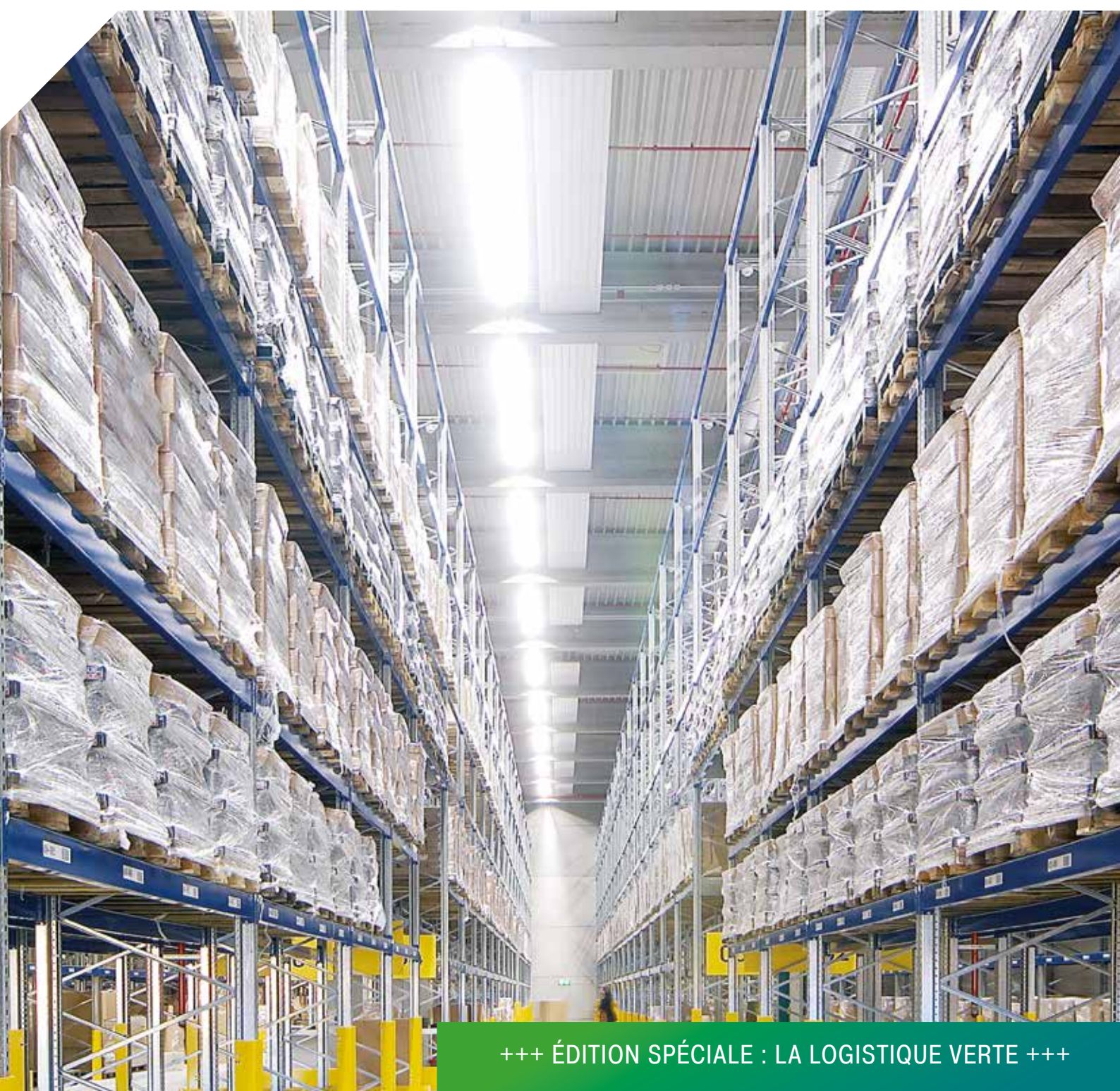


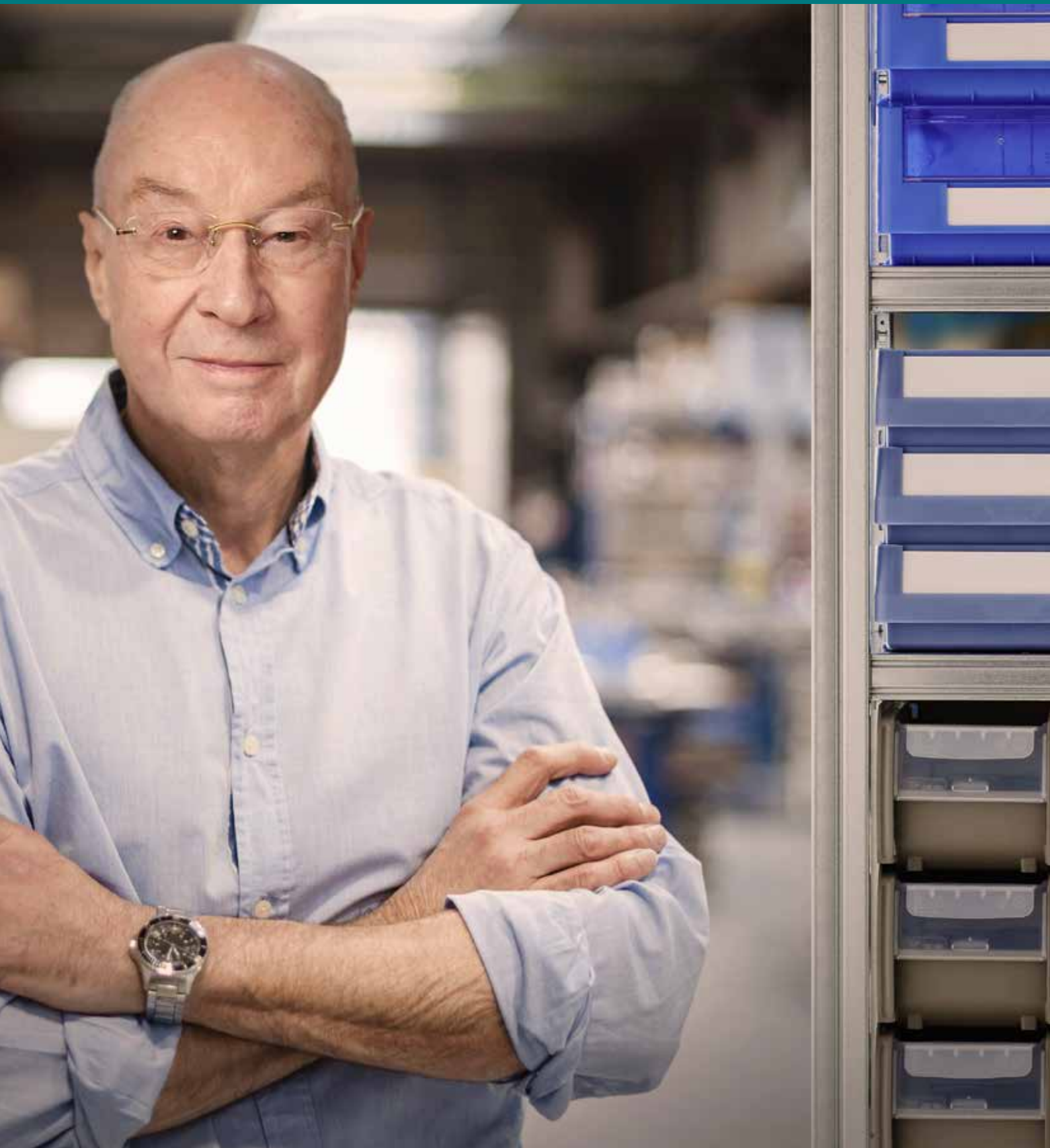
# LE PRO DU STOCKAGE

**BITO**  
SYSTEMES

STOCKAGE ET PRÉPARATION  
DE COMMANDES



+++ ÉDITION SPÉCIALE : LA LOGISTIQUE VERTE +++



*„L'utilisateur est le moteur de notre quête  
d'innovation, de qualité et de sécurité.“*

*Fritz August Bittmann*



**Daniel Böhm**

Directeur général  
BITO Suisse

**Nous souhaitons contribuer à ce que votre projet soit un vrai succès.**

Nous ne fournissons pas seulement des produits à nos clients, mais aussi ce qui nous caractérise : notre savoir-faire, le conseil d'égal à égal, notre passion pour les produits et services de qualité et notre sens de la performance. Consultez nos projets de référence et laissez-vous convaincre !

Avec notre édition actuelle du PRO DU STOCKAGE, nous souhaitons vous donner un guide à travers le monde du stockage et de la maintenance des matériaux en vous présentant les tendances, des conseils et des solutions de première main. Que vous optiez pour un seul système de rayonnages ou pour une solution intégrée composée de plusieurs systèmes, nos solutions de stockage et de transport interne innovantes et durables offrent une réelle valeur ajoutée.

Nos spécialistes sont à votre service et accompagnent votre projet depuis l'analyse des besoins jusqu'au montage sur place, de la planification précise et au suivi ultérieur pendant l'exploitation de l'entrepôt. Nous sommes convaincus que notre manuel vous donnera de précieuses idées pour la planification de votre logistique interne et nous sommes heureux de pouvoir apporter notre contribution au succès de votre entreprise.

Votre direction BITO  
BITO-Lagertechnik Bittmann AG



# Nous réalisons vos projets.



Avec une équipe compétente.

Guidé par une approche orientée vers les solutions.

En assumant notre responsabilité écologique.

	<b>Qui sommes-nous, que faisons-nous</b> <b>+++ ÉDITION SPÉCIALE : LA LOGISTIQUE VERTE +++</b>	6-35 8-19 286-290
	<b>Magasins multi-systèmes / Solutions intégrées</b>	36-39
	<b>Rayonnages à tablettes sur un ou sur plusieurs étages</b>	40-63
	<b>Plateformes &amp; Mezzanines</b>	88-99
	<b>Rayonnages dynamiques colis</b>	100-129
	<b>Rayonnages à palettes PRO</b>	130-153
	<b>Rayonnages dynamiques palettes PROflow</b> <b>Pistes à rouleaux</b> <b>Rails à galets</b> <b>Kit d'accès PDS</b>	154-181 160-164 165-167 168-169
	<b>Rayonnages mobiles PROmobile</b>	182-197
	<b>Rayonnages à palettes par accumulation</b> <b>Stockage à l'aide de radio-navettes PROMotion</b>	198-205 206-213
	<b>Rayonnages cantilever</b>	214-225
	<b>Magasins automatisés à bacs ou à plateaux</b> <b>Rayonnages dynamiques colis ou palettes automatisés</b> <b>Rayonnages à palettes automatisés</b> <b>LEO – le véhicule à guidage automatique de BITO</b>	226-245 234-235 236-237 246-251
	<b>Bacs en matière plastique</b>	252-285

C'est nous.





**LEO locative** – notre collègue digital



**Compétents. Engagés. Sympathiques.**

## Nous agissons de manière durable.

Une définition souvent citée est celle du rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement des Nations unies de 1987 :

**« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. »**

La durabilité est un concept complexe dont les objectifs sont étroitement liés : Agir de manière durable favorise le développement économique, la diversité écologique, la santé humaine, la justice sociale et le bien-être de la société. Ces objectifs exigent une stratégie à long terme, fondée sur la reconnaissance du fait selon lequel les ressources dans lesquelles nous pouvons puiser sont limitées. Il s'agit donc d'utiliser nos ressources à bon escient afin d'assurer un avenir digne d'être vécu.

En d'autres termes, la durabilité consiste à savoir à quoi nous voulons que le monde ressemble lorsque nous le laisserons entre les mains de nos enfants et de nos petits-enfants.



Partage et transmission de connaissances entre les générations





## POURQUOI EST-IL PRÉFÉRABLE D'ACHETER DES PRODUITS FABRIQUÉS SELON DES PROCÉDÉS DURABLES, C'EST-À-DIRE DANS LE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT ?

Les produits peuvent avoir de très nombreux impacts sur l'environnement et la santé humaine, allant des dommages causés à l'écosystème par la surexploitation, la pollution du sol, de l'air et de l'eau, et l'élimination inadéquate des déchets, à l'exposition toxique des travailleurs et des résidents.

Ces effets peuvent se produire dans un seul ou dans plusieurs endroits tout au long du cycle de vie du produit : lors de l'extraction des matières premières, au cours des phases de production, de conditionnement et de distribution, lors de l'utilisation du produit en question, de sa réparation ou de son entretien et lors de l'élimination/du recyclage.

En optant pour des produits respectueux de l'environnement, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé humaine aux côtés de tous les participants de la chaîne de valeur.



BITO Lauterecken - Production de bacs en plastique



BITO Meisenheim - Siège social et production de systèmes de rayonnages

Dès le premier jour.

## Solutions écologiques

Pour atteindre cet objectif, nous coopérons avec des fabricants et des fournisseurs soucieux du respect des normes écologiques. Lorsque nous sélectionnons nos matières premières et auxiliaires, nous nous assurons également que les procédés impliqués soient respectueux de l'environnement et que nos matières premières ne soient pas nocives pour la santé. L'itinéraire à emprunter pour transporter le matériel est tout aussi important pour nous. Nous privilégions les voies de transport courtes, qui protègent l'environnement. Nous nous approvisionnons à 90 % sur le marché de l'UE.



**Poudre de revêtement** – en chauffant, la poudre fond et se réticule en permanence avec la surface de la pièce à peindre pendant le processus de cuisson.

### SECTEUR DES PRODUITS MÉTALLIQUES

Les montants et les lisses de nos rayonnages en acier sont galvanisés ou disponibles en plusieurs coloris.

- Nous avons décidé d'utiliser un revêtement en poudre, qui est appliqué sans solvant, contrairement aux peintures humides.
- Nous n'utilisons que des pigments de couleur écologiquement inoffensifs, qui n'engendrent que de faibles émissions lors de la cuisson.
- Les températures de cuisson oscillent généralement entre 140 et 200°C. BITO utilise des poudres basse température réticulant à moins de 140°C.
- Les pièces avec revêtement époxy sont extrêmement résistantes aux chocs et aux intempéries.

## SECTEUR DES PRODUITS EN PLASTIQUE

Nos bacs en plastique qui entrent en contact avec les aliments sont conformes à la législation européenne.

Nous le garantissons avec la déclaration de conformité pour les biens de consommation en plastique conformément au règlement (UE) n° 10/20112.

De plus, nos bacs en plastique pour le stockage et le transport de denrées alimentaires sont marqués du symbole « verre et fourchette », qui nous permet de garantir la conformité légale et l'adéquation des bacs au consommateur (final).

Saviez-vous que l'Allemagne consomme annuellement plus de papier que l'Amérique du Sud et l'Afrique réunies ? Les emballages réutilisables en guise d'alternative aux cartons jetables contribuent à réduire les conséquences de la déforestation et l'impact négatif sur notre climat. Nos bacs de distribution BITO réutilisables sont conçus pour une longue durée de vie : chacun d'entre eux permet de remplacer plus d'une tonne de cartons !



### BITOBOX MB

Food & Delivery, livraison de courses à domicile en toute sécurité sur le dernier kilomètre

## NOTRE BITOBOX « Championne de l'environnement »

### BACS KANBAN POUR PIÈCES DU GROUPE C, SÉRIE CTB-SFC

Ce nouveau matériau des bacs est constitué de PP et de fibres d'écales de graines de tournesol, un déchet de l'industrie alimentaire.



### BACS DE DISTRIBUTION MB

Extrêmement robustes et durables. Alternative intelligente aux emballages jetables. Écologiques et respectueux des ressources.



### BACS POUR SUBSTANCES DANGEREUSES

Bacs réutilisables MB pour substances dangereuses, couvercle coiffant avec fermetures métalliques



## Production écologique

La production durable consiste à fabriquer des produits à l'aide de procédés minimisant les impacts négatifs sur l'environnement tout en préservant l'énergie et les ressources naturelles. La durabilité commence avec l'économie d'énergie et de matières premières dans les bureaux et se poursuit jusque dans les usines de production et les ateliers associés. Les bâtiments et les produits laissent également une empreinte CO<sub>2</sub>. Grâce à la technologie moderne, à une structure de bâtiment solide et à un concept d'énergie durable, nous parvenons à maintenir notre empreinte CO<sub>2</sub> à un faible niveau.

### COURANT ÉLECTRIQUE

Grâce à notre nouveau fournisseur d'électricité, qui détient une part nettement plus élevée d'énergies renouvelables, nos émissions de CO<sub>2</sub> en 2020 ont été réduites de 40 % par rapport à 2018, avec la même consommation.

En 2006, nous avons mis en service notre premier système photovoltaïque afin de nous auto-alimenter. Afin d'augmenter notre propre production d'énergie renouvelable, deux autres installations ont été ajoutées en 2021, ce qui nous permet de produire plus d'un million de kWh/a d'électricité "verte".

Grâce à nos systèmes photovoltaïques existants, nous pourrions alimenter 88 ménages moyens (3 000 kWh/a) en électricité ou conduire une voiture électrique sur 1,3 million de km. L'utilisation de lampes LED uniquement a permis de réduire de 60 % la consommation d'électricité pour l'éclairage, soit

une économie d'environ 700 000 kWh/a. Cela équivaut à la demande d'électricité de 233 ménages moyens. L'économie de CO<sub>2</sub> s'élève à 163 t/a, ce qui correspond à une capacité d'absorption annuelle d'environ 13 000 arbres feuillus.

Les dernières machines de moulage par injection de notre usine de Lauterecken sont équipées d'entraînements écologiques. Leur consommation d'énergie spécifique par kg de plastique est 12 % inférieure pour les machines de 2700 t et 20 % inférieure pour les machines de 1500 t.

Selon la machine, cela représente une économie d'environ 60 000 kWh/a, soit la consommation d'électricité de 20 ménages moyens.

Les émissions directes (SCOPE 1) ou indirectes (SCOPE 2) sur nos sites de Meisenheim et Lauterecken et, à partir de 2022, dans notre usine de Zimna Vodka, sont en très grande partie compensées par l'achat d'électricité 100 % verte provenant de sources renouvelables.



BITO Meisenheim – Installation photovoltaïque

## EN BREF

### 97 %

En 2019, 96,76 % de nos déchets ont été recyclés.

### 60 %

de diminution de notre consommation d'électricité grâce à la conversion complète des usines et des bureaux à l'éclairage LED.

### 12 % à 20 %

de réduction du besoin en énergie des nouvelles machines de moulage par injection.

### > 1 000 000 kWh/a

seront générés à l'avenir grâce à nos installations photovoltaïques à Meisenheim et à Lauterecken.

## EAU

Notre consommation d'eau a été réduite de 60 % grâce à des circuits d'eau fermés et à l'utilisation complémentaire de refroidisseurs naturels au lieu de tours de refroidissement.

De plus, nous nous sommes procuré de petits chauffe-eau instantanés pour toutes les zones de production et les bureaux, afin de ne chauffer que la quantité d'eau réellement nécessaire. Grâce au court trajet des tuyaux entre le chauffe-eau instantané et le lavabo, l'eau ne perd pas de chaleur. Ces chauffe-eau consomment environ 65 % d'énergie en moins que le modèle précédent.

## RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Les échangeurs de chaleur nous permettent de réutiliser la chaleur résiduelle des machines de moulage par injection pour chauffer les lieux de travail.

Les émissions restantes sont indemnisées par des certificats de compensation. Dans ce cadre, des projets strictement contrôlés (Gold Standard) sont financés.

**AINSI, TOUS LES SITES DE BITO SONT CLIMATIQUEMENT NEUTRES.**

## RECYCLAGE DES DÉCHETS

Nos déchets sont éliminés exclusivement par des entreprises spécialisées. Par exemple, en 2019, 96,76 % de nos déchets ont été recyclés. Seuls 3,24 % ont été classés comme emballages mixtes (recyclage thermique).

## ÉMISSIONS

Nous sommes attentifs aux processus de production à émission nulle dans le formage à froid du métal et le moulage par injection du plastique. La production d'air comprimé (à forte intensité énergétique) a également été optimisée. En arrêtant automatiquement les compresseurs, nous sommes parvenus à réduire notre consommation d'énergie et donc les émissions de CO<sub>2</sub> de 10 %.

Grâce à l'utilisation accrue de recyclats ou d'adjuvants tels que le composite tournesol à l'avenir, le tonnage de granulés de plastique (PP) produits à très forte intensité énergétique peut être réduit. Cela permet également de réduire nos émissions.



# Processus durables

## NOTRE SERVICE APRÈS-VENTE POUR NOS PRODUITS EN MÉTAL : INSPECTIONS DE RAYONNAGES

**Bien entendu, la responsabilité de nos produits ne prend pas fin après la livraison des marchandises ou l'installation et la mise en service d'un système de rayonnages. Nous voulons que votre système de rayonnages fonctionne parfaitement pendant toute sa durée de vie mais aussi que vous soyez en mesure d'offrir à vos employés un lieu de travail sûr.**

Selon la loi, tout employeur doit s'assurer que la sécurité et la santé de ses employés ne sont pas compromises au travail. D'après les normes DGUV 108-007 et DIN EN 15635, les exploitants d'installations de stockage sont tenus de faire inspecter leur système de rayonnages par du personnel compétent au moins tous les douze mois.

Pour que nos clients n'aient pas à se soucier de la fiabilité opérationnelle, nous recommandons de conclure un contrat d'entretien. Des mesures prises à temps permettent également d'augmenter la durée de vie du système de rayonnages et d'éviter des coûts de réparation élevés.



Collaborateurs du service après-vente lors de l'inspection

### NOTRE EXEMPLE DE SERVICE : INSPECTION DES RAYONNAGES BITO

- Inspection dans un délai d'un an contractuel, après consultation et accord avec le client
- Inspection visuelle des composants du rayonnage afin de détecter toute déformation et tout dommage visible (du niveau normal sans utilisation de dispositifs d'aide à la montée, de plates-formes de levage, etc.)
- Contrôle fonctionnel effectué pour rayonnages dynamiques
- Comparaison des données figurant sur les plaques de charge avec la structure
- Vérification si les pièces utilisées correspondent à l'état actuel de la technique
- Analyse des dommages, documentation complète et préparation d'un rapport d'inspection
- Marquage des composants endommagés, le cas échéant
- Soumission de recommandations d'actions pour le client (opérateur), le cas échéant
- Attribution de la vignette d'inspection pour confirmer que l'inspection des rayonnages a eu lieu
- Émission d'un rapport d'inspection
- Gestion des dates de l'inspection suivante

# Processus durables

## NOTRE SERVICE APRÈS-VENTE POUR LE SECTEUR DE NOS PRODUITS EN PLASTIQUE : RECYCLAGE EN REGRANULAT

La durabilité ne signifie pas seulement réduire les émissions et se conformer aux exigences légales. Dans l'idéal, il s'agit de développer un concept et de l'appliquer à l'ensemble du cycle de vie du produit.



### Bacs réutilisables MB Eco - l'alternative écologique aux matières plastiques vierges !

Aujourd'hui encore, nos bacs en plastique sont fabriqués à partir de plus de 20 % de matériaux recyclés. Les excédents de production sont recyclés dans notre propre usine de recyclage et retournent intégralement dans le cycle de production. Sur demande, presque toutes les séries de bacs peuvent être fabriquées à partir de regranulat.

Pour les clients qui attachent une importance particulière à la durabilité, nous fabriquons désormais les formats de bacs les plus populaires de l'une de nos séries phares, les bacs de distribution MB, à partir de « plastique post-consommation » certifié, c'est-à-dire de plastique recyclé.

Les bacs eux-mêmes sont uniformément colorés en noir pour des raisons de procédure. Toutefois, les couvercles aux coloris bleu, jaune, vert et rouge permettent de procéder à un codage couleur. Les autres variantes d'équipement, telles que les couvercles à charnières ou les barres de gerbage, correspondent à celles de la série standard BITO MB.

Et il y a un autre avantage pour nos clients : le nouveau MB ECO est une bonne alternative, non seulement sur le plan écologique, mais aussi sur le plan économique, car il est un peu moins cher à produire et son prix de vente est donc inférieur à celui du bac MB standard.



Bac de distribution MB Eco – empilé et emboîté

### NOTRE EXEMPLE DE RECYCLAGE : BITOBOX MB ECO

Dans le secteur des plastiques, nous proposons une offre spéciale à nos clients. Chaque client peut nous retourner ses bacs en plastique après la période d'utilisation. À réception, ils sont broyés dans nos usines de recyclage et le regranulat est utilisé pour la production de nouveaux bacs. Le résultat est convaincant !

# Processus durables

**Nos produits aident nos clients et partenaires à mettre en œuvre des processus plus durables, à économiser des coûts logistiques et des ressources.**

## DURABILITÉ ÉCONOMIQUE AVEC LES SYSTÈMES DE RAYONNAGES BITO

Dans un monde globalisé, de plus en plus de biens sont déplacés, stockés et distribués. Les coûts logistiques augmentent dans presque toutes les branches de l'industrie. Il est donc important pour la réussite économique d'une entreprise d'identifier et d'exploiter les économies potentielles.

Choisir le bon système de stockage peut faire gagner beaucoup de temps et d'argent à votre entreprise. Grâce à un stockage compact et clairement organisé, les temps de traitement sont réduits et les processus intralogistiques sont plus faciles à calculer. Cela permet d'éviter les temps d'arrêt, d'augmenter la productivité de l'entrepôt et de réduire les coûts de stockage.

En fonction des exigences, de la structure organisationnelle interne et des conditions spatiales, vous trouverez chez BITO une large gamme de solutions de systèmes de rayonnages pour vos équipements d'entrepôt afin de concevoir de manière optimale vos processus intralogistiques. Tout pour réaliser des économies d'espace, de temps et de coûts.



### NOTRE EXEMPLE DE PRODUIT : RAYONNAGE DYNAMIQUE BITO

- Préparation des commandes plus efficace.
- Travail ergonomique.
- Meilleur environnement de travail grâce à des lieux de travail conviviaux.
- Meilleure qualité des produits.
- Concentration accrue sur le travail.
- Réduction de l'absentéisme et une moindre fluctuation des collaborateurs.

### ERGONOMIE DANS LE TRAVAIL QUOTIDIEN

Nous avons développé une solution particulièrement conviviale pour la préparation de commandes directement sur la palette : l'emplacement palette extractible. Grâce à l'option coulissante, les palettes sont accessibles de 3 côtés. Ainsi, les collaborateurs peuvent prélever directement sur la palette dans une position ergonomique. Une fois le processus terminé, l'emplacement est simplement remis en place dans le rayonnage.

BITO offre une solution particulièrement conviviale pour la préparation de commandes directement à partir de la palette.







## LA DURABILITÉ ÉCONOMIQUE AVEC LES BACS EN PLASTIQUE BITO

Les bacs en plastique permettent à chaque entreprise d'organiser ses processus logistiques internes et externes de manière efficace, économique et écologique.

Notre vaste gamme offre la BITOBOX adéquate pour chaque application : des bacs de stockage et de rayonnage pratiques avec et sans ouverture de prélèvement, des bacs de préparation de commandes, des bacs gerbables norme Europe, des bacs pliables et peu encombrants, des bacs Kanban pour petites pièces aux bacs grand volume et des bacs et plateaux pour entrepôts automatisés.

En termes de durabilité, nous attachons une grande importance à la longévité de nos bacs. Sur de nombreux produits de notre gamme, vous trouverez notre symbole de garantie de 5 ans, qui vous informe de notre engagement de qualité au-delà de la garantie légale.

Robustes et polyvalents, ergonomiques, disponibles en version standard ou construits selon des spécifications client : Les bacs BITO garantissent une protection maximale ainsi qu'une maintenance facile, rentable et respectueuse de l'environnement.

En combinaison avec le kit d'isolation thermique, la BITOBOX MB maintient les médicaments à la bonne température.



### NOTRE EXEMPLE DE PRODUIT : BACS DE DISTRIBUTION BITO, SÉRIE MB

Un produit pratiquement idéal qui répond à tous les critères de durabilité et qui est utilisé dans toute la chaîne de valeur, du fabricant au consommateur final. Cette série de bacs norme Europe est l'alternative judicieuse aux emballages jetables. Par rapport aux cartons, nos bacs MB présentent les avantages suivants :

- Robustesse et durabilité.
- Appropriés pour le stockage, la préparation de commandes et le transport.
- Pas de déchets d'emballages.
- Respectueux des ressources et de l'environnement.
- Les bacs vides peuvent être emboîtés pour le transport de retour - cela permet d'économiser 75 % du volume et des coûts de transport.

Les bacs MB peuvent être équipés d'une large gamme d'accessoires utiles. Combinés avec un couvercle verrouillable et des plombages, les bacs MB sont idéaux pour le transport de produits de valeur et de substances dangereuses.

# La transparence crée la confiance : Nos produits et nos services sont certifiés.

Au sens large, la durabilité concerne également l'impact des processus et des pratiques sur l'environnement et l'homme. Nos clients peuvent être sûrs que nos produits sont fabriqués conformément aux dernières réglementations en matière de protection de l'environnement, de sécurité du travail et d'assurance qualité.



L'office de contrôle des matériaux de Rhénanie du Nord-Westphalie en Allemagne (Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen), confirme que la gestion en matière de qualité de BITO répond à toutes les exigences de la norme DIN EN ISO 9001:2015 pour le développement, la fabrication et la distribution de systèmes de rayonnage, d'équipements d'atelier ainsi que de bacs en plastique.



BITO détient cette certification depuis plus de 30 ans. Elle n'est pas seulement synonyme de qualité supérieure aux standards imposés par la loi. Elle signale également au consommateur que les produits et les services ont été élaborés par un personnel compétent, avec un équipement technique de qualité et dans le respect des lois et des réglementations visant à préserver la santé et l'environnement.



En tant que condition d'autorisation pour la fabrication d'emballages pour substances dangereuses, l'Institut fédéral de recherche et de contrôle des matériaux (BAM) a défini des exigences qui garantissent l'autocontrôle de la fabrication ainsi que le contrôle par des tiers.

Les bacs de distribution pour substances dangereuses de la série MB de BITO ont été homologués par le BAM comme emballage extérieur pour les matières dangereuses des groupes d'emballage II et III.



Une gestion systématique de la qualité assure la qualité des produits, car les processus deviennent plus transparents et peuvent donc être mieux gérés. Il est ainsi possible de réagir à des exigences complexes et aux changements du marché. BITO-Lager-technik Bittmann GmbH est certifiée DIN EN ISO 9001 pour les domaines du développement, de la fabrication et de la vente de systèmes de rayonnage, d'équipements d'atelier, de systèmes de préparation des commandes ainsi que de bacs en plastique.



# CERTIFICAT D'ÉLECTRICITÉ VERTE

N° de certificat: 2019-3190-0001



Par la présente, nous confirmons à  
BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH  
Obertor 29  
à 55590 Meisenheim

En coopération avec :



l'achat d'électricité verte provenant exclusivement d'installations d'énergie renouvelable répondant aux normes environnementales prévues par la loi.

Les certificats attestent que l'électricité verte provient d'installations de production durables qui répondent aux normes environnementales prévues par la loi et qui sont raccordées au réseau électrique européen. Ils correspondent au catalogue de critères ÖKOSTROM contrôlé par KlimaInvest Green Concepts GmbH.

**Le certifié atteint la neutralité climatique dans sa consommation d'électricité calculée pour la période du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2021 grâce à l'utilisation de 26 549 MWh d'électricité verte et à la compensation des émissions en amont qui résultent notamment de la construction de l'installation.**

**Lors de la production de cette quantité d'électricité, jusqu'à 8 302 tonnes de CO<sub>2</sub> de moins sont émises dans l'atmosphère que lors d'une production d'électricité par des sources d'énergie telles que celles contenues dans le mix électrique moyen de l'Allemagne au moment de la création du certificat. Cette quantité comprend également la compensation des émissions provenant des chaînes en amont.**

L'évaluation conformément au § 30 du décret d'application sur les garanties d'origine et de région est effectuée et confirmée par le registre des garanties d'origine d'éco-électricité de l'Office fédéral de l'environnement.

Jobst Jenckel  
KlimaInvest  
Green Concepts GmbH



# Voici comment nous réalisons le système de stockage optimal pour vos exigences

Nous souhaitons vous aider autant que possible à choisir la solution la plus appropriée pour votre logistique interne. Notre méthodologie de projet éprouvée permet de simplifier les processus de décision les plus compliqués. Nous évaluons d'abord les besoins de votre entreprise et sélectionnons les produits et solutions adaptés pour optimiser votre logistique. Sur la base des besoins identifiés, nous présentons un projet préliminaire, établissons un plan budgétaire et calculons le retour sur investissement. Cela vous donne l'assurance de prendre une décision bien réfléchie.

## 7. SERVICE APRÈS-VENTE

Après l'achat, nous assistons également nos clients dans l'extension et l'adaptation des systèmes de stockage que nous fournissons, ainsi que dans la réinstallation après un déménagement. Nous organisons également des formations pour développer les compétences et les connaissances de votre personnel d'exploitation et d'administration.

## 6. INSPECTION ET ENTRETIEN

Des inspections et un entretien réguliers garantissent un fonctionnement sûr et fiable de votre installation de rayonnage sur une longue période. En concluant un contrat d'entretien, vous vous assurez un service à date fixe à des conditions préférentielles dans les intervalles d'entretien prescrits ainsi qu'une assistance rapide en cas d'urgence.

## 5. MONTAGE

La durée du montage dépend de l'ampleur du projet. Certaines installations sont montées en quelques jours, tandis que les grands projets nécessitent quelques semaines. Cependant, tous les travaux sont toujours effectués selon un calendrier convenu à l'avance. Nos techniciens sont des professionnels habitués à travailler dans les conditions les plus diverses et à faire face à toutes sortes de difficultés. Avant la première mise en service, nous soumettons l'installation de rayonnages à des tests de fonctionnalité et de sécurité. La formation des personnes travaillant dans l'entrepôt à l'utilisation correcte de l'installation de rayonnages ainsi qu'une instruction en matière de sécurité font également partie de nos prestations.

## 1. PREMIÈRE RENCONTRE

Lors d'une première rencontre, nous nous familiarisons avec les particularités de votre entreprise et le déroulement de vos processus de stockage. En nous appuyant sur notre savoir-faire et notre longue expérience, nous vous montrons les possibilités d'améliorer les processus et les résultats.

## 2. SOLUTIONS PROPOSÉES

Nous présentons des propositions concrètes qui correspondent exactement à vos besoins et qui vous permettront d'obtenir les résultats prévus. Vous bénéficiez d'une offre complète qui comprend tous les produits et services nécessaires, des rayonnages et bacs aux accessoires, en passant par l'installation, la formation du personnel et le service après-vente. Ensemble, nous calculerons en combien de temps votre investissement sera amorti.

## 3. SOLUTION SUR mesure

Nous vous avons convaincu que nous sommes le bon partenaire et que nous avons conçu la solution optimale pour votre application. Parallèlement, nous clarifions toutes les questions encore en suspens en rapport avec le projet.

## 4. COMMANDE

Immédiatement après réception de la commande, nous commençons à produire tous les composants nécessaires. La production a lieu dans nos sites de production de Meisenheim et Lauterecken. Pendant la production, d'autres détails peuvent être clarifiés. De plus, nous établissons un plan de montage pour une installation sans problème sur place.



# GESTION DE PROJET BITO



USINE À MEISENHEIM



## Qualité supérieure de notre propre fabrication !

### LES RAYONNAGES BITO ...

... sont appropriés pour produits petits, grands, légers, lourds, encombrants ou longs, pour charges de 50 à 4 500 kg par niveau de stockage. Tous sont fabriqués dans notre usine à Meisenheim.

### LA GAMME DE RAYONNAGES ...

... comprend des rayonnages à tablettes au système automontable ou boulonné, des rayonnages à tablettes grande largeur, des rayonnages mi-lourds et lourds, des rayonnages à palettes, des rayonnages cantilever, des installations à plusieurs étages, des rayonnages dynamiques cartons et palettes ainsi que des installations de rayonnages automatisées.

### À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE

Tous nos rayonnages sont fabriqués à l'aide de techniques de production les plus modernes – sans exception. Le haut degré d'automatisation, par exemple le processus de chanfreinage des profilés acier et des tablettes, garantit que tout produit soit fabriqué avec la même précision et d'une qualité supérieure constante. En 2008, BITO a mis en service l'usine la plus moderne d'Europe pour fabriquer ses rayonnages à palettes. Tous les composants des rayonnages à palettes BITO sont fabriqués dans un hall spécialement construit pour les nouvelles lignes de production. L'automatisation garantit que tout ordre de production soit exécuté rapidement et sans erreur, assurant ainsi une gestion efficace.



USINE À LAUTERECKEN

## Des bacs pour toutes vos applications

### LA GAMME DE BACS BITO

Dans l'usine à Lauterecken, BITO produit ses bacs et conteneurs pour le stockage, le transport et la distribution, utilisables dans tous les secteurs d'activité et pour presque toute application.

### VOS BESOINS SPÉCIFIQUES ...

... sont au centre de notre intérêt. Nos ingénieurs de développement et de construction s'adaptent aux demandes individuelles de nos clients. Tous les travaux sont entièrement coordonnés par BITO : du concept aux premiers pas de développement jusqu'au modèle numérique tridimensionnel, du prototype jusqu'au produit prêt pour la fabrication en série. La production se fait sur des presses d'injection ultra-modernes. Afin de pouvoir satisfaire aux exigences spécifiques, l'usine de Lauterecken vous propose en plus l'application automatique d'étiquettes code-barres ainsi que la possibilité de fournir des bacs à perçages fraisés pour satisfaire aux réglementations de protection contre l'incendie.





## BITO. Tout d'un seul fournisseur.

### BITO – VOTRE FOURNISSEUR GLOBAL

Des rayonnages, des bacs et des accessoires – la gamme BITO comporte tout ce qu'il vous faut pour le stockage et la manutention. Du produit catalogue à l'installation complexe. Du rayonnage à tablettes pour environnements industriels et tertiaires jusqu'au rayonnage à palettes en tant que module compact dans la chaîne intralogistique. Du petit bac pour votre atelier au bac grand volume pour la manutention efficace de vos composants de grande taille. De l'étiquette pour le marquage au transpalette. En plus, BITO a les compétences pour vous accompagner dans vos projets de A à Z : du planning à la réalisation, du montage à la mise en service – qu'il s'agisse d'une installation de préparation de commandes alliant plusieurs systèmes de stockage ou d'une installation automatique à bacs ou à plateaux desservie par transtockeur. Tout d'un seul fournisseur. Nos spécialistes sont à vos côtés pour développer avec vous la solution qui répondra à vos besoins logistiques spécifiques – de la fourniture au montage jusqu'à la mise en service. Votre avantage : vous ne communiquez qu'avec un seul interlocuteur qui s'occupe de tout.

### LA GAMME DE RAYONNAGES ...

... comprend des rayonnages à tablettes au système automontable ou boulonné, des rayonnages mi-lourds et lourds, des rayonnages à palettes et des rayonnages cantilever, des rayonnages mobiles, des installations à plusieurs étages, des rayonnages dynamiques cartons et palettes ainsi que des installations de rayonnages automatisées.

Quel que soit votre projet, une solution conventionnelle ou un entrepôt automatisé – c'est avec plaisir que nous mettons notre savoir-faire à votre disposition.





## LA GAMME DE BACS BITO

La vaste gamme comprend des bacs pour toutes vos applications : bacs pour le stockage et la préparation de commandes dans de nombreuses dimensions, bacs gerbables dans des dimensions norme Europe, bacs de distribution, bacs et plateaux conçus pour les magasins automatisés et bacs aux dimensions d'une palette.

- Bacs à bec
- Caisses-palettes
- Bacs de rangement
- Conteneurs-palettes pliants
- Bacs de manutention
- Bacs grand volume
- Bacs gerbables norme Europe
- Bacs pour petit matériel
- Bacs de distribution
- Plateaux en matière plastique
- Bacs pliables



## UNE LARGE GAMME D'ACCESSOIRES ...

... tels que des établis, chariots à bacs, racks fixes et mobiles équipés de bacs, armoires et vestiaires, échelles, étiquettes, porte-étiquettes et des équipements de sécurité vous est proposée dans notre catalogue produits.

**Quels que soient vos besoins pour l'aménagement de votre entrepôt ou atelier – BITO peut y répondre.**





## Les rayonnages dynamiques de BITO ...

... augmentent le rendement dans votre entrepôt

### PRÉCISION, RAPIDITÉ ET FIABILITÉ ...

... voilà les exigences principales pour le flux de matériel. Pour que vos marchandises arrivent là où on en a besoin, il faut que les processus soient planifiés en détail et que les différentes étapes soient bien concordées. Avec ce même engagement, BITO produit ses systèmes de rayonnages dynamiques qui sont exactement adaptés à vos exigences pour vous assurer une augmentation maximale de productivité dans votre entrepôt. Les systèmes de rayonnages dynamiques sont basés sur des rails à galets, des rails à rouleaux et des pistes à rouleaux qui sont fabriqués dans les propres usines de BITO – et d'une qualité irréprochable. C'est pourquoi nous pouvons garantir le bon fonctionnement et une longue durée de vie de nos modules.

Les installations de rayonnages existantes ont-elles aussi du potentiel de rationalisation. Les solutions BITO permettent le rééquipement facile et rapide des rayonnages classiques à palettes en rayonnages dynamiques, les adaptant ainsi à vos demandes individuelles. Des cadres traversants et des segments "Adapta-Flow" peuvent être posés sans vis ni boulons sur les lisses existantes – et enlevés tout aussi facilement. Cela vous épargne des transformations coûteuses et de nouveaux aménagements. Toutes les installations de rayonnages BITO conviennent à l'intégration dans des systèmes de convoyage modernes et à la gestion par système informatique.

# BITO est le garant de votre succès

## PLANNING ET RÉALISATION

La demande pour un flux de matériel rapide et des processus toujours plus efficaces dans la chaîne logistique ne peut être réalisée qu'avec des systèmes de stockage et de préparation de commandes économiques et fiables.

Voilà notre métier. L'avantage de BITO y est évident, car nous produisons tous les composants dans nos propres usines, nous assumons la planification et nous coordonnons toutes les étapes d'un projet. Cela nous permet de prendre toutes les mesures nécessaires pour pouvoir garantir une qualité supérieure, créer des solutions innovantes et proposer une large gamme de produits et de services – vous assurant ainsi une bonne longueur d'avance.

BITO est le partenaire d'entreprises dans tous les secteurs d'activité : de l'industrie automobile et ses sous-traitants aux fabricants de robinetterie, visserie et quincaillerie, des fournisseurs de vêtements, livres, produits audio-visuels et de composants électrotechniques aux producteurs de cosmétique, papeterie, articles de bureau, des prestataires logistiques aux fabricants de produits alimentaires et de boissons, de l'industrie pharmaceutique et chimique, ...

Laissez-nous donner vie à votre projet !

## LE CHOIX DU SYSTÈME OPTIMAL ...

... demande un maximum de préparation. Avant de sélectionner un système de rayonnages ou une combinaison de plusieurs systèmes, BITO fait une classification de vos articles. Ensuite, l'équipe client / BITO traduit cette analyse en une solution performante avec des

- rayonnages à tablettes – configurations à un ou à plusieurs étages.
- rayonnages à palettes pour la préparation de commandes ou en stock-tampon.
- rayonnages mobiles.
- rayonnages dynamiques colis ou palettes.
- magasins automatiques à bacs ou à plateaux.





## L'entrepôt efficace –

## Nous élaborons des systèmes fonctionnels!

### L'INTRALOGISTIQUE ...

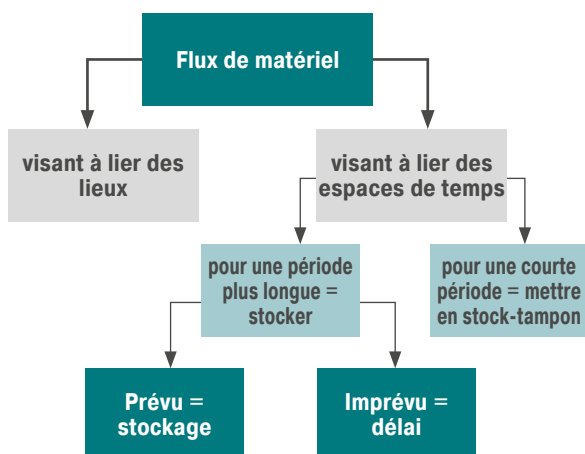
... est le marché de l'avenir. Il n'y a que peu de secteurs qui offrent tant de potentiel pour économiser des ressources et pour rationaliser les processus. Au cœur de ces réflexions se trouve l'entrepôt avec ses installations de rayonnages et le flux de matériel, donc le stockage et la manutention. Il n'y a pas deux entrepôts qui se ressemblent. Ce qui est décisif, c'est la productivité. Car la pression de la concurrence ne cesse d'augmenter et fait accroître le besoin de rationaliser pour s'assurer des parts de marché. Le traitement rapide des commandes, un niveau de stocks raisonnable et une transparence élevée limitent l'immobilisation de capitaux. La combinaison réfléchie de systèmes de stockage résulte en une diminution d'erreurs de préparation. Autrement dit : Les fournisseurs qui ont bien organisé leurs processus de stockage et qui peuvent donc fournir leurs produits rapidement et sans erreur ont un clair avantage concurrentiel.

## LE FLUX DE MATÉRIEL ...

... comprend tous les transports automatisés ou manuels de matières et de produits au sein d'une entreprise qui ont rapport avec l'approvisionnement, la production et la distribution. Si le flux de matériel s'étend au-delà des limites d'une entreprise, on parle de la chaîne logistique. De plus en plus souvent, le terme "chaîne de valeur" est utilisé, exprimant l'intention d'ajouter aux marchandises transportées une valeur supplémentaire au sens d'un bénéfice pour le client.

### L'amélioration du flux de matériel

- raccourcit le temps de traitement des commandes.
- fait baisser le quota des rejets.
- apporte des meilleures conditions de travail.
- limite les coûts.
- diminue la consommation d'énergie.
- réduit les effets négatifs pour l'environnement.



## LE STOCKAGE ...

... est une partie intégrale de la gestion des marchandises d'une entreprise. L'objectif est d'enlever du flux de matériel des moyens de production, des produits semi-finis ou finis jusqu'à leur absorption. En général, une distinction est faite entre les stocks d'approvisionnement, de réserve et de distribution. Des trajets courts et un aménagement clair des surfaces de stockage rendent le traitement de commandes économique, efficace, ergonomique et sûr.

- **Le stockage** : Mise à disposition de moyens de production, de produits semi-finis ou finis destinés à la production ou au flux de matériel sur une surface assignée à ce but.
- **Le stock-tampon** : Stock temporaire utilisé comme marge d'attente entre deux procès d'une unité de production.



## LE PLANNING D'UN ENTREPÔT ...

... est influencé par plusieurs facteurs. D'abord, la fonction de l'entrepôt est à déterminer. Un bon aménagement de l'espace doit tenir compte des flux de matériel, d'une bonne utilisation de la surface et du volume de l'entrepôt ainsi que d'une conception efficace des postes de travail tout en gardant la possibilité de varier l'utilisation des locaux ou de permettre un élargissement ultérieur des installations de stockage et du bâtiment. Le choix du système de rayonnage par exemple dépend de la gamme et de la fréquence de prélèvement.

## LA GAMME

Les produits mis en stock peuvent être classifiés en trois catégories : il y a des articles A, B et C. Les références de la catégorie A ont une forte rotation, tandis que la rotation des références C est faible. Tous les articles doivent être stockés de manière à assurer un prélèvement optimal. Pour cette raison, les articles A seront positionnés à l'avant, les articles C plutôt à l'arrière.

## LA FRÉQUENCE DE PRÉLÈVEMENT ...

... met en relation la quantité d'articles effectivement en stock et la quantité requise. Il est ainsi possible d'établir dans quelle mesure la demande d'un article donné peut être satisfaite par le stock existant. La quantité d'articles à mettre en stock peut être divisée en quantité à approvisionner et en quantité de réserve.

# Analyse des systèmes de rayonnages

## INVESTISSEMENT

Par les coûts d'investissement on entend tous les coûts d'acquisition d'une installation de rayonnages.

## DÉPLACEMENT

Les coûts de déplacement sont calculés par article et comprennent les coûts de transport au sein de l'entreprise y compris les coûts de main d'œuvre.

## PRÉLÈVEMENT

Le prélèvement désigne le nombre de fois qu'un article est prélevé par unité de temps.

## UTILISATION DU VOLUME

Utilisation optimale de la surface et du volume des locaux.

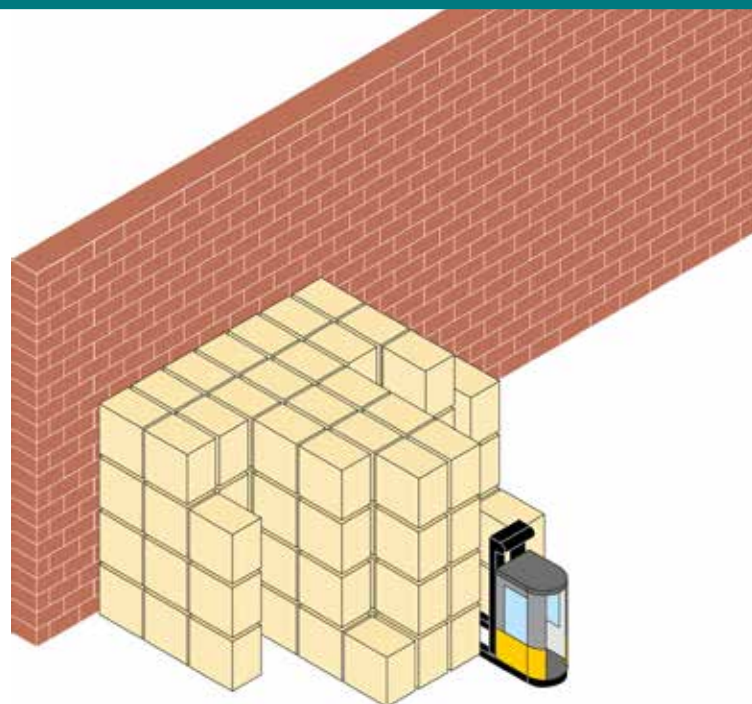
●●●●● = élevé  
● = faible

		Investissement	Déplacement	Prélèvement (Nombre de "picks")	Utilisation du volume	Entretien
Systèmes de stockage statiques	Stockage sans rayonnages (stockage de masse)		●●	●●	●●●●●	
	Rayonnages à tablettes pour colis	●	●●	●●	●●●	●
	Plateformes & mezzanines	●●	●●	●●●●	●●●●	●
	Rayonnages classiques à palettes	●	●	●●	●●●●	●
	Stockage de palettes double profondeur	●	●	●	●●●	●
	Rayonnages à allées étroites	●●	●	●●	●●●	●
	Rayonnages à palettes par accumulation (simple ou double accès)	●●●●●	●●	●●●	●●●●●	●
Systèmes de stockage dynamiques	Rayonnages dynamiques en FIFO et en LIFO	●●●●●	●●	●●●●	●●●●●	●
	Rayonnages mobiles	●●●●●	●●	●●	●●●●●	●●
	Magasins automatiques à bacs ou à plateaux types BITO « AKL » et « APL »	●●●●●	●	●●●●●	●●●●●	●●●

## STOCKAGE SANS RAYONNAGES (STOCKAGE DE MASSE)

Pour le stockage de masse, les produits sont stockés en conteneurs, cartons ou sur palettes solides positionnés directement l'un sur l'autre ou côte à côte – sans rayonnages ou autres dispositifs. Les produits appropriés pour ce type de stockage sont des marchandises palettisées, des boissons, des fûts ou des pneus. Le stockage de masse est relativement économique, parce qu'on ne doit pas investir dans des rayonnages, mais le volume des locaux n'est pas bien utilisé et le principe FIFO n'est pas possible.

