

DIN EN 16828

ICS 77.140.70

Einsprüche bis 2015-05-27

Entwurf**Warmgewalzter U-Profilstahl, I und H Träger –
Maße und Masse;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16828:2015**

Hot rolled steel channels, I and H sections –
Dimensions and masses;
German and English version prEN 16828:2015

Profilés en U en acier laminés à chaud, sections I et H –
Dimensions et masses;
Version allemande et anglaise prEN 16828:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-03-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fes@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES), 40042 Düsseldorf, Postfach 10 51 45 (Hausanschrift: Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Normentwurf prEN 16828:2015 wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 103 „Allgemeine Baustähle ausgenommen Bewehrungsstähle“ ausgearbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss 21/06 "Warmgewalzte Profilerzeugnisse" des DIN-Normenausschusses Eisen und Stahl FES.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16828 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Warmgewalzter U-Profilstahl, I und H Träger — Maße und Masse

Profilés en U en acier laminés à chaud, sections I et H — Dimensions et masses

Hot rolled steel channels, I and H sections — Dimensions and masses

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Bezeichnung.....	5
5 Maße und Masse	5
6 Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse	9
7 Werkstoff	9

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16828:2015) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 103 „Allgemeine Baustähle ausgenommen Bewehrungsstähle“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Maße und Masse für warmgewalzte U-Profile, I und H Träger aus Stahl fest.

Diese Norm gilt für folgende Produkte:

Träger:

- I-Träger mit parallelen Flanschflächen, IPE-Reihe
- Breite I-Träger mit parallelen Flanschflächen, HE-Reihe
- Breite I-Träger mit besonders breiten Flanschen, HL-Reihe
- Breite I-Träger, Breitflansch und Stützenprofile, HD-Reihe
- Breite I-Träger mit gleicher Dicke für Flansche und Steg, HP und UBP-Reihe
- Universal I-Träger, UB-Reihe
- Universal I-Träger, UC-Reihe
- I-Träger mit geneigten inneren Flanschflächen, IPN und J-Reihe

U-Profile:

- U-Profile mit parallelen Flanschflächen, UPE und PFC-Reihe
- U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen, UPN, U und CH-Reihe.

Die Festlegungen dieser Norm gelten nicht für warmgewalzte U-Profile, I und H Träger aus nicht rostendem Stahl.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 10024, *I-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen — Grenzabmaße und Formtoleranzen*

EN 10025-1, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 10025-3, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle*

EN 10025-4, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 4: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle*

EN 10025-5, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 5: Technische Lieferbedingungen für wetterfeste Baustähle*

EN 10028-2, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

EN 10034, *I- und H-Profile aus Baustahl; Grenzabmaße und Formtoleranzen*

EN 10079, *Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse*

EN 10225, *Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore-Konstruktionen — Technische Lieferbedingungen*

EN 10273, *Warmgewalzte schweißgeeignete Stäbe aus Stahl für Druckbehälter mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

EN 10279, *Warmgewalzter U-Profilstahl — Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 10079.

4 Bezeichnung

Es gelten die Bezeichnungen nach Tabellen 1 bis 15.

Diese Bezeichnungen sind bei der Anfrage und Bestellung anzuwenden.

5 Maße und Masse

Die Maße und Masse für warmgewalzte U-Profile, I und H Träger aus Stahl nach dieser Europäischen Norm sind in den Tabellen 1 bis 15 festgelegt und in den Bilder 1 bis 4 abgebildet.

Diese Norm enthält keine Angaben zu den Steg- und Fußradien, da diese je nach Hersteller abweichen können.

Die Werte für die Masse per Längeneinheit in den Tabellen 1 bis 15 wurden mit einer Stahldichte von $7,85 \text{ kg/m}^3$ errechnet.

