



# PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU

## TABELA DE COMPARAÇÕES ENTRE PERFIS



**PERFIS I EUROPEU / AMERICANO DE ABAS INCLINADAS**

**PERFIS SOLDADOS SÉRIES CS E CVS**

**PERFIS SOLDADOS SÉRIE VS**

**PERFIS ELETRO-SOLDADOS, U<sub>e</sub> E U FORMADOS A FRIO**

**PERFIS I E H LAMINADOS - EURONORM**

# TABELAS DE REFERÊNCIA

Estas tabelas servem como uma primeira aproximação para a escolha de um perfil laminado para a substituição de perfis soldados, perfis laminados importados e também perfis laminados de abas inclinadas.

As tabelas tratam da substituição na direção **Perfil a ser substituído --> Perfis Estruturais Gerdau**, tendo como critério: perfil com aproximadamente o mesmo  $I_x$  do perfil original e aproximadamente a mesma altura e, ainda, o perfil com altura imediatamente superior, mas

com massa menor que a do perfil original.

Em complemento e reproduzindo as mesmas substituições feitas pelos critérios acima, foi montada uma tabela única para referência no sentido **Perfis Estruturais Gerdau --> Perfil a ser substituído**.

Incluimos também algumas referências para a substituição de perfis formados a frio, na faixa de altura usual para este tipo de perfil.

## Perfis I Europeu Abas Inclinadas

PERFIS I Europeu Abas Inclinadas	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*				
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>					
IPN 120	11,1	14,2	120	5,1	105	7,7	58	328	54,7	4,81	63,6	21,5	7,41	1,23	12,4	W 150 x 13,0				
IPN 140	14,3	18,2	140	5,7	123	8,6	66	573	81,9	5,61	95,4	35,2	10,7	1,39	17,9	W 150 x 13,0				
IPN 160	17,9	22,8	160	6,3	141	9,5	74	935	117	6,40	136	54,7	14,8	1,55	24,8	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0			
IPN 180	21,9	27,9	180	6,9	159	10,4	82	1450	161	7,21	187	81,3	19,8	1,71	33,3	W 200 x 19,3	W 250 x 17,9			
IPN 200	26,2	33,4	200	7,5	177	11,3	90	2140	214	8,00	250	117	26,0	1,87	43,6	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	
IPN 220	31,0	39,5	220	8,1	196	12,2	98	3060	278	8,80	324	162	33,1	2,03	55,7	W 200 x 31,3	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4		
IPN 240	36,2	46,1	240	8,7	214	13,1	106	4250	354	9,60	412	221	41,7	2,19	70,0	W 250 x 32,7	W 310 x 23,8	W 310 x 28,3		
IPN 260	41,8	53,3	260	9,4	232	14,1	113	5740	442	10,4	514	288	51,0	2,32	85,9	W 250 x 38,5	W 310 x 32,7	W 310 x 38,7		
IPN 280	47,9	61,0	280	10,1	250	15,2	119	7590	542	11,2	632	364	61,2	2,44	103	W 310 x 38,7	W 310 x 44,5	W 360 x 32,9	W 360 x 39,0	W 360 x 44,6
IPN 300	54,2	69,0	300	10,8	268	16,2	125	9800	653	11,9	762	451	72,2	2,56	122	W 310 x 44,5	W 310 x 52,0	W 360 x 39,0	W 360 x 44,6	W 360 x 51,0
IPN 320	61,0	77,7	320	11,5	285	17,3	131	12510	782	12,7	914	555	84,7	2,67	143	W 360 x 51,0	W 360 x 58,0			
IPN 340	68,1	86,7	340	12,2	303	18,3	137	15700	924	13,5	1080	674	98,4	2,79	166	W 360 x 58,0	W 360 x 64,0	W 410 x 53,0	W 410 x 60,0	W 410 x 67,0
IPN 360	76,1	97,0	360	13,0	321	19,5	143	19610	1089	14,2	1276	818	114	2,90	194	W 360 x 72,0	W 410 x 60,0	W 410 x 67,0	W 410 x 75,0	
IPN 380	84,0	107,0	380	13,7	339	20,5	149	24010	1264	15,0	1482	975	131	3,02	222	W 360 x 91,0	W 410 x 67,0	W 410 x 75,0		
IPN 400	92,6	118,0	400	14,4	357	21,6	155	29210	1461	15,7	1714	1160	150	3,14	254	W 410 x 85,0	W 460 x 68,0	W 460 x 74,0	W 460 x 82,0	W 460 x 89,0
IPN 425	103,6	132,0	425	15,3	379	23,0	163	36970	1740	16,7	2040	1440	177	3,30	299	W 460 x 82,0	W 460 x 89,0	W 460 x 97,0	W 530 x 72,0	W 530 x 74,0
IPN 450	115,4	147,0	450	16,2	401	24,3	170	45850	2038	17,7	2400	1730	204	3,43	345	W 460 x 106,0	W 530 x 82,0	W 530 x 85,0	W 530 x 92,0	
IPN 475	128,0	163,0	475	17,1	424	25,6	178	56480	2378	18,6	2800	2090	235	3,58	399	W 530 x 101,0	W 530 x 109,0			
IPN 500	140,5	179,0	500	18,0	446	27,0	185	68740	2750	19,6	3240	2480	268	3,72	456	W 610 x 101,0	W 610 x 113,0			
IPN 550	166,4	212,0	550	19,0	490	30,0	200	99180	3607	21,6	4240	3490	349	4,06	589	W 610 x 125,0	W 610 x 140,0	W 610 x 155,0		
IPN 600	199,4	254,0	600	21,6	535	32,4	215	139000	4633	23,4	5460	4670	434	4,29	742	W 610 x 174,0				

\* Critério adotado para a escolha dos perfis: Perfil com aproximadamente o mesmo  $I_x$  do perfil original e aproximadamente a mesma altura e, ainda, o perfil com altura imediatamente superior, mas com massa menor que a do perfil original.

