencies

Inhaltsverzeichnis

5	Stahlsorten und Sondergüten
37	Profilreihen
153	Technische und kommerzielle Informationen
179	Unsere Vertretungen

Marques: ArcelorMittal est le propriétaire des marques déposées suivantes: «HISTAR®», «FRITENAR®», «Arcorox®», «ACB®», «Angelina®».

Photographie: bibliothèque de photos ArcelorMittal; © 2020 ArcelorMittal.

En dépit du soin apporté à la confection de la présente brochure, nous vous informons qu'ArcelorMittal ne peut en aucun cas être tenu responsable des erreurs éventuelles qu'elle pourrait contenir ni des dommages susceptibles de résulter d'une interprétation erronée de son contenu.

La dernière version de cette brochure est en ligne: sections.arcelomittal.com > Products and Solutions

Trademarks: ArcelorMittal is the owner of the following registered trademarks: "HISTAR®", "FRITENAR®", "Arcorox®", "ACB®", "Angelina®".

Photography: ArcelorMittal Photo Library; © 2020 ArcelorMittal.

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 or any damages which may arise through the misinterpretation of its contents.

The newest version of this brochure is available on-line: sections.arcelomittal.com > Products and Solutions

Warenzeichen: ArcelorMittal ist Inhaber der folgenden eingetragene Marken: „HISTAR®“, „FRITENAR®“, „Arcorox®“, „ACB®“, „Angelina®“.

Fotografie: ArcelorMittal-Bildbibliothek; © 2020 ArcelorMittal.

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 können.

Die neueste Fassung dieser Broschüre ist on-line verfügbar: sections.arcelomittal.com > Products and Solutions

Jobsite welding of heavy shapes in steel
ASTM A913 Grade 65 [450] (HISTAR® 460)
without preheating, according to code
AWS D1.1 (ETA 100156).



Nuances et qualités d'acier

Steel grades and qualities

Stahlsorten und Sondergüten

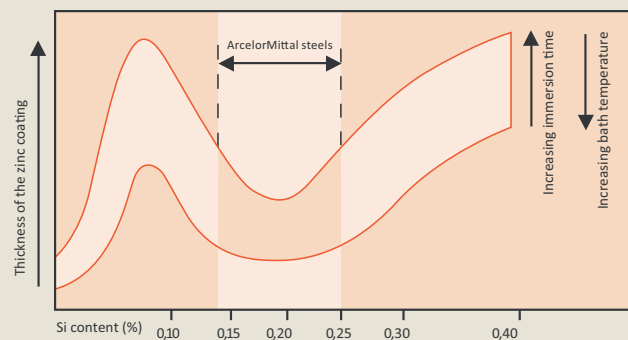
6	Nuances et qualités d'acier - HISTAR® - Offshore - Arcorox® - 16 Mo3 & P265GH	6	Steel grades and qualities - HISTAR® - Offshore - Arcorox® - 16 Mo3 & P265GH	6	Stahlsorten und Sondergüten - HISTAR® - Offshore - Arcorox® - 16 Mo3 & P265GH
11	Désignations usuelles des nuances d'acier de construction	11	Usual structural steel grade designations	11	Übliche Bezeichnungen der Baustahlgüten
12	Aciers de construction non alliés	12	Non-alloy structural steels	12	Unlegierte Baustähle
14	Aciers de construction soudables à grains fins	14	Weldable fine grain structural steels	14	Schweißgeeignete Feinkornbaustähle
16	Aciers pour trempe et revenu – aciers non alliés en haute qualité et aciers spéciaux non alliés	16	Steels for quenching and tempering – non-alloy quality steels and non-alloy special steels	16	Vergütungsstähle – unlegierte Qualitätsstähle und unlegierte Spezialstähle
18	HISTAR® et FRITENAR®	18	HISTAR® and FRITENAR®	18	HISTAR® und FRITENAR®
20	Aciers de construction soudables destinés à la fabrication de structures marines fixes	20	Weldable structural steels for fixed offshore structures	20	Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore-Konstruktionen
22	HISTAR® et FRITENAR® pour applications offshore	22	HISTAR® and FRITENAR® for offshore applications	22	HISTAR® und FRITENAR® für Offshore-Anwendungen
24	Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique et Arcorox®	24	Structural Steels with improved atmospheric corrosion resistance and Arcorox®	24	Wetterfeste Baustähle nach europäischer Norm und Arcorox®
26	Acier de construction (16Mo3 et P265GH) avec caractéristiques spécifiées à températures élevées	26	Structural steel (16Mo3 and P265GH) with specified elevated temperature properties	26	Baustahl (16Mo3 und P265GH) mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Einsatztemperaturen
28	Nuances d'acier suivant normes américaines	28	Steel grades according to American standards	28	Stahlgüten nach amerikanischen Normen
30	Nuances d'acier suivant normes russes	30	Steel grades according to Russian standards	30	Stahlgüten nach russischen Normen
32	Nuances d'acier suivant normes chinoises	32	Steel grades according to Chinese standards	32	Stahlgüten nach chinesischen Normen
34	Tableaux de comparaison des nuances d'acier usuelles	34	Comparison tables of typical steel grades	34	Vergleichstabellen der üblichen Stahlgüten

Nuances et qualités d'acier

Steel grades and qualities

Stahlsorten und Sondergüten

Thickness of the zinc coating
depending on different parameters



Système de désignation des aciers

La norme européenne EN 10027-1:2017 définit la manière de désigner les aciers. Le tableau 1 reprend les symboles usuels pour les aciers de construction.

Aciers de construction

Les nuances des aciers de construction disponibles et conformes aux normes européennes, américaines, russes et chinoises sont reprises aux tableaux 2, 3 (EN), 10 (ASTM), 11 (GOST) et 12 (GB). D'autres nuances (normes canadiennes CSA p.ex.) sont disponibles sur demande.

Après accord, les nuances suivant EN 10025-2:2019 et EN 10025-4:2019 sont disponibles avec des caractéristiques de déformation améliorées dans le sens de l'épaisseur concernant la résistance à l'arrachement lamellaire (qualités Z).

Le tableau 13 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 0,14 % et 0,25 % et sont donc aptes à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation au trempé. Leur teneur en phosphore étant habituellement inférieure à 0,035 %, celle-ci n'a pas d'influence sur l'épaisseur finale du revêtement dans la plage de Si considérée.

Les caractéristiques mécaniques des profilés ArcelorMittal sont optimisées par un contrôle précis de la température lors du laminage.

Designation system for steels

The European standard EN 10027-1:2017 defines the designation system for steel. The usual symbols for structural steels are shown in table 1.

Structural Steels

The available structural steel grades according to European, American, Russian and chinese standards are shown in tables 2, 3 (EN), 10 (ASTM), 11 (GOST) and 12 (GB). Other grades (Canadian CSA standards for instance) are available upon request.

Steel grades in accordance with EN 10025-2:2019 and EN 10025-4:2019 are available upon request with improved through thickness deformation properties with respect to the resistance to lamellar tearing (Z qualities).

Table 13 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 0.14% and 0.25%, and are as such capable of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation. As the phosphorus content of these steels is usually lower than 0,035%, it does not have any influence on the final thickness of the coating in the considered Si range.

The mechanical characteristics of ArcelorMittal's sections are improved by precise control of the temperature during the rolling process.

Bezeichnungssystem für Stähle

Die europäische Norm EN 10027-1:2017 umfasst die Kurznamen der Stähle. In der Tabelle 1 sind die üblichen Symbole für Baustähle angeführt.

Baustähle

Die verfügbaren Baustahlsorten gemäß europäischen, amerikanischen, russischen und chinesische Normen sind in den Tabellen 2, 3 (EN), 10 (ASTM), 11 (GOST) und 12 (GB) angeführt. Diese Tabellen fassen die Hauptanforderungen der Normen in Bezug auf die mechanischen Werte und die chemische Analyse der Güten zusammen. Andere Güten (z.B. nach kanadischen CSANormen) können auf Anfrage geliefert werden.

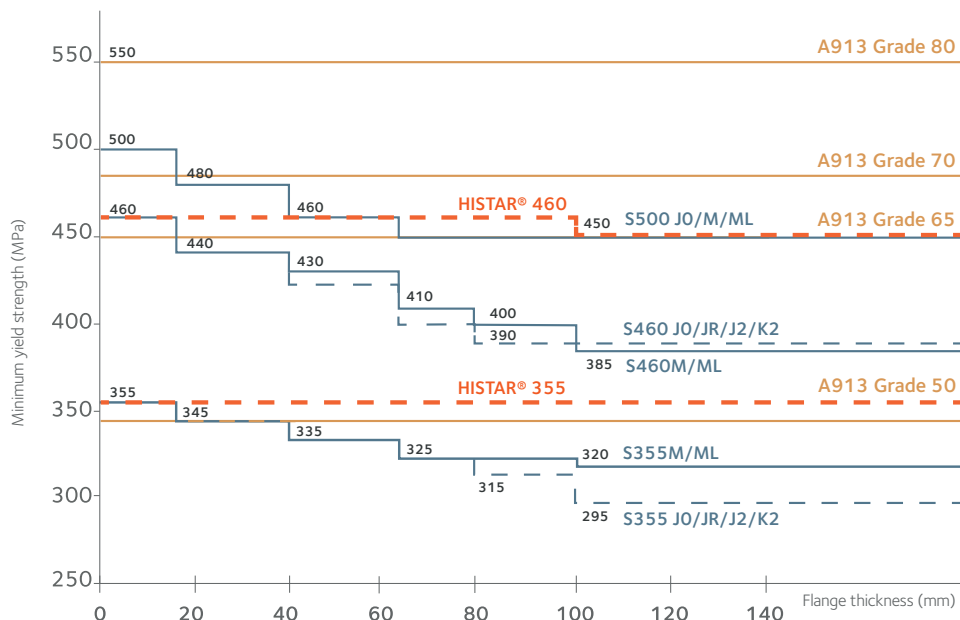
Nach Vereinbarung können die Güten nach EN 10025-2:2019 und EN 10025-4:2019 mit verbesserten Verformungseigenschaften zur Verminderung der Terrassenbruchneigung bei Beanspruchung senkrecht zur Erzeugnisoberfläche (Z-Güten) geliefert werden.

Tabelle 13 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 0,14% - 0,25% geliefert. Sie sind daher zum Aufbau einer Zinkschicht beim Feuerverzinken geeignet. Der Gehalt an Phosphor liegt gewöhnlich unter 0,035% und hat bei den betrachteten Si-Werten keinen Einfluss auf die Endstärke des Überzugs.

Die mechanischen Eigenschaften der ArcelorMittal Langprodukte werden durch gezielte Wärmeführung während des Walzprozesses beeinflusst und verbessert.

Minimum yield strength according to material thickness



Aciers de marque HISTAR® et FRITENAR®

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.

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 pour toutes les épaisseurs du produit.

Les nuances HISTAR® sont livrées suivant l'agrément technique Européen ETA 10/0156. Ils sont conforme aux spécifications de l'EN 10025-4:2019 pour les aciers soudables à grains fins.

HISTAR® and FRITENAR® trademark steels

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

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® steels are delivered in a thermo-mechanically rolled condition in accordance with the European Technical Approval ETA 10/0156. They comply with the requirements of the European standards EN 10025-4:2019 for weldable fine grain structural steels.

HISTAR® et FRITENAR® Markenstähle

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

HISTAR® und FRITENAR® Güten sind hochfeste Feinkornbaustähle, die geringe Legierungsgehalte, hohen Streckgrenzen, exzellenten Zähigkeiten sowie eine ausgezeichnete Schweißbarkeit aufweisen.

Lieferbar sind Streckgrenzen von 355 MPa und 460 MPa für HISTAR® und von 355 MPa für FRITENAR®. Dank der neuen Inline-Wärmebehandlung QST (Abschrecken und Selbstanlassen) sind die Streckgrenzen der HISTAR® Güten im Vergleich zu denjenigen der üblichen Baustähle über den gesamten Erzeugnisdickenbereich verbessert.

HISTAR® Stähle werden im thermomechanisch gewalzten Zustand nach ETA-10/0156 geliefert. Sie erfüllen die Anforderungen der europäischen Normen EN 10025-4:2019 für schweißgeeignete Feinkornbaustähle.

Les nuances des aciers de marque HISTAR® et FRITENAR® sont reprises dans le tableau 5. Des renseignements techniques détaillés de ces nuances sont disponibles sur demande.

La nuance FRITENAR® est disponible sur demande. Les nuances HISTAR® sont disponibles uniquement pour les profilés marqués HI dans les tableaux.

Les aciers HISTAR® et FRITENAR® peuvent être oxycoupés et parachevés suivant une procédure identique à celle appliquée aux aciers de construction 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 $>0^{\circ}\text{C}$.

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 $>0^{\circ}\text{C}$ et que des électrodes à faible teneur en hydrogène soient utilisées.

Dans ces conditions les aciers HISTAR® et FRITENAR® peuvent être soudés sans préchauffage sur toute la gamme d'épaisseur. À l'identique des aciers de construction usuels, un séchage est recommandé avant d'effectuer le soudage à des températures ambiantes 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.

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 650°C . Localement, une température jusqu'à 900°C est admissible en cas de dressage à la flamme en surface du produit uniquement.

Table 5 shows the characteristics of the available HISTAR® and FRITENAR® trademark steel grades. Detailed data of these steels are available upon request.

The sections are available in the FRITENAR® grade upon agreement. For HISTAR® grades, only the sizes marked HI in the tables are available.

HISTAR® and FRITENAR® steels can be cut with a torch and machined using the process normally applied to structural 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 $>0^{\circ}\text{C}$.

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® and FRITENAR® steels over the whole thickness range. As for the usual structural steels, drying before welding is 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.

For a short reheating of the entire thickness of HISTAR® and FRITENAR® beams, the flame straightening temperature should not exceed 650°C . For local reheating of the surface only, a flame straightening temperature of up to 900°C is allowable.

In Tabelle 5 ist die Liste aller verfügbaren HISTAR® und FRITENAR® Markenstähle aufgeführt. Auf Nachfrage sind weitere Einzelheiten dieser Güten erhältlich.

Nur die in den Tabellen mit HI gekennzeichneten Profile sind in HISTAR® Güten lieferbar, während die FRITENAR® Güte auf Anfrage erhältlich ist.

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

Unter Einhaltung der allgemeinen Regeln der Schweißtechnik bieten die HISTAR® und FRITENAR® Güten für alle manuellen und automatischen Schweißprozesse eine optimale Schweißbarkeit. Bedingt durch das niedrige Kohlenstoffäquivalent ist ein Vorwärmen bei Streckenenergien von 10–60 kJ/cm und bei Verarbeitungstemperaturen $>0^{\circ}\text{C}$ nicht erforderlich, vorausgesetzt es werden Schweißzusatzwerkstoffe mit niedrigem Wasserstoffgehalt verwendet.

Unter diesen Umständen können die HISTAR® und FRITENAR® Stähle ohne Vorwärmen über den gesamten Dickenbereich geschweißt werden. Wie für die üblichen Baustähle sollen Profile mit nasser Stahloberfläche und Temperaturen unter 5°C vor dem Schweißen getrocknet werden.

Für den Fall, dass Spannungsarmglühen erforderlich ist, erfolgt dieses bei den HISTAR® und FRITENAR® Güten bei Temperaturen 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 650°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 en 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 6 et 7. Le tableau récapitulatif 6 montre les exigences principales de la norme EN 10225-2:2019 en ce qui concerne les caractéristiques mécaniques et la composition chimique des nuances.

Les aciers offshore HISTAR® et FRITENAR® du tableau 7 sont conformes aux spécifications de l'EN 10225-2:2019.

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

Acier autopatinable Arcorox® suivant EN 10025-5 / ASTM A588

Les aciers de construction Arcorox® appartiennent à une famille d'aciers faiblement alliés résistants à la corrosion atmosphérique destinés à des constructions présentant une longue durée de vie associée à de faibles coûts de maintenance. En formant naturellement une couche d'oxyde stable (patine), qui réduit fortement l'oxydation ultérieure, il rend ainsi inutile l'application d'une protection contre la corrosion.

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 6 and 7. The summary table 6 shows the main requirements of EN 10225-2:2019 regarding the mechanical characteristics and the chemical composition of the steel grades.

The HISTAR® and FRITENAR® Offshore grades in Table 7 are in compliance with EN 10225-2:2019.

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

Weathering steel grade Arcorox® according to EN 10025-5 / ASTM A588

Arcorox® structural shapes belong to a family of atmospheric corrosion resistant, low alloy steels for sustainable applications with focus on long service life with low maintenance costs.

By initially forming a natural, tightly adherent, protective oxide layer (patina), it strongly reduces further oxidation and thus supersedes the application of any corrosion protection system.

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 6 und 7 führen die verfügbaren Offshore-Güten sowie deren mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung auf. Die Tabelle 6 fasst die Hauptanforderungen der Norm EN 10225-2:2019 in Bezug auf die mechanischen Werte und die chemische Analyse der Güten zusammen.

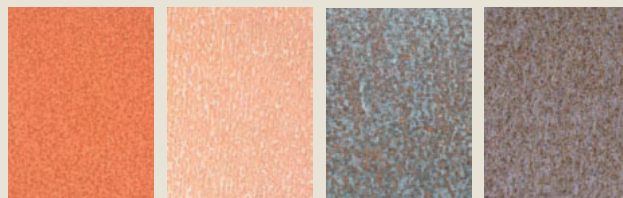
Die HISTAR®- und FRITENAR® Offshore-Güten in Tabelle 7 stehen in vollem Einklang mit den Forderungen der EN 10225-2:2019.

Auf Nachfrage sind weitere Einzelheiten dieser Offshore-Güten erhältlich.

Wetterfester Baustahl: Arcorox® gemäß EN 10025-5 / ASTM A588

Arcorox® ist eine Stahlgüte wetterfester, niedriglegierter Profilstähle für nachhaltige Bauten, bei denen eine lange Lebensdauer ohne Korrosionsschutz und mit geringen Instandhaltungskosten von besonderer Bedeutung sind.

Durch die Ausbildung einer natürlichen, festhaftenden und selbstschützenden Oxidschicht (Patina), welche eine starke korrosionshemmende Wirkung hat, ist ein weiteres Korrosionsschutzsystem auf dem Bauteil überflüssig.



Example of colours for different exposure conditions of steel grade Arcorox®

Ainsi, tout en offrant d'intéressantes possibilités esthétiques, Arcorox® permet la réalisation d'ouvrages durables, sans utilisation de peinture, permettant alors:

- la réduction des coûts et du temps de maintenance;
- l'absence d'impact environnemental dû aux opérations de maintenance et leurs résidus.

Esthétiquement, l'utilisation d'Arcorox rend le bâtiment unique et vivant : l'apparence, la texture et la maturité de la patine dépendant de l'atmosphère environnante, l'aspect du bâtiment évolue au fil du temps et au gré des conditions d'exposition (voir l'exemple ci-dessus).

Les profilés disponibles et le tonnage minimum de commande sont sujets à accord préalable. Les caractéristiques mécaniques et composition chimique sont indiquées dans le tableau 8.

16 Mo3 et P265GH: Aciers pour températures de service élevées

Grâce à leurs propriétés mécaniques améliorées (spécifiées jusqu'à 500 °C) et leur résistance améliorée au fluage, les nuances 16 Mo3 et P265GH sont particulièrement recommandées pour une utilisation en condition de température élevée.

L'utilisation de ces nuances d'acier soudable est particulièrement pertinente pour les équipements de centrale électriques, conduits d'évacuation de fumées, parties chaudes de machines ou usines d'incinération.

Conditions de production et de livraison selon EN 10025 Parties 1 et 2 sauf valeurs chimiques et mécaniques. Les profilés disponibles et le tonnage minimum de commande sont sujets à accord préalable. Les caractéristiques mécaniques et la composition chimique sont indiquées dans le tableau 9.

Therefore, along with aesthetic possibilities, Arcorox® provides durable construction even in the absence of initial painting, which enables savings thanks to:

- reduced cost of maintenance as well as time of maintenance operation;
- no environmental impact due to absence of maintenance operations and residues.

Esthetically Arcorox uniquely suits to each building: Appearance, texture and maturity of the patina depending on time, degree of exposure and atmospheric environment (see example above).

Available sections and minimum order quantity are subject to agreement. Mechanical properties and chemical composition are indicated table 8.

16 Mo3 and P265GH: Steels for elevated service temperatures

Thanks to their improved mechanical properties (specified up to 500 °C) and improved creep resistance, 16 Mo3 & P265GH alloyed steel grades are particularly recommended for use at elevated service temperatures.

Those weldable steel grades are particularly relevant for use in powerplant equipment, exhaust systems, hot machine parts or incineration plants.

Delivery condition and production: Following EN 10025 Part 1 and 2 except chemical and mechanical values. Available sections and minimum order quantity are subject to agreement. Mechanical properties and chemical composition are indicated table 9.

In Kombination mit den architektonischen Gestaltungsmöglichkeiten bietet Arcorox® eine dauerhafte Konstruktion ohne zusätzlichen Anstrich. Dies führt insbesondere zu folgenden Einsparungen:

- Geringere Aufwendungen und verkürzte Zeiten zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten;
- Keine Umweltbelastungen durch Instandhaltungsarbeiten und Materialrückstände.

Die Anwendung von Arcorox® macht den ästhetischen Eindruck der Gebäude unvergleichbar. Erscheinung, Textur und Ausbildung der Patina sind abhängig von Dauer, Intensität und Art der Bewitterung. Mit der Zeit verändert sich das Aussehen der Gebäude (siehe Beispiel oben).

Verfügbare Profile und Mindestbestellmenge nach Vereinbarung. Für die Mechanische Eigenschaften und die Chemische Zusammensetzung, siehe Tabelle 8.

16 Mo3 und P265GH: Stahlgüten für erhöhte Einsatztemperaturen

Dank ihrer verbesserten mechanischen Eigenschaften (genormt bis 500 °C) und verbesserter Kriechfestigkeit werden die Stahlgüten 16 Mo3 & P265GH besonders für den Einsatz bei erhöhten Betriebstemperaturen empfohlen.

Die Verwendung dieser schweißgeeigneten Stahlsorten sind besonders vorteilhaft für den Einsatz in Kraftwerksausrüstung, Schornsteinanlagen, heiße Maschinenteile oder Verbrennungsanlagen.

Lieferzustand und Produktion: Nach EN 10025 Teil 1 und 2 ausgenommen chemische und mechanische Werte. Verfügbare Profile und Mindestbestellmenge nach Vereinbarung. Für die mechanischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung, siehe Tabelle 9.

Tableau 1 Désignations usuelles des nuances d'acier de construction

suivant EN 10027-1:2017, EN 10025-2:2019, EN 10025-4:2019

Table 1 Usual structural steel grade designations

according to EN 10027-1:2017, EN 10025-2:2019, EN 10025-4:2019

Tabelle 1 Übliche Bezeichnungen der Baustahlgüten

nach EN 10027-1:2017, EN 10025-2:2019, EN 10025-4:2019

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

Conditions de traitements Treatment conditions Behandlungszustand
+M laminage thermomécanique thermomechanical rolling thermomechanisch umgeformt
+N laminage normalisant normalised rolling normalisierend umgeformt
+AR brut de laminage as rolled wie gewalzt

(exemple / example / Beispiel)

EN 10025-2:2019 S 355 J2 + Z35 +M

Caractéristiques mécaniques - groupe 1 Mechanical characteristics - group 1 Mechanische Eigenschaften - Gruppe 1		
résilience / notch toughness / Kerbschlagarbeit		
min. 27 J	min. 40 J	Temp. °C
JR	-	20
JO	-	0
J2	K2	-20

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

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
W patinable / weathering / wetterfest

(exemple / example / Beispiel) **EN 10025-4:2019 S 355 ML**

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 Norma	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze						Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit		Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung L ₀ = 5,65*√S ₀ A, %				Essai de flexion par choc, en long Notch impact test, longitudinal Kerbschlagbiegeversuch, längs	
		R _{eH} , MPa						R _m , MPa						Température Temperature Temperatur	Énergie absorbée min. ¹⁾ Min. absorbed energy ¹⁾ Mind. Kerbschlagarbeit ¹⁾
		Épaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nomilnalna grubość (mm)						Épaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nomilnalna grubość (mm)		Épaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)					
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤140	≥3 ≤100	>100 ≤140	≥3 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤100	>100 ≤140	°C	J
EN 10025-2:2019	S235JR	235	225	215			195	360-510	350-500	26	25	24	22	+ 20	27
	S235J0	235	225	215			195	360-510	350-500	26	25	24	22	0	27
	S235J2 ☞	235	225	215			195	360-510	350-500	26	25	24	22	-20	27
	S275JR	275	265	255	245	235	225	410-560	400-540	23	22	21	19	+ 20	27
	S275J0	275	265	255	245	235	225	410-560	400-540	23	22	21	19	0	27
	S275J2 ☞	275	265	255	245	235	225	410-560	400-540	23	22	21	19	-20	27
	S355JR	355	345	335	325	315	295	470-630	450-600	22	21	20	18	+ 20	27
	S355J0	355	345	335	325	315	295	470-630	450-600	22	21	20	18	0	27
	S355J2	355	345	335	325	315	295	470-630	450-600	22	21	20	18	-20	27
	S355K2	355	345	335	325	315	295	470-630	450-600	22	21	20	18	-20	40
	S460JR ☞	460	440	420	400	390	390	550-720	530-700	17	17	17	17	+ 20	27
	S460J0 ☞	460	440	420	400	390	390	550-720	530-700	17	17	17	17	0	27
	S460J2 ☞	460	440	420	400	390	390	550-720	530-700	17	17	17	17	-20	27
	S460K2 ☞	460	440	420	400	390	390	550-720	530-700	17	17	17	17	-20	40
	S500J0 ☞	500	480	460	450	450	450	580-760	560-750	15	15	15	15	0	27

¹⁾ Pour profilés avec une épaisseur nominale >100 mm les valeurs sont selon accord.

¹⁾ For sections with a nominal thickness >100 mm the values shall be agreed.

¹⁾ Für Profile mit einer Nenndicke >100 mm, sind die Werte zu vereinbaren.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse												
		C max. %			Mn max. %	Si ⁶⁾ max. %	P max. %	S max. %	N ²⁾ max. %	Cu max. %	Autres ⁷⁾ Other ⁷⁾ Sonstige ⁷⁾ max. %	CEV ⁴⁾ max. %		
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)										Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)		
		≤ 16	>16 ≤40	>40 ³⁾								≤30	>30 ≤40	>40 ≤140
EN 10025-2:2019	S235JR	0,17	0,17	0,20	1,40	-	0,040 ⁶⁾	0,040	0,012	0,55	-	0,35	0,35	0,38
	S235J0	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-	0,35	0,35	0,38
	S235J2 ⁵⁾	0,17	0,17	0,17	1,40	-	0,030	0,030	-	0,55	-	0,35	0,35	0,38
	S275JR	0,21	0,21	0,22	1,50	-	0,040 ⁶⁾	0,040	0,012	0,55	-	0,40	0,40	0,42
	S275J0	0,18	0,18	0,18	1,50	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-	0,40	0,40	0,42
	S275J2 ⁵⁾	0,18	0,18	0,18	1,50	-	0,030	0,030	-	0,55	-	0,40	0,40	0,42
	S355JR	0,24	0,24	0,24	1,60	0,55	0,040 ⁶⁾	0,040	0,012	0,55	-	0,45	0,47	0,47
	S355J0	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,60	0,55	0,035	0,035	0,012	0,55	-	0,45	0,47	0,47
	S355J2 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,60	0,55	0,030	0,030	-	0,55	-	0,45	0,47	0,47
	S355K2 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,60	0,55	0,030	0,030	-	0,55	-	0,45	0,47	0,47
	S460JR ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	8)	0,47	0,49	0,49
	S460J0 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	8)	0,47	0,49	0,49
	S460J2 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	8)	0,47	0,49	0,49
	S460K2 ⁵⁾	0,20	0,20 ¹⁾	0,22	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	8)	0,47	0,49	0,49
	S500J0 ⁵⁾	0,20	0,20	0,22	1,70	0,55	0,035	0,035	0,025	0,55	8)	0,49	0,49	0,49

¹⁾ Pour les épaisseurs nominales >30 mm: C = 0,22% max.

²⁾ 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.

³⁾ Pour une épaisseur nominale >100 mm: teneur en C selon accord.

⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; voir § 7.2.5 de l'EN 10025-2:2019 concernant conditions spéciales pour S275 et S355.

⁵⁾ 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.

⁶⁾ Après accord: Si = 0,14 - 0,25% et P ≤ 0,035% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud (Catégorie B).

⁷⁾ Si d'autres éléments sont ajoutés, ils doivent être mentionnés dans le document de contrôle.

⁸⁾ L'acier peut présenter une teneur max. en Nb de 0,05%, une teneur max. en V de 0,13% et une teneur max. en Ti de 0,05%.

¹⁾ For nominal thickness >30 mm: C = 0,22% max.

²⁾ The max. value for nitrogen does not apply if the chemical composition shows a minimum total Al content of 0,020% or if sufficient other N binding elements are present. The N binding elements shall be mentioned in the inspection document.

³⁾ For nominal thickness >100 mm: C content upon agreement.

⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; see § 7.2.5 of EN 10025-2:2019 concerning special requirements for S275 and S355.

⁵⁾ Fully killed steel containing nitrogen binding element in amounts sufficient to bind the available nitrogen (for example min. 0,02% Al). If other elements are used they shall be reported in the inspection document.

⁶⁾ Upon agreement: Si = 0,14 - 0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation (Category B).

⁷⁾ If other elements are added, they shall be mentioned on the inspection document.

⁸⁾ The steel may show a Nb content of max. 0,05%, a V content of max. 0,13% and a Ti content of max. 0,05%.

¹⁾ Max. 0,22% C bei Nennstärken >30 mm.

²⁾ 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.

³⁾ Bei einer Nennstärke >100 mm: Kohlenstoffgehalt gemäß Vereinbarung.

⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Cu+Ni)/15; siehe § 7.2.5 der EN 10025-2:2019 betreffend spezieller Anforderungen für S275 und S355.

⁵⁾ Vollberuhigter Stahl mit einem ausreichenden Gehalt an Stickstoff abbindenden Elementen (z.B. mindestens 0,02% Al). Wenn andere Elemente verwendet werden, ist dies in den Prüfbescheinigungen anzugeben.

⁶⁾ Nach Vereinbarung: Si = 0,14 - 0,25% und P ≤ 0,035% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken (Kategorie B).

⁷⁾ Falls weitere Elemente zugefügt werden, sind sie in der Prüfbescheinigung anzugeben.

⁸⁾ Der Stahl darf Gehalte an Nb von max. 0,05%, an V von max. 0,13% und an Ti von max 0,05% aufweisen.

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 Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze R_{eH} , MPa							Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit R_m , MPa							Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ A, %		Essai de flexion par choc, en long Notch impact test, longitudinal Kerbschlagbiege- versuch, längs	
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)							Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)								Temp.	Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerb- schlagarbeit	
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤125	>125 ≤140	≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤125	>125 ≤140					

EN10025-4:2019	S275M	275	265	255	245	245	240	240	370-530	360-520	350-510	350-510	350-510	350-510	24	-20	40
	S275ML	275	265	255	245	245	240	240	370-530	360-520	350-510	350-510	350-510	350-510	24	-50	27
	S355M	355	345	335	325	325	320	320	470-630	450-610	440-600	440-600	430-590	430-590	22	-20	40
	S355ML	355	345	335	325	325	320	-	470-630	450-610	440-600	440-600	430-590	-	22	-50	27
	S420M	420	400	390	380	370	365	365	520-680	500-660	480-640	470-630	460-620	460-620	19	-20	40
	S420ML	420	400	390	380	370	365	-	520-680	500-660	480-640	470-630	460-620	-	19	-50	27
	S460M	460	440	430	410	400	385	385	540-720	530-710	510-690	500-680	490-660	490-660	17	-20	40
	S460ML	460	440	430	410	400	385	-	540-720	530-710	510-690	500-680	490-660	-	17	-50	27
	S500M	500	480	460	450	450	450	450	580-760	580-760	580-760	560-750	560-750	560-750	15	-20	40
	S500ML	500	480	460	450	450	450	-	580-760	580-760	580-760	560-750	560-750	560-750	15	-50	27

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse																	
		C max. %	Mn max. %	Si ³⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al ¹⁾ total min. %	Nb max. %	V max. %	Ti max. %	Cr max. %	Mo max. % ²⁾	Ni max. %	Cu max. %	N max. %	CEV ²⁾ max. %			
																Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)			
																≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤140

EN10025-4:2019	S275M	0,15	1,50	0,50	0,030	0,030	0,02	0,05	0,08	0,05	0,30	0,10	0,30	0,55	0,015	0,34	0,34	0,35	0,38
	S275ML	0,15	1,50	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,08	0,05	0,30	0,10	0,30	0,55	0,015	0,34	0,34	0,35	0,38
	S355M	0,16	1,60	0,50	0,030	0,030	0,02	0,05	0,10	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,39	0,39	0,40	0,45
	S355ML	0,16	1,60	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,10	0,05	0,30	0,10	0,50	0,55	0,015	0,39	0,39	0,40	0,45
	S420M	0,18	1,70	0,50	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,43	0,45	0,46	0,47
	S420ML	0,18	1,70	0,50	0,030	0,025	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,43	0,45	0,46	0,47
	S460M	0,18	1,70	0,60	0,035	0,030	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,45	0,46	0,47	0,48
	S460ML	0,18	1,70	0,60	0,030	0,025	0,02	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,45	0,46	0,47	0,48
	S500M	0,16	1,70	0,60	0,035	0,030	0,020	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,47	0,47	0,47	0,48
	S500ML	0,16	1,70	0,60	0,030	0,025	0,020	0,05	0,12	0,05	0,30	0,20	0,80	0,55	0,025	0,47	0,47	0,47	0,48

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 4

Aciers pour trempe et revenu - aciers non alliés en haute qualité et aciers speciaux non alliés

Table 4

Steels for quenching and tempering - non-alloy quality steels and non-alloy special steels

Tabelle 4

Vergütungsstähle - unlegierte Qualitätsstähle und unlegierte Spezialstähle

Caractéristiques mécaniques (état normalisé) / Mechanical properties (normalised condition) / Mechanische Eigenschaften (normalisierter Zustand)

Norme	Standard	Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze		Résistance à la traction minimale Minimum tensile strength Mindestwert des Zugfestigkeit		Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$	
				R_{eH} , MPa		R_m , MPa		A, %	
				Dimension (a) Size (a) Seitenlänge (a)					
				16 < a ≤ 100	100 < a ≤ 250	16 < a ≤ 100	100 < a ≤ 250	16 < a ≤ 100	100 < a ≤ 250
EN ISO 683-1: 2018	acier spécial special steel Spezialstahl	C45E	305	275	580	560	16	16	
		C45R	305	275	580	560	16	16	

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm		Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse										
			C %	Mn %	Si max. %	P max. %	Si max. %	S max./ min.-max. %	Cr max. %	Cu max. %	Mo max. %	Ni max. %	Cr+Mo+Ni max. %
EN ISO 683-1: 2018	acier spécial special steel Spezialstahl	C45E	0,42 - 0,50	0,50 - 0,80	0.10 - 0.40	0,025	0,035	0,035	0,40	0,30	0,10	0,40	0,63
		C45R	0,42 - 0,50	0,50 - 0,80	0.10 - 0.40	0,025	0,020- 0,040	0,02- 0,04	0,40	0,30	0,10	0,40	0,63

Tableau 5
Aciers de marque HISTAR® et FRITENAR®

Table 5
HISTAR® and FRITENAR® Trademark Steels

Tabelle 5
HISTAR® und FRITENAR® Markenstähle

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norma	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze					Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ A, %	Essai de flexion par choc, en long ¹⁾ Notch impact test longitudinal ¹⁾ Kerbschlagbiegeversuch längs ¹⁾	
		R _{eH} , MPa					R _m , MPa			
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)							Température Temperature Temperatur	Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤100	>100 ≤125	>125 ≤140			°C	J

ETA 10/0156	HISTAR® 355	355					470-630	22	-20	40
	HISTAR® 355 L	355			-		470-630	22	-20 -50	47 27
	HISTAR® 460	460		450			540-720	17	-20	40
	HISTAR® 460 L	460		450	-		540-720	17	-20 -50	47 27
ArcelorMittal Standard	FRITENAR® 355	355	345	-	-	-	470-630	22	-20	40

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 10025-1:2004 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 10025-1:2004 are applicable.

¹⁾ Mittelwert aus 3 Versuchen, ohne Einzelwert unterhalb von 70% des Mindestwertes. Es gelten die Festlegungen gemäß EN 10025-1:2004.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norma	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée ⁴⁾ Ladle analysis ⁴⁾ Schmelzanalyse ⁴⁾															
		C max. %	Mn max. %	Si ³⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al ²⁾ min. %	Cr max. %	Ni max. %	Mo max. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	CEV ¹⁾ max. %			
														Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)			
														≤63	>63 ≤100	>100 ≤125	>125 ≤140

ETA 10/0156	HISTAR® 355	0,12	1,60	0,50	0,030	0,030	0,02	0,30	0,30	0,20	0,05	0,05	0,10	0,39	0,39	0,39	0,39
	HISTAR® 355 L	0,12	1,60	0,50	0,030	0,025	0,02	0,30	0,30	0,20	0,05	0,05	0,10	0,39	0,39	0,39	-
	HISTAR® 460	0,12	1,70	0,60	0,030	0,030	0,02	0,30	0,70	0,20	0,05	0,05	0,12	0,41	0,43	0,43	0,43
	HISTAR® 460 L	0,12	1,70	0,60	0,030	0,025	0,02	0,30	0,70	0,20	0,05	0,05	0,12	0,41	0,43	0,43	-
ArcelorMittal Standard	FRITENAR® 355	0,14	1,60	0,55	0,030	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 = 0,14 - 0,25% et P ≤ 0,035% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

⁴⁾ Autres éléments suivant ETA-10/0156.

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

⁴⁾ Other elements are limited as per provisions of ETA-10/0156.

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 = 0,14 - 0,25% und P ≤ 0,035% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.

⁴⁾ Weitere Elemente sind gemäß ETA-10/0156 begrenzt.

Tableau 6 Aciers de construction soudables destinés à la fabrication de structures marines fixes suivant norme européenne

Table 6 Weldable structural steels for fixed offshore structures according to European standard

Tabelle 6 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 Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze R _{eH} , MPa				Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit R _m , MPa	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung L ₀ = 5,65*√S ₀ A, %	Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch			
								en long longitudinal längs		transversal transverse quer	
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)						Température Temperature Temperatur min.	Energie absorbée min. Absorbed energy Mind. Kerbschlag-arbeit	Température Temperature Temperatur min.	Energie absorbée min. Absorbed energy Mind. Kerbschlag-arbeit
		≤16	>16 ≤25	>25 ≤40	R _e /R _m max.			°C	J	°C	J
EN 10225-2:2019	S355MO	355	345	345	0,87	450-610	22	-20	50	-20	50
	S355MLO	355	355	345	0,87	470-630	22	-40	50	-	-
	S355ML10	355	355	345	0,87	470-630	22	-	-	-40	50
	S420MLO	420	400	390	0,90	500-660	19	-40	50	-	-
	S420ML10	420	400	390	0,90	500-660	19	-	-	-40	50
	S460MLO	460	440	420	0,90	520-700	17	-40	50	-	-
	S460ML10	460	440	420	0,90	520-700	17	-	-	-40	50

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée et produit ²⁾ Ladle and product analysis ²⁾ Schmelz- und Produktanalyse ²⁾																
		C max. %	Si ³⁾ max. %	Mn max. %	S max. %	P max. %	Cr max. %	Mo max. %	Ni max. %	Al ¹⁾ (Total) %	Cu max. %	N max. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	Cr +Mo +Ni +Cu max. %	Nb +V max. %	Nb +V +Ti max. %

EN 10225-2:2019	S355MO	0,16	0,50	0,60	0,030	0,035	-	0,20	0,30	0,015-0,055	0,35	0,015	0,050	0,050	0,100	-	-	-	0,43
	S355MLO	0,14	0,55	1,65	0,015	0,025	0,25	0,08	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08	0,43
	S355ML10	0,14	0,55	1,65	0,007	0,020	0,25	0,08	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08	0,43
	S420MLO	0,14	0,55	1,65	0,015	0,025	0,25	0,25	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,09	0,11	0,43
	S420ML10 ²⁾	0,14	0,55	1,65	0,007	0,020	0,25	0,25	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,09	0,11	0,43
	S460MLO ²⁾	0,16	0,55	1,70	0,015	0,025	0,25	0,25	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13	0,43
	S460ML10 ²⁾	0,16	0,55	1,70	0,007	0,020	0,25	0,25	0,70	0,015-0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13	0,43

- ¹⁾ 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.
- ²⁾ 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 0,010%, 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 5 000 t dans chaque usine et être dosés à la coulée.
- ³⁾ Après accord: Si = 0,14 - 0,25% et P ≤ 0,035% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.
- ⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
- ¹⁾ 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.
- ²⁾ 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 5 000 tonnes at each manufacturing location and shall be reported as a ladle analysis.
- ³⁾ Upon agreement: Si = 0,14 - 0,25% and P ≤ 0,035% max. for capability of forming a zinc layer during hot-dip galvanisation.
- ⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.
- ¹⁾ Al/N ≥ 2. Wenn andere stickstoffabbindende Elemente zugesetzt werden, gelten der Mindestaluminiumgehalt und das Al/N-Verhältnis nicht.
- ²⁾ 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 5 000 Tonnen bei jedem Herstellerwerk überprüft werden.
- ³⁾ Nach Vereinbarung: Si = 0,14 - 0,25% und P ≤ 0,035% max. zur Fähigkeit des Aufbaus einer Zinkschicht beim Feuerverzinken.
- ⁴⁾ CEV = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Cu + Ni)/15.

Tableau 7
Aciers HISTAR® et FRITENAR® pour applications offshore

Table 7
HISTAR® and FRITENAR® steel grades for offshore applications

Tabelle 7
HISTAR® und FRITENAR® Stahlgüten für Offshore-Anwendungen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norma	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité min. Minimum yield strength Mindestwert der Streckgrenze		Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit	Rapport max. Max. ratio max. Verhältnis	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung	Striction min. Min. reduction of area Mind. Bruch-einschnürung	Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch			
		R _e , MPa		R _m , MPa	R _e / R _m	$L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S}$ A, %	Z ¹⁾ , %	en long longitudinal längs		transversal transverse quer	
		Épaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenn Dicke (mm)						Température Temperature Temperatur min.	Energie absorbée min. Absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit	Température Temperature Temperatur min.	Energie absorbée min. Absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit
		≤16	>16 ≤40					°C	J	°C	J
ArcelorMittal Standard	HISTAR® 355 TZ OS	355	355	460-620	0,87	22	25	-	-	-40	-
	HISTAR® 355 TZK OS	355	355	460-620	0,87	22	35	-	-	-40	50
	HISTAR® 460 TZ OS	460	460	530-720	0,90	17	25	-40	60	-	-
	HISTAR® 460 TZK OS	460	460	530-720	0,90	17	35	-	-	-40	50
	FRITENAR® 355 OS	355	345	460-610	0,87	22	-	-20	50	-	-
	FRITENAR® 355 TZK OS	355	345	460-620	0,87	22	35	-	-	-40	50

¹⁾ Essai suivant accord.
¹⁾ Test upon request.
¹⁾ Prüfung nach Absprache.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norma	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse									
		C max. %	Mn max. %	Si ³⁾ max. %	P max. %	S max. %	Al ¹⁾ min. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	CEV ²⁾ max. %

ArcelorMittal Standard	HISTAR® 355 TZ OS	0,12	1,60	0,30	0,025	0,010	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
	HISTAR® 355 TZK OS	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
	HISTAR® 460 TZ OS	0,12	1,70	0,30	0,025	0,010	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
	HISTAR® 460 TZK OS	0,12	1,70	0,30	0,020	0,007	0,02	0,05	0,025	0,06	0,39
	FRITENAR® 355 OS	0,12	1,60	0,30	0,030	0,025	0,02	0,04	0,025	0,06	0,38
	FRITENAR® 355 TZK OS	0,12	1,60	0,30	0,020	0,007	0,02	0,04	0,025	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⁾ Après accord: Si = 0,14 - 0,25% et P ≤ 0,035% max. pour aptitude à la formation d'un revêtement de zinc en galvanisation à chaud.

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

Tableau 8 Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique suivant norme européenne et aciers de marques Arcorox®

Table 8 Structural steels with improved atmospheric corrosion resistance according to European standard and Arcorox® trademark steels

Tabelle 8 Wetterfeste Baustähle nach europäischer Norm und Arcorox® Markenstahl

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze			Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit	Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ A, %	
		R _{eh} , MPa			R _m , MPa		
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)					
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	≥3 ≤63	≥3 ≤40	>40 ≤63

EN 10025-5: 2019 Arcorox®	S235J0W	235	225	-	360-510	26	25
	S235J2W	235	225	-	360-510	26	25
	S355J0W	355	345	335	470-630	22	21
	S355J2W	355	345	335	470-630	22	21
	S355K2W 🏹	355	345	335	470-630	22	21
	S460J0W 🏹	460	440	430	530-710	17	16
	S460J2W 🏹	460	440	430	530-710	17	16
	S460K2W 🏹	460	440	430	530-710	17	16

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée Ladle analysis Schmelzanalyse										
		C max. %	Si max. %	Mn %	P %	S max. %	N max. %	Ajout d'éléments fixant l'azote: Addition of n.b.e. ¹⁾ Zusatz von S.b.E. ¹⁾	Cr max. %	Cu %	Autres Others Sonstige	CEV max %
EN 10025-5 2019 Arcorox®	S235J0W	0,13	0,40	0,20-0,60	max. 0,040	0,040	0,012	-	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	0,44
	S235J2W ⁵⁾	0,13	0,40	0,20-0,60	max. 0,040	0,035	-	oui / yes / ja	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	
	S355J0W	0,16	0,50	0,50-1,50	max. 0,040	0,040	0,012 ⁴⁾	-	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	0,52
	S355J2W ⁵⁾	0,16	0,50	0,50-1,50	max. 0,035	0,035	-	oui / yes / ja	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	
	S355K2W ⁵⁾	0,16	0,50	0,50-1,50	max. 0,035	0,035	-	oui / yes / ja	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	
	S460J0W	0,20	0,65	max. 1,40	max. 0,040	0,040	0,025	oui / yes / ja	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	0,52
	S460J2W ⁵⁾	0,20	0,65	max. 1,40	max. 0,035	0,035	0,025	oui / yes / ja	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	
	S460K2W ⁵⁾	0,20	0,65	max. 1,40	max. 0,035	0,035	0,025	oui / yes / ja	0,40-0,80	0,25-0,55	^{2) 3)}	

¹⁾ Ajout d'éléments fixant l'azote: les aciers doivent contenir au moins l'un des éléments suivants: Al total $\geq 0,020\%$, 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⁾ Les aciers peuvent avoir une teneur maximale en Ni de 0,65%.

³⁾ Les aciers peuvent contenir au maximum 0,30% de Mo et au maximum 0,15% de Zr.

⁴⁾ La valeur maximale d'azote ne s'applique pas si la composition chimique présente une teneur minimale en Al totale de 0,020% ou si les autres éléments fixant l'azote sont présents en quantités suffisantes. Les éléments fixant l'azote doivent être mentionnés dans le document de contrôle.

⁵⁾ Acier totalement calmé contenant en quantité suffisante des éléments fixant 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.

¹⁾ Addition of nitrogen binding elements: the steels shall contain at least one of the following elements: Al total $\geq 0,020\%$, Nb: 0,015 - 0,060%, V: 0,02-0,12%, Ti: 0,02 - 0,10%. If these elements are used in combination, at least one of them shall be present with the minimum content indicated.

²⁾ The steels may show a Ni content of max. 0,65%.

³⁾ The steels may contain max. 0,30% Mo and max. 0,15% Zr.

⁴⁾ 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.

⁵⁾ Fully killed steel containing nitrogen binding elements in amounts sufficient to bind available nitrogen (for example 0,02% Al). If other elements are used they shall be reported in the inspection document.

¹⁾ Zusatz von Stickstoff bindenden Elementen: Die Stähle müssen mindestens eines der folgenden Elemente enthalten: Al gesamt $\geq 0,020\%$, 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⁾ Die Stähle dürfen max. 0,65% Ni enthalten.

³⁾ Die Stähle dürfen max. 0,30% Mo und max. 0,15% Zr enthalten.

⁴⁾ 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.

⁵⁾ Vollberuhigter Stahl mit einem ausreichendem Gehalt an Stickstoff abbindenden Elementen (z.B. mindestens 0,02% Al). Wenn andere Elemente verwendet werden, ist dies in den Prüfberichten anzugeben.

Tableau 9 Acier de construction 16Mo3 et P265GH avec caractéristiques spécifiées à températures élevées

Table 9 Structural steel 16Mo3 and P265GH with specified elevated temperature properties

Tabelle 9 Baustahl 16Mo3 und P265GH mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Einsatztemperaturen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale Minimum yield strength Mindestwert der oberen Streckgrenze		Résistance à la traction Tensile strength Zugfestigkeit		Allongement minimal Minimum elongation Mindestwert der Bruchdehnung $L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ A, %		Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch		
		R _{eh} , MPa		R _m , MPa				Température/temperature/temperatur		
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)				°C		
		≤16	>16 ≤40	≤16	>16 ≤40			-20	0	+20
EN 10028-2: 2017 + EN 10273: 2016	16Mo3	275	270	440 - 590		24		2) ¹⁾	2) ¹⁾	40
	P265GH	265	255	410 - 530		23		-	40	47

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	0,2% limite d'élasticité à température, min. ²⁾ 0,2% proof strength at temperature, min. ²⁾ 0,2% Streckgrenze bei Temperatur, min. ²⁾ N/mm²										
		Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)	50 °C	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C
EN 10028-2: 2017 + EN 10273: 2016	16Mo3	≤16	273	264	250	233	213	194	175	159	147	141
		16 < t ≤ 40	268	259	245	228	209	190	172	156	145	139
	P265GH	≤ 16	256	241	223	205	188	173	160	150	-	-
		16 < t ≤ 40	247	232	215	197	181	166	154	145	-	-

¹⁾ Une valeur peut être accordée à la commande.
²⁾ Des essais en traction peuvent être élaborés suivant accord.

¹⁾ A value may be agreed at the time of enquiry and order.
²⁾ Tensile tests can be carried out upon request.

¹⁾ Zum Zeitpunkt der Anfrage oder der Bestellung kann ein Wert vereinbart werden.
²⁾ Zugversuche können nach Vereinbarung durchgeführt werden.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Analyse sur produit Cast analysis Produktanalyse														
		C	Si max.	Mn	P max.	S max.	Ni max.	Al total min.	N max.	Cr max.	Cu max.	Mo	Nb max.	Ti max.	V max.	max. Cr+Cu+Mo+Ni
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
EN 10028-2: 2017 + EN 10273: 2016	16Mo3	0,12 - 0,20	0,35	0,40 - 0,90	0,025	0,010	0,30	-	0,012	0,30	0,30	0,25 - 0,35	-	-	-	-
	P265GH	max 0,20	0,40	0,50 - 1,40	0,025	0,015	0,30	0,020	0,012	0,30	0,30	max 0,08	0,020	0,03	0,02	0,70

Tableau 10

Nuances d'acier suivant normes américaines

Table 10

Steel grades according to American standards

Tabelle 10

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 A Minimum elongation A Mindestwert der Bruchdehnung A		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]
A36-14	Grade 36 🌀	≥250 [36]	400-550 ²⁾ [58-80]		20 ¹⁾	21 ²⁾		
A572-18	Grade 42 🌀	≥290 [42]	≥415 [60]		20 ¹⁾	24 ^{1) 2b)}		
	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18 ¹⁾	21 ^{1) 2b)}		
	Grade 55 🌀	≥380 [55]	≥485 [70]		17 ¹⁾	20 ^{1) 2b)}		
	Grade 60	≥415 [60]	≥520 [75]		16 ¹⁾	18 ^{1) 2b)}		
	Grade 65	≥450 [65]	≥550 [80]		15 ¹⁾	17 ^{1) 2b)}		
A588-19	Grade B ⁶⁾ 🌀	≥345 [50]	≥485 [70]		18 ¹⁾	21 ^{1) 2a)}		
A709-18	Grade 36 🌀	≥250 [36]	400-550 [58-80]		20 ¹⁾	21 ^{1) 2)}		5)
	Grade 50	≥345 [50]	≥450 [65]		18 ¹⁾	21 ^{1) 2)}		5)
	Grade 50S	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0,85	18 ¹⁾	21 ¹⁾		5)
A913-19	Grade 50	≥345 ⁴⁾ [50]	≥450 [65]		18	21	21 [70]	≥54 [40]
	Grade 65	≥450 [65]	≥550 [80]		15	17	21 [70]	≥54 [40]
	Grade 70	≥485 [70]	≥620 [90]		14	16	21 [70]	≥54 [40]
	Grade 80	≥550 [80]	≥655 [95]		13	15	21 [70]	≥31 [40]
A992-11(15)	Grade 50	345-450 [50-65]	≥450 [65]	≤0,85	18 ¹⁾	21 ¹⁾		

¹⁾ Voir ajustements sur l'élongation sous clause «Tension Tests» de la norme ASTM A6 / A6M.
 ²⁾ Pour des profilés avec une épaisseur d'aile >75 mm (3 in): A min. 19 % sur 2 in. (50 mm), Gr.36 exempt de R_m max.
 ^{2a)} Pour des profilés avec une épaisseur d'aile >75 mm (3 in): A min. 18 % sur 2 in. (50 mm)
 ^{2b)} Pour des profilés supérieurs à 634 Kg/m (426 lb/ft): A min. 19 % sur 2 in. (50 mm)
 ³⁾ Après consultation préalable: exigence supplémentaire S30 suivant ASTM A 6/A 6M: «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.].
 ⁴⁾ Après consultation préalable: exigence supplémentaire S75 suivant ASTM A913/ A913M: R_e/R_m max. 0.85 et R_e max. 450 MPa [65 ksi], applicable pour Grade 50
 ⁵⁾ Exigence supplémentaire après consultation: essai de résilience suivant A709
 ⁶⁾ Disponible jusqu'à une épaisseur nominale de ≤63 mm.

¹⁾ See elongation requirement adjustments under the "Tension Tests" section of standard A6 / A6M.
 ²⁾ For shapes with flange thickness >75 mm (3 in): A min. 19% on 2 in. (50 mm), Gr.36 exempted of R_m max.
 ^{2a)} For shapes with flange thickness >75 mm (3 in): A min. 18% on 2 in. (50 mm)
 ^{2b)} For shapes over 634 Kg/m (426 lb/ft): A min. 19% on 2 in. (50 mm)
 ³⁾ Upon agreement: supplementary requirement S30 of ASTM A6 / A6M: „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.].
 ⁴⁾ Upon agreement: supplementary requirement S75 of ASTM A913 / A913M: R_e/R_m max. 0.85 and R_e max. 450 MPa [65 ksi], applicable to Grade 50
 ⁵⁾ Supplementary requirement upon agreement: notch impact test according to A709
 ⁶⁾ Available for a nominal thickness up to ≤63 mm.

¹⁾ Siehe Abänderungen der Anforderungen an die Bruchdehnung unter der Klausel „Tension Tests” der Norm A6 / A6M
 ²⁾ Für Profile mit einer Flanschdicke >75 mm (3 in): A min. 19% auf 2 in. (50 mm), Gr.36 ohne R_m max.
 ^{2a)} Für Profile mit einer Flanschdicke >75 mm (3 in): A min. 18% auf 2 in. (50 mm)
 ^{2b)} Für Profile über 634 Kg/m (426 lb/ft): A min. 19% über 2 in. (50 mm)
 ³⁾ Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S30 von ASTM A6/ A6M: „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.].
 ⁴⁾ Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S75 von ASTM A913/ A913M: R_e/R_m max. 0.85 und R_e max. 450 MPa [65 ksi], gilt für Grade 50
 ⁵⁾ Zusätzliche Anforderung nach Vereinbarung: Kerbschlagbiegeversuch nach A709
 ⁶⁾ Verfügbar bis Nenndicke ≤63 mm.

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 Sonstige Elemente
A36-14	Grade 36	0,26	³⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾							
A572-18	Grade 42	0,21	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 50	0,23	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 55	0,25	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 60	0,26	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 65	0,23 ⁴⁾	≤ 1,65	0,05	0,04	≤ 0,40	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
A588-19	Grade B	0,20 ²⁾	0,75-1,35 ²⁾	0,05	0,04	0,15-0,50	0,20-0,40	≤ 0,5	0,40-0,70			0,01-0,10		²⁾
A709-18	Grade 36	0,26	³⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾	⁷⁾				²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 50	0,23	≤ 1,35 ²⁾	0,05	0,04	≤ 0,40 ³⁾		²⁾			²⁾	²⁾		²⁾
	Grade 50S	0,23	0,50-1,60 ²⁾	0,045	0,035	≤ 0,40	≤ 0,60	≤ 0,45	≤ 0,35	0,15	0,05 ⁵⁾	≤ 0,15 ⁵⁾	0,45 ⁶⁾	^{2) 5)}
A913-19	Grade 50	0,12	≤ 1,60	0,030	0,030	≤ 0,40	≤ 0,45	≤ 0,25	≤ 0,25	0,07	0,05	≤ 0,06	0,38	
	Grade 65	0,12	≤ 1,60	0,030 ⁴⁾	0,030	≤ 0,40	≤ 0,35	≤ 0,25	≤ 0,25	0,07	0,05	≤ 0,08	0,43	
	Grade 70	0,12	≤ 1,60	0,030 ⁴⁾	0,030	≤ 0,40	≤ 0,45	≤ 0,25	≤ 0,25	0,07	0,05	≤ 0,09	0,45	
	Grade 80	0,16	≤ 1,80	≤ 0,030	≤ 0,030	≤ 0,50	≤ 0,45	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,07	≤ 0,06	≤ 0,10	0,49	
A992-11(15)	Grade 50	0,23	0,50-1,60 ²⁾	0,045	0,035	≤ 0,40	≤ 0,60	≤ 0,45	≤ 0,35	0,15	0,05 ⁵⁾	≤ 0,15 ⁵⁾	0,45 ⁶⁾	⁵⁾

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

²⁾ Voir limites spécifiques dans la norme.

³⁾ Pour des profilés avec une épaisseur d'aile > 75 mm (3 in.): Si min. 0.15% à 0,4%, (Mn 0.85 - 1.35% pour A709 et A36)

⁴⁾ Après consultation préalable: exigence supplémentaire S77 suivant ASTM A 913/A913M: Soufre max. 0.010%, applicable pour Grade 65 et Grade 70.

⁵⁾ Nb + V ≤ 0.15%, (N ≤ 0.015% pour A992 et nuance 50S de A709).

⁶⁾ Max CE = 0.47% pour les sections avec une épaisseur d'aile supérieure à 2 in. (50 mm).

⁷⁾ Si nuance avec cuivre est convenue, Cu ≥ 0.20.

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

²⁾ See specific limitations in the standard.

³⁾ For shapes with flange thickness over 75 mm (3 in.): Si min. 0.15% to 0,4%, (Mn 0.85 - 1.35% for A709 and A36)

⁴⁾ Upon agreement: supplementary requirement S77 of ASTM A 913/A913M: Sulphur max. 0.010%, applicable to Grade 65 and Grade 70.

⁵⁾ Nb + V ≤ 0.15%, (N ≤ 0.015% for A992 and grade 50S of A709).

⁶⁾ Max CE = 0.47% for shapes with flange thicknesses over 2 in. (50 mm).

⁷⁾ When copper steel is specified, Cu ≥ 0.20.

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

²⁾ Siehe spezifische Begrenzungen in der Norm.

³⁾ Für Profile mit Flanschdicke über 75 mm (3 in.): Si min. 0.15% bis 0,4%, (Mn 0.85 - 1.35% für A709 und A36)

⁴⁾ Nach Vereinbarung: Zusätzliche Anforderung S77 von ASTM A 913/A913M: Schwefel max. 0.010%, gilt für Grade 65 und Grade 70.

