

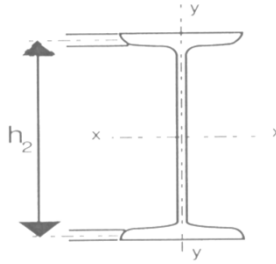
Aussenmaße für IPE-Träger

IPE Träger mit parallelen Flanschen Güte S 235 / S 275 JR

EN 10025-2

IPE	Gewicht	Profilmasse				
	m	h	b	s	t	r
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm
80	6,2	80,0	46,0	3,8	5,2	5,0
100	8,3	100,0	55,0	4,1	5,7	7,0
120	10,7	120,0	64,0	4,4	6,3	7,0
140	13,2	140,0	73,0	4,7	6,9	7,0
160	16,2	160,0	82,0	5,0	7,4	9,0
180	19,3	180,0	91,0	5,3	8,0	9,0
200	23,0	200,0	100,0	5,6	8,5	12,0
220	26,9	220,0	110,0	5,9	9,2	12,0
240	31,5	240,0	120,0	6,2	9,8	15,0
270	37,0	270,0	135,0	6,6	10,2	15,0
300	43,3	300,0	150,0	7,1	10,7	15,0
330	50,4	330,0	160,0	7,5	11,5	15,0
360	58,6	360,0	170,0	8,0	12,7	18,0
400	68,0	400,0	180,0	8,6	13,5	21,0
450	80,0	450,0	190,0	9,4	14,6	21,0
500	93,0	500,0	200,0	10,2	16,0	21,0
550	109,0	550,0	210,0	11,1	17,2	24,0
600	125,0	600,0	220,0	12,0	19,0	24,0

Statische Werte für IPE-Träger



Statische Werte

IPE	J_y	W_y	Z_y	i_y	K	h_2
	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^4	mm
	$\times 10^6$	$\times 10^3$	$\times 10^3$		$\times 10^6$	
80	0,08	3,69	5,8	10,5	0,0072	74,8
100	0,15	5,79	9,2	12,4	0,0114	94,3
120	0,27	8,65	13,6	14,5	0,0177	113,7
140	0,44	12,3	19,2	16,5	0,0263	133,1
160	0,68	16,7	26,1	18,4	0,0364	152,6
180	1,01	22,2	34,6	20,5	0,0506	172,0
200	1,42	28,5	44,7	22,4	0,0667	191,5
220	2,05	37,3	58,0	24,8	0,0915	210,8
240	2,84	47,3	74,0	26,9	0,1200	230,2
270	4,20	62,2	97,0	30,2	0,1540	259,8
300	6,04	80,5	125,0	33,5	0,2010	289,3
330	7,88	98,5	154,0	35,5	0,2650	318,5
360	10,4	123,0	191,0	37,9	0,3730	347,3
400	13,2	146,0	229,0	39,5	0,4830	386,5
450	16,8	176,0	275,0	41,2	0,6590	435,4
500	21,4	214,0	336,0	43,1	0,9180	484,0
550	26,7	254,0	401,0	44,5	1,2200	532,8
600	33,9	308,0	486,0	46,6	1,7200	581,0

Statische Werte für IPE-Träger

IPE Träger Güte S 235 / S 275 JR

Z_x, Z_y

Plastische Widerstandsmomente, nur für den Tragfähigkeitsnachweis, wobei die Lasten mit dem Sicherheitsfaktor $\sqrt{\quad}$ zu multiplizieren sind.

Statische Werte

IPE	F	F _w	J _x	W _x	W _x	Z _x	i _x
	mm ²	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm ³	mm
			X 10 ⁶	X 10 ³	x 10 ³	x 10 ³	
80	764,0	284,0	0,80	20,0	21,4	23,2	32,4
100	1030,0	387,0	1,71	34,2	36,3	39,4	40,7
120	1320,0	500,0	3,18	53,0	55,9	60,8	49,0
140	1640,0	626,0	5,41	77,3	81,3	88,4	57,4
160	2010,0	763,0	8,69	109,0	114,0	124,0	65,8
180	2390,0	912,0	13,20	146,0	154,0	166,0	74,2
200	2850,0	1020,0	19,40	194,0	203,0	220,0	82,6
220	3340,0	1240,0	27,70	252,0	263,0	286,0	91,1
240	3910,0	1430,0	38,90	324,0	338,0	366,0	99,7
270	4590,0	1710,0	57,90	429,0	446,0	484,0	112,0
300	5380,0	2050,0	83,60	557,0	578,0	628,0	125,0
330	6260,0	2390,0	117,70	713,0	739,0	804,0	137,0
360	7272,0	2780,0	162,70	904,0	937,0	1020,0	150,0
400	8450,0	3320,0	241,30	1160,0	1200,0	1310,0	165,0
450	9880,0	4090,0	337,40	1500,0	1550,0	1700,0	185,0
500	11600,0	4940,0	482,00	1930,0	1990,0	2200,0	204,0
550	13400,0	5910,0	671,20	2440,0	2520,0	2780,0	223,0
600	15600,0	6970,0	920,80	3070,0	3170,0	3520,0	243,0

