Profilés reconstitués soudés

Poutres et poteaux soudés à l'arc submergé — portées libres jusqu'à 40 m, âmes de 333 à 1 500 mm, acier S355JR

Les PRS sont fabriqués sur ligne dédiée à partir de tôles S355JR, par soudage à l'arc submergé. Ils permettent d'ajuster la section au diagramme des moments, ce qu'un profilé du commerce ne sait pas faire : âme et semelles sont dimensionnées séparément, et la hauteur peut varier le long de la barre.

Vingt profilés standards sont tenus en fabrication courante et détaillés page suivante ; d'autres dimensions sont disponibles sur demande. Les âmes supérieures, jusqu'à 1 500 mm, sont composées sur mesure : c'est ce qui porte la portée libre jusqu'à 40 m, là où aucun profilé laminé ne passe. Au-delà de 40 m, nous consulter.



PRS soudés à l'arc submergé, grenaillés Sa 2½ et revêtus de primaire antirouille, en sortie d'atelier.

ÉTENDUE DE LA GAMME

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR	PRÉCISIONS
Âme 333 mm	ailes 180 et 200 mm	âme 6 ou 8, aile 6 à 10 mm
Âme 400 mm	ailes 180 à 250 mm	âme 6 ou 8, aile 6 à 15 mm
Âme 500 mm	ailes 200 à 300 mm	âme 6 à 10, aile 6 à 15 mm
Âme 600 mm	ailes 200 à 300 mm	âme 8 ou 10, aile 8 à 15 mm
Âmes supérieures	750 · 1 000 · 1 250 · 1 500 mm	fabriquées sur mesure
Portée libre	jusqu'à 40 m	au-delà de 40 m, nous consulter
Longueur de barre	15 m maximum	au-delà, éclissage boulonné

Toutes les combinaisons d'épaisseurs et de largeurs sont fabricables, âme et aile de même épaisseur comprises.

DOMAINES D'EMPLOI INDICATIFS

Hauteurs d'âme retenues par notre calculateur pour un bâtiment industriel courant : couverture sèche, 50 kg/m² de charge totale, acier S355JR, pieds encastrés. Les poteaux se dimensionnent sur la hauteur libre, les fermes sur la portée.

Poteaux — selon la hauteur libre

HAUTEUR LIBRE	HAUTEUR D'ÂME
jusqu'à 8 m	400 mm
9 à 10 m	500 mm
11 à 12 m	600 mm
13 à 14 m	750 mm
au-delà	nous consulter

Fermes — selon la portée

PORTÉE	HAUTEUR D'ÂME
10 à 18 m	333 mm
19 à 22 m	400 mm
23 à 28 m	500 mm
29 à 35 m	600 mm
36 à 40 m	750 mm

Valeurs issues du configurateur, pour une portée de référence de 24 m côté poteaux et une hauteur libre de 8 m côté fermes. Un pont roulant, une charge de neige ou une zone de vent défavorable font monter la section : le dimensionnement définitif relève de la note de calcul du bureau d'études.

PROFILÉS STANDARDS

Vingt profilés standards, sur trois hauteurs d'âme — 400, 500 et 600 mm. D'autres dimensions sont disponibles sur demande.

