

Stahlprofile – U/A-Werte

HEA (IPBI)

Breite I-Träger mit parallelen Flanschflächen

Kurzzeichen HE-A	Umfang 3-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 3-seitig 1/m	Umfang 4-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 4-seitig 1/m	Fläche m ² /t
100	0,461	217	0,561	265	33,59
120	0,557	216	0,667	264	34,02
140	0,654	208	0,794	253	32,15
160	0,746	192	0,906	234	29,80
180	0,84	185	1,020	225	28,73
200	0,94	175	1,140	212	26,95
220	1,04	162	1,260	196	24,95
240	1,13	147	1,370	178	22,72
260	1,22	141	1,480	171	21,70
280	1,32	136	1,600	164	20,94
300	1,42	127	1,720	154	19,48
320	1,46	118	1,760	142	18,03
340	1,49	112	1,790	135	17,05
360	1,53	107	1,830	128	16,34
400	1,61	101	1,910	120	15,28
450	1,71	96	2,010	113	14,36
500	1,81	91	2,110	107	13,61
550	1,91	90	2,210	104	13,31
600	2,01	89	2,310	102	12,98
650	2,11	87	2,410	100	12,68
700	2,20	85	2,500	96	12,25
800	2,40	84	2,700	94	12,05
900	2,60	81	2,900	91	11,51
1000	2,80	81	3,100	89	11,40

HEB (IPB)

Breite I-Träger mit parallelen Flanschflächen

Kurzzeichen HE-B	Umfang 3-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 3-seitig 1/m	Umfang 4-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 4-seitig 1/m	Fläche m ² /t
100	0,467	180	0,567	218	27,79
120	0,566	166	0,686	202	25,69
140	0,665	155	0,805	187	23,89
160	0,758	140	0,918	169	21,55
180	0,860	132	1,040	159	20,31
200	0,950	122	1,150	147	18,76
220	1,050	115	1,270	140	17,76
240	1,140	108	1,380	130	16,59
260	1,240	105	1,500	127	16,13
280	1,340	102	1,620	124	15,73
300	1,430	96	1,730	116	14,79
320	1,470	91	1,770	110	13,94
340	1,510	88	1,810	106	13,51
360	1,550	86	1,850	102	13,03
400	1,630	82	1,930	97	12,45
450	1,730	79	2,030	93	11,87
500	1,820	76	2,120	89	11,34
550	1,920	76	2,220	87	11,16
600	2,020	75	2,320	86	10,94
650	2,120	74	2,420	85	10,76
700	2,220	73	2,520	82	10,46
800	2,410	72	2,710	81	10,34
900	2,610	70	2,910	78	10,00
1000	2,810	70	3,110	78	9,90

IPE

Mittelbreite I-Träger mit parallelen Flanschflächen

Kurzzeichen IPE	Umfang 3-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 3-seitig 1/m	Umfang 4-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 4-seitig 1/m	Fläche m ² /t
80	0,282	369	0,328	429	54,67
100	0,345	335	0,400	388	49,38
120	0,411	311	0,475	360	45,67
140	0,478	291	0,551	336	42,71
160	0,541	269	0,623	310	39,43
180	0,607	254	0,698	292	37,13
200	0,668	234	0,768	269	34,29
220	0,738	221	0,848	254	32,37
240	0,802	205	0,922	236	30,03
270	0,906	197	1,041	227	28,84
300	1,009	188	1,159	215	27,46
330	1,094	175	1,254	200	25,54
360	1,183	162	1,353	186	23,70
400	1,287	152	1,467	174	22,13
450	1,415	143	1,605	162	20,68
500	1,544	133	1,744	150	19,23
550	1,667	124	1,877	140	17,71
600	1,795	115	2,005	129	16,52

HEM (IPBv)

Breite I-Träger mit parallelen Flanschflächen

Kurzzeichen HE-M	Umfang 3-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 3-seitig 1/m	Umfang 4-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 4-seitig 1/m	Fläche m ² /t
100	0,513	96	0,619	116	14,81
120	0,612	92	0,738	111	14,17
140	0,711	88	0,857	106	13,56
160	0,804	83	0,970	100	12,73
180	0,904	80	1,090	96	12,26
200	0,994	76	1,200	92	11,65
220	1,094	73	1,320	89	11,28
240	1,212	61	1,460	73	9,30
260	1,302	59	1,570	71	9,13
280	1,402	58	1,690	70	8,94
300	1,520	50	1,830	60	7,69
320/305	1,475	66	1,780	79	10,06
320	1,561	50	1,870	60	7,63
340	1,591	50	1,900	60	7,66
360	1,622	51	1,930	61	7,72
400	1,693	52	2,000	61	7,81
450	1,793	54	2,100	63	7,98
500	1,874	54	2,180	63	8,07
550	1,974	56	2,280	64	8,20
600	2,065	57	2,370	65	8,32
650	2,165	58	2,470	66	8,43
700	2,256	59	2,560	67	8,50
800	2,447	61	2,750	68	8,68
900	2,628	62	2,930	69	8,80
1000	2,828	64	3,130	70	8,97

