



ArcelorMittal

Palplanches Profilées à Froid

Edition 2011





Zwolle | Pays-Bas



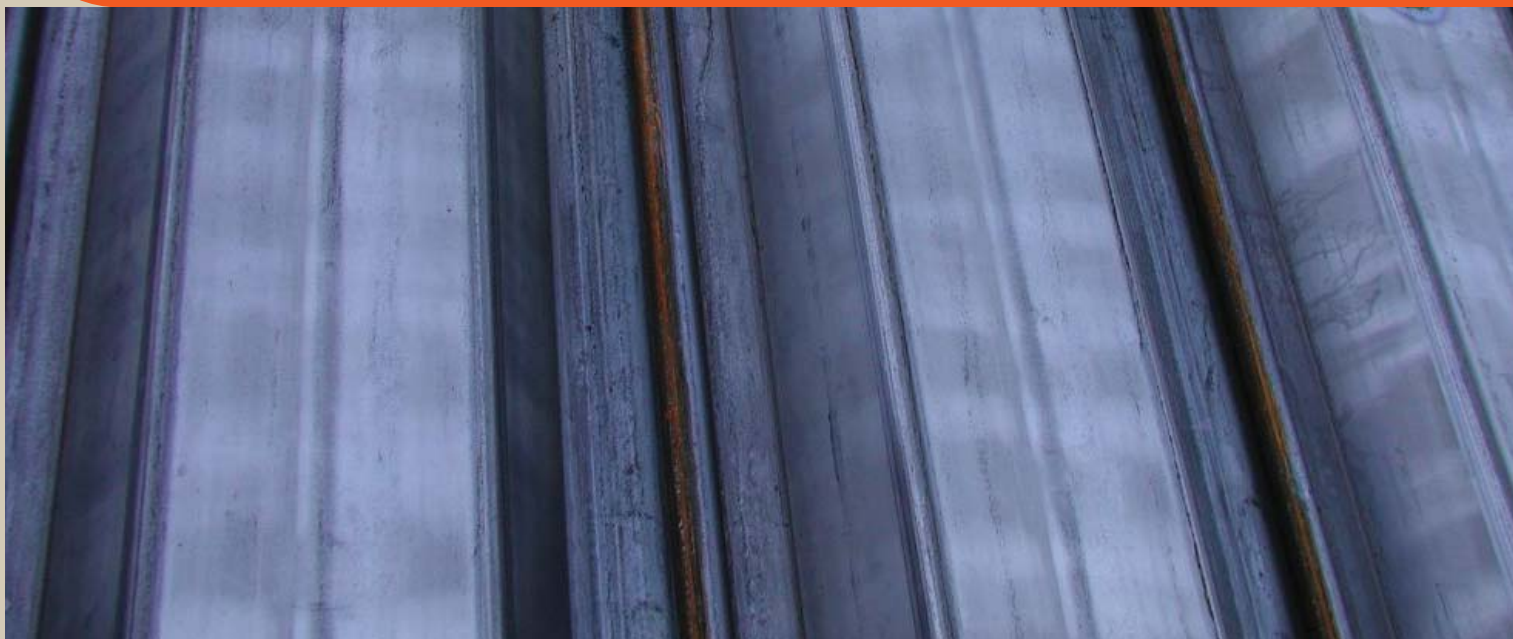
Blindage de fouille | Allemagne



Duisburg | Allemagne

Palplanches Profilées à Froid

Edition 2011



Sommaire

| | |
|-------------------------|----|
| Introduction | 4 |
| Profils Oméga | 6 |
| Profils Z | 7 |
| Rideaux de coffrage | 8 |
| Caractéristiques | 9 |
| Conditions de livraison | 11 |
| Durabilité | 13 |
| Étanchéité | 14 |
| Mise en œuvre | 14 |

Introduction

Historique

L'histoire du site de l'usine de MESSEMPRE en France commence au début du 19e siècle par la fondation des Forges BOUTMY. Il semble que la présence à cet endroit de nombreuses forêts et d'une réserve hydraulique convertible en énergie électrique était favorable au choix de ce lieu-dit. Dès la fin du 19e siècle, MESSEMPRE bénéficie déjà d'une forte notoriété dans sa spécialité : la fameuse tôle bleue des Ardennes. Mais son destin est ailleurs lorsque la société DE WENDEL en fait l'acquisition en 1912 et lui fait prendre une autre orientation industrielle : la fabrication de tôles minces. Puis, la mutation industrielle s'opéra pour aboutir au profilage à froid de tôles d'acier en 1954 et notamment au profilage de palplanches dès 1955.

Différentes autres mutations d'actionariat se sont produites au fil des années, pour aboutir en 1995, à la création de PALFROID. PROFILARBED assura la commercialisation des palplanches jusqu'en 2001, année où Arbed, Aceralia et Usinor fusionnèrent pour créer le N° 1 de l'acier : Arcelor. Depuis la création d'ArcelorMittal en 2006, ArcelorMittal Commercial RPS assure la commercialisation des palplanches.

Toujours en recherche d'excellence, l'entreprise est certifiée ISO 9001 depuis 2004 et ses produits sont conformes à la norme européenne EN 10249 parties 1 et 2.

