

SUPER 4/5/6

STANDARD
MODULAR STEEL
RACK SYSTEMS

RAYONNAGE MODULAIRE A PALETTES BREVETE



METALSISTEM
SISTEMI E STRUTTURE PER IL MAGAZZINO

L'ENTREPRISE



Fondée en 1968, METALSISTEM débute son activité avec l'étude et la fabrication de machines pour le profilage à froid de l'acier.

Son savoir-faire acquis et ses nombreux brevets hautement innovateurs, résultat d'une recherche et développement intense, ainsi que le succès de ses premières fabrications de profils en acier galvanisé à froid amènent l'entreprise à développer en priorité ce dernier type de produit.

Actuellement, le groupe METALSISTEM est un réseau intimement lié de sociétés, dont le siège central et son unité de production principale se situe à Rovereto au nord de l'Italie.

Le Groupe se présente comme l'une des industries les plus importantes dans le secteur du "Material Handling".

En proposant des produits et des services, en offrant une assistance complète pour l'aménagement de tout espace de stockage, de grande surface et de présentation de produits, les activités du Groupe offrent à ses clients une large gamme de produits de haute qualité, à un niveau de prix très intéressant, un délai de livraison très court et un service après vente performant. Le Groupe apporte également des solutions adaptées aux besoins du client quant à une utilisation efficace et rationnelle des lieux de stockage sous toit et environnements de material handling. Sa légèreté, sa force et sa forme modulaire combinées avec sa facilité d'adaptation, d'intégration et d'expansion de structures existantes sont quelques atouts performants des systèmes de stockage METALSISTEM.

Le grand succès du Groupe METALSISTEM est basé sur une politique d'entreprise fortement empreinte de la recherche de nouvelles technologies de production et du développement et l'innovation permanente de sa gamme de produits. Cette politique engendre de nombreux brevets internationaux exclusifs (témoins de l'originalité unique du produit METALSISTEM) dans un esprit d'une amélioration permanente de la sécurité, de la qualité et de l'universalité.

METALSISTEM peut ainsi offrir à ses clients un produit de qualité à des prix bien étudiés, une rapidité de livraison ainsi qu'une assistance directe. Les nombreuses séries de rayonnages sont conçues et projetées par le propre "Bureau de Recherche et d'Etudes METALSISTEM" ainsi que les machines et les outils pour leur fabrication; profileuses automatisées pour l'usinage et la transformation de la tôle qui présentent aujourd'hui le plus haut standard de technologie de production connue au niveau mondial. Les tests de laboratoire rigoureux pour contrôler les matières premières et les produits finaux, permettent d'en améliorer constamment la qualité et l'efficacité.

Tous les produits ont des caractéristiques de structure d'acier très élevées et sont régis par des standards de qualité qui ont été reconnus par les plus importants organismes de contrôle européens, parmi lesquels le TÜV Product Service de Munich - Allemagne, l'Ö-NORM (Österreichisches Normungsinstitut) - Autriche, l'I.S.P.E.S.L. (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul lavoro) - Rome, Italie, l'A.C.A.I./CISI (Associazione Costruttori Acciaio Italiani - Sezione Costruttori Italiani Scaffalatura Industriale) dont METALSISTEM fait parti comme membre.

L'entreprise est en possession de la Certification de Qualité selon des normes ISO 9001, certifiée par IGQ (Istituto Italiano di Garanzia della Qualità per i prodotti metallurgici). Le Groupe METALSISTEM a atteint à aujourd'hui un chiffre d'affaire annuel de plus de 260 Millions euros. Les diverses activités s'étendent sur une aire globale de 230.000 m² dont 125.000 m² sont réservés à la production.

Avec le réseau des entreprises associées, METALSISTEM est représentée en Italie et dans tous les principaux pays du monde et peut satisfaire avec excellence aux besoins et à la demande des réalités locales spécifiques.

Nous apprécions la grande confiance de nos clients, résultat de la qualité et de la fiabilité de nos produits.



NORMES DE CALCUL ET DE SECURITE

METALSISTEM précise que l'utilisation correcte du produit, aussi bien sous l'aspect technique que celui de l'esthétique, qualifie tant le producteur que l'utilisateur. Pour cette raison la société recommande à ses clients le plus grand professionnalisme par une utilisation conforme aux normes et caractéristiques exposées dans ce catalogue.

METALSISTEM décline toute responsabilité pour l'utilisation incorrecte ou non autorisée du rayonnage et de ses accessoires.

d) Tableau des charges.

Un panneau reprenant la série, l'année de fabrication, la charge par échelle, par niveau de lisses (charge uniformément répartie), ainsi que l'unité de charge, la hauteur du premier niveau et le nombre total de niveaux doit être placé sur un endroit approprié et bien visible du rayonnage (Fig. 2).

e) Stabilité standard du rayonnage.

La fixation du rayonnage au sol avec 2 chevilles pour plancher pour chaque montant est obligatoire.

Rayonnages simple-face dont la hauteur excède 5 fois la profondeur et rayonnages double-face dont la hauteur excède 10 fois la profondeur doivent être reliés au sommet avec les entretoises appropriées.

Les rayonnages doivent être livrés complets de protections pied d'échelle et/ou protections d'échelles.

f) Normes de référence.

Les normes de référence du calcul théorique sont:

- C.N.R. 10011/88

- C.N.R. 10022/84

Les normes de référence pour les matériaux sont:

- EN 10142

- EN 10147

- EN 10204

g) Instruments de calcul.

Le calcul tridimensionnel des structures a été élaboré sur la base d'éléments finis avec le programme software SICS et suivant les indications de calcul de l'organisme italien CISI (Costruttori Italiani Scaffalature Industriali).

h) Charges des échelles.

Les graphiques de charge dans le Manuel Technique SUPER 4-5-6 indiquent la charge admissible par échelle en fonction de la hauteur entre le sol et le premier niveau de lisses lors de l'utilisation du rayonnage pour le stockage de palettes; ces graphiques se réfèrent aux rayonnages constitués d'au moins 4 travées successives semblables, présentant un écart constant entre les niveaux, la même charge sur tous les niveaux et un minimum de trois niveaux de charge. Il convient de préciser que la charge admissible dépend aussi d'autres éléments tels que le nombre de niveaux, le rapport entre la hauteur et la profondeur, la sismicité de la région, etc. Les clients sont donc invités à consulter notre Service Technique chaque fois que le cas présente des doutes.

i) Capacité de charge par paire de lisses.

Les charges indiquées pour les lisses dans le Manuel Technique SUPER 4-5-6 s'entendent par paire de lisses avec des charges uniformément réparties. Les charges se basent sur la relation la plus défavorable entre la limite de charge du matériel utilisé et une flèche maximale de 1/200 de la portée. Il est indispensable de placer les crochets de sécurité.

j) Application faite sur mesure du client.

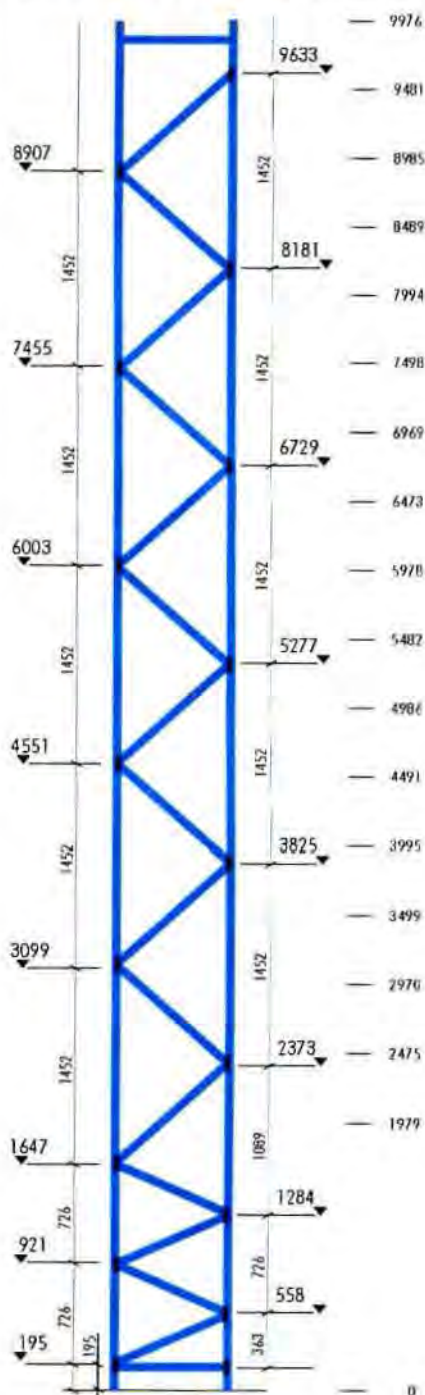
Pour des réalisations spécifiques nécessitant des solutions hors-standard, nous invitons nos clients à consulter notre Service Technique METALSISTEM.

La société METALSISTEM se réserve le droit d'apporter toutes modifications techniques au produit. Les renseignements, caractéristiques et dimensions contenus dans cette documentation sont donnés à titre indicatif et ne sont pas contractuels.

GRAPHIQUE POUR LE MONTAGE DES ECHELLES SUPER 4-5-6.

VERSION BOULONNÉE

Profondeur de l'échelle: de 600 jusqu'à 1500 mm.