## Perfis I Americano Abas Inclinadas

PERFIS I Americano Abas Inclinadas	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO**				
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>					
I 127 x 14,8*	14,8	18,8	127	5,33	110	8,28	76,3	511	80	5,21	91	50,2	13,2	1,63	22	W 150 x 13,0				
I 127 x 18,2*	18,2	23,2	127	8,81	110	8,28	79,7	570	90	4,96	105	58,6	14,7	1,59	25	W 150 x 13,0				
I 127 x 22,0*	22,0	28,0	127	12,50	110	8,28	83,4	634	100	4,76	120	69,1	16,6	1,57	28	W 150 x 13,0				
I 152 x 18,5*	18,5	23,6	152	5,84	134	9,12	84,6	919	121	6,24	136	75,7	17,9	1,79	30	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0			
I 152 x 22,0	22,0	28,0	152	8,71	134	9,12	87,5	1003	132	5,99	153	84,9	19,4	1,74	34	W 150 x 22,5	W 200 x 15,0	W 200 x 19,3		
I 152 x 25,7*	25,7	32,7	152	11,81	134	9,12	90,6	1095	144	5,79	171	96,2	21,2	1,72	39	W 150 x 22,5	W 150 x 24,0	W 200 x 15,0	W 200 x 19,3	W 200 x 22,5
I 203 x 27,3	27,3	34,8	203	6,86	181	11,00	101,6	2400	236	8,30	271	155,1	30,5	2,11	52	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3		
I 203 x 30,5	30,5	38,9	203	8,86	181	11,00	103,6	2540	250	8,08	291	165,9	32,0	2,07	55	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4	
I 203 x 34,3	34,3	43,7	203	11,20	181	11,00	105,9	2700	266	7,86	315	179,4	33,9	2,03	61	W 200 x 31,3	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4	W 250 x 32,7
I 203 x 38,0	38,0	48,3	203	13,50	181	11,00	108,3	2860	282	7,70	339	194,0	35,8	2,00	62	W 200 x 31,3	W 200 x 35,9	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4
I 254 x 37,8	37,8	48,1	254	7,87	228	13,00	118,4	5140	405	10,34	473	282,0	47,6	2,42	82	W 250 x 38,5	W 310 x 28,3	W 310 x 32,7		
I 254 x 44,7	44,7	56,9	254	11,40	228	13,00	121,8	5610	442	9,93	530	312,0	51,2	2,34	87	W 250 x 38,5	W 250 x 44,8	W 310 x 32,7	W 310 x 38,7	W 310 x 44,5
I 254 x 52,1	52,1	66,4	254	15,10	228	13,00	125,6	6120	482	9,60	590	348,0	55,4	2,29	102	W 250 x 44,8	W 310 x 32,7	W 310 x 38,7	W 310 x 44,5	W 310 x 52,0
I 254 x 59,6	59,6	75,9	254	19,80	228	13,00	129,3	6630	522	9,35	662	389,0	60,2	2,26	107	W 250 x 44,8	W 310 x 38,7	W 310 x 44,5	W 310 x 52,0	
I 305 x 60,6	60,6	77,3	305	11,70	271	17,00	133,4	11330	743	12,11	868	569,0	85,3	2,71	145	W 310 x 52,0	W 360 x 44,6	W 360 x 51,0	W 360 x 58,0	
I 305 x 67,0	67,0	85,4	305	14,40	271	17,00	136,0	11960	784	11,83	930	603,0	88,7	2,66	150	HP 310 x 79,0	W 360 x 44,6	W 360 x 51,0	W 360 x 58,0	W 360 x 64,0
I 305 x 74,4	74,4	94,8	305	17,40	271	17,00	139,1	12690	832	11,57	1001	654,0	94,0	2,63	169	HP 310 x 79,0	W 360 x 51,0	W 360 x 58,0	W 360 x 64,0	W 360 x 72,0
I 305 x 81,9	81,9	104,3	305	20,60	271	17,00	142,2	13430	881	11,35	1074	709,0	99,7	2,61	171	HP 310 x 79,0	W 360 x 51,0	W 360 x 58,0	W 360 x 64,0	W 360 x 72,0
I 381 x 63,3	63,3	80,6	381	10,40	349	16,00	139,7	18580	975	15,18	1133	598,0	85,6	2,72	148	W 360 x 72,0	W 410 x 53,0	W 410 x 60,0		
I 381 x 66,5	66,5	84,7	381	11,50	349	16,00	140,8	19070	1001	15,00	1172	614,0	87,2	2,69	152	W 360 x 72,0	W 410 x 60,0			
I 381 x 73,9	73,9	94,2	381	14,00	349	16,00	143,3	20220	1061	14,65	1263	653,0	91,1	2,63	164	W 360 x 79,0	W 410 x 60,0	W 410 x 67,0		
I 381 x 81,4	81,4	103,6	381	16,50	349	16,00	145,7	21370	1122	14,36	1353	696,0	95,5	2,59	170	W 360 x 79,0	W 410 x 60,0	W 410 x 67,0	W 410 x 75,0	
I 457 x 81,4	81,4	103,7	457	11,70	421	18,00	152,4	33460	1464	17,96	1723	867,0	113,8	2,89	198	W 460 x 82,0	W 530 x 66,0	W 530 x 72,0	W 530 x 74,0	
I 457 x 89,3	89,3	113,8	457	13,90	421	18,00	154,6	35220	1541	17,59	1838	912,0	118,0	2,83	201	W 460 x 82,0	W 460 x 89,0	W 530 x 72,0	W 530 x 74,0	W 530 x 82,0
I 457 x 96,8	96,8	123,3	457	16,00	421	18,00	156,7	36880	1614	17,29	1947	957,0	122,1	2,79	236	W 530 x 85,0	W 460 x 82,0	W 460 x 97,0	W 530 x 72,0	W 530 x 82,0
I 457 x 104,3	104,3	132,8	457	18,10	421	18,00	158,8	38540	1687	17,04	2057	1004,0	126,4	2,75	240	W 460 x 82,0	W 460 x 97,0	W 530 x 72,0	W 530 x 74,0	W 530 x 82,0
I 508 x 121,2	121,2	154,4	508	15,20	462	23,00	177,8	61640	2427	19,98	2794	1872,0	210,6	3,48	368	W 530 x 101,0	W 530 x 92,0	W 530 x 101,0	W 610 x 113,0	
I 508 x 126,6	126,6	161,3	508	16,60	462	23,00	179,1	63110	2485	19,78	2884	1922,0	214,6	3,45	377	W 530 x 109,0	W 610 x 101,0	W 610 x 113,0	W 610 x 125,0	
I 508 x 134,0	134,0	170,7	508	18,40	462	23,00	181,0	65140	2565	19,53	3001	1993,0	220,2	3,42	385	W 530 x 109,0	W 610 x 101,0	W 610 x 113,0	W 610 x 125,0	
I 508 x 141,5	141,5	180,3	508	20,30	462	23,00	182,9	67190	2645	19,30	3123	2070,0	226,4	3,39	408	W 530 x 109,0	W 610 x 101,0	W 610 x 113,0	W 610 x 125,0	W 610 x 140,



