



ENGINEERED TO LAST

Catalogue général.

Charpente et laminés, pannes C+ et Z, enveloppe du bâtiment, supports de plaques de plâtre, supports photovoltaïques et rayonnage à palettes.

SOMMAIRE

Six familles, une seule logique.

Le catalogue suit l'ordre réel du bâtiment : structure principale, ossature secondaire, enveloppe, aménagement intérieur, solaire puis rayonnage. Chaque famille va du choix du produit à ses données de prescription et de commande. Les références normatives sont regroupées en annexe.

01		Charpente et laminés	05
02		Pannes C+ et Z	27
03		Enveloppe du bâtiment	37
04		Supports de plaques de plâtre	47
05		Supports photovoltaïques	55
06		Rayonnage à palettes	65
07		Annexe : aide à la décision, repères normatifs	78

Aucun prix ne figure dans ce document : les tarifs vivent dans des grilles séparées, tenues à jour par le service commercial.

FAMILLES

6

TRAÇABILITÉ

3.1 · EN 10204

PRS

15 m

EXÉCUTION

EN 1090

INDEX

Le catalogue page par page

Les sections se lisent dans l'ordre du chantier. Chaque page reprend les caractéristiques publiées dans la brochure de sa famille.

01 · Charpente et laminés	05	Abaque Z, travée simple	31	Revêtements G et M	57
Brut ou prépeint	06	Abaque Z, travées continues	32	Quel revêtement pour quel site	58
IPE	07	Abaque C+	33	Toitures	59
IPN	08	Échantignoles	34	Carports et ombrières	60
UPN	09	Liernes	35	Installations au sol	61
HEA	10	Guide d'installation	36	Fixation des modules	62
HEB	11	03 · Enveloppe du bâtiment	37	Fixation et jonctions	63
Profilés reconstitués soudés	12	Nervesco 3.333.45	38	Gamme d'accessoires	64
Laminés marchands	13	Toitesco 4.250.40	39	06 · Rayonnage à palettes	65
Fers plats	14	Panneau sandwich Isotoit	40	Dix composants suffisent	66
Fers carrés et ronds	15	Bardage simple peau 3.333.45	41	Montants RM	67
Cornières à ailes égales	16	Plateau de bardage 400/70	42	Lisses LG	68
Tôles laminées à chaud	17	Panneau sandwich Isomur	43	Traverses RH, diagonales RD	69
Tôles larmées	18	Plancher collaborant	44	Échelles assemblées	70
Tôles striées	19	Portées de coffrage	45	Configurations types	71
Tubes, profils creux	20	Mise en œuvre	46	Gabarits d'implantation	72
Tubes ronds	21	04 · Supports de plaques de plâtre	47	Accessoires et protections	73
Tubes ronds (suite)	22	Montants Atlas	48	Planchers et équipements	74
Tubes carrés	23	Choisir son montant	49	Sécurité et exploitation	75
Tubes rectangulaires	24	Rails Atlas	50	Portée × charge, classe de lisse	76
Tubes, guide de choix	25	Systèmes de plafonds	51	Hauteur × charge de colonne, classe d'échelle	77
Guide et commande	26	Accessoires de pose	52	Annexe	78
02 · Pannes C+ et Z	27	Accessoires F47	53	Aide à la décision	78
Deux géométries	28	Chevilles et produits divers	54	Repères normatifs	79
Pannes Z	29	05 · Supports photovoltaïques	55	Contact	80
Pannes C+	30	La gamme de profilés	56		

LE MOT DE LA DIRECTION

Six gammes, une même discipline.

Atlas Steel produit six familles d'acier pour le bâtiment : charpente et laminés, pannes C+ et Z, enveloppe du bâtiment, supports de plaques de plâtre, supports photovoltaïques et rayonnage à palettes. Charpentiers, installateurs, bureaux d'études et donneurs d'ordre y trouvent la même chose : des composants calculés, coupés à longueur et livrés prêts à poser.

Nous sommes une société du Groupe Sekkat, aux côtés de Maghreb Steel, Ingelec, Imacab et Plastima. Nous maîtrisons toute la chaîne, de la bobine à la pièce finie, et nous répondons du produit comme de la matière.

Trois engagements gouvernent notre façon de travailler.

La preuve. Chaque produit est rattaché à une norme, chaque valeur publiée remonte au certificat matière, et chaque projet peut repartir avec une note de calcul de notre bureau d'études.

La maîtrise. Profilage, grenaillage, peinture, coupe et perforation sont enchaînés sur un seul site, sans sous-traitance : une qualité reproductible d'une commande à l'autre, et des délais que nous tenons parce qu'ils ne dépendent de personne d'autre.

La durée. Une structure se juge au bout de dix ans, pas à la livraison. C'est le sens de notre signature : **Engineered to last.**

Notre ambition est simple : que les bâtiments et les grands ouvrages du Maroc se construisent avec un acier transformé au Maroc, au niveau des meilleurs standards européens. Et porter ce savoir-faire au-delà de nos frontières.

Fayçal Sekkat

DIRECTEUR GÉNÉRAL · ATLAS STEEL

01

CHARPENTE ET LAMINÉS

Charpente et laminés.

Poutrelles laminées, PRS soudés sur mesure, laminés marchands et tôles fortes. Livrés bruts, ou grenaillés Sa 2½ et prépeints.

IPE à HEB

Poutrelles IPE, IPN, UPN, HEA et HEB de 80 à 600 mm.

PRS

Sections sur mesure, jusqu'à 15 m en une seule pièce.

Marchands

Fers plats, carrés, ronds et cornières.

3 à 50 mm

Tôles laminées à chaud, larmées et striées.

DANS CETTE SECTION

Brut ou prépeint ?	06
Poutrelles IPE · IPN · UPN · HEA · HEB	07
Profilés reconstitués soudés (PRS)	12
Laminés marchands	13

Tôles à chaud, larmées, striées	17
Tubes	20
Guide de choix et commande	25

FINITIONS

Toutes les familles de la section sont livrées brutes, ou grenaillées Sa 2½ et prépeintes d'un primaire soudable 20 µm.

En dessous de 3 mm d'épaisseur : brut uniquement.

LE CRITÈRE ATELIER

Brut ou prépeint ?

La préparation de surface engage la qualité du système de peinture final. Toutes les familles de cette section, des tôles aux PRS, peuvent être livrées dans l'un ou l'autre état.

Brut

EN 10025 · l'état de base

CRITÈRE	ÉTAT
État de surface	calamine de laminage
Avant peinture	décapage à prévoir
Protection stockage	limitée
Charge atelier	préparation chez vous
Usage	pièces noyées, non visibles

Grenaillé et prépeint

Sa 2½ + primaire soudable · prêt à peindre

CRITÈRE	ÉTAT
Décapage	Sa 2½ · ISO 8501-1
Primaire	SigmaWeld PPG · 20 µm
Soudabilité	primaire soudable
Support peinture	préparé Sa 2½
Protection stockage	temporaire, jusqu'à un an

QUEL ÉTAT DE SURFACE POUR QUEL BESOIN

BESOIN DU PROJET	ÉTAT CONSEILLÉ	POURQUOI
Pièces noyées ou non visibles	Brut	aucune exigence de finition
Charpente peinte en atelier	Grenaillé + prépeint	support homogène, prêt pour le système de peinture
Montage rapide, délais serrés	Grenaillé + prépeint	suppression du décapage chez le fabricant
Stockage prolongé avant pose	Grenaillé + prépeint	protection 20 µm immédiate

Le primaire soudable 20 µm est une protection temporaire de transport et de stockage. Le système de peinture final reste à appliquer selon l'environnement du site, en cohérence avec ISO 12944. La compatibilité du primaire avec le système de peinture final doit être vérifiée selon la fiche technique du fabricant.

Le grenaillage Sa 2½ et le primaire soudable ne s'appliquent qu'à partir de 3 mm d'épaisseur. En dessous de 3 mm (tubes, cornières, tôles et profilés minces), livraison brute uniquement.

LA LIGNE, EN QUATRE OPÉRATIONS ENCHAÎNÉES

01

Réception et contrôle

Aciers certifiés EN 10025, contrôlés lot par lot. Certificat matière EN 10204 type 3.1 disponible selon l'exigence de commande.

02

Grenaillage Sa 2½

Calamine et oxydes éliminés sur toute la surface, rugosité maîtrisée pour l'accrochage du primaire.

03

Primaire soudable 20 µm

Application immédiate : la soudabilité est conservée, la protection commence dès la sortie de ligne.

04

Contrôle et expédition

Épaisseur de feuillet et adhérence vérifiées, colisage identifié, certificat matière joint à la livraison.

DÉCAPAGE ISO 8501-1

Sa 2½

PRIMAIRE SOUDABLE

20 µm

GRENAILLAGE

dès 3 mm

PROTECTION STOCKAGE

jusqu'à un an

POUTRELLES EN I À AILES PARALLÈLES

IPE

Profilés en I à ailes parallèles, référence des charpentes de bâtiment : résistance élevée, poids optimisé et grande précision géométrique, de 80 à 600 mm.

Profil léger, excellent rapport poids / résistance · acier S275JR soudable et durable.


CARACTÉRISTIQUES DE SECTION EN 10365 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · I en cm⁴ · W en cm³

RÉF.	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
IPE 80	6,0	80	46	3,8	5,2	7,6	80	8	20	4
IPE 100	8,1	100	55	4,1	5,7	10,3	171	16	34	6
IPE 120	10,4	120	64	4,4	6,3	13,2	318	28	53	9
IPE 140	12,9	140	73	4,7	6,9	16,4	541	45	77	12
IPE 160	15,8	160	82	5,0	7,4	20,1	869	68	109	17
IPE 180	18,8	180	91	5,3	8,0	23,9	1 320	101	146	22
IPE 200	22,4	200	100	5,6	8,5	28,5	1 940	142	194	29
IPE 220	26,2	220	110	5,9	9,2	33,4	2 770	205	252	37
IPE 240	30,7	240	120	6,2	9,8	39,1	3 890	284	324	47
IPE 270	36,1	270	135	6,6	10,2	45,9	5 790	420	429	62
IPE 300	42,2	300	150	7,1	10,7	53,8	8 360	604	557	81
IPE 330	49,1	330	160	7,5	11,5	62,6	11 770	788	713	99
IPE 360	57,1	360	170	8,0	12,7	72,7	16 270	1 040	904	123
IPE 400	66,3	400	180	8,6	13,5	84,5	23 130	1 320	1 160	146
IPE 450	77,6	450	190	9,4	14,6	98,8	33 740	1 680	1 500	176
IPE 500	90,7	500	200	10,2	16,0	116,0	48 200	2 140	1 930	214
IPE 550	106,0	550	210	11,1	17,2	134,0	67 120	2 670	2 440	254
IPE 600	122,0	600	220	12,0	19,0	156,0	92 080	3 390	3 070	308

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
12 100 mm

FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10365

POUTRELLES EN I À AILES INCLINÉES

IPN

Profilés en I à ailes inclinées pour structures porteuses, charpentes, poutres et planchers métalliques. Grande résistance mécanique et stabilité dimensionnelle, de 80 à 400 mm.

Haute résistance et précision géométrique.



CARACTÉRISTIQUES DE SECTION EN 10365 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · I en cm⁴ · W en cm³

RÉF.	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
IPN 80	5,9	80	42	3,9	5,9	7,6	78	6	19	3
IPN 100	8,3	100	50	4,5	6,8	10,6	171	12	34	5
IPN 120	11,1	120	58	5,1	7,7	14,2	328	22	55	7
IPN 140	14,3	140	66	5,7	8,6	18,3	573	35	82	11
IPN 160	17,9	160	74	6,3	9,5	22,8	935	55	117	15
IPN 180	21,9	180	82	6,9	10,4	27,9	1 450	81	161	20
IPN 200	26,2	200	90	7,5	11,3	33,4	2 140	117	214	26
IPN 220	31,1	220	98	8,1	12,2	39,5	3 060	162	278	33
IPN 240	36,2	240	106	8,7	13,1	46,1	4 250	221	354	42
IPN 260	41,9	260	113	9,4	14,1	53,3	5 740	288	442	51
IPN 280	47,9	280	119	10,1	15,2	61,0	7 590	364	542	61
IPN 300	54,2	300	125	10,8	16,2	69,0	9 800	451	653	72
IPN 320	61,0	320	131	11,5	17,3	77,7	12 510	555	782	85
IPN 340	68,0	340	137	12,2	18,3	86,7	15 700	674	923	98
IPN 360	76,1	360	143	13,0	19,5	97,0	19 610	818	1 090	114
IPN 380	84,0	380	149	13,7	20,5	107,0	24 010	975	1 260	131
IPN 400	92,4	400	155	14,4	21,6	118,0	29 210	1 160	1 460	149

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
12 000 mm

FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10365

PROFILÉS EN U À AILES INCLINÉES

UPN

Profilés en U laminés à chaud à ailes inclinées, utilisés dans les structures porteuses, les charpentes et les ouvrages mécano-soudés. Hauteurs de 80 à 400 mm.

Haute résistance et précision dimensionnelle · acier S275JR soudable et durable.



CARACTÉRISTIQUES DE SECTION EN 10365 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · I en cm⁴ · W en cm³

RÉF.	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
UPN 80	8,6	80	45	6,0	8,0	11,0	106	19	27	6
UPN 100	10,6	100	50	6,0	8,5	13,5	206	29	41	8
UPN 120	13,4	120	55	7,0	9,0	17,0	364	43	61	11
UPN 140	16,0	140	60	7,0	10,0	20,4	605	63	86	15
UPN 160	18,8	160	65	7,5	10,5	24,0	925	85	116	18
UPN 180	22,0	180	70	8,0	11,0	28,0	1 350	114	150	22
UPN 200	25,3	200	75	8,5	11,5	32,2	1 910	148	191	27
UPN 220	29,4	220	80	9,0	12,5	37,4	2 690	197	245	34
UPN 240	33,2	240	85	9,5	13,0	42,3	3 600	248	300	40
UPN 260	37,9	260	90	10,0	14,0	48,3	4 820	317	371	48
UPN 280	41,8	280	95	10,0	15,0	53,3	6 280	399	448	57
UPN 300	46,2	300	100	10,0	16,0	58,8	8 030	495	535	68
UPN 320	59,5	320	100	14,0	17,5	75,8	10 870	597	679	81
UPN 350	60,6	350	100	14,0	16,0	77,3	12 840	570	734	75
UPN 380	63,1	380	102	13,5	16,0	80,4	15 760	615	829	79
UPN 400	71,8	400	110	14,0	18,0	91,5	20 350	846	1 020	102

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
12 000 mm

FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10365

POUTRELLES EN H À AILES LARGES

HEA

Profilés en H à ailes larges et parallèles : le meilleur compromis entre poids réduit et résistance élevée, largement utilisés dans les charpentes métalliques modernes.

Profil optimisé : résistance et légèreté · acier S275JR facilement soudable.



CARACTÉRISTIQUES DE SECTION EN 10365 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · I en cm⁴ · W en cm³

RÉF.	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
HEA 100	16,7	96	100	5,0	8,0	21,2	349	134	73	27
HEA 120	19,9	114	120	5,0	8,0	25,3	606	231	106	38
HEA 140	24,7	133	140	5,5	8,5	31,4	1 030	389	155	56
HEA 160	30,4	152	160	6,0	9,0	38,8	1 670	616	220	77
HEA 180	35,5	171	180	6,0	9,5	45,3	2 510	925	294	103
HEA 200	42,3	190	200	6,5	10,0	53,8	3 690	1 340	389	134
HEA 220	50,5	210	220	7,0	11,0	64,3	5 410	1 950	515	178
HEA 240	60,3	230	240	7,5	12,0	76,8	7 760	2 770	675	231
HEA 260	68,2	250	260	7,5	12,5	86,8	10 450	3 670	836	282
HEA 280	76,4	270	280	8,0	13,0	97,3	13 670	4 760	1 010	340
HEA 300	88,3	290	300	8,5	14,0	112,5	18 260	6 310	1 260	421
HEA 320	97,6	310	300	9,0	15,5	124,4	22 930	6 990	1 480	466
HEA 340	105,0	330	300	9,5	16,5	133,5	27 690	7 440	1 680	496
HEA 360	112,0	350	300	10,0	17,5	142,8	33 090	7 890	1 890	526
HEA 400	125,0	390	300	11,0	19,0	159,0	45 070	8 560	2 310	571
HEA 450	140,0	440	300	11,5	21,0	178,0	63 720	9 470	2 900	631
HEA 500	155,0	490	300	12,0	23,0	197,5	86 970	10 370	3 550	691
HEA 550	166,0	540	300	12,5	24,0	211,8	111 900	10 820	4 150	721
HEA 600	178,0	590	300	13,0	25,0	226,5	141 200	11 270	4 790	751

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
12 100 mm

FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10365

POUTRELLES EN H, SÉRIE RENFORCÉE

HEB

Profilés en H à ailes larges renforcées, conçus pour les structures exigeant une grande résistance à la flexion et à la compression : géométrie équilibrée, rigidité maximale.



Haute capacité portante et rigidité accrue · acier S275JR soudable et durable.

CARACTÉRISTIQUES DE SECTION EN 10365 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · I en cm⁴ · W en cm³

RÉF.	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
HEB 100	20,4	100	100	6,0	10,0	26,0	450	167	90	34
HEB 120	26,7	120	120	6,5	11,0	34,0	864	318	144	53
HEB 140	33,7	140	140	7,0	12,0	43,0	1 510	550	216	79
HEB 160	42,6	160	160	8,0	13,0	54,3	2 490	889	311	111
HEB 180	51,2	180	180	8,5	14,0	65,3	3 830	1 360	426	151
HEB 200	61,3	200	200	9,0	15,0	78,1	5 700	2 000	570	200
HEB 220	71,5	220	220	9,5	16,0	91,0	8 090	2 840	736	258
HEB 240	83,2	240	240	10,0	17,0	106,0	11 260	3 920	938	327
HEB 260	93,0	260	260	10,0	17,5	118,4	14 920	5 130	1 150	395
HEB 280	103,0	280	280	10,5	18,0	131,4	19 270	6 590	1 380	471
HEB 300	117,0	300	300	11,0	19,0	149,1	25 170	8 560	1 680	571
HEB 320	127,0	320	300	11,5	20,5	161,3	30 820	9 240	1 930	616
HEB 340	134,0	340	300	12,0	21,5	170,9	36 660	9 690	2 160	646
HEB 360	142,0	360	300	12,5	22,5	180,6	43 190	10 140	2 400	676
HEB 400	155,0	400	300	13,5	24,0	197,8	57 680	10 820	2 880	721
HEB 450	171,0	450	300	14,0	26,0	218,0	79 890	11 720	3 550	781
HEB 500	187,0	500	300	14,5	28,0	238,6	107 200	12 620	4 290	842
HEB 550	199,0	550	300	15,0	29,0	254,1	136 700	13 080	4 970	872
HEB 600	212,0	600	300	15,5	30,0	270,0	171 000	13 530	5 700	902

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
12 100 mm

FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10365

SECTION SUR MESURE

Profilés reconstitués soudés (PRS)

Âme et semelles découpées aux cotes exactes puis soudées à l'arc submergé : la section est dessinée pour les efforts réels du projet. Grandes portées au-delà de 30 m, charges lourdes, poutres de roulement : là où le laminé s'arrête.


SECTIONS STANDARD · POTEAUX ET FERMES mm · kg/ml · A en cm² · I en cm⁴ · W en cm³

DÉSIGNATION	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
WB 333×6 - 8×180	38,3	349	180	6	8	48,8	10 220	778	586	86
WB 333×6 - 10×200	47,1	353	200	6	10	60,0	13 615	1 334	771	133
WB 400×6 - 10×200	50,2	420	200	6	10	64,0	20 013	1 334	953	133
WB 500×6 - 10×200	55,0	520	200	6	10	70,0	32 263	1 334	1 241	133
WB 500×6 - 12×220	65,0	524	220	6	12	82,8	40 859	2 130	1 560	194
WB 500×6 - 12×300	80,1	524	300	6	12	102,0	53 445	5 401	2 040	360
WB 500×8 - 15×300	102,0	530	300	8	15	130,0	68 026	6 752	2 567	450
WB 600×8 - 12×220	79,1	624	220	8	12	100,8	63 846	2 132	2 046	194
WB 600×8 - 15×250	96,6	630	250	8	15	123,0	85 331	3 909	2 709	313
WB 600×8 - 15×300	108,3	630	300	8	15	138,0	99 518	6 753	3 159	450
WB 750×8 - 15×300	117,8	780	300	8	15	150,0	159 818	6 753	4 098	450
WB 750×8 - 20×300	141,3	790	300	8	20	180,0	206 035	9 003	5 216	600

Désignation WB h_{âme} × t_w - t_f × b_f : le nombre après WB est la hauteur d'âme ; h est la hauteur totale, s = t_w l'épaisseur d'âme, t = t_f et b = b_f l'épaisseur et la largeur de semelle. Classe de section à vérifier, EN 1993-1-1 tableau 5.2.

CHEMINS DE ROULEMENT · ENTRAXE DE PORTIQUES JUSQU'À 8 M capacité de pont indiquée après la désignation

DÉSIGNATION	KG/ML	H	B	S	T	A	IY	IZ	WY	WZ
WB 600×8 - 12×250/10×200 5 t	76,9	622	250/200	8	12/10	98,0	60 133	2 232	1 761	179
WB 750×8 - 15×300/12×200 10 t	101,3	777	300/200	8	15/12	129,0	123 766	4 178	2 753	279
WB 750×8 - 20×300/20×220 15 t	128,7	790	300/220	8	20/20	164,0	180 000	6 278	4 161	419
WB 1000×10 - 15×350/12×250 20 t	143,3	1 027	350/250	10	15/12	182,5	288 174	6 930	5 013	396

Sections dissymétriques : semelle supérieure / semelle inférieure. Flexion, flèche e/750 et fatigue EN 1993-6.

Capacités de la ligne : âme de 200 à 2 500 mm de hauteur ; semelle jusqu'à 1 250 mm de largeur ; épaisseurs jusqu'à 50 mm ; longueur jusqu'à 15 m en une seule pièce, au-delà éclisse de jonction boulonnée ; contre-flèche 100 mm maximum. Acier S355JR en standard, S275JR au choix. Poutres coniques et caissons sur plan. Commande en nombre de pièces et longueur. Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.

NUANCE

S355JR · S275JR

LONGUEUR MAXIMALE

15 000 mm

FINITIONS

Brut ou prépeint

CALCUL

EN 1993-1-1



LAMINÉS

MARCHANDS

SOUS-PARTIE · 01 CHARPENTE ET LAMINÉS

Laminés marchands.

Barres plates, carrées et rondes et cornières à ailes égales, laminées à chaud : les profils simples de la serrurerie, des cadres et des pièces mécano-soudées. Nuance selon produit et section : S235JR ou S275JR (cornières S235JR en dessous de la L 50 × 50 × 5, S275JR à partir de la L 50 × 50 × 5). Fers plats en 6 000 mm, fers carrés et ronds en 12 000 mm, cornières en 6 000 ou 12 000 mm selon la section.

FERS PLATS

128 sections

De 10 × 3 à 200 × 40 mm.

FERS CARRÉS ET RONDS

17 cotes · 31 Ø

Carrés de 8 à 80 mm, ronds de Ø 6 à Ø 60.

CORNIÈRES

25 références

Ailes égales de 20 à 150 mm.

DANS CETTE SOUS-PARTIE

Fers plats	14
Fers carrés et ronds	15
Cornières à ailes égales	16

FINITIONS

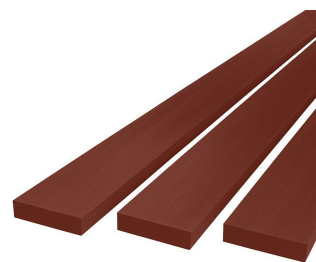
Brut, ou grenaillé Sa 2½ et prépeint d'un primaire soudable 20 µm à partir de 3 mm d'épaisseur.

Autres sections sur demande.

LAMINÉS MARCHANDS

Fers plats

La solution polyvalente de la construction métallique, de la serrurerie et de la fabrication industrielle : 128 sections de 10 × 3 à 200 × 40 mm.



Barres plates laminées à chaud, arêtes vives, tolérances EN 10058.

MASSE EN KG/ML largeur en ligne, épaisseur en colonne, en mm

LARGEUR	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40
10	0,24	0,31	0,39	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0,28	0,38	0,47	0,57	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0,35	0,47	0,59	0,71	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0,38	0,50	0,63	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,47	0,63	0,78	0,94	1,26	-	-	-	-	-	-	-
25	0,59	0,78	0,98	1,18	1,57	-	-	-	-	-	-	-
30	0,71	0,94	1,18	1,41	1,88	2,35	-	-	-	-	-	-
35	0,82	1,10	1,37	1,65	2,20	2,75	-	-	-	-	-	-
40	0,94	1,26	1,57	1,88	2,51	3,14	-	-	-	-	-	-
45	-	1,41	1,77	2,12	2,83	3,53	4,24	5,30	-	-	-	-
50	-	1,57	1,96	2,35	3,14	3,92	4,71	5,89	-	-	-	-
55	-	1,73	2,16	2,59	3,45	4,32	5,18	6,48	-	-	-	-
60	-	1,88	2,35	2,83	3,77	4,71	5,65	7,06	-	-	-	-
65	-	-	2,55	3,06	4,08	5,10	6,12	7,65	10,20	-	-	-
70	-	-	2,75	3,30	4,40	5,49	6,59	8,24	10,99	-	-	-
80	-	-	3,14	3,77	5,02	6,28	7,54	9,42	12,56	-	-	-
90	-	-	-	4,24	5,65	7,06	8,48	10,60	14,13	17,66	-	-
100	-	-	-	4,71	6,28	7,85	9,42	11,77	15,70	19,62	-	-
120	-	-	-	-	7,54	9,42	11,30	14,13	18,84	23,55	28,26	-
150	-	-	-	-	9,42	11,77	14,13	17,66	23,55	29,44	35,32	-
200	-	-	-	-	-	15,70	18,84	23,55	31,40	39,25	47,10	62,80

128 sections de 10 × 3 à 200 × 40 mm. Section A (cm²) = masse (kg/ml) / 0,785. Surface développée (m²/ml) = 2 × (largeur + épaisseur) / 1 000, cotes en mm. Autres sections sur demande.

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
6 000 mm

FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10058

LAMINÉS MARCHANDS

Fers carrés et ronds

Barres pleines de section carrée ou circulaire, laminées à chaud : axes, tiges, ferronnerie et pièces mécano-soudées.
Nuance S275JR, longueur standard 12 000 mm.



FERS CARRÉS



FERS RONDS

FERS CARRÉS · EN 10059 kg/ml · A en cm²

A × A	KG/ML	A
8 × 8	0,50	0,64
10 × 10	0,78	1,00
12 × 12	1,13	1,44
14 × 14	1,54	1,96
15 × 15	1,77	2,25
16 × 16	2,01	2,56
18 × 18	2,54	3,24
20 × 20	3,14	4,00
22 × 22	3,80	4,84
25 × 25	4,91	6,25
30 × 30	7,06	9,00
35 × 35	9,62	12,25
40 × 40	12,56	16,00
45 × 45	15,90	20,25
50 × 50	19,62	25,00
60 × 60	28,26	36,00
80 × 80	50,24	64,00

FERS RONDS · EN 10060 kg/ml · A en cm²

Ø	KG/ML	A	Ø	KG/ML	A
Ø 6	0,22	0,28	Ø 26	4,17	5,31
Ø 7	0,30	0,38	Ø 28	4,83	6,16
Ø 8	0,39	0,50	Ø 30	5,55	7,07
Ø 9	0,50	0,64	Ø 32	6,31	8,04
Ø 10	0,62	0,79	Ø 34	7,13	9,08
Ø 11	0,75	0,95	Ø 35	7,55	9,62
Ø 12	0,89	1,13	Ø 36	7,99	10,18
Ø 13	1,04	1,33	Ø 38	8,90	11,34
Ø 14	1,21	1,54	Ø 40	9,86	12,57
Ø 15	1,39	1,77	Ø 42	10,88	13,85
Ø 16	1,58	2,01	Ø 45	12,48	15,90
Ø 18	2,00	2,54	Ø 50	15,41	19,63
Ø 20	2,47	3,14	Ø 55	18,65	23,76
Ø 22	2,98	3,80	Ø 58	20,74	26,42
Ø 24	3,55	4,52	Ø 60	22,20	28,27
Ø 25	3,85	4,91			

NUANCE STANDARD
S275JR

LONGUEUR STANDARD
12 000 mm

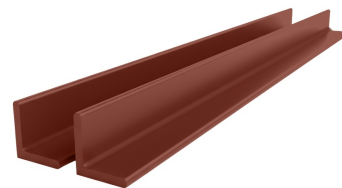
FINITIONS
Brut ou prépeint

NORME DE SECTION
EN 10059 · EN 10060

CORNIÈRES À AILES ÉGALES

Cornières à ailes égales

Structures légères, cadres, contreventements et assemblages mécano-soudés : la cornière offre une excellente résistance mécanique pour un encombrement minimal, de 20 à 150 mm d'aile. Vingt-cinq références de stock, plusieurs épaisseurs par section.


CARACTÉRISTIQUES DE SECTION EN 10056-1 · mm · kg/ml · A en cm² · e en cm · I en cm⁴ · i en cm

DÉSIGNATION L a x a x t	KG/ML	A	E	IY = IZ	IV	IV	NUANCE · LONGUEUR
L 20 × 20 × 2 [†]	0,61	0,77	0,56	0,28	0,12	0,39	S235JR · 6 m
L 20 × 20 × 3	0,88	1,12	0,60	0,39	0,17	0,38	S235JR · 6 m
L 25 × 25 × 2 [†]	0,76	0,97	0,68	0,56	0,23	0,49	S235JR · 6 m
L 25 × 25 × 3	1,12	1,43	0,72	0,80	0,33	0,48	S235JR · 6 m
L 30 × 30 × 2 [†]	0,93	1,19	0,78	0,97	0,41	0,59	S235JR · 6 m
L 30 × 30 × 3	1,36	1,73	0,84	1,40	0,59	0,58	S235JR · 6 m
L 35 × 35 × 3 [†]	1,60	2,04	0,96	2,29	0,95	0,68	S235JR · 6 m
L 40 × 40 × 3 [†]	1,84	2,35	1,07	3,45	1,44	0,78	S235JR · 6 m
L 40 × 40 × 4	2,42	3,08	1,12	4,47	1,86	0,78	S235JR · 6 m
L 45 × 45 × 3 [†]	2,09	2,66	1,18	4,93	2,07	0,88	S235JR · 6 m
L 45 × 45 × 4 [†]	2,74	3,49	1,23	6,43	2,68	0,88	S235JR · 6 m
L 50 × 50 × 3 [†]	2,33	2,96	1,31	6,86	2,88	0,99	S235JR · 6 m
L 50 × 50 × 4 [†]	3,06	3,89	1,36	8,97	3,73	0,98	S235JR · 6 m
L 50 × 50 × 5	3,77	4,80	1,40	11,0	4,55	0,97	S275JR · 6 ou 12 m
L 60 × 60 × 4 [†]	3,70	4,71	1,60	15,8	6,58	1,18	S275JR · 12 m
L 60 × 60 × 5 [†]	4,57	5,82	1,64	19,4	8,03	1,17	S275JR · 12 m
L 60 × 60 × 6	5,42	6,90	1,69	22,8	9,44	1,17	S275JR · 12 m
L 70 × 70 × 5 [†]	5,37	6,84	1,88	31,2	13,0	1,38	S275JR · 12 m
L 70 × 70 × 6 [†]	6,38	8,13	1,93	36,9	15,3	1,37	S275JR · 12 m
L 70 × 70 × 7	7,38	9,40	1,97	42,3	17,5	1,36	S275JR · 12 m
L 80 × 80 × 8	9,63	12,27	2,26	72,2	29,8	1,56	S275JR · 12 m
L 90 × 90 × 9	12,20	15,54	2,54	116	47,9	1,76	S275JR · 12 m
L 100 × 100 × 10	15,00	19,11	2,82	177	72,9	1,95	S275JR · 12 m
L 120 × 120 × 12	21,60	27,52	3,40	368	152	2,35	S275JR · 12 m
L 150 × 150 × 15	33,80	43,06	4,25	898	370	2,93	S275JR · 12 m

S235JR en 6 m en dessous de la L 50 × 50 × 5, S275JR à partir de la L 50 × 50 × 5 (en 6 ou 12 m), puis en 12 m. e : centre de gravité au dos de l'aile ; Iy, iv : axe faible à 45°. [†] hors EN 10056-1. Épaisseur 2 mm : finition brute uniquement (grenailage et primaire à partir de 3 mm).

NUANCES

S235JR · S275JR

LONGUEURS

6 m · 12 m

FINITIONS

Brut ou prépeint

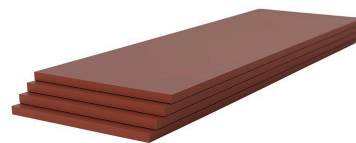
NORME

EN 10056-1

TÔLES FORTES · 3 À 50 MM

Tôles laminées à chaud

Élément essentiel de toute structure métallique, la tôle laminée à chaud combine résistance mécanique, stabilité dimensionnelle et durabilité. Épaisseurs de 3 à 50 mm, en sept formats de stock.



Finition grenailée Sa 2½ : meilleure adhérence des revêtements · primaire soudable 20 µm : protection immédiate · nuances certifiées EN 10025 et EN 10028.

FORMATS DE STOCK · DISPONIBILITÉ PAR ÉPAISSEUR

 formats en mm

ÉPAISSEUR	1 000 × 2 000	1 250 × 2 500	1 500 × 3 000	1 500 × 6 000	2 000 × 6 000	2 000 × 12 000	2 500 × 6 000
3 mm	●	●	●	●	–	–	–
4 mm	●	●	●	●	–	–	–
5 mm	●	●	●	●	–	–	–
6 mm	●	●	●	●	●	●	●
8 mm	●	●	●	●	●	●	●
10 mm	●	●	●	●	●	●	●
12 mm	●	●	●	●	●	●	●
15 mm	–	–	●	●	●	●	●
20 mm	–	–	●	●	●	●	●
25 mm	–	–	●	●	●	●	●
30 mm	–	–	●	●	●	●	●
40 mm	–	–	●	●	●	●	●
50 mm	–	–	●	●	●	–	–

1 000 × 2 000 et 1 250 × 2 500 de 3 à 12 mm ; 1 500 × 3 000 et 1 500 × 6 000 de 3 à 50 mm ; 2 000 × 6 000 de 6 à 50 mm ; 2 000 × 12 000 et 2 500 × 6 000 de 6 à 40 mm. Tout autre format débité à la demande.

Livrables brutes, ou grenailées et prépeintes selon les exigences du chantier. Disponibilité confirmée à l'offre.

CONSTRUCTION

S235JR · S275JR ·
S355JR

APPAREILS À PRESSION

P265GH · P275GH
· P355GH

FINITIONS

Brut ou prépeint

DENSITÉ

7,85 kg/dm³

TÔLES À RELIEF · 3/5 À 6/8

Tôles larmées

Relief laminé dans la masse, sans rapport ni collage : il ne s'use pas et ne se décolle pas. Motif en goutte d'eau, quatre notations disponibles dans les quatre formats de stock, en S235JR.



Antidérapance obtenue par le relief lui-même, sans traitement rapporté · nuance certifiée EN 10025 · tolérances dimensionnelles et de forme selon EN 10363 pour les tôles à relief laminées en continu (débitées de bande large).

FORMATS DE STOCK · DISPONIBILITÉ PAR NOTATION formats en mm

NOTATION	KG/M ²	1 000 × 2 000	1 250 × 2 500	1 500 × 3 000	1 500 × 6 000
3/5	26	●	●	●	●
4/6	34	●	●	●	●
5/7	42	●	●	●	●
6/8	49	●	●	●	●

La notation donne l'âme puis la hauteur relief compris : 5/7 désigne une âme de 5 mm pour 7 mm hors tout.

NUANCE
S235JR

NORMES
EN 10025 · EN 10363

FINITIONS
Brut ou prépeint

DENSITÉ
7,85 kg/dm³

TÔLES À RELIEF · 3/5 À 6/8

Tôles striées

Relief laminé dans la masse, sans rapport ni collage : il ne s'use pas et ne se décolle pas. Motif en damier, quatre notations disponibles dans les quatre formats de stock, en S235JR.



Antidérapance obtenue par le relief lui-même, sans traitement rapporté · nuance certifiée EN 10025 · tolérances dimensionnelles et de forme selon EN 10363 pour les tôles à relief laminées en continu (débitées de bande large).

FORMATS DE STOCK · DISPONIBILITÉ PAR NOTATION

 formats en mm

NOTATION	KG/M ²	1 000 × 2 000	1 250 × 2 500	1 500 × 3 000	1 500 × 6 000
3/5	28	●	●	●	●
4/6	36	●	●	●	●
5/7	44	●	●	●	●
6/8	51	●	●	●	●

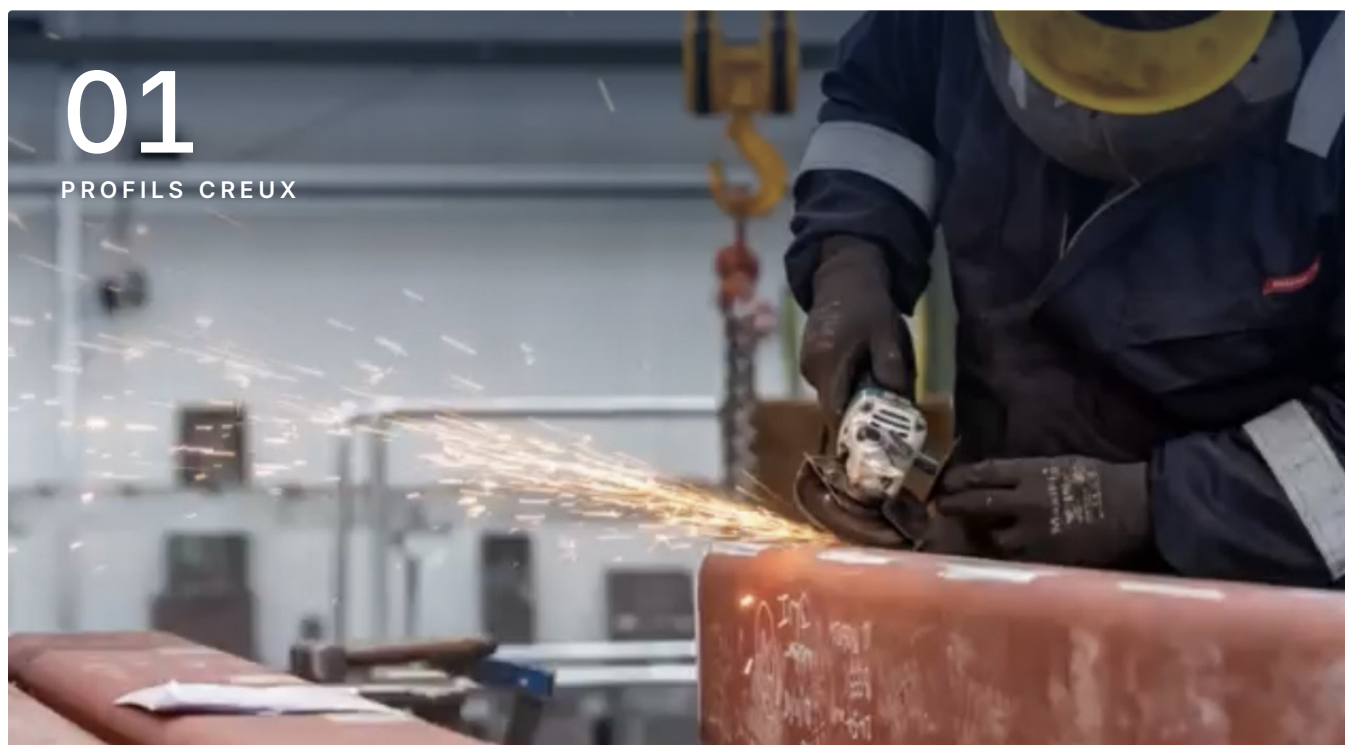
La notation donne l'âme puis la hauteur relief compris : 5/7 désigne une âme de 5 mm pour 7 mm hors tout.

NUANCE
S235JR

NORMES
EN 10025 · EN 10363

FINITIONS
Brut ou prépeint

DENSITÉ
7,85 kg/dm³



01

PROFILS CREUX

PROFILS CREUX DE CONSTRUCTION

Tubes ronds, carrés et rectangulaires.

Profil creux de construction en S235JRH ou S275J0H. Le choix se fait sur la façon dont la charge arrive : centrée, dans un axe, ou répartie. Longueur standard 6 000 mm, ou à la longueur souhaitée ; épaisseur de 1,5 à 12 mm selon la section.

TUBES RONDS

36 diamètres

De Ø 16 à Ø 219, épaisseur de 1,5 à 6 mm.

TUBES CARRÉS

23 cotes

De 16 × 16 à 250 × 250, épaisseur de 1,5 à 12 mm.

TUBES RECTANGULAIRES

19 sections

De 30 × 20 à 150 × 100, épaisseur de 1,5 à 6 mm.

DANS CETTE PARTIE

Tubes ronds	21
Tubes ronds (suite)	22
Tubes carrés	23
Tubes rectangulaires	24
Guide de choix des tubes	25
Guide & commande	26

SPÉCIFICATIONS

Profil creux formés à froid et soudés, conformes à EN 10219 ; nuance S235JRH en standard, S275J0H sur demande.

Finition brute, ou grenaillée Sa 2½ et prépeinte d'un primaire soudable 20 µm à partir de 3 mm d'épaisseur.

PROFILS CREUX CIRCULAIRES

Tubes ronds

Le profil creux circulaire, celui des serres, des garde-corps et des structures tubulaires. Trente-six diamètres de Ø 16 à Ø 219, en longueur standard de 6 000 mm ou à la longueur souhaitée, et en épaisseur de 1,5 à 6 mm selon la section.



Formés à froid et soudés longitudinalement par induction haute fréquence · cordon de soudure extérieur arasé · nuance certifiée EN 10219-1.

MASSE LINÉIQUE EN KG/ML épaisseur de paroi t en mm · EN 10219

SECTION Ø	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
Ø 16	0,54	0,69	-	-	-	-	-	-
Ø 20	0,68	0,89	1,08	-	-	-	-	-
Ø 21,3	0,73	0,95	1,16	-	-	-	-	-
Ø 22	0,76	0,99	-	-	-	-	-	-
Ø 25	0,87	1,13	1,39	1,63	-	-	-	-
Ø 26,9	0,94	1,23	1,50	1,77	-	-	-	-
Ø 28	0,98	1,28	-	-	-	-	-	-
Ø 30	1,05	1,38	1,70	2,00	2,29	2,56	-	-
Ø 32	1,13	1,48	1,82	2,15	2,46	2,76	-	-
Ø 33	1,17	1,53	1,88	2,22	-	-	-	-
Ø 33,7	1,19	1,56	1,92	2,27	2,61	2,93	-	-
Ø 35	1,24	1,63	2,00	2,37	2,72	3,06	-	-
Ø 38	1,35	1,78	2,19	2,59	2,98	3,35	-	-
Ø 40	1,42	1,87	2,31	2,74	-	-	-	-
Ø 42	1,50	1,97	2,44	2,89	-	-	-	-
Ø 42,4	1,51	1,99	2,46	2,91	3,36	3,79	-	-
Ø 45	1,61	2,12	2,62	3,11	-	-	-	-
Ø 48	1,72	2,27	2,81	3,33	-	-	-	-

Les combinaisons vides ne sont pas fabriquées. Suite des diamètres page 22.

Finitions. Brut sur toutes les épaisseurs ; grenaillé Sa 2½ et prépeint (primaire soudable 20 µm) à partir de 3 mm.

NUANCE STANDARD
S235JRH

NORME
EN 10219

LONGUEUR STANDARD
6 000 mm
ou à la longueur souhaitée

FINITIONS
Brut ou prépeint
prépeint à partir de 3 mm

PROFILS CREUX CIRCULAIRES

Tubes ronds (suite)

Grands diamètres, de Ø 48,3 à Ø 219, pour les portées et les charges les plus fortes.



Formés à froid et soudés longitudinalement par induction haute fréquence · cordon de soudure extérieur arasé · nuance certifiée EN 10219-1.

MASSE LINÉIQUE EN KG/ML épaisseur de paroi t en mm · EN 10219

SECTION Ø	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
Ø 48,3	1,73	2,28	2,82	3,35	3,87	4,37	-	-
Ø 50	1,79	2,37	2,93	3,48	-	-	-	-
Ø 50,3	1,81	2,38	2,95	3,50	4,04	4,57	-	-
Ø 60	2,16	2,86	3,55	4,22	-	-	-	-
Ø 60,3	2,18	2,88	3,56	4,24	4,90	5,55	6,82	8,03
Ø 63,5	2,29	3,03	3,76	4,48	5,18	5,87	7,21	8,51
Ø 70	2,53	3,35	4,16	4,96	5,74	6,51	8,01	9,47
Ø 76	2,76	3,65	4,53	5,40	-	-	-	-
Ø 76,1	2,76	3,65	4,54	5,41	6,27	7,11	8,77	10,37
Ø 88,9	3,23	4,29	5,33	6,36	7,37	8,38	10,35	12,27
Ø 101,6	3,70	4,91	6,11	7,29	8,47	9,63	11,91	14,15
Ø 114,3	-	5,54	6,89	8,23	9,56	10,88	13,48	16,03
Ø 127	-	6,17	7,68	9,17	10,66	12,13	15,04	17,90
Ø 133	-	6,46	8,05	9,62	11,18	12,73	15,78	18,79
Ø 139,7	-	6,79	8,46	10,11	11,76	13,39	16,61	19,78
Ø 159	-	7,74	9,65	11,54	13,42	15,29	18,99	22,64
Ø 168,3	-	-	10,22	12,23	14,22	16,21	20,14	24,02
Ø 219	-	-	13,35	15,98	18,60	21,21	26,39	31,52

Les combinaisons vides ne sont pas fabriquées. Autre diamètre ou autre épaisseur : sur étude.

Finitions. Brut sur toutes les épaisseurs ; grenailé Sa 2½ et prépeint (primaire soudable 20 µm) à partir de 3 mm.

NUANCE STANDARD
S235JRH

NORME
EN 10219

LONGUEUR STANDARD
6 000 mm
ou à la longueur souhaitée

FINITIONS
Brut ou prépeint
prépeint à partir de 3 mm

PROFILS CREUX CARRÉS

Tubes carrés

Vingt-trois cotes, de 16 × 16 à 250 × 250. Le carré reprend la flexion dans les deux axes, ce qui en fait le profil des poteaux et des ossatures secondaires. Les fortes épaisseurs, jusqu'à 12 mm, commencent à 150 × 150.



Rayon extérieur d'angle selon EN 10219-2 : 1,6 à 2,4 t jusqu'à 6 mm, 2,0 à 3,0 t de 6 à 10 mm, 2,4 à 3,6 t au-delà · équerrage 90° ± 1° · nuance certifiée EN 10219-1.

MASSE LINÉIQUE EN KG/ML épaisseur de paroi t en mm · EN 10219

SECTION b × b	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	12
16 × 16	0,64	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 × 20	0,83	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25 × 25	1,06	1,36	1,64	1,89	-	-	-	-	-	-	-
30 × 30	1,30	1,68	2,03	2,36	2,66	2,94	-	-	-	-	-
35 × 35	1,53	1,99	2,42	2,83	3,21	3,57	-	-	-	-	-
40 × 40	1,77	2,31	2,82	3,30	3,76	4,20	-	-	-	-	-
45 × 45	2,00	2,62	3,21	3,77	4,31	4,83	-	-	-	-	-
50 × 50	2,24	2,93	3,60	4,25	4,86	5,45	-	-	-	-	-
60 × 60	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	8,13	9,45	-	-	-
70 × 70	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	9,70	11,33	-	-	-
80 × 80	3,65	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	11,27	13,21	16,36	-	-
90 × 90	4,12	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	12,84	15,10	-	-	-
100 × 100	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	14,41	16,98	21,39	25,56	-
120 × 120	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	17,55	20,75	26,41	31,84	-
130 × 130	-	-	9,88	11,78	13,65	15,50	19,12	22,63	-	-	-
140 × 140	-	-	-	-	-	16,76	20,69	24,52	31,43	38,12	-
150 × 150	-	-	-	13,67	15,85	18,01	22,26	26,40	33,95	41,26	47,15
160 × 160	-	-	-	-	-	-	23,83	28,29	36,46	44,40	-
180 × 180	-	-	-	-	-	-	26,97	32,05	41,48	50,68	-
200 × 200	-	-	-	-	-	-	30,11	35,82	46,51	56,96	65,99
220 × 220	-	-	-	-	-	-	33,25	39,59	51,53	-	-
230 × 230	-	-	-	-	-	-	-	-	54,04	-	-
250 × 250	-	-	-	-	-	-	-	45,24	59,07	72,66	-

Les combinaisons vides ne sont pas fabriquées. Autre cote ou autre épaisseur : sur étude.

Finitions. Brut sur toutes les épaisseurs ; grenaillé Sa 2½ et prépeint (primaire soudable 20 µm) à partir de 3 mm.

NUANCE STANDARD
S235JRH

NORME
EN 10219

LONGUEUR STANDARD
6 000 mm
ou à la longueur souhaitée

FINITIONS
Brut ou prépeint
prépeint à partir de 3 mm

PROFILS CREUX RECTANGULAIRES

Tubes rectangulaires

Dix-neuf sections, de 30 × 20 à 150 × 100. Le rectangle porte dans le sens de sa grande dimension : c'est le profil des pannes légères, des chevêtres et des ossatures de bardage.



Formés à froid à partir de feuillard laminé à chaud · tolérances de forme et de dimensions EN 10219-2 · nuance certifiée EN 10219-1.

MASSE LINÉIQUE EN KG/ML épaisseur de paroi t en mm · EN 10219

SECTION h × b	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
30 × 20	1,06	1,36	1,64	1,89	-	-	-	-
35 × 20	1,18	1,52	1,84	-	-	-	-	-
40 × 20	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-
40 × 27	1,46	1,90	2,31	2,69	-	-	-	-
40 × 30	1,53	1,99	-	-	-	-	-	-
50 × 30	1,77	2,31	2,82	3,30	-	-	-	-
60 × 30	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-
60 × 40	2,24	2,93	3,60	4,25	4,86	5,45	-	-
70 × 40	2,47	3,25	3,99	4,72	5,41	6,08	-	-
80 × 40	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	8,13	-
80 × 60	-	4,19	5,17	6,13	-	-	-	-
100 × 40	-	-	5,17	6,13	7,06	7,97	9,70	11,33
100 × 50	-	-	5,56	6,60	7,61	8,59	10,48	12,27
100 × 60	-	-	5,96	7,07	8,16	9,22	11,27	13,21
100 × 80	-	-	6,74	8,01	9,26	10,48	12,84	15,10
120 × 50	-	-	-	7,54	8,71	9,85	12,05	14,16
120 × 80	-	-	7,53	8,96	10,36	11,73	14,41	16,98
120 × 100	-	-	8,31	9,90	11,46	12,99	15,98	18,87
150 × 100	-	-	9,49	11,31	13,11	14,87	18,33	21,69

Les combinaisons vides ne sont pas fabriquées. Autre section ou autre épaisseur : sur étude.

Finitions. Brut sur toutes les épaisseurs ; grenaillé Sa 2½ et prépeint (primaire soudable 20 µm) à partir de 3 mm.

NUANCE STANDARD
S235JRH

NORME
EN 10219

LONGUEUR STANDARD
6 000 mm
ou à la longueur souhaitée

FINITIONS
Brut ou prépeint
prépeint à partir de 3 mm

TUBES · GUIDE DE CHOIX

Quel profil creux ?

Trois familles, un seul acier, une seule norme. Le choix se fait sur la façon dont la charge arrive et sur ce que la section doit reprendre : compression centrée, flexion dans un axe, ou flexion dans les deux.

CHOISIR ENTRE ROND, CARRÉ ET RECTANGULAIRE

FAMILLE	CE QU'ELLE REPREND LE MIEUX	EMPLOIS COURANTS	GAMME	PAGES
Tube rond	Compression centrée et torsion	Serres, garde-corps, structures tubulaires	36 diamètres	21 · 22
Tube carré	Flexion dans les deux axes	Poteaux, ossatures secondaires	23 cotes	23
Tube rectangulaire	Flexion dans le grand axe	Pannes légères, chevêtres, bardage	19 sections	24

REPÈRES DE MISE EN ŒUVRE

POINT	CE QU'IL FAUT SAVOIR
Nuance	S235JRH en standard ; S275J0H sur demande quand la structure l'exige
Longueur	6 000 mm en standard ; tubes possibles à la longueur souhaitée
Épaisseurs	De 1,5 à 6 mm en rond et en rectangulaire, de 1,5 à 12 mm en carré
Angles	Rayon extérieur selon EN 10219-2 : 1,6 à 2,4 fois l'épaisseur t jusqu'à 6 mm, 2,0 à 3,0 t de 6 à 10 mm, 2,4 à 3,6 t au-delà
Assemblage	Le profil creux fermé se soude en bout ou sur platine ; prévoir l'accès
Finitions	Brut, ou grenaillé Sa 2½ et prépeint d'un primaire soudable 20 µm à partir de 3 mm ; en dessous, brut uniquement
Hors gamme	Autre section ou autre épaisseur : sur étude

Les masses des tableaux des pages 21 à 24 sont calculées sur le périmètre moyen de la paroi, pour une densité de 7,85 kg/dm³. Pour les tubes carrés et rectangulaires, elles tiennent compte des angles arrondis selon EN 10219-2 (rayon extérieur 2 t jusqu'à 6 mm, 2,5 t jusqu'à 10 mm, 3 t au-delà). Elles servent au bilan acier du projet.

Commander un tube

Indiquer la famille, la section, l'épaisseur, la longueur, la finition et la quantité. Exemple : tube carré 100 × 100 × 4 × 6 000 · grenaillé prépeint · 30 pcs.

NUANCE STANDARD
S235JRH

NORME
EN 10219

LONGUEUR STANDARD
6 000 mm
ou à la longueur souhaitée

FINITIONS
Brut ou prépeint
prépeint à partir de 3 mm

AIDE À LA DÉCISION

Guide & commande

Le bon profil pour chaque fonction de la charpente, les capacités des PRS et la façon de rédiger une commande.

CHOISIR LA FAMILLE

BESOIN DU PROJET	SOLUTION	RÉFÉRENCE	LONGUEUR STANDARD
Charpente principale, portiques	IPE · HEA · HEB	S275JR · EN 10365	12 100 mm
Poutres, linteaux, traverses	UPN · IPN	S275JR · 80 à 400	12 000 mm
Grandes portées et roulement	PRS sur mesure (WB)	S355JR · âme ≤ 2 500	jusqu'à 15 m d'une pièce
Platines, brides, goussets	Fers plats · tôles	EN 10058 / EN 10025	6 000 mm · formats de tôle
Contreventements, cadres	Cornières	EN 10056-1	6 m < L 50 × 50 × 5 · 6 ou 12 m dès L 50 × 50 × 5
Axes, tiges, ferronnerie	Fers ronds · carrés	EN 10059 / EN 10060	12 000 mm
Poteaux légers, ossatures, garde-corps	Tubes ronds · carrés · rectangulaires	S235JRH · EN 10219	6 000 mm ou sur mesure

Toutes les familles sont livrables brutes, ou grenaillées Sa 2½ et prépeintes d'un primaire soudable 20 µm à partir de 3 mm d'épaisseur. Cornières : S235JR en dessous de la L 50 × 50 × 5, S275JR à partir de la L 50 × 50 × 5.

PRS · CAPACITÉS DE FABRICATION

CARACTÉRISTIQUE	CAPACITÉ
Nuance	S355JR standard, S275JR au choix
Hauteur d'âme	jusqu'à 2 500 mm
Largeur de semelle	jusqu'à 1 250 mm
Épaisseur	jusqu'à 50 mm
Longueur	jusqu'à 15 m en une seule pièce
Contre-flèche	100 mm maximum
Désignation	WB $h_{\text{âme}} \times t_w - t_f \times b_f$

Exemple : WB 500×6 - 10×200 = âme de 500 × 6 mm, semelles de 10 × 200 mm. « PRS » désigne la famille.

SERVICES ET DOCUMENTS

SERVICE OU DOCUMENT	DISPONIBILITÉ
Stock standard · profilés laminés, tubes et tôles	confirmée à l'offre
Laminés en barres de longueur standard	livrés sans débit
Grenaillage Sa 2½ + primaire 20 µm, dès 3 mm	selon finition et charge atelier
PRS sur mesure · fabrication, perçage, platines	sur étude
Certificat matière EN 10204 type 3.1	selon exigence de commande
Note de calcul Eurocode 3 · charpente et PRS	sur demande

Format de commande

[Profilé] × [Longueur mm] · [Finition] · [Quantité]. Les PRS se commandent en nombre de pièces et longueur.

Exemples : IPE 300 × 12 100 · grenaillé prépeint · 46 pcs · UPN 200 × 12 000 · brut · 20 pcs · tôle 10 × 2 000 × 6 000 · grenaillée prépeinte · 12 pcs · WB 500×6 - 10×200 × 12 000 · grenaillé prépeint · 8 pcs.



Pannes C+ et Z.

Profilés à froid galvanisés S350GD+Z200, hauteurs de 140 à 300 mm, portées jusqu'à 12 m. Échantignoles et liernes assorties.

Z 140 à 300

Lèvres à 90°, ailes inégales, continuité par recouvrement.

C+ 150 à 300

Lèvres raidisseuses à 45°, pose en travée simple.

2,00 · 2,50 · 3,00

Épaisseurs en mm, longueur de coupe libre.

Z200

Acier S350GD+Z200 galvanisé, EN 10346.

DANS CETTE SECTION

Deux géométries, C+ et Z	28	Abaque C+	33
Pannes Z	29	Échantignoles	34
Pannes C+	30	Liernes	35
Abaque Z, travée simple	31	Guide d'installation	36
Abaque Z, travées continues	32		

LA GAMME

Pannes Z - toitures, travées continues par recouvrement sur appui.

Pannes C+ - lisses, bardage, ossature secondaire, en travée simple.

Pannes Oméga - Ω 200, 250 et 300, sur demande.

Accessoires - échantignoles et liernes, livrées avec les pannes.

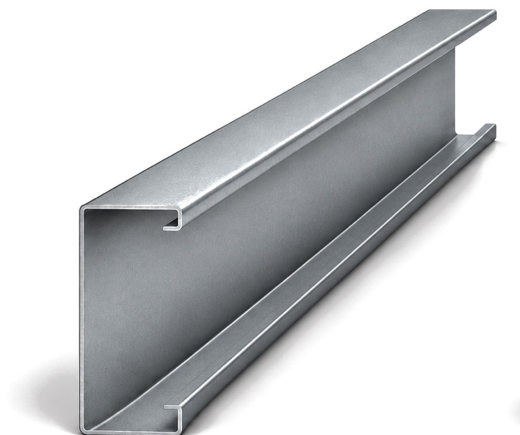
PROFILAGE À FROID · EN 10346

Ce qui sépare le C+ du Z

Même acier, même galvanisation, même ligne de production : ce qui sépare les deux profils, c'est la géométrie de la section et ce qu'elle autorise en portée.

Pannes C+

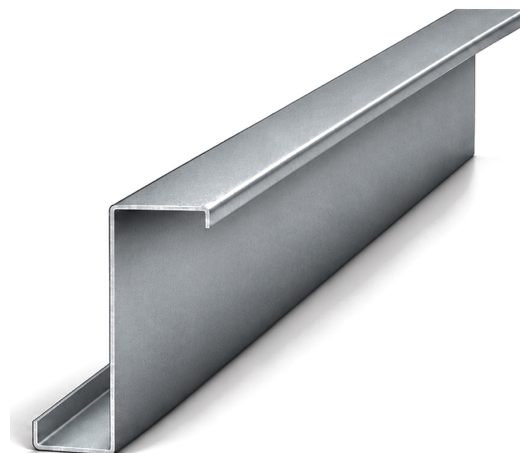
Pannes · lisses · supports de bardage · ossature secondaire



Hauteurs	150 à 300 mm
Épaisseurs	2,00 · 2,50 · 3,00 mm
Portée façade	5 à 12 m
Géométrie	lèvres raidisseuses à 45°
Pose	travée simple (isostatique)

Pannes Z

Toitures · travées continues par recouvrement



Hauteurs	140 à 300 mm
Épaisseurs	2,00 · 2,50 · 3,00 mm
Portée toiture	jusqu'à 12 m
Géométrie	lèvres à 90°, ailes inégales
Continuité	recouvrement sur appui

Recouvrement des Z sur appui : 10 % de la travée jusqu'à 9 m, 15 % au-delà. La C+ ne se pose pas en continuité. **Panne Oméga**, en complément de gamme : Ω 200 en 1,50 et 2,00 mm, Ω 250 en 2,00 et 2,50 mm, Ω 300 en 2,50 et 3,00 mm ; caractéristiques sur demande.

FLEXIBILITÉ

Entraxes de poteaux modifiables librement : 6 · 7,5 · 9 · 12 m.

ÉCONOMIE

Réduction du poids et du coût global de la structure.

POSE RAPIDE

Pré-perçage en atelier selon vos plans, géométrie régulière.

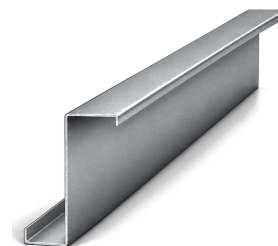
DURABILITÉ

Galvanisation Z200, sans soudure sur revêtement. Durée de protection selon l'environnement, la classe de corrosivité (ISO 9223 / ISO 12944) et la durée de service visée.

GAMME Z · PORTÉES OPTIMISÉES

Pannes Z

Grâce à leur forme en Z, à ailes inégales et lèvres à 90°, les profils se recouvrent sur appui pour créer des travées continues : rigidité globale optimisée, poids de structure réduit. Hauteurs de 140 à 300 mm, portées jusqu'à 12 m. Perforations réalisées en atelier sur vos plans.



Recouvrement sur appui : 10 % de la travée jusqu'à 9 m, 15 % au-delà.

CARACTÉRISTIQUES DE SECTION S350GD+Z200 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · Iy en cm⁴ · Wy et Weff en cm³ · développé en mm

SECTION	KG/ML	H	B1	B2	C	T	A	IY	WY	WEFF	DÉV.
Z140 × 2,00	4,39	140	62	56	20	2,00	5,59	198	23	24,4	280
Z140 × 2,50	5,48	140	62	56	21	2,50	6,98	245	29	31,0	280
Z180 × 2,00	5,18	180	68	60	20	2,00	6,59	355	34	35,0	330
Z180 × 2,50	6,47	180	68	60	22	2,50	8,24	440	42	45,1	330
Z200 × 2,00	5,65	200	73	65	20	2,00	7,19	472	41	40,5	360
Z200 × 2,50	7,06	200	73	65	22	2,50	8,99	586	51	53,6	360
Z200 × 3,00	8,47	200	73	65	22	3,00	10,79	701	61	64,7	360
Z230 × 2,00	6,43	230	80	72	23	2,00	8,19	703	53	48,0	410
Z230 × 2,50	8,04	230	80	72	25	2,50	10,24	873	67	69,0	410
Z230 × 3,00	9,65	230	80	72	25	3,00	12,29	1 044	80	83,6	410
Z250 × 2,00	6,75	250	80	72	23	2,00	8,59	873	60	52,0	430
Z250 × 2,50	8,43	250	80	72	25	2,50	10,74	1 046	75	76,1	430
Z250 × 3,00	10,12	250	80	72	25	3,00	12,89	1 252	89	93,5	430
Z300 × 2,00	7,53	300	80	72	23	2,00	9,59	1 268	78	62,0	480
Z300 × 2,50	9,42	300	80	72	25	2,50	11,99	1 577	97	90,8	480
Z300 × 3,00	11,30	300	80	72	25	3,00	14,39	1 889	116	118,4	480

Weff : module de flexion efficace selon EN 1993-1-3 (voilement local des parois et flambement par distorsion de la semelle comprimée raidie), fy = 350 MPa, plus petite valeur des deux sens de flexion, calcul Atlas Steel sur la ligne moyenne à angles vifs. Approbation Socotec SOMAC 26/031/ME, réf. 260317. Acier galvanisé EN 10346 qualité S350GD+Z200, longueur de coupe libre. Applications : toitures industrielles et logistiques, bardages, bâtiments à grandes portées.

NUANCE
S350GD+Z200

FINITION
Galvanisé Z200

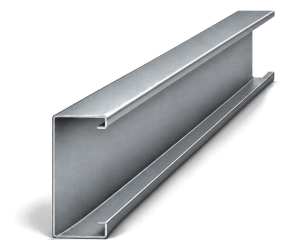
LONGUEUR
Coupe libre

NORME
EN 10346

GAMME C+ · POLYVALENCE

Pannes C+

Pannes, lisses, supports de bardage ou éléments d'ossature secondaire : le profil C+, à lèvres raidisseuses à 45°, combine rigidité, légèreté et facilité d'assemblage. Sa géométrie ouverte simplifie le montage sur site.



La C+ se pose en travée simple (isostatique) uniquement.

CARACTÉRISTIQUES DE SECTION S350GD+Z200 · dimensions en mm · kg/ml · A en cm² · Iy en cm⁴ · Wy et Weff en cm³ · développé en mm

SECTION	KG/ML	H	B	C	T	A	IY	WY	WEFF	DÉV.
C+150 × 2,00	5,65	150	80	25	2,00	7,19	260	35	29,4	360
C+150 × 2,50	7,06	150	80	25	2,50	8,99	322	43	40,0	360
C+150 × 3,00	8,47	150	80	25	3,00	10,79	383	51	48,7	360
C+200 × 2,00	6,43	200	80	25	2,00	8,19	509	51	41,4	410
C+200 × 2,50	8,04	200	80	25	2,50	10,24	632	63	57,6	410
C+200 × 3,00	9,65	200	80	25	3,00	12,29	753	75	70,2	410
C+220 × 2,00	6,75	220	80	25	2,00	8,59	636	58	45,3	430
C+220 × 2,50	8,44	220	80	25	2,50	10,74	790	72	65,1	430
C+220 × 3,00	10,12	220	80	25	3,00	12,89	943	86	79,4	430
C+250 × 2,00	7,22	250	80	25	2,00	9,20	860	69	51,1	460
C+250 × 2,50	9,02	250	80	25	2,50	11,49	1 069	86	75,7	460
C+250 × 3,00	10,83	250	80	25	3,00	13,79	1 277	102	93,9	460
C+300 × 2,00	7,69	300	80	25	2,00	9,79	1 237	82	60,6	490
C+300 × 2,50	9,61	300	80	25	2,50	12,24	1 540	103	89,9	490
C+300 × 3,00	11,54	300	80	25	3,00	14,69	1 841	123	118,3	490

Weff : module de flexion efficace selon EN 1993-1-3 (voilement local des parois et flambement par distorsion de la semelle comprimée raidie), fy = 350 MPa, plus petite valeur des deux sens de flexion, calcul Atlas Steel sur la ligne moyenne à angles vifs. Approbation Socotec SOMAC 26/031/ME, réf. 260317. Acier galvanisé EN 10346 qualité S350GD+Z200, hauteurs 150 à 300 mm, longueur de coupe libre. Applications : façades et bardages, ossature secondaire de bâtiments industriels, supports et lisses de remplissage.

NUANCE
S350GD+Z200

FINITION
Galvanisé Z200

POSE
Travée simple

NORME
EN 10346

PRÉSÉLECTION · ENTRAXE 1,50 M

Abaque pannes Z travée simple

Croisez la portée et la section : la case donne la charge uniformément répartie admissible, entraxe de pannes 1,50 m, panne en travée simple (isostatique). Aux courtes portées la résistance peut commander ; quand la portée augmente, c'est le plus souvent la flèche.

TRAVÉE SIMPLE · CHARGE ADMISSIBLE EN daN/m^2 portée de la travée en m

SECTION	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
Z140 × 2,00	80	-	-	-	-	-	-	-
Z140 × 2,50	100	60	-	-	-	-	-	-
Z180 × 2,00	150	80	50	-	-	-	-	-
Z180 × 2,50	180	100	60	-	-	-	-	-
Z200 × 2,00	200	110	70	-	-	-	-	-
Z200 × 2,50	250	140	90	60	-	-	-	-
Z200 × 3,00	300	170	100	70	50	-	-	-
Z230 × 2,00	250	170	110	70	50	-	-	-
Z230 × 2,50	350	210	130	90	60	-	-	-
Z230 × 3,00	420	250	160	100	70	-	-	-
Z250 × 2,00	270	190	130	90	60	-	-	-
Z250 × 2,50	400	260	160	100	70	50	-	-
Z250 × 3,00	470	310	190	130	90	60	50	-
Z300 × 2,00	330	220	160	120	90	60	50	-
Z300 × 2,50	480	330	240	160	110	80	60	-
Z300 × 3,00	610	420	290	190	130	100	70	50

Présélection sous charge uniformément répartie, à confirmer par la note de calcul EN 1993-1-3. Résistance calculée avec le module efficace W_{eff} (EN 1993-1-3) et $f_y = 350 \text{ MPa}$, charges pondérées d'un coefficient global de 1,4 ; flèche calculée avec l_y sous charge de service, limite $L/200$. Valeurs arrondies à la dizaine inférieure. Cases (-) : moins de 50 daN/m^2 , hors domaine d'emploi courant - une toiture sèche pèse déjà 15 à 20 daN/m^2 avant charge climatique. Nous consulter.

CRITÈRE RETENU

La plus petite des deux valeurs : résistance en flexion et flèche limitée à $L/200$.

AUTRE ENTRAXE

La charge admissible varie à l'inverse de l'entraxe : multiplier la valeur lue par $1,50 / e$, e étant l'entraxe réel en mètres. À 2,00 m, il reste 75 % de la valeur du tableau ; à 1,20 m, elle monte de 25 %.

TRAVÉES CONTINUES

Abaque des Z en continuité : page 32. Le gain de capacité varie selon la portée, la section, les conditions de continuité et le critère dimensionnant.

PRÉSÉLECTION · ENTRAXE 1,50 M

Abaque pannes Z travées continues

Profiles continus par recouvrement sur appui (hyperstatique), au moins trois travées égales. Moment de calcul $qL^2/10$ et flèche $qL^4/145 EI$. Le gain de capacité varie selon la portée, la section, les conditions de continuité et le critère dimensionnant : comparer case par case avec l'abaque en travée simple, page 31.

TRAVÉES CONTINUES · CHARGE ADMISSIBLE EN daN/m^2 portée de la travée en m

SECTION	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
Z140 × 2,00	150	90	50	-	-	-	-	-
Z140 × 2,50	190	110	70	-	-	-	-	-
Z180 × 2,00	220	150	100	70	-	-	-	-
Z180 × 2,50	280	190	130	80	60	-	-	-
Z200 × 2,00	270	180	130	90	60	-	-	-
Z200 × 2,50	340	230	170	110	80	50	-	-
Z200 × 3,00	400	280	200	130	90	70	50	-
Z230 × 2,00	320	220	160	120	90	70	50	-
Z230 × 2,50	440	310	220	170	120	80	60	50
Z230 × 3,00	530	370	270	200	140	100	70	60
Z250 × 2,00	340	240	170	130	100	80	60	50
Z250 × 2,50	500	340	250	190	140	100	70	60
Z250 × 3,00	590	410	300	230	170	120	90	70
Z300 × 2,00	410	280	210	160	120	100	80	70
Z300 × 2,50	600	420	300	230	180	150	120	90
Z300 × 3,00	770	530	390	300	230	190	140	110

Présélection sous charge uniformément répartie, à confirmer par la note de calcul EN 1993-1-3. Résistance calculée avec le module efficace W_{eff} (EN 1993-1-3) et $f_y = 350$ MPa, charges pondérées d'un coefficient global de 1,4 ; flèche calculée avec l_y sous charge de service, limite $L/200$. Valeurs arrondies à la dizaine inférieure. Cases (-) : moins de $50 daN/m^2$, hors domaine d'emploi courant - une toiture sèche pèse déjà 15 à 20 daN/m^2 avant charge climatique. Nous consulter.

CRITÈRE RETENU

La plus petite des deux valeurs : résistance en flexion et flèche limitée à $L/200$.

AUTRE ENTRAXE

La charge admissible varie à l'inverse de l'entraxe : multiplier la valeur lue par $1,50 / e$, e étant l'entraxe réel en mètres. À 2,00 m, il reste 75 % de la valeur du tableau ; à 1,20 m, elle monte de 25 %.

RECOUVREMENT

10 % de la travée sur appui jusqu'à 9 m de portée, 15 % au-delà. Valeur confirmée par la note de calcul.

PRÉSÉLECTION · TRAVÉE SIMPLE · ENTRAXE 1,50 M

Abaque pannes C+

Même lecture pour le profil C+, sur les portées courantes de façade et d'ossature secondaire. Le profil C+ ne se pose pas en continuité : il travaille en travée simple (isostatique).

TRAVÉE SIMPLE · CHARGE ADMISSIBLE EN DAN/M² portée de la travée en m

SECTION	5 M	6 M	7 M	8 M	9 M	10 M	11 M	12 M
C+150 × 2,00	110	60	-	-	-	-	-	-
C+150 × 2,50	130	80	50	-	-	-	-	-
C+150 × 3,00	160	90	60	-	-	-	-	-
C+200 × 2,00	210	120	70	50	-	-	-	-
C+200 × 2,50	270	150	90	60	-	-	-	-
C+200 × 3,00	320	180	110	70	-	-	-	-
C+220 × 2,00	240	150	90	60	-	-	-	-
C+220 × 2,50	330	190	120	80	50	-	-	-
C+220 × 3,00	400	230	140	90	60	-	-	-
C+250 × 2,00	270	180	130	90	60	-	-	-
C+250 × 2,50	400	260	160	110	70	50	-	-
C+250 × 3,00	500	310	200	130	90	60	-	-
C+300 × 2,00	320	220	160	120	90	60	-	-
C+300 × 2,50	470	330	240	160	110	80	60	-
C+300 × 3,00	630	430	280	190	130	90	70	50

Présélection sous charge uniformément répartie, à confirmer par la note de calcul EN 1993-1-3. Résistance calculée avec le module efficace W_{eff} (EN 1993-1-3) et $f_y = 350$ MPa, charges pondérées d'un coefficient global de 1,4 ; flèche calculée avec I_y sous charge de service, limite $L/200$. Valeurs arrondies à la dizaine inférieure. Cases (-) : moins de 50 daN/m², hors domaine d'emploi courant - une toiture sèche pèse déjà 15 à 20 daN/m² avant charge climatique. Nous consulter.

CRITÈRE RETENU

La plus petite des deux valeurs : résistance en flexion et flèche limitée à $L/200$.

AUTRE ENTRAXE

La charge admissible varie à l'inverse de l'entraxe : multiplier la valeur lue par $1,50 / e$, e étant l'entraxe réel en mètres. À 2,00 m, il reste 75 % de la valeur du tableau ; à 1,20 m, elle monte de 25 %.

VENT

En façade la charge dominante est le vent : pression et dépression sont à vérifier séparément.

LIAISON PANNES / OSSATURE

Échantignoles

Pièce de liaison entre la panne et l'ossature principale, l'échantignole transmet les charges vers la charpente et assure la continuité mécanique de la structure. Sa conception préserve l'intégrité du profilé : tout se boulonne.



TRANSMISSION

Charges maîtrisées vers la charpente.

INTÉGRITÉ

Pas de soudure sur galvanisation.

BOULONNÉ

Pose rapide et démontable.

GAMME · SIX TYPES BOULONNÉS

TYPE	PROFILÉS	HAUTEUR	ÉPAISSEUR	PERÇAGE	ÉCARTEMENT
Échantignole A	C+150 · Z140	140 mm	8 mm	2 × Ø 14	80 mm
Échantignole B	Z180	170 mm	8 mm	2 × Ø 14	80 mm
Échantignole C	C+200 · Z200	190 mm	8 mm	2 × Ø 14	80 mm
Échantignole D	C+220 · Z230	220 mm	10 mm	4 × Ø 18	70 mm
Échantignole E	C+250 · Z250	240 mm	10 mm	4 × Ø 18	70 mm
Échantignole F	C+300 · Z300	290 mm	10 mm	4 × Ø 18	70 mm

Acier **S275JR** en standard, S355JR sur demande. **Galvanisation à chaud** au bain discontinu, EN ISO 1461 : la pièce est découpée dans la tôle puis galvanisée, contrairement à la panne formée à froid dans du prégalvanisé. Perforations coordonnées avec les plans d'atelier du projet.

JEU FONCTIONNEL

±10 mm entre profilé Z et ossature.

MONTAGE PANNE

En versant, entre gouttière et faîtage.

MONTAGE LISSE

En façade, retrait de 10 mm du nu de poteau.

Fourniture assortie

Les échantignoles sont dimensionnées et livrées avec les pannes, perforations coordonnées avec les plans d'atelier du projet.

NUANCE

S275JR

OPTION

S355JR

FINITION

Galvanisé à chaud

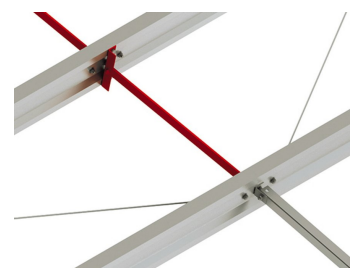
NORME

EN ISO 1461

ANTI-DÉVERSEMENT

Liernes

La lierne maintient la panne latéralement et limite son déversement. Elle répartit les charges entre pannes adjacentes et augmente la rigidité globale : en ligne courante ou au faîtage, elle est indispensable aux structures à forte portée.


STABILITÉ LATÉRALE

En montage comme en service.

DÉVERSEMENT LIMITÉ

Maintien de la semelle comprimée.

RÉPARTITION

Charges entre pannes adjacentes.

SPÉCIFICATIONS · LIERNE C+ ET Z 140 À 300

ÉLÉMENT	SPÉCIFICATION
Tube	Ø 33,7 × 2,00 mm, acier S350GD+Z200 galvanisé · EN 10346
Fixation	Boulons M12 avec rondelles
Longueur	1 000 à 2 500 mm, selon l'entraxe des pannes
Fourniture	Deux étriers montés d'origine, un à chaque extrémité
Montage	Ligne courante ou faîtage
Compatibilité	Pannes C+ et Z · h 140 à 300 mm

NOMBRE DE FILES PAR PORTÉE tronçon entre liernes ≤ 3 m

PORTÉE DE TRAVÉE	FILES DE LIERNES	TRONÇON	IMPLANTATION
jusqu'à 3 m	0	3,0 m	liernes non nécessaires
3 à 6 m	1	≤ 3,0 m	à mi-portée
6 à 9 m	2	≤ 3,0 m	aux tiers de la portée
9 à 12 m	3	≤ 3,0 m	aux quarts de la portée

Règle d'implantation : la lierne réduit la portée transversale de la panne, celle qui gouverne la flexion selon l'axe faible et le déversement. On retient un tronçon libre d'au plus 3 m entre deux files. Les files sont reliées entre elles et ancrées au faîtage, où elles reprennent l'effort cumulé des deux versants. Nombre et section définitifs fixés par la note de calcul EN 1993-1-3 selon la pente, la zone de vent et la charge de neige.

TUBE

Ø 33,7 × 2,00

NUANCE

S350GD+Z200

LONGUEUR

1 à 2,5 m

ÉTRIERS

2 montés d'origine

AIDE À LA DÉCISION

Guide d'installation

Trois familles de structures couvrent la majorité des projets. Le dimensionnement Eurocode 3 est ensuite établi par le service technique selon les zones de vent et de neige.

CHOIX DU PROFIL lecture directe des abaques, entraxe de pannes 1,50 m

TYPE DE STRUCTURE	PROFILS RECOMMANDÉS	PORTÉE	CHARGE ADMISSIBLE daN/m ²	LECTURE DES ABAQUES
Toiture industrielle	Z140 à Z250	6 à 9 m	147 à 177	Z250 × 3,00 en continu : 230 à 8 m, 170 à 9 m, 120 à 10 m (p. 32). En travée simple : 190 à 7 m, 130 à 8 m (p. 31).
Façade / bardage	C+150 à C+300	5 à 9 m	118 à 157	C+300 × 3,00 en travée simple : 190 à 8 m, 130 à 9 m, 90 à 10 m (p. 33).
Travées longues	Z250 à Z300	10 à 12 m	50 à 190	En continu : Z300 × 3,00 190 à 10 m, 140 à 11 m, 110 à 12 m ; Z250 × 2,00 80, 60 et 50 (p. 32). En travée simple : 100 au plus (p. 31).

Charges admissibles indicatives, lues dans les abaques pages 31 à 33 pour un entraxe de 1,50 m (autre entraxe e : multiplier par 1,50 / e). Le dimensionnement EN 1993-1-3 est fourni par le service technique selon les zones de vent et de neige, EN 1991.

MODE DE POSE

PROFIL	POSE	CONTINUITÉ SUR APPUI
Pannes Z	Travée simple (isostatique) ou travées continues (hyperstatique)	Recouvrement 10 % de la travée jusqu'à 9 m, 15 % au-delà
Pannes C+	Travée simple (isostatique) uniquement	-

FINITION ET DURABILITÉ

FINITION	TRAITEMENT	DURABILITÉ
Galvanisé Z200	Acier prégalvanisé S350GD+Z200, EN 10346 · finition unique	Selon l'environnement, la classe de corrosivité (ISO 9223 / ISO 12944) et la durée de service visée

INDUSTRIE

Ateliers, usines, hangars, plateformes logistiques.

AGRICOLE

Bâtiments d'élevage, silos, serres.

TERTIAIRE

Entrepôts, showrooms, distribution.

LOGISTIQUE

Terminaux, hangars portuaires.

Valeurs indicatives

Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.

03

ENVELOPPE DU BÂTIMENT



Enveloppe du bâtiment.

Bacs nervurés, panneaux sandwich et plancher collaborant : la peau complète du bâtiment, couverture, façade et plancher.

1 000 mm

Largeur utile des bacs
3.333.45 et 4.250.40.

8 teintes RAL

Laquage polyester 25/7 µm,
envers 0742.

30 à 60 mm

Panneaux Isotoit et Isomur,
âme PUR, PIR en option.

800 mm

Largeur utile du plancher
collaborant S320GD+Z200.

DANS CETTE SECTION

Nervesco 3.333.45	38
Toitesco 4.250.40	39
Panneau sandwich Isotoit	40
Bardage simple peau 3.333.45	41
Plateau de bardage 400/70	42

Panneau sandwich Isomur	43
Plancher collaborant	44
Portées de coffrage	45
Mise en œuvre	46

TROIS USAGES

Couverture : bac sec, support
d'étanchéité, panneau sandwich Isotoit.

Façade : bardage simple peau, plateau de
bardage, panneau sandwich Isomur.

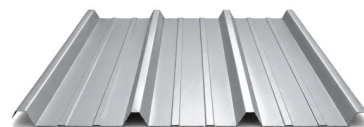
Planchers : plancher collaborant pour dalle
mixte acier - béton.

TOITURE SÈCHE · PENTE ≥ 7 %

Nervesco 3.333.45

Couverture sèche

Bac nervuré 3 ondes pour toiture sèche : portance élevée pour toitures légères, pose rapide et économique sur pannes C+ et Z, laquage polyester 25/7 µm.



Fiche technique AS-FT-NER-004, édition 08/2026 · portées entre axes d'appuis, charges non pondérées, poids propre inclus, flèche L/200.

CHARGES DESCENDANTES ET DÉPRESSION portées d'utilisation en m · flèche L/200 · épaisseurs en mm

CHARGE daN/m ²	TRAVÉE SIMPLE		DEUX TRAVÉES		TROIS TRAVÉES		DÉPRESSION PROFIL SEUL	
	0,63	0,75	0,63	0,75	0,63	0,75	0,63	0,75
50	3,00	3,15	3,35	3,55	3,25	3,45	2,95	3,20
100	2,40	2,55	2,55	2,85	2,65	2,80	2,35	2,50
150	2,10	2,25	2,00	2,30	2,10	2,40	2,05	2,20
200	1,90	2,05	1,70	1,95	1,75	2,00	1,85	2,00
250	1,70	1,85	1,45	1,70	1,50	1,75	1,75	1,85

Au-delà de 150 daN/m², la continuité est gouvernée par le moment sur appui et la portée en travées continues n'est plus supérieure à celle de la travée simple. **Appuis** : les portées supposent un appui de rive d'au moins 40 mm et un appui intérieur d'au moins 60 mm ; la réaction d'appui (écrasement local de l'âme) reste à vérifier pour la largeur d'appui réelle. Sous succion, la portée de système est le minimum entre la portée de profil seul, la fixation dans la tôle, l'arrachement dans le support, les coutures et les liaisons de rive. Charges intermédiaires : interpolation linéaire.

ÉPAISSEURS ET MASSES

ÉPAISSEUR	POIDS kg/m ²
0,63 mm	6,03
0,75 mm	7,18

MISE EN ŒUVRE

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Pente minimale	7 % en travée simple, 5 % en travées continues avec recouvrement collé
Recouvrement	Une onde en rive latérale, 150 mm en bout, closoirs mousse en faîtage
Fixation	Vis autoperceuses en sommet d'onde, une onde sur deux en courant, toutes ondes en rive

COLORIS STANDARD laquage polyester 25/7 µm · EN 10169

 RAL 1015 ivoire clair	 RAL 5012 bleu clair	 RAL 5019 bleu capri	 RAL 6011 vert réséda	 RAL 9002 blanc gris	 RAL 9006 alu. blanc	 RAL 9007 alu. gris	 RAL 9010 blanc pur
---	---	---	--	---	--	--	--

Envers 0742. Autre RAL sur demande.

LARGEUR UTILE
1 000 mm

ÉPAISSEURS MM
0,63 · 0,75

NERVURE · PAS MM
45 · 333

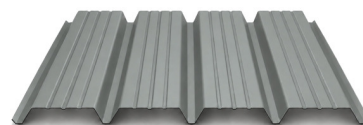
ACIER · EN 10346
S320GD+Z200

TOITURES PLATES · SUPPORT DE MEMBRANE

Toitesco 4.250.40

Support d'étanchéité

Bac support d'étanchéité pour toitures plates : surface plane et stable, base fiable pour les membranes PVC, TPO ou bitumineuses, excellente résistance à la flexion.



Fiche technique AS-FT-TOI-006, édition 08/2026 · sk action variable, pk charge permanente hors poids propre · combinaison 1,50 s + 1,35 (p + g), flèche L/200.

CHARGES DESCENDANTES portées en m · charges en daN/m² · épaisseurs en mm

CHARGES DAN/M ²			TRAVÉE SIMPLE			DEUX TRAVÉES ÉGALES			TROIS TRAVÉES ÉGALES		
SK	PK	TOTAL	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00
100	15	115	2,00	2,10	2,25	2,35	2,50	2,65	2,25	2,40	2,55
125	25	150	1,80	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,10	2,25	2,35
150	25	175	1,75	1,85	1,95	2,05	2,20	2,30	2,00	2,10	2,20
175	25	200	1,65	1,75	1,85	1,95	2,10	2,20	1,90	2,00	2,10
150	120	270	1,50	1,60	1,70	1,70	1,90	2,05	1,75	1,90	2,00

Combinaisons les plus courantes ; le tableau complet figure à la fiche technique. Revêtement standard galvanisé Z200 + laquage polyester 25/7 µm ; finitions polyester, PVDF, Beckryduro ou Plastisol.

DÉPRESSION · PROFIL SEUL portées en m

CHARGE daN/m ²	0,75	0,88	1,00
50	3,00	3,15	3,30
100	2,35	2,50	2,60
150	2,05	2,20	2,30
200	1,90	2,00	2,05

Sous succion, la portée de système est le minimum entre cette portée de profil, la fixation dans la tôle, l'arrachement dans le support, les coutures et les liaisons de rive.

ÉPAISSEURS ET MASSES

ÉPAISSEUR	POIDS kg/m ²
0,75 mm	7,18
0,88 mm	8,43
1,00 mm	9,58

APPLICATIONS

- Toitures plates ou à faible pente
- Bâtiments industriels et logistiques
- Étanchéité PVC, TPO ou bitumineuse

Domaine de validité des portées · appuis

Les portées des deux tableaux valent pour un appui de rive d'au moins 40 mm et un appui intérieur d'au moins 60 mm. Pour un appui plus étroit, elles ne s'appliquent pas sans vérification.

La résistance locale sur appui (écrasement de l'âme sous la réaction d'appui) n'est pas intégrée au tableau. Elle est à vérifier par le bureau d'études pour la largeur d'appui réelle, en priorité sur l'appui intermédiaire des travées continues, où la réaction est la plus forte.

COLORIS STANDARD laquage polyester 25/7 µm · EN 10169

 RAL 1015 ivoire clair	 RAL 5012 bleu clair	 RAL 5019 bleu capri	 RAL 6011 vert réséda	 RAL 9002 blanc gris	 RAL 9006 alu. blanc	 RAL 9007 alu. gris	 RAL 9010 blanc pur
---	---	---	--	---	--	--	--

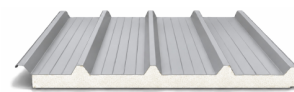
Envers 0742. Autre RAL sur demande.

LARGEUR UTILE 1 000 mm	ÉPAISSEURS MM 0,75 · 0,88 · 1,00	NERVURE · PAS MM 40 · 250	ACIER · EN 10346 S320GD+Z200
----------------------------------	--	-------------------------------------	--

COUVERTURE ISOLÉE · ÂME PUR, PIR EN OPTION

Panneau sandwich Isotoit

Le panneau Isotoit associe isolation thermique, rigidité et rapidité de pose : couverture et isolation sont posées en une seule opération de levage, pour une étanchéité durable et une finition homogène.



Isolation thermique intégrée, âme PUR (PIR en option) $\lambda = 0,0223 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ · étanchéité durable et pose rapide en une seule opération · parements 0,40/0,40 ou 0,50/0,50 mm, laquage polyester 25/7 μm , RAL 9002.

MASSES ET PERFORMANCE THERMIQUE masses en kg/m^2 selon parement · R_{th} en $\text{m}^2\cdot\text{K/W}$ · U en $\text{W/m}^2\cdot\text{K}$

MOUSSE	0,40/0,40	0,50/0,50	R_{th}	U
30 mm	8,5	10,4	1,36	0,66
40 mm	8,9	10,8	1,82	0,51
50 mm	9,3	11,2	2,24	0,41
60 mm	9,7	11,6	2,73	0,35

CHARGES ADMISSIBLES EN DAN/M^2 rapport d'essai 5644T22 · épaisseur de mousse en mm

PORTÉE m	PRESSION · TRAVÉE SIMPLE				PRESSION · TRAVÉES MULTIPLES				DÉPRESSION			
	30	40	50	60	30	40	50	60	30	40	50	60
1,40	285	315	360	425	310	340	390	460	285	315	440	528
1,60	250	280	320	380	275	310	350	420	255	285	390	468
1,80	210	235	270	320	255	285	330	390	220	245	340	408
2,00	170	190	220	260	200	225	260	305	180	200	275	330
2,20	140	155	180	210	170	190	220	255	150	165	230	276
2,40	115	130	150	175	140	160	185	215	125	140	195	234
2,60	95	105	120	140	120	130	150	175	100	110	155	186
2,80	80	90	105	125	100	110	130	155	90	100	140	168
3,00	60	65	75	90	80	85	100	120	65	70	100	120
3,40	35	40	45	55	45	50	60	70	45	50	70	84

Charges non pondérées, épaisseur de mousse en mm, valeurs du rapport d'essai 5644T22. Parements 0,40 ou 0,50 mm en S220GD ou S250GD. Fixation traversante étanche sur pannes Z.

Configuration couverte par le tableau, hypothèse à confirmer. Le tableau ne distingue pas les compositions : la source ne précise ni l'épaisseur de parement des corps d'essai (0,40/0,40 ou 0,50/0,50 mm), ni le nombre de fixations par panne. Avant de l'appliquer à un parement ou à une densité de fixation donnés, faire confirmer la configuration d'essai par le rapport 5644T22. En dépression, la charge du système reste limitée par la tenue des fixations.

COLORIS laquage polyester 25/7 μm


Teinte standard RAL 9002 sur les deux faces. Teinte au choix à partir de 5 000 m^2 . Profil de parement micro nervuré (standard), micro ondulé ou lisse.

LARGEUR UTILE
1 000 mm

MOUSSE MM
30 · 40 · 50 · 60

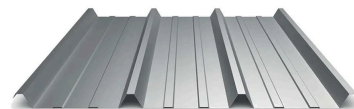
PREMENTS MM
**0,40/0,40 ·
0,50/0,50**

ÂME · $\lambda \text{ W/M}\cdot\text{K}$
PUR · 0,0223

FAÇADE SIMPLE PEAU

Bardage simple peau 3.333.45

Bac nervuré de bardage simple peau : solution légère et rigide, adaptée à tous types de bâtiments, installation rapide et économique, large palette de coloris.



Même profil qu'en couverture : le bardage reprend la géométrie et les masses du 3.333.45 · charges descendantes et résistances locales page 38.

PORTÉES ADMISSIBLES EN M

pression ou dépression de vent · profil seul

ÉPAISSEUR	50 DAN/M ²	100 DAN/M ²	150 DAN/M ²	200 DAN/M ²	250 DAN/M ²
0,63 mm	2,95	2,35	2,05	1,85	1,75
0,75 mm	3,20	2,50	2,20	2,00	1,85

Valeurs de profil seul, applicables en pression comme en dépression de vent : la résistance et la densité des fixations sont à vérifier séparément selon le procès-verbal d'arrachement du système retenu. Travées continues et autres configurations : nous consulter.

ÉPAISSEURS ET MASSES

ÉPAISSEUR	POIDS kg/m ²
0,63 mm	6,03
0,75 mm	7,18

APPLICATIONS

- Façades industrielles ou agricoles
- Cloisons métalliques intérieures
- Habillages et bardages ventilés

COLORIS STANDARD

laquage polyester 25/7 µm · EN 10169

 RAL 1015 ivoire clair	 RAL 5012 bleu clair	 RAL 5019 bleu capri	 RAL 6011 vert réséda	 RAL 9002 blanc gris	 RAL 9006 alu. blanc	 RAL 9007 alu. gris	 RAL 9010 blanc pur
---	---	---	--	---	--	--	--

Envers 0742. Autre RAL sur demande.

LARGEUR UTILE
1 000 mm

ÉPAISSEURS MM
0,63 · 0,75

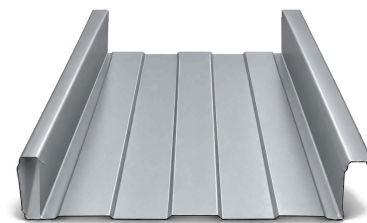
NERVURE · PAS MM
45 · 333

ACIER · EN 10346
S320GD+Z200

BARDAGE DOUBLE PEAU

Plateau de bardage 400/70

Plateau de bardage double peau posé horizontalement entre poteaux : il remplace la lisse de bardage, reçoit la laine de roche et porte la peau extérieure.



Fiche technique AS-FT-PLA-010, édition 08/2026 · développé de calcul 610 mm, enveloppe rectiligne cotée 596 mm, retours 23 et 33 mm · travée simple, charge uniforme non pondérée q normale au bardage, en pression comme en succion, combinaison 1,50 q.

PRESSION OU SUCCION NORMALE AU BARDAGE

travée simple · portées en m · épaisseurs en mm

CHARGE daN/m ²	FLÈCHE L/150			FLÈCHE L/200			FLÈCHE L/250			FLÈCHE L/300		
	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00
60	3,80	4,10	4,30	3,45	3,70	3,95	3,20	3,45	3,65	3,00	3,25	3,45
70	3,60	3,90	4,10	3,30	3,50	3,75	3,05	3,25	3,45	2,85	3,05	3,25
80	3,45	3,70	3,95	3,15	3,35	3,55	2,90	3,10	3,30	2,75	2,95	3,10
100	3,20	3,45	3,65	2,90	3,10	3,30	2,70	2,90	3,05	2,55	2,75	2,90
120	3,00	3,25	3,45	2,75	2,95	3,10	2,55	2,75	2,90	2,40	2,55	2,70
150	2,75	3,00	3,20	2,55	2,75	2,90	2,35	2,55	2,70	2,20	2,40	2,50

Les valeurs utilisent l'inertie et le moment résistants gouvernants des deux sens de flexion. Le critère de flèche se choisit selon le parement extérieur retenu : L/200 est la valeur courante en bardage industriel. Épaisseur 0,70 mm disponible : portées sur demande. Les fixations de la peau extérieure et la réaction locale d'appui restent à vérifier au niveau du système.

ÉPAISSEURS ET MASSES

ÉPAISSEUR	POIDS kg/m ²
0,70 mm	8,38
0,75 mm	8,98
0,88 mm	10,53
1,00 mm	11,97

COMPOSITION DU BARDAGE DOUBLE PEAU

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Plateau porteur	Posé horizontalement entre poteaux, il reprend le vent et reçoit l'isolant en fond de plateau
Isolant	Laine minérale déroulée dans le plateau, épaisseur libre selon la performance visée
Peau extérieure	Bardage nervuré vertical fixé sur les retours du plateau, avec rupteur si nécessaire

LARGEUR UTILE
400 mm

ÉPAISSEURS MM
0,70 à 1,00

HAUTEUR HORS TOUT
70 mm

ACIER · EN 10346
S320GD+Z200

FAÇADE ISOLÉE · FIXATION APPARENTE OU CACHÉE

Panneau sandwich Isomur

Panneau sandwich double peau pour façades industrielles, tertiaires et commerciales : isolation thermique performante, étanchéité parfaite et deux modes de fixation, apparente ou cachée.



Isolation thermique optimale, âme PUR (PIR en option) $\lambda = 0,0223 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ · pose rapide et étanchéité parfaite entre panneaux · laquage polyester 25/7 μm , parement 0,60/0,50 mm réservé à la version vis cachées.

MASSES EN KG/M² selon parement en mm

MOUSSE	0,40/0,40	0,50/0,50	0,60/0,50 vis cachées
30 mm	7,9	9,5	10,4
40 mm	8,3	9,9	10,8
50 mm	8,7	10,3	11,2
60 mm	9,1	10,7	11,6

CHARGES ADMISSIBLES EN DAN/M² · PRESSION épaisseur de mousse en mm

PORTÉE m	30	40	50	60
1,40	210	240	285	355
1,50	165	195	230	280
1,60	140	160	190	235
1,80	100	110	135	170
2,00	75	80	95	125
2,20	55	60	75	95
2,40	35	45	50	60

Charges non pondérées selon EN 1991-1-4, rapport d'essai 5644T22. Le 50 mm, absent du rapport, est interpolé entre 40 et 60 et arrondi par défaut. **Hypothèse à confirmer** : la source ne précise ni le parement (0,40/0,40, 0,50/0,50 ou 0,60/0,50 mm), ni le mode de fixation (apparente ou cachée), ni le nombre d'appuis des essais ; à confirmer par le rapport d'essai avant application à une configuration donnée.

COLORIS laquage polyester 25/7 μm


Teinte standard RAL 9002 sur les deux faces. Teinte au choix à partir de 3 000 m². Profil de parement micro nervuré (standard), micro ondulé ou lisse.

PERFORMANCE THERMIQUE · SYSTÈME

ÉPAISSEUR	RTH m ² ·K/W	U W/m ² ·K
30 mm	1,36	0,66
40 mm	1,82	0,51
50 mm	2,24	0,41
60 mm	2,73	0,35

Parements et fixation

Parements 0,40/0,40 et 0,50/0,50 mm disponibles sur toutes les épaisseurs de mousse.

Le parement 0,60/0,50 mm est réservé à la version vis cachées : la face extérieure porte la fixation.

APPLICATIONS

- Façades industrielles et logistiques
- Bâtiments frigorifiques et commerciaux
- Habillages architecturaux contemporains

LARGEUR UTILE
1 000 mm

MOUSSE MM
30 · 40 · 50 · 60

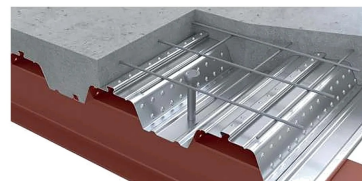
PAREMENTS MM
**0,40/0,40 ·
0,50/0,50 ·
0,60/0,50**

ÂME · $\lambda \text{ W/M}\cdot\text{K}$
PUR · 0,0223

PLANCHER MIXTE ACIER-BÉTON

Plancher collaborant

Profil nervuré cranté latéralement pour dalles mixtes : il sert de coffrage autoportant pendant le coulage, puis d'armature de traction une fois le béton durci. Le vide entre nervures allège la dalle et économise la nappe d'armatures basses.



Acier S320GD+Z200 selon EN 10346, limite d'élasticité de calcul $f_{yp,k} = 290$ MPa · profilage à froid selon NF EN 1993-1-3 et NF EN 1993-1-5 · profilé à partir d'une largeur de 1 250 mm pour 800 mm utiles · crantage sur les flancs inclinés · version pré-percée sur demande, trous oblongs 60 × 40 mm.

CARACTÉRISTIQUES UTILES DU PROFIL section en cm^2/m · I en cm^4/m · modules en cm^3/m

ÉPAISSEUR mm	MOMENT POSITIF				MOMENT NÉGATIF				RÉSISTANCES		
	A	I	I/VI	I/VS	A EFF	I	I/VI	I/VS	M+RK	M-RK	RW,K
0,80	9,55	53,86	18,32	17,66	8,46	43,96	13,26	16,40	2,22	1,67	33,40
1,00	12,06	68,04	23,14	22,30	10,69	55,53	16,75	20,71	2,81	2,11	42,20
1,20	14,58	82,22	27,96	26,95	13,36	69,42	20,94	25,89	3,40	2,64	51,00

A section brute, A eff section efficace. Fibre neutre : vi 2,94 et vs 3,05 cm en moment positif, vi 3,315 et vs 2,681 cm en moment négatif. Épaisseurs nominales galvanisées ; caractéristiques établies sur l'épaisseur d'acier nu 0,76 · 0,96 · 1,16 mm. Moments caractéristiques en $\text{kN}\cdot\text{m}/\text{ml}$, établis sur la section efficace (voilement local des parois minces, EN 1993-1-3), d'où un rapport $M/(I/v)$ inférieur à $f_{yp,k}$; réaction d'appui caractéristique $R_{w,k}$ en kN. Portées de coffrage page 45, mise en œuvre page 46.

CONSOMMATION NOMINALE DE BÉTON

DALLE cm	LITRAGE l/m^2	BÉTON daN/m^2
10	70	168
12	90	216
14	110	264
16	130	312
18	150	360
20	170	408

Poids volumique du béton retenu 2 400 daN/m^3 . Ajouter le poids de la tôle pour obtenir le poids propre du plancher.

ÉPAISSEURS ET MASSES

ÉPAISSEUR	POIDS kg/m^2
0,80 mm	9,81
1,00 mm	12,27
1,20 mm	14,72

MATIÈRE ET CONDITIONNEMENT

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Nuance	S320GD+Z200, EN 10346
Calcul	NF EN 1993-1-3 et 1-5
Limite $f_{yp,k}$	290 MPa
Longueurs	Sur calepinage, dès 1,50 m
Pré-perçage	Trous oblongs 60 × 40 mm
Feu	Performance feu selon configuration de dalle et justification spécifique.

LARGEUR UTILE
800 mm

ÉPAISSEURS MM
0,80 · 1,00 · 1,20

NERVURE · ENTRAXE
60 · 160 mm

ACIER · EN 10346
S320GD+Z200

PLANCHER COLLABORANT · DIMENSIONNEMENT

Portées de coffrage

Portées de la tôle seule pendant le coulage, en mètres entre appuis. En phase définitive, la portée est fixée par la note de calcul EN 1994-1-1. Caractéristiques du profil page 44, appuis et mise en œuvre page 46.

PHASE DE COFFRAGE SANS ÉTAIS charge de construction 100 daN/m² · portées en m

DALLE cm	TÔLE 0,80 MM			TÔLE 1,00 MM			TÔLE 1,20 MM		
	2 APPUIS	3 APPUIS	4 ET +	2 APPUIS	3 APPUIS	4 ET +	2 APPUIS	3 APPUIS	4 ET +
10	3,10	2,70	2,90	3,50	3,00	3,30	3,80	3,35	3,65
12	2,85	2,50	2,70	3,20	2,80	3,05	3,55	3,10	3,40
14	2,65	2,30	2,55	3,00	2,60	2,85	3,30	2,90	3,20
16	2,50	2,20	2,40	2,85	2,45	2,70	3,10	2,75	3,00
18	2,40	2,05	2,25	2,70	2,30	2,55	2,95	2,60	2,85
20	2,25	1,95	2,15	2,55	2,20	2,45	2,80	2,45	2,70

PHASE DE COFFRAGE SANS ÉTAIS charge de construction 50 daN/m² · portées en m

DALLE cm	TÔLE 0,80 MM			TÔLE 1,00 MM			TÔLE 1,20 MM		
	2 APPUIS	3 APPUIS	4 ET +	2 APPUIS	3 APPUIS	4 ET +	2 APPUIS	3 APPUIS	4 ET +
10	3,45	3,00	3,30	3,85	3,35	3,70	4,25	3,75	4,10
12	3,15	2,70	3,00	3,50	3,05	3,35	3,85	3,40	3,75
14	2,90	2,50	2,75	3,25	2,80	3,10	3,55	3,15	3,45
16	2,70	2,35	2,55	3,00	2,60	2,90	3,35	2,90	3,25
18	2,55	2,20	2,45	2,85	2,45	2,75	3,15	2,85	3,05
20	2,40	2,10	2,30	2,70	2,35	2,60	2,95	2,60	2,90

Hypothèses de calcul

Béton B25 · ELU 1,35 P + 1,50 Q · ELS 1 P + 1 Q · acier d'armature 500 MPa · flèche au coulage L/240 · flèche active en service L/350 · élanement L/d ≤ 33 sur deux appuis et ≤ 36 sur trois ou quatre appuis · portées arrondies par défaut au pas de 0,05 m.

Au-delà de ces portées, prévoir des files d'étais de 80 mm de largeur minimale pour éviter le poinçonnement de la tôle.

Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.

BÉTON
B25

FLÈCHE AU COULAGE
L/240

FLÈCHE EN SERVICE
L/350

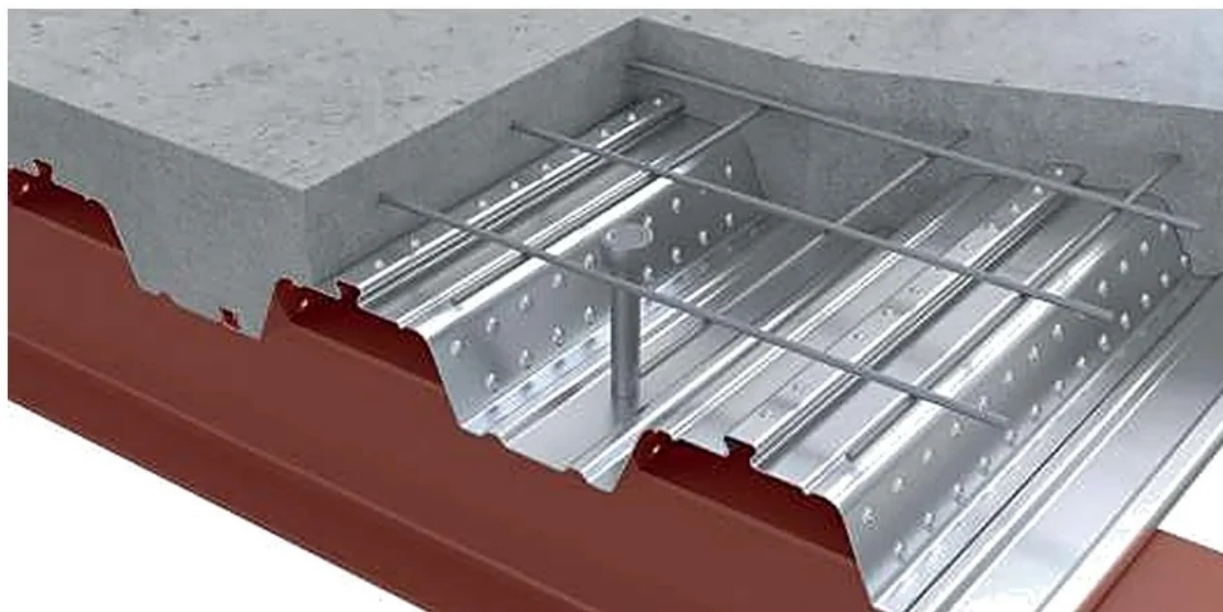
FILES D'ÉTAIS
≥ 80 mm

PLANCHER COLLABORANT · POSE

Mise en œuvre

Appuis, recouvrements, armatures et réservations : les six points qui décident de la tenue du coffrage et de la dalle finie.

01 Appuis et fixation 50 mm en rive et 60 mm sur appui intermédiaire, 70 mm sur bois et maçonnerie. Clous acier ou vis autotaraudeuses Ø 5,5 ou 6,3 mm.	02 Recouvrement et couture 40 mm minimum entre bacs. Couture des rives par rivets 4,8 × 12 ou vis autoperceuses à pointe réduite.	03 Armatures Treillis soudé de 0,8 cm ² /m minimum dans les deux directions. Chapeaux sur appui intermédiaire sur 0,3 L de chaque côté.
04 Trémies Jusqu'à 500 × 500 mm, réservées avant coulage ; la tôle n'est découpée qu'après prise du béton.	05 Ossature mixte Liaison par les bossages des flancs. Si la dalle participe, goujons soudables ou connecteurs cloués.	06 Rives et closoirs Costières en tôle galvanisée pliée sur ossature métallique, cornières ou coffrage bois sur béton.



LARGEUR UTILE
800 mm

ÉPAISSEURS MM
0,80 · 1,00 · 1,20

APPUI DE RIVE
50 mm

APPUI INTERMÉDIAIRE
60 mm



04

SUPPORTS DE PLAQUES DE PLÂTRE

Supports de plaques de plâtre.

Montants, rails, fourrures et accessoires en DX51D+Z140 : l'ossature métallique complète des cloisons, doublages et plafonds.

48 · 70 · 90

Largeurs d'âme des montants et rails, en mm.

DX51D+Z140

Acier galvanisé selon EN 10346.

3,00 m

Barres de profilés conformes EN 14195.

0,50 · 0,60

Épaisseurs en mm ; série 90 en 0,60 mm.

DANS CETTE SECTION

Montants Atlas	48
Choisir son montant	49
Rails Atlas	50
Systèmes de plafonds	51

Accessoires de pose	52
Accessoires F47	53
Cheilles et produits divers	54

LA GAMME

Cloisons : montants et rails 48 à 90 mm.

Plafonds : fourrures F47, oméga OM67, cornière de rive CR25, suspentes.

Accessoires : visserie, chevilles, bande résiliente, cornières d'angle.

OSSATURES VERTICALES DE CLOISONS

Montants Atlas

Trois largeurs d'âme, une logique : la bonne rigidité au bon endroit, jusqu'à 4,80 m sans renfort ajouté (M90, selon la configuration détaillée en page 49). Profil en C en acier galvanisé DX51D+Z140, lumières de gaine intégrées dans l'âme.


M48

M70

M90
DONNÉES TECHNIQUES masse en kg/m · inertie en cm⁴ · barres de 3,00 m

RÉF.	DÉSIGNATION	ÂME mm	AILES mm	ÉP. mm	MASSE LIN. kg/m	IY cm ⁴	PCS / PAL.
M48	Montant Atlas 48	48	34 / 36	0,50	≈ 0,48	≈ 2,40	480
M70	Montant Atlas 70	70	34 / 36	0,50	≈ 0,57	≈ 5,70	240
M90	Montant Atlas 90	90	39 / 41	0,60	≈ 0,78	≈ 13,2	240

GAMME STANDARD · 0,50 MM

M48, M70 · R48, R70 · F47, OM67, CR25. Résidentiel, bureaux et tertiaire courant : 85 % des chantiers. Hauteurs jusqu'à 3,60 m ; profilés conformes EN 14195.

GAMME RENFORCÉE · 0,60 MM

M90 · R90. ERP, IGH, hôpitaux et grandes hauteurs. Hauteurs jusqu'à 4,80 m. Avis Technique ou calcul de bureau d'études au-delà de 3,50 m.

Compatibilité. M48 → R48 · M70 → R70 · M90 → R90 en 0,60 mm (rails en page 50). Ne jamais mélanger les séries ni les épaisseurs. Jeu libre en tête de 10 à 20 mm : ne pas fixer le montant au rail de plafond.

Choix du montant selon la hauteur, l'entraxe et le parement : voir page 49. **Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.**

LARGEURS D'ÂME
48 · 70 · 90 mm

AILES
34/36 · 39/41 mm

ÉPAISSEURS
0,50 · 0,60 mm

ACIER · EN 10346
DX51D+Z140

LE BON MONTANT EN 30 SECONDES

Choisir son montant

Trois configurations couvrent la quasi-totalité des chantiers. La hauteur admissible et le domaine d'emploi déterminent le montant, le rail suit automatiquement.

CONFIGURATIONS TYPES

	M48	M70	M90
Domaine d'emploi	résidentiel, bureaux	logements collectifs, hôtels, ERP	ERP, hôpitaux, IGH
Épaisseur	0,50 mm	0,50 mm	0,60 mm
Parement de référence	1 × BA13 par face	2 × BA13 par face	2 × BA13 par face
Isolant	40 à 45 mm	60 à 70 mm	80 à 90 mm
Rail associé	R48	R70	R90 en 0,60 mm
Entraxe	400 / 600 mm	400 / 600 mm	400 / 600 mm (400 au-delà de 4,20 m)
Longueur de barre	3 000 mm	3 000 mm	3 000 mm

HAUTEURS INDICATIVES DE PRÉ-DIMENSIONNEMENT 0,20 kN/m² · flèche L/240 · montant simple, inertie de l'acier seul · EA = entraxe en mm

RÉF.	ÉP. mm	MONTANT	PAREMENT	EA 400	EA 600	ACOUSTIQUE Rw indicatif	DOMAINE
M48	0,50	simple	1 × BA13 par face	2,70 m	2,35 m	38 à 42 dB	Résidentiel, bureaux
M70	0,50	simple	2 × BA13 par face	3,60 m	3,15 m	50 à 55 dB	Logements, hôtels
M90	0,60	simple	2 × BA13 par face	4,80 m	4,20 m	58 à 65 dB ³	ERP, hôpitaux, IGH

Valeurs indicatives de pré-dimensionnement pour une pression de 0,20 kN/m², acier DX51D+Z140 et flèche limite L/240, montant simple avec le parement indiqué sur chaque face. À confirmer selon parements, isolant, entraxe, fixations et règles du système ; les grandes hauteurs relèvent d'une vérification spécifique de projet.

Hauteurs calculées pour un montant en travée simple entre rails, pression 0,20 kN/m² et flèche L/240 avec l'inertie I_y de l'acier seul (page 48), sans participation des plaques : $H = (384 E I_y / (5 q L^4))^{1/3}$, q = 0,20 kN/m² × entraxe, arrondi à 0,05 m inférieur.

³ Rw : ordre de grandeur pour un système à préciser (type et nombre de plaques, nature et épaisseur de l'isolant, montant, entraxe, traitement des rives) ; seul le procès-verbal d'essai ou l'étude acoustique du système complet fait foi.

Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.

01

Domaine d'emploi

Résidentiel et bureaux : M48.
Logements collectifs, hôtels : M70.
ERP, hôpitaux, IGH : M90.

02

Hauteur

Lire la hauteur admissible selon l'entraxe, 400 ou 600 mm, et le parement, dans le tableau ci-dessus. M90 au-delà de 4,20 m : entraxe 400 mm.

03

Rail associé

Le rail suit le montant : R48, R70 ou R90 en 0,60 mm, sans mélange de séries (page 50).

04

Vérification

Au-delà des hauteurs du tableau : Avis Technique ou calcul de bureau d'études.

MONTANTS

M48 · M70 · M90

ENTRAXES

400 · 600 mm

FLÈCHE LIMITE

L/240

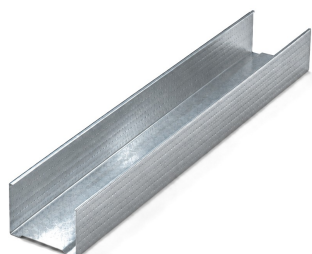
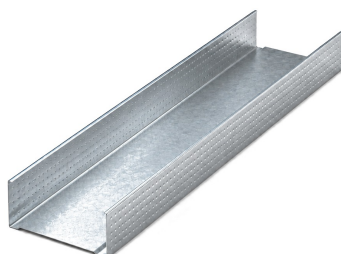
ACIER

DX51D+Z140

RAILS DE SOL ET DE PLAFOND

Rails Atlas

L'ancrage participe à la performance acoustique : la bande résiliente B-RES, interposée entre le rail et le support, limite les transmissions par voie solide. Profil en U en acier galvanisé DX51D+Z140.


R48

R70

R90
CARACTÉRISTIQUES DES PROFILÉS masse en kg/m · barres de 3,00 m

RÉF.	DÉSIGNATION	LARGEUR mm	FLANCS mm	ÉP. mm	MASSE LIN. kg/m	MONTANT	PCS / PAL.
R48	Rail standard 48	48	28	0,50	≈ 0,40	M48	540
R70	Rail standard 70	70	30	0,50	≈ 0,48	M70	300
R90	Rail standard 90	90	30	0,60	≈ 0,68	M90	300

CONDITIONS DE POSE chevilles et bande B-RES : page 54

RÉF.	FIXATION AU SUPPORT	ESPACEMENT	BANDE B-RES
R48	Cheville CH-F Ø 6 × 40 mm · béton, béton cellulaire, maçonnerie	60 cm	Préconisée · logements et ERP
R70	Cheville CH-F Ø 6 × 40 mm · adapter selon support	60 cm	Recommandée
R90	Chevillage renforcé Ø 8 × 60 mm · vérifier la charge admissible	60 cm	Systématique · paroi lourde

SANS BANDE RÉSILIENTE

Fixation directe sur dalle : les vibrations se transmettent par voie solide et peuvent dégrader l'isolement de la paroi, de l'ordre de 4 à 8 dB selon le système et le support (valeur indicative, non garantie).

AVEC BANDE B-RES

La mousse PE interposée désolidarise le rail du support et limite les transmissions solidiennes. Mise en œuvre selon les règles du système et le DTU 25.41 (référence française).

La bande résiliente ne suffit pas à elle seule à garantir la conformité à une exigence acoustique réglementaire : celle-ci s'apprécie sur l'ouvrage complet (paroi, liaisons, planchers) et se justifie par étude ou essai. **Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études.**

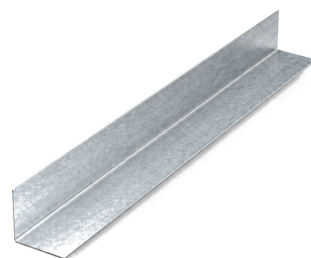
LARGEURS
48 · 70 · 90 mm
FLANCS
28 · 30 mm
ÉPAISSEURS
0,50 · 0,60 mm
LONGUEUR
3 000 mm

PLAFONDS ET DOUBLAGES

Systèmes de plafonds

Du plafond courant à la grande portée : trois profilés qui couvrent les configurations courantes, tous en acier galvanisé DX51D+Z140 et en longueur de 3 000 mm.


F47

OM67

CR25

CARACTÉRISTIQUES DES PROFILÉS masse en kg/m

RÉF.	DÉSIGNATION	SECTION	ÉP. mm	MASSE LIN. kg/m	ENTRAXE	PCS / PAL.
F47	Fourrure de plafond	chapeau 47 · retour 17 mm	0,50	0,37	600 · 500 chargé	360
OM67	Profilé oméga	oméga large · âme 67 mm	0,50	0,42	500 ou 600	240
CR25	Cornière de rive	L symétrique · cote réelle 28 × 28 mm	0,50	0,22	40 à 60 cm	600

Sur atlassteel.ma, la commande se fait par palette entière ou multiple de palette.

F47 · FOURRURE

Plafond suspendu standard, chute inférieure ou égale à 120 mm. Jonction par éclisse ECL avec recouvrement d'au moins 200 mm, fixation par cavalier CAV à chaque croisement.

CR25 · CORNIÈRE DE RIVE

Repère de niveau, arrêt de l'ossature en rive et support de bord de plaque. Profil de finition sans justification mécanique, fixé en premier sur les quatre murs.

OM67 · OMÉGA

Grande portée, doublage de façade et habillage lourd : portées supérieures ou égales à 1,20 m là où la fourrure impose un appui intermédiaire.

CE QUI NE SE PARTAGE PAS

F47 et OM67 n'ont pas les mêmes accessoires : le cavalier CAV et l'éclisse ECL sont spécifiques au F47 (page 53). L'oméga se fixe sur suspentes adaptées (page 52).

Contrôle. Poser toujours la cornière CR25 en premier, elle sert de référence de niveau. Contrôler la planéité au laser avant tout vissage de plaque : ± 3 mm sous règle de 2 m.

ÉPAISSEUR
0,50 mm

LONGUEUR
3 000 mm

PROFILÉS
EN 14195

ACIER · EN 10346
DX51D+Z140

QUINCAILLERIE ET FIXATIONS

Accessoires de pose

La visserie et les suspentes déterminent la vitesse de pose autant que la tenue finale. Toutes les références ci-dessous sont coordonnées avec les profilés de la gamme.

VISSERIE

RÉF.	DÉSIGNATION	DESCRIPTION ET USAGE	APPLICATION
 V25	Vis TTPC	Autoperceuse tête trompette phosphatée · Ø 3,5 × 25 mm	Plaque sur profilé · 150 mm en rive, 200 mm en champ
 V13	Vis TRPF	Autoperceuse tête ronde pozidrive · Ø 3,5 × 13 mm	Assemblage métal sur métal · jonctions, éclisses

SUSPENTES ET SUPPORTS DE PLAFOND

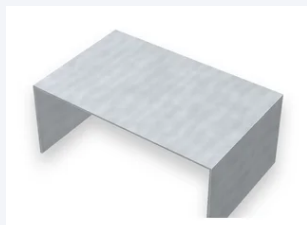
RÉF.	DÉSIGNATION	DESCRIPTION ET USAGE	APPLICATION
 S-STD	Suspente standard	Suspente zinguée pour F47 · hauteur fixe · la plus courante	Chute ≤ 120 mm · tige M6 · entraxe max. 1 200 mm
 S-U	Suspente U	Réglage en hauteur par glissement et blocage	Chute variable · dalles irrégulières
 A-3D1	Articulée 3D t.1	Compensation tridirectionnelle XYZ · M6	Décalage structurel · rattrapage d'aplomb
 A-3D2	Articulée 3D t.2	Grande amplitude de réglage · M6	Forte contrainte · structures complexes
 S-PIV	Suspente pivot	Pivotante anti-rotation · axe horizontal	Contrainte de torsion · façades ventilées
 A-BAS	Articulation bascule	Connexion en angle ou décrochement	Plafonds en L · marches de plafond
 CLIP-S	Clip suspension	Fixation rapide F47 sur tige filiforme	Compatible S-STD et S-U
 P-CLIP	Porte clip	Support pour tige filetée M6	Interface tige / clip
 COUL	Coulisseau	Réglage continu de hauteur de chute	Toutes suspentes M6

Repère de pose. Le cavalier CAV est obligatoire à chaque croisement fourrure / suspente (page 53). L'entraxe maximal des suspentes est de 1 200 mm sur fourrure F47.

FOURRURE DE PLAFOND · QUINCAILLERIE

Accessoires F47

Le cavalier CAV et l'éclisse ECL sont spécifiques à la fourrure F47 : ils ne se partagent pas avec l'oméga OM67.



CAV
Cavalier F47



ECL
Éclisse F47



ROS-38
Rosace Ø38

ACCESSOIRES F47

	RÉF.	DÉSIGNATION	DESCRIPTION ET USAGE	APPLICATION
	CAV	Cavalier F47	Fixation fourrure F47 sur suspente · obligatoire	1 par croisement fourrure / suspente
	ECL	Éclisse F47	Raccord longitudinal F47 · longueur 400 mm	Recouvrement ≥ 200 mm · 2 × V13
	ROS-38	Rosace Ø38	Habillage de percement plafond	Finition autour des tiges de suspente

REPÈRES DE POSE DU PLAFOND F47

rappel des règles des pages 51 et 52

01 Cornière CR25 Poser la cornière de rive en premier sur les quatre murs : elle sert de référence de niveau.	02 Suspentes Entraxe maximal de 1 200 mm sur fourrure F47 ; chute ≤ 120 mm en suspente standard S-STD.	03 Cavaliers et éclisses Un cavalier CAV à chaque croisement fourrure / suspente ; jonction par éclisse ECL, recouvrement ≥ 200 mm, 2 × V13.	04 Contrôle Planéité au laser avant tout vissage de plaque : ± 3 mm sous règle de 2 m.
---	--	--	--

CAVALIER
CAV

ÉCLISSE
ECL · 400 mm

ROSACE
ROS-38 · Ø 38

PROFILÉ ASSOCIÉ
F47 · 0,50 mm

FIXATION AU SUPPORT · SUITE

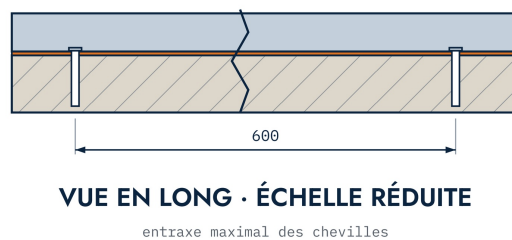
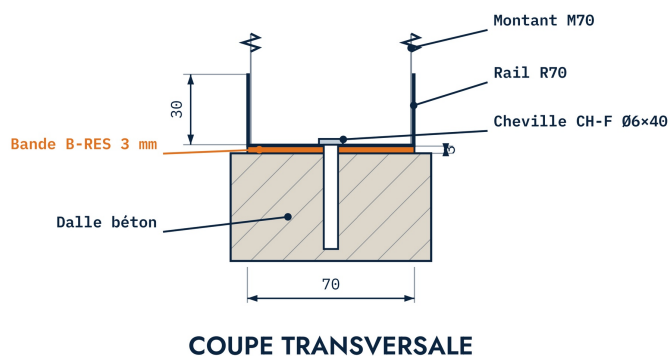
Chevilles et produits divers

Le support commande la cheville : plein, creux ou parois minces. Les bandes résilientes (rails, page 50) et les cornières d'angle complètent la pose.

CHEVILLES ET PRODUITS DIVERS

RÉF.	DÉSIGNATION	DESCRIPTION ET USAGE	APPLICATION
 C-B80	Cheville bascule	À bascule L80 mm · M6 · déploiement automatique	Plaques et cloisons doubles · charges légères
 C-RE	Cheville ressort EXT	Ressort externe · parois minces	Blocs creux, briques perforées
 C-RI	Cheville ressort INT	Ressort interne · parois épaisses	Briques ≥ 50 mm
 CH-F	Cheville à frapper	Polyamide Ø 6 × 40 mm + vis 4 × 40 · universelle	Fixation des rails · béton, béton cellulaire, briques
 B-RES	Bande résiliente	Mousse PE autoadhésive · ép. 3 mm · largeurs 48/70/90	Désolidarisation acoustique · préconisée en logements
 C-ANG	Cornière d'angle perforée	Acier galvanisé 30 × 30 mm · longueur 2,5 m	Renfort d'angle saillant · prévention des fissures

DÉTAIL · FIXATION DU RAIL SUR BANDE RÉSILIENTE



Coupe transversale et vue en long · espacement des chevilles 60 cm.

05

SUPPORTS PHOTOVOLTAÏQUES



Supports photovoltaïques.

Trois rails oméga de largeur commune 41,3 mm, deux revêtements et un seul système d'accessoires, de la toiture bac acier à l'ombrière.

3 rails

PS-21×41 · PS-41×41 ·
PS-61×41, largeur commune
41,3 mm.

S350GD

Acier selon EN 10346, profilé
à froid.

Z200 · ZM250

Gamme G galvanisée ou
gamme M Magnelis®.

≤ 6 m

Longueur à la demande
jusqu'à 6 m.

DANS CETTE SECTION

La gamme de profilés	56
Revêtements G et M	57
Quel revêtement pour quel site	58
Toitures	59
Carports et ombrières	60

Installations au sol	61
Fixation des modules	62
Fixation et jonctions	63
Gamme d'accessoires	64

SYSTÈMES

Toitures, carports et ombrières,
installations au sol.

Un seul système d'accessoires pour toute
la gamme : mêmes pinces de module,
même boulonnerie.

PROFILÉS OMÉGA POUR STRUCTURES SOLAIRES

La gamme de profilés

Profilés oméga formés à froid, largeur commune 41,3 mm, en acier S350GD. Trois hauteurs pour couvrir la toiture bac acier, la pose universelle et les grandes portées des carports et ombrières.



PS-21x41



PS-41x41



PS-61x41

CARACTÉRISTIQUES acier S350GD · EN 10346 · épaisseur t en mm · poids en kg/m · portée indicative du rail entre deux appuis en m

RÉFÉRENCE	ÉPAISSEUR t	POIDS	PORTÉE MAX. rail entre appuis	PERFORATION	LONGUEUR
PS-21x41 · RAIL LÉGER, TOITURES BAC ACIER					
PS-21x41-15	1,50	1,08	2,00	1 face · pas 60 mm	≤ 6 m
PS-21x41-20	2,00	1,44	2,50	1 face · pas 60 mm	≤ 6 m
PS-41x41 · PROFIL UNIVERSEL, RÉSISTANCE IDENTIQUE DANS LES DEUX SENS					
PS-41x41-15	1,50	1,62	2,50	1 face · pas 60 mm	≤ 6 m
PS-41x41-20	2,00	2,16	3,00	1 ou 3 faces	≤ 6 m
PS-41x41-25	2,50	2,70	3,50	1 ou 3 faces	≤ 6 m
PS-61x41 · GRANDE PORTÉE, CARPORTS ET OMBRIÈRES					
PS-61x41-20	2,00	2,81	4,50	3 faces · pas 60 mm	≤ 6 m
PS-61x41-25	2,50	3,52	5,50	3 faces · pas 60 mm	≤ 6 m

Portée maximale : distance entre deux appuis du rail de fixation des modules (pannes, traverses, crochets ou têtes de pieux). Hypothèses connues : modules 72 cellules posés en portrait, zone de vent 2 selon EN 1991 - 1 - 4. Schéma statique (travée simple ou continue), entraxe des rails, charges reprises (neige, vent local, poids des modules) et flèche admissible non précisés : valeurs indicatives, **à confirmer par note de calcul spécifique au projet**. Ces valeurs ne s'appliquent pas à la structure principale (poteaux, poutres) des carports : voir page 60.

Acier S350GD selon EN 10346, tolérances EN 10143. Longueur à la demande jusqu'à 6 m.

NUANCE
S350GD

LARGEUR COMMUNE
41,3 mm

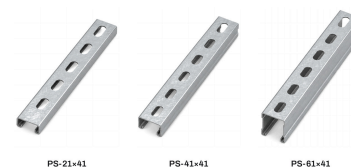
LONGUEUR
Jusqu'à 6 m

REVÊTEMENTS
Z200 ou ZM250

ANTICORROSION · LE CRITÈRE ESSENTIEL

Revêtements G et M

Même profil, même acier S350GD : deux revêtements selon l'agressivité du site.
Ce choix engage la durée de vie de toute l'installation.



GAMME G

Galvanisé Z200

Zinc 200 g/m² double face, pour les expositions faibles à modérées.

GAMME M

Magnelis® ZM250

Zinc-aluminium-magnésium 250 g/m², pour les expositions modérées à fortes.

GAMME G · GALVANISÉ Z200

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Revêtement	zinc 200 g/m ² double face
Épaisseur de zinc	≈ 14 µm par face
Exposition indicative	faible à modérée
Prescription	à confirmer selon le site et la durée visée
Usage	toiture et sol · milieu sec

GAMME M · MAGNELIS® ZM250

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Composition	Zn 93,5 · Al 3,5 · Mg 3 %
Masse et épaisseur	250 g/m ² double face · ≈ 20 µm par face
Exposition indicative	modérée à forte
Prescription	à confirmer selon le site et la durée visée
Arêtes coupées	comportement à vérifier selon les données fabricant

Même profil, même acier

Les rails PS-21×41, PS-41×41 et PS-61×41 existent dans les deux gammes, avec les mêmes dimensions, le même acier S350GD et les mêmes accessoires. Seul le revêtement change.

Le choix entre gamme G et gamme M se fait selon la classe de corrosivité du site : voir page 58.

Valeurs indicatives, à confirmer par le bureau d'études. Épaisseur par face = masse par face ÷ masse volumique du revêtement : Z200, 100 g/m² ÷ 7,14 g/cm³ ≈ 14 µm ; ZM250, 125 g/m² ÷ 6,2 g/cm³ ≈ 20 µm, valeur donnée par la fiche ArcelorMittal E35 (Magnelis®). Magnelis® est une marque déposée d'ArcelorMittal.

ACIER

S350GD

GAMME G

Z200

GAMME M

Magnelis® ZM250

NORME

EN 10346

ANTICORROSION · AIDE AU CHOIX

Quel revêtement pour quel site

La classe de corrosivité du site commande le revêtement du profilé et la matière des fixations. Les deux vont ensemble : un profilé Magnelis® tenu par des vis galvanisées se dégrade par sa boulonnerie.

QUEL REVÊTEMENT POUR QUEL ENVIRONNEMENT classes ISO 9223

ENVIRONNEMENT DU SITE	CLASSE	PROFILÉS	FIXATIONS
Intérieur sec, zone rurale	C1 - C2	Gamme G · Z200	fixation anticorrosion compatible
Urbain ou industriel standard	C3	Gamme G ou M	à confirmer selon le système
Industriel intensif / atmosphère marine	C4	Gamme M · ZM250	inox à étudier selon exposition
Très forte corrosivité	C5 / CX	revêtement sur étude	inox A4 / 316L sur étude

Guide de présélection uniquement : la classe de corrosivité décrit l'atmosphère, mais ne fixe pas à elle seule la durée de service du revêtement. Confirmer le choix selon exposition réelle, durée visée, fixations et données fabricant. Magnelis® est une marque déposée d'ArcelorMittal.

SITES SENSIBLES
01
Bord de mer

Les chlorures et la distance réelle au littoral imposent une évaluation du site ; revêtement et fixations se valident ensemble.

02
Élevage et serres

Humidité, ammoniac et produits de nettoyage peuvent accélérer la corrosion ; une sélection renforcée est à étudier.

03
Désert salin

Sels de surface, abrasion et condensation peuvent augmenter l'agressivité ; le choix final dépend de l'exposition réelle.

Prescription anticorrosion

Pour les environnements agressifs, valider la solution à partir de la classe de corrosivité, de la durée de service visée, de la compatibilité des fixations et des données de performance du revêtement retenu.

CLASSE C1 - C2

Gamme G

CLASSE C3

Gamme G ou M

CLASSE C4

Gamme M

CLASSE C5 / CX

Sur étude

SYSTÈMES PAR APPLICATION

Toitures

Le rail PV se fixe à la structure de la toiture par l'équerre FIX-EQ-150 ou par le support FIX-SUP. Il reçoit ensuite les mêmes pinces de module et la même boulonnerie, quel que soit le type de toiture.

BAC ACIER INCLINÉ

Équerre sur panne

Rail fixé aux pannes par l'équerre FIX-EQ-150 et le boulon M8 × 60.

TOITURE PLATE

Support de fixation

Rail posé sur le support FIX-SUP, liaison au support plan à valider selon la toiture.

TOUTES TOITURES

Mêmes pinces

Pinces PC-INT-60 et PC-EXT-60 serrées sur le rail par écrou à ressort M10.

TOITURE BAC ACIER INCLINÉE équerre sur panne

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Portée du rail entre pannes	1,25 m → PS-41×41-20 · 1,50 à 2,00 m → PS-41×41-25
Inclinaison recommandée	15° à 20° selon la latitude
Fixation du rail	équerre FIX-EQ-150 et boulon BLT-M8-60
Fixation des modules	pinces PC-INT-60 et PC-EXT-60, écrou à ressort ECR-M10-RES

La reprise du soulèvement par le bac et ses fixations sur pannes est à vérifier pour chaque projet. Portées du rail : schéma statique, configuration des modules et charges non précisés, **à confirmer par note de calcul spécifique au projet.**

Toiture plate

Rail posé sur le support de fixation FIX-SUP. Sa compatibilité avec le complexe de toiture, le mode de liaison au support et le lestage éventuel sont validés avec le prescripteur et les conditions de garantie applicables. La note de calcul est établie selon le périmètre du projet.

INCLINAISON CONSEILLÉE

15° à 20°

BAC ACIER

Équerre FIX-EQ-150

TOITURE PLATE

Support FIX-SUP

PINCES

Communes

SYSTÈMES PAR APPLICATION

Carports et ombrières

Structure principale en profilés laminés, dimensionnée sur étude ; rails PS-61×41 portant les modules entre poutres, jusqu'à 5,50 m. Parking pleinement fonctionnel, câblage des bornes de recharge logé dans les perforations du rail.



01

Rail PS-61×41-20 · 4,50 m

portée maximale du rail de fixation des modules entre deux poutres de la structure principale.

02

Hauteur libre 2,10 m

à définir selon les véhicules, l'usage du site et la réglementation applicable.

03

Rail PS-61×41-25 · 5,50 m

portée maximale du rail entre poutres, pour les entraxes de portiques les plus larges.

04

Passage câble VE Ø 20 à 32 mm

dans les perforations 3 faces du rail : aucun perçage supplémentaire du rail pour le câblage des bornes.

CONFIGURATION TYPE

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Structure principale	poteaux et poutres en profilés laminés · dimensionnement sur étude
Rail de fixation des modules	PS-61×41 (2,00 ou 2,50 mm) · perforation 3 faces · posé entre poutres
Portée du rail entre poutres	4,00 à 4,50 m en PS-61×41-20 · jusqu'à 5,50 m en PS-61×41-25
Charge admissible	150 kg/m ² · inclinaison 15° à 25° · hypothèses à préciser
Pied de poteau	sur étude

Portées : rail de fixation des modules entre deux poutres (page 56), pas poteaux ni poutres de la structure principale. Charge reprise (neige, vent, poids des modules), schéma statique et configuration des modules non précisés : valeurs indicatives, **à confirmer par note de calcul spécifique au projet.**

Fondations et note de calcul

Les fondations, pieux ou massifs béton, ne font pas partie de la fourniture. En revanche, chaque devis de carport est accompagné des efforts caractéristiques en pied de poteau, directement utilisables par le bureau d'études pour dimensionner les fondations.

PROFILÉ
PS-61×41

PORTÉE DU RAIL
Jusqu'à 5,50 m

HAUTEUR LIBRE
2,10 m

CHARGE ADMISSIBLE
150 kg/m²

SYSTÈMES PAR APPLICATION

Installations au sol

Structures fixes, inclinaison 0° à 45° : deux variantes selon l'espacement des pieux et les contraintes du terrain.

VARIANTE A · STRUCTURE DIRECTE

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Enchaînement	pieu → support FIX-SUP → rail
Portée du rail entre pieux	jusqu'à 3,50 m · PS-41×41-25
Terrain requis	portance régulière
Niveaux	3 (pieu, support, rail)

VARIANTE B · LONGERONS C+ / Z

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR
Enchaînement	pieu → C+ / Z → équerre FIX-EQ-150 → rail
Portée du longeron	3 à 5 m entre pieux · C+ / Z 200 ou 250
Avantage	jusqu'à -40 % de pieux
Niveaux	4 (+ longeron C+ / Z)

Terrain difficile à forer ou volonté de réduire le nombre de fondations : le longeron C+ ou Z horizontal porte entre deux pieux espacés jusqu'à 5 m, et le rail s'y fixe par l'équerre FIX-EQ-150. L'espacement agrandi réduit directement le coût de terrassement. La variante B utilise les pannes C+ et Z de la section 02 (page 28) : mêmes profilés, même traçabilité, même interlocuteur que pour la toiture du bâtiment.

Portées entre pieux : valeurs indicatives (rail en variante A, longeron en variante B) ; schéma statique et charges (vent, neige, poids des modules) non précisés, à **confirmer par note de calcul spécifique au projet**. Longerons C+ en travée simple uniquement.

Point de conception, variante B

Le rail fixé sur l'aile du C+ ou du Z génère une sollicitation excentrée sur le longeron, soit une torsion partielle. Ce point est pris en compte dans le dimensionnement fourni par le service technique : ne pas réaliser cette variante sans note de calcul spécifique au projet.



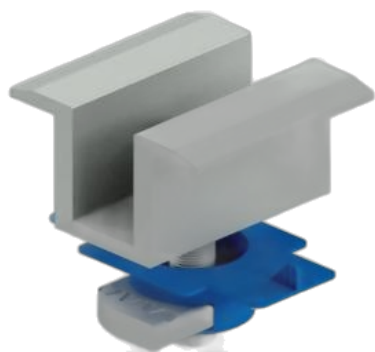
Rails PV sur longerons C+ / Z · variante B

ACCESSOIRES SYSTÈME

Fixation des modules

Pincettes de module et éléments de serrage sur rail : la pince se fixe par un écrou à ressort ou une vis tête marteau engagés dans le rail. Les mêmes accessoires pour les trois sections de rail et les deux revêtements.

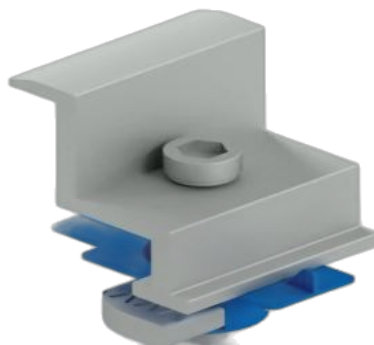
PINCES ET SERRAGE SUR RAIL



PC-INT-60
Pince intermédiaire

DIMENSIONS
60 × 4,0 mm

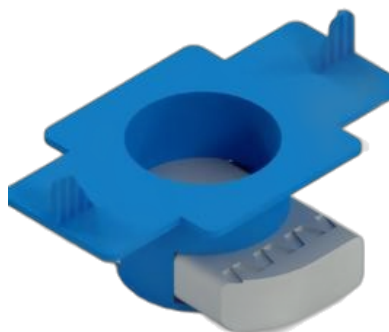
EMPLOI
fixation entre deux modules,
sur rail



PC-EXT-60
Pince d'extrémité

DIMENSIONS
60 × 35 × 4,0 mm

EMPLOI
fixation du module en rive,
sur rail



ECR-M10-RES
Écrou à ressort M10

DIMENSIONS
M10 × 6 mm

EMPLOI
écrou de rail à cage,
positionnable



BLT-M8-30-A2
Vis tête marteau M8 × 30 et écrou

DIMENSIONS
inox A2

EMPLOI
assemblage des
accessoires sur rail

PINCE INTERMÉDIAIRE
60 × 4,0 mm

PINCE D'EXTRÉMITÉ
60 × 35 × 4,0 mm

ÉCROU À RESSORT
M10

VIS TÊTE MARTEAU
M8 · inox A2

ACCESSOIRES SYSTÈME

Fixation et jonctions

Liaison du rail à la structure porteuse par équerre ou support de fixation, jonction de deux rails bout à bout par support de jumelage, assemblage par boulon M8.

FIXATION À LA STRUCTURE ET JONCTIONS



FIX-EQ-150
Équerre de fixation

DIMENSIONS
150 × 65 × 2,5 mm

EMPLOI
liaison du rail à la structure porteuse



FIX-SUP
Support de fixation

DIMENSIONS
platine et montant en U

EMPLOI
pied de rail sur support plan



ACC-JUM
Support de jumelage

DIMENSIONS
plaque perforée

EMPLOI
jonction de deux rails bout à bout



BLT-M8-60
Boulon M8 × 60 et écrou

DIMENSIONS
M8 × 60 mm

EMPLOI
assemblage rail sur équerre ou support

ÉQUERRE

150 × 65 × 2,5 mm

SUPPORT DE FIXATION

Platine et U

JUMELAGE

Rails bout à bout

BOULON

M8 × 60 mm

ACCESSOIRES SYSTÈME

Gamme d'accessoires

Huit références pour monter les modules sur les rails PS-21×41, PS-41×41 et PS-61×41, en gamme G comme en gamme M.

RÉCAPITULATIF

	RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	DIMENSIONS	EMPLOI
	PC-INT-60	Pince intermédiaire	60 × 4,0 mm	fixation entre deux modules, sur rail
	PC-EXT-60	Pince d'extrémité	60 × 35 × 4,0 mm	fixation du module en rive, sur rail
	ECR-M10-RES	Écrou à ressort M10	M10 × 6 mm	écrou de rail à cage, positionnable
	BLT-M8-30-A2	Vis tête marteau M8 × 30 et écrou	inox A2	assemblage des accessoires sur rail
	FIX-EQ-150	Équerre de fixation	150 × 65 × 2,5 mm	liaison du rail à la structure porteuse
	FIX-SUP	Support de fixation	platine et montant en U	pied de rail sur support plan
	ACC-JUM	Support de jumelage	plaque perforée	jonction de deux rails bout à bout
	BLT-M8-60	Boulon M8 × 60 et écrou	M8 × 60 mm	assemblage rail sur équerre ou support

Assemblage boulonné sur rail

Pas de perçage du rail sur chantier pour les assemblages rail-accessoires : l'écrou à ressort ou la vis tête marteau se loge dans le rail et dans ses perforations au pas de 60 mm.

Support de jumelage à chaque raccord entre deux rails.

RÉFÉRENCES

8 accessoires

RAILS

PS-21 · 41 · 61

REVÊTEMENTS

Gammes G et M

PERFORATION

Pas de 60 mm



Rayonnage à palettes.

Rack à palettes de la travée simple à l'allée très étroite (VNA) en 12 m de hauteur : échelles, lisses et accessoires système, calcul EN 15512, plans de pose cotés et plaque de charge. Matériaux : échelles galvanisées S350GD+Z200 boulonnées sous gabarit (montants 2,0 et 2,50 mm, diagonales 1,5 mm, laquage en option), lisses S355JR de 1,5 et 1,80 mm à crochets soudés laquées, accessoires en tôle 3 mm S275JR.

ÉCHELLES

RAY-3T à RAY-18T

Montants RM, traverses et diagonales.

LISSES

LIS-950 à LIS-4250

Classes selon portée et charge.

HAUTEUR

12 000 mm

Échelles de 3 400 à 12 000 mm.

SÉCURITÉ

EN 15635

Protections, planchers, plaque de charge.

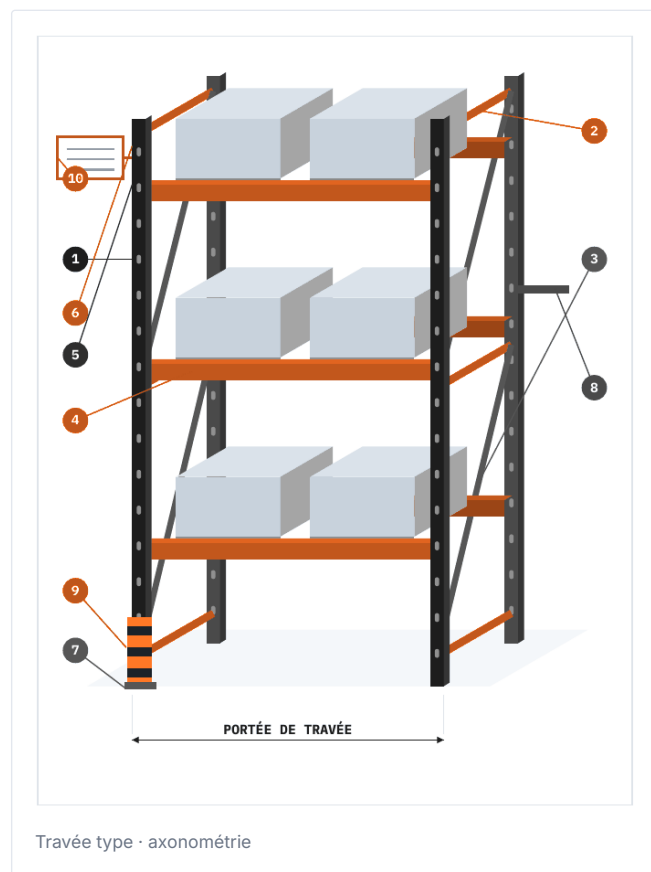
DANS CETTE SECTION

Dix composants suffisent	66	Échelles assemblées	70	Planchers, équipements	74
Montants RM	67	Configurations types	71	Sécurité, exploitation	75
Lisses LG	68	Gabarits d'implantation	72	Classe de lisse	76
Traverses et diagonales	69	Accessoires, protections	73	Classe d'échelle	77

TRAVÉE TYPE

Dix composants suffisent

De la travée simple à l'allée très étroite (VNA) en 12 m de hauteur, l'installation se construit avec dix références compatibles entre elles, quelle que soit la configuration retenue.



LES DIX COMPOSANTS

N°	COMPOSANT	FONCTION
1	Montant RM	reprend les charges verticales
2	Traverse RH	écartement des montants
3	Diagonale RD	contrevente l'échelle
4	Lisse LG	porte les palettes
5	Connecteur à dents	liaison lisse - montant
6	Goupille de sécurité	anti-décrochement
7	Platine BASE + cale	ancrage et nivellement
8	Entretoise RE	liaison des rangées
9	Protection RS	absorbe les chocs chariot
10	Plaque de charge	affichage EN 15635

Assemblage

100 % boulonné

Aucune soudure sur chantier. Niveaux réglables au pas de 50 mm, uniquement après déchargement complet et validation de la nouvelle configuration.

Évolutivité

Rehausse et ajout de travées

Chariot frontal, rétractable ou tridirectionnel.

Documents

Note de calcul EN 15512

Plans de pose cotés et plaque de charge selon le périmètre de l'offre.

GAMME 2A · COMPOSANT DE L'ÉCHELLE ASSEMBLÉE

Montants RM

Profilé en C ouvert à âme perforée au pas de 50 mm, acier S350GD+Z200. Livré galvanisé, ou laqué époxy dans la teinte RAL de votre charte en option. Deux largeurs d'âme, 70 et 80 mm, adaptent la classe de charge sans changer le système de fixation.



Ossature verticale du rack sélectif, échelles contreventées en grande hauteur, installations en allée très étroite jusqu'à 12 000 mm.

Le montant n'est pas vendu séparément : il est boulonné sous gabarit à l'usine et livré dans l'échelle assemblée. Les caractéristiques ci-dessous justifient les classes de charge, elles ne constituent pas une référence de commande. Choix de la classe d'échelle : page 77.

SECTIONS TRANSVERSALES géométrie réelle



GAMME DIMENSIONNELLE S350GD+Z200 · section et épaisseur en mm · charge cumulée en kg

RÉFÉRENCE	SECTION H × B	ÉPAISSEUR	CLASSE D'ÉCHELLE	CHARGE CUMULÉE
RM 70/80	80 × 70	2,00	RAY-3T	3 000
RM 70/100	100 × 70	2,00	RAY-6T	6 000
RM 80/100	100 × 80	2,00	RAY-9T	9 000
RM 80/100	100 × 80	2,50	RAY-12T	12 000
RM 80/120	120 × 80	2,50	RAY-18T	18 000
RM 70/90	90 × 70	2,00	RAY-3T	3 000
RM 70/120	120 × 70	2,00	RAY-9T	9 000

Longueurs de 3 400 à 12 000 mm au pas de 50 mm. Galvanisé Z200 en standard, laquage époxy RAL en option.

ACIER
S350GD+Z200

ÉPAISSEURS
2,00 · 2,50 mm

LONGUEURS (MM)
3 400 à 12 000

FINITION
Galvanisé Z200

GAMME 2B

Lisses LG

Caisson en S355JR à double retour de lèvre sur chaque semelle, livré laqué. Ce raidisseur multiplie l'inertie effective par 2,4 à 3 par rapport à un C simple de mêmes dimensions : une LG 120 porte plus du double d'une LG 80 à portée égale.



Connecteur découpé dans une bande de 3 mm S275JR, soudé en bout de lisse : trois dents sur les classes légères, quatre sur les classes lourdes. Goupille anti-décrochement, deux par lisse.

SECTIONS TRANSVERSALES caisson fermé



CHARGES PAR PAIRE DE LISSES L = longueur de lisse · flèche L/200 et résistance · S355JR · charges en kg

PROFILÉ	ÉP. mm	CLASSE	L 1 850 mm	L 2 700 mm	L 3 600 mm
LG 80/50	1,50	LIS-950	2 050	950	500
LG 100/50	1,50	LIS-1650	3 300	1 650	900
LG 120/50	1,50	LIS-2600	4 300	2 600	1 450
LG 120/50	1,80	LIS-3100	5 150	3 100	1 750
LG 140/50	1,50	LIS-3550	5 200	3 550	2 050
LG 140/50	1,80	LIS-4250	6 250	4 250	2 450

Valeurs en kg par paire de lisses, longueurs de lisse (portées de travée) 1 850 · 2 700 · 3 600 mm, définies page 72 : minimum de la flèche L/200 et de la résistance sous charge pondérée $\gamma_F = 1,4$. Choix de la classe de lisse : page 76.

ACIER
S355JR

ÉPAISSEURS
1,50 · 1,80 mm

CONNECTEURS
Crochets soudés

FINITION
Laqué

GAMME 2C · COMPOSANTS DE L'ÉCHELLE ASSEMBLÉE

Traverses RH, diagonales RD

La traverse maintient l'écartement des montants et bloque leur rotation en tête. La diagonale reprend les efforts horizontaux - poussée palette, vent, séisme - et constitue le contreventement vertical de l'échelle.



Diagonale C 40 × 27 × 1,50 galvanisée.

Traverses et diagonales ne sont pas vendues séparément : elles sont posées sous gabarit à l'usine, dans l'échelle assemblée. **Leur nombre, leur pas et leur section sont définis par la note de calcul EN 15512 du projet ; aucune ne peut être supprimée sans cette justification.** Les seuils ci-dessous sont des exigences minimales de présélection.

REPÈRES DE CONTREVENTEMENT exigences minimales · disposition finale selon la note de calcul EN 15512

01

Traverse RH obligatoire

Au-delà de 3 000 mm de hauteur. Nombre et pas selon la note de calcul EN 15512.

02

Diagonale RD obligatoire

Au-delà de 5 000 mm de hauteur. En dessous, disposition fixée par la note de calcul EN 15512.

03

Diagonales sur toute la hauteur

En grande hauteur et en zone sismique.

GAMME S350GD+Z200 · fixation boulonnée M10 gr. 8.8 · dimensions en mm

RÉFÉRENCE	SECTION	LONGUEURS P 850 / 1 100 / 1 250	APPLICATION
RH 40×27	40 × 27 × 1,50	813 · 1 063 · 1 213	traverse · H 3 000 à 12 000 mm
RD 40×27	40 × 27 × 1,50	1 000 · 1 205 · 1 340	diagonale · contreventement
RD 40×37	40 × 37 × 1,50	1 000 · 1 205 · 1 340	renforcée · H > 9 000 mm ou sismique



Lisses sur montant perforé au pas de 50 mm · réglage des niveaux uniquement après déchargement complet et validation de la nouvelle configuration.

GAMME 2D

Échelles assemblées

L'échelle est l'unité verticale complète : deux montants, leurs traverses et diagonales boulonnées sous gabarit à l'usine, platines de pied percées. Elle est livrée coupée à la hauteur du bâtiment, prête à ancrer.

Boulonnage

Sous gabarit

Planéité contrôlée, revêtement intact.

Ancrages

EN 1992-4

Platines BASE, chevilles M12.

Nivellement

≤ 6 mm

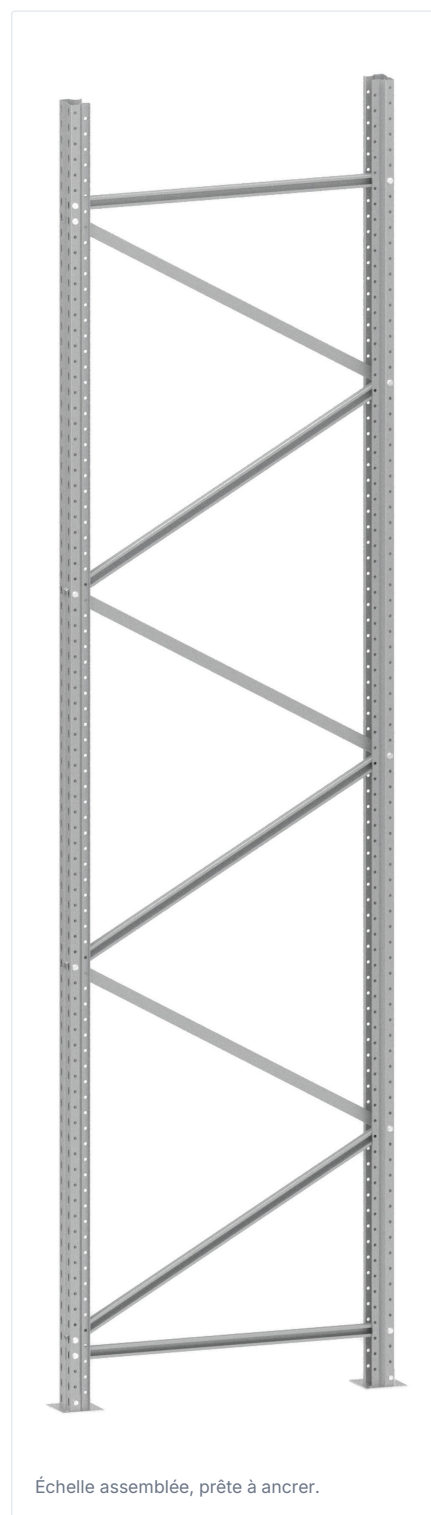
Cales RN 71 / 72 superposables.

Code de commande RAY [classe] · H [hauteur] · P [profondeur]. Exemple : RAY-12T · H 6 600 · P 1 100.

CLASSES, HAUTEURS ET PROFONDEURS charge cumulée en kg

CLASSE	MONTANT	CHARGE CUMULÉE
RAY-3T	RM 70/80 · 2,00	3 000
RAY-6T	RM 70/100 · 2,00	6 000
RAY-9T	RM 80/100 · 2,00	9 000
RAY-12T	RM 80/100 · 2,50	12 000
RAY-18T	RM 80/120 · 2,50	18 000

Hauteurs de 3 400 à 12 000 mm au pas de 50 mm. Profondeurs 850 · 1 100 · 1 250 mm, 1 100 recommandée pour la palette Europe côté long. La charge cumulée est la somme des niveaux portés par les lisses. Choix de la classe d'échelle : page 77.



ACIER

S350GD+Z200

ASSEMBLAGE

Boulonné

HAUTEURS (MM)

3 400 à 12 000

PROFONDEURS (MM)

850 à 1 250

TROIS SCHÉMAS DE BASE

Configurations types

Toutes sont réalisées avec la même gamme : passer de l'une à l'autre ne change ni les échelles, ni les lisses, seulement les accessoires de liaison.

A

Rack simple rangée

Rangée unique le long d'un mur ou en tête d'allée, un seul côté accessible. Profondeur 850 mm pour la palette Europe côté court, 1 100 mm côté long. Fixation murale par entretoises RW 100 à 800.

PORTÉE

1 850 à 3 600 mm

HAUTEUR

 $H \leq 12\,000\text{ mm}$

PROFONDEUR

850 à 1 250 mm

B

Rack double rangée dos-à-dos

Deux rangées reliées par entretoises RE de 50 à 500 mm, au pas de 50. Deux allées de circulation, accès des deux côtés. Profondeur totale d'environ 2 400 mm avec le jeu anti-chute de 200 mm.

PORTÉE

2 700 mm type

JEU DOS-À-DOS

200 mm

SPRINKLER

Compatible

C

Grande hauteur, allée très étroite

Échelles jusqu'à 12 000 mm, allée de 1 600 mm, chariot tridirectionnel. Diagonales sur toute la hauteur obligatoires. Exige une dalle de planéité $F \leq 3\text{ mm} / 2\text{ m}$ et un rail de guidage.

ALLÉE

1 600 à 1 900 mm

HAUTEUR

 $H \leq 12\,000\text{ mm}$

CLASSES

RAY-12T et RAY-18T

JEUX ET DIMENSIONS DE RÉFÉRENCE · EUROPALETTES

Gabarits d'implantation

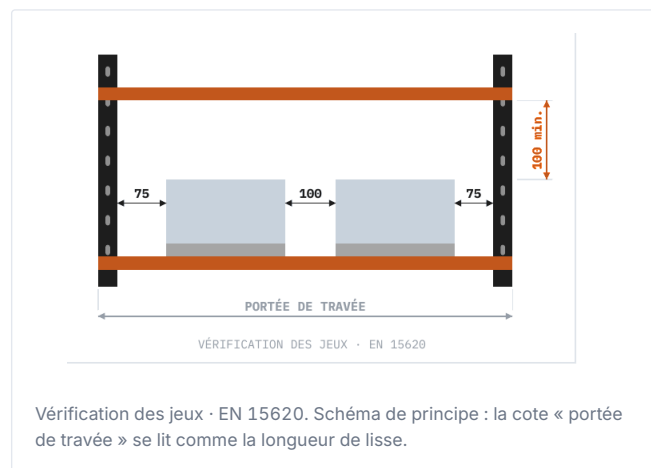
Dimensions minimales pour une installation conforme EN 15620. La palette commande tout : profondeur d'échelle, portée de lisse et largeur d'allée découlent de son format et de son sens de pose.

PARAMÈTRES D'IMPLANTATION EN 15620

PARAMÈTRE	PALETTE 800 × 1 200	PALETTE 1 000 × 1 200	NOTE
Profondeur d'échelle	850 mm	1 100 mm	côté long : 1 100 / 1 250
Jeu palette ↔ montant	75 mm	75 mm	EN 15620 §6.1
Jeu entre palettes	100 mm	100 mm	sur la même paire de lisses
Hauteur libre sur palette	100 mm	100 mm	150 mm en grande hauteur
Débord palette	50 mm	50 mm	au-delà : vérifier l'allée
Allée · chariot frontal	3 500 mm	3 600 mm	varie selon fabricant
Allée · chariot rétractable	2 700 mm	2 800 mm	largeur acier ↔ acier
Allée · tridirectionnel	1 600 mm	1 700 mm	dalle F ≤ 3 mm / 2 m
Jeu entre dos de rangées	200 mm	200 mm	anti-chute et sprinkler

Largeurs d'allée indicatives. La largeur effective dépend du chariot : longueur de fourche, timon, dimensions constructeur. À confirmer avec le fournisseur de manutention avant de figer les plans.

DÉFINITIONS termes employés de façon identique dans toute la section



TERME	DÉFINITION
Longueur de lisse	Longueur nominale de la lisse, connecteurs compris : 1 850 · 2 700 · 3 600 mm. Référence de commande et base des tableaux de charge (page 68, page 76).
Portée de travée	Dans ce catalogue, égale à la longueur de lisse.
Largeur libre	Passage net entre les faces intérieures des deux montants d'une travée, où se logent les palettes et leurs jeux. Valeur exacte selon le plan de pose.
Entraxe entre montants	Distance d'axe en axe des montants d'une travée : largeur libre + largeur d'un montant.

NIVELLEMENT · LIAISON · PROTECTION

Accessoires & protections

Nivellement, liaison des rangées et protection anti-choc : des accessoires compatibles avec les montants RM 70 et RM 80.

ACCESSOIRES DE STRUCTURE compatibles RM 70 et RM 80

FAMILLE	RÉFÉRENCES	DIMENSIONS	APPLICATION	
	Platine de base	BASE 100 · 120	bande 3 mm, percée Ø12	chevilles M12
	Cale de nivellement	RN 71 · 72	épaisseur 1 et 2 mm	dalle irrégulière
	Entretoise de rangée	RE 50 à 500	tube 40 × 40 × 1,50	liaison dos-à-dos
	Entretoise murale	RW 100 à 800	100 à 800 mm	contre mur porteur
	Support palette	RP 080 · 110 · 125	profondeur 800 / 1 100 / 1 250	palette hors format
	Ancrage mécanique	RA M12 × 110	expansion zinguée	2 par échelle · 4 par sabot

PROTECTIONS ANTI-CHOC RAL 1023 · tôle 3 mm S275JR

	FAMILLE	RÉFÉRENCES	DIMENSIONS	APPLICATION
	Protection montant	RS-U 400	tôle nervurée, h 400 mm	allée chariot
	Coin de protection	RS 400 A	tôle pliée, h 400 mm	angle d'allée
	Paroi, rangée simple	RS 800P · 110P · 125P	profondeur 800 / 1 100 / 1 250	anti-projection
	Paroi, rangée double	RS 802P · 112P · 125P	entretoise 200 mm intégrée	boulonnée

Un composant déformé après impact se remplace, il ne se réutilise jamais. Le coût d'une protection de pied est sans commune mesure avec celui d'une travée à décharger et à remonter.

MATIÈRE
Tôle 3 mm

NUANCE
S275JR

PROTECTIONS
RAL 1023

COMPATIBILITÉ
RM 70 et RM 80

ÉQUIPER CHAQUE NIVEAU SELON LA CHARGE

Planchers & équipements

Palettes hors format, picking manuel, exigences sprinkler : chaque niveau reçoit l'équipement adapté, posé sur la paire de lisses existante. Aucun perçage, aucune modification de l'échelle.

PLANCHERS ET PLATELAGES

TYPE	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES	APPLICATION
Platelage tubulaire	RT 080 · 110 · 125	profils oméga galvanisés	palettes fragiles, charges réparties
Caillebotis métallique	RC 080 · 110 · 125	maille 30 × 100, galvanisé	sprinkler · picking · anti-poussière
Panneau aggloméré	RA 22 · RA 38	épaisseur 22 ou 38 mm, posé sur Z	picking manuel, cartons
Plancher bois	PB 27-11	sapin jointif 2 700 × 1 100 × 24	picking, vrac
Support palette	RP 080 · 110 · 125	2 par emplacement minimum	palette hors format

SÉCURISATION DES CHARGES

TYPE	RÉFÉRENCE	CARACTÉRISTIQUES	APPLICATION
Butée de recul	RBP 080-125	tube acier fixé aux montants	positionnement palette · protège le dos
Grillage anti-chute	RG 2200 · 2700 · 3300	maille 50 × 50, cadre acier	dos de rack sur zone piétonne
Séparateur de travée	RSV 400 · 600	vertical amovible	charges longues débordantes

Règle de sélection

Charge uniformément répartie sur platelage : retenir 80 % de la capacité de la paire de lisses (tableau page 76).
Charge ponctuelle : nous consulter.

Sprinkler en rack

Le caillebotis RC laisse passer l'eau conformément aux exigences assurantielles. Le jeu vertical est à valider avec le bureau de contrôle.

POSE

Sur paire de lisses

PERÇAGE

Aucun

PLATELAGE

80 % retenus

SPRINKLER

Caillebotis RC

EXPLOITER EN CONFORMITÉ

Sécurité & exploitation

Un rack se surveille comme un équipement de levage. La norme EN 15635 organise l'inspection et le traitement des dommages.

LES TROIS NIVEAUX D'INSPECTION

FRÉQUENCE	PAR QUI	OBJET
En continu	opérateurs et caristes	signalement immédiat de tout choc ou anomalie visible
Hebdomadaire	responsable sécurité rayonnage	inspection visuelle documentée, niveaux bas en priorité
Annuelle	personne compétente	inspection experte avec rapport écrit

CLASSEMENT DES DOMMAGES

Vert · surveiller

Déformation sous les limites. Consigner, identifier, réexaminer à l'inspection suivante.

Orange · risque

Limite dépassée jusqu'à deux fois. Décharger immédiatement et remplacer avant remise en service ; rechargement interdit.

Rouge · danger

Plus de deux fois la limite. Décharger immédiatement, isoler la travée, remplacer avant remise en charge.

LIMITES DE DÉFORMATION EN 15635 §9.4.4 · jauge sur 1 m

ÉLÉMENT	DIRECTION	LIMITE VERTE
Montant RM	flexion dans le plan de l'échelle	≤ 5 mm / m
Montant RM	flexion hors plan, sens allée	≤ 3 mm / m
Diagonale et traverse	toute direction	≤ 10 mm / m
Lisse LG	flèche résiduelle à vide après déchargement	0 admis

Le formage à froid interdit la réparation par redressage : l'écrouissage a modifié l'acier. Le composant se remplace ; disponibilité et délai sont confirmés à l'offre.

REPÈRES NORMATIFS

NORME	OBJET
EN 15512	conception : échelles, lisses, connecteurs
EN 15620	tolérances, jeux, planéité de dalle
EN 15635	inspection, dommages, plaque de charge
EN 1993 · EN 1992-4	Eurocode 3 · ancrages dans le béton
EN 10346 · EN 10025-2 · EN 10204	aciers S350GD+Z200 et S355JR · certificat 3.1

PREMIÈRE LECTURE

Portée × charge → classe de lisse

Repérez la ligne de votre portée de travée (longueur de lisse, voir page 72) et la colonne de votre charge par paire de lisses, palettes et marchandise comprises. La case indique la classe minimale à retenir.

CHARGE UTILE PAR PAIRE DE LISSES kg

PORTÉE	≤ 1 000	1 000 à 1 500	1 500 à 2 000	2 000 à 2 500	2 500 à 3 500	3 500 à 5 000	5 000 à 7 000	7 000 à 10 000
1 850 mm	LIS-950	LIS-950	LIS-950	LIS-1650	LIS-2600	LIS-3100	-	-
2 700 mm	LIS-1650	LIS-1650	LIS-2600	LIS-2600	LIS-3550	-	-	-
3 600 mm	LIS-2600	LIS-3100	LIS-3550	-	-	-	-	-

Cases (-) : charge hors gamme standard pour cette portée, consulter le bureau d'études. Charge admissible : minimum de la flèche L/200 et de la résistance sous charge pondérée, acier S355JR. En cas de platelage, retenir 80 % de la capacité du tableau (page 74).

Exemple de lecture

Travée de 2 700 mm, deux palettes Europe présentées côté long (1 200 mm en façade, profondeur d'échelle 850 mm), 1 000 kg chacune.

Largeur nécessaire avec les jeux de la page 72 : $2 \times 1\,200 + 2 \times 75 + 100 = 2\,650$ mm, inférieure à 2 700 mm.

Charge par paire de lisses : $2 \times 1\,000 = 2\,000$ kg. Ligne 2 700 mm, colonne 1 500 à 2 000 kg : la case indique LIS-2600.

Résultat : LIS-2600, LG 120/50 · 1,50 en longueur 2 700 mm, marge de 600 kg.



Portée de travée et charge par paire de lisses.

CLASSES

LIS-950 à
LIS-4250

PORTÉES (MM)

1 850 à 3 600

CRITÈRE

L/200 et $\gamma_F = 1,4$

ACIER

S355JR

SECONDE LECTURE

Hauteur × charge de colonne → classe d'échelle

La charge de colonne est la somme des charges de tous les niveaux portés par une même échelle, poids propre du rack inclus, environ 5 %, et actions horizontales chariots selon EN 15512 §6.3.2.3.

CHARGE DE COLONNE ADMISSIBLE kg

HAUTEUR	< 2 000	2 000 à 4 000	4 000 à 6 000	6 000 à 8 000	8 000 à 12 000	12 000 à 18 000
3 000 mm	RAY-3T	RAY-6T	RAY-6T	RAY-9T	RAY-12T	RAY-18T
5 000 mm	RAY-3T	RAY-6T	RAY-6T	RAY-9T	RAY-12T	RAY-18T
7 000 mm	RAY-3T	RAY-6T	RAY-9T	RAY-12T	RAY-18T	-
9 000 mm	RAY-3T	RAY-6T	RAY-9T	RAY-12T	RAY-18T	-
12 000 mm	RAY-6T	RAY-9T	RAY-12T	RAY-18T	-	-

Valeurs de présélection dérivées des charges d'échelle à 6 et 8 m. La note de calcul EN 15512 du projet valide le choix final lorsqu'elle fait partie du périmètre d'étude. Classes RAY-9T, 12T et 18T : disponibilité à confirmer à l'offre.

FICHE PROJET six données suffisent

01

Portée de travée

Longueur de lisse en mm : 1 850 · 2 700 · 3 600 (définitions page 72).

02

Charge par emplacement

En kg, palette et marchandise.

03

Hauteur libre

Sous ferme ou sous sprinkler.

04

Nombre de niveaux

Sol compris.

05

Profondeur d'échelle

850 · 1 100 · 1 250 mm.

06

Type de chariot

Frontal, rétractable ou tridirectionnel.

CLASSES

RAY-3T à
RAY-18T

HAUTEURS (MM)

3 000 à 12 000

CALCUL

EN 15512

ACIER

S350GD+Z200

AIDE À LA DÉCISION

Quelle famille pour quel besoin

Une entrée par ouvrage plutôt que par produit : la ligne renvoie à la section du catalogue qui traite le sujet.

OUVRAGE À RÉALISER

OUVRAGE À RÉALISER	FAMILLE ATLAS STEEL	SECTION
Portiques, poteaux, fermes	Poutrelles laminées et PRS	01
Platines, goussets, contreventements	Fers plats, cornières, ronds et carrés	01
Ossature secondaire de toiture	Pannes Z en travées continues	02
Lisses de bardage	Pannes C+	02
Couverture sèche ou support d'étanchéité	Bacs nervurés Nervesco 3.333.45 et Toitesco 4.250.40	03
Enveloppe isolée	Panneaux sandwich Isotoit et Isomur	03
Plancher mixte acier-béton	Plancher collaborant	03
Cloisons, doublages et plafonds	Montants, rails et fourrures	04
Centrale photovoltaïque en toiture ou au sol	Rails PS et accessoires système	05
Stockage de palettes	Rayonnage à palettes	06

SERVICES ET DOCUMENTS

PRESTATION	DISPONIBILITÉ
Stock standard · sections courantes des six familles	disponibilité confirmée à l'offre
Grenaillage Sa 2½ et primaire 20 µm, dès 3 mm	intégré à la préparation de commande
Coupe à longueur et perforations sur plans · profilés à froid et tubes	selon plans validés ; laminés en barres standard
PRS et rayonnage sur mesure · fabrication, perçage, platines	sur étude
Certificat matière EN 10204 type 3.1	selon exigence de commande
Notes de calcul Eurocode et plans de pose cotés	selon le périmètre d'étude

ANNEXE

Repères normatifs

Les textes ci-dessous servent de repères de prescription et de calcul. Les exigences applicables, hypothèses et justificatifs doivent être confirmés selon le produit, la configuration et le périmètre du projet.

TEXTE	OBJET	SECTIONS CONCERNÉES
EN 10025	aciers de construction laminés à chaud	01
EN 10365	poutrelles et profilés en U	01
EN 10056-1 · 10058 · 10059 · 10060	laminés marchands	01
EN 10219	profils creux de construction	01
EN 10346	produits plats revêtus en continu à chaud	02 · 03 · 04 · 05
EN 1993-1-1	Eurocode 3, règles générales	01
EN 1993-1-3	Eurocode 3, profilés formés à froid	02 · 03 · 05
EN 1090	exécution des structures en acier	01 · 05
EN ISO 1461	galvanisation à chaud des pièces (échantignoles)	02
EN 14195 · EN 13964	profilés pour plaques de plâtre · plafonds suspendus	04
EN 15512 · EN 15620	rayonnages à palettes, calcul et tolérances	06
EN 15635	rayonnages, exploitation et maintenance	06
ISO 8501-1 · ISO 12944	préparation de surface et anticorrosion	01 · 05
EN 10204	documents de contrôle, certificat type 3.1	toutes

Rappel

Les valeurs de portée et de charge publiées valent pour les hypothèses indiquées en pied de chaque tableau. Toute configuration qui s'en écarte relève d'une vérification spécifique, établie par le service technique.

Parlons de votre projet.

01	Charpente et laminés	page 05
02	Pannes C+ et Z	page 27
03	Enveloppe du bâtiment	page 37
04	Supports de plaques de plâtre	page 47
05	Supports photovoltaïques	page 55
06	Rayonnage à palettes	page 65

SERVICE COMMERCIAL

+212 661 623 623
commercial@atlassteel.ma

SIÈGE

Complexe Industriel Bled Solb n°76
Mohammedia, Maroc
+212 522 070 165
contact@atlassteel.ma

EN LIGNE

atlassteel.ma

SERVICE TECHNIQUE

Notes de calcul, plans de pose, études hors standard : contactez le service commercial.