La jonction entre les montants et les éléments de contreventement est réalisée par un jeu d'entretoises et de diagonales. Une entretoise horizontale est indispensable tant en haut qu'en bas de l'échelle. Le bas de l'échelle se constitue de 4 diagonales courtes suivies de diagonales longues jusqu'en haut de l'échelle.

Les éléments de contreventement sont fixés par des équerres de fixation TS (code 08004) de gauche et de droite. Ces fixations sont toujours utilisées par paire et fixées sur les montants par un vis et boulon centrale M8X70 (code 08011). Le joint du montant doit toujours être orienté vers le centre de l'échelle.



Réf. N°:	TS 6
Système:	2006
Année de fabrication:	14000 daN
Charge échelle (c.u.r.):	2800 daN
Charge niveau (c.u.r.):	900 daN
Poids d'une unité à stocker:	m. 1
Distance entre le sol et le premier niveau:	Nombre de niveaux: 5

Fig. 2

a) Capacité de charge du sol.

La capacité de charge du sol doit être vérifiée avant toute installation.

b) Montage sur le site.

L'assemblage du rayonnage à palettes doit être rigoureusement effectué par un personnel spécialisé d'après les indications et les instructions de montage du manuel technique de la série SUPER 4/5/6, en faisant attention à serrer les boulons des échelles et à utiliser correctement tous les dispositifs de sécurité.

c) Alignement du rayonnage / Dévers vertical.

Pendant le montage du rayonnage il est indispensable de vérifier l'alignement de celui-ci aussi bien sur sa hauteur que sur sa longueur (voir croquis: directions <z> et <x>; <z>=profondeur et <x>=longueur).

Sauf indications plus restrictives, le dévers vertical ne peut en aucun cas dépasser la valeur majeure entre un dévers max. de +/- 10 mm ou H/350 (H= hauteur montants en mm); la valeur majeure étant admissible (Fig. 1).

Pour des informations plus détaillées sur les tolérances verticales se référer au Manuel Technique SUPER 4-5-6 et aux Instructions de Montage du SUPER 4-5-6, Document MUM 01.

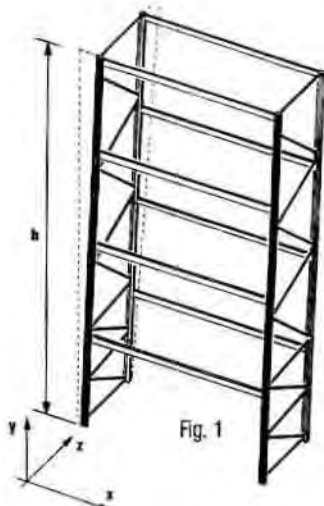


Fig. 1

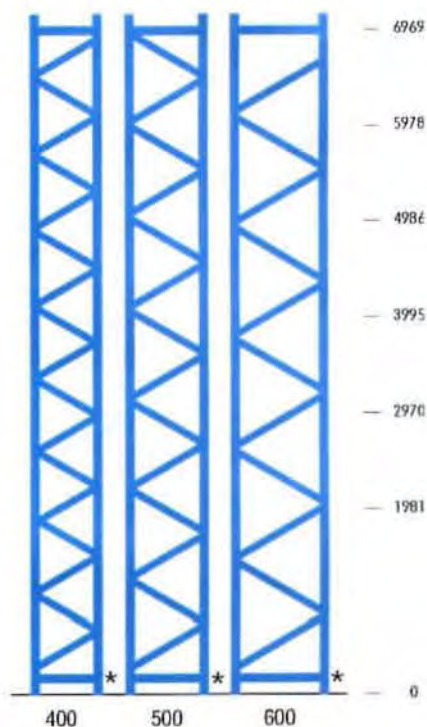


Le matériel SUPER 4/5/6 est fabriqué avec de l'acier à haut niveau de résistance certifié 3.18 selon les EN 10204. La qualité technique du produit a été reconnue par le TÜV PRODUCT SERVICE GmbH.



GRAPHIQUE POUR LE MONTAGE DES ÉCHELLES RELIÉES SUPER 4-5-6

PROFONDEUR DE L'ÉCHELLE : 400-500-600 MM



- * en bas : double entretoise horizontale (1 interne, 1 externe)
- * au sommet : une entretoise horizontale



Les échelles reliées sont jointes par des entretoises en ovale 50X25mm qui se situent directement sur les crochets du montant. Les échelles reliées SUPER 4-5-6 ne peuvent être qu'en profondeur 400/500/600mm. Des profondeurs plus grandes sont possibles seulement en version boulonnée (avec des équerres de fixation) et suivant le graphique de montage à gauche (page 4). Les échelles reliées doivent être fermées au sommet par une entretoise horizontale. Pour le montage exact, nous nous référons au Manuel Technique SUPER 4-5-6. Les entretoises et diagonales doivent être fixées obligatoirement en serrant l'anti-déclenchement sur le montant. Voir dessin à droite.



SOMMET



BAS

Les crochets sur le montant ont une orientation verticale. La partie la plus large du crochet se situe vers le bas du montant.



Détails des instructions de fixation de sécurité (anti-déclenchement) pour les entretoises et diagonales utilisées dans les échelles reliées.

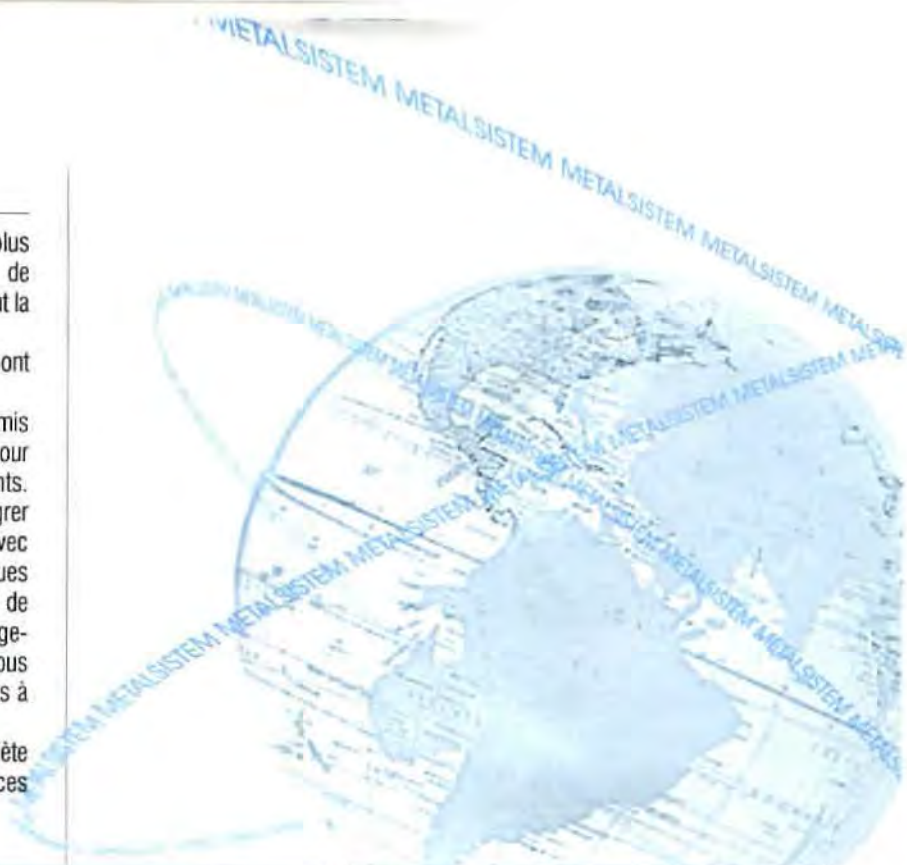
LA SOCIETE AUJOURD'HUI

Les réalisations exécutées à travers le monde depuis plus de 30 années d'activité nous donnent une idée de l'appréciation de la part de nos clients et nous prouvent la qualité du produit.

Les composants des rayonnages métalliques sont réalisés avec un système automatisé de production.

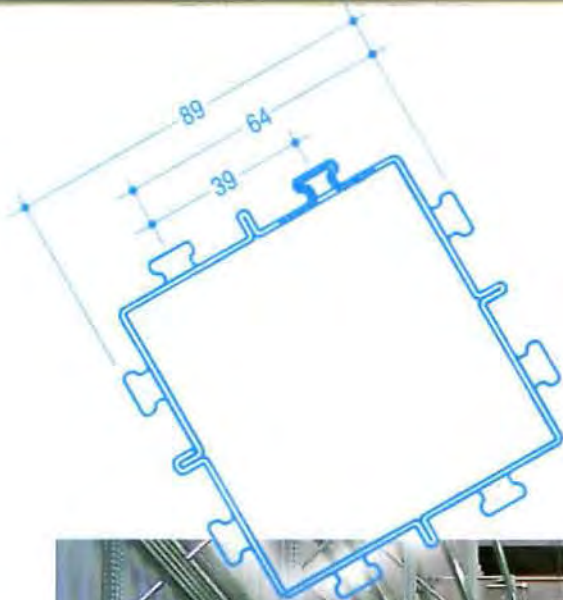
Les techniques de pliage et le travail à froid de l'acier mis au point par METALSISTEM sont conçus et finalisés pour obtenir des composants légers et très performants. Légèreté, résistance, modularité et la possibilité d'intégrer et d'élargir à tout moment les installations existantes avec les mêmes composants sont quelques caractéristiques qui mettent en valeur les performances des systèmes de stockage industriel METALSISTEM. Grâce à un engagement total dans la recherche et le développement, nous avons réussi à créer des solutions de stockage idéales à travers le monde avec toute une gamme de produits.

Le Bureau d'Etude de METALSISTEM est à complète disposition des clients pour satisfaire à leur exigences avec des solutions les plus efficaces.



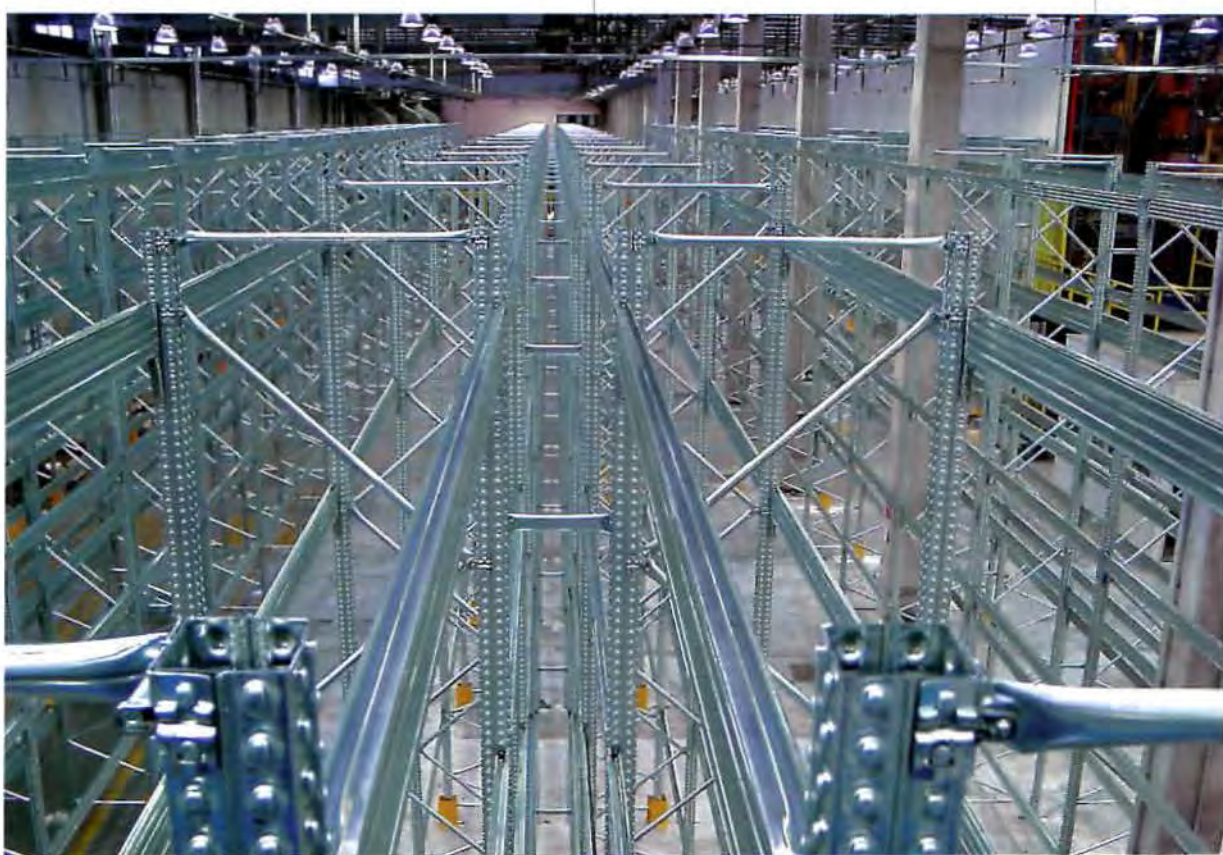






LE PRODUIT

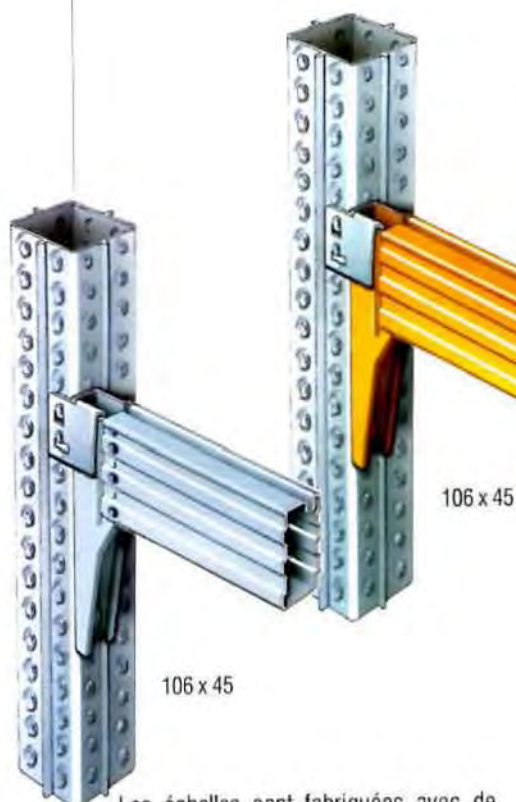
La polyvalence des rayonnages METALSISTEM permet leur utilisation dans de nombreuses applications non illustrées dans cette brochure. METALSISTEM offre un produit très technique, très performant et des solutions spécifiques permettant de résoudre la problématique du stockage, à savoir: rapidité de montage, stabilité, prix et capacité.



LES COMPOSANTS

Les formes et les caractéristiques des différents composants sont le résultat de tests et de vérifications techniques corroborés par des années d'expérience dans le travail du métal.

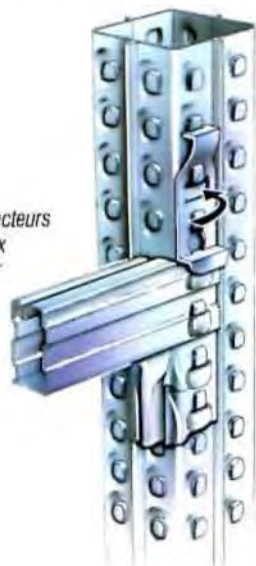
Cette expérience a permis à METAL-SISTEM de réaliser un produit très technique, très performant, permettant de résoudre la problématique du stockage à savoir: rapidité de montage, stabilité, prix et capacité. Les composants sont soumis périodiquement à des soigneux essais techniques et à des tests de charge.



Les échelles sont fabriquées avec de l'acier de première qualité, certifié, de haut niveau de résistance, galvanisé à chaud (procédé SENDZIMIR) qui garantit l'inaltérabilité du produit dans le temps.

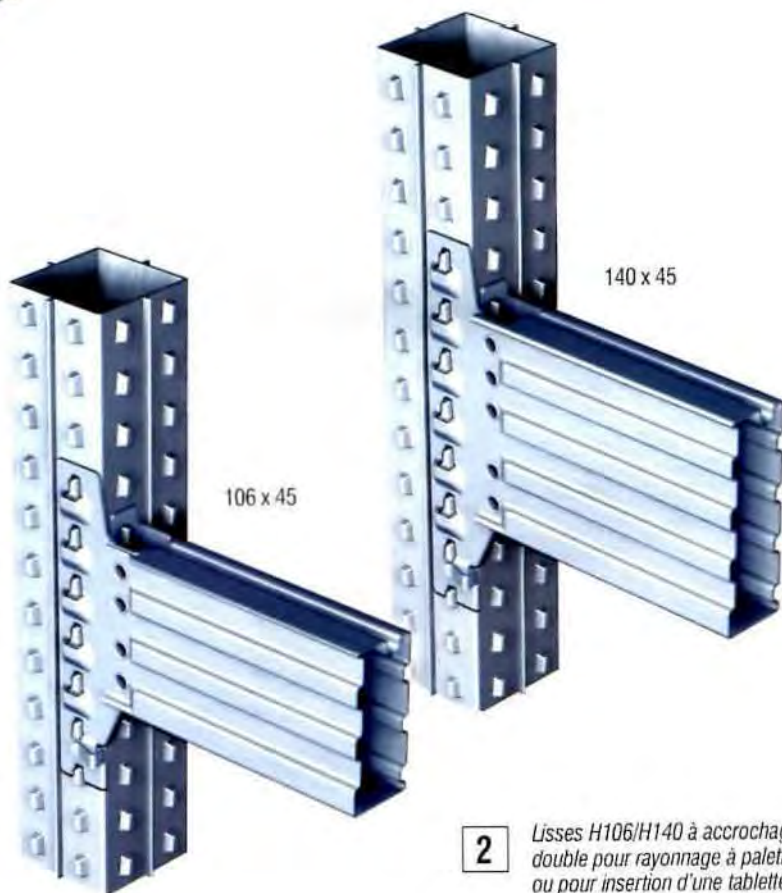
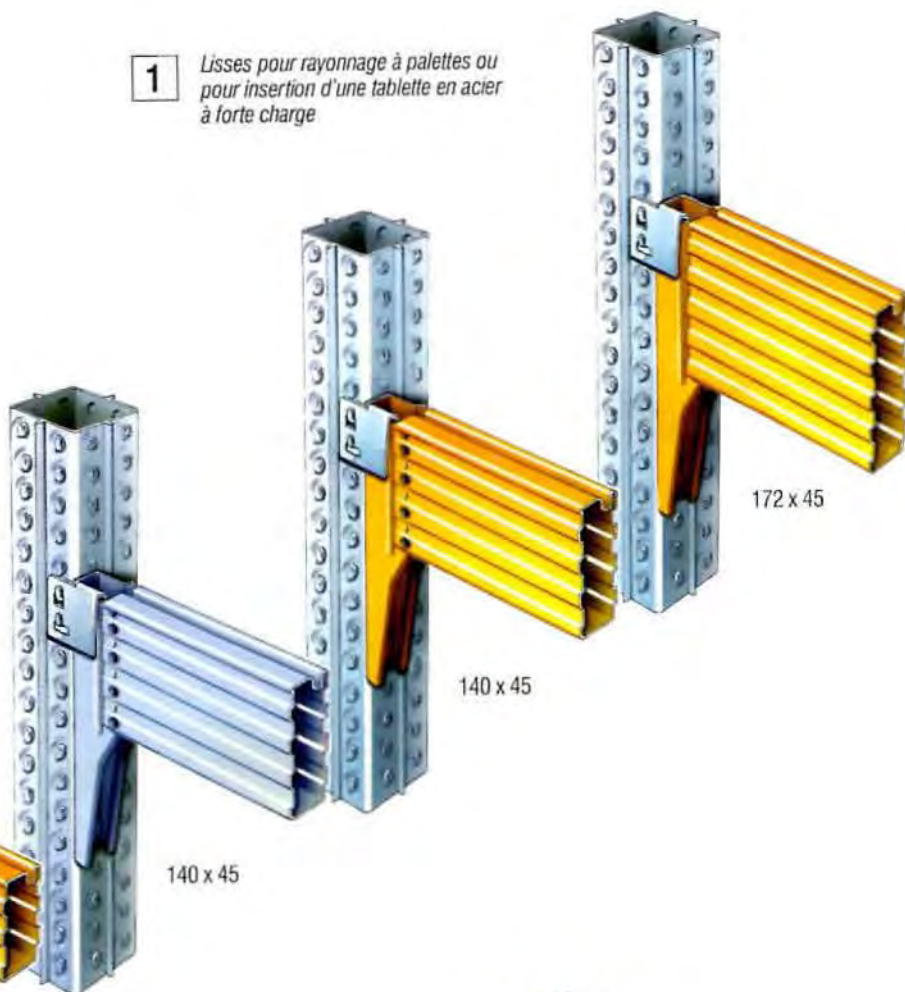
3

Lisses H70 à connecteurs pliés pour panneaux modulaires en acier



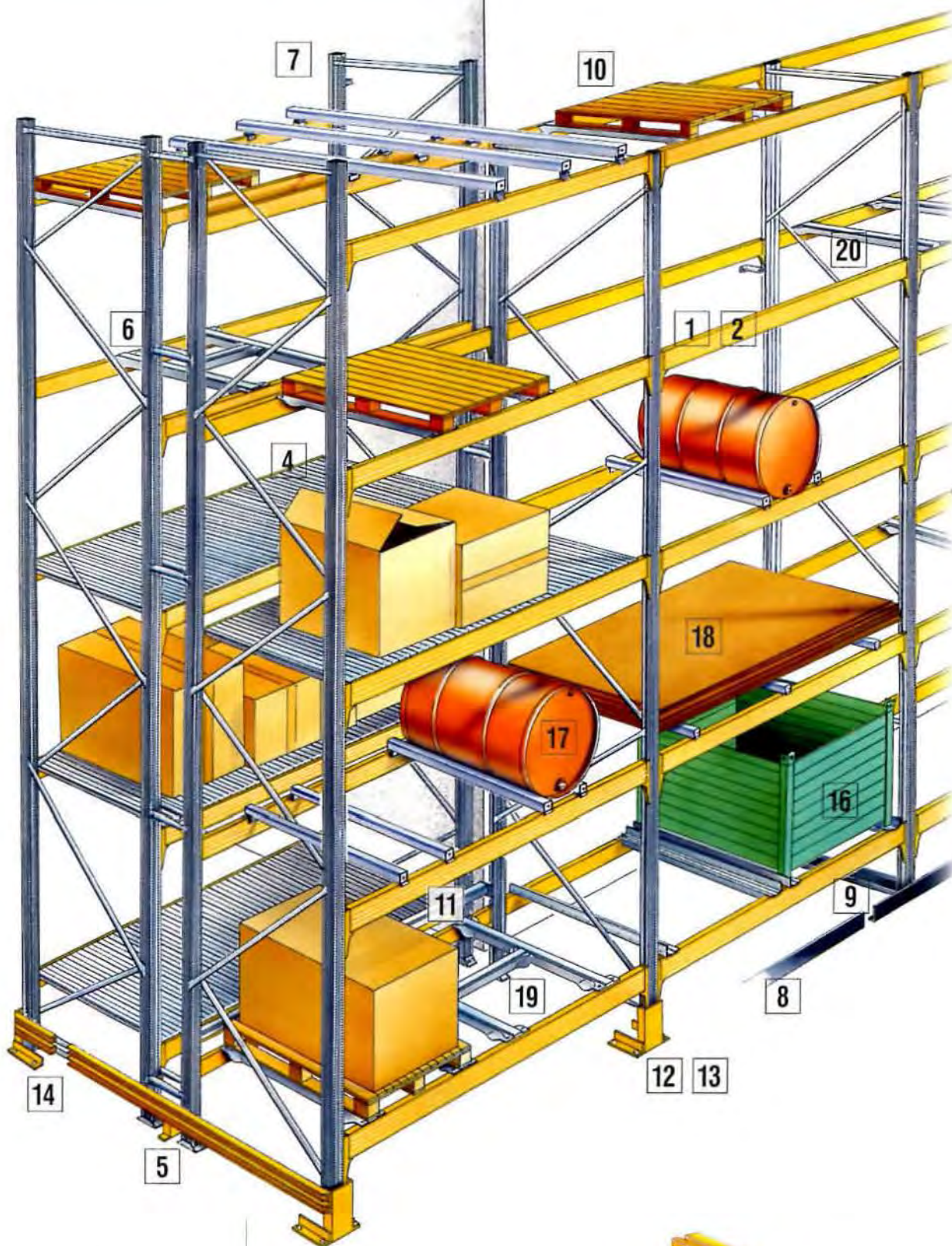
1

Lisses pour rayonnage à palettes ou pour insertion d'une tablette en acier à forte charge



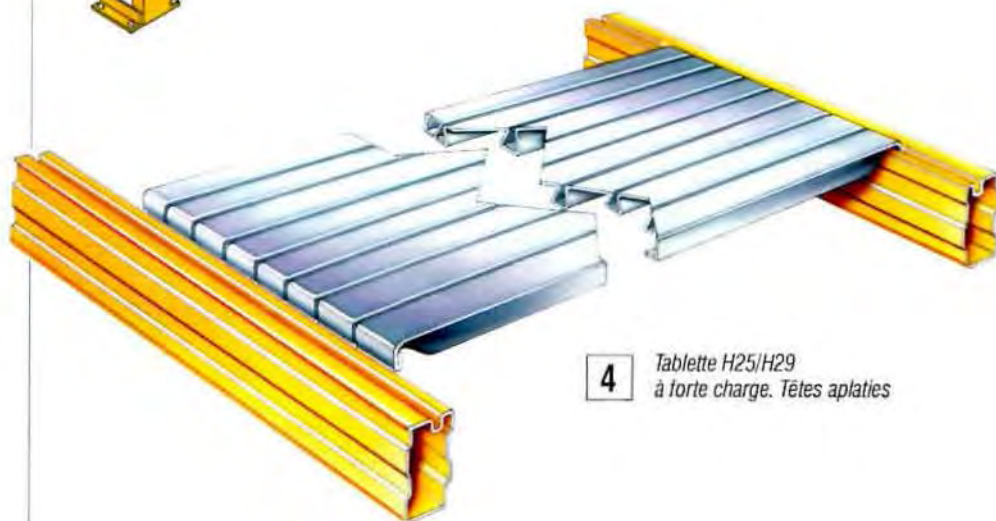
2

Lisses H106/H140 à accrochage double pour rayonnage à palettes ou pour insertion d'une tablette en acier à forte charge



PEINTURE STANDARD JAUNE RAL 1004 POUR LES LISSES

- Traitement préliminaire par phospho-dégraissage aux sels de fer exécuté à chaud.
- Application d'émail en poudre thermodurcissante dans la version époxypolyester lisse.
- Polymérisation dans un four aéré par circulation d'air forcé à la température d'environ 240° C.



4 Tablette H25/H29
à forte charge. Têtes aplaties

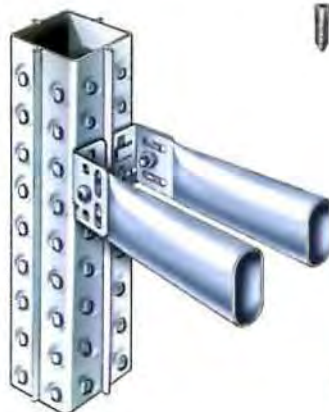
Les échelles sont produites avec de l'acier à haut niveau de résistance certifié 3.1B selon les EN 10204.

Les lisses sont des sections profilées multicouches jusqu'à 4 fois l'épaisseur de base aux points de stress maximale pour augmenter la capacité de charge. Au sommet des lisses il y a des rainures qui sont prévues pour placer les tablettes à forte charge en acier galvanisé, les entretoises secondaires et les supports pour fûts et pour le stockage de colis spéciaux.

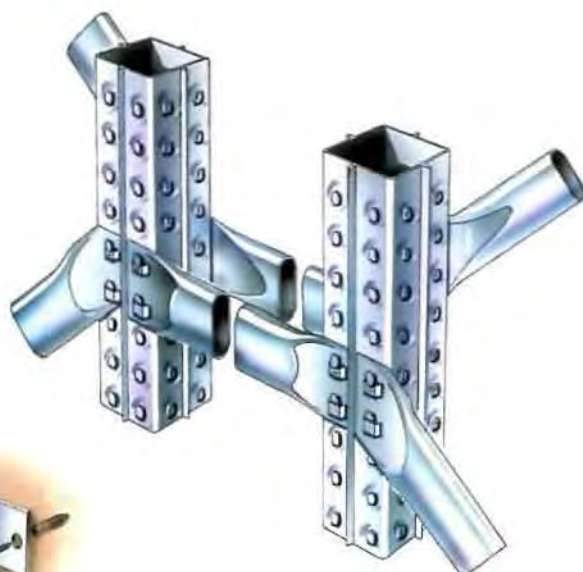
Le montant est fermé, sans perforations, ni découpes, avec 8 possibilités d'accrochage sur 4 côtés, utilisable soit comme montant de plate-forme, soit comme échelle pour casier porte-palette; possibilité de doubler des lisses sur même montant.



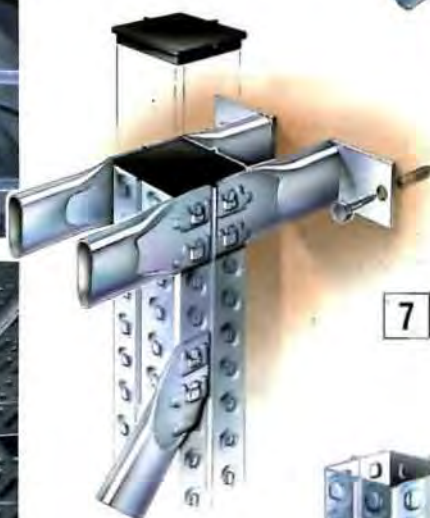
5 Pied Métallique à usage intensif



6 Entretoise de jumelage

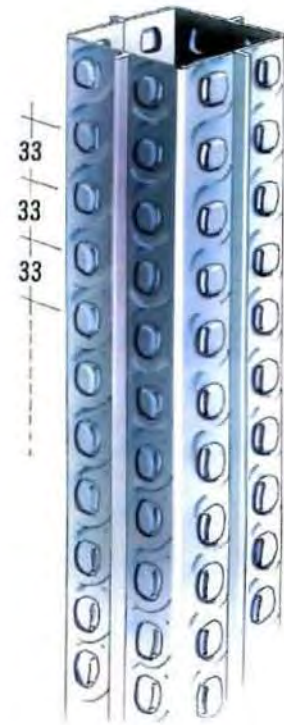


7 Fixation au mur



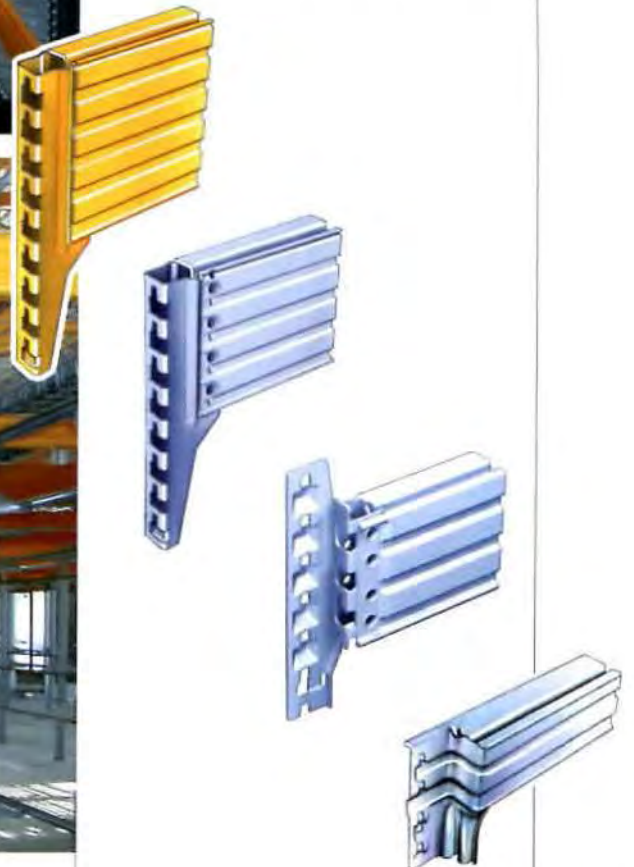
6a Plaques métalliques servant d'entretoise de jumelage pour échelles doubles: distance nette de 50mm à 200 mm





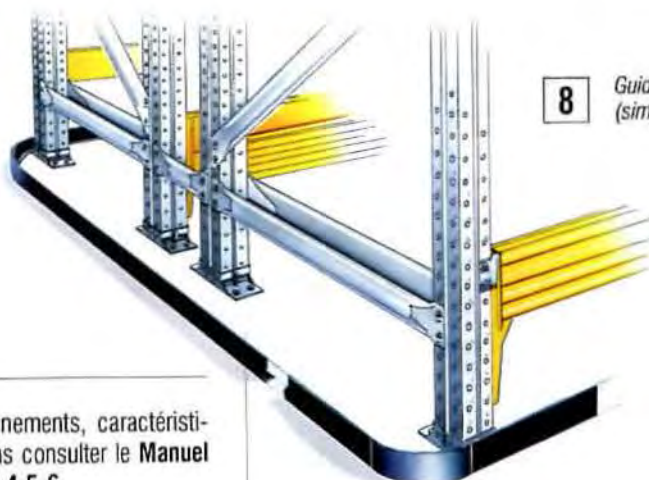
Les montants peuvent accueillir jusqu'à 4 lisses à la fois à la même hauteur. Cette flexibilité extraordinaire permet d'utiliser ce produit aussi bien pour la construction de plate-formes que de rayonnages à palettes.

La sécurité et la qualité du produit sont les objectifs primordiaux de la société METALSISTEM, ils ont été reconnus par TÜV PRODUCT SERVICE de Munich en Bavière, l'un des plus importants organismes de contrôle en matière de «la sécurité et la qualité du produit» en Europe.

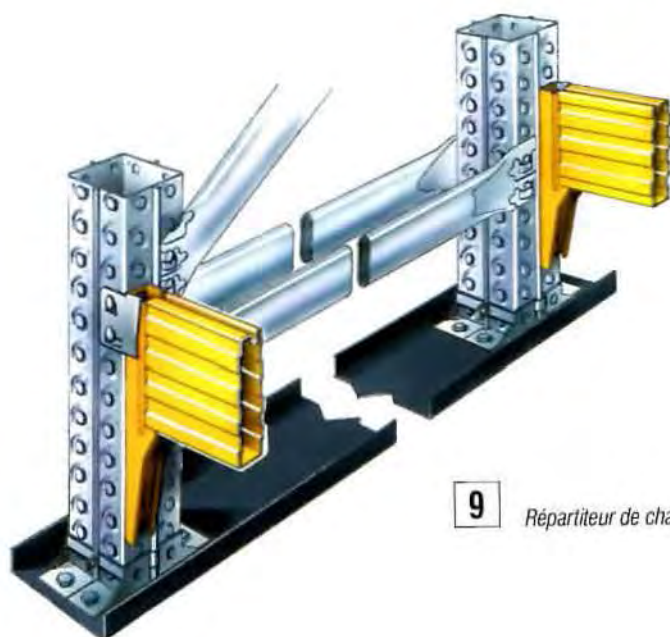
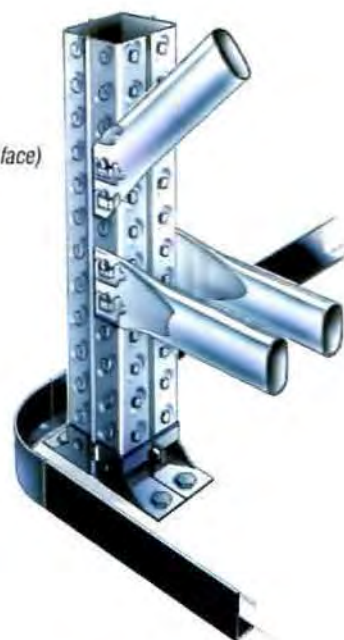


ACCESSOIRES

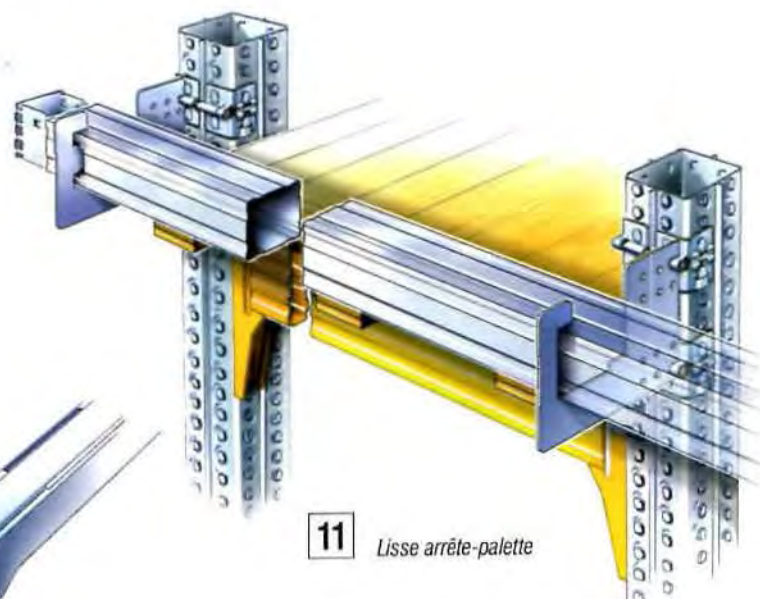
Pour tous renseignements, caractéristiques et dimensions consulter le **Manuel Technique SUPER 4-5-6**.



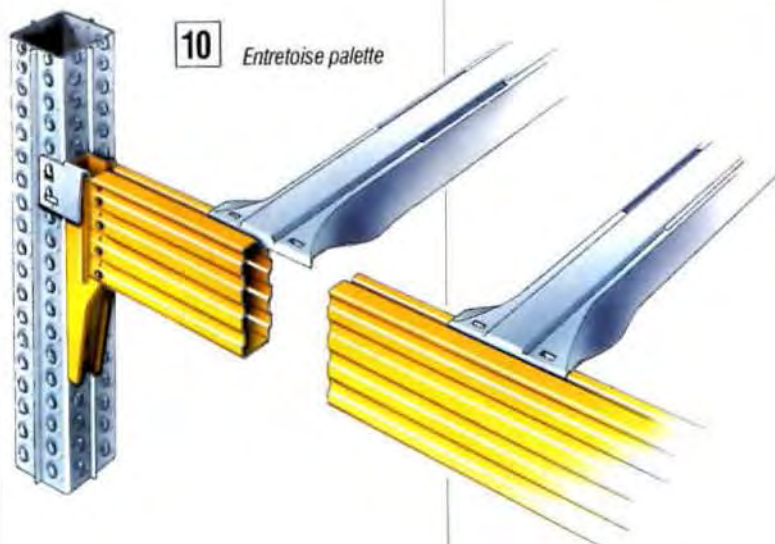
8 Guide au plancher
(simple face et double face)



9 Répartiteur de charge



11 Lisse arrête-palette



10 Entretoise palette

Lisse située au raz du montant

Lisse située au milieu du montant

Crochet de sécurité pour lisses à connexion pliée

Crochet de sécurité pour lisses à connexion rivetée ou soudée

Crochets de sécurité pour lisses à accrochage double

Pour un montage correct il est obligatoire et indispensable d'utiliser les crochets de sécurité. Ceux-ci évitent le décrochage accidentel de la lisse du montant. En outre, pour les lisses avec des connexions rivetées ou soudées, les crochets de sécurité augmentent considérablement l'efficacité de la connexion avec le montant, en effectuant aussi une fonction structurelle.

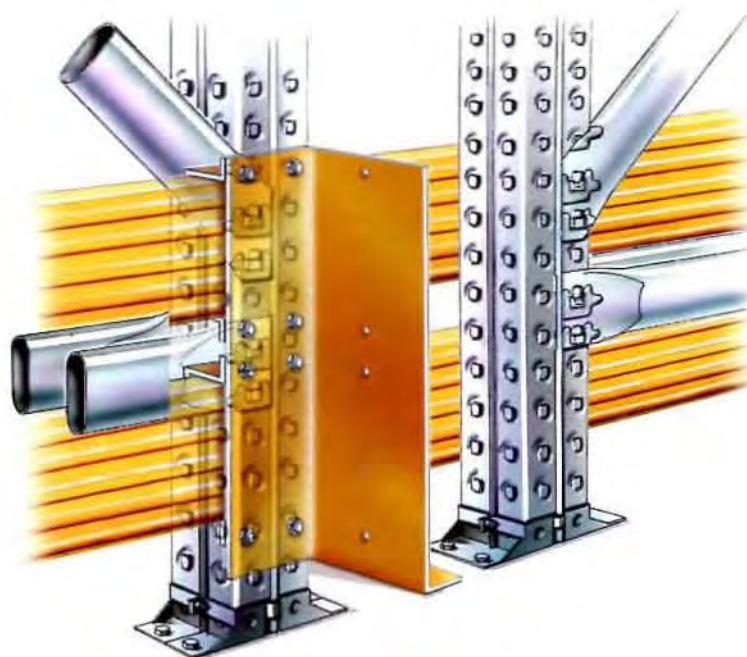


12

Protection
pied d'échelle

13

Antichoc, profil
en bois pour montants
Super 4-5-6



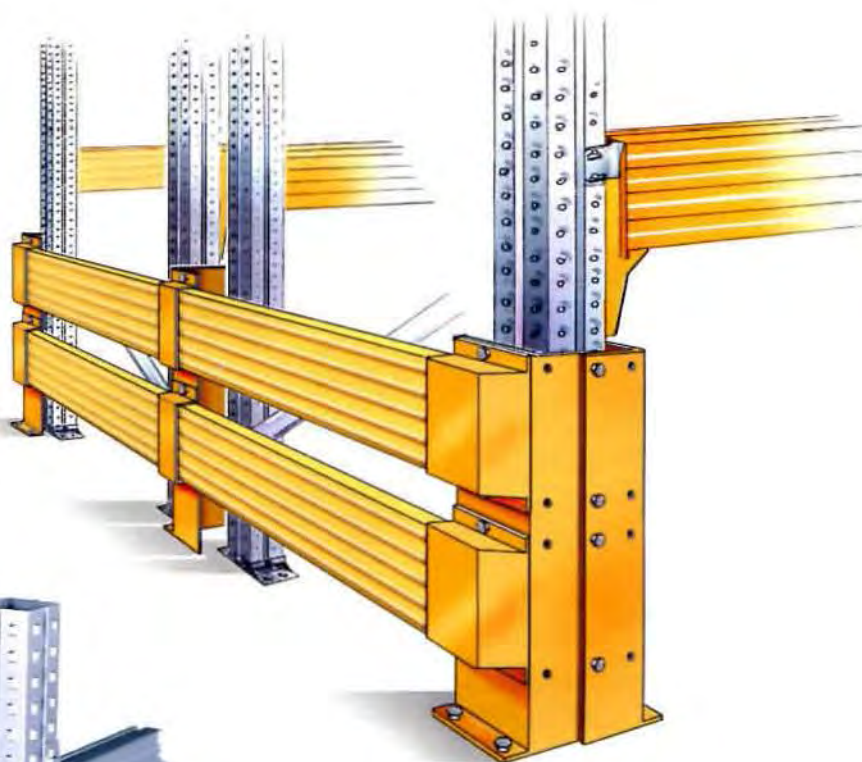
14

Protection échelle
double H=600 mm



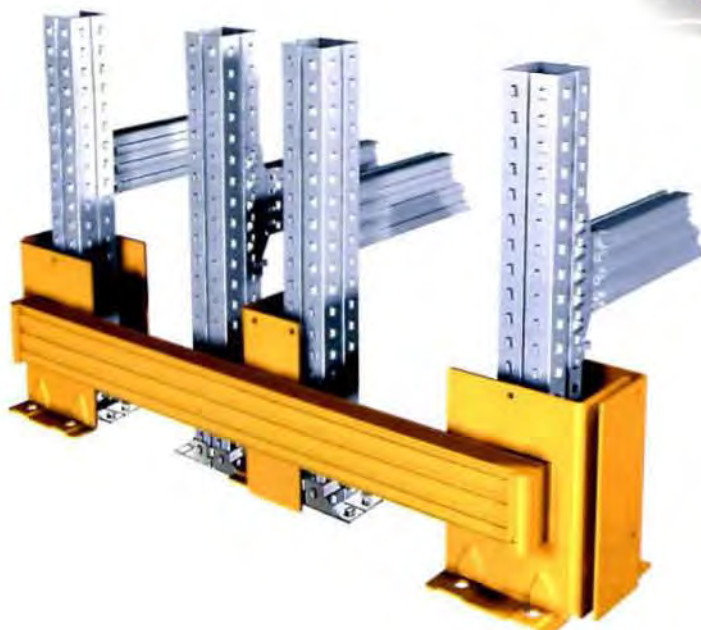
15

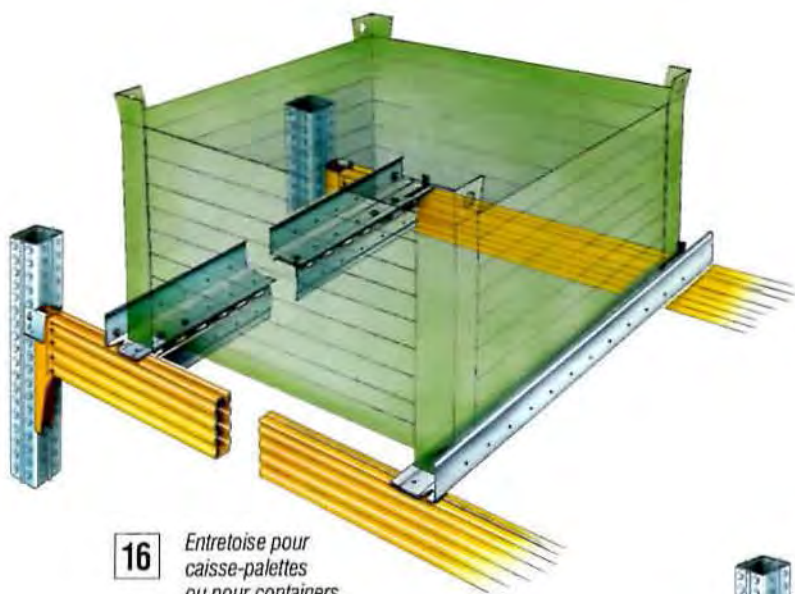
Absorbeur de choc
externe en acier



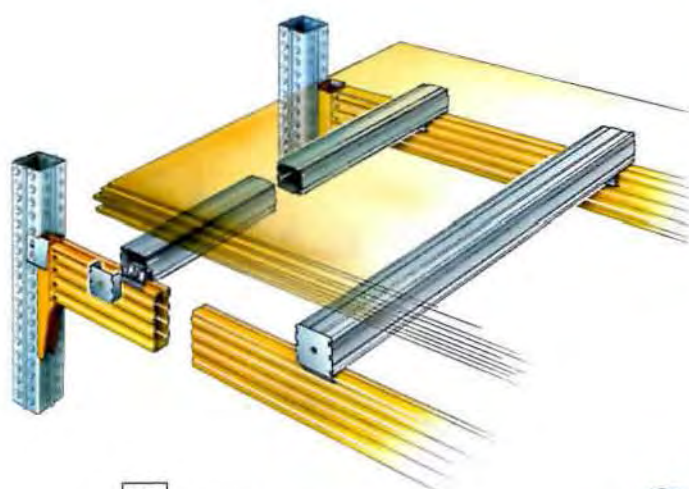
14

Protection échelle double
H=300 mm

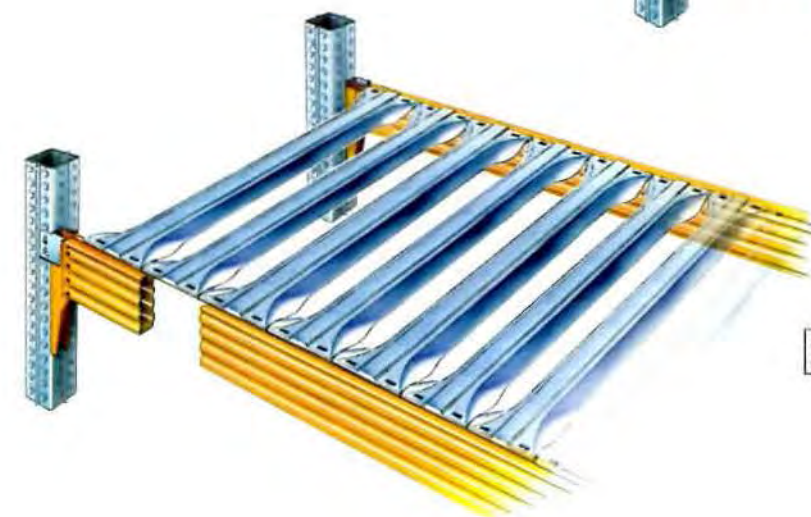




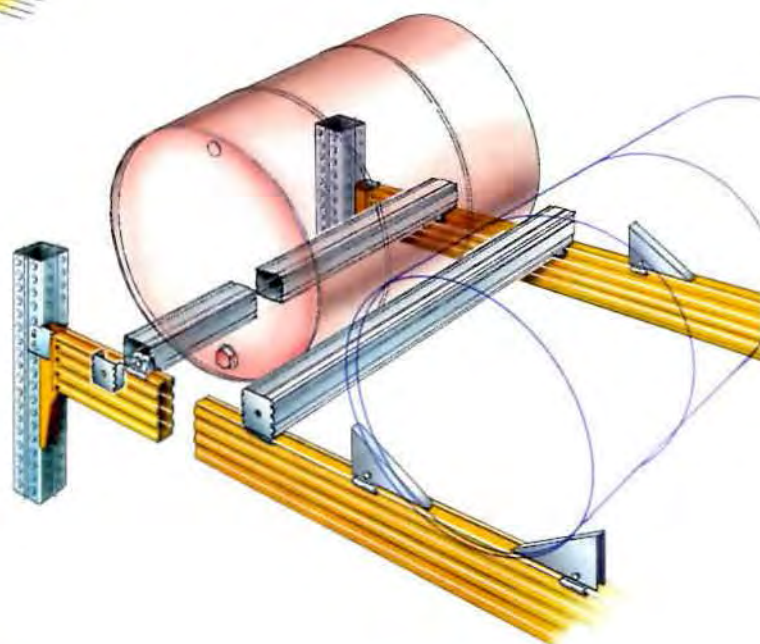
16 *Entretoise pour
caisse-palettes
ou pour containers*



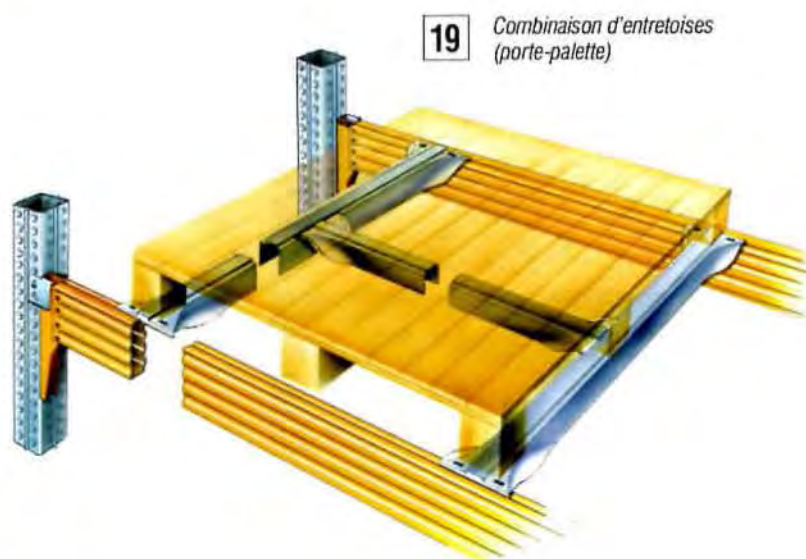
18 *Entretoise surélevée*



20 *Entretoise version légère pour niveaux
de pose avec une couverture inférieure
à 50% (utilisation dans des installations
avec des sprinklers)*



17 *Berceau pour fûts*



19 *Combinaison d'entretoises
(porte-palette)*

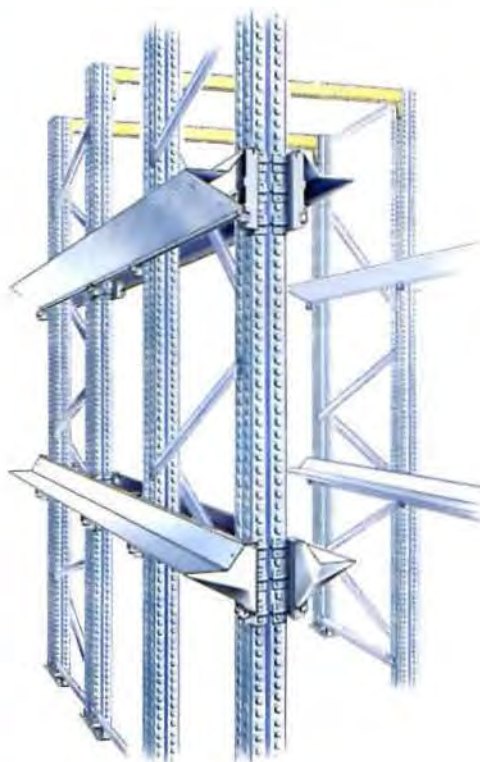
DRIVE-IN

Le système de stockage DRIVE-IN permet d'éliminer les couloirs de service afin d'optimiser les surfaces au sol.

Le volume de stockage est ainsi plus que doublé par rapport au rayonnage à palette standard.

Deux types d'installations sont disponibles: DRIVE-IN (à une entrée) ou le DRIVE-THROUGH (à deux entrées).

Pour le montage correct des structures type DRIVE-IN consultez toujours les indications de montage et le **Manuel Technique SUPER 4-5-6**.



21 Arrondissement profil guide DRIVE-IN

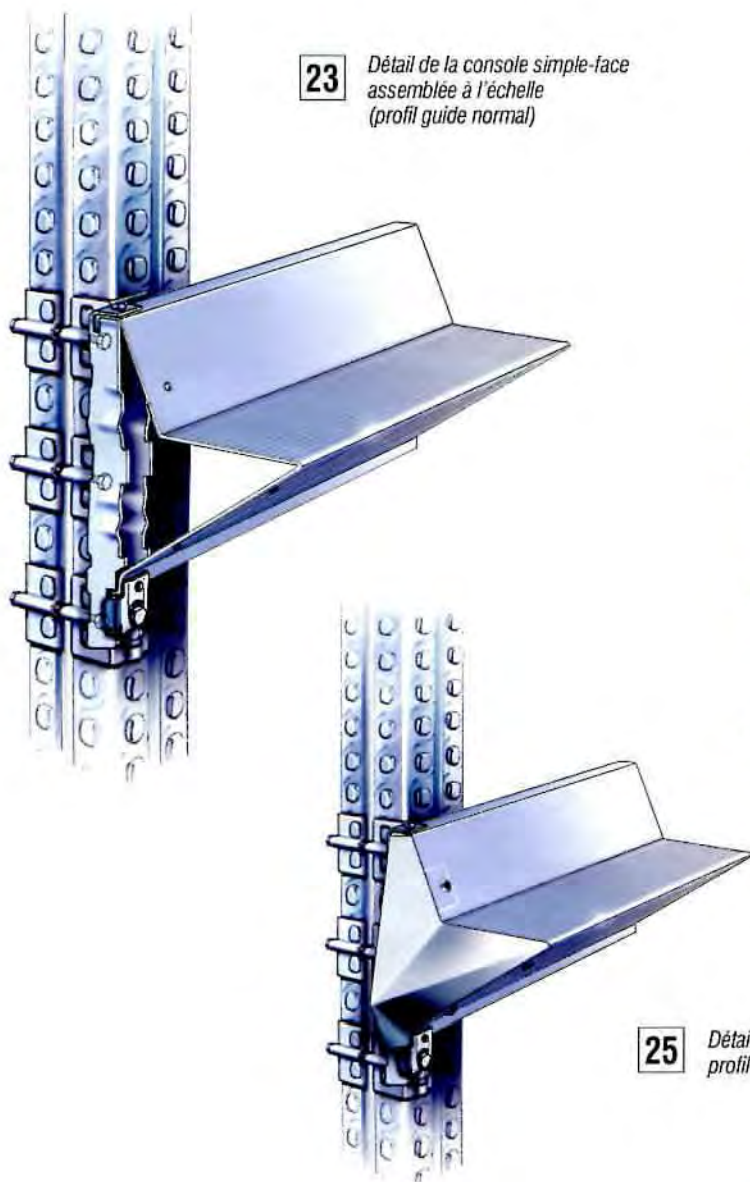


22 Appui de la palette sur les consoles

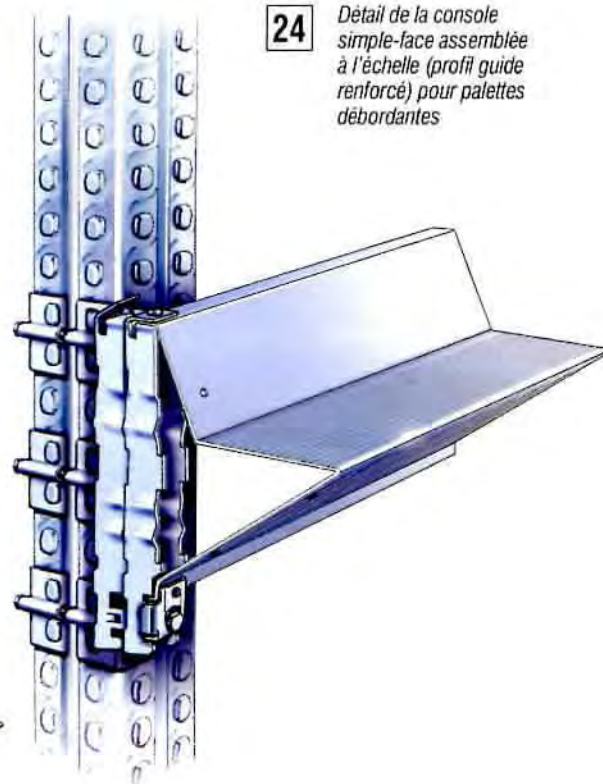




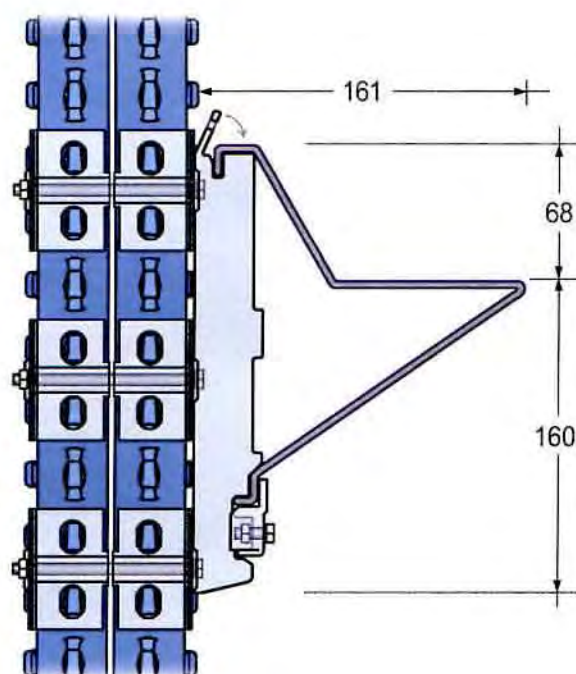
23 Détail de la console simple-face
assemblée à l'échelle
(profil guide normal)



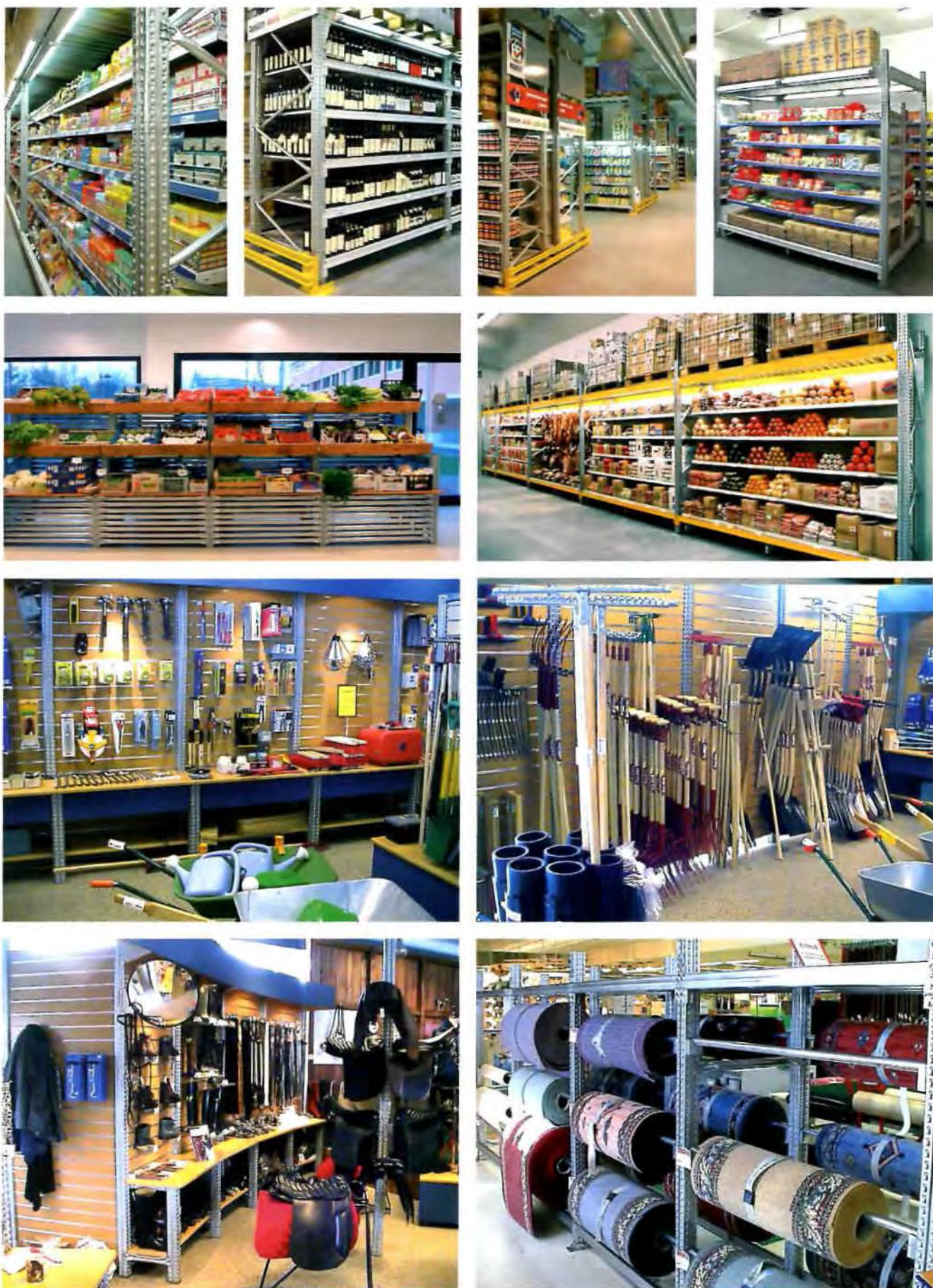
24 Détail de la console simple-face
assemblée à l'échelle (profil guide
renforcé) pour palettes
débordantes



25 Détail arrondissement
profil guide DRIVE-IN



26 Détail de la console double-face
assemblée à l'échelle



Grâce à son design 'high-tech' et attractif, le système SUPER 4/5/6 est très attrayant et peut apporter des solutions multiples dans le secteur de la distribution et l'aménagement de magasins. Tant bien les secteurs food et non-food des grandes surfaces.





Grâce au montant utilisable sur ces quatre faces avec 8 points de connexion tout autour, la série SUPER-6 est une solution idéale pour la construction de plates-formes, des installations à 2 ou plusieurs étages, permettant de créer des capacités de stockage additionnelles. Les installations SUPER-6 sont des structures modulaires qui peuvent être aménagées sur mesure, grâce aux accessoires multiples, suivant les demandes spécifiques des clients.