Aussenmaße für UNP-Träger

UNP Normalprofile Güte S 235 / S 275 JR

EN 10025-2

UNP	Gewicht	Profilmasse						
	m	e	a _c	h	c ₁	d	t = r	r ₁
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	8,9	14,5	26,7	80,0	45,0	6,0	8,0	4,0
100	10,9	15,5	29,3	100,0	50,0	6,0	8,5	4,5
120	13,7	16,0	30,3	120,0	55,0	7,0	9,0	4,5
140	16,4	17,5	33,7	140,0	60,0	7,0	10,0	5,0
160	19,3	18,4	35,6	160,0	65,0	7,5	10,5	5,5
180	22,5	19,2	37,5	180,0	70,0	8,0	11,0	5,5
200	26,0	20,1	39,4	200,0	75,0	8,5	11,5	6,0
220	30,0	21,4	42,0	220,0	80,0	9,0	12,5	6,5
240	34,0	22,3	43,9	240,0	85,0	9,5	13,0	6,5
260	39,0	23,6	46,6	260,0	90,0	10,0	14,0	7,0
280	43,0	25,3	50,2	280,0	95,0	10,0	15,0	7,5
300	48,0	27,0	54,1	300,0	100,0	10,0	16,0	8,0
320	61,0	26,0	48,2	320,0	100,0	14,0	17,5	8,8
350	62,0	24,0	44,5	350,0	100,0	14,0	16,0	8,0
380	64,0	23,8	45,8	380,0	102,0	13,5	16,0	8,0
400	74,0	26,5	51,1	400,0	110,0	14,0	18,0	9,0

Statische Werte für UNP-Träger

UNP Normalprofile Güte S 235 / S 275 JR

Neigung der inneren Flanschflächen:

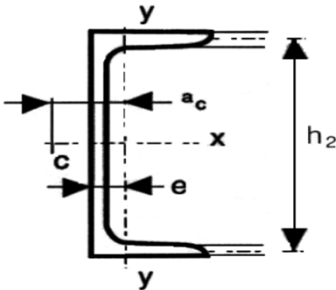
$h \geq 300$ 8%

$h > 300$ 5%

Statische Werte

UNP	F	F _w	J _x	W _x	W _x	Z _x	i _x
	mm ²	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm
			X 10 ⁶	X 10 ³	x 10 ³	x 10 ³	
80	1100,0	432,0	1,06	26,5	29,4	31,8	31,0
100	1350,0	549,0	2,06	41,2	45,0	49,0	39,1
120	1700,0	777,0	3,64	60,7	65,6	72,6	46,2
140	2040,0	910,0	6,05	86,4	93,1	102,8	54,5
160	2400,0	1120,0	9,25	116,0	124,0	137,6	62,1
180	2800,0	1350,0	13,50	150,0	160,0	179,2	69,5
200	3220,0	1600,0	19,10	191,0	203,0	228,0	77,0
220	3740,0	1870,0	26,90	245,0	259,0	292,0	84,8
240	4230,0	2160,0	36,00	300,0	317,0	358,0	92,2
260	4830,0	2460,0	48,20	371,0	392,0	442,0	99,9
280	5330,0	2650,0	62,80	448,0	474,0	532,0	109,0
300	5880,0	2840,0	80,30	535,0	565,0	632,0	117,0
320	7580,0	4240,0	108,70	679,0	719,0	826,0	121,0
350	7730,0	4680,0	128,40	734,0	769,0	918,0	129,0
380	8040,0	4850,0	157,60	826,0	866,0	1014,0	140,0
400	9150,0	5350,0	203,50	1020,0	1065,0	1240,0	149,0