INP (IPN)

Schmale I-Träger mit geneigten inneren Flanschflächen

Kurzzeichen INP	Umfang 3-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 3-seitig 1/m	Umfang 4-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 4-seitig 1/m	Fläche m ² /t
80	0,262	346	0,304	402	51,18
100	0,320	302	0,370	349	44,36
120	0,381	268	0,439	309	39,55
140	0,436	240	0,502	276	35,10
160	0,501	220	0,575	252	32,12
180	0,558	200	0,640	229	29,22
200	0,619	185	0,709	212	27,06
220	0,677	171	0,776	196	24,92
240	0,738	160	0,844	183	23,31
260	0,793	149	0,906	170	21,62
280	0,847	139	0,966	158	20,17
300	0,905	131	1,030	149	19,00
320	0,959	123	1,090	140	17,87
340	1,013	117	1,150	133	16,91
360	1,067	110	1,210	125	15,90
380	1,211	105	1,270	119	15,12
400	1,175	100	1,330	113	14,39
425	1,247	94	1,410	107	13,56
450	1,310	89	1,480	101	12,87
475	1,372	84	1,550	95	12,11
500	1,445	81	1,630	91	11,56
550	1,600	75	1,800	85	10,84
600	1,705	67	1,920	76	9,65

UPN (UNP)

Rundkantiger U-Stahl

Kurzzeichen U	Umfang 3-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 3-seitig 1/m	Umfang 4-seitig m ² /lfd. m	U/A-Wert 4-seitig 1/m	Fläche m ² /t
60	0,185	286	0,215	333	42,41
65	0,231	256	0,273	302	38,50
80	0,267	243	0,312	284	36,11
100	0,322	239	0,372	276	35,09
120	0,379	223	0,434	255	32,39
140	0,429	210	0,489	240	30,56
160	0,481	200	0,546	228	29,04
180	0,541	193	0,611	218	27,77
200	0,586	182	0,661	205	26,13
220	0,638	171	0,718	192	24,42
240	0,690	163	0,775	183	23,34
260	0,744	154	0,834	173	22,01
280	0,795	149	0,890	167	21,29
300	0,850	145	0,950	162	20,56
320	0,882	116	0,982	130	16,50
350	0,947	123	1,047	135	17,28
380	1,008	125	1,110	138	17,59
400	1,072	117	1,182	129	16,46

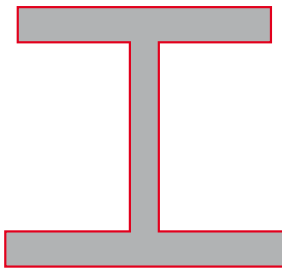
Berechnung der U/A-Werte

Der U/A Faktor ist der Quotient aus dem beflamten Umfang und der zu erwärmenden Querschnittsfläche eines Stahlprofils.

Beispiel: **offenes Stahlprofil; HE-A 200 (4-seitig + 3-seitig beflammt)**

$$U = 1,14 \text{ m}$$
$$A = 53,8 \text{ cm}^2$$

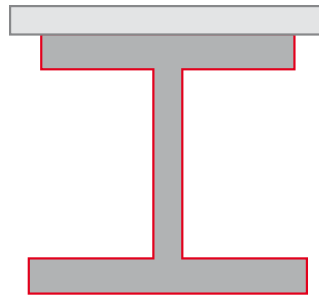
4-seitig



$$\frac{U = 1,14 \text{ m}}{A = 0,00538 \text{ m}^2} = 212 \text{ m}^{-1}$$

$$U = 0,94 \text{ m}$$
$$A = 53,8 \text{ cm}^2$$

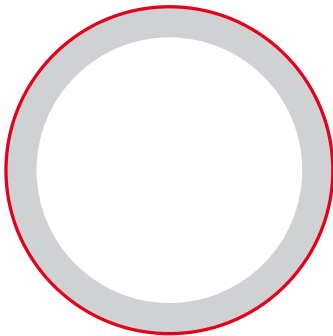
3-seitig



$$\frac{U = 0,94 \text{ m}}{A = 0,00538 \text{ m}^2} = 175 \text{ m}^{-1}$$

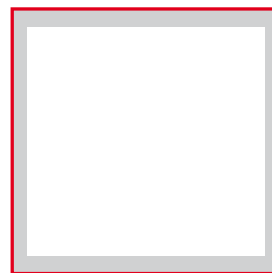
Beispiel: **geschlossenes Stahlprofil; Kreis-Rohr-Profil 244,5 / 11 mm**
(4-seitig beflammt) **MSH Quadrat-Rohr 100 / 100 / 3,6 mm**

$$U = 0,768 \text{ m}$$
$$A = 80,7 \text{ cm}^2$$



$$\frac{U = 0,768 \text{ m}}{A = 0,00807 \text{ m}^2} = 95 \text{ m}^{-1}$$

$$U = 0,394 \text{ m}$$
$$A = 13,8 \text{ cm}^2$$



$$\frac{U = 0,394 \text{ m}}{A = 0,00138 \text{ m}^2} = 286 \text{ m}^{-1}$$