⁵⁾ Nb + V ≤ 0,15%, (N ≤ 0.015% für A992 und Güte 50S nach A709).

⁶⁾ Max CE = 0.47% für Profile mit einer Flanschdicke über 2 in. (50 mm).

⁷⁾ Wenn Güte mit Kupfer vereinbart, Cu ≥ 0.20.

Tableau 11

Nuances d'acier suivant normes russes

Table 11

Steel grades according to Russian standards

Tabelle 11

Stahlgüten nach russischen Normen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Norme Standard Norm	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité minimale				Résistance à la traction			Allongement minimal Minimum elongation		Essai de flexion par choc Notch impact test Kerbschlagbiegeversuch								
		Minimum yield strength				Zugfestigkeit			Mindestwert der Bruchdehnung		Energie absorbée min. Min. absorbed energy Mind. Kerbschlagarbeit								
		Mindestwert der Streckgrenze							$L_0 = 5,65 \cdot \sqrt{S_0}$		Température Température Temperatur		KCU J/cm ²		Température Température Temperatur		KCV J/cm ²		après vieillissement artificiel after mechanical ageing nach künstlicher Alterung KCU+20°C; J/cm ²
		R_{eH} , MPa				R_m , MPa			A, %										
				Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)							°C	Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)		°C	Epaisseur nominale (mm) Nominal thickness (mm) Nenndicke (mm)				
				≤10	>10 ≤16	>16 ≤20	>20 ≤40	≤10	>10 ≤20	>20 ≤40	≤20	>20 ≤40		≤10	>10 ≤40		≤10	>10 ≤40	

GOST 27772- 2015	C255🔊	255	245	245	235	380	370	370	25	24	-20	29	29	0	34	34	29
											-40	29	29	-20	34	34	
	C345🔊	345	325	325	305	480	470	460	21	21	-40	39	34	-20	34	34	29
														-40	34	34	
	C355🔊	355	355	345	345	480	480	480	21	21	-40	34	34	-20	34	34	-
														-40	34	34	
GOST 19281- 2014	09G2S🔊	345	345	345	345	480	480	480	21	21	-40	39	29	-20	39	-	29

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 max %	Ni max %	Cr max %	V max %	Nb max %	Ti max %	Al max %	CE max. %	Autres éléments Other elements Sonstige Elemente

GOST 27772- 2015	C255	0,17	max 1,0	0,025	0,035	0,15-0,30	0,30	0,30	0,30	-	-	0,030	0,02-0,05	-	N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%
	C345	0,15	1,30- 1,70	0,025	0,030	0,80 max.	0,30	0,30	0,30	0,08	0,06	0,035	0,015-0,06	0,45	N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%
	C355	0,14	1,00- 1,80	0,025	0,025	0,15-0,80	0,30	0,30	0,30	0,08	0,06	0,035	0,02-0,06	0,45	N _{max} 0,008% N _{max} 0,012% when Al _{max} 0,02%
GOST 19281- 2014	09G2S	0,12	1,30- 1,70	0,035	0,030	0,50-0,80	0,30	0,30	0,30	0,12	0,05	0,04	0,02-0,05	0,46	¹⁾

¹⁾ La teneur maximale d'Azote ne peut excéder 0,012%. Les éléments non fixants l'Azote ne peuvent excéder 0,008%.

Il est permis d'ajouter un max. de 0,05% d'Aluminium et de 0,04% de Titane et de 0,05% de Niobium.

²⁾ CE = C + Mn/6 + Si/24 + Cr/5 + Ni/40 + Cu/13 + V/14 + P/2

¹⁾ Max. Nitrogen should not exceed 0,012%. Non binding Nitrogen content should not exceed 0,008%.

It is allowed to use Al up to 0,05% and Ti up to 0,04% and Nb up to 0,05%.

²⁾ CE = C + Mn/6 + Si/24 + Cr/5 + Ni/40 + Cu/13 + V/14 + P/2

¹⁾ Der maximale Stickstoffgehalt darf nicht über 0,012% liegen. Die nicht stickstoffabbindenden Elemente dürfen nicht über 0,008% liegen.

Al kann bis 0,05% und Ti bis 0,04% und Nb 0,05% betragen.

²⁾ CE = C + Mn/6 + Si/24 + Cr/5 + Ni/40 + Cu/13 + V/14 + P/2

Tableau 12

Nuances d'acier suivant normes chinoises

Table 12

Steel grades according to Chinese standards

Tabelle 12

Stahlgüten nach chinesischen Normen

Caractéristiques mécaniques / Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Limite d'élasticité R_e ¹⁾ Yield strength R_e ¹⁾ Streckgrenze R_e ¹⁾	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 A Minimum elongation A Mindestwert der Bruchdehnung A		Essai de flexion par choc ²⁾ Notch impact test ²⁾ Kerbschlagbiegeversuch ²⁾	
					min. 200 mm [8 in.]	min. 50 mm [2 in.]	standard position en long, aile longitudinal flange längs, Flansch	
		MPa	MPa		%	%	Température Temperature Temperatur °C	Energie moyenne Energy average Energie Mittelwert J
GB/T 33968 -2017	Q345QST	345	450	0,85	18	21	20	54
	Q420QST	420	520	0,85	16	18	20	54
	Q460QST ³⁾	460	550	0,85	15	17	20	54
	Q485QST	485	620	0,85	14	16	20	54

¹⁾ En cas d'absence du plateau Lüders, la valeur de Rp0.2 est à considérer pour la limite d'élasticité.
²⁾ Des essais à Charpy V à d'autres températures et énergies sur demande au moment de l'appel d'offres et de la commande.
³⁾ Pour la nuance S460QST et des épaisseurs supérieures à 80mm, la valeur minimum de la limite d'élasticité est 450MPa.

¹⁾ If the yield phenomenon is not present, the 0.2% proof strength shall be determined
²⁾ Charpy impact test at other temperatures and energy levels may be agreed at the time of inquiry and order.
³⁾ For S460QST, when thickness is greater than 80mm, the minimum yield strength value is 450MPa.

¹⁾ Ohne ausgeprägtes Fließplateau ist Rp0.2 als Streckgrenze anzusetzen.
²⁾ Kerbschlagbiegeversuche bei anderen Prüftemperaturen und Kerbschlagarbeiten können zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.
³⁾ Für die Güte S460QST ist für Dicken grösser als 80mm die Streckgrenze auf 450MPa zu begrenzen.

Composition chimique / Chemical composition / Chemische Zusammensetzung

Normes Standards Normen	Nuances Grades Güten	Analyse de coulée (valeurs maximum) Ladle analysis (maximum values) Schmelzanalyse (Maximalwerte)											
		C	Mn	S	P	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	CEV ¹⁾
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
GB/T 33968 -2017	Q345 QST	0,12	1,60	0,030	0,040	0,40	0,45	0,25	0,25	0,07	0,05	0,06	0,38
	Q420 QST	0,14	1,60	0,030	0,030	0,40	0,35	0,25	0,25	0,07	0,04	0,06	0,40
	Q460 QST	0,16	1,60	0,030	0,030	0,40	0,35	0,25	0,25	0,07	0,05	0,08	0,43
	Q485 QST	0,16	1,60	0,030	0,040	0,40	0,45	0,25	0,25	0,07	0,05	0,09	0,45

¹⁾ CEV=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/6+(Ni+Cu)/15
¹⁾ CEV=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/6+(Ni+Cu)/15
¹⁾ CEV=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/6+(Ni+Cu)/15

Tableau 13

Tableaux de comparaison des nuances d'acier usuelles

Table 13

Comparison tables of typical steel grades

Table 13

Vergleichstabellen der üblichen Stahlgüten

Aciers de construction / Structural steels / Baustähle													
EN 10025-2: 2019	Normes antérieures / Previous standards / Frühere Normen										ASTM	CSA G 40- 21	JIS G 3101 JIS G 3106
	EN 10025: 1990 + A1: 1993	EN 10025: 1990	NF A 35-501	DIN 17100	BS4360	UNE 36 080 NBN A21-101	UNI 7070	SS 14	NS 12 101	ÖNORM M1316			
S235JR S235J0 S235J2	S235JR S235JRG1 S235JRG2 S235J0	Fe360B Fe360BFU Fe360BFN Fe360C	E24-2 E24-3	St37-2 Ust37-2 RSt37-2 St37-3U	 40B 40C	AE235B AE235B-FU AE235B-FN AE235C	Fe360B Fe360C	13 11-00 13 12-00	NS 12 120 NS 12 122 NS 12 123 NS 12 124	USt 360 B RSt 360 B St 360 C St 360 CE St 360 D			
S275JR S275J0 S275J2	S275JR S275J0 S275J2G3 S275J2G4	Fe430B Fe430C Fe430D1 Fe430D2	E28-2 E28-3 E28-4	St44-2 St44-3U St44-3N	43B 43C 43D	AE255B AE255C AE255D	Fe430B Fe430C Fe430D	14 12-00 14 14-00 14 14-01	NS 12 142 NS 12 143 NS 12 143	St 430 B St 430 C St 430 CE St 430 D	A 36	260 W 300 W	SS 400 SM 400 A/B/C
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	S355JR S355J0 S355J2G3 S355J2G4 S355K2G3 S355K2G4	Fe510B Fe510C Fe510D1 Fe510D2 Fe510DD1 Fe510DD2	E36-2 E36-3 E36-4	 St52-3U St52-3N	50B 50C 50D 50DD	AE355B AE355C AE355D AE355-DD	Fe510B Fe510C Fe510D	 21 32-01 21 34-01	 NS 12 153 NS 12 153	 St 510 C St 510 D	A572 Gr.50 A992 Gr.50	350 W	SS 490
S460JR S460J0 S460J2 S460K2											A572 Gr.65 A913 Gr.65		
S500J0											A913 Gr.70		
											A913 Gr.80		

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 10025-4: 2019	Normes antérieures / Previous Standards / Frühere Normen						ASTM	CSA G 40-21	JIS G 3101
	EN 10113-3: 1993	NF A 35-504 NF A 36-201	DIN 17102	BS 4360	UNI 7382	SS 14			
S355M S355ML	S355M S355ML	E355	St E 355 TSt E 355	50 D 50 EE	Fe E 355 KG Fe E 355 KT	21 34-01 21 35-01	A 913 Gr.50		
		E375						400 W	SM 490 YA SM 490 YB
S460M S460ML	S460M S460ML	E460R E460FP	St E 460 TSt E 460	55 C 55 EE	Fe E 460 KG Fe E 460 KT		A 913 Gr.65		SM 570
S500M S500ML							A 913 Gr.70		
							A 913 Gr.80		

Tableau de comparaison pour nuances HISTAR® / Comparison table for HISTAR® grades / Vergleichstabelle für HISTAR®-Güten

HISTAR®			Normes antérieures / Previous Standards / Frühere Normen					ASTM			JIS G 3106
	EN 10025-2: 2019	EN 10025-4: 2019	NF A 35-504 NF A 36-201	NF A 35-501	BS 4360	DIN 17100	DIN 17102	A 572	A 913	A 992	
355	S355	S355	E355	E36	50 D	St 52-3	St E 355	Gr.50	Gr.50	Gr.50	SM 490 B/C/YB
460	S460	S460	E460		55 C		St E 460	Gr.65	Gr.65		SM 570
									Gr.70		
									Gr.80		

Tableau de comparaison d'aciers pour applications offshore / Comparison table of steel grades for offshore applications / Vergleichstabelle von Stählen für Offshore-Anwendungen

EN10225: 2019	Norme antérieure / Previous Standard / Frühere Norm EN10225:2009	HISTAR® offshore
S355MO	S355G4+M	
S355MLO	S355G11+M	HISTAR® 355 TZ OS
S355ML1O	S355G12+M	HISTAR® 355 TZK OS
S420MLO	S420G3+M	
S420ML1O	S420G4+M	
S460MLO	S460G3+M	HISTAR® 460 TZ OS
S460ML1O	S460G4+M	HISTAR® 460 TZK OS



ArcelorMittal Differdange, Luxembourg
Rolling process

Gammes de profilés

Section ranges

Profil- reihen

38 Tableau synthétique des profilés
et aciers marchands européens

41 Tableau synthétique des
profilés américains

45 Profilés et aciers marchands
européens

111 Profilés américains

147 Profilés russes

38 Summary of European Sections
and Merchant Bars tables

41 Summary of American
Sections

45 European Sections
and Merchant Bars

111 American Sections

147 Russian Sections

38 Zusammenfassung europäischer
Profil- und Stabstahl Tabellen

41 Zusammenfassung
amerikanischer Profile

45 Europäische Profile
und Stabstahl

111 Amerikanische Profile

147 Russische Profile

Taper flange I sections J

Designation	Mass per metre [kg/m]
J 152 x 127 x 37	37,3
J 127 x 114 x 29	29,3
J 127 x 114 x 27	26,9
J 127 x 76 x 16	16,5
J 114 x 114 x 27	26,9
J 102 x 102 x 23	23,0
J 102 x 44 x 7	7,5
J 89 x 89 x 19	19,5
J 76 x 76 x 15	15,0
J 76 x 76 x 13	12,8

Parallel flange channels UPE

Designation	Mass per metre [kg/m]
UPE 400	72,2
UPE 360	61,2
UPE 330	53,2
UPE 300	44,4
UPE 270	35,2
UPE 240	30,2
UPE 220	26,6
UPE 200	22,8
UPE 180	19,7
UPE 160	17,0
UPE 140	14,5
UPE 120	12,1
UPE 100	9,8
UPE 80	7,9

Parallel flange channels PFC

Designation	Mass per metre [kg/m]
PFC 430 x 100 x 64	64,4
PFC 380 x 100 x 54	54,0
PFC 300 x 100 x 46	45,5
PFC 300 x 90 x 41	41,4
PFC 260 x 90 x 35	34,8
PFC 230 x 90 x 32	32,2
PFC 200 x 90 x 30	29,7
PFC 260 x 75 x 28	27,6
PFC 180 x 90 x 26	26,1
PFC 230 x 75 x 26	25,7
PFC 150 x 90 x 24	23,9
PFC 200 x 75 x 23	23,4
PFC 180 x 75 x 20	20,3
PFC 150 x 75 x 18	17,9
PFC 125 x 65 x 15	14,8
PFC 100 x 50 x 10	10,2

Taper flange I sections IPN

Designation	Mass per metre [kg/m]
IPN 600	199
IPN 550	166
IPN 500	141
IPN 450	115
IPN 400	92,4
IPN 380	84,0
IPN 360	76,1
IPN 340	68,0
IPN 320	61,0
IPN 300	54,2
IPN 280	47,9
IPN 260	41,9
IPN 240	36,2
IPN 220	31,1
IPN 200	26,2
IPN 180	21,9
IPN 160	17,9
IPN 140	14,3
IPN 120	11,1
IPN 100	8,3
IPN 80	5,9

Taper flange channels UPN

Designation	Mass per metre [kg/m]
UPN 400	71,8
UPN 380	63,1
UPN 350	60,6
UPN 320	59,5
UPN 300	46,2
UPN 280	41,8
UPN 260	37,9
UPN 240	33,2
UPN 220	29,4
UPN 200	25,3
UPN 180	22,0
UPN 160	18,8
UPN 140	16,0
UPN 120	13,4
UPN 100	10,6
UPN 80	8,6
UPN 65	7,1
UPN 50	5,6

Tableau synthétique des profilés américains

Summary of American Sections

Zusammenfassung amerikanischer Profile

Wide flange sections W (metric)

Designation	Mass per meter (kg/m)															
W 1100 x 400 x	607**	548*	499*	433*	390*	343*										
W 1000 x 400 x	976**	883**	748**	642**	591**	554*	483*	443*	412*	371*	321*	296*				
W 1000 x 300 x	584**	494**	486*	438*	393*	350*	314*	272*	249*	222						
W 920 x 420 x	1377*	1269*	1194*	1077*	970*	787*	725*	656*	588*	537*	491*	449*	420*	390*	368*	344*
W 920 x 310 x	576*	521*	474*	425*	381*	345*	289*	271*	253*	238*	223*	201				
W 840 x 400 x	576*	527*	474*	433*	392*	359*	329*	299*								
W 840 x 295 x	251*	226*	210*	193*	176											
W 760 x 380 x	582*	531*	484*	434*	389*	350*	314*	284*	257*							
W 760 x 265 x	220*	196*	185*	173*	161*	147	134									
W 690 x 360 x	802**	548**	500**	457*	419*	350*	323*	289*	265*	240*	217*					
W 690 x 250 x	192*	170*	152*	140	125											
W 610 x 325 x	551**	498**	455**	415*	372*	341*	307*	262*	241*	217*	195*	174*	155*			
W 610 x 230 x	153*	140*	125*	113	101											
W 610 x 180 x	92	82														
W 530 x 210 x	138	123	109	101	92	82	72									
W 530 x 165 x	85	74	66													
W 460 x 280 x	260	235	193	177	158	144	128	113								
W 460 x 190 x	106	97	89	82	74	67										
W 460 x 150 x	68	60	52													
W 410 x 260 x	149	132	114	100												
W 410 x 180 x	85	74	67	60	53											
W 410 x 140 x	53	46,1	38,8													
W 360 x 410 x	1299*	1202*	1086*	990*	900*	818**	744**	677**	634**	592**	551**	509**	463**	421**	382**	347**
W 360 x 410 x												314**	287**	262**	237*	216*
W 360 x 370 x	196*	179*	162*	147*	134*											
W 360 x 250 x	122	110	101	91												
W 360 x 200 x	79	72	64													
W 360 x 170 x	58	51	44,6													
W 360 x 130 x	38,8	32,9														
W 310 x 310 x	342**	313**	283*	253*	226*	202*	179*	158*	143*	129*	117*	107*	97*			
W 310 x 250 x	86	79														
W 310 x 200 x	74	67	60													
W 310 x 165 x	52,0	44,6	38,8													
W 310 x 100 x	32,9	28,3	23,8	21												
W 250 x 250 x	149	131	114	101	89	80	73									
W 250 x 200 x	67	58	49,1													
W 250 x 145 x	44,6	38,8	32,9													
W 250 x 100 x	28,3	25,3	22,3	17,9												
W 200 x 200 x	100	86	72	60	52	46,1										
W 200 x 165 x	41,7	35,9														
W 200 x 135 x	31,3	26,6														
W 200 x 100 x	22,3	19,3	15													
W 150 x 150 x	37,1	29,8	22,3													
W 150 x 100 x	23,8	17,9	13,5													
W 130 x 130 x	28,3	23,8														
W 100 x 100 x	19,3															

Sections with * are available in ASTM A913, Grades 50, 65 and 70.

Sections with ** are available in ASTM A913, Grades 50, 65, 70 and 80.

Wide flange sections W (imperial)

Designation	Footweights (lb/ft)															
W 44 x 16	x	408**	368*	335*	290*	262*	230*									
W 40 x 16	x	655**	593**	503**	431**	397**	372*	362*	324*	297*	277*	249*	215*	199*		
W 40 x 12	x	392**	331**	327*	294*	278*	264*	235*	211*	183*	167*	149				
W 36 x 16 1/2	x	925*	853*	802*	723*	652*	529*	487*	441*	395*	361*	330*	302*	282*	262*	247*
W 36 x 12	x	387*	350*	318*	286*	256*	232*	210*	194*	182*	170*	160*	150*	135		
W 33 x 15 3/4	x	387*	354*	318*	291*	263*	241*	221*	201*							
W 33 x 11 1/2	x	169*	152*	141*	130*	118										
W 30 x 15	x	391*	357*	326*	292*	261*	235*	211*	191*	173*						
W 30 x 10 1/2	x	148*	132*	124*	116*	108*	99	90								
W 27 x 14	x	539**	368**	336**	307*	281*	258*	235*	217*	194*	178*	161*	146*			
W 27 x 10	x	129*	114*	102*	94	84										
W 24 x 12 3/4	x	370**	335**	306**	279*	250*	229*	207*	192*	176*	162*	146*	131*	117*	104*	
W 24 x 9	x	103*	94*	84*	76	68										
W 24 x 7	x	62	55													
W 21 x 8 1/4	x	93	83	73	68	62	55	48								
W 21 x 6 1/2	x	57	50	44												
W 18 x 11	x	175	158	143	130	119	106	97	86	76						
W 18 x 7 1/2	x	71	65	60	55	50	45									
W 18 x 6	x	46	40	35												
W 16 x 10 1/4	x	100	89	77	67											
W 16 x 7	x	57	50	45	40	36										
W 16 x 5 1/2	x	36	31	26												
W 14 x 16	x	873*	808*	730*	665*	605*	550**	500**	455**	426**	398**	370**	342**	311**	283**	257**
W 14 x 16	x												211**	193**	176**	159*
W 14 x 14 1/2	x	132*	120*	109*	99*	90*										
W 14 x 10	x	82	74	68	61											
W 14 x 8	x	53	48	43												
W 14 x 6 3/4	x	38	34	30												
W 14 x 5	x	26	22													
W 12 x 12	x	230**	210**	190*	170*	152*	136*	120*	106*	96*	87*	79*	72*	65*		
W 12 x 10	x	58	53													
W 12 x 8	x	50	45	40												
W 12 x 6 1/2	x	35	30	26												
W 12 x 4	x	22	19	16	14											
W 10 x 10	x	100	88	77	68	60	54	49								
W 10 x 8	x	45	39	33												
W 10 x 5 3/4	x	30	26	22												
W 10 x 4	x	19	17	15	12											
W 8 x 8	x	67	58	48	40	35	31									
W 8 x 6 1/2	x	28	24													
W 8 x 5 1/4	x	21	18													
W 8 x 4	x	15	13	10												
W 6 x 6	x	25	20	15												
W 6 x 4	x	16	12	9												
W 5 x 5	x	19	16													
W 4 x 4	x	13														

Sections with * are available in ASTM A913, Grades 50, 65 and 70.
Sections with ** are available in ASTM A913, Grades 50, 65, 70 and 80.

Standard sections S (metric)

Designation	Mass per metre [kg/m]				
S 610	x	180	158	149	134
S 510	x	143	128	112	98
S 460	x	104	81,4		
S 380	x	74	64		
S 310	x	74	60,7	52	47,3
S 250	x	52	37,8		
S 200	x	34	27,4		
S 150	x	25,7	18,6		
S 130	x	15			
S 100	x	14,1	11,5		
S 75	x	11,2	8,5		

Standard sections S (imperial)

Designation	Footweights (lb/ft)				
S 24		121	106	100	90
S 20		96	86	75	66
S 18		70	54,7		
S 15		50	42,9		
S 12		50	40,8	35	31,8
S 10		35	25,4		
S 8		23	18,4		
S 6		17,25	12,5		
S 5		10			
S 4		9,5	7,7		
S 3		7,5	5,7		

Wide flange bearing piles HP (metric)

Designation	Mass per metre [kg/m]				
HP 360 x	174	152	132	108	
HP 310 x	132	125	110	93	79
HP 250 x	85	62			
HP 200 x	53	43			

Wide flange bearing piles HP (imperial)

Designation	Footweights (lb/ft)				
HP 14 x	117	102	89	73	
HP 12 x	89	84	74	63	53
HP 10 x	57	42			
HP 8 x	36	29			

Standard channels C (metric)

Designation	Mass per metre [kg/m]		
C 380 x	50,4	60	74
C 310 x	45	37	30,8
C 250 x	37	30	22,8
C 200 x	20,5	17,1	

Standard channels C (imperial)

Designation	Footweights (lb/ft)		
C 15 x	33,9	40	50
C 12 x	30	25	20,7
C 10 x	25	20	15,3
C 8 x	13,75	11,5	

Channels MC (metric)

Designation	Mass per metre [kg/m]				
MC 460 x	86	77,2	68,2	63,5	
MC 310 x	74	67	60	52	46
MC 250 x	61,2	50	42,4	37	33
MC 230 x	37,8	35,6			
MC 200 x	33,9	31,8	29,8	27,8	
MC 180 x	33,8	28,4			
MC 150 x	26,8	24,3	22,8		

Channels MC (imperial)

Designation	Footweights (lb/ft)				
MC 18 x	58	51,9	45,8	42,7	
MC 12 x	50	45	40	35	31
MC 10 x	41,1	33,6	28,5	25	22
MC 9 x	25,4	23,9			
MC 8 x	22,8	21,4	20	18,7	
MC 7 x	22,7	19,1			
MC 6 x	18	16,3	15,3		

Equal leg angles L (metric)

Designation	Thickness (mm)							
L 305 x 305 x	34,9	31,8	28,6	25,4				
L 254 x 254 x	34,9	31,8	28,6	25,4	22,2	19,1		
L 203 x 203 x	28,6	25,4	22,2	19,0	15,9	14,3	12,7	
L 152 x 152 x	25,4	22,2	19,0	15,9	14,3	12,7	11,1	9,5
L 127 x 127 x	15,9	12,7	11,1	9,5	7,9			
L 102 x 102 x	11,1	9,5	7,9					
L 89 x 89 x	9,5	7,9	6,4					
L 76 x 51 x	9,5	7,9	6,4					
L 51 x 51 x	6,4	4,8						

Equal leg angles L (imperial)

Designation	Thickness (inch)							
L 12 x 12 x	1 3/8	1 1/4	1 1/8	1				
L 10 x 10 x	1 3/8	1 1/4	1 1/8	1	7/8	3/4		
L 8 x 8 x	1 1/8	1	7/8	3/4	5/8	9/16	1/2	
L 6 x 6 x	1	7/8	3/4	5/8	9/16	1/2	7/16	3/8
L 5 x 5 x	5/8	1/2	7/16	3/8	5/16			
L 4 x 4 x	7/16	3/8	5/16					
L 3 x 3,5 x	3/8	5/16	1/4					
L 3 x 3 x	3/8	5/16	1/4					
L 2 x 2 x	1/4	3/16						

Unequal leg angles L (metric)

Section	Thickness (mm)			
L 203 x 102 x	15,9	14,3	12,7	11,1

Unequal leg angles L (imperial)

Designation	Thickness (inch)			
L 8 x 4 x	5/8	9/16	1/2	7/16

Web tailor-made plates (metric)

Designation	Mass per metre [kg/m]				
WTM 1016 x	810	709	608	557	506
WTM 915 x	729	638	547	501	456
WTM 810 x	648	567	486	446	405
WTM 710 x	567	496	425	390	355
WTM 610 x	486	425	365	334	304

Web tailor-made plates (imperial)

Designation	Footweights (lb/ft)				
WTM 40 x	544	476	408	374	340
WTM 36 x	490	429	368	337	306
WTM 32 x	436	381	327	299	272
WTM 28 x	381	333	286	262	238
WTM 24 x	327	286	245	225	204

D2 Tower, La Défense
France



Profilés et aciers marchands européens

European Sections and Merchant Bars

Europäische Profile und Stabstahl

- 46 Poutrelles en I à ailes parallèles IPE
- 52 Poutrelles à larges ailes HE
- 60 Poutrelles à très larges ailes HLZ
- 62 Poutrelles à très larges ailes HL
- 64 Poutrelles-poteaux à larges ailes HD
- 68 Poutrelles-pieux à larges ailes HP

- 70 Poutrelles-pieux à larges ailes UBP

- 72 Poutrelles universelles UB
- 84 Poutrelle-poteaux universelles UC
- 88 Poutrelles en I à ailes inclinées IPN

- 90 Poutrelles en I à ailes inclinées J

- 92 Profilés en U à ailes parallèles UPE
- 94 Profilés en U à ailes parallèles PFC
- 96 Profilés en U à ailes inclinées UPN

- 98 Cornières à ailes égales L
- 106 Cornières à ailes inégales L
- 108 Carrés
- 109 Ronds laminés à chaud

- 46 Parallel flange I sections IPE
- 52 Wide flange beams HE
- 60 Extra wide flange beams HLZ
- 62 Extra wide flange beams HL
- 64 Wide flange columns HD
- 68 Wide flange bearing piles HP

- 70 Wide flange bearing piles UBP

- 72 Universal beams UB
- 84 Universal columns UC
- 88 Taper flange I sections IPN

- 90 Taper flange I sections J

- 92 Parallel flange channels UPE
- 94 Parallel flange channels PFC
- 96 Taper flange channels UPN

- 98 Equal leg angles L
- 106 Unequal leg angles L
- 108 Square bars
- 109 Hot rolled round steel bars

- 46 I-Träger mit parallelen Flanschflächen IPE
- 52 Träger mit parallelen Flanschflächen HE
- 60 Träger mit besonders breiten Flanschen HLZ
- 62 Träger mit besonders breiten Flanschen HL
- 64 Träger, Breitflansch und Stützenprofile HD
- 68 Träger mit gleicher Dicke für Flansche und Steg HP

- 70 Träger mit gleicher Dicke für Flansche und Steg UBP

- 72 Universal-Träger UB
- 84 Universal-Träger UC
- 88 I-Träger mit geneigten inneren Flanschflächen IPN
- 90 I-Träger mit geneigten inneren Flanschflächen J

- 92 U-Profile mit parallelen Flanschflächen UPE
- 94 U-Profile mit parallelen Flanschflächen PFC
- 96 U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen UPN

- 98 Gleichschenkliger Winkelstahl L
- 106 Ungleichschenkliger Winkelstahl L
- 108 Vierkantstahl
- 109 Warmgewalzte Rundstäbe

Poutrelles en I à ailes parallèles (suite)

Dimensions: EN 10365:2017

Tolérances: EN 10034:1993

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

Parallel flange I sections (continued)

Dimensions: EN 10365:2017

Tolerances: EN 10034:1993

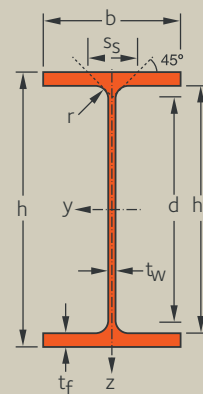
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

I-Träger mit parallelen Flanschflächen (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10365:2017

Toleranzen: EN 10034:1993

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



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte									
											S355				S460					
G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t										

IPE 160	15,8	160,0	82,0	5,0	7,4	9	145,2	127,2	20,1	0,623	39,50	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
IPE A 160	12,7	157,0	82,0	4,0	5,9	9	145,2	127,2	16,2	0,619	48,74	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
IPE AA 160	12,3	156,4	82,0	4,0	5,6	9	145,2	127,2	15,7	0,617	50,10	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-

IPE 140	12,9	140,0	73,0	4,7	6,9	7	126,2	112,2	16,4	0,551	42,73	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
IPE A 140	10,5	137,4	73,0	3,8	5,6	7	126,2	112,2	13,4	0,547	52,03	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
IPE AA 140	10,1	136,6	73,0	3,8	5,2	7	126,2	112,2	12,8	0,546	54,30	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-

IPE 120	10,4	120,0	64,0	4,4	6,3	7	107,4	93,4	13,2	0,475	45,81	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
IPE A 120	8,7	117,6	64,0	3,8	5,1	7	107,4	93,4	11,0	0,472	54,51	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
IPE AA 120	8,4	117,0	64,0	3,8	4,8	7	107,4	93,4	10,7	0,470	56,24	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-

IPE 100	8,1	100,0	55,0	4,1	5,7	7	88,6	74,6	10,3	0,400	49,36	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
IPE A 100	6,9	98,0	55,0	3,6	4,7	7	88,6	74,6	8,8	0,397	57,60	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
IPE AA 100	6,7	97,6	55,0	3,6	4,5	7	88,6	74,6	8,6	0,396	58,93	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-

IPE 80	6,0	80,0	46,0	3,8	5,2	5	69,6	59,6	7,6	0,328	54,67	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-
IPE A 80	5,0	78,0	46,0	3,3	4,2	5	69,6	59,6	6,4	0,325	64,94	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-
IPE AA 80	4,9	78,0	46,0	3,2	4,2	5	69,6	59,6	6,3	0,325	65,66	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-

Notations pages 166–168 / Bezeichnungen Seiten 166–168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement				
		I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	\$355	\$460	\$355	\$460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	
G	kg/m	cm^4	cm^3	cm^3	cm	cm^2	cm^4	cm^3	cm^3	cm	cm	cm^4	cm^6	$\times 10^3$	\$355	\$460	\$355	\$460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
IPE 160	15,8	869,2	108,6	123,8	6,5	9,657	68,31	16,66	26,09	1,8	3,0	3,540	3,958	1	1	1	2	269	310	200	241	
IPE A 160	12,7	689,2	87,80	99,09	6,5	7,801	54,42	13,27	20,69	1,8	2,6	1,934	3,094	1	1	3	4	332	382	245	295	
IPE AA 160	12,3	659,0	84,28	95,23	6,4	7,735	51,66	12,60	19,68	1,8	2,5	1,749	2,925	1	1	3	4	341	394	252	304	
IPE 140	12,9	541,2	77,31	88,34	5,7	7,642	44,91	12,30	19,24	1,6	2,6	2,399	1,981	1	1	1	2	291	335	215	259	
IPE A 140	10,5	434,8	63,29	71,59	5,6	6,213	36,42	9,979	15,52	1,6	2,3	1,338	1,576	1	1	2	3	354	409	260	314	
IPE AA 140	10,1	407,4	59,65	67,59	5,6	6,141	33,83	9,268	14,45	1,6	2,2	1,153	1,455	1	1	2	3	369	426	270	327	
IPE 120	10,4	317,7	52,95	60,72	4,9	6,305	27,66	8,646	13,58	1,4	2,5	1,690	0,889	1	1	1	1	311	360	230	279	
IPE A 120	8,7	257,3	43,76	49,87	4,8	5,409	22,38	6,996	10,97	1,4	2,2	0,996	0,705	1	1	1	2	370	428	271	329	
IPE AA 120	8,4	244,1	41,73	47,61	4,7	5,356	21,07	6,586	10,36	1,4	2,1	0,889	0,660	1	1	1	2	382	442	280	340	
IPE 100	8,1	171,0	34,20	39,40	4,0	5,084	15,91	5,788	9,145	1,2	2,3	1,157	0,351	1	1	1	1	334	387	247	300	
IPE A 100	6,9	141,1	28,80	32,98	4,0	4,437	13,12	4,771	7,537	1,2	2,1	0,726	0,283	1	1	1	1	389	452	286	349	
IPE AA 100	6,7	135,8	27,84	31,90	3,9	4,402	12,56	4,569	7,234	1,2	2,0	0,672	0,270	1	1	1	1	398	463	292	357	
IPE 80	6,0	80,13	20,03	23,21	3,2	3,577	8,489	3,690	5,817	1,0	2,0	0,672	0,117	1	1	1	1	369	429	270	330	
IPE A 80	5,0	64,37	16,50	18,97	3,1	3,070	6,852	2,979	4,692	1,0	1,7	0,392	0,092	1	1	1	1	437	509	317	389	
IPE AA 80	4,9	64,09	16,43	18,85	3,1	2,996	6,850	2,978	4,680	1,0	1,7	0,383	0,092	1	1	1	1	442	515	320	393	

Poutrelles à très larges ailes

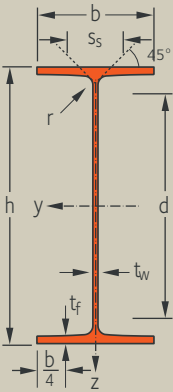
Dimensions: EN 10 365:2017
Tolérances: EN 10 034:1993
Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Extra wide flange beams

Dimensions: EN 10 365:2017
Tolerances: EN 10 034:1993
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Träger mit besonders breiten Flanschen

Abmessungen: EN 10 365:2017
Toleranzen: EN 10 034:1993
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen						Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
										S355				S460				S500			
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	J0 / M	ML

HLZ 1100 D	40	453	1087,4	460,0	22,0	37,0	35	935,9	577,5	3,911	8,682	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HLZ 1100 C	40	430	1083,4	459,0	21,0	35,0	35	935,9	548,3	3,901	9,124	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HLZ 1100 B	40	408	1079,4	458,0	20,0	33,0	35	935,9	519,1	3,891	9,616	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HLZ 1100 A	40	393	1075,4	458,0	20,0	31,0	35	935,9	500,8	3,883	9,950	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-

HI = HISTAR®

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement	
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w								
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
												x10 ³	S355	S460	S355	S460				
HLZ 1100 D 453	1156300	21260	24050	44,8	267,5	60150	2615	4057	10,2	13,7	2131	165560	1	1	4	4	60	68	46	54
HLZ 1100 C 430	1091510	20140	22750	44,7	255,1	56520	2463	3817	10,1	13,2	1826	155000	1	1	4	4	63	72	48	57
HLZ 1100 B 408	1027360	19030	21470	44,6	242,8	52940	2312	3581	10,1	12,7	1553	144640	1	1	4	4	67	75	51	60
HLZ 1100 A 393	974190	18110	20480	44,2	241,0	49740	2172	3371	10,0	12,3	1358	135350	1	1	4	4	69	78	52	62

Poutrelles-poteaux à larges ailes

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Wide flange columns

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

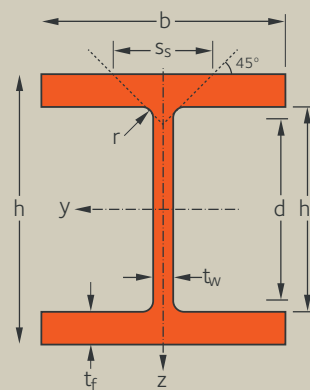
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Träger, Breitflansch und Stützenprofile

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
											S355				S460				S500			
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	J0 / M	ML

HD 400 x 1299	1299	600,0	476,0	100,0	140,0	20	320,0	280,0	1654,7	2,870	2,207	✓	HI	-	-	-	✓	HI	-	✓	-	✓	-
HD 400 x 1202	1202	580,0	471,0	95,0	130,0	20	320,0	280,0	1530,5	2,820	2,345	✓	HI	-	-	-	✓	HI	-	✓	-	✓	-
HD 400 x 1086	1086	569,0	454,0	78,0	125,0	20	320,0	280,0	1385,8	2,764	2,538	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 990	990	550,0	448,0	71,9	115,0	20	320,0	280,0	1262,4	2,714	2,735	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 900	900	531,0	442,0	65,9	106,0	20	320,0	280,0	1149,2	2,664	2,949	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 818	818	514,0	437,0	60,5	97,0	20	320,0	280,0	1043,3	2,621	3,196	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 744	744	498,0	432,0	55,6	88,9	20	320,0	280,0	948,1	2,578	3,459	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 677	677	483,0	428,0	51,2	81,5	20	320,0	280,0	863,4	2,541	3,743	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 634	634	474,0	424,0	47,6	77,1	20	320,0	280,0	808,0	2,514	3,956	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 592	592	465,0	421,0	45,0	72,3	20	320,0	280,0	754,9	2,490	4,194	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 551	551	455,0	418,0	42,0	67,6	20	320,0	280,0	701,4	2,464	4,466	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 509	509	446,0	416,0	39,1	62,7	20	320,0	280,0	649,0	2,443	4,785	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 463	463	435,0	412,0	35,8	57,4	20	320,0	280,0	589,5	2,412	5,199	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 421	421	425,0	409,0	32,8	52,6	20	320,0	280,0	537,1	2,386	5,643	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 382	382	416,0	406,0	29,8	48,0	20	320,0	280,0	487,1	2,362	6,159	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 347	347	407,0	404,0	27,2	43,7	20	320,0	280,0	442,0	2,341	6,725	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 400 x 314	314	399,0	401,0	24,9	39,6	20	320,0	280,0	399,2	2,318	7,37	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 400 x 287	287	393,0	399,0	22,6	36,6	20	320,0	280,0	366,3	2,302	7,974	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 400 x 262	262	387,0	398,0	21,1	33,3	20	320,0	280,0	334,6	2,289	8,676	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 400 x 237	237	380,0	395,0	18,9	30,2	20	320,0	280,0	300,9	2,268	9,554	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 400 x 216	40 216	375,0	394,0	17,3	27,7	20	320,0	280,0	275,5	2,257	10,38	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 400 x 187	40 187	368,0	391,0	15,0	24,0	20	320,0	280,0	237,6	2,236	11,91	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-

HI = HISTAR®

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profifaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement	Hollow encasement
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w						
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
												x10 ³	S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten

HD 400 x 1299	1299	754950	25160	33260	21,3	519,4	254410	10680	16670	12,3	40,3	95520	133120	1	1	1	1	14	17	10	13
HD 400 x 1202	1202	663970	22890	30030	20,8	482,9	228760	9714	15150	12,2	37,8	77190	114600	1	1	1	1	15	18	11	14
HD 400 x 1086	1086	596070	20950	27230	20,7	399,7	196270	8646	13380	11,8	35,1	61220	96070	1	1	1	1	17	20	11	15
HD 400 x 990	990	519260	18880	24300	20,2	362,1	173380	7740	11960	11,7	32,5	47490	81520	1	1	1	1	18	21	12	16
HD 400 x 900	900	450550	16970	21640	19,7	325,9	153360	6939	10710	11,5	30,1	36880	68880	1	1	1	1	19	23	13	17
HD 400 x 818	818	392540	15270	19270	19,3	294,5	135540	6203	9566	11,3	27,7	28210	58650	1	1	1	1	21	25	14	18
HD 400 x 744	744	342470	13750	17180	18,9	266,4	119940	5553	8553	11,2	25,6	21660	49980	1	1	1	1	23	27	15	20
HD 400 x 677	677	299820	12410	15360	18,6	241,6	106880	4994	7684	11,1	23,7	16680	42910	1	1	1	1	24	29	16	21
HD 400 x 634	634	274520	11580	14240	18,4	223,1	98260	4635	7121	11,0	22,5	13960	38570	1	1	1	1	26	31	17	22
HD 400 x 592	592	250510	10770	13160	18,1	209,0	90180	4284	6578	10,9	21,3	11520	34660	1	1	1	1	27	33	18	23
HD 400 x 551	551	226460	9954	12070	17,9	193,1	82500	3947	6055	10,8	20,0	9395	30870	1	1	1	1	29	35	19	25
HD 400 x 509	509	204880	9187	11050	17,7	178,3	75410	3625	5556	10,7	18,7	7513	27630	1	1	1	1	31	38	20	27
HD 400 x 463	463	180510	8299	9900	17,4	161,5	67040	3254	4981	10,6	17,4	5746	23840	1	1	1	1	34	41	22	29
HD 400 x 421	421	159930	7526	8903	17,2	146,6	60080	2938	4492	10,5	16,1	4416	20790	1	1	1	1	37	44	23	31
HD 400 x 382	382	141670	6811	7987	17,0	132,2	53620	2641	4033	10,4	14,9	3348	18120	1	1	1	1	40	48	25	34
HD 400 x 347	347	125300	6157	7161	16,8	119,7	48090	2380	3631	10,4	13,8	2532	15840	1	1	1	1	44	53	27	37
HD 400 x 314	314	110580	5543	6397	16,6	108,7	42600	2125	3239	10,3	12,7	1891	13740	1	1	1	1	48	58	30	40
HD 400 x 287	287	100060	5092	5835	16,4	98,62	38780	1944	2959	10,2	11,9	1484	12300	1	1	1	1	52	63	32	43
HD 400 x 262	262	89760	4638	5282	16,3	91,38	35020	1759	2678	10,2	11,1	1133	10940	1	1	1	1	56	68	35	47
HD 400 x 237	237	79130	4164	4708	16,1	81,62	31040	1571	2389	10,1	10,2	841,9	9489	1	1	1	1	62	75	38	51
HD 400 x 216	216	71490	3813	4285	16,0	74,59	28250	1434	2178	10,0	9,6	652,1	8514	1	1	1	1	67	81	41	56
HD 400 x 187	187	60540	3290	3665	15,9	64,63	23920	1223	1856	10,0	8,6	426,9	7073	1	2	1	2	77	93	47	63

Poutrelles-poteaux à larges ailes (suite)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Wide flange columns (continued)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

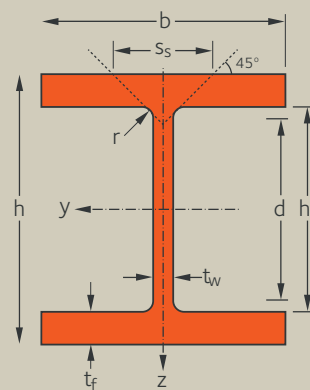
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Träger, Breitflansch und Stützenprofile (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte													
											S355						S460						S500	
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	JO / M	ML		

HD 360 x 196	40	196	372,0	374,0	16,4	26,2	20	320,0	280,0	250,3	2,173	10,99	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 360 x 179	40	179	368,0	373,0	15,0	23,9	20	320,0	280,0	228,3	2,164	12,00	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 360 x 162	40	162	364,0	371,0	13,3	21,8	20	320,0	280,0	206,3	2,151	13,19	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 360 x 147	40	147	360,0	370,0	12,3	19,8	20	320,0	280,0	187,9	2,141	14,40	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 360 x 134		134	356,0	369,0	11,2	18,0	20	320,0	280,0	170,6	2,131	15,77	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-

HD 320 x 300		300	375,0	313,0	27,0	48,0	27	279,0	225,0	382,1	1,902	6,342	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 320 x 245		245	359,0	309,0	21,0	40,0	27	279,0	225,0	312,0	1,866	7,618	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	✓
HD 320 x 198		198	343,0	306,0	18,0	32,0	27	279,0	225,0	252,3	1,828	9,229	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 320 x 158		158	330,0	303,0	14,5	25,5	27	279,0	225,0	201,2	1,797	11,38	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 320 x 127		127	320,0	300,0	11,5	20,5	27	279,0	225,0	161,3	1,771	13,98	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 320 x 97,6		97,6	310,0	300,0	9,0	15,5	27	279,0	225,0	124,4	1,756	17,99	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 320 x 74,2	40	74,2	301,0	300,0	8,0	11,0	27	279,0	225,0	94,6	1,740	23,44	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

HD 260 x 299		299	335,0	278,0	31,0	55,0	24	225,0	177,0	380,5	1,679	5,621	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 260 x 225		225	309,0	271,0	24,0	42,0	24	225,0	177,0	286,6	1,613	7,170	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
HD 260 x 172		172	290,0	268,0	18,0	32,5	24	225,0	177,0	219,6	1,575	9,135	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 260 x 142		142	278,0	265,0	15,5	26,5	24	225,0	177,0	180,3	1,544	10,91	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 260 x 114		114	268,0	262,0	12,5	21,5	24	225,0	177,0	145,7	1,518	13,27	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 260 x 93,0		93,0	260,0	260,0	10,0	17,5	24	225,0	177,0	118,4	1,499	16,12	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 260 x 68,2		68,2	250,0	260,0	7,5	12,5	24	225,0	177,0	86,8	1,484	21,77	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
HD 260 x 54,1	40	54,1	244,0	260,0	6,5	9,5	24	225,0	177,0	69,0	1,474	27,23	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

HI = HISTAR®

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

Notations pages 166–168 / Bezeichnungen Seiten 166–168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement	
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w								
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
												x10 ³	S355	S460	S355	S460				

HD 360 x 196	196	63980	3440	3860	15,9	70,62	22860	1222	1858	9,5	9,2	530,9	6828	1	1	1	1	71	86	44	59
HD 360 x 179	179	57790	3141	3505	15,8	64,6	20680	1109	1684	9,4	8,6	406	6119	1	2	1	2	78	94	48	65
HD 360 x 162	162	51890	2851	3162	15,8	57,66	18560	1000	1518	9,4	8,0	306,6	5431	1	3	1	3	86	104	53	71
HD 360 x 147	147	46640	2591	2861	15,6	53,19	16720	904	1371	9,3	7,5	233,3	4836	2	3	2	3	94	113	58	77
HD 360 x 134	134	41860	2352	2585	15,5	48,48	15080	817,3	1238	9,3	7,0	177,3	4305	3	3	3	3	102	124	63	84

HD 320 x 300	300	86900	4634	5521	15,0	120,4	24600	1572	2414	8,0	15,4	2631	6557	1	1	1	1	42	50	28	36
HD 320 x 245	245	68130	3795	4435	14,7	94,84	19700	1275	1950	7,9	13,2	1506	5003	1	1	1	1	50	60	33	43
HD 320 x 198	198	51890	3025	3479	14,3	79,51	15310	1000	1530	7,7	11,3	808,5	3695	1	1	1	1	60	72	39	51
HD 320 x 158	158	39640	2402	2718	14,0	64,18	11840	781,6	1193	7,6	9,7	424,9	2740	1	1	1	1	74	89	48	63
HD 320 x 127	127	30820	1926	2149	13,8	51,77	9238	615,9	939	7,5	8,4	230,4	2068	1	1	1	1	91	110	58	77
HD 320 x 97,6	97,6	22920	1479	1628	13,5	41,13	6985	465,6	709,7	7,4	7,1	111,8	1512	2	3	2	3	117	141	74	98
HD 320 x 74,2	74,2	16440	1092	1196	13,1	35,39	4959	330,6	505,7	7,2	6,1	53,58	1040	3	4	3	4	152	184	95	127

HD 260 x 299	299	64210	3833	4726	12,9	118,1	19770	1422	2189	7,2	16,9	3392	3860	1	1	1	1	37	44	25	32
HD 260 x 225	225	43750	2831	3395	12,3	89,18	13970	1031	1583	6,9	13,6	1533	2482	1	1	1	1	47	56	31	40
HD 260 x 172	172	31300	2159	2523	11,9	66,89	10440	779,7	1192	6,8	11,1	720,1	1728	1	1	1	1	59	72	39	51
HD 260 x 142	142	24330	1750	2015	11,6	56,64	8235	621,5	950,4	6,7	9,6	407,3	1299	1	1	1	1	71	86	46	60
HD 260 x 114	114	18910	1411	1599	11,3	46,07	6455	492,8	752,4	6,6	8,3	224,5	978,9	1	1	1	1	86	104	55	73
HD 260 x 93,0	93,0	14910	1147	1282	11,2	37,59	5134	394,9	602,2	6,5	7,3	126,6	753,6	1	1	1	1	105	127	66	88
HD 260 x 68,2	68,2	10450	836,3	919,7	10,9	28,75	3667	282,1	430,1	6,4	6,0	54,19	516,3	3	3	3	3	141	171	88	117
HD 260 x 54,1	54,1	7980	654,1	714,4	10,7	24,74	2788	214,4	327,7	6,3	5,3	30,09	382,5	3	4	3	4	176	214	108	146

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte													Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement	
	G	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w								
kg/m		cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
													x10 ³	S355	S460	S355	S460				
HP 400 x 231	231	70610	3796	4335	15,4	103,7	28200	1403	2160	9,7	10,1	733,0	8425	1	2	1	2	63	77	39	52
HP 400 x 213	213	64270	3493	3970	15,3	95,59	25640	1282	1971	9,7	9,5	577,2	7573	1	2	1	2	68	83	42	56
HP 400 x 194	194	58110	3193	3611	15,2	87,47	23150	1163	1786	9,6	8,9	445,7	6759	2	3	2	3	74	90	45	61
HP 400 x 176	176	52120	2895	3258	15,1	79,43	20720	1046	1605	9,5	8,3	336,3	5982	3	3	3	3	81	99	49	67
HP 400 x 158	158	46290	2600	2911	15,1	71,47	18370	932,5	1427	9,5	7,7	246,7	5240	3	3	3	3	90	109	55	74
HP 400 x 140	140	40630	2308	2570	15,0	63,59	16070	820,3	1254	9,4	7,1	175,0	4533	3	4	3	4	101	122	61	83
HP 400 x 122	122	35120	2018	2235	14,9	55,79	13850	710,4	1084	9,3	6,5	119,1	3860	4	4	4	4	115	139	69	94
HP 360 x 180	180	53380	2941	3327	15,2	83,99	19140	1010	1554	9,1	8,6	382,6	5582	2	3	2	3	77	94	48	64
HP 360 x 174	174	51350	2841	3208	15,1	80,81	18460	975,7	1499	9,0	8,4	344,9	5359	2	3	2	3	80	97	49	66
HP 360 x 152	152	44310	2486	2789	15,0	70,84	15880	844,6	1295	9,0	7,7	234,8	4542	3	3	3	3	91	110	56	75
HP 360 x 133	133	38320	2177	2427	14,9	62,17	13680	732,0	1120	8,9	7,0	160,2	3864	3	4	3	4	103	125	63	85
HP 360 x 109	109	30970	1788	1978	14,8	51,28	10980	592,4	904,6	8,8	6,2	91,19	3052	4	4	4	4	125	151	76	102
HP 320 x 184	184	42340	2574	2979	13,4	95,75	13330	841,1	1311	7,5	10,6	586,4	3066	1	1	1	1	65	78	42	55
HP 320 x 147	147	32670	2048	2338	13,2	76,85	10160	651,2	1011	7,3	9,1	309,6	2262	1	1	1	1	80	96	51	68
HP 320 x 117	117	25470	1638	1848	13,0	62,09	7814	507,4	785,5	7,2	7,9	166,9	1695	2	3	2	3	98	119	62	83
HP 320 x 103	103	22050	1436	1611	12,9	54,83	6704	438,1	677,2	7,1	7,3	116,8	1434	3	3	3	3	111	135	70	94
HP 320 x 88	88,5	18740	1237	1378	12,8	47,65	5633	370,6	572	7,0	6,7	78,74	1189	3	3	3	3	128	155	81	108
HP 305 x 223	223	52950	3134	3672	13,6	108,7	17580	1079	1682	7,8	11,4	977,0	4138	1	1	1	1	55	66	35	46
HP 305 x 186	186	42860	2611	3022	13,4	90,86	14140	881,7	1369	7,7	10,0	583,3	3229	1	1	1	1	64	78	41	54
HP 305 x 180	180	41220	2523	2915	13,3	88,22	13550	847,7	1315	7,6	9,7	532,2	3077	1	1	1	1	66	80	42	56
HP 305 x 149	149	33320	2092	2389	13,1	73,06	10910	690,7	1067	7,5	8,5	310,3	2413	1	1	1	1	79	95	50	66
HP 305 x 126	126	27660	1771	2004	13,0	62,04	9005	575,5	887,3	7,4	7,6	192,8	1951	1	3	1	3	92	111	58	77
HP 305 x 110	110	23810	1547	1739	12,9	54,34	7712	496,4	763,6	7,3	6,9	131,0	1646	3	3	3	3	105	127	65	87
HP 305 x 95	94,9	20300	1336	1493	12,8	47,37	6531	423,1	649,7	7,3	6,3	86,88	1374	3	3	3	3	120	146	75	100
HP 305 x 88	88,5	18680	1238	1379	12,8	44,23	5986	389,0	596,9	7,2	6,0	70,29	1251	3	4	3	4	129	156	80	107
HP 305 x 79	78,9	16690	1115	1237	12,7	39,57	5328	347,8	532,8	7,2	5,6	52,15	1105	4	4	4	4	143	173	89	119
HP 260 x 87	87,3	12580	994,9	1123	10,6	45,12	4455	333,7	516,1	6,3	7,0	96,57	634,2	1	3	1	3	111	135	70	94
HP 260 x 75	75,0	10640	855,1	958,5	10,5	39,14	3732	281,7	435,0	6,2	6,4	64,28	522,6	3	3	3	3	129	156	80	108
HP 220 x 57	57,2	5729	545,6	613,6	8,8	28,63	2079	185,2	285,5	5,3	5,4	37,61	205,3	2	3	2	3	143	174	88	119
HP 200 x 53	53,5	4977	487,9	551,2	8,5	24,89	1673	161,6	248,5	4,9	4,5	31,94	155,0	2	3	2	3	145	176	90	121
HP 200 x 43	42,5	3887	388,7	434,5	8,4	19,84	1293	126,2	193,3	4,8	3,8	16,34	117,8	3	3	3	3	181	219	112	150

Poutrelles-pieux à larges ailes

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Wide flange bearing piles

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10034:1993

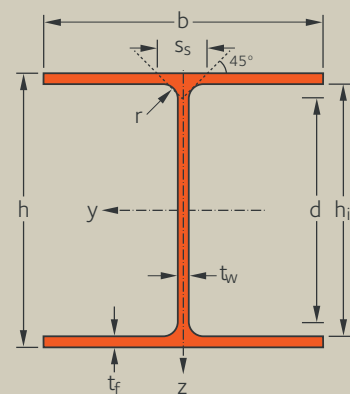
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Träger mit gleicher Dicke für Flansche und Steg

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
											S355				S460				S500			
G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	JO / M	ML
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t												

UBP 356 x 368 x 174	40	174	361,4	378,5	20,3	20,4	20	320,6	280,6	221,5	2,162	12,35	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 356 x 368 x 152	40	152	356,4	376,0	17,8	17,9	20	320,6	280,6	193,7	2,147	14,02	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 356 x 368 x 133	40	133	352,0	373,8	15,6	15,7	20	320,6	280,6	169,4	2,134	15,91	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 356 x 368 x 109	40	109	346,4	371,0	12,8	12,9	20	320,6	280,6	138,7	2,117	19,24	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

UBP 305 x 305 x 223	40	223	337,9	325,7	30,3	30,4	20	277,1	237,1	284,0	1,884	8,409	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 305 x 305 x 186	40	186	328,3	320,9	25,5	25,6	20	277,1	237,1	236,9	1,855	9,912	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 305 x 305 x 149	40	149	318,5	316,0	20,6	20,7	20	277,1	237,1	189,9	1,825	12,15	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 305 x 305 x 126	40	126	312,3	312,9	17,5	17,6	20	277,1	237,1	160,6	1,807	14,20	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 305 x 305 x 110	40	110	307,9	310,7	15,3	15,4	20	277,1	237,1	140,1	1,794	16,15	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 305 x 305 x 95	40	94,9	303,7	308,7	13,3	13,3	20	277,1	237,1	120,9	1,781	18,54	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
UBP 305 x 305 x 88	40	88,0	301,7	307,8	12,4	12,3	20	277,1	237,1	112,1	1,775	19,92	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
UBP 305 x 305 x 79	40	78,9	299,3	306,4	11,0	11,1	20	277,1	237,1	100,5	1,768	22,09	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

UBP 254 x 254 x 85		85,1	254,3	260,4	14,4	14,3	13	225,7	199,7	108,4	1,499	17,61	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UBP 254 x 254 x 71		71,0	249,7	258,0	12,0	12,0	13	225,7	199,7	90,4	1,485	20,91	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
UBP 254 x 254 x 63		63,0	247,1	256,6	10,6	10,7	13	225,7	199,7	80,2	1,477	23,43	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

UBP 203 x 203 x 54		53,9	204,0	207,7	11,3	11,4	10	181,2	161,2	68,7	1,199	22,24	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UBP 203 x 203 x 45		44,9	200,2	205,9	9,5	9,5	10	181,2	161,2	57,2	1,188	26,46	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