Statische Werte für UNP-Träger



Statische Werte

UNP	J_y	W_y	Z_y	i_y	K	h_2
	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm
	$\times 10^6$	$\times 10^3$	$\times 10^3$		$\times 10^6$	
80	0,194	6,36	12,1	13,3	0,0224	72,0
100	0,293	8,49	16,2	14,7	0,0296	91,5
120	0,432	11,10	21,2	15,9	0,0430	111,0
140	0,627	14,80	28,3	17,5	0,0602	130,0
160	0,853	18,30	35,2	18,9	0,0781	149,5
180	1,140	22,40	42,9	20,2	0,0998	169,0
200	1,480	27,00	51,8	21,4	0,1260	188,5
220	1,970	33,60	64,1	23,0	0,1700	207,5
240	2,480	39,60	75,7	24,2	0,2080	227,0
260	3,170	47,70	91,6	25,6	0,2370	246,0
280	3,990	57,20	109,0	27,4	0,3320	265,0
300	4,950	67,80	130,0	29,0	0,4060	284,0
320	5,970	80,60	152,0	28,1	0,6920	302,5
350	5,700	75,00	143,0	27,2	0,6320	334,0
380	6,130	78,70	148,0	27,7	0,6210	364,0
400	8,460	102,00	190,0	30,4	0,8520	382,0

Aussenmaße für HEA-Breitflanschträger

HEA Breitflanschträger Güte S 235 / S 275 JR

leichte Reihe

EN 10025-2

Frühere Bezeichnung : IPBL

Die Höhe dieser Träger ist kleiner als die Nennhöhe

HEA	Gewicht	Profilmasse				
	m	h	b	s	t	r
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm
100	17,1	96,0	100,0	5,0	8,0	12,0
120	20,4	114,0	120,0	5,0	8,0	12,0
140	25,3	133,0	140,0	5,5	8,5	12,0
160	31,2	152,0	160,0	6,0	9,0	15,0
180	36,4	171,0	180,0	6,0	9,5	15,0
200	43,0	190,0	200,0	6,5	10,0	18,0
220	52,0	210,0	220,0	7,0	11,0	18,0
240	62,0	230,0	240,0	7,5	12,0	21,0
260	70,0	250,0	260,0	7,5	12,5	24,0
280	78,0	270,0	280,0	8,0	13,0	24,0
300	90,0	290,0	300,0	8,5	14,0	27,0
320	100,0	310,0	300,0	9,0	15,5	27,0
340	108,0	330,0	300,0	9,5	16,5	27,0
360	115,0	350,0	300,0	10,0	17,5	27,0
400	128,0	390,0	300,0	11,0	19,0	27,0
450	143,0	440,0	300,0	11,5	21,0	27,0
500	159,0	490,0	300,0	12,0	23,0	27,0
550	170,0	540,0	300,0	12,5	24,0	27,0
600	182,0	590,0	300,0	13,0	25,0	27,0
650	195,0	640,0	300,0	13,5	26,0	27,0
700	209,0	690,0	300,0	14,5	27,0	27,0
800	230,0	790,0	300,0	15,0	28,0	30,0
900	258,0	890,0	300,0	16,0	30,0	30,0
1000	279,0	990,0	300,0	16,5	31,0	30,0

Statische Werte für HEA-Breitflanschträger

HEA Breitflanschträger Güte S 235 / S 275 JR

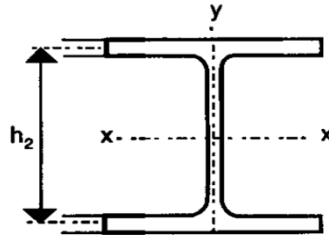
Z_x, Z_y

Plastische Widerstandsmomente, nur für den Tragfähigkeitsnachweis, wobei die Lasten mit dem Sicherheitsfaktor $\sqrt{\quad}$ zu multiplizieren sind.

