



# PAL RACK®

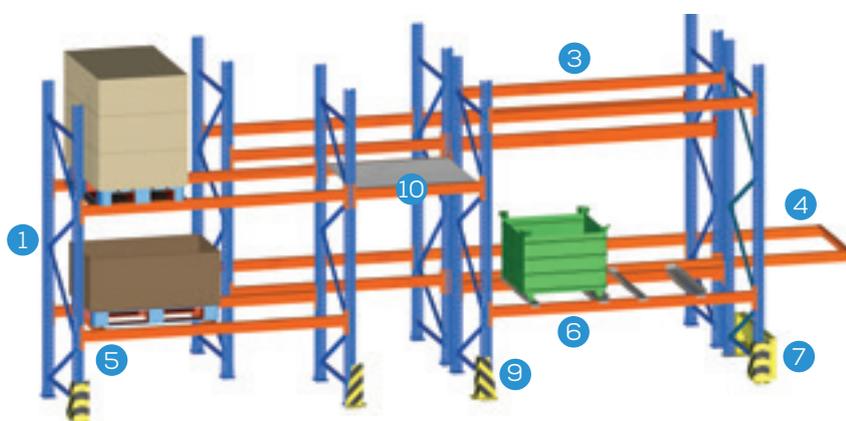
Le système haute qualité  
de stockage pour  
palettes de toutes tailles  
et de tous poids





# LE RAYONNAGE CONVENTIONNEL À PALETTES

Le système de palettier stow Pal Rack® est composé d'une gamme complète de composants et accessoires de base pour répondre à tous vos besoins. Le système est conçu pour un stockage optimisé des marchandises de toutes dimensions et de tous poids. Tous les composants ont été parfaitement testés dans des laboratoires spécialisés afin de déterminer leurs propriétés mécaniques. Celles-ci sont utilisées pour calculer la capacité de charge de chaque composant et ainsi satisfaire aux critères très sévères de la FEM (Fédération Européenne de la Manutention) concernant le rayonnage à palettes.

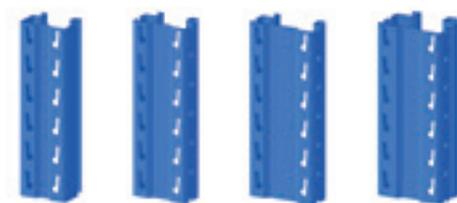


- 1/ L'échelle
- 2/ Le pied d'échelle
- 3/ La lisse
- 4/ Les antennes de dépose
- 5/ La traverse support palette
- 6/ Le support de conteneur
- 7/ La protection d'extrémité
- 8/ La protection de montant
- 9/ La protection d'angle
- 10/ La protection anti-chute

## LES ÉCHELLES

Les échelles se composent de deux montants et d'un certain nombre de diagonales. Les échelles sont boulonnées, d'où un moindre coût de réparation si elles sont endommagées par des chariots élévateurs. Chaque vis est sécurisée par un écrou frein. Une large gamme de types d'échelles permet une conception optimisée des rayonnages pour des hauteurs allant jusqu'à 30 m et des charges de travée jusqu'à 45 tonnes. Les montants sont profilés à froid de manière extrêmement précise dans notre usine entièrement automatisée. Ils peuvent être fabriqués dans des longueurs allant jusqu'à 15 m avec une finition peinte ou galvanisée

Type	Largeur	Profondeur
PNFB 12, 13	85	65
PLFB 15, 16	100	65
PLFB 17, 18	120	65
PLFB 29, 30, 31, 32	120	92
PLFB 33, 34, 35	140	92



Également disponible en finition sendzimir

### ( DES AVANTAGES ÉVIDENTS POUR TOUTES LES APPLICATIONS )

- › Conforme à la FEM et la norme européenne EN ; certification ISO 9001. (BQA N° 019 QMS)
- › Conception assistée par ordinateur assurant la meilleure solution pour toutes les applications, y compris le calcul statique.

- › Tous les composants ont été testés par des laboratoires spécialisés.
- › Production entièrement automatisée avec niveau de qualité très élevé tout en se focalisant sur la compétitivité des produits.



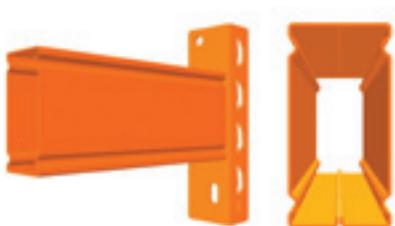
## LE CONNECTEUR DE LISSE

L'accrochage sans boulon permet un montage rapide et efficace. La stabilité d'un rayonnage non contreventé est déterminée par les propriétés du connecteur (encastrement lisse/montant). Le connecteur est réalisé avec un acier de haute qualité. La goupille de sécurité empêche le décrochage accidentel de la lisse.

## LE PROFIL DE LA LISSE

La finition standard des lisses est en RAL 2004 (orange). Lisse au pas de 50 mm.

### LA LISSE TUBE PROFILÉE À FROID



Type	Largeur	Profondeur
PNB 0486	60	50
PNB 0488	80	50
PNB 0480	100	50
PNB 0471	110	50
PNB 0472	120	50
PNB 0485	125	50

Cette lisse en tube est renforcée en partie haute et basse par des plis qui la rigidifient pour éviter au mieux les dégâts lors des phases de chargement ou déchargement des palettes.

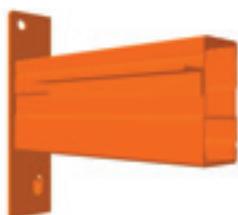
### LE PROFIL-C EMBOÎTÉ



Type	Largeur	Profondeur
PNB 0413	130	50
PNB 0414	140	50
PNB 0415	150	50
PNB 0441	110	50
PNB 0442	120	50
PNB 0443	130	50
PNB 0444	140	50
PNB 0445	145	50
PNB 0446	160	50

La lisse est composée de deux profils-C emboîtés, profilés à froid. Sa résistance à la torsion offre une grande rigidité aussi bien horizontale que verticale, et permet une capacité de charge pouvant aller jusqu'à 4,8 tonnes par niveau de lisse.

### LA LISSE POUR LES NIVEAUX « PICKING »



#### CHARGES LOURDES

Sur la base d'une lisse en double C emboîtés avec une cornière soudée décalée. Les platelages ainsi posés sont de niveau avec le dessus de la lisse.



## LES POSTE DE CHARGEMENT ET DECHARGEMENT

Les postes de chargement et déchargement (appelé communément « porte à faux ») peuvent être équipés d'un dispositif de centrage pour un positionnement plus précis des palettes. Ils servent de support de dépose et reprise pour une utilisation optimale entre les chariots type « bi ou tri directionnels » utilisés dans les allées étroites et les chariots frontaux qui alimentent les gares.

## LES ACCESSOIRES

### LE PIED D'ECHELLE ET LA CALE DE NIVELAGE



Une gamme de pieds d'échelles spécifique à chaque utilisation a été développée (applications VNA, systèmes grandes hauteurs, etc.). La capacité de charge dépend de la surface utile du pied d'échelle ainsi que de la nature et de la qualité du dallage. Le rayonnage est réglé en hauteur au moyen de cales, selon les normes en vigueur. Une fois mis de niveau, il est ancré dans le béton.



### L'ENTRETOISE DE JUMELAGE

Des entretoises de jumelage sont placées dans les rangées doubles, reliant les deux échelles; elles peuvent également être utilisées pour fixer le système de protection incendie. Selon les besoins, des montants complémentaires peuvent être utilisés avec les échelles standards. Ces installation sont appelées «échelles 3 montants», le montant supplémentaire est raccordé à l'échelle par des entretoises spécifiques.

### LE SUPPORT CONTENEUR



Le support conteneur est équipé d'un guidage latéral et en option d'une butée arrière intégrée. Il est recommandé pour le stockage sans risque des conteneurs.



### RÉSEAU SPRINKLER

Le réseau de sprinkler peut être fixé aux entretoises de jumelages des rangées doubles. Les cheminées entre palettes dépendent de la réglementation spécifique à chaque pays (généralement 150mm).

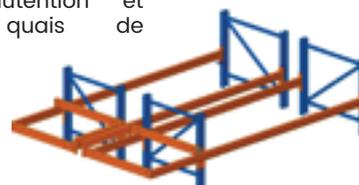
### LE SUPPORT PALETTE



La support palette sert à soutenir des palettes de mauvaise qualité, ou quand les palettes sont placées avec le côté de 1200mm face à l'allée. La charge d'une paire de traverses support palettes peut aller jusqu'à 1200kg. Ils sont réalisés en profilage à froid et en finition galvanisée.

### LES POSTE DE CHARGEMENT ET DECHARGEMENT

Les postes de chargement & déchargement sont installés en bout d'allées des rayonnages. Souvent utilisé comme interface entre l'équipement de manutention et l'équipement des quais de chargement.



#### ( DES AVANTAGES ÉVIDENTS POUR TOUTES LES APPLICATIONS )

- › Conforme à la FEM et la norme européenne EN ; certification ISO 9001.(BQA N° 019 QMS)
- › Conception assistée par ordinateur assurant la meilleure solution pour toutes les applications, y compris le calcul statique.

- › Tous les composants ont été testés par des laboratoires spécialisés.
- › Production entièrement automatisée avec niveau de qualité très élevé tout en se focalisant sur la compétitivité des produits.



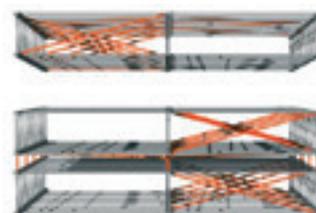
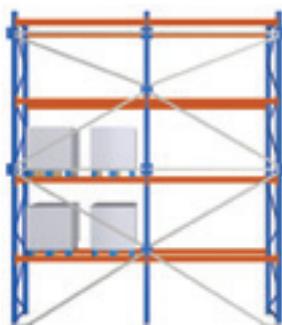
## CONTREVENTEMENTS ET HAUBANS

1. L'ajout de contreventements peut, dans certains cas, augmenter la capacité de charge des échelles.
2. Quand le rayonnage simple est trop étroit par rapport à sa hauteur, il est relié au rayonnage en vis-à-vis à l'aide de liaison de tête appelée hauban.