HI = HISTAR®

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1 993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement	
		I _y	W _{ely}	W _{ply}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz}	i _z	S _s	I _t	I _w					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
G													x10 ³	\$355	\$460	\$355	\$460				
kg/m		cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶								
UBP 356 x 368 x 174	174	51350	2841	3208	15,1	80,81	18460	975,7	1499	9,0	8,4	344,9	5359	2	3	2	3	80	97	49	66
UBP 356 x 368 x 152	152	44310	2486	2789	15,0	70,84	15880	844,6	1295	9,0	7,7	234,8	4542	3	3	3	3	91	110	56	75
UBP 356 x 368 x 133	133	38320	2177	2427	14,9	62,17	13680	732,0	1120	8,9	7,0	160,2	3864	3	4	3	4	103	125	63	85
UBP 356 x 368 x 109	109	30970	1788	1978	14,8	51,28	10980	592,4	904,6	8,8	6,2	91,19	3052	4	4	4	4	125	151	76	102
UBP 305 x 305 x 223	223	52950	3134	3672	13,6	108,7	17580	1079	1682	7,8	11,4	977,0	4138	1	1	1	1	55	66	35	46
UBP 305 x 305 x 186	186	42860	2611	3022	13,4	90,86	14140	881,7	1369	7,7	10,0	583,3	3229	1	1	1	1	64	78	41	54
UBP 305 x 305 x 149	149	33320	2092	2389	13,1	73,06	10910	690,7	1067	7,5	8,5	310,3	2413	1	1	1	1	79	95	50	66
UBP 305 x 305 x 126	126	27660	1771	2004	13,0	62,04	9005	575,5	887,3	7,4	7,6	192,8	1951	1	3	1	3	92	111	58	77
UBP 305 x 305 x 110	110	23810	1547	1739	12,9	54,34	7712	496,4	763,6	7,3	6,9	131,0	1646	3	3	3	3	105	127	65	87
UBP 305 x 305 x 95	94,9	20300	1336	1493	12,8	47,37	6531	423,1	649,7	7,3	6,3	86,88	1374	3	3	3	3	120	146	75	100
UBP 305 x 305 x 88	88,0	18680	1238	1379	12,8	44,23	5986	389,0	596,9	7,2	6,0	70,29	1251	3	4	3	4	129	156	80	107
UBP 305 x 305 x 79	78,9	16690	1115	1237	12,7	39,57	5328	347,8	532,8	7,2	5,6	52,15	1105	4	4	4	4	143	173	89	119
UBP 254 x 254 x 85	85,1	12290	966,7	1093	10,6	39,72	4215	323,7	497,9	6,2	5,8	82,17	605,9	2	3	2	3	114	138	71	95
UBP 254 x 254 x 71	71,0	10070	807,2	904,6	10,5	33,09	3439	266,6	408,8	6,1	5,1	48,64	485,1	3	3	3	3	136	164	84	112
UBP 254 x 254 x 63	63,0	8868	717,7	800,0	10,5	29,29	3016	235,0	359,7	6,1	4,7	34,48	420,9	3	4	3	4	152	184	94	125
UBP 203 x 203 x 54	53,9	5024	492,5	556,3	8,5	24,90	1705	164,1	252,3	4,9	4,5	32,56	157,8	2	3	2	3	144	174	90	120
UBP 203 x 203 x 45	44,9	4097	409,3	458,5	8,4	20,87	1383	134,4	206,0	4,9	4,0	19,15	125,6	3	3	3	3	172	208	106	142

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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	Contour encasement	Hollow encasement					
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten			
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten			
												x10 ³	S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten			
UB 1100 x 400 x 607	607	1624100	28540	33000	45,7	376,4	63470	3096	4886	9,0	17,6	5789	185250	1	1	3	4	44	49	35	40
UB 1100 x 400 x 548	548	1456640	25820	29720	45,5	339,5	56400	2771	4358	8,9	16,3	4344	163220	1	1	4	4	48	54	38	44
UB 1100 x 400 x 499	499	1305020	23340	26810	45,1	313,7	50000	2469	3879	8,8	15,1	3253	143400	1	1	4	4	52	59	41	48
UB 1100 x 400 x 433	433	1136540	20510	23370	45,2	266,6	43420	2160	3370	8,8	13,7	2229	123500	1	1	4	4	60	67	47	54
UB 1100 x 400 x 390	390	1016360	18470	20990	45,0	242,1	38490	1924	2995	8,7	12,7	1649	108680	1	1	4	4	66	74	52	60
UB 1100 x 400 x 343	343	878350	16110	18270	44,6	216,9	33130	1656	2575	8,6	11,5	1104	92700	1	2	4	4	75	84	59	68
UB 1016 x 305 x 584	584	1246070	23590	28030	40,9	403,2	33430	2129	3474	6,7	19,9	7153	81240	1	1	1	2	39	44	33	37
UB 1016 x 305 x 494	494	1027950	19840	23410	40,4	344,5	26820	1736	2818	6,5	17,4	4395	64010	1	1	2	3	46	51	38	43
UB 1016 x 305 x 438	438	909170	17720	20740	40,4	299,9	23350	1531	2462	6,4	16,0	3181	55290	1	1	3	4	51	57	42	48
UB 1016 x 305 x 415	415	853120	16720	19570	40,1	288,5	21700	1428	2297	6,4	15,3	2703	51080	1	1	3	4	54	60	44	50
UB 1016 x 305 x 393	393	807680	15890	18530	40,1	271,2	20490	1352	2167	6,4	14,7	2329	48080	1	1	4	4	57	63	47	53
UB 1016 x 305 x 350	350	722960	14340	16580	40,3	235,9	18460	1222	1940	6,4	13,6	1718	43010	1	1	4	4	64	70	52	59
UB 1016 x 305 x 314	314	644210	12880	14850	40,1	213,4	16230	1082	1712	6,3	12,6	1263	37530	1	1	4	4	70	78	57	65
UB 1016 x 305 x 272	272	553840	11180	12820	39,9	184,5	14000	933,6	1469	6,3	11,3	834,8	32070	1	2	4	4	81	89	66	74
UB 1016 x 305 x 249	249	481070	9817	11340	38,9	180,7	11750	783,6	1244	6,0	10,3	581,9	26620	1	2	4	4	88	97	71	81
UB 1016 x 305 x 222	222	407660	8405	9803	37,9	172,2	9545	636,3	1020	5,8	9,3	390,0	21370	1	-	4	-	97	108	79	90
UB 1000 x 400 x 976	976	2348680	42390	50290	43,4	570,7	118520	5538	8838	9,7	26,4	24410	304410	1	1	1	1	27	30	21	25
UB 1000 x 400 x 883	883	2096410	38390	45260	43,1	516,4	104970	4951	7873	9,6	24,4	18510	265670	1	1	1	1	29	33	23	27
UB 1000 x 400 x 748	748	1731940	32430	37880	42,6	438,9	85110	4082	6459	9,4	21,4	11550	210640	1	1	1	1	34	39	27	31
UB 1000 x 400 x 642	642	1450580	27680	32090	42,1	379,6	70280	3411	5378	9,2	18,9	7381	170660	1	1	1	2	39	44	31	36
UB 1000 x 400 x 591	591	1331030	25590	29520	42,0	346,3	64010	3130	4915	9,2	17,7	5895	154320	1	1	2	3	42	48	33	38
UB 1000 x 400 x 554	554	1232370	23880	27490	41,7	328	59090	2896	4546	9,1	16,8	4834	141320	1	1	2	3	45	51	35	41
UB 1000 x 400 x 539	539	1202530	23350	26820	41,8	316,3	57630	2832	4435	9,1	16,5	4529	137550	1	1	2	4	46	52	36	42
UB 1000 x 400 x 483	483	1067480	20930	23920	41,6	282,7	50710	2510	3918	9,0	15,2	3306	119890	1	1	4	4	51	58	40	46
UB 1000 x 400 x 443	443	966510	19100	21770	41,4	261,8	45490	2263	3529	8,9	14,2	2543	106730	1	1	4	4	56	63	43	50
UB 1000 x 400 x 412	412	910470	18060	20460	41,6	235,9	43400	2159	3348	9,0	13,6	2144	101450	1	1	4	4	60	67	46	54
UB 1000 x 400 x 371	371	813730	16270	18360	41,4	212,5	38580	1929	2984	9,0	12,6	1588	89440	1	1	4	4	66	74	51	59
UB 1000 x 400 x 321	321	696440	14060	15790	41,2	184,5	33120	1656	2554	9,0	11,3	1033	76020	1	2	4	4	76	85	58	68
UB 1000 x 400 x 296	296	620310	12630	14250	40,5	181,5	28960	1448	2242	8,7	10,5	763,6	65890	1	2	4	4	82	92	63	73
UB 920 x 420 x 1377	1377	3035400	55540	67740	41,5	812,9	206350	8725	14160	10,8	33,6	60450	485320	1	1	1	1	19	22	15	18
UB 920 x 420 x 1269	1269	2901080	53080	64020	42,3	688,7	189900	8238	13130	10,8	32,3	52120	449320	1	1	1	1	21	24	16	19
UB 920 x 420 x 1194	1194	2696760	49890	59910	42,0	647,9	175050	7660	12190	10,7	30,7	44110	409540	1	1	1	1	22	25	17	20
UB 920 x 420 x 1077	1077	2379090	44840	53450	41,6	583,9	152760	6774	10740	10,5	28,2	33050	350470	1	1	1	1	24	28	19	22
UB 920 x 420 x 970	970	2104260	40350	47750	41,2	526,8	133870	6003	9497	10,3	25,9	24680	301870	1	1	1	1	27	30	20	24

Poutrelles universelles (suite)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Universal beams (continued)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

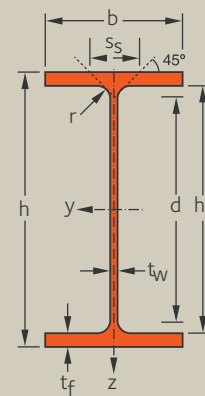
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Universal-Träger (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
											S355			S460			S500					
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	JO / M	ML

UB 920 x 420 x 787	40	787	1011,0	437,0	40,9	73,9	25	862,8	812,8	1002,0	3,645	4,623	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	✓	✓
UB 920 x 420 x 725	40	725	999,0	434,0	38,1	68,1	25	862,8	812,8	922,9	3,615	4,977	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	-	-	-
UB 920 x 420 x 656	40	656	987,0	431,0	34,5	62,0	25	862,8	812,8	835,3	3,586	5,454	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	-
UB 920 x 420 x 588	40	588	975,0	427,0	31,0	55,9	25	862,8	812,8	748,1	3,553	6,032	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	-
UB 920 x 420 x 537	40	537	965,0	425,0	28,4	51,1	25	862,8	812,8	682,5	3,530	6,567	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	-
UB 920 x 420 x 491	40	491	957,0	422,0	25,9	47,0	25	862,8	812,8	623,3	3,507	7,142	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	-
UB 920 x 420 x 449	40	449	948,0	423,0	24,0	42,7	25	862,8	812,8	571,4	3,497	7,766	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	-
UB 920 x 420 x 420	40	420	943,0	422,0	22,5	39,9	25	862,8	812,8	534,1	3,486	8,28	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 920 x 420 x 390	40	390	936,0	420,0	21,3	36,6	25	862,8	812,8	494,3	3,466	8,891	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 920 x 420 x 368	40	368	931,0	419,0	20,3	34,3	25	862,8	812,8	465,6	3,454	9,404	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 920 x 420 x 344	40	344	927,0	418,0	19,3	32,0	25	862,8	812,8	437,2	3,444	9,984	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-

UB 914 x 305 x 576	576	993,0	322,0	36,1	65,0	20	862,8	822,8	733,2	3,167	5,5	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 914 x 305 x 521	521	981,0	319,0	33,0	58,9	20	862,8	822,8	663,7	3,138	6,02	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 914 x 305 x 474	474	971,0	316,0	30,0	54,1	20	862,8	822,8	603,9	3,112	6,561	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 914 x 305 x 425	425	961,0	313,0	26,9	49,0	20	862,8	822,8	542,0	3,086	7,249	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 914 x 305 x 381	381	951,0	310,0	24,4	43,9	20	862,8	822,8	485,9	3,059	8,014	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 914 x 305 x 345	345	943,0	308,0	22,1	39,9	20	862,8	822,8	439,7	3,039	8,799	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-	-
UB 914 x 305 x 313	313	932,0	309,0	21,1	34,5	20	862,8	822,8	398,4	3,023	9,658	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-	-
UB 914 x 305 x 289	289	926,6	307,7	19,5	32,0	20	862,8	822,8	368,3	3,011	10,41	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-	-
UB 914 x 305 x 271	271	923,0	307,0	18,4	30,0	20	862,8	822,8	346,1	3,003	11,04	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-	-
UB 914 x 305 x 253	253	918,4	305,5	17,3	27,9	20	862,8	822,8	322,8	2,990	11,79	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-	-
UB 914 x 305 x 238	238	915,0	305,0	16,5	25,9	20	862,8	822,8	303,5	2,983	12,51	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-	-
UB 914 x 305 x 224	224	910,4	304,1	15,9	23,9	20	862,8	822,8	285,6	2,971	13,24	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-	-
UB 914 x 305 x 201	201	903,0	303,3	15,1	20,2	20	862,8	822,8	255,9	2,955	14,69	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-

UB 840 x 400 x 576	576	913,0	411,0	32,0	57,9	20	797,1	757,1	735,0	3,372	5,848	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 840 x 400 x 527	527	903,0	409,0	29,5	53,1	20	797,1	757,1	672,0	3,349	6,341	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 840 x 400 x 473	473	893,0	406,0	26,4	48,0	20	797,1	757,1	603,0	3,323	7,013	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓	✓
UB 840 x 400 x 433	433	885,0	404,0	24,4	43,9	20	797,1	757,1	552,0	3,303	7,613	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	✓	✓
UB 840 x 400 x 392	392	877,0	401,0	22,1	39,9	20	797,1	757,1	499,0	3,279	8,361	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-	-
UB 840 x 400 x 359	359	868,0	403,0	21,1	35,6	20	797,1	757,1	457,0	3,271	9,088	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-	-
UB 840 x 400 x 329	329	862,0	401,0	19,7	32,4	20	797,1	757,1	419,0	3,254	9,862	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-	-
UB 840 x 400 x 299	299	856,0	400,0	18,2	29,2	20	797,1	757,1	381,0	3,241	10,80	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-	-

HI = HISTAR®

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

Abmessungen ArcelorMittal standard

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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	Contour encasement	Hollow encasement		
	I _y	W _{ely}	W _{ply}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz}	i _z	S _s	I _t	I _w					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten

UB 920 x 420 x 787	787	1649860	32630	38110	40,5	425,5	103310	4728	7431	10,1	21,7	13650	225650	1	1	1	1	32	36	24	29
UB 920 x 420 x 725	725	1496530	29960	34830	40,2	394,0	93210	4295	6739	10	20,3	10750	201000	1	1	1	1	34	39	26	31
UB 920 x 420 x 656	656	1339430	27140	31360	39,9	355,4	83050	3854	6027	9,9	18,7	8098	176960	1	1	1	1	38	43	29	34
UB 920 x 420 x 588	588	1185310	24310	27940	39,7	318,2	72770	3408	5314	9,8	17,2	5923	153180	1	1	1	2	42	47	32	37
UB 920 x 420 x 537	537	1069610	22160	25360	39,5	290,4	65560	3085	4799	9,7	15,9	4542	136510	1	1	2	3	45	52	34	41
UB 920 x 420 x 491	491	970410	20280	23090	39,3	264,5	59010	2796	4339	9,7	14,9	3520	121870	1	1	3	4	49	56	37	44
UB 920 x 420 x 449	449	878790	18540	21040	39,1	243,9	53980	2552	3953	9,7	13,8	2692	110360	1	1	3	4	54	61	40	48
UB 920 x 420 x 420	420	817410	17330	19620	39,0	228,5	50070	2373	3671	9,6	13,1	2208	101890	1	1	4	4	57	65	43	51
UB 920 x 420 x 390	390	745810	15930	18010	38,7	215,2	45270	2156	3334	9,5	12,3	1741	91390	1	1	4	4	61	70	46	55
UB 920 x 420 x 368	368	696290	14950	16880	38,5	204,5	42120	2010	3108	9,4	11,8	1452	84530	1	1	4	4	65	74	49	58
UB 920 x 420 x 344	344	649060	14000	15790	38,4	194,1	39010	1866	2884	9,4	11,2	1198	78000	1	1	4	4	69	78	52	61

UB 914 x 305 x 576	576	1102320	22200	26290	38,7	364,4	36520	2268	3658	7,0	18,9	7153	77860	1	1	1	1	39	43	31	36
UB 914 x 305 x 521	521	983010	20040	23610	38,4	331,2	32140	2015	3239	6,9	17,4	5358	67730	1	1	1	2	42	47	34	39
UB 914 x 305 x 474	474	886280	18250	21400	38,3	300,1	28650	1813	2901	6,8	16,1	4118	59790	1	1	2	3	46	52	37	43
UB 914 x 305 x 425	425	788770	16410	19140	38,1	268,3	25190	1609	2562	6,8	14,8	3040	52070	1	1	2	4	51	57	41	47
UB 914 x 305 x 381	381	697370	14660	17030	37,8	242,3	21910	1413	2243	6,7	13,5	2206	44830	1	1	3	4	57	63	46	52
UB 914 x 305 x 345	345	626190	13280	15360	37,7	218,9	19510	1267	2003	6,6	12,5	1656	39610	1	1	4	4	62	69	50	57
UB 914 x 305 x 313	313	548840	11770	13640	37,1	206,6	17040	1102	1748	6,5	11,3	1167	34160	1	1	4	4	68	76	55	62
UB 914 x 305 x 289	289	504730	10890	12580	37,0	190,6	15590	1013	1601	6,5	10,6	931,5	31080	1	1	4	4	73	82	59	67
UB 914 x 305 x 271	271	472170	10230	11790	36,9	179,7	14510	945,8	1491	6,4	10,1	774,3	28840	1	1	4	4	78	87	62	71
UB 914 x 305 x 253	253	436840	9513	10950	36,7	168,6	13300	870,8	1371	6,4	9,6	629,9	26280	1	1	4	4	83	93	66	76
UB 914 x 305 x 238	238	407010	8896	10240	36,5	160,4	12280	805,6	1267	6,3	9,1	518,3	24200	1	1	4	4	88	98	70	80
UB 914 x 305 x 224	224	376950	8281	9547	36,3	153,9	11230	739,0	1163	6,2	8,7	425,5	22000	1	2	4	4	93	104	74	85
UB 914 x 305 x 201	201	325790	7215	8364	35,6	144,8	9423	621,3	982,4	6,0	7,8	293,9	18300	1	-	4	-	104	116	82	94

UB 840 x 400 x 576	576	1011770	22160	25560	37,1	300,2	67220	3271	5101	9,5	17,1	6167	122460	1	1	1	2	40	46	30	36
UB 840 x 400 x 527	527	915080	20260	23270	36,8	275,3	60730	2969	4621	9,5	15,9	4777	109340	1	1	1	2	44	50	33	39
UB 840 x 400 x 473	473	813200	18210	20790	36,7	245,7	53670	2643	4100	9,4	14,5	3511	95560	1	1	2	3	48	55	36	43
UB 840 x 400 x 433	433	736270	16630	18920	36,4	226,2	48350	2393	3706	9,3	13,5	2704	85320	1	1	3	4	52	60	39	47
UB 840 x 400 x 392	392	659650	15040	17040	36,3	204,3	42960	2142	3310	9,2	12,5	2026	75110	1	1	4	4	58	66	43	51
UB 840 x 400 x 359	359	591620	13630	15420	35,9	193,3	38900	1930	2984	9,2	11,5	1510	67260	1	1	4	4	63	71	47	55
UB 840 x 400 x 329	329	535820	12430	14040	35,7	179,8	34870	1739	2687	9,1	10,7	1159	59910	1	1	4	4	68	77	51	60
UB 840 x 400 x 299	299	481680	11250	12680	35,5	165,5	31190	1559	2406	9,0	10,0	866,2	53220	1	1	4	4	74	85	55	66

Poutrelles universelles (suite)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Universal beams (continued)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

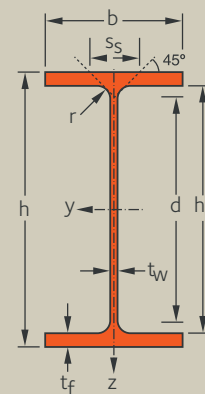
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Universal-Träger (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
											S355				S460				S500			
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO	J0 / M	ML

UB 838 x 292 x 251	251	859,0	292,0	17,0	31,0	20	797,3	757,3	319,3	2,818	11,22	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 838 x 292 x 226	226	850,9	293,8	16,1	26,8	20	797,3	757,3	288,6	2,810	12,37	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 838 x 292 x 194	194	840,7	292,4	14,7	21,7	20	797,3	757,3	246,8	2,787	14,34	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 838 x 292 x 176	176	834,9	291,7	14,0	18,8	20	797,3	757,3	224,0	2,774	15,72	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-

UB 762 x 267 x 220	220	779,0	266,0	16,5	30,0	20	719,0	679,0	280,7	2,555	11,56	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 762 x 267 x 197	197	769,8	268,0	15,6	25,4	20	719,0	679,0	250,6	2,546	12,88	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 762 x 267 x 173	173	762,2	266,7	14,3	21,6	20	719,0	679,0	220,4	2,528	14,54	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 762 x 267 x 147	147	754,0	265,2	12,8	17,5	20	719,0	679,0	187,2	2,509	16,98	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-
UB 762 x 267 x 134	134	750,0	264,4	12,0	15,5	20	719,0	679,0	170,6	2,499	18,54	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-

UB 760 x 380 x 582	582	843,0	396,0	34,5	62,0	20	719,1	679,1	742,0	3,167	5,433	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	✓
UB 760 x 380 x 531	531	833,0	393,0	31,5	56,9	20	719,1	679,1	676,0	3,141	5,908	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	✓
UB 760 x 380 x 484	484	823,0	390,0	29,0	52,1	20	719,1	679,1	617,0	3,114	6,416	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	✓
UB 760 x 380 x 434	434	813,0	387,0	25,9	47,0	20	719,1	679,1	553,0	3,088	7,108	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	-	-	✓
UB 760 x 380 x 389	389	803,0	385,0	23,6	41,9	20	719,1	679,1	495,0	3,064	7,873	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	✓
UB 760 x 380 x 350	350	795,0	382,0	21,1	38,1	20	719,1	679,1	445,0	3,041	8,682	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 760 x 380 x 314	314	786,0	384,0	19,7	33,4	20	719,1	679,1	400,0	3,034	9,623	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 760 x 380 x 284	284	780,0	382,0	18,0	30,1	20	719,1	679,1	362,0	3,018	10,59	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 760 x 380 x 257	257	772,0	381,0	16,6	27,1	20	719,1	679,1	328,0	3,000	11,61	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-

UB 690 x 360 x 802	802	826,0	387,0	50,0	89,9	20	645,9	605,9	1021,0	3,066	3,820	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 548	548	772,0	372,0	35,1	63,0	20	645,9	605,9	697,4	2,927	5,335	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 500	500	762,0	369,0	32,0	57,9	20	645,9	605,9	636,0	2,902	5,799	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 457	457	752,0	367,0	29,5	53,1	20	645,9	605,9	582,2	2,879	6,283	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 419	419	744,0	364,0	26,9	49,0	20	645,9	605,9	532,4	2,856	6,814	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 384	384	736,0	362,0	24,9	45,0	20	645,9	605,9	488,6	2,836	7,372	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 350	350	728,0	360,0	23,1	40,9	20	645,9	605,9	445,7	2,815	8,019	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 690 x 360 x 323	323	722,0	359,0	21,1	38,1	20	645,9	605,9	411,8	2,803	8,640	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 690 x 360 x 289	289	714,0	356,0	19,0	34,0	20	645,9	605,9	366,8	2,780	9,617	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 690 x 360 x 265	265	706,0	358,0	18,4	30,2	20	645,9	605,9	337,0	2,773	10,44	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 690 x 360 x 240	240	701,0	356,0	16,8	27,4	20	645,9	605,9	305,6	2,758	11,44	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 690 x 360 x 217	217	695,0	355,0	15,4	24,8	20	645,9	605,9	277,4	2,745	12,54	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-

HI = HISTAR®

[40] Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

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

◆ Dimensions ArcelorMittal standard

[40] Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

☎ Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

◆ Dimensions ArcelorMittal standard

[40] Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

☎ Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

◆ Abmessungen ArcelorMittal standard

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte													Classification EN 1993-1-1: 2005		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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	Contour encasement	Hollow encasement		
	G kg/m	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	W _{ply} cm ³	i _y cm	A _{vz} cm ²	I _z cm ⁴	W _{elz} cm ³	W _{plz} cm ³	i _z cm	S _s cm	I _t cm ⁴	I _w cm ⁶ x10 ³					3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
														S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
UB 838 x 292 x 251	251	387490	9021	10320	34,8	156,5	12900	883,7	1383	6,3	10,2	745,5	22040	1	1	4	4	79	88
UB 838 x 292 x 226	226	340800	8010	9182	34,3	146,8	11360	773,3	1212	6,2	9,3	522,3	19230	1	1	4	4	87	97
UB 838 x 292 x 194	194	280270	6667	7668	33,6	132,5	9067	620,2	974,7	6,0	8,1	312,2	15160	1	2	4	4	101	113
UB 838 x 292 x 176	176	247110	5919	6835	33,1	125,2	7800	534,8	842,8	5,8	7,5	226,7	12940	1	2	4	4	110	123
UB 762 x 267 x 220	220	279390	7173	8231	31,4	139,0	9443	710	1114	5,7	9,9	620,5	13190	1	1	4	4	81	91
UB 762 x 267 x 197	197	241320	6269	7205	30,9	129,7	8177	610,2	960,1	5,6	8,9	416,5	11280	1	1	4	4	90	101
UB 762 x 267 x 173	173	206650	5422	6236	30,5	117,9	6851	513,8	808,9	5,5	8,0	276,8	9364	1	1	4	4	102	114
UB 762 x 267 x 147	147	169870	4505	5194	30,0	104,7	5457	411,5	648,5	5,3	7,1	166,1	7377	1	2	4	4	119	133
UB 762 x 267 x 134	134	152060	4054	4682	29,7	97,77	4789	362,2	571,2	5,2	6,6	125,0	6440	1	2	4	4	130	146
UB 760 x 380 x 582	582	861550	20440	23750	34,0	297,6	64430	3254	5082	9,3	18,1	7219	97850	1	1	1	1	37	43
UB 760 x 380 x 531	531	776640	18640	21550	33,8	270,6	57760	2939	4579	9,2	16,8	5563	86670	1	1	1	1	41	46
UB 760 x 380 x 484	484	698760	16980	19530	33,6	247,8	51660	2649	4119	9,1	15,6	4279	76520	1	1	1	1	44	50
UB 760 x 380 x 434	434	618840	15220	17400	33,4	220,6	45510	2352	3646	9,0	14,3	3127	66600	1	1	1	2	49	56
UB 760 x 380 x 389	389	545190	13570	15450	33,1	199,8	39930	2074	3211	8,9	13	2247	57710	1	1	2	3	54	62
UB 760 x 380 x 350	350	486880	12240	13860	33,0	178,3	35460	1856	2865	8,9	12	1675	50690	1	1	3	4	60	68
UB 760 x 380 x 314	314	428860	10910	12320	32,6	165,0	31570	1644	2537	8,8	10,9	1182	44630	1	1	4	4	66	76
UB 760 x 380 x 284	284	383750	9839	11070	32,5	150,4	28000	1466	2259	8,7	10,1	875,0	39310	1	1	4	4	73	83
UB 760 x 380 x 257	257	342050	8861	9951	32,2	137,9	25010	1313	2020	8,7	9,4	651,1	34650	1	1	4	4	80	91
UB 690 x 360 x 802	802	1063170	25740	30930	32,2	407,4	87540	4524	7146	9,2	25,3	20610	117630	1	1	1	1	26	30
UB 690 x 360 x 548	548	672930	17430	20380	31,0	277,4	54300	2919	4565	8,8	18,4	7065	67920	1	1	1	1	37	42
UB 690 x 360 x 500	500	606230	15910	18490	30,8	251,9	48670	2638	4114	8,7	17,1	5459	60090	1	1	1	1	40	46
UB 690 x 360 x 457	457	546550	14530	16800	30,6	230,8	43890	2392	3723	8,6	15,9	4228	53420	1	1	1	1	43	49
UB 690 x 360 x 419	419	495390	13310	15310	30,4	209,9	39500	2170	3369	8,6	14,8	3299	47560	1	1	1	1	47	53
UB 690 x 360 x 384	384	448880	12190	13960	30,2	193,4	35670	1970	3054	8,5	13,8	2569	42470	1	1	1	2	50	58
UB 690 x 360 x 350	350	403400	11080	12630	30,0	178,5	31870	1771	2742	8,4	12,8	1953	37530	1	1	1	2	55	63
UB 690 x 360 x 323	323	371040	10270	11660	29,9	162,9	29430	1640	2532	8,4	12	1567	34350	1	1	2	3	59	68
UB 690 x 360 x 289	289	326240	9138	10320	29,7	146,2	25610	1438	2217	8,3	11	1120	29550	1	1	3	4	66	75
UB 690 x 360 x 265	265	291790	8266	9333	29,3	139,8	23130	1292	1994	8,2	10,2	833,7	26360	1	1	3	4	71	82
UB 690 x 360 x 240	240	262680	7494	8433	29,2	127,5	20630	1159	1786	8,1	9,5	627,2	23370	1	1	4	4	78	90
UB 690 x 360 x 217	217	235790	6785	7613	29,0	116,5	18510	1043	1605	8,1	8,8	471,5	20760	1	1	4	4	86	98

Poutrelles universelles (suite)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Universal beams (continued)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

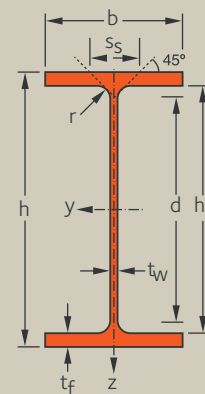
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Universal-Träger (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
											S355					S460					S500	
G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	JO / M	ML
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t												

UB 686 x 254 x 192	40	192	702,0	254,0	15,5	27,9	20	645,5	605,5	243,8	2,355	12,23	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 686 x 254 x 170	40	170	692,9	255,8	14,5	23,7	20	645,5	605,5	216,8	2,346	13,69	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 686 x 254 x 152	40	152	687,5	254,5	13,2	21,0	20	645,5	605,5	194,1	2,332	15,19	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 686 x 254 x 140	140	140	683,5	253,7	12,4	19,0	20	645,5	605,5	178,4	2,323	16,45	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
UB 686 x 254 x 125	125	125	677,9	253,0	11,7	16,2	20	645,5	605,5	159,5	2,310	18,29	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

UB 610 x 325 x 551	40	551	711,0	347,0	38,6	69,1	20	573,0	533,0	702,1	2,698	4,881	✓	HI	HI	-	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 610 x 325 x 498	40	498	699,0	343,0	35,1	63,0	20	573,0	533,0	634,8	2,665	5,332	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 610 x 325 x 455	40	455	689,0	340,0	32,0	57,9	20	573,0	533,0	578,6	2,640	5,793	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 610 x 325 x 415	40	415	679,0	338,0	29,5	53,1	20	573,0	533,0	529,4	2,617	6,274	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 610 x 325 x 372	40	372	669,0	335,0	26,4	48,0	20	573,0	533,0	474,3	2,591	6,930	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 610 x 325 x 341	40	341	661,0	333,0	24,4	43,9	20	573,0	533,0	433,7	2,571	7,518	✓	HI	HI	✓	-	✓	HI	HI	✓	✓	✓	✓
UB 610 x 325 x 307	40	307	653,0	330,0	22,1	39,9	20	573,0	533,0	391,5	2,547	8,246	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 285	40	285	647,0	329,0	20,6	37,1	20	573,0	533,0	363,6	2,534	8,831	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 262	40	262	641,0	327,0	19,0	34,0	20	573,0	533,0	332,7	2,518	9,585	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 241	40	241	635,0	329,0	17,9	31,0	20	573,0	533,0	308,0	2,516	10,34	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 217	40	217	628,0	328,0	16,5	27,7	20	573,0	533,0	277,6	2,501	11,39	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 195	40	195	622,0	327,0	15,4	24,4	20	573,0	533,0	249,3	2,487	12,61	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 174	40	174	616,0	325,0	14,0	21,6	20	573,0	533,0	222,0	2,470	14,05	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 325 x 155	40	155	611,0	324,0	12,7	19,0	20	573,0	533,0	197,3	2,458	15,71	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-

UB 610 x 305 x 238	238	238	635,8	311,4	18,4	31,4	20	573,0	533,0	303,3	2,446	10,24	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 305 x 179	179	179	620,2	307,1	14,1	23,6	20	573,0	533,0	228,1	2,406	13,37	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UB 610 x 305 x 149	149	149	612,4	304,8	11,8	19,7	20	573,0	533,0	190,0	2,386	15,90	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-

UB 610 x 229 x 153	40	153	623,0	229,0	14,0	24,9	20	573,0	533,0	195,7	2,100	13,53	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 610 x 229 x 140	140	140	617,2	230,2	13,1	22,1	20	573,0	533,0	178,2	2,095	14,81	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 610 x 229 x 125	125	125	612,2	229,0	11,9	19,6	20	573,0	533,0	159,3	2,082	16,43	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	-	-
UB 610 x 229 x 113	113	113	607,6	228,2	11,1	17,3	20	573,0	533,0	143,9	2,071	18,07	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-
UB 610 x 229 x 101	101	101	602,6	227,6	10,5	14,8	20	573,0	533,0	128,9	2,060	20,04	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-

UB 610 x 178 x 92	92	92	603,0	179,0	10,9	15,0	13	573,0	547,0	117,6	1,878	20,34	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
UB 610 x 178 x 82	82	82	599,0	178,0	10,0	12,8	13	573,0	547,0	104,4	1,868	22,80	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-

HI = HISTAR®

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

Abmessungen ArcelorMittal standard

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section propriétés / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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	Contour encasement	Hollow encasement		
G kg/m	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	W _{ply} cm ³	i _y cm	A _{vz} cm ²	I _z cm ⁴	W _{el,z} cm ³	W _{pl,z} cm ³	i _z cm	S _s cm	I _t cm ⁴	I _w x10 ³	\$S\$5 \$S\$60	\$S\$35 \$S\$40	3 faces/sides/Seiten 4 Faces/sides/Seiten	3 Faces/sides/Seiten 4 Faces/sides/Seiten

UB 610 x 325 x 551	551	559070	15720	18650	28,1	278,8	48410	2790	4381	8,2	20,0	8577	49560	1	1	1	1	33	38	25	30
UB 610 x 325 x 498	498	496220	14190	16720	27,9	251,8	42590	2483	3889	8,1	18,4	6477	42840	1	1	1	1	36	42	27	33
UB 610 x 325 x 455	455	446080	12940	15140	27,7	228,5	38090	2241	3500	8,0	17,1	5004	37760	1	1	1	1	40	45	30	35
UB 610 x 325 x 415	415	401320	11820	13750	27,4	209,3	34300	2030	3164	8,0	15,9	3876	33460	1	1	1	1	43	49	32	38
UB 610 x 325 x 372	372	354790	10600	12240	27,2	186,5	30170	1801	2799	7,9	14,5	2850	28990	1	1	1	1	47	54	35	42
UB 610 x 325 x 341	341	319840	9677	11120	27,0	171,5	27090	1627	2525	7,8	13,5	2195	25720	1	1	1	1	51	59	38	46
UB 610 x 325 x 307	307	285230	8736	9984	26,9	154,8	23950	1452	2247	7,8	12,5	1645	22450	1	1	1	2	56	65	42	50
UB 610 x 325 x 285	285	262280	8107	9230	26,7	143,9	22060	1341	2073	7,7	11,8	1328	20470	1	1	1	2	60	69	44	53
UB 610 x 325 x 262	262	237550	7411	8405	26,6	132,3	19850	1214	1874	7,7	11,0	1027	18250	1	1	2	3	65	75	48	58
UB 610 x 325 x 241	241	216990	6834	7726	26,4	123,9	18430	1120	1728	7,7	10,3	802,2	16780	1	1	2	3	71	81	52	62
UB 610 x 325 x 217	217	192360	6126	6903	26,2	113,5	16310	995,0	1533	7,6	9,5	586,1	14670	1	1	3	4	78	89	57	68
UB 610 x 325 x 195	195	169450	5448	6129	25,9	105,2	14240	871,0	1342	7,5	8,7	418,3	12690	1	1	4	4	86	99	63	76
UB 610 x 325 x 174	174	148720	4828	5417	25,7	95,28	12370	761,6	1172	7,4	8,0	297,5	10910	1	1	4	4	96	110	70	84
UB 610 x 325 x 155	155	130550	4273	4783	25,5	86,21	10780	665,7	1024	7,3	7,4	209,5	9436	1	2	4	4	107	123	78	94

UB 610 x 229 x 153	153	126750	4069	4657	25,3	97,12	5001	436,8	684,9	5,0	8,7	315,8	4456	1	1	4	4	95	106	75	86
UB 610 x 229 x 140	140	113390	3674	4199	25,0	90,23	4508	391,7	613,9	5,0	8,0	233,4	3978	1	1	4	4	103	116	81	94
UB 610 x 229 x 125	125	100220	3274	3733	24,9	81,79	3935	343,6	537,7	4,9	7,4	168,2	3444	1	1	4	4	115	129	90	104
UB 610 x 229 x 113	113	88930	2927	3338	24,6	75,87	3436	301,2	471,5	4,8	6,9	123,0	2984	1	1	4	4	126	142	99	114
UB 610 x 229 x 101	101	77390	2568	2938	24,3	71,07	2917	256,3	402,4	4,7	6,3	86,67	2512	1	1	4	4	140	157	109	127

UB 610 x 178 x 92	92,0	64680	2145	2514	23,4	69,44	1441	161,0	258,5	3,5	5,6	71,30	1239	1	1	4	4	144	160	118	133
UB 610 x 178 x 82	82,0	56030	1870	2198	23,1	63,39	1208	135,8	218,2	3,4	5,0	49,07	1033	1	2	4	4	162	179	132	149

Poutrelles universelles (suite)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Universal beams (continued)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

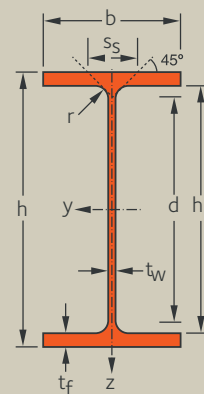
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Universal-Träger (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte											
											S355			S460			S500					
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO	JO / M	ML

UB 533 x 210 x 138	138	549,0	214,0	14,7	23,6	13	501,9	475,9	176,2	1,902	13,75	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 533 x 210 x 122	122	544,5	211,9	12,7	21,3	13	501,9	475,9	155,4	1,889	15,48	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 533 x 210 x 109	109	539,5	210,8	11,6	18,8	13	501,9	475,9	138,9	1,877	17,21	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 533 x 210 x 101	101	536,7	210,0	10,8	17,4	13	501,9	475,9	128,7	1,869	18,49	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 533 x 210 x 92	92,1	533,1	209,3	10,1	15,6	13	501,9	475,9	117,4	1,861	20,19	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 533 x 210 x 82	82,2	528,3	208,8	9,6	13,2	13	501,9	475,9	104,7	1,850	22,50	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

UB 533 x 165 x 85	85,0	535,0	166,0	10,3	16,5	13	502,0	476,0	107,9	1,691	19,96	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
UB 533 x 165 x 74	74,0	529,0	166,0	9,7	13,6	13	502,0	476,0	95,3	1,680	22,46	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-
UB 533 x 165 x 66	66,0	525,0	165,0	8,9	11,4	13	502,0	476,0	83,8	1,670	25,40	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	-	-

UB 457 x 191 x 106	106	469,0	194,0	12,6	20,6	10	428,0	408,0	134,7	1,672	15,81	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 191 x 98	98,3	467,2	192,8	11,4	19,6	10	428,0	408,0	125,3	1,666	16,95	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 191 x 89	89,3	463,4	191,9	10,5	17,7	10	428,0	408,0	113,8	1,656	18,55	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 191 x 82	82,0	460,0	191,3	9,9	16,0	10	428,0	408,0	104,5	1,648	20,10	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 191 x 74	74,3	457,0	190,4	9,0	14,5	10	428,0	408,0	94,6	1,640	22,09	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 191 x 67	67,1	453,4	189,9	8,5	12,7	10	428,0	408,0	85,5	1,632	24,32	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

UB 457 x 152 x 82	82,1	465,8	155,3	10,5	18,9	10	428,0	408,0	104,5	1,515	18,47	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 152 x 74	74,2	462,0	154,4	9,6	17,0	10	428,0	408,0	94,5	1,505	20,30	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 152 x 67	67,2	458,0	153,8	9,0	15,0	10	428,0	408,0	85,6	1,496	22,28	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 152 x 60	59,8	454,6	152,9	8,1	13,3	10	428,0	408,0	76,2	1,487	24,86	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 457 x 152 x 52	52,3	449,8	152,4	7,6	10,9	10	428,0	408,0	66,6	1,477	28,25	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

UB 406 x 178 x 85	85,0	417,0	181,0	10,9	18,2	10	380,8	360,8	108,2	1,519	17,88	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 406 x 178 x 74	74,2	412,8	179,5	9,5	16,0	10	380,8	360,8	94,5	1,507	20,32	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 406 x 178 x 67	67,1	409,4	178,8	8,8	14,3	10	380,8	360,8	85,5	1,499	22,33	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 406 x 178 x 60	60,1	406,4	177,9	7,9	12,8	10	380,8	360,8	76,5	1,491	24,83	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 406 x 178 x 54	54,1	402,6	177,7	7,7	10,9	10	380,8	360,8	69,0	1,483	27,41	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

UB 406 x 140 x 53	53,3	406,6	143,3	7,9	12,9	10	380,8	360,8	68,0	1,353	25,38	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 406 x 140 x 46	46,0	403,2	142,2	6,8	11,2	10	380,8	360,8	58,6	1,344	29,21	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 406 x 140 x 39	39,0	398,0	141,8	6,4	8,6	10	380,8	360,8	49,7	1,333	34,22	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

UB 356 x 171 x 67	67,1	363,4	173,2	9,1	15,7	10	332,0	312,0	85,5	1,384	20,63	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 356 x 171 x 57	57,0	358,0	172,2	8,1	13,0	10	332,0	312,0	72,6	1,371	24,08	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 356 x 171 x 51	51,0	355,0	171,5	7,4	11,5	10	332,0	312,0	64,9	1,364	26,78	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UB 356 x 171 x 45	45,0	351,4	171,1	7,0	9,7	10	332,0	312,0	57,3	1,356	30,15	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

Abmessungen ArcelorMittal standard

Notations pages 166–168 / Bezeichnungen Seiten 166–168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement				
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	$\times 10^3$	S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶									
UB 356 x 127 x 39 39.1	10160	575,1	657,9	14,2	25,61	357,8	56,79	89,02	2,6	3,9	15,02	104,7	1	1	4	4	212	237	167	193	
UB 356 x 127 x 33 33.1	8240	472,2	542,3	13,9	22,98	280,2	44,69	70,26	2,5	3,4	8,736	80,97	1	2	4	4	248	278	195	225	
UB 305 x 165 x 54 54.0	11690	753,7	846,2	13,0	26,60	1062	127,3	195,6	3,9	4,5	34,83	233,6	1	1	3	4	159	183	115	139	
UB 305 x 165 x 46 46.1	9901	645,8	720,2	12,9	22,57	895,6	108,1	165,5	3,9	4,0	22,23	194,3	1	1	4	4	184	212	133	161	
UB 305 x 165 x 40 40.3	8505	560,6	623,2	12,8	20,12	764,3	92,65	141,7	3,8	3,6	14,76	164,1	1	2	4	4	209	241	150	182	
UB 305 x 127 x 48 48.1	9577	615,9	710,8	12,5	29,94	461,0	73,59	116,0	2,7	4,7	31,82	101,2	1	1	2	3	157	178	122	142	
UB 305 x 127 x 42 41.9	8198	533,7	613,7	12,3	26,48	388,7	62,55	98,42	2,6	4,2	21,17	84,31	1	1	3	4	179	202	138	162	
UB 305 x 127 x 37 37.0	7173	471,3	539,6	12,3	23,47	336,1	54,48	85,42	2,6	3,9	14,79	72,26	1	1	4	4	201	227	155	181	
UB 305 x 102 x 33 32.8	6512	416,5	481,5	12,4	22,20	194,1	37,91	60,07	2,1	3,7	12,30	44,03	1	1	4	4	216	241	174	198	
UB 305 x 102 x 28 28.2	5376	348,3	403,6	12,2	19,95	155,3	30,52	48,48	2,0	3,2	7,478	34,79	1	1	4	4	250	278	200	228	
UB 305 x 102 x 25 24.8	4466	292,7	342,7	11,8	18,95	122,9	24,20	38,83	1,9	2,9	4,833	27,18	1	1	4	4	281	313	225	257	
UB 254 x 146 x 43 43.0	6550	504,6	566,9	10,9	20,35	677,3	91,97	141,1	3,5	4,1	24,02	103	1	1	2	4	170	197	122	148	
UB 254 x 146 x 37 37.0	5543	433,1	483,8	10,8	17,73	570,6	77,95	119,4	3,4	3,7	15,43	85,61	1	1	4	4	196	227	139	170	
UB 254 x 146 x 31 31.1	4420	351,6	393,6	10,5	16,49	447,5	61,26	94,15	3,3	3,2	8,629	65,87	1	3	4	4	230	267	163	200	
UB 254 x 102 x 28 28.3	4012	308,1	353,4	10,5	17,92	178,5	34,94	54,88	2,2	3,5	9,665	27,88	1	1	4	4	222	250	172	201	
UB 254 x 102 x 25 25.2	3421	266,0	306,1	10,3	16,82	148,7	29,18	46,03	2,1	3,2	6,495	22,92	1	1	4	4	248	279	192	224	
UB 254 x 102 x 22 22.0	2848	224,2	259,6	10,0	15,72	119,3	23,49	37,30	2,0	2,8	4,203	18,15	1	1	4	4	281	317	217	253	
UB 203 x 133 x 30 30.0	2900	280,4	314,8	8,7	14,70	384,6	57,45	88,25	3,1	3,4	10,39	37,34	1	1	1	2	206	241	143	178	
UB 203 x 133 x 25 25.1	2344	230,7	258,2	8,5	12,93	307,6	46,19	70,97	3,0	3,0	6,032	29,32	1	2	2	4	244	285	169	210	
UB 203 x 102 x 23 23.1	2109	207,5	234,5	8,4	12,50	163,8	32,19	49,78	2,3	3,3	7,099	15,36	1	1	3	4	233	268	173	207	
UB 178 x 102 x 19 19.0	1359	152,8	171,6	7,4	9,968	136,7	27,02	41,61	2,3	2,9	4,471	9,847	1	1	2	4	262	303	188	229	
UB 152 x 89 x 16 16.0	836,5	109,7	123,6	6,4	8,292	89,76	20,24	31,20	2,0	2,9	3,619	4,687	1	1	2	2	269	313	193	237	
UB 127 x 76 x 13 13.0	474,9	74,79	84,43	5,3	6,541	55,75	14,67	22,60	1,8	2,8	2,906	1,981	1	1	1	2	278	324	199	245	

Poutrelle-poteaux universelles (suite)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Universal columns (continued)

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

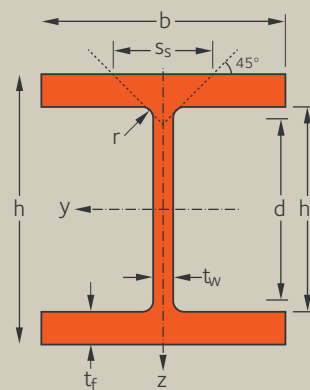
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

Universal-Träger (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte													
											S355						S460						S500	
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MO / MLO / ML10	JR/J0/J2/K2	M	ML	JOW/J2W/K2W	MLO / ML10	J0 / M	ML		

UC 254 x 254 x 167	167	289,1	265,2	19,2	31,7	13	225,7	199,7	212,9	1,578	9,441	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UC 254 x 254 x 132	132	276,3	261,3	15,3	25,3	13	225,7	199,7	168,1	1,545	11,7	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UC 254 x 254 x 107	107	266,7	258,8	12,8	20,5	13	225,7	199,7	136,4	1,521	14,2	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UC 254 x 254 x 89	88,9	260,3	256,3	10,3	17,3	13	225,7	199,7	113,3	1,503	16,89	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-
UC 254 x 254 x 73	73,1	254,1	254,6	8,6	14,2	13	225,7	199,7	93,1	1,487	20,33	✓	HI	HI	✓	HI	✓	HI	HI	✓	HI	✓	-

UC 203 x 203 x 100	100	229,0	210,0	14,5	23,7	10	181,2	161,2	126,7	1,252	12,59	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 203 x 203 x 86	86,1	222,2	209,1	12,7	20,5	10	181,2	161,2	109,6	1,238	14,39	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 203 x 203 x 71	71,0	215,8	206,4	10,0	17,3	10	181,2	161,2	90,4	1,220	17,19	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 203 x 203 x 60	60,0	209,6	205,8	9,4	14,2	10	181,2	161,2	76,4	1,206	20,12	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 203 x 203 x 52	52,0	206,2	204,3	7,9	12,5	10	181,2	161,2	66,3	1,197	23,02	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 203 x 203 x 46	46,1	203,2	203,6	7,2	11,0	10	181,2	161,2	58,7	1,189	25,8	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

UC 152 x 152 x 51	51,0	170,2	157,4	11,0	15,7	8	138,8	122,8	65,2	0,934	18,24	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 152 x 152 x 44	44,0	166,0	155,9	9,5	13,6	8	138,8	122,8	56,1	0,923	20,94	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 152 x 152 x 37	37,0	161,8	154,4	8,0	11,5	8	138,8	122,8	47,1	0,911	24,61	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 152 x 152 x 30	30,0	157,6	152,9	6,5	9,4	8	138,8	122,8	38,3	0,900	29,92	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-
UC 152 x 152 x 23	23,0	152,4	152,2	5,8	6,8	8	138,8	122,8	29,2	0,888	38,61	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-

HI = HISTAR®

[40] Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

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

◆ Dimensions ArcelorMittal standard

[40] Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

☎ Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

◆ Dimensions ArcelorMittal standard

[40] Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

☎ Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

◆ Abmessungen ArcelorMittal standard

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1 993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ³]			
		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		Contour encasement		Hollow encasement			
		I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s									I_t	I_w
G	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	\$355	\$460	\$355	\$460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
UC 254 x 254 x 167	167	30000	2075	2424	11,8	59,11	9870	744,3	1137	6,8	9,7	627,5	1632	1	1	1	1	62	74	40	52
UC 254 x 254 x 132	132	22530	1631	1870	11,5	46,43	7531	576,4	878,4	6,6	8,1	319,2	1184	1	1	1	1	76	92	48	64
UC 254 x 254 x 107	107	17510	1313	1485	11,3	38,29	5927	458,0	697,1	6,5	6,9	172,9	897,4	1	1	1	1	92	111	58	77
UC 254 x 254 x 89	88,9	14270	1096	1224	11,2	30,97	4857	379,0	575,3	6,5	6,0	102,6	716,6	1	1	1	1	110	133	69	91
UC 254 x 254 x 73	73,1	11410	898,4	992,7	11,0	25,77	3907	306,9	465,4	6,4	5,2	57,86	561,9	2	3	2	3	132	160	82	109
UC 203 x 203 x 100	100	11320	989,1	1148	9,4	35,36	3663	348,9	532,9	5,3	7,3	208,90	385,4	1	1	1	1	82	99	53	69
UC 203 x 203 x 86	86,1	9446	850,2	976,4	9,2	30,57	3127	299,1	456,2	5,3	6,5	136,50	317,6	1	1	1	1	94	113	60	79
UC 203 x 203 x 71	71,0	7615	705,7	798,4	9,1	24,16	2537	245,8	373,6	5,2	5,6	80,07	249,7	1	1	1	1	112	135	71	93
UC 203 x 203 x 60	60,0	6121	584,1	655,7	8,9	22,06	2064	200,6	305,3	5,1	4,9	47,10	196,9	1	1	1	1	131	158	82	109
UC 203 x 203 x 52	52,0	5256	509,8	567,0	8,9	18,66	1777	174,0	264,2	5,1	4,4	31,66	166,6	1	2	1	2	150	181	93	124
UC 203 x 203 x 46	46,1	4565	449,3	497,1	8,8	16,89	1548	152,0	230,8	5,1	4,0	22,07	142,8	2	3	2	3	168	203	104	139
UC 152 x 152 x 51	51,0	3229	379,5	438,4	7,0	20,05	1022	129,8	199,0	3,9	5,1	49,08	60,89	1	1	1	1	119	143	76	100
UC 152 x 152 x 44	44,0	2705	325,9	372,5	6,9	17,20	860,1	110,3	168,7	3,9	4,6	31,88	49,86	1	1	1	1	137	164	87	115
UC 152 x 152 x 37	37,0	2212	273,5	309,1	6,8	14,41	706,2	91,48	139,6	3,8	4,0	19,30	39,84	1	1	1	1	161	193	101	134
UC 152 x 152 x 30	30,0	1750	222,1	248,0	6,7	11,68	560,4	73,31	111,6	3,8	3,4	10,60	30,74	1	2	1	2	195	235	122	162
UC 152 x 152 x 23	23,0	1252	164,3	182,3	6,5	10,08	399,9	52,55	80,18	3,6	2,8	4,693	21,17	3	3	3	3	251	303	156	208

Poutrelles en I à ailes inclinées

Inclinaison des ailes: 14% - Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 024:1995

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Taper flange I sections

Flange slope: 14% - Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 024:1995

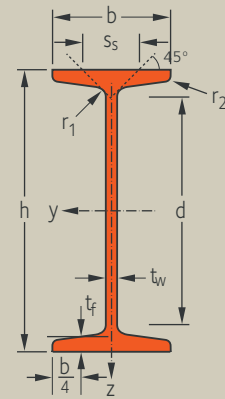
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

I-Träger mit geneigten inneren Flanschflächen

Flanschneigung: 14% - Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 024:1995

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte						
	G	h	b	t _w	t _f	r ₁	r ₂	d	A	A _L	A _G	S355				S460	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t	JR/J0/J2/K2	M	ML	Arcoarox®	MO / MLO / ML10	16 Mo3
IPN 600	199	600,0	215,0	21,6	32,4	21,6	13,0	485,8	253,7	1,920	9,890	✓	✓	-	✓	-	✓
IPN 550	166	550,0	200,0	19,0	30,0	19,0	11,9	445,6	212,0	1,800	10,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 500	141	500,0	185,0	18,0	27,0	18,0	10,8	404,3	179,4	1,630	11,60	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 450	115	450,0	170,0	16,2	24,3	16,2	9,7	363,6	146,9	1,480	12,83	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 400	92,4	400,0	155,0	14,4	21,6	14,4	8,6	322,9	117,7	1,330	14,36	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 380	84,0	380,0	149,0	13,7	20,5	13,7	8,2	306,7	107,0	1,270	15,12	✓	✓	-	✓	-	✓
IPN 360	76,1	360,0	143,0	13,0	19,5	13,0	7,8	290,2	97,0	1,210	15,89	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 340	68,0	340,0	137,0	12,2	18,3	12,2	7,3	274,3	86,7	1,150	16,90	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 320	61,0	320,0	131,0	11,5	17,3	11,5	6,9	257,9	77,7	1,090	17,87	✓	✓		✓		
IPN 300	54,2	300,0	125,0	10,8	16,2	10,8	6,5	241,6	69,0	1,030	19,02	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 280	47,9	280,0	119,0	10,1	15,2	10,1	6,1	225,1	61,0	0,966	20,17	✓	✓	-	✓	-	✓
IPN 260	41,9	260,0	113,0	9,4	14,1	9,4	5,6	208,9	53,3	0,906	21,65	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 240	36,2	240,0	106,0	8,7	13,1	8,7	5,2	192,5	46,1	0,844	23,32	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 220	31,1	220,0	98,0	8,1	12,2	8,1	4,9	175,8	39,5	0,775	24,99	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 200	26,2	200,0	90,0	7,5	11,3	7,5	4,5	159,1	33,4	0,709	27,04	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 180	21,9	180,0	82,0	6,9	10,4	6,9	4,1	142,4	27,9	0,640	29,22	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 160	17,9	160,0	74,0	6,3	9,5	6,3	3,8	125,8	22,8	0,575	32,13	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 140	14,3	140,0	66,0	5,7	8,6	5,7	3,4	109,1	18,2	0,502	34,94	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 120	11,1	120,0	58,0	5,1	7,7	5,1	3,1	92,4	14,2	0,439	39,38	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 100	8,3	100,0	50,0	4,5	6,8	4,5	2,7	75,7	10,6	0,370	44,47	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IPN 80	5,9	80,0	42,0	3,9	5,9	3,9	2,3	59,0	7,6	0,304	51,09	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Notations pages 166–168 / Bezeichnungen Seiten 166–168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement			
		I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	$\times 10^3$	S_{355}	S_{460}	S_{355}	S_{460}	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten
G	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶								
IPN 600	199	139000	4630	5452	23,4	138,0	4670	434,0	752,0	4,3	11,8	787,0	3814	1	1	1	1	67	76	56	64
IPN 550	166	99180	3610	4240	21,6	111,3	3490	349,0	592,0	4,0	10,7	544,0	2390	1	1	1	1	74	84	61	71
IPN 500	141	68740	2750	3240	19,6	95,60	2480	268,0	456,0	3,7	9,9	402,0	1400	1	1	1	1	80	91	66	76
IPN 450	115	45850	2040	2400	17,7	77,79	1730	203,0	345,0	3,4	8,9	267,0	791,0	1	1	1	1	89	100	73	84
IPN 400	92,4	29210	1460	1714	15,7	61,69	1160	149,0	253,0	3,1	7,9	170,0	420,0	1	1	1	1	99	113	81	94
IPN 380	84,0	24010	1260	1482	15,0	55,55	975,0	131,0	221,0	3,0	7,5	141,0	319,0	1	1	1	1	104	118	85	99
IPN 360	76,1	19610	1090	1276	14,2	49,95	818,0	114,0	194,0	2,9	7,2	115,0	240,0	1	1	1	1	110	124	89	104
IPN 340	68,0	15700	923,0	1080	13,5	44,27	674,0	98,40	166,0	2,8	6,8	90,40	176,0	1	1	1	1	117	132	94	110
IPN 320	61,0	12510	782,0	914,0	12,7	39,26	555,0	84,70	143,0	2,7	6,4	72,50	129,0	1	1	1	1	123	140	99	116
IPN 300	54,2	9800	653,0	762,0	11,9	34,58	451,0	72,20	121,0	2,6	6,0	56,80	91,80	1	1	1	1	131	149	105	123
IPN 280	47,9	7590	542,0	632,0	11,1	30,18	364,0	61,20	103,0	2,5	5,6	44,20	64,60	1	1	1	1	139	159	111	131
IPN 260	41,9	5740	442,0	514,0	10,4	26,08	288,0	51,00	85,90	2,3	5,3	33,50	44,10	1	1	1	1	149	170	119	140
IPN 240	36,2	4250	354,0	412,0	9,6	22,33	221,0	41,70	70,00	2,2	4,9	25,00	28,70	1	1	1	1	160	183	127	150
IPN 220	31,1	3060	278,0	324,0	8,8	19,06	162,0	33,10	55,70	2,0	4,5	18,60	17,80	1	1	1	1	172	197	136	161
IPN 200	26,2	2140	214,0	250,0	8,0	16,03	117,0	26,00	43,50	1,9	4,2	13,50	10,50	1	1	1	1	185	212	147	173
IPN 180	21,9	1450	161,0	187,0	7,2	13,35	81,30	19,80	33,20	1,7	3,9	9,580	5,920	1	1	1	1	201	230	159	188
IPN 160	17,9	935,0	117,0	136,0	6,4	10,83	54,70	14,80	24,90	1,6	3,5	6,570	3,140	1	1	1	1	219	251	173	205
IPN 140	14,3	573,0	81,90	95,40	5,6	8,650	35,20	10,70	17,90	1,4	3,2	4,320	1,540	1	1	1	1	241	277	190	226
IPN 120	11,1	328,0	54,70	63,60	4,8	6,630	21,50	7,410	12,40	1,2	2,8	2,710	0,690	1	1	1	1	268	309	210	251
IPN 100	8,3	171,0	34,20	39,80	4,0	4,850	12,20	4,880	8,100	1,1	2,5	1,600	0,270	1	1	1	1	301	349	235	282
IPN 80	5,9	77,80	19,50	22,80	3,2	3,410	6,290	3,000	5,000	0,9	2,2	0,870	0,090	1	1	1	1	344	400	267	322

Poutrelles en I à ailes inclinées

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 034:1993

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Taper flange I sections

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 034:1993

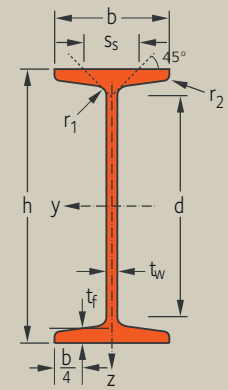
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

I-Träger mit geneigten inneren Flanschflänschen

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 034:1993

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte		
											S355		S460
G	h	b	t _w	t _f	r ₁	r ₂	d	A	A _L	A _G	JR/J0/J2/K2	M	M
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t			