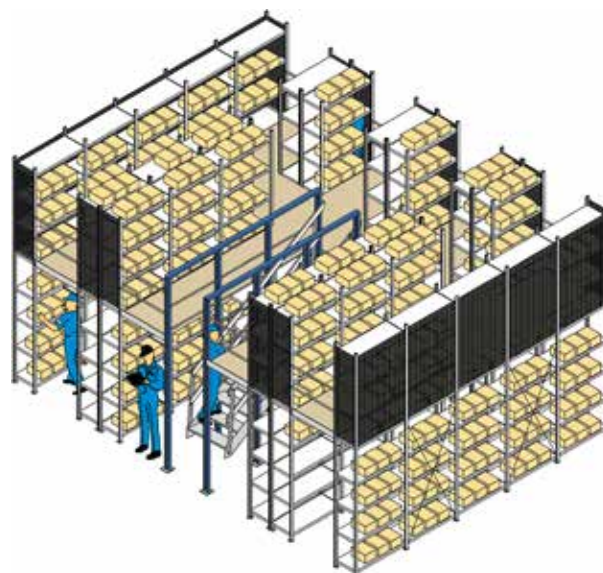
- Stockage le plus simple de palettes en piles non-soutenues.
- Idéal pour petites gammes stockées en grandes quantités, car le repositionnement des produits stockés prend beaucoup de temps.



## RAYONNAGES À TABLETTES POUR COLIS

Dans les rayonnages à tablettes, les produits à stocker sont mis sur une surface „ininterrompue“. L'entreposage se fait donc sans moyens supplémentaires, c'est-à-dire sans bacs ou palettes spécifiques. Voilà l'avantage le plus important de ce système de rayonnages. Il convient particulièrement au stockage de charges unitaires comme des pièces détachées ou aussi de pièces volumineuses. Les rayonnages à tablettes permettent même d'utiliser des petits espaces aux coins d'un entrepôt.

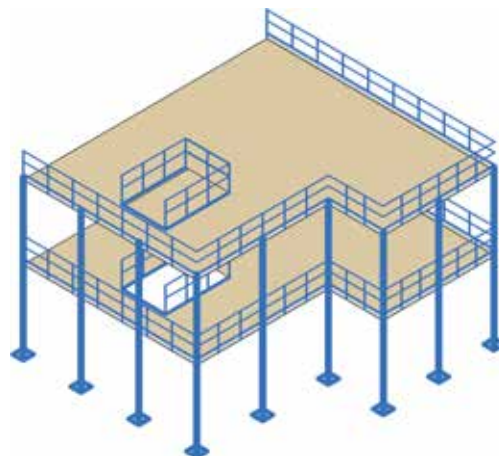
- Utilisation maximale de la surface de l'entrepôt.
- Stockage de colis sans moyens de manutention.
- Chargement et prélèvement manuels.

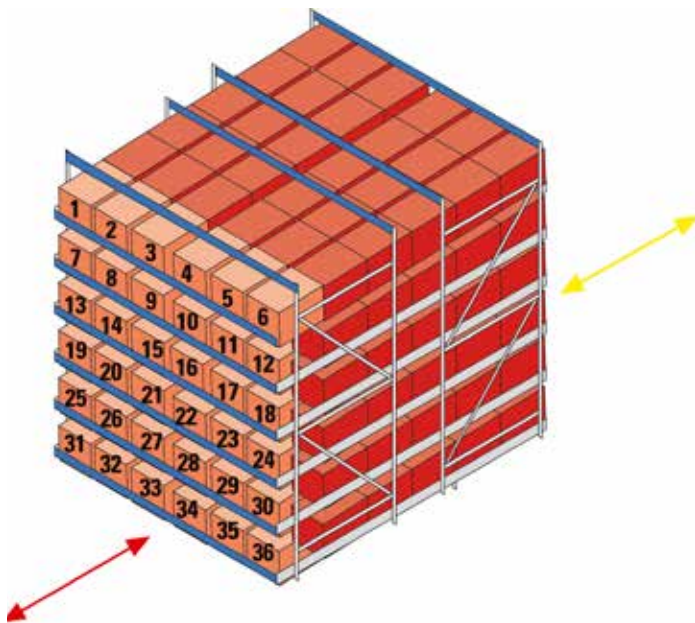


## PLATEFORMES & MEZZANINES

Les plateformes et mezzanines permettent d'utiliser de manière optimale le volume du hall et d'augmenter la capacité de stockage sans avoir à augmenter la surface au sol de l'entrepôt. La conception particulièrement stable de nos plateformes permet de les intégrer dans différentes conceptions de stockage. La configuration à plusieurs étages permet de "multiplier" la surface utile souvent coûteuse.

- Utilisation maximale la surface de l'entrepôt.
- Coûts d'investissement peu élevés.
- Augmentation de la capacité de stockage.



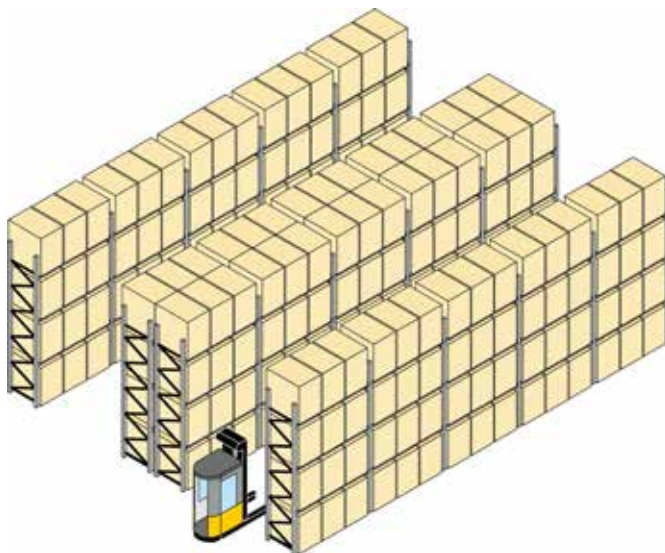


## RAYONNAGES DYNAMIQUES COLIS

Notre exemple montre une solution de stockage pour l'approvisionnement de 36 références.

Le rayonnage dynamique colis se distingue par un stockage beaucoup plus compact et plus clair.

Avançant par gravité, toutes les 36 références sont accessibles directement du côté de prélèvement. Tous les articles se déplacent sans aide extérieure. L'approvisionnement en quantités suffisantes garantit la disponibilité constante de chaque article.



## RAYONNAGES CLASSIQUES À PALETTES

Le stockage dans des rayonnages à palettes est très fréquent. L'accès à chaque palette est facile. En fonction des demandes du marché, l'installation peut être rééquipée par des cadres traversants et des modules "Adapta-Flow" en rayonnage dynamique. Une large gamme d'accessoires permet de stocker presque tout type de porte-charges.

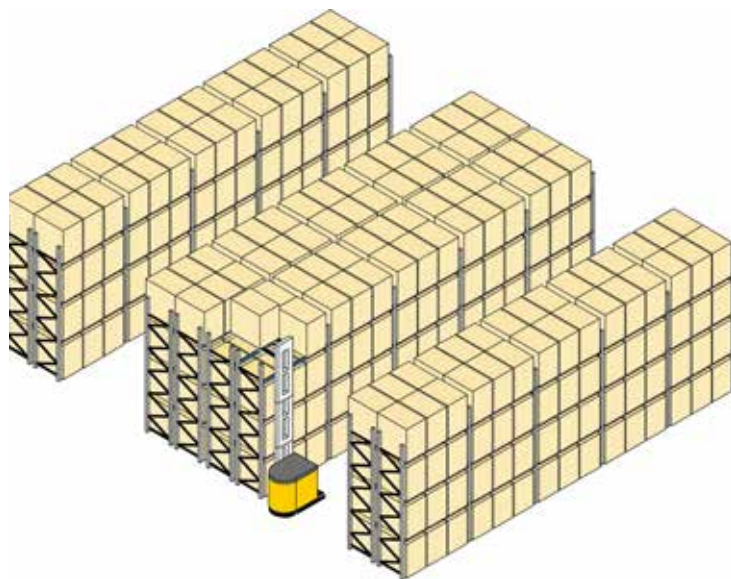
- Accès direct à toutes les palettes.
- Adaptation rapide du rayonnage au produits à stocker (de nombreux accessoires utiles, reconfiguration aisée de niveaux de stockage).
- Coûts d'investissement peu élevés.
- Solutions flexibles.



## STOCKAGE DE PALETTES DOUBLE PROFONDEUR

Ce système permet de stocker deux palettes en profondeur à l'aide d'un chariot à fourches télescopiques. Une rangée de rayonnages comporte donc quatre palettes sur le même niveau, ou autrement dit, le chariot peut accéder à quatre palettes par niveau – deux de chaque côté de l'allée. Ceci réduit le nombre des allées requises dans une installation et permet d'utiliser au maximum la surface et le volume de l'entrepôt.

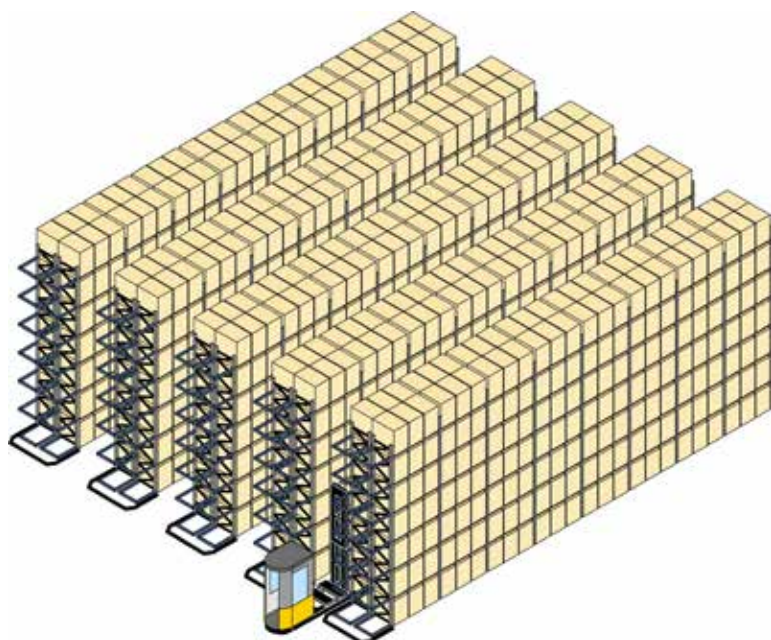
- Gain en espace dans vos locaux.
- Augmentation de la capacité de stockage.
- Le taux d'utilisation augmente jusqu'à 25 % comparé aux rayonnages à palettes simple profondeur.

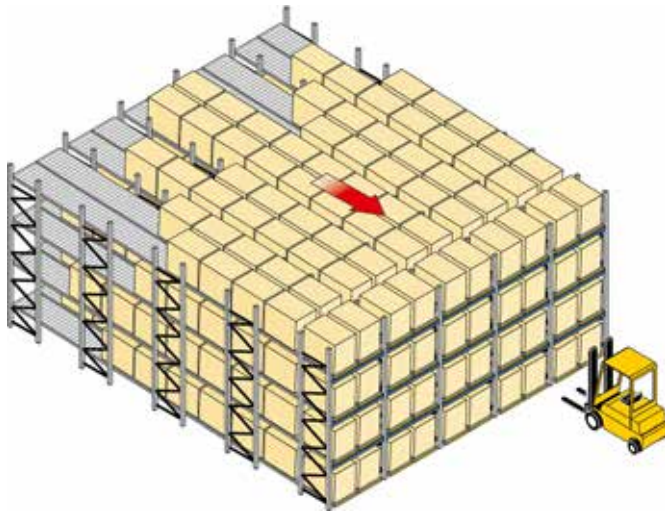


## INSTALLATION À ALLÉES ÉTROITES

Grâce aux allées étroites et la construction grande hauteur, la densité de stockage peut être augmentée considérablement, une solution qui se prête quand l'espace disponible est très limité. En plus, il s'agit d'une solution économique. En règle générale, les chariots pour allées étroites circulent sur des rails ou sont guidés par induction ce qui résulte en une accélération des manipulations en comparaison à la vitesse de chargement et de prélèvement par chariot conventionnel.

- Très bonne utilisation du volume de l'entrepôt grâce à la construction grande hauteur.
- Chargement et prélèvement rapides à l'aide de chariots pour allées étroites.

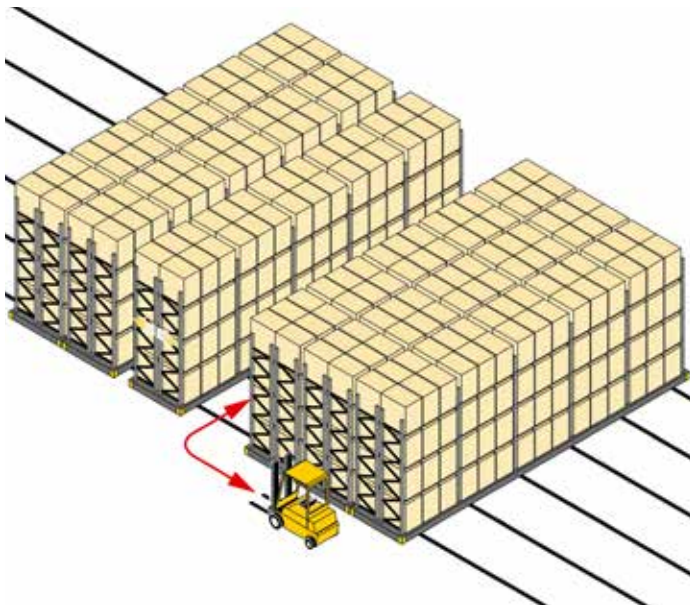




## RAYONNAGES DYNAMIQUES PALETTES

Ce système se prête à réaliser des installations de stockage très compactes et permet donc une utilisation optimale du volume de l'entrepôt. Chargées à l'arrière, les palettes avancent grâce à l'inclinaison des couloirs vers le côté opposé où elles sont prélevées. Cette variante de la solution dynamique assure le respect stricte du principe FIFO.

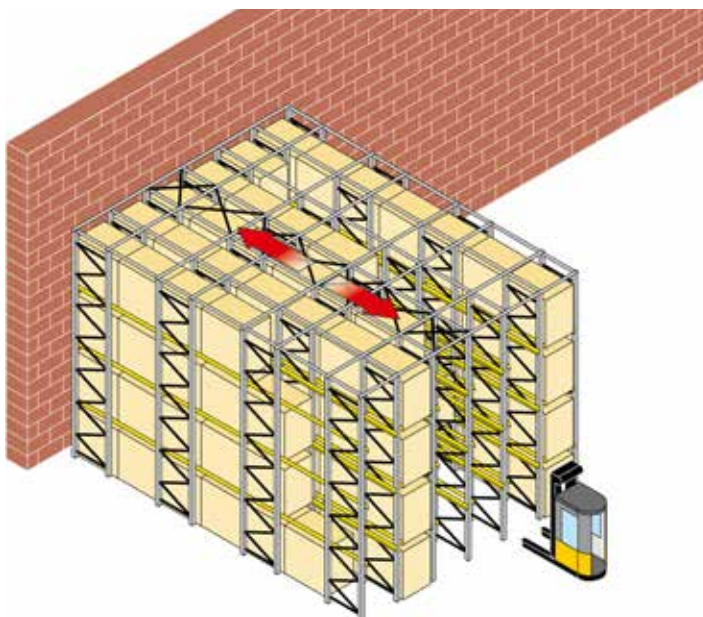
- Stockage compact sur une petite surface.
- Contrôle facilité des dates de péremption et suivi précis des lots grâce à l'application du principe FIFO (premier entré, premier sorti).
- Les opérateurs de réapprovisionnement et de prélèvement travaillent dans des allées séparées.



## RAYONNAGES MOBILES À PALETTES PROMOBILE

Basés sur les systèmes conventionnels des rayonnages à tablettes, des rayonnages cantilever ou des rayonnages à palettes, les rayonnages sont montés sur des chariots mobiles conçus pour charges légères ou lourdes. Ces chariots peuvent être déplacés en translation, ouvrant l'allée nécessaire soit manuellement ou par télécommande. Comme seulement une allée est ouverte pendant un certain moment pour faire le réapprovisionnement et/ou le prélèvement, le système n'est pas approprié pour des gammes à forte rotation. Cependant, le taux d'utilisation de la surface est important.

- Utilisation optimale de l'espace.
- Approprié pour une fréquence de prélèvement faible.



## RAYONNAGES À PALETTES PAR ACCUMULATION (« DRIVE-IN »)

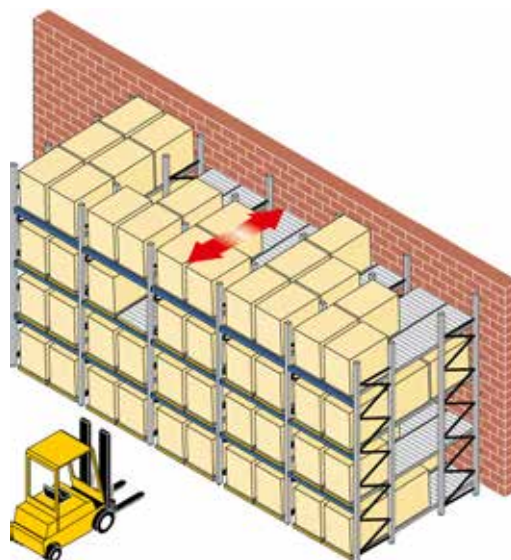
Ce système de rayonnages permet d'entreposer plusieurs palettes en profondeur par couloir sur plusieurs niveaux. Les palettes reposent sur des supports palette angulaires et sont chargées à l'aide d'un chariot élévateur. L'entreposage se fait selon le principe LIFO. Pour cette raison, le stockage par accumulation convient pour des gammes à faible rotation et lorsque l'accès à une palette concrète n'est pas requis.

- Stockage compact.
- Idéal pour petites gammes et lorsque les coûts d'exploitation de l'entrepôt sont élevés (p. ex. climatisation).
- Pas d'allées dans l'installation.
- Stockage en bloc, cependant l'accès et le contrôle des charges sont plus faciles.

## RAYONNAGES À PALETTES PAR ACCUMULATION (« PUSH-BACK »)

La construction est semblable à un rayonnage dynamique en ce qui concerne la légère inclinaison des couloirs vers le côté de prélèvement. Ce système de rayonnages dynamiques palettes par accumulation fonctionne selon le principe LIFO (last in – first out). Dans ce système, les palettes sont poussées dans le couloir à contresens de la pente. Au moment du prélèvement, les palettes suivantes cheminent par gravité vers l'avant du couloir.

- Stockage compact sur peu de surface.
- Une seule allée suffit pour desservir l'installation.
- Toutes les références sont toujours disponibles au côté de prélèvement.

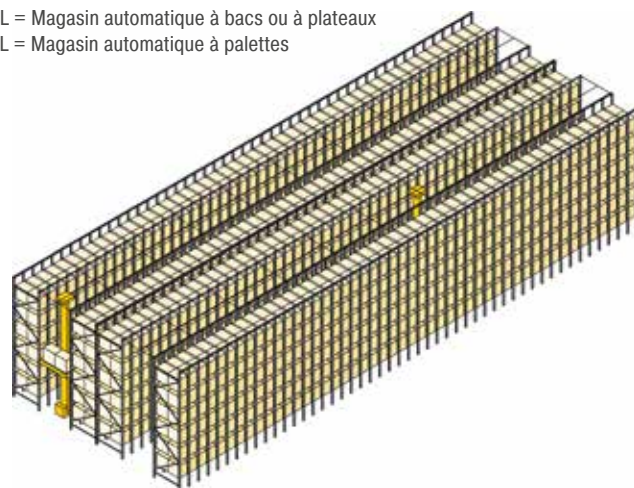


## MAGASIN AUTOMATISÉ (TYPE BITO « AKL » ET « APL »)

Les magasins automatiques (« AKL ») ont été conçus pour le stockage de petites pièces dans des bacs ou sur des plateaux. Les magasins automatiques à palettes (« APL ») sont identiques en ce qui concerne leur construction, mais sont constitués d'emplacements individuels pour palettes ou caisses-palettes en treillis. Les magasins automatiques sont desservis par des transtockeurs et gérés par ordinateur. Une construction très précise de l'installation est de rigueur. Toutefois, ces systèmes de rayonnages doivent être bien adaptés à leur tâche, car ils sont peu flexibles.

- Très bonne utilisation de l'entrepôt par hauteur.
- Contrôle permanent du stock grâce à la gestion par des systèmes informatiques (WMS).
- Coûts d'investissement élevés

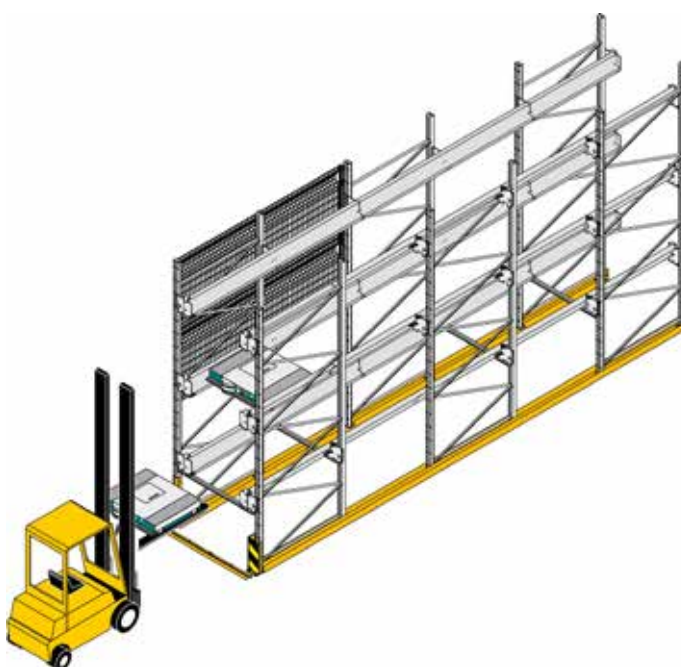
AKL = Magasin automatique à bacs ou à plateaux  
APL = Magasin automatique à palettes



## STOCKAGE À L'AIDE DE RADIO-NAVETTES PROMOTION

Le stockage de palettes à l'aide de radio-navettes BITO PROMotion est une alternative efficace aux rayonnages par accumulation « drive-in » et « push-back » ou bien aux rayonnages dynamiques palettes. Ce système permet le stockage en FIFO et en LIFO. Les couloirs sont desservis par une navette qui y est placée à l'aide d'un chariot élévateur standard. La radio-navette ou « shuttle PROMotion » est un porte-charges à accumulateur lithium-ion dirigé par télécommande. Un concept de sécurité sophistiqué garantit la fiabilité du système.

- La navette assure le stockage et le déstockage – les trajets du chariot élévateur sont ainsi minimisés.
- Profondeur de rayonnage presque illimitée.
- Pas de pente auxiliaire nécessaire, donc utilisation optimale de la hauteur du bâtiment.
- Les palettes de 0 à 1 500 kg peuvent être stockées dans le même couloir.



**BITO**

## Magasins multi-systèmes / Solutions intégrées

Des entrepôts de préparation de commandes fonctionnels et performants ne mettent que très rarement en œuvre un seul système ; tout dépend de l'organisation, de la stratégie de préparation et du type de rayonnage. Du point de vue économique, on tend dès lors à combiner plusieurs solutions dans un entrepôt pour créer un ensemble optimal. Le type de rayonnages est décisif dans ce cadre et le mélange de différentes techniques permet d'augmenter considérablement l'efficacité des processus dans un entrepôt de préparation de commandes.

Le choix des différents types de rayonnages et la décision sur la quantité d'articles stockés par référence sont largement déterminés par la fréquence des prélèvements dans une période définie. Dès lors, ce n'est normalement pas la fréquence des approvisionnements qui est décisive, mais bien le taux de rotation par référence.

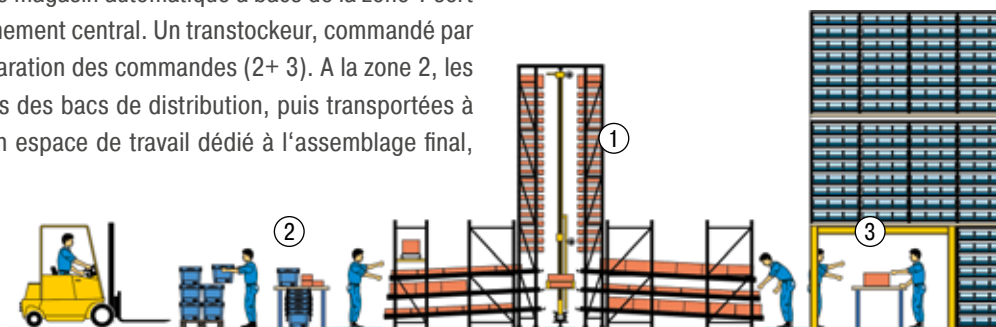
Si le volume d'articles mis en stock est trop important, on ne nécessite certes que très peu de travail d'approvisionnement, mais on prolonge les trajets lors de la préparation de commandes, ce qui fait aussi accroître le temps et les coûts de préparation. Par contre, un volume trop faible augmente la fréquence des approvisionnements à un niveau inacceptable et la préparation des commandes risque d'être ralentie par des délais d'attente aux stations de préparation liés à des ruptures de stock.

# Exemples de configurations

La combinaison de différents types de rayonnages, leur configuration et leur positionnement dans l'entrepôt dépendent de plusieurs facteurs. La conception d'un entrepôt est par exemple soumise à beaucoup de facteurs tels que les temps de préparation des commandes, l'optimisation des trajets, un gain en surface ou en volume de stockage ou les caractéristiques mêmes de l'article. L'investissement dans une conception adaptée aux exigences est amorti par des processus rationnels, des économies en temps de préparation grâce au raccourcissement des temps d'accès et de trajet, un gain en surface, un rendement accru des opérateurs et, par là même, une hausse de la productivité. BITO s'est établi sur le marché comme fabricant performant ainsi que comme planificateur ingénieux pour l'aménagement d'entrepôts. Des équipes spéciales de projet planifient avec précision le flux de matériel et élaborent une solution rentable.

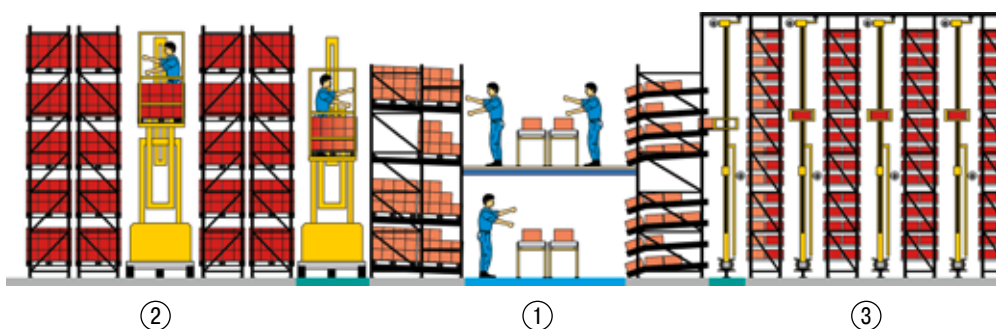
## 1. EXEMPLE

Combiné aux rayonnages dynamiques colis, le magasin automatique à bacs de la zone 1 sert de stock-tampon et d'entrepôt d'approvisionnement central. Un transtockeur, commandé par ordinateur, fait le réassort des zones de préparation des commandes (2+3). A la zone 2, les commandes sont préparées directement dans des bacs de distribution, puis transportées à la zone d'expédition. La zone 3 comprend un espace de travail dédié à l'assemblage final, intégré dans une installation de rayonnages à plusieurs étages. Cette configuration a permis de dédier la surface de stockage à 3 emplois.



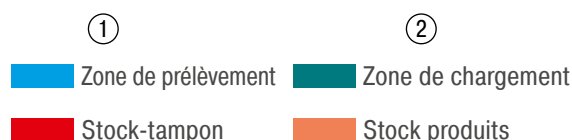
## 2. EXEMPLE

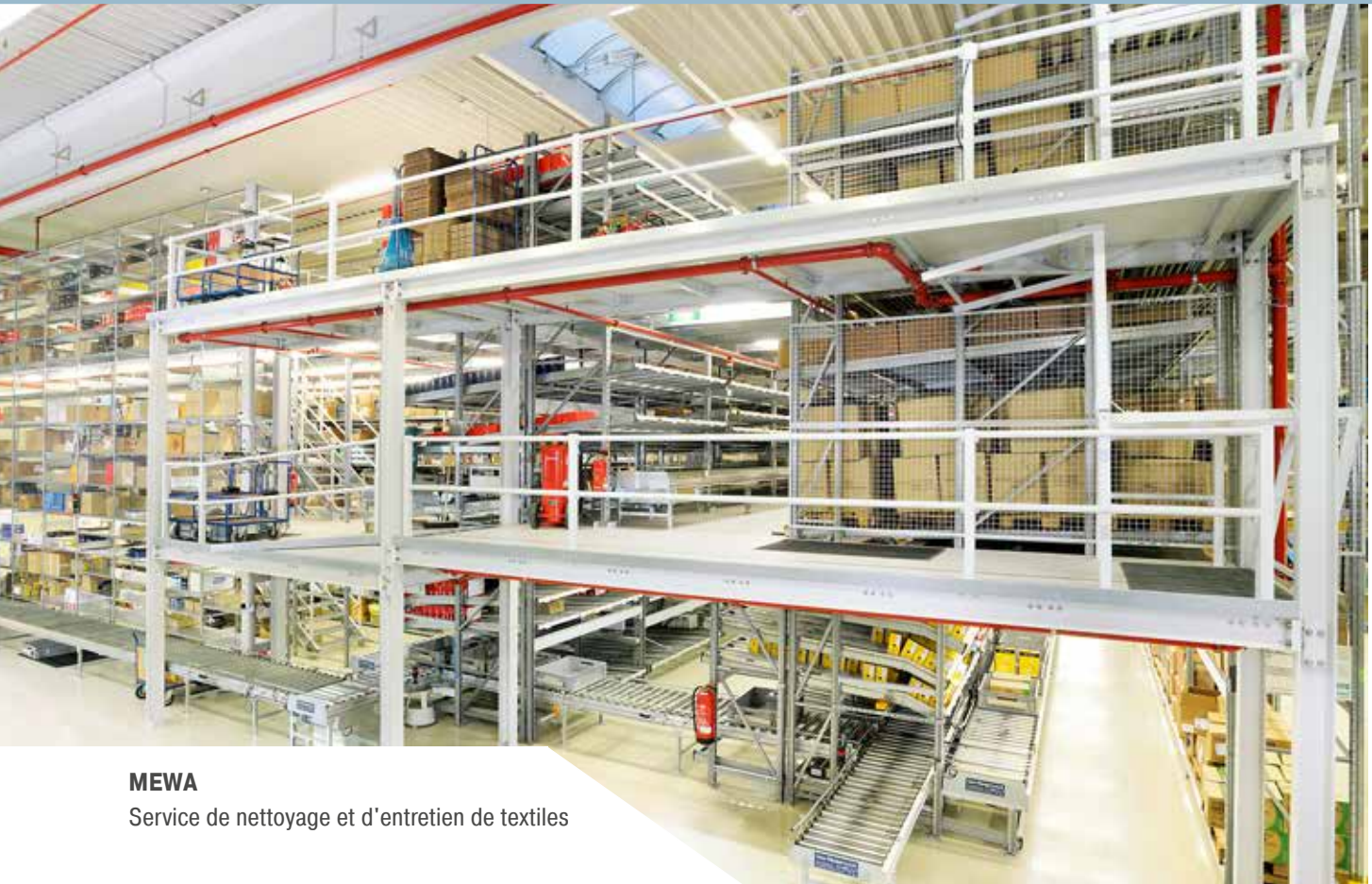
La zone de préparation de commandes (zone 1) est approvisionnée en marchandises à partir de deux systèmes de rayonnages. Les rayonnages à palettes grande hauteur (zone 2) approvisionnent la zone de préparation en charges unitaires entreposées sur palettes. Le magasin automatique à bacs approvisionne les rayonnages dynamiques colis en articles individuels. Les articles sont mis à disposition dans la zone de préparation des commandes en fonction des exigences des clients. Les commandes préparées sont transportées par un système de convoyage vers la section d'expédition.



## 3. EXEMPLE

La combinaison de rayonnages dynamiques colis avec, au-dessus, un stock-tampon statique de palettes ou des niveaux de stockage palettes en LIFO est très répandue. Le stock-tampon constitue une réserve suffisante pour éviter les ruptures de travail aux zones de préparation de commandes. Le stock-tampon de palettes à la zone 1 est la variante plus économique. Cependant, une grande partie du volume au-dessus du rayonnage dynamique colis n'est pas utilisé. Avec le stock-tampon palettes en LIFO à la zone 2 en revanche, le volume de l'entrepôt au-dessus du rayonnage dynamique colis est entièrement utilisé, ce qui permet de multiplier aussi la quantité d'articles en réserve.





### MEWA

Service de nettoyage et d'entretien de textiles

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Au cours des années, ce service d'entretien de textiles a continuellement élargi ses installations de rayonnages.
- Conception modulaire et évolutive.
- Application d'une large gamme de systèmes de stockage et de préparation de commandes.

### FONCTION

MEWA développe et fournit des services aller et retour pour l'entretien de textiles ainsi que des articles visant à la protection personnelle et des articles d'équipement technique. Le stockage, la préparation et la distribution se font à partir du centre logistique à Immenhausen. L'aménagement en rayonnages à palettes, rayonnages dynamiques colis et rayonnages à tablettes a été élargi plusieurs fois dans les dernières années. Les convoyeurs de préparation sont intégrés aux rayonnages. La capacité du dépôt a été augmentée en cinq étapes. La configuration initiale et la conception statique de toutes les installations de stockage et de préparation ont été conçues de manière à permettre l'expansion future.



### LES AVANTAGES

- Évolution modulaire selon les besoins au fil des années.
- Tous les systèmes de stockage et tous les équipements acquis antérieurement restent opérationnels.
- Augmentation de la productivité.
- Les capacités de stockage et de préparation ont été doublées.





### Office Depot

Vente par correspondance  
d'articles de bureau

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

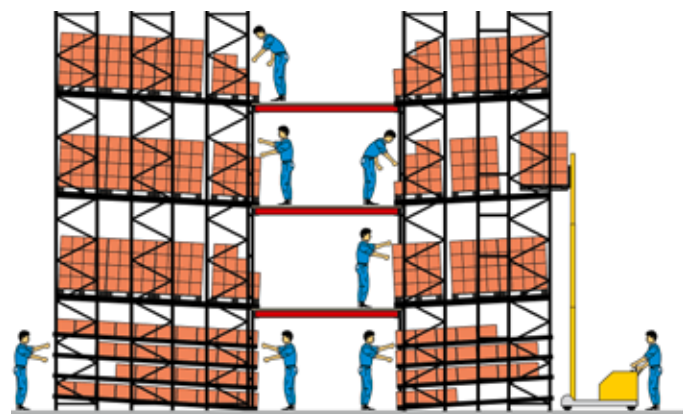
- Planification, production et mise en service des installations de rayonnages dynamiques colis et palettes, de rayonnages à tablettes et à palettes par BITO.
- Conception modulaire et évolutive.
- Préparation à l'aide de voyants lumineux (pick-by-light).

## FONCTION

Office Depot est l'un des principaux fournisseurs d'articles de bureau. À l'occasion de l'expansion de l'entreprise, un nouveau centre logistique a été construit à Grobostheim. Afin d'assurer l'approvisionnement des zones de préparation, le fournisseur a choisi des rayonnages statiques à palettes, une installation à trois étages de rayonnages dynamiques palettes à plateforme intégrée ainsi qu'une installation de rayonnages dynamiques colis avec convoyeur intégré. La modularité des systèmes de rayonnages permet un très haut degré de flexibilité et une adaptation optimale au flux du matériel. Le prélèvement se fait manuellement à l'aide de voyants lumineux.

## LES AVANTAGES

- Traitement d'un grand nombre de commandes.
- Préparation efficace.
- Livraisons rapides.
- Absorption des surcharges liées aux périodes de pointe.
- L'aménagement en rayonnages peut être adapté au flux de matériel.



**BITO**

## Rayonnages à tablettes sur un ou sur plusieurs étages

Les installations de rayonnages à tablettes sont principalement utilisées pour le stockage et la préparation d'unités de stockage non palettisées, de petits composants en bacs, en suremballage ou bien d'articles unitaires. Une large gamme d'éléments modulaires permet de compléter ou de transformer votre rayonnage ultérieurement. Ainsi, il est possible de stocker presque tout article de manière efficace.

La bonne utilisation de la hauteur de l'entrepôt résulte en une multiplication de la surface de stockage disponible. Grâce aux rayonnages sur plusieurs étages, un plus grand nombre de commandes peut être traité dans le même délai.

Les allées de service sur les différents étages sont liées entre elles par des escaliers et / ou des ascenseurs, le tout avec une ergonomie optimisée et un respect sans faille des règles de sécurité.



## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt

- Préparation de commandes sur plusieurs étages.

### Manutention des produits

- Chargement et prélèvement manuels.

### Options de stockage

- Mise en stock dans le sens de la longueur, de la largeur ou stockage vertical.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- La surface de stockage est quasiment multipliée par cette installation.
- Bonne utilisation du volume grâce à la construction sur plusieurs étages.

## APPLICATIONS

- Dans l'industrie automobile en tant que rayonnage de mise à disposition de pièces détachées au niveau des chaînes de montage ou en tant que rayonnage de préparation des commandes au stock-tampon.
- Au secteur de la sous-traitance en tant que rayonnage de préparation de commandes pour composants individuels.
- Chez les prestataires de services en tant que rayonnage de préparation de commandes pour des livraisons individuelles.

## UNITÉS DE STOCKAGE

Unités de stockage de charges légères pour les préparateurs, p. ex. des petits composants dans des bacs ou cartons, en suremballage ou bien des articles unitaires.

### Fréquence de prélèvement

- Références à rotation moyenne (classement B).

### Caractéristiques du stock

- Stockage d'articles volumineux ainsi que d'articles unitaires.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



### RAYONNAGES AUTOMONTABLES

Les échelles, les longerons, les tablettes et les croisillons sont les éléments de base des rayonnages automontables.

Ces éléments de construction assurent la stabilité optimale de l'installation et des charges admissibles importantes.

- Charges par tablette: de 100 kg à 300 kg.
- Largeur des travées : 750, 1 000 et 1 300 mm.
- Longueur des tablettes : 750, 1 000, 1 250, 1 300 mm.
- Accessoires utiles tels que parois latérales et fonds tôleés ou grillagés, séparateurs tôleés, grillagés, barres de séparation.

### 1. ÉCHELLES

- Capacité de charge importante et grande rigidité.
- Largeur des montants de seulement 50 mm.
- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- Montage facile sans vis ni boulons.



### 2. LONGERONS

3 crochets solides par connecteur s'emboîtent dans les perforations du montant et assurent une connexion fiable.

- Grande stabilité des travées.
- Positionnement aisé des tablettes.
- Réglables en hauteur au pas de 25 mm.
- Montage facile et rapide.



### 3. TABLETTES

Les tablettes sont simplement posées sur les longerons ou montées sur 4 supports tablette pour obtenir un niveau de stockage solide et stable.

- Grandes capacités de charge.
- Réglables en hauteur au pas de 25 mm.
- Montage facile et rapide.



### ACCESSOIRES

- |  |  |
|--|--|
| 1 Échelle  | 16 Tablette grillagée                    |
| 2 Paroi latérale en tôle pleine                            | 17 Panier en fil d'acier                 |
| 3 Paroi latérale en tôle perforée                          | 18 Séparateur pour panier en fil d'acier |
| 4 Paroi latérale grillagée                                 | 19 Croisillon                            |
| 5 Tablette avec perforations                               | 20 Rail pour dossiers suspendus          |
| 6 Barre de séparation                                      | 21 Panneau arrière en tôle pleine        |
| 7 Séparateur grillagé                                      | 22 Panneau arrière grillagé              |
| 8 Séparateur en tôle pleine                                | 23 Support cintres                       |
| 9 Longeron   |  |
| 10 Lisses pour pneus                                       |  |
| 11 Élément pour stockage en vrac                           |  |
| 12 Butée pour élément de stockage en vrac                  |  |
| 13 Lisse pour séparateurs de charges longues               |  |
| 14 Séparateur pour le stockage vertical de charges longues |  |
| 15 Tablette en pleine tôle                                 |  |

D'autres accessoires sur demande.



# Rayonnages à tablettes sur un étage

Les rayonnages à tablettes BITO permettent un aménagement d'entrepôt extrêmement flexible. Ils s'adaptent parfaitement à vos locaux grâce au principe de construction modulaire. Les rayonnages se montent sans vis ni boulons. Les accessoires variés et fonctionnels permettent d'utiliser le rayonnage à tablettes dans tous les secteurs et toutes les entreprises.

## RAYONNAGE À TABLETTES TYPE EL ET L :

### OPTIMAL POUR LES CHARGES LÉGÈRES

De nombreux rayonnages sont souvent surdimensionnés pour le stockage de marchandises légères. Avec le rayonnage à tablettes type EL, qui ne nécessite pas de longerons supplémentaires mais peut tout de même recevoir 100 kg par tablette, nous vous proposons la solution optimale. En ajoutant des longerons supplémentaires, la charge par travée peut être augmentée facilement de 800 kg en standard à 1 300 kg – ce qui correspond à une évolution du type EL vers le type L.



## RAYONNAGES À TABLETTES TYPE M ET S :

### STOCKEZ JUSQU'À 300 KG PAR NIVEAU !

Les exigences posées à un entrepôt à rayonnages à tablettes sont très variées : des niveaux à grand espacement pour les marchandises lourdes et volumineuses, plusieurs tablettes en hauteur pour une grande quantité de petits colis, des rayonnages grande hauteur pour exploiter la hauteur du bâtiment, des rayonnages à moindre hauteur pour permettre la manipulation sans échelles – notre mission est de proposer la solution adaptée à chaque besoin. Aucun problème avec les rayonnages industriels types M et S. Grâce aux accessoires adaptés, les options d'aménagement sont illimitées.



# Rayonnages à tablettes

## Exemples d'applications

### RAYONNAGES POUR ARCHIVES ET BUREAUX : STOCKAGE DE DOSSIERS ET ARCHIVAGE PEU ENCOMBRANTS

Malgré une numérisation toujours croissante, il existe encore des dossiers qui doivent être conservés sous forme papier pendant une certaine période. C'est justement pour cela qu'il est important d'aménager les locaux de la manière la moins encombrante possible. Les rayonnages pour archives BITO peuvent être adaptés de manière optimale à chaque situation grâce aux différentes hauteurs et longueurs. Ils sont en outre disponibles en version simple ou double profondeur ainsi qu'avec finition galvanisée ou avec revêtement époxy en coloris RAL, par exemple en gris clair RAL 7035.

- Tablettes réglables en hauteur au pas de 25 mm.
- Grande rigidité.
- Montage facile.



### AMÉNAGEMENT DE VOS ESPACES DE VENTE : AJOUTEZ DE LA COULEUR À DANS VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

L'utilisation de bacs ou l'aménagement d'entrepôts entiers selon un concept de couleurs bien pensé ne permet pas seulement de créer un environnement plus agréable. Des couleurs permettent également de délimiter et d'attribuer clairement des zones de stockage ou de souligner l'identité visuelle d'une entreprise. Nous reprenons cette idée et vous proposons différents concepts de couleurs pour le stockage et la présentation de vos produits. Ceux-ci faciliteront considérablement les processus dans l'entrepôt et aussi dans la production.

- Meilleure présentation des produits.
- Délimitation de secteurs d'activité ou d'assortiments.
- Meilleure organisation dans le domaine du contrôle de la qualité, par exemple délimitation d'un stock bloqué.
- Création d'une atmosphère de travail agréable.



## STOCKER LES PNEUS DE MANIÈRE PEU ENCOMBRANTE, APPROPRIÉE ET EFFICACE

Qu'il s'agisse de pneus d'été ou d'hiver : Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les pneus doivent être rangés correctement. Seul un stockage professionnel peut garantir leur sécurité routière et augmenter leur durée de vie. Les rayonnages pour pneus de la gamme BITO ont été spécialement conçus à cet effet. Les lisses pour pneus robustes ont une profondeur de 400 mm et permettent de ranger debout des pneus ou des jantes d'un diamètre entre 578 mm et 624 mm.

- Bonne alternative au stockage en position horizontale.
- Les lisses ont été spécialement conçues pour le stockage de pneus et de jantes.
- Accès individuel à chaque pneu/jante.



## LA SOLUTION OPTIMALE POUR LA MISE À DISPOSITION ET LE STOCKAGE DE PETITES PIÈCES

Que ce soit pour la mise à disposition de matériel dans la production, l'entrepôt ou l'expédition et quelles que soient vos exigences spécifiques en matière de rayonnages pour le stockage de vos petites pièces, nous trouverons la solution qui vous convient.

**Votre avantage :** Nous sommes l'un des rares fabricants de rayonnages et de bacs. Nous vous fournissons ces deux composants parfaitement adaptés l'un à l'autre.

- Meilleure présentation des produits.
- Délimitation de secteurs d'activité ou d'assortiments.
- Meilleure organisation dans le domaine du contrôle de la qualité, par exemple délimitation d'un stock bloqué.
- Création d'une atmosphère de travail agréable.



Stocker un grand assortiment d'articles sur une petite surface avec des rayonnages à tablettes sur plusieurs étages

UTILISATION  
PARFAITE  
DE L'ESPACE

## MULTIPLICATION DE LA SURFACE DE STOCKAGE

### STOCKAGE COMPACT ET PEU ENCOMBRANT

- Utilisation optimale du volume.
- Utilisation maximale la surface de l'entrepôt.

### SYSTÈME ÉVOLUTIF ET FLEXIBLE

- Adaptable à toutes sortes d'articles.
- Possibilité de stocker différentes charges par tablette et par travée.
- Système évolutif.
- Idéal pour manipuler différentes gammes de produits.

### STOCKAGE ÉCONOMIQUE ET À MOINDRE COÛT

- Comparés à une installation de stockage automatisée, les coûts d'investissements sont moins élevés.
- Entreposage compact à faible coût.
- Gain de temps, car la préparation des commandes peut se faire simultanément sur plusieurs niveaux.



LES RAYONNAGES À PLUSIEURS ÉTAGES AVEC PLATEFORME INTÉGRÉE ET ALLÉES DE SERVICE SONT PRINCIPALEMENT UTILISÉS POUR LE STOCKAGE ET LA PRÉPARATION DE COMMANDES D'UNITÉS DE STOCKAGE NON PALETTISÉES, DE PETITS COMPOSANTS DANS DES BACS, D'ARTICLES NON EMBALLÉS ET DE MARCHANDISES EN VRAC.

Les rayonnages conviennent au stockage de presque tous les articles imaginables. Une installation de rayonnages à plusieurs étages permet d'utiliser de manière optimale le volume de votre entrepôt tout en multipliant les surfaces de stockage coûteuses. La préparation simultanée des commandes sur différents étages permet d'accélérer considérablement le temps de traitement des commandes. Les différents niveaux sont reliés entre eux par des escaliers ou des ascenseurs.

# Les avantages du système

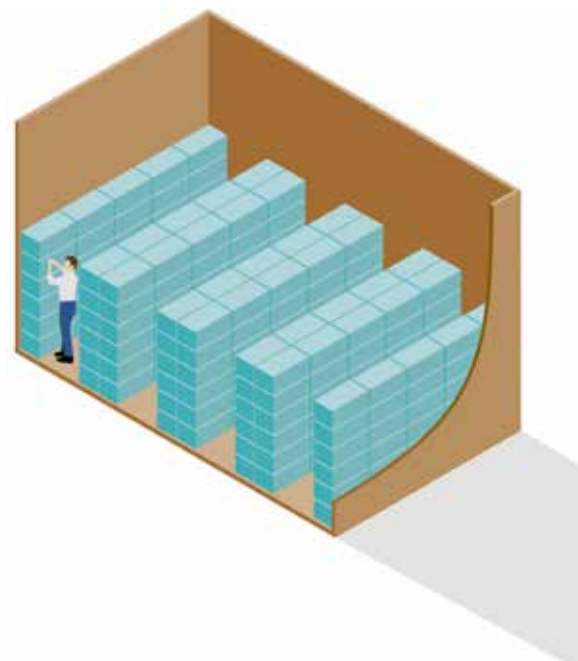
## PLUS D'ARTICLES SUR UNE MÊME SURFACE

Augmentez le taux d'utilisation de l'espace : les installations à plusieurs étages de BITO vous permettent d'exploiter pleinement la hauteur du hall. Cela permet de maximiser le taux d'utilisation de la surface et de gagner ainsi de surface de stockage précieuse.

## BEAUCOUP D'ESPACE POUR UNE GRANDE GAMME D'ARTICLES

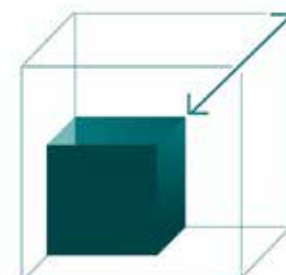
Toute entreprise qui doit gérer une diversité de gammes comprenant un nombre important et varié d'articles, doit relever le défi de répondre aux attentes de ses clients. Les installations à plusieurs étages vous offrent la flexibilité nécessaire pour faire face aux pics de la demande.

Dans le secteur du commerce électronique en particulier, la flexibilité est essentielle pour s'adapter rapidement au comportement du consommateur et aux pics saisonniers.



## FLEXIBILITÉ POUR UNE CROISSANCE FUTURE

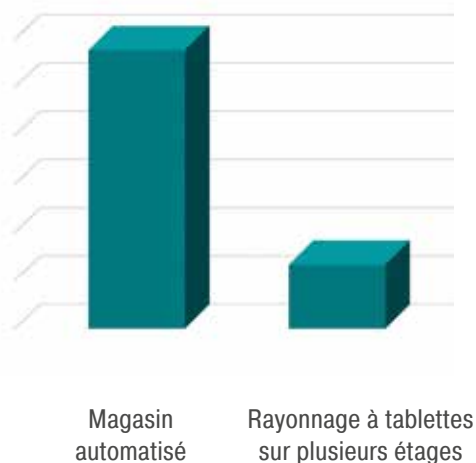
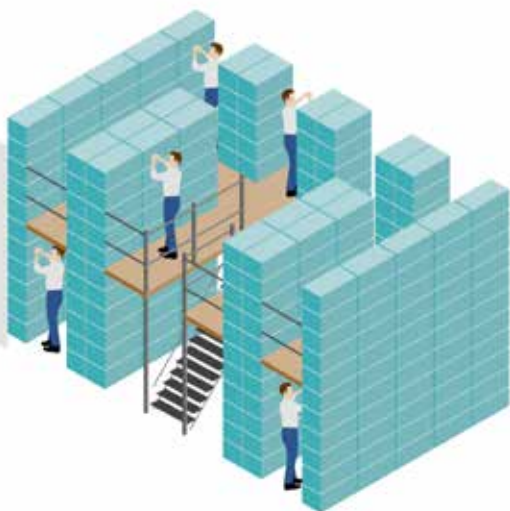
Les installations de rayonnages à plusieurs étages sont la solution optimale pour pouvoir réagir de manière flexible aux modifications futures de l'assortiment et à la croissance. Si nécessaire, BITO peut à tout moment agrandir votre installation et l'adapter à de nouvelles exigences.