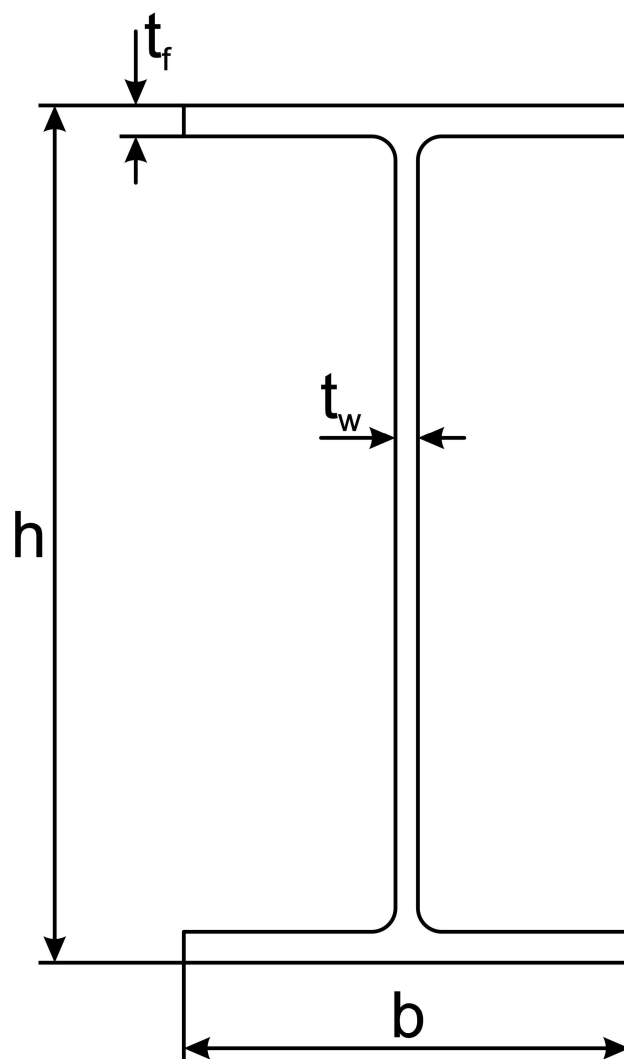


Bild 1 — I-Träger mit parallelen Flanschflächen, IPE, HE, HL, HD, HP, UBP, UB und UC- Reihe

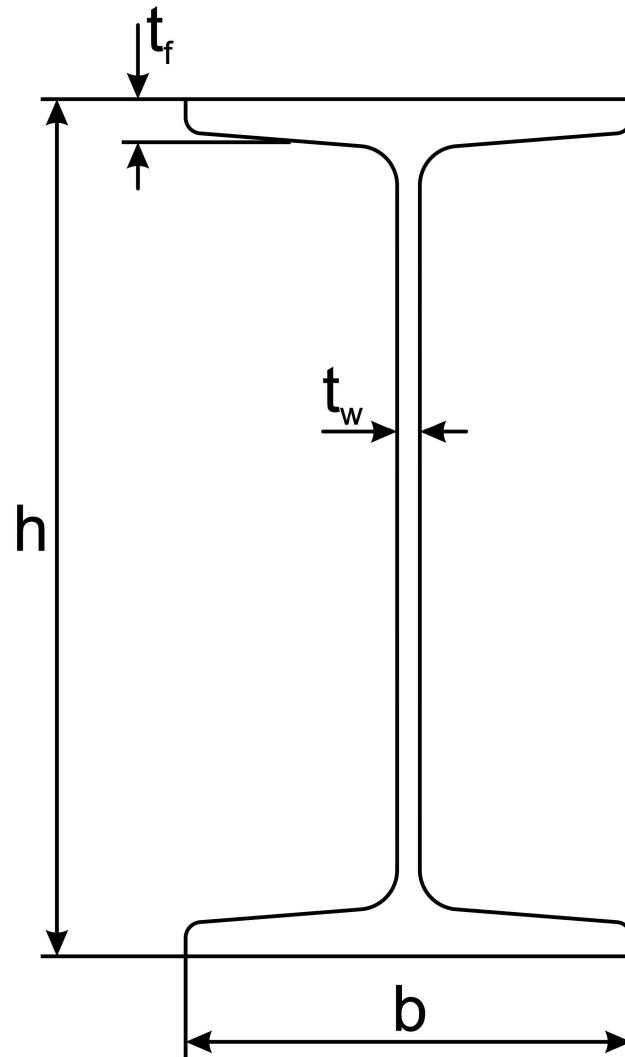


Bild 2 — I-Träger mit geneigten inneren Flanschflächen, IPN und J-Reihe

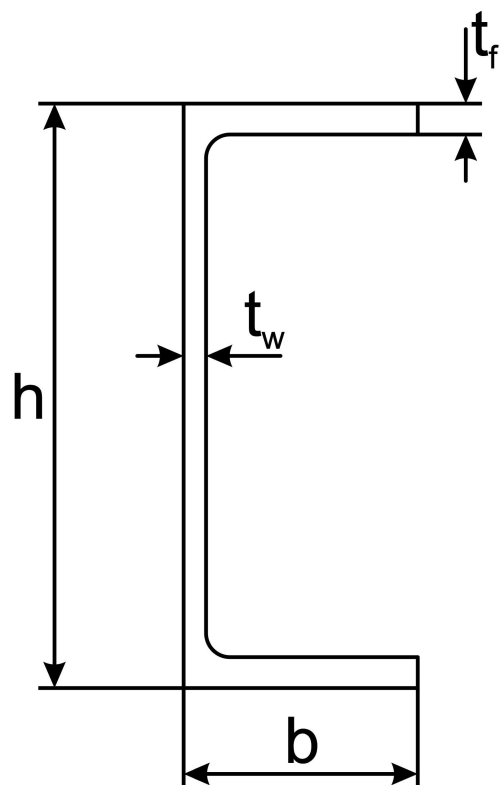


Bild 3 — U-Profile mit parallelen Flanschflächen, UPE und PFC-Reihe

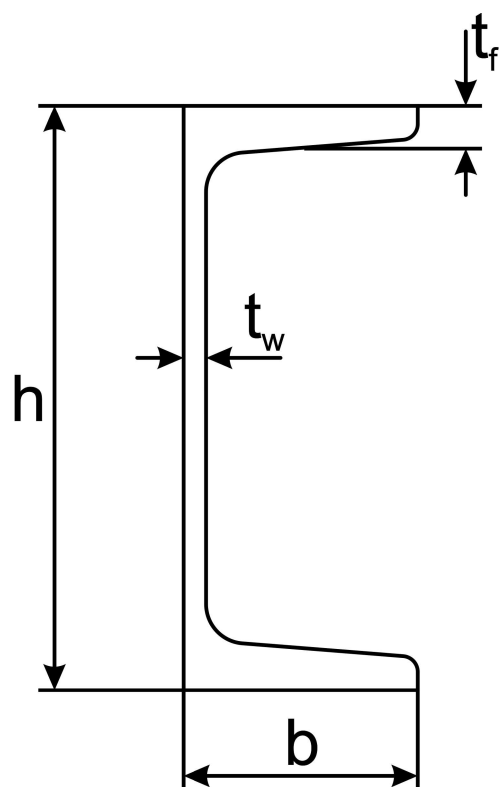


Bild 4 — U-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen, UPN, U und CH-Reihe

6 Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse

Für I-Träger mit parallelen Flanschflächen und H-Träger gelten für die Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse die Festlegungen in der EN 10034.

Für I-Träger mit geneigten Flanschflächen gelten für die Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse die Festlegungen in der EN 10024.

Für U-Profile gelten für die Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse die Festlegungen in der EN 10279.

Weitere Formtoleranzen die in dieser Norm nicht enthalten sind, müssen zwischen Hersteller und Besteller vereinbart werden.

7 Werkstoff

Die Träger und Profile müssen vorzugsweise aus Stahlsorten nach EN 10025-1, EN 10025-2, EN 10025-3, EN 10025-4 und EN 10025-5 hergestellt werden. Andere Stahlsorten nach EN 10225, EN 10028-2 und EN 10273 dürfen für spezifische Anwendungen verwendet werden.