J 152 x 127 x 37	☎ 37,3	152,4	127	10,4	13,2	13,5	6,6	96,0	46,9	0,770	20,80	✓	✓	✓
J 127 x 114 x 29	☎ 29,3	127,0	114,3	10,2	11,5	9,9	4,8	81,0	36,8	0,670	23,10	✓	✓	✓
J 127 x 114 x 27	☎ 26,9	127,0	114,3	7,4	11,4	9,9	5,0	81,0	33,8	0,670	25,32	✓	✓	✓
J 127 x 76 x 16	☎ 16,5	127,0	76,2	5,6	9,6	9,4	4,6	87,0	20,9	0,530	32,39	✓	✓	✓
J 114 x 114 x 27	☎ 26,9	114,3	114,3	9,5	10,7	14,2	3,2	60,0	33,9	0,640	24,14	✓	✓	✓
J 102 x 102 x 23	☎ 23,0	101,6	101,6	9,5	10,3	11,1	3,2	57,0	28,8	0,570	25,22	✓	✓	✓
J 102 x 44 x 7	☎ 7,5	101,6	44,5	4,3	6,1	6,9	3,3	75,0	9,4	0,360	49,11	✓	✓	✓
J 89 x 89 x 19	☎ 19,5	88,9	88,9	9,5	9,9	11,1	3,2	45,0	24,4	0,500	25,92	✓	✓	✓
J 76 x 76 x 15	☎ 15,0	76,2	80,0	8,9	8,4	9,4	4,6	39,0	18,8	0,440	29,65	✓	✓	✓
J 76 x 76 x 13	☎ 12,8	76,2	76,2	5,1	8,4	9,4	4,6	39,0	16,1	0,430	34,12	✓	✓	✓

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte													Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ³]			
	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		Contour encasement		Hollow encasement	
	G	I _y	W _{ely}	W _{ply}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz}	i _z	S _s	I _t	I _w								
kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶	x10 ³	S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
J 152 x 127 x 37	37,3	1802	237,0	274,0	6,2	19,20	382,0	60,10	100,0	2,9	5,6	33,60	18,90	1	1	1	1	131	158	93	120
J 127 x 114 x 29	29,3	968,0	152,0	177,0	5,1	14,59	243,0	42,60	70,80	2,6	4,8	20,60	8,210	1	1	1	1	145	176	101	132
J 127 x 114 x 27	26,9	940,0	148,0	169,0	5,3	11,46	240,0	42,00	69,00	2,7	4,5	15,80	8,130	1	1	1	1	159	193	109	143
J 127 x 76 x 16	16,5	568,0	89,50	103,0	5,2	8,950	61,50	16,10	26,70	1,7	3,7	6,440	2,170	1	1	1	1	209	246	159	195
J 114 x 114 x 27	26,9	729,0	128,0	148,0	4,6	14,68	218,0	38,10	65,00	2,5	5,1	21,20	6,060	1	1	1	1	148	182	102	136
J 102 x 102 x 23	23,0	479,0	94,30	111,0	4,1	11,71	152,0	29,90	50,10	2,3	4,5	14,90	3,230	1	1	1	1	156	191	107	142
J 102 x 44 x 7	7,5	152,0	29,90	35,00	4,0	5,240	7,820	3,520	6,040	0,9	2,5	1,290	0,180	1	1	1	1	325	373	264	312
J 89 x 89 x 19	19,5	303,0	68,10	80,80	3,5	10,43	98,90	22,20	37,40	2,0	4,4	12,70	1,580	1	1	1	1	159	195	110	147
J 76 x 76 x 15	15,0	171,0	44,80	53,10	3,0	8,120	60,80	15,20	25,60	1,8	3,8	7,730	0,710	1	1	1	1	181	224	124	167
J 76 x 76 x 13	12,8	158,0	41,40	48,10	3,1	5,650	52,50	13,80	22,70	1,8	3,5	4,390	0,620	1	1	1	1	210	257	143	191

Profilés en U à ailes parallèles

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolérances: EN 10 279:2000

Etat de surface: conforme à EN 10 163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Parallel flange channels

Dimensions: EN 10 365:2017

Tolerances: EN 10 279:2000

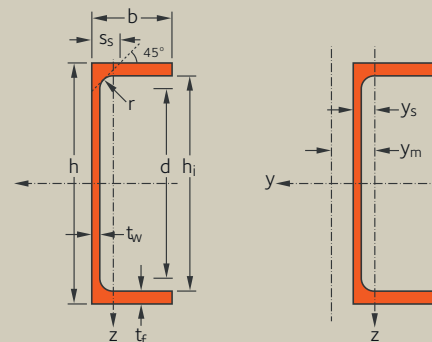
Surface condition: according to EN 10 163-3:2004, class C, subclass 1

U-Profile mit parallelen Flanschenflächen

Abmessungen: EN 10 365:2017

Toleranzen: EN 10 279:2000

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10 163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte						
												S355						
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	h _i mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	JR/J0/J2/K2	M	ML	Arcorox®	MO / MLO / ML10	S460 M		
UPE 400	72,2	400,0	115,0	13,5	18,0	18,0	364,0	328,0	91,9	1,218	16,87	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPE 360	61,2	360,0	110,0	12,0	17,0	18,0	326,0	290,0	77,9	1,121	18,32	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPE 330	53,2	330,0	105,0	11,0	16,0	18,0	298,0	262,0	67,8	1,043	19,60	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPE 300	44,4	300,0	100,0	9,5	15,0	15,0	270,0	240,0	56,6	0,968	21,78	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 270	35,2	270,0	95,0	7,5	13,5	15,0	243,0	213,0	44,8	0,892	25,34	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 240	30,2	240,0	90,0	7,0	12,5	15,0	215,0	185,0	38,5	0,813	26,89	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 220	26,6	220,0	85,0	6,5	12,0	13,0	196,0	170,0	33,9	0,756	28,43	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 200	22,8	200,0	80,0	6,0	11,0	13,0	178,0	152,0	29,0	0,697	30,60	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 180	19,7	180,0	75,0	5,5	10,5	12,0	159,0	135,0	25,1	0,639	32,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 160	17,0	160,0	70,0	5,5	9,5	12,0	141,0	117,0	21,7	0,579	34,01	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 140	14,5	140,0	65,0	5,0	9,0	12,0	122,0	98,0	18,4	0,520	35,95	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 120	12,1	120,0	60,0	5,0	8,0	12,0	104,0	80,0	15,4	0,460	37,98	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 100	9,8	100,0	55,0	4,5	7,5	10,0	85,0	65,0	12,5	0,402	41,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPE 80	7,9	80,0	50,0	4,0	7,0	10,0	66,0	46,0	10,1	0,343	43,45	✓	✓	-	-	-	✓	-

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte															Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement	
	I_y cm ⁴	W_{ely} cm ³	W_{ply} cm ³	i_y cm	A_{vz} cm ²	I_z cm ⁴	W_{elz} cm ³	W_{plz} cm ³	i_z cm	S_s cm	I_t cm ⁴	I_w cm ⁶ x10 ³	y_s cm	y_m cm		S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
G kg/m																							
UPE 400	72,2	20980	1050	1260	15,1	56,20	1045	123,0	220,8	3,4	4,2	79,10	259,0	3,0	6,1	1	1	1	2	120	132	100	112
UPE 360	61,2	14830	824,0	982,0	13,8	45,60	844,0	105,0	189,2	3,3	4,0	58,50	166,0	3,0	6,1	1	1	1	2	130	144	107	121
UPE 330	53,2	11010	667,0	792,0	12,7	38,80	681,0	89,70	161,7	3,2	3,8	45,20	112,0	2,9	6,0	1	1	1	2	138	154	113	128
UPE 300	44,4	7820	522,0	613,0	11,8	30,30	538,0	75,60	140,1	3,1	3,3	31,50	72,70	2,9	6,0	1	1	1	2	153	171	124	141
UPE 270	35,2	5250	389,0	451,0	10,8	22,20	401,0	60,70	110,2	3,0	3,0	19,90	43,60	2,9	6,1	1	1	2	3	178	199	142	163
UPE 240	30,2	3600	300,0	347,0	9,7	18,80	311,0	50,10	90,84	2,8	2,8	15,10	26,40	2,8	5,9	1	1	1	2	188	211	148	171
UPE 220	26,6	2680	244,0	281,0	8,9	15,80	247,0	42,50	76,88	2,7	2,6	12,10	17,60	2,7	5,7	1	1	1	2	198	223	155	180
UPE 200	22,8	1910	191,0	220,0	8,1	13,50	187,0	34,50	62,20	2,5	2,5	8,890	11,00	2,6	5,4	1	1	1	2	213	240	165	193
UPE 180	19,7	1350	150,0	173,0	7,3	11,20	144,0	28,60	51,47	2,4	2,3	6,990	6,810	2,5	5,2	1	1	1	2	224	254	173	203
UPE 160	17,0	911,0	114,0	132,0	6,5	10,00	107,0	22,60	40,72	2,2	2,2	5,200	3,960	2,3	4,8	1	1	1	1	235	267	180	212
UPE 140	14,5	600,0	85,60	98,80	5,7	8,250	78,80	18,20	32,58	2,1	2,1	4,050	2,200	2,2	4,5	1	1	1	1	247	282	187	223
UPE 120	12,1	364,0	60,60	70,30	4,9	7,180	55,50	13,80	24,80	1,9	2,0	2,900	1,120	2,0	4,1	1	1	1	1	259	298	195	233
UPE 100	9,8	207,0	41,40	48,00	4,1	5,340	38,30	10,60	18,88	1,8	1,8	2,010	0,530	1,9	3,9	1	1	1	1	278	322	204	248
UPE 80	7,9	107,0	26,80	31,20	3,3	4,050	25,50	8,000	13,94	1,6	1,7	1,470	0,220	1,8	3,7	1	1	1	1	291	341	209	258

Profilés en U à ailes parallèles

Dimensions: EN 10365:2017

Tolérances: EN 10279:2000

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

Parallel flange channels

Dimensions: EN 10365:2017

Tolerances: EN 10279:2000

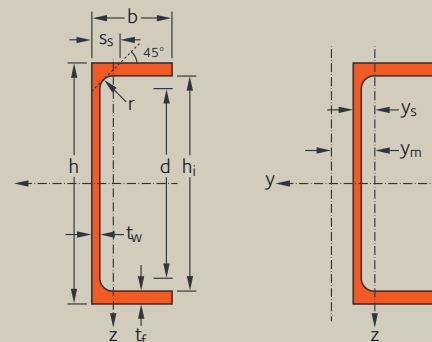
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

U-Profile mit parallelen Flanschlflächen

Abmessungen: EN 10365:2017

Toleranzen: EN 10279:2000

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



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte			
	G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	JR/J0/J2/K2	M	S460 M
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t			
PFC 430 x 100 x 64	64,4	430,0	100,0	11,0	19,0	15,0	392,0	362,0	82,1	1,225	19,01	✓	✓	✓
PFC 380 x 100 x 54	54,0	380,0	100,0	9,5	17,5	15,0	345,0	315,0	68,7	1,128	20,91	✓	✓	✓
PFC 300 x 100 x 46	45,5	300,0	100,0	9,0	16,5	15,0	267,0	237,0	58,0	0,969	21,29	✓	✓	✓
PFC 300 x 90 x 41	41,4	300,0	90,0	9,0	15,5	12,0	269,0	245,0	52,7	0,932	22,51	✓	✓	✓
PFC 260 x 90 x 35	34,8	260,0	90,0	8,0	14,0	12,0	232,0	208,0	44,4	0,854	24,51	✓	✓	✓
PFC 260 x 75 x 28	27,6	260,0	75,0	7,0	12,0	12,0	236,0	212,0	35,1	0,796	28,85	✓	✓	✓
PFC 230 x 90 x 32	32,2	230,0	90,0	7,5	14,0	12,0	202,0	178,0	41,0	0,795	24,71	✓	✓	✓
PFC 230 x 75 x 26	25,7	230,0	75,0	6,5	12,5	12,0	205,0	181,0	32,7	0,737	28,71	✓	✓	✓
PFC 200 x 90 x 30	29,7	200,0	90,0	7,0	14,0	12,0	172,0	148,0	37,9	0,736	24,76	✓	✓	✓
PFC 200 x 75 x 23	23,4	200,0	75,0	6,0	12,5	12,0	175,0	151,0	29,9	0,678	28,90	✓	✓	✓
PFC 180 x 90 x 26	26,1	180,0	90,0	6,5	12,5	12,0	155,0	131,0	33,2	0,697	26,74	✓	✓	✓
PFC 180 x 75 x 20	20,3	180,0	75,0	6,0	10,5	12,0	159,0	135,0	25,9	0,638	31,36	✓	✓	✓
PFC 150 x 90 x 24	23,9	150,0	90,0	6,5	12,0	12,0	126,0	102,0	30,4	0,637	26,67	✓	✓	✓
PFC 150 x 75 x 18	17,9	150,0	75,0	5,5	10,0	12,0	130,0	106,0	22,8	0,579	32,38	✓	✓	✓
PFC 125 x 65 x 15	14,8	125,0	65,0	5,5	9,5	12,0	106,0	82,0	18,8	0,489	33,12	✓	✓	✓
PFC 100 x 50 x 10	10,2	100,0	50,0	5,0	8,5	9,0	83,0	65,0	13,0	0,382	37,47	✓	✓	✓

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement		
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	y_s	y_m	S_{355}	S_{460}	S_{355}	S_{460}	3 faces/sides/ Seiten	4 faces/sides/ Seiten	3 faces/sides/ Seiten	4 faces/sides/ Seiten	
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	cm	cm									
PFC 430 x 100 x 64	64,4	21940	1020	1222	16,4	49,03	722,5	97,90	175,9	3,0	3,9	63,00	207,8	2,6	5,4	1	1	3	4	137	149	117	129
PFC 380 x 100 x 54	54,0	15030	791,3	933,4	14,8	38,03	643,0	89,18	160,7	3,1	3,6	45,66	141,8	2,8	5,9	1	1	3	4	150	164	125	140
PFC 300 x 100 x 46	45,5	8229	548,6	640,7	11,9	28,96	567,8	81,72	148,3	3,1	3,4	36,84	75,70	3,1	6,4	1	1	1	2	150	167	121	138
PFC 300 x 90 x 41	41,4	7218	481,2	567,8	11,7	28,08	403,9	63,12	114,0	2,8	3,2	28,77	54,80	2,6	5,4	1	1	2	3	160	177	131	148
PFC 260 x 90 x 35	34,8	4728	363,7	424,6	10,3	21,98	352,5	56,29	102,2	2,8	2,9	20,57	35,55	2,7	5,7	1	1	1	2	172	192	137	158
PFC 260 x 75 x 28	27,6	3619	278,4	327,8	10,2	19,42	185,5	34,36	62,01	2,3	2,6	11,73	19,03	2,1	4,4	1	1	2	4	205	226	169	191
PFC 230 x 90 x 32	32,2	3518	305,9	354,7	9,3	18,50	334,1	54,97	99,15	2,9	2,9	19,31	25,95	2,9	6,1	1	1	1	2	172	194	134	156
PFC 230 x 75 x 26	25,7	2748	239,0	278,4	9,2	16,26	181,0	34,81	63,18	2,4	2,6	11,82	14,16	2,3	4,8	1	1	2	3	202	225	164	187
PFC 200 x 90 x 30	29,7	2523	252,3	291,3	8,2	15,32	313,9	53,40	94,54	2,9	2,8	18,29	18,19	3,1	6,4	1	1	1	1	171	194	129	153
PFC 200 x 75 x 23	23,4	1963	196,3	227,0	8,1	13,37	170,0	33,84	60,80	2,4	2,6	11,09	9,890	2,5	5,2	1	1	1	2	202	227	159	184
PFC 180 x 90 x 26	26,1	1817	201,9	232,1	7,4	13,01	276,7	47,44	83,47	2,9	2,6	13,31	13,03	3,2	6,6	1	1	1	1	183	210	136	163
PFC 180 x 75 x 20	20,3	1370	152,2	176,2	7,3	12,05	146,4	28,76	51,95	2,4	2,4	7,340	6,920	2,4	5,1	1	1	1	1	217	246	168	197
PFC 150 x 90 x 24	23,9	1162	154,9	178,6	6,2	11,03	253,2	44,45	76,92	2,9	2,6	11,80	8,150	3,3	6,8	1	1	1	1	180	209	128	158
PFC 150 x 75 x 18	17,9	861,0	114,8	132,1	6,2	9,520	131,0	26,61	47,24	2,4	2,3	6,100	4,240	2,6	5,4	1	1	1	1	221	254	165	198
PFC 125 x 65 x 15	14,8	483,1	77,29	89,88	5,1	8,110	80,02	18,80	33,44	2,1	2,2	4,720	1,740	2,3	4,6	1	1	1	1	225	260	168	202
PFC 100 x 50 x 10	10,2	207,7	41,54	48,87	4,0	5,690	32,30	9,890	17,61	1,6	1,9	2,530	0,440	1,7	3,5	1	1	1	1	256	294	192	231

Profilés en U à ailes inclinées

Dimensions: EN 10365:2017

Tolérances: EN 10279:2000

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

Taper flange channels

Dimensions: EN 10365:2017

Tolerances: EN 10279:2000

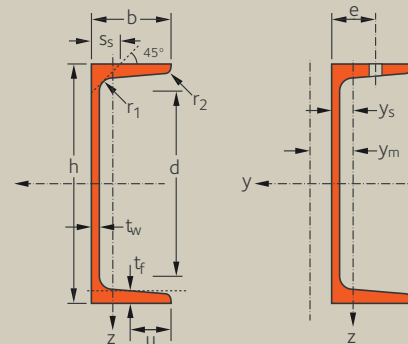
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen

Abmessungen: EN 10365:2017

Toleranzen: EN 10279:2000

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



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte						
												S355					JR/J0/J2/K2	M
G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r ₁ mm	r ₂ mm	d mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t								
UPN 400	71,8	400,0	110,0	14,0	18,0	18,0	9,0	324,0	91,5	1,180	16,46	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPN 380	☎ 63,1	380,0	102,0	13,5	16,0	16,0	8,0	313,0	80,4	1,110	17,59	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPN 350	☎ 60,6	350,0	100,0	14,0	16,0	16,0	8,0	282,0	77,3	1,050	17,25	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPN 320	☎ 59,5	320,0	100,0	14,0	17,5	17,5	8,8	246,0	75,8	0,982	16,50	✓	✓	-	-	-	✓	-
UPN 300	46,2	300,0	100,0	10,0	16,0	16,0	8,0	232,0	58,8	0,950	20,58	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 280	41,8	280,0	95,0	r ₁ 10,0	15,0	15,0	7,5	216,0	53,3	0,890	21,27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 260	37,9	260,0	90,0	10,0	14,0	14,0	7,0	200,0	48,3	0,834	22,00	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 240	33,2	240,0	85,0	9,5	13,0	13,0	6,5	184,0	42,3	0,775	23,34	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 220	29,4	220,0	80,0	9,0	12,5	12,5	6,5	167,0	37,4	0,718	24,46	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 200	25,3	200,0	75,0	8,5	11,5	11,5	6,0	151,0	32,2	0,661	26,15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 180	22,0	180,0	70,0	8,0	11,0	11,0	5,5	133,0	28,0	0,611	27,80	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 160	18,8	160,0	65,0	7,5	10,5	10,5	5,5	115,0	24,0	0,546	28,98	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 140	16,0	140,0	60,0	7,0	10,0	10,0	5,0	98,0	20,4	0,489	30,54	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 120	13,4	120,0	55,0	7,0	9,0	9,0	4,5	82,0	17,0	0,434	32,52	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 100	10,6	100,0	50,0	6,0	8,5	8,5	4,5	64,0	13,5	0,372	35,10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 80	8,6	80,0	45,0	6,0	8,0	8,0	4,0	47,0	11,0	0,312	37,10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
UPN 65	7,1	65,0	42,0	5,5	7,5	7,5	4,0	34,0	9,00	0,273	39,57	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓
UPN 50	5,6	50,0	38,0	5,0	7,0	7,0	3,5	21,0	7,10	0,232	42,22	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte															Classification EN 1993-1-1: 2005				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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		Contour encasement		Hollow encasement	
	I_y cm ⁴	W_{ely} cm ³	W_{ply} cm ³	i_y cm	A_{vz} cm ²	I_z cm ⁴	W_{elz} cm ³	W_{plz} cm ³	i_z cm	S_s cm	I_t cm ⁴	I_w cm ⁶ x10 ³	y_s cm	y_m cm		S355	S460	S355	S460	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
G kg/m																							
UPN 400	71,8	20350	1020	1240	14,9	58,60	846,0	102,0	190,0	3,0	4,4	81,60	221,0	2,7	5,1	1	1	1	1	117	129	99	111
UPN 380	63,1	15760	829,0	1010	14,0	53,20	615,0	78,70	148,0	2,8	4,0	59,10	146,0	2,4	4,6	1	1	1	1	126	139	107	120
UPN 350	60,6	12840	734,0	918,0	12,9	50,80	570,0	75,00	143,0	2,7	4,1	61,20	114,0	2,4	4,5	1	1	1	1	122	135	104	117
UPN 320	59,5	10870	679,0	826,0	12,1	47,10	597,0	80,60	152,0	2,8	4,3	66,70	96,10	2,6	4,8	1	1	1	1	117	130	98	111
UPN 300	46,2	8030	535,0	632,0	11,7	31,80	495,0	67,80	130,0	2,9	3,7	37,40	69,10	2,7	5,4	1	1	1	1	144	162	119	136
UPN 280	41,8	6280	448,0	532,0	10,9	29,30	399,0	57,20	109,0	2,7	3,6	31,00	48,50	2,5	5,0	1	1	1	1	149	167	123	140
UPN 260	37,9	4820	371,0	442,0	10,0	27,10	317,0	47,70	91,60	2,6	3,4	25,50	33,30	2,4	4,7	1	1	1	1	154	172	126	145
UPN 240	33,2	3600	300,0	358,0	9,2	23,70	248,0	39,60	75,70	2,4	3,2	19,70	22,10	2,2	4,4	1	1	1	1	163	183	134	154
UPN 220	29,4	2690	245,0	292,0	8,5	20,60	197,0	33,60	64,10	2,3	3,0	16,00	14,60	2,1	4,2	1	1	1	1	170	192	139	160
UPN 200	25,3	1910	191,0	228,0	7,7	17,70	148,0	27,00	51,80	2,1	2,8	11,90	9,070	2,0	3,9	1	1	1	1	182	205	148	171
UPN 180	22,0	1350	150,0	179,0	7,0	15,10	114,0	22,40	42,90	2,0	2,7	9,550	5,570	1,9	3,8	1	1	1	1	190	216	154	179
UPN 160	18,8	925,0	116,0	138,0	6,2	12,60	85,30	18,30	35,20	1,9	2,5	7,390	3,260	1,8	3,6	1	1	1	1	200	227	160	187
UPN 140	16,0	605,0	86,40	103,0	5,5	10,40	62,70	14,80	28,30	1,8	2,4	5,680	1,800	1,8	3,4	1	1	1	1	210	239	167	196
UPN 120	13,4	364,0	60,70	72,60	4,6	8,800	43,20	11,10	21,20	1,6	2,2	4,150	0,900	1,6	3,0	1	1	1	1	220	253	174	206
UPN 100	10,6	206,0	41,20	49,00	3,9	6,460	29,30	8,490	16,20	1,5	2,0	2,810	0,410	1,6	2,9	1	1	1	1	239	277	186	223
UPN 80	8,6	106,0	26,50	32,30	3,1	4,900	19,40	6,360	11,90	1,3	1,9	2,200	0,180	1,5	2,7	1	1	1	1	244	284	186	227
UPN 65	7,1	57,50	17,70	21,70	2,5	3,680	14,10	5,070	9,380	1,3	1,8	1,610	0,080	1,4	2,6	1	1	1	1	256	302	190	237
UPN 50	5,6	26,40	10,60	13,10	1,9	2,770	9,120	3,750	6,780	1,1	1,7	1,120	0,030	1,4	2,5	1	1	1	1	269	322	194	247

Cornières à ailes égales ▼

Dimensions: EN 10056-1:2017

Tolérances: EN 10056-2:1993

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

Equal leg angles ▼

Dimensions: EN 10056-1:2017

Tolerances: EN 10056-2:1993

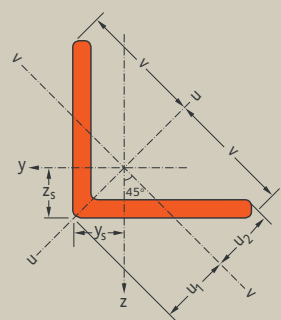
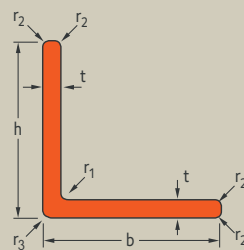
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl ▼

Abmessungen: EN 10056-1:2017

Toleranzen: EN 10056-2:1993

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



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen					Surface Oberfläche			Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte						
													S355				JR/J0/J2/K2	M	ML
G	h=b	t	r ₁	r ₂	r ₃	A	A _L	A _G	z _s =y _s	v	u ₁	u ₂							
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t	cm	cm	cm	cm							

L 300 x 300 x 35	154	300	35	18	12	15	197,0	1,170	7,55	8,73	21,20	12,35	11,34	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 34	150	300	34	18	12	15	191,0	1,170	7,75	8,70	21,20	12,30	11,32	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 33	146	300	33	18	12	15	186,0	1,170	7,98	8,66	21,20	12,24	11,30	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 32	142	300	32	18	12	15	181,0	1,170	8,21	8,62	21,20	12,19	11,29	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 31	138	300	31	18	12	15	175,0	1,170	8,46	8,58	21,20	12,14	11,27	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 30	133	300	30	18	12	15	170,0	1,170	8,73	8,54	21,20	12,08	11,25	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 29	129	300	29	18	12	15	165,0	1,170	9,02	8,50	21,20	12,03	11,24	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 28	125	300	28	18	12	15	159,0	1,170	9,33	8,47	21,20	11,97	11,22	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 27	121	300	27	18	12	15	154,0	1,170	9,66	8,43	21,20	11,92	11,21	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 26	116	300	26	18	12	15	148,0	1,170	10,01	8,39	21,20	11,86	11,19	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 300 x 300 x 25	112	300	25	18	12	15	143,0	1,170	10,40	8,35	21,20	11,80	11,18	✓	✓	-	✓	-	✓	-

L 250 x 250 x 35	128	250	35	18	9	3	163,0	0,980	7,64	7,49	17,70	10,59	9,56	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 250 x 250 x 34	124	250	34	18	9	3	158,0	0,980	7,84	7,45	17,70	10,54	9,54	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 33	121	250	33	18	9	3	154,0	0,980	8,06	7,42	17,70	10,49	9,52	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 32	118	250	32	18	9	3	150,0	0,980	8,30	7,38	17,70	10,44	9,50	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 31	114	250	31	18	9	3	145,0	0,980	8,55	7,34	17,70	10,38	9,49	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 30	111	250	30	18	9	3	141,0	0,980	8,81	7,30	17,70	10,33	9,47	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 29	107	250	29	18	9	3	137,0	0,980	9,10	7,27	17,70	10,28	9,45	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 28	104	250	28	18	9	3	133,0	0,980	9,40	7,23	17,70	10,22	9,44	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 250 x 250 x 27	101	250	27	18	9	3	128,0	0,980	9,66	7,19	17,70	10,17	9,42	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 26	96,7	250	26	18	9	3	123,0	0,980	10,09	7,15	17,70	10,11	9,40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 250 x 250 x 25	93,2	250	25	18	9	3	119,0	0,980	10,47	7,11	17,70	10,06	9,39	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 24	89,7	250	24	18	9	3	114,0	0,980	10,88	7,07	17,70	10,00	9,37	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 23	86,1	250	23	18	9	3	110,0	0,980	11,33	7,03	17,70	9,95	9,36	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 22	82,5	250	22	18	9	3	105,0	0,980	11,82	7,00	17,70	9,89	9,34	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 21	78,9	250	21	18	9	3	101,0	0,980	12,36	6,96	17,70	9,84	9,33	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 20	75,3	250	20	18	9	3	96,0	0,980	12,95	6,91	17,70	9,78	9,31	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 19	71,7	250	19	18	9	3	91,4	0,980	13,60	6,87	17,70	9,72	9,30	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 18	68,1	250	18	18	9	3	86,7	0,980	14,33	6,83	17,70	9,66	9,29	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 250 x 17	64,4	250	17	18	9	3	82,1	0,980	15,14	6,79	17,70	9,60	9,28	✓	✓	-	✓	-	✓	-



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification EN 1 993-1-1: 2005		
	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		I_{yz}	Pure compression		
	$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v		S355	S420	S460
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴			

L 300 x 300 x 35	154	16320	767,4	9,11	25950	11,49	6696	5,83	-9624	1	2	4
L 300 x 300 x 34	150	15930	747,7	9,12	25320	11,50	6532	5,84	-9398	1	4	4
L 300 x 300 x 33	146	15520	727,2	9,13	24690	11,52	6351	5,84	-9169	2	4	4
L 300 x 300 x 32	142	15120	707,2	9,15	24050	11,54	6184	5,85	-8936	2	4	4
L 300 x 300 x 31	138	14700	686,3	9,16	23400	11,55	5999	5,85	-8701	4	4	4
L 300 x 300 x 30	133	14290	666,0	9,17	22750	11,57	5828	5,86	-8462	4	4	4
L 300 x 300 x 29	129	13870	645,2	9,18	22090	11,59	5650	5,86	-8220	4	4	4
L 300 x 300 x 28	125	13450	624,6	9,19	21420	11,60	5475	5,87	-7975	4	4	4
L 300 x 300 x 27	121	13020	603,5	9,20	20750	11,62	5294	5,87	-7726	4	4	4
L 300 x 300 x 26	116	12590	582,5	9,22	20060	11,63	5115	5,87	-7475	4	4	4
L 300 x 300 x 25	112	12150	561,1	9,23	19370	11,65	4930	5,88	-7220	4	4	4

L 250 x 250 x 35	128	9191	524,9	7,52	14550	9,46	3832	4,85	-5359	1	1	1
L 250 x 250 x 34	124	8975	511,5	7,53	14220	9,47	3734	4,86	-5241	1	1	1
L 250 x 250 x 33	121	8757	498,0	7,54	13880	9,49	3636	4,86	-5121	1	1	1
L 250 x 250 x 32	118	8536	484,4	7,55	13540	9,51	3538	4,86	-4998	1	1	1
L 250 x 250 x 31	114	8313	470,8	7,56	13190	9,53	3439	4,86	-4874	1	1	1
L 250 x 250 x 30	111	8087	457,0	7,57	12830	9,54	3340	4,87	-4747	1	1	2
L 250 x 250 x 29	107	7858	443,1	7,59	12480	9,56	3241	4,87	-4618	1	2	4
L 250 x 250 x 28	104	7627	429,2	7,60	12110	9,57	3141	4,88	-4486	1	4	4
L 250 x 250 x 27	101	7393	415,1	7,61	11750	9,59	3040	4,88	-4353	2	4	4
L 250 x 250 x 26	96,7	7156	400,9	7,62	11370	9,61	2939	4,88	-4217	4	4	4
L 250 x 250 x 25	93,2	6917	386,7	7,63	11000	9,63	2837	4,89	-4079	4	4	4
L 250 x 250 x 24	89,7	6674	372,3	7,64	10610	9,64	2735	4,89	-3939	4	4	4
L 250 x 250 x 23	86,1	6429	357,8	7,66	10230	9,66	2632	4,90	-3797	4	4	4
L 250 x 250 x 22	82,5	6180	343,3	7,67	9833	9,67	2528	4,90	-3652	4	4	4
L 250 x 250 x 21	78,9	5929	328,6	7,68	9435	9,69	2423	4,91	-3506	4	4	4
L 250 x 250 x 20	75,3	5674	313,8	7,69	9031	9,70	2318	4,91	-3357	4	4	4
L 250 x 250 x 19	71,7	5417	298,9	7,70	8622	9,71	2212	4,92	-3205	4	4	4
L 250 x 250 x 18	68,1	5156	283,8	7,71	8208	9,73	2104	4,93	-3052	4	4	4
L 250 x 250 x 17	64,4	4893	268,7	7,72	7789	9,74	1997	4,93	-2896	4	4	4



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte*								Classification EN 1993-1-1: 2005		
	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		I _{yz}	Pure compression		
	G	I _y = I _z	W _{ely} = W _{elz}	i _y = i _z	I _u	i _u	I _v		i _v	S355	S420
kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴			

L 200 x 200 x 28	82	3784	270,0	6,02	5991	7,57	1576	3,88	-2207	1	-	-
L 200 x 200 x 26	76,6	3560	252,7	6,04	5644	7,61	1476	3,89	-2084	1	1	1
L 200 x 200 x 25	73,9	3446	244,0	6,05	5467	7,62	1426	3,89	-2020	1	1	1
L 200 x 200 x 24	71,1	3331	235,2	6,06	5286	7,64	1375	3,90	-1955	1	1	2
L 200 x 200 x 23	68,3	3213	226,3	6,08	5102	7,66	1324	3,90	-1889	1	2	4
L 200 x 200 x 22	65,6	3094	217,3	6,09	4915	7,67	1273	3,90	-1821	1	4	4
L 200 x 200 x 21	62,8	2973	208,2	6,10	4725	7,69	1221	3,91	-1752	4	4	4
L 200 x 200 x 20	59,9	2851	199,1	6,11	4532	7,70	1169	3,91	-1681	4	4	4
L 200 x 200 x 19	57,1	2726	189,9	6,12	4335	7,72	1117	3,92	-1609	4	4	4
L 200 x 200 x 18	54,2	2600	180,6	6,13	4135	7,74	1064	3,92	-1535	4	4	4
L 200 x 200 x 17	51,4	2472	171,2	6,14	3932	7,75	1011	3,93	-1461	4	4	4
L 200 x 200 x 16	48,5	2341	161,7	6,16	3725	7,76	957,2	3,94	-1384	4	4	4
L 200 x 200 x 15	45,6	2209	152,2	6,17	3516	7,78	903,0	3,94	-1306	4	4	4
L 200 x 200 x 13	39,8	1939	132,8	6,19	3085	7,80	792,8	3,96	-1146	4	4	4

L 180 x 180 x 22	58,6	2220	174,1	5,44	3519	6,85	920,9	3,51	-1299	1	1	1
L 180 x 180 x 20	53,7	2043	159,4	5,47	3244	6,89	841,3	3,51	-1202	1	4	4
L 180 x 180 x 19	51,1	1955	152,1	5,48	3106	6,91	803,8	3,51	-1151	2	4	4
L 180 x 180 x 18	48,6	1866	144,7	5,49	2965	6,92	766,0	3,52	-1100	4	4	4
L 180 x 180 x 17	46	1775	137,2	5,50	2822	6,94	727,9	3,52	-1047	4	4	4
L 180 x 180 x 16	43,5	1682	129,7	5,51	2675	6,95	689,4	3,53	-993,0	4	4	4
L 180 x 180 x 15	40,9	1589	122,0	5,52	2527	6,96	650,6	3,53	-938,0	4	4	4
L 180 x 180 x 14	38,3	1493	114,3	5,53	2375	6,98	611,4	3,54	-881,8	4	4	4
L 180 x 180 x 13	35,7	1396	106,5	5,54	2220	6,99	571,7	3,55	-824,4	4	4	4

L 160 x 160 x 20	47,3	1407	124,0	4,83	2231	6,08	582,0	3,11	-824,4	1	1	1
L 160 x 160 x 19	45,1	1347	118,7	4,84	2138	6,10	556,5	3,11	-790,9	1	1	4
L 160 x 160 x 18	42,9	1287	113,0	4,85	2043	6,11	530,4	3,11	-756,5	1	4	4
L 160 x 160 x 17	40,7	1225	107,2	4,86	1947	6,13	504,2	3,12	-721,2	1	4	4
L 160 x 160 x 16	38,4	1163	101,4	4,87	1848	6,14	477,7	3,12	-685,0	4	4	4
L 160 x 160 x 15	36,2	1099	95,47	4,88	1747	6,16	450,9	3,13	-647,9	4	4	4
L 160 x 160 x 14	33,9	1034	89,50	4,89	1644	6,17	423,9	3,13	-609,9	4	4	4
L 160 x 160 x 12	29,3	900,0	77,30	4,91	1431	6,20	369,0	3,15	-531,1	4	-	-

* Les valeurs statiques sont calculées avec $r_2 = 1/2 \cdot r_1$
* Sectional properties have been calculated with $r_2 = 1/2 \cdot r_1$
* Die statischen Werte sind berechnet mit $r_2 = 1/2 \cdot r_1$



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte*								Classification EN 1993-1-1: 2005		
		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		I_{yz}	Pure compression		
		$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v		S355	S420	S460
G	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴			
L 150 x 150 x 20	44,2	1146	108,6	4,51	1817	5,68	476,2	2,91	-670,2	1	1	1
L 150 x 150 x 18	40,1	1050	98,74	4,54	1666	5,71	433,8	2,92	-616,1	1	1	1
L 150 x 150 x 16	35,9	949,7	88,65	4,56	1509	5,74	390,8	2,92	-558,9	4	4	4
L 150 x 150 x 15	33,8	898,1	83,52	4,57	1427	5,76	369,0	2,93	-529,1	4	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	4	4	4
L 150 x 150 x 13	29,5	791,7	73,07	4,59	1259	5,79	324,6	2,94	-467,1	4	4	4
L 150 x 150 x 12	27,3	736,9	67,75	4,60	1172	5,80	302,1	2,94	-434,9	4	4	4
L 150 x 150 x 10	23,0	624,0	56,91	4,62	992	5,82	256,1	2,96	-368,0	4	4	4
L 140 x 140 x 18	37,2	844,0	85,40	4,22	1338	5,31	350,0	2,72	-494,1	1	-	-
L 140 x 140 x 16	33,3	764,4	76,77	4,24	1214	5,34	315,2	2,72	-449,2	1	-	-
L 140 x 140 x 15	31,4	723,3	72,36	4,25	1149	5,36	297,7	2,73	-425,6	2	-	-
L 140 x 140 x 14	29,4	681,4	67,89	4,26	1083	5,37	280,0	2,73	-401,4	4	-	-
L 140 x 140 x 13	27,5	638,5	63,37	4,27	1015	5,39	262,0	2,74	-376,5	4	-	-
L 140 x 140 x 12	25,4	594,8	58,78	4,28	945,7	5,40	243,9	2,74	-350,9	4	-	-
L 140 x 140 x 11	23,4	550,1	54,14	4,29	874,7	5,41	225,5	2,75	-324,6	4	-	-
L 140 x 140 x 10	21,4	504,4	49,43	4,30	802,0	5,43	206,9	2,76	-297,6	4	-	-
L 140 x 140 x 9	19,3	457,8	44,66	4,31	727,6	5,44	188,0	2,76	-269,8	4	-	-
L 130 x 130 x 16	30,8	605,0	65,75	3,93	959,7	4,94	250,3	2,53	-354,7	1	1	1
L 130 x 130 x 15	29,0	572,9	62,00	3,94	909,4	4,96	236,3	2,53	-336,5	1	4	4
L 130 x 130 x 14	27,2	540,1	58,20	3,95	857,8	4,98	222,3	2,53	-317,8	1	4	4
L 130 x 130 x 13	25,4	506,5	54,35	3,96	804,9	4,99	208,1	2,54	-298,4	4	4	4
L 130 x 130 x 12	23,6	472,2	50,44	3,97	750,6	5,00	193,7	2,54	-278,4	4	4	4
L 130 x 130 x 11	21,7	437,1	46,48	3,98	694,9	5,02	179,2	2,55	-257,9	4	4	4
L 130 x 130 x 10	19,8	401,1	42,47	3,99	637,8	5,03	164,5	2,55	-236,7	4	4	4
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	1
L 120 x 120 x 13	23,3	394,0	46,01	3,64	625,8	4,59	162,2	2,34	-231,8	1	4	4
L 120 x 120 x 12	21,6	367,7	42,73	3,65	584,3	4,61	151,1	2,34	-216,6	4	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	4	4	4
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	4
L 120 x 120 x 8	14,7	255,4	29,11	3,69	406,0	4,65	104,8	2,37	-150,6	4	4	4

* Les valeurs statiques sont calculées avec $r_2 = 1/2 \cdot r_1$

* Sectional properties have been calculated with $r_2 = 1/2 \cdot r_1$

* Die statischen Werte sind berechnet mit $r_2 = 1/2 \cdot r_1$

Cornières à ailes égales ▼ (suite)

Dimensions: EN 10056-1:2017

Tolérances: EN 10056-2:1993

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

Equal leg angles ▼ (continued)

Dimensions: EN 10056-1:2017

Tolerances: EN 10056-2:1993

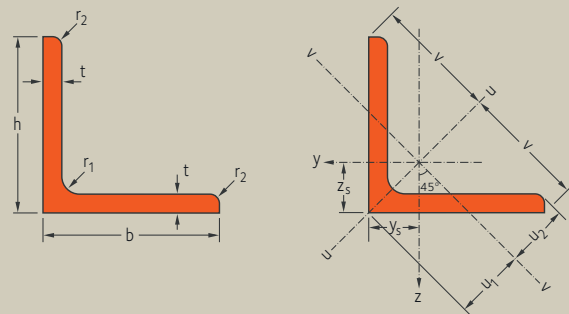
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Gleichschenkliger Winkelstahl ▼ (Fortsetzung)

Abmessungen: EN 10056-1:2017

Toleranzen: EN 10056-2:1993

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



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen			Surface Oberfläche			Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte						
												S355					JR/J0/J2/K2	M
G kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	A cm ²	A _L m ² /m	A _G m ² /t	z _s =y _s cm	v cm	u ₁ cm	u ₂ cm								
L 100 x 100 x 12	17,8	100	12	12	22,7	0,390	21,86	2,90	7,07	4,11	3,57	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 100 x 100 x 10	15,0	100	10	12	19,2	0,390	25,92	2,82	7,07	3,99	3,54	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 100 x 100 x 8	12,2	100	8	12	15,5	0,390	32,00	2,74	7,07	3,87	3,52	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 100 x 100 x 7	10,7	100	7	12	13,7	0,390	36,33	2,69	7,07	3,81	3,51	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 90 x 90 x 11	14,7	90	11	11	18,7	0,351	23,86	2,62	6,36	3,70	3,21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 90 x 90 x 10	13,4	90	10	11	17,1	0,351	26,07	2,58	6,36	3,65	3,19	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 90 x 90 x 9	12,2	90	9	11	15,5	0,351	28,77	2,54	6,36	3,59	3,18	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 90 x 90 x 8	10,9	90	8	11	13,9	0,351	32,15	2,50	6,36	3,53	3,17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 90 x 90 x 7	9,61	90	7	11	12,2	0,351	36,48	2,45	6,36	3,47	3,16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 90 x 90 x 6	8,3	90	6	11	10,6	0,351	42,44	2,42	6,36	3,42	3,16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 80 x 80 x 10	11,9	80	10	10	15,1	0,311	26,26	2,34	5,66	3,30	2,85	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 80 x 80 x 8	9,63	80	8	10	12,3	0,311	32,34	2,26	5,66	3,19	2,83	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 80 x 80 x 7	8,49	80	7	10	10,8	0,311	36,67	2,21	5,66	3,13	2,82	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 80 x 80 x 6	7,34	80	6	10	9,35	0,311	42,44	2,17	5,66	3,07	2,81	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 80 x 80 x 5	6,17	80	5	10	7,86	0,311	50,49	2,12	5,66	3,00	2,81	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 75 x 75 x 10	11,1	75	10	9	14,1	0,292	26,43	2,22	5,30	3,13	2,69	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 75 x 75 x 8	8,99	75	8	9	11,4	0,292	32,53	2,14	5,30	3,02	2,66	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 75 x 75 x 7	7,93	75	7	9	10,1	0,292	36,88	2,10	5,30	2,96	2,65	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 75 x 75 x 6	6,85	75	6	9	8,73	0,292	42,66	2,05	5,30	2,90	2,64	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 75 x 75 x 5	5,76	75	5	9	7,34	0,292	50,75	2,01	5,30	2,84	2,63	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 75 x 75 x 4	4,65	75	4	9	5,93	0,292	62,82	1,96	5,30	2,76	2,63	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 60 x 60 x 8	7,09	60	8	8	9,03	0,233	32,89	1,77	4,24	2,50	2,14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 60 x 60 x 6	5,42	60	6	8	6,91	0,233	42,99	1,69	4,24	2,39	2,11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 60 x 60 x 5	4,57	60	5	8	5,82	0,233	51,04	1,64	4,24	2,32	2,11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 60 x 60 x 4	3,7	60	4	8	4,71	0,233	63,07	1,60	4,24	2,26	2,10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 50 x 50 x 6	4,47	50	6	7	5,69	0,194	43,41	1,45	3,54	2,04	1,77	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 50 x 50 x 5	3,77	50	5	7	4,80	0,194	51,46	1,40	3,54	1,99	1,76	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 50 x 50 x 4	3,06	50	4	7	3,89	0,194	63,49	1,36	3,54	1,92	1,75	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
L 45 x 45 x 4	2,74	45	4	7	3,49	0,174	63,46	1,23	3,18	1,75	1,57	✓	✓	✓	✓	✓	✓	



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte*								Classification EN 1993-1-1: 2005		
		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		I_{yz} cm ⁴	Pure compression		
		$I_y = I_z$ cm ⁴	$W_{ely} = W_{elz}$ cm ³	$i_y = i_z$ cm	I_u cm ⁴	i_u cm	I_v cm ⁴	i_v cm		S355	S420	S460
G	kg/m											
L 100 x 100 x 12	17,8	206,7	29,12	3,02	327,9	3,80	85,44	1,94	-121,3	1	1	4
L 100 x 100 x 10	15,0	176,7	24,62	3,04	280,7	3,83	72,66	1,95	-104,0	4	4	4
L 100 x 100 x 8	12,2	144,8	19,94	3,06	230,2	3,85	59,49	1,96	-85,35	4	4	4
L 100 x 100 x 7	10,7	128,2	17,54	3,06	203,7	3,86	52,72	1,96	-75,48	4	4	4
L 90 x 90 x 11	14,7	137,6	21,57	2,71	218,3	3,42	56,94	1,74	-80,70	1	1	1
L 90 x 90 x 10	13,4	126,9	19,77	2,72	201,5	3,43	52,33	1,75	-74,59	1	4	4
L 90 x 90 x 9	12,2	115,8	17,93	2,73	184,0	3,44	47,65	1,75	-68,19	4	4	4
L 90 x 90 x 8	10,9	104,4	16,05	2,74	165,9	3,46	42,89	1,76	-61,50	4	4	4
L 90 x 90 x 7	9,61	92,55	14,13	2,75	147,1	3,47	38,03	1,76	-54,52	4	4	4
L 90 x 90 x 6	8,3	80,72	12,26	2,77	128,3	3,49	33,16	1,77	-47,57	4	4	4
L 80 x 80 x 10	11,9	87,50	15,45	2,41	138,8	3,03	36,24	1,55	-51,27	1	1	1
L 80 x 80 x 8	9,63	72,25	12,58	2,43	114,8	3,06	29,72	1,56	-42,52	4	4	4
L 80 x 80 x 7	8,49	64,19	11,09	2,44	102,0	3,07	26,38	1,56	-37,81	4	4	4
L 80 x 80 x 6	7,34	55,82	9,57	2,44	88,69	3,08	22,96	1,57	-32,87	4	4	4
L 80 x 80 x 5	6,17	47,14	8,02	2,45	74,83	3,09	19,45	1,57	-27,69	4	4	4
L 75 x 75 x 10	11,1	71,43	13,52	2,25	113,2	2,83	29,68	1,45	-41,75	1	1	1
L 75 x 75 x 8	8,99	59,13	11,03	2,27	93,91	2,86	24,35	1,46	-34,78	4	4	4
L 75 x 75 x 7	7,93	52,61	9,74	2,28	83,6	2,88	21,62	1,46	-30,99	4	4	4
L 75 x 75 x 6	6,85	45,83	8,41	2,29	72,84	2,89	18,82	1,47	-27,01	4	4	4
L 75 x 75 x 5	5,76	38,77	7,06	2,30	61,59	2,90	15,96	1,47	-22,82	4	4	4
L 75 x 75 x 4	4,65	31,43	5,67	2,30	49,85	2,90	13,01	1,48	-18,42	4	4	4
L 60 x 60 x 8	7,09	29,15	6,89	1,80	46,19	2,26	12,11	1,16	-17,04	1	1	1
L 60 x 60 x 6	5,42	22,79	5,29	1,82	36,2	2,29	9,38	1,17	-13,41	4	4	4
L 60 x 60 x 5	4,57	19,37	4,45	1,82	30,77	2,30	7,97	1,17	-11,40	4	4	4
L 60 x 60 x 4	3,7	15,78	3,58	1,83	25,04	2,31	6,51	1,18	-9,26	4	4	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	1	4
L 50 x 50 x 5	3,77	10,96	3,05	1,51	17,41	1,90	4,52	0,97	-6,45	4	4	4
L 50 x 50 x 4	3,06	8,97	2,46	1,52	14,25	1,91	3,70	0,97	-5,28	4	4	4
L 45 x 45 x 4	2,74	6,43	1,97	1,36	10,21	1,71	2,65	0,87	-3,78	4	4	4

* Les valeurs statiques sont calculées avec $r_2 = 1/2 \cdot r_1$

* Sectional properties have been calculated with $r_2 = 1/2 \cdot r_1$

* Die statischen Werte sind berechnet mit $r_2 = 1/2 \cdot r_1$

Cornières à ailes inégales ▼

Dimensions: EN 10056-1:2017

Tolérances: EN 10056-2:1993

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

Unequal leg angles ▼

Dimensions: EN 10056-1:2017

Tolerances: EN 10056-2:1993

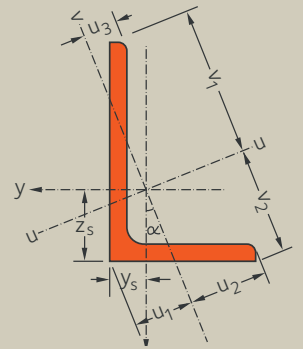
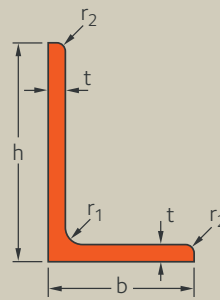
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

Ungleichschenkliger Winkelstahl ▼

Abmessungen: EN 10056-1:2017

Toleranzen: EN 10056-2:1993

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



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen					Surface Oberfläche			Position des axes Position of axes Lage der Achsen							Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte					
																S355					
G	h	b	t	r ₁	r ₂	A	A _L	A _G	z _s	y _s	v ₁	v ₂	u ₁	u ₂	u ₃						
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm						

L 250 x 90 x 16 ♦	40,9	250	90	16	18	9	52,1	0,665	16,22	9.70	1,81	15,4	10,66	3,22	5,61	1,76	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 90 x 14 ♦	36,1	250	90	14	18	9	46	0,665	18,41	9.60	1,72	15,48	10,58	3,14	5,66	1,68	✓	✓	-	✓	-	✓	-
L 250 x 90 x 12 ♦	31,2	250	90	12	18	9	39,7	0,665	21,32	9.50	1,64	15,57	10,5	3,06	5,71	1,6	✓	✓	-	✓	-	✓	-

L 200 x 100 x 16 ♦	35,9	200	100	16	15	7,5	45,7	0,587	16,37	7.20	2,26	12,95	8,92	3,99	5,82	2,31	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 200 x 100 x 15	33,7	200	100	15	15	7,5	43	0,587	17,4	7.16	2,22	12,98	8,89	3,95	5,84	2,27	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 200 x 100 x 14	31,6	200	100	14	15	7,5	40,3	0,587	18,57	7.12	2,18	13,01	8,86	3,91	5,85	2,24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 200 x 100 x 12	27,3	200	100	12	15	7,5	34,8	0,587	21,49	7.03	2,1	13,08	8,81	3,82	5,89	2,17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 200 x 100 x 10 40	23,0	200	100	10	15	7,5	29,2	0,587	25,58	6.93	2,01	13,15	8,74	3,72	5,94	2,09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

L 120 x 80 x 12	17,8	120	80	12	11	5,5	22,7	0,391	21,93	4.00	2,03	8,14	6,04	3,45	4,16	2,2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 120 x 80 x 10	15,0	120	80	10	11	5,5	19,1	0,391	26,01	3.92	1,95	8,19	6,01	3,35	4,17	2,15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L 120 x 80 x 8	12,2	120	80	8	11	5,5	15,5	0,391	32,12	3.83	1,87	8,23	5,97	3,25	4,19	2,09	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

♦ Dimensions ArcelorMittal standard
▼ Autres dimensions sur demande

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

♦ Dimensions ArcelorMittal standard
▼ Other dimensions on request

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

♦ Abmessungen ArcelorMittal standard
▼ Andere Abmessungen auf Anfrage



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte											α	Classification EN 1993-1-1: 2005		
		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		I _{yz}		Pure compression		
		I _y	W _{ely}	i _y	I _z	W _{el,z}	i _z	I _u	i _u	I _v	i _v			S355	S420	S460
G	kg/m	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	i _y cm	I _z cm ⁴	W _{el,z} cm ³	i _z cm	I _u cm ⁴	i _u cm	I _v cm ⁴	i _v cm	I _{yz} mm ⁴	o			
L 250 x 90 x 16	40,9	3327	217,5	7,98	239,2	33,25	2,14	3398	8,07	168,1	1,79	-473,9	8,53	4	4	4
L 250 x 90 x 14	36,1	2952	191,7	8,01	213,5	29,35	2,15	3016	8,10	149,1	1,80	-425,0	8,62	4	4	4
L 250 x 90 x 12	31,2	2565	165,5	8,04	186,6	25,36	2,17	2622	8,13	129,6	1,81	-372,7	8,70	4	4	4
L 200 x 100 x 16	35,9	1861	145,4	6,38	315,6	40,76	2,63	1972	6,57	204,3	2,11	-429,3	14,5	4	4	4
L 200 x 100 x 15	33,7	1758	137,0	6,40	299,1	38,44	2,64	1865	6,59	193,1	2,12	-407,4	14,6	4	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	14,7	4	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	14,7	4	4	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	14,8	4	4	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	66,45	1,71	-110,8	23,4	4	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	-95,30	23,5	4	4	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	23,7	4	4	4

Carrés

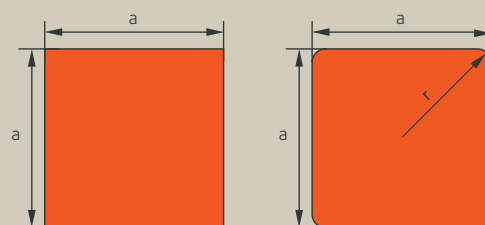
Dimensions: EN 10059:2003
 Tolérances: EN 10059:2003
 Etat de surface: EN 10059:2003

Square bars

Dimensions: EN 10059:2003
 Tolerances: EN 10059:2003
 Surface condition: EN 10059:2003

Vierkantstahl

Abmessungen: EN 10059:2003
 Toleranzen: EN 10059:2003
 Oberflächenbeschaffenheit: EN 10059:2003



a x a	Carrés Square bars Vierkantstahl	Bords arrondis ♦ Rounded edges ♦ Gerundete Kanten ♦		EN 10025-2:2019	EN ISO 683-1:2018
	Masse / Mass / Masse kg/m	Masse / Mass / Masse kg/m	r ¹⁾ mm		
90 x 90	63,6	-	-	✓	✓
100 x 100	78,5	-	-	✓	✓
110 x 110	95,0	-	-	✓	✓
120 x 120	113,0	-	-	✓	✓
130 x 130	132,6	-	-	✓	✓
140 x 140	-	153,2	10	✓	✓
150 x 150	-	176,0	10	✓	✓
160 x 160	-	200,3	10	✓	✓

♦ Dimensions et tolérances: ArcelorMittal Standard.
 ♦ Dimensions and tolerances: ArcelorMittal Standard.
 ♦ Abmessungen und Toleranzen: ArcelorMittal Standard

¹⁾ Tolérance en r +3/-5mm

¹⁾ Tolerance on r +3/-5mm

¹⁾ Tolerance für r +3/-5mm

Ronds laminés à chaud

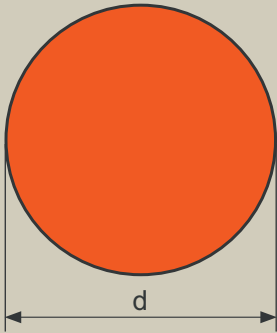
Dimensions: EN 10060:2003
Tolérances: EN 10060:2003
Etat de surface: conforme à ISO 9443:2018, classe B

Hot rolled round steel bars

Dimensions: EN 10060:2003
Tolerances: EN 10060:2003
Surface condition: according to ISO 9443:2018, class B

Warmgewalzte Rundstäbe

Abmessungen: EN 10060:2003
Toleranzen: EN 10060:2003
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ISO 9443:2018, Klasse B



Désignation Designation Bezeichnung		Diamètre Diameter Durchmesser	Surface Oberfläche	EN 10025-2:2019
G		d	A	
	kg/m	mm	cm²	
R 90	49,9	90	63,6	✓
R 100	61,7	100	78,5	✓
R 110	74,6	110	95,0	✓
R 120	88,8	120	113,1	✓
R 130	104,2	130	132,7	✓
R 140	120,8	140	153,9	✓
R 150	138,7	150	176,7	✓

Hearst Tower, New York
United States



Profilés américains

American Sections

Amerikanische Profile

112	Poutrelles américaines à larges ailes W	112	American wide flange sections W	112	Amerikanische Breitflanschträger W
130	Profilés américains standard S	130	American standard sections S	130	Amerikanische Standardprofile S
132	Poutrelles-pieux américaines à larges ailes HP	132	American wide flange bearing piles HP	132	Amerikanische Breitflanscpfähle HP
134	Fers U normaux américains C	134	American standard channels C	134	Amerikanische U-Stahl-Normalprofile C
136	Fers U américains MC	136	American channels MC	136	Amerikanische U-Stahl-Profile MC
138	Cornières américaines à ailes égales L	138	American equal leg angles L	138	Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl L
142	Cornières américaines à ailes inégales L	142	American unequal leg angles L	142	Amerikanischer ungleichschenkliger Winkelstahl L
144	Plaques WTM (Web Tailor-Made)	144	WTM plates (Web Tailor-Made)	144	WTM Bleche (Web Tailor-Made)

Poutrelles américaines à larges ailes

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

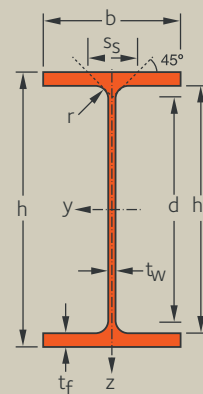
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
	G	h	b	tw	tf	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913 Grade 50, 65 & 70	A 588 - Grade B
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t				

W 1100 x 400 x 607	40	607	1138	410	31,0	55,0	30	1028,0	968,0	777,4	3,802	6,230	✓	✓	✓	✓	-
W 1100 x 400 x 548	40	548	1128	407	28,0	50,0	30	1028,0	968,0	702,5	3,776	6,847	✓	✓	✓	-	✓
W 1100 x 400 x 499	40	499	1118	405	26,0	45,0	30	1028,0	968,0	635,0	3,752	7,474	✓	✓	✓	-	✓
W 1100 x 400 x 433		433	1108	402	22,0	40,0	30	1028,0	968,0	551,0	3,728	8,549	✓	✓	✓	-	✓
W 1100 x 400 x 390		390	1100	400	20,0	36,0	30	1028,0	968,0	497,0	3,708	9,422	✓	✓	✓	-	✓
W 1100 x 400 x 343	40	343	1090	400	18,0	31,0	30	1028,0	968,0	436,0	3,692	10,67	✓	✓	✓	-	✓