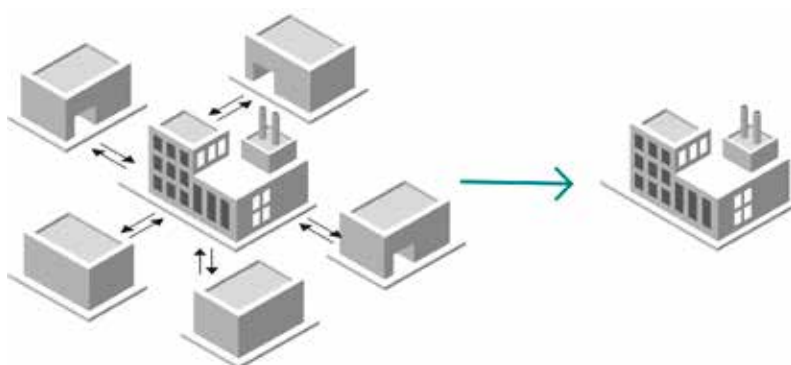
## FLEXIBILITÉ ET MODULARITÉ

Faire face aux pics de la demande pendant la saison des vacances ou après des offres spéciales n'est plus un problème. Lorsque le niveau de la demande augmente, le nombre d'opérateurs peut être augmenté pour aider à traiter de gros volumes de commandes. Il n'est pas nécessaire d'automatiser vos processus.



## ENTREPOSAGE CENTRALISÉ

De nombreuses entreprises choisissent une solution à plusieurs niveaux pour conserver l'intégralité de leur inventaire dans un seul entrepôt au lieu de gérer plusieurs installations réparties sur une zone géographique. Un entrepôt centralisé facilitera la gestion des stocks, éliminera les frais de fonctionnement pour différents entrepôts et réduira les coûts d'expédition entre ces entrepôts.



## FAIBLE INVESTISSEMENT

Les coûts d'investissement pour un système multi-étages ne représentent qu'une fraction de la somme devant être investie dans un système automatisé. Cela réduit votre risque financier. La flexibilité d'une solution à plusieurs étages vous aidera en outre à réduire vos coûts de logistique interne et externe.

*« BITO nous a convaincus par ses propositions d'aménagement de notre entrepôt et a été en mesure de fournir une solution qui répond à toutes nos exigences. BITO n'a surtout pas reculé devant le délai court de la planification à la mise en service. »*

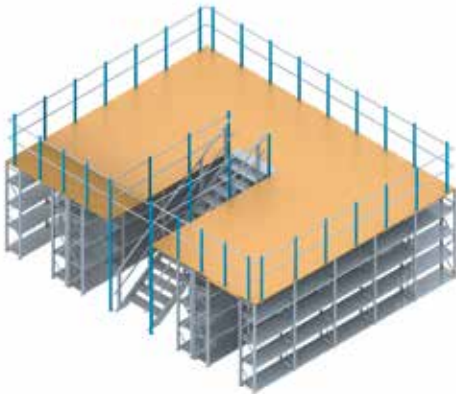
Florian Herr, directeur des opérations de la maison d'édition Publikaat Publishing and Trade Co. KG, a opté pour une installation à plusieurs étages de BITO.

### RAYONNAGES À TABLETTES SUR PLUSIEURS ÉTAGES

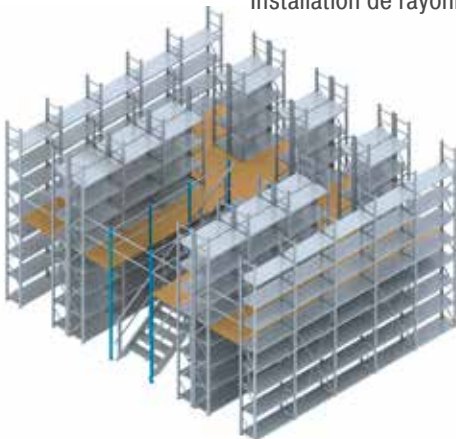
Les rayonnages à plusieurs étages sont soit des installations à un étage rehaussées d'une plateforme, soit des structures à plusieurs étages. Cette solution offre la possibilité d'aménager des postes de travail supplémentaires au sol ou sur les niveaux supérieurs.

Nos conseillers techniques se feront un plaisir de déterminer avec vous, directement sur place, quel type de construction est le mieux adapté à vos besoins. Selon les processus, les flux de matériel, vos exigences et les caractéristiques du magasin, nous vous expliquerons en détail les avantages que peut vous apporter chaque système et quelle conception conviendra le mieux à votre entreprise, et nous étudierons ensemble la solution qui correspond parfaitement à vos besoins.

Installation de rayonnages sur 1 étage avec plateforme



Installation de rayonnages à 2 étages



Installation de rayonnages à 3 étages



# COMPOSANTS ET OPTIONS :

Les rayonnages BITO à plusieurs étages sont réalisés avec des composants de qualité et peuvent en plus être élargis et complétés à tout moment. Si vos besoins viennent à changer, une vaste gamme d'accessoires permet de les adapter aux nouvelles conditions. Grâce à nos rayonnages, il est possible de stocker presque tous les types d'articles et de pièces.

## COUP DE PROJECTEUR SUR UN COMPOSANT CLÉ DE NOS RAYONNAGES : LES TABLETTES BITO

Nos tablettes sont conçues pour différentes capacités de charge et sont disponibles dans différentes options de longueur, de profondeur et de largeur afin de vous offrir le plus haut niveau de flexibilité pour stocker une gamme de produits large et variée. Les tablettes peuvent être ajustées rapidement et facilement tous les 25 mm vous permettant de stocker des produits de différentes tailles. L'espacement des niveaux peut être modifié à tout moment.

### TABLETTES "40"

La tablette BITO d'une hauteur de 40 mm se caractérise par sa polyvalence et permet l'adaptation optimale à votre gamme de produits. Les tablettes "40" de BITO peuvent être fournies avec une capacité de charge de 100 kg, 200 kg et 300 kg.

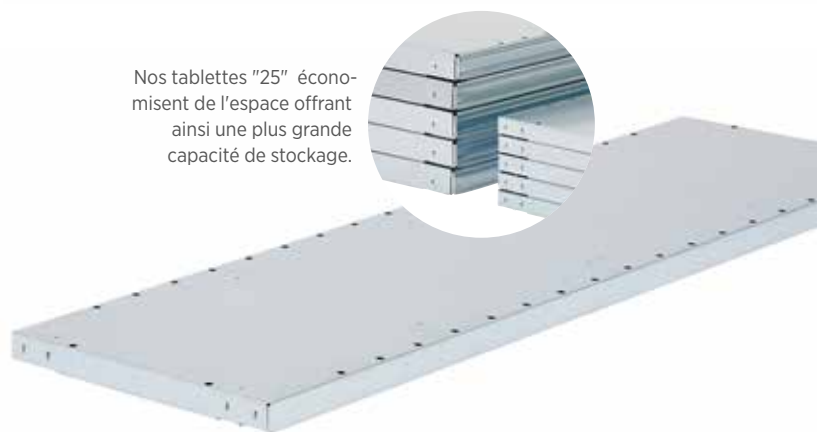
Plus d'informations sur  
[shop.bitto.com](http://shop.bitto.com)



### TABLETTES "25"

Nos tablettes faible hauteur ne mesurent que 25 mm de haut. Ils vous aident à gagner encore plus en hauteur et optimisent l'utilisation de votre espace de stockage. La tablette "25" est disponible au choix avec une capacité de charge de 70 kg et une capacité de charge de 150 kg.

Plus d'informations sur  
[shop.bitto.com](http://shop.bitto.com)



### TABLETTES PERFORÉES "GRID"

Si vous avez besoin d'une tablette permettant à l'eau et à l'air de pénétrer pour une protection anti-incendie accrue, la tablette GRID de BITO est la solution idéale. Idéal pour les environnements où des systèmes de sprinklers doivent être installés. Les tablettes conviennent également aux entrepôts frigorifiques pour garantir le refroidissement complet des marchandises.

Outre ces avantages, ces tablettes perforées laissent passer la lumière, créant ainsi un environnement de travail plus lumineux et plus agréable.

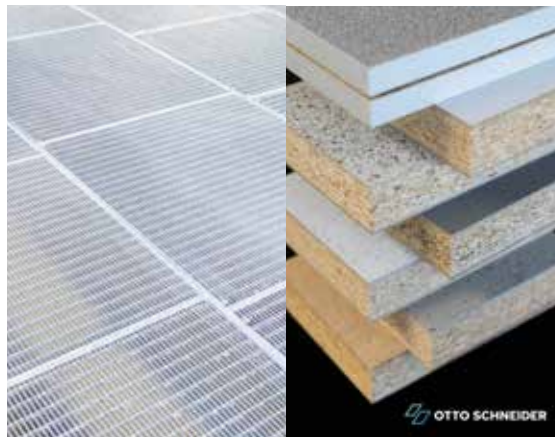


# Options d'équipement supplémentaires pour les installations à plusieurs étages

2



1



## 1. REVÊTEMENT DE SOL

Choisissez vous-même le revêtement de sol qui convient le mieux à vos exigences. Nous serons heureux de vous conseiller. Nous vous proposons des variantes diverses, par exemple des panneaux d'aggloméré ou des caillottes.

## 2. SÉPARATEURS POUR TABLETTES MÉTALLIQUES

Les séparateurs vous aident à organiser votre stock. Ils peuvent être emboîtés à n'importe quelle distance et être facilement repositionnés pour modifier la taille des compartiments. Les modifications d'assortiment ou les retours, par exemple, sont ainsi visibles en un coup d'œil.

## 3. INSTALLATION DE SPRINKLERS

Pour vous aider à respecter les directives de protection contre l'incendie, nous équipons votre installation d'un système d'extinction automatique.

## 4. ESCALIERS

Pour que vous et vos collaborateurs puissiez passer d'un étage à l'autre, les étages de votre installation de rayonnages sont reliés entre eux par des escaliers.

## 5. ÉCLAIRAGE

Pour un éclairage parfait et une bonne visibilité dans votre installation à plusieurs étages, nous vous proposons de réaliser un plan d'éclairage bien pensé.

4



5



3



6



7

8

## 6. POSTES DE TRANSFERT DE PALETTES (ÉQUIPÉS D'UNE BARRIÈRE ÉCLUSE)

Pour que vous puissiez recevoir facilement et rapidement des marchandises palettisées aux étages supérieurs de l'installation, nous équipons sur demande votre installation du nombre de postes de transfert requis.

## 7. TOBOGGAN SPIRALE INDUSTRIEL

Voilà la solution optimale si vous souhaitez obtenir un déroulement du processus le plus rapide possible entre la préparation des commandes et l'expédition. Vos employés sont ainsi en mesure de faire descendre des articles directement depuis n'importe quel étage de l'installation.

## 8. ASCENSEURS

Si vous avez besoin d'une solution alternative pour transporter du matériel et/ou des personnes à d'autres étages, les ascenseurs sont la solution idéale. BITO se fera un plaisir de concevoir avec vous tous les détails de votre ascenseur.



**myTime.de**  
Wir bringen Lebensmittel.

**MyTime.de**  
Commerce en ligne  
Produits alimentaires et  
non alimentaires

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Combinaison de rangées de rayonnages doubles et simples d'une longueur totale de 17 054 mm.
- Préparation manuelle des commandes à partir de rayonnages à tablettes type EL.
- Réglage des tablettes par pas de 25 mm.
- Revêtement époxy résistant aux chocs et aux rayures en gris clair RAL7035.

### FONCTION

Depuis l'année 2012, le groupe d'entreprises Bünning collabore avec myTime.de pour le commerce en ligne de denrées alimentaires à l'échelle nationale. La gamme compte plus de 34 000 produits et comprend, outre des produits frais, tels que des fruits et légumes, de la viande et de la charcuterie, des produits laitiers et des surgelés, des articles de droguerie, des aliments pour animaux et des produits ménagers. La large gamme de produits de myTime.de exigeait une structure de stockage claire et bien organisée. Le nouveau système de rayonnages devait être évolutif à tout moment afin de pouvoir réagir à des changements dans l'assortiment de produits.



### LES AVANTAGES

- Flexibilité maximale du système de rayonnages à tablettes BITO.
- Les tablettes peuvent être ajustées rapidement en hauteur tous les 25 mm.
- Ce produit standard est livrable immédiatement en cas d'extension.
- Montage facile et rapide.
- Facilité de nettoyage.



**Globetrotter.de**  
Ausrüstung

**Globetrotter**  
Fournisseur d'équipements  
de plein air

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à tablettes, type L, pour les espaces de vente et de stockage sur tous les sites.
- En fonction de la taille des locaux, on utilise des rayonnages de différentes largeurs et profondeurs.

## FONCTION

Depuis 37 ans, Globetrotter Ausrüstung GmbH propose une gamme d'équipement de voyages et de plein air soigneusement sélectionnée et est devenu l'un des plus grands distributeurs européens d'articles de plein air. Plus de 35 000 articles de plus de 1 000 marques sont vendus par dans les magasins d'expérience et par la vente à distance. Le client souhaitait une solution de stockage flexible qui s'adapte aux différentes dimensions des marchandises, qui évolue ou s'adapte en fonction de l'extension/la modification de l'assortiment, tout en occupant peu d'espace.

## LES AVANTAGES

- Utilisation optimale de l'espace.
- Présentation attrayante des marchandises dans les espaces de vente.
- Disposition flexible des tablettes : les tablettes peuvent être ajustées en quelques secondes.
- La qualité de fabrication élevée minimise le risque de blessure lors de la préparation des commandes et évite d'endommager les marchandises stockées.





**ASWO GmbH**  
Services logistiques pour  
pièces de rechange

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Entreposage d'unités de stockage de petite à moyenne dimension dans des rayonnages à tablettes.
- Préparation selon le principe « l'homme vers le produit ».

### FONCTION

ASWO International Service GmbH fournit des pièces détachées et des composants pour appareils électroniques grand public aux centres de service et aux ateliers-boutiques. Le centre logistique de ce distributeur approvisionne plus de 120 000 références dans des rayonnages à tablettes automontables. Les tablettes sont réglables en hauteur par pas de 25 mm et elles sont perforées pour accepter des séparateurs. Les rayonnages à tablettes sont placés sur des plateformes acier. Toutes les commandes peuvent être mises en route le jour même. La préparation des articles A, B et C se fait manuellement sur plusieurs étages selon le principe « l'homme vers le produit ».

### LES AVANTAGES

- Grande disponibilité des produits.
- Préparation simultanée sur plusieurs étages.
- Utilisation optimale de l'espace.
- Trajets de préparation réduits.







**CTDI GmbH**  
Global Engineering,  
Repair & Logistics

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à tablettes grande hauteur.
- Préparation manuelle.
- Préparation rapide par transtockeur sur rails avec poste de conduite embarqué.

## FONCTION

En tant que partenaire indépendant des fabricants, CTDI Europe propose des solutions innovantes et rentables aux opérateurs, aux fabricants et aux constructeurs sous contrat d'équipements de télécommunications. Le portefeuille de services de tests et de réparations comprend plus de 75 000 types de modules de différents fabricants dans le monde entier. Selon le modèle logistique, ces systèmes sont stockés après leur remise en état dans l'entrepôt du pool d'échange, qui est équipé d'un rayonnage à tablettes d'un étage et d'une hauteur de 4,50 mètres. Sur demande, les systèmes sont ensuite livrés au client en quelques heures. L'accès rapide et direct est extrêmement important et le système de rayonnages le permet de manière optimale. Un transtockeur guidé par rails à poste de conduite embarqué contribue au bon fonctionnement du système.

## LES AVANTAGES

- Utilisation optimale de la surface et de la hauteur de l'entrepôt.
- Présentation très compacte de la gamme grâce aux allées étroites.
- Accès rapide du fait des trajets courts.
- Avec cette solution de stockage, les caristes ne nécessitent pas de permis, une instruction est suffisante.





**Continental**  
Fabricant de pneus,  
fournisseur automobile

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation de rayonnages à tablettes à 2 étages.
- Utilisation de tablettes perforées GRID perméables à l'air et à l'eau (perméabilité de 50 % conformément à la directive VdS CEA 4001).
- Entreposage manuel de cartons.

### FONCTION

Continental, bien connu comme fabricant de pneus pour voitures et deux-roues, est passé de simple fabricant de pneus à un important sous-traitant automobile. Avec 150 ans d'expérience dans le développement et la production et aujourd'hui plus de 235 000 employés répartis sur 561 sites dans 58 pays, Continental occupe une position exceptionnelle dans son secteur.

Le nouvel équipement de l'entrepôt devait permettre d'utiliser au mieux l'espace de stockage existant. Le client souhaitait une solution économique qui réponde aux exigences du concept de protection incendie en place.

### LES AVANTAGES

- Réalisation à moindres frais grâce à l'utilisation de composants standards.
- L'installation à deux étages permet de multiplier l'espace de stockage pour un même besoin en surface.
- Système d'emboîtement facilement ajustable, montage simple.
- Aucun dispositif de protection incendie supplémentaire n'est nécessaire (économie de coûts).





**EUROTAPÉ**  
Connecting with care

**Eurotape**  
Usine de pressage et  
services médias

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation à deux étages, en combinaison avec des rayonnages dynamiques colis BITO, des rayonnages à palettes et des rayonnages à tablettes.
- 30 000 emplacements dans plus de 10 584 couloirs dynamiques.
- Le deuxième étage sert en partie de stock-tampon de palettes et peut être transformé à tout moment en entrepôt de préparation de commandes.

## FONCTION

Depuis le début des années quatre-vingt, Eurotape est l'un des spécialistes les plus réputés en matière de reproduction, de préparation, de production et de logistique de médias. Chaque année, plus de 20 millions de DVD, Blu-Ray et CD sont produits dans l'usine de pressage. Son portefeuille de services médias comprend notamment la numérisation de films, la restauration, la conversion de formats, l'authoring, le mastering, la conception graphique et le sous-titrage multilingue. Sur le site berlinois, une surface de stockage de 20 500 m<sup>2</sup> devait être aménagée. 15 millions de produits y sont stockés pour les clients et environ 19,5 millions d'articles y sont expédiés dans le monde entier. La livraison dans toute l'Allemagne s'effectue dans les 24 heures. La disponibilité continue de tous les produits devait donc être garantie.

## LES AVANTAGES

- Utilisation optimale du volume de stockage de l'entrepôt.
- Réduction importante des temps de traitement des commandes.
- Possibilités de conception flexibles pour une adaptation / extension ultérieure.





**DeLaval**  
Systèmes intégrés  
pour la production laitière  
et l'élevage

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Solution composée de presque toute la gamme de produits BITO :
- Installation de rayonnages à tablettes à 3 étages pour le stockage de petites pièces.
- Rayonnages dynamiques colis, rayonnages à palettes, rayonnages dynamiques palettes, rayonnages cantilever.
- Plateformes en acier.
- Intégration d'un système de convoyage.

### FONCTION

DeLaval est un leader mondial dans la fourniture de produits et d'équipements pour la production laitière et l'élevage. Le portefeuille comprend également un service étendu avec la vente d'une large gamme d'accessoires, la communication de savoir-faire et des conseils pour aider les éleveurs laitiers à augmenter la rentabilité de leur exploitation et à améliorer le bien-être de leurs animaux.

L'ancien site étant devenu trop petit, il a été décidé de construire un tout nouveau centre logistique avec une surface de stockage de 52 000m<sup>2</sup> à Gallin. L'équipement selon les directives les plus modernes et durables devait permettre d'accroître l'efficacité et la flexibilité, de réduire les coûts et, en outre, de créer de l'espace pour une future croissance.

### LES AVANTAGES

- Capacité de stockage plusieurs fois supérieure.
- Utilisation optimale de la surface au sol et du volume du bâtiment.
- Stockage centralisé : des trajets courts permettent une gestion efficace.
- Flexibilité pour répondre à un volume de commandes difficile à planifier.





**MEIER**  
LOGISTIK

**MEIER Logistik**  
Partenaire de service pour  
le commerce en ligne & la logistique

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation de rayonnages à tablettes à trois étages avec 7 000 tablettes, une surface au sol de 1 250 m<sup>2</sup> et une hauteur de 7,5 m.
- Environ 6 000 m<sup>2</sup> de surface utile par étage, répartis en trois types de compartiments :
- Compartiments du type A pour jusqu'à 4 grandes valises par compartiment.
- Compartiments des types B et C pour les articles stockés en carton, par ex. les sacs à main et les porte-monnaie.

## FONCTION

Sur Kofferprofi.de, les clients peuvent choisir parmi plus de 100 000 sacs, cartables, coffrets à bijoux et valises de voyage de qualité supérieure de près de 90 fabricants renommés. La boutique en ligne de Horst Condé GmbH a ainsi connu une croissance continue au cours des dernières années. Les entrepôts de location étant devenus trop petits et le flux de marchandises inefficace, l'entreprise a décidé de construire un nouveau centre logistique dans la zone industrielle de Sarrelouis. En moyenne, 800 à 1 000 produits quittent chaque jour le site de l'entreprise. L'objectif du commerçant était d'avoir en stock tous les articles de sa vaste gamme et d'assurer une livraison ponctuelle.

## LES AVANTAGES

- Très bon taux d'utilisation de la surface et de l'espace.
- Kofferprofi.de a pu élargir son portefeuille de 6 000 articles.
- Des entrepôts externes coûteux et compliqués à gérer ont pu être fermés.
- Grâce à un concept de protection incendie uniforme, il a été possible de se passer d'une installation sprinkler coûteuse.





**Publikat**  
Commerce en ligne  
Mode & Plein air

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Deux rayonnages à tablettes à 3 étages, reliés par une allée centrale de 2,5 m de large.
- L'allée centrale a une grande stabilité grâce à une construction basée sur des composants de rayonnage à palettes BITO.
- Tablettes de 300 mm de profondeur pour le stockage en double profondeur des cartons de chaussures, profondeur de 600 mm pour les cartons de vêtements.

## FONCTION

Publikat Verlags- und Handels GmbH Co. KG, une jeune entreprise de commerce électronique de Großostheim, est passée du statut de start-up dans le domaine de l'édition et de la vente en ligne de produits de graffiti et de livres à celui de deuxième plus grand revendeur Adidas en ligne d'Allemagne.

La croissance rapide de l'entreprise de commerce électronique nécessitait une capacité de stockage plusieurs fois supérieure. Publikat a donc déménagé dans de nouveaux locaux de stockage et avait besoin d'un système de rayonnage robuste offrant la plus grande flexibilité possible afin de pouvoir répondre à la croissance attendue avec un minimum de coûts. L'aménagement du nouveau hall devait en outre se faire sans interrompre le déroulement de l'activité.



## LES AVANTAGES

- Gain de 500 m<sup>2</sup> de nouvelle surface de stockage pour une surface au sol identique grâce à la construction à plusieurs étages.
- Utilisation optimale du volume du nouveau bâtiment.
- Disponibilité élevée de produits pour la livraison : il y a environ 100 000 articles différents en stock, entre 3 000 et 5 000 commandes sont expédiées chaque jour - selon la saison.
- Les tablettes sans coins ni bords tranchants protègent les marchandises fragiles telles que les vêtements.
- La largeur des allées a été conçue de manière à ce que deux transpalettes manuels puissent facilement être manoeuvrés l'un à côté de l'autre.



**Marel Slowakei**  
Fabricant de technologies  
pour l'industrie alimentaire

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation de rayonnages à tablettes à trois étages avec 10 200 tablettes et 4 900 bacs en plastique.
- Escaliers à l'intérieur de l'installation.
- Système de levage de bacs.
- Identification des produits au moyen d'étiquettes à code-barres.
- Rayonnages à palettes à l'entrée et à la sortie des marchandises avec des travées jusqu'à 4 500 mm de largeur pour le stockage de machines prêtes à l'emploi.



Vidéo: Marel Slowakei



## FONCTION

Marel produit des solutions modernes pour le traitement des aliments, par exemple pour la volaille, le poisson et la viande. Avec un investissement annuel d'environ 60 millions d'euros dans l'innovation, l'entreprise propose des logiciels, des machines et des systèmes qui aident les transformateurs alimentaires à exploiter au mieux le potentiel de la numérisation, de l'automatisation et de la robotique.

Avec un nouvel entrepôt, on voulait gagner de la place pour de nouveaux projets et consolider toute la logistique en une seule unité (matériel entrant / produits finis). La livraison comprenait des rayonnages à tablettes sur plusieurs étages, des rayonnages à palettes et des aménagements des postes de travail.

## LES AVANTAGES

- Extension de la capacité de stockage.
- Préparation rapide et efficace des commandes aux postes de travail sur chaque étage.
- Approvisionnement automatique en matériel par un système de levage de bacs.
- Des étiquettes d'identification à code-barres permettent de mieux s'orienter dans l'entrepôt.



**BITO**

## Plateformes & Mezzanines

Les plateformes et mezzanines BITO sont très robustes, polyvalentes et disponibles dans de nombreuses configurations de façon à s'intégrer facilement dans des conceptions de stockage diverses. Qu'il s'agisse d'une plateforme de stockage, de manutention, de préparation des commandes, d'entretien ou d'une connexion entre rayonnages sous forme de tours d'escalier, d'allées de service et de passerelles, les plateformes créent des possibilités supplémentaires dans votre zone de stockage ou de production. Des surfaces utiles et souvent coûteuses ne devraient pas rester inutilisées !

La configuration à plusieurs étages permet d'aménager différemment les différents étages en fonction des besoins et de mieux exploiter la surface de l'entrepôt en utilisant toute la hauteur du bâtiment et en rendant accessibles des espaces jusque-

là inutilisés. En outre, ils permettent de doubler la surface de stockage, notamment dans des locaux de grande hauteur.

Pour stocker des charges lourdes, il faut utiliser des rayonnages très résistants et conçus à cet effet. Grâce à leur structure autoportante extrêmement robuste en acier, nos plateformes conviennent très bien au stockage de charges lourdes d'un poids pouvant dépasser 1 000 kg/m<sup>2</sup>, à condition que la capacité de charge du sol du bâtiment soit suffisante.

La combinaison de poteaux et solives permet une construction solide sans croisillon ni contreventement, ce qui rend l'installation accessible de tous les côtés. Les plateformes peuvent être positionnées à une hauteur qui convient à vos impératifs sans contrainte par des écartements fixes.



## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt

- Entreposage, préparation de commandes, allées de service sur chaque étage.

### Options de manutention des produits

- Chargement et prélèvement manuels.

### Options de stockage

- Diverses options en fonction de la combinaison avec d'autres systèmes de stockage et d'aménagement.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- La surface de stockage est quasiment multipliée.
- Très bonne utilisation du volume grâce à la construction à plusieurs étages.

## APPLICATIONS

- Comme surface de stockage pour les marchandises encombrantes ou comme espace pour des bureaux/postes de travail supplémentaires
- En tant que combinaison avec ou en complément des rayonnages à tablettes à plusieurs étages ou des rayonnages dynamiques palettes.
- Comme plateforme de manutention, accès d'entretien ou comme construction de renforcement supplémentaire des installations de rayonnages automatisés.

## UNITÉS DE STOCKAGE / SYSTÈMES COMPATIBLES

- Petits contenants tels que les bacs en plastique, les cartons ou les articles en vrac.
- Palettes et porte-charges client.
- Systèmes de convoyage de bacs et de palettes, systèmes de tri.
- Installations de rayonnages.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bitto.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bitto.com](https://shop.bitto.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bitto.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bitto.com](mailto:info.ch@bitto.com)



# AVANTAGES DES PLATEFORMES & MEZZANINES

## MODULARITÉ ET FLEXIBILITÉ

- Parfaite intégration dans des conceptions de stockage déjà existantes.
- Les constructions à plusieurs étages créent des surfaces supplémentaires pour le montage, la préparation de commandes et le stockage ou encore pour des bureaux et des locaux sociaux.
- Aménagement des différents étages en fonction des besoins.
- Utilisation flexible de l'espace afin de pouvoir réagir rapidement aux variations saisonnières, à une plus grande diversité d'articles et à un plus grand nombre de commandes.
- L'espace en dessous de la mezzanine peut également être utilisé selon les besoins du client, par exemple, comme espace de travail.
- Une installation à plusieurs étages convient également aux environnements de production, par exemple pour modifier ou entretenir des machines.



## RENTABILITÉ ET MODULARITÉ

- Utilisation optimale de l'espace grâce à la multiplication de la surface de l'entrepôt et à l'utilisation complète de la hauteur du local.
- Conception modulaire et évolutive – les installations, les transformations ou les extensions peuvent être réalisées rapidement et à relativement peu de frais.
- Pour une fraction du coût d'un nouvel entrepôt, les plateformes conviennent à l'augmentation rapide de l'espace de stockage.
- Adaptation rapide de l'entrepôt aux exigences futures.
- Gain de temps lors de la préparation qui peut se faire sur plusieurs étages en même temps, donc traitement des commandes plus efficace.
- Les plateformes peuvent être intégrées sans interruption de l'activité.



## ROBUSTESSE ET SÉCURITÉ

- Conception particulièrement solide.
- Charges jusqu'à 1 000 kg/m<sup>2</sup> (à condition que la capacité portante du sol du hall soit suffisante).
- Finition peinte ou galvanisée à chaud afin de protéger l'installation contre la corrosion et les influences environnementales.
- Conception conforme aux réglementations de sécurité des associations professionnelles et aux normes européennes en vigueur.



# BITO Steel Construction.

## Conception et réalisation de plateformes et mezzanines d'un même fournisseur

### WE DESIGN. WE DELIVER. WE CARE.

BITO Steel Construction complète le portefeuille de BITO en tant que fournisseur intégral de solutions de stockage, de logistique et d'intralogistique par le domaine des plateformes et mezzanines qui s'intègrent parfaitement dans vos processus globaux. Qu'est-ce qui nous rend particuliers ? BITO Steel Construction combine son savoir-faire spécifique dans le domaine du stockage avec les synergies existantes pour mettre en œuvre, en tant que partenaire compétent, des installations

à plusieurs étages de toutes sortes. De la conception du projet au suivi, en passant par la construction, la statique, la fabrication et le montage, tout est pris en charge par un seul et même fournisseur. L'objectif est de proposer à nos clients, en association avec le groupe BITO, un paquet intégral dans lequel le déroulement du projet reste clair et gérable, même en cas d'exigences toujours plus grandes ou plus complexes.



### INSTALLATIONS EFFICACES SUR MESURE

Les plateformes métalliques de BITO Steel Construction permettent de ne pas laisser un espace précieux inutilisé dans les zones de stockage ou de production. Ainsi, l'espace de stockage coûteux devient doublement précieux. Il est important pour nous d'adapter la conception de la plateforme aux exigences individuelles et d'élaborer l'aménagement en collaboration avec le client.

Nous intégrons ainsi dans l'ensemble du processus autant de processus standardisés que possible afin de rendre les projets aussi rentables que possible. Ainsi, des constructions sur mesure, mais néanmoins très efficaces, peuvent être réalisées pour chaque application, quelle que soit sa complexité.

### UN PARTENAIRE EXPERT EN PROJETS – DES INTERFACES INVISIBLES

En tant que filiale à 100% de BITO, nous profitons d'une longue expérience dans le domaine du stockage et de la manutention de produits. Nous intégrons dans notre planification le savoir-faire acquis lors de la réalisation de nombreux projets logistiques de toutes tailles et dans tous les secteurs. De plus, nous travaillons en étroite collaboration avec l'équipe de BITO pour la mise en œuvre de tous les projets.

Nous savons ce qu'il en est de l'autre côté et pouvons donc intégrer sans problème des plateformes complexes dans l'ensemble du processus. Nous parvenons ainsi à créer un système intégral composé d'une plateforme ou d'une mezzanine et de rayonnages ou d'installations automatisées.

### CONSEIL ORIENTÉ VERS LES SOLUTIONS

Chaque détail doit être correct. Il y a beaucoup de choses à prendre en compte, en particulier dans le domaine de l'intégration de la construction dans des installations existantes et il est donc important de parler le même langage avec les intégrateurs de systèmes et les clients. Nous nous renseignons précisément sur les exigences qui existent dans le domaine des interfaces avec des corps de métier tiers, comme par exemple les installations automatisées.

Celles-ci doivent être connues pour que l'interaction des différents métiers qui s'occupent des rayonnages, des installations automatisées et de la plateforme puisse se dérouler sans problème.

### TOUT D'UN FOURNISSEUR UNIQUE

De la première demande à la passation de commande, du suivi de tous les processus jusqu'à la mise en service du projet, nous accompagnons chaque étape, en gardant toujours un œil sur l'ensemble. L'ingénierie est faite, la planification est établie, les éléments de construction en acier sont conçus et les pièces détachées sont fabriquées. Nous coordonnons maintenant le montage des plateformes avec les partenaires de montage et sommes responsables de la supervision des travaux et de l'étroite coordination avec l'équipe de montage.

Notre travail ne s'arrête pas là, car nous nous occupons également de tout ce qui vient après la construction. Qu'il s'agisse du service après-vente, de modifications ou d'élargissements – BITO Steel Construction est toujours à l'écoute de ses clients.

# Composants du système et options d'équipement

1



4



3



## 1. MONTANTS

Les montants des plateformes BITO sont constitués de profilés en acier et sont dimensionnés selon la charge projetée.

## 2. SOLIVES

Solives en profilés pleins ou ajourés, dimensionnées selon la charge projetée.

## 3. REVÊTEMENT DE SOL

Les planchers peuvent être revêtus au choix de panneaux d'aggloméré, de caillebotis galvanisés, de tôles striées ou larmées. En fonction des exigences et des besoins spécifiques ainsi que selon le type de sollicitation, nous définissons avec vous le matériau le mieux adapté.

## 4. GARDE-CORPS

Les garde-corps des plateformes BITO sont conçus conformément aux réglementations de sécurité des associations professionnelles et aux normes européennes en vigueur. Les gardes-corps sont munis d'une main courante et d'une sous-lisse en tube à la hauteur des genoux. Les plinthes sont constituées de tôles pliées qui protègent le bord du plancher et des allées de service. Vos collaborateurs peuvent ainsi travailler en toute sécurité aux étages supérieurs.

2

## 5. ESCALIERS

Les escaliers des plateformes sont dotés de garde-corps et peuvent recevoir en option un palier intermédiaire. Les marches antidérapantes sont proposées dans des largeurs de 800 mm, 1 000 mm et 1 200 mm. Selon les sollicitations et les conditions, elles sont réalisées en caillebotis, en tôle striée ou en bois.

5



6



## 6. POINT DE CHARGEMENT/ DÉCHARGEMENT DE PALETTES

Des postes de transfert de palettes peuvent être installés sur les plateformes ou aux allées de service de façon à permettre le réapprovisionnement ainsi que le transfert des produits de manière simple et sûre. La variante aux moindres coûts est composée de deux poteaux positionnés à 800 mm du bord de la plateforme, avec main courante et sous-lisse pour genoux ainsi que d'une chaîne plastique rouge et blanche décrochable.



7

## 7. BARRIÈRE ÉCLUSE

Une autre variante de protection anti-chute est la variante à barrière écluse. Quelle que soit le sens d'utilisation de la barrière – il y a toujours un côté qui est fermé, soit à l'arrière, soit à l'avant. Cette solution offre une protection optimale pour les opérateurs lors du transfert de palettes, en particulier à grande hauteur. Opération très facile.



# KÖNIG

**J. König GmbH**  
Fabricant d'outils  
pour le travail de la pierre

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Plateforme à rayonnages à tablettes au niveau inférieur, les pièces encombrantes sont stockées sur la plateforme.
- Rayonnages à palettes PRO pour palettes norme Europe équipés de cadres traversants à rails à galets au niveau inférieur pour la préparation des commandes à partir de bacs ou à la pièce.
- Les deuxième à cinquième niveaux des rayonnages à palettes sont équipés de parois arrière grillagées.

## FONCTION

La société J. König GmbH à Karlsruhe est une entreprise familiale de quatrième génération. L'entreprise produit et commercialise des outils pour les professionnels de la pierre naturelle, les tailleurs de pierre et les sculpteurs. Le portefeuille de produits s'étend de la petite perceuse à pierre et de meuleuses d'angle aux châssis de transport encombrants.

Afin de se préparer à une forte expansion, un nouveau centre logistique a été construit, dans lequel l'espace de stockage et le flux de matériel devaient être optimisés. Le portefeuille de produits comprend des pièces à forte et à faible rotation, des très petites pièces, mais aussi des grandes pièces encombrantes.

## LES AVANTAGES

- Adaptation parfaite du système à la diversité du portefeuille de produits.
- Stockage efficace, traitement rapide des commandes.
- Sécurité de travail accrue grâce à la séparation des allées de chargement et de prélèvement ainsi qu'à l'équipement avec des parois arrière grillagées.





**M.A.T. Group**  
Commerce de gros

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Plateforme à deux étages avec 8 points de transfert palettes.
- Extension de la surface de stockage par 1 731 m<sup>2</sup>.
- Augmentation de la capacité de stockage par des rayonnages à tablettes d'une surface totale de 2 566 m<sup>2</sup>.

## FONCTION

Le groupe M.A.T. est une entreprise de commerce de gros qui a été fondée en 1993 à Pilsen. Au départ, la gamme de produits comprenait des articles de quincaillerie et des outils pour les artisans. Depuis 1999, l'assortiment s'est considérablement élargi. Aujourd'hui, M.A.T. est un grossiste de premier plan dans le segment de la quincaillerie, des produits de jardinage, des produits ménagers et de cuisine ainsi que des fours. Plus de 16 000 articles sont proposés. En outre, M.A.T. dispose de son propre réseau de vente au détail avec 12 magasins en République tchèque. Les principaux clients sont des détaillants spécialisés et des chaînes de magasins de bricolage.

Afin de créer plus d'espace de stockage, une plateforme en acier remplace le stockage en masse sur des rayonnages à palettes de faible hauteur. Pour rationaliser les processus et la préparation des commandes, huit points de transfert palettes ont été ajoutés à la plateforme. Le stockage des petits produits se fait dans des rayonnages à tablettes.

## LES AVANTAGES

- Capacité de stockage nettement plus élevée grâce à l'utilisation optimale de la hauteur du local.
- Efficacité accrue du travail.
- Économie de coûts, car il n'a pas été nécessaire de louer un nouvel entrepôt.





**Ave**  
Vente en gros de  
produits végétaliens

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation de rayonnages à plusieurs étages composée de rayonnages à palettes PRO et de rayonnages dynamiques colis Flex avec plateforme en acier intégrée.
- Rayonnages à palettes comme stock-tampon avec des niveaux dynamiques dans la partie inférieure.
- Le système de convoyeurs installé en avant transporte les bacs contenant la marchandise préparée vers la zone d'expédition.
- Préparation avec des bacs en plastique MB de BITO.

## FONCTION

AVE est la première entreprise de commerce de gros végétalienne d'Europe, basée à Nabburg en Bavière. Depuis sa création en 2001, elle s'est imposée comme une entreprise internationale opérant de manière durable. Les produits sont vendus aux commerçants et par leur boutique en ligne. Avec plus de 900 articles disponibles pour le commerce de gros et plus de 2 500 articles végétaliens, AVE propose une gamme exhaustive de produits pour un mode de vie végétalien.

En raison de la croissance continue, la construction d'un nouveau centre logistique s'imposait. Chaque jour, 2 000 petites commandes doivent être traitées pour les clients de la boutique en ligne et jusqu'à 150 commandes doivent être traitées pour le commerce de gros.

## LES AVANTAGES

- Utilisation optimale de l'espace de stockage.
- Grâce à la plateforme en acier, la préparation des commandes peut désormais se faire sur deux étages.
- Respect des dates de péremption grâce au stockage FIFO.
- Traitement des commandes beaucoup plus rapide et des délais de livraison plus courts.







**AfB**  
Remarketing  
informatique

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Plateforme en acier au-dessus de toute la zone de travail au rez-de-chaussée.
- Rayonnages à palettes (jusqu'à 8 m de hauteur) avec escalier et postes de transfert palettes.
- Rayonnages dynamiques palettes dans la zone de réception des marchandises.
- Rayonnages à tablettes inclinées pour la préparation des petites pièces.
- Bacs en plastique XL BITO pour le stockage d'outils et d'accessoires.
- Bacs KLT BITO en regranulat avec insert pour le transport des produits informatiques très sensibles.

## FONCTION

Fondée en 2004, l'entreprise AfB est experte en matière de remarketing informatique. Chez AfB, les tablettes d'occasion de qualité sont récupérées auprès d'entreprises, de banques et d'institutions publiques. Les ordinateurs portables, smartphones et imprimantes sont pris en charge, remis en état et revendus sur le marché libre dans des boutiques en Allemagne, dans les pays européens voisins et via une propre boutique en ligne.

Début 2020, AfB a emménagé dans son nouveau siège social avec entrepôt logistique. Les espaces commerciaux étant chers dans l'agglomération d'Ettlingen, l'objectif premier était d'utiliser efficacement la surface disponible. De plus, il fallait optimiser les processus de travail et satisfaire aux exigences de sécurité élevées.



## LES AVANTAGES

- Utilisation complète de l'espace disponible.
- Gain important en surface de stockage et de travail avec des trajets courts.
- Travail en toute sécurité sur deux étages.



**Schleich**  **Schleich**  
Fabricant de jouets

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

### Équipement d'un centre logistique de 12 000 m<sup>2</sup> :

- Installation de rayonnages à palettes à 3 étages avec 6 rangées de rayonnages simples et des allées de préparation intégrés au deuxième et troisième étage, reliés entre eux par des convoyeurs à rouleaux. Capacité : 1 600 emplacements palettes
- Installation de rayonnages à palettes avec 27 rangées fixes de rayonnages simple et double profondeur et 10 rangées mobiles de rayonnages double profondeur. Hauteur 11 m, longueur 90 m, 5 niveaux, 4 palettes par travée, 16 000 emplacements palettes.
- Manipulation avec 4 chariots à mât rétractable.
- Préparation à l'aide de voyants lumineux (pick-by-light).
- Convoyeurs intégrés aux étages.

## FONCTION

Fondée en 1935, l'entreprise est l'un des principaux fournisseurs de jouets de marque : Schtroumpfs, dinosaures, animaux de la ferme, elfes et chevaliers se retrouvent dans de nombreuses chambres d'enfants dans le monde entier. La conception et la fabrication des outils nécessaires à la production sont réalisées au siège de l'entreprise à Herlikofen, près de Schwäbisch Gmünd, où environ 30 % des figurines de jouets sont fabriquées. Les figurines sont distribuées dans le monde entier.

Jusqu'à présent, l'entreprise stockait ses produits dans l'entrepôt de 400 m<sup>2</sup> situé au siège de l'entreprise ainsi que dans six autres entrepôts loués dans les environs. L'ensemble des entrepôts offrait de la place pour 6 000 palettes. En 2006, Schleich avait déjà externalisé la livraison des marchandises à un prestataire de services, où les figurines étaient chargées sur des camions. Pour les commandes importantes, les marchandises devaient être demandées dans différents entrepôts afin d'y être préparées pour l'expédition.



## EXIGENCES SPÉCIFIQUES

La construction du nouveau centre logistique devait permettre de regrouper les processus de stockage, de préparation des commandes et d'expédition afin de réduire l'énorme travail de coordination qui existait jusqu'à présent et le risque d'erreurs qui en résultait.

Les quantités à expédier, qui varient considérablement, constituaient un autre défi. Environ 10 000 clients sont approvisionnés dans le monde entier, du petit kiosque qui ne commande que la quantité minimale au grossiste qui reçoit plusieurs chargements de camions par jour.

Une autre préoccupation était la protection des employés dans les allées de préparation des commandes aux étages supérieurs.

## LES AVANTAGES

- Consolidation de toutes les activités.
- Meilleure planification des capacités tout en augmentant celles-ci.
- Très faible risque d'erreur grâce à la préparation des commandes par voyants lumineux (pick-by-light) et à l'attribution fixe d'emplacements de stockage.
- Réduction des coûts et augmentation de la productivité.
- Délais de livraison nettement réduits.
- Travail en toute sécurité grâce à la double protection anti-chute dans les allées de service des rayonnages à palettes.



**BITO**

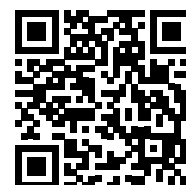
## Rayonnages dynamiques colis

Parmi les installations de préparation de commandes basées sur le principe de « l'homme vers le produit », les rayonnages dynamiques colis sont la solution idéale pour les gammes d'articles à rotation rapide. Les investissements élevés sont largement compensés par les effets de rationalisation et gains de productivité.

Les opérateurs de réapprovisionnement et de prélèvement travaillent dans des allées séparées sans se gêner mutuellement, et en toute sécurité. Grâce au principe dynamique, la disponibilité des produits est assurée, puisque les produits stockés avancent d'eux-mêmes vers le côté de prélèvement.

Les trajets de réapprovisionnement sont plus courts et directs. Un aperçu excellent des références en stock facilite le réassort ce qui résulte en une meilleure productivité des préparateurs.

Des réductions du temps de trajet entre 40 et 70% ainsi qu'un gain de place allant jusqu'à 30% grâce à la suppression des allées superflues sont d'autres facteurs qui justifient l'emploi rationnel des rayonnages dynamiques colis BITO dans quasiment tous les environnements.



Vidéo : Rayonnages dynamiques colis BITO

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Approvisionnement et préparation de commandes.

### Manutention des produits

- Chargement et prélèvement manuels.
- Chargement automatique par transtockeur.

### Options de stockage

- Mise en stock des bacs ou colis dans les couloirs dynamiques dans le sens de la longueur ou de la largeur.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- Gain de surface de 30 % et plus.

## UNITÉS DE STOCKAGE

Unités de stockage de taille manipulable pour les préparateurs, p. ex. des bacs en plastique, des colis ou bien des charges unitaires sans suremballage.

### Fréquence de prélèvement

- Taux de rotation élevé, le stock ne reste que peu de temps dans les rayonnages.

### Caractéristiques du stock

- Références à forte rotation (classement A).



Fabriquant également une large gamme de bacs en plastique, BITO est capable de vous offrir un service intégral : votre installation de rayonnages équipée de bacs.

Les bacs BITO, tous soigneusement conçus pour offrir un maximum de fonctionnalité et de rigidité, sont adaptés de manière optimale aux différents systèmes de rayonnages.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bitto.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bitto.com](https://shop.bitto.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bitto.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bitto.com](mailto:info.ch@bitto.com)



## EXEMPLES DE CONFIGURATIONS



Adaptateurs pour montants de rayonnage

Page 88



Support pour convoyeurs à rouleaux

Page 87

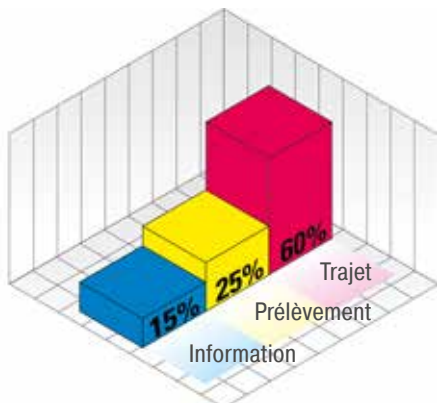
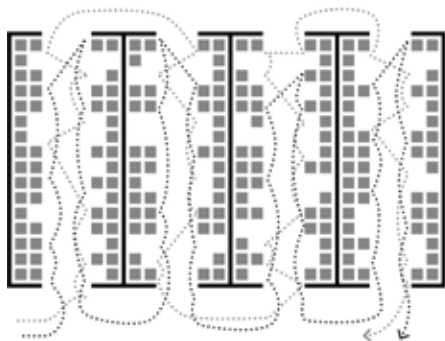
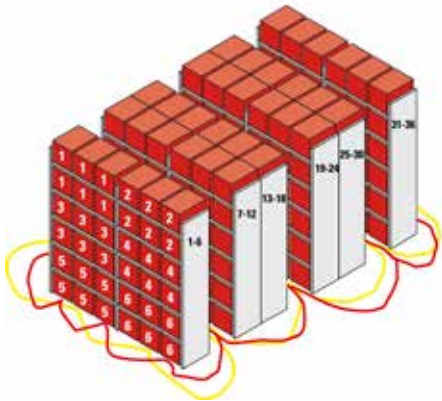


Marchepied pour plus de confort au travail

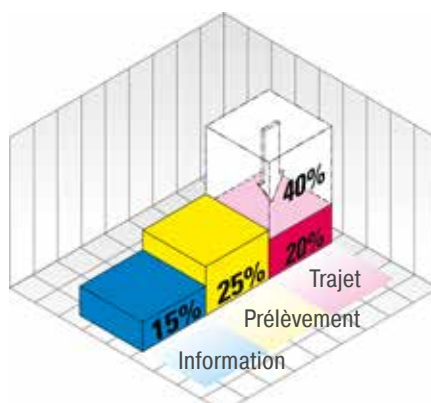
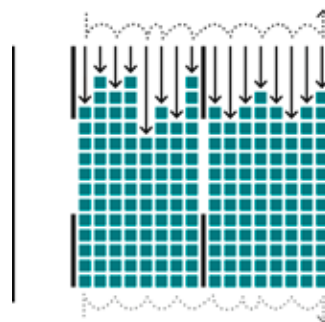
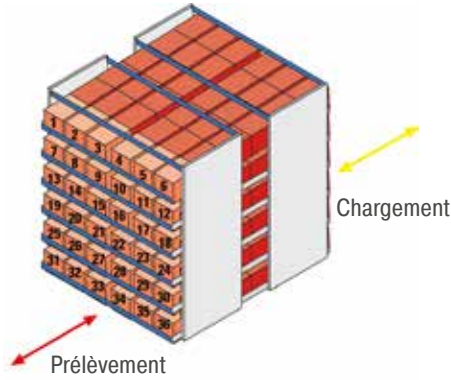
Page 87

# Évaluation économique

## RAYONNAGE À TABLETTES CONVENTIONNEL



## RAYONNAGE DYNAMIQUE COLIS



## COMPARAISON

Notre exemple montre deux solutions de stockage pour l'approvisionnement de 36 références.

Par rapport au stockage dans un rayonnage à tablettes, le rayonnage dynamique colis se distingue par une présentation beaucoup plus compacte et plus claire.

Toutes les 36 références sont accessibles directement du côté de prélèvement. Tous les articles avancent d'eux-mêmes par gravité. L'approvisionnement en quantités suffisantes garantit la disponibilité constante de chaque article.

Le stockage compact ainsi que l'élimination d'allées superflues résultent en une réduction de la surface nécessaire de 20 % et plus.

La stricte séparation des allées de chargement et de prélèvement évite un croisement des flux, ce qui augmente la performance et la sécurité.