Tabelle 1 — IPE I-Träger mit parallelen Flanschflächen, IPE-Reihe

Bezeichnung	G kg/m	Maße				A cm ²
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	
IPE AA 80	4,9	78,0	46,0	3,2	4,2	6,3
IPE A 80	5,0	78,0	46,0	3,3	4,2	6,4
IPE 80	6,0	80,0	46,0	3,8	5,2	7,6
IPE AA 100	6,7	97,6	55,0	3,6	4,5	8,6
IPE A 100	6,9	98,0	55,0	3,6	4,7	8,8
IPE 100	8,1	100,0	55,0	4,1	5,7	10,3
IPE AA 120	8,4	117,0	64,0	3,8	4,8	10,7
IPE A 120	8,7	117,6	64,0	3,8	5,1	11,0
IPE 120	10,4	120,0	64,0	4,4	6,3	13,2
IPE AA 140	10,1	136,6	73,0	3,8	5,2	12,8
IPE A 140	10,5	137,4	73,0	3,8	5,6	13,4
IPE 140	12,9	140,0	73,0	4,7	6,9	16,4
IPE AA 160	12,1	156,4	82,0	4,0	5,6	15,4
IPE A 160	12,7	157,0	82,0	4,0	5,9	16,2
IPE 160	15,8	160,0	82,0	5,0	7,4	20,1
IPE AA 180	14,9	176,4	91,0	4,3	6,2	19,0
IPE A 180	15,4	177,0	91,0	4,3	6,5	19,6
IPE 180	18,8	180,0	91,0	5,3	8,0	23,9
IPE O 180	21,3	182,0	92,0	6,0	9,0	27,1
IPE AA 200	18,0	196,4	100,0	4,5	6,7	22,9
IPE A 200	18,4	197,0	100,0	4,5	7,0	23,5
IPE 200	22,4	200,0	100,0	5,6	8,5	28,5
IPE O 200	25,1	202,0	102,0	6,2	9,5	32,0
IPE AA 220	21,2	216,4	110,0	4,7	7,4	27,0
IPE A 220	22,2	217,0	110,0	5,0	7,7	28,3
IPE 220	26,2	220,0	110,0	5,9	9,2	33,4
IPE O 220	29,4	222,0	112,0	6,6	10,2	37,4
IPE AA 240	24,9	236,4	120,0	4,8	8,0	31,7
IPE A 240	26,2	237,0	120,0	5,2	8,3	33,3
IPE 240	30,7	240,0	120,0	6,2	9,8	39,1
IPE O 240	34,3	242,0	122,0	7,0	10,8	43,7
IPE A 270	30,7	267,0	135,0	5,5	8,7	39,2
IPE 270	36,1	270,0	135,0	6,6	10,2	45,9
IPE O 270	42,3	274,0	136,0	7,5	12,2	53,8
IPE A 300	36,5	297,0	150,0	6,1	9,2	46,5
IPE 300	42,2	300,0	150,0	7,1	10,7	53,8
IPE O 300	49,3	304,0	152,0	8,0	12,7	62,8
IPE A 330	43,0	327,0	160,0	6,5	10,0	54,7
IPE 330	49,1	330,0	160,0	7,5	11,5	62,6
IPE O 330	57,0	334,0	162,0	8,5	13,5	72,6
IPE A 360	50,2	357,6	170,0	6,6	11,5	64,0
IPE 360	57,1	360,0	170,0	8,0	12,7	72,7
IPE O 360	66,0	364,0	172,0	9,2	14,7	84,1
IPE A 400	57,4	397,0	180,0	7,0	12,0	73,1
IPE 400	66,3	400,0	180,0	8,6	13,5	84,5
IPE O 400	75,7	404,0	182,0	9,7	15,5	96,4
IPE V 400	84,0	408,0	182,0	10,6	17,5	107,0
IPE A 450	67,2	447,0	190,0	7,6	13,1	85,6
IPE 450	77,6	450,0	190,0	9,4	14,6	98,8
IPE O 450	92,4	456,0	192,0	11,0	17,6	117,7
IPE V 450	107	460,0	194,0	12,4	19,6	132,0
IPE A 500	79,4	497,0	200,0	8,4	14,5	101,1
IPE 500	90,7	500,0	200,0	10,2	16,0	115,5
IPE O 500	107	506,0	202,0	12,0	19,0	136,7
IPE V 500	129	514,0	204,0	14,2	23,0	164,1
IPE A 550	92,1	547,0	210,0	9,0	15,7	117,3
IPE 550	106	550,0	210,0	11,1	17,2	134,4
IPE O 550	123	556,0	212,0	12,7	20,2	156,1
IPE V 550	159	566,0	216,0	17,1	25,2	202,0

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Bezeichnung	G kg/m	Maße				A cm ²
		h mm	b mm	t_w mm	t_f mm	
IPE A 600	108	597,0	220,0	9,8	17,5	137,0
IPE 600	122	600,0	220,0	12,0	19,0	156,0
IPE O 600	154	610,0	224,0	15,0	24,0	196,8
IPE V 600	184	618,0	228,0	18,0	28,0	233,8
IPE 750 x 134	134	750,0	264,0	12,0	15,5	170,6
IPE 750 x 147	147	753,0	265,0	13,2	17,0	187,5
IPE 750 x 173	173	762,0	267,0	14,4	21,6	221,3
IPE 750 x 196	196	770,0	268,0	15,6	25,4	250,8

Tabelle 2 — Breite I-Träger mit parallelen Flanschflächen, HE-Reihe

Bezeichnung	G kg/m	Maße				A cm ²
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	
HE 100 AA	12,2	91,0	100,0	4,2	5,5	15,6
HE 100 A	16,7	96,0	100,0	5,0	8,0	21,2
HE 100 B	20,4	100,0	100,0	6,0	10,0	26,0
HE 100 C	30,9	110,0	103,0	9,0	15,0	39,3
HE 100 M	41,8	120,0	106,0	12,0	20,0	53,2
HE 120 AA	14,6	109,0	120,0	4,2	5,5	18,6
HE 120 A	19,9	114,0	120,0	5,0	8,0	25,3
HE 120 B	26,7	120,0	120,0	6,5	11,0	34,0
HE 120 C	39,2	130,0	123,0	9,5	16,0	49,9
HE 120 M	52,1	140,0	126,0	12,5	21,0	66,4
HE 140 AA	18,1	128,0	140,0	4,3	6,0	23,0
HE 140 A	24,7	133,0	140,0	5,5	8,5	31,4
HE 140 B	33,7	140,0	140,0	7,0	12,0	43,0
HE 140 C	48,2	150,0	143,0	10,0	17,0	61,5
HE 140 M	63,2	160,0	146,0	13,0	22,0	80,6
HE 160 AA	23,8	148,0	160,0	4,5	7,0	30,4
HE 160 A	30,4	152,0	160,0	6,0	9,0	38,8
HE 160 B	42,6	160,0	160,0	8,0	13,0	54,3
HE 160 C	59,2	170,0	163,0	11,0	18,0	75,4
HE 160 M	76,2	180,0	166,0	14,0	23,0	97,1
HE 180 AA	28,7	167,0	180,0	5,0	7,5	36,5
HE 180 A	35,5	171,0	180,0	6,0	9,5	45,3
HE 180 B	51,2	180,0	180,0	8,5	14,0	65,3
HE 180 C	69,8	190,0	183,0	11,5	19,0	89,0
HE 180 M	88,9	200,0	186,0	14,5	24,0	113,3
HE 200 AA	34,6	186,0	200,0	5,5	8,0	44,1
HE 200 A	42,3	190,0	200,0	6,5	10,0	53,8
HE 200 B	61,3	200,0	200,0	9,0	15,0	78,1
HE 200 C	81,9	210,0	203,0	12,0	20,0	104,4
HE 200 M	103	220,0	206,0	15,0	25,0	131,3
HE 220 AA	40,4	205,0	220,0	6,0	8,5	51,5
HE 220 A	50,5	210,0	220,0	7,0	11,0	64,3
HE 220 B	71,5	220,0	220,0	9,5	16,0	91,0
HE 220 C	94,1	230,0	223,0	12,5	21,0	119,9
HE 220 M	117	240,0	226,0	15,5	26,0	149,4
HE 240 AA	47,4	224,0	240,0	6,5	9,0	60,4
HE 240 A	60,3	230,0	240,0	7,5	12,0	76,8
HE 240 B	83,2	240,0	240,0	10,0	17,0	106,0
HE 240 C	119	255,0	244,0	14,0	24,5	152,2
HE 240 M	157	270,0	248,0	18,0	32,0	199,6
HE 260 AA	54,1	244,0	260,0	6,5	9,5	69,0
HE 260 A	68,2	250,0	260,0	7,5	12,5	86,8
HE 260 B	93,0	260,0	260,0	10,0	17,5	118,4
HE 260 C	132	275,0	264,0	14,0	25,0	168,4
HE 260 M	172	290,0	268,0	18,0	32,5	219,6
HE 280 AA	61,2	264,0	280,0	7,0	10,0	78,0
HE 280 A	76,4	270,0	280,0	8,0	13,0	97,3
HE 280 B	103	280,0	280,0	10,5	18,0	131,4
HE 280 C	145	295,0	284,0	14,5	25,5	185,2
HE 280 M	189	310,0	288,0	18,5	33,0	240,2
HE 300 AA	69,8	283,0	300,0	7,5	10,5	88,9
HE 300 A	88,3	290,0	300,0	8,5	14,0	112,5
HE 300 B	117	300,0	300,0	11,0	19,0	149,1
HE 300 C	177	320,0	305,0	16,0	29,0	225,1
HE 300 M	238	340,0	310,0	21,0	39,0	303,1
HE 320 AA	74,2	301,0	300,0	8,0	11,0	94,6
HE 320 A	97,6	310,0	300,0	9,0	15,5	124,4
HE 320 B	127	320,0	300,0	11,5	20,5	161,3
HE 320 C	186	340,0	305,0	16,0	30,5	236,9
HE 320 M	245	359,0	309,0	21,0	40,0	312,0

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Bezeichnung	G kg/m	Maße				A cm ²
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	
HE 340 AA	78,9	320,0	300,0	8,5	11,5	100,5
HE 340 A	105	330,0	300,0	9,5	16,5	133,5
HE 340 B	134	340,0	300,0	12,0	21,5	170,9
HE 340 M	248	377,0	309,0	21,0	40,0	315,8
HE 360 AA	83,7	339,0	300,0	9,0	12,0	106,6
HE 360 A	112	350,0	300,0	10,0	17,5	142,8
HE 360 B	142	360,0	300,0	12,5	22,5	180,6
HE 360 M	250	395,0	308,0	21,0	40,0	318,8
HE 400 AA	92,4	378,0	300,0	9,5	13,0	117,7
HE 400 A	125	390,0	300,0	11,0	19,0	159,0
HE 400 B	155	400,0	300,0	13,5	24,0	197,8
HE 400 M	256	432,0	307,0	21,0	40,0	325,8
HE 450 AA	99,7	425,0	300,0	10,0	13,5	127,1
HE 450 A	140	440,0	300,0	11,5	21,0	178,0
HE 450 B	171	450,0	300,0	14,0	26,0	218,0
HE 450 M	263	478,0	307,0	21,0	40,0	335,4
HE 500 AA	107	472,0	300,0	10,5	14,0	136,9
HE 500 A	155	490,0	300,0	12,0	23,0	197,5
HE 500 B	187	500,0	300,0	14,5	28,0	238,6
HE 500 M	270	524,0	306,0	21,0	40,0	344,3
HE 550 AA	120	522,0	300,0	11,5	15,0	152,8
HE 550 A	166	540,0	300,0	12,5	24,0	211,8
HE 550 B	199	550,0	300,0	15,0	29,0	254,1
HE 550 M	278	572,0	306,0	21,0	40,0	354,4
HE 600 AA	129	571,0	300,0	12,0	15,5	164,1
HE 600 A	178	590,0	300,0	13,0	25,0	226,5
HE 600 B	212	600,0	300,0	15,5	30,0	270,0
HE 600 M	285	620,0	305,0	21,0	40,0	363,7
HE 600 x 337	337	632,0	310,0	25,5	46,0	429,2
HE 600 x 399	399	648,0	315,0	30,0	54,0	508,5
HE 650 AA	138	620,0	300,0	12,5	16,0	175,8
HE 650 A	190	640,0	300,0	13,5	26,0	241,6
HE 650 B	225	650,0	300,0	16,0	31,0	286,3
HE 650 M	293	668,0	305,0	21,0	40,0	373,7
HE 650 x 343	343	680,0	309,0	25,0	46,0	437,5
HE 650 x 407	407	696,0	314,0	29,5	54,0	518,8
HE 700 AA	150	670,0	300,0	13,0	17,0	190,9
HE 700 A	204	690,0	300,0	14,5	27,0	260,5
HE 700 B	241	700,0	300,0	17,0	32,0	306,4
HE 700 M	301	716,0	304,0	21,0	40,0	383,0
HE 700 x 352	352	728,0	308,0	25,0	46,0	448,6
HE 700 x 418	418	744,0	313,0	29,5	54,0	531,9
HE 800 AA	172	770,0	300,0	14,0	18,0	218,5
HE 800 A	224	790,0	300,0	15,0	28,0	285,8
HE 800 B	262	800,0	300,0	17,5	33,0	334,2
HE 800 M	317	814,0	303,0	21,0	40,0	404,3
HE 800 x 373	373	826,0	308,0	25,0	46,0	474,6
HE 800 x 444	444	842,0	313,0	30,0	54,0	566,0
HE 900 AA	198	870,0	300,0	15,0	20,0	252,2
HE 900 A	252	890,0	300,0	16,0	30,0	320,5
HE 900 B	291	900,0	300,0	18,5	35,0	371,3
HE 900 M	333	910,0	302,0	21,0	40,0	423,6
HE 900 x 391	391	922,0	307,0	25,0	46,0	497,7
HE 900 x 466	466	938,0	312,0	30,0	54,0	593,7
HE 1000 AA	222	970,0	300,0	16,0	21,0	282,2
HE 1000 x 249	249	980,0	300,0	16,5	26,0	316,8
HE 1000 A	272	990,0	300,0	16,5	31,0	346,8
HE 1000 B	314	1000,0	300,0	19,0	36,0	400,0
HE 1000 M	349	1008,0	302,0	21,0	40,0	444,2
HE 1000 x 393	393	1016,0	303,0	24,4	43,9	500,2
HE 1000 x 415	415	1020,0	304,0	26,0	46,0	528,7
HE 1000 x 438	438	1026,0	305,0	26,9	49,0	556,0
HE 1000 x 494	494	1036,0	309,0	31,0	54,0	629,1
HE 1000 x 584	584	1056,0	314,0	36,0	64,0	743,7

Tabelle 3 — Breite I-Träger mit besonders breiten Flanschen, HL-Reihe

Bezeichnung	G kg/m	Maße				A cm ²
		h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	
HL 920 x 344	344	927,0	418,0	19,3	32,0	437,2
HL 920 x 368	368	931,0	419,0	20,3	34,3	465,6
HL 920 x 390	390	936,0	420,0	21,3	36,6	494,3
HL 920 x 420	420	943,0	422,0	22,5	39,9	534,1
HL 920 x 449	449	948,0	423,0	24,0	42,7	571,4
HL 920 x 491	491	957,0	422,0	25,9	47,0	623,3
HL 920 x 537	537	965,0	425,0	28,4	51,1	682,5
HL 920 x 588	588	975,0	427,0	31,0	55,9	748,1
HL 920 x 656	656	987,0	431,0	34,5	62,0	835,3
HL 920 x 725	725	999,0	434,0	38,1	68,1	922,9
HL 920 x 787	787	1011,0	437,0	40,9	73,9	1002,0
HL 920 x 970	970	1043,0	446,0	50,0	89,9	1236,6
HL 920 x 1077	1077	1061,0	451,0	55,0	99,1	1371,5
HL 920 x 1194	1194	1081,0	457,0	60,5	109,0	1521,5
HL 920 x 1269	1269	1093,0	461,0	64,0	115,1	1616,5
HL 920 x 1377	1377	1093,0	473,0	76,7	115,1	1753,7
HL 1000 AA	296	982,0	400,0	16,5	27,1	377,6
HL 1000 A	321	990,0	400,0	16,5	31,0	408,8
HL 1000 B	371	1000,0	400,0	19,0	36,1	472,8
HL 1000 M	412	1008,0	402,0	21,1	40,0	525,1
HL 1000 x 443	443	1012,0	402,0	23,6	41,9	563,7
HL 1000 x 483	483	1020,0	404,0	25,4	46,0	615,1
HL 1000 x 539	539	1030,0	407,0	28,4	51,1	687,2
HL 1000 x 554	554	1032,0	408,0	29,5	52,0	705,8
HL 1000 x 591	591	1040,0	409,0	31,0	55,9	752,7
HL 1000 x 642	642	1048,0	412,0	34,0	60,0	817,6
HL 1000 x 748	748	1068,0	417,0	39,0	70,0	953,4
HL 1000 x 883	883	1092,0	424,0	45,5	82,0	1125,3
HL 1000 x 976	976	1108,0	428,0	50,0	89,9	1241,4
HL 1100 A	343	1090,0	400,0	18,0	31,0	436,5
HL 1100 B	390	1100,0	400,0	20,0	36,0	497,0
HL 1100 M	433	1108,0	402,0	22,0	40,0	551,2
HL 1100 R	499	1118,0	405,0	26,0	45,0	635,2
HL 1100 x 548	548	1128,0	407,0	28,0	50,0	698,3
HL 1100 x 607	607	1138,0	410,0	31,0	55,0	773,1
HLZ 1100 A	393	1075,4	458,0	20,0	31,0	500,8
HLZ 1100 B	408	1079,4	458,0	20,0	33,0	519,1
HLZ 1100 C	430	1083,4	459,0	21,0	35,0	548,3
HLZ 1100 D	453	1087,4	460,0	22,0	37,0	577,5