W 1000 x 400 x 976	40	976	1108	428	50,0	89,9	30	928,1	868,1	1 243,0	3,776	3,880	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 400 x 883	40	883	1092	424	45,5	82,0	30	928,1	868,1	1 125,0	3,737	4,230	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 400 x 748	40	748	1068	417	39,0	70,0	30	928,1	868,1	953,0	3,674	4,909	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 400 x 642	40	642	1048	412	34,0	60,0	30	928,1	868,1	818,0	3,624	5,646	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 400 x 591	40	591	1040	409	31,0	55,9	30	928,1	868,1	753,0	3,602	6,096	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 400 x 554	40	554	1032	408	29,5	52,0	30	928,1	868,1	706,0	3,585	6,470	✓	✓	✓	-	-
W 1000 x 400 x 539	40	539	1030	407	28,4	51,1	30	928,1	868,1	687,0	3,580	6,637	✓	✓	✓	-	-
W 1000 x 400 x 483	40	483	1020	404	25,4	46,0	30	928,1	868,1	615,0	3,554	7,360	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 400 x 443	40	443	1012	402	23,6	41,9	30	928,1	868,1	564,0	3,533	7,985	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 400 x 412	40	412	1008	402	21,1	40,0	30	928,1	868,1	525,0	3,530	8,563	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 400 x 371	40	371	1000	400	19,0	36,1	30	928,1	868,1	473,0	3,510	9,457	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 400 x 321	40	321	990	400	16,5	31,0	30	928,1	868,1	408,0	3,495	10,89	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 400 x 296	40	296	982	400	16,5	27,1	30	928,1	868,1	377,0	3,479	11,74	✓	✓	✓	-	✓

W 1000 x 300 x 584	40	584	1056	314	36,0	64,0	30	928,1	868,1	744,0	3,244	5,560	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 300 x 494	40	494	1036	309	31,0	54,0	30	928,1	868,1	629,0	3,194	6,467	✓	✓	✓	✓	-
W 1000 x 300 x 486		486	1036	308	30,0	54,1	30	928,1	868,1	619,0	3,192	6,566	✓	✓	✓	-	-
W 1000 x 300 x 438	40	438	1026	305	26,9	49,0	30	928,1	868,1	556,0	3,167	7,253	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 415	40	415	1020	304	26,0	46,0	30	928,1	868,1	528,0	3,152	7,595	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 393	40	393	1016	303	24,4	43,9	30	928,1	868,1	501,0	3,144	8,006	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 350		350	1008	302	21,1	40,0	30	928,1	868,1	446,0	3,130	8,957	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 314		314	1000	300	19,1	35,9	30	928,1	868,1	400,0	3,110	9,894	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 272		272	990	300	16,5	31,0	30	928,1	868,1	346,0	3,095	11,37	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 249	40	249	980	300	16,5	26,0	30	928,1	868,1	317,0	3,075	12,36	✓	✓	✓	-	✓
W 1000 x 300 x 222	40	222	970	300	16,0	21,1	30	928,1	868,1	282,0	3,056	13,77	✓	✓	-	-	✓

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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						Flexure yy		Compression		Contour encasement		Hollow encasement		
G	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$	i_z	S_s	I_t	I_w	x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶									

W 44 x 16 x 408	408	1624100	28540	33000	45,7	376,4	63470	3096	4886	9,0	17,6	5789	185250	c	c	nsl	nsl	44	49	35	40
W 44 x 16 x 368	368	1456640	25820	29720	45,5	339,5	56400	2771	4358	8,9	16,3	4344	163220	c	c	nsl	nsl	48	54	38	44
W 44 x 16 x 335	335	1305020	23340	26810	45,1	313,7	50000	2469	3879	8,8	15,1	3253	143400	c	c	nsl	nsl	52	59	41	48
W 44 x 16 x 290	290	1136540	20510	23370	45,2	266,6	43420	2160	3370	8,8	13,7	2229	123500	c	c	nsl	nsl	60	67	47	54
W 44 x 16 x 262	262	1016360	18470	20990	45,0	242,1	38490	1924	2995	8,7	12,7	1649	108680	c	c	nsl	nsl	66	74	52	60
W 44 x 16 x 230	230	878350	16110	18270	44,6	216,9	33130	1656	2575	8,6	11,5	1104	92700	c	c	nsl	sl	75	84	59	68

W 40 x 16 x 655	655	2348680	42390	50290	43,4	570,7	118520	5538	8838	9,7	26,4	24410	304410	c	c	nsl	nsl	27	30	21	25
W 40 x 16 x 593	593	2096410	38390	45260	43,1	516,4	104970	4951	7873	9,6	24,4	18510	265670	c	c	nsl	nsl	29	33	23	27
W 40 x 16 x 503	503	1731940	32430	37880	42,6	438,9	85110	4082	6459	9,4	21,4	11550	210640	c	c	nsl	nsl	34	39	27	31
W 40 x 16 x 431	431	1450580	27680	32090	42,1	379,6	70280	3411	5378	9,2	18,9	7381	170660	c	c	nsl	nsl	39	44	31	36
W 40 x 16 x 397	397	1331030	25590	29520	42,0	346,3	64010	3130	4915	9,2	17,7	5895	154320	c	c	nsl	nsl	42	48	33	38
W 40 x 16 x 372	372	1232370	23880	27490	41,7	328,0	59090	2896	4546	9,1	16,8	4834	141320	c	c	nsl	nsl	45	51	35	41
W 40 x 16 x 362	362	1202530	23350	26820	41,8	316,3	57630	2832	4435	9,1	16,5	4529	137550	c	c	nsl	nsl	46	52	36	42
W 40 x 16 x 324	324	1067480	20930	23920	41,6	282,7	50710	2510	3918	9,0	15,2	3306	119890	c	c	nsl	nsl	51	58	40	46
W 40 x 16 x 297	297	966510	19100	21770	41,4	261,8	45490	2263	3529	8,9	14,2	2543	106730	c	c	nsl	nsl	56	63	43	50
W 40 x 16 x 277	277	910470	18060	20460	41,6	235,9	43400	2159	3348	9,0	13,6	2144	101450	c	c	nsl	nsl	60	67	46	54
W 40 x 16 x 249	249	813730	16270	18360	41,4	212,5	38580	1929	2984	9,0	12,6	1588	89440	c	c	nsl	nsl	66	74	51	59
W 40 x 16 x 215	215	696440	14060	15790	41,2	184,5	33120	1656	2554	9,0	11,3	1033	76020	c	c	nsl	nsl	76	85	58	68
W 40 x 16 x 199	199	620310	12630	14250	40,5	181,5	28960	1448	2242	8,7	10,5	763,6	65890	c	c	sl	sl	82	92	63	73

W 40 x 12 x 392	392	1246070	23590	28030	40,9	403,2	33430	2129	3474	6,7	19,9	7153	81240	c	c	nsl	nsl	39	44	33	37
W 40 x 12 x 331	331	1027950	19840	23410	40,4	344,5	26820	1736	2818	6,5	17,4	4395	64010	c	c	nsl	nsl	46	51	38	43
W 40 x 12 x 327	327	1019880	19680	23170	40,5	334,7	26590	1726	2791	6,5	17,3	4293	63490	c	c	nsl	nsl	47	52	38	43
W 40 x 12 x 294	294	909170	17720	20740	40,4	299,9	23350	1531	2462	6,4	16	3181	55290	c	c	nsl	nsl	51	57	42	48
W 40 x 12 x 278	278	853120	16720	19570	40,1	288,5	21700	1428	2297	6,4	15,3	2703	51080	c	c	nsl	nsl	54	60	44	50
W 40 x 12 x 264	264	807680	15890	18530	40,1	271,2	20490	1352	2167	6,4	14,7	2329	48080	c	c	nsl	nsl	57	63	47	53
W 40 x 12 x 235	235	722960	14340	16580	40,3	235,9	18460	1222	1940	6,4	13,6	1718	43010	c	c	nsl	nsl	64	70	52	59
W 40 x 12 x 211	211	644210	12880	14850	40,1	213,4	16230	1082	1712	6,3	12,6	1263	37530	c	c	nsl	nsl	70	78	57	65
W 40 x 12 x 183	183	553840	11180	12820	39,9	184,5	14000	933,6	1469	6,3	11,3	834,8	32070	c	c	nsl	nsl	81	89	66	74
W 40 x 12 x 167	167	481070	9817	11340	38,9	180,7	11750	783,6	1244	6,0	10,3	581,9	26620	c	c	sl	sl	88	97	71	81
W 40 x 12 x 149	149	407660	8405	9803	37,9	172,2	9545	636,3	1020	5,8	9,3	390,0	21370	c	c	sl	sl	97	108	79	90

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

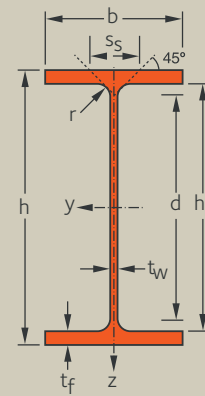
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913		A 588 - Grade B
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t			Grade 50, 65 & 70	Grade 80	

W 920 x 420 x 1377	40	1377	1093	473	76,7	115,1	25	862,8	812,8	1 754,0	3,882	2,816	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 1269	40	1269	1093	461	64,0	115,1	25	862,8	812,8	1 617,0	3,859	3,037	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 1194	40	1194	1081	457	60,5	109,0	25	862,8	812,8	1 522,0	3,826	3,199	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 1077	40	1077	1061	451	55,0	99,1	25	862,8	812,8	1 372,0	3,773	3,499	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 970	40	970	1043	446	50,0	89,9	25	862,8	812,8	1 237,0	3,727	3,832	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 787	40	787	1011	437	40,9	73,9	25	862,8	812,8	1 004,0	3,645	4,623	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 725	40	725	999	434	38,1	68,1	25	862,8	812,8	924,0	3,615	4,977	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 656	40	656	987	431	34,5	62,0	25	862,8	812,8	837,0	3,586	5,454	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 588	40	588	975	427	31,0	55,9	25	862,8	812,8	750,0	3,553	6,032	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 537	40	537	965	425	28,4	51,1	25	862,8	812,8	685,0	3,530	6,567	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 420 x 491	40	491	957	422	25,9	47,0	25	862,8	812,8	626,0	3,507	7,142	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 420 x 449	40	449	948	423	24,0	42,7	25	862,8	812,8	576,0	3,497	7,766	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 420 x 420	40	420	943	422	22,5	39,9	25	862,8	812,8	535,0	3,486	8,280	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 420 x 390	40	390	936	420	21,3	36,6	25	862,8	812,8	497,0	3,466	8,891	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 420 x 368	40	368	931	419	20,3	34,3	25	862,8	812,8	468,0	3,454	9,404	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 420 x 344	40	344	927	418	19,3	32,0	25	862,8	812,8	439,0	3,444	9,984	✓	✓	✓	-	✓

W 920 x 310 x 576	576	993	322	36,1	65,0	25	862,8	812,8	733,2	3,159	5,471	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 310 x 521	521	981	319	33,0	58,9	25	862,8	812,8	663,7	3,129	5,985	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 310 x 474	474	971	316	30,0	54,1	25	862,8	812,8	603,9	3,103	6,522	✓	✓	✓	-	-
W 920 x 310 x 425	425	961	313	26,9	49,0	25	862,8	812,8	542,0	3,077	7,202	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 381	381	951	310	24,4	43,9	25	862,8	812,8	486,0	3,050	7,959	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 345	345	943	308	22,1	39,9	25	862,8	812,8	440,0	3,031	8,737	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 313	313	932	309	21,1	34,5	25	862,8	812,8	399,0	3,015	9,586	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 289	289	927	308	19,4	32,0	25	862,8	812,8	368,0	3,004	10,35	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 271	271	923	307	18,4	30,0	25	862,8	812,8	346,0	2,994	10,95	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 253	253	919	306	17,3	27,9	25	862,8	812,8	323,0	2,984	11,68	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 238	238	915	305	16,5	25,9	25	862,8	812,8	303,0	2,974	12,39	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 223	223	911	304	15,9	23,9	25	862,8	812,8	285,0	2,963	13,11	✓	✓	✓	-	✓
W 920 x 310 x 201	201	903	304	15,2	20,1	25	862,8	812,8	256,0	2,949	14,52	✓	✓	-	-	✓

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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						Flexure yy		Compression		Contour encasement	
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{Vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w						
G lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten

W 36 x 16.5 x 925	925	3035400	55540	67740	41,5	812,9	206350	8725	14160	10,8	33,6	60450	485320	c	c	nsl	nsl	19	22	15	18
W 36 x 16.5 x 853	853	2901080	53080	64020	42,3	688,7	189900	8238	13130	10,8	32,3	52120	449320	c	c	nsl	nsl	21	24	16	19
W 36 x 16.5 x 802	802	2696760	49890	59910	42,0	647,9	175050	7660	12190	10,7	30,7	44110	409540	c	c	nsl	nsl	22	25	17	20
W 36 x 16.5 x 723	723	2379090	44840	53450	41,6	583,9	152760	6774	10740	10,5	28,2	33050	350470	c	c	nsl	nsl	24	27	19	22
W 36 x 16.5 x 652	652	2104260	40350	47750	41,2	526,8	133870	6003	9497	10,3	25,9	24680	301870	c	c	nsl	nsl	26	30	20	24
W 36 x 16.5 x 529	529	1649860	32630	38110	40,5	425,5	103310	4728	7431	10,1	21,7	13650	225650	c	c	nsl	nsl	32	36	24	29
W 36 x 16.5 x 487	487	1496530	29960	34830	40,2	394,0	93210	4295	6739	10,0	20,3	10750	201000	c	c	nsl	nsl	34	39	26	31
W 36 x 16.5 x 441	441	1339430	27140	31360	39,9	355,4	83050	3854	6027	9,9	18,7	8098	176960	c	c	nsl	nsl	38	43	29	34
W 36 x 16.5 x 395	395	1185310	24310	27940	39,7	318,2	72770	3408	5314	9,8	17,2	5923	153180	c	c	nsl	nsl	42	47	32	37
W 36 x 16.5 x 361	361	1069610	22160	25360	39,5	290,4	65560	3085	4799	9,7	15,9	4542	136510	c	c	nsl	nsl	45	52	34	41
W 36 x 16.5 x 330	330	970410	20280	23090	39,3	264,5	59010	2796	4339	9,7	14,9	3520	121870	c	c	nsl	nsl	49	56	37	44
W 36 x 16.5 x 302	302	878790	18540	21040	39,1	243,9	53980	2552	3953	9,7	13,8	2692	110360	c	c	nsl	nsl	54	61	40	48
W 36 x 16.5 x 282	282	817410	17330	19620	39,0	228,5	50070	2373	3671	9,6	13,1	2208	101890	c	c	nsl	nsl	57	65	43	51
W 36 x 16.5 x 262	262	745810	15930	18010	38,7	215,2	45270	2156	3334	9,5	12,3	1741	91390	c	c	nsl	nsl	61	70	46	55
W 36 x 16.5 x 247	247	696290	14950	16880	38,5	204,5	42120	2010	3108	9,4	11,8	1452	84530	c	c	nsl	nsl	65	74	49	58
W 36 x 16.5 x 231	231	649060	14000	15790	38,4	194,1	39010	1866	2884	9,4	11,2	1198	78000	c	c	nsl	nsl	69	78	52	61

W 36 x 12 x 387	387	1105790	22270	26370	38,7	372,8	36530	2269	3663	7,0	19,5	7292	77860	c	c	nsl	nsl	39	43	31	36
W 36 x 12 x 350	350	986480	20110	23700	38,4	339,1	32150	2015	3243	6,9	18,0	5470	67730	c	c	nsl	nsl	42	47	34	39
W 36 x 12 x 318	318	889750	18320	21480	38,3	307,4	28660	1814	2906	6,8	16,7	4210	59790	c	c	nsl	nsl	46	51	37	42
W 36 x 12 x 286	286	792250	16480	19220	38,1	275,1	25200	1610	2566	6,8	15,4	3113	52070	c	c	nsl	nsl	51	57	41	47
W 36 x 12 x 256	256	700850	14730	17110	37,8	248,6	21910	1414	2247	6,6	14,1	2265	44830	c	c	nsl	nsl	56	62	45	52
W 36 x 12 x 232	232	629660	13350	15440	37,7	224,9	19520	1267	2006	6,6	13,1	1705	39610	c	c	nsl	nsl	62	69	50	57
W 36 x 12 x 210	210	552310	11850	13720	37,1	211,9	17040	1103	1751	6,5	11,9	1206	34160	c	c	nsl	nsl	68	75	54	62
W 36 x 12 x 194	194	508550	10970	12660	37,0	194,9	15640	1016	1607	6,5	11,2	962,1	31200	c	c	nsl	nsl	73	81	58	67
W 36 x 12 x 182	182	475640	10300	11870	36,9	184,6	14520	946,2	1494	6,4	10,7	804,5	28840	c	c	nsl	nsl	77	86	62	71
W 36 x 12 x 170	170	441530	9609	11050	36,8	173,4	13370	874,0	1378	6,4	10,2	657,4	26440	c	c	nsl	nsl	82	92	66	75
W 36 x 12 x 160	160	410490	8972	10320	36,6	165,0	12290	805,9	1270	6,3	9,7	542,2	24200	c	c	sl	sl	87	97	70	80
W 36 x 12 x 150	150	380910	8362	9635	36,3	158,3	11230	738,8	1166	6,2	9,2	446,9	22010	c	c	sl	sl	92	103	74	84
W 36 x 12 x 135	135	329280	7293	8452	35,6	149,6	9447	621,5	985,6	6,0	8,4	311,3	18340	c	c	sl	sl	102	114	82	93

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

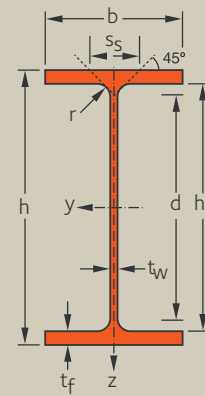
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913		A 588 - Grade B
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t			Grade 50, 65 & 70	Grade 80	

W 840 x 400 x 576	576	913	411	32,0	57,9	20	797,1	757,1	735,0	3,372	5,848	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 527	527	903	409	29,5	53,1	20	797,1	757,1	672,0	3,349	6,341	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 473	473	893	406	26,4	48,0	20	797,1	757,1	603,0	3,323	7,013	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 433	433	885	404	24,4	43,9	20	797,1	757,1	552,0	3,303	7,613	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 392	392	877	401	22,1	39,9	20	797,1	757,1	499,0	3,279	8,361	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 359	359	868	403	21,1	35,6	20	797,1	757,1	457,0	3,271	9,088	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 329	329	862	401	19,7	32,4	20	797,1	757,1	419,0	3,254	9,862	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 400 x 299	299	856	400	18,2	29,2	20	797,1	757,1	381,0	3,241	10,80	✓	✓	✓	-	✓

W 840 x 295 x 251	251	859	292	17,0	31,0	20	797,1	757,1	319,0	2,818	11,22	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 295 x 226	226	851	294	16,1	26,8	20	797,1	757,1	288,0	2,811	12,37	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 295 x 210	210	846	293	15,4	24,4	20	797,1	757,1	268,0	2,799	13,25	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 295 x 193	193	840	292	14,7	21,7	20	797,1	757,1	247,0	2,784	14,34	✓	✓	✓	-	✓
W 840 x 295 x 176	176	835	292	14,0	18,8	20	797,1	757,1	224,0	2,776	15,73	✓	✓	-	-	✓

W 760 x 380 x 582	582	843	396	34,5	62,0	20	719,1	679,1	742,0	3,167	5,433	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 531	531	833	393	31,5	56,9	20	719,1	679,1	676,0	3,141	5,908	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 484	484	823	390	29,0	52,1	20	719,1	679,1	617,0	3,114	6,416	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 434	434	813	387	25,9	47,0	20	719,1	679,1	553,0	3,088	7,108	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 389	389	803	385	23,6	41,9	20	719,1	679,1	495,0	3,064	7,873	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 350	350	795	382	21,1	38,1	20	719,1	679,1	445,0	3,041	8,682	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 314	314	786	384	19,7	33,4	20	719,1	679,1	400,0	3,034	9,623	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 284	284	780	382	18,0	30,1	20	719,1	679,1	362,0	3,018	10,59	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 380 x 257	257	772	381	16,6	27,1	20	719,1	679,1	328,0	3,000	11,61	✓	✓	✓	-	✓

W 760 x 265 x 220	40 220	779	266	16,5	30,0	20	719,1	679,1	281,0	2,555	11,56	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 265 x 196	196	770	268	15,6	25,4	20	719,1	679,1	251,0	2,546	12,88	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 265 x 185	40 185	766	267	14,9	23,6	20	719,1	679,1	235,0	2,536	13,66	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 265 x 173	173	762	267	14,4	21,6	20	719,1	679,1	221,0	2,529	14,49	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 265 x 161	161	758	266	13,8	19,3	20	719,1	679,1	205,0	2,518	15,62	✓	✓	✓	-	✓
W 760 x 265 x 147	147	753	265	13,2	17,0	20	719,1	679,1	188,0	2,505	16,93	✓	✓	-	-	✓
W 760 x 265 x 134	134	750	264	11,9	15,5	20	719,1	679,1	170,0	2,498	18,63	✓	✓	-	-	✓

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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						Flexure yy		Compression	Contour encasement		Hollow encasement
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w				3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten
G lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70		

W 33 x 15.75 x 387	387	1011770	22160	25560	37,1	300,2	67220	3271	5101	9,5	17,1	6167	122460	c	c	nsl	nsl	40	46	30	36
W 33 x 15.75 x 354	354	915080	20260	23270	36,8	275,3	60730	2969	4621	9,5	15,9	4777	109340	c	c	nsl	nsl	44	50	33	39
W 33 x 15.75 x 318	318	813200	18210	20790	36,7	245,7	53670	2643	4100	9,4	14,5	3511	95560	c	c	nsl	nsl	48	55	36	43
W 33 x 15.75 x 291	291	736270	16630	18920	36,4	226,2	48350	2393	3706	9,3	13,5	2704	85320	c	c	nsl	nsl	52	60	39	47
W 33 x 15.75 x 263	263	659650	15040	17040	36,3	204,3	42960	2142	3310	9,2	12,5	2026	75110	c	c	nsl	nsl	58	66	43	51
W 33 x 15.75 x 241	241	591620	13630	15420	35,9	193,3	38900	1930	2984	9,2	11,5	1510	67260	c	c	nsl	nsl	63	71	47	55
W 33 x 15.75 x 221	221	535820	12430	14040	35,7	179,8	34870	1739	2687	9,1	10,7	1159	59910	c	c	nsl	nsl	68	77	51	60
W 33 x 15.75 x 201	201	481680	11250	12680	35,5	165,5	31190	1559	2406	9,0	10,0	866,2	53220	c	c	nsl	nsl	74	85	55	66

W 33 x 11.5 x 169	169	387490	9021	10320	34,8	156,5	12900	883,7	1383	6,3	10,2	745,5	22040	c	c	nsl	nsl	79	88	63	72
W 33 x 11.5 x 152	152	341070	8015	9188	34,3	146,8	11380	774,4	1214	6,2	9,3	522,6	19270	c	c	nsl	nsl	87	97	69	79
W 33 x 11.5 x 141	141	311710	7369	8455	34,0	139,7	10250	700,2	1098	6,1	8,7	412,7	17260	c	c	nsl	sl	93	104	74	85
W 33 x 11.5 x 130	130	279440	6653	7652	33,6	132,4	9030	618,5	972,2	6,0	8,1	311,8	15070	c	c	sl	sl	101	113	80	92
W 33 x 11.5 x 118	118	247370	5925	6841	33,1	125,2	7824	535,9	844,4	5,8	7,5	226,8	12990	c	nc	sl	sl	110	123	87	100

W 30 x 15 x 391	391	861550	20440	23750	34,0	297,6	64430	3254	5082	9,3	18,1	7219	97850	c	c	nsl	nsl	37	43	28	33
W 30 x 15 x 357	357	776640	18640	21550	33,8	270,6	57760	2939	4579	9,2	16,8	5563	86670	c	c	nsl	nsl	41	46	30	36
W 30 x 15 x 326	326	698760	16980	19530	33,6	247,8	51660	2649	4119	9,1	15,6	4279	76520	c	c	nsl	nsl	44	50	33	39
W 30 x 15 x 292	292	618840	15220	17400	33,4	220,6	45510	2352	3646	9,0	14,3	3127	66600	c	c	nsl	nsl	49	56	36	43
W 30 x 15 x 261	261	545190	13570	15450	33,1	199,8	39930	2074	3211	8,9	13,0	2247	57710	c	c	nsl	nsl	54	62	40	48
W 30 x 15 x 235	235	486880	12240	13860	33,0	178,3	35460	1856	2865	8,9	12,0	1675	50690	c	c	nsl	nsl	60	68	44	53
W 30 x 15 x 211	211	428860	10910	12320	32,6	165,0	31570	1644	2537	8,8	10,9	1182	44630	c	c	nsl	nsl	66	76	49	58
W 30 x 15 x 191	191	383750	9839	11070	32,5	150,4	28000	1466	2259	8,7	10,1	875	39310	c	c	nsl	nsl	73	83	54	64
W 30 x 15 x 173	173	342050	8861	9951	32,2	137,9	25010	1313	2020	8,7	9,4	651,1	34650	c	c	nsl	nsl	80	91	58	70

W 30 x 10.5 x 148	148	279390	7173	8231	31,4	139,0	9443	710	1114	5,7	9,9	620,5	13190	c	c	nsl	nsl	81	91	65	74
W 30 x 10.5 x 132	132	241470	6271	7207	30,9	129,7	8177	610,2	960,1	5,6	8,9	416,5	11290	c	c	nsl	nsl	90	101	72	82
W 30 x 10.5 x 124	124	224140	5852	6724	30,7	123,4	7511	562,6	885,1	5,6	8,5	343,3	10310	c	c	nsl	nsl	96	107	76	87
W 30 x 10.5 x 116	116	207010	5433	6251	30,5	118,6	6875	515,0	811,1	5,5	8,1	278,7	9390	c	c	sl	sl	102	114	81	93
W 30 x 10.5 x 108	108	187250	4940	5699	30,1	113,0	6074	456,7	720,9	5,4	7,5	215,1	8258	c	c	sl	sl	110	123	87	100
W 30 x 10.5 x 99	99	167250	4442	5143	29,7	107,3	5291	399,3	632	5,2	7,0	163,2	7140	c	nc	sl	sl	119	133	94	108
W 30 x 10.5 x 90	90	151580	4042	4665	29,7	97,03	4767	361,1	569,1	5,2	6,6	123,7	6410	nc	nc	sl	sl	131	146	103	119

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

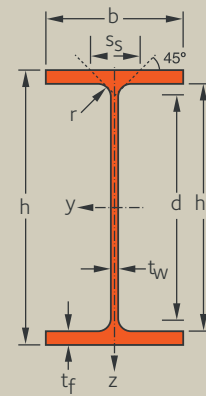
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
	G	h	b	tw	tr	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913 Grade 50, 65 & 70	A588 - Grade B
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t				

W 690 x 360 x 802	☎ 802	826	387	50,0	89,9	20	645,9	605,9	1 022,0	3,066	3,820	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 548	☎ 548	772	372	35,1	63,0	20	645,9	605,9	698,0	2,927	5,335	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 500	☎ 500	762	369	32,0	57,9	20	645,9	605,9	637,0	2,902	5,799	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 457	☎ 457	752	367	29,5	53,1	20	645,9	605,9	582,0	2,879	6,283	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 419	☎ 419	744	364	26,9	49,0	20	645,9	605,9	533,0	2,856	6,814	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 384	☎ 384	736	362	24,9	45,0	20	645,9	605,9	489,0	2,836	7,372	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 350	☎ 350	728	360	23,1	40,9	20	645,9	605,9	446,0	2,815	8,019	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 323	☎ 323	722	359	21,1	38,1	20	645,9	605,9	411,0	2,803	8,640	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 289	☎ 289	714	356	19,0	34,0	20	645,9	605,9	368,0	2,780	9,617	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 265	☎ 265	706	358	18,4	30,2	20	645,9	605,9	337,0	2,773	10,44	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 240	☎ 240	701	356	16,8	27,4	20	645,9	605,9	306,0	2,758	11,44	✓	✓	✓	✓
W 690 x 360 x 217	☎ 217	695	355	15,4	24,8	20	645,9	605,9	277,0	2,745	12,54	✓	✓	✓	✓

W 690 x 250 x 192	☎ 192	702	254	15,5	27,9	20	645,9	605,9	244,0	2,355	12,23	✓	✓	✓	✓
W 690 x 250 x 170	☎ 170	693	256	14,5	23,6	20	645,9	605,9	216,0	2,347	13,72	✓	✓	✓	✓
W 690 x 250 x 152	☎ 152	688	254	13,1	21,1	20	645,9	605,9	194,0	2,331	15,21	✓	✓	✓	✓
W 690 x 250 x 140	☎ 140	684	254	12,4	18,9	20	645,9	605,9	179,0	2,325	16,49	✓	✓	✓	✓
W 690 x 250 x 125	☎ 125	678	253	11,7	16,3	20	645,9	605,9	160,0	2,310	18,23	✓	✓	✓	✓

W 610 x 325 x 551	☎ 551	711	347	38,6	69,1	20	573,0	533,0	702,0	2,698	4,881	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 498	☎ 498	699	343	35,1	63,0	20	573,0	533,0	635,0	2,665	5,332	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 455	☎ 455	689	340	32,0	57,9	20	573,0	533,0	579,0	2,640	5,793	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 415	☎ 415	679	338	29,5	53,1	20	573,0	533,0	529,0	2,617	6,274	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 372	☎ 372	669	335	26,4	48,0	20	573,0	533,0	474,0	2,591	6,930	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 341	☎ 341	661	333	24,4	43,9	20	573,0	533,0	434,0	2,571	7,518	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 307	☎ 307	653	330	22,1	39,9	20	573,0	533,0	391,0	2,547	8,246	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 285	☎ 285	647	329	20,6	37,1	20	573,0	533,0	361,0	2,534	8,831	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 262	☎ 262	641	327	19,0	34,0	20	573,0	533,0	333,0	2,518	9,585	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 241	☎ 241	635	329	17,9	31,0	20	573,0	533,0	308,0	2,516	10,34	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 217	☎ 217	628	328	16,5	27,7	20	573,0	533,0	277,0	2,501	11,39	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 195	☎ 195	622	327	15,4	24,4	20	573,0	533,0	248,0	2,487	12,61	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 174	☎ 174	616	325	14,0	21,6	20	573,0	533,0	222,0	2,470	14,05	✓	✓	✓	✓
W 610 x 325 x 155	☎ 155	611	324	12,7	19,0	20	573,0	533,0	197,0	2,458	15,71	✓	✓	✓	✓

☎ Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

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

☎ Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

☎ Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

☎ Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

☎ Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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														
													Flexure yy		Compression		Contour encasement		Hollow encasement	
G	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	$W_{el,z}$	$W_{pl,z}$	i_z	S_s	I_t	I_w								
lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten

W 27 x 14 x 539	539	1063170	25740	30930	32,2	407,4	87540	4524	7146	9,2	25,3	20610	117630	c	c	nsl	nsl	26	30	20	24
W 27 x 14 x 368	368	672930	17430	20380	31,0	277,4	54300	2919	4565	8,8	18,4	7065	67920	c	c	nsl	nsl	37	42	27	33
W 27 x 14 x 336	336	606230	15910	18490	30,8	251,9	48670	2638	4114	8,7	17,1	5459	60090	c	c	nsl	nsl	40	46	30	35
W 27 x 14 x 307	307	546550	14530	16800	30,6	230,8	43890	2392	3723	8,6	15,9	4228	53420	c	c	nsl	nsl	43	49	32	38
W 27 x 14 x 281	281	495390	13310	15310	30,4	209,9	39500	2170	3369	8,6	14,8	3299	47560	c	c	nsl	nsl	47	53	35	42
W 27 x 14 x 258	258	448880	12190	13960	30,2	193,4	35670	1970	3054	8,5	13,8	2569	42470	c	c	nsl	nsl	50	58	37	45
W 27 x 14 x 235	235	403400	11080	12630	30,0	178,5	31870	1771	2742	8,4	12,8	1953	37530	c	c	nsl	nsl	55	63	41	49
W 27 x 14 x 217	217	371040	10270	11660	29,9	162,9	29430	1640	2532	8,4	12,0	1567	34350	c	c	nsl	nsl	59	68	44	52
W 27 x 14 x 194	194	326240	9138	10320	29,7	146,2	25610	1438	2217	8,3	11,0	1120	29550	c	c	nsl	nsl	66	75	48	58
W 27 x 14 x 178	178	291790	8266	9333	29,3	139,8	23130	1292	1994	8,2	10,2	833,7	26360	c	c	nsl	nsl	71	82	52	63
W 27 x 14 x 161	161	262680	7494	8433	29,2	127,5	20630	1159	1786	8,1	9,5	627,2	23370	c	c	nsl	nsl	78	90	57	69
W 27 x 14 x 146	146	235790	6785	7613	29,0	116,5	18510	1043	1605	8,1	8,8	471,5	20760	c	c	nsl	nsl	86	98	63	75

W 27 x 10 x 129	129	199440	5682	6504	28,5	119,0	7645	602,0	943	5,5	9,4	479,7	8656	c	c	nsl	nsl	86	96	68	78
W 27 x 10 x 114	114	171440	4947	5665	28,0	109,9	6620	517,2	811,2	5,5	8,5	318,9	7392	c	c	nsl	nsl	96	108	75	87
W 27 x 10 x 102	102	152100	4421	5049	27,9	99,23	5779	455,0	712,1	5,4	7,8	231,9	6407	c	c	nsl	nsl	106	119	83	97
W 27 x 10 x 94	94	137570	4022	4596	27,6	93,46	5176	407,6	638,1	5,3	7,3	177,0	5708	c	c	sl	sl	115	129	90	104
W 27 x 10 x 84	84	119980	3539	4056	27,2	87,37	4412	348,7	547,3	5,2	6,7	125,8	4815	c	nc	sl	sl	127	143	100	115

W 24 x 12.75 x 370	370	559070	15720	18650	28,1	278,8	48410	2790	4381	8,2	20,0	8577	49560	c	c	nsl	nsl	33	38	25	30
W 24 x 12.75 x 335	335	496220	14190	16720	27,9	251,8	42590	2483	3889	8,1	18,4	6477	42840	c	c	nsl	nsl	36	42	27	33
W 24 x 12.75 x 306	306	446080	12940	15140	27,7	228,5	38090	2241	3500	8,0	17,1	5004	37760	c	c	nsl	nsl	40	45	30	35
W 24 x 12.75 x 279	279	401320	11820	13750	27,4	209,3	34300	2030	3164	8,0	15,9	3876	33460	c	c	nsl	nsl	43	49	32	38
W 24 x 12.75 x 250	250	354790	10600	12240	27,2	186,5	30170	1801	2799	7,9	14,5	2850	28990	c	c	nsl	nsl	47	54	35	42
W 24 x 12.75 x 229	229	319840	9677	11120	27,0	171,5	27090	1627	2525	7,8	13,5	2195	25720	c	c	nsl	nsl	51	59	38	46
W 24 x 12.75 x 207	207	285230	8736	9984	26,9	154,8	23950	1452	2247	7,8	12,5	1645	22450	c	c	nsl	nsl	56	65	42	50
W 24 x 12.75 x 192	192	262280	8107	9230	26,7	143,9	22060	1341	2073	7,7	11,8	1328	20470	c	c	nsl	nsl	60	69	44	53
W 24 x 12.75 x 176	176	237550	7411	8405	26,6	132,3	19850	1214	1874	7,7	11,0	1027	18250	c	c	nsl	nsl	65	75	48	58
W 24 x 12.75 x 162	162	216990	6834	7726	26,4	123,9	18430	1120	1728	7,7	10,3	802,2	16780	c	c	nsl	nsl	71	81	52	62
W 24 x 12.75 x 146	146	192360	6126	6903	26,2	113,5	16310	995,0	1533	7,6	9,5	586,1	14670	c	c	nsl	nsl	78	89	57	68
W 24 x 12.75 x 131	131	169450	5448	6129	25,9	105,2	14240	871,0	1342	7,5	8,7	418,3	12690	c	c	nsl	nsl	86	99	63	76
W 24 x 12.75 x 117	117	148720	4828	5417	25,7	95,28	12370	761,6	1172	7,4	8,0	297,5	10910	c	c	nsl	nsl	96	110	70	84
W 24 x 12.75 x 104	104	130550	4273	4783	25,5	86,21	10780	665,7	1024	7,3	7,4	209,5	9436	nc	nc	nsl	nsl	107	123	78	94

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

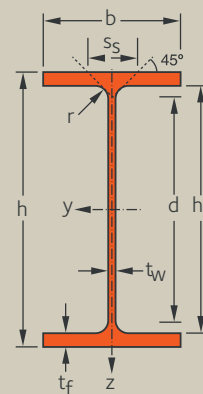
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
	G	h	b	tw	tr	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913 Grade 50, 65 & 70	A 588 - Grade B
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t				
W 610 x 230 x 153 40	153	623	229	14,0	24,9	20	573,0	533,0	196,0	2,100	13,53	✓	✓	✓	✓
W 610 x 230 x 140	140	617	230	13,1	22,2	20	573,0	533,0	179,0	2,093	14,77	✓	✓	✓	✓
W 610 x 230 x 125	125	612	229	11,9	19,6	20	573,0	533,0	159,0	2,082	16,44	✓	✓	✓	✓
W 610 x 230 x 113	113	608	228	11,2	17,3	20	573,0	533,0	145,0	2,071	18,00	✓	✓	-	✓
W 610 x 230 x 101	101	603	228	10,5	14,9	20	573,0	533,0	130,0	2,063	19,98	✓	✓	-	✓
W 610 x 180 x 92 	92	603	179	10,9	15,0	13	573,0	547,0	117,0	1,878	20,34	✓	✓	-	-
W 610 x 180 x 82 	82	599	178	10,0	12,8	13	573,0	547,0	105,0	1,868	22,80	✓	✓	-	-
W 530 x 210 x 138 	138	549	214	14,7	23,6	13	501,9	475,9	176,0	1,902	13,75	✓	✓	-	✓
W 530 x 210 x 123 40	123	544	212	13,1	21,2	13	501,9	475,9	157,0	1,887	15,31	✓	✓	-	✓
W 530 x 210 x 109 40	109	539	211	11,6	18,8	13	501,9	475,9	139,0	1,876	17,20	✓	✓	-	✓
W 530 x 210 x 101	101	537	210	10,9	17,4	13	501,9	475,9	129,0	1,870	18,43	✓	✓	-	✓
W 530 x 210 x 92	92	533	209	10,2	15,6	13	501,9	475,9	118,0	1,859	20,10	✓	✓	-	✓
W 530 x 210 x 82	82	528	209	9,5	13,3	13	501,9	475,9	105,0	1,851	22,53	✓	✓	-	✓
W 530 x 210 x 72	72	524	207	9,0	10,9	13	501,9	475,9	91,8	1,836	25,48	✓	✓	-	✓
W 530 x 165 x 85	85	535	166	10,3	16,5	13	501,9	475,9	108,0	1,691	19,96	✓	✓	-	✓
W 530 x 165 x 74	74	529	166	9,7	13,6	13	501,9	475,9	94,8	1,680	22,46	✓	✓	-	✓
W 530 x 165 x 66	66	525	165	8,9	11,4	13	501,9	475,9	83,9	1,670	25,40	✓	✓	-	✓
W 460 x 280 x 260 40	260	509	289	22,6	40,4	20	428,0	388,0	331,0	2,094	7,993	✓	✓	-	-
W 460 x 280 x 235 40	235	501	287	20,6	36,6	20	428,0	388,0	299,0	2,074	8,759	✓	✓	-	-
W 460 x 280 x 213 40	213	495	285	18,5	33,5	20	428,0	388,0	271,0	2,059	9,588	✓	✓	-	-
W 460 x 280 x 193 40	193	489	283	17,0	30,5	20	428,0	388,0	247,0	2,042	10,45	✓	✓	-	✓
W 460 x 280 x 177 40	177	482	286	16,6	26,9	20	428,0	388,0	226,0	2,040	11,38	✓	✓	-	✓
W 460 x 280 x 158 40	158	476	284	15,0	23,9	20	428,0	388,0	201,0	2,024	12,68	✓	✓	-	✓
W 460 x 280 x 144 40	144	472	283	13,6	22,1	20	428,0	388,0	184,0	2,014	13,74	✓	✓	-	✓
W 460 x 280 x 128	128	467	282	12,2	19,6	20	428,0	388,0	163,0	2,003	15,36	✓	✓	-	✓
W 460 x 280 x 113	113	463	280	10,8	17,3	20	428,0	388,0	144,0	1,990	17,29	✓	✓	-	✓
W 460 x 190 x 106 40	106	469	194	12,6	20,6	10	428,0	408,0	134,0	1,672	15,81	✓	✓	-	✓
W 460 x 190 x 97	97	466	193	11,4	19,0	10	428,0	408,0	123,0	1,664	17,24	✓	✓	-	✓
W 460 x 190 x 89	89	463	192	10,5	17,7	10	428,0	408,0	114,0	1,656	18,55	✓	✓	-	✓
W 460 x 190 x 82	82	460	191	9,9	16,0	10	428,0	408,0	105,0	1,647	20,11	✓	✓	-	✓
W 460 x 190 x 74	74	457	190	9,0	14,5	10	428,0	408,0	94,8	1,639	22,10	✓	✓	-	✓
W 460 x 190 x 67 	67	454	190	8,5	12,7	10	428,0	408,0	85,5	1,634	24,33	✓	✓	-	✓

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

Tonnage minimum et conditions de livraison nécessitent un accord préalable.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

Minimum tonnage and delivery conditions upon agreement.

Dimensions ArcelorMittal standard

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Mindestbestellmenge und Lieferbedingungen nach Vereinbarung.

Abmessungen ArcelorMittal standard



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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						Flexure yy		Compression	Contour encasement		Hollow encasement			
	G lb/ft	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	W _{ply} cm ³	i _y cm	A _{vz} cm ²	I _z cm ⁴	W _{elz} cm ³	W _{plz} cm ³	i _z cm	S _s cm	I _t cm ⁴	I _w cm ⁶ x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
W 24 x 9 x 103	103	126750	4069	4657	25,3	97,12	5001	436,8	684,9	5,0	8,7	315,8	4456	c	c	nsl	nsl	95	106	75	86
W 24 x 9 x 94	94	113580	3681	4207	25,0	90,23	4517	392,7	615,5	5,0	8,0	235,5	3981	c	c	nsl	nsl	103	116	81	94
W 24 x 9 x 84	84	100150	3272	3731	24,9	81,76	3935	343,6	537,7	4,9	7,4	168,2	3441	c	c	nsl	nsl	115	129	90	104
W 24 x 9 x 76	76	89160	2933	3347	24,6	76,51	3428	300,7	471,1	4,8	6,9	123,9	2981	c	c	sl	sl	126	141	99	114
W 24 x 9 x 68	68	77970	2586	2957	24,3	71,14	2952	258,9	406,4	4,7	6,3	87,85	2544	c	c	sl	sl	139	157	109	126
W 24 x 7 x 62	62	64680	2145	2514	23,4	69,44	1441	161,0	258,5	3,5	5,6	71,30	1239	c	c	sl	sl	144	160	118	133
W 24 x 7 x 55	55	56030	1870	2198	23,1	63,39	1208	135,8	218,2	3,4	5,0	49,07	1033	c	c	sl	sl	162	179	132	149
W 21 x 8.25 x 93	93	86120	3137	3614	22,1	84,82	3869	361,6	568,9	4,6	7,7	250,9	2660	c	c	nsl	nsl	96	108	74	87
W 21 x 8.25 x 83	83	76120	2798	3209	22,0	75,44	3377	318,6	499,2	4,6	7,0	180,9	2300	c	c	nsl	nsl	107	120	83	96
W 21 x 8.25 x 73	73	66770	2477	2828	21,9	66,68	2951	279,7	436,6	4,6	6,4	126,8	1991	c	c	nsl	nsl	120	135	93	108
W 21 x 8.25 x 68	68	61740	2299	2621	21,8	62,61	2692	256,4	399,7	4,5	6,0	102,0	1812	c	c	nsl	nsl	128	145	99	116
W 21 x 8.25 x 62	62	55280	2074	2365	21,6	58,28	2379	227,6	354,9	4,4	5,6	76,47	1588	c	c	nsl	sl	140	158	108	126
W 21 x 8.25 x 55	55	47690	1806	2063	21,3	53,80	2028	194,0	302,9	4,4	5,1	52,01	1340	c	nc	sl	sl	157	177	121	141
W 21 x 8.25 x 48	48	40090	1530	1761	20,9	50,46	1615	156,0	244,7	4,1	4,6	34,01	1060	nc	nc	sl	sl	177	200	137	159
W 21 x 6.5 x 57	57	48580	1816	2105	21,2	59,14	1263	152,2	241,8	3,4	5,8	73,98	845,4	c	c	nsl	nsl	141	157	115	130
W 21 x 6.5 x 50	50	41090	1553	1810	20,7	54,98	1041	125,4	200,3	3,3	5,2	48,20	688,5	c	c	sl	sl	159	176	128	146
W 21 x 6.5 x 44	44	35100	1337	1563	20,4	50,12	857,3	103,9	166,1	3,1	4,6	32,15	562,8	c	c	sl	sl	180	199	145	165
W 18 x 11 x 175	175	144800	5689	6579	20,8	125,4	16300	1128	1747	6,9	12,6	1478	8922	c	c	nsl	nsl	54	63	39	48
W 18 x 11 x 158	158	128450	5127	5892	20,6	113,7	14450	1007	1557	6,9	11,7	1106	7774	c	c	nsl	nsl	59	69	43	52
W 18 x 11 x 143	143	115440	4664	5325	20,5	102,2	12950	909,0	1401	6,8	10,8	843,0	6881	c	c	nsl	nsl	65	75	47	57
W 18 x 11 x 130	130	103470	4232	4808	20,3	93,57	11540	815,9	1256	6,8	10,1	641,1	6055	c	c	nsl	nsl	71	82	51	62
W 18 x 11 x 119	119	92130	3823	4334	20,0	89,74	10510	735,0	1134	6,7	9,3	472,6	5430	c	c	nsl	nsl	77	89	55	67
W 18 x 11 x 106	106	80750	3393	3828	19,9	80,80	9141	643,7	992,0	6,7	8,6	337,2	4662	c	c	nsl	nsl	86	99	61	75
W 18 x 11 x 97	97	73720	3124	3507	19,8	73,46	8362	590,9	908,6	6,6	8,1	265,6	4224	c	c	nsl	nsl	93	108	66	81
W 18 x 11 x 86	86	64810	2776	3102	19,7	65,85	7336	520,3	798,8	6,6	7,4	189,1	3665	c	c	nsl	nsl	104	121	73	90
W 18 x 11 x 76	76	56720	2450	2726	19,6	58,48	6337	452,7	694,0	6,5	6,8	132,3	3143	nc	nc	nsl	nsl	117	136	82	101
W 18 x 7.5 x 71	71	48800	2081	2386	19,0	61,47	2514	259,2	405,3	4,3	6,5	145,5	1260	c	c	nsl	nsl	110	124	84	98
W 18 x 7.5 x 65	65	44490	1909	2179	19,0	55,61	2282	236,5	368,4	4,3	6,1	112,8	1137	c	c	nsl	nsl	120	135	91	107
W 18 x 7.5 x 60	60	40930	1768	2011	18,9	51,15	2092	217,9	338,6	4,2	5,7	90,54	1035	c	c	nsl	nsl	129	146	98	115
W 18 x 7.5 x 55	55	36980	1608	1828	18,8	48,01	1862	194,9	302,9	4,2	5,3	68,97	915,7	c	c	nsl	nsl	140	158	106	125
W 18 x 7.5 x 50	50	33240	1455	1649	18,7	43,58	1660	174,8	270,9	4,1	4,9	51,59	811,4	c	c	nsl	nsl	153	173	117	137
W 18 x 7.5 x 45	45	29460	1298	1473	18,5	40,90	1454	153,0	237,5	4,1	4,5	37,05	706,8	c	c	nsl	nsl	169	191	128	151

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

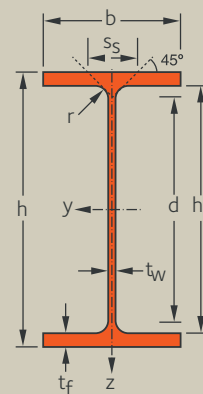
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
	G	h	b	tw	tf	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913 Grade 50, 65 & 70	A588 - Grade B
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t				
W 460 x 150 x 68	68	459	154	9,1	15,4	10	428,0	408,0	87,1	1,499	21,88	✓	✓	-	✓
W 460 x 150 x 60	60	455	153	8,0	13,3	10	428,0	408,0	76,1	1,489	25,01	✓	✓	-	✓
W 460 x 150 x 52	52	450	152	7,6	10,8	10	428,0	408,0	66,5	1,476	28,38	✓	✓	-	✓
W 410 x 260 x 149	149	431	265	14,9	25,0	10	381,0	361,0	190,0	1,875	12,56	✓	✓	-	-
W 410 x 260 x 132	132	425	263	13,3	22,2	10	381,0	361,0	169,0	1,858	14,07	✓	✓	-	✓
W 410 x 260 x 114	114	420	261	11,6	19,3	10	381,0	361,0	146,0	1,844	16,11	✓	✓	-	✓
W 410 x 260 x 100	100	415	260	10,0	16,9	10	381,0	361,0	127,0	1,833	18,41	✓	✓	-	✓
W 410 x 180 x 85	85	417	181	10,9	18,2	10	381,0	361,0	108,0	1,519	17,88	✓	✓	-	✓
W 410 x 180 x 75	75	413	180	9,7	16,0	10	381,0	361,0	94,8	1,509	20,15	✓	✓	-	✓
W 410 x 180 x 67	67	410	179	8,8	14,4	10	381,0	361,0	85,8	1,501	22,25	✓	✓	-	✓
W 410 x 180 x 60	60	407	178	7,7	12,8	10	381,0	361,0	76,1	1,493	25,09	✓	✓	-	✓
W 410 x 180 x 53	53	403	177	7,5	10,9	10	381,0	361,0	68,4	1,482	27,75	✓	✓	-	✓
W 410 x 140 x 53.3	53,3	407	143	7,9	12,9	10	388,0	361,0	67,9	1,353	25,38	✓	✓	-	✓
W 410 x 140 x 46.1	46,1	403	140	7,0	11,2	10	381,0	361,0	58,8	1,335	28,89	✓	✓	-	✓
W 410 x 140 x 38.8	38,8	399	140	6,4	8,8	10	381,0	361,0	49,5	1,328	33,90	✓	✓	-	✓
W 360 x 410 x 1 299	1 299	600	476	100,0	140,0	20	320,0	280,0	1 650,0	2,870	2,207	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 1 202	1 202	580	471	95,0	130,0	20	320,0	280,0	1 530,0	2,820	2,345	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 1 086	1 086	569	454	78,0	125,0	20	320,0	280,0	1 390,0	2,764	2,538	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 990	990	550	448	71,9	115,0	20	320,0	280,0	1 260,0	2,714	2,735	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 900	900	531	442	65,9	106,0	20	320,0	280,0	1 150,0	2,664	2,949	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 818	818	514	437	60,5	97,0	20	320,0	280,0	1 050,0	2,621	3,196	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 744	744	498	432	55,6	88,9	20	320,0	280,0	948,0	2,578	3,459	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 677	677	483	428	51,2	81,5	20	320,0	280,0	865,0	2,541	3,743	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 634	634	474	424	47,6	77,1	20	320,0	280,0	806,0	2,514	3,956	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 592	592	465	421	45,0	72,3	20	320,0	280,0	755,0	2,490	4,194	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 551	551	455	418	42,0	67,6	20	320,0	280,0	703,0	2,464	4,466	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 509	509	446	416	39,1	62,7	20	320,0	280,0	652,0	2,443	4,785	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 463	463	435	412	35,8	57,4	20	320,0	280,0	590,0	2,412	5,199	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 421	421	425	409	32,8	52,6	20	320,0	280,0	537,0	2,386	5,643	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 382	382	416	406	29,8	48,0	20	320,0	280,0	488,0	2,362	6,159	✓	✓	✓	✓
W 360 x 410 x 347	347	407	404	27,2	43,7	20	320,0	280,0	442,0	2,341	6,725	✓	✓	✓	✓



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ³]					
		axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y						axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z						Flexure yy		Compression	Contour encasement		Hollow encasement				
		G	I _y	W _{ely}	W _{ply}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz}	i _z			S _s	I _t	I _w	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten
lb/ft		cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³										
W 18 x 6 x 46	46	29680	1293	1487	18,4	44,3	940,5	122,1	192,0	3,2	5,1	50,8	461,1	c	c	nsl	nsl	154	172	123	141		
W 18 x 6 x 40	40	25480	1120	1284	18,3	38,85	796,1	104,0	163,0	3,2	4,6	33,43	387,2	c	c	nsl	sl	176	196	140	160		
W 18 x 6 x 35	35	21200	942,2	1087	17,8	36,39	634,0	83,42	131,4	3,0	4,0	20,89	304,8	c	c	sl	sl	200	223	159	182		
W 16 x 10.25 x 100	100	61840	2869	3246	18,0	66,35	7765	586,0	899,7	6,3	7,6	321,4	3195	c	c	nsl	nsl	85	99	59	73		
W 16 x 10.25 x 89	89	53820	2533	2849	17,8	58,87	6739	512,4	785,3	6,3	6,9	225,4	2730	c	c	nsl	nsl	95	110	66	82		
W 16 x 10.25 x 77	77	46130	2197	2456	17,7	51,19	5724	438,6	670,8	6,2	6,1	148,4	2295	c	c	nsl	nsl	109	126	75	93		
W 16 x 10.25 x 67	67	39760	1916	2128	17,7	44,04	4954	381,0	581,3	6,2	5,5	99,26	1961	c	c	nsl	nsl	124	144	86	106		
W 16 x 7 x 57	57	31520	1512	1724	17,0	47,96	1803	199,2	310,0	4,0	5,9	92,42	715,1	c	c	nsl	nsl	124	140	94	111		
W 16 x 7 x 50	50	27480	1330	1511	16,9	42,56	1558	173,1	268,7	4,0	5,3	63,59	612,7	c	c	nsl	nsl	139	158	105	124		
W 16 x 7 x 45	45	24540	1197	1355	16,8	38,55	1379	154,0	238,6	4,0	4,9	46,76	538,5	c	c	nsl	nsl	154	175	116	137		
W 16 x 7 x 40	40	21570	1060	1194	16,8	33,77	1204	135,3	208,9	3,9	4,5	32,69	467,4	c	c	nsl	nsl	174	197	131	154		
W 16 x 7 x 36	36	18600	923,1	1045	16,5	32,44	1009	114,0	176,6	3,8	4,1	22,48	387,1	nc	nc	sl	sl	192	218	144	171		
W 16 x 5.5 x 36	36	18270	898,7	1030	16,4	34,54	634,5	88,56	138,9	3,0	4,5	28,85	245,1	c	c	nsl	nsl	178	199	141	162		
W 16 x 5.5 x 31	31	15550	772,1	883,9	16,2	30,52	513,6	73,37	114,9	2,9	4,1	19,16	196,5	c	c	sl	sl	203	227	161	185		
W 16 x 5.5 x 26	26	12640	633,8	729,6	15,9	27,59	403,5	57,65	90,61	2,8	3,5	11,02	153,1	c	nc	sl	sl	238	266	188	216		
W 14 x 16 x 873	873	754950	25160	33260	21,3	519,4	254410	10680	16670	12,3	40,3	95520	133120	c	c	nsl	nsl	14	17	10	13		
W 14 x 16 x 808	808	663970	22890	30030	20,8	482,9	228760	9714	15150	12,2	37,8	77190	114600	c	c	nsl	nsl	15	18	11	14		
W 14 x 16 x 730	730	596070	20950	27230	20,7	399,7	196270	8646	13380	11,8	35,1	61220	96070	c	c	nsl	nsl	17	20	11	15		
W 14 x 16 x 665	665	519260	18880	24300	20,2	362,1	173380	7740	11960	11,7	32,5	47490	81520	c	c	nsl	nsl	18	21	12	16		
W 14 x 16 x 605	605	450550	16970	21640	19,7	325,9	153360	6939	10710	11,5	30,1	36880	68880	c	c	nsl	nsl	19	23	13	17		
W 14 x 16 x 550	550	392540	15270	19270	19,3	294,5	135540	6203	9566	11,3	27,7	28210	58650	c	c	nsl	nsl	21	25	14	18		
W 14 x 16 x 500	500	342470	13750	17180	18,9	266,4	119940	5553	8553	11,2	25,6	21660	49980	c	c	nsl	nsl	23	27	15	20		
W 14 x 16 x 455	455	299820	12410	15360	18,6	241,6	106880	4994	7684	11,1	23,7	16680	42910	c	c	nsl	nsl	24	29	16	21		
W 14 x 16 x 426	426	274520	11580	14240	18,4	223,1	98260	4635	7121	11,0	22,5	13960	38570	c	c	nsl	nsl	26	31	17	22		
W 14 x 16 x 398	398	250510	10770	13160	18,1	209,0	90180	4284	6578	10,9	21,3	11520	34660	c	c	nsl	nsl	27	33	18	23		
W 14 x 16 x 370	370	226460	9954	12070	17,9	193,1	82500	3947	6055	10,8	20,0	9395	30870	c	c	nsl	nsl	29	35	19	25		
W 14 x 16 x 342	342	204880	9187	11050	17,7	178,3	75410	3625	5556	10,7	18,7	7513	27630	c	c	nsl	nsl	31	38	20	27		
W 14 x 16 x 311	311	180510	8299	9900	17,4	161,5	67040	3254	4981	10,6	17,4	5746	23840	c	c	nsl	nsl	34	41	22	29		
W 14 x 16 x 283	283	159930	7526	8903	17,2	146,6	60080	2938	4492	10,5	16,1	4416	20790	c	c	nsl	nsl	37	44	23	31		
W 14 x 16 x 257	257	141670	6811	7987	17,0	132,2	53620	2641	4033	10,4	14,9	3348	18120	c	c	nsl	nsl	40	48	25	34		
W 14 x 16 x 233	233	125300	6157	7161	16,8	119,7	48090	2380	3631	10,4	13,8	2532	15840	c	c	nsl	nsl	44	53	27	37		