### 1. LE CONTREVENTEMENT

L'ajout d'un contreventement peut dans certain cas augmenter la capacité de charge des échelles. Le contreventement est indispensable pour les systèmes grandes hauteurs afin de respecter les tolérances de verticalité.

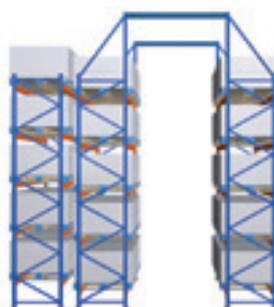
Le contreventement vertical se situe à l'arrière du rayonnage et travaille selon l'axe xy. Le contreventement horizontal se situe entre deux lisses et stabilise l'axe xz.



Vue de dessus d'une rangée simple et d'une rangée double équipées de contreventements.

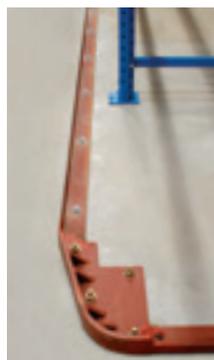
### 2. LIAISONS DE TÊTE OU HAUBANS

Lorsque la hauteur d'une rangée simple le nécessite, cette rangée simple est reliée à la rangée double lui faisant face, par une liaison de tête (appelée hauban). Ces liaisons sont fixées sur les montants d'échelles spécialement rehaussés à cet effet. Cette liaison de tête peut également être utilisée comme support de rail supérieur pour les rayonnages desservis par des stockeurs automatisés.



### 3. RAYONNAGE POUR ALLEE ETROITE

Ce type de rayonnage est desservi par des chariots «pour allée étroite». Ils sont guidés dans l'allée, permettant un fonctionnement plus rapide et plus facile. Un guidage à induction remplace souvent le guidage mécanique par rail. La conception des rails de guidage dépend du type de chariot élévateur. Les profils de guidage surbaissés permettent de déposer les palettes sur le sol, les profils de guidage standard nécessitent des lisses supplémentaires.





## LA PROTECTION DU RAYONNAGE

La protection du rayonnage contre les collisions par les chariots élévateurs est importante. La durée de vie des installations sera prolongée et les dégradations et réparations limitées. Une très large gamme de protections est pour cela disponible.

### LES PROTECTIONS

#### LA PROTECTION D'ANGLE



Les angles du rayonnage sont vulnérables et facilement endommagés par les collisions des chariots. Les protections d'angle sont ancrées des deux côtés du montant.

#### LA PROTECTION D'EXTREMITÉ



Un trafic intense sur les extrémités des rayonnages, voire dans les passages pont, occasionne souvent des dommages à l'installation. La protection d'extrémité stow est composée d'une lisse principale en profil sigma, boulonnée sur deux pieds. Des pieds intermédiaires sont rajoutés pour des longueurs plus importantes.

#### LA PROTECTION DE MONTANT



La protection de montant réduit les dommages occasionnés par l'impact des charges. Dans le cas particulier d'installations avec de fortes rotations ou de lourds produits, les protections de montants sont essentielles à la sécurité et augmentent la durée de vie des rayonnages.

#### BUTEES DE PALETTES



Des butées de palettes peuvent être utilisées dans les rangées simples ou doubles. Elles sont souvent mises en place pour protéger le mur du bâtiment, par exemple pour les cloisons des chambres froides, ou pour garantir l'espace entre les palettes dans les rayonnages doubles des installations sprinklées. Les butées peuvent également être utilisées comme support de fixation de contreventements ou panneaux fils sur la face arrière des rangées.

#### PROTECTIONS PERSONNALISEES SPECIQUES



##### AUTRES EXEMPLES

- Protections anti chute au-dessus des passages
- Arrêt de roues sur la face avant des rayonnages à moquettes ou pour les stockages dynamiques.
- Protections de montants grande hauteur souvent utilisées pour les rayonnages à moquettes avec un risque élevé de collision.

( DES AVANTAGES ÉVIDENTS POUR TOUTES LES APPLICATIONS )

› Conforme à la FEM et la norme européenne EN ; certification ISO 9001.(BQA N° 019 QMS)  
› Conception assistée par ordinateur assurant la meilleure solution pour toutes les applications, y compris le calcul statique.

› Tous les composants ont été testés par des laboratoires spécialisés.  
› Production entièrement automatisée avec niveau de qualité tr élevé tout en se focalisant sur la compétitivité des produits.

## NOS PRODUITS



Rayonnage à tablettes



Rayonnage par accumulation



Cantilever



Cantilever autoportant



Rayonnage à palettes



Barrière de sécurité



Plateforme Mezzanine



Rayonnage mi-lourd



Cloison grillagée

**Vente et installation**  
**Matériel neuf ou reconditionné**  
**Maintenance d'installation**  
**Inspection des système de stockage**  
**Rachat de matériels**