# TABELA COMPLETA DE EQUIVALÊNCIA

PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU ASTM A6/A6M		I ABAS INCLINADAS - PADRÃO AMERICANO NBR 7007 mm x kg/m						PERFIS SOLDADOS NBR 5884 mm x kg/m						PERFIS ELETRO-SOLDADOS NBR 15279 mm x kg/m			PERFIS LAMINADOS EUROPEUS DIN 1025-5 / EM 19-57 mm (kg/m)						ABAS INCLINADAS - PADRÃO EUROPEU DIN 1025-1 mm (kg/m)									
mm x kg/m	pol. x lb/ft																															
W 150 x 13,0	W 6 x 8,5	I 127 x 14,8	I 127 x 18,2	I 127 x 22,0				VS 150 x 15							CE 100 x 11	VE 150 x 13			IPE 160 A (12,7)								IPN 80 (5,9)	IPN 100 (8,3)	IPN 120 (11,1)	IPN 140 (14,3)		
W 150 x 18,0	W 6 x 12	I 152 x 18,5						VS 150 x 18	VS 150 x 19	VS 150 x 20	VS 150 x 21	CVS 150 x 15	CVS 150 x 18		VE 150 x 18				IPE 160 (15,8)	IPE 160 R (17,7)	IPE 180 A (15,4)						IPN 160 (17,9)					
W 150 x 22,5 (H)	W 6 x 15	I 152 x 22,0	I 152 x 25,7					CS 150 x 25	CVS 150 x 20	CVS 150 x 22	CVS 150 x 24				CE 150 x 20				HE 140 A (24,7)													
W 150 x 24,0	W 6 x 16	I 152 x 25,7																	IPE 180 (18,8)													
W 150 x 29,8 (H)	W 6 x 20							CS 150 x 29	CS 150 x 31						CE 150 x 26				HE 140 B (33,7)	IPE 180 O (21,3)	IPE 180 R (22,1)	HE 160 A (30,4)										
W 150 x 37,1 (H)	W 6 x 25							CS 150 x 37	CS 150 x 45										HE 140 B (33,7)	IPE 180 B (42,6)												
W 200 x 15,0	W 8 x 10	I 152 x 18,5	I 152 x 22,0	I 152 x 25,7				VS 150 x 18	VS 150 x 19	VS 150 x 20	VS 150 x 21								IPE 160 R (17,7)	IPE 180 A (15,4)	IPE 180 (18,8)						IPN 160 (17,9)					
W 200 x 19,3	W 8 x 13	I 152 x 22,0	I 152 x 25,7					VS 200 x 19	VS 200 x 20						VE 200 x 16				IPE 180 O (21,3)	IPE 180 R (22,1)	IPE 200 A (18,4)						IPN 180 (21,9)					
W 200 x 22,5	W 8 x 15	I 152 x 25,7						VS 200 x 22	VS 200 x 23						CVE 200 x 22				IPE 200 (22,4)													
W 200 x 26,6	W 8 x 18	I 203 x 27,3	I 203 x 30,5					VS 200 x 25	VS 200 x 26	CVS 200 x 21	CVS 200 x 24	CVS 200 x 27			CE 200 x 22	VE 200 x 25	CVE 200 x 28		IPE 200 O (25,1)	IPE 200 R (26,6)	IPE 220 A (22,2)	IPE 220 (26,2)					IPN 200 (26,2)					
W 200 x 31,3	W 8 x 21	I 203 x 34,3	I 203 x 38,0					CVS 200 x 28	CVS 200 x 30						CE 200 x 29				IPE 220 O (29,4)									IPN 220 (31,1)				
W 200 x 35,9 (H)	W 8 x 24	I 203 x 38,0						CS 200 x 29	CS 200 x 34	CVS 200 x 36	CVS 200 x 38				CE 200 x 34				HE 160 B (42,6)	HE 180 A (35,5)												
W 200 x 41,7 (H)	W 8 x 28							CS 200 x 39	CS 200 x 41						CE 200 x 39				HE 200 A (42,3)													
W 200 x 46,1 (H)	W 8 x 31							CVS 200 x 46	CS 200 x 50										HE 180 B (51,2)	HE 200 A (42,3)												
W 200 x 52,0 (H)	W 8 x 35																		HE 200 A (42,3)	HE 220 A (50,5)												
HP 200 x 53,0 (H)	HP 8 x 36							CS 200 x 61											HE 200 A (42,3)													
W 200 x 59,0 (H)	W 8 x 40																		HE 200 B (61,3)													
W 200 x 71,0 (H)	W 8 x 48																		HE 220 B (71,5)													
W 200 x 86,0 (H)	W 8 x 58																		HE 220 B (71,5)													
W 250 x 17,9	W 10 x 12							VS 200 x 19	VS 200 x 20	VS 200 x 22	VS 200 x 23				VE 250 x 18	VE 200 x 25			IPE 200 A (18,4)	IPE 200 (22,4)	IPE 200 O (25,1)	IPE 220 A (22,2)					IPN 180 (21,9)	IPN 200 (26,2)				
W 250 x 22,3	W 10 x 15	I 203 x 27,3	I 203 x 30,5	I 203 x 34,3	I 203 x 38,0			VS 200 x 25	VS 200 x 26	VS 250 x 21	VS 250 x 23				VE 200 x 25				IPE 200 R (26,6)	IPE 220 A (22,2)	IPE 220 (26,2)						IPN 200 (26,2)					
W 250 x 25,3	W 10 x 17	I 203 x 27,3	I 203 x 30,5	I 203 x 34,3	I 203 x 38,0			VS 250 x 24	VS 250 x 25	VS 250 x 26	VS 250 x 27								IPE 200 R (26,6)	IPE 220 (26,2)	IPE 220 O (29,4)	IPE 220 R (31,6)	IPE 240 A (26,2)				IPN 200 (26,2)	IPN 220 (31,1)				
W 250 x 28,4	W 10 x 19	I 203 x 30,5	I 203 x 34,3	I 203 x 38,0				VS 250 x 29	VS 250 x 30										IPE 220 O (29,4)	IPE 220 R (31,6)	IPE 240 (30,7)						IPN 220 (31,1)					
W 250 x 32,7	W 10 x 22	I 203 x 34,3	I 203 x 38,0					VS 250 x 32					CVS 250 x 30	CVS 250 x 33	CVE 250 x 31				IPE 240 O (34,3)	IPE 240 R (37,3)	IPE 270 A (30,7)						IPN 240 (36,2)					
W 250 x 38,5	W 10 x 26	I 254 x 37,8	I 254 x 44,7					CVS 250 x 40							CVE 250 x 38				IPE 270 (36,1)									IPN 260 (41,8)				
W 250 x 44,8	W 10 x 30	I 254 x 44,7	I 254 x 52,1	I 254 x 59,6				CVS 250 x 47							CE 250 x 43				IPE 270 O (42,3)													
HP 250 x 62,0 (H)	HP 10 x 42							CS 250 x 43	CS 250 x 49	CS 250 x 52	CS 250 x 63	CS 250 x 66	CVS 250 x 56	CVS 250 x 64	CE 250 x 49	CE 250 x 63				HE 220 B (71,5)	HE 240 A (60,3)											
W 250 x 73,0 (H)	W 10 x 49							CVS 250 x 72	CS 250 x 76										HE 240 B (83,2)	HE 260 A (68,2)												
W 250 x 80,0 (H)	W 10 x 54							CS 250 x 79	CS 250 x 84										HE 240 B (83,2)													
HP 250 x 85,0 (H)	HP 10 x 57							CS 250 x 84											HE 280 A (76,4)													
W 250 x 89,0 (H)	W 10 x 60							CS 250 x 90	CS 250 x 95										HE 260 B (93,0)													
W 250 x 101,0 (H)	W 10 x 68							CS 250 x 108											HE 260 B (93,0)													
W 250 x 115,0 (H)	W 10 x 77																		HE 280 B (104,2)													
W 310 x 21,0	W 12 x 14							VS 200 x 22	VS 200 x 23	VS 250 x 24	VS 250 x 25	VS 250 x 26	VS 250 x 27		VE 250 x 27				IPE 220 R (31,6)	IPE 240 A (26,2)												
W 310 x 23,8	W 12 x 16							VS 250 x 29	VS 250 x 30	VS 300 x 23	VS 300 x 25				VE 250 x 27				IPE 240 (30,7)									IPN 240 (36,2)				
W 310 x 28,3	W 12 x 19	I 254 x 37,7						VS 300 x 26	VS 300 x 27	VS 300 x 28					VE 300 x 26				IPE 240 O (34,3)	IPE 240 R (37,3)	IPE 270 A (30,7)						IPN 240 (36,2)					
W 310 x 32,7	W 12 x 22	I 254 x 37,7	I 254 x 44,7	I 254 x 52,1				VS 250 x 32	VS 300 x 31	VS 300 x 32	VS 300 x 33	VS 300 x 34			VE 300 x 33				IPE 240 O (34,3)	IPE 240 R (37,3)	IPE 270 (36,1)						IPN 260 (41,8)					
W 310 x 38,7	W 12 x 26	I 254 x 44,7	I 254 x 52,1	I 254 x 59,6				VS 300 x 37											IPE 270 O (42,3)	IPE 270 R (44,0)	IPE 300 (42,2)	IPE 300 A (36,5)					IPN 260 (41,8)	IPN 280 (47,9)				
W 310 x 44,5	W 12 x 30	I 254 x 44,7	I 254 x 52,1	I 254 x 59,6				VS 300 x 46	CVS 300 x 47						CVE 300 x 47				IPE 300 O (49,3)	IPE 330 A (43,0)							IPN 280 (47,9)	IPN 300 (54,2)				
W 310 x 52,0	W 12 x 35	I 254 x 52,1	I 254 x 59,6	I 305 x 60,6				CVS 300 x 55	CVS 300 x 57						CE 300 x 52				IPE 300 R (51,7)	IPE 330 (49,1)							IPN 300 (54,2)					
HP 310 x 79,0 (H)	HP 12 x 53	I 305 x 67,0	I 305 x 74,4	I 305 x 81,9				CS 250 x 79	CS 250 x 84	CVS 300 x 66	CVS 300 x 67	CVS 300 x 70	CVS 300 x 79	CVS 300 x 80	CE 300 x 62	CE 300 x 76				HE 240 B (83,2)	HE 260 B (93,0)	HE 280 A (76,4)										
CVS 300 x 83								CVS 300 x 85	CS 250 x 90	CS 250 x 95	CS 250 x 108	CS 300 x 62	CS 300 x 76							HE 260 B (93,0)	HE 280 B (104,2)	HE 300 A (88,3)										
HP 310x93,0 (H)	HP 12 x 63							CS 300 x 92	CVS 300 x 94	CVS 300 x 95									HE 280 B (104,2)	HE 320 A (97,6)												
W 310x97,0 (H)	W 12 x 65							CS 300 x 95	CS 300 x 102	CVS 300 x 100									HE 320 A (97,6)													
W 310x107,0 (H)	W 12 x 72							CS 300 x 109	CS 300 x 115	CVS 300 x 113									HE 320 A (97,6)													
HP 310x110,0 (H)	HP 12 x 74							CS 300 x 109	CS 300 x 115	CVS 300 x 113																						
W 310x117,0 (H)	W 12 x 79							CS 300 x 122												HE 300 B (117,0)												
HP 310x125,0 (H)	HP 12 x 84							CS 300 x 122	CS 300 x 131	CS 300 x 138																						
W 360x32,9	W 14 x 22							VS 300 x 33	VS 300 x 34	VS 300 x 37	VS 300 x 46	VS 350 x 26	VS 350 x 33		VE 300 x 33					IPE 270 R (44,0)	IPE 300 A (36,5)	IPE 300 (42,2)						IPN 280 (47,9)				
W 360x39,0	W 14 x 26							VS 350 x 35	VS 350 x 36	VS 350 x 38	VS 350 x 39				VE 350 x 35					IPE 300 O (49,3)	IPE 300 R (51,7)	IPE 330 A (43,0)	IPE 330 (49,1)				IPN 280 (47,9)	IPN 300 (54,2)				
W 360x44,6	W 14 x 30	I 305 x 60,6	I 305 x 67,0					VS 350 x 42							VE 350 x 43					IPE 300 O (49,3)	IPE 300 R (51,7)	IPE 330 A (43,0)	IPE 330 (49,1)				IPN 280 (47,9)	IPN 300 (54,2)				
W 360x51,0	W 14 x 34	I 305 x 60,6	I 305 x 67,0	I 305 x 74,4	I 305 x 81,9			VS 350 x 51												IPE 300 R (51,7)	IPE 330 O (57,0)	IPE 330 R (60,3)	IPE 360 A (50,2)				IPN 300 (54,2)	IPN 320 (61,0)				
W 360x58,0	W 14 x 38	I 305 x 60,6	I 305 x 67,0	I 305 x 74,4	I 305 x 81,9																											