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

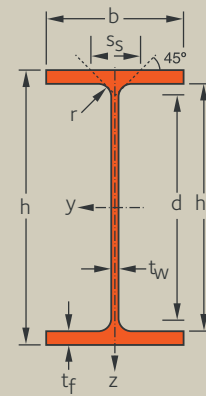
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen						Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
G	h	b	tw	tf	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913		A 588 - Grade B
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t			Grade 50, 65 & 70	Grade 80	
W 360 x 410 x 314	314	399	401	24,9	39,6	20	320,0	280,0	400,0	2,318	7,370	✓	✓	✓	✓
W 360 x 410 x 287	287	393	399	22,6	36,6	20	320,0	280,0	366,0	2,302	7,974	✓	✓	✓	✓
W 360 x 410 x 262	262	387	398	21,1	33,3	20	320,0	280,0	334,0	2,289	8,676	✓	✓	✓	✓
W 360 x 410 x 237	237	380	395	18,9	30,2	20	320,0	280,0	301,0	2,268	9,554	✓	✓	✓	-
W 360 x 410 x 216	40 216	375	394	17,3	27,7	20	320,0	280,0	275,0	2,257	10,38	✓	✓	✓	-
W 360 x 370 x 196	40 196	372	374	16,4	26,2	20	320,0	280,0	250,0	2,173	10,99	✓	✓	✓	-
W 360 x 370 x 179	40 179	368	373	15,0	23,9	20	320,0	280,0	228,0	2,164	12,00	✓	✓	✓	-
W 360 x 370 x 162	40 162	364	371	13,3	21,8	20	320,0	280,0	206,0	2,151	13,19	✓	✓	✓	-
W 360 x 370 x 147	40 147	360	370	12,3	19,8	20	320,0	280,0	188,0	2,141	14,40	✓	✓	✓	-
W 360 x 370 x 134	134	356	369	11,2	18,0	20	320,0	280,0	171,0	2,131	15,77	✓	✓	✓	-
W 360 x 250 x 122	122	363	257	13,0	21,7	15	320,0	290,0	155,0	1,702	13,99	✓	✓	-	-
W 360 x 250 x 110	110	360	256	11,4	19,9	15	320,0	290,0	141,0	1,695	15,39	✓	✓	-	-
W 360 x 250 x 101	101	357	255	10,5	18,3	15	320,0	290,0	129,0	1,687	16,67	✓	✓	-	-
W 360 x 250 x 91	91	353	254	9,5	16,4	15	320,0	290,0	115,0	1,677	18,47	✓	✓	-	-
W 360 x 200 x 79	79	354	205	9,4	16,8	15	320,0	290,0	101,0	1,483	18,72	✓	✓	-	-
W 360 x 200 x 72	72	350	204	8,6	15,1	15	320,0	290,0	91,0	1,473	20,61	✓	✓	-	-
W 360 x 200 x 64	64	347	203	7,7	13,5	15	320,0	290,0	81,3	1,465	22,93	✓	✓	-	-
W 360 x 170 x 58	58	358	172	7,9	13,1	10	332,0	312,0	72,3	1,371	24,21	✓	✓	-	-
W 360 x 170 x 51	51	355	171	7,2	11,6	10	332,0	312,0	64,5	1,362	26,93	✓	✓	-	-
W 360 x 170 x 44.6	44,6	352	171	6,9	9,8	10	332,0	312,0	57,1	1,357	30,16	✓	✓	-	-
W 360 x 130 x 39.0	39	353	128	6,5	10,7	10	332,0	312,0	49,6	1,188	30,39	✓	✓	-	-
W 360 x 130 x 32.9	32,9	349	127	5,8	8,5	10	332,0	312,0	41,9	1,177	35,95	✓	✓	-	-
W 310 x 310 x 342	40 342	382	328	32,6	52,6	20	277,1	237,1	437,0	1,976	5,738	✓	✓	✓	✓
W 310 x 310 x 313	40 313	374	325	30,0	48,3	20	277,1	237,1	399,0	1,954	6,214	✓	✓	✓	✓
W 310 x 310 x 283	40 283	365	322	26,9	44,1	20	277,1	237,1	360,0	1,930	6,794	✓	✓	✓	-
W 310 x 310 x 253	40 253	356	319	24,4	39,6	20	277,1	237,1	323,0	1,905	7,499	✓	✓	✓	-
W 310 x 310 x 226	40 226	348	317	22,1	35,6	20	277,1	237,1	288,0	1,885	8,271	✓	✓	✓	-
W 310 x 310 x 202	40 202	341	315	20,1	31,8	20	277,1	237,1	257,0	1,867	9,164	✓	✓	✓	-
W 310 x 310 x 179	40 179	333	313	18,0	28,1	20	277,1	237,1	228,0	1,848	10,27	✓	✓	✓	-
W 310 x 310 x 158	158	327	310	15,5	25,1	20	277,1	237,1	201,0	1,829	11,54	✓	✓	✓	-
W 310 x 310 x 143	143	323	309	14,0	22,9	20	277,1	237,1	182,0	1,820	12,62	✓	✓	✓	-

40 Commande minimale: 40t par profilé et qualité ou suivant accord.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

40 Mindestbestellmenge: 40t pro Profil und Güte oder nach Vereinbarung.

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

État de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

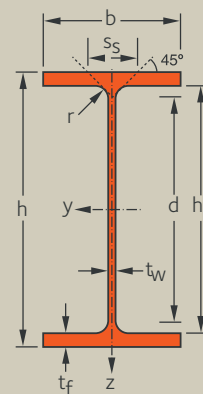
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
	G	h	b	tw	tf	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913 Grade 50, 65 & 70	A588 - Grade B
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t				
W 310 x 310 x 129	129	318	308	13,1	20,6	20	277,1	237,1	165,0	1,807	13,82	✓	✓	✓	✓
W 310 x 310 x 117	117	314	307	11,9	18,7	20	277,1	237,1	150,0	1,798	15,15	✓	✓	✓	✓
W 310 x 310 x 107	107	311	306	10,9	17,0	20	277,1	237,1	136,0	1,790	16,56	✓	✓	✓	✓
W 310 x 310 x 97	97	308	305	9,9	15,4	20	277,1	237,1	123,0	1,782	18,19	✓	✓	✓	✓
W 310 x 250 x 86	86	310	254	9,1	16,3	15	277,1	247,1	110,0	1,592	18,44	✓	✓	-	✓
W 310 x 250 x 79	79	306	254	8,8	14,6	15	277,1	247,1	101,0	1,585	20,10	✓	✓	-	✓
W 310 x 200 x 74	74	310	205	9,4	16,3	15	277,1	247,1	94,8	1,395	18,74	✓	✓	-	✓
W 310 x 200 x 67	67	306	204	8,5	14,6	15	277,1	247,1	85,2	1,385	20,75	✓	✓	-	✓
W 310 x 200 x 60	60	303	203	7,5	13,1	15	277,1	247,1	76,1	1,377	23,12	✓	✓	-	✓
W 310 x 165 x 52	52	317	167	7,6	13,2	8	291,1	275,1	66,5	1,273	24,30	✓	✓	-	✓
W 310 x 165 x 44,5	44,5	313	166	6,6	11,2	8	291,1	275,1	56,7	1,263	28,27	✓	✓	-	✓
W 310 x 165 x 38,7	38,7	310	165	5,8	9,7	8	291,1	275,1	49,4	1,255	32,35	✓	✓	-	✓
W 310 x 100 x 32,7	32,7	313	102	6,6	10,8	8	291,1	275,1	41,8	1,007	30,68	✓	✓	-	✓
W 310 x 100 x 28,3	28,3	309	102	6,0	8,9	8	291,1	275,1	35,9	1,000	35,21	✓	✓	-	✓
W 310 x 100 x 23,8	23,8	305	101	5,6	6,7	8	291,1	275,1	30,4	0,989	41,43	✓	✓	-	✓
W 310 x 100 x 21,0	21	303	101	5,1	5,7	8	291,1	275,1	26,8	0,986	46,63	✓	✓	-	✓
W 250 x 250 x 149	149	282	263	17,3	28,4	13	225,0	199,0	190,0	1,559	10,46	✓	✓	✓	✓
W 250 x 250 x 131	131	275	261	15,4	25,1	13	225,0	199,0	167,0	1,541	11,75	✓	✓	✓	✓
W 250 x 250 x 115	115	269	259	13,5	22,1	13	225,0	199,0	146,0	1,525	13,28	✓	✓	✓	✓
W 250 x 250 x 101	101	264	257	11,9	19,6	13	225,0	199,0	129,0	1,510	14,92	✓	✓	✓	✓
W 250 x 250 x 89	89	260	256	10,7	17,3	13	225,0	199,0	114,0	1,500	16,74	✓	✓	✓	✓
W 250 x 250 x 80	80	256	255	9,4	15,6	13	225,0	199,0	102,0	1,491	18,60	✓	✓	✓	✓
W 250 x 250 x 73	73	253	254	8,6	14,2	13	225,0	199,0	92,9	1,482	20,32	✓	✓	✓	✓
W 250 x 200 x 67	67	257	204	8,9	15,7	13	225,0	199,0	85,8	1,290	19,20	✓	✓	-	✓
W 250 x 200 x 58	58	252	203	8,0	13,5	13	225,0	199,0	74,2	1,278	21,92	✓	✓	-	✓
W 250 x 200 x 49,1	49,1	247	202	7,4	11,0	13	225,0	199,0	62,6	1,265	25,77	✓	✓	-	✓



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ³]						
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y						axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z						Flexure yy		Compression	Contour encasement		Hollow encasement			
	G lb/ft	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	W _{ply} cm ³	i _y cm	A _{vz} cm ²	I _z cm ⁴	W _{elz} cm ³	W _{plz} cm ³	i _z cm	S _s cm	I _t cm ⁴	I _w cm ⁶ x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
W 12 x 12 x 87	87	31030	1951	2183	13,6	50,63	10040	652,0	992,7	7,7	7,7	224,4	2218	c	c	nsl	nsl	90	108	57	75
W 12 x 12 x 79	79	27770	1769	1968	13,5	46,05	9025	588,0	894,5	7,7	7,2	169,9	1965	nc	nc	nsl	nsl	99	119	62	82
W 12 x 12 x 72	72	25050	1611	1784	13,4	42,27	8125	531,0	807,5	7,6	6,8	129,8	1754	nc	nc	nsl	nsl	108	130	67	90
W 12 x 12 x 65	65	22500	1461	1610	13,4	38,56	7288	477,9	726,3	7,6	6,4	98,33	1558	nc	nc	nsl	nsl	118	143	74	98
W 12 x 10 x 58	58	19840	1280	1417	13,4	33,54	4454	350,7	533,0	6,3	5,9	87,42	960,0	c	nc	nsl	nsl	122	145	79	103
W 12 x 10 x 53	53	17660	1154	1275	13,2	31,95	3990	314,2	477,8	6,3	5,5	65,53	846,4	nc	nc	nsl	nsl	132	158	86	111
W 12 x 8 x 50	50	16450	1061	1188	13,1	34,42	2343	228,6	350,1	4,9	5,9	74,27	504,7	c	c	nsl	nsl	126	147	87	109
W 12 x 8 x 45	45	14510	948,4	1056	13,0	31,08	2068	202,7	310,2	4,9	5,5	54,30	438,5	c	c	nsl	nsl	139	163	96	120
W 12 x 8 x 40	40	12860	848,8	940,6	13,0	27,6	1828	180,1	275,1	4,9	5,1	39,56	383,7	c	nc	nsl	nsl	155	182	107	133
W 12 x 6.5 x 35	35	11840	747,4	838,0	13,3	25,75	1025	122,8	188,5	3,9	4,3	30,93	236,4	c	c	nsl	nsl	166	191	120	145
W 12 x 6.5 x 30	30	9933	634,7	708,3	13,2	22,26	854,7	102,9	157,7	3,8	3,8	19,24	194,4	c	c	nsl	nsl	193	222	139	168
W 12 x 6.5 x 26	26	8518	549,5	610,9	13,1	19,51	726,8	88,1	134,7	3,8	3,4	12,67	163,7	nc	nc	nsl	nsl	221	254	159	192
W 12 x 4 x 22	22	6507	415,7	480,9	12,4	22,22	191,8	37,62	59,63	2,1	3,7	12,27	43,61	c	c	nsl	nsl	216	241	174	198
W 12 x 4 x 19	19	5437	351,9	407,5	12,2	19,97	158,0	30,99	49,18	2,0	3,3	7,652	35,44	c	c	nsl	sl	248	276	199	227
W 12 x 4 x 16	16	4282	280,8	328,8	11,8	18,32	115,6	22,89	36,71	1,9	2,8	4,303	25,59	c	c	sl	sl	292	325	234	267
W 12 x 4 x 14	14	3712	245,0	287,4	11,7	16,62	98,31	19,46	31,2	1,9	2,5	2,983	21,62	nc	nc	sl	sl	329	366	262	300
W 10 x 10 x 100	100	25930	1839	2129	11,6	52,70	8622	655,6	1000	6,7	8,9	451,9	1384	c	c	nsl	nsl	68	82	44	57
W 10 x 10 x 88	88	22150	1611	1847	11,5	46,46	7446	570,6	869,7	6,6	8,0	313,1	1161	c	c	nsl	nsl	77	92	49	64
W 10 x 10 x 77	77	18940	1408	1599	11,3	40,52	6405	494,6	752,8	6,6	7,2	213,8	975,2	c	c	nsl	nsl	87	104	54	72
W 10 x 10 x 68	68	16370	1240	1397	11,2	35,63	5549	431,8	656,5	6,5	6,6	149,1	828,0	c	c	nsl	nsl	97	117	61	81
W 10 x 10 x 60	60	14260	1097	1226	11,1	31,91	4840	378,1	574,5	6,5	6,0	103,9	712,3	c	c	nsl	nsl	109	131	68	90
W 10 x 10 x 54	54	12570	982,4	1090	11,0	28,10	4313	338,3	513,2	6,4	5,5	75,94	622,8	nc	nc	nsl	nsl	121	146	75	100
W 10 x 10 x 49	49	11280	891,8	985,6	11,0	25,67	3880	305,5	463,2	6,4	5,2	57,72	552,9	nc	nc	nsl	nsl	132	160	82	109
W 10 x 8 x 45	45	10360	806,5	902,0	11,0	27,00	2223	218,0	332,2	5,0	5,5	62,72	323,3	c	c	nsl	nsl	127	151	84	108
W 10 x 8 x 39	39	8736	693,3	770,7	10,8	24,04	1883	185,6	282,7	5,0	5,0	41,15	267,6	c	c	nsl	nsl	145	172	95	123
W 10 x 8 x 33	33	7069	572,3	633,9	10,6	21,77	1512	149,7	228,4	4,9	4,4	24,24	210,4	nc	nc	nsl	nsl	170	202	111	144

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles américaines à larges ailes (suite)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

État de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange sections (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

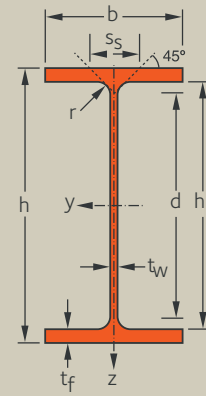
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschträger (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte					
	G	h	b	tw	tf	r	hi	d	A	AL	AG	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913 Grade 50, 65 & 70	Grade 80	A 588 - Grade B
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t					
W 250 x 145 x 44.8	44,8	266	148	7,6	13,0	8	240,0	224,0	57,0	1,095	24,36	✓	✓	-	-	✓
W 250 x 145 x 38.5	38,5	262	147	6,6	11,2	8	240,0	224,0	49,1	1,085	28,04	✓	✓	-	-	✓
W 250 x 145 x 32.7	32,7	258	146	6,1	9,1	8	240,0	224,0	41,9	1,074	32,77	✓	✓	-	-	✓
W 250 x 100 x 28.4	28,4	260	102	6,4	10,0	8	240,0	224,0	36,3	0,901	31,61	✓	✓	-	-	✓
W 250 x 100 x 25.3	25,3	257	102	6,1	8,4	8	240,0	224,0	32,2	0,896	35,30	✓	✓	-	-	✓
W 250 x 100 x 22.3	22,3	254	102	5,8	6,9	8	240,0	224,0	28,5	0,891	39,75	✓	✓	-	-	✓
W 250 x 100 x 17.9	17,9	251	101	4,8	5,3	8	240,0	224,0	22,8	0,883	49,35	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 200 x 100	100	229	210	14,5	23,7	10	181,1	161,1	127,0	1,252	12,59	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 200 x 86	86	222	209	13,0	20,6	10	181,1	161,1	110,0	1,237	14,26	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 200 x 71	71	216	206	10,2	17,4	10	181,1	161,1	91,0	1,218	17,05	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 200 x 59	59	210	205	9,1	14,2	10	181,1	161,1	75,0	1,205	20,30	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 200 x 52	52	206	204	7,9	12,6	10	181,1	161,1	66,5	1,195	22,87	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 200 x 46.1	46,1	203	203	7,2	11,0	10	181,1	161,1	58,9	1,186	25,80	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 165 x 41.7	41,7	205	166	7,2	11,8	10	181,1	161,1	53,2	1,042	25,00	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 165 x 35.9	35,9	201	165	6,2	10,2	10	181,1	161,1	45,7	1,032	28,76	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 135 x 31.3	31,3	210	134	6,4	10,2	8	190,0	174,0	39,7	0,929	29,57	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 135 x 26.6	26,6	207	133	5,8	8,4	8	190,0	174,0	33,9	0,921	34,58	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 100 x 22.5	22,5	206	102	6,2	8,0	8	190,0	174,0	28,6	0,794	35,30	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 100 x 19.3	19,3	203	102	5,8	6,5	8	190,0	174,0	24,8	0,789	40,48	✓	✓	-	-	✓
W 200 x 100 x 15.0	15	200	100	4,3	5,2	8	190,0	174,0	19,1	0,778	51,88	✓	✓	-	-	✓
W 150 x 150 x 37.1	37,1	162	154	8,1	11,6	6	138,9	126,9	47,4	0,913	24,60	✓	✓	-	-	✓
W 150 x 150 x 29.8	29,8	157	153	6,6	9,3	6	138,9	126,9	37,9	0,902	30,32	✓	✓	-	-	✓
W 150 x 150 x 22.5	22,5	152	152	5,8	6,6	6	138,9	126,9	28,6	0,890	39,89	✓	✓	-	-	✓
W 150 x 100 x 24.0	24	160	102	6,6	10,3	6	138,9	126,9	30,6	0,704	29,38	✓	✓	-	-	-
W 150 x 100 x 18.0	18	153	102	5,8	7,1	6	138,9	126,9	22,9	0,692	38,59	✓	✓	-	-	-
W 150 x 100 x 13.5	13,5	150	100	4,3	5,5	6	138,9	126,9	17,3	0,681	50,19	✓	✓	-	-	-
W 130 x 130 x 28.1	28,1	131	128	6,9	10,9	8	109,0	93,0	35,9	0,746	26,41	✓	✓	-	-	-
W 130 x 130 x 23.8	23,8	127	127	6,1	9,1	8	109,0	93,0	30,3	0,736	30,94	✓	✓	-	-	-
W 100 x 100 x 19.3	19,3	106	103	7,1	8,8	6	88,1	76,1	24,7	0,599	30,88	✓	✓	-	-	-



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ³]						
	axe fort y-y strong axis y-y starke Achse y-y					axe faible z-z weak axis z-z schwache Achse z-z							Flexure yy		Compression	Contour encasement		Hollow encasement			
	G lb/ft	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	W _{ply} cm ³	i _y cm	A _{Vz} cm ²	I _z cm ⁴	W _{elz} cm ³	W _{plz} cm ³	i _z cm	S _s cm	I _t cm ⁴	I _w cm ⁶ x10 ³	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
W 10 x 5.75 x 30	30	7115	534,9	602,7	11,1	21,85	703,4	95,06	146,1	3,5	4,2	26,28	112,3	c	c	nsl	nsl	165	191	119	145
W 10 x 5.75 x 26	26	6014	459,1	514,1	11,0	18,89	593,6	80,77	123,8	3,4	3,8	16,97	93,24	c	c	nsl	nsl	190	220	136	166
W 10 x 5.75 x 22	22	4894	379,4	424,8	10,8	17,18	472,6	64,73	99,48	3,3	3,3	9,935	73,10	nc	nc	nsl	nsl	222	257	159	194
W 10 x 4 x 19	19	4003	307,9	353,6	10,5	18,14	177,5	34,81	54,75	2,2	3,5	9,766	27,63	c	c	nsl	nsl	220	248	171	199
W 10 x 4 x 17	17	3429	266,9	307,4	10,2	17,05	149,1	29,24	46,19	2,1	3,2	6,600	22,95	c	c	nsl	nsl	246	277	190	222
W 10 x 4 x 15	15	2895	228,0	264,0	10,0	15,98	122,5	24,03	38,17	2,0	2,8	4,404	18,62	c	c	sl	sl	276	312	214	249
W 10 x 4 x 12	12	2248	179,1	207,3	9,9	13,19	91,34	18,08	28,64	2,0	2,4	2,283	13,73	nc	nc	sl	sl	343	387	265	309
W 8 x 8 x 67	67	11320	989,1	1148	9,4	35,36	3663	348,9	532,9	5,3	7,3	208,9	385,4	c	c	nsl	nsl	82	99	53	69
W 8 x 8 x 58	58	9469	853,0	980,9	9,2	31,16	3138	300,3	458,3	5,3	6,5	139,4	317,8	c	c	nsl	nsl	93	112	59	78
W 8 x 8 x 48	48	7659	709,2	803,1	9,1	24,59	2537	246,3	374,5	5,2	5,6	81,67	249,9	c	c	nsl	nsl	111	134	70	93
W 8 x 8 x 40	40	6111	582,0	652,6	8,9	21,51	2040	199,0	302,7	5,1	4,9	46,33	195,4	c	c	nsl	nsl	132	159	83	110
W 8 x 8 x 35	35	5269	511,6	569,2	8,8	18,65	1783	174,8	265,5	5,1	4,4	32,26	166,7	nc	nc	nsl	nsl	149	180	93	123
W 8 x 8 x 31	31	4543	447,5	495,2	8,8	16,88	1534	151,1	229,4	5,1	4,0	22,01	141,3	nc	nc	nsl	nsl	168	203	104	139
W 8 x 6.5 x 28	28	4085	398,5	445,2	8,7	17,12	900,4	108,4	165,4	4,1	4,2	22,23	83,94	c	c	nsl	nsl	165	196	108	140
W 8 x 6.5 x 24	24	3437	342,0	379,2	8,6	14,72	764,2	92,64	141,0	4,0	3,8	14,51	69,50	nc	nc	nsl	nsl	190	226	124	160
W 8 x 5.25 x 21	21	3141	299,1	335,7	8,8	14,96	409,6	61,13	93,79	3,1	3,6	12,00	40,82	c	c	nsl	nsl	199	232	138	172
W 8 x 5.25 x 18	18	2584	249,7	279,4	8,7	13,41	329,8	49,59	76,15	3,1	3,1	7,199	32,47	c	nc	nsl	nsl	232	271	161	200
W 8 x 4 x 15	15	2002	194,4	222,6	8,3	14,10	142,0	27,84	43,71	2,2	3,1	5,733	13,86	c	c	nsl	nsl	241	277	179	215
W 8 x 4 x 13	13	1659	163,5	187,7	8,1	12,98	115,4	22,62	35,66	2,1	2,8	3,678	11,09	c	nc	nsl	nsl	277	318	205	246
W 8 x 4 x 10	10	1278	127,8	145,0	8,1	9,757	86,88	17,37	27,09	2,1	2,4	1,796	8,221	nc	nc	sl	sl	355	407	262	314
W 6 x 6 x 25	25	2219	273,9	309,7	6,8	13,88	706,8	91,79	139,9	3,8	3,8	19,19	39,93	c	c	nsl	nsl	161	193	101	134
W 6 x 6 x 20	20	1714	218,3	243,8	6,7	11,17	555,5	72,62	110,5	3,8	3,2	10,01	30,27	nc	nc	nsl	nsl	198	238	123	164
W 6 x 6 x 15	15	1204	158,5	175,9	6,5	9,534	386,5	50,86	77,54	3,6	2,6	4,152	20,41	nc	nc	nsl	sl	260	313	160	214
W 6 x 4 x 16	16	1342	167,8	191,4	6,6	11,42	182,5	35,79	55,24	2,4	3,4	9,232	10,20	c	c	nsl	nsl	197	231	138	172
W 6 x 4 x 12	12	914,9	119,6	135,6	6,3	9,623	125,8	24,67	38,23	2,3	2,7	3,692	6,682	c	c	nsl	nsl	258	303	179	223
W 6 x 4 x 9	9	685,0	91,34	102,3	6,2	7,182	91,80	18,36	28,25	2,3	2,2	1,678	4,785	nc	nc	nsl	nsl	336	394	231	289
W 5 x 5 x 19	19	1099	167,8	191,0	5,5	10,58	381,4	59,6	90,88	3,2	3,8	13,23	13,73	c	c	nsl	nsl	172	207	108	144
W 5 x 5 x 16	16	885,5	139,4	157,1	5,4	9,197	311,0	48,97	74,66	3,2	3,3	7,99	10,79	c	c	nsl	nsl	201	243	126	168
W 4 x 4 x 13	13	475,8	89,79	103,2	4,3	8,266	160,6	31,18	47,94	2,5	3,1	6,288	3,785	c	c	nsl	nsl	201	243	127	169

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Profilés américains standard

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

Inclinaison des ailes: 1/6

American standard sections

Dimensions: ASTM A 6/A 6M - Tolerances: ASTM A 6/A 6M

Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

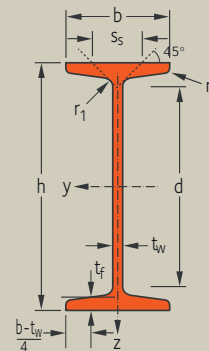
Flange slope: 1/6

Amerikanische Standardprofile

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M - Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M

Flanschneigung: 1/6



Désignation Designation Bezeichnung (metric)			Dimensions Abmessungen						Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte	
G		h	b	t _w	t _f	r ₁	r ₂	d	A	A _L	A _G	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50
kg/m		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t		
S 610 x 180	☎ 180	622	204	20,3	27,7	15,5	9,6	534,0	230,0	1,970	10,95	✓	✓
S 610 x 158	☎ 158	622	200	15,7	27,7	15,5	9,6	534,0	201,0	1,960	12,45	✓	✓
S 610 x 149	☎ 149	610	184	18,9	22,1	15,5	9,6	534,0	189,0	1,870	12,60	✓	✓
S 610 x 134	☎ 134	610	181	15,9	22,1	15,5	9,6	534,0	171,0	1,860	13,91	✓	✓
S 610 x 119	☎ 119	610	178	12,7	22,1	15,5	9,6	534,0	152,0	1,860	15,65	✓	✓
S 510 x 143	☎ 143	516	183	20,3	23,4	15,0	9,4	437,0	182,0	1,680	11,76	✓	✓
S 510 x 128	☎ 128	516	179	16,8	23,4	15,0	9,4	437,0	163,0	1,670	13,01	✓	✓
S 510 x 112	☎ 112	508	162	16,1	20,2	15,0	9,4	437,0	142,0	1,590	14,32	✓	✓
S 510 x 98	☎ 98	508	159	12,8	20,2	15,0	9,4	437,0	125,0	1,590	16,17	✓	✓
S 460 x 104	☎ 104	457	159	18,1	17,6	14,5	9,0	392,0	133,0	1,470	14,11	✓	✓
S 460 x 81.4	☎ 81,4	457	152	11,7	17,6	14,5	9,0	392,0	104,0	1,460	17,94	✓	✓
S 380 x 74	☎ 74	381	143	14,0	15,8	13,0	7,8	322,0	94,8	1,270	17,06	✓	✓
S 380 x 64	☎ 64	381	140	10,4	15,8	13,0	6,5	322,0	81,3	1,260	19,76	✓	✓
S 310 x 74	☎ 74	305	139	17,4	16,7	14,0	6,5	243,0	94,8	1,090	14,71	✓	✓
S 310 x 60.7	☎ 60,7	305	133	11,7	16,7	14,0	6,5	243,0	77,4	1,080	17,85	✓	✓
S 310 x 52	☎ 52	305	129	10,9	13,8	11,5	6,5	254,0	66,5	1,070	20,53	✓	✓
S 310 x 47.3	☎ 47,3	305	127	8,9	13,8	11,5	6,5	254,0	60,3	1,070	22,52	✓	✓
S 250 x 52	☎ 52	254	126	15,1	12,5	10,5	6,0	207,0	66,5	0,950	18,18	✓	✓
S 250 x 37.8	☎ 37,8	254	118	7,9	12,5	10,5	6,0	207,0	48,1	0,930	24,72	✓	✓
S 200 x 34	☎ 34	203	106	11,2	10,8	9,5	5,2	161,0	43,7	0,780	22,78	✓	✓
S 200 x 27.4	☎ 27,4	203	102	6,9	10,8	8,5	5,0	164,0	34,8	0,770	28,26	✓	✓
S 150 x 25.7	☎ 25,7	152	91	11,8	9,1	8,5	5,0	117,0	32,7	0,620	24,27	✓	✓
S 150 x 18.6	☎ 18,6	152	85	5,9	9,1	7,9	4,9	117,0	23,6	0,610	32,94	✓	✓
S 130 x 15	☎ 15	127	76	5,4	8,3	7,9	4,9	94,0	18,8	0,530	35,74	✓	✓
S 100 x 14.1	☎ 14,1	102	71	8,3	7,4	7,5	4,8	72,0	18,0	0,450	32,26	✓	✓
S 100 x 11.5	☎ 11,5	102	68	4,9	7,4	7,5	4,1	72,0	14,5	0,450	39,13	✓	✓
S 75 x 11.2	☎ 11,2	76	64	8,9	6,6	7,0	3,8	48,0	14,3	0,370	33,44	✓	✓
S 75 x 8.5	☎ 8,5	76	59	4,3	6,6	7,0	2,1	48,0	10,8	0,360	42,59	✓	✓

Notations pages 166–168 / Bezeichnungen Seiten 166–168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/AISC 360-16		Facteurs de massivité/sections factors/Profilfaktoren Ap/V [m-1]			
														Flexure yy	Compression	Contour encasement		Hollow encasement	
G	I _y	W _{ely}	W _{ply}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz}	i _z	S _s	I _t	I _w	grade 50	grade 50	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	
lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x 10 ³							
S 24 x 121	121	131 200	4 217	4 996	23,9	129,0	3 427	336,0	592,0	3,9	10,4	553,0	3 022	c	nsl	77	86	64	73
S 24 x 106	106	122 300	3 929	4 560	24,7	103,0	3 195	320,0	546,0	4,0	10,0	428,0	2 837	c	nsl	87	97	73	83
S 24 x 100	100	99 160	3 253	3 910	22,9	118,0	1 970	214,0	393,0	3,2	9,0	333,0	1 698	c	nsl	89	99	75	85
S 24 x 90	90	93 500	3 067	3 631	23,4	101,0	1 857	205,0	367,0	3,3	8,7	262,0	1 612	c	nsl	98	109	83	94
S 24 x 80	80	87 530	2 872	3 336	24,1	82,50	1 750	197,0	342,0	3,4	8,4	207,0	1 528	c	sl	110	122	93	105
S 20 x 96	96	69 620	2 700	3 228	19,6	107,0	2 081	227,0	410,0	3,4	9,3	369,0	1 256	c	nsl	82	92	68	78
S 20 x 86	86	65 480	2 540	2 990	20,0	90,18	1 929	216,0	378,0	3,4	9,0	287,0	1 173	c	nsl	90	102	75	86
S 20 x 75	75	52 980	2 086	2 485	19,4	85,23	1 226	151,0	274,0	2,9	8,1	200,0	734,0	c	nsl	100	112	84	96
S 20 x 66	66	49 450	1 947	2 275	19,9	69,41	1 147	144,0	253,0	3,0	7,8	153,0	691,0	c	nsl	113	126	95	108
S 18 x 70	70	38 580	1 689	2 042	17,0	85,10	1 002	126,0	238,0	2,7	7,7	190,0	483,0	c	nsl	98	110	82	94
S 18 x 54.7	54,7	33 390	1 461	1 703	18,0	57,51	855,0	113,0	199,0	2,9	7,1	102,0	419,0	c	nsl	125	140	104	119
S 15 x 50	50	20 180	1 059	1 257	14,6	55,79	645,0	90,30	164,0	2,6	6,7	94,50	216,0	c	nsl	118	133	97	112
S 15 x 42.9	42,9	18 620	977,0	1 131	15,1	42,91	602,0	86,00	149,0	2,7	6,4	66,10	202,0	c	nsl	137	155	112	130
S 12 x 50	50	12 680	832,0	996,0	11,6	55,25	652,0	93,90	169,0	2,6	7,3	130,0	134,0	c	nsl	100	115	81	96
S 12 x 40.8	40,8	11 310	742,0	862,0	12,1	39,25	560,0	84,20	145,0	2,7	6,7	75,60	117,0	c	nsl	122	139	98	115
S 12 x 35	35	9 555	627,0	730,0	12,0	35,47	408,0	63,20	112,0	2,5	5,8	47,40	87,10	c	nsl	141	160	113	133
S 12 x 31.8	31,8	9 082	596,0	684,0	12,3	29,77	386,0	60,80	105,0	2,5	5,6	38,50	82,90	c	nsl	154	176	124	145
S 10 x 35	35	6 139	483,0	579,0	9,6	39,22	349,0	55,50	103,0	2,3	5,8	61,20	50,60	c	nsl	123	143	97	117
S 10 x 25.4	25,4	5 127	404,0	461,0	10,3	22,30	279,0	47,20	81,30	2,4	5,1	25,80	41,10	c	nsl	168	193	132	157
S 8 x 23	23	2 691	265,0	313,0	7,9	23,84	178,0	33,60	60,50	2,0	4,9	25,40	16,40	c	nsl	154	178	120	145
S 8 x 18.4	18,4	2 390	236,0	268,0	8,3	15,46	156,0	30,50	52,40	2,1	4,4	14,10	14,50	c	nsl	191	220	148	178
S 6 x 17.25	17,3	1 089	143,0	171,0	5,8	18,54	95,90	21,10	38,90	1,7	4,4	18,50	4,870	c	nsl	161	190	124	153
S 6 x 12.5	12,5	913,0	120,0	137,0	6,2	10,20	75,50	17,80	30,60	1,8	3,7	7,140	3,920	c	nsl	219	256	168	204
S 5 x 10	10	509,0	80,20	91,40	5,2	8,070	49,20	12,90	22,30	1,6	3,5	4,920	1,770	c	nsl	235	276	179	220
S 4 x 9.5	9,5	283,0	55,50	65,50	4,0	9,160	36,30	10,20	18,40	1,4	3,5	5,910	0,820	c	nsl	210	250	157	198
S 4 x 7.7	7,7	255,0	50,00	57,10	4,2	6,070	31,60	9,280	15,90	1,5	3,1	3,170	0,720	c	nsl	255	303	190	238
S 3 x 7.5	7,5	121,0	31,90	38,20	2,9	7,230	24,30	7,590	13,60	1,3	3,3	4,970	0,290	c	nsl	215	261	156	202
S 3 x 5.7	5,7	105,0	27,50	31,50	3,1	4,190	18,90	6,390	10,60	1,3	2,8	1,930	0,230	c	nsl	278	334	200	256

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Poutrelles-pieux américaines à larges ailes

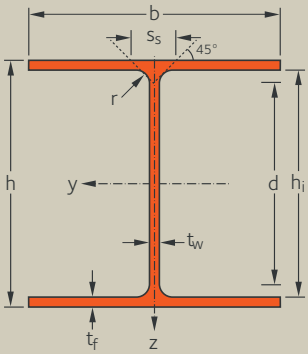
Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolérances: ASTM A 6/A 6M
Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American wide flange bearing piles

Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolerances: ASTM A 6/A 6M
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische Breitflanschpfähle

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M
Toleranzen: ASTM A 6/A 6M
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)			Dimensions Abmessungen						Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
G	h	b	t _w	t _f	r	h _i	d	A	A _L	A _G	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A913		A 588 - Grade B	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t			Grade 50 & 65	Grade 70		
HP 360 x 174	40174	361	378	20,4	20,4	20	320,6	280,6	222,0	2,159	12,33	✓	✓	✓	✓	
HP 360 x 152	40152	356	376	17,9	17,9	20	320,6	280,6	194,0	2,146	13,99	✓	✓	✓	✓	
HP 360 x 132	40132	351	373	15,6	15,6	20	320,0	280,0	168,0	2,128	15,97	✓	✓	✓	✓	
HP 360 x 108	40108	346	370	12,8	12,8	20	320,0	280,0	138,0	2,112	19,33	✓	✓	-	✓	
HP 310 x 132	40132	314	313	18,3	18,3	20	277,1	237,1	167,3	1,809	13,66	✓	✓	✓	✓	
HP 310 x 125	40125	312	312	17,4	17,4	20	277,1	237,1	159,0	1,803	14,33	✓	✓	✓	✓	
HP 310 x 110	40110	308	310	15,4	15,5	20	277,1	237,1	141,0	1,791	16,05	✓	✓	✓	✓	
HP 310 x 93	4093	303	308	13,1	13,1	20	277,1	237,1	119,0	1,777	18,80	✓	✓	-	✓	
HP 310 x 79	4079	299	306	11,0	11,0	20	277,1	237,1	100,0	1,766	22,22	✓	✓	-	✓	
HP 250 x 85	100254	254	260	14,4	14,4	13	225,0	199,0	108,0	1,497	17,53	✓	✓	✓	✓	
HP 250 x 62	86246	246	256	10,5	10,7	13	225,0	199,0	80,0	1,473	23,51	✓	✓	-	✓	
HP 200 x 53	52204	207	207	11,3	11,3	10	181,1	161,1	68,4	1,196	22,36	✓	✓	-	✓	
HP 200 x 43	43200	205	205	9,0	9,0	10	182,0	162,0	54,1	1,185	27,88	✓	✓	-	✓	

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

40 Minimum order: 40t per section and grade or upon agreement.

40 Minimalne zamówienie: 40t na sekcję i ocenę lub po uzgodnieniu.

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)		Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/ AISC 360-16				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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					Flexure yy		Compression		Contour encasement		Hollow encasement			
G	I _y	W _{ely}	W _{ply}	i _y	A _{vz}	I _z	W _{elz}	W _{plz}	i _z	S _s	I _t	I _w	grade 65	grade 70	grade 65	grade 70	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	
lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x 10 ³									
HP 14 x 117	117	51190	2836	3202	15,1	81,07	18390	973,2	1495	9,0	8,4	346,1	5325	nc	nc	nsl	nsl	80	97	49	66
HP 14 x 102	102	44230	2485	2787	15,0	71,11	15880	844,7	1295	9,0	7,7	235,9	4532	nc	nc	nsl	nsl	91	110	56	75
HP 14 x 89	89	37830	2155	2403	14,9	61,99	13500	724,3	1108	8,9	7,0	157,9	3794	nc	nc	sl	sl	103	125	63	85
HP 14 x 73	73	30640	1771	1960	14,8	51,2	10810	584,6	893	8,8	6,1	89,67	2999	nc	nc	sl	sl	125	152	76	103
HP 12 x 89	89	28940	1843	2091	13,0	64,86	9373	598,9	924,3	7,4	7,8	217	2044	nc	nc	nsl	nsl	89	107	56	74
HP 12 x 84	84	27290	1749	1979	13,0	61,65	8826	565,7	872,3	7,4	7,5	187,3	1911	nc	nc	nsl	nsl	93	113	58	78
HP 12 x 74	74	23910	1553	1746	12,9	54,67	7710	497,4	765,3	7,3	6,9	133,3	1646	nc	nc	nsl	nsl	104	126	65	87
HP 12 x 63	63	19890	1313	1466	12,8	46,65	6389	414,8	637	7,2	6,2	83,15	1340	nc	nc	nsl	sl	122	148	76	102
HP 12 x 53	53	16530	1105	1226	12,7	39,51	5259	343,7	526,7	7,2	5,6	51,23	1089	nc	nc	sl	sl	144	174	89	120
HP 10 x 57	57	12300	968,8	1095	10,6	39,69	4225	325	499,8	6,2	5,8	83,18	605,4	nc	nc	nsl	nsl	114	138	71	95
HP 10 x 42	42	8753	711,6	792,8	10,4	28,93	2995	233,9	357,9	6,1	4,7	34,09	414,1	nc	nc	sl	sl	152	185	94	126
HP 8 x 36	35	4977	487,9	551,2	8,5	24,89	1673	161,6	248,5	4,9	4,5	31,94	155,0	nc	nc	nsl	nsl	145	176	90	121
HP 8 x 29	29	3887	388,7	434,5	8,4	19,84	1293	126,2	193,3	4,8	3,8	16,34	117,8	nc	nc	nsl	sl	181	219	112	150

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Fers U normaux américains

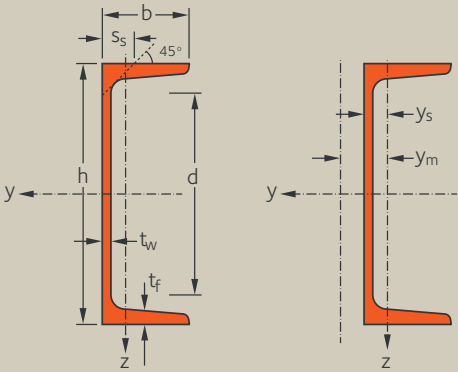
Inclinaison des ailes: environ 16 ⅔ % - Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolérances: ASTM A 6/A 6M
Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American standard channels

Flange slope: approx. 16 ⅔ % - Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolerances: ASTM A 6/A 6M
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische U-Stahl-Normalprofile

Flanschneigung: ca. 16 ⅔ % - Abmessungen: ASTM A 6/A 6M
Toleranzen: ASTM A 6/A 6M
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen					Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte
G	h	b	t _w	t _f	d	A	A _L	A _G	A992 - Grade 50	
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	cm²	m²/m	m²/t		
C 380 x 74	74,4	381	94	18,2	16,5	308	94,8	1,040	14,05	✓
C 380 x 60	59,5	381	89	13,2	16,5	308	76,1	1,037	17,55	✓
C 380 x 50.4	50,4	381	86	10,2	16,5	308	64,3	1,048	20,96	✓
C 310 x 45	40 45	305	80	13	12,7	248	56,9	0,824	18,27	✓
C 310 x 37	37	305	77	9,8	12,7	248	47,4	0,841	22,71	✓
C 310 x 30.8	30,8	305	74	7,2	12,7	248	39,3	0,825	26,60	✓
C 250 x 37	40 37	254	73	13,4	11,1	203	47,4	0,713	19,52	✓
C 250 x 30	30	254	69	9,6	11,1	203	37,9	0,701	23,98	✓
C 250 x 22.8	22,8	254	65	6,1	11,1	203	29,0	0,692	30,85	✓
C 200 x 20.5	20,5	203	59	7,7	9,9	156	26,1	0,577	28,82	✓
C 200 x 17.1	17,1	203	57	5,6	9,9	156	21,8	0,564	33,22	✓

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte															Classification ANSI/ AISC 360-16		Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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										Flexure yy	Compression	Contour encasement		Hollow encasement	
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	y_s	y_m				3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
G lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	cm	cm		grade 50	grade 50				

C 15 x 50	50	16700	877,0	1120	13,300	69,70	454,0	61,50	130,0	2,2	4,3	108,0	118,0	2,0	3,5	sl	sl	100	110	90	100
C 15 x 40	40	14400	756,0	934,0	13,800	50,90	379,0	54,70	115,0	2,2	3,8	57,30	96,40	2,0	3,9	sl	sl	125	137	112	124
C 15 x 33.9	33,9	13100	688,0	825,0	14,300	38,70	334,0	50,50	107,0	2,3	3,2	38,30	83,40	2,0	4,2	sl	sl	150	163	132	145

C 12 x 30	30	6720	441,0	551,0	10,9	42,50	209,0	33,20	72,10	1,9	4,2	39,20	34,40	1,7	3,2	c	sl	131	145	121	135
C 12 x 25	25	5970	391,0	477,0	11,2	31,30	183,0	30,50	66,00	2,0	3,4	21,90	29,50	1,7	3,6	sl	sl	161	177	145	161
C 12 x 20.7	20,7	5340	350,0	415,0	11,7	24,50	157,0	27,70	60,20	2,0	3,5	16,00	24,80	1,7	3,9	sl	sl	191	210	174	193

C 10 x 25	25	3790	298,0	377,0	8,9	35,20	138,0	24,00	52,60	1,7	3,4	28,60	16,20	1,6	2,8	c	sl	135	150	123	138
C 10 x 20	20	3260	257,0	315,0	9,3	26,10	114,0	21,20	46,50	1,7	3,4	15,70	13,10	1,5	3,1	sl	sl	167	185	152	170
C 10 x 15.3	15,3	2770	218,0	257,0	9,8	17,60	91,20	18,50	40,30	1,8	3,2	9,15	10,40	1,6	3,6	sl	sl	216	239	198	220

C 8 x 13.75	13,75	1490	147,0	177,0	7,6	16,70	62,00	13,70	30,00	1,5	2,8	7,600	4,500	1,4	2,9	sl	sl	198	221	178	201
C 8 x 11.5	11,5	1340	132,0	156,0	7,9	13,20	53,80	12,60	27,60	1,6	2,9	5,860	3,790	1,4	3,2	sl	sl	233	259	212	239

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Fers U américains

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American channels

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

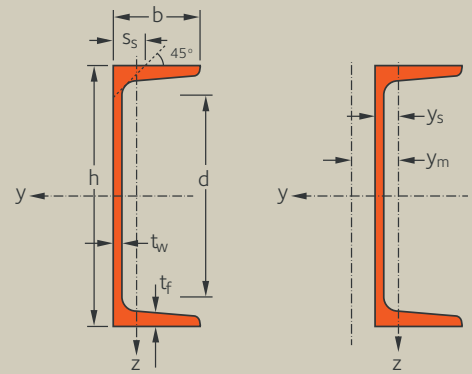
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanische U-Stahl-Profile

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)	Dimensions Abmessungen					Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte		
G	h	b	t _w	t _f	d	A	A _L	A _G	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A572 - Grade 60
kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	m ² /m	m ² /t			

MC 460 x 86	86	457	107	17,8	15,9	375	110,0	1,300	15,09	✓	✓	✓
MC 460 x 77.2	77,2	457	104	15,2	15,9	366	98,7	1,290	16,71	✓	✓	✓
MC 460 x 68.2	68,2	457	102	12,7	15,9	370	87,1	1,290	18,91	✓	✓	✓
MC 460 x 63.5	63,5	457	100	11,4	15,9	366	81,3	1,280	20,18	✓	✓	✓
MC 310 x 74	74	305	105	21,2	17,8	222	94,8	0,980	13,21	✓	✓	✓
MC 310 x 67	67	305	102	18	17,8	214	85,0	0,970	14,53	✓	✓	✓
MC 310 x 60	60	305	98	15	17,8	214	76,1	0,960	16,17	✓	✓	✓
MC 310 x 52	52	305	96	11,8	17,8	218	66,2	0,960	18,52	✓	✓	✓
MC 310 x 46	46	305	93	9,4	17,8	225	58,9	0,960	20,95	✓	✓	✓
MC 250 x 61.2	61,2	254	110	20,2	14,6	170	78,1	0,890	14,55	✓	✓	✓
MC 250 x 50	50	254	104	14,6	14,6	178	63,7	0,880	17,63	✓	✓	✓
MC 250 x 42.4	42,4	254	100	10,8	14,6	178	54,0	0,870	20,51	✓	✓	✓
MC 250 x 37	37	254	86	9,7	14,6	186	47,4	0,820	22,09	✓	✓	✓
MC 250 x 33	33	254	84	7,4	14,6	179	41,6	0,810	24,70	✓	✓	✓
MC 230 x 37.8	37,8	229	88	11,4	14	155	48,2	0,770	20,43	✓	✓	✓
MC 230 x 35.6	35,6	229	87	10,2	14	158	45,3	0,770	21,65	✓	✓	✓
MC 200 x 33.9	33,9	203	88	10,8	13,3	130	43,2	0,720	21,30	✓	✓	✓
MC 200 x 31.8	31,8	203	87	9,5	13,3	132	40,5	0,720	22,66	✓	✓	✓
MC 200 x 29.8	29,8	203	76	10,2	12,7	136	37,9	0,680	22,71	✓	✓	✓
MC 200 x 27.8	27,8	203	75	9	12,7	140	35,5	0,680	24,29	✓	✓	✓
MC 180 x 33.8	33,8	178	91	12,8	12,7	109	43,0	0,680	20,12	✓	✓	✓
MC 180 x 28.4	28,4	178	87	8,9	12,7	110	36,2	0,670	23,63	✓	✓	✓
MC 150 x 26.8	26,8	152	88	9,6	12,1	85,4	34,1	0,620	23,28	✓	✓	✓
MC 150 x 24.3	24,3	152	76	9,5	12,1	88,2	30,9	0,570	23,68	✓	✓	✓
MC 150 x 22.8	22,8	152	88	8,6	9,8	91,7	29,0	0,620	27,36	✓	✓	✓

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte														Classification ANSI/ AISC 360-16				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren Ap/V [m ⁻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									Flexure yy		Compression		Contour encasement		Hollow encasement		
	G lb/ft	I _y cm ⁴	W _{ely} cm ³	W _{ply} cm ³	i _y cm	A _{vz} cm ²	I _z cm ⁴	W _{elz} cm ³	W _{plz} cm ³	i _z cm	S _s cm	I _t cm ⁴	I _w cm ⁶ x10 ³	y _s cm	y _m cm	grade 50	grade 60	grade 50	grade 60	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
MC 18 x 58	58	27850	1219	1587	16,0	83,20	682,0	79,30	173,0	2,5	4,9	141,0	303,0	2,1	3,7	c	sl	sl	sl	108	118	93	103
MC 18 x 51.9	51,9	26090	1142	1463	16,3	72,60	611,0	73,20	159,0	2,5	4,9	116,0	276,0	2,1	3,8	c	sl	sl	sl	120	131	103	114
MC 18 x 45.8	45,8	24010	1051	1330	16,6	61,20	576,0	70,90	149,0	2,6	4,6	81,80	254,0	2,1	4,2	c	sl	sl	sl	136	148	117	128
MC 18 x 42.7	42,7	23040	1008	1263	16,9	55,70	535,0	67,40	141,0	2,6	4,6	73,30	237,0	2,1	4,2	c	sl	sl	sl	145	157	125	137
MC 12 x 50	50	11140	731,0	939,0	10,9	65,90	664,0	83,50	175,0	2,7	5,4	164,0	116,0	2,6	4,2	c	sl	sl	sl	92	103	75	86
MC 12 x 45	45	10510	689,0	873,0	11,1	57,40	597,0	77,50	161,0	2,7	5,3	131,0	105,0	2,5	4,4	c	sl	sl	sl	102	114	84	96
MC 12 x 40	40	9732	638,0	798,0	11,3	48,70	526,0	71,50	146,0	2,6	5,0	97,70	91,50	2,5	4,6	c	sl	sl	sl	113	126	93	106
MC 12 x 35	35	8998	590,0	726,0	11,7	39,10	487,0	68,70	138,0	2,7	4,6	70,10	82,10	2,6	5,0	c	sl	sl	sl	131	145	107	121
MC 12 x 31	31	8292	544,0	661,0	12,0	31,40	436,0	65,00	129,0	2,7	4,1	53,40	70,60	2,6	5,3	c	sl	sl	sl	147	163	119	135
MC 10 x 41.1	41,1	6550	516,0	654,0	9,2	51,70	582,0	69,20	146,0	2,7	5,1	124,0	65,20	2,6	4,3	c	sl	sl	sl	100	114	79	93
MC 10 x 33.6	33,6	5750	453,0	558,0	9,5	37,90	498,0	63,80	126,0	2,8	4,3	58,00	52,70	2,6	4,7	c	sl	sl	sl	122	138	96	112
MC 10 x 28.5	28,5	5257	414,0	496,0	9,9	29,00	433,0	59,00	114,0	2,8	4,0	38,20	44,50	2,6	5,1	c	sl	sl	sl	143	161	113	131
MC 10 x 25	25	4543	358,0	430,0	9,8	25,80	285,0	45,30	86,50	2,5	3,6	28,20	28,90	2,3	4,4	c	sl	sl	sl	155	173	125	143
MC 10 x 22	22	4310	339,0	397,0	10,1	21,00	255,0	42,20	81,30	2,5	3,6	24,40	25,80	2,3	4,7	c	sl	sl	sl	175	195	142	163
MC 9 x 25.4	25,4	3670	321,0	389,0	8,7	27,50	286,0	43,90	86,30	2,4	3,9	34,50	24,20	2,3	4,3	c	sl	sl	sl	141	160	113	132
MC 9 x 23.9	23,9	3547	310,0	373,0	8,8	24,70	275,0	43,20	83,80	2,5	3,7	28,80	22,90	2,3	4,4	c	sl	sl	sl	151	170	120	140
MC 8 x 22.8	22,8	2645	261,0	314,0	7,8	23,40	262,0	40,70	80,30	2,5	3,8	29,80	17,30	2,3	4,4	c	sl	sl	sl	146	167	114	135
MC 8 x 21.4	21,4	2555	252,0	300,0	7,9	20,80	251,0	40,00	78,00	2,5	3,6	24,50	16,20	2,4	4,6	c	sl	sl	sl	156	178	122	143
MC 8 x 20	20	2261	223,0	271,0	7,7	21,90	167,0	29,80	58,70	2,1	3,5	22,30	11,20	2,0	3,7	c	sl	sl	sl	159	179	127	147
MC 8 x 18.7	18,7	2171	214,0	258,0	7,8	19,40	160,0	29,30	56,80	2,1	3,3	17,90	10,40	2,0	3,8	c	sl	sl	sl	170	192	135	157
MC 7 x 22.7	22,7	1973	222,0	271,0	6,8	23,70	271,0	40,80	80,90	2,5	3,9	32,90	13,60	2,4	4,5	c	sl	sl	sl	137	158	104	125
MC 7 x 19.1	19,1	1797	202,0	239,0	7,1	17,30	230,0	37,40	72,20	2,5	3,5	20,20	11,20	2,5	4,8	c	sl	sl	sl	161	185	122	146
MC 6 x 18	18,0	1223	161,0	192,0	6,0	15,80	219,0	35,40	68,70	2,5	3,5	19,70	7,700	2,5	4,9	c	sl	sl	sl	156	182	115	141
MC 6 x 16.3	16,3	1081	142,0	171,0	5,9	15,50	147,0	27,20	53,30	2,2	3,4	17,10	5,180	2,2	4,1	c	sl	sl	sl	160	184	123	148
MC 6 x 15.3	15,3	1050	138,0	164,0	6,0	14,20	178,0	27,90	55,20	2,5	3,1	12,90	6,580	2,3	4,5	c	sl	sl	sl	183	214	135	166

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Cornières américaines à ailes égales

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolérances: ASTM A 6/A 6M

Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American equal leg angles

Dimensions: ASTM A 6/A 6M

Tolerances: ASTM A 6/A 6M

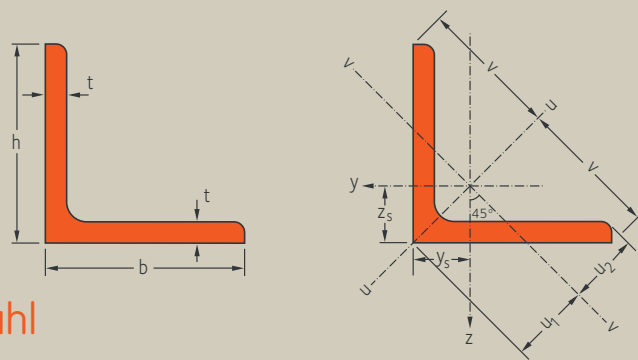
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M

Toleranzen: ASTM A 6/A 6M

Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)		Dimensions Abmessungen					Surface Oberfläche			Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
G	kg/m	h=b mm	t mm	r ₁ mm	r ₂ mm	r ₃ mm	A cm ²	A _L m ² /m	A _G m ² /t	z _s =y _s cm	v cm	u ₁ cm	u ₂ cm	A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A572		A 588 - Grade B
																Grade 50	Grade 65	
L 305 x 305 x 34.9	157	305	34,9	18	12,7	15	199,0	1,183	7,56	8,9	21,6	12,5	11,5	-	✓	✓	✓	-
L 305 x 305 x 31.8	143	305	31,8	18	12,7	15	183,0	1,183	8,26	8,7	21,6	12,3	11,5	-	✓	✓	✓	-
L 305 x 305 x 28.6	130	305	28,6	18	12,7	15	165,0	1,183	9,14	8,6	21,6	12,2	11,4	-	✓	✓	✓	-
L 305 x 305 x 25.4	116	305	25,4	18	12,7	15	147,0	1,183	10,24	8,5	21,6	12,0	11,4	-	✓	✓	✓	-
L 254 x 254 x 34.9	130	254	34,9	18	9	3	165,0	0,992	7,65	7,6	18,0	10,7	9,7	✓	✓	✓	✓	✓
L 254 x 254 x 31.8	119	254	31,8	18	9	3	151,0	0,992	8,34	7,5	18,0	10,6	9,6	✓	✓	✓	✓	✓
L 254 x 254 x 28.6	108	254	28,6	18	9	3	137,0	0,992	9,21	7,4	18,0	10,4	9,6	✓	✓	✓	✓	✓
L 254 x 254 x 25.4	96,2	254	25,4	18	9	3	123,0	0,992	10,31	7,2	18,0	10,2	9,5	✓	✓	✓	✓	✓
L 254 x 254 x 22.2	84,6	254	22,2	18	9	3	108,0	0,992	11,71	7,1	18,0	10,1	9,5	✓	✓	✓	✓	✓
L 254 x 254 x 19.1	73,1	254	19,1	18	9	3	93,1	0,992	13,56	7,0	18,0	9,9	9,4	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 28.6	84,7	203	28,6	-	-	-	108,0	0,808	9,54	6,1	14,4	8,7	7,6	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 25.4	75,9	203	25,4	-	-	-	96,8	0,807	10,63	6,0	14,4	8,5	7,5	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 22.2	67,0	203	22,2	-	-	-	85,0	0,809	12,07	5,9	14,4	8,3	7,5	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 19.0	57,9	203	19,1	-	-	-	73,6	0,809	13,97	5,8	14,4	8,2	7,4	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 15.9	48,7	203	15,9	-	-	-	62,0	0,809	16,61	5,7	14,4	8,0	7,4	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 14.3	44,0	203	14,3	-	-	-	56,0	0,809	18,39	5,6	14,4	7,9	7,4	✓	✓	✓	✓	✓
L 203 x 203 x 12.7	39,3	203	12,7	-	-	-	50,0	0,808	20,56	5,5	14,4	7,8	7,3	✓	✓	✓	✓	✓
L 152 x 152 x 25.4	55,7	152	25,4	-	-	-	71,0	0,605	10,86	4,7	10,8	6,7	5,8	-	-	✓	-	-
L 152 x 152 x 22.2	49,3	152	22,2	-	-	-	62,8	0,605	12,27	4,6	10,8	6,5	5,7	-	-	✓	-	-
L 152 x 152 x 19.0	42,7	152	19,1	-	-	-	54,5	0,606	14,19	4,5	10,8	6,4	5,7	✓	✓	✓	✓	✓
L 152 x 152 x 15.9	36,0	152	15,9	-	-	-	45,9	0,605	16,81	4,4	10,8	6,2	5,6	✓	✓	✓	✓	✓
L 152 x 152 x 14.3	32,6	152	14,3	-	-	-	41,5	0,605	18,56	4,3	10,8	6,1	5,6	✓	✓	✓	✓	✓
L 152 x 152 x 12.7	29,2	152	12,7	-	-	-	37,1	0,603	20,65	4,3	10,8	6,0	5,5	✓	✓	✓	✓	✓
L 152 x 152 x 11.1	25,6	152	11,1	-	-	-	32,7	0,605	23,63	4,2	10,8	6,0	5,5	✓	✓	✓	✓	✓
L 152 x 152 x 9.5	22,2	152	9,53	-	-	-	28,1	0,602	27,12	4,1	10,8	5,9	5,4	✓	✓	✓	✓	✓