L'usine de MESSEMPRE occupe actuellement le premier rang européen en matière de profilage à froid de palplanches.



Les palplanches profilées à froid et leurs applications

Parties intégrantes de structures définitives ou utilisées en cours de construction, les palplanches à froid sont depuis des décennies des éléments incontournables dans les domaines de la construction fluviale et terrestre.

Utilisées généralement pour le renforcement de berges ou comme protection anti-batillage, leurs caractéristiques et leurs propriétés se prêtent également à d'autres types d'applications, tels que le blindage de fouille, les parois principales et/ou les contres-rideaux de murs de soutènement. La mise en œuvre des palplanches profilées à froid est rapide et s'effectue avec une équipe restreinte par les techniques de fonçage habituelles (battage, vibrofonçage ou vérinage).

Principales caractéristiques et possibilités des palplanches profilées à froid

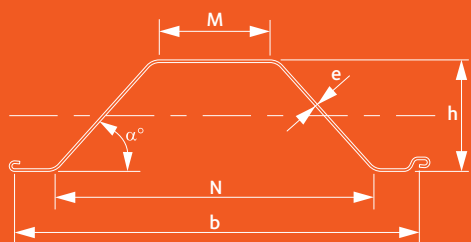
- Couvrent la plage des modules de flexion de 100 à 2259 cm³/m.
- Épaisseur constante sur tout le pourtour du profil, de 3 à 9 mm en fonction du profil.
- Ratio module de flexion sur poids très avantageux.
- Grande largeur utile, manutention et temps d'installation réduit.
- Profondeur réduite des rideaux.
- Serrures permettant un débattement de l'ordre de 10°.
- Transmission des efforts tranchants dans l'axe neutre.
- Pliage pour réalisation d'angle.
- Aptitude au réemploi avec la gamme PAL 32 et PAU 27.
- Application dans les serrures de produit d'étanchéité.
- Revêtement et traitement anticorrosion suivant EN 12944 et ACQPA sur demande.
- Conformité des palplanches à l'Euronorme EN 10249.
- Nuances possibles : S 235 JRC, S 275 JRC et S 355 J0C.

Flexibilité de la production

- Profils de stock en différentes épaisseurs et longueurs permettant des délais de livraison très rapides d'une à deux semaines.
- Stock de bobines d'épaisseurs de 3 à 9 mm suivant les profils, mise à disposition des profils sous 4 à 6 semaines.
- Palplanches d'épaisseurs sur mesure avec un pas de 0,1 mm. Délai de 8 semaines comprenant l'approvisionnement des bobines spécifiques.



Profils Oméga



Les palplanches Oméga permettent le battage d'un mur continu dans un espace réduit. En effet, grâce à leurs boucles inversées les palplanches Oméga permettent de diviser l'emprise du mur par deux en comparaison avec un profil U similaire.

La géométrie des profils Oméga a été optimisée afin d'obtenir un excellent rapport module de flexion / poids.

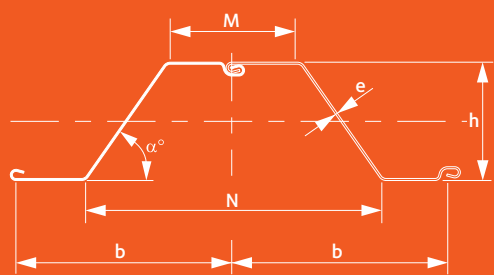
| Profil | Épaisseur (*) | Largeur | Hauteur | Angle | Autres dimensions | | Masse | | Moment d'inertie | Module de flexion élastique | Moment statique | Section | Surface à traiter (**) |
|----------|---------------|---------|---------|-------|-------------------|------|------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| | e mm | b mm | h mm | α ° | M mm | N mm | palp. kg/m | rideau kg/m ² | I cm ⁴ /m | W cm ³ /m | cm ³ /m | cm ² /m | m ² /m |
| PAL 3030 | 3,0 | 660 | 89 | 41 | 260 | 466 | 19,4 | 29,4 | 500 | 112 | 65 | 37,5 | 0,80 |
| PAL 3040 | 4,0 | 660 | 90 | 41 | 260 | 466 | 25,8 | 39,2 | 666 | 147 | 85 | 49,9 | 0,80 |
| PAL 3050 | 5,0 | 660 | 91 | 41 | 260 | 466 | 32,2 | 48,8 | 831 | 181 | 105 | 62,2 | 0,80 |
| PAL 3130 | 3,0 | 711 | 125 | 79 | 350 | 419 | 23,5 | 33,1 | 1 244 | 199 | 110 | 42,2 | 0,97 |
| PAL 3140 | 4,0 | 711 | 126 | 79 | 350 | 419 | 31,3 | 44,0 | 1 655 | 261 | 145 | 56,1 | 0,97 |
| PAL 3150 | 5,0 | 711 | 127 | 79 | 350 | 419 | 39,0 | 54,9 | 2 063 | 322 | 180 | 70,0 | 0,97 |
| PAL 3260 | 6,0 | 700 | 149 | 61 | 299 | 471 | 46,2 | 66,0 | 3 096 | 413 | 245 | 84,1 | 0,92 |
| PAL 3270 | 7,0 | 700 | 150 | 61 | 299 | 471 | 53,2 | 76,0 | 3 604 | 479 | 285 | 96,8 | 0,92 |
| PAL 3280 | 8,0 | 700 | 151 | 61 | 299 | 471 | 61,6 | 88,0 | 4 109 | 545 | 325 | 112,1 | 0,92 |
| PAL 3290 | 9,0 | 700 | 152 | 61 | 299 | 471 | 70,0 | 100,0 | 4 611 | 605 | 365 | 127,4 | 0,92 |
| PAU 2240 | 4,0 | 922 | 252 | 48 | 252 | 725 | 39,0 | 42,3 | 5 101 | 404 | 240 | 53,9 | 1,22 |
| PAU 2250 | 5,0 | 921 | 253 | 48 | 252 | 725 | 48,7 | 52,8 | 6 363 | 504 | 300 | 67,3 | 1,22 |
| PAU 2260 | 6,0 | 921 | 254 | 48 | 252 | 725 | 58,3 | 63,3 | 7 620 | 600 | 360 | 80,7 | 1,22 |
| PAU 2440 | 4,0 | 813 | 293 | 60 | 252 | 615 | 39,0 | 48,0 | 7 897 | 537 | 320 | 61,1 | 1,22 |
| PAU 2450 | 5,0 | 813 | 294 | 60 | 252 | 615 | 48,7 | 59,9 | 9 858 | 669 | 395 | 76,3 | 1,22 |
| PAU 2460 | 6,0 | 813 | 295 | 60 | 252 | 615 | 58,3 | 71,8 | 11 813 | 801 | 475 | 91,4 | 1,22 |
| PAU 2760 | 6,0 | 804 | 295 | 60 | 252 | 615 | 60,4 | 75,1 | 12 059 | 803 | 495 | 95,7 | 1,16 |
| PAU 2770 | 7,0 | 804 | 296 | 60 | 252 | 615 | 70,4 | 87,5 | 14 030 | 934 | 575 | 114,4 | 1,16 |
| PAU 2780 | 8,0 | 804 | 297 | 60 | 252 | 615 | 80,3 | 99,8 | 15 995 | 1 063 | 655 | 127,1 | 1,16 |

* Autres épaisseurs disponibles sur demande

** 1 coté palplanche simple; intérieur des serrures exclu



Profils Z



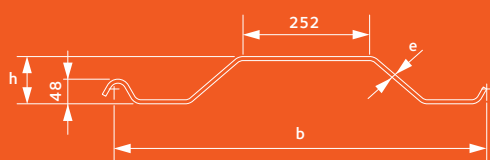
Les palplanches PAZ sont d'un point de vue économique les plus avantageuses de la gamme. Leur grande largeur permet de réduire de façon significative la durée de mise en œuvre. Elles sont particulièrement adaptées pour le renforcement des berges le long des canaux.

| Profil | Épaisseur (*) | Largeur | Hauteur | Angle | Autres dimensions | | Masse | | Moment d'inertie | Module de flexion élastique | Moment statique | Section | Surface à traiter (**) |
|----------|---------------|---------|---------|-------|-------------------|-------|-------|--------------|------------------|-----------------------------|-----------------|---------|------------------------|
| | e mm | | | | b mm | h mm | α ° | M mm | | | | | |
| PAZ 4350 | 5,0 | 770 | 213 | 34 | 465 | 1 078 | 38,2 | 49,6 | 4 770 | 448 | 255 | 63,2 | 0,91 |
| PAZ 4360 | 6,0 | 770 | 214 | 34 | 465 | 1 078 | 45,8 | 59,4 | 5 720 | 534 | 310 | 75,1 | 0,91 |
| PAZ 4370 | 7,0 | 770 | 215 | 34 | 465 | 1 078 | 53,3 | 69,2 | 6 660 | 619 | 360 | 88,2 | 0,91 |
| PAZ 4450 | 5,0 | 725 | 269 | 45 | 444 | 988 | 37,7 | 52,0 | 8 240 | 612 | 350 | 66,2 | 0,91 |
| PAZ 4460 | 6,0 | 725 | 270 | 45 | 444 | 988 | 45,1 | 62,2 | 9 890 | 730 | 415 | 79,3 | 0,91 |
| PAL 4470 | 7,0 | 725 | 271 | 45 | 444 | 988 | 52,4 | 72,3 | 11 535 | 846 | 485 | 92,1 | 0,91 |
| PAZ 4550 | 5,0 | 676 | 312 | 55 | 444 | 890 | 37,7 | 55,8 | 12 065 | 772 | 435 | 71,0 | 0,91 |
| PAZ 4560 | 6,0 | 676 | 313 | 55 | 444 | 890 | 45,1 | 66,7 | 14 444 | 922 | 520 | 85,0 | 0,91 |
| PAZ 4570 | 7,0 | 676 | 314 | 55 | 444 | 890 | 52,4 | 77,5 | 16 815 | 1 069 | 610 | 98,8 | 0,91 |
| PAZ 4650 | 5,0 | 621 | 347 | 65 | 438 | 778 | 37,7 | 60,7 | 16 318 | 940 | 530 | 77,3 | 0,91 |
| PAZ 4660 | 6,0 | 621 | 348 | 65 | 438 | 778 | 45,1 | 72,6 | 19 544 | 1 122 | 635 | 92,5 | 0,91 |
| PAZ 4670 | 7,0 | 621 | 349 | 65 | 438 | 778 | 52,4 | 84,4 | 22 756 | 1 302 | 740 | 107,5 | 0,91 |
| PAZ 5360 | 6,0 | 857 | 300 | 37 | 453 | 1 245 | 54,3 | 63,3 | 11 502 | 766 | 450 | 80,7 | 1,04 |
| PAZ 5370 | 7,0 | 857 | 301 | 37 | 453 | 1 245 | 63,2 | 73,7 | 13 376 | 888 | 520 | 93,9 | 1,04 |
| PAZ 5380 | 8,0 | 857 | 302 | 37 | 453 | 1 245 | 72,1 | 84,0 | 15 249 | 1 009 | 595 | 107,1 | 1,04 |
| PAZ 5390 | 9,0 | 857 | 303 | 37 | 453 | 1 245 | 81,0 | 94,4 | 17 123 | 1 131 | 665 | 120,3 | 1,04 |
| PAZ 5460 | 6,0 | 807 | 351 | 45 | 442 | 1 149 | 53,9 | 66,8 | 16 989 | 968 | 560 | 85,1 | 1,04 |
| PAZ 5470 | 7,0 | 807 | 352 | 45 | 442 | 1 149 | 62,6 | 77,6 | 19 774 | 1 123 | 655 | 98,9 | 1,04 |
| PAZ 5480 | 8,0 | 807 | 353 | 45 | 442 | 1 149 | 71,4 | 88,4 | 22 546 | 1 277 | 745 | 112,7 | 1,04 |
| PAZ 5490 | 9,0 | 807 | 354 | 45 | 442 | 1 149 | 80,2 | 99,3 | 25 318 | 1 431 | 835 | 126,5 | 1,04 |
| PAZ 5560 | 6,0 | 743 | 407 | 55 | 438 | 1 020 | 53,9 | 72,5 | 25 074 | 1 233 | 710 | 92,4 | 1,04 |
| PAZ 5570 | 7,0 | 743 | 408 | 55 | 438 | 1 020 | 62,6 | 84,3 | 29 179 | 1 432 | 825 | 107,4 | 1,04 |
| PAZ 5580 | 8,0 | 744 | 409 | 55 | 438 | 1 020 | 71,4 | 96,0 | 33 263 | 1 628 | 940 | 122,3 | 1,04 |
| PAZ 5590 | 9,0 | 744 | 410 | 55 | 438 | 1 020 | 80,2 | 107,8 | 37 387 | 1 825 | 1 060 | 137,3 | 1,04 |
| PAZ 5660 | 6,0 | 671 | 451 | 65 | 434 | 875 | 53,9 | 80,3 | 34 340 | 1 525 | 875 | 102,3 | 1,04 |
| PAZ 5670 | 7,0 | 671 | 452 | 65 | 434 | 874 | 62,6 | 93,3 | 39 954 | 1 770 | 1 020 | 118,9 | 1,04 |
| PAZ 5680 | 8,0 | 672 | 453 | 65 | 434 | 874 | 71,4 | 106,3 | 45 537 | 2 013 | 1 160 | 135,4 | 1,04 |
| PAZ 5690 | 9,0 | 672 | 454 | 65 | 434 | 874 | 80,2 | 119,3 | 51 180 | 2 259 | 1 300 | 151,9 | 1,04 |

* Autres épaisseurs disponibles sur demande

** 1 coté palplanche simple; intérieur des serrures exclu

Rideaux de coffrage



Formant un véritable mur continu par recouvrement, les rideaux de coffrage trouvent leurs principales applications dans les travaux d'excavation notamment les blindages de fouilles et les installations temporaires sur les chantiers. Éléments de sécurité indispensables, ils servent à la protection des ouvriers travaillant à l'intérieur des enceintes.

| Profil | Épaisseur (*) | Largeur | Hauteur | Masse | | Moment d'inertie | Module de flexion élastique | Moment statique | Section | Surface à traiter (**) |
|---------|---------------|---------|---------|------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| | | | | palp. kg/m | rideau kg/m ² | | | | | |
| | e mm | b mm | h mm | | | I cm ⁴ /m | W cm ³ /m | cm ³ /m | cm ² /m | m ² /m |
| RC 8600 | 6,0 | 742 | 92 | 40,9 | 55,1 | 896 | 194 | 116 | 70,2 | 0,87 |
| RC 8700 | 7,0 | 742 | 93 | 47,6 | 64,2 | 1 045 | 224 | 135 | 81,8 | 0,87 |
| RC 8800 | 8,0 | 742 | 94 | 54,2 | 73,0 | 1 194 | 254 | 154 | 93,0 | 0,87 |

* Autres épaisseurs disponibles sur demande

** 1 coté rideau de coffrage simple



Blindage de fouille | Cheppy | France

Caractéristiques



Petite boucle



Grande boucle

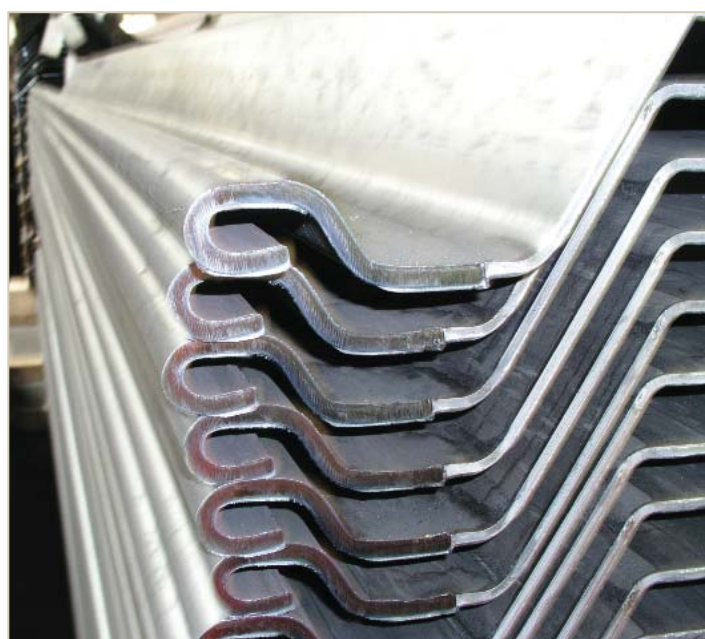
La géométrie des serrures dépend entre autre des épaisseurs des palplanches. Il existe deux types de serrures différentes: une "petite boucle" et une "grande boucle". Le tableau ci-dessous permet de déterminer la compatibilité des serrures.

Formes de livraison

| Profils Oméga | Forme II standard | Forme I sur demande |
|---------------|-------------------|---------------------|
| | | |
| Profils Z | Position A | Position B |
| | | |
| | Forme II standard | Forme I sur demande |
| | | |

Possibilités d'enclenchement

| Séries | PAL | | | PAU | | | PAZ | | | | | | | | |
|--------|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | 30 | 31 | 32 | 22 | 24 | 27 | 43 | 44 | 45 | 46 | 53 | 54 | 55 | 56 | |
| PAL | 30 | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| | 31 | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| | 32 | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | | | |
| PAU | 22 | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | |
| | 24 | | | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | |
| | 27 | | | ✓ | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PAZ | 43 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| | 44 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| | 45 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| | 46 | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |
| | 53 | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 54 | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 55 | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | 56 | | | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |



Soudures

Les palplanches de la série PAZ sont généralement livrées enclenchées par paires et solidarisées à l'aide de plusieurs cordons de soudures de 150 mm de long, disposés à intervalles réguliers dont l'espacement dépend de la longueur de la barre.

Soudures profils Z

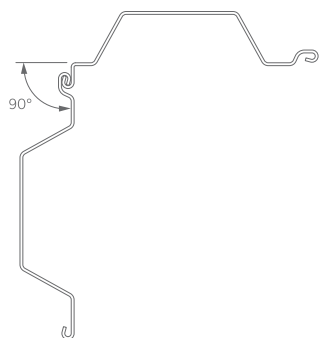
| Longueur du profil L m | Nombre de soudures |
|------------------------------|--------------------|
| $L \leq 3,0$ | 2 |
| $3,0 < L \leq 8,0$ | 3 |
| $8,0 < L \leq 12,0$ | 4 |
| $12,0 < L$ | 5 |



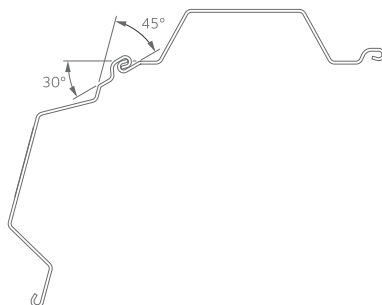
Palplanches spéciales

Les palplanches PAZ, PAL et PAU peuvent s'adapter à toutes les géométries de vos ouvrages. N'hésitez pas à contacter notre service commercial ou notre département technique pour toutes vos demandes particulières.

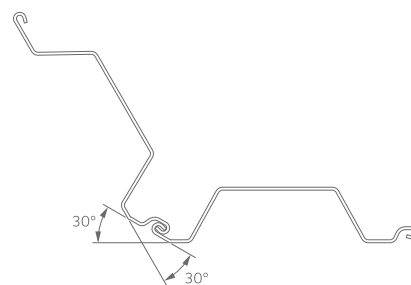
Combinaison de 90° et 0°



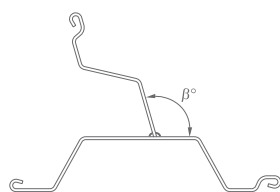
Combinaison de 45° et 30°



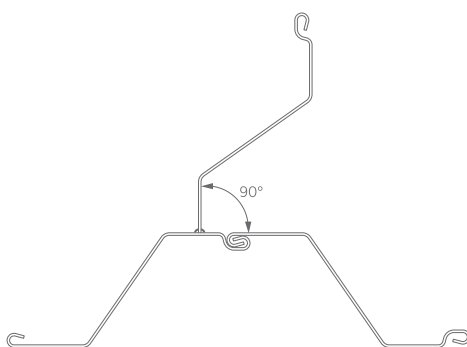
Combinaison de 30° et 30°



Assemblage de PAL ou PAU



Assemblage en T de PAZ



Conditions de livraison

Nuances d'acier

Les palplanches PAZ, PAU, PAL et les rideaux de coffrage sont disponibles dans les nuances de l'EN 10249-1 indiquées dans le tableau ci-dessous :

| Nuance d'acier EN 10249-1 (*) | Limite d'élasticité min. R_{eH} MPa | Résistance à la traction min. R_m MPa | Allongement min. $L_0=5,65\sqrt{S_0}$ % |
|----------------------------------|--|--|--|
| S 235 JRC | 235 | 360 - 510 | 26 |
| S 275 JRC | 275 | 410 - 560 | 23 |
| S 355 JOC | 355 | 470 - 630 | 22 |

(*) Propriétés mécaniques suivant EN 10025-2 : 2004. Autres nuances d'acier disponibles sur demande

Épaisseur maximale par type de palplanche

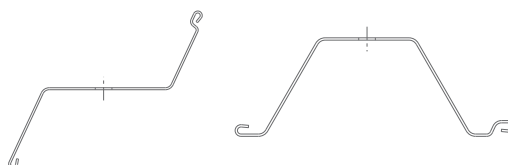
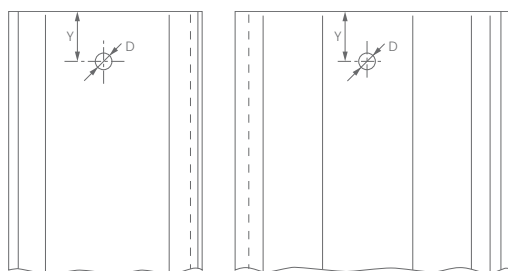
| Série | Nuance d'acier | | |
|-------|----------------|-----------|-----------|
| | S 235 JRC | S 275 JRC | S 355 JOC |
| PAL | 30 | 5,0 | 5,0 |
| | 31 | 5,0 | 5,0 |
| | 32 | 9,0 | 9,0 |
| PAU | 22 | 6,0 | 6,0 |
| | 24 | 6,0 | 6,0 |
| | 27 | 8,0 | 7,0 |
| PAZ | 43 | 7,0 | 7,0 |
| | 44 | 7,0 | 7,0 |
| | 45 | 7,0 | 7,0 |
| | 46 | 7,0 | 7,0 |
| | 53 | 9,0 | 8,0 |
| | 54 | 9,0 | 8,0 |
| | 55 | 9,0 | 8,0 |
| | 56 | 9,0 | 8,0 |

Trous de manutention

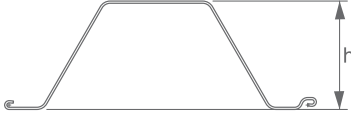
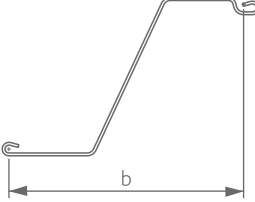
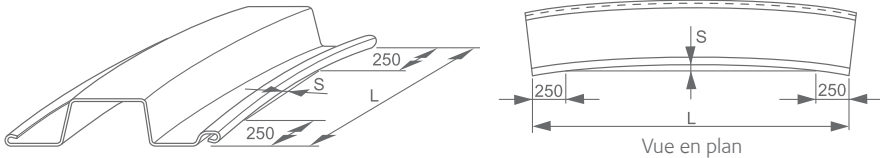
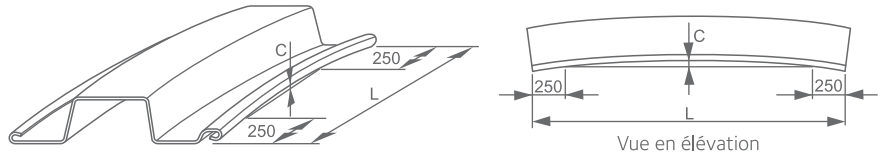
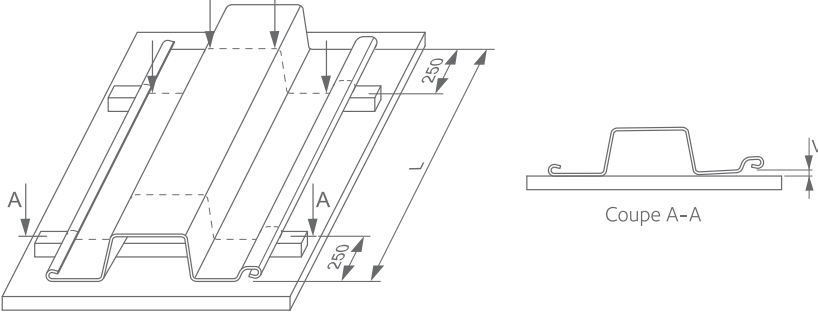
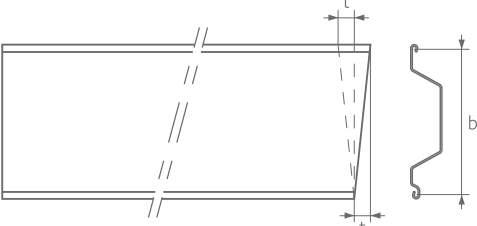
Toutes les barres peuvent être livrées avec un trou de manutention. Les dimensions standard sont les suivantes :

| | Diamètre D mm | Distance Y mm |
|--------|---------------------|---------------------|
| | PAL 30-31 | 40 |
| PAL 32 | 45 | 150 |
| PAU | 45 | 200 |
| PAZ | 50 | 200 |

Pour d'autres dimensions, veuillez nous consulter.



Tolérances des palplanches selon la norme EN 10249

| Désignation | Figure | Dimensions nominales | Tolérances |
|--|--|--|--|
| Hauteur Hauteur h |  | $h \leq 200 \text{ mm}$ $200 < h \leq 300$ $300 < h \leq 400$ $400 < h$ | $\pm 4 \text{ mm}$ $\pm 6 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$ |
| Largeur Largeur b |  | Palplanches simples Palplanches doubles | $\pm 2\% b$ $\pm 3\% b$ |
| Epaisseur Epaisseur e La tolérance sur l'épaisseur e des profils est celle définie dans le tableau 3 de l'EN 10051, pour une largeur nominale de bande ou tôle supérieure à 1800 mm. | | $e = 3,00 \text{ mm}$ $3,00 < e \leq 4,00$ $4,00 < e \leq 5,00$ $5,00 < e \leq 6,00$ $6,00 < e \leq 8,00$ $8,00 < e \leq 10,00$ | $\pm 0,26 \text{ mm}$ $\pm 0,27 \text{ mm}$ $\pm 0,29 \text{ mm}$ $\pm 0,31 \text{ mm}$ $\pm 0,35 \text{ mm}$ $\pm 0,40 \text{ mm}$ |
| Sabrage Flèche S |  | | $0,25\% L$ |
| Cambrage Flèche C |  | | $0,25\% L$ |
| Vrillage Dimension V |  | | $\pm 2\% L$ ou 100 mm max. |
| Longueur des profils Longueur L Tolérance normale (*) | | | $\pm 50 \text{ mm}$ |
| Equerrage des extrémités Défaut d'équerrage t des coupes d'extrémités |  | | $\pm 2\% b$ |
| Masse Ecart entre la masse réelle et la masse théorique totale livrée (*) | | | $\pm 7\%$ |

* Tolérance réduite sur demande

Durabilité

L'acier non protégé, qu'il soit exposé à l'atmosphère, immergé ou enterré, est soumis à un phénomène de corrosion qui peut conduire dans des cas extrêmes à des dommages sérieux. Un affaiblissement du profil ou une perforation localisée sont habituellement considérés comme des problèmes d'entretien qui peuvent être corrigés ponctuellement. En fonction des exigences de durée de vie et d'accessibilité des ouvrages, la durabilité des palplanches peut être obtenue par l'une ou par une combinaison des méthodes suivantes :

- protection anticorrosion par application d'un revêtement de peinture,
- choix d'un profil plus épais ou d'une nuance d'acier supérieure, pour une réserve "statique" plus importante,
- conception évitant les moments fléchissants importants dans les zones de forte corrosion,
- protection anticorrosion par galvanisation à chaud au trempé.

Les taux de corrosion de l'acier varient en fonction de la zone d'exposition. Pour plus d'information, veuillez consulter le chapitre 4 de l'EN 1993-5 (2007).

Revêtement peintures

Classiquement, la protection anticorrosion des palplanches métalliques est obtenue au moyen d'un revêtement de surface. L'EN ISO 12944 traite de la protection par les systèmes de peintures et ses différentes parties couvrent tous les critères importants pour obtenir une protection anticorrosion adaptée. Une préparation correcte de la surface d'acier est essentielle.

Afin de répondre au mieux aux exigences de nos clients, tous nos produits peuvent être livrés avec une finition adaptée à leur utilisation future.

Ainsi, nous pouvons proposer toute une palette de traitement de surface : application d'un revêtement primaire après grenailage mais également protection par des systèmes complexes multicouches.

Grâce à notre savoir faire nous sommes également en mesure de répondre aux demandes particulières : revêtements spéciaux ou traitements sur une longueur partielle de la palplanche par exemple. Pour des raisons esthétiques, il arrive qu'une couche finale soit appliquée uniquement sur les parties apparentes des palplanches.

Galvanisation à chaud

Le procédé consiste à plonger l'acier, après une préparation de surface adéquate, dans un bain de zinc fondu, ce qui provoque l'apparition d'une fine couche d'un alliage acier-zinc à la surface de l'acier, avec un revêtement en zinc pur sur toute la surface. La préparation des surfaces est réalisée par passage dans un bain de décapage (bain acide) et fluxage (chlorures). Le bain de zinc fondu est maintenu à une température de 450°C et l'épaisseur minimale de la couche finie est de 85 µm, en conformité avec l'EN ISO 1461.

Dans le cas où une peinture est appliquée sur la couche de zinc, on parle de système "Duplex". Le système de peinture qu'il est envisagé d'appliquer sur la couche de zinc doit être compatible avec la galvanisation à chaud.

Note : La composition chimique de l'acier qui sera soumise à un traitement de galvanisation doit être compatible avec celui-ci. Par conséquent, ce traitement de finition doit être spécifié à l'usine dès la demande d'offre.



Etanchéité

Les palplanches métalliques proprement dites sont totalement imperméables. La seule possibilité pour l'eau de s'infiltrer au travers d'un rideau de palplanches est de s'écouler au travers des serrures. Aucun dispositif d'étanchéité supplémentaire ne s'impose donc pour les applications admettant une quantité d'infiltration modérée, telles que les rideaux de soutènement provisoires. Dans les applications nécessitant une résistance à l'infiltration moyenne, il est recommandé d'utiliser des palplanches avec des serrures étanchéifiées ou soudées.

Pour accroître l'étanchéité des rideaux de palplanches profilées à froid, un matériau de remplissage bitumineux est utilisé pour étanchéifier les serrures : le "**Beltan**", pouvant résister à une pression hydrostatique maximale de 100 kPa. L'alternative plus coûteuse consiste en des soudures continues d'étanchéité, effectuées sur chantier après installation des palplanches.



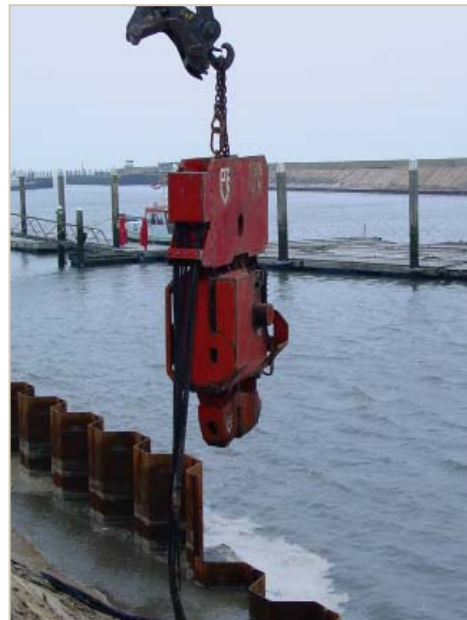
Mise en œuvre

La mise en œuvre des palplanches profilées à froid est rapide et s'effectue avec une équipe restreinte. Pour une installation correcte des palplanches profilées à froid dans le respect des règles de sécurité, il est fondamental de choisir le système de fonçage approprié, en fonction des caractéristiques géotechniques du sol et du type de profils. Les techniques de fonçage actuelles se classent en trois catégories : battage, vibrofonçage et vérinage.

- Le **battage** est sans doute la plus ancienne des techniques, elle consiste à enfoncer un élément rigide dans le sol à l'aide d'une masse frappante. L'exécution se fait à l'aide de moutons diesel, trépideurs ou marteaux hydrauliques.
- Le **vibrofonçage** applique des vibrations verticales aux palplanches pour leur permettre de pénétrer dans certaines couches de sol. Le principe du fonçage par vibration vise à réduire le frottement entre la palplanche et le sol, et s'utilise principalement dans des sols granulaires ou des sols argileux mous.
- Le **vérinage**, développé à l'origine comme système de fonçage silencieux, est largement reconnu pour l'absence de vibrations pendant l'installation. Ce système est efficace dans des sols granulaires peu denses et dans des sols argileux mous.

La mise en œuvre peut être facilitée par des techniques d'assistance dont les plus connues sont le préforage et le lançage. Cette dernière opération consiste à injecter de l'eau sous pression en pied de palplanche pendant le fonçage.

Veillez contacter notre département technique pour toutes informations relatives à ces différents sujets.





Les données et commentaires contenus dans ce catalogue sont fournis à titre d'information générale uniquement, et sans garantie d'aucune sorte. ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. ne saurait être tenu pour responsable des erreurs, omissions ou mauvais usages des informations, quelles qu'elles soient, qu'il contient, et décline toute responsabilité résultant du caractère utilisable ou non de ces informations. Leur usage se fait aux risques de celui qui les utilise. En aucun cas ArcelorMittal Commercial RPS S.à r.l. ne saurait être tenu pour responsable des dommages, y compris des pertes de bénéfices, des pertes d'économies ou des dommages accessoires ou indirects, issus de l'utilisation ou de l'impossibilité d'utiliser les informations fournies. Nos gammes de palplanches sont susceptibles de modifications sans préavis.

ArcelorMittal Commercial RPS S.àr.l.

Palplanches

66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette (Luxembourg)

T (+352) 5313 3105

F (+352) 5313 3290

E palplanches@arcelormittal.com

www.arcelormittal.com/palplanches