## Perfis Soldados Série CS (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CS NBR 5884	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*			
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>				
CS 150 x 25	25,5	32,4	150	6,3	134	8,0	150	1337	178	6,42	199	450	60	3,73	91	W 150 x 22,5			
CS 150 x 29	28,9	36,8	150	6,3	131	9,5	150	1527	204	6,45	227	535	71	3,81	108	W 150 x 29,8			
CS 150 x 31	30,6	39,0	150	8,0	131	9,5	150	1559	208	6,32	235	535	71	3,70	109	W 150 x 29,8			
CS 150 x 37	37,3	47,5	150	8,0	125	12,5	150	1908	254	6,34	289	704	94	3,85	143	W 150 x 37,1			
CS 150 x 45	45,1	57,4	150	8,0	118	16,0	150	2274	303	6,29	349	901	120	3,96	182	W 150 x 37,1			
CS 200 x 29	29,0	37,0	200	6,3	187	6,3	200	2710	271	8,56	299	840	84	4,77	128	W 200 x 35,9			
CS 200 x 34	34,2	43,6	200	6,3	184	8,0	200	3278	328	8,67	361	1067	107	4,95	162	W 200 x 35,9			
CS 200 x 39	38,8	49,4	200	6,3	181	9,5	200	3762	376	8,73	414	1267	127	5,06	192	W 200 x 41,7			
CS 200 x 41	41,2	52,5	200	8,0	181	9,5	200	3846	385	8,56	427	1267	127	4,91	193	W 200 x 41,7			
CS 200 x 50	50,2	64,0	200	8,0	175	12,5	200	4758	476	8,62	530	1667	167	5,10	253	W 200 x 46,1			
CS 200 x 61	60,8	77,4	200	8,0	168	16,0	200	5747	575	8,61	645	2134	213	5,25	323	HP 200 x 53,0			
CS 250 x 43	43,0	54,7	250	6,3	234	8,0	250	6531	522	10,92	570	2084	167	6,17	252	HP 250 x 62,0			
CS 250 x 49	48,7	62,1	250	6,3	231	9,5	250	7519	602	11,01	655	2474	198	6,31	299	HP 250 x 62,0			
CS 250 x 52	51,8	66,0	250	8,0	231	9,5	250	7694	616	10,80	678	2475	198	6,12	301	HP 250 x 62,0			
CS 250 x 63	63,2	80,5	250	8,0	225	12,5	250	9581	766	10,91	843	3256	260	6,36	394	HP 250 x 62,0			
CS 250 x 66	65,8	83,9	250	9,5	225	12,5	250	9723	778	10,77	862	3257	261	6,23	396	HP 250 x 62,0			
CS 250 x 76	76,5	97,4	250	8,0	218	16,0	250	11659	933	10,94	1031	4168	333	6,54	503	W 250 x 73,0			
CS 250 x 79	79,1	100,7	250	9,5	218	16,0	250	11788	943	10,82	1049	4168	333	6,43	505	W 250 x 80,0	HP 310 x 79,0		
CS 250 x 84	84,2	107,3	250	12,5	218	16,0	250	12047	964	10,60	1085	4170	334	6,24	509	W 250 x 80,0	HP 250 x 85,0	HP 310 x 79,0	
CS 250 x 90	90,4	115,1	250	9,5	212	19,0	250	13456	1076	10,81	1204	4949	396	6,56	599	W 250 x 89,0	HP 310 x 79,0		
CS 250 x 95	95,4	121,5	250	12,5	212	19,0	250	13694	1096	10,62	1238	4951	396	6,38	602	W 250 x 89,0	HP 310 x 79,0		
CS 250 x 108	108,1	137,7	250	12,5	205	22,4	250	15451	1236	10,59	1406	5837	467	6,51	708	W 250 x 101,0	HP 310 x 79,0		
CS 300 x 62	62,4	79,5	300	8,0	281	9,5	300	13509	901	13,04	986	4276	285	7,33	432	HP 310 x 79,0			
CS 300 x 76	76,1	97,0	300	8,0	275	12,5	300	16894	1126	13,20	1229	5626	375	7,62	567	HP 310 x 79,0			
CS 300 x 92	92,2	117,4	300	8,0	268	16,0	300	20661	1377	13,26	1507	7201	480	7,83	724	HP 310 x 93,0	W 360 x 91,0		
CS 300 x 95	95,3	121,5	300	9,5	268	16,0	300	20902	1393	13,12	1534	7202	480	7,70	726	W 310 x 97,0	W 360 x 91,0		
CS 300 x 102	101,7	129,5	300	12,5	268	16,0	300	21383	1426	12,85	1588	7204	480	7,46	730	W 310 x 97,0	W 360 x 91,0	W 360 x 101,0	
CS 300 x 109	109,0	138,9	300	9,5	262	19,0	300	23962	1597	13,13	1765	8552	570	7,85	861	W 310 x 107,0	HP 310 x 110,0	W 360 x 91,0	W 360 x 101,0
CS 300 x 115	115,2	146,8	300	12,5	262	19,0	300	24412	1627	12,90	1816	8554	570	7,63	865	W 310 x 107,0	HP 310 x 110,0	W 360 x 91,0	W 360 x 101,0
CS 300 x 122	122,4	155,9	300	16,0	262	19,0	300	24936	1662	12,65	1876	8559	571	7,41	872	W 310 x 117,0	W 310 x 125,0	W 360 x 91,0	W 360 x 101,0
CS 300 x 131	130,5	166,3	300	12,5	255	22,4	300	27680	1845	12,90	2069	10084	672	7,79	1018	HP 310 x 125,0	W 360 x 101,0		
CS 300 x 138	137,6	175,2	300	16,0	255	22,4	300	28165	1878	12,68	2126	10089	673	7,59	1024	HP 310 x 125,0	W 360 x 101,0		
CS 300 x 149	149,2	190,0	300	16,0	250	25,0	300	30521	2035	12,67	2313	11259	751	7,70	1141	W 360 x 110,0			
CS 350 x 89	89,1	113,5	350	8,0	325	12,5	350	27217	1555	15,49	1688	8934	510	8,87	771	W 360 x 91,0			
CS 350 x 93	92,9	118,4	350	9,5	325	12,5	350	27646	1580	15,28	1727	8935	511	8,69	773	W 360 x 101,0			
CS 350 x 108	107,9	137,4	350	8,0	318	16,0	350	33403	1909	15,59	2073	11435	653	9,12	985	W 360 x 110,0			
CS 350 x 112	111,6	142,2	350	9,5	318	16,0	350	33805	1932	15,42	2111	11436	653	8,97	987	W 360 x 122,0			
CS 350 x 119	119,1	151,8	350	12,5	318	16,0	350	34609	1978	15,10	2186	11439	654	8,68	992	W 360 x 122,0			

\* Critério adotado para a escolha dos perfis: Perfil com aproximadamente o mesmo I<sub>x</sub> do perfil original e aproximadamente a mesma altura e, ainda, o perfil com altura imediatamente superior, mas com massa menor que a do perfil original.

## Perfis Soldados Série CVS (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE CVS NBR 5884	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*			
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>				
CVS 150 x 15	15,0	19,1	150	4,75	137	6,3	100	754	100	6,28	113	105	21	2,34	32	W 150 x 18,0			
CVS 150 x 18	17,6	22,4	150	4,75	134	8,0	100	903	120	6,35	135	133	27	2,44	41	W 150 x 18,0			
CVS 150 x 20	19,8	25,2	150	4,75	131	9,5	100	1028	137	6,38	154	158	32	2,51	48	W 150 x 22,5			
CVS 150 x 22	21,7	27,6	150	6,30	134	8,0	120	1095	146	6,29	165	231	38	2,89	59	W 150 x 22,5			
CVS 150 x 24	24,4	31,1	150	6,30	131	9,5	120	1245	166	6,33	187	274	46	2,97	70	W 150 x 22,5			
CVS 200 x 21	20,8	26,5	200	4,75	187	6,3	140	1916	192	8,50	213	288	41	3,30	63	W 200 x 26,6			
CVS 200 x 24	24,4	31,1	200	4,75	184	8,0	140	2312	231	8,62	255	366	52	3,43	79	W 200 x 26,6			
CVS 200 x 27	26,7	34,0	200	6,30	184	8,0	140	2393	239	8,39	268	366	52	3,28	80	W 200 x 26,6			
CVS 200 x 28	27,6	35,2	200	4,75	181	9,5	140	2650	265	8,68	292	435	62	3,51	94	W 200 x 31,3			
CVS 200 x 30	29,8	38,0	200	6,30	181	9,5	140	2727	273	8,47	305	435	62	3,38	95	W 200 x 31,3			
CVS 200 x 36	36,1	46,0	200	6,30	175	12,5	140	3362	336	8,55	376	572	82	3,53	124	W 200 x 35,9			
CVS 200 x 38	38,5	49,0	200	8,00	175	12,5	140	3438	344	8,38	389	572	82	3,42	125	W 200 x 35,9			
CVS 200 x 46	45,7	58,2	200	8,00	168	16,0	140	4118	412	8,41	469	732	105	3,55	159	W 200 x 46,1			
CVS 250 x 30	30,1	38,3	250	4,75	234	8,0	170	4491	359	10,83	394	655	77	4,14	117	W 250 x 32,7			
CVS 250 x 33	32,9	41,9	250	6,30	234	8,0	170	4656	373	10,54	415	656	77	3,95	118	W 250 x 32,7			
CVS 250 x 40	39,9	50,8	250	8,00	231	9,5	170	5495	440	10,40	495	779	92	3,92	141	W 250 x 38,5			
CVS 250 x 47	47,5	60,5	250	8,00	225	12,5	170	6758	541	10,57	606	1025	121	4,12	184	W 250 x 44,8			
CVS 250 x 56	56,4	71,8	250	8,00	218	16,0	170	8149	652	10,65	732	1311	154	4,27	235	HP 250 x 62,0			
CVS 250 x 64	64,1	81,7	250	12,50	218	16,0	170	8538	683	10,23	785	1314	155	4,01	240	HP 250 x 62,0			
CVS 250 x 72	71,5	91,1	250	12,50	212	19,0	170	9630	770	10,28	887	1559	183	4,14	283	W 250 x 73,0			
CVS 300 x 47	47,5	60,5	300	8,00	281	9,5	200	9499	633	12,53	710	1268	127	4,58	194	W 310 x 44,5			
CVS 300 x 55	54,9	70,0	300	8,00	281	9,5	250	11504	767	12,82	848	2475	198	5,95	301	W 310 x 52,0			
CVS 300 x 57	56,5	72,0	300	8,00	275	12,5	200	11725	782	12,76	870	1668	167	4,81	254	W 310 x 52,0			
CVS 300 x 66	66,3	84,5	300	8,00	275	12,5	250	14310	954	13,01	1050	3256	261	6,21	395	HP 310 x 79,0	W 360 x 72,0		
CVS 300 x 67	67,1	85,4	300																