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte									Classification ANSI/AISC 360-16	
	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		I_{yz}		Compression	
	$I_y = I_z$	$W_{ely} = W_{elz}$	$i_y = i_z$	I_u	i_u	I_v	i_v			grade 50	grade 65
G lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴			
L 12 x 12 x 1 3/8 105	17090	789,9	9,26	27170	11,67	7008	5,93	-10080	nsi	nsi	
L 12 x 12 x 1 1/4 96,4	15770	725,0	9,29	25100	11,73	6441	5,94	-9329	nsi	nsi	
L 12 x 12 x 1 1/8 87,2	14370	656,7	9,33	22890	11,78	5847	5,95	-8520	nsi	nsi	
L 12 x 12 x 1 77,8	12920	587,1	9,37	20590	11,83	5242	5,97	-7676	nsi	nsi	
L 10 x 10 x 1 3/8 87,1	9648	541,7	7,64	15280	9,62	4017	4,93	-5632	nsi	nsi	
L 10 x 10 x 1 1/4 79,9	8933	498,3	7,68	14170	9,67	3698	4,94	-5236	nsi	nsi	
L 10 x 10 x 1 1/8 72,3	8168	452,6	7,72	12970	9,73	3364	4,95	-4804	nsi	nsi	
L 10 x 10 x 1 64,7	7374	405,8	7,76	11720	9,78	3024	4,97	-4350	nsi	nsi	
L 10 x 10 x 7/8 56,9	6549	357,9	7,79	10420	9,83	2678	4,98	-3871	nsi	nsi	
L 10 x 10 x 3/4 49,1	5707	309,8	7,83	9085	9,88	2329	5,00	-3378	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 1 1/8 56,9	4071	286,7	6,14	6448	7,73	1694	3,96	-2377	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 1 51	3693	258,0	6,18	5863	7,79	1523	3,97	-2170	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 7/8 45	3310	229,4	6,23	5264	7,85	1356	3,99	-1954	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 3/4 38,9	2900	199,4	6,27	4619	7,91	1181	4,00	-1719	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 5/8 32,7	2471	168,6	6,31	3941	7,97	1001	4,02	-1470	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 9/16 29,6	2249	152,8	6,33	3589	8,00	909	4,03	-1340	nsi	nsi	
L 8 x 8 x 1/2 26,4	2021	136,7	6,36	3226	8,03	816	4,04	-1205	nsi	nsi	
L 6 x 6 x 1 37,4	1475	140,4	4,56	2326	5,72	624,4	2,97	-850,6	nsi	-	
L 6 x 6 x 7/8 33,1	1327	124,9	4,60	2100	5,78	554,1	2,97	-772,9	nsi	-	
L 6 x 6 x 3/4 28,7	1171	109,1	4,64	1859	5,84	483,3	2,98	-687,7	nsi	nsi	
L 6 x 6 x 5/8 24,2	1004	92,53	4,68	1598	5,90	410,5	2,99	-593,5	nsi	nsi	
L 6 x 6 x 9/16 21,9	917,2	84,08	4,70	1461	5,93	373,7	3,00	-543,5	nsi	nsi	
L 6 x 6 x 1/2 19,6	825,3	75,18	4,71	1315	5,95	335,8	3,01	-489,5	nsi	nsi	
L 6 x 6 x 7/16 17,2	734,7	66,63	4,74	1172	5,99	297,5	3,02	-437,2	nsi	nsi	
L 6 x 6 x 3/8 14,9	637,5	57,41	4,75	1016	6,00	258,9	3,03	-378,6	nsi	nsi	

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Cornières américaines à ailes égales (suite)

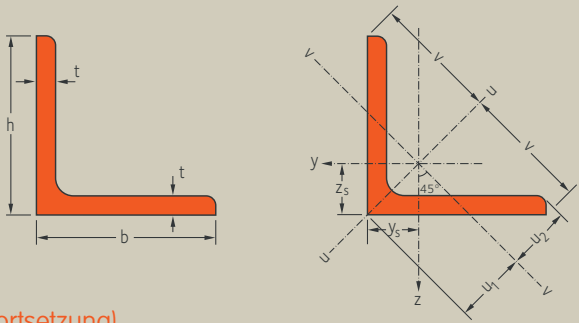
Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolérances: ASTM A 6/A 6M
Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American equal leg angles (continued)

Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolerances: ASTM A 6/A 6M
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanischer gleichschenkliger Winkelstahl (Fortsetzung)

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M
Toleranzen: ASTM A 6/A 6M
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)			Dimensions Abmessungen		Surface Oberfläche			Position des axes Position of axes Lage der Achsen				Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte				
G	kg/m	h=b	t	A	A _L	A _G	z _s =y _s	v	u ₁	u ₂		A709 - Grade 50/50S	A992 - Grade 50	A572		A 588 - Grade B
														Grade 50	Grade 65	
L 127 x 127 x 15.9	29,8	127	15,9	37,8	0,502	16,85	3,8	9,0	5,3	4,7	✓	✓	✓	-	-	
L 127 x 127 x 12.7	24,1	127	12,7	30,7	0,501	20,79	3,6	9,0	5,1	4,6	✓	✓	✓	-	-	
L 127 x 127 x 11.1	21,3	127	11,1	27,0	0,500	23,47	3,6	9,0	5,0	4,6	✓	✓	✓	-	-	
L 127 x 127 x 9.5	18,3	127	9,53	23,3	0,505	27,60	3,5	9,0	5,0	4,6	✓	✓	✓	-	-	
L 127 x 127 x 7.9	15,3	127	7,94	19,6	0,505	33,01	3,5	9,0	4,9	4,6	✓	✓	✓	-	-	
L 102 x 102 x 11.1	16,8	102	11,1	21,4	0,402	23,93	2,9	7,2	4,2	3,7	-	✓	✓	-	-	
L 102 x 102 x 9.5	14,6	102	9,53	18,5	0,399	27,33	2,9	7,2	4,1	3,6	-	✓	✓	-	-	
L 102 x 102 x 7.9	12,2	102	7,94	15,5	0,402	32,95	2,8	7,2	4,0	3,7	-	✓	✓	-	-	
L 89 x 89 x 9.5	12,6	88,9	9,53	16,0	0,351	27,86	2,6	6,3	3,6	3,2	-	✓	✓	-	-	
L 89 x 89 x 7.9	10,7	88,9	7,94	13,5	0,348	32,52	2,5	6,3	3,5	3,2	-	✓	✓	-	-	
L 89 x 89 x 6.4	8,6	88,9	6,35	10,9	0,349	40,58	2,4	6,3	3,4	3,1	-	✓	✓	-	-	
L 76 x 76 x 9.5	10,7	76,2	9,53	13,6	0,301	28,13	2,3	5,4	3,2	2,8	-	✓	✓	-	-	
L 76 x 76 x 7.9	9,1	76,2	7,94	11,5	0,298	32,75	2,2	5,4	3,1	2,7	-	✓	✓	-	-	
L 76 x 76 x 6.4	7,3	76,2	6,35	9,3	0,301	41,23	2,1	5,4	3,0	2,7	-	✓	✓	-	-	
L 51 x 51 x 6.4	4,7	50,8	6,35	6,1	0,198	42,13	1,5	3,6	2,1	1,8	-	✓	✓	-	-	
L 51 x 51 x 4.8	3,6	50,8	4,76	4,6	0,199	55,28	1,4	3,6	2,0	1,8	-	✓	✓	-	-	



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte								Classification ANSI/AISC 360-16	
	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		I_{yz} cm ⁴	Compression	
	$I_y = I_z$ cm ⁴	$W_{ely} = W_{edz}$ cm ³	$i_y = i_z$ cm	I_u cm ⁴	i_u cm	I_v cm ⁴	i_v cm		grade 50	grade 65

L 5 x 5 x 5/8	20	564,2	63,00	3,86	894,9	4,86	233,5	2,48	-330,7	nsl	nsl
L 5 x 5 x 1/2	16,2	466,0	51,36	3,90	741,3	4,91	190,7	2,49	-275,3	nsl	nsl
L 5 x 5 x 7/16	14,3	414,2	45,32	3,91	659,3	4,93	169,1	2,50	-245,1	nsl	nsl
L 5 x 5 x 3/8	12,3	363,4	39,59	3,95	579,6	4,99	147,2	2,51	-216,2	nsl	nsl
L 5 x 5 x 5/16	10,3	308,3	33,37	3,97	492,1	5,02	124,5	2,52	-183,8	nsl	nsl
L 4 x 4 x 7/16	11,3	206,5	28,61	3,11	328,3	3,92	84,70	1,99	-121,8	nsl	nsl
L 4 x 4 x 3/8	9,8	180,0	24,68	3,12	286,3	3,93	73,70	1,99	-106,3	nsl	nsl
L 4 x 4 x 5/16	8,2	154,0	20,99	3,15	245,5	3,98	62,54	2,01	-91,46	nsl	nsl
L 3 1/2 x 3 1/2 x 3/8	8,5	118,8	18,78	2,72	188,9	3,43	48,71	1,74	-70,09	nsl	nsl
L 3 1/2 x 3 1/2 x 5/16	7,2	100,5	15,68	2,72	159,8	3,43	41,21	1,74	-59,29	nsl	nsl
L 3 1/2 x 3 1/2 x 1/4	5,8	82,51	12,76	2,74	131,3	3,46	33,72	1,75	-48,79	nsl	nsl
L 3 x 3 x 3/8	7,2	72,92	13,57	2,31	115,7	2,91	30,15	1,49	-42,77	nsl	nsl
L 3 x 3 x 5/16	6,1	61,99	11,38	2,32	98,50	2,92	25,48	1,49	-36,51	nsl	nsl
L 3 x 3 x 1/4	4,9	51,46	9,370	2,35	81,95	2,97	20,97	1,50	-30,49	nsl	nsl
L 2 x 2 x 1/4	3,19	14,04	3,900	1,53	22,30	1,93	5,78	0,98	-8,260	nsl	nsl
L 2 x 2 x 3/16	2,44	11,19	3,060	1,55	17,79	1,96	4,59	0,99	-6,600	nsl	nsl

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Cornières américaines à ailes inégales

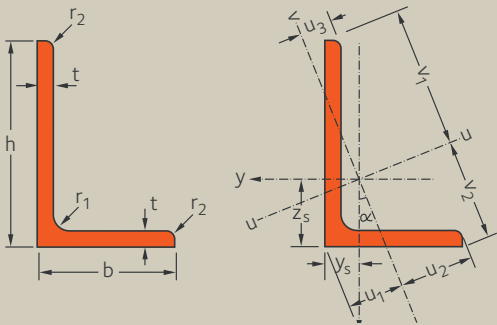
Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolérances: ASTM A 6/A 6M
Etat de surface: conforme à ASTM A 6/A 6M

American unequal leg angles

Dimensions: ASTM A 6/A 6M
Tolerances: ASTM A 6/A 6M
Surface condition: according to ASTM A 6/A 6M

Amerikanischer ungleichschenkliger Winkelstahl

Abmessungen: ASTM A 6/A 6M
Toleranzen: ASTM A 6/A 6M
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung (metric)			Dimensions Abmessungen Oberfläche			Surface Oberfläche			Position des axes Position of axes Lage der Achsen							Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte					
G kg/m			h mm	b mm	t mm	A cm²	A _L m²/m	A _G m²/t	Z _s mm	y _s mm	v ₁ mm	v ₂ mm	u ₁ mm	u ₂ mm	u ₃ mm	A709 – Grade 50/50S	A992 – Grade 50		A572		A588 – Grade B
																	Grade 50	Grade 65			
L 203 x 102 x 15.9	40	36	203	102	15,9	45,9	0,597	16,46	7,3	2,3	13,2	9,1	4,1	5,9	2,4	✓	✓	✓	✓	✓	
L 203 x 102 x 14.3	40	32,4	203	102	14,3	41,5	0,597	18,19	7,2	2,2	13,2	9,0	4,0	6,0	2,3	✓	✓	✓	✓	✓	
L 203 x 102 x 12.7	40	29	203	102	12,7	37,1	0,597	20,36	7,2	2,2	13,3	9,0	3,9	6,0	2,2	✓	✓	✓	✓	✓	
L 203 x 102 x 11.1	40	25,6	203	102	11,1	32,6	0,597	23,15	7,1	2,1	13,3	8,9	3,9	6,0	2,2	✓	✓	✓	✓	✓	



Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung (imperial)	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte												Classification ANSI/AISC 360-16	
	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		I_{yz}	α	Compression	
	I_y	W_{ely}	i_y	I_z	W_{elz}	i_z	I_u	i_u	I_v	i_v			grade 50	grade 65
G lb/ft	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	o		

L 8 x 4 x 5/8	24,2	1943	149,3	6,48	334,2	42,26	2,69	2061	6,68	215,8	2,16	-452,2	14,7	nsl	nsl
L 8 x 4 x 9/16	21,9	1769	135,2	6,50	305,8	38,36	2,70	1878	6,70	196,6	2,17	-414,4	14,8	nsl	nsl
L 8 x 4 x 1/2	19,6	1590	120,9	6,52	276,3	34,38	2,72	1690	6,72	177,0	2,18	-374,7	14,9	nsl	nsl
L 8 x 4 x 7/16	17,2	1407	106,4	6,54	245,6	30,31	2,73	1496	6,75	156,9	2,18	-333,0	14,9	nsl	nsl

c = compact; nc = non compact; s = slender; nsl = non slender

Plaques WTM (Web Tailor-Made)

Dimensions: ArcelorMittal standard

Tolérances: ArcelorMittal standard

État de surface: ASTM A 6/A 6M

WTM plates (Web Tailor-Made)

Dimensions: ArcelorMittal standard

Tolerances: ArcelorMittal standard

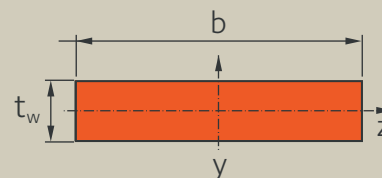
Surface condition: ASTM A 6/A 6M

WTM Bleche (Web Tailor-Made)

Abmessungen: ArcelorMittal standard

Tolerances: ArcelorMittal standard

Oberflächenbeschaffenheit: ASTM A 6/A 6M



Désignation Designation Bezeichnung		Dimensions Abmessungen		Surface Oberfläche	Valeurs statiques Section properties Statische Kennwerte		Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte	
G		b	t _w	A	I _y	I _z	A913	
kg/m lb/ft		mm	mm	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	Grade 50	Grade 65
metric	imperial							

WTM 1016 x 810	WTM 40 x 544	☎	810	544	1016,0	101,6	1 032,3	888 000	8880	✓	✓
WTM 1016 x 709	WTM 40 x 476	☎	709	476	1016,0	88,9	903,2	777 000	5949	✓	✓
WTM 1016 x 608	WTM 40 x 408	☎	608	408	1016,0	76,2	774,2	666 000	3746	✓	✓
WTM 1016 x 557	WTM 40 x 374	☎	557	374	1016,0	69,9	709,7	610 500	2885	✓	✓
WTM 1016 x 506	WTM 40 x 340	☎	506	340	1016,0	63,5	645,2	555 000	2168	✓	✓

WTM 915 x 729	WTM 36 x 490	☎	729	490	914,4	101,6	929,0	647 300	7992	✓	✓
WTM 915 x 638	WTM 36 x 429	☎	638	429	914,4	88,9	812,9	566 400	5354	✓	✓
WTM 915 x 547	WTM 36 x 368	☎	547	368	914,4	76,2	696,8	485 500	3371	✓	✓
WTM 915 x 501	WTM 36 x 337	☎	501	337	914,4	69,9	638,7	445 000	2597	✓	✓
WTM 915 x 456	WTM 36 x 306	☎	456	306	914,4	63,5	580,6	404 600	1951	✓	✓

WTM 810 x 648	WTM 32 x 436	☎	648	436	812,8	101,6	825,8	454 600	7104	✓	✓
WTM 810 x 567	WTM 32 x 381	☎	567	381	812,8	88,9	722,6	397 800	4759	✓	✓
WTM 810 x 486	WTM 32 x 327	☎	486	327	812,8	76,2	619,4	341 000	2997	✓	✓
WTM 810 x 446	WTM 32 x 299	☎	446	299	812,8	69,9	567,7	312 600	2308	✓	✓
WTM 810 x 405	WTM 32 x 272	☎	405	272	812,8	63,5	516,1	284 100	1734	✓	✓

WTM 710 x 567	WTM 28 x 381	☎	567	381	711,2	101,6	722,6	304 600	6216	✓	✓
WTM 710 x 496	WTM 28 x 333	☎	496	333	711,2	88,9	632,3	266 500	4164	✓	✓
WTM 710 x 425	WTM 28 x 286	☎	425	286	711,2	76,2	541,9	228 400	2622	✓	✓
WTM 710 x 390	WTM 28 x 262	☎	390	262	711,2	69,9	496,8	209 400	2020	✓	✓
WTM 710 x 355	WTM 28 x 238	☎	355	238	711,2	63,5	451,6	190 400	1518	✓	✓

WTM 610 x 486	WTM 24 x 327	☎	486	327	609,6	101,6	619,4	191 800	5328	✓	✓
WTM 610 x 425	WTM 24 x 286	☎	425	286	609,6	88,9	541,9	167 800	3569	✓	✓
WTM 610 x 365	WTM 24 x 245	☎	365	245	609,6	76,2	464,5	143 800	2248	✓	✓
WTM 610 x 334	WTM 24 x 225	☎	334	225	609,6	69,9	425,8	131 900	1731	✓	✓
WTM 610 x 304	WTM 24 x 204	☎	304	204	609,6	63,5	387,1	119 900	1301	✓	✓

150 North Riverside,
Chicago, United States



Lakhta Center,
Saint Petersburg, Russia



Profilés russes

Russian Sections

Russische Profile

148 Poutrelles russes laminées à chaud

148 Russian hot rolled beams

148 Russische Walzträger

150 Fers U à ailes inclinées

150 Channels with taper flanges

150 U-Profil mit geneigten inneren
Flanschflächen

Fers U à ailes inclinées

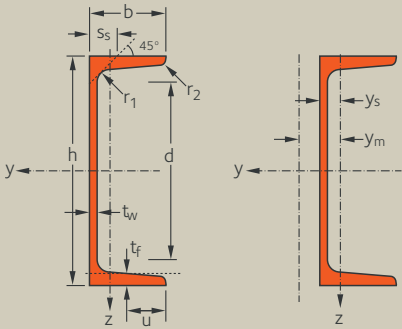
Dimensions: GOST 8240-97, PN-H-93 451:2007
Tolérances GOST 8240-97, EN 10279:2000
Etat de surface: conforme à EN 10163-3:2004, classe C, sous-classe 1

Channels with taper flanges

Dimensions: GOST 8240-97, PN-H-93 451:2007
Tolerances: GOST 8240-97, EN 10279:2000
Surface condition: according to EN 10163-3:2004, class C, subclass 1

U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen

Abmessungen: GOST 8240-97, PN-H-93 451:2007
Toleranzen: GOST 8240-97, EN 10279:2000
Oberflächenbeschaffenheit: Gemäß EN 10163-3:2004, Klasse C, Untergruppe 1



Désignation Designation Bezeichnung	Dimensions Abmessungen							Surface Oberfläche			Nuance d'acier Steel grades Stahlsorte					
	G kg/m	h mm	b mm	tw mm	tf mm	r mm	r2 mm	d mm	A cm²	AL m²/m	AG m²/t	S355		S460 M		C255-C355/09G25
												JR/IO/I2/K2	M	Arcorox	MO / MLO / ML10	
UE 200	18,4	200	76	5,2	9	9,5	4	159	23,4	0,681	37,51	✓	✓	✓	✓	✓
UE 180	16,3	180	70	5,1	8,7	9	3,5	141	20,7	0,617	38,46	✓	✓	✓	✓	✓
UE 160	14,2	160	64	5	8,4	8,5	3,5	123	18,1	0,555	39,51	✓	✓	✓	✓	✓
UE 140	12,3	140	58	4,9	8,1	8	3	105	15,6	0,492	40,55	✓	✓	✓	✓	✓
UE 120	10,4	120	52	4,8	7,8	7,5	3	87,2	13,3	0,429	41,71	✓	✓	✓	✓	✓
UE 100	8,59	100	46	4,5	7,6	7	3	68,9	10,9	0,367	43,29	✓	✓	✓	✓	✓
UE 80	7,05	80	40	4,5	7,4	6,5	2,5	50,7	8,98	0,304	43,70	✓	✓	✓	✓	✓

Notations pages 166-168 / Bezeichnungen Seiten 166-168

Désignation Designation Bezeichnung	Valeurs statiques / Section properties / Statische Kennwerte															Classification EN 1993-1-1				Facteurs de massivité/ sections factors/ Profilfaktoren A_p/V [m ⁻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 yy		Pure compression		Contour enca- sement		Hollow encasement	
	I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	y_s	y_m									
G kg/m	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ²	cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ⁶ x10 ³	cm	cm		S235	S355	S235	S355	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten	3 faces/sides/Seiten	4 faces/sides/Seiten
20 Y	18,4	1520	152,0	175,0	8,1	11,10	113,0	20,50	39,00	2,2	2,2	5,040	7,110	2,1	4,1	1	1	1	2	258	291	206	239
18 Y	16,3	1090	121,0	139,0	7,2	9,800	86,00	17,00	32,20	2,0	2,1	4,170	4,310	1,9	3,9	1	1	1	2	264	299	210	244
16 Y	14,2	747,0	93,40	108,0	6,4	8,530	63,30	13,80	26,10	1,9	2,0	3,410	2,480	1,8	3,6	1	1	1	1	271	307	215	250
14 Y	12,3	491,0	70,20	81,40	5,6	7,320	45,40	11,00	20,70	1,7	1,9	2,740	1,340	1,7	3,3	1	1	1	1	277	315	219	256
12 Y	10,4	304,0	50,60	59,10	4,8	6,140	31,20	8,520	16,00	1,5	1,8	2,170	0,666	1,5	3,0	1	1	1	1	284	323	223	262
10 Y	8,59	174,0	34,80	40,70	4,0	4,830	20,40	6,460	12,00	1,4	1,7	1,690	0,296	1,4	2,8	1	1	1	1	292	335	228	270
8 Y	7,05	89,40	22,40	26,50	3,2	3,860	12,80	4,750	8,74	1,2	1,6	1,330	0,114	1,3	2,5	1	1	1	1	293	338	226	271



Connections

Informations techniques et commerciales

Technical and commercial data

Technische und kommerziellen Informationen

154	Conditions de livraison	154	Delivery conditions	154	Lieferbedingungen
156	ArcelorMittal est à votre service	156	ArcelorMittal is at your service	156	ArcelorMittal ist für Sie da
157	Logiciels de prédimensionnement	157	Structural Software for Predesign	157	Vorbemessungssoftware
159	Poutrelle Slim Floor	159	Slim Floor beams	159	Slim Floor Trägern
160	Poutrelles Angelina® et ACB® à larges ouvertures d'âme	160	Angelina® and ACB® beams with large web openings	160	Angelina® und ACB® Lochstegträger
162	Mega-colonnes et sections renforcées	162	Mega-columns and reinforced sections	162	Mega-Stützen und verstärkte stützen
164	Plaques WTM (Web Tailor-Made)	164	WTM plates (Web Tailor-Made)	164	WTM Bleche (Web Tailor-Made)
166	Notations et formules	166	Notations and formulae	166	Bezeichnungen und Formeln
169	Classification des sections transversales	169	Classification of cross-sections	169	Einstufung in Querschnittsklassen
170	Tolérances de laminage – poutrelles	170	Rolling tolerances – beams	170	Walztoleranzen – Träger
172	Tolérances pour poutrelles à larges ouvertures d'âme	172	Tolerances for beams with large web openings	172	Toleranzen für Lochstegträger
174	Tolérances de laminage – profilés	174	Rolling tolerances - channel & joists	174	Walztoleranzen – Formstahl
175	Tolérances de laminage – cornières à ailes égales et inégales	175	Rolling tolerances – equal and unequal leg angles	175	Walztoleranzen – gleich- und ungleichschenkliger Winkelstahl
176	Tolérances de laminage – Plaques WTM	176	Rolling tolerances – WTM plates	176	Walztoleranzen – WTM Bleche
177	Tolérances de laminage – aciers marchands	177	Rolling tolerances – Merchant Bars	177	Walztoleranzen – Stabstahl
178	Table de conversion et propriétés de l'acier de construction	178	Conversion table and material coefficients of structural steel	178	Umrechnungstabelle und Werkstoffkennwerte

Conditions de livraison

Delivery conditions

Lieferbedingungen

Tolérances de laminage

Les tolérances de laminage usuelles sur dimensions, forme, poids et longueur sont données aux tableaux 14 à 19. Certaines tolérances réduites sont possibles après accord.

Longueur maximale

Les longueurs maximales réalisables varient entre 18 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 poste de commande est de 5 tonnes par profilé, qualité, longueur et destination.

Etat de surface

L'état de surface normal des sections est conforme à EN 10163-3:2005, 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.

Conditions générales de livraison

Sauf spécifications contraires, les conditions générales de livraison sont conformes à EN 10021:2007. Un exemplaire du document est disponible sur demande ou sur le site Internet sections.arcelormittal.com.

Rolling tolerances

The usual rolling tolerances on dimensions, shape, weight and length are given in tables 14 to 19. Specific tolerances can be reduced after agreement.

Maximum length available

The maximum length varies between 18 m and 33 m depending on the shape. Greater lengths are available only upon request.

Minimum tonnage

Unless otherwise indicated in the section tables, the minimum tonnage for any order - item is 5t per section, quality, length and destination.

Surface condition

Material is delivered in standard ex-mill condition with surface quality in accordance with EN 10163-3:2005, 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.

General delivery conditions

If not otherwise specified, general delivery conditions are in accordance with EN 10021:2007. The document is available upon request and can be found on the Internet site sections.arcelormittal.com.

Walztoleranzen

Die üblichen Walztoleranzen auf Abmessungen, Form, Gewicht und Länge sind in den Tabellen 14 bis 19 aufgeführt. Spezifische Toleranzen können nach Absprache reduziert werden.

Maximale Lieferlänge

Die maximale Länge beträgt 18 m bis 33 m je nach Profil. Größere Längen können nur 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 10163-3:2005, 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.

Allgemeine Lieferbedingungen

Sofern keine gesonderte Vereinbarung vorliegt, gelten für die allgemeinen Lieferbedingungen die Angaben der EN 10021:2007. Ein Exemplar des Dokumentes ist auf Anfrage verfügbar und kann auf der Internetseite sections.arcelormittal.com eingesehen werden.

Assurance Qualité

Les usines produisant les profilés et aciers marchands de la division Commercial Sections d'ArcelorMittal entretiennent un système de management de la qualité, de l'environnement, de l'énergie et de la santé et de la sécurité au travail et sont ainsi certifiées ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 et ISO 45001.

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 de nos clients. L'utilisateur a la possibilité de déterminer lui-même son profilé désiré et de le faire laminier 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, suivant accord.

Déclaration environnementale des produits

Les Analyses du Cycle de Vie des poutrelles en acier se basent sur les données de World Steel Association et sur la méthode du « taux de recyclage en fin de vie » prenant en compte les bénéfices environnementaux du recyclage et de la réutilisation. Les Déclarations Environnementales des Produits et certificats suivants sont disponibles sur notre site internet :

- Poutres structurelles en acier de qualité HISTAR® (spécifique d'ArcelorMittal).
- Profilés et Aciers marchands structurelles (spécifique d'ArcelorMittal).
- Aciers structuraux : Profilés et Tôles fortes (de BauForumStahl)
- BES 6001 (Responsible sourcing)

Quality Assurance

The mills producing the sections and merchant bars of the Commercial Sections division of ArcelorMittal apply a quality, environmental, energy and occupational health and safety management system and are consequently certified ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 and ISO 45001.

Tailor-made beams

Working from the basis of specific standard beam ranges, we can offer to our clients 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, subject to agreement.

Environmental Products Declaration

Life Cycle Assessment (LCA) of steel sections based on World Steel Association database are built on the most appropriate "End-of-Life recycling rate" methodology which considers the environmental benefits of the re-use and the recycling. The following Environmental Product Declarations and certificates can be found on the Internet site:

- Structural steel sections in HISTAR grades (specific from ArcelorMittal).
- Structural steel sections and merchant bars (specific from ArcelorMittal).
- Structural steel: Sections and Plates (from BauForumStahl)
- BES 6001 (Responsible sourcing)

Qualitätssicherung

Die Walzwerke, die die Profile und den Stabstahl der Commercial Sections Division von ArcelorMittal herstellen, wenden ein Qualitäts-, Umwelt-, Energie- und Sicherheitsmanagementsystem an und sind deshalb nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 und ISO 45001 zertifiziert.

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, gemäß Übereinkunft.

Umweltproduktdeklaration

Ökobilanzen (Life Cycle Assessment LCA) von Stahlprofilen basieren auf den Daten der World Steel Association und wurden auf der gängigen „End-of-Life recycling rate“-Methode erarbeitet. In ihr wird auch der Umweltnutzen von Wiederverwendung und Recycling erfasst. Die folgenden Umweltproduktdeklarationen und Zertifikate finden Sie auf der Internet-Site:

- Stahlprofile im HISTAR (spezifisch von ArcelorMittal).
- Stahlprofile und Stabstähle (spezifisch von ArcelorMittal).
- Baustähle: Offene Walzprofile und Grobbleche (von BauForumStahl)
- BES 6001 (Responsible sourcing)

ArcelorMittal est à votre service

ArcelorMittal is at your service

ArcelorMittal ist für Sie da

Support technique

Nous vous soutenons dans la conception et le développement de solutions innovantes pour tirer le meilleur parti de nos aciers.

Nous sommes heureux de vous proposer des conseils techniques gratuits ainsi que des réponses à vos questions sur l'utilisation des profilés et aciers marchands. Cette assistance technique va de la conception des éléments des structures, à la métallurgie et au soudage, en passant par les détails de la construction, la protection des surfaces et la sécurité incendie.

Nos experts vous soutiendront dans vos initiatives, où que vous vous trouviez dans le monde afin d'offrir des solutions sur-mesure vous permettant d'optimiser l'usage de nos produits.
sections.sales@arcelormittal.com

Parachèvement

Pour compléter les possibilités techniques de nos partenaires, nous nous sommes dotés d'outils de parachèvement performants et offrons un large éventail de services, tels que :

- forage
- oxycoupage
- découpes en Tés
- crantage
- contrefléchage
- cintrage
- dressage
- mise à longueur exacte par sciage à froid
- soudage de connecteurs (goujons, etc)
- grenailage
- traitements de surface

Recherche et développement

Notre centre de recherche développe constamment des produits et solutions innovantes pour répondre aux besoins futurs du marché de la construction.

Nous réalisons aussi des guides et logiciels d'utilisation de nos produits et solutions. Consultez le site **sections.arcelormittal.com**.

Pour faciliter le dimensionnement de vos projets, nous proposons également un ensemble de logiciels et documentations techniques que vous pouvez consulter ou télécharger gratuitement de notre site: **sections.arcelormittal.com**

Technical support

We help you in designing and developing innovative solutions to take the best advantage of our steel.

We are happy to provide free technical advice and to answer your questions about the use of sections and merchant bars. This technical advice covers the design of structural elements, construction details, surface protection, fire safety, metallurgy and welding.

Our specialists are ready to support your initiatives anywhere in the world and to provide tailor made services to help you get better result faster with our steel.
sections.sales@arcelormittal.com

Finishing

As a complement to the technical capacities of our partners, we are equipped with high-performance finishing tools and offer a wide range of services, such as:

- drilling
- flame cutting
- T cut-outs
- notching
- cambering
- curving
- straightening
- cold sawing to exact length
- welding and fitting of studs
- shot and sand blasting
- surface treatment

Research and development

Our research center is constantly developing innovative products and solutions to meet the future needs of the construction market.

We also produce guides and software of use of our products and solutions. Check out **sections.arcelormittal.com**.

To facilitate the design of your projects, we also offer software and technical documentation that you can consult or download from our website free of charge: **sections.arcelormittal.com**

Technische Beratung

Wir unterstützen Sie bei der Konzeption und Entwicklung innovativer Lösungen, um die Stärken unserer Stähle bestmöglich auszunutzen.

Um die Verwendung unserer Produkte und Lösungen und sämtliche Fragen rund um den Einsatz von Profil- und Stabstahl zu beantworten, stellen wir Ihnen eine kostenlose technische Beratung zur Verfügung. Diese reicht vom Tragwerksentwurf und der Vordimensionierung über Oberflächen- und Brandschutz, Metallurgie bis hin zu Konstruktionsdetails und zur Schweißtechnik.

Unsere Spezialisten stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Sie bei Ihren Aktivitäten weltweit zu unterstützen und um die Anwendung unseren Produkte zu optimieren.
sections.sales@arcelormittal.com

Anarbeitung der Träger

Wir halten verschiedene technische Einrichtungen für die Anarbeitung vor, um das Angebot zu optimieren. Unsere Möglichkeiten zur Anarbeitung umfassen folgende Bereiche:

- Bohren
- Brennschneiden
- Zuschneiden auf T-Querschnitt
- Ausklinken
- Überhöhen
- Biegen
- Richten
- Kaltsägen auf exakte Längen
- Aufschweißen von Kopfbolzendübeln
- Strahlen
- Oberflächenbehandlung

Forschung und Entwicklung

Unser Forschungszentrum entwickelt ständig innovative Produkte und Lösungen, um den zukünftigen Anforderungen des Bauplatzes gerecht zu werden.

Wir produzieren auch Handbücher und Software der Verwendung unserer Produkte und Lösungen. Schauen Sie sich die **sections.arcelormittal.com** an.

Zur Erleichterung der Planung Ihrer Projekte bieten wir umfangreiche Software und technische Dokumentationen an, die Sie auf unserer Website aufrufen oder gratis herunterladen können: **sections.arcelormittal.com**

Logiciels de prédimensionnement

Structural Software for Predesign

Vorbemessungssoftware

Solution en acier

ABC – Calcul des poutrelles en acier, partiellement enrobées et intégrées (SFB, IFB type A et B) à froid et en situation d'incendie. Le logiciel est conforme à l'EN 1993-1, suivant les règles de l'art traitant des poutrelles intégrées.

A3C – Calcul de poteaux acier à température ambiante en situation d'incendie. Le logiciel est conforme aux normes EN 1993-1-1 et EN 1993-1-2.

PORTAL+ – Prédimensionnement de portiques à une et plusieurs travées, selon les règles de l'EN 1991-1-3, l'EN 1993-1-4, l'EN 1993-1-1 et l'EN 1998-1.

TRUSSES+ – Prédimensionnement des structures en treillis de grande portée, en conformité avec l'EN 1993-1 pour le calcul des structures en acier. Le logiciel peut être utilisé comme outil de prédimensionnement automatique, pour la vérification et l'optimisation.

Solution acier-béton

ABC – Calcul de poutres mixtes avec vérification à température ambiante et en situation d'incendie. Le logiciel est conforme aux Eurocode EN 1994-1.

A3C – Calcul de poteaux mixtes partiellement ou totalement enrobés de béton soumis à température ambiante et en situation d'incendie. Le logiciel est conforme aux normes EN 1994-1-1 et EN 1994-1-2.

CoSFB – Calcul de poutres mixtes intégrées (SFB) à température ambiante.

ACP – Vérifie le comportement au déversement d'une poutre mixte et/ou partiellement enrobée en phase de construction.

Solution poutrelles à larges ouvertures d'âme

Les poutrelles à larges ouvertures d'âme permettent d'optimiser les portées et la hauteur de plafond utilisable.

ACB+ – Vérification de poutres en acier et mixtes à larges ouvertures d'âme circulaires, à température ambiante et en situation d'incendie.

ANGELINA – Prédimensionnement des poutrelles acier et mixtes Angelina® à larges ouvertures d'âme sinusoïdale, à température ambiante et en situation d'incendie.

Calcul au feu

Ozone – Calcul des températures des gaz au cours d'un incendie suivant EN 1991-1-2, et des températures correspondantes de l'acier suivant EN 1993-1-2.

Steel solutions

ABC – Calculation of steel, partially encased and integrated beams (SFB, IFB type A and B) in cold and fire conditions. The software complies with EN 1993-1 and the current state-of-the-art regarding the calculation of integrated beams.

A3C – Design of steel columns submitted to cold and fire conditions. The software complies with EN 1993-1-1 and EN 1993-1-2 rules.

PORTAL+ – Design of steel portal frames according to EN 1991-1-3, EN 1993-1-4, EN 1993-1-1 and EN 1998-1.

TRUSSES+ – Predesign of Large Span Trusses in conformity with the European rules for steel structures. The software can be used as an automatic predesign tool for verification and optimisation.

Composite solutions

ABC – Calculation of composite beams in cold and fire conditions. The software complies with EN 1994-1.

A3C – Design of partially and fully embedded composite columns, submitted to cold and fire conditions. The software complies with EN 1994-1-1 and EN 1994-1-2 rules.

CoSFB – Calculation of composite integrated beams (SFB) in cold condition.

ACP – Construction phase for composite beam. Check lateral torsional buckling during construction.

Beams solutions with large web openings

Spans and usable ceiling height can be optimised by beams with large web openings use.

ACB+ – Predesign of steel and composite beams with circular large web openings in cold and fire conditions.

ANGELINA – Predesign of steel and composite beams with sinusoidal large web openings in cold and fire situation.

Fire Calculations

Ozone – Calculation of the gas temperature in case of fire according to EN 1991-1-2 and corresponding steel temperature according to EN 1993-1-2.

Lösungen für Stahl

ABC – Kalt und Heiß-Vorbemessung von Stahl-, teilweise eingebetteten und integrierten Deckenträgern (SFB, IFB Typ A und B). Die Software folgt den Regeln der EN 1993-1 sowie dem Stand der Technik bei der Berechnung von integrierten Deckenträgern.

A3C – Kalt und Heiß-Vorbemessung von Stahlstützen. Die Software entspricht den Regeln nach EN 1993-1-1 und EN 1993-1-2.

PORTAL+ – Vorbemessung von Portalrahmen nach EN 1991-1-3, EN 1993-1-4, EN 1993-1-1 und EN 1998-1.

TRUSSES+ – Vorbemessung von Fachwerkträgern mit großen Spannweiten entsprechend den Europäischen Normen für Stahlbauten. Die Software kann als Tool für eine automatische Vorbemessung genutzt werden für die Nachweise und die Optimierung.

Verbundbau

ABC – Kalt- und Heiß – Vorbemessung von Verbundträgern. Die Software folgt den Regeln der EN 1994-1.

A3C – Kalt und Heiß-Vorbemessung von Verbundstützen mit teilweise oder komplett einbetonierten Stahlprofilen. Die Software entspricht den Regeln nach EN 1994-1-1 und EN 1994-1-2.

CoSFB – Kalt-Vorbemessung von integrierten Verbundträgern (SFB).

ACP – Biegedrillknicknachweis von Verbundträgern und/oder Trägern mit Kammerbeton während der Bauphase.

Lochstegträger

Die Lochstegträger optimieren die Spannweite und die nutzbare Deckenhöhe.

ACB+ – Vorbemessung von Lochstegträgern mit kreisförmigen Öffnungen Kalt- und Heiß-.

ANGELINA – Kalt- und Heiß-Vorbemessung von Stahl- und Verbundlochstegträger mit sinusförmigen Öffnungen.

Bemessung im Brandfall

Ozone – Berechnung der Gastemperatur bei Feuer nach EN 1991-1-2 und der entsprechenden Stahltemperatur nach EN 1993-1-2.

Logiciels de prédimensionnement (suite)

Structural Software for Predesign (continued)

Vorbemessungssoftware (Fortsetzung)

Luca – Logiciel accompagnant un guide de conception, Luca calcule les déplacements et les forces horizontales additionnelles dans les halls industriels en situation d'incendie.

MACS+ – Prédimensionnement des dalles de planchers mixtes partiellement protégés en situation d'incendie, en tenant compte de l'effet membrane de la dalle. Vérification des poutres périphériques ceinturant la dalle.

Développement durable

AMECO – Analyse du cycle de vie de structures de bâtiment ou de pont mixte selon les normes ISO 14 040 & ISO 14 044 et EN 15 804 (Modules A, B C et D).

Ponts

ACOBRI – Prédimensionnement des ponts mixtes – routes, rails et passerelles selon les Eurocodes EN.

Assemblages

ACoP – ArcelorMittal Connection Program : Calcul d'assemblages en acier selon l'ENV 1993.
COP2 – Calcul des assemblages en mixte suivant EN 1993-1-8 et EN 1994-1-1.

Sismique

INERD – Vérification d'un système constructif en acier qui permet de renforcer les portiques en béton selon le concept INERD, pour la résistance au séisme.

Equaljoints Plus – Une application mobile conviviale pour un calcul et un dimensionnement rapide et fiable des assemblages en acier.
www.steelconstruct.com/eu-projects/equaljoints/software/

Estimation des coûts

ACE – Estimateur de coûts pour structure acier (bâtiments industriels à un seul étage, et bâtiments commerciaux et résidentiels à plusieurs étages).

Luca – Software accompanying a design guide for industrial halls in fire conditions. This tool calculates displacements and additional horizontal forces that appear in industrial halls during fire.

MACS+ – Software designs composite floor slabs at elevated temperatures by taking into account the enhancing effects of the membrane action in slab. It also verifies the edge beams and determines the maximum temperature of each beam.

Sustainable development

AMECO – Analysis based on the principles of Life Cycle Assessment, compliant with ISO 14040 & ISO 14044, and EN 15804 with evaluation of impacts.

Bridges

ACOBRI – Predesign of composite bridges for roads, rails and pedestrian, according to EN Eurocodes.

Assembly

ACoP – ArcelorMittal Connection Programme: Connection design according to ENV 1993.
COP2 – Design of composite connections according to EN 1993-1-8 and EN 1994-1-1.

Seismic

INERD – Verification of INERD structural system in steel which allows to reinforce a concrete frame structure in seismic.

Equaljoints Plus – A user friendly mobile app, for quick and reliable calculation and verification of seismic response of steel joints.
www.steelconstruct.com/eu-projects/equaljoints/software/

Cost Estimation

ACE – Cost Estimator for steel structure (single storey industrial buildings and multistorey commercial and residential buildings).

Luca – Software, die eine Entwurfsrichtlinie für Industriehallen im Brandfall begleitet und unterstützt. Die Anwendung berechnet Verformungen und zusätzliche Horizontalkräfte, die in Industriehallen im Brandfall auftreten.

MACS+ – Dieses Programm berechnet Verbunddeckenträger im Brandfall unter Berücksichtigung der Scheibenwirkung der Decke. MACS+ berechnet auch Randträger und Maximaltemperaturen eines jeden einzelnen Trägers.

Nachhaltigkeit

AMECO – Grundlage ist die Lebenszyklusanalyse nach ISO 14 040 & ISO 14 044 und EN 15 804 mit der Bewertung der Auswirkungen.

Brücken

ACOBRI – Vorbemessung von Straßen-, Bahn und Fußgängerbrücken in Verbundbauweise nach EN Eurocodes.

Aufbau

ACoP – Bemessungsprogramm für Anschlüsse nach ENV 1993.
COP2 – Bemessung von Verbundanschlüssen nach Eurocode EN 1993-1-8 und EN 1994-1-1.

Erdbeben

INERD – Bemessung des INERD Konzeptes in Stahl, welches die Bemessung von Stahlbetonrahmen bei Erdbebenbeanspruchung erlaubt.

Equaljoints Plus – Eine benutzerfreundliche mobile App für eine schnelle und zuverlässige Berechnung und Vorbemessung von Stahlverbindungen.
www.steelconstruct.com/eu-projects/equaljoints/software/

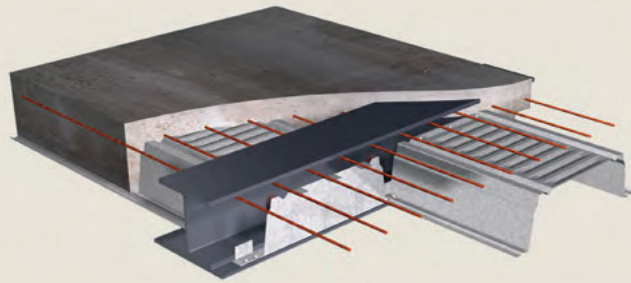
Kostenschätzung

ACE – Programm zur Kostenschätzung von Stahlstrukturen (Stahlhallen sowie mehrgeschossige Büro- oder Wohngebäude).

Poutrelle Slim-Floor

Slim-floor beams

Slim-Floor Trägern



CoSFB and Cofraplus 220

CoSFB (= Composite SFB)

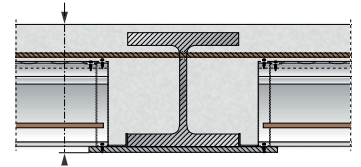
Cette poutrelle allie de façon innovante les avantages du système slim-floor avec ceux de la construction mixte; à savoir robustesse, longévité, résistance ductile, grande portée et tenue à l'incendie intégrée. En construction mixte classique, la dalle de béton est connectée à la poutrelle en acier via des goujons soudée sur la semelle supérieure. Dans le cas du CoSFB, la connexion s'effectue par des aciers d'armatures passant à travers le profilé par des ouvertures situées dans la partie supérieure de l'âme. La rigidité ainsi obtenue est rendue maximale sans avoir à augmenter la hauteur du plancher. Ce système autorise d'atteindre des portées de 14m avec un espacement entre solives de 10m pour une épaisseur totale de plancher de 40cm seulement! Et ceci avec une très faible consommation moyenne d'acier de +/- 25 kg/m², une excellente tenue au feu intégrée (jusqu'à R90) et une diminution allant jusqu'à 40 % de l'empreinte carbone.

CoSFB (= SFB Composite)

CoSFB combines the advantages of slim-floor and composite construction (robustness, durability, ductile behavior, large spans, integrated fire resistance). A CoSFB is designed by replacing the traditional shear studs with reinforcement bars, placed through drilled holes in the web of the hot rolled section. Thanks to this innovative and efficient connection the stiffness of the complex is significantly increased without modifying the construction thickness (slab + beam). For a beam distance of 10m and a slab thickness of 40cm, beam spans up to 14m can be possible! The steel consumption of CoSFB is typically around +/- 25kg/m², including a integrated fire resistance (up to R90) and up to 40% reduced carbon footprint.

CoSFB (= Composite SFB)

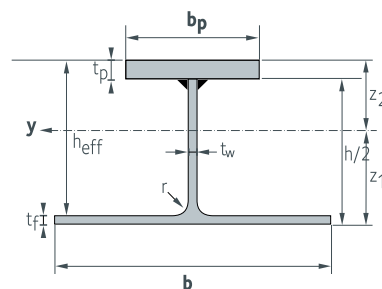
Dieser Träger kombiniert auf innovative Weise die Vorteile der Slim-Floor Bauweise mit denen des Verbundbaus (Robustheit, Dauerhaftigkeit, duktiles Tragverhalten, große Spannweiten, integrierter Feuerwiderstand). Im klassischen Verbundbau wird die Verbindung zwischen Stahlprofil und Ortbeton durch auf den Obergurt aufgeschweißte Kopfbolzendübel erzielt. Beim CoSFB jedoch wird die Verbundtragwirkung über durch den Trägersteg geführte Bewehrungsstäbe sichergestellt. So wird die Steifigkeit maximiert, ohne die Konstruktionshöhe zu vergrößern. Mit dieser Bauweise können Spannweiten bis zu 14m mit einem Trägerabstand von 10m und einer Deckenstärke von lediglich 40cm realisiert werden! Dies bei einem durchschnittlichen Stahlverbrauch von lediglich +/- 25kg/m² und integriertem Brandschutz (bis zu R90) und bis zu 40% weniger CO₂-Verbrauch.



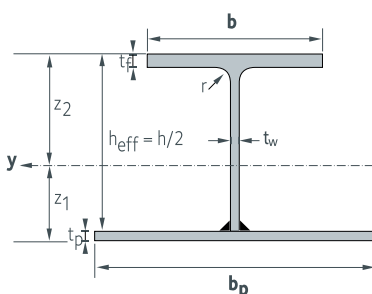
CoSFB est un logiciel de prédimensionnement pour poutrelles mixtes Slim-Floor (ABC est le logiciel pour les poutres non-mixtes Slim-Floor). Visitez notre site Web pour le téléchargement et les mises à jour récentes: sections.arcelormittal.com (Design aid)

CoSFB is a predesign software for composite Slim-Floor beams (ABC is the Software for non-composite Slim-Floor beams). Visit our website for download and recent updates: sections.arcelormittal.com (Design aid)

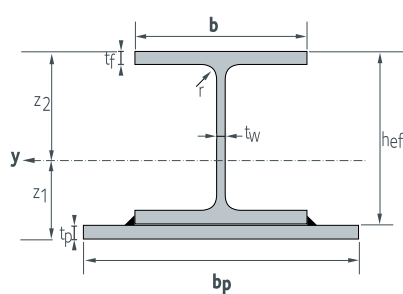
CoSFB ist eine Vorbemessungssoftware für Slim-Floor (ABC ist die Software für Slim-Floor nicht-Verbundträger). Besuchen Sie unsere Website für Download und Aktualisierungen: sections.arcelormittal.com (Design aid)



IFB Typ B



IFB Typ A

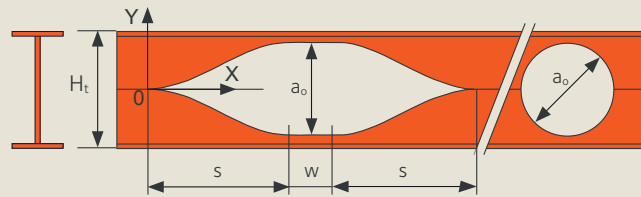


SFB

Poutrelles Angelina® et ACB® à larges ouvertures d'âme

Angelina® and ACB® beams with large web openings

Angelina® und ACB® Lochstegträger



Les poutres Angelina® et ACB® sont fabriquées exclusivement à base de poutrelles laminées à chaud.

Angelina® and ACB® beams are fabricated based on the exclusive use of hot rolled sections.

Angelina® und ACB® Träger werden basierend auf dem ausschließlichen Einsatz von warmgewalzten Trägern hergestellt.

Une ligne de découpe double (ACB®) ou unique (Angelina®) est pratiquée par oxycoupage dans l'âme d'un profilé laminé. Les deux Tés ainsi formés sont ensuite soudés après décalage d'une demi-onde (ACB®) et retournement (Angelina®). Il en résulte un accroissement de la hauteur totale de la section finale de 40 à 50%. Le produit structurel ainsi obtenu présente un rapport inertie/poids supérieur de 125% à la poutrelle d'origine sans augmentation de poids.

A double (ACB®) or single (Angelina®) cut following a specified path is made in the web through flame cutting. The two resulting T-sections are realigned and welded together. The final beam is typically 40 to 50% deeper with a 50% increase in section modulus/load carrying capacity and a 125% increase in inertia/stiffness relative to the parent section, all this for no increase in weight.

Ein doppelter (ACB®) oder einfacher (Angelina®) Brennschnitt teilt das Ausgangsprofil in zwei T-Querschnitte, welche um eine halbe Bogenbreite versetzt und zusammengeschweisst werden. Der entstehene Querschnitt ist üblicherweise 40% bis 50% höher und weist bei gleichem Trärgewicht ein auf etwa 125% verbessertes Verhältnis von Steifigkeit und Tragfähigkeit zu Gewicht im Vergleich zum Ausgangsprofil auf.

Pour un profilé donné le diamètre et l'espacement d'ouvertures sont variables permettant une géométrie de poutrelle extrêmement flexible et une adaptation parfaite aux exigences du projet.

For a given section the diameter and the spacing of openings are variable resulting in an extremely adjustable beam geometry and a perfect suitability to the project requirements.

Für ein gegebenes Profil sind Durchmesser und Abstand der Öffnungen variabel, woraus eine äußerst flexible Träbergeometrie und eine vollkommene Anpassung an die Projektanforderungen resultiert.

Applications:

Applications / Applications / Anwendungsbereiche:

Couverture / Roofing / Dächer
Passerelles / Gangways/footbridges / Fußgängerbrücken
Pannes grandes portées / Wide-span purlins / Dachpfetten
mit großer Spannweite

Objectif: Optimisation du ratio hauteur/poids

Objective: Optimisation of the height/weight ratio

Ziel: Optimierung des Verhältnisses Höhe/Gewicht

Applications:

Applications / Applications / Anwendungsbereiche:

Planchers / Floors / Decken
Parking / Carparks / Parkhäuser
Offshore / Offshore structures / Offshore-Konstruktionen

Objectif: Optimisation du ratio charge/poids

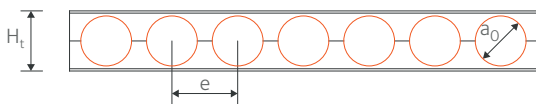
Objective: Optimisation of the load/weight ratio

Ziel: Optimierung des Verhältnisses Last/Gewicht

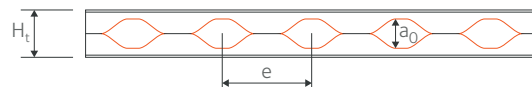
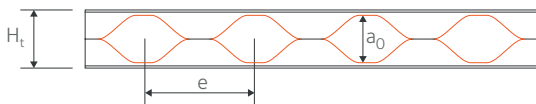
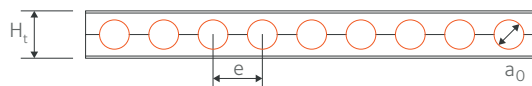
Profilé de départ (hauteur h) / Starting section (height h) / Ausgangsprofil (Höhe h)



Conception type 1 / Design type 1 / Gestaltung Typ 1 (ACB® and Angelina®)



Conception type 2 / Design type 2 / Gestaltung Typ 2 (ACB® and Angelina®)



$a_0 = 1,0$ to $1,3 h$

$e = 1,1$ to $1,3 a_0$

$H_t = 1,4$ to $1,6 h$

Nuances fréquentes: / Common steel grades: / Häufig verwendete

Stahlsorten: S355

$a_0 = 0,8$ to $1,1 h$

$e = 1,2$ to $1,7 a_0$

$H_t = 1,3$ to $1,4 h$

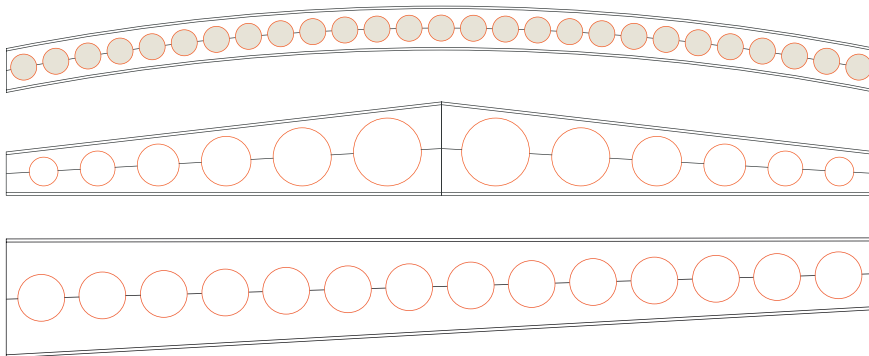
Nuances fréquentes: / Common steel grades: / Häufig verwendete

Stahlsorten: 355, S460, HISTAR® 460

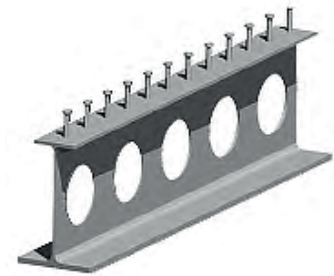


sections.arcelormittal.com

Types de fabrication Types of fabrication Herstellungstypen



ACB® cintrées et à hauteur variable / Curved and tapered ACB® / Gebogene ACB® und ACB® mit variabler Höhe



Concept et fabrication / Concept and fabrication / Konzept und Herstellung

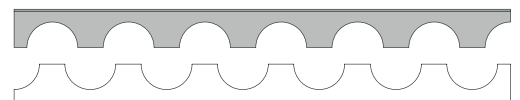
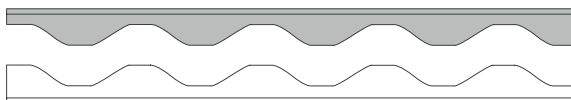
Step 1:

Oxycoupage / Flame cutting / Brennschneiden



Step 2:

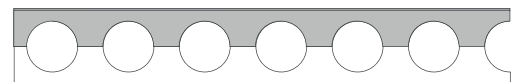
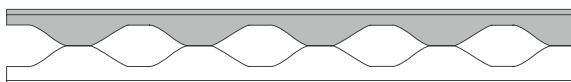
Séparation des Tés / Separation of T-Sections / Trennen der beiden T-Stücke



Step 3:

Retournement - assemblage - soudage / Re-assembly and welding /

Wenden - Zusammensetzen - Schweißen



Profilés de base Base profiles Basisprofile

IPE 300 – IPE 750
HE 240 – HE 1000
HL 920 – HL 1100
HD 260 – HD 400
UB 305 – UB 1100
UC 305 – UC 356
W 310 – W 1100

ACB+ et Angelina sont des logiciels de prédimensionnement pour des poutrelles à larges ouvertures d'âme.

Visitez notre site Web pour le téléchargement et les mises à jour récentes: sections.arcelormittal.com (Design aid)

ACB+ and Angelina are predesign software for beams with large web openings.

Visit our website for download and recent updates: sections.arcelormittal.com (Design aid)

ACB+ und Angelina sind Vorbemessungssoftware für Lochstegträger.

Besuchen Sie unsere Website für Download und Aktualisierung: sections.arcelormittal.com (Design aid)

Pour une description détaillée et plus d'informations consultez la brochure technique Poutrelles ACB® et Angelina® disponible pour téléchargement sous sections.arcelormittal.com (Produits & Solutions/Catalogues produit).

For a detailed description and further information please consult the technical brochure ACB® and Angelina® beams available for download under sections.arcelormittal.com (Products & Solutions/Product catalogues).

Ausführliche Beschreibung und Informationen in der technischen Broschüre ACB® und Angelina® Lochstegträger verfügbar zum Download unter sections.arcelormittal.com (Produkte & Lösungen/ Produktkataloge).

Méga-colonnes et sections bétonnées

Mega-columns and Reinforced Sections

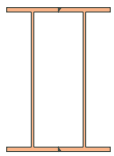
Mega-Stützen und verstärkte Stützen

Si l'inertie ou la résistance du plus gros des profilés n'est pas suffisante, il peut être intéressant d'étudier l'option d'un caisson ou d'un méga poteau (méga colonne). Notre support technique est à votre disposition pour vous assister dans le calcul de telles solutions. Voici quelques dispositions caractéristiques choisies parmi une infinité de combinaisons possibles:

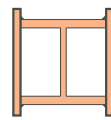
It may be attractive to reinforce the section or design a mega-column if the strength or stiffness of the heaviest section is insufficient.

Our technical advisory is available to support the engineering of such solutions. From an endless choice of solutions, some more typical options are shown here as examples:

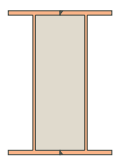
Es kann attraktiv sein die Profile zu verstärken oder eine Méga-stütze zu rechnen, falls die Festigkeit oder Steifigkeit des schwersten Profils unzureichend ist. Unsere technische Beratung ist verfügbar die Berechnung solcher Lösungen zu unterstützen. Von einer unendlichen Auswahl an Lösungen, seien hier beispielhaft einige typischere Optionen dargestellt:



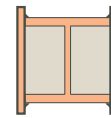
- Caisson formé de deux profilés soudés entre eux
- Box Section welded from two sections
- Geschweißter Hohlkasten aus zwei Profilen



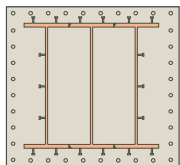
- Poutre caissonnée: Poutrelle à larges ailes avec deux tôles soudées fermant les chambres
- Wide flange beam boxed with two plates
- Breitflanschträger mit zugeschweißten Kammern



- Caisson formé de deux profilés soudés entre eux et remplissage en béton (armé ou non)
- Composite column box section with concrete reinforcement welded from two sections
- Verbundstütze: aus zwei Profilen geschweißter Hohlkasten mit Betonerfüllung



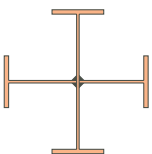
- Poutre caissonnée mixte: Poutrelle à larges ailes avec deux tôles soudées fermant les chambres bétonnées
- Composite column: wide flange beam boxed in two plates and filled with concrete
- Verbundstütze: Breitflanschträger mit zugeschweißten Kammern und Betonerfüllung



- Poteau mixte : caisson formé de 3 poutrelles noyées dans une section en béton de grandes dimensions
- Composite column : box section welded from three sections encased in concrete
- Verbundstütze: aus drei Profilen geschweißter Hohlkasten mit Betonummantelung



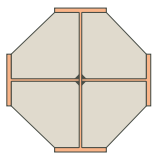
- Caisson formé d'une poutrelle et de 2 demies poutrelles soudées fermant les chambres
- Box section made out of one rolled section and two T sections
- Hohlkastenstütze aus einem Walzprofil und zwei aus Walzprofilen hergestellten T-Stücken



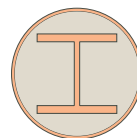
- Poteau formé par 2 tés soudés de part et d'autre d'un profil à larges ailes.
- Cruciform section made out of one rolled section and two T-sections
- Kreuzstütze aus einem Walzprofil und zwei aus Walzprofilen hergestellten T-Stücken



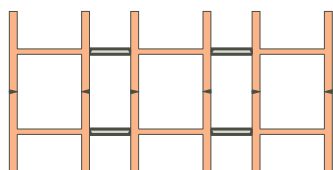
- Poteau mixte: Poutrelle à larges ailes avec chambres remplies de béton (armé ou non)
- Composite beam or column: partially encased wide flange beam
- Verbundstütze: Breitflanschträger mit Kammerbeton



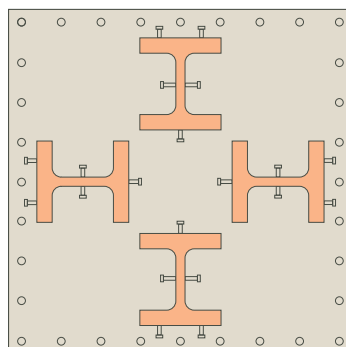
- Poteau mixte: section en croix bétonnée
- Composite beam: cruciform beam with concrete filling
- Verbundstütze: Kreuzstütze mit Betonerfüllung



- Poteau mixte: Tube rempli de béton avec une poutrelle noyée
- Composite column: wide flange sections encased in concrete filled steel tube
- Verbundstütze: Walzprofil mit betongefülltem Rundrohr



- Méga-colonne reconstituée à partir de 6 poutrelles à larges ailes et de 4 entretoises
- Mega-column built up from 6 wide flange beams and 4 connection plates
- Mega-Stütze aus 6 Breitflanschträgern und 4 Verbindungsblechen



- Méga-colonne sans tôle forte
- Mega-column without heavy plates
- Mega-Stütze ohne Grobbleche

Profils optimisés

Des profils optimisés peuvent offrir davantage de flexibilité dans la conception. Nous proposons de nombreux profils modifiés sur mesure.