Section	Poids kg/m	Hauteur totale mm	Hauteur âme mm	Largeur aile mm	Épaiss. âme mm	Épaiss. aile mm	A cm²	Inertie max. I_x cm⁴	Module d'inertie I_x/V_x cm³	Rayon gir. i_x cm	Inertie min. I_y cm⁴	Module d'inertie I_y/V_y cm³	Rayon gir. i_y cm
ÂME 400 MM													
WB 400×6-8×200	**44,0**	416	400	200	6	8	56,0	16 517	794	17,17	1 067	107	4,37
WB 400×6-8×220	**46,5**	416	400	220	6	8	59,2	17 849	858	17,36	1 420	129	4,90
WB 400×6-10×200	**50,2**	420	400	200	6	10	64,0	20 010	953	17,68	1 334	133	4,57
WB 400×6-10×220	**53,4**	420	400	220	6	10	68,0	21 691	1 033	17,86	1 775	161	5,11
WB 400×8-12×250	**72,2**	424	400	250	8	12	92,0	29 728	1 402	17,98	3 127	250	5,83
WB 400×8-15×250	**84,0**	430	400	250	8	15	107,0	36 559	1 700	18,48	3 908	313	6,04
ÂME 500 MM													
WB 500×6-8×200	**48,7**	516	500	200	6	8	62,0	26 895	1 042	20,83	1 068	107	4,15
WB 500×6-8×220	**51,2**	516	500	220	6	8	65,2	28 960	1 122	21,08	1 421	129	4,67
WB 500×6-10×200	**54,9**	520	500	200	6	10	70,0	32 260	1 241	21,47	1 334	133	4,37
WB 500×6-10×220	**58,1**	520	500	220	6	10	74,0	34 861	1 341	21,70	1 776	161	4,90
WB 500×6-12×220	**65,0**	524	500	220	6	12	82,8	40 853	1 559	22,21	2 131	194	5,07
WB 500×8-12×250	**78,5**	524	500	250	8	12	100,0	47 655	1 819	21,83	3 127	250	5,59
WB 500×8-15×250	**90,3**	530	500	250	8	15	115,0	58 063	2 191	22,47	3 908	313	5,83
WB 500×8-15×300	**102,0**	530	500	300	8	15	130,0	68 009	2 566	22,87	6 752	450	7,21
ÂME 600 MM													
WB 600×8-10×200	**69,1**	620	600	200	8	10	88,0	51 610	1 665	24,22	1 336	134	3,90
WB 600×8-10×220	**72,2**	620	600	220	8	10	92,0	55 331	1 785	24,52	1 777	162	4,40
WB 600×8-12×250	**84,8**	624	600	250	8	12	108,0	70 582	2 262	25,56	3 128	250	5,38
WB 600×8-15×250	**96,6**	630	600	250	8	15	123,0	85 317	2 708	26,34	3 909	313	5,64
WB 600×8-15×300	**108,3**	630	600	300	8	15	138,0	99 501	3 159	26,85	6 753	450	7,00
WB 600×10-15×300	**117,8**	630	600	300	10	15	150,0	103 101	3 273	26,22	6 755	450	6,71

Axe fort : I_x moment d'inertie maximal, I_x/V_x module d'inertie, i_x rayon de giration. Axe faible : I_y, I_y/V_y, i_y. Caractéristiques du métal de base, cordons de soudure non comptés — ils ajoutent moins de 1 % d'inertie. Les quatre sections à aile de 8 mm (WB 400×6-8×200 et 220, WB 500×6-8×200 et 220) sont de classe 4 en S355 au sens d'EN 1993-1-1 tableau 5.2 : elles se fabriquent et se calculent, leur vérification demandant un calcul en section efficace selon EN 1993-1-5. En S275, celles à aile de 200 mm gagnent une classe.

NUANCES ET NORMES

DOMAINE	RÉFÉRENCE	PRÉCISIONS
Acier de base	EN 10025-2	S355JR, S275JR et S355J2 sur demande
Classement de section	EN 1993-1-1	tableau 5.2, ε = 0,81 en S355
Semelle en console	14 ε	limite de la classe 3
Âme en flexion	124 ε	limite de la classe 3
Voilement par cisaillement	EN 1993-1-5	au-delà de 49 d'élancement d'âme
Exécution	EN 1090-2	EXC2 en standard, EXC3 sur demande

Les sections de classe 4 se fabriquent, mais leur vérification demande un calcul en section efficace. I_y et W_y sont ceux du métal de base : les cordons ajoutent moins de 1 % d'inertie.

FABRICATION

Ce que nous faisons varier

- Hauteur d'âme constante ou variable
- Semelles dissymétriques
- Épaisseurs différentes âme et semelles
- Sections en H, L, T ou caisson
- Renforts de jarret et raidisseurs d'âme

Préparation en atelier

- Oxycoupage et découpe plasma
- Perçage CNC et usinage des assemblages
- Grenaillage Sa 2½ avant peinture
- Peinture industrielle en cabine
- Platines de pied, marquage et colisage

COMMANDE

À préciser

- Portée et entraxe de portiques
- Charges et zone de vent
- Nuance d'acier
- Système de protection
- Longueurs de transport admissibles

Sur demande

- Note de calcul du bureau d'études
- Plans d'atelier et de montage
- Certificats matière 3.1
- Rapport de contrôle des soudures
- Montage sur site