En plus, les trajets courts font augmenter la productivité des préparateurs.

Tandis que les temps d'information et de prélèvement restent à peu près constants dans les deux cas, les temps de trajets sont clairement réduits.

Ainsi, le temps total de préparation des commandes et le flux des produits dans l'entrepôt sont accélérés.

La réduction du temps de trajet de 66 % permet une diminution du temps total de préparation de 40 %.

# Avantages du système

## LES PRINCIPAUX AVANTAGES DES RAYONNAGES DYNAMIQUES COLIS

- **Gain de temps important lors de la préparation de commandes**  
En fonction des méthodes de travail et des conditions locales, les temps de trajet se réduisent entre 40 et 70 %.
- **Application du principe FIFO**  
Premier entré – premier sorti.
- **Emplacement réduit pour une même capacité de stockage**  
Jusqu'à 30 % de gain de place grâce à la suppression des allées superflues.
- **Galets au lieu de tablettes**  
Les produits avancent d'eux-mêmes par gravité jusqu'au côté de prélèvement, en douceur et sans choc.
- **Diminution des erreurs de préparation de commandes**  
La présentation compacte et claire facilite la préparation.
- **Réduction des temps morts**  
Des allées longues et droites améliorent la répartition des tâches et donnent une meilleure vue d'ensemble.
- **Productivité accrue**  
La séparation des allées de réapprovisionnement et de prélèvement évite le croisement des flux ; meilleure productivité des préparateurs.

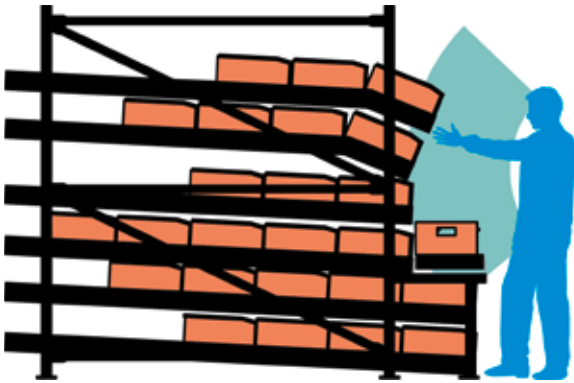


## LES AVANTAGES SPÉCIFIQUES DES RAYONNAGES DYNAMIQUES COLIS BITO

- Conçus tout spécialement pour le stockage dynamique, sans vis ni boulon.
- **Adaptation optimale aux produits à stocker grâce à la possibilité de régler les niveaux en hauteur**  
Les rails à galets et de guidage sont réglables au pas de 8,5 mm.  
Possibilité de régler les niveaux dynamiques en hauteur au pas de 12,5 mm.
- **3 types de galets :**  
Galets cylindriques à axe plastique.  
Galets cylindriques à axe acier.  
Galets à joue à axe plastique.
- **Le système de BITO prévoit également des solutions de stockage pour bacs VDA et pour bacs coniques.**
- **Un entraxe étroit des galets**  
à partir de 28 mm garantit la progression constante des colis, même de cartons de mauvaise qualité.
- **De nombreux accessoires soigneusement étudiés et sécurité maximale grâce à l'utilisation de profilés fermés.**
- **Cadres traversants à capacité de charge importante.**
- **Les échelles à capacité de charge importante permettent de construire des installations à plusieurs étages et d'aménager des stocks-tampon.**
- **Réserves de rationalisation**  
L'approvisionnement automatique par transtockeur et la possibilité de préparation de commandes sans document papier permettent de réduire les coûts.
- **5 ans de garantie sur le bon fonctionnement des rails à galets.**



# Côté de prélèvement



La configuration du côté de prélèvement a une grande influence sur la performance des préparateurs. Celle-ci est déterminée au premier lieu par le type et les dimensions des unités de stockage. L'adjonction d'un circuit de convoyeurs peut être un facteur complémentaire dans la recherche de productivité. La réalisation d'une courbe ergonomique tenant compte de la position naturelle de l'opérateur lors du prélèvement est un point essentiel pour la préparation dans des conditions optimales.

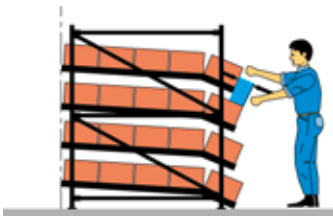
Elle peut être réalisée par exemple par la mise en place d'un convoyeur à bonne hauteur ou par la mise en place d'un marchepied permettant d'atteindre plus facilement les niveaux supérieurs.

## 1. CÔTÉ DE PRÉLÈVEMENT SANS CONVOYEURS



L'aménagement du rayonnage avec des cadres traversants droits, tous au même niveau au côté de prélèvement, est approprié pour la préparation d'unités de stockage complètes. La préparation de petits composants se fait dans des bacs ou cartons à ouverture frontale.

- Bonne utilisation de la hauteur de l'installation.



La préparation de composants de taille moyenne se fait dans la plupart des cas par l'ouverture frontale des bacs ou cartons. Pour faciliter l'accès, les cadres traversants sont inclinés à l'avant.

- Très bonne visibilité des produits et accès rapide.



Pour la préparation de composants de gros volume dans des bacs ou cartons sans ouverture frontale, les cadres traversants inclinés à l'avant sont positionnés de manière à former une courbe de prélèvement ergonomique, ce qui agrandit la surface d'accès aux produits.

- Angle de vision optimale et accès rapide aux produits stockés.
- Prélèvement aisé même de pièces encombrantes.

## 2. CÔTÉ DE PRÉLÈVEMENT AVEC CONVOYEURS



La disposition centrale du convoyeur est typique d'une préparation par articles unitaires.

- Très bon accès aux articles sur tout le côté de prélèvement.
- Coûts d'investissement limités pour le système de convoyage.



L'intégration d'un convoyeur en façade est recommandée lors d'une préparation par commandes complètes, c'est-à-dire lorsque chaque commande est préparée par un seul préparateur.

- Investissement minimum pour le système de convoyage.
- Productivité accrue, car le préparateur n'a pas à se retourner vers un convoyeur au centre de l'allée.



La combinaison de convoyeurs motorisés ou libres se prête à une préparation de commandes par zones. Cette solution nécessite un plus haut degré d'organisation avec utilisation de l'informatique.

- Préparation très efficace grâce aux trajets courts et à l'évacuation rapide des bacs ou cartons vides.
- Durée de traitement de commandes très réduite.
- Pas de perte de temps et moins de fatigue du fait que le préparateur ne doit pas se retourner.



## 1. INSTALLATION AVEC CONVOYEURS INTÉGRÉS

- Convoyeur à rouleaux libres côté prélèvement.
- Convoyeur intégré motorisé pour l'évacuation des commandes préparées.

Le prélèvement des articles se fait tout au long du côté de prélèvement du rayonnage. Le convoyeur positionné devant le rayonnage permet au préparateur d'amener aisément le bac de préparation à l'endroit requis. Quand la commande est complète, le préparateur pousse le bac simplement sur le convoyeur motorisé à l'intérieur du rayonnage.

### Vos avantages :

- Transport automatique des commandes complètes vers les zones d'expédition.
- Les opérateurs travaillent dans des allées séparées sans se gêner mutuellement.
- Réapprovisionnement immédiat à partir du stock-tampon au-dessus des cadres traversants.



## 2. INSTALLATION AVEC NIVEAU DYNAMIQUE PALETTES AU SOL

- Avec niveau dynamique palettes au niveau du sol.

La préparation des articles unitaires se fait à partir des niveaux dynamiques colis supérieurs tandis que la préparation de lots entiers d'une même

référence se fait au niveau dynamique au sol (sur palettes).

### Vos avantages :

- Prélèvement de références unitaires ainsi que des références conditionnées en carton dans une même zone de préparation.
- Grâce à une répartition des références selon leur rotation, la charge de travail peut être répartie équitablement entre les préparateurs.
- Le chargement et le prélèvement s'effectuent sans problème dans des allées séparées.



## 3. INSTALLATION AVEC STOCK-TAMPON POUR PALETTES

- Avec stock-tampon double profondeur pour palettes au-dessus. À gauche : configuration statique; à droite : configuration dynamique.

A l'aide de profilés d'adaptation, il est possible d'équiper le niveau au sol des rayonnages palettes existants avec des cadres traversants pour le stockage dynamique de colis.

### Vos avantages :

- Trajets courts grâce à la disponibilité des produits en stock-tampon.
- Utilisation du volume au-dessus des cadres traversants.
- Idéal pour l'implantation dans un rayonnage à palettes existant.
- La solution dynamique a pour avantage supplémentaire que les opérateurs travaillent dans des allées séparées sans se gêner mutuellement.

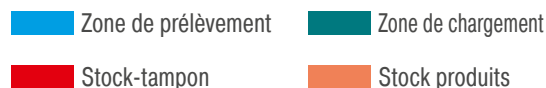
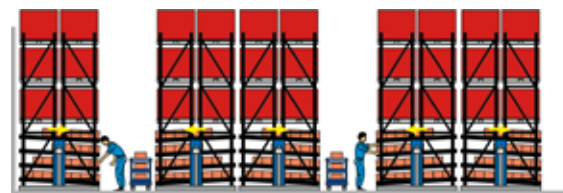


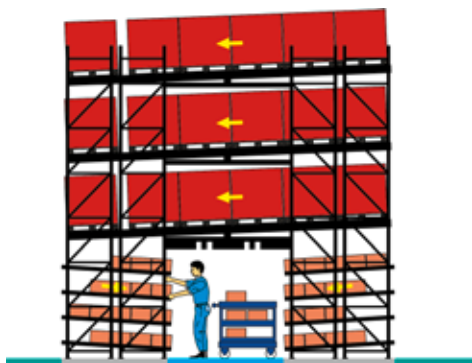
## 4. RAYONNAGE MOBILE

■ Installation mobile de rayonnages dynamiques colis avec stock-tampon pour palettes au-dessus. Les allées de service peuvent être ouvertes ou fermées à l'endroit requis. Le fait qu'il y a seulement une ou deux allées ouvertes à la fois mène à un gain considérable de surface de stockage.

### Vos avantages :

- Plus de surface disponible et des trajets plus courts grâce à la possibilité de fermer les allées de chargement. Le principe FIFO est garanti.
- Adaptation de la largeur des allées de service selon les exigences.
- Accès optimal au stock-tampon pour palettes grâce à la possibilité d'ouvrir des allées de service à l'endroit requis. Il en résulte une manutention aisée sans stockage par accumulation ni d'investissement dans des chariots élévateurs double profondeur.



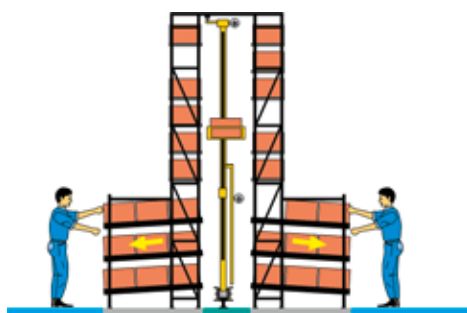


### 5. INSTALLATION AVEC TUNNEL DE PRÉPARATION DE COMMANDES CENTRAL

■ Avec stock-tampon dynamique palettes.  
Travail en toute sécurité pour les opérateurs dans le tunnel de préparation. Les niveaux au-dessus servent de stock-tampon.

#### Vos avantages :

- Sécurité de travail.
- Les chemins des opérateurs ne se croisent pas grâce à la séparation des allées de chargement et de prélèvement.
- Disponibilité des produits assurée.
- Utilisation maximale du volume de l'entrepôt.

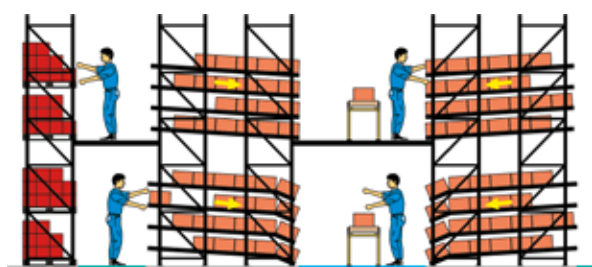


### 6. INSTALLATION AVEC STOCK-TAMPON DE BACS OU DE CARTONS À APPROVISIONNEMENT AUTOMATISÉ

■ Rayonnage dynamique colis avec magasin automatique à bacs au-dessus ou rayonnage à tablettes grande hauteur avec chargement automatique par transtockeur.  
Le prélèvement se fait manuellement. Le réapprovisionnement est effectué par transtockeur.

#### Vos avantages :

- Trajets de réapprovisionnement courts.
- Bonne utilisation de la hauteur de l'entrepôt.
- Gestion par système informatisé ce qui permet le contrôle permanent des quantités en stock et des rotations.
- La disponibilité permanente des produits est assurée.



### 7. INSTALLATION À PLUSIEURS ÉTAGES

■ Rayonnage dynamique colis à deux étages avec un stock-tampon palettes en arrière.  
■ Convoyeurs à rouleaux au milieu des allées.  
Cette configuration permet la préparation simultanée de commandes sur plusieurs étages.

#### Vos avantages :

- Séparation des flux de réapprovisionnement et de prélèvement.
- Tous les produits sont toujours disponibles.
- La hauteur de l'entrepôt est utilisée au maximum.
- Trajets de réapprovisionnement courts grâce à la disponibilité immédiate de produits à partir du stock-tampon.

- Zone de prélèvement
- Zone de chargement
- Stock-tampon
- Stock produits

## 8. INSTALLATION À PLUSIEURS ÉTAGES

- Rayonnage dynamique colis à deux étages combiné avec des convoyeurs à rouleaux au milieu des allées.
- Réapprovisionnement par chariot avec conducteur embarqué
- En option : alimentation de la zone de chargement par convoyeur, réapprovisionnement manuel par opérateur.

Le chargement se fait par chariot avec conducteur embarqué.

Le chargement peut aussi être effectué par convoyeur motorisé de l'autre côté de l'installation.



## 9. PRÉPARATION SUR PLUSIEURS ÉTAGES

- Rayonnage dynamique colis à deux étages avec des convoyeurs à rouleaux au milieu des allées.
- L'alimentation des couloirs se fait par transtockeurs.

Le rayonnage dynamique colis est réapprovisionné par transtockeur automatique. La préparation se fait simultanément sur plusieurs étages. Dès qu'une commande est complète, elle est transportée par convoyeur au service d'expédition.

### Vos avantages :

- Utilisation maximum de la surface et de la hauteur de l'entrepôt.
- Suivi précis des lots et quantités par ordinateur.
- L'installation est rechargée directement à partir du stock-tampon géré par le système informatique.



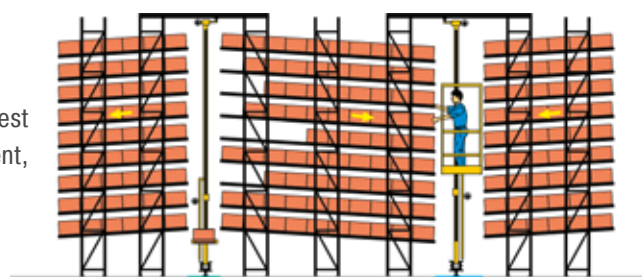
## 10. INSTALLATION GRANDE HAUTEUR





- Rayonnage dynamique colis grande hauteur.
- Préparation avec transtockeur à conducteur embarqué.
- Chargement par transtockeur automatique.

Afin d'assurer un accès rapide aux unités de stockage, la préparation est effectuée avec un transtockeur qui lève l'opérateur jusqu'à l'emplacement, lui permettant de desservir tous les niveaux de façon ergonomique.

### Vos avantages :

- Conditions ergonomiques idéales pour le préparateur.
- Sécurité de travail élevée grâce aux allées séparées.
- Suivi précis des lots et des quantités par ordinateur.
- Rechargement informatisé et direct sans stockage intermédiaire.
- Lors de la préparation par transtockeur, le système "fermé" empêche tout accès non-autorisé.



 Zone de prélèvement	 Zone de chargement
 Stock-tampon	 Stock produits



# Optimisez la préparation de vos commandes

### PREMIER ENTRÉ – PREMIER SORTI

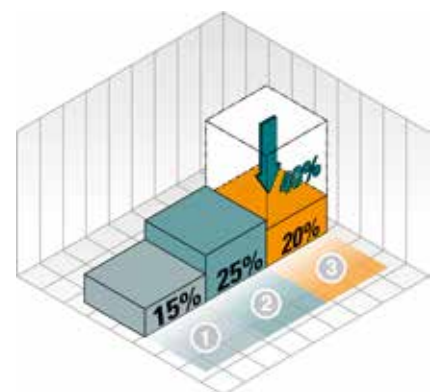
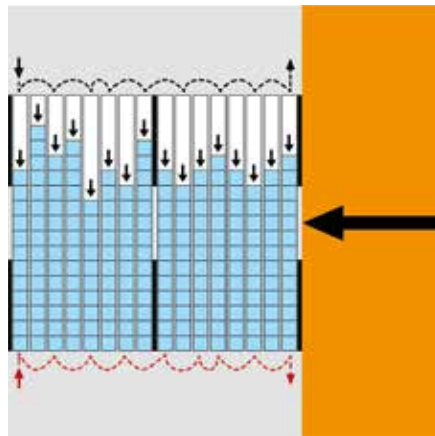
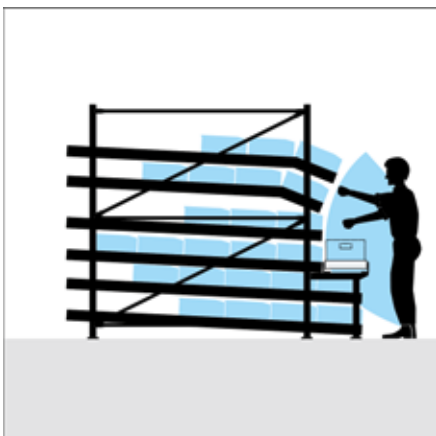
- Premier entré - Premier sorti  
Contrôle des dates de péremption et des lots de production.
- Prélèvement ergonomique.
- Très bon suivi des articles.
- Les articles sont toujours disponibles du côté prélèvement.
- Avancement par gravité des articles.

### BONNE UTILISATION DE LA SURFACE

- Emplacement réduit pour une même capacité de stockage grâce à la réduction des surfaces libres inutilisées.
- Séparation des allées de préparation et de réapprovisionnement - les opérateurs peuvent travailler sans se gêner mutuellement.
- Réduction des trajets de préparation.

### RÉDUCTION DU TEMPS DE TRAJET

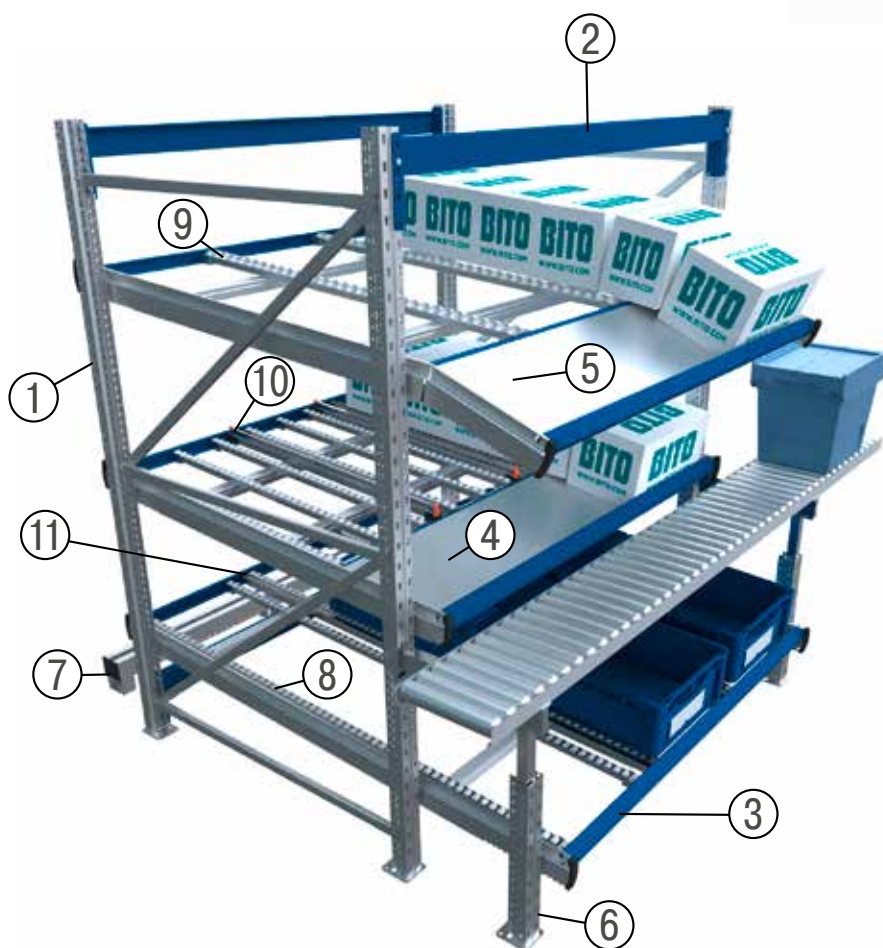
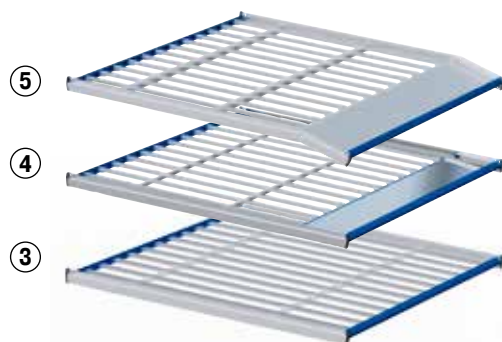
- Temps d'information (1) – reste le même par rapport à l'exploitation classique de la surface.
- Temps de prélèvement (2) – reste le même par rapport à l'exploitation classique de la surface.
- Temps de trajet (3) – réduction jusqu'à deux tiers – augmentation de la vitesse de rotation.



## CADRE TRAVERSANT

Disponible en trois variantes qui permettent de créer une configuration ergonomique du côté de prélèvement. Les cadres sont montés sans vis ni boulon, ce qui permet de les adapter à tout moment à d'autres capacités de charge ou applications. Les composants existants peuvent être réutilisés.

- Montage sans vis ni boulon.
- Adaptation facile à d'autres capacités de charge.



### 1 Échelle universelle

conçue pour une grande capacité de charge.

### 2 Longeron

Montage facile par emboîtement.

### 3 Cadre traversant, modèle droit

### 4 Cadre traversant, modèle droit à tablette de prélèvement

### 5 Cadre traversant, modèle incliné à tablette de prélèvement

### 6 Bi-pied pour convoyeurs à rouleaux en plusieurs hauteurs et profondeurs.

### 7 Marchepied

pour le confort de travail.

### 8 Rail à galets cylindriques à

axe plastique ou acier.

### 9 Rails à galets à joue

séparation des couloirs sans rails de guidage.

### 10 Rail de guidage

réglage fixe des couloirs.

### 11 Rail de guidage universel

permet de réajuster rapidement la largeur des couloirs.

## RAIL À GALETS CYLINDRIQUES À AXE PLASTIQUE

Les galets robustes en plastique de qualité supérieure au fonctionnement souple permettent une adaptation optimale à toute unité de stockage.

L'entraxe minimum est de 28 mm.

- Bonnes caractéristiques de roulement grâce à la large surface.
- Capacité de charge par galet 4 kg.



## RAILS À GALETS CYLINDRIQUES ET À AXE ACIER

Les galets en plastique sont montés sur des axes acier.

L'entraxe minimum est de 28 mm.

- Conçus pour des capacités de charge importantes.
- Également disponibles en matière conductrice.
- Bon démarrage et avancement des unités de stockage assuré.
- Capacité de charge par galet 8 kg.



## RAILS À GALETS À JOUE À AXE PLASTIQUE

Les rails à galets à joue sont principalement conçus pour des unités de stockage à bords latéraux réguliers.

L'entraxe minimum est de 42 mm.

- Stockage sans rails de guidage supplémentaires.
- Fonctionnement souple.
- Capacité de charge par galet 4 kg.
- Également disponibles en matière conductrice.



## RAILS DE GUIDAGE STANDARD

Les rails de guidage servent à séparer les couloirs. Deux hauteurs différentes permettent de répondre aux applications diverses. Le rail de guidage évite que deux charges ne s'accrochent entre elles.

- Montage facile sans vis ni boulon.
- Bonne résistance aux forces latérales.



## RAILS DE GUIDAGE UNIVERSELS

Les rails de guidage universels permettent un réglage plus facile et rapide de la largeur des couloirs sans repositionnement préalable des rails à galets. Ils sont utilisés de préférence aux niveaux équipés d'une nappe de galets.

- Idéal pour un réglage rapide lors d'une variation fréquente de la gamme de produits stockés.
- Montage facile sans vis ni boulon.



## CROCHETS DE RÉGLAGE

Insérés dans la perforation latérale de l'échelle, les crochets de réglage permettent une fixation des cadres traversants sur les montants. Ils permettent un réglage optimal de l'inclinaison au pas de 12,5 mm.

- Montage facile par emboîtement.



## BI-PIED POUR CONVOYEURS À ROULEAUX

Pour convoyeurs ou plans de travail. Le support est vissé sur l'échelle et chevillé au sol.

- Réglable en hauteur.
- Disponible en différentes largeurs.
- Permet le positionnement stable de pistes à rouleaux ou de plans de travail.



## MARCHEPIED

Réglable en 6 hauteurs différentes. Le marchepied permet d'atteindre plus facilement et en toute sécurité les niveaux supérieurs.

- Accès facile aux niveaux dynamiques supérieurs.



## PORTE-ÉTIQUETTES EN PLASTIQUE

Fourni avec étiquette qui peut être enlevée facilement. La fixation du porte-étiquette se fait par une bande adhésive double face au dos.

- Disponibles en hauteurs de 26 mm et de 39 mm.
- Adhésion forte.
- Permet d'insérer aisément l'étiquette par le bord supérieur ouvert – pas d'insertion pénible par le côté.



## BASCULES ANTI-RETOUR

Utilisés principalement sur le côté de chargement. Ils basculent vers l'avant lors du passage des charges et bloquent les charges à stocker si celles-ci sont poussées dans le sens inverse.

- Travail sans risque d'accident.
- Ils empêchent la chute de la marchandise stockée du côté de chargement si elles sont poussés involontairement vers l'arrière.



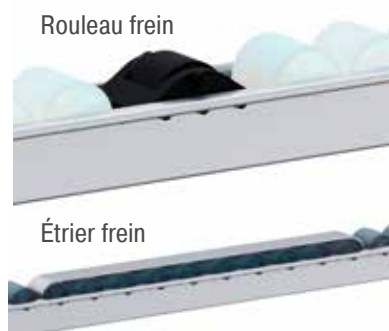
## ROULEAU FREIN / ÉTRIERS FREIN

Ces deux composants assurent un freinage en douceur des charges sur toute la profondeur du rayonnage. Ils permettent de stocker des charges de poids différents dans le même couloir. Pour les emballages dont les propriétés de démarrage sont moins bonnes, il est possible de réaliser des niveaux avec une inclinaison plus forte.

- Plus de sécurité dans l'entrepôt.
- Couloirs plus profonds réalisables, donc un stockage encore plus compact.
- Les rouleaux frein conviennent pour des poids de 3 à 30 kg.
- Pour un freinage plus efficace, nous recommandons des étriers frein.



Vidéo : Rouleau frein



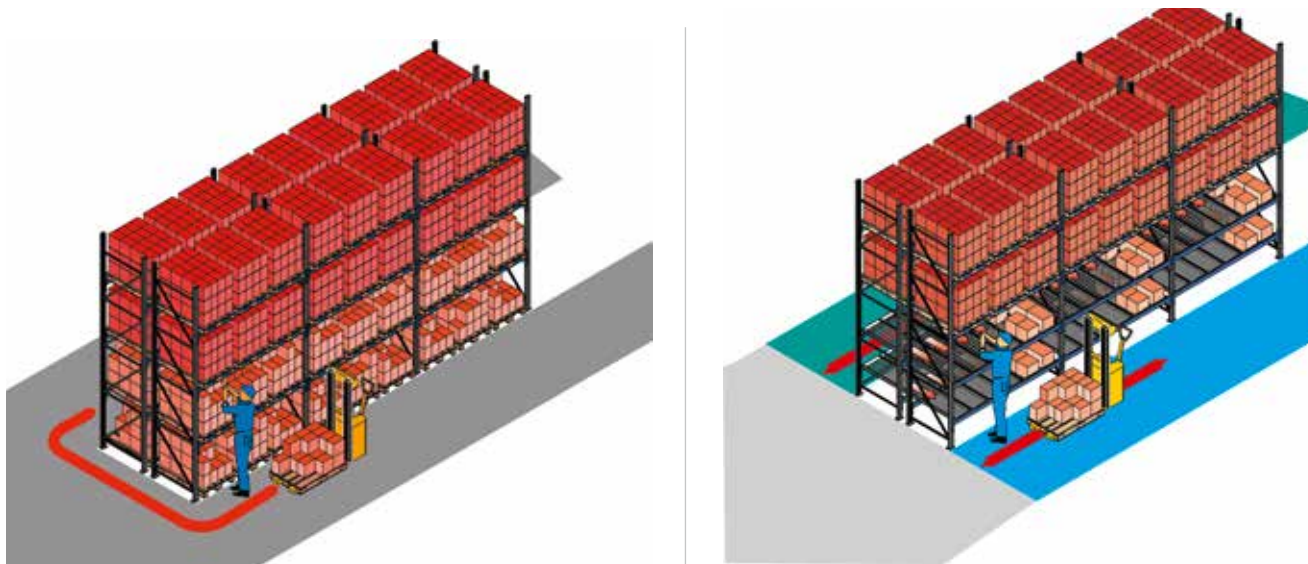
Rouleau frein

Étrier frein

# Rééquipement de rayonnages à palettes

Les processus d'exploitation et les exigences imposées aux entrepôts évoluent de plus en plus rapidement.

Nos systèmes permettent au client de réagir de manière flexible aux changements et d'organiser efficacement son entrepôt en fonction des exigences actuelles. Une solution idéale est donc de "dynamiser" les rayonnages à palettes existants.



## PROFILÉS D'ADAPTATION

Ils servent à transformer ultérieurement un rayonnage à palettes existant en rayonnage dynamique colis.

Les avantages et caractéristiques de notre solution :

- Réduction énorme des temps de trajet.
- Gain de temps considérable lors de la préparation des commandes.
- Utilité accrue grâce à la fonctionnalité étendue.
- Séparation des processus de préparation et de chargement.
- Application du principe FIFO.
- Peut être installé ultérieurement sur tous les montants de rayonnage en vente sur le marché (également d'autres fabricants).
- Hauteur 1 950 mm.
- Largeur du cadre traversant = largeur de travée utile - 10 mm.
- Les profilés sont boulonnés directement sur les montants. Pourvus de crochets de réglage, ils servent de support pour les cadres traversants.
- Répartition flexible des couloirs, réglage en hauteur des cadres traversants.
- Travail ergonomique grâce au côté de prélèvement incliné et décalé.
- Cadres traversants et profilés adaptateurs standardisés.





# Modules Adapta-Flow

Rééquipement facile d'un niveau de rayonnage à palettes en niveau dynamique en utilisant les lisses existantes côté client, quel que soit leur fabricant.

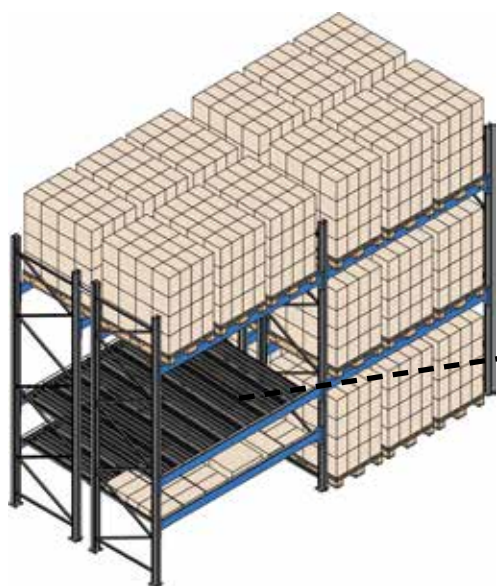
- Mise en œuvre rapide grâce à la pose simple de segments préassemblés
- Les segments peuvent être enlevés à tout moment et positionnés ailleurs.
- Pour profilés de lisses d'une profondeur de 50 mm.
- Stockage de bacs et cartons jusqu'à 20 kg.

## RAILS À ROULEAUX

- Stockage de cartons et de bacs dans des couloirs prédéfinis.
- Stockage de porte-charges de mauvaise qualité (p. ex. de bacs E1/E2).
- Stockage de marchandises jusqu'à 30 kg.
- Rouleaux galvanisés, diamètre 25 mm, entraxe 84 mm.

## RAILS À GALETS

- Stockage flexible de cartons et de bacs de différentes dimensions.
- Les rails à galets cylindriques en plastique sont positionnés tous les 100 mm env., entraxe des galets 28 mm.
- Puisque les rails à galets forment une nappe de galets, il n'y a pas de couloirs prédéfinis.



**BITO**

## Rayonnages dynamiques colis – Mise à disposition de pièces détachées

Spécialement conçu pour les constructeurs d'automobiles et les sous-traitants.

Ce système de rayonnages est idéalement approprié pour la mise à disposition de petits composants dans des bacs VDA/KLT ainsi que dans d'autres portes-charges utilisés dans l'industrie automobile. Il convient aussi pour la mise à disposition de bacs et de cartons directement au poste de travail. De cette manière, le personnel d'assemblage ne doit plus s'occuper du réassort.

La disponibilité permanente de tous les articles permet d'accroître la productivité et évite les temps morts lors de la production.

Selon les caractéristiques des produits et des emballages, la mise à disposition s'effectue dans l'un des rayonnages suivants : rayonnages dynamiques colis, rayonnages Kanban, rayonnages automontables ou rayonnages à palettes.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Mise à disposition et préparation de pièces et de composants.

### Manutention des produits

- Manutention manuelle.

### Options de stockage

- Mise en stock des unités de stockage dans le sens de la longueur ou de la largeur.

## APPLICATIONS

### ■ Dans l'industrie automobile

En tant que rayonnage de mise à disposition de pièces détachées au long des chaînes de montage ou en tant que rayonnage pour le stockage temporaire dans la zone de préparation de commandes.

### ■ Chez les sous-traitants

En tant que rayonnage de préparation de commandes pour composants individuels.

- **Après des prestataires de service** En tant que rayonnage de préparation de commandes et pour regrouper des produits en livraisons individuelles.

## UNITÉS DE STOCKAGE

- Bacs VDA/KLT.
- Bacs en matière plastique.
- Cartons.
- Portes-charges aux dimensions spéciales utilisés dans l'industrie automobile.

### Bacs KLT ou VDA/K LT

VARIANTES DE FOND :

- BITO-KLT** fond lisse
- C-KLT** fond rainuré
- R-KLT** fond rainuré
- RL-KLT** fond lisse



## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



# Avantages du système

- Flexibilité et rentabilité.
- Réduction des temps de trajet de l'ordre de 40 à 70 %.
- Réalisation du principe FIFO – premier entré, premier sorti.
- Les bacs se déplacent par gravité vers le côté de prélèvement.
- Meilleure productivité grâce à la dissociation des allées de chargement et de prélèvement.
- Disponibilité permanente des articles grâce au stock de réserve qui se trouve dans le même couloir.
- Grâce à la mobilité des modules de rayonnage, les postes de travail peuvent être réorganisés rapidement lors d'un changement de modèle.
- Mise à disposition ergonomique des articles classés A, B et C.
- Postes d'assemblage toujours bien disposés, visualisation permanente et accès immédiat aux quantités disponibles.



## CADRE TRAVERSANT POUR BACS VDA/KLT – ASSURE UN FLUX DE MATÉRIEL CONTINU

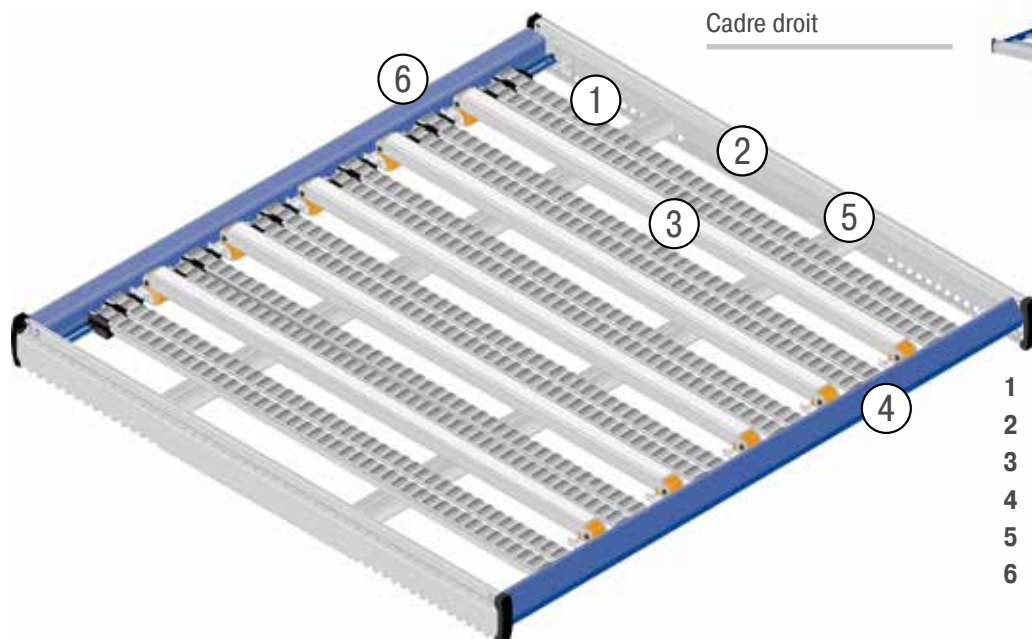
Comme la construction du cadre traversant est basée sur le système automontable, il est facile d'adapter le cadre à d'autres capacités de charge et d'autres applications en cas de changement de gamme. La plupart des composants peut être réutilisée.

Disponibles en trois variantes :

Cadre incliné à tablette

Cadre droit à tablette

Cadre droit



- 1 Rail à galets
- 2 Section de côté
- 3 Rail de guidage rétractable
- 4 Profilé avant
- 5 Rail de support à l'intérieur
- 6 Profilé arrière

## 1. RAIL À GALETS

Profilés acier résistants à la torsion. Ils sont munis d'un axe en acier et de galets cylindriques à fonctionnement souple, friction minimale, faible usure, stabilité dimensionnelle et longue durée de vie.

- Fonctionnement souple.
- Adaptation optimale à tous types d'unité de stockage.
- Capacité de charge/galet 8 kg.



Galets à axe acier.

## 2. PROFILÉ ARRIÈRE, VERSION POUR BACS KLT

Côté chargement, on utilise un large profilé spécialement adapté à l'utilisation des bacs VDA/KLT.

- Grandes surfaces lisses pour la pose de porte-étiquettes ou d'un marquage de couloir.

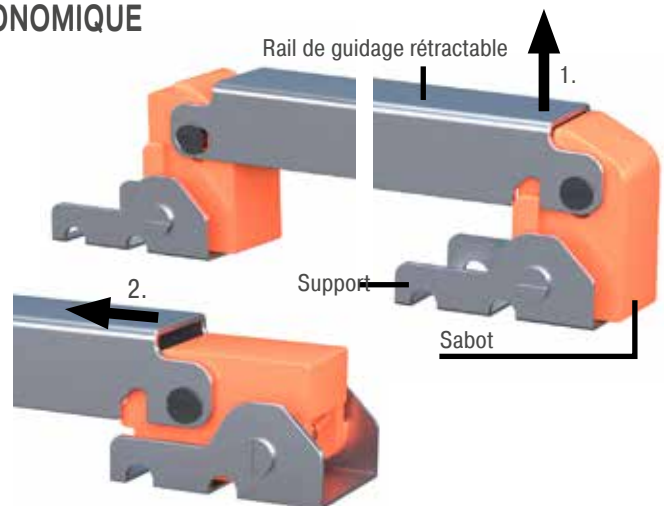


## 3. RAIL DE GUIDAGE RÉTRACTABLE – FLEXIBLE ET ÉCONOMIQUE

Qu'il s'agisse de grands ou de petits bacs, qu'ils soient entreposés en longueur ou en largeur, les couloirs sont toujours adaptés, sans avoir à déplacer les rails de guidage. Même lorsque le couloir est rempli, un bac différent peut être intégré sans devoir interrompre le travail. Les rails de

guidage se rétractent d'un simple geste.

- Utilisation de bacs de différents types sans perte de temps.
- Stockage de bacs de tailles différentes sans avoir à adapter la largeur des couloirs.
- Utilisation de bacs à différents types de fond (mixte).



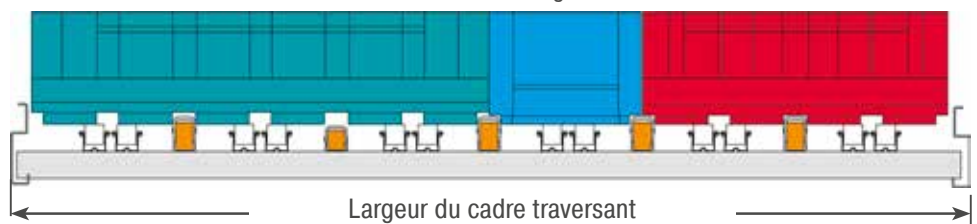
## EXEMPLE D'APPLICATION D'UN CADRE TRAVERSANT À RAILS DE GUIDAGE RÉTRACTABLES

Les rails de guidage sont positionnés sur le cadre en fonction du rainurage du fond des bacs et garantissent ainsi le bon fonctionnement avec toutes les tailles de bacs, indépendamment du sens de stockage.

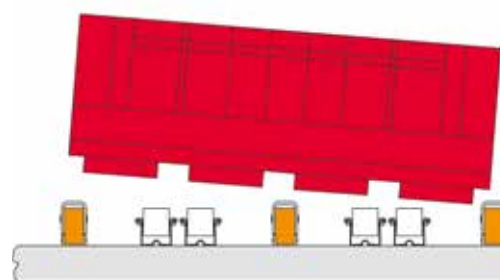
600 x 400 mm, en largeur

300 x 200 mm  
en longueur

400 x 300 mm  
en largeur



Grâce au rail de guidage rétractable (2), le stockage de bacs de type et à fonds différents est possible sans interruption du travail.

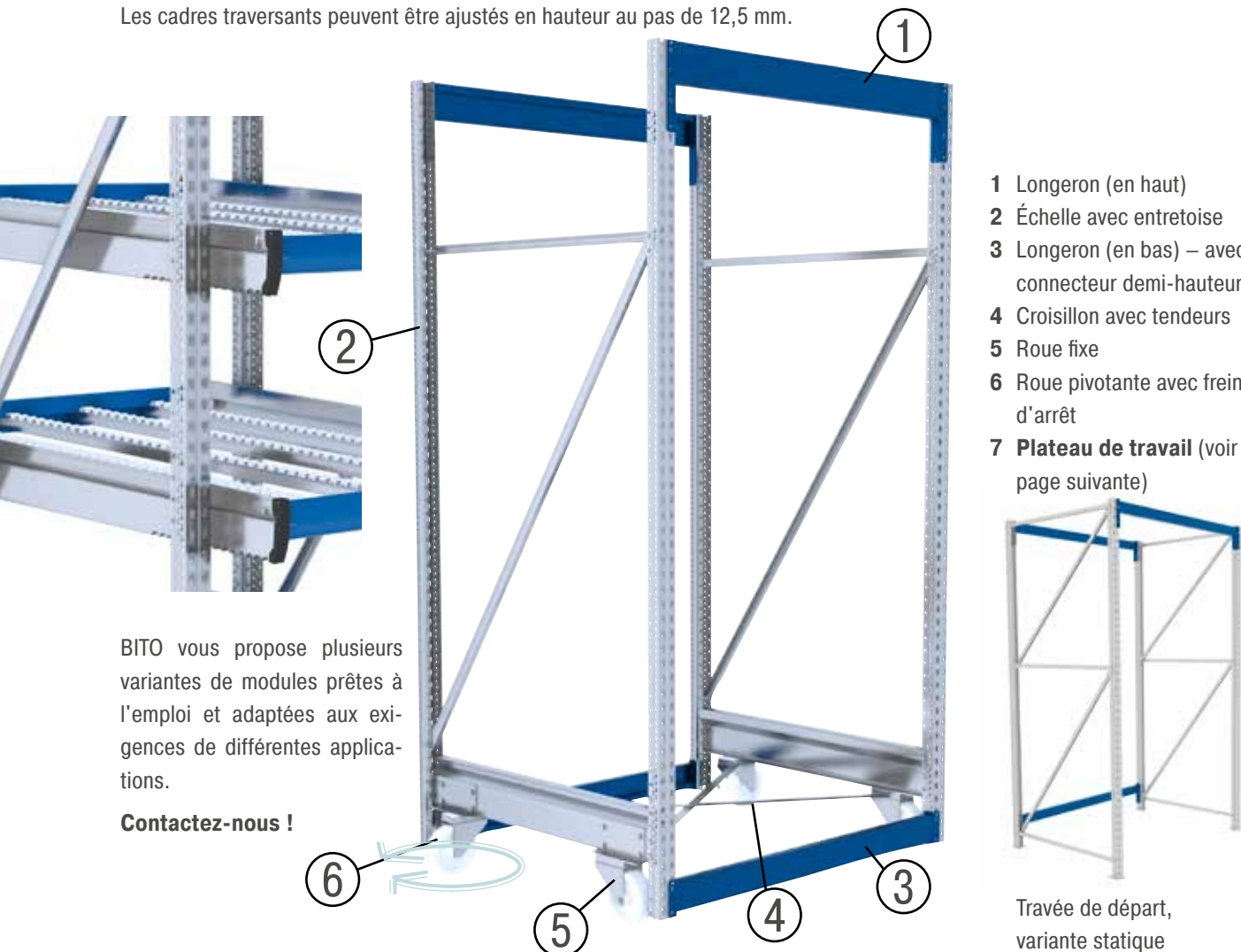


Les rails de guidage absorbent les chocs intervenant lors de la mise en stock des bacs, afin de protéger les rails à galets.

### MODULES DE RAYONNAGES

BITO propose des modules de rayonnages spécialement conçus pour l’approvisionnement des postes de montage. Outre les unités de stockage mises à disposition en accès direct du côté de prélèvement, il y a une quantité suffisante d’articles en stock dans les couloirs. Les travées sont disponibles en variante statique ou mobile (à roues).

Les cadres traversants peuvent être ajustés en hauteur au pas de 12,5 mm.



- 1 Longeron (en haut)
- 2 Échelle avec entretoise
- 3 Longeron (en bas) – avec connecteur demi-hauteur
- 4 Croisillon avec tendeurs
- 5 Roue fixe
- 6 Roue pivotante avec frein d’arrêt
- 7 **Plateau de travail** (voir page suivante)



Travée de départ, variante statique

BITO vous propose plusieurs variantes de modules prêtes à l’emploi et adaptées aux exigences de différentes applications.

**Contactez-nous !**

### LONGERON AVEC CONNECTEUR DEMI-HAUTEUR

L’ensemble composé du croisillon, des échelles et des longerons constitue un cadre rigide qui permet le déplacement du module en toute stabilité.

- Grâce au connecteur demi-hauteur la perte en hauteur est minimale lorsque le cadre traversant est suspendu directement au-dessus du longeron.



### ROUES PIVOTANTES ET ROUES FIXES

2 roues pivotantes et 2 roues fixes permettent un déplacement aisé du module. Afin d’assurer un positionnement sûr, les roues pivotantes sont munies d’un frein d’arrêt.

- Positionnement stable du module grâce aux freins d’arrêt.
- Repositionnement aisé du module.
- Roues en plastique ou en fonte grise.



## MODULE AVEC PLATEAU DE TRAVAIL

Les pièces préparées peuvent être montées en proximité immédiate du rayonnage. Le plateau en bois de hêtre massif peut être monté par emboîtement et réglé rapidement en hauteur au pas de



50 mm.

- Réajustement rapide de la hauteur de travail.
- Composants robustes.
- Le plateau de travail peut être également monté sur le côté court du rayonnage.



## MODULE SANS PLATEAU DE TRAVAIL



### RAYONNAGES D'APPROVISIONNEMENT POUR APPLICATIONS LÉGÈRES

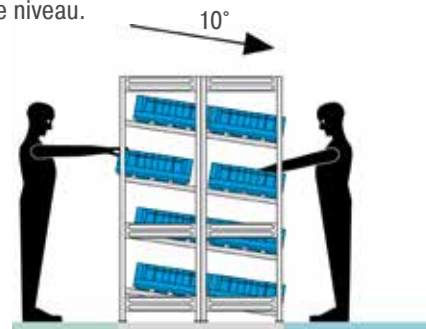
Comparé au rayonnage dynamique colis, cette solution offre une alternative à moindre coût pour l'approvisionnement de produits stockés en bac plastique ou en carton. Le système automontable pour applications légères se monte rapidement. Combinez une travée de départ à une ou plusieurs travées d'extension pour faire une rangée de rayonnages à la longueur requise et profitez d'un prélèvement aisé ainsi que d'une réserve en articles en quantités suffisantes !

Disponible en deux variantes.

<b>Dimensions :</b>	L x P x H
<b>Travée de départ :</b>	1 358 x 1 250 x 2 000 (mm)
<b>Travée d'extension :</b>	1 308 x 1 250 x 2 000 (mm)

### AVANTAGES DU SYSTÈME AUTOMONTABLE

- Montage facile et rapide par emboîtement.
- Capacité de charge par travée = 2 x 800 kg.
- Formation de rangées en combinant une travée de départ au nombre requis de travées d'extension.
- Surfaces lisses grâce aux couvre-joints.
- Rail de guidage latéral aux côtés droite et gauche de chaque niveau.



Chargement

Prélèvement

### RAYONNAGE D'APPROVISIONNEMENT TYPE « BSS »

DEUX TABLETTES INCLINÉES DANS LE PROLONGEMENT L'UNE DE L' AUTRE POUR CHAQUE NIVEAU



### RAYONNAGE D'APPROVISIONNEMENT TYPE « BGS »

UNE TABLETTE DROITE SUIVIE D'UNE TABLETTE INCLINÉE POUR CHAQUE NIVEAU



### RAYONNAGE D'APPROVISIONNEMENT TYPE « SDS-T »



### RACK MOBILE À RAILS À GALETS





## 1. LONGERON

Sert de support pour les tablettes et augmente la rigidité du rayonnage.

- Montage facile par emboîtement.
- Des goupilles de sécurité évitent le décrochage des longerons.
- Réglable en hauteur au pas de 25 mm.



## 2. TABLETTE

Les tablettes sont posées sur les longerons ou sur les supports tablettes.

- Capacité de charge par tablette 100 kg.



## 3. RAIL DE GUIDAGE LATÉRAL

Les profilés robustes longent les côtés droite et gauche sur toute la profondeur du rayonnage.

- Les unités de stockage ne s'accrochent pas aux échelles.
- Les profilés de guidage tout le long des côtés évitent la chute des unités de stockage.
- Montage rapide par emboîtement.