Statische Werte

HEA	F	F _w	I _x	W _x	W _x	Z _x	i _x
	mm ²	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm ³	mm
			X 10 ⁶	X 10 ³	x 10 ³	x 10 ³	
100	2120,0	440,0	3,49	72,0	79,0	83,0	40,60
120	2530,0	530,0	6,06	106,0	114,0	119,0	48,90
140	3140,0	685,0	10,30	155,0	166,0	173,0	57,30
160	3880,0	858,0	16,70	220,0	234,0	246,0	65,70
180	4530,0	969,0	25,10	294,0	311,0	324,0	74,50
200	5380,0	1170,0	36,90	389,0	410,0	430,0	82,80
220	6430,0	1390,0	54,10	515,0	544,0	568,0	91,70
240	7680,0	1640,0	77,60	675,0	712,0	744,0	101,00
260	8680,0	1735,0	104,50	836,0	881,0	920,0	110,00
280	9730,0	2056,0	136,70	1010,0	1060,0	1110,0	119,00
300	11300,0	2346,0	182,60	1260,0	1320,0	1380,0	127,00
320	12400,0	2650,0	229,30	1480,0	1560,0	1630,0	136,00
340	13300,0	2980,0	276,90	1680,0	1770,0	1850,0	144,00
360	14300,0	3320,0	330,90	1890,0	1990,0	2080,0	152,00
400	15900,0	4080,0	450,90	2310,0	2430,0	2560,0	168,00
450	17800,0	4820,0	637,20	2900,0	3040,0	3220,0	189,00
500	19800,0	5600,0	869,70	3550,0	3730,0	3940,0	210,00
550	21200,0	6450,0	1119,00	4150,0	4340,0	4620,0	230,00
600	22600,0	7340,0	1412,00	4790,0	5000,0	5360,0	250,00
650	24200,0	8290,0	1752,00	5470,0	5710,0	6140,0	269,00
700	26000,0	9610,0	2153,00	6240,0	6490,0	7040,0	288,00
800	28600,0	11400,0	3034,00	7680,0	7960,0	8700,0	326,00
900	32100,0	13800,0	4221,00	9480,0	9820,0	10800,0	363,00
1000	34700,0	15800,0	5538,00	11190,0	11550,0	12800,0	400,00

Statische Werte für HEA-Breitflanschträger



Statische Werte

HEA	J_y	W_y	Z_y	i_y	K	h_2
	mm^4	mm^3	mm^3	mm	mm^4	mm
	$\times 10^6$	$\times 10^3$	$\times 10^3$		$\times 10^6$	
100	1,34	26,8	41,2	25,1	0,0483	88,0
120	2,31	38,5	58,9	30,2	0,0581	106,0
140	3,89	55,6	84,7	35,2	0,0822	124,5
160	6,16	76,9	118	39,8	0,1130	143,0
180	9,25	103,0	157,0	45,2	0,1470	161,5
200	13,40	134,0	204,0	49,8	0,1920	180,0
220	19,50	178,0	271,0	55,1	0,2800	199,0
240	27,70	231,0	352,0	60,0	0,3940	218,0
260	36,70	282,0	430,0	65,0	0,4780	237,5
280	47,60	340,0	518,0	70,0	0,5830	257,0
300	63,10	421,0	642,0	74,9	0,7770	276,0
320	69,90	466,0	710,0	74,9	1,0500	294,5
340	74,40	596,0	756,0	74,6	1,2700	313,5
360	78,90	526,0	803,0	74,3	1,5200	332,5
400	85,60	571,0	873,0	73,4	1,9700	371,0
450	94,70	631,0	966,0	72,9	2,6500	419,0
500	103,70	691,0	1060,0	72,4	3,4700	467,0
550	108,20	721,0	1110,0	71,5	3,9800	516,0
600	112,70	751,0	1160,0	70,5	4,5400	565,0
650	117,20	782,0	1200,0	69,7	5,1600	614,0
700	121,80	812,0	1260,0	68,4	5,9100	663,0
800	126,40	843,0	1310,0	66,5	6,7300	762,0
900	135,50	903,0	1420,0	65,0	8,4300	860,0
1000	140,00	934,0	1470,0	63,5	9,4800	959,0