Optimised sections

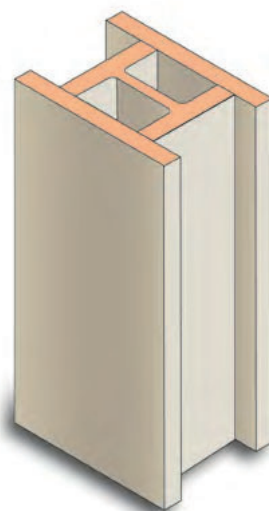
Optimised sections can provide more design flexibility. We supply numerous varieties of these tailored sections.

Optimierte Profile

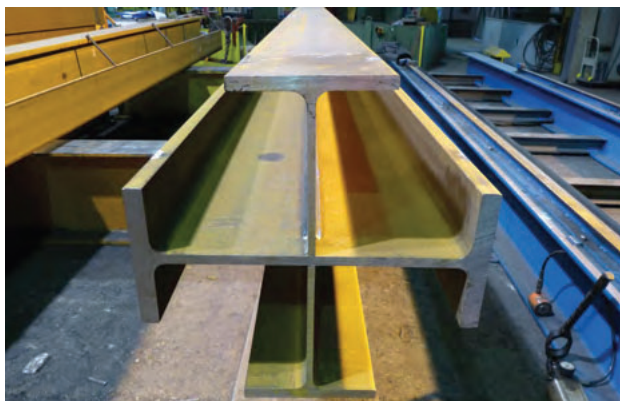
Optimierte Profile können mehr Gestaltungsflexibilität bieten. Wir bieten zahlreiche maßgeschneiderte Profile an.



Caisson HD
HD Box
HD Hohlkasten



Exemple de section laminée avec WTM
Example of rolled section with WTM
Beispiel eines Walzprofils mit WTM



Profilé en croix
Cruciform section
Kreuzstütze



Deux profilés soudés ensemble
Two heavy sections welded together
Zwei zusammengeschnittene Profile

Plaques WTM (Web Tailor-Made)

WTM plates (Web Tailor-Made)

WTM Bleche (Web Tailor-Made)

Produit, application et production

Les défis uniques auxquels sont confrontés les développeurs d'aujourd'hui - y compris les chantiers de construction avec des terrains constructibles limités, le désir de maximiser les dimensions de la surface au sol et les calendriers de construction compressés - ont poussé les architectes, les ingénieurs et les entrepreneurs à concevoir des bâtiments de plus en plus hauts et élancés avec des contraintes de planning continuellement compactées. Pour répondre à ces demandes, ArcelorMittal a introduit un nouveau produit: les plaques WTM dans des nuances comparables à ASTM A913 / A913M. Ces produits de forme rectangulaire varient en dimensions de 2,5 pouces [63,5 mm] (épaisseur) par 24 pouces [610 mm] (largeur) à 4 pouces [101,6 mm] (épaisseur) par 40 pouces [1016 mm] (largeur). Produit à l'aide d'un processus de laminage thermo-mécanique (TMCP) en combinaison avec la trempe et l'auto-revenu (QST), la composition chimique favorable des WTM leur permet d'être soudés avec un minimum de préchauffage, voire aucun, en utilisant les procédures de soudage décrites dans AWS D1.1. Lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec des formes à large bride (WF) ASTM A913 / A913M, ou seuls, les WTM permettent aux concepteurs d'optimiser la capacité structurelle, les procédures de fabrication et les coûts.

Product, application and manufacturing

The unique challenges facing today's developers - including, construction sites with limited buildable land, the desire to maximize carpet area measurements, and compressed building schedules - have pressed architects, engineers and contractors to design buildings that are increasingly tall and slender within shrinking footprints and ever-decreasing construction timelines. Responding to these demands, ArcelorMittal has introduced a new product: Web Tailor-Made (WTM) steel in grades comparable to ASTM A913/A913M. These rectangularly shaped products range in dimensions from 2.5 in. [63.5 mm] (thick) by 24 in. [610 mm] (wide) to 4 in. [101.6 mm] (thick) by 40 in. [1016 mm] (wide). Produced using a thermo-mechanical rolling process (TMCP) in combination with quenching and self-tempering (QST), the favorable chemical composition of WTM's enable them to be welded with minimal to no preheat, using the welding procedures outlined in AWS D1.1 as a guideline. When used in combination with ASTM A913/A913M wide-flange (WF) shapes, or on their own, WTM's enable designers to optimise structural capacity, fabrication procedures, and cost.

Produkt, Anwendung und Herstellung

Die einzigartigen Herausforderungen, denen sich die heutigen Entwickler gegenübersehen - darunter Baustellen mit begrenztem bebaubarem Land, der Wunsch, die Teppichflächenmaße zu maximieren, und komprimierte Baupläne - haben Architekten, Ingenieure und Bauunternehmer dazu gedrängt, Gebäude zu entwerfen, die immer höher und schlanker werden innerhalb schrumpfender Fußabdrücke und immer kleiner werdend Bauzeitpläne. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat ArcelorMittal ein neues Produkt eingeführt: Web Tailor-Made (WTM) -Stahl in Qualitäten, die mit ASTM A913 / A913M vergleichbar sind. Diese rechteckig geformten Produkte haben Abmessungen von 63,5 mm (2,5 Zoll) x 610 mm (24 Zoll) bis 101,6 mm (4 Zoll) und 1016 mm (40 Zoll) Breite). Hergestellt im thermomechanischen Walzverfahren (TMCP) in Kombination mit Abschrecken und Selbsttemperieren (QST), die günstige chemische Zusammensetzung von WTM's ermöglicht das Schweißen mit minimalen bis Nr Vorheizen unter Verwendung der in AWS D1.1 beschriebenen Schweißverfahren als Richtlinie. In Kombination mit ASTM A913 / A913M-Breitflanschformen (WF) oder allein ermöglichen WTM's Konstrukteuren die Optimierung der strukturellen Kapazität, der Herstellungsverfahren und der Kosten.

Solutions innovantes utilisant des WTM / Innovative solutions using WTM's / Innovative Lösungen mit WTM's

Compression axiale/Axial compression /Druckbeanspruchung		 reference			
Longueur de flambement/ Buckling Length/Knicklänge = 31 ft (9.5 m)		Rolled WF Shape W 14 x 873 (W 360 x 1299)	W 14 x 873 + 2 x WTM 40 x 544 (W 360 x 1299 + 2 x WTM 1016 x 810)	Built-Up (Box) 4 x WTM 40 x 544 4 x WTM 1016 x 810	Built-Up (Laminated) 10 x WTM 40 x 544 10 x WTM 1016 x 810
Poids Weight Gewicht	lb/ft	873	1 961	2 181	5 440
	(kg/m)	(1 299)	(2 919)	(3 240)	(8 100)
	%	100	225	250	623
Effort axial max. Max. Axial Load Max. Druckkraft	kips (kN)	8 604 (38 273)	28 835 (128 646)	35 642 (159 080)	82 198 (378 239)
	%	100	335	414	979
	% poids/weight /Gewicht	100	149	166	157
Inertie, axe faible/ Inertia, weak axis/ Flächenmoment, schwache Achse	in. ⁴ (cm ⁴)	6 111 (254 372)	48 184 (1 994 075)	171 095 (7 121 545)	200 210 (8 879 604)
	%	100	788	2 800	3 276
	% poids/weight /Gewicht	100	351	1 121	526
Inertie, axe fort/ Inertia, strong axis/ Flächenmoment, starke Achse	in. ⁴ (cm ⁴)	18 129 (754 600)	60 866 (2 530 521)	197 975 (8 240 377)	200 210 (8 879 604)
	%	100	336	1 092	1 104
	% poids/weight /Gewicht	100	149	437	177

La désignation des plaques WTM se compose de la largeur x le poids unitaire (lb/ft, respectivement kg/m).
 Product designation of WTM plates is width x unit weight (lb/ft, respectively kg/m).
 Produktbezeichnung von WTM Bleche ist Breite x Einheitsgewicht (lb/ft bzw. kg/m).

Épaisseur/Thickness/Dicke (pouce/inch/zoll)	Largeur/Width/Breite (pouce/inch/zoll)				
	24	28	32	36	40
4	WTM 24 x 327	WTM 28 x 381	WTM 32 x 436	WTM 36 x 490	WTM 40 x 544
3,5	WTM 24 x 286	WTM 28 x 333	WTM 32 x 381	WTM 36 x 429	WTM 40 x 476
3	WTM 24 x 245	WTM 28 x 286	WTM 32 x 327	WTM 36 x 368	WTM 40 x 408
2,75	WTM 24 x 225	WTM 28 x 262	WTM 32 x 299	WTM 36 x 337	WTM 40 x 374
2,5	WTM 24 x 204	WTM 28 x 238	WTM 32 x 272	WTM 36 x 306	WTM 40 x 340

Épaisseur/Thickness/Dicke (mm)	Largeur/Width/Breite (mm)				
	609,6	711,2	812,8	914,4	1 016
101,6	WTM 610 x 486	WTM 710 x 567	WTM 810 x 648	WTM 915 x 729	WTM 1016 x 810
88,9	WTM 610 x 425	WTM 710 x 496	WTM 810 x 567	WTM 915 x 638	WTM 1016 x 709
76,2	WTM 610 x 365	WTM 710 x 425	WTM 810 x 486	WTM 915 x 547	WTM 1016 x 608
69,8	WTM 610 x 334	WTM 710 x 390	WTM 810 x 446	WTM 915 x 501	WTM 1016 x 557
63,5	WTM 610 x 304	WTM 710 x 355	WTM 810 x 405	WTM 915 x 456	WTM 1016 x 506

Nuances et propriétés mécaniques disponibles (comparables à ASTM A913 / A913M).
 Available grades and mechanical properties (comparable to ASTM A913/A913M).
 Verfügbare Qualitäten und mechanische Eigenschaften (vergleichbar mit ASTM A913 / A913M).

Mechanical properties	Yield point, ksi [MPa], min.	Tensile strength, ksi [MPa], min.	Transverse elongation, min. 8 in. [200 mm], %
Grade 50	50 [345]	65 [450]	16
Grade 65	65 [450]	80 [550]	12



Notations et formules

Notations and formulae

Bezeichnungen und Formeln

Dans la mesure du possible, les désignations sont celles de l'Eurocode.

Les valeurs non-standardisées sont données dans les tables à titre purement indicatif.

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.

Not standardised values are given in the tables for information only.

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.

Nicht standardisierte Werte sind in den Tabellen nur zur Information angegeben.

Die Formeln auf farbiger Unterlage beziehen sich auf parallelflansche 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 dimension

a size

a Seitenlänge

A_G surface à peindre par unité de masse

A_G painting surface per unit mass

A_G Anstrichfläche pro Masseneinheit

$$A_G = \frac{A_L}{A \cdot \rho_a}$$

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_{p/v} facteur de massiveté (m⁻¹)
est le rapport du périmètre de la section d'acier pour une protection contre le feu par enrobage (contour encasement) ou par la valeur 2(b+h) pour une protection par caisson (hollow encasement) sur l'aire de la section en acier. Il est donné dans les tableaux pour les profilés soumis au feu sur 3 et 4 faces.
[≈ W/D (kg/m²) selon ANSI/AISC 360]

A_{p/v} section factor (m⁻¹)
is the value of the perimeter of the steel section in case of fire protection by contour encasement or the value 2(b+h) in case of hollow encasement divided by the steel cross section area. The factor is given in the table for 3 sides and for all sides fire exposure.
[≈ W/D (kg/m²) according to ANSI/AISC 360]

A_{p/v} Profilfaktor (m⁻¹)
für unbekleidete Stahlbauteile das Verhältnis der brandbeanspruchten Oberfläche zum Stahlvolumen und für bekleidete Stahlbauteile das Verhältnis der inneren Oberfläche der brandbeanspruchten Bekleidung zum Stahlvolumen (contour encasement). Profilfaktor des das Profil umschließenden Kastens (hollow encasement): Verhältnis zwischen der beflamten Oberfläche eines gedachten das Stahlprofil umhüllenden Kastens und dem Stahlvolumen. Die Faktoren sind in den Tabellen für dreiseitige und vierseitige Brandbeanspruchung gegeben.
[≈ W/D (kg/m²) gemäß ANSI/AISC 360]

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

$$A_{vz} = A - 2 b t_f + (t_w + 2 r) t_f$$

α inclinaison des axes principaux d'inertie

α inclination of main axes of inertia

α Neigung der Hauptträgheitsachsen

b largeur
[= B pour les cornières ASTM A6/A6M]

b width
[= B for angles ASTM A6/A6M]

b Breite
[= B für Winkelstähle ASTM A6/A6M]

d hauteur de la portion droite de l'âme

d depth of straight portion of web

d Höhe des geraden Stegteils

$$d = h - 2 t_f - 2 r$$

G masse par unité de longueur
[=W selon ASTM A6/A6M]

G mass per unit length
[=W according to ASTM A6/A6M]

G Masse pro Längeneinheit
[=W gemäss ASTM A6/A6M]

$$G = A \cdot \rho_a$$

h hauteur
[= d pour les profilés ASTM A6/A6M]
[= B pour les cornières ASTM A6/A6M]

h depth
[= d for profiles ASTM A6/A6M]
[= B for angles ASTM A6/A6M]

h Höhe
[= d für Träger ASTM A6/A6M]
[= B für Winkelstähle ASTM A6/A6M]

h_i hauteur intérieure entre les ailes

h_i inner depth between flanges

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

$$i_y = \sqrt{\frac{I_y}{A}}$$

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}}$$

$$i_u = \sqrt{\frac{I_u}{A}}$$

$$i_v = \sqrt{\frac{I_v}{A}}$$

I_t moment d'inertie de torsion

I_t torsion constant

I_t Torsionsflächenmoment 2. Grades

$$I_t = \frac{2}{3} (b - 0,63 t_f) t_f^3 + \frac{1}{3} (h - 2 t_f) t_w^3 + [-0,042 + 0,2204 \frac{t_w}{t_f} + 0,1355 \frac{r}{t_f} - 0,0865 (\frac{r t_w}{t_f^2}) - 0,0725 (\frac{t_w}{t_f})^2] [\frac{(r + t_w/2)^2 + (r + t_f)^2 - r^2}{2 r + t_f}]^4$$

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

$$I_w = \frac{t_f b^3}{24} \times (h - t_f)^2$$

I_{yz} moment d'inertie composé
(moment centrifuge)

I_{yz} centrifugal moment

I_{yz} Flächenzentrifugalmoment
2. Grades

r, r₁ rayon de congé

r, r₁ radius of root fillet

r, r₁ Ausrundungsradius

r₂, r₃ rayon de congé extérieur

r₂, r₃ toe radius

r₂, r₃ Abrundungsradius

ρ_a masse volumique de l'acier

ρ_a unit mass of steel

ρ_a Dichte des Stahls

s_s longueur d'appui rigide

s_s length of stiff bearing

s_s Lastverteilungsbreite

$$s_s = t_w + 2 t_f + (4 - 2 \sqrt{2}) r$$

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 zugrunde gelegt werden darf. Sie beeinflusst den Widerstand des nicht ausgesteiften Stegs eines angrenzenden Profils gegenüber eingeleiteten Querlasten.

Notations et formules (suite)

Notations and formulae (continued)

Bezeichnungen und Formeln (Fortsetzung)

t	épaisseur	t	thickness	t	Stärke
t_f	épaisseur d'aile [= t EN 10365:2017]	t_f	flange thickness [= t EN 10365:2017]	t_f	Flanschdicke [= t EN 10365:2017]
t_w	épaisseur d'âme [= s EN 10365:2017]	t_w	web thickness [= s EN 10365:2017]	t_w	Stegdicke [= s EN 10365:2017]
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

$$W_y = \frac{2 \cdot I_y}{h} \quad W_z = \frac{2 \cdot I_z}{b}$$

W_{pl}	module de flexion plastique	W_{pl}	plastic section modulus	W_{pl}	plastisches Widerstandsmoment
	Pour un dimensionnement plastique, la section doit être compacte ou appartenir à la classe 1 ou 2 selon la capacité de rotation requise.		For plastic design, the cross-section must be compact or belong to class 1 or 2 according to the required rotation capacity.		Bei einer plastischen Bemessung muss das Profil kompakt sein oder der Klasse 1 oder 2, gemäß der erforderlichen Rotationskapazität, angehören.

$$W_{pl,y} = \frac{t_w h^2}{4} + (b - t_w) (h - t_f) t_f + \frac{4 - \pi}{2} r^2 (h - 2 t_f) + \frac{3\pi - 10}{3} r^3$$

$$W_{pl,z} = \frac{b^2 t_f}{2} + \frac{h - 2 t_f}{4} t_w^2 + r^3 \left(\frac{10}{3} - \pi \right) + \left(2 - \frac{\pi}{2} \right) t_w \times r^2$$

Pour les fers U:
W_{pl,z'} module de flexion plastique par rapport à l'axe neutre plastique z', parallèle à l'axe z.

For channels:
W_{pl,z'} plastic section modulus referred to plastic neutral z' axis which is parallel to z axis.

Für U-Profile:
W_{pl,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	Schwerpunkt Abstand in Richtung y-Achse
z_s, z₁, z₂	distance du centre de gravité suivant l'axe z	z_s, z₁, z₂	distance of centre of gravity along z-axis	z_s, z₁, z₂	Schwerpunkt Abstand in Richtung z-Achse

Classification des sections transversales

selon EN 1993-1-1 2005

Classification of cross-sections

according to EN 1993-1-1 2005

Einstufung in Querschnittsklassen

gemäß EN 1993-1-1 2005

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.

Tableau 14

Tolérances de laminage - poutrelles

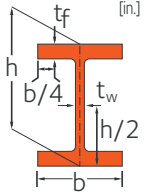
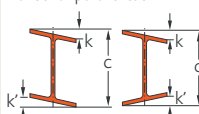
Table 14

Rolling tolerances - beams

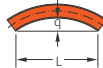
Tabelle 14

Walztoleranzen - Träger

Profils Sections Profile	IPE HE HD UB/UC/UBP HL HLZ HP (EN) (incl. dimensions ArcelorMittal standard)	IPN J	W, HP (ASTM)	S	B1, B2 $G \leq G_{1882}$	B1, B2, B3, SZ1, SZ2 K1, K2, K3, K4, K5 $G > G_{1882}$	Poutrelles laminées sur mesure Tailor made sections Nach Maß gewalzte Träger
Normes / Standards / Normen	EN 10034:1993 ⁴⁾	EN 10024:1995	ASTM A 6/A 6M - 16	ASTM A 6/A 6M - 16	GOST 26020-83	STO ASCHM 20-93	ArcelorMittal Standard

Hauteur Depth Höhe		h (mm) [in.]	$h \leq 180$ $180 < h \leq 400$ $400 < h \leq 700$ $h > 700$	$\pm 3/-2$ $\pm 4/-2$ $\pm 5/-3$ $\pm 5/-5$	$h \leq 200$ $200 < h \leq 400$ $h > 400$	± 2 ± 3 ± 4	$\pm 4/-3$ $[\pm 1/8 / -1/8]$		$75 \leq h \leq 180$ $180 < h \leq 360$ $360 < h \leq 610$ $[3 \leq h \leq 7]$ $[7 < h \leq 14]$ $[14 < h \leq 24]$	± 2 $\pm 3/-2$ $\pm 5/-3$ $[\pm 3/32 / -1/16]$ $[\pm 1/8 / -3/32]$ $[\pm 3/16 / -1/8]$	$h \leq 120$ $120 < h \leq 380$ $380 \leq h \leq 580$ $h \geq 580$	$\pm 2,0$ $\pm 3,0$ $\pm 4,0$ $\pm 5,0$	$h \leq 120$ $120 < h \leq 380$ $380 < h \leq 580$ $h > 580$	$\pm 2,0$ $\pm 3,0$ $\pm 4,0$ $\pm 5,0$	$h \leq 180$ $180 < h \leq 400$ $400 < h \leq 700$ $h > 700$	$\pm 4/-3$ $\pm 5/-3$ $\pm 6/-4$ $\pm 6/-6$
Largeur d'aile Flange width Flanschbreite		b (mm) [in.]	$b \leq 110$ $110 < b \leq 210$ $210 < b \leq 325$ $b > 325$	$\pm 4/-1$ $\pm 4/-2$ $\pm 4/-4$ $\pm 6/-5$	$b \leq 75$ $75 < b \leq 100$ $100 < b \leq 125$ $b > 125$	$\pm 1,5$ ± 2 $\pm 2,5$ ± 3	$\pm 6/-5$ $[\pm 1/4 / -3/16]$		$75 \leq h \leq 180$ $180 < h \leq 360$ $360 < h \leq 610$ $[3 \leq h \leq 7]$ $[7 < h \leq 14]$ $[14 < h \leq 24]$	± 3 ± 4 ± 5 $[\pm 1/8]$ $[\pm 5/32]$ $[\pm 3/16]$	$b \leq 120$ $b > 120$	$\pm 2,0$ $\pm 3,0$	$h \leq 120$ $h > 120$	$\pm 2,0$ $\pm 3,0$	$b \leq 110$ $110 < b \leq 210$ $210 < b \leq 325$ $b > 325$	$\pm 5/-2$ $\pm 5/-3$ $\pm 5/-5$ $\pm 7/-6$
Epaisseur d'âme Web thickness Stegdicke		t_w (mm)	$t_w < 7$ $7 \leq t_w < 10$ $10 \leq t_w < 20$ $20 \leq t_w < 40$ $40 \leq t_w < 60$ $t_w \geq 60$	$\pm 0,7$ ± 1 $\pm 1,5$ ± 2 $\pm 2,5$ ± 3	$t_w \leq 7$ $7 < t_w \leq 10$ $t_w > 10$	$\pm 0,5/-1$ $\pm 0,7/-1,5$ $\pm 1/-2$	limitée par tolérance sur la masse limited by mass tolerance durch Massentoleranz begrenzt			$t_w \leq 4,4$ $4,4 < t_w \leq 6,5$ $6,5 < t_w < 16$ $16 \leq t_w < 23$ $t_w \geq 23$	$\pm 0,5$ $\pm 0,7$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$	$t_w \leq 4,4$ $4,4 < t_w \leq 6,5$ $6,5 < t_w < 16$ $16 \leq t_w < 23$ $t_w \geq 23$	$\pm 0,5$ $\pm 0,7$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$	$t_w < 7$ $7 \leq t_w < 10$ $10 \leq t_w < 20$ $20 \leq t_w < 40$ $40 \leq t_w < 60$ $t_w \geq 60$	$\pm 0,7$ ± 1 $\pm 1,5$ ± 2 $\pm 2,5$ ± 3	
Epaisseur d'aile Flange thickness Flanschdicke		t_r (mm)	$t_r < 6,5$ $6,5 \leq t_r < 10$ $10 \leq t_r < 20$ $20 \leq t_r < 30$ $30 \leq t_r < 40$ $40 \leq t_r < 60$ $t_r \geq 60$	$\pm 1,5/-0,5$ $\pm 2/-1$ $\pm 2,5/-1,5$ $\pm 2,5/-2$ $\pm 2,5$ ± 3 ± 4	$t_r \leq 7$ $7 < t_r \leq 10$ $10 < t_r \leq 20$ $t_r > 20$	$\pm 1,5/-0,5$ $\pm 2/-1$ $\pm 2,5/-1,5$ $\pm 2,5/-2$	limitée par tolérance sur la masse limited by mass tolerance durch Massentoleranz begrenzt			$t_r \leq 6,3$ $6,3 < t_r < 16,0$ $16,0 \leq t_r < 25,0$ $25,0 \leq t_r < 40$	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,5$	$t_r \leq 6,3$ $6,3 < t_r < 16$ $16 \leq t_r < 25$ $25,0 \leq t_r$	$\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$ $\pm 2,5$	$t_r < 6,5$ $6,5 \leq t_r < 10$ $10 \leq t_r < 20$ $20 \leq t_r < 30$ $30 \leq t_r < 40$ $40 \leq t_r < 60$ $t_r \geq 60$	$\pm 1,5/-0,5$ $\pm 2/-1$ $\pm 2,5/-1,5$ $\pm 2,5/-2$ $\pm 2,5$ ± 3 ± 4	
Défaut d'équerrage Out-of-square Flanschunparallelität		$k+k'$ (mm) [in.]	$b \leq 110$ $b > 110$	$1,5$ $0,02 b$ (max. 6,5)	$b \leq 100$ $b > 100$	2 $0,02 b$	$h \leq 310$ $h > 310$ $[h \leq 12]$ $[h > 12]$	$k+k' \leq 6$ $k+k' \leq 8$ $[k+k' \leq 1/4]$ $[k+k' \leq 5/16]$ $c \leq h+6$ $[c \leq h+1/4]$	$0,03 b$ $[1/32 b]$	$h \leq 120$ $120 < h \leq 290$ $h > 290$	$k+k' \leq 1,0$ $k+k' \leq 0,015b$ (max. 3,0) $k+k' \leq 0,015b$ (max. 4,0)	$h \leq 120$ $120 < h \leq 290$ $h > 290$	$k+k' \leq 1,0$ $k+k' \leq 0,015b$ (max. 3,0) $k+k' \leq 0,015b$ (max. 4,0)	$b < 110$ $b > 110$	$1,5$ $0,03 b$ (max. 8,0)	
Défaut de symétrie Web off-centre Stegaßmittenigkeit $e = (b_1 - b_2) / 2$		e (mm) [in.]	$t_r < 40$ $b \leq 110$ $110 < b \leq 325$ $b > 325$	$2,5$ $3,5$ 5	$b \leq 100$ $b > 100$	2 3	$G \leq 634 \text{ kg/m}$ $G > 634 \text{ kg/m}$ $[G \leq 426 \text{ lbs/ft}]$ $[G > 426 \text{ lbs/ft}]$	5 8 $[3/16]$ $[5/16]$	5 $[3/16]$	$h \leq 120$ $120 < h < 190$ $190 \leq h \leq 290$ $h > 290, b < 220$ $h > 290, b \geq 220$	$1,5$ $2,5$ $3,0$ $3,0$ $4,5$	$h \leq 120$ $120 < h < 190$ $190 \leq h \leq 290$ $h > 290, b < 220$ $h > 290, b \geq 220$	$1,5$ $2,5$ $3,0$ $3,0$ $4,5$	$t_r < 40$ $b \leq 110$ $110 < b \leq 325$ $b > 325$	$3,5$ $4,5$ 6	
			$t_r \geq 40$ $110 < b \leq 325$ $b > 325$	5 8											6 8	

Profilés Sections Profile	IPE HE HD UB/UC/UBP HL HLZ HP (EN) (incl. dimensions ArcelorMittal standard)	IPN J	W, HP (ASTM) (incl. dimensions ArcelorMittal standard)	S	B1, B2 $G \leq G_{1882}$	B1, B2, B3, SZ1, SZ2 K1, K2, K3, K4, K5 $G > G_{1882}$	Poutrelles laminées sur mesure Tailor made sections Nach Maß gewalzte Träger
Normes / Standards / Normen	EN 10034:1993 ⁴⁾	EN 10024:1995	ASTM A 6/A 6M - 16	ASTM A 6/A 6M - 16	GOST 26020-83	STO ASCHM 20-93	ArcelorMittal Standard

Rectitude Straightness Geradheit	q_y/q_z (mm) [in.]	80<h≤180	0,0030 L	80<h≤180	0,0030 L	b<150	0,002L ²⁾	h<75	0,004 L			80<h≤180	0,0030 L
		180<h≤360	0,0015 L	180<h≤360	0,0015 L	b≥150	0,001L ²⁾	h≥75	0,002 L				180<h≤360
		h>360	0,0010 L	h>360	0,0010 L	[b<6]	$[\frac{1}{8} \times L(\text{ft})/5]^{2)}$	[h<3]	$[\frac{1}{4} \text{ inch}$			h>360	0,0010 L
						[b≥6]	$[\frac{1}{8} \times L(\text{ft})/10]^{2)}$		per any 5 ft				
								or					
								$[\frac{1}{4} \times L(\text{ft})/5]$		0,002L			
								[h≥3]	$[\frac{1}{8} \times L(\text{ft})/5]$				
Longueur Length Länge	L (mm) [in.]	-0/+100 ¹⁾		-0/+100 ¹⁾		-0/+100 ¹⁾		-0/+100 ¹⁾		≤12000		L<7000	+40
										h<790	+60		
		±50 ³⁾		±50 ³⁾		[-0/+4] ¹⁾		[-0/+4] ¹⁾		≤12000		7000≤L<15000	+(40+
										h≥790	+80		0,005 x
										L≥12000	+100		(L-7))
												L≥15000	+100
Concavité de l'âme Concavity of web Konkavität des Stegs	W (mm)									h≤120	1,0	h≤120	1,0
										120<h<380	1,5	120<h<380	1,5
										380≤h≤680	2,0	380≤h≤680	2,0
										h>680	3,0	h>680	3,0
Masse / Mass / Masse	G (%)	±4		±4		G<100lbs/ft: +3,0/-2,5 G≥100lbs/ft: +2,5/-2,5		G<100lbs/ft: +3,0/-2,5 G≥100lbs/ft: +2,5/-2,5		±4		±4	
													±4

¹⁾ Si une longueur minimale est demandée.

²⁾ Spécificités comme poteaux à la commande :
L≤14m ; 0,001L (max. 10) ; L>14m 10+0,001x(L-14000)
Uniquement pour W200x200, W250x250, W310x310, W360x370, W360x410, HP200x53, HP 250x85, HP 310x110 à 132, HP360x152 & -174
[L≤45ft ; $\frac{1}{8} \times L(\text{ft})/10$ (max. $\frac{3}{8}$)]; [L>45ft; $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} \times (L(\text{ft}) - 45)/10$]
[uniquement pour W8x8, W10x10, W12x12, W14x14,5, W14x16, HP8x36, HP10x57, HP12x74 to 89, HP14x102 & 117]

³⁾ Tolérances usuelles.

⁴⁾ Autres tolérances après accord.

¹⁾ When a minimum length is specified.

²⁾ If specified on orders as columns:
L≤14m ; 0,001L (max. 10) ; L>14m 10+0,001x(L-14000)
Only for W200x200, W250x250, W310x310, W360x370, W360x410, HP200x53, HP 250x85, HP 310x110 to 132, HP360x152 & -174
[L≤45ft ; $\frac{1}{8} \times L(\text{ft})/10$ (max. $\frac{3}{8}$)]; [L>45ft; $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} \times (L(\text{ft}) - 45)/10$]
[only for W8x8, W10x10, W12x12, W14x14,5, W14x16, HP8x36, HP10x57, HP12x74 to 89, HP14x102 & 117]

³⁾ Usual tolerances.

⁴⁾ Other tolerances upon agreement.

¹⁾ Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.

²⁾ Als Stützen bestellt :
L≤14m ; 0,001L (max. 10) ; L>14m 10+0,001x(L-14000)
Nur für W200x200, W250x250, W310x310, W360x370, W360x410, HP200x53, HP 250x85, HP 310x110 zu 132, HP360x152 & -174
[L≤45ft ; $\frac{1}{8} \times L(\text{ft})/10$ (max. $\frac{3}{8}$)]; [L>45ft; $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} \times (L(\text{ft}) - 45)/10$]
[nur für W8x8, W10x10, W12x12, W14x14,5, W14x16, HP8x36, HP10x57, HP12x74 zu 89, HP14x102 & 117]

³⁾ Übliche Toleranzen.

⁴⁾ Andere Toleranzen nach Absprache.

Tableau 15

Tolérances pour poutrelles ACB® et Angelina®

à larges ouvertures d'âme circulaires, sinusoïdales, hexagonales ou octogonales

Table 15

Tolerances for ACB® and Angelina® beams

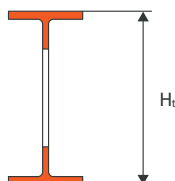
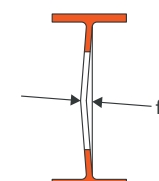
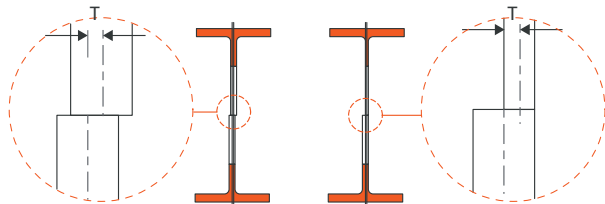
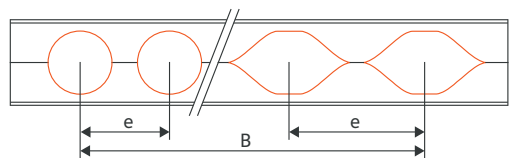
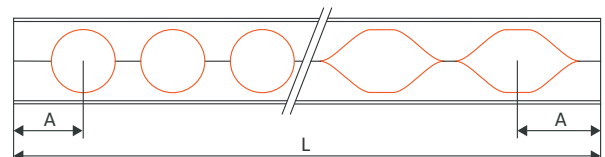
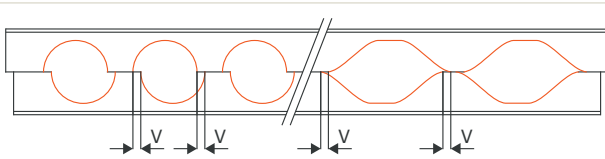
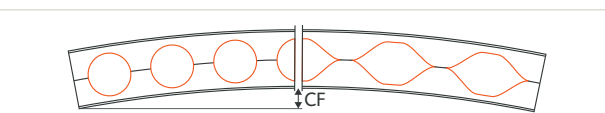
with circular, sinusoidal, hexagonal or octagonal large web openings

Tabelle 15

Toleranzen für ACB® et Angelina® Lochstegträger

mit kreisförmigen, sinusförmigen, sechseckigen oder achteckigen Öffnungen

ACB® / Angelina®

Hauteur finale Final height Endgültige Höhe	H_t $H_t < 600$ $600 \leq H_t < 800$ $H_t \geq 800$	+ 3 / - 5 mm + 4 / - 6 mm + 5 / - 7 mm	
Cintrage de l'âme Bending of web Biegung des Stegs	f $H_t < 600$ $H_t \geq 600$	$f \leq 4$ mm $f \leq 0,01 H_t$	
Désalignement des tés: (entre l'axe du Té supérieur et l'axe du Té inférieur) Misalignment of T-sections: (between axis of upper section and axis of lower section) Stegausrichtung der T-Teile: (von der Achse des oberen T-Teils zur Achse des unteren T-Teils)	T	$T \leq 2$ mm	 Section symétrique Symmetrical section Symmetrischer Träger Section hybride Hybrid section Hybridträger
Entraxe Spacing Öffnungsabstand	e	+/- 0,01 e	
Distance de la 1 ^{ère} à la dernière alvéole Distance from 1 st to last opening Abstand zwischen der ersten und letzten Öffnung	B	+/- 0,02 e	
Diamètre/hauteur Diameter/height Durchmesser/Höhe	a_0	+ 5 / - 2 mm	
Longueur Length Länge	L	+/- 2 mm	
Distance de la 1 ^{re} alvéole à l'extrémité Distance of 1 st opening from end Abstand von der ersten Öffnung zum Trägerende	A	+/- 0,02 e	
Décalage des montants Offset of web posts Stegversatz Exemple Example Beispiel	V	$V \leq 0,03 \% L$ si / if / wenn $L = 10\,000$ mm $V \leq 3$ mm	
Contreflèche Camber Überhöhung	CF	+/- 0,05 CF CF min. 5 mm	

IPE - HE - HL		Sans plat intercalaire Without fillerplate Ohne Zwischenblech		Avec plat intercalaire With fillerplate Mit Zwischenblech	
Module / Step / Modul: m Hauteur bosse / Cut height/ Einschnitthöhe: h Hauteur plat / Fillerplate height/ Zwischenblechhöhe: h ₁ (mm)		m h	±0,01m ±2		m h h ₁ ±0,01m ±2 ±2
Longueur / Length / Länge Distance de l'axe de la 1 ^{re} alvéole à l'extrémité Distance between axis of first opening to end Abstand zwischen Achse der ersten Öffnung und Stabanfang (mm)		Coupe machine Milled cut Gefräster Schnitt Coupe manuelle Torch cut Brennschnitt	±2 -0/+100 ±5		Coupe machine Milled cut Gefräster Schnitt Coupe manuelle Torch cut Brennschnitt ±2 -0/+100 ±5
Décalage Gap Versatz (mm)			≤2		≤2
Alignement montant Post alignment Stegausrichtung (mm)			≤2		≤2

Tableau 16

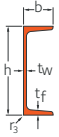
Tolérances de laminage - profilés

Table 16

Rolling tolerances - channels & joists

Tabelle 16

Walztoleranzen - Formstahl

Profils Sections Profile			UPE, UPN, PFC		UE		C MC	
Normes / Standards / Normen			EN 10279: 2000		GOST 8240-97		ASTM A 6/A 6M - 16	
Hauteur Depth Höhe		h (mm) [in]	h≤65 65<h≤200 200<h≤400 h>400	±1,5 ±2 ±3 ±4	h≤80 80<h≤200 200<h≤400	±1,5 ±2 ±3	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	b≤40 40<b≤89 b>89	±1,5 ±2 ±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 10<t _w ≤15 15<t _w	±0,5 ±0,7 ±1,0	t _w ≤5,1 5,1<t _w ≤6,0 6,0<t _w	±0,5 ±0,6 ±0,7		
Epaisseur d'aile Flange thickness Flanschdicke		t _f (mm)	t _f ≤10 10<t _f ≤15 15<t _f	-0,5 ²⁾ ⁻¹ / ₂ ²⁾ -1,5 ²⁾	t _f ≤10 10<t _f ≤11 11<t _f	-0,5 ²⁾ -0,8 ²⁾ -1,0 ²⁾		
Rayon d'arrondi Heel radius Kantenradius		r ₃ (mm)	≤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	b≤95 b>95	k,k'≤1,0 k,k' ≤0,015b	k+k'≤0,03 b [k+k'≤1/32 b]	
Incurvation de l'âme Web deformation Stegausbiegung		f (mm)	h≤100 100<h≤200 200<h≤400 400<h	±0,5 ±1 ±1,5 ±1,5	h≤100 100<h≤200 200<h≤400	0,5 1,0 1,5		
Rectitude Straightness Geradheit		q _{yy} /q _{zz} (mm) [in]	q _{zz} h≤150 150<h≤300 300<h q _{yy} h≤150 150<h≤300 300<h	±0,0030 L ±0,0020 L ±0,0015 L ±0,0050 L ±0,0030 L ±0,0020 L			q _{yy} ≤0,002 L [q _{yy} ≤1/8 x L(ft)/5]	
Longueur Length Länge		L (mm) [in]		-0/+100 ¹⁾ ±50 ³⁾			-0/+100 ¹⁾ [-0/+4] ¹⁾	
Masse / Mass / Masse		G (%)	h≤125 h>125	±6 ±4	±6		±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 17

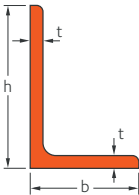
Tolérances de laminage - cornières à ailes égales et inégales

Table 17

Rolling tolerances - equal and unequal leg angles

Tabelle 17

Walztoleranzen - gleich- und ungleichschenkliger Winkelstahl

Profilés Sections Profile			L ailes égales et inégales equal and unequal legs gleich- und ungleichschenklig		L ailes égales et inégales equal and unequal legs gleich- und ungleichschenklig		
Normes / Standards / Normen			EN 10056-2:1993		ASTM A 6/A 6M - 16		
Largeur d'aile Leg width Schenkelbreite		h,b ⁵⁾ (mm) [in]	ailes égales/equal legs/ gleichschenklig: h,b≤50 50<h,b≤100 100<h,b≤150 150<h,b≤200 h,b>200 ailes inégales/unequal legs/ungleichschenklig: h≤50 50<h≤100 100<h≤150 150<h≤200 h>200	±1 ±2 ±3 ±4 +6 / -4 ±1 ±2 ±3 ±4 +6 / -4	h,b≤25 25<h,b≤51 51<h,b≤64 64<h,b≤102 102<h,b≤152 152<h,b≤203 203<h,b≤254 h,b>254 [h,b≤1] [1<h,b≤2] [2<h,b≤2,5] [2,5<h,b≤4] [4<h,b≤6] [6<h,b≤8] [8<h,b≤10] [h,b>10]	+1/-1 +1/-1 +2/-2 +3/-2 +3/-3 +5/-3 +6/-6 ⁴⁾ +6/-10 [+ ¹ / ₃₂ / - ¹ / ₃₂] [+ ³ / ₆₄ / - ³ / ₆₄] [+ ¹ / ₁₆ / - ¹ / ₁₆] [+ ¹ / ₈ / - ³ / ₃₂] [+ ¹ / ₈ / - ¹ / ₈] [+ ³ / ₁₆ / - ¹ / ₈] [+ ¹ / ₄ / - ¹ / ₄] ⁴⁾ [+ ¹ / ₄ / - ³ / ₈]	
Epaisseur d'aile Leg thickness Schenkeldicke		t (mm) [in]	t ≤ 5 5 < t ≤ 10 10 < t ≤ 15 t > 15	± 0.50 ± 0.75 ± 1.00 ± 1.20	h,b≤25 25<h,b≤51 51<h,b≤64 [h,b≤1] [1<h,b≤2] [2<h,b≤2,5]	t≤10;±0.2 t≤10;±0.2; t>10;±0.3 t≤5;±0.3; t>5;±0.4 [t≤ ³ / ₁₆ ; ±0.008; ³ / ₁₆ <t≤ ³ / ₈ ;±0.010] [t≤ ³ / ₈ ; ±0.010; t> ³ / ₈ ;±0.012] [t≤ ³ / ₁₆ ; ±0.012; t> ³ / ₁₆ ;±0.015]	
Défaut d'équerrage Out-of-square Rechtwinkligkeit		k (mm) [in]	h≤100 100<h ≤150 150<h ≤200 h>200	1 1,5 2 3	0,026 h [³ / ₁₂₈ h]		
Rectitude Straightness Geradheit		q _{yy} /q _{zz} (mm) [in]	h≤150 150<h≤200 h>200	0,004 L 0,002 L 0,001 L	h<75 [h<3]	q _{yy} ≤0,004 L [q _{yy} ≤ ¹ / ₄ inch per any 5ft or ¹ / ₄ x L (ft)/5]	
				L ^{''2)} q _{yy} /q _{zz}			
			h≤150 150<h≤200 h>200	1500 2000 3000	6 3 3	h≥75 [h≥3]	q _{yy} ≤0,002 L [q _{yy} ≤ ¹ / ₈ x L (ft)/5]
Longueur Length Länge		L (mm) [in]	-0/+100 ¹⁾ ±50 ³⁾		-0/+100 ¹⁾ [-0/+4] ¹⁾		
Masse Mass Masse		G (%)	t≤4 t>4	±6 ±4	h≥75 [h≥3]	G<100lbs/ft : +3,0/-2,5 G≥100lbs/ft : +2,5/-2,5	

¹⁾ Si une longueur minimale est spécifiée.

²⁾ L' = longueur considérée d'une partie quelconque.

³⁾ Tolérances usuelles.

⁴⁾ Pour L 254 x 254 x 19,1 [L 10 x 10 x ³/₄] tolérances sur la largeur d'aile +6 / -10 [+¹/₄ / -³/₈].

⁵⁾ Pour les cornières à ailes inégales, on déterminera la plage de tolérance sur l'aile la plus grande (h).

¹⁾ When a minimum length is specified.

²⁾ L' = length considered over any part.

³⁾ Usual tolerances.

⁴⁾ For L 254 x 254 x 19,1 [L 10 x 10 x ³/₄] tolerance on leg length +6 / -10 [+¹/₄ / -³/₈].

⁵⁾ For unequal leg angles, the longer leg length (h) shall be used to determine the tolerance band.

¹⁾ Wenn eine Mindestlänge gefordert wird.

²⁾ L' = Messlänge jeder Teillänge.

³⁾ Übliche Toleranzen.

⁴⁾ Für L 254 x 254 x 19,1 [L 10 x 10 x ³/₄] Toleranzen der Schenkellänge +6 / -10 [+¹/₄ / -³/₈].

⁵⁾ Für die Stufung der Werte in Abhängigkeit von den Nennmaßen gilt bei ungleichschenkligen Winkeln die Breite h des breiteren Schenkels.

Tableau 18
Tolérances de laminage - Plaques WTM

Table 18
Rolling tolerances - WTM plates

Tabelle 18
Walztoleranzen - WTM Bleche

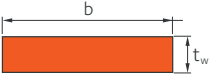
Produits Products Produkte		WTM		
Normes / Standards / Normen		ArcelorMittal Standard		
Largeur Width Breite		b (mm) [in]	610 ≤ b < 900 [24 ≤ b < 36] 900 ≤ b ≤ 1016 [36 ≤ b ≤ 40]	-3 / +11 [-1/8 to 7/16] -3 / +14 [-1/8 to 9/16]
		t _w (mm) [in]	t _w = 63,5 [2.5] t _w = 69,8 [2.75] t _w = 76,2 [3] t _w = 88,9 [3.5] t _w = 101,6 [4]	-0,3 / +2,5 [-0.01 / +0.09] -0,3 / +2,5 [-0.01 / +0.09] -0,3 / +2,8 [-0.01 / +0.11] -0,3 / +3,0 [-0.01 / +0.11] -0,3 / +3,5 [-0.01 / +0.15]
		(mm) [in]	<u>b < 900 [b < 36]</u> 63,5 ≤ t _w < 101,6 [2.5 ≤ t _w < 4] t _w = 101,6 [t _w = 4]	13 [1/2] 14 [9/16]
			<u>900 ≤ b ≤ 1016 [36 ≤ b ≤ 40]</u> 63,5 ≤ t _w < 101,6 [2.5 ≤ t _w < 4] t _w = 101,6 [t _w = 4]	14 [9/16] 18 [11/16]
Planéité Flatness Ebenheit				
Rectitude Cambering Geradheit		(mm) [in]	<u>63,5 ≤ t_w ≤ 101,6 [2.5 ≤ t_w ≤ 4]</u> b ≤ 750 [b ≤ 30] 750 < b ≤ 1016 [30 < b ≤ 40]	L (mm)/300 [3/16 x L (ft)/5] L (mm)/250 [1/4 x L (ft)/5]

Tableau 19 Tolérances de laminage - aciers marchands

Table 19 Rolling tolerances - Merchant Bars

Tabelle 19 Walztoleranzen - Stabstahl

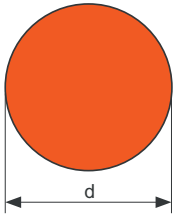
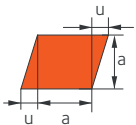
Profils Sections Profile		SQ Fers carrés Square shapes Vierkantstahl	R Ronds laminés à chaud Round bars Rundstahl
Normes / Standards / Normen		EN 10059:2003	EN 10060:2003
Largeur Width Breite		b (mm)	35<a≤50 50<a≤90 90<a≤100 100<a≤120 120<a≤150 ±0,8 ±1,0 ±1,3 ±1,5 ±1,8
Epaisseur / Diamètre Thickness / Diameter Dicke / Durchmesser		a, d (mm)	10≤d≤15 15<d≤25 25<d≤35 35<d≤50 50<d≤80 80<d≤100 100<d≤120 ±0,4 ±0,5 ±0,6 ±0,8 ±1,0 ±1,3 ±1,5
Défaut d'équerrage Out-of-square Rechtwinkligkeit		u (mm)	50<a≤75 75<a≤100 100<a≤150 ±1,5 ±2,25 ±3,0 ±4,5
Rectitude Straightness Geradheit		q (mm)	25<a≤80 80<a 0,0040 L 0,0025 L 25<d≤80 80<d≤250 q≤0,0040L q≤0,0025L
Rayon d'arrondi Heel radius Kantenradius		r (mm)	30<a≤50 50<a≤100 a>100 AM standard for SQ : 140 ≤a ≤160 ≤2,5 ≤3 ≤4 +3 / -5
Longueur Length Länge		L (mm)	±100
Masse Mass Masse		G (%)	±4

Table de conversion et propriétés de l'acier de construction

Conversion table and material coefficients of structural steel

Umrechnungstabelle und Werkstoffkennwerte

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	
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

α_a	coefficient de dilatation thermique	α_a	coefficient of linear thermal expansion	α_a	Temperaturdehnzahl
$\nu_a = 0,3$		$\alpha_a = 12 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$		$\rho_a = 7850 \text{ kg/m}^3$	

ν_a	coefficient de Poisson	ν_a	Poisson's ratio	ν_a	Poisson'sche Zahl
ρ_a	masse volumique	ρ_a	unit mass	ρ_a	Dichte
E_a	module d'élasticité	E_a	modulus of elasticity	E_a	Elastizitätsmodul

$$E_a = 210000 \text{ N/mm}^2 = 210000 \text{ MPa} = 210 \text{ kN/mm}^2 = 21000 \text{ kN/cm}^2 = 210000 \text{ MN/m}^2$$

G_a	module de cisaillement	G_a	shear modulus	G_a	Schubmodul
$G_a = \frac{E_a}{2(1+\nu_a)}$		$G_a \cong 81000 \text{ N/mm}^2 = 81000 \text{ MPa} = 81 \text{ kN/mm}^2 = 8100 \text{ kN/cm}^2 = 81000 \text{ MN/m}$			

ArcelorMittal International

Headquarters

LUXEMBOURG

ArcelorMittal International Luxembourg
24-26, Boulevard d'Avranches
LU-1660 Luxembourg
T +352 4 792 4800

Sales agencies

AFRICA

ArcelorMittal International Africa
Casaneersshore park
Shore 18- N° 302-2
1100, Bd Al Qods - Sidi Maarouf
MA-Casablanca
T +212 522 74 96 00

BRAZIL

ArcelorMittal International Brasil
Alameda Santos 700, 12° andar
CEP 01 418-100 SP-São Paulo
T +55 11 36 38 69 04

CHILE

ArcelorMittal International Chile
Av. Providencia, 1 208 - Oficina 1805
Ed. Pamplona/Providencia/Santiago
T +56 2 2 248 3 391

CHINA (People's Republic of)

ArcelorMittal International Shanghai
Unit A2-13F Time Square, 500 Zhangyang Road
Pudong, CN-Shanghai 200 122
T +86 21 58 36 82 00

ArcelorMittal International Beijing
Beijing Vantone Center, Tower A, Room 1702 No. 6
Chaowai Street, Chaoyang District 100 020 Beijing
CN-100 020 Beijing
T +86 10 59 07 05 03

ArcelorMittal International Hong Kong
Room 2301, 88 Hing Fat Street,
Causeway Bay, Hong Kong
T : +852 2 522 4123

COLOMBIA

ArcelorMittal International Colombia; Calle 90
N° 12 # 45 of 605 - Co-Santa Fé de Bogotá
T : +57 1 623 40 22

ECUADOR

ArcelorMittal International Ecuador
Calle del Establo y Av. De los Conquistadores
Edif. Cemacol, Ofic. F - Cumbayá
CP 170 904 - Quito
T +593 2 289 2 161 / 2 162

EGYPT

ArcelorMittal International Fze Representative Office
Unit No F19, Floor No 1,
Katameya Heights Business Center,
5th Settlement, New Cairo 11 835 - Egypt
T +20 2 20200 084

INDIA

ArcelorMittal International India
A/403 & B/402 Delphi Hiranandani Business Park
POWAT IN-400 076 MUMBAI
T +91 22 4 248 9518

ArcelorMittal International India
6th Floor, M6, Uppal Plaza (Near Apollo Hospital)
Jasola Community Center, Jasola
IN-110 044 New-Delhi
T +91 11 46759 492

KOREA

ArcelorMittal International Korea
6F Jinnex Lakeview, 99 Ogeum-Ro
Songpa-Gu, Seoul, 05548, Korea
T +82 (0)2 6200 6571

MÉXICO

ArcelorMittal International Mexico
Calle Privada de los Industriales 110 A
Desp. 802
Col. Industrial Benito Juarez
Queretaro, Qro.
MX-76 100 MÉXICO
T +52 442 218 6872

NIGERIA

ArcelorMittal Projects Nigeria
22B Olori Muyibatu Oyefusi Street
Off Omorinre Johnson
Lekki Phase 1, Lagos, Nigeria
T +234 1 277 0802

PERU

ArcelorMittal International Peru
Calle Tomas Ramsey N°930
Oficina 1105 - Magdalena del Mar - Lima 17
T : +51 1 26 13 131

RUSSIA

ArcelorMittal International Moscow
Bolshaya Ordynka ul. 44, building 4
RU-119 017 Moscow
T +7 495 6607088

SENEGAL

ArcelorMittal International Africa
Immeuble Lot 43
Ambassade du Luxembourg
Cité des jeunes cadres Léobous
Route de l'Aéroport Léopold
Sédar Senghor - Yoff BP 11 750 Dakar, Senegal
M +221 775 696 354/ +221 785 897 232

SINGAPORE

ArcelorMittal International Singapore
11 Keppel Road
#11-02, ABI Plaza
SG-089057 Singapore
T +65 67339 033

SOUTH AFRICA

ArcelorMittal South Africa
PO Box 2 PP 42642
Vanderbiljpark 1900
Republic of South Africa
T +27 (0)16 889 4440

TAIWAN

ArcelorMittal International Taiwan
8F A3; n° 502 Jiou Ru 1st Rd.
San Min Dist., Kaohsiung - Taiwan Roc
T +886 7 390 04 25

TURKEY

ArcelorMittal CL Çelik Deş Ticaret A.Ş.
Esentepe Mah. Büyükdere Cad.
Metrocity A Blok 171/A Kat:23 Şişli
TR-34 394 İstanbul
T +90 212 317 49 24

UNITED ARAB EMIRATES

ArcelorMittal International FZE
P.O. Box no. 262 098, JAFZA, Dubai, U.A.E
T +971 4 8035 900

UNITED STATES OF AMERICA

ArcelorMittal International North America
1 South Dearborn, 18th floor
US-Chicago, IL, 60 603
T +1 312 346 0300

UKRAINE

ArcelorMittal International Ukraine
9B M. Grushevskogo str.,
Business Center "SUMMIT"
01001 Kyiv, Ukraine
T +38 044 321 0321

VIETNAM

ArcelorMittal International Vietnam
Unit D35, 40 Ba Huyen Thanh Quan
Dist. 3, Ho Chi Minh City, VN
T + 84 28 39307 248

ArcelorMittal Commercial Sections

Headquarters

LUXEMBOURG

ArcelorMittal Commercial Sections
66, rue de Luxembourg
LU-4 221 Esch-sur-Alzette
T +352 5 313 3010

SPAIN

ArcelorMittal Comercial Perfiles España S.L.
Ctr. Toledo. Km. 9,200
ES-28 021 Madrid
T +34 91 797 23 00

Sales agencies

AUSTRIA

ArcelorMittal Commercial Sections Austria GmbH
Vogelweiderstraße 66
AT-5 020 Salzburg
T +43 662 88 67 44

BELGIUM + THE NETHERLANDS

ArcelorMittal Commercial Netherlands B.V.
Eemhavenweg 70
NL-3 089 KH Rotterdam
T +31 (0)10 487 09 22

BOSNIA HERZEGOWINA

ArcelorMittal Zenica
Bulevar Kralja Tvrtka I, no. 17
BA-72 000 Zenica
T +384 32 467 268

BULGARIA

ArcelorMittal Commercial Long Bulgaria
26 Antim I str, office 6
BG-1 303 Sofia
T +359 287 09 028

CZECH REPUBLIC + HUNGARY + SLOVAKIA

ArcelorMittal Europe CZ s.r.o.
Francouzská 6 167
CZ-708 00 Ostrava Poruba
T +420 553 401 005

DENMARK

ArcelorMittal Commercial Long Denmark A/S
Kigkurren 8E, 3rd floor
DK-2300 Copenhagen S
T +45 33 74 17 11

ESTONIA

ArcelorMittal Commercial Baltics OÜ
Roosikrantsi 2
EE-10 119 Tallinn, Estonia
T +372 51979 170

FINLAND

ArcelorMittal Commercial Finland Oy
Topeliuksenkatu 15
FI-00 250 Helsinki
T +358 9 74 222 460

FRANCE

ArcelorMittal Commercial Long France S.A.S.
Domaine de Pelus
16, Avenue de Pythagore
FR-33 700 Merignac
T +33 5 57 92 09 10

GERMANY

ArcelorMittal Commercial Long Deutschland GmbH
Gereonstrasse 58
50 670 Köln
T +49 221 572 90

Augustenstrasse 7
DE-70 178 Stuttgart
T +49 711 489 800

GREECE AND CYPRUS

ArcelorMittal Europe - Long Products
9, Karagiorga Saki Str
GR-16 675 Glyfada Athens
T +30 210 960 42 79

ICELAND

Gudmundur Arason EHF
Skútuvogur 4
IS-104 Reykjavik
T +354 568 68 44

ITALY

ArcelorMittal Commercial Italy
Strada Torino 43
IT-10 043 Orbassano (Torino)
T +39 011 906 39 31

NORWAY

ArcelorMittal Commercial Long Norway A/S
Holmenveien 20,
NO-0 374 Oslo
T +47 22 83 78 20

POLAND

ArcelorMittal Commercial Long Poland
Al. Pilsudskiego 92
PL-41 308 Dabrowa Gornicza
T +48 32 776 92 45

ROMANIA

ArcelorMittal Commercial Long Romania
Intr. Tudor Stefan nr 7-9,
Ap 4, Sector 1, 011655 Bucharest
T +40 755 07 38 60

SPAIN + PORTUGAL

ArcelorMittal Comercial Perfiles España S.L.
Ctr. Toledo. Km. 9,200
E-28021 Madrid
T : +34 91 797 23 00

SWEDEN

ArcelorMittal Commercial Sweden AB
Västmannagatan 6
S-11 124 Stockholm
T +46 8 534 80 940

SWITZERLAND

ArcelorMittal Commercial Schweiz AG
Industriestrasse 19
CH-8 112 Otelfingen
+41 56 437 16 81

TURKEY

ArcelorMittal CL Çelik Deş Ticaret A.Ş.
Esentepe Mah. Büyükdere Cad.
Metrocity A Blok 171/A Kat:16 - Şişli
TR-34 394 Istanbul
T +90 212 317 49 80

UNITED KINGDOM

ArcelorMittal Commercial UK Ltd
3rd Floor, Fore 2
Huskisson Way, Shirley
Solihull B90 4SS - Great Britain
T +44 121 713 66 00

Services

Stelligence® Fabrication Centre

Z.I. Gadderscheier
L-4 984 Sanem
T +352 5313 3057
stelligence.fabrication@arcelormittal.com

Find also your local agency at
[sections.arcelormittal.com/About us.](https://sections.arcelormittal.com/About-us)

sections.sales@arcelormittal.com