## 4. COUVRE-JOINT

Les couvre-joints sont simplement insérés entre deux tablettes.

- Garantit une surface plane et lisse.



## 5. BUTÉE

La butée s'étend sur toute la largeur d'une travée et évite la chute des unités de stockage du côté de prélèvement.

- Montage facile par emboîtement entre la tablette et le longeron.
- Butée suffisamment haute pour éviter la chute des unités de stockage.



## 6. RACCORD

- Relie les échelles en une unité stable.





**SK Pharma  
Logistics GmbH**

Prestataire de services  
logistiques

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

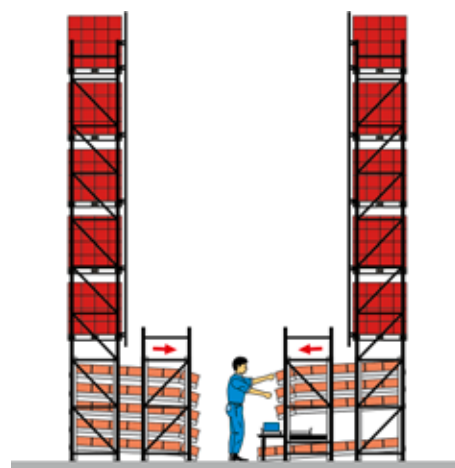
- Préparation sans support papier.
- Installation à convoyeurs intégrés.
- La préparation se fait dans quatre zones.

### FONCTION

La société SK Pharma Logistics GmbH à Herford est une entreprise de prestations de services spécialisée dans la logistique des produits pharmaceutiques. Les produits sont stockés dans des rayonnages dynamiques colis avec, au total, 664 couloirs. La préparation se fait dans quatre zones dans lesquelles les articles sont groupés par familles d'articles. Guidés par affichage digital (pick-by-light), les préparateurs, chacun travaillant dans sa zone, prélèvent les articles directement dans des cartons de suremballage qui sont dirigés vers les autres zones de préparation selon la commande. Une fois la préparation terminée, les cartons sont positionnés du convoyeur manuel (transporteur à bande) sur le convoyeur mécanisé qui les acheminera vers un des quatre postes d'emballage. Enfin, les cartons sont munis d'un couvercle et cerclés automatiquement pour le transport.

### LES AVANTAGES

- Trajets très courts et efficaces.
- Cela permet de travailler plus rapidement.
- Délais de traitement des commandes courts.





**DM**  
Grossiste en droguerie

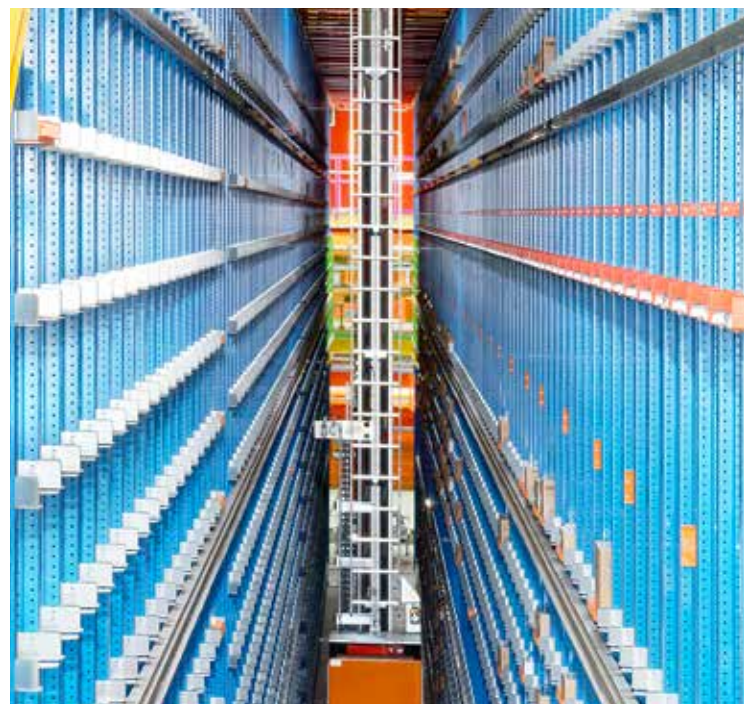
## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques colis FLEX avec chargement automatique des couloirs.
- Convoyeurs intégrés pour l'évacuation des bacs remplis de produits préparés.
- Préparation manuelle des commandes par un système pick-by-light.

## FONCTION

En 1973, le premier magasin dm a ouvert ses portes à Karlsruhe. Aujourd'hui, dm est un distributeur de produits de droguerie présent dans douze pays européens avec environ 3 350 magasins, dont plus de 1 800 en Allemagne. Depuis le centre logistique de Weilerswist, près de Cologne, et le centre de distribution de Waghäusel, dans le Bade, les marchandises sont préparées pour les différents marchés et distribuées dans tous les magasins.

Les exigences du client en matière d'équipement de stockage dans le centre de distribution de Weilerswist étaient un encombrement minimal et une préparation rapide et efficace des commandes, car environ 3 000 palettes mixtes doivent être préparées chaque jour. Dans l'entrepôt automatisé grande hauteur, qui compte 140 000 emplacements, 52 transtockeurs assurent le stockage, le réapprovisionnement des zones de préparation des commandes ainsi que l'entreposage en stock-tampon et le déstockage des bacs de préparation. Les zones de préparation des commandes ont été équipées de rayonnages dynamiques colis BITO.



## LES AVANTAGES

- Le système de rayonnages BITO permet une économie de surface de 30 %.
- Postes de travail ergonomiques.
- Préparation très rapide et durée de traitement des commandes réduite.



**Volg**  
Organisation du commerce  
de détail

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques colis pour la préparation.
- Rayonnages à palettes simple et double profondeur pour le stockage de réserve.
- Rayonnages à tablettes utilisés pour le stockage, en stock-tampon et pour la préparation des commandes.
- Préparation manuelle d'environ 1 050 articles par jour.

## FONCTION

Volg Konsumwaren AG, Suisse, approvisionne environ 550 magasins de village Volg, 290 détaillants indépendants ainsi que plus de 70 boutiques de stations-service Agrola. Les magasins de village proposent entre 2 500 et 5 000 produits, principalement des produits frais tels que des fruits, des légumes, du pain, des produits laitiers et de la viande provenant d'exploitations proches de la nature, mais aussi des produits d'entretien ménager et de soins corporels. Comme le vaste assortiment d'environ 550 produits frais ne peut pas être stocké plus de deux jours, Volg avait besoin d'une solution de stockage et de préparation de commandes efficace pour livrer les magasins dans les délais impartis. Selon les souhaits du client, le système de stockage devait être adapté au secteur alimentaire et pouvoir être utilisé en chambre froide.



## LES AVANTAGES

- La séparation des couloirs de chargement et de prélèvement permet l'approvisionnement et la préparation simultanés.
- Différentes zones de préparation de commandes en fonction de la fréquence de rotation des articles.
- Augmentation de la productivité : il est possible de traiter 25 % de commandes en plus.
- Les rayonnages à tablettes en acier garantissent le respect des règles d'hygiène.



**Zwilling J.A.  
Henkels AG**  
Coutellerie

PROJET RÉALISÉ EN COOPÉRATION AVEC



**TGW, Wels (A)**

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Réassort automatisé.
- Préparation sans support papier.
- Convoyeurs intégrés.

## FONCTION

Le groupe Zwilling, dont le siège est à Solingen, est représenté par des points de vente dans plus de 100 pays. Son portefeuille de produits comprend entre autres des couteaux, des ciseaux, des casseroles, des poêles, des couverts ainsi que des articles de cosmétique et de coiffure pour les grossistes et les détaillants spécialisés. Des structures obsolètes dans les processus, une croissance constante, de nouveaux marchés et l'énorme élargissement de la gamme d'articles ont contraint à une refonte logistique.

Le rayonnage dynamique pour les articles A (produits à forte rotation) constitue le cœur du système de préparation des commandes. Il est alimenté automatiquement en nouveaux bacs à partir du magasin automatique à bacs, tandis que les couloirs pour les articles B sont chargés manuellement. La préparation de commandes des articles C à faible rotation se fait dans des bacs série KLT de BITO, provenant directement du magasin automatique à bacs. La préparation de commandes se fait manuellement sans support papier à l'aide d'un système de voyants lumineux (« pick-by-light »). Les articles sont placés directement dans les cartons servant à l'expédition (système « pick and pack »). Ceux-ci sont évacués par un convoyeur qui lie les postes de préparation de commandes et les postes de cerclage et d'étiquetage.



## LES AVANTAGES

- La préparation directe des commandes permet d'économiser de l'espace pour les bacs de circulation.
- Pas de réemballage, donc gain de temps.
- Trajets de préparation considérablement réduits.
- Traitement des commandes plus rapide.
- Très faible taux d'erreurs grâce au système « pick-by-light ».



**HITACHI**  
Inspire the Next

**Hitachi**  
Électrotechnique  
et ingénierie mécanique

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques colis FLEX avec rouleaux en plastique en matière conductrice ESD.
- Mise à disposition des articles dans des bacs BITOBOX XL avec inserts antistatiques.
- Les bacs de stockage et de préparation sont présentés dans des couloirs dynamiques équipés de rails à galets.

### FONCTION

Depuis 1982, le groupe japonais d'ingénierie électrique et mécanique Hitachi Europe Ltd, présent dans le monde entier, fournit une large gamme de produits, de solutions de stockage de données, de techniques de mesure et de systèmes de transport. L'élargissement de l'entrepôt devait offrir des capacités pour les 15 prochaines années et assurer le stockage antistatique des composants électroniques sensibles afin d'éviter tout risque d'endommagement lors du stockage et de la préparation.

### LES AVANTAGES

- Les modules Adapta Flow de BITO offrent une flexibilité maximale pour la préparation d'articles de différents poids.
- Préparation efficace des commandes : 50 couloirs dynamiques sont désormais disponibles par travée de rayonnage, au lieu des six palettes au départ, chacune avec une seule référence.





**Alliance Healthcare**  
Vente en gros de produits  
pharmaceutiques

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Stock-tampon au-dessus des niveaux dynamiques.
- Intégration de convoyeurs.
- Rayonnages à tablettes intégrés.

## FONCTION

La société Alliance Healthcare Deutschland à Francfort-sur-le-Main est l'un des principaux grossistes en produits pharmaceutiques en Allemagne. Avec 24 filiales, elle possède le réseau de livraison le plus dense du secteur. Dans son centre logistique à Brême, les produits pharmaceutiques sont stockés dans un rayonnage à palettes. Celui-ci est équipé de niveaux dynamiques pour augmenter le rendement de préparation des commandes. La préparation se fait manuellement selon le principe FIFO. Les convoyeurs raccordés permettent la subdivision de l'entrepôt dans des zones de préparation bien définies. Les zones de picking sont desservies par le circuit de manutention.

## LES AVANTAGES

- Application du principe FIFO.
- Préparation très rapide.
- Présentation très compacte de la gamme.
- Diminution sensible du temps de traitement des commandes.





**tegut...**

**TEGUT**

Produits alimentaires et non alimentaires

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rééquipement d'un rayonnage à palettes avec des cadres traversants pour le stockage dynamique de colis ; stock-tampon pour palettes au-dessus.

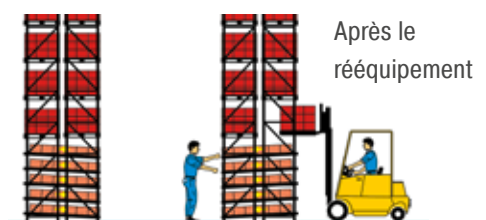
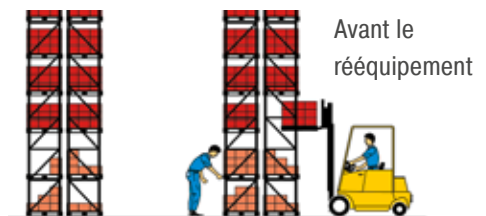
### FONCTION

Depuis les années 80, la gamme de produits de Tegut à Fulda comprend, outre l'assortiment traditionnel, des aliments biologiques. Les 2 500 références de la gamme sont rangées dans des rayonnages à palettes en fonction de leur fréquence de rotation.

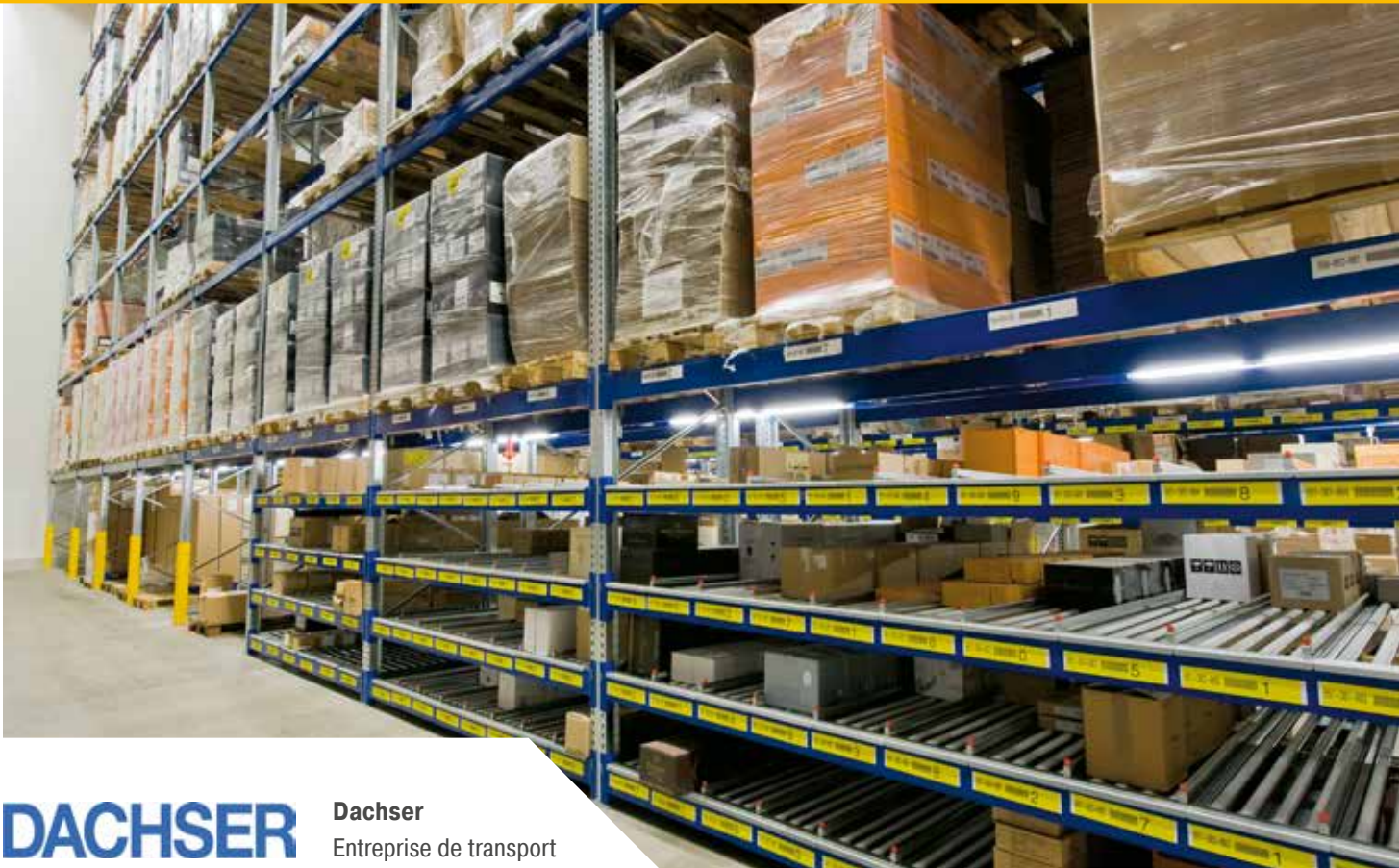
Afin d'augmenter la productivité des préparateurs, le niveau au sol des rayonnages à palettes de BITO ainsi que d'autres fabricants a été muni de cadres traversants pour présenter des colis de façon ergonomique. Les emplacements palettes aux niveaux supérieurs servent toujours de stock-tampon. Des niveaux de stockage statiques peuvent être facilement transformés en rayonnage dynamique en emboîtant des cadres traversants dans des profilés d'adaptation que l'on boulonne aux montants des rayonnages à palettes existants. Les cadres dynamiques colis reposent sur des profilés d'adaptation fixés aux montants des rayonnages à palettes existants.

### LES AVANTAGES

- Important gain de temps.
- Coûts réduits.
- Respect du principe FIFO.
- Augmentation du nombre de références en accès direct, donc aussi de la productivité.







**DACHSER**

**Dachser**  
Entreprise de transport

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rééquipement de rayonnages à palettes à l'aide de modules Adapta-Flow de BITO.
- Système dynamique très flexible.

## FONCTION

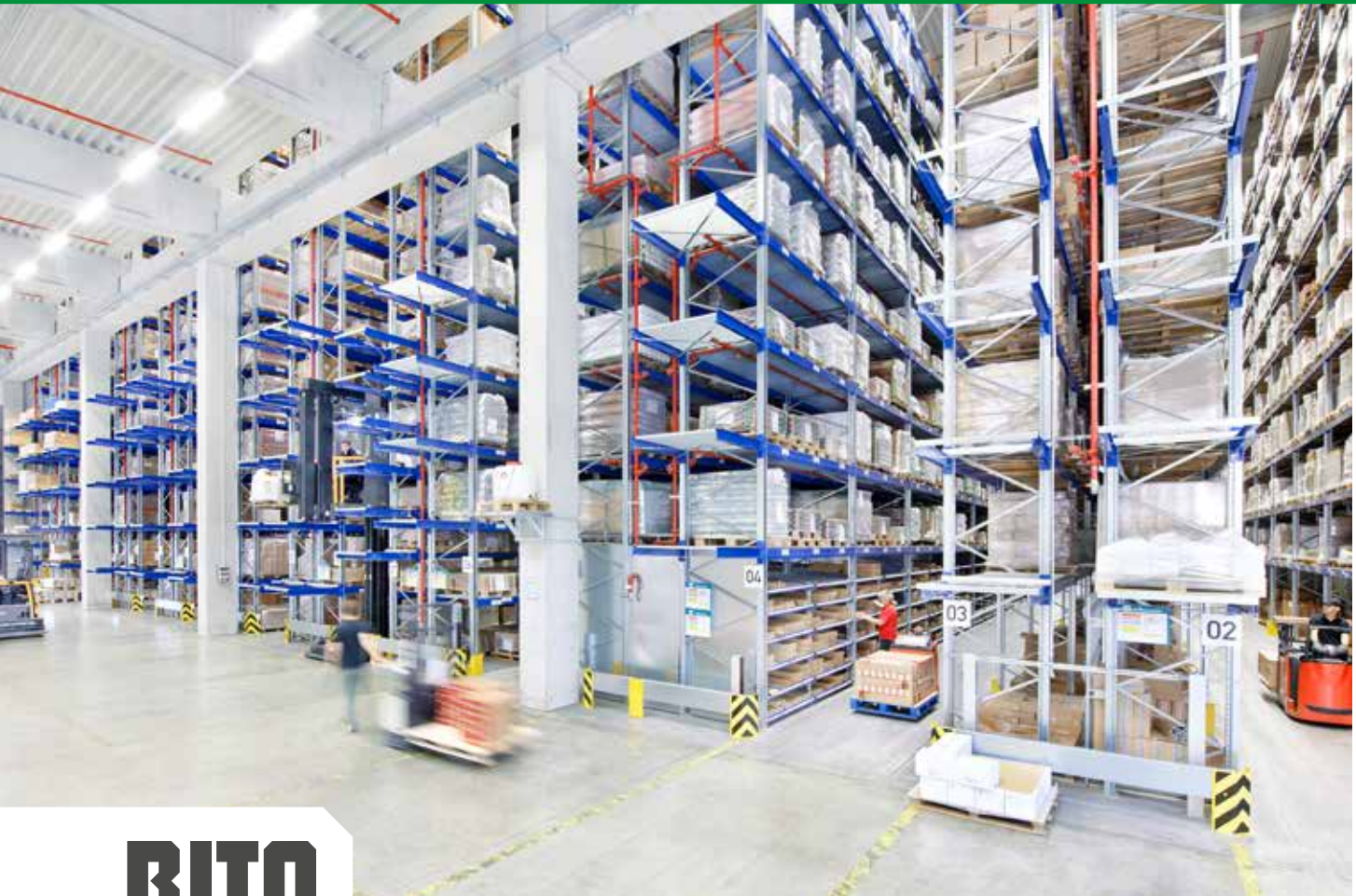
Dachser est l'un des principaux prestataires de services logistiques en Europe. Son centre logistique à Kempten, équipé de rayonnages à palettes, a été "dynamisé" à l'aide de modules Adapta-Flow.

La transformation d'un niveau statique en plusieurs niveaux dynamiques se fait rapidement et à moindres frais en posant les modules Adapta-Flow sur les lisses existantes. Une travée de rayonnages qui jusqu'ici disposait de 6 emplacements palettes (et donc ne présentait que 6 références) peut maintenant mettre en accès direct un nombre de références beaucoup plus important dans 50 couloirs équipés de rails à galets ou de rails à rouleaux.

## LES AVANTAGES

- Accroissement de la flexibilité.
- Réduction des temps de traitement des commandes.
- Productivité accrue grâce à la dissociation des allées de chargement et de prélèvement.
- Accès direct et en toute sécurité.
- Le principe FIFO est garanti.



**BITO**

## Rayonnages à palettes PRO

En dépit de toutes les technologies modernes de plus en plus appliquées dans les entrepôts ou dans les zones de préparation de commandes, le rayonnage à palettes reste le moyen de stockage le plus répandu.

Ce système permet l'accès facile à chaque palette et la configuration des rayonnages peut être facilement modifiée ou agrandie.

Un investissement relativement limité et la flexibilité ont fait de ce système un élément clé dans l'environnement du stockage et de la préparation de commandes.

Le plus souvent, on trouve des rayonnages à palettes avec 2 à 4 emplacements par travée. Tandis que les palettes complètes sont stockées dans le sens de la longueur dans les entrepôts de réassort ou de réserve, les palettes qui servent à la préparation d'unités de stockage individuelles sont en général stockées dans le sens de la largeur pour permettre un accès plus facile (ergonomie de travail).

Le système de rayonnages à palettes BITO avec sa large gamme d'accessoires ingénieux vous permet de réaliser une installation parfaitement adaptée à votre application.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Stock-tampon ou entrepôt de préparation de commandes.

### Manutention des produits

- Préparation manuelle des commandes au niveau du sol.
- Transpalettes, chariots élévateurs électriques, transtockeurs.
- Tout type de chariot disponible sur le marché.
- Chargement et prélèvement automatisés.

### Options de stockage

- Stockage en longueur/en largeur.
- Stockage en simple et en double profondeur.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- Augmentation considérable à l'aide d'installations grande hauteur.

## UNITÉS DE STOCKAGE

Tous types de palettes et de caisses-palettes à parois grillagées disponibles sur le marché, palettes aux dimensions spéciales, porte-charges spécifiques client, etc.

### Fréquence de prélèvement

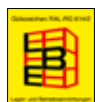
- Articles stockés et prélevés en grandes quantités.
- Références à moyenne ou à forte rotation.

### Caractéristiques du stock

- Unités de stockage volumineuses.
- Charges lourdes.



## SÉCURITÉ



La marque de qualité RAL- RG 614 garantit une qualité supérieure quant à la stabilité, la capacité de charge et la résistance aux flexions latérales et frontales.



Tous les composants des rayonnages BITO ainsi que les accessoires sont construits selon les normes de sécurité en vigueur.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bitto.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bitto.com](https://shop.bitto.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bitto.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bitto.com](mailto:info.ch@bitto.com)



Rayonnages à palettes grande hauteur



Système de tiroirs à palette



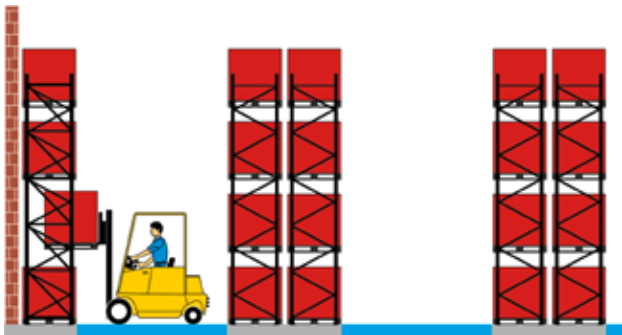
Rayonnages à palettes automatisés, une palette par emplacement



Signalisation et marquage

# Les avantages spécifiques du système de rayonnages à palettes BITO

- Échelles assemblées : économie en coûts de montage considérable ; échelles non-assemblées dans le cadre de projets : optimisation des frais de transport.
- Échelles boulonnées : en cas de dégâts causés par chariot élévateur, chaque élément peut être remplacé séparément.
- Montage rapide grâce à des composants emboîtables.
- Les composants galvanisés ou à revêtement époxy sont résistants à la corrosion.
- Nombreuses solutions pour le stockage de palettes dans le sens de la longueur ou de la largeur et pour des emplacements individuels ou multiples.
- Gamme étendue d'accessoires et d'équipements de sécurité.
- Tous les composants de rayonnage sont construits selon les normes de sécurité en vigueur.
- Les niveaux peuvent être équipés de divers types de platelages.
- Les composants robustes assurent une longue durée de vie de l'installation.



## 1. INSTALLATION À ALLÉES LARGES

- Stock-tampon.
- Articles à faible ou moyenne rotation.
- Emplacements économiques.

La solution standard pour les rayonnages à palettes consiste en une configuration à allées larges. En général, ces rayonnages sont desservis par chariot élévateur frontal, chariot élévateur à mât rétractable à fourche télescopique ou par préparateur de commandes à plateforme élévable. Les niveaux inférieurs sont desservis aisément par transpalette ou par gerbeur électrique.

### Vos avantages :

- Stockage économique.
- Manipulation simple des produits à stocker par chariot frontal.
- Préparation manuelle aux niveaux inférieurs (au sol).



## 2. SYSTÈME DE TIROIRS À PALETTE

- Prélèvement idéal des trois cotés, sans risque pour le dos de l'opérateur.
  - Bon accès, même lorsque la palette est stockée dans le sens longitudinal.
  - Peut être monté ultérieurement dans des rayonnages à palettes existants.
- En général, les unités de stockage de taille manipulable sont prélevées directement de la palette. Ces prélèvements manuels sont possibles lorsque la palette est stockée au sol ou même au premier niveau de rayonnage. Le système de tiroirs à palette facilite le processus de préparation, puisque la palette est accessible des trois côtés.

### Vos avantages :

- Prélèvement manuel confortable des trois côtés.
- Prévention des accidents de travail – pas de risque de se heurter la tête à la lisse au-dessus.
- Ergonomie de travail

- Zone de prélevement
- Zone de chargement
- Stock-tampon
- Stock produits

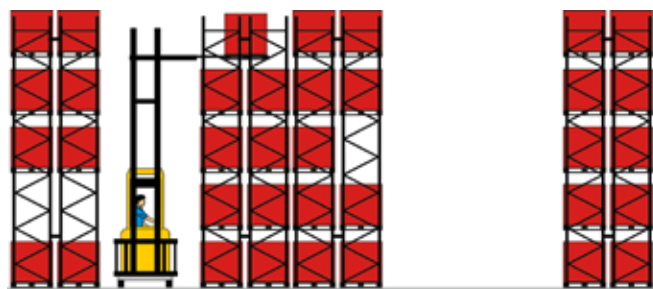
### 3. STOCKAGE DOUBLE PROFONDEUR

- Comme alternative dans une installation à allées étroites desservie par engins de manutention guidés par rail.

Le stockage double profondeur nécessite un chariot de manutention à fourche télescopique. En général, le chariot est équipé d'une caméra aux fourches et d'un écran de contrôle dans la cabine du cariste pour permettre la vue sur la deuxième palette.

#### Vos avantages :

- Réduction de la surface occupée.



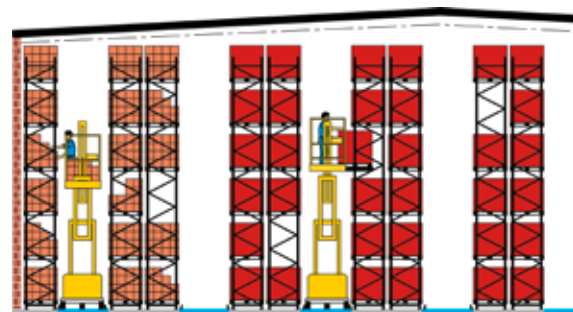
### 4. INSTALLATION À ALLÉES ÉTROITES

- Configuration grande hauteur à allées étroites desservie par chariot de préparation à plateforme élevable.
- Prélèvement d'unités de stockage individuelles de tous les niveaux.

La construction à allées étroites permet une bonne utilisation de la surface d'un entrepôt. La préparation se fait généralement par engins de manutention manœuvrés par le cariste ou des chariots de préparation à plateforme élevable. Ceci permet de préparer des charges unitaires sur tous les niveaux. Des rails de guidage ou des voies inductives assurent que l'engin maintient toujours une distance de sécurité par rapport à la rangée de rayonnages.

#### Vos avantages :

- Bonne utilisation de la surface et de la hauteur de l'entrepôt.
- Idéal pour le prélèvement d'articles à moyenne ou forte rotation et en grandes quantités.
- Pas de déplacements de marchandises à un niveau inférieur.

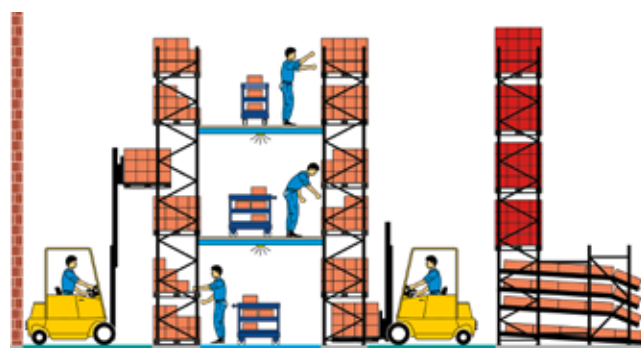






### 5. INSTALLATION À PLUSIEURS ÉTAGES

Grâce à la configuration à plusieurs étages il est possible de préparer plusieurs commandes parallèlement ce qui permet de procéder un plus grand nombre de commandes. Idéal pour une combinaison avec d'autres systèmes de rayonnages comme par exemple des rayonnages dynamiques, les rayonnages à palettes BITO s'intègrent parfaitement dans le processus logistique d'un entrepôt.

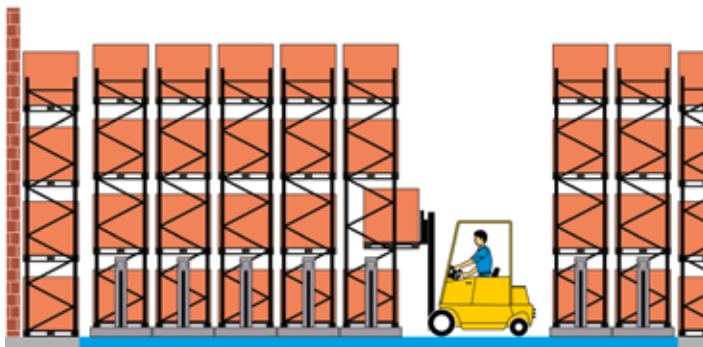
#### Vos avantages :

- Traitement de commandes rapide dû à la préparation en parallèle.
- Bonne utilisation de la hauteur de l'entrepôt.
- Bonne fréquentation des emplacements grâce à l'affectation libre.
- La palette de réserve se trouve à proximité immédiate à la palette de préparation.
- Système approprié pour le stockage de palettes en longueur ou en largeur.



- |   |  |
|---|--|
|  Zone de prélèvement |  Zone de chargement |
|  Stock-tampon        |  Stock produits     |

# Les avantages spécifiques du système de rayonnages à palettes BITO

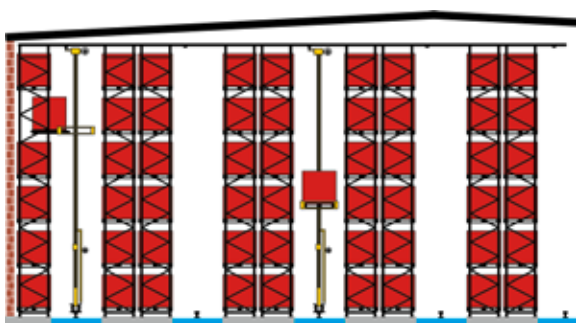


## 6. RAYONNAGE À PALETTES MOBILE

L'élimination de plusieurs allées de service pour chariots permet l'utilisation optimale de la surface de l'entrepôt. L'occupation de surface coûteuse peut être réduite énormément – la réduction peut s'élever idéalement à 50 %. L'accès à toutes les palettes reste possible en ouvrant l'allée requise.

### Vos avantages :

- Très haute capacité de stockage grâce à l'utilisation optimale du volume de l'entrepôt.
- Au lieu d'une allée large pour chariots, plusieurs allées plus étroites peuvent être ouvertes pour la préparation manuelle.

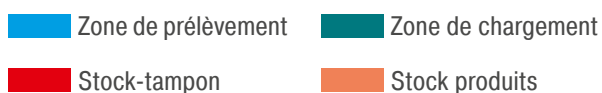


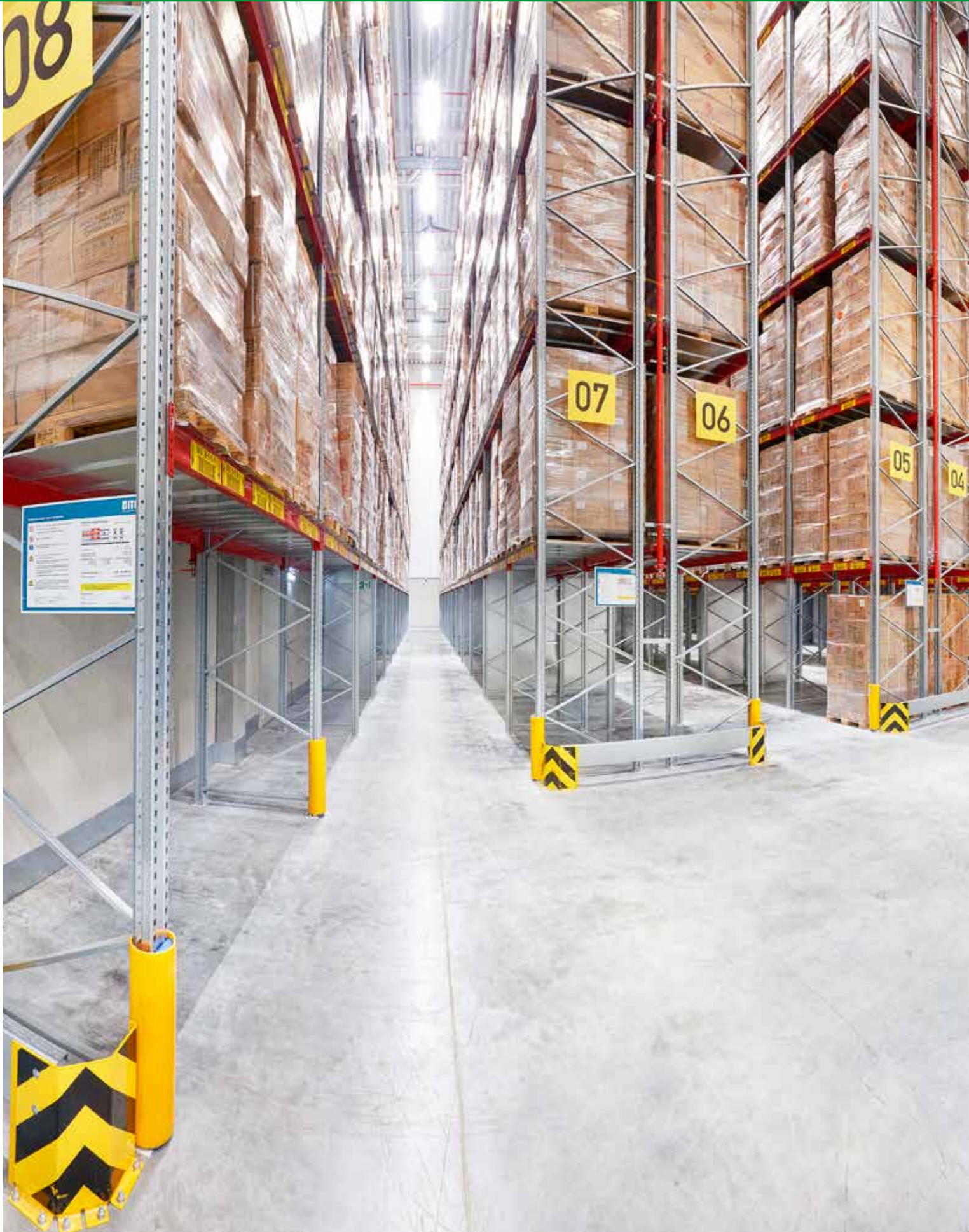
## 7. INSTALLATION AUTOMATISÉE

En plus du stockage "classique" de palettes et la manipulation de celles-ci par chariot élévateur, les installations complètement automatisées gagnent en importance. Les coûts d'investissement élevés sont largement compensés en peu de temps par une préparation plus rapide et par une réduction considérable du temps de traitement des commandes.

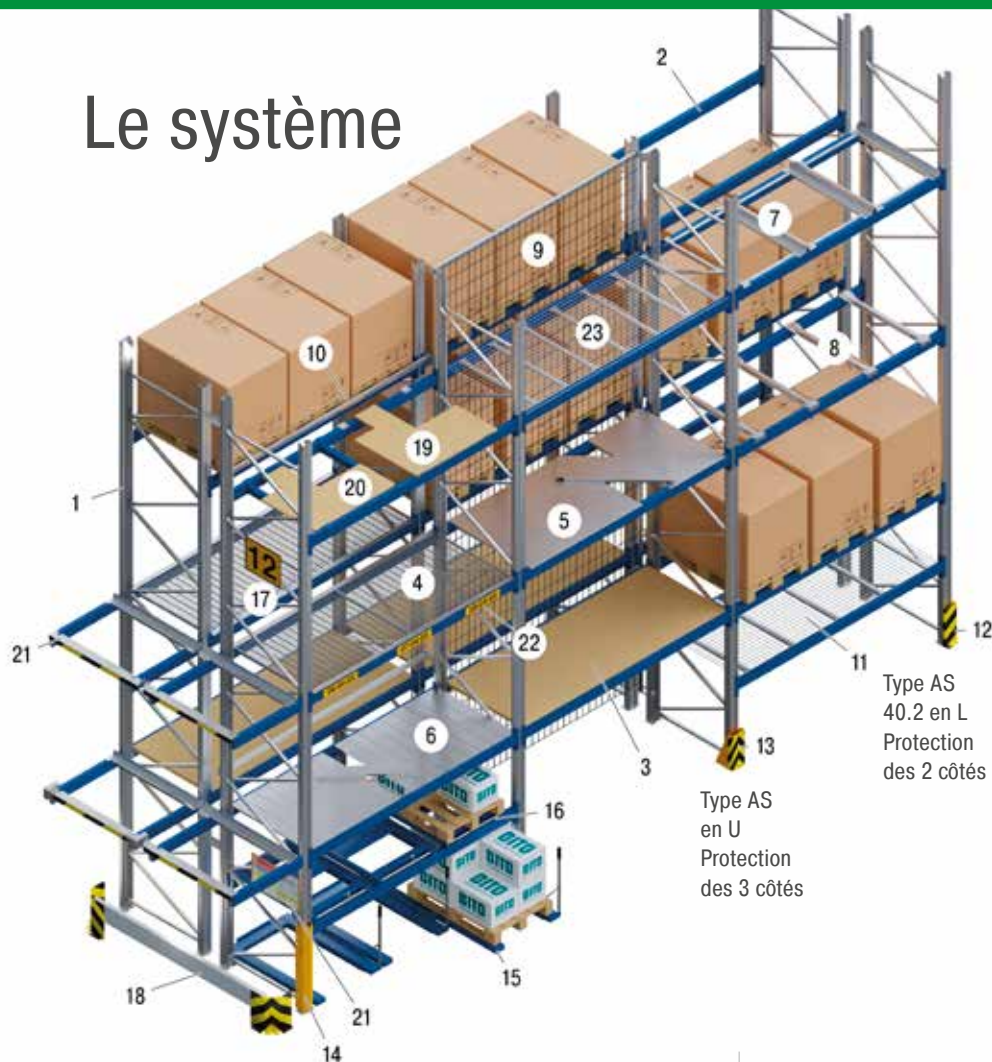
### Vos avantages :

- Le système "fermé" garantit un haut degré de sécurité de travail.
- Rendement élevé de préparation dû aux trajets courts.
- Temps de réaction et de livraison réduits.
- Bonne disponibilité des articles.
- Gestion des stocks par ordinateur.
- Rythme de travail en continu.





### Le système



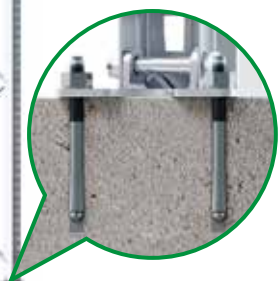
1. Échelle
2. Lisse TwinTop®
3. Lisses à feuillure avec panneau d'aggloméré
4. Niveau avec caillebotis
5. Platelage métallique
6. Lisses à feuillure avec segments de platelage
7. Traverse support conteneur
8. Traverse support palette
9. Grillage de protection au fond
10. Butée arrière
11. Lisses à feuillure avec niveau en fil d'acier
12. Protection de pied d'échelle en L
13. Protection de pied d'échelle en U
14. Profilé de protection pour montants
15. Système de tiroirs à palette au niveau du sol
16. Système de tiroirs à palette au niveau des lisses
17. Numérotation des rangées de rayonnages
18. Barrière de sécurité
19. Niveau en bois aggloméré avec cornières de positionnement
20. Niveau avec panneau en bois aggloméré avec renforts
21. Emplacement transfert palette au côté court
22. Marquage d'emplacement
23. Niveau en fil d'acier

Type AS  
40.2 en L  
Protection  
des 2 côtés

Type AS  
en U  
Protection  
des 3 côtés

### ÉCHELLES

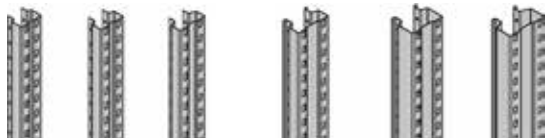
La résistance à la corrosion grâce à la finition galvanisée et la rigidité due aux chevilles massives ne sont que deux avantages du système BITO. Grâce à la construction boulonnée, les éléments endommagés peuvent être échangés sans problème.



Les chevilles de qualité assurent une grande stabilité.



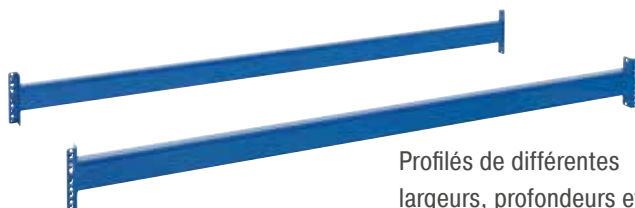
Disponibles en différentes largeurs, profondeurs et épaisseurs de matériau.



### LISSES

Le système emboîtable permet un montage rapide et à moindres frais. Des goupilles de sécurité robustes et imperdables évitent que la lisse soit décrochée involontairement et contribuent ainsi à la prévention des accidents.

- Capacité de charge importante.
- Excellente rigidité longitudinale du rayonnage.



Profilés de différentes largeurs, profondeurs et épaisseurs de matériau.



# Les composants du système – Accessoires de sécurité

## PROTECTION DE PIED D'ÉCHELLE

Disponible en deux variantes pour la protection de 2 ou de 3 côtés des montants aux coins ou aux passages. Cet élément particulièrement robuste est chevillé au sol directement devant les montants. Hauteur 400 mm (supérieure de 100 mm à la hauteur minimale recommandée par les normes de sécurité en vigueur).

Type AS 40.2 en forme de L Protège les 2 côtés d'un montant



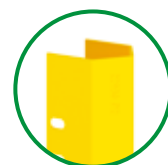
Type AS en forme de U Protège les 3 côtés d'un montant

## PROTECTION DE MONTANT

Protège le montant sur une longueur de 700 ou de 1 000 mm. Le profilé est boulonné directement au montant et peut être fixé également aux niveaux supérieurs.



Vidéo : Protection de montant



## BARRIÈRE DE SÉCURITÉ

Protège les extrémités des rangées de rayonnages. Des protecteurs d'angle robustes reçoivent le profilé de glissière en acier ; ils sont solidement ancrés au sol devant les côtés courts de la rangée de rayonnage.

L'emploi d'une deuxième glissière (au-dessous) est possible. Grâce à des poteaux intermédiaires supplémentaires, la barrière de sécurité peut être étendue à n'importe quelle longueur requise.



## GRILLAGE DE PROTECTION À L'ARRIÈRE

Protection contre la chute de palettes ou de charges unitaires dans les allées de circulation et sur les postes de travail localisés derrière les rangées simples. Les grillages galvanisés avec moulure de renforcement et un maillage de 50 x 100 mm empêchent la chute des produits stockés.

Les grillages galvanisés avec plis de renfort.



## BUTÉE ARRIÈRE

Protection contre la chute de palettes ou de charges unitaires dans les allées de circulation et sur les postes de travail localisés derrière les rangées simples.

La butée arrière sert aussi de séparateur dans des rangées dos-à-dos et évite que les palettes soient placées trop en profondeur.

Les butées garantissent également les cheminées pour le sprinklage.



# Les composants

## Niveaux à panneaux bois / segments métalliques à mettre sur des lisses à caisson

- À mettre sur des lisses Typ TwinTop®.
- Pour réaliser un niveau fermé.
- Les segments peuvent être montés ultérieurement.



### NIVEAU PANNEAU AGGLOMÉRÉ SUR SUPPORTS

Les supports augmentent la capacité de charge du panneau en bois aggloméré. Les supports sont dimensionnés de manière à ce que le panneau en bois aggloméré et le bord supérieur des lisses sont affleurants.

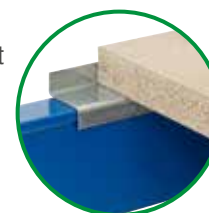


- Panneau en bois aggloméré de qualité V20 E1
- Permet de transformer un niveau non aménagé en niveau « fermé ».



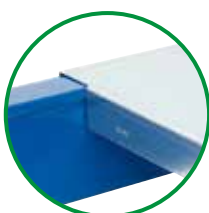
### NIVEAU PANNEAU AGGLOMÉRÉ SUR CORNIÈRES

Les niveaux en bois aggloméré sont posés sur les lisses et fixés par 4 cornières pour éviter tout déplacement.



### NIVEAU À SEGMENTS DE PLATELAGE ACIER AVEC CORNIÈRES

Les segments galvanisés de 300 mm de largeur sont simplement rajoutés l'un à côté de l'autre et font une surface lisse qui n'ajoute pas à la hauteur et qu'on peut nettoyer facilement.

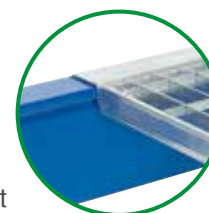


- Segments très robustes.
- Grande capacité de charge.



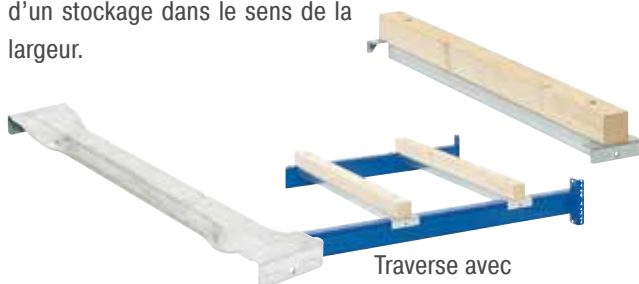
### NIVEAU AVEC CAILLEBOTIS

Les segments de caillebotis aux cornières longitudinales sont simplement posés sur les lisses sans feuillure. Ils ont une capacité de charge importante et se prêtent idéalement pour les charges réparties uniformément ainsi que pour des charges ponctuelles. Leur perméabilité à l'eau permet l'utilisation de sprinklers.



### TRAVERSE SUPPORT PALETTE AVEC REHAUSSE EN BOIS

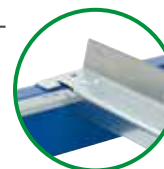
Supporte la palette en son milieu, surtout dans le cas d'un stockage dans le sens de la largeur.



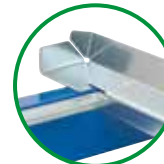
Traverse avec rehausse en bois

### TRAVERSE SUPPORT CONTENEUR

Cadre boulonné, en option avec butée arrière. Les rebords latéraux assurent le chargement sans risque de caisses-palettes et de palettes.



Sans butée arrière



avec butée arrière

# Les composants

## Niveaux à panneaux bois / segments métalliques à mettre dans des lisses à feuillure

- Segments à mettre dans les lisses à feuillure type PS.
- Pour réaliser un niveau fermé.
- Feuillure en hauteur de 23 mm et de 38 mm.



### NIVEAU PANNEAU EN BOIS AGGLOMÉRÉ

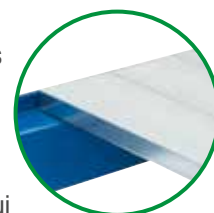
La lisse à feuillure offre une protection optimale des bords des panneaux lors du réassort et du prélèvement de portecharges. BITO fournit des panneaux d'aggloméré en qualité V20E1.

- Surface lisse.
- Panneau en bois aggloméré haute qualité.



### NIVEAU À SEGMENTS DE PLATELAGE ACIER SANS CORNIÈRES

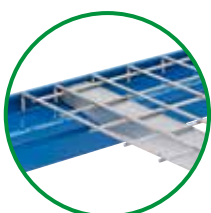
Les segments à poids léger sont rajoutés l'un à côté de l'autre et font une surface lisse qu'on peut nettoyer facilement. Le bord supérieur des segments et la feuillure des lisses sont affleurants ce qui offre une protection optimale des niveaux des endommagements potentiels pendant le chargement et le prélèvement de palettes.



### NIVEAU EN GRILLAGE MÉTALLIQUE

Ce niveau fait passer la lumière pour un environnement de préparation bien éclairé. En plus, il est perméable à l'eau et est donc idéal pour des entrepôts nécessitant des sprinklers.