# Perfis Soldados Série VS (NBR 5884)

PERFIS SOLDADOS SÉRIE VS NBR 5884	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*	
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>		
VS 150 x 15	15,0	19,1	150	4,75	137	6,3	100	754	100	6,28	113	105	21	2,34	32	W 150 x 13,0	
VS 150 x 18	17,6	22,4	150	4,75	134	8,0	100	903	120	6,35	135	133	27	2,44	41	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0
VS 150 x 19	19,2	24,4	150	6,30	134	8,0	100	934	124	6,18	142	134	27	2,34	41	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0
VS 150 x 20	19,8	25,2	150	4,75	131	9,5	100	1028	137	6,38	154	158	32	2,51	48	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0
VS 150 x 21	21,4	27,3	150	6,30	131	9,5	100	1057	141	6,23	161	159	32	2,41	49	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0
VS 200 x 19	18,9	24,0	200	4,75	187	6,3	120	1679	168	8,36	188	182	30	2,75	46	W 200 x 19,3	W 250 x 17,9
VS 200 x 20	19,8	25,3	200	4,75	187	6,3	130	1797	180	8,43	200	231	36	3,02	54	W 200 x 19,3	W 250 x 17,9
VS 200 x 22	21,9	27,9	200	4,75	184	8,0	120	2017	202	8,50	225	231	38	2,87	59	W 200 x 22,5	W 250 x 17,9
VS 200 x 23	23,2	29,5	200	4,75	184	8,0	130	2165	216	8,56	240	293	45	3,15	69	W 200 x 22,5	W 250 x 17,9
VS 200 x 25	24,6	31,4	200	4,75	181	9,5	120	2305	230	8,57	256	274	46	2,95	69	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3
VS 200 x 26	26,1	33,3	200	4,75	181	9,5	130	2477	248	8,63	274	348	54	3,23	81	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3
VS 250 x 21	20,7	26,4	250	4,75	237	6,3	120	2775	222	10,25	251	182	30	2,62	47	W 250 x 22,3	W 310 x 21,0
VS 250 x 23	22,7	28,9	250	4,75	237	6,3	140	3149	252	10,44	282	288	41	3,16	63	W 250 x 22,3	W 310 x 21,0
VS 250 x 24	23,8	30,3	250	4,75	234	8,0	120	3319	266	10,46	297	231	38	2,76	59	W 250 x 25,3	W 310 x 21,0
VS 250 x 25	24,7	31,4	250	4,75	237	6,3	160	3524	282	10,59	313	430	54	3,70	82	W 250 x 25,3	W 310 x 21,0
VS 250 x 26	26,3	33,5	250	4,75	234	8,0	140	3788	303	10,63	336	366	52	3,30	80	W 250 x 25,3	W 310 x 21,0
VS 250 x 27	26,5	33,8	250	4,75	231	9,5	120	3787	303	10,59	338	274	46	2,85	70	W 250 x 25,3	W 310 x 21,0
VS 250 x 29	28,8	36,7	250	4,75	234	8,0	160	4257	341	10,77	375	546	68	3,86	104	W 250 x 28,4	W 310 x 23,8
VS 250 x 30	29,5	37,6	250	4,75	231	9,5	140	4336	347	10,74	383	435	62	3,40	94	W 250 x 28,4	W 310 x 23,8
VS 250 x 32	32,5	41,4	250	4,75	231	9,5	160	4886	391	10,87	429	649	81	3,96	123	W 250 x 32,7	W 310 x 32,7
VS 300 x 23	22,6	28,8	300	4,75	287	6,3	120	4201	280	12,08	320	182	30	2,51	47	W 310 x 23,8	
VS 300 x 25	24,6	31,3	300	4,75	287	6,3	140	4744	316	12,31	357	288	41	3,04	63	W 310 x 23,8	
VS 300 x 26	25,7	32,7	300	4,75	284	8,0	120	5000	333	12,37	376	231	38	2,66	59	W 310 x 28,3	
VS 300 x 27	26,5	33,8	300	4,75	287	6,3	160	5288	353	12,51	394	430	54	3,57	82	W 310 x 28,3	
VS 300 x 28	28,4	36,1	300	4,75	281	9,5	120	5690	379	12,55	425	274	46	2,75	70	W 310 x 28,3	
VS 300 x 31	30,7	39,1	300	4,75	284	8,0	160	6365	424	12,76	470	546	68	3,74	104	W 310 x 32,7	
VS 300 x 32	31,4	39,9	300	4,75	281	9,5	140	6492	433	12,75	480	435	62	3,30	95	W 310 x 32,7	
VS 300 x 33	33,2	42,3	300	4,75	284	8,0	180	7047	470	12,91	516	778	86	4,29	131	W 310 x 32,7	W 360 x 32,9
VS 300 x 34	34,3	43,7	300	4,75	281	9,5	160	7294	486	12,91	535	649	81	3,85	123	W 310 x 32,7	W 360 x 32,9
VS 300 x 37	37,3	47,5	300	4,75	281	9,5	180	8096	540	13,05	591	924	103	4,41	155	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9
VS 300 x 46	45,6	58,1	300	4,75	275	12,5	180	10128	675	13,21	737	1215	135	4,57	204	W 310 x 44,5	W 360 x 32,9
VS 350 x 26	26,4	33,7	350	4,75	337	6,3	140	6730	385	14,14	438	288	41	2,93	64	W 360 x 32,9	
VS 350 x 28	28,4	36,2	350	4,75	337	6,3	160	7475	427	14,37	482	430	54	3,45	83	W 360 x 32,9	
VS 350 x 30	30,0	38,3	350	4,75	334	8,0	140	8026	459	14,48	516	366	52	3,09	80	W 360 x 32,9	
VS 350 x 31	30,4	38,7	350	4,75	337	6,3	180	8219	470	14,57	525	613	68	3,98	104	W 360 x 32,9	
VS 350 x 32	32,6	41,5	350	4,75	334	8,0	160	8962	512	14,70	570	546	68	3,63	104	W 360 x 32,9	
VS 350 x 33	33,2	42,3	350	4,75	331	9,5	140	9148	523	14,70	583	435	62	3,21	95	W 360 x 32,9	
VS 350 x 35	35,1	44,7	350	4,75	334	8,0	180	9989	566	14,89	625	778	86	4,17	131	W 360 x 39,0	
VS 350 x 36	36,2	46,1	350	4,75	331	9,5	160	10249	586	14,91	648	649	81	3,75	123	W 360 x 39,0	
VS 350 x 38	37,6	47,9	350	4,75	334	8,0	200	10834	619	15,04	680	1067	107	4,72	162	W 360 x 39,0	W 410 x 38,8
VS 350 x 39	39,2	49,9	350	4,75	331	9,5	180	11351	649	15,08	712	924	103	4,30	156	W 360 x 39,0	W 410 x 38,8
VS 350 x 42	42,2	53,7	350	4,75	331	9,5	200	12453	712	15,22	777	1267	127	4,86	192	W 360 x 44,6	W 410 x 38,8
VS 350 x 51	51,4	65,4	350	4,75	325	12,5	200	15604	892	15,44	969	1667	167	5,05	252	W 360 x 51,0	W 410 x 38,8
VS 400 x 28	28,3	36,0	400	4,75	387	6,3	140	9137	457	15,92	525	288	41	2,83	64	W 410 x 38,8	
VS 400 x 30	30,3	38,6	400	4,75	387	6,3	160	10114	506	16,20	575	430	54	3,34	83	W 410 x 38,8	
VS 400 x 32	31,9	40,6	400	4,75	384	8,0	140	10848	542	16,34	614	366	52	3,00	81	W 410 x 38,8	
VS 400 x 34	34,4	43,8	400	4,75	384	8,0	160	12077	604	16,60	677	546	68	3,53	105	W 410 x 38,8	
VS 400 x 35	35,1	44,7	400	4,75	381	9,5	140	12332	617	16,61	692	435	62	3,12	95	W 410 x 38,8	
VS 400 x 37	36,9	47,0	400	4,75	384	8,0	180	13307	665	16,82	740	778	86	4,07	132	W 410 x 38,8	
VS 400 x 38	38,1	48,5	400	4,75	381	9,5	160	13781	689	16,86	766	649	81	3,66	124	W 410 x 38,8	
VS 400 x 39	39,4	50,2	400	4,75	384	8,0	200	14536	727	17,01	802	1067	107	4,61	162	W 410 x 46,1	
VS 400 x 41	41,1	52,3	400	4,75	381	9,5	180	15230	761	17,06	840	924	103	4,20	156	W 410 x 46,1	
VS 400 x 44	44,0	56,1	400	4,75	381	9,5	200	16679	834	17,24	914	1267	127	4,75	192	W 410 x 46,1	
VS 400 x 53	53,2	67,8	400	4,75	375	12,5	200	20863	1043	17,54	1136	1667	167	4,96	252	W 410 x 53,0	W 460 x 52,0
VS 450 x 51	51,1	65,2	450	6,30	431	9,5	200	22640	1006	18,64	1130	1268	127	4,41	194	W 460 x 52,0	
VS 450 x 59	58,6	74,7	450	6,30	431	9,5	250	27249	1211	19,11	1339	2475	198	5,76	301	W 460 x 60,0	
VS 450 x 60	60,3	76,8	450	6,30	425	12,5	200	27962	1243	19,08	1378	1668	167	4,66	254	W 460 x 60,0	
VS 450 x 70	70,1	89,3	450	6,30	425	12,5	250	33946	1509	19,50	1652	3256	260	6,04	395	W 460 x 74,0	W 530 x 66,0
VS 450 x 71	70,9	90,3	450	6,30	418	16,0	200	33985	1510	19,40	1664	2134	213	4,86	324	W 460 x 74,0	W 530 x 66,0
VS 450 x 80	80,0	102,0	450	6,30	412	19,0	200	38989	1733	19,56	1905	2534	253	4,99	384	W 460 x 82,0	W 530 x 72,0
VS 450 x 83	83,5	106,3	450	6,30	418	16,0	250	41523	1845	19,76	2011	4168	333	6,26	504	W 460 x 89,0	W 530 x 74,0
VS 450 x 95	95,0	121,0	450	6,30	412	19,0	250	47818	2125	19,88	2315	4949	396	6,40	598	W 460 x 97,0	W 530 x 82,0
VS 500 x 61	61,1	77,8	500	6,30	481	9,5	250	34416	1377	21,03	1529	2475	198	5,64	302	W 530 x 66,0	
VS 500 x 73	72,6	92,4	500	6,30	475	12,5	250	42768	1711	21,51	1879	3256	260	5,94	395	W 530 x 72,0	
VS 500 x 86	85,9	109,5	500	6,30	468	16,0	250	52250	2090	21,85	2281	4168	333	6,17	505	W 530 x 85,0	
VS 500 x 97	97,4	124,1	500	6,30	462	19,0	250	60154	2406	22,02	2621	4949	396	6,31	598	W 530 x 92,0	
VS 550 x 64	63,5	81,0	550	6,30	531	9,5	250	42556	1547	22,93	1728	2475	198	5,53	302	W 530 x 72,0	
VS 550 x 75	75,0	95,6	550	6,30	525	12,5	250	52747	1918	23,49	2114	3256	261	5,84	396	W 530 x 82,0	
VS 550 x 88	88,4	112,6	550	6,30	518	16,0	250	64345	2340	23,90	2559	4168	333	6,08	505	W 530 x 101,0	
VS 550 x 10																	

# Perfis Eletro-Soldados (NBR 15279)

PERFIS ELETRO-SOLDADOS NBR 15279	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*	
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>		
CE 100 x 11	10,8	13,8	100	4,75	91	4,75	100	245	49	4,21	55	79	16	2,40	24	W 150 x 13,0	
CE 150 x 20	20,1	25,6	150	4,75	137	6,35	150	1086	145	6,52	159	357	48	3,74	72	W 150 x 22,5	
CE 150 x 26	25,5	32,5	150	6,35	134	8,00	150	1338	178	6,42	199	450	60	3,72	91	W 150 x 29,8	
CE 200 x 22	22,0	28,0	200	4,75	191	4,75	200	2085	208	8,62	229	634	63	4,75	96	W 200 x 26,6	
CE 200 x 29	29,3	37,3	200	6,35	187	6,35	200	2730	273	8,56	302	847	85	4,77	129	W 200 x 31,3	
CE 200 x 34	34,3	43,7	200	6,35	184	8,00	200	3280	328	8,67	361	1067	107	4,94	162	W 200 x 35,9	
CE 200 x 39	38,9	49,5	200	6,35	181	9,50	200	3764	376	8,72	414	1267	127	5,06	192	W 200 x 41,7	
CE 250 x 43	43,1	54,9	250	6,35	234	8,00	250	6537	523	10,92	571	2084	167	6,16	252	W 250 x 44,8	
CE 250 x 49	48,8	62,2	250	6,35	231	9,50	250	7524	602	11,00	656	2474	198	6,31	299	HP 250 x 62,0	
CE 250 x 63	63,2	80,5	250	8,00	225	12,50	250	9581	766	10,91	843	3256	260	6,36	394	HP 250 x 62,0	
CE 300 x 52	51,8	66,0	300	6,35	284	8,00	300	11446	763	13,17	829	3601	240	7,38	363	W 310 x 52,0	
CE 300 x 62	62,4	79,5	300	8,00	281	9,50	300	13509	901	13,04	986	4276	285	7,33	432	HP 310 x 79,0	
CE 300 x 76	76,1	97,0	300	8,00	275	12,50	300	16894	1126	13,20	1229	5626	375	7,62	567	HP 310 x 79,0	
CVE 200 x 22	21,9	27,9	200	4,75	187	6,35	150	2047	205	8,56	226	357	48	3,58	72	W 200 x 22,5	
CVE 200 x 28	28,0	35,7	200	6,35	184	8,00	150	2543	254	8,44	284	450	60	3,55	92	W 200 x 26,6	
CVE 250 x 31	30,7	39,1	250	4,75	234	8,00	175	4608	369	10,85	404	715	82	4,27	124	W 250 x 32,7	
CVE 250 x 38	37,6	47,9	250	6,35	231	9,50	175	5463	437	10,68	485	849	97	4,21	148	W 250 x 38,5	
CVE 300 x 47	47,5	60,5	300	8,00	281	9,50	200	9499	633	12,53	710	1268	127	4,58	194	W 310 x 44,5	
VE 150 x 13	12,7	16,2	150	4,75	141	4,75	100	611	81	6,15	92	79	16	2,21	25	W 150 x 13,0	
VE 150 x 18	17,6	22,4	150	4,75	134	8,00	100	903	120	6,35	135	133	27	2,44	41	W 150 x 18,0	
VE 200 x 16	16,4	20,9	200	4,75	191	4,75	125	1406	141	8,20	159	155	25	2,72	38	W 200 x 19,3	
VE 200 x 25	24,9	31,7	200	6,35	184	8,00	125	2174	217	8,28	246	261	42	2,87	64	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9
VE 250 x 18	18,3	23,3	250	4,75	241	4,75	125	2336	187	10,01	214	155	25	2,58	38	W 250 x 17,9	
VE 250 x 27	27,4	34,9	250	6,35	234	8,00	125	3607	289	10,17	329	261	42	2,74	65	W 250 x 28,4	W 310 x 21,0
VE 300 x 26	25,7	32,7	300	4,75	287	6,35	150	5046	336	12,42	378	357	48	3,31	73	W 310 x 28,3	
VE 300 x 33	33,0	42,0	300	6,35	284	8,00	150	6329	422	12,27	478	451	60	3,27	93	W 310 x 32,7	W 360 x 32,9
VE 350 x 35	35,0	43,9	350	4,75	334	8,00	175	9664	552	14,84	611	715	82	4,04	124	W 360 x 39,0	
VE 350 x 43	42,6	54,3	350	6,35	331	9,50	175	11559	661	14,59	740	849	97	3,96	149	W 360 x 44,6	W 410 x 38,8
VE 400 x 44	44,0	56,1	400	4,75	381	9,50	200	16679	834	17,24	914	1267	127	4,75	192	W 410 x 46,1	
VE 400 x 49	48,8	62,2	400	6,35	381	9,50	200	17416	871	16,73	972	1267	127	4,51	194	W 410 x 53,0	
VE 450 x 51	51,3	65,4	450	6,35	431	9,50	200	22673	1008	18,62	1132	1268	127	4,40	194	W 460 x 52,0	
VE 450 x 59	58,8	74,9	450	6,35	431	9,50	250	27283	1213	19,09	1341	2475	198	5,75	301	W 460 x 60,0	
VE 500 x 61	61,3	78,0	500	6,35	481	9,50	250	34462	1378	21,01	1532	2475	198	5,63	302	W 530 x 66,0	
VE 500 x 68	67,5	86,0	500	8,00	481	9,50	250	35993	1440	20,46	1628	2476	198	5,37	305	W 530 x 66,0	
VE 500 x 73	72,7	92,7	500	6,35	475	12,50	250	42813	1713	21,49	1882	3256	260	5,93	395	W 530 x 74,0	
VE 500 x 79	78,9	100,5	500	8,00	475	12,50	250	44287	1771	20,99	1975	3257	261	5,69	398	W 530 x 82,0	

\* Critério adotado para a escolha dos perfis: Perfil com aproximadamente o mesmo I<sub>x</sub> do perfil original e aproximadamente a mesma altura e, ainda, o perfil com altura imediatamente superior, mas com massa superior que a do perfil original.