Aussenmaße für HEB-Breitflanschträger

HEB Breitflanschträger Güte S 235 / S 275 JR

normale Reihe

EN 10025-2

HEB	Gewicht	Profilmasse				
	m	h	b	s	t	r
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm
100	20,9	100,0	100,0	6,0	10,0	12,0
120	27,4	120,0	120,0	6,5	11,0	12,0
140	34,5	140,0	140,0	7,0	12,0	12,0
160	43,7	160,0	160,0	8,0	13,0	15,0
180	52,5	180,0	180,0	8,5	14,0	15,0
200	63,0	200,0	200,0	9,0	15,0	18,0
220	73,0	220,0	220,0	9,5	16,0	18,0
240	85,0	240,0	240,0	10,0	17,0	21,0
260	95,0	260,0	260,0	10,0	17,5	24,0
280	106,0	280,0	280,0	10,5	18,0	24,0
300	120,0	300,0	300,0	11,0	19,0	27,0
320	130,0	320,0	300,0	11,5	20,5	27,0
340	137,0	340,0	300,0	12,0	21,5	27,0
360	146,0	360,0	300,0	12,5	22,5	27,0
400	159,0	400,0	300,0	13,5	24,0	27,0
450	175,0	450,0	300,0	14,0	26,0	27,0
500	192,0	500,0	300,0	14,5	28,0	27,0
550	204,0	550,0	300,0	15,0	29,0	27,0
600	217,0	600,0	300,0	15,5	30,0	27,0
650	231,0	650,0	300,0	16,0	31,0	27,0
700	247,0	700,0	300,0	17,0	32,0	27,0
800	269,0	800,0	300,0	17,5	33,0	30,0
900	298,0	900,0	300,0	18,5	35,0	30,0
1000	322,0	1000,0	300,0	19,0	36,0	30,0

Statische Werte für HEB-Breitflanschträger

Statische Werte						
HEB	J_y	W_y	Z_y	i_y	K	h₂
	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm
	x 10 ⁶	x 10 ³	x 10 ³			x 10 ⁶
100	1,67	34,0	51,0	25,3	0,093	90,0
120	3,18	52,0	81,0	30,6	0,149	109,0
140	5,50	78,0	120,0	35,8	0,225	128,0
160	8,89	111,0	170,0	40,5	0,332	147,0
180	13,60	151,0	231,0	45,7	0,465	166,0
200	20,00	200,0	306,0	50,7	0,634	185,0
220	28,40	258,0	394,0	55,9	0,844	204,0
240	39,20	327,0	499,0	60,8	1,100	223,0
260	51,30	395,0	603,0	65,8	1,300	242,5
280	65,90	471,0	718,0	70,9	1,530	262,0
300	85,60	571,0	871,0	75,8	1,920	281,0
320	92,40	616,0	940,0	75,7	2,410	299,5
340	96,60	646,0	986,0	75,3	2,780	318,5
360	101,00	676,0	1030,0	74,9	3,200	337,5
400	108,00	721,0	1100,0	74,0	3,940	376,0
450	117,00	781,0	1200,0	73,3	5,000	424,0
500	126,00	842,0	1290,0	72,7	6,250	472,0
550	131,00	872,0	1340,0	71,7	7,010	521,0
600	135,00	902,0	1390,0	70,8	7,830	570,0
650	140,00	932,0	1440,0	69,9	8,720	619,0
700	144,00	963,0	1490,0	68,7	9,800	668,0
800	149,00	994,0	1550,0	66,8	11,000	767,0
900	158,00	1050,0	1660,0	65,3	13,300	865,0
1000	163,00	1090,0	1710,0	63,8	14,800	964,0

Statische Werte für HEB-Breitflanschträger

HEB Breitflanschträger Güte S 235 / S275 JR

Z_x, Z_y

Plastische Widerstandsmomente, nur für den Tragfähigkeitsnachweis, wobei die Lasten mit dem Sicherheitsfaktor $\sqrt{\quad}$ zu multiplizieren sind.

Statische Werte

HEB	F	F _w	J _x	W _x	W _x	Z _x	i _x
	mm ²	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm ³	mm
			X 10 ⁶	X 10 ³	x 10 ³	x 10 ³	
100	2600,0	540,0	4,50	89,0	100,0	104,0	41,6
120	3400,0	708,0	8,64	144,0	158,0	165,0	50,4
140	4300,0	896,0	15,10	216,0	236,0	246,0	59,3
160	5430,0	1180,0	24,90	311,0	339,0	354,0	67,8
180	6530,0	1410,0	38,30	426,0	461,0	482,0	76,6
200	7810,0	1660,0	57,00	570,0	616,0	642,0	85,4
220	9100,0	1940,0	80,90	736,0	793,0	828,0	94,3
240	10600,0	2230,0	112,60	938,0	1010,0	1050,0	103,0
260	11800,0	2420,0	149,20	1150,0	1230,0	1280,0	112,0
280	13100,0	2750,0	192,70	1380,0	1470,0	1530,0	121,0
300	14900,0	3090,0	251,70	1680,0	1790,0	1870,0	130,0
320	16100,0	3440,0	308,20	1930,0	2030,0	2140,0	138,0
340	17100,0	3820,0	366,60	2160,0	2300,0	2400,0	146,0
360	18100,0	4220,0	431,90	2400,0	2560,0	2680,0	155,0
400	19800,0	5080,0	576,80	2880,0	3070,0	3240,0	171,0
450	21800,0	5940,0	798,90	3550,0	3770,0	3980,0	191,0
500	23900,0	6840,0	1072,00	4290,0	4540,0	4820,0	212,0
550	25400,0	7820,0	1367,00	4970,0	5250,0	5600,0	232,0
600	27000,0	8840,0	1710,00	5700,0	6000,0	6420,0	252,0
650	28600,0	9900,0	2106,00	6480,0	6800,0	7320,0	271,0
700	30600,0	11400,0	2569,00	7340,0	7690,0	8320,0	290,0
800	33400,0	13400,0	3591,00	8980,0	9360,0	10220,0	328,0
900	37100,0	16000,0	4941,00	10980,0	11400,0	12580,0	365,0
1000	40000,0	18300,0	6447,00	12890,0	13400,0	14780,0	401,0

Aussenmaße für HEM-Breitflanschträger

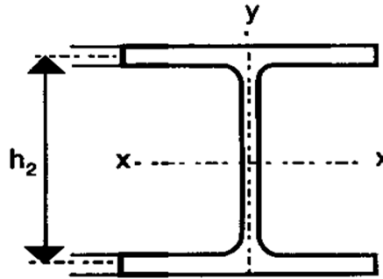
HEM Breitflanschträger Güte S 235 / S 275 JR

verstärkte Reihe

EN 10025-2

HEM	Gewicht		Profilmasse			
	m	h	b	s	t	r
	kg/m	mm	mm	mm	mm	mm
100	42,8	120,0	106,0	12,0	20,0	12,0
120	53,4	140,0	126,0	12,5	21,0	12,0
140	64,8	160,0	146,0	13,0	22,0	12,0
160	78,1	180,0	166,0	14,0	23,0	15,0
180	91,1	200,0	186,0	14,5	24,0	15,0
200	106,0	220,0	206,0	15,0	25,0	18,0
220	120,0	240,0	226,0	15,5	26,0	18,0
240	161,0	270,0	248,0	18,0	32,0	21,0
260	176,0	290,0	268,0	18,0	32,5	24,0
280	194,0	310,0	288,0	18,5	33,0	24,0
300	244,0	340,0	310,0	21,0	39,0	27,0
320	251,0	359,0	309,0	21,0	40,0	27,0
340	254,0	377,0	309,0	21,0	40,0	27,0
360	256,0	395,0	308,0	21,0	40,0	27,0
400	262,0	432,0	307,0	21,0	40,0	27,0
450	270,0	478,0	307,0	21,0	40,0	27,0
500	277,0	524,0	306,0	21,0	40,0	27,0
550	285,0	572,0	306,0	21,0	40,0	27,0
600	292,0	620,0	305,0	21,0	40,0	27,0
650	300,0	668,0	305,0	21,0	40,0	27,0
700	309,0	716,0	304,0	21,0	40,0	27,0
800	325,0	814,0	303,0	21,0	40,0	30,0
900	341,0	910,0	302,0	21,0	40,0	30,0
1000	358,0	1008,0	302,0	21,0	40,0	30,0

Statische Werte für HEM-Breitflanschträger



Statische Werte

HEM	J_y	W_y	Z_y	i_y	K	h_2
	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm	mm ⁴	mm
	$\times 10^6$	$\times 10^3$	$\times 10^3$		$\times 10^6$	
100	4,0	75,0	116,0	27,4	79,00	100,0
120	7,0	112,0	171,0	32,5	109,00	119,0
140	11,4	157,0	240,0	37,7	1,45	138,0
160	17,6	212,0	324,0	42,6	1,90	157,0
180	25,8	277,0	424,0	47,7	2,41	176,0
200	36,5	354,0	541,0	52,7	3,01	195,0
220	50,1	444,0	677,0	67,9	3,72	214,0
240	81,5	657,0	1000,0	63,9	7,51	238,0
260	104,5	780,0	1190,0	69,0	8,48	257,5
280	131,6	914,0	1390,0	74,0	9,57	277,0
300	194,0	1250,0	1910,0	80,0	16,90	301,0
320	197,1	1280,0	1940,0	79,5	18,10	319,0
340	197,1	1280,0	1950,0	79,0	18,20	337,0
360	195,2	1270,0	1940,0	78,3	18,20	355,0
400	193,4	1260,0	1930,0	77,0	18,30	392,0
450	193,4	1260,0	1930,0	75,9	18,50	438,0
500	191,5	1250,0	1930,0	74,6	16,60	484,0
550	191,5	1250,0	1930,0	73,5	18,80	532,0
600	189,8	1240,0	1930,0	72,2	18,90	580,0
650	189,8	1240,0	1930,0	71,3	19,10	628,0
700	188,0	1240,0	1930,0	70,1	19,30	676,0
800	186,3	1230,0	1920,0	67,9	19,60	774,0
900	184,5	1220,0	1920,0	66,0	19,90	870,0
1000	184,5	1220,0	1930,0	64,5	20,30	968,0

Statische Werte für HEM-Breitflanschträger

HEM Breitflanschträger Güte S 235 / S 275 JR

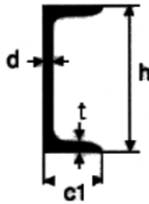
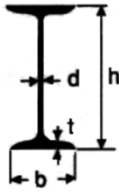
Z_x, Z_y

Plastische Widerstandsmomente, nur für den Tragfähigkeitsnachweis, wobei die Lasten mit dem Sicherheitsfaktor $\sqrt{}$ zu multiplizieren sind.

Statische Werte

HEM	F	F _w	J _x	W _x	W _x	Z _x	i _x
	mm ²	mm ²	mm ⁴	mm ³	mm ³	mm ³	mm
			X 10 ⁶	X 10 ³	x 10 ³	x 10 ³	
100	5320,0	1200,0	11,4	190,0	229,0	236,0	46,3
120	6640,0	1490,0	20,2	288,0	339,0	350,0	55,1
140	8060,0	1790,0	32,9	411,0	477,0	494,0	63,9
160	9710,0	2200,0	51,0	566,0	649,0	674,0	72,5
180	11300,0	2550,0	74,8	748,0	850,0	884,0	81,3
200	13100,0	2920,0	106,4	967,0	1090,0	1136,0	90,0
220	14900,0	3320,0	146,0	1220,0	1360,0	1420,0	98,9
240	20000,0	4280,0	242,9	1800,0	2040,0	2120,0	110,0
260	22000,0	4640,0	313,1	2160,0	2430,0	2520,0	119,0
280	24000,0	5120,0	395,5	2550,0	2860,0	2960,0	128,0
300	30300,0	6320,0	592,0	3480,0	3930,0	4080,0	140,0
320	31200,0	6700,0	681,3	3800,0	4270,0	4440,0	148,0
340	31600,0	7080,0	763,7	4050,0	4530,0	4720,0	156,0
360	31900,0	7460,0	848,7	4300,0	4780,0	4980,0	163,0
400	32600,0	8230,0	1041,0	4820,0	5310,0	5580,0	179,0
450	33500,0	9200,0	1315,0	5500,0	6000,0	6340,0	198,0
500	34400,0	10200,0	1619,0	6180,0	6690,0	7100,0	217,0
550	35400,0	11200,0	1980,0	6920,0	7440,0	7940,0	236,0
600	36400,0	12200,0	2374,0	7660,0	8190,0	8780,0	256,0
650	37400,0	13200,0	2817,0	8430,0	8970,0	9660,0	275,0
700	38300,0	14200,0	3293,0	9200,0	9740,0	10500,0	293,0
800	40400,0	16300,0	4426,0	10870,0	11400,0	12500,0	331,0
900	42400,0	18300,0	5704,0	12540,0	13100,0	14400,0	367,0
1000	44400,0	20300,0	7223,0	14330,0	14900,0	16600,0	403,0

Toleranzen für Formstahl



INP
(DIN 1025/1)

IPE
(DIN 1025/5)

UNP
(DIN 1026)

UAP
(NAF45=255)

h mm mm

h mm mm

h mm mm

h mm mm

Steghöhe h

80-200 ± 2,0
220-400 ± 3,0
425-600 ± 4,0

80-120 ± 2,0
140-180 ± 3,0/-2,0
200-400 ± 3,0
450-500 ± 4,0
550-600 ± 5,0

80-200 ± 2,0
220-400 ± 3,0

80-200 ± 2,0
220-300 ± 3,0

Flanschbreite b, c1

80-160 ± 1,5
180-220 ± 2,0
240-300 ± 2,5
320-600 ± 3,0

80-120 ± 2,0
140-180 ± 3,0/-2,0
200-360 ± 3,0
400-600 ± 4,0

80-200 ± 1,5
220-320 ± 2,0
350-400 ± 2,5

80-100 ± 1,5
130-300 ± 2,0

Stegdicke d

80-260 ± 0,5
280-320 ± 0,6
340-380 ± 0,7
400-425 ± 0,8
450-500 ± 0,9
550-600 ± 1,0

80-120 ± 0,5
140-270 ± 0,75
300-600 ± 1,0

80-300 ± 0,5
320-400 ± 0,7

80-300 ± 0,5

Flanschdicke t

80-140 - 0,5
160-300 - 1,0
320-600 - 1,5

80-120 ± 1,0
140-270 ± 1,5
300-600 ± 2,0

80-140 - 0,5
160-300 - 1,0
320-400 - 1,5

80-130 ± 0,5
150-300 ± 5%

Stegausbiegung f

80-100 0,5
120-200 1,0
220-400 1,5
450-600 2,0

80-120 1,0
140-360 1,5
400-600 2,0

80-100 0,5
120-200 1,0
220-400 1,5

Geradheit q

bis 400 0,0015xl
400-600 0,0010xl

80-400 0,0015xl

bis 360 0,0015xl
400-600 0,0010xl

Vergleich : Din Euronorm

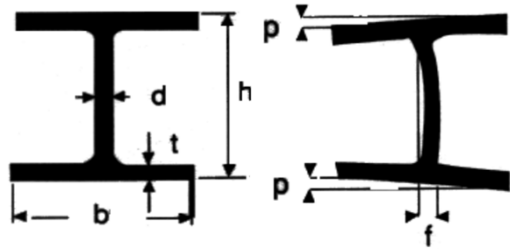
DIN 1025/1 = Euronorm 24 - 62 (geringe Abweichungen)

DIN 1025/5 = Euronorm 44 - 63

DIN 1026 = Euronorm 24 - 62 (geringe Abweichungen)



Toleranzen für Formstahl

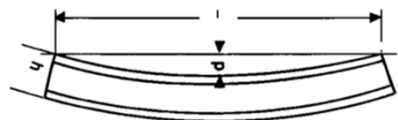


**HEA (DIN 1025/3)
HEB (DIN 1025/2)**

HEM (DIN 1025/4)

	h mm ¹⁾	mm	h mm ¹⁾	mm
Steghöhe	h 100 - 160	+ 4,0/-2,0	100 - 140	+4,0/-2,0
	180 - 400	± 3,0	160 - 260	± 3,0
	450 - 500	± 4,0	280 - 360	± 4,0
	550 - 1000	± 5,0	400 - 450	± 5,0
			500 - 1000	
Flanschbreite	b 100 - 1000	± 3,0	100 - 1000	± 3,0
Stegdick	d 100 - 260	± 1,0	100 - 260	± 1,0
	280 - 700	± 1,5	240 - 650	± 1,5
	800 - 1000	± 2,0	700 - 1000	± 2,0
Flanschdicke	t 100 - 220	± 1,5	100 - 260	± 2,0
	240 - 1000	± 2,0	280 - 450	± 2,5
			500 - 1000	± 3,0
Flanschunparallelität	p bis 240	1 % von b	bis 240	1 % von b
	260 - 1000	1,2 % v. b	260 - 1000	1,2 % v. b
Stegausbiegung	f bis 450	1,5	bis 450	1,5
	500 - 700	2,0	500 - 700	2,0
	800 - 1000	3,0	800 - 1000	3,0
Stegexzentrizität	bis 300	2,5	bis 300	2,5
	320 - 1000	3,0	320 - 500	3,0
			550 - 1000	3,5
Geradheit q	bis 400	0,0015xL	bis 400	0,0015 x L
	450-1000	0,0010xL	450 - 1000	0,0010 x L

¹⁾ h = Nennhöhe des Trägers



Vergleich : DIN - Euronorm

DIN 1025/3 + 1025/2 = Euronorm 34 - 62

DIN 1025/4 = Euronorm 34 - 63 (geringe Abweichungen)