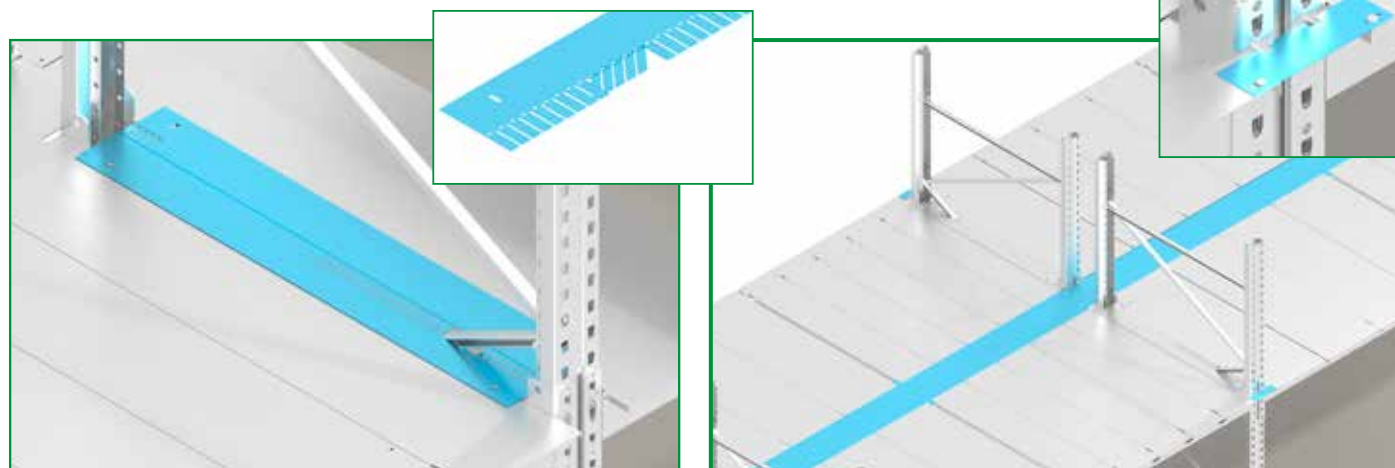
- Fait passer la lumière.
- Perméable à l'eau (protection incendie).



### TÔLE DE CANTONNEMENT

Les tôles de cantonnement sont placées au-dessus des niveaux munis de sprinklers. Grâce à l'accumulation de chaleur, la fonction sprinkler se déclenche plus tôt, ce qui permet de limiter ou d'éteindre plus rapidement un incendie naissant. Il suffit de les poser sur les lisses, les marchandises stockées peuvent y être déposées.

Nos tôles de cantonnement sont conçues selon les directives du VDS CEA 4001 et FM Global et sont fabriquées sur des machines ultramodernes.

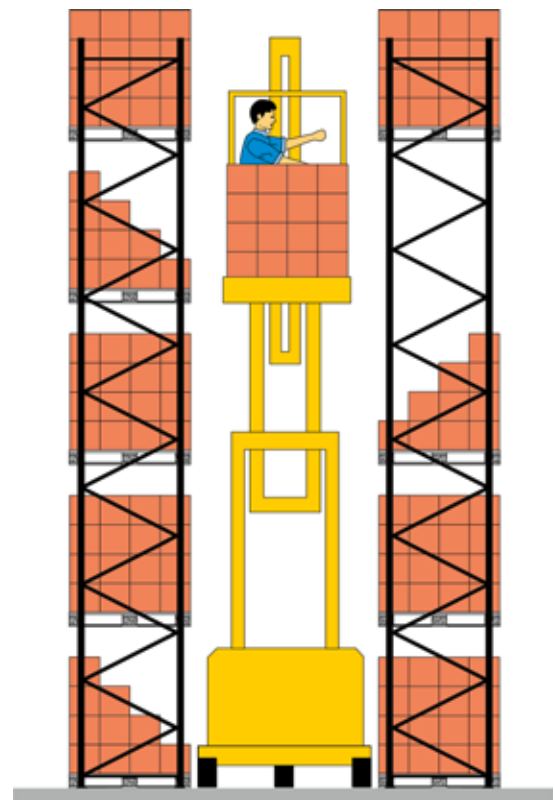


# Installations à allées étroites



## RAYONNAGES À ALLÉES ÉTROITES

La configuration grande hauteur combinée aux allées étroites permet une optimisation de la surface d'un entrepôt. La préparation se fait généralement par engins de manutention à conducteur embarqué. Ceci permet de prélever des charges unitaires sur tous les niveaux. Des rails de guidage ou des voies inductives assurent que l'engin se tient toujours à une distance de sécurité de la rangée de rayonnages. La configuration à allées étroites permet également une bonne utilisation de la hauteur de l'entrepôt, même avec des gammes d'articles à moyenne ou forte rotation, parce que les déplacements de marchandises à un niveau inférieur ne sont pas nécessaires. La desserte par des engins de manutention offre un haut degré de sécurité, parce qu'il n'y pas de piétons dans les allées.



# Installations à allées larges



## RAYONNAGES À ALLÉES LARGES

Les installations à allées larges constituent une solution standard dans le domaine des rayonnages à palettes. La manipulation des palettes se fait par chariot élévateur frontal, chariot à mât télescopique ou par préparateur de commandes.

La largeur des allées dépend du choix des engins de manutention. Les avantages de cette solution sont une technologie simple et un stockage à un prix très compétitif. Le chargement des rayonnages et le prélèvement peuvent être effectués par le même type d'engin de manutention.

Les niveaux de stockage au sol ou au premier niveau peuvent être desservis convenablement par transpalette ou gerbeur électrique. Comparé à une installation à allées étroites, la solution à allées larges occupe plus de surface d'un entrepôt.



# Préparation à partir du niveau au sol

## SYSTÈME DE TIROIRS À PALETTE

Le système de tiroirs à palette permet de déplacer aisément une palette hors d'un rayonnage statique dans l'allée de service ; ceci permet d'accéder aux trois côtés à la palette et de préparer les marchandises en toute ergonomie. L'utilisation d'un tel système est particulièrement recommandée lorsque des objets relativement lourds ou difficiles à manipuler doivent être préparés.

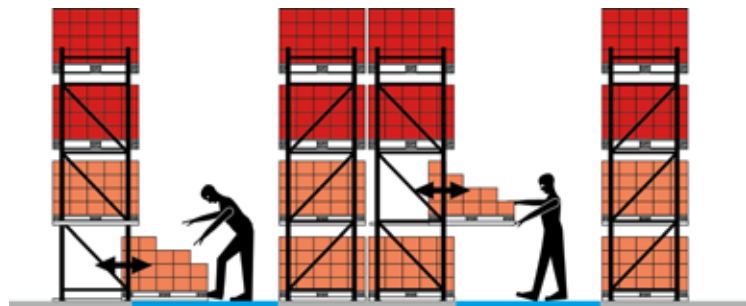
Le meilleur accès aux marchandises comporte encore un autre avantage. Des palettes qui devraient être stockées dans le sens transversal dans des emplacements conventionnels afin d'assurer un prélèvement sans problèmes, peuvent être stockées dans le sens longitudinal avec ce système, ce qui permet d'avoir des allées de préparation moins longues.

Pour des raisons inhérentes au système, il n'est pas possible d'en équiper tous les emplacements d'un rayonnage.

Selon la hauteur de charge de la palette et la hauteur de préhension, le niveau au sol et le niveau au-dessus peuvent être aménagés de tiroirs à palette.



Vidéo : Système de tiroirs à palette



Système de tiroirs à palette au niveau du sol et des lisses



## RÉÉQUIPEMENT / UTILISATION DU NIVEAU AU SOL PAR D'AUTRES TYPES DE RAYONNAGES

Lorsqu'un système de préparation de commandes ne répond plus aux critères d'efficacité et d'ergonomie, une entreprise doit pouvoir réagir rapidement pour adapter le système de stockage existant à l'évolution des processus. Le rayonnage à palettes BITO est conçu de manière à pouvoir être transformé rapidement et facilement en fonction des exigences. Notre vaste gamme de produits permet de nombreuses variantes de réaménagement qui peuvent être facilement mises en œuvre dans la pratique. Il est ainsi possible d'utiliser le niveau au sol d'un rayonnage à palettes pour la préparation de commandes de colis ou d'articles unitaires, tandis que les niveaux supérieurs servent de réserve.

### Vos avantages :

- Augmentation considérable du nombre de références.
- Réduction des trajets et des temps de préparation des commandes.
- Flexibilité maximale dans l'aménagement de l'entrepôt.
- Excellente ergonomie et facilité de travail.



Rayonnage à palettes avec cadres traversants à rails à galets pour bacs et colis (stockage en FIFO)



Rayonnage à palettes avec segments de rails à galets pour bacs ou colis (niveaux inclinés, stockage en LIFO)



Rayonnage à palettes avec pistes à rouleaux pour palettes



Rayonnage à palettes avec bacs en fonction « pick wall »



Rayonnage à palettes avec rayonnages à tablettes posés dans le sens de la longueur



Rayonnage à palettes avec des niveaux en fil d'acier



Rayonnage à palettes avec des niveaux en bois aggloméré



Rayonnage à palettes avec rayonnage à tablettes (niveaux inclinés)



Rayonnage à palettes avec des niveaux à segments de platelage acier



**IGEPA**  
Papeterie en gros

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes desservis par chariot pour allées étroites à conducteur embarqué.
- Niveaux de préparation au sol, niveaux de stock-tampon disposés au-dessus.
- Palettes à dimensions spéciales pour papier découpé.
- Niveaux de stockage remplis de segments en bois aux dimensions spéciales conformes aux réglementations en vigueur pour la protection contre l'incendie.

### FONCTION

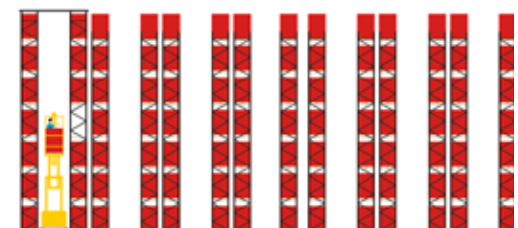
Avec plus de 40 000 clients, Igepa est l'un des plus grands groupements d'entreprises en Europe dans le commerce de gros de papeterie. Dans leur centre de distribution à Hemmingen, des palettes complètes sont stockées à l'aide de chariots pour allées étroites à conducteur embarqué. Pour les commandes en gros, une partie des palettes est prélevée directement pour le service expédition. La plupart des prélèvements se fait cependant au niveau du sol et du premier niveau.

Étant munie de barrières de sécurité aux extrémités des rangées, de protections de pied d'échelle sur tous les montants côté allée, de protections de montant en U chevillées devant tous les montants ainsi que de contreventements empêchant, dans le cas de rayonnages double profondeur, qu'une travée non chargée puisse être accessible par une autre travée, cette installation répond aux plus grandes exigences de sécurité.



### AVANTAGES

- Capacité de stockage élevée dans un espace restreint.
- Sécurité de travail malgré des engins de préparation circulant librement dans les allées étroites.
- Les niveaux de platelage bois à grande capacité de charge offrent une grande flexibilité en vue des dimensions des palettes à stocker.







**RIEGER**  
Willkommen daheim.

Möbel Rieger  
Ameublement

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation à allées étroites pour roll-conteneurs de dimensions diverses.
- Construction grande hauteur offrant une grande capacité de charge.
- Une partie des échelles est munie de contreventements en X pour une plus grande rigidité.
- Dépôt avec zones réservées pour la préparation de livraisons.
- Allées de service en tunnel pour utiliser l'espace en-dessus.

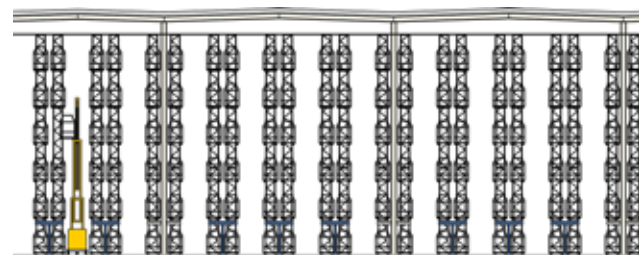
## FONCTION

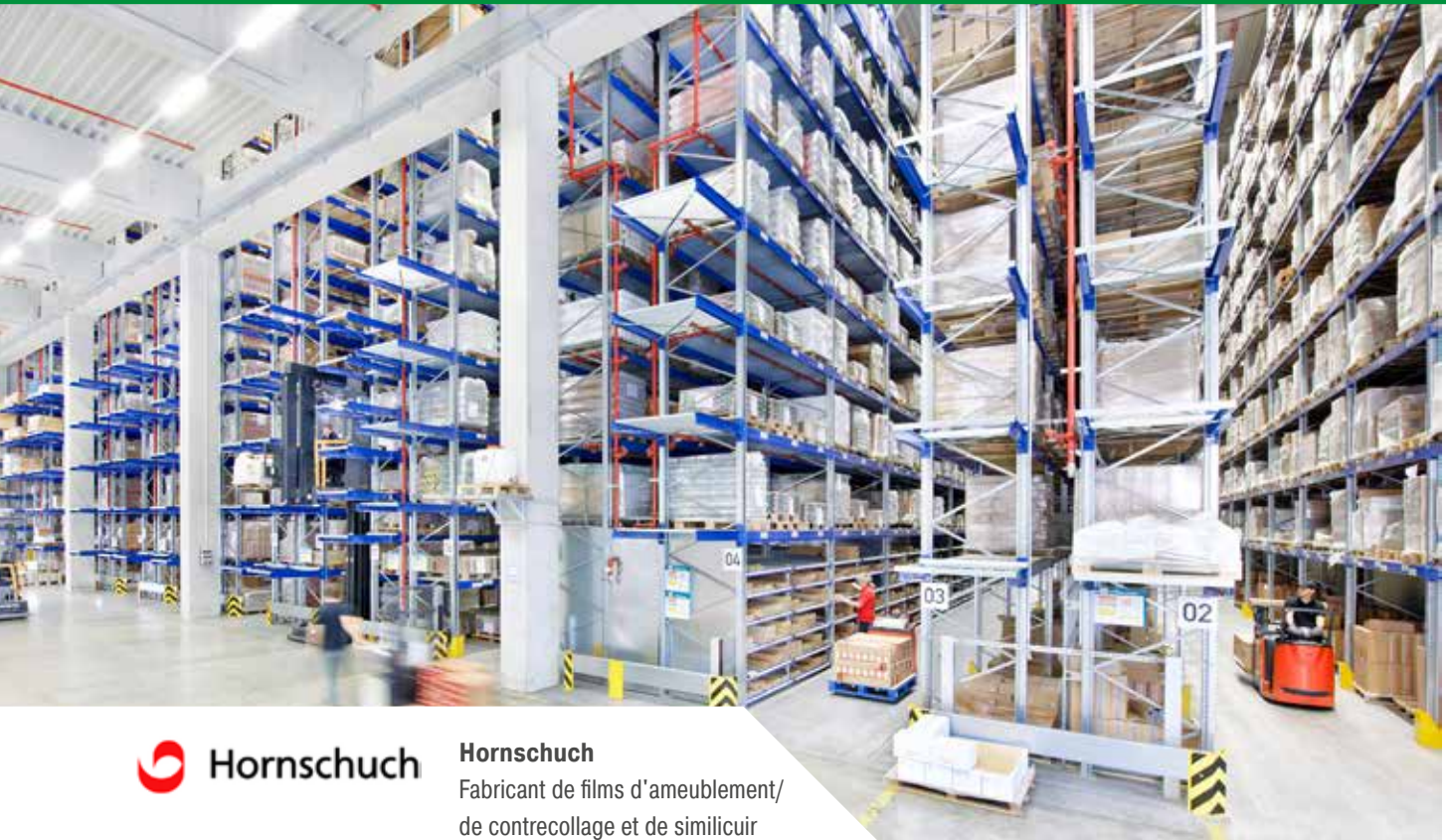
La société Möbel Rieger GmbH & Co. KG avec siège social à Göppingen est présente sur plusieurs sites en Allemagne. Cette entreprise familiale est actuellement gérée par la troisième génération d'entrepreneurs.

L'entrepôt d'expédition a été conçu pour la mise à disposition de marchandises de dimensions diverses entreposées sur des roll-conteneurs. Presque 70% des livraisons sont confectionnées et distribuées sur ces chariots qui permettent la manutention aisée et le déplacement rapide et en toute sécurité des quais de l'entrepôt vers la surface de chargement des camions.

## AVANTAGES

- Déplacement des marchandises en toute sécurité.
- Chargement rapide des camions d'expédition.
- Stockage compact.





**Hornschuch**

**Hornschuch**

Fabricant de films d'ameublement/  
de contrecollage et de similicuir

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage à palettes grande hauteur BITO PRO à allées étroites pour env. 12 500 palettes, hauteur 20 m.
- Cadres traversants pour bacs et colis au niveau du sol pour la préparation des commandes.
- Un autre rayonnage à palettes avec 2 800 emplacements palettes et une installation de rayonnages à tablettes dans le bâtiment annexe sont utilisés pour le stockage et la préparation de commandes.

## FONCTION

La Konrad Hornschuch AG fait partie des leaders du marché dans le domaine de la finition des surfaces. Elle produit des films décoratifs et fonctionnels et des films en mousse pour le consommateur final ainsi que du cuir synthétique pour l'industrie du meuble, du bâtiment et de l'automobile et pour l'ensemble du secteur des collectivités.

Pour réduire les coûts, tous les produits devaient être stockés, préparés et expédiés dans le même entrepôt. Il fallait aménager environ 11 000 m<sup>2</sup> de surface de stockage et un grand complexe de nouveaux bâtiments. Une autre exigence consistait à gérer efficacement l'important transbordement quotidien de marchandises.

## AVANTAGES

- Stockage compact.
- Temps d'accès et de traitement des commandes courts.
- Grande disponibilité des marchandises et délais de livraison plus courts grâce à la mise en stock-tampon des produits finis.



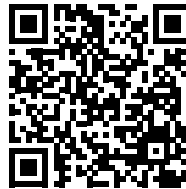


**BRIEM**  
Prestataire de services  
logistiques

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

Site principal à Filderstadt :

- Rayonnages à palettes avec 8 500 emplacements pour palettes norme Europe.
- Équipement de la zone de préparation des commandes avec des rayonnages dynamiques colis.
- Racks à tablettes mobiles pour la préparation de petites pièces.



Vidéo :  
Prestataire de services  
logistiques BRIEM

Site à Münsingen :

- Rayonnages à palettes norme Europe, hauteur 13 m, 4 600 emplacements, 6 niveaux.
- Équipement avec sprinklers et tôles de cantonnement pour le stockage de substances dangereuses.

## FONCTION

BRIEM Spedition GmbH est une entreprise familiale de taille moyenne dirigée par son propriétaire, qui est passée du statut de simple entreprise de transport à celui de prestataire et partenaire logistique souverain pour des clients des secteurs les plus divers. Chacune des nouvelles installations logistiques a donc été conçue et aménagée en fonction des exigences particulières du client.

Dans le nouveau bâtiment de 7 000 m<sup>2</sup> à Filderstadt, Briem propose à ses clients l'entrepôt et le déstockage classiques d'une large gamme de marchandises. L'une des particularités de l'entrepôt est qu'il est divisé en différentes zones de température : une zone de +2 à +8°C, une zone de température normale et une zone chauffée jusqu'à +27°C. Le centre logistique de Münsingen, d'une superficie de 11 000 m<sup>2</sup> et d'une surface multi-usage de 2 000 m<sup>2</sup>, est conçu pour le stockage de substances dangereuses. Il fallait donc respecter des règles strictes en matière de protection contre les incendies.

## AVANTAGES

- Utilisation maximale du volume grâce à la construction en hauteur et à la conception en tant qu'entrepôt à allées étroites.
- Les racks à tablettes sont parfaits pour les petites pièces les plus diverses, ils sont aisément maniables et économiques. Les côtés fermés des racks protègent les marchandises de la poussière et de la saleté.
- Des tôles de cantonnement horizontales et des barrières coupe-feu verticales répondent aux exigences de sécurité élevées.





**Coca-Cola**  
Industrie des boissons

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes à 4 niveaux utilisés pour la préparation.
- Système d'emplacements multiples.
- Rayonnages simple profondeur avec butée arrière et fond grillagé.
- Montants de rayonnage équipés de protections.

### FONCTION

Coca-Cola HBC Česko a Slovensko est un producteur, distributeur et détaillant de boissons rafraîchissantes de marque de la Coca-Cola Company. Avec un chiffre d'affaires de plusieurs millions de bouteilles par semaine, l'entreprise fondée en 1991 occupe une position de leader sur le marché dynamique des boissons rafraîchissantes.

Le client souhaitait une utilisation optimale de la hauteur du bâtiment et la création d'un nombre maximal d'emplacements palettes. Une importance tout aussi grande a été accordée à la sécurité de travail.

### AVANTAGES

- Rayonnages à palettes de haute qualité, conçus pour répondre aux exigences les plus élevées.
- Utilisation maximale de la capacité de stockage.
- Les éléments de protection contre les chocs préviennent les dommages sur les structures.
- Fréquence de rotation des marchandises augmentée.





**VAN EUPEN**  
IHR LOGISTIK-DIENSTLEISTER

Van Eupen  
Prestataire logistique

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes utilisés pour l'approvisionnement et en tant que stock-tampon.
- Installation de rayonnages à tablettes à trois niveaux pour l'approvisionnement de petites pièces.
- Préparation manuelle.

## FONCTION

Dans plus de 17 sites en Allemagne, Van Eupen dispose d'une surface de stockage de 100 000 m<sup>2</sup> en total aménagée d'équipements des plus modernes. Le prestataire offre une très vaste gamme de services logistiques.

Dans son centre logistique à Unna, des palettes complètes sont entreposées dans les rayonnages à palettes à l'aide de chariots à mât télescopique qui effectuent également le déplacement des palettes vers la zone de préparation. Les produits stockés sur les palettes au niveau du sol sont prélevés manuellement, les produits dans les niveaux au-dessus par préparateur de commandes à levée moyenne. Les petites pièces sont stockées dans des rayonnages à tablettes à trois étages et prélevées manuellement.

## AVANTAGES

- Toutes les références sont en accès direct.
- Grande flexibilité lors d'une modification de la gamme.
- Traitement rapide des commandes, parce que le nombre de préparateurs peut être adapté à la situation des commandes.
- Beaucoup d'emplacements de stockage sur une petite surface.
- Utilisation optimale de la hauteur de l'entrepôt.





**schülke** →

**Schülke**  
Hygiène industrielle,

soins de santé

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes par accumulation dans l'entrepôt principal ; rouleaux frein dans tous les couloirs à rouleaux.
- Rayonnages à palettes avec 650 emplacements dans un autre entrepôt utilisé pour la préparation et le stockage intermédiaire.
- Plateforme avec rayonnages à tablettes BITO.
- Les blocs de stockage à allées étroites ont été conçus avec des rails de guidage et une aide inductive au début des allées pour les engins de manutention.

### FONCTION

Schülke est une entreprise chimique et pharmaceutique fondée en 1889, qui compte parmi les leaders du marché international dans les domaines de l'hygiène industrielle, de la prévention des infections et de la conservation chimico-technique. Le siège social près de Hambourg regroupe tous les services centraux, de la recherche et du développement à la gestion et la production, du marketing à la distribution et la logistique.

Pour la mise en place d'un nouveau centre logistique avec un total de 18 500 emplacements palettes, un système de stockage flexible était nécessaire pour accueillir différents types d'emballages tels que des IBC, des palettes norme Europe et des emballages individuels. En outre, il fallait respecter des réglementations strictes en matière de protection contre les incendies et de protection de l'environnement.



### AVANTAGES

- Stockage et préparation des commandes centralisés.
- Trajets courts.
- Les rouleaux frein permettent un stockage sans endommagement.
- Disponibilité technique maximale en respectant tous les aspects de protection.



**Soennecken**  
Articles de bureau,  
papeterie

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation grande hauteur.
- 6 000 emplacements palettes portant des charges en trois hauteurs.
- Trois allées desservies par transtockeur automatique.
- La préparation se fait sur 24 000 emplacements en total à partir de palettes et de cartons entreposés dans des couloirs dynamiques colis ou des rayonnages à tablettes.

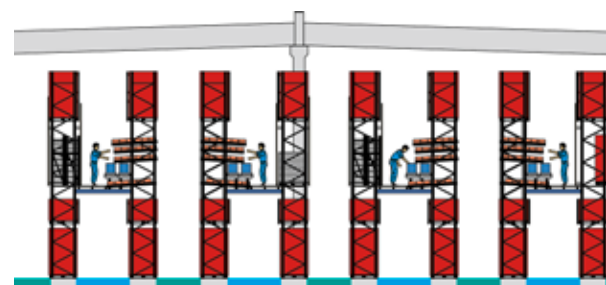
## FONCTION

Soennecken eG est un groupement de plusieurs moyennes entreprises engagées dans le domaine d'articles de bureau et dans des domaines apparentés. Dans le centre de distribution à Overath, la marchandise est retirée de l'installation grande hauteur à allées étroites et convoyée dans la zone de préparation de commandes où elle est déposée en tant que palette complète ou par unités de stockage individuelles dans des rayonnages à tablettes et des rayonnages dynamiques colis.

Afin d'économiser sur le temps en transportant plusieurs références à la fois, les unités prélevées sont mises sur des plateaux aux dimensions d'une palette, puis passées à travers des "guichets" dans la cloison délimitant l'installation desservie automatiquement de la zone de préparation. Les articles sont catégorisés selon leur fréquence de rotation de A à D.

## AVANTAGES

- Pas d'accumulation de déchets dans l'espace entre les allées étroites et la zone de préparation.
- Délais de réaction courts grâce au prélèvement sur plateaux dans le magasin automatique.
- La préparation « pick-by-voice » assure une préparation « mains libres », une bonne concentration et un faible taux d'erreurs.





# Qanto<sup>®</sup>

**QANTO**

Commerce de gros et de détail  
de produits alimentaires

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes avec 12 000 emplacements palettes pour la préparation des commandes.
- Système d'emplacements multiples.
- Rayonnages simple profondeur avec butée arrière et fond grillagé.
- Protection des pieds d'échelle et des montants.
- Plateforme aménagée de rayonnages à tablettes.

## FONCTION

Le groupe QANTO est l'un des principaux fournisseurs de gros de la République tchèque. Actuellement, Qanto exploite 6 centres de vente en gros ASTUR & QANTO et 31 magasins de détail Qanto proposant une large gamme de produits. L'assortiment de produits comprend principalement des boissons alcoolisées et non alcoolisées, des produits alimentaires, du tabac et des articles de droguerie pour les restaurants, les hôtels, les entreprises de restauration, les épicerie et les kiosques.

Afin d'ouvrir de nouvelles possibilités de vente avec un assortiment de produits encore plus large et d'offrir un service encore meilleur à ses clients, QANTO avait besoin d'une solution qui lui permette de mieux utiliser la capacité des locaux existants. BITO a fabriqué tout l'équipement de l'entrepôt selon les spécifications du client.



## AVANTAGES

- Rayonnages à palettes et à tablettes de haute qualité, conçus pour répondre aux exigences les plus élevées.
- Utilisation maximale de la capacité de stockage.
- Les éléments de protection contre les chocs préviennent les dommages sur les structures.
- Fréquence de rotation des marchandises augmentée.





**Pfenning**  
Prestataire de  
services logistiques

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes PRO grande hauteur à allées étroites à l'entrée et à la sortie des marchandises
- Rayonnages dynamiques palettes pour la préparation en fonction des tournées de camion à la sortie des marchandises.
- Environ 140 000 emplacements palettes au total.
- Les rails de guidage au sol permettent des vitesses de déplacement plus élevées des chariots élévateurs.
- Postes de transfert palettes au petit côtés des rayonnages.

## FONCTION

Fondée en 1932, le prestataire de services logistiques spécialisé dans la gestion des stocks, la distribution et le transport propose des solutions fiables pour la logistique alimentaire, l'automobile, la chimie, la logistique des produits frais et le stockage des substances dangereuses. En 2018, l'entreprise employait 3 300 personnes sur 90 sites en Allemagne.

Une utilisation optimale de l'espace de stockage dans le centre logistique ultramoderne de Heddesheim était une condition, tout comme une solution permettant de réduire les temps d'attente des camions aux quais de chargement. En outre, le système de rayonnages devait être facile à modifier pour répondre aux multiples exigences et à des réglementations particulières en matière d'hygiène.



**BITO**

# Rayonnages dynamiques palettes BITO PROflow

## LE RAYONNAGE À PALETTES DE LA DERNIÈRE GÉNÉRATION

Le nom « PROflow » désigne les systèmes de rayonnages dynamiques en FIFO et en LIFO du type PRO de BITO, le complément "flow" faisant référence à l'aspect dynamique. Selon l'application, les rayonnages dynamiques palettes ont un énorme potentiel de rationalisation par rapport aux rayonnages à palettes statiques.

À l'origine, le rayonnage dynamique palettes était surtout utilisé comme stock-tampon dans la production, le magasin ou la zone d'expédition. La solution dynamique permet le stockage selon le principe FIFO, ou, afin de réduire le nombre d'allées et donc la surface utilisée, selon le principe LIFO.

La disposition compacte des couloirs dynamiques en largeur et en hauteur permet un stockage dense et donc une utilisation optimale du volume de l'entrepôt.

Le taux d'utilisation de la surface par rapport aux rayonnages classiques augmente de 60 %.

Du fait de la réserve suffisante de produits dans les couloirs, la préparation en continu est assurée sans rupture de stock.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Préparation de commandes, stock-tampon, mise à disposition de commandes préparées sur les quais de la zone d'expédition selon les tournées de livraison, entrepôt de redistribution.

### Manutention des produits

- Manutention manuelle ou par transpalette, gerbeur, chariot élévateur, chariot à fourches télescopiques, préparateur de commandes et transtockeur. Le chargement et le prélèvement automatisés sont également possibles.

### Options de stockage

- Stockage dans le sens longitudinal ou transversal.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

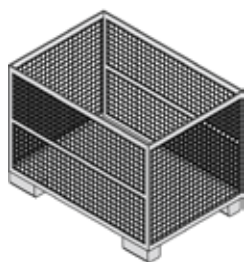
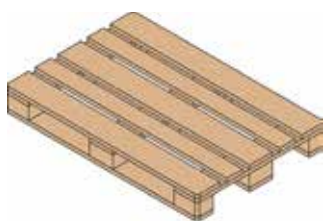
- Bonne utilisation de la surface, moyenne utilisation du volume.

### Fréquence de prélèvement

- Idéal pour articles A et B = articles à forte ou à moyenne rotation.

## UNITÉS DE STOCKAGE LONGUEUR

Palette norme Europe	800 x 1 200 mm
Palette industrie	1 000 x 1 200 mm
Palette chimique	1 200 x 1 200 mm
Palette Düsseldorf	800 x 600 mm
Palette Chep	1 000 x 1 200 mm
Palette hygiénique en matière plastique	800 x 1 200 mm
Portes-charges spécifiques client telles que des palettes CP (CP1-CP9)	



## LARGEUR X

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](http://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



## EXEMPLES DE CONFIGURATIONS



Prélèvement par transpalette

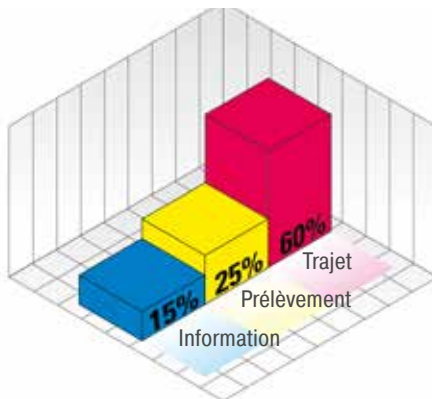
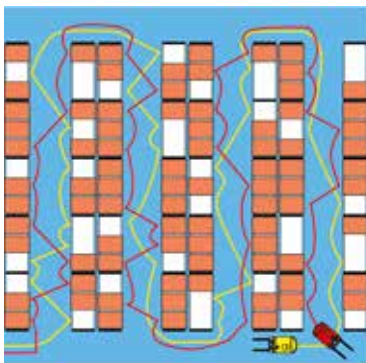
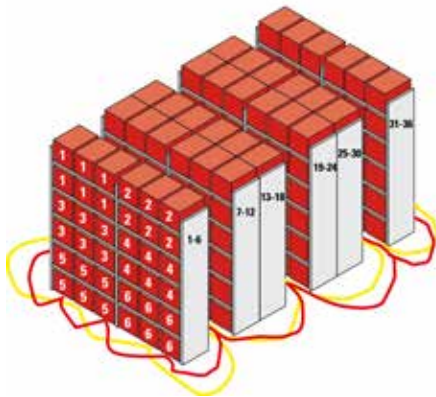


Piste à rouleaux relevables

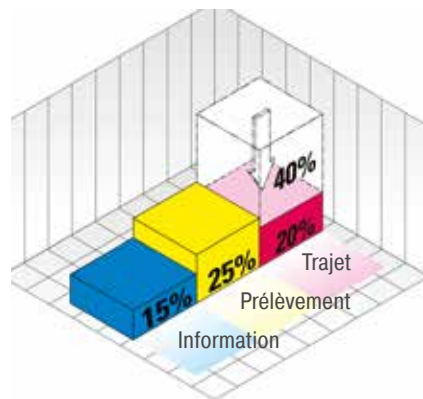
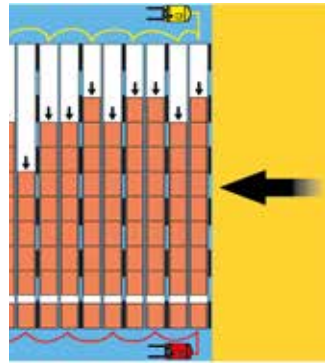
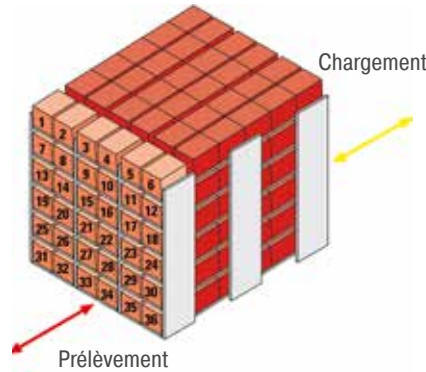


# Évaluation économique

## RAYONNAGE À PALETTES CONVENTIONNEL



## RAYONNAGE DYNAMIQUE PALETTES



## COMPARAISON

Notre exemple montre deux solutions d'approvisionnement pour 36 références.

Il est évident que les références sont stockées de manière beaucoup plus compacte dans le rayonnage dynamique et qu'elles sont disposées de façon plus claire.

Toutes les 36 références se trouvent en accès direct au côté de prélèvement. Tous les articles avancent d'eux-mêmes vers le préparateur. Une réserve suffisante dans les couloirs garantit la disponibilité en continu de tous les articles.

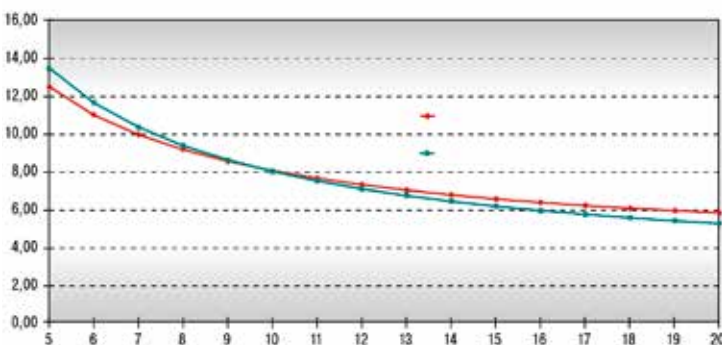
Le stockage compact et la suppression des allées superflues permettent un gain de surface jusqu'à 60 %.

La séparation stricte des allées de chargement et de prélèvement évite que les opérateurs se gênent mutuellement ce qui fait accroître le rendement de préparation.

Des trajets courts augmentent la productivité, surtout lors de la mise à disposition en fonction des tournées de livraison aux quais de la zone d'expédition.

Tandis que les temps d'information et de prélèvement restent à peu près identiques dans les deux solutions, les temps de trajet sont clairement réduits.

Ceci réduit le temps total de préparation et augmente la fréquence de rotation des palettes.



## RÉDUIRE LES COÛTS

La fréquence de rotation des stocks a une influence décisive sur les coûts logistiques. Dans notre exemple, à partir d'un taux de rotation des stocks de 9 par an, le rayonnage dynamique palettes permet de faire des économies.

A partir d'environ 20 rotations par an, l'acquisition de rayonnages dynamiques permet de réduire clairement les coûts de stockage des références concernées.

# BITO PROflow – Les avantages pour nos clients

## LES PRINCIPAUX AVANTAGES DES RAYONNAGES DYNAMIQUES PALETTES

- Stockage compact avec une très bonne utilisation du volume grâce à la suppression des allées superflues.
- Comparé aux installations conventionnelles, le coefficient de remplissage de l'entrepôt peut augmenter de 60 %.
- Contrairement au stockage de masse, toutes les références sont en accès direct.
- Le principe FIFO est appliqué : premier entré – premier sorti, contrôle facilité des dates de péremption, suivi précis des lots et des séries de fabrication.
- Système favorisant la préparation de commandes sans rupture de stock, grâce à l'importante réserve.
- La séparation des allées de chargement et de prélèvement supprime la gêne causée par le croisement des trajets et augmente la productivité des opérateurs.
- Possibilité d'utilisation d'une large gamme d'engins de manutention.
- Les produits avancent d'eux-mêmes jusqu'au côté de prélèvement, d'où une réduction des trajets de manutention internes.



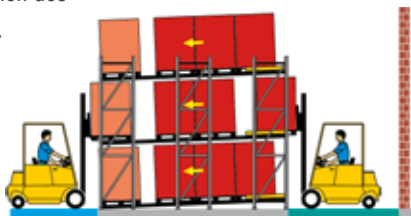
## RAYONNAGE DYNAMIQUE PALETTES

- Fonctionne selon le principe FIFO (premier entré, premier sorti).

Les couloirs de chaque bloc de rayonnages sont chargés de palettes du côté de chargement. Le prélèvement se fait à partir du côté opposé. Le principe FIFO est garanti. Un grillage de protection aux petits côtés empêche les marchandises de tomber du rayonnage.

### Avantages :

- Idéal pour le chargement et le prélèvement partiellement ou complètement automatisés.
- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- Dissociation des allées de chargement et de prélèvement.
- Compatible avec les systèmes de gestion informatisés pour une préparation sans support papier.
- Mise à disposition des commandes préparées sur les quais d'expédition en fonction des tournées de livraison.



## LES AVANTAGES SPÉCIFIQUES DES RAYONNAGES DYNAMIQUES PALETTES BITO

- La structure portante est basée sur le système de rayonnages à palettes BITO ayant fait ses preuves.
- Le connecteur boulonné permet le réglage progressif de l'inclinaison et de la hauteur des niveaux.
- Équipements de sécurité et composants spécifiques particulièrement bien conçus.
- Le choix entre pistes à rouleaux et rails à galets permet d'adapter de manière optimale l'installation de rayonnages aux produits à stocker.



## RAYONNAGE DYNAMIQUE PALETTES « PUSH-BACK »

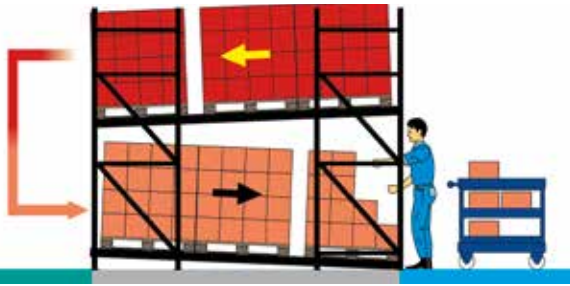
- Fonctionne selon le principe LIFO (dernier entré, premier sorti).

Dans ce système de rayonnages, les marchandises sont poussées à l'aide du chariot élévateur dans le couloir à contresens de la pente. Au moment du prélèvement, les palettes suivantes sont freinées. La suppression de rouleaux frein et de séparateurs de palettes permet un stockage à moindres frais. Le principe LIFO est garanti.

### Avantages :

- Économie en surface, car il n'y a qu'une seule allée nécessaire.
- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- Contrairement aux rayonnages par accumulation à couloirs sans issue, toutes les références sont toujours disponibles au côté de prélèvement.
- Particulièrement adapté pour une grande diversité d'articles.





### 1. INSTALLATION À PENTES INVERSÉES

Le niveau supérieur sert de stock-tampon pour l'approvisionnement du niveau au sol. La préparation manuelle et le réassort du rayonnage se font du même côté du rayonnage.

Le déplacement des produits au niveau au sol se fait du côté opposé.

**Vos avantages :**

- Respect du principe FIFO.

### 2. INSTALLATION AVEC, D'UN CÔTÉ, UN TUNNEL DE PRÉPARATION

- Pentes inversées.

- Idéal pour stocker des références en grandes quantités.

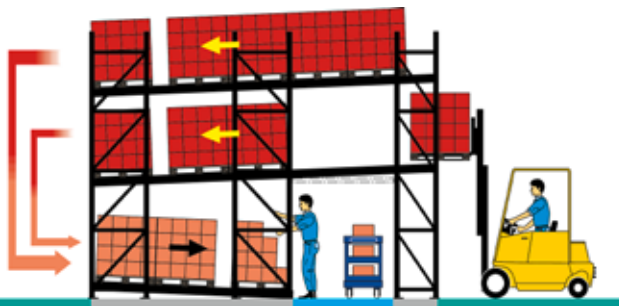
Les deux niveaux supérieurs servent de stock-tampon permettant d'approvisionner le niveau au sol. Le prélèvement de charges unitaires est effectué dans un tunnel de préparation.

**Vos avantages :**

- Respect du principe FIFO.

- Sécurité de travail grâce aux allées séparées.

- Les préparateurs et les réapprovisionneurs travaillent sans se gêner mutuellement.



### 3. INSTALLATION AVEC STOCK-TAMPON PALETTES EN LIFO

- Stockage par accumulation économique.

- Approprié pour des références stockées en grandes quantités.

Les couloirs courts permettent de réaliser le stock-tampon en LIFO. Cette solution est particulièrement avantageuse grâce à la suppression de rouleaux frein.

**Vos avantages :**

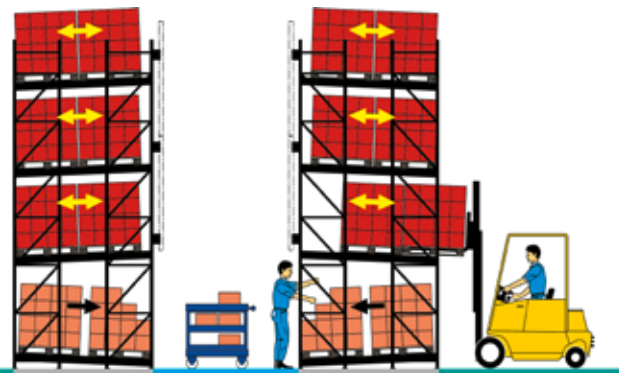
- Sécurité des opérateurs grâce à la dissociation chargement – prélèvement.

- Bonne utilisation du volume au-dessus de la zone de préparation.

- La grande réserve en stock-tampon assure la disponibilité constante des produits.

- La construction grande hauteur permet une utilisation optimale de la hauteur du bâtiment.

- Stockage compact sur peu de surface.



### 4. INSTALLATION AVEC TUNNEL DE PRÉPARATION CENTRAL

- Adapté pour grandes quantités par référence.

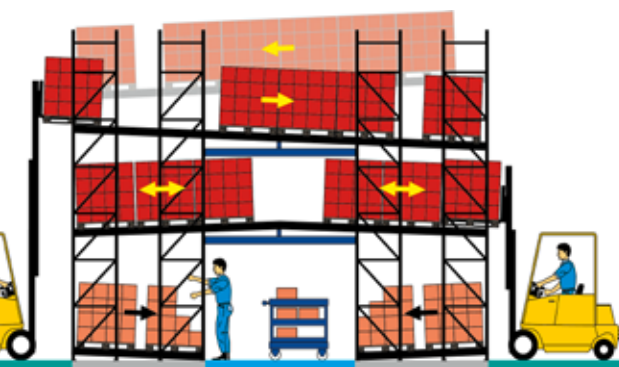
Les emplacements dans le tunnel de préparation sont constamment approvisionnés à partir du stock-tampon au-dessus en LIFO et en FIFO.

Grâce aux niveaux en FIFO disposés en opposé, les chariots peuvent accéder aux palettes de réassort des deux côtés du rayonnage – tant au niveau LIFO qu'aux niveaux FIFO.

**Vos avantages :**

- Utilisation maximale du volume de l'entrepôt.

- Sécurité des opérateurs grâce à la dissociation chargement – prélèvement.



- Zone de prélèvement
- Zone de chargement
- Stock-tampon
- Stock produits

## 5. CHARGEMENT PAR CHARIOT PRÉPARATEUR GRANDE HAUTEUR

- Préparation manuelle de charges unitaires.
- Pour références en grandes quantités.
- Réassort fréquent assuré par transtockeur.

Le transtockeur assure un réassort rapide des trois étages de l'installation.

### Vos avantages :

- L'entreposage des palettes en largeur permet un meilleur accès aux produits.
- Disponibilité constante d'articles grâce au réassort immédiat.
- Utilisation maximale de la hauteur de l'entrepôt.
- Traitement rapide des commandes grâce à la préparation simultanée sur plusieurs étages.



## 6. CHARGEMENT PAR TRANSTOCKEUR AUTOMATIQUE

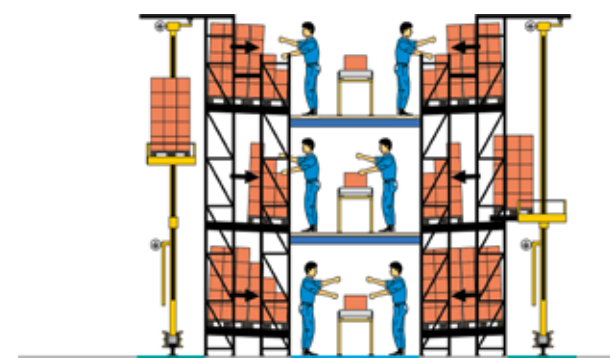
- Préparation manuelle de charges unitaires.
- Pour références en grandes quantités.
- Réassort fréquent assuré par transtockeur.
- Idéal pour la préparation de commandes par lot, « batch picking ».

Le transtockeur automatique assure un réassort rapide des trois étages de l'installation.

Le chargement se fait sans conducteur embarqué.

### Vos avantages :

- L'entreposage des palettes en largeur permet un meilleur accès aux produits.
- Le réassort immédiat assure la disponibilité constante des articles.
- Utilisation maximale de la hauteur de l'entrepôt.
- Traitement rapide des commandes grâce à la préparation simultanée sur plusieurs étages.
- Le chargement est géré par ordinateur, les palettes de réassort sont extraites du stock-tampon.



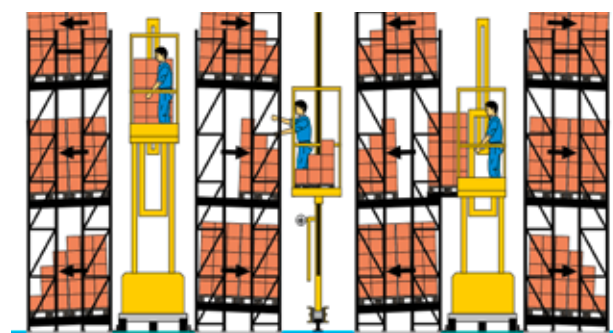
## 7. CHARGEMENT PAR CHARIOT PRÉPARATEUR GRANDE HAUTEUR

- Préparation manuelle de charges unitaires.
- Adapté pour gammes avec une petite quantité d'articles par référence.
- Réassort fréquent assuré par transtockeur.

Les transtockeurs ou préparateurs de commandes opèrent avec conducteur embarqué. La préparation se fait également à partir d'un transtockeur ce qui permet un accès rapide à tous les articles dans le couloir.

### Vos avantages :

- L'entreposage des palettes en largeur permet un meilleur accès aux produits.
- Le réassort immédiat assure la disponibilité constante des produits.
- Utilisation maximale de la hauteur de l'entrepôt.
- Excellente utilisation du volume de l'entrepôt.

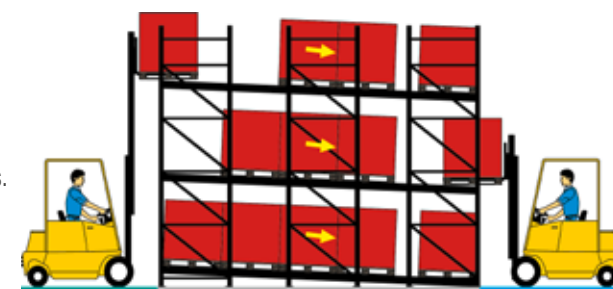


## 8. PRÉPARATION DE PALETTES COMPLÈTES

- Prélèvement et approvisionnement de palettes complètes par chariot élévateur (p. ex. pour une tournée de livraison).
- Idéal pour la préparation de grandes quantités par référence et pour une forte rotation des stocks. Grâce à la dissociation des allées de chargement et de prélèvement, les opérateurs travaillent sans se gêner mutuellement ce qui augmente la productivité et la sécurité.

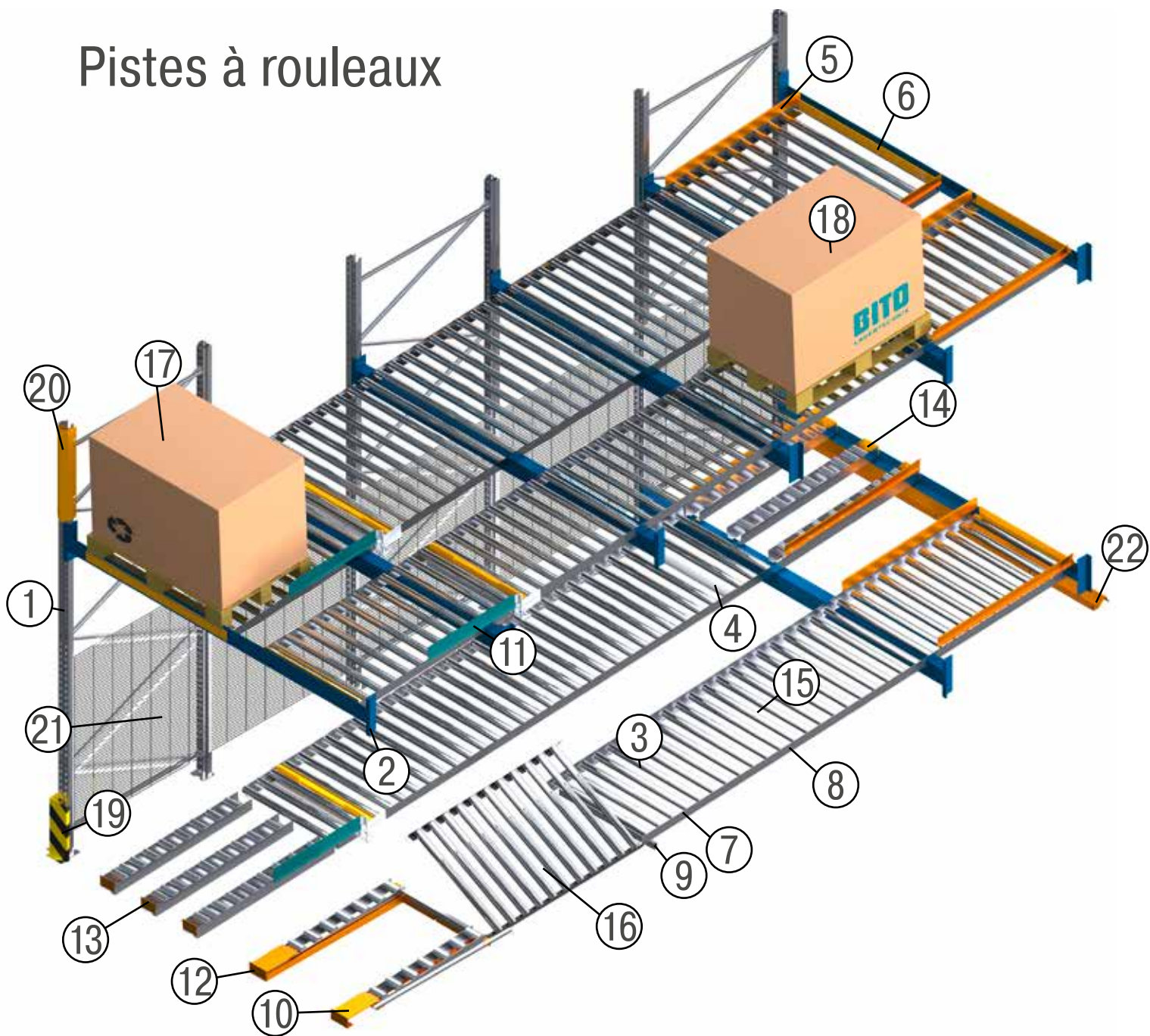
### Vos avantages :

- Trajets courts entre le lieu de stockage, p. ex. les quais d'expédition et les camions.
- Bon aperçu des références en stock ; les couloirs dynamiques assurent la disponibilité permanente des produits palettisés du côté de prélèvement.