# Perfis Ue Formados a Frio (NBR 6355)

PERFIS Ue FORMADOS A FRIO NBR-6355	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	DIMENSÕES				EIXO X - X				EIXO Y - Y			PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*
			b <sub>w</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	D mm	t <sub>n</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	x <sub>g</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	
U 150 x 60 x 20 x 3,00	6,84	8,71	150	60	20	3,00	298	39,74	5,85	1,92	41,9	10,28	2,19	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 3,35	7,57	9,65	150	60	20	3,35	328	43,69	5,83	1,92	45,7	11,18	2,18	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 3,75	8,40	10,70	150	60	20	3,75	360	48,04	5,80	1,92	49,6	12,15	2,15	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 4,25	9,41	11,99	150	60	20	4,25	399	53,22	5,77	1,91	54,1	13,25	2,13	W 150 x 13,0
U 150 x 60 x 20 x 4,75	10,39	13,24	150	60	20	4,75	436	58,12	5,74	1,91	58,2	14,24	2,10	W 150 x 13,0
U 200 x 75 x 25 x 3,00	8,96	11,41	200	75	25	3,00	696	69,55	7,81	2,33	87,4	16,90	2,77	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 3,35	9,94	12,66	200	75	25	3,35	768	76,75	7,79	2,33	95,6	18,49	2,75	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 3,75	11,05	14,08	200	75	25	3,75	848	84,75	7,76	2,33	104,6	20,22	2,73	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 4,25	12,41	15,81	200	75	25	4,25	944	94,41	7,73	2,32	115,2	22,25	2,70	W 200 x 15,0
U 250 x 85 x 25 x 2,65	9,41	11,99	250	85	25	2,65	1134	90,70	9,72	2,43	114,1	18,80	3,08	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 25 x 4,75	13,75	17,52	200	75	25	4,75	1037	103,69	7,69	2,32	125,0	24,13	2,67	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 30 x 6,30	18,23	23,22	200	75	30	6,30	1334	133,44	7,58	2,45	165,3	32,70	2,67	W 200 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 3,00	10,60	13,51	250	85	25	3,00	1271	101,67	9,70	2,43	126,9	20,91	3,07	W 200 x 15,0
U 250 x 85 x 25 x 3,35	11,78	15,01	250	85	25	3,35	1405	112,39	9,68	2,43	139,2	22,92	3,05	W 250 x 17,9
U 300 x 85 x 25 x 2,65	10,45	13,32	300	85	25	2,65	1745	116,32	11,45	2,20	120,4	19,12	3,01	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 3,75	13,11	16,70	250	85	25	3,75	1555	124,37	9,65	2,43	152,6	25,13	3,02	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 4,25	14,75	18,79	250	85	25	4,25	1736	138,92	9,61	2,42	168,5	27,73	2,99	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 25 x 4,75	16,36	20,84	250	85	25	4,75	1912	153,00	9,58	2,42	183,4	30,17	2,97	W 250 x 17,9
U 250 x 85 x 30 x 6,30	21,69	27,63	250	85	30	6,30	2481	198,49	9,48	2,55	243,9	40,96	2,97	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 25 x 3,00	11,78	15,01	300	85	25	3,00	1957	130,50	11,42	2,20	133,9	21,26	2,99	W 250 x 17,9
U 300 x 85 x 25 x 3,35	13,10	16,68	300	85	25	3,35	2166	144,39	11,39	2,20	146,9	23,32	2,97	W 250 x 17,9
U 300 x 85 x 25 x 3,75	14,58	18,58	300	85	25	3,75	2399	159,94	11,36	2,20	161,1	25,57	2,94	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 25 x 4,25	16,42	20,91	300	85	25	4,25	2683	178,88	11,33	2,20	177,8	28,22	2,92	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 25 x 4,75	18,23	23,22	300	85	25	4,75	2959	197,27	11,29	2,20	193,6	30,71	2,89	W 310 x 21,0
U 300 x 85 x 30 x 6,30	24,16	30,78	300	85	30	6,30	3857	257,11	11,19	2,32	258,0	41,72	2,89	W 310 x 23,8

\* Critério adotado para a escolha dos perfis: Perfil com aproximadamente o mesmo I<sub>x</sub> do perfil original e aproximadamente a mesma altura e, ainda, o perfil com altura imediatamente superior, mas com massa menor que a do perfil original.

# Perfis U Formados a Frio (NBR - 6355)

PERFIS U FORMADOS A FRIO NBR-6355	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	DIMENSÕES			EIXO X - X			EIXO Y - Y			PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*
			b <sub>w</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	t <sub>n</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	
U 200 x 75 x 2,65	7,10	9,04	200	75	2,65	542	54,22	7,74	47,7	8,26	2,30	W 150 x 13,0
U 200 x 75 x 3,00	8,01	10,20	200	75	3,00	609	60,89	7,72	53,6	9,30	2,29	W 150 x 13,0
U 200 x 75 x 3,35	8,91	11,36	200	75	3,35	675	67,45	7,71	59,4	10,33	2,29	W 150 x 13,0
U 200 x 75 x 3,75	9,94	12,66	200	75	3,75	748	74,81	7,69	65,9	11,50	2,28	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 4,25	11,21	14,28	200	75	4,25	838	83,80	7,66	73,8	12,94	2,27	W 200 x 15,0
U 200 x 75 x 4,75	12,47	15,88	200	75	4,75	926	92,57	7,63	81,6	14,36	2,27	W 200 x

# Perfis I Laminados Euronorm 19-57 (DIN 1025-5)

PERFIS I LAMINADOS Euronorm 19-57 DIN 1025-5	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*			
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>				
IPE 160 A	12,7	16,2	157	4,00	145	5,90	82	689	87,8	6,53	99,1	54	13,3	1,83	20,7	W 150 x 13,0			
IPE 160	15,8	20,1	160	5,00	145	7,40	82	869	108,7	6,58	123,9	68	16,7	1,84	26,1	W 150 x 18,0			
IPE 160 R	17,7	22,6	162	5,60	145	8,50	81	989	122,1	6,62	140,0	76	18,7	1,83	29,4	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0		
IPE 180 A	15,4	19,6	177	4,30	164	6,50	91	1063	120,1	7,37	135,3	82	18,0	2,05	28,0	W 150 x 18,0	W 200 x 15,0		
IPE 180	18,8	23,9	180	5,30	164	8,00	91	1317	146,3	7,42	166,4	101	22,2	2,05	34,6	W 150 x 24,0	W 200 x 15,0		
IPE 180 O	21,3	27,1	182	6,00	164,0	9,00	92	1505	165,4	7,45	189,2	117	25,5	2,08	39,9	W 150 x 29,8	W 200 x 19,3		
IPE 180 R	22,1	28,1	183	6,40	164,0	9,50	89	1554	169,8	7,44	195,3	112	25,2	2,00	39,7	W 150 x 29,8	W 200 x 19,3		
IPE 200 A	18,4	23,5	197	4,50	183,0	7,00	100	1592	161,6	8,23	181,7	117	23,4	2,23	36,5	W 200 x 19,3	W 250 x 17,9		
IPE 200	22,4	28,5	200	5,60	183,0	8,50	100	1943	194,3	8,26	220,7	142	28,5	2,24	44,6	W 200 x 22,5	W 250 x 17,9		
IPE 200 O	25,1	32,0	202	6,20	183,0	9,50	102	2211	218,9	8,32	249,4	169	33,1	2,30	51,9	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9		
IPE 200 R	26,6	33,9	204	6,60	183,0	10,5	98	2363	231,7	8,35	265,4	166	33,8	2,21	53,2	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	
IPE 220 A	22,2	28,3	217	5,00	201,6	7,70	110	2317	213,5	9,05	240,2	171	31,2	2,46	48,5	W 200 x 26,6	W 250 x 17,9	W 250 x 22,3	
IPE 220	26,2	33,4	220	5,90	201,6	9,2	110	2772	252,0	9,11	285,4	205	37,3	2,48	58,1	W 200 x 26,6	W 250 x 22,3	W 250 x 25,3	
IPE 220 O	29,4	37,4	222	6,60	201,6	10,20	112	3134	282,4	9,16	321,2	240	42,8	2,53	66,9	W 200 x 31,3	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4	
IPE 220 R	31,6	40,2	225	6,70	201,4	11,80	108	3474	308,8	9,29	351,8	249	46,1	2,49	71,8	W 250 x 25,3	W 250 x 28,4	W 310 x 21,0	
IPE 240 A	26,2	33,3	237	5,20	220,4	8,30	120	3291	277,7	9,94	311,6	240	40,0	2,68	62,4	W 250 x 25,3	W 310 x 21,0		
IPE 240	30,7	39,1	240	6,20	220,4	9,80	120	3892	324,3	9,97	366,7	284	47,3	2,69	73,9	W 250 x 28,4	W 310 x 23,8		
IPE 240 O	34,3	43,7	242	7,00	220,4	10,80	122	4370	361,1	10,00	410,3	329	53,9	2,74	84,4	W 250 x 32,7	W 310 x 28,3	W 310 x 32,7	
IPE 240 R	37,3	47,5	245	7,50	220,4	12,30	118	4824	393,8	10,08	449,5	339	57,4	2,67	90,1	W 250 x 32,7	W 310 x 28,3	W 310 x 32,7	
IPE 270 A	30,7	39,2	267	5,50	249,6	8,70	135	4918	368,4	11,21	412,5	358	53,0	3,02	82,3	W 250 x 32,7	W 310 x 28,3		
IPE 270	36,1	45,9	270	6,60	249,6	10,20	135	5790	428,9	11,23	484,0	420	62,2	3,02	97,0	W 250 x 38,5	W 310 x 32,7		
IPE 270 O	42,3	53,8	274	7,50	249,6	12,20	136	6948	507,1	11,36	574,7	513	75,5	3,09	117,7	W 250 x 44,8	W 310 x 38,7		
IPE 270 R	44,0	56,0	276	7,70	249,8	13,10	133	7312	529,9	11,43	601,7	516	77,6	3,03	121,0	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9		
IPE 300 A	36,5	46,5	297	6,10	278,6	9,20	150	7174	483,1	12,42	541,8	519	69,2	3,34	107,3	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9		
IPE 300	42,2	53,8	300	7,10	278,6	10,70	150	8357	557,1	12,46	628,4	604	80,5	3,35	125,2	W 310 x 38,7	W 360 x 32,9		
IPE 300 O	49,3	62,8	304	8,00	278,6	12,70	152	9995	657,6	12,61	743,9	746	98,1	3,45	152,6	W 310 x 44,5	W 360 x 39,0	W 360 x 44,6	
IPE 300 R	51,7	65,9	306	8,50	278,6	13,70	147	10499	686,2	12,62	779,9	728	99,0	3,32	154,5	W 310 x 52,0	W 360 x 39,0	W 360 x 44,6	
IPE 330 A	43,0	54,7	327	6,50	307,0	10,00	160	10232	625,8	13,67	702,0	685	85,6	3,54	133,3	W 310 x 44,5	W 360 x 39,0	W 360 x 44,6	
IPE 330	49,1	62,6	330	7,50	307,0	11,50	160	11768	713,2	13,71	804,4	788	98,5	3,55	153,7	W 310 x 52,0	W 360 x 39,0	W 360 x 44,6	
IPE 330 O	57,0	72,6	334	8,50	307,0	13,50	162	13912	833,0	13,84	942,9	960	118,6	3,64	185,0	W 360 x 51,0	W 410 x 38,8	W 410 x 46,1	W 410 x 53,0
IPE 330 R	60,3	76,9	336	9,20	307,0	14,50	158	14689	874,4	13,83	995,0	958	121,2	3,53	189,9	W 360 x 51,0	W 410 x 38,8	W 410 x 46,1	W 410 x 53,0
IPE 360 A	50,2	64,0	358	6,60	334,6	11,50	170	14517	811,9	15,06	906,9	944	111,1	3,84	171,9	W 360 x 51,0	W 410 x 38,8	W 410 x 46,1	
IPE 360	57,1	72,7	360	8,00	334,6	12,70	170	16267	903,7	14,95	1019,2	1043	122,8	3,79	191,1	W 360 x 58,0	W 410 x 46,1	W 410 x 53,0	
IPE 360 O	66,0	84,1	364	9,2	334,6	14,7	172	19049	1046,6	15,05	1186,2	1251	145,5	3,86	226,9	W 360 x 64,0	W 410 x 53,0	W 410 x 60,0	
IPE 360 R	70,3	89,6	366	9,90	334,0	16,00	168	20290	1108,7	15,05	1262,3	1270	151,2	3,76	236,5	W 360 x 72,0	W 410 x 60,0	W 410 x 67,0	
IPE 400 A	57,4	73,1	397	7,00	373,0	12,00	180	20295	1022,4	16,66	1144,0	1171	130,1	4,00	202,1	W 410 x 60,0	W 460 x 52,0		
IPE 400	66,3	84,5	400	8,60	373,0	13,50	180	23131	1156,5	16,55	1307,3	1318	146,4	3,95	229,0	W 410 x 67,0	W 460 x 60,0		
IPE 400 O	75,7	96,4	404	9,7	373,0	15,5	182	26749	1324,2	16,66	1502,3	1564	171,9	4,03	269,1	W 410 x 75,0	W 460 x 68,0	W 460 x 74,0	
IPE 400 R	81,5	103,9	407	10,60	373,0	17,00	178	28866	1418,5	16,67	1617,8	1606	180,4	3,93	283,6	W 410 x 75,0	W 460 x 68,0	W 460 x 74,0	
IPE 450 A	67,2	85,6	447	7,6	420,8	13,1	190	29762	1331,6	18,65	1494,4	1502	158,1	4,19	245,7	W 460 x 68,0	W 530 x 66,0		
IPE 450	77,6	98,8	450	9,4	420,8	14,6	190	33746	1499,8	18,48	1701,9	1676	176,4	4,12	276,4	W 460 x 74,0	W 460 x 82,0	W 530 x 66,0	W 530 x 72,0
IPE 450 O	92,4	117,7	456	11,0	420,8	17,6	192	40927	1795,0	18,65	2046,4	2085	217,2	4,21	341,0	W 460 x 89,0	W 530 x 74,0	W 530 x 82,0	W 530 x 85,0
IPE 450 R	95,2	121,3	458	11,3	420,8	18,6	188	42399	1851,5	18,70	2114,7	2070	220,2	4,13	346,1	W 460 x 97,0	W 530 x 82,0	W 530 x 85,0	
IPE 500 A	79,4	101,1	497	8,4	468,0	14,5	200	42937	1727,9	20,61	1946,2	1939	193,9	4,38	301,6	W 530 x 82,0			
IPE 500	90,7	115,5	500	10,2	468,0	16,0	200	48202	1928,1	20,43	2194,3	2142	214,2	4,31	335,9	W 530 x 85,0			
IPE 500 O	107,3	136,7	506	12,0	468,0	19,0	202	57781	2283,8	20,56	2613,1	2622	259,6	4,38	408,5	W 530 x 92,0	W 610 x 101,0		
IPE 500 R	111,4	142,0	508	12,6	468,0	20,0	198	59937	2359,7	20,55	2709,4	2600	262,7	4,28	414,8	W 530 x 101,0	W 610 x 101,0		
IPE 550 A	92,1	117,3	547	9,0	515,6	15,7	210	59985	2193,3	22,61	2474,9	2432	231,6	4,55	361,5	W 530 x 92,0			
IPE 550	105,5	134,4	550	11,1	515,6	17,2	210	67123	2440,8	22,35	2787,2	2668	254,1	4,45	400,5	W 530 x 109,0	W 610 x 101,0		
IPE 550 O	122,5	156,1	556	12,7	515,6	20,2	212	79163	2847,6	22,52	3263,6	3224	304,2	4,55	480,5	W 610 x 101,0	W 610 x 113,0		
IPE 550 R	133,7	170,4	560	14,0	515,6	22,2	210	86607	3093,1	22,55	3562,7	3447	328,3	4,50	520,9	W 610 x 113,0	W 610 x 125,0		
IPE 600 A	107,6	137,0	597	9,8	562,0	17,5	220	82926	2778,1	24,60	3141,4	3116	283,3	4,77	442,1	W 610 x 113,0			
IPE 600	122,5	156,0	600	12,0	562,0	19,0	220	92091	3069,7	24,30	3512,7	3387	307,9	4,66	485,7	W 610 x 125,0			
IPE 600 R	144,4	183,9	608	14,0	562,0	23,0	218	110314	3628,7	24,49	4175,2	3993	366,3	4,66	580,2	W 610 x 140,0			
IPE 600 O	154,5	196,8	610	15,0	562,0	24,0	224	118309	3879,0	24,52	4471,3	4521	403,6	4,79	640,1	W 610 x 155,0			

\* Critério adotado para a escolha dos perfis: Perfil com aproximadamente o mesmo I<sub>x</sub> do perfil original e aproximadamente a mesma altura e, ainda, o perfil com altura imediatamente superior, mas com massa menor que a do perfil original.

# Perfis H Laminados Euronorm 53-62 (DIN 1025-2/3)

PERFIS H LAMINADOS Euronorm 53-62 DIN 1025-2/3	MASSA LINEAR m kg/m	ÁREA cm <sup>2</sup>	ALT. d mm	ALMA		ABAS		EIXO X - X				EIXO Y - Y				PERFIS ESTRUTURAIS GERDAU REFERÊNCIA PARA A SUBSTITUIÇÃO*			
				t <sub>w</sub> mm	h mm	t <sub>f</sub> mm	b <sub>f</sub> mm	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>x</sub> cm	Z <sub>x</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	r <sub>y</sub> cm	Z <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>				
HE 100 B	20,4	26,0	100	6,00	80,0	10,00	100	450	89,9	4,16	104,2	167	33,5	2,53	51,4	W 150 x 22,5			
HE 140 A	24,7	31,4	133	5,50	80,0	8,50	140	1033	155,0	5,73	173,0	389	55,6	3,52	84,8	W 150 x 22,5			
HE 140 B	33,7																		

## VENDAS

### SÃO PAULO

Tel. (11) 3094-6600

Fax (11) 3094-6303

e-mail: [atendimentogerdau.sp@gerdau.com.br](mailto:atendimentogerdau.sp@gerdau.com.br)

### MINAS GERAIS

Tel. (31) 3269-4321

Fax (31) 3328-3330

e-mail: [atendimentogerdau.mg@gerdau.com.br](mailto:atendimentogerdau.mg@gerdau.com.br)

### NORTE / NORDESTE

#### Pernambuco

Tel. (81) 3452-7755

Fax (81) 3452-7635

#### Bahia

Tel. (71) 3301-1385

Fax (71) 3301-1172

e-mail: [atendimentogerdau.nne@gerdau.com.br](mailto:atendimentogerdau.nne@gerdau.com.br)

### RIO DE JANEIRO

Tel. (21) 3974-7529

Fax (21) 3974-7592

e-mail: [atendimentogerdau.rj@gerdau.com.br](mailto:atendimentogerdau.rj@gerdau.com.br)

### CENTRO-OESTE

Tel. (62) 4005-6000

Fax (62) 4005-6002

e-mail: [atendimentogerdau.cto@gerdau.com.br](mailto:atendimentogerdau.cto@gerdau.com.br)

### SUL

#### Rio Grande do Sul

Tel. (51) 3450-7855

Fax (51) 3323-2800

#### Paraná

Tel. (41) 3314-3646

Fax (41) 3314-3615

e-mail: [atendimentogerdau.sul@gerdau.com.br](mailto:atendimentogerdau.sul@gerdau.com.br)



[www.gerdau.com.br](http://www.gerdau.com.br)