■ Zone de prélèvement    ■ Zone de chargement  
■ Stock-tampon    ■ Stock produits

### Pistes à rouleaux



- 1 Connecteur boulonné. Permet le réglage continu de la pente des couloirs.
- 2 Lisse cornière.  
■ Protège la piste à rouleaux.  
■ Construction faible hauteur.
- 3 Rouleau traversant BITO. Fonctionnement souple, avec roulements à billes en acier.
- 4 Rouleau frein. Assure l'avancement à vitesse modérée et constante de la palette.
- 5 Guide d'introduction
- 6 Protection rouleaux avant/arrière
- 7 Section de côté de la piste à rouleaux
- 8 Éclisse
- 9 Lisse au sol
- 10 Tôle de freinage pour couloirs sans séparateur de palettes.
- 11 Séparateur de palettes FlowStop
- 12 Module de prélèvement pour transpalette
- 13 Module de prélèvement à 3 voies
- 14 Module d'approvisionnement à 3 voies
- 15 Couloir pour palettes de différent types. Palettes norme Europe et palettes industrie.
- 16 Piste à rouleaux relevable
- 17 Stockage en largeur
- 18 Stockage en longueur

### COMPOSANTS DE SÉCURITÉ

- 19 Protection de pied d'échelle. Protège les montants de rayonnage aux coins de l'installation.
- 20 Protection de montant
- 21 Cloison latérale grillagée
- 22 Butée d'arrêt pour chariots



## ROULEAU TRAVERSANT BITO

Muni de roulements à billes au fonctionnement particulièrement souple ne nécessitant aucun entretien. Le frottement minimal assure le démarrage facile de la palette.

- Capacité de charge importante.
- Montage facile.



## GUIDE D'INTRODUCTION

Monté directement sur les sections de côté des pistes à rouleaux au côté de chargement.

- Chargement et centrage des palettes facilités.
- Montage facile.



## CLOISON LATÉRALE GRILLAGÉE

Directement boulonnée sur les échelles du côté court de l'installation, elle évite l'accès à la piste pendant l'exploitation.

- Conforme aux normes de sécurité en vigueur.
- Prévention d'accidents.
- Maillage 50 x 50 mm.



## ROULEAU FREIN BITO

Pour différents poids de palette. L'ajustement en hauteur des rouleaux frein n'est pas nécessaire.

En général, on compte un rouleau frein par emplacement palettes.

- Montage facile sans ajustement en hauteur.
- Absorbe les charges.
- Peu d'usure, donc grande longévité.



## PROTECTION ROULEAUX AVANT/ARRIÈRE

Évite l'endommagement des rouleaux par les fourches de chariot. En cas d'utilisation de lisses cornières du côté du chargement et du prélèvement, la protection rouleaux n'est plus nécessaire.

- Élément particulièrement robuste.
- Protection des rouleaux traversants.



## BUTÉE D'ARRÊT POUR CHARIOTS

Ancrée au sol devant les rayonnages, la butée définit la distance entre le chariot et le rayonnage.

- Distance prédéterminée et constante entre le chariot et le rayonnage.
- Protection des éléments du rayonnage contre des collisions éventuelles par chariot.



## SÉPARATEUR DE PALETTES FLOWSTOP

Le séparateur de palettes FlowStop de BITO nécessite aucun entretien. Ce dispositif mécanique permet d'isoler la première palette du côté de prélèvement empêchant ainsi que la pression des palettes suivantes dans le couloir ne se transmette sur la première palette. En prélevant celle-ci, le séparateur se débloque automatiquement et la palette suivante avance vers le côté de prélèvement.

- Prélèvement sans problème.
- Déplacement automatique de la palette suivante.



## PRÉLÈVEMENT AISÉ ET EN TOUTE SÉCURITÉ AU TUNNEL DE PRÉPARATION

Un tunnel de préparation crée une séparation claire entre la zone de stockage et la zone de préparation des commandes. Au-dessus du tunnel de préparation, le stock de réapprovisionnement est entreposé en stock-tampon sur des palettes dans des couloirs dynamiques ou par accumulation. Le chargement des couloirs dans le tunnel de préparation se fait du côté arrière par simple transfert de la marchandise du haut en bas – sans perte de temps due à de longs trajets.

Dans le cas de commandes mixtes, des palettes complètes peuvent être prélevées directement du stock-tampon au-dessus pour être transférées directement au service d'expédition, tandis que des colis individuels sont disponibles à portée de main dans le tunnel de préparation. En fonction de la fréquence de rotation des articles, il est possible de diviser le tunnel de préparation en différents "slots de préparation" et de stocker les marchandises moins fréquemment demandées dans une zone plus éloignée.

Les tunnels de préparation de commandes peuvent être positionnés au centre d'une installation de rayonnages – dans ce cas, les marchandises sont disponibles sur les côtés droit et gauche de l'allée de préparation – ou se trouver en périphérie d'une installation de rayonnages, c'est-à-dire que la préparation de commandes ne s'effectue que sur un seul côté du tunnel.

Tandis que des chariots frontaux ou des chariots à mât rétractable sont utilisés sur les côtés de chargement des rayonnages, la préparation des commandes dans le tunnel peut se faire avec des chariots de préparation ou des transpalettes manuels. Il est également possible d'installer au milieu du tunnel un convoyeur motorisé qui transporte les marchandises demandées vers des postes de transfert situés au côté court des rayonnages.

## LES AVANTAGES POUR NOS CLIENTS

- Sécurité de travail grâce à la dissociation des allées de chargement et de prélèvement.
- Rendement de préparation élevé, car les préparateurs et approvisionneurs ne se gênent pas mutuellement.
- Disponibilité constante des articles.
- Utilisation optimale de la surface et du volume de l'entrepôt.
- Double utilisation de l'espace de stockage – stockage de grands conditionnements et préparation de petits emballages au même endroit.

## PISTE À ROULEAUX RELEVABLE

Même en manipulant soigneusement et avec précaution la marchandise, on ne peut pas toujours éviter qu'elle soit endommagée par des manœuvres de chariot ou que des emballages soient abîmés, ce qui salit le sol sous les rayonnages.

Cette problématique doit faire l'objet d'une attention particulière, surtout dans le cas de produits alimentaires ou de produits frais.

À cet effet, BITO a développé des modules de pistes à rouleaux qui peuvent se relever vers le haut, ce qui permet alors un nettoyage en profondeur des zones concernées.

- Évite des problèmes d'hygiène, en particulier dans le secteur alimentaire.
- Évite l'endommagement des rouleaux par des emballages cassés.
- Pas de ruptures d'activité liées à des salissures sous les pistes à rouleaux.





Niveau équipé d'un cadre incliné pour le prélèvement unitaire de bouteilles, et de niveaux à cadre droit pour le prélèvement de casiers complets.



Côté d'approvisionnement avec butée fixe servant de protection anti-retour – biseauté pour un approvisionnement plus facile.

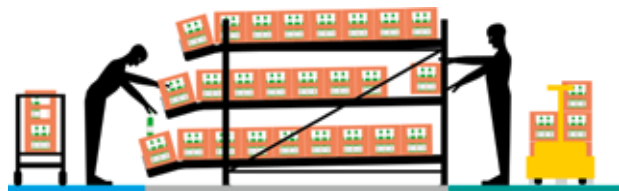
## Prélèvement de casiers à bouteilles

Disponibles en trois modèles différents, les pistes à rouleaux pour casiers à bouteilles servent à l'approvisionnement en casiers de boissons complets ou au prélèvement de bouteilles à l'unité. Les pistes à rouleaux sans pente s'adaptent au stockage de casiers empilés.

Sur demande, les côtés des pistes à rouleaux traversants peuvent être équipés de sections de guidage latérales.

Grâce à la bonne utilisation du volume de stockage, au grand nombre de casiers à bouteilles mis à disposition ainsi qu'à l'avancement constant des casiers par gravité, la disponibilité des marchandises est assurée.

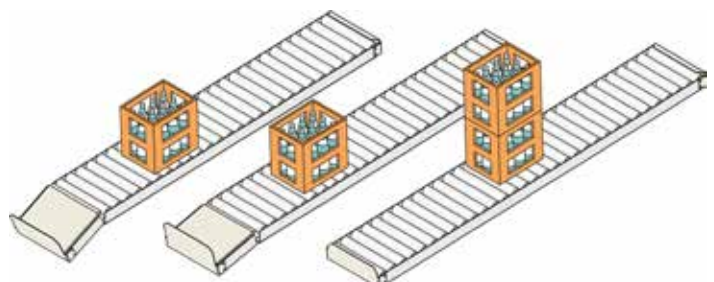
- Grand volume de stockage avec réserve importante, donc approvisionnements moins fréquents contrairement aux distributeurs automatiques de boissons. En plus, l'installation ne nécessite pratiquement aucun entretien.
- Présentation claire des marchandises.
- Trajets courts grâce à la présentation compacte.
- Approvisionnement de casiers à bouteilles (stockés sans palette).
- Prélèvement de bouteilles individuelles
- Prélèvement de casiers à bouteilles complets



Prélèvement de bouteilles individuelles



Prélèvement de casiers complets



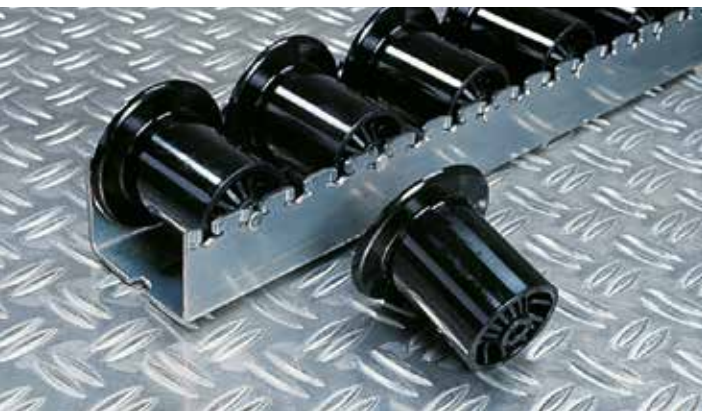
# Rails à galets

Par rapport au système de pistes à rouleaux traversants, qui est approprié en particulier pour de longs couloirs, le système de rails à galets est la solution la plus économique pour des couloirs courts ou des charges spéciales.

BITO a développé des solutions spécifiques, telles que l'emplacement double profondeur à rails « push-back », très fonctionnel et d'un excellent rapport qualité / prix.

Le système de rails à galets n'est pas seulement utile pour le stockage de palettes. Des galets à entraxe particulièrement petit permettent l'avancement en toute sécurité de porte-charges à semelles ou à plots de géométrie spéciale comme par exemple des caisses-palettes à parois grillagées.





## AVANTAGES DU RAIL À GALETS BITO

Les rails à galets sont particulièrement appropriés pour des couloirs courts en FIFO, pour couloirs à inclinaison faible et sans mécanisme de freinage ainsi que pour les rayonnages à palettes par accumulation.

En fonction de la nature des produits à stocker et de la charge, les rails à galets BITO sont disponibles en deux hauteurs et peuvent être munis de trois variantes de galets. Cela permet une utilisation dans de nombreux domaines et pour de nombreuses applications.

- Trois variantes de galets.
- Axe en acier.
- Les galets ne peuvent pas sortir du rail grâce à la géométrie spécifique des encoches – sans éléments de sécurité supplémentaires.
- Capacités de charge importantes.
- Système économique grâce à la possibilité de stocker deux palettes en profondeur par des rails « Push-back » – une solution développée par BITO à la base du principe d'accumulation (voir page 141).
- Fonctionnement excellent garanti par des roulements à billes haute qualité.
- Capacités de charge de 65 kg à 130 kg par galet.
- Galets à joue assurant le guidage des charges lors de l'avancement.

## RAIL À ROULEAUX BITO

Le rail à rouleaux combine les avantages des deux systèmes « piste à rouleaux » et « rail à galets ». Entreposage et transport aisés de palettes grâce à la large surface de pose pour les semelles de palette et l'entraxe étroit des rouleaux.

- Adapté pour l'entreposage de palettes en longueur et en largeur.
- Entraxe étroit – 48 mm pour le stockage en largeur, 96 mm pour le stockage en longueur.
- Capacité de charge 160 kg par rouleau.
- Roulements à billes à fonctionnement souple.
- Idéalement approprié pour voies d'approvisionnement, p. ex. aux quais d'expédition.
- Entreposage de palettes de largeur différente, p. ex. palettes norme Europe (largeur 800 mm) et palettes industrie (largeur 1 000 mm).

## VARIANTES DE GALETS

Les galets sont disponibles en trois variantes.

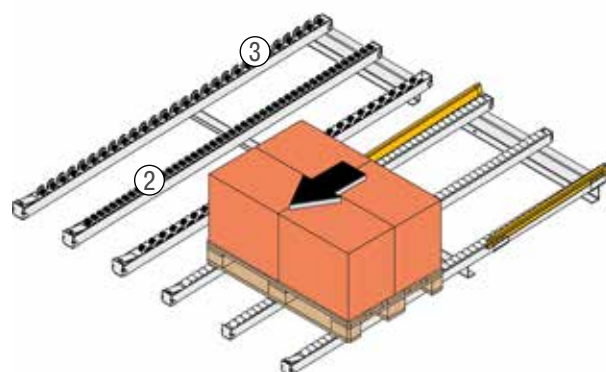
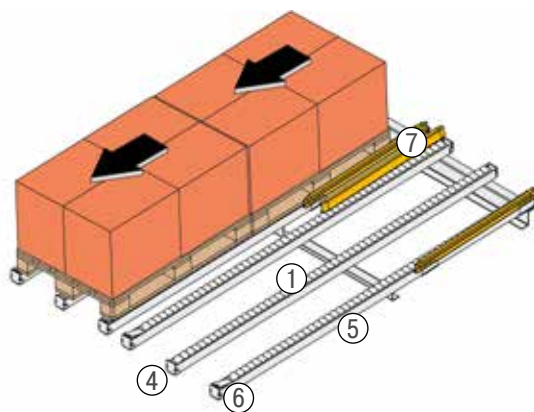
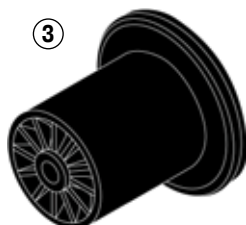
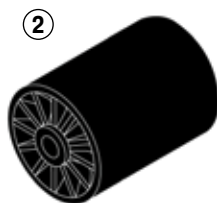
- 1. Galets cylindriques en acier
- 2. Galets cylindriques en plastique
- 3. Galets à joue en plastique

Toutes les variantes sont munies d'un axe en acier qui est fermement encastré dans les encoches des deux rebords du rail d'où ils ne peuvent être enlevés sans outil. Cela garantit que les galets ne se perdent pas. D'autres moyens de fixation ne sont pas nécessaires.

- Capacités de charge de 65 à 130 kg.
- Guidage optimal des charges grâce aux "voies" formées

par les joues des galets.

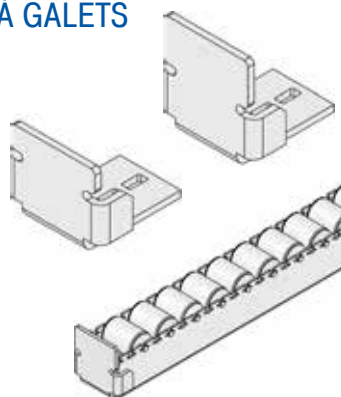
- Bon roulement des galets.
- Les galets ne peuvent pas sortir du rail grâce à leur axe fermement encastré.



## 4. PROTECTION DE RAILS À GALETS

Positionnée à chaque extrémité d'un rail à galets. Ensuite l'élément de protection et le rail sont boulonnés ensemble à la structure statique de l'installation ou au sol.

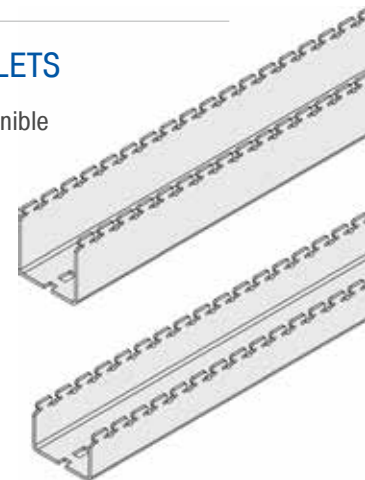
- Montage facile par emboîtement.
- Protection du rail à galets contre les chocs.
- Sert en même temps de butée pour palettes.



## 5. PROFILÉ DU RAIL À GALETS

Le profilé du rail à galets est disponible en deux hauteurs.

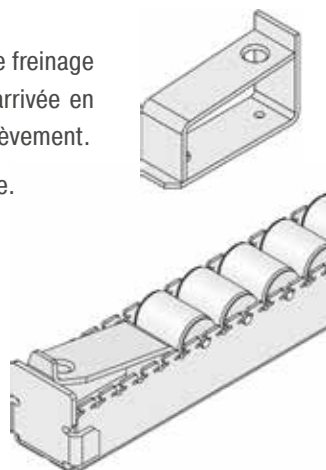
- Élément particulièrement robuste.
- La géométrie des encoches évite que les galets ne sortent du rail.



## 6. TÔLE FREIN

Cet élément combinant la fonction de freinage à la fonction de butée permet une arrivée en douceur des palettes au côté de prélèvement.

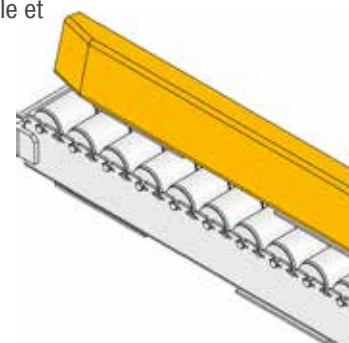
- Effet frein douce à la fin de la piste.



## 7. GUIDE D'INTRODUCTION

Le guide d'introduction est monté directement au profilé du rail à galets, côté chargement, pour assurer un positionnement facile et le centrage de la palette.

- Positionnement et centrage faciles des palettes.
- Protection des joues des galets lors de l'introduction des palettes.



# AUGMENTEZ LA SÉCURITÉ LORS DES TRAVAUX D'ENTRETIEN AVEC LE KIT D'ACCÈS PDS

CETTE SOLUTION VOUS PERMET UN ACCÈS SÉCURISÉ AU RAYONNAGE



## VOS AVANTAGES EN APERÇU

- Le kit d'accès PDS offre à vos opérateurs la plus grande sécurité possible lors de l'analyse de défauts, l'élimination de problèmes et l'exécution de travaux de maintenance et de nettoyage dans le système de rayonnages dynamiques palettes.
- La sécurité de vos employés est garantie à tout moment grâce aux nombreuses options d'élingage vérifiées et certifiées sur tous les montants à tous les niveaux.
- Des planches d'accès à surface antidérapante permettent de travailler en toute sécurité sur les pistes à rouleaux.
- Analyse et élimination fiables des défauts dus à une palette défectueuse.
- Ensemble de règles vérifiées sur la méthode.
- Amélioration de la sécurité sur le lieu de travail.
- Un seul investissement pour toute la durée de service du rayonnage.

Le kit d'accès PDS de BITO a été développé en étroite collaboration avec le département de commerce et de logistique des marchandises de la Caisse allemande d'assurance des accidents du travail et des maladies professionnelles (DGUV).



## DÉPANNAGE

Pour le dépannage des palettes bloquées ou tout autre dysfonctionnement dans les couloirs du rayonnage dynamique palettes.



## ENTRETIEN

Pour les travaux de réparation et d'entretien à l'intérieur d'un couloir (p. ex. séparateur de palettes FlowStop, rouleaux traversants, rouleaux frein, guide d'introduction, profilé de protection rouleaux, etc.).



## NETTOYAGE

Pour les travaux de nettoyage au sein des couloirs, comme p. ex. le nettoyage des rouleaux (industrie agro-alimentaire).



La palette défectueuse est facilement accessible par le couloir voisin, qui a été recouvert de planches d'accès permettant un déplacement à pied en toute sécurité. La palette défectueuse est alors sécurisée avec le dispositif de blocage BITO. L'opérateur sécurisé par un crochet d'amarrage et un mousqueton Twistlock peut maintenant analyser le défaut et y remédier sans risque.



Les travaux de réparation, comme le remplacement des rouleaux traversants ou des rouleaux frein endommagés peuvent également être effectués facilement et en toute sécurité dans les couloirs de rayonnage. Une fois le couloir vidé, l'employé sécurisé peut entrer directement dans le couloir recouvert de planches au moyen d'une nacelle élévatrice de maintenance.



Le kit d'accès PDS facilite également le nettoyage ou l'élimination de la poussière, de la saleté, des liquides, etc. sur les convoyeurs à rouleaux ainsi que des corps étrangers comme les films d'emballage. Dans ce cas aussi, l'opérateur accède directement au couloir recouvert de planches d'accès.



## LA SOLUTION POUR UN ACCÈS SÉCURISÉ AUX RAYONNAGES DYNAMIQUES PALETTES

L'employé est sécurisé au moyen de crochets d'ancrage easyHOOK et de mousquetons Twistlock ainsi que d'un appareil antichute et d'un harnais de sécurité. Après avoir mis la planche de départ et la planche d'ajustement, des planches de liaison peuvent être placées dans le couloir voisin ou dans le couloir concerné jusqu'à ce que l'endroit du problème soit atteint.

## SÉCURITÉ MAXIMALE GRÂCE AU KIT D'ACCÈS PDS

- Accès sécurisé aux couloirs de rayonnage pour déterminer la cause de la dysfonction.
- Réparations en toute sécurité.
- Entretien sans risque (p. ex. séparateur de palettes FlowStop, rouleaux traversants, rouleaux frein, guide d'introduction, profilé de protection rouleaux, etc.).
- Nettoyage aisé des composants du rayonnage.



**Doosan Bobcat EMEA**  
Fabricant de chargeuses compactes et de pelleuses

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage dynamique palettes sur mesure.
- Équipement des niveaux avec des pistes à rouleaux à grande capacité de charge.
- Entreposage en LIFO et en FIFO.
- Utilisation systématique d'éléments de protection.

### FONCTION

Doosan Bobcat est l'un des principaux fabricants de chargeuses compactes et de pelleuses. L'usine située en République tchèque produit 80 % des machines destinées à la zone économique EMEA.

Dans le but de rationaliser ses processus de production, le client cherchait une solution pour stocker les grands composants directement sur les lignes de montage afin de garantir leur disponibilité immédiate. Le stockage en LIFO et en FIFO devait être possible. Afin d'optimiser la sécurité de travail, tous les rayonnages devaient être équipés d'éléments de protection d'échelle et de montants à chaque niveau et de parois grillagées sur les petits côtés.

### AVANTAGES

- Solution de stockage sur mesure pour les palettes client et les grands composants.
- Utilisation efficace du volume dans l'atelier de montage.
- Optimisation de la mise à disposition des pièces sur les chaînes de montage.
- Stockage en LIFO et en FIFO.
- Sécurité de travail maximale.





**Magna Cartech  
spol. s r.o.**  
Fournisseur automobile

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques palettes équipés de rails à galets à capacité de charge élevée.
- Entraxe étroit de 72 mm pour les caisses métalliques plus petites que le standard.
- Cloisons grillagées double hauteur et glissières de sécurité aux côtés courts des rangées de rayonnage, protection des montants sur tous les niveaux.

## FONCTION

Magna Cartech à České Velenice fait partie de la multinationale Magna International. Magna est l'un des plus grands fournisseurs de pièces pour l'industrie automobile dans le monde. Actuellement, Magna emploie plus de 169 000 personnes dans 338 sites de production répartis dans 28 pays. MCT fait partie de la division Cosma, où les pièces de carrosserie en tôle d'acier sont embouties et soudées. Depuis sa création en 1996, l'entreprise s'est développée de manière dynamique et est devenue, avec ses 1 100 employés, l'une des entreprises les plus importantes et à la croissance la plus rapide de la région de Bohême du Sud.

Pour le stockage des marchandises lourdes dans des caisses métalliques à parois pleines et dans des conteneurs métalliques plus petits, on cherchait une solution robuste qui offre en même temps la plus grande sécurité de travail possible.

## AVANTAGES

- Capacité de stockage plus élevée grâce à un stockage compact.
- Sécurité maximale du travail et de l'exploitation et protection des marchandises stockées.
- Entreposage en FIFO.





**DMK -**  
**Deutsches Milchkontor**  
 Laiterie

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage dynamique palettes au service d'expédition.
- Le niveau inférieur sert à la mise à disposition des marchandises pour les tournées de camion, les niveaux supérieurs servent de stock-tampon.
- Entreposage en FIFO.
- Prélèvement par transpalette électrique.

### FONCTION

En tant que grande entreprise laitière allemande, DMK emploie 7 400 personnes sur 26 sites répartis en Allemagne. Les 6,8 milliards de kilogrammes de lait livrés chaque année par quelque 8 900 producteurs laitiers actifs sont transformés en produits de qualité supérieure. La clientèle de DMK se compose d'entreprises commerciales nationales et internationales, de fabricants de produits alimentaires et de gros consommateurs.

Afin d'éviter la construction d'un nouvel entrepôt, le client souhaitait optimiser l'utilisation de l'espace sur le site existant et créer 500 emplacements supplémentaires. Il devait être possible de stocker en mode mixte aussi bien des palettes norme Europe que des palettes en plastique H1. Afin de réduire les temps de préparation des commandes, les produits finis devaient être mis à disposition dans les rayonnages au service d'expédition, en fonction des tournées des camions.

### AVANTAGES

- Grâce à l'augmentation de la capacité, aucune extension coûteuse n'est nécessaire.
- Les temps d'attente des camions peuvent être évités, car les tournées sont déjà préparées.
- Les temps d'information, de trajet et de prélèvement sont considérablement réduits.





**Getränke Essmann**  
Commerce de boissons

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques palettes pour un accès direct à toutes les références à forte rotation (classement A).
- Prélèvement par chariot à mât élévateur.
- Tunnel de préparation de commandes pour la préparation manuelle de petites quantités.

## FONCTION

En tant que prestataire de services logistiques réputé dans le commerce des boissons, Getränke Essmann GmbH approvisionne, depuis ses différents centres logistiques, les clients du secteur de la distribution, de la gastronomie, des grossistes en boissons et d'autres services avec plus de 2 000 sortes de boissons.

En raison de la diversité croissante des articles, il fallait augmenter les capacités de stockage tout en garantissant un accès permanent à tous les articles à rotation rapide. Lors de la planification de l'installation, il a fallu tenir compte des fluctuations saisonnières des ventes. En outre, une solution efficace était recherchée pour la préparation d'articles à l'unité.



## AVANTAGES

- Stockage d'un assortiment de plus en plus important sur une même surface.
- Manipulation plus efficace et plus sûre grâce à la séparation des allées de chargement et de prélèvement et l'intégration d'un tunnel de préparation.
- Pas de temps d'attente pour les préparateurs, car il y a toujours une palette qui suit dans la position de prélèvement.



**ROSSMANN**  
DROGÉRIE PARFUMÉRIE

**Rossmann**  
Chaîne de drogueries

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques palettes avec des couloirs d'une profondeur de 10 m.
- Prélèvement à partir du niveau du sol.
- Au-dessus se trouvent 176 couloirs stock- tampon répartis sur 2 niveaux, desservis par 5 radio-navettes BITO PROMotion.

## FONCTION

Dirk Rossmann GmbH est l'une des plus grandes chaînes de drogueries en Europe, dont le siège se trouve à Burgwedel, près de Hanovre. Toujours en expansion, Rossmann entretient plus de 1 850 filiales ainsi que des centres de distribution totalisant une surface de près de 240 000 m<sup>2</sup> à travers divers sites en Allemagne.

Le client souhaitait un stockage très compact de palettes d'un poids très variable, de 80 à 1 500 kg, et l'intégration d'un système de sprinklers. Afin de garantir un prélèvement sûr et confortable dans les couloirs profonds, il a été décidé d'utiliser des navettes PROMotion.

## AVANTAGES

- Bonne utilisation de la surface de l'entrepôt grâce à des couloirs profonds.
- Permet le stockage en FIFO et en LIFO.
- Le choix entre plusieurs variantes de rails et de rouleaux, en fonction du poids des palettes stockées, garantit le fonctionnement souple de l'installation et le stockage sûr.
- Le concept de sécurité sophistiqué garantit la fiabilité du système (développé en coopération avec l'association professionnelle du commerce et de la logistique en Allemagne (BGHW)).







**Fristo**  
Grossiste en boissons

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques palettes.
- Tunnel de préparation avec rayonnages dynamiques colis.
- Pistes à rouleaux relevables au niveau du sol.

### FONCTION

Fristo est une entreprise de taille moyenne qui approvisionne avec succès des magasins de boissons depuis plus de 50 ans. Le grossiste est présent en Allemagne et au Tyrol autrichien avec plus de 228 magasins.

Pour un traitement plus efficace des commandes, le centre logistique de Zimmern ob Rottweil avait besoin d'une solution logistique garantissant la livraison sans faille de 200 000 caisses de boissons par mois à 31 marchés de la région sud du Bade. Les 965 références devaient être stockées selon le principe FIFO en raison des dates de péremption.

### AVANTAGES

- Stockage compact.
- Traitement des commandes plus rapide.
- Travail en toute sécurité grâce à la dissociation du chargement et du prélèvement.
- Les palettes à références mixtes peuvent être confectionnées manuellement dans le tunnel de préparation.
- Nettoyage aisé du sol grâce aux pistes à rouleaux relevables.







**Electrolux**

**Electrolux**  
Appareils électroménagers

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage dynamique palettes BITO PROflow à 5 niveaux.
- Stockage et mise à disposition de 16 références à moyenne rotation (classement B) dans des caisses-palettes.
- Transport des marchandises selon le concept « Milk Run » le long de la ligne de montage à proximité immédiate des rayonnages.

## FONCTION

Electrolux est l'un des principaux fabricants mondiaux d'appareils électroménagers et de cuisine. L'entreprise fondée en Suède en 1919 compte parmi les entreprises les plus innovantes du secteur. Electrolux est installée en Allemagne depuis 1925 et compte environ 2 000 employés dont 1 300 sur le site de Rothenburg ob der Tauber.

L'entrepôt devait être conçu de manière à ce que la mise à disposition des marchandises s'effectue selon le principe FIFO dans tout le processus de production. La surface de stockage devait être utilisée de manière optimale et les trajets de transport raccourcis autant que possible.

## AVANTAGES

- Stockage compact.
- Grande sécurité lors de l'utilisation des rayonnages, très faible risque d'accident.
- Application du principe FIFO.
- Courts trajets.
- Garantie d'un déroulement sûr du processus – aucun arrêt sur la ligne de montage.





**Meradog**  
Nutrition animale

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage dynamique palettes BITO PROflow avec séparateur de palettes FlowStop.
- Pistes à rouleaux relevables.
- Préparation des commandes directement à partir du rayonnage dynamique.

### FONCTION

"Nourrir sainement les animaux de compagnie", tel est l'objectif et l'engagement de la société Mera Tiernahrung GmbH de Kevelaer, dans le Bas-Rhin. Depuis plus de 60 ans, l'entreprise familiale est spécialisée dans la production d'aliments de haute qualité pour animaux de compagnie. La production, qui s'appuie sur des installations de fabrication ultramodernes, répond à des normes alimentaires élevées et respecte les normes de qualité internationales les plus strictes.

Dans le nouvel entrepôt, l'espace devait être utilisé de manière optimale et des normes d'hygiène élevées devaient être respectées. La date de péremption des aliments pour animaux exige le respect du principe FIFO. Les rayonnages devaient fonctionner parfaitement afin de garantir un taux de rotation élevé des marchandises.



### AVANTAGES

- Stockage en FIFO.
- Rotation des stocks élevée.
- Facilité de nettoyage grâce aux pistes à rouleaux relevables.
- Grâce au séparateur FlowStop, il est possible de sortir les palettes sans pression des autres palettes qui se trouvent encore dans le couloir.
- Aucun dommage sur la marchandise et meilleure sécurité de travail.



**Unilever**  
Produits alimentaires

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Prélèvements individuels sur palettes.
- Approvisionnement automatique par transtockeur.

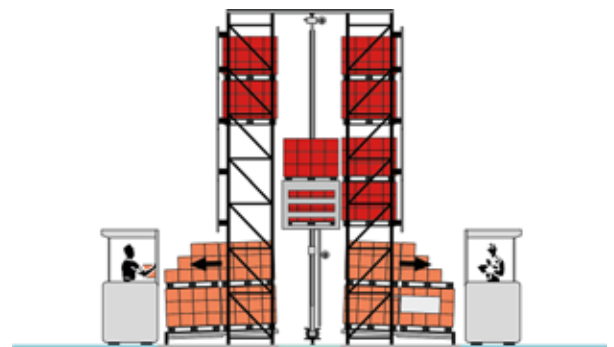
## FONCTION

Le rayonnage dynamique palettes automatisé, avec un stock-tampon palettes statique, est utilisé pour la préparation.

L'approvisionnement des couloirs dynamiques à partir des niveaux statiques du stock-tampon est effectué de façon automatisée par transtockeur. Après la dépose des palettes dans les couloirs dynamiques, celles-ci avancent par gravité vers le côté de prélèvement d'où l'opérateur prend des charges unitaires à l'aide d'un chariot.

## AVANTAGES

- Productivité et sécurité de travail accrues grâce aux trajets courts et séparés pour les opérateurs de chargement et de prélèvement.
- Adjonction d'un système de convoyage.
- Entreposage compact, clair et sûr et utilisation maximale du volume de stockage.
- Très bonne disponibilité des produits grâce au réassort en continu par transtockeur.
- Gestion des stocks informatisée.
- Application stricte du principe FIFO.
- Sollicitation optimale du personnel et des engins de manutention.





**VET CONCEPT**  
GmbH & Co KG  
Nutrition animale

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage grande hauteur avec 6 000 emplacements palettes.
- 1 200 références, dont 800 dans des rayonnages à palettes et 400 dans le rayonnage automatisé pour petites pièces.
- Tunnel de préparation pour le prélèvement de produits à partir des couloirs de rayonnages dynamiques colis et palettes.

### FONCTION

Vet-Concept GmbH & Co. KG, situé à Föhren près de Trèves, produit et distribue des aliments secs et humides de qualité supérieure, ainsi que des compléments alimentaires pour animaux, des produits de soins, des articles à mâcher et d'autres accessoires. BITO a accompagné l'entreprise depuis sa création. Aujourd'hui, Vet-Concept utilise presque toute la gamme de produits de BITO. Lors du choix de l'équipement de stockage, il ne s'agissait pas seulement de respecter les normes d'hygiène élevées et l'exigence de fraîcheur. Il fallait pouvoir stocker aussi bien de grands et lourds récipients que de petits articles. Vet-Concept garantit en outre que tous les articles sont disponibles en permanence à presque 100 %.

Les sacs lourds d'aliments pour animaux et les aliments en boîte sont stockés dans des rayonnages dynamiques à palettes. Les niveaux supérieurs servent de stock de réapprovisionnement et de stock-tampon, le niveau au sol est aménagé en zone de préparation des commandes. Dans le tunnel de préparation, les produits sont présentés dans des bacs BITO en matière plastique avec ouverture de prélèvement, ou restent dans leurs emballages originaux si ils sont appropriés pour rouler dans des couloirs dynamiques. Quant aux sacs, ils sont placés sur des palettes norme Europe. Dès qu'une commande est prête, le bac attribué à cette commande est posé sur le convoyeur qui le transporte aux emplacements d'emballage.



### AVANTAGES

- Respect garanti de la date limite de consommation grâce au principe FIFO.
- Grande réserve pour les préparateurs grâce à des couloirs de 6 m de profondeur.
- Le tunnel de préparation des commandes relie la zone de stockage à la zone de préparation des commandes, ce qui permet de gagner beaucoup de place et de réduire les distances entre les deux zones.
- Productivité accrue des préparateurs, taux de rotation élevé des marchandises.
- Cette organisation de l'entrepôt offre une marge de manœuvre suffisante pour permettre une croissance supplémentaire sans agrandissement ou transformation.



**Schubert & Salzer**  
Fonderie de précision

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages dynamiques palettes avec rails à rouleaux.
- Séparateur de palettes BITO FlowStop pour réguler la pression exercée par les palettes qui se trouvent encore dans le couloir.
- Stockage et transport interne des sections d'acier dans des bacs pour charges lourdes BITO SL86.
- Équipement de l'installation avec protection montants et pieds d'échelle, les rails à rouleaux sont protégés par une butée.
- Manutention manuelle avec gerbeur.

## FONCTION

Schubert & Salzer Feinguss Lobenstein GmbH, une entreprise familiale de taille moyenne, compte parmi les fonderies de précision les plus modernes en Europe. Plusieurs centaines de clients (provenant de plus de 40 secteurs de l'industrie) se fournissent chez Schubert & Salzer. L'entreprise produit des composants par procédé de moulage à la cire perdue, à partir de plus de 150 types d'acier standard et spécification client.

Pour Schubert & Salzer, il était donc important de stocker ses produits de manière claire et peu encombrante et d'avoir un accès optimal aux différents alliages d'acier. Le rayonnage dynamique palettes combiné aux bacs pour charges lourdes BITO est la solution idéale pour l'entreprise : le stockage compact selon le principe FIFO garantit un temps de stockage uniforme et régulier avant de poursuivre le traitement ultérieur. En raison de leurs dimensions réduites par rapport aux caisses-palettes standard, les bacs SL de BITO sont plus faciles à manier et appropriés pour des petits lots.



## AVANTAGES

- La construction compacte de l'installation de rayonnages permet une meilleure utilisation de l'espace.
- Sécurité de travail accrue grâce au séparateur de palettes FlowStop et aux profils de protection aux montants et aux pieds d'échelle.
- La BITOBOX SL86 convient à l'utilisation sur des pistes à rouleaux.
- Le faible poids à vide des bacs permet une manipulation manuelle.

**BITO**

## Rayonnages mobiles PRomobile

L'optimisation des espaces de stockage est le mots-clé en rapport avec les coûts d'exploitation des entrepôts. Chaque fois que l'espace de stockage doit être utilisé de manière optimale et que l'occupation des surfaces existantes doit être réduite pour créer de nouveaux espaces de stockage, l'utilisation de rayonnages mobiles est la solution la plus efficace.

En fonction du type de rayonnages choisi, une augmentation de la capacité de stockage entre 100 % et 180 % ainsi qu'une réduction de la surface occupée jusqu'à 50 % peuvent être réalisées. En plus, les coûts d'investissement au moment de la construction d'un entrepôt neuf sont considérablement réduits.

Une planification et un suivi de projet approfondis permettent de réaliser des concepts d'entrepôt modernes intégrant des logiciels de gestion d'entrepôt. Contactez nos technico-commerciaux. Ils vous assisteront par des conseils professionnels et vous proposeront des solutions à la fois performantes et économiques.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Entrepôt de réserve.
- Entrepôt saisonnier.
- Stockage de produits congelés / frais.
- Entrepôt d'outils.

### Manutention des produits

- Chargement et prélèvement manuels.
- Avec chariot élévateur.
- Chariot élévateur avec radiocommande.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- Très bonne utilisation de la surface (réduction de la surface occupée jusqu'à 50 %).

### Fréquence de prélèvement

- Faible à moyen.

### Diversité de la gamme

- Élevée.

## SÉCURITÉ

La marque de qualité RAL-RG 614 garantit une qualité supérieure quant à la stabilité, la capacité de charge et la résistance aux flexions latérales et frontales.

Tous les composants des rayonnages BITO ainsi que les accessoires sont construits selon les normes de sécurité en vigueur.

### Déclaration de conformité CE

BITO déclare que les moteurs du système PROmobile sont en conformité avec les directives et normes en vigueur.

Le concept de sécurité sophistiqué et exhaustif a été développé par BITO-Lagertechnik. Il se distingue par

- des composants sélectionnés de qualité supérieure.
- son excellente fonctionnalité de l'installation.
- son niveau de sécurité maximal.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



## EXEMPLES



Rayonnages à palettes mobiles, entrepôt pour produits surgelés



Rayonnages cantilever mobiles, stockage de charges longues



Rayonnages à palettes mobiles

# Avantages du système

## LES PRINCIPAUX AVANTAGES DES RAYONNAGES MOBILES

- Augmentation du taux d'utilisation de la surface.
- Augmentation de la capacité de stockage.
- Réduction des coûts de surface comparé au stockage conventionnel dans des rayonnages fixes.
- Jusqu'à 180 % de capacité de stockage en plus comparé aux solutions conventionnelles.
- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- Solution économique.
- Accès direct à toutes les références.
- Très économique pour chambres froides grâce à la minimisation des coûts d'énergie.



# Stockage compact

TRÈS BON TAUX D'UTILISATION DU VOLUME DE STOCKAGE

### RAYONNAGE À PALETTES CONVENTIONNEL DESSERVI PAR CHARIOT À MÂT RÉTRACTABLE



Largeur des allées : 4 x 3 000 mm  
 Nombre de palettes en hauteur : 6  
 Capacité de stockage (palettes norme Europe) : 1 008

Coûts du bâtiment : env. 560 000 €  
 Coûts des rayonnages : env. 20 160 €  
 Coûts du chariot : env. 24 000 €  
 Investissement total : env. 404 160 €

Coûts emplacement palette : env. 600 €

### RAYONNAGE À PALETTES CONVENTIONNEL DESSERVI PAR CHARIOT À NACELLE POUR ALLÉES ÉTROITES



Largeur des allées : 5 x 1 800 mm  
 Nombre de palettes en hauteur : 6  
 Capacité de stockage (palettes norme Europe) : 1 260

Coûts du bâtiment : env. 560 000 €  
 Coûts des rayonnages : env. 25 200 €  
 Coûts du chariot : env. 57 000 €  
 Investissement total : env. 642 200 €

Coûts emplacement palette : env. 510 €

### RAYONNAGE MOBILE À PALETTES DESSERVI PAR CHARIOT ÉLÉVATEUR À MÂT RÉTRACTABLE



Largeur des allées : 1 x 3 000 mm  
 Nombre de palettes en hauteur : 6  
 Capacité de stockage (palettes norme Europe) : 1 764

Coûts du bâtiment : env. 560 000 €  
 Coûts des rayonnages : env. 105 840 €  
 Coûts du chariot : env. 24 000 €  
 Investissement total : env. 689 840 €

Coûts emplacement palette : env. 391 €

Taux d'occupation

Ce chiffre sert de base pour calculer

- l'augmentation de la capacité de stockage.
- le gain en surface de stockage.
- la diminution des coûts.

**40 %**

Taux d'occupation	Augmentation de la capacité de stockage	Gain en surface de stockage	Réduction des coûts
<b>51 %</b>	<b>25 %</b>	<b>11 %</b>	<b>18 %</b>

Taux d'occupation	Augmentation de la capacité de stockage	Gain en surface de stockage	Réduction des coûts
<b>75 %</b>	<b>75 %</b>	<b>35 %</b>	<b>53 %</b>



# Évaluation économique

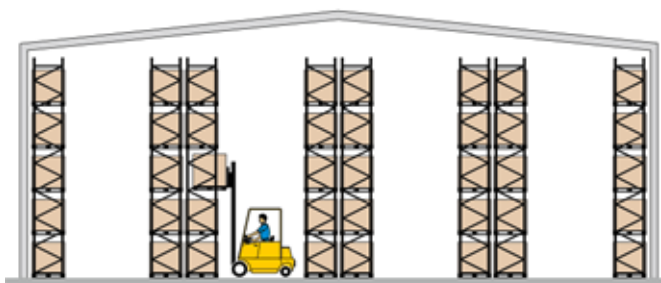
## ÉCONOMIES EN SURFACE ET EN VOLUME LORS DE LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEL ENTREPÔT

Les rayonnages mobiles sont une solution très économique lorsqu'il s'agit de construire un nouvel entrepôt, que l'accès direct aux palettes stockées doit être garanti et que le taux de rotation des produits est faible à moyen.

- Gain important d'espace de stockage grâce au stockage compact.
- Gain en surface grâce à la suppression de plusieurs allées de rayonnages.
- Économie de coûts énergétiques, surtout dans l'entreposage frigorifique.
- Réduction considérable des coûts d'investissement.

Exemple :

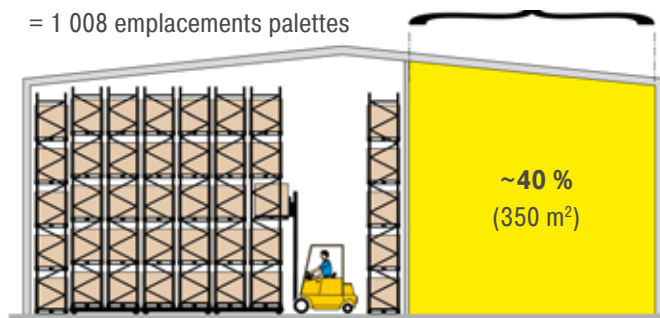
Surface de 800 m<sup>2</sup> = 1 008 emplacements palettes



Rayonnage à palettes conventionnel

Surface de 450 m<sup>2</sup>

= 1 008 emplacements palettes



Rayonnage à palettes mobile PROmobile

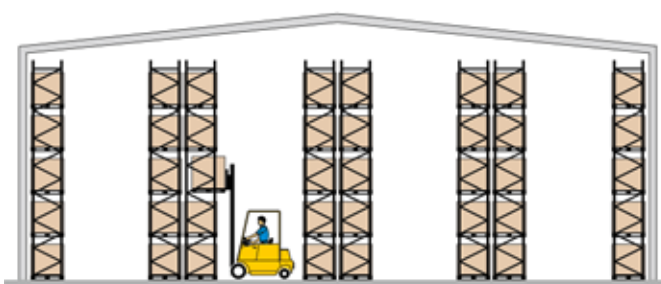
## AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ DE STOCKAGE DANS UN ENTREPÔT EXISTANT

Si la construction d'un nouvel entrepôt n'est pas possible ou prévue, les rayonnages mobiles permettent d'augmenter la capacité de stockage du bâtiment existant. La suppression des allées de service entre les rangées de rayonnages conventionnels crée de nouvelles surfaces pour l'installation de rangées de rayonnages supplémentaires.

- Gains en capacité de stockage sur une même surface.
- Pas de frais pour la construction d'un nouveau hall.
- Meilleure utilisation du volume de l'entrepôt.
- Utilisation optimale de la surface de l'entrepôt existant.

Exemple :

Surface de 800 m<sup>2</sup> = 1 008 emplacements palettes

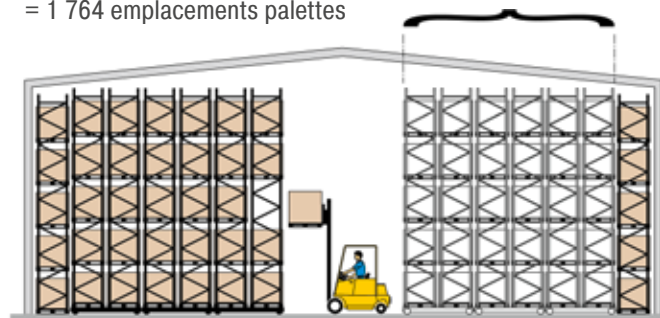


Rayonnage à palettes conventionnel

Augmentation de la capacité  
~75 %  
(756 emplacements palettes)

Surface de 800 m<sup>2</sup>

= 1 764 emplacements palettes



Rayonnage à palettes mobile PROmobile

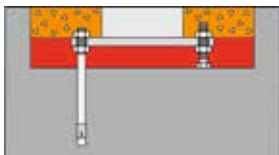


# Rails pour installations PRMobile

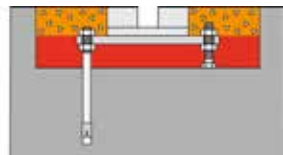
### POUR LES SOLS EXISTANTS

- Disponibles en différentes largeurs pour applications légères, moyennes et lourdes.
- Les cavités pour l'encastrement des rails sont fraisées par le client.
- Les cavités sont ensuite remplies de mortier sans retrait.
- La chape est posée par le client.

Glissière



Rail de guidage

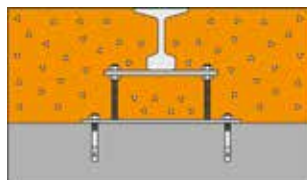


- Scellement de la rainure du rail
- Scellement avec un mortier sans retrait par BITO
- Dalle de sol existante

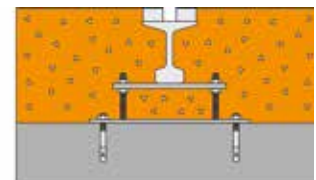
### POUR LES SOLS NEUFS

- Disponibles pour applications légères, moyennes et lourdes.
- Encastrement dans du béton brut suivi du coulage de la chape.
- Encastrement dans des semelles filantes pour les sols monolithiques (sols monocouches).
- Le dimensionnement de la dalle de sol et des éléments statiques est à la charge du client.

Glissière



Rail de guidage



- Dalle de sol / couche de sol finale
- Fondation en bande / béton brut

# Chariots PROmobile

Les chariots ont une construction solide et résistante à la torsion. Les profilés laminés à chaud garantissent une grande stabilité et une rigidité élevée lors du déplacement des chariots. Des croisillons de serrage en profilés d'acier plat augmentent la rigidité. Les cadres des chariots sont soudés et ont fait leurs preuves à maintes reprises sur le marché.

## MOTEUR AVEC TRANSMISSION

- Chaque chariot est entraîné par au moins un moteur électrique.
- Le nombre d'entraînements est déterminé par la longueur et la charge du chariot.
- Des accouplements à bride robustes sont utilisés.
- Vitesse de déplacement 4,7 m/min.



## ARBRE CONTINU

- Un arbre continu relie tous les socles aux moteurs.
- La synchronisation des chariots est garantie.



## BARRIÈRE LUMINEUSE

- La cellule photoélectrique anticipe le mouvement du chariot afin de protéger le chariot mobile et l'objet/la personne dans l'allée.
- Un élément angulaire massif protège la cellule photoélectrique du chariot.



## PLAQUE DE RACCORDEMENT

- La plaque de raccordement massive transmet de manière optimale les efforts provenant du poids des produits stockés et les forces résultant de leur déplacement.



## TÔLE DE RECOUVREMENT DU SOCLE ET COUVRE-ROUE

- Protection optimale des roues et des rails.
- Finition attrayante de la face avant du chariot.





## Éléments de commande

### ARMOIRE ÉLECTRIQUE

Le cœur de l'installation de rayonnages mobiles est la commande intégrée dans l'armoire électrique. L'ensemble est réalisé à partir de composants de qualité. L'écran tactile se trouve en façade.



### MODULE DE COMMANDE

- Type de commande de dernière génération.
- Contrôleur embarqué tout-en-un.
- Grande flexibilité.
- Programmation flexible = solutions innovantes.
- Changement de direction des chariots possible pendant le processus de déplacement.
- L'analyse et l'élimination des erreurs de manipulation peuvent être effectués dans un temps minimal.



### CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE

- La technique éprouvée garantit un démarrage et un freinage en douceur.
- Déplacement précis de l'installation.



### ÉCRAN TACTILE

- Réglage simple et innovant.
- Écran tactile convivial.
- Pas de temps d'immobilisation ou d'attente pendant l'élimination d'erreurs de commande.
- Écran disponible en plusieurs dimensions.



### ÉLÉMENT DE COMMANDE SUR LE CHARIOT MOBILE.

- L'élément de commande bien structuré sur chaque chariot facilite l'utilisation.
- Le bouton d'arrêt d'urgence sur chaque chariot fait partie du concept de sécurité.
- Commande intuitive.



### CELLULE PHOTOÉLECTRIQUE SUR LA FACE AVANT

- Arrête l'installation en cas d'accès pendant le processus de déplacement.
- Comptage des chariots par des cellules photoélectriques supplémentaires (en option). Déblocage automatique des allées – le déblocage en mode manuel n'est plus requis. Conforme aux exigences de sécurité les plus élevées, le système est capable de distinguer les personnes des véhicules.



# Éléments de commande en option

## INTERFACE ÉCLAIRAGE D'ALLÉE INTELLIGENT

- Lorsqu'une rangée de rayonnages vient à s'ouvrir, la commande de l'éclairage de l'allée est automatiquement activée.
- Réagit en cas de déplacement.
- Réglage de la durée d'éclairage par écran tactile.



## RADIOCOMMANDE

- L'installation peut être commandée par une ou plusieurs radiocommandes.
- Il est utile de prévoir une radiocommande par chariot élévateur.



## TABLEAU DE COMMANDE À DISTANCE

- Solution typique dans le domaine de la congélation.
- L'armoire électrique principale est installée dans un environnement à température normale.



## FONCTION DE PRÉPARATION DES COMMANDES

- Côté client, 4 positions de préparation librement programmables.
- Sur demande du client, la programmation peut être effectuée de manière à ce que plusieurs allées puissent être ouvertes en même temps.
- Fonction d'inventaire.
- Position de nuit comme fonction standard.



## ADML (KEYLESS-GO)

- Pour attribuer des autorisations pour l'installation.
- L'opérateur s'identifie avec une puce et obtient l'autorisation de commander l'installation.



## PRISES DE COURANT SUR LE CHARIOT

- Raccordement d'appareils externes, par ex. un aspirateur pour le nettoyage hebdomadaire des rails de guidage.



## SAISIE DES DONNÉES EN FICHIERS LOG

- La commande enregistre les processus d'entrée/sortie et les messages d'erreur dans un protocole.
- Des analyses sur le flux de marchandises dans l'entrepôt sont possibles.



## TÉLÉMAINTENANCE

Possibilité d'accès externe à l'écran et à la commande afin d'analyser et d'éliminer les erreurs de manipulation.

L'infrastructure est mise à disposition par le client.

Télémaintenance.





**Brezel Ecker**  
Aliments surgelés

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage à palettes mobile PROMobile dans l'entrepôt frigorifique.
- Stockage de denrées alimentaires pour la préparation selon les tournées de camion.
- Le premier niveau de l'installation est accessible avec un transpalette manuel pour faciliter la préparation de commandes.

### FONCTION

Depuis plus de 80 ans, la société Brezel Ecker GmbH vend des produits surgelés tels que des bretzels, des pizzas et des croissants fourrés au nougat. L'entreprise, certifiée IFS (International Food Standards), stocke ses articles dans des cartons palettisés. Lorsque de nouvelles marchandises arrivent, celles-ci sont stockées dans le rayonnage à palettes mobile PROMobile. Cette installation se compose de deux blocs séparés par une allée. Le rayonnage à palettes PROMobile permet l'accès direct à toutes les références. Les différents produits sont préparés sur des palettes en fonction de la commande, puis regroupés pour les tournées de camion. Les rayonnages PROMobile se prêtent particulièrement aux environnements frigorifiques, puisque le stockage compact réduit les coûts d'énergie.

### AVANTAGES

- Stockage compact.
- Idéal pour environnements frigorifiques.
- Convient à une large gamme de références.
- Toutes les palettes sont en accès direct.
- Pas de temps d'attente grâce à la solution adaptée.
- Utilisation flexible de l'installation.





**Schwälbchen**  
Produits laitiers

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage à palettes mobile à 4 niveaux.
- Stock-tampon pour palettes complètes.
- 1 300 emplacements palettes

## FONCTION

En 75 ans, la laiterie Schwälbchen de Bad Schwalbach est devenue une entreprise laitière performante avec trois sites de service fraîcheur. Alors qu'en 1938, on ne traitait que 4 millions de litres de lait, on en traite aujourd'hui près de 150 millions par an. Schwälbchen se différencie surtout de ses confrères par le caractère régional de ses produits et par leurs gros conditionnements destinés à la restauration et à l'hôtellerie.

Jusqu'à présent, une partie des palettes à stocker était externalisées auprès d'un prestataire de services. Le temps nécessaire à la mise à disposition des articles et les coûts du stockage externe étaient par conséquent élevés. La forte croissance de ces dernières années devait maintenant être prise en compte par la construction d'un nouvel entrepôt frigorifique. Afin de réduire les coûts énergétiques, une utilisation optimisée de l'espace était nécessaire.

## AVANTAGES

- Stockage très compact.
- Augmentation du taux d'utilisation du hall de 40 % à 75 % par rapport à un système de rayonnages statiques.
- Réduction des coûts énergétiques grâce à l'utilisation optimisée de l'espace pour le stockage des produits frais à +5 °C.



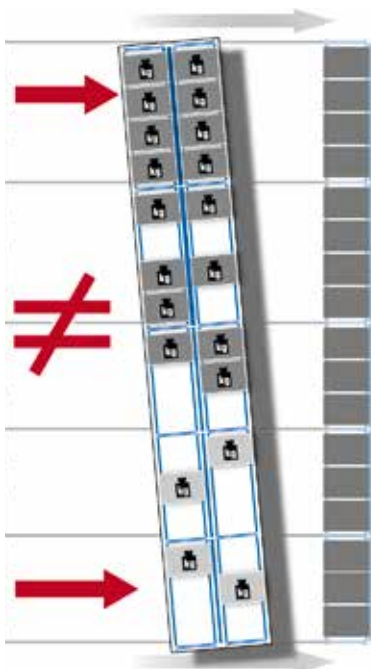
# PRomobile synchro à contrôle permanent de l'écartement entre les rangées de rayonnages (Fonction « synchro »)

## QU'EST-CE QUE C'EST ?

- PRomobile synchro assure la synchronisation des chariots pendant le processus de déplacement.
- Le pilotage intelligent remplace la commande mécanique conventionnelle.



### Sans PRomobile synchro



> Déplacement des chariots sans fonction de synchronisation lorsque les charges ne sont pas réparties uniformément dans le rayonnage.

### Avec PRomobile synchro



> Avec un pilotage intelligent au lieu de la commande mécanique conventionnelle.







## BITO PROMOBILE – LES AVANTAGES D'UN RAYONNAGE MOBILE AVEC « FONCTION SYNCHRO »

### ■ Coûts d'exploitation durablement bas

Le contrôle permanent de la distance entre les rangées de rayonnage minimise l'usure des roues et des rails. À long terme, les coûts d'exploitation se réduisent grâce à la réduction des frais d'entretien et des temps d'arrêt.

### ■ Conçu pour un chargement non uniforme

Le contrôle permanent de l'espacement sur toute la longueur des chariots permet de répartir librement les charges sur les rayonnages. Indépendamment de la répartition du poids ! BITO PROMobile synchro assure en permanence un entraînement synchrone, évitant ainsi tout risque de désalignement. Les situations d'usure élevée ne se produisent donc pas.

### ■ Optimisation des trajets de chariot

Le positionnement des marchandises peut se faire selon la fréquence de rotation – indépendamment d'une répartition uniforme des charges. Les références à forte rotation peuvent alors être placées au début d'une rangée de rayonnages et les références à faible rotation à la fin. Cela vous fait gagner du temps.



**Hager Papprint**  
Fabricant de  
solutions d'emballage

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation PROmobile Synchro d'une largeur totale de presque 29 m avec 5 chariots.
- 930 emplacements palettes avec un poids jusqu'à 600 kg.
- 20 emplacements « corbeaux en porte-à-faux » placés au-dessus de l'allée d'évacuation réglementaire permettent de gagner de la place.
- Par rangée de rayonnage 7 travées d'une largeur utile de 3 600 mm et d'une profondeur de 1 100 mm en rangées simples et de 2 400 mm en rangées doubles.

### FONCTION

Cartons pliants, présentoirs de vente ou boîtes d'emballage en carton compact ou en carton ondulé contrecollé – la société sarroise Hager Papprint GmbH fait partie des principaux fabricants d'emballages qui propose la solution adaptée aux clients de toute l'Europe dans les secteurs pharmaceutique, alimentaire, non alimentaire, de l'électronique grand public, de l'équipement automobile, du bien-être, du sport et des loisirs. Le portefeuille de services comprend également la conception et le développement d'emballages, l'impression, la finition et des idées de promotion des ventes.



## EXIGENCES SPÉCIFIQUES

Afin de pouvoir offrir un service encore meilleur à ses clients, le fabricant d'emballages a voulu appliquer plus efficacement le principe du "juste à temps" et, dans le cadre de la consolidation de ses sites, a transformé un hall situé à proximité en centre logistique interne. Comme le plan ne devait pas être modifié, il s'agissait d'utiliser au mieux la surface existante d'environ 1 000 m<sup>2</sup>.

## AVANTAGES

- Très grande capacité de stockage, car une seule allée de service suffit.

Les avantages spécifiques de la fonction synchro :

- Synchronisation parfaite des chariots – même en cas de répartition non-uniforme des charges.
- Durée de service plus longue de l'installation et coûts d'entretien réduits, car il n'y a pas de friction supplémentaire et donc pas d'usure des rails de guidage et des roues.
- Chargement des rayonnages optimisé selon les besoins, par exemple les références à rotation rapide peuvent être stockées à l'avant et les articles à faible rotation à l'arrière d'une rangée.
- Sécurité de travail optimale grâce aux capteurs qui enregistrent en permanence la position de l'installation.





**Sielaff**

Constructeur de distributeurs automatiques

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage PROmobile de 29 m en longueur et en largeur.
- 2 rangées simple profondeur fixes, 1 rangée double profondeur fixe, 6 rangées sur chariots.
- 3 100 emplacements palettes, caisses-palettes grillagées et corlettes.
- Capacité de charge par niveau 19 200 kg et 3 200 kg par travée, charge par chariot 347 200 kg.
- Entreposage dans le sens de la longueur, installation desservie par chariot à mât rétractable.
- Installation de rayonnages à palettes et 15 000 bacs en plastique XL 600 x 400 x 170 mm.

### FONCTION

Le spécialiste franconien des distributeurs automatiques Sielaff GmbH und Co. KG à Herrieden développe et construit des distributeurs automatiques sur une surface de 68 000 m<sup>2</sup>, entre autres pour les boissons chaudes et froides, les snacks, les timbres et le retour des bouteilles de boissons. Quand la capacité de l'entrepôt de rayonnages grande hauteur a été épuisée et qu'il a fallu empiler des bacs avec des petites pièces dans la zone de montage, il a été décidé de construire un nouveau centre de production et de logistique pour l'assemblage final des distributeurs.



## EXIGENCES SPÉCIFIQUES

Il fallait donc stocker une énorme quantité de pièces de manière compacte tout en permettant un accès rapide. L'installation PRO-Mobile de BITO est parfaitement adaptée à cet effet : L'allée requise s'ouvre à une vitesse de 4,7 m par minute et le conducteur peut, dès qu'il a quitté une allée, ouvrir l'allée suivante. Il est également possible d'ouvrir deux allées pour que deux chariots puissent travailler en même temps. Les convertisseurs de fréquence assurent des déplacements en douceur et avec précision, quel que soit le poids sur les chariots. Grâce à la connexion en ligne, chaque trajet peut être optimisé.

## AVANTAGES

- Compactage des stocks / utilisation optimisée des surfaces.
- Augmentation considérable de l'efficacité grâce à la technologie de commande et de sécurité moderne ainsi qu'à la communication avec le système de gestion des stocks.
- Programmation intelligente, adaptable à l'utilisateur.
- Les commandes intuitives permettent d'éviter les erreurs de manipulation.





## Rayonnages à palettes par accumulation à couloirs non traversants

Les rayonnages statiques à palettes par accumulation permettent d'entreposer plusieurs palettes en profondeur par couloir sur plusieurs niveaux. Ce système vous permet d'utiliser de façon optimale la surface utile et le volume des locaux (comme pour le stockage de masse au sol). Cela implique cependant le respect d'un certain cycle de mise en stock et de prélèvement.

Cette solution convient parfaitement pour des charges instables ou fragiles, pour le stockage d'articles en grandes quantités et de petites à moyennes gammes à faible rotation. Les palettes sont destinées à rester longtemps dans les rayonnages – ce système est donc tout indiqué pour le stockage saisonnier.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Stock-tampon, entrepôt saisonnier.

### Manutention des produits

- Chariot élévateur frontal avec un mât d'une largeur maximum de 950 mm.

### Options de stockage

- Entreposage en largeur.
- Plusieurs palettes en profondeur.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- Gain en surface moyen.

## UNITÉS DE STOCKAGE

MARCHANDISES PALETTISÉES.

### Fréquence de prélèvement

- Grandes quantités par référence.
- Petites ou moyennes gammes d'articles.
- Articles à faible rotation.

### Caractéristiques du stock

- Charges fragiles.
- Charges instables.



## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



# Évaluation économique

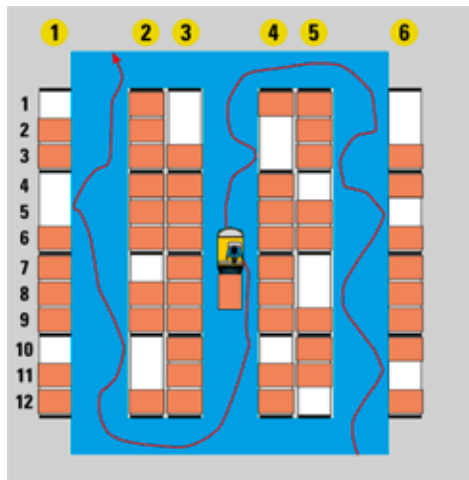
Comparé au stockage conventionnel de palettes, les rayonnages à palettes par accumulation permettent un stockage encore plus compact et à moindres coûts. La surface gagnée peut être employée pour d'autres usages.

Il est recommandé de "réserver" tout un niveau ou un couloir pour la même référence, car il n'y a pas d'accès direct à toutes les palettes.

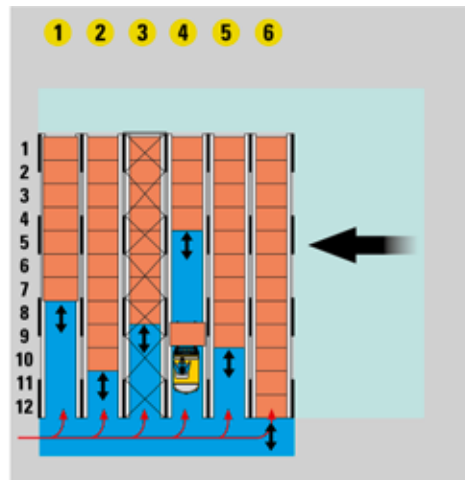
- Stockage de palettes à un coût très faible.
- Gain d'espace de stockage coûteux.



## RAYONNAGE À PALETTES CONVENTIONNEL



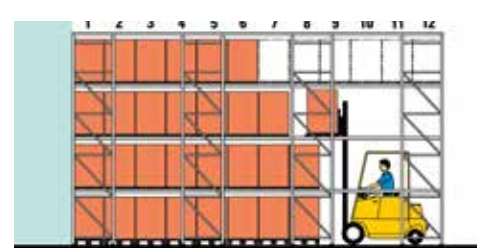
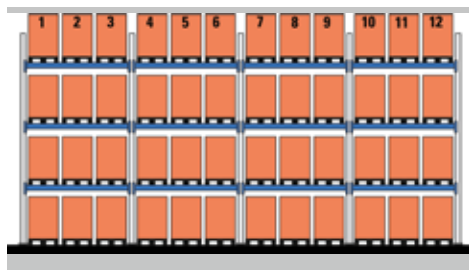
## RAYONNAGE À PALETTES PAR ACCUMULATION



## COMPARAISON

Notre exemple présente deux installations avec 6 rangées de rayonnages, 12 emplacements palettes par niveau et 4 niveaux (sol + 3).

Il suffit de regarder le plan des rayonnages pour constater l'énorme gain de surface.



L'économie de surface de stockage et de volume des locaux est également évidente dans la vue frontale des rayonnages.



# Avantages du système

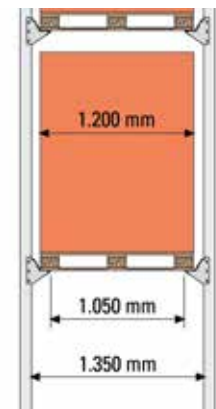
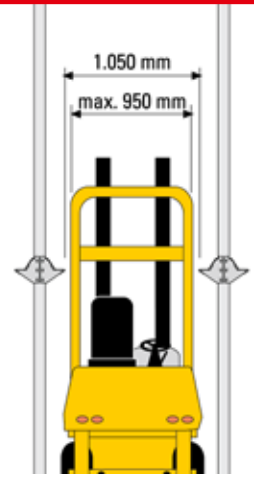
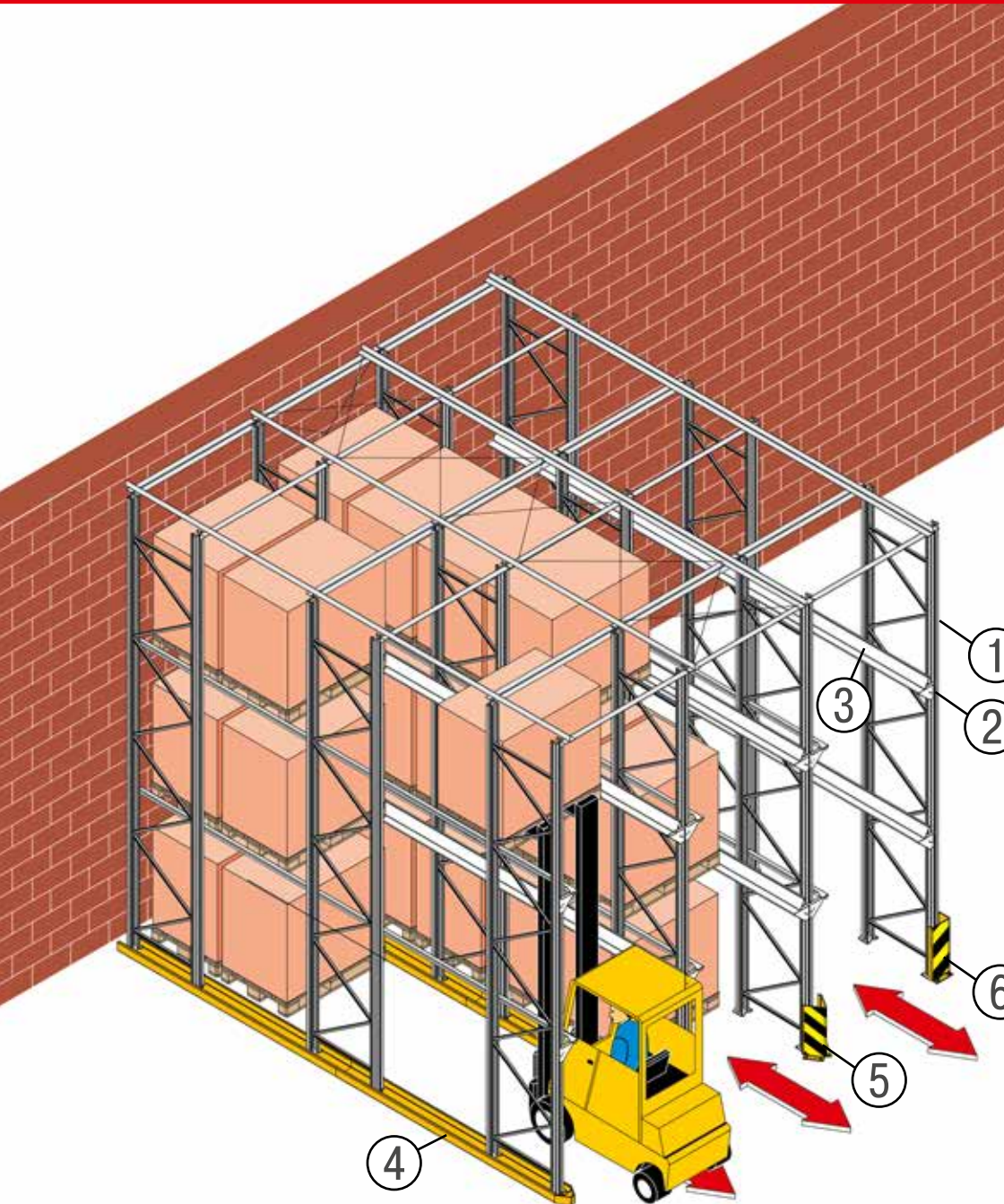
## LES PRINCIPAUX AVANTAGES DES RAYONNAGES À PALETTES PAR ACCUMULATION

- Stockage compact.
- Idéal pour produits fragiles ou sensibles à la pression.
- Stockage sécurisé de palettes chargées de manière non uniforme.
- Utilisation optimale du volume de l'entrepôt grâce au stockage compact.

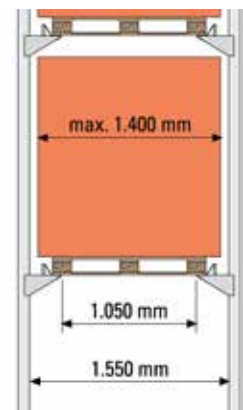
## LES AVANTAGES SPÉCIFIQUES DU SYSTÈME BITO

- Échelles basées sur le système de rayonnages à palettes BITO, très bien établi depuis des décennies.
- Réglage en hauteur des consoles au pas de 50 mm.
- Construction robuste des rails centreurs et support palette.
- Montage facile et rapide des consoles grâce au système emboîtable (approprié pour palettes sans charge débordante).
- Introduction de palettes sans risque d'accident grâce aux rails-support à rebord incliné.
- Excellente stabilité de l'installation due aux croisillons horizontaux et verticaux.
- Tous les composants ont une finition galvanisée de haute qualité.





Palette sans charge débordante – console emboîtable



Palette avec charge débordante – console boulonnée

- 1 Échelle
- 2 Console emboîtable
- 3 Rail centreur et support
- 4 Rail de guidage au sol / Répartiteur de charges
- 5 Protection de pied d'échelle, type EF, et sabot d'introduction
- 6 Protection de pied d'échelle, type AS40.2, et protection d'angle



Le chargement et le prélèvement sont effectués par chariot élévateur frontal avec un mât d'une largeur maximum de 950 mm.

## ÉCHELLE

Également utilisé dans le rayonnage à palettes BITO, ce module entièrement boulonné est conçu pour des capacités de charge importantes. Des contreventements verticaux et horizontaux assurent une stabilité excellente et une grande rigidité de la configuration.

- Module robuste.
- Grande capacité de charge.



## CONSOLE EMBOÛTABLE

La console avec ses 4 crochets est positionnée à la hauteur requise dans les perforations des montants. Des goupilles de sécurité imperdables empêchent tout décrochage involontaire.

- Montage rapide grâce au système emboîtable.
- Réglable en hauteur au pas de 50 mm.
- Grande capacité de charge.



## CONSOLE BOULONNÉE

Cet élément plus large est utilisé pour le stockage de palettes à charge débordante. Il est boulonné au montant.

- Approprié pour palettes à charge débordante.



## RAIL CENTREUR ET SUPPORT

Boulonné à la console, cet élément avec sa large face et le rebord incliné permet une dépose centrée et sécurisée de la palette.

- Chargement de palettes sans risque d'accident.
- Élément solide.



## RAIL DE GUIDAGE AU SOL/RÉPARTITEUR DE CHARGES

En option, les couloirs peuvent être équipés de rails de guidage au sol, qui assurent que le chariot reste centré. En même temps, cet élément sert de répartiteur de charges pour sols d'une qualité inférieure.

- Guidage du chariot.
- Permet le positionnement centré de palettes.



## PROTECTION DE PIED D'ÉCHELLE, TYPE EF

Protège le montant contre des collisions éventuelles par chariot. Le type EF a été conçu pour montants localisés le long des allées de circulation. Cet élément robuste d'une hauteur de 400 mm est revêtu de peinture époxy RAL 1003 et d'un ruban de marquage bicolore jaune/noir.

- Sabot de protection pour montants.
- Hauteur 400 mm.
- Grande visibilité.



## PROTECTION DE PIED D'ÉCHELLE, TYPE AS 40.2

Les normes de sécurité en vigueur demandent que les pieds d'échelle localisés aux entrées des allées ou voies de circulation et aux angles au sein d'une installation soient protégés contre des collisions par chariot. Afin de garantir un maximum de sécurité, la protection de pied d'échelle AS 40.2 a une hauteur de 400 mm.





**Prestataire de services/transporteur**

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

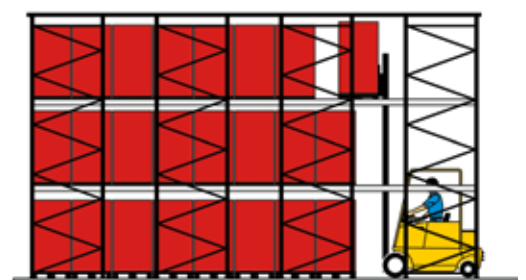
- Rayonnage à palettes par accumulation utilisé pour l'approvisionnement et en tant que stock-tampon pour big bags sur palettes norme Europe.
- Hauteur de palette entre 1 250 et 1 650 mm.
- Poids maximal des palettes 750 kg.
- 12 emplacements palettes les uns à côté des autres, 11 en profondeur.
- 396 emplacements palettes par bloc de rayonnages.

### FONCTION

L'entreprise de transport utilise l'installation de rayonnages par accumulation pour l'approvisionnement et en tant que stock-tampon, p. ex. pour stocker des édulcorants dans des big bags. Le stockage au sol ne suffisant plus pour ce prestataire de services qui souhaitait toutefois éviter de construire un nouvel entrepôt, il a opté pour une installation de rayonnages par accumulation. Celle-ci permet d'utiliser au mieux la surface de l'entrepôt. La gamme d'articles stockés est petite et les unités de stockage sont facilement déformables et instables. Les lots plus importants sont entreposés et préparés pour les tournées de livraison. Les big bags peuvent être chargés directement des camions dans les couloirs des rayonnages et vice versa. L'installation est desservie avec des chariots frontaux.

### AVANTAGES

- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- L'entrepôt est bien structuré et clairement organisé.
- Possibilité de tri des marchandises par couloir.
- Aucun endommagement des produits.





**KRAGE & GERLOFF Logistik GmbH**  
 Entreprise de transport

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

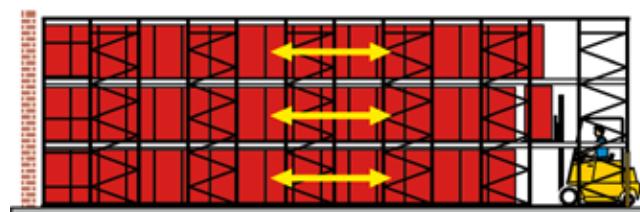
- Rayonnage à palettes par accumulation utilisé pour l'approvisionnement et en tant que stock-tampon.
- Trois niveaux en hauteur.
- Pas d'allées de service au sein de l'installation.
- Contrôle aisé des entrées et sorties de marchandises.
- Entreposage de produits sensibles à la pression.
- Capacité de stockage maximale sur une petite surface.
- Faible encombrement.

## FONCTION

La société Krage & Gerloff Logistik GmbH est une PME dirigé par son propriétaire proposant des prestations de services dans le transport et la logistique. Sur le site de Schwanenbeck en Saxe-Anhalt, le rayonnage à palettes est utilisé comme rayonnage par accumulation à couloirs non traversants. Comparé au stockage conventionnel de palettes, cette solution permet un stockage très économique et compact. Des produits de toutes sortes y sont stockés. L'installation de rayonnages permet d'utiliser l'espace disponible de manière optimale et assure un stockage sans pression. Il n'y a donc aucun risque d'endommagement des marchandises. Le faible encombrement garantit une réduction des coûts. Le chargement et le prélèvement s'effectuent avec des chariots élévateurs frontaux.

## AVANTAGES

- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.
- Meilleure degré d'utilisation de la surface.
- L'entrepôt est bien structuré et clairement organisé.
- Aucun endommagement des produits.
- Stockage compact.



**BITO**

## Stockage à l'aide de radio-navettes BITO PROMotion

Le stockage de palettes à l'aide de radio-navettes BITO PROMotion est une alternative efficace aux rayonnages par accumulation à couloirs non traversants, aux rayonnages à palettes en LIFO (push-back) ou bien aux rayonnages dynamiques palettes. La navette est un moyen de transport électrique télécommandé pour le transport de palettes dans le couloir. La navette se déplace dans le couloir de manière autonome sur des rails de guidage à une vitesse pouvant atteindre un mètre par seconde, transportant les palettes sans intervention humaine. Le positionnement de la navette dans un couloir ainsi que le transfert dans un autre couloir sont assurés par des chariots élévateurs conventionnels.

Le système PROMotion fonctionne aussi bien en FIFO (premier entré, premier sorti) qu'en LIFO (dernier entré, premier sorti).

Afin d'assurer la sécurité et la fiabilité de son système de stockage à navettes, BITO a réalisé un concept de sécurité bien étudié en coopération avec l'association professionnelle du commerce et de la logistique de marchandises en Allemagne (BGHW).



## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Entrepôt saisonnier.
- Stock-tampon.
- Préparation des commandes aux quais de chargement en fonction des tournées de camion.
- Stockage de produits congelés / frais.

### Manutention des produits

- Gerbeur.
- Système de transport sans conducteur (AGV).

### Options de stockage

- Stockage en largeur, plusieurs palettes en profondeur.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- Taux d'utilisation élevé de la surface.
- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt.

### Fréquence de prélèvement

- Faible à moyen.



## SÉCURITÉ AU TRAVAIL

La technologie de sécurité pour le système de stockage à l'aide de radio-navettes BITO PROMotion a été développée en étroite coopération avec le comité d'experts pour la manutention et le stockage (responsable : Association professionnelle du commerce et de la logistique en Allemagne (BGHW) et avec le soutien des fabricants, de l'inspection du travail et des associations professionnelles. Lors de la consultation, tous les aspects techniques de sécurité ont été identifiés et discutés et des solutions appropriées ont été élaborées pour répondre aux risques potentiels. Le concept de sécurité comprend les points suivants :

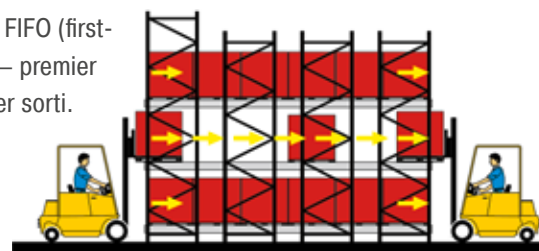


- Scrutateurs laser adaptés à la protection des personnes dans les deux sens de circulation pour la détection de personnes (et d'objets) dans la voie de circulation.
- Bouton d'ARRÊT D'URGENCE pour l'arrêt sécurisé de la navette.
- Avertissement sonore au démarrage de la navette.
- Concept de dépannage à l'aide d'un chariot de récupération pour accéder en toute sécurité à l'endroit de la panne ou pour évacuer la navette du couloir.
- Consignes de sécurité sur les rayonnages (panneaux d'avertissement, d'interdiction et d'obligation).
- Grillage de protection sur les côtés d'un bloc de rayonnages le long des voies de circulation.
- Bouton-poussoir de mise sous tension au démarrage ou après le remplacement de la batterie.
- Les butées mécaniques et la technologie de détection de la fin du couloir garantissent un déplacement de la navette uniquement dans le couloir.

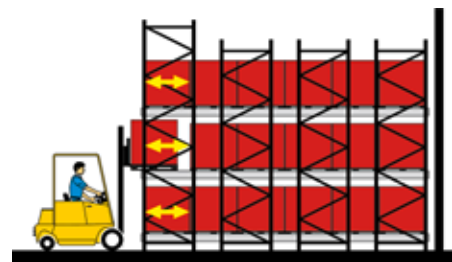
La commission technique de manutention et de stockage a constaté que les exigences techniques de sécurité décrites sont satisfaites par le système BITO PROMotion.

## OPTIONS DE MANUTENTION

Stockage en FIFO (first-in, first-out) – premier entré, premier sorti.



Stockage en LIFO (last-in, first-out) – dernier entré, premier sorti).



## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](http://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>  
Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



# Avantages des systèmes de stockage à l'aide de radio-navettes

## LES PRINCIPAUX AVANTAGES

- Stockage compact.
- Bonne utilisation du volume de l'entrepôt grâce aux couloirs sans pente.
- Bonne utilisation de la surface grâce à la profondeur des couloirs.
- Permet le stockage en FIFO et en LIFO.
- Stockage en toute sécurité des produits sensibles à la pression.
- Accès individuel à chaque couloir.
- Particulièrement adapté aux petites gammes.

## LES AVANTAGES SPÉCIFIQUES DE BITO PROMOTION

- Possibilité d'utiliser des palettes de moindre qualité.
- Les échelles sont basées sur notre système de rayonnages à palettes PRO bien établi.
- Permet de stocker des palettes jusqu'à 1 500 kg.
- L'utilisation de différents rails en fonction du poids des palettes garantit un fonctionnement optimal et un stockage sûr.
- Batterie lithium-ion légère et durable.
- Télécommande robuste permettant de commander jusqu'à 4 navettes.
- Concept de sécurité sophistiqué et exhaustif, développé en collaboration avec la BGHW.
- Aucune installation électronique nécessaire dans les rayonnages.
- Également idéal pour environnements frigorifiques.

## PROmotion – Les composants de rayonnage



Vous trouverez de plus amples informations sur les éléments de construction tels que sur les échelles et les lisses ainsi que sur les options de protection aux pages 136 - 137.

### ÉCHELLES

- Provenant du système bien établi des rayonnages à palettes PRO de BITO.
- Grande stabilité grâce à l'utilisation de boulons d'ancrage de haute qualité.
- Grande capacité de charge.
- Couloirs réglables en hauteur au pas de 50 mm.

### CONTREVENTEMENTS

- Les doubles profilés en C augmentent la rigidité du système et minimisent la perte en hauteur.

### RAILS

- Conçu pour les exigences les plus élevées.
- Capacité de charge pour des palettes jusqu'à 1 500 kg.
- Solution sûre et économique grâce aux différentes épaisseurs de profilés.
- Longue durée de service, jusqu'à 50 000 passages de la navette.

### GUIDE D'INTRODUCTION (EN OPTION)

- Dépose facile et centrée de la palette sur les rails.

### PROTECTION DE PIED D'ÉCHELLE

- Exigé par les normes de sécurité en vigueur pour protéger les montants aux angles du rayonnage.

### PROTECTION DE MONTANT (EN OPTION)

- Se boulonne directement sur les montants.
- Élément robuste pour protéger les montants des rayonnages contre les chocs.
- Évite l'endommagement du rayonnage.

### GRILLAGE DE PROTECTION

- Protection avec la navette en mouvement, le long des côtés de rayonnage.
- Élément essentiel du concept de sécurité BITO PROmotion.
- Protection contre l'accès non autorisé.

### PROFONDEUR DES COULOIRS

- La conception sophistiquée permet une profondeur de couloir jusqu'à 80 m.



# PROmotion – Fonctionnement

## FONCTIONS EN STANDARD

### MISE EN STOCK DE PALETTES

La navette est placée sur les rails du couloir à l'aide d'un chariot élévateur frontal. Ensuite, le chariot dépose une palette sur la navette et démarre le processus de déplacement à l'aide d'une radiocommande. La navette soulève la palette et la transfère à la fin du couloir, dépose la palette et retourne au début du couloir.

### DÉSTOCKAGE DE PALETTES

Le cariste place la navette sur les rails du couloir et appuie sur "déstocker" sur sa radiocommande. La navette passe alors sous la première palette dans le couloir, la soulève, l'amène au début du couloir et l'y dépose.

### MISE EN STOCK EN CONTINU

Analogue à la mise en stock, mais ici, il suffit d'appuyer une seule fois sur la touche de la radiocommande pour déclencher l'entreposage de plusieurs palettes à la suite. La navette va alors transporter en continu palette par palette du début à la fin du couloir.

### DÉSTOCKAGE EN CONTINU

Analogue au déstockage, mais ici, il suffit d'appuyer une seule fois sur la touche de la radiocommande pour déclencher le déstockage de plusieurs palettes à la suite. La navette va alors transporter en continu palette par palette de la fin au début du couloir.

### MODE MANUEL

Ce mode permet d'actionner toutes les commandes individuellement. Cela comprend toutes les étapes individuelles telles que le levage de la palette, le déplacement de la palette, l'arrêt, la dépose de la palette.

### LOGICIEL DE DIAGNOSTIQUE

Si le processus d'entreposage ou de prélèvement est interrompu à cause d'une erreur, celle-ci est signalée sur la télécommande à l'aide du logiciel de diagnostique.

## FONCTIONS OPTIONNELLES

### DÉSTOCKAGE EN CONTINU PLUS

Permet un prélèvement encore plus rapide. Comme pour le déstockage en continu, la navette va transporter une palette à l'avant, mais ne reste ensuite pas sous la palette jusqu'à ce que celle-ci soit retirée du couloir par le chariot, mais va directement chercher la deuxième palette à l'arrière vers l'avant et attendre ensuite sous la deuxième palette jusqu'à ce que la première palette ait été retirée. La navette place ensuite la deuxième palette à la place de la première et va directement transporter la suivante de l'arrière à l'avant. Il y a donc toujours deux palettes en attente pour le cariste.

### COMPACTAGE DES STOCKS

La navette organise le couloir de manière autonome et place par exemple toutes les palettes de l'avant vers l'arrière ou de l'arrière vers l'avant.

### FONCTION D'INVENTAIRE

En faisant des allers-retours sur les rails dans le couloir, la navette compte le nombre de palettes entreposées dans le couloir à l'aide de capteurs. Le nombre de palettes est alors signalé sur la radiocommande. Ce système est idéal pour les couloirs très profonds.

### ESPACEMENT DES PALETTES PROGRAMMABLE

Il est possible de programmer l'espacement entre les palettes. Par défaut, l'espacement est réglé sur 50 mm. Pour l'entreposage de palettes à charges débordantes, la radiocommande permet de régler une distance plus importante (jusqu'à 120 mm).

### FONCTION ANTI-COLLISION

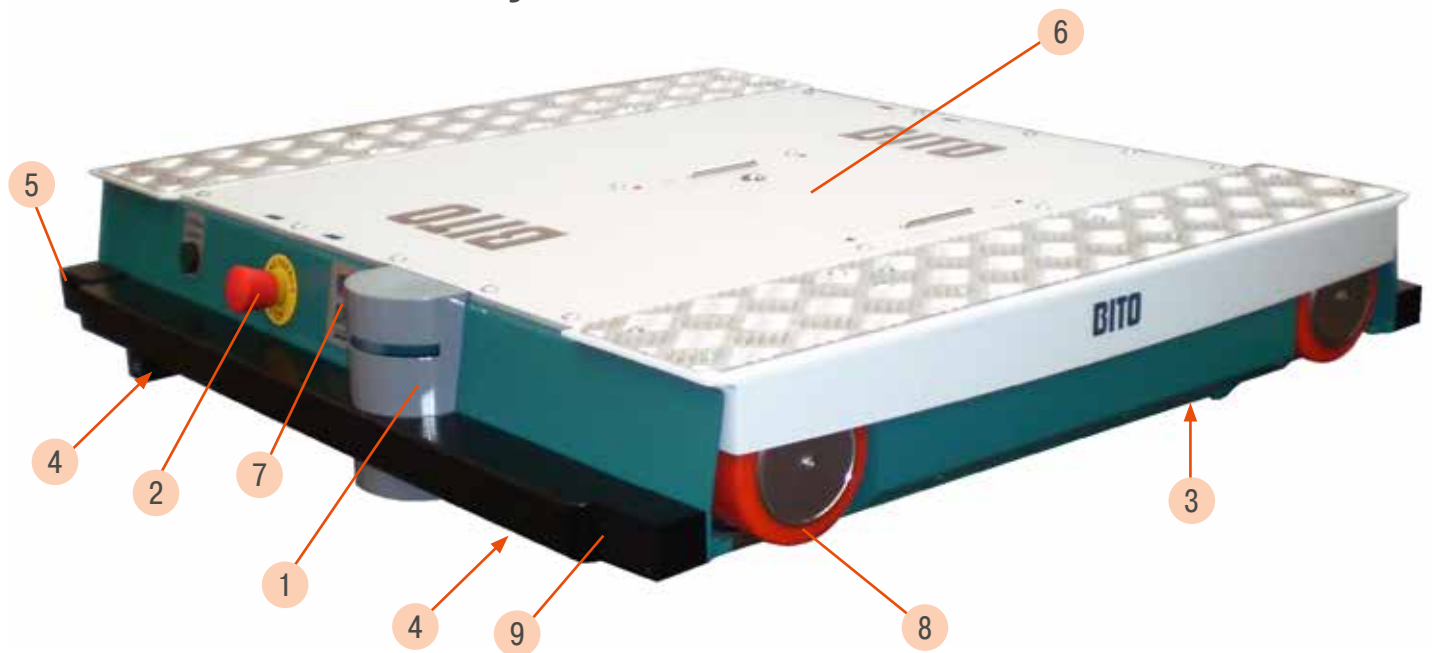
Si plusieurs navettes sont utilisées dans le couloir, la fonction anti-collision est nécessaire. Des capteurs sur les navettes se reconnaissent mutuellement et empêchent ainsi une collision. Requis pour l'application du principe FIFO ou lorsqu'un bloc de rayonnages est desservi des deux côtés par plusieurs navettes.

### FONCTION MULTI-PALETTES

La fonction multi-palettes permet une manipulation flexible de différents types de palettes dans le même couloir, par exemple des palettes d'une profondeur de 800 mm et de 1 200 mm. À cet effet, on se sert d'une navette pour une profondeur de palette de 1 200 mm. Une palette de 800 mm de profondeur est saisie par la navette et avancée un peu vers l'avant. La navette dépose ensuite la palette sur les rails avant de la déposer correctement au début du couloir.

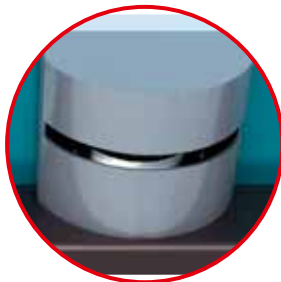


# PRomotion – Système de sécurité



## 1. SCRUTATEUR LASER DE SÉCURITÉ

- 2 scrutateurs par navette
- Détection des objets et des personnes qui se trouvent jusqu'à 2 m devant la navette.
- Le processus de freinage est activé au meilleur moment



## COMMANDE À DISTANCE

- Facile à utiliser.
- Construction robuste, adaptée à un usage quotidien.
- Possibilité de commander jusqu'à 4 navettes.



## 2. ARRÊT D'URGENCE

- Pour éviter un danger potentiel.
- Présent sur la face avant de la navette.



## 3. CAPTEUR DE DÉTECTION DE RAIL

- Détecte les rails et empêche le démarrage en dehors du rayonnement.



## 4. RAILS DE GUIDAGE

### AVEC REVÊTEMENT ANTIDÉRAPANT

- Assure le transport sûr de la navette par chariot.



## 5. CAPTEUR DE DISTANCE

- 2 détecteurs par navette (aux angles).
- Détecte la butée mécanique de fin de couloir et communique avec le scrutateur laser de sécurité pour calculer la position de la navette dans le couloir.



# PRomotion – Système de sécurité

## AVERTISSEUR SONORE

- Sonne au démarrage de la navette.
- Augmente la sécurité par l'avertissement préalable.
- Alerte en cas d'une batterie faible.



## 7. CAPTEUR DE PALETTES

- Monté sur la face avant de la navette.
- Détecte les palettes dans le couloir.
- Mesure la distance entre les palettes.



## PANIER DE RÉCUPÉRATION ET D'ENTRETIEN

- Utilisation en cas d'erreur pour ramener la navette au début du couloir.
- Élément important du concept de sécurité BITO.
- Idéal pour effectuer des inspections de rayonnage.



## 9. ŒILLETS DE REMORQUAGE

- Permettent d'attacher la navette au panier de récupération et de maintenance afin de la ramener au début du couloir en cas de dysfonctionnement.



## 6. BATTERIE LITHIUM-ION

- Est inclus un chargeur avec protection contre les surcharges.
- Très léger avec un poids propre de 13 kg.
- Durée de recharge environ 3 heures.
- Jusqu'à 12 heures d'autonomie.
- Au moins 900 cycles de charge possibles.
- Adaptation aux plages de température souhaitées, également aux zones congélateur.
- Arrêt automatique au début du couloir lorsque la batterie est vide.
- Batterie facile à enlever et à charger.
- Recharge d'opportunité possible à tout moment car il n'y a pas d'effet mémoire.



## 8. ROUES

- Roues durables en polyuréthane, donc bon fonctionnement avec une adhérence élevée (même à basses températures).
- Déplacement droit et précis grâce à des galets de guidage supplémentaires en acier



## SERVICES BITO

- Entretien de la navette.
- Inspection du rayonnage.
- Instructions et formations.
- Des options peuvent être ajoutées ultérieurement.
- Navette supplémentaire sur demande.





**LEIFHEIT**

**Leifheit**  
Appareils ménagers  
non électriques

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation BITO PROMotion à couloirs de 10 à 16 m de profondeur établie à la place de l'ancien entrepôt de stockage de masse au sol.
- 6 navettes PROMotion.

### FONCTION

Développer des produits ménagers qui facilitent la vie des gens – c'est avec cette philosophie que Günter Leifheit a fondé en 1959 la société Leifheit AG, dont le siège social se trouve à Nassau an der Lahn. Aujourd'hui, l'entreprise fait partie des principaux fournisseurs de systèmes de nettoyage et d'articles ménagers de qualité qui permettent de gagner beaucoup de temps au quotidien. Les clients allemands ne sont pas les seuls à l'apprécier. Aujourd'hui, l'entreprise dispose de 14 sites et filiales, dont cinq sites logistiques et de production en Allemagne, en France et en République tchèque.

Le réaménagement du système de stockage devait permettre de mieux utiliser la surface de stockage existante et d'améliorer également la manipulation des palettes et le flux de matériel. En outre, il était important pour le client que la transformation se fasse sans interruption de l'activité.



### AVANTAGES

- Utilisation optimale de la surface de stockage existante et de la hauteur des locaux.
- Le nombre d'emplacements pour palettes a pu être augmenté de 43 000 à 53 000.
- L'utilisation de différents rails en fonction du poids des palettes garantit un fonctionnement optimal et un stockage sûr.
- Concept de sécurité sophistiqué et sans faille.



**Wurzener**  
Grossiste en produits  
alimentaires

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Installation BITO PROMotion en LIFO avec 2 000 emplacements.
- 34 travées, chacune à trois niveaux.
- Couloirs d'une profondeur de 16 mètres.
- 3 radio-navettes PROMotion.

## FONCTION

Wurzener, le producteur de produits de meunerie et de flocons de céréales, compte parmi les entreprises alimentaires les plus prospères des nouveaux Länder en Allemagne. La gamme de produits comprend plus de 50 produits différents dans le domaine alimentaire. Il s'agit notamment de céréales, de riz, de légumineuses, de produits prêts à consommer et de snacks comme les flips et les chips.

La capacité de stockage insuffisante dans l'entrepôt de stockage de masse existant et la gamme de produits de plus en plus large ont motivé la recherche d'une nouvelle solution de stockage pour le hall existant. Les produits n'étant pas empilables, il était important pour le client de pouvoir les stocker de manière adéquate. De même, une manutention plus efficace était souhaitée – après tout, 250 palettes par jour ou 3 000 camions par an partent vers les clients.

## AVANTAGES

- Utilisation optimale du volume.
- Stockage préservant le produit.
- Stockage d'une plus grande diversité d'articles, car seuls les couloirs de stockage sont réservés à une référence unique et non pas toute une travée.
- Coûts énergétiques réduits, car il n'est pas nécessaire d'éclairer les couloirs de stockage, mais uniquement les emplacements de stockage au début/à la fin d'un couloir.
- Gain de temps, car c'est la navette qui entre dans le couloir et non le chariot élévateur.
- Amélioration du processus à la sortie de marchandises grâce à une manutention efficace.



**BITO**

## Rayonnages cantilever pour charges légères, moyennes et lourdes

Les rayonnages cantilever sont une solution polyvalente pour le stockage de charges longues, par exemple des profilés et des tubes, des produits palettisés comme des panneaux en bois ou en métal et aussi pour le stockage de marchandises volumineuses.

Tous les composants sont produits sur mesure et correspondent ainsi tout à fait aux impératifs de votre application. Lors de la conception individuelle, les dimensions et le poids de vos charges ainsi que l'espace disponible sont pris en considération.

- La fabrication de tous les composants dans nos propres usines garantit un niveau de qualité supérieur au standard.
- Notre large gamme de profilés de montants et de bras cantilever, en différentes dimensions et variantes, permet de concevoir des rayonnages efficaces parfaitement adaptés à vos charges.
- Le rayonnage est dimensionné en fonction des charges à stocker.
- Utilisation optimale de l'espace dans vos locaux.
- Disponible avec toiture pour le stockage à l'extérieur.
- Intégration dans des solutions de stockage et des processus logistiques existants.

Nos offres sont calibrées à partir de vos données, en rapport avec votre hall, le sol et les produits à stocker. Laissez nos chefs de projets vous guider.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Produits sans limitation sur leur longueur, stockage possible à l'extérieur.

### Manutention des produits

- Chargement et prélèvement manuels.
- Manutention à l'aide de tous types courants de chariots élévateurs.
- Possibilité d'automatiser le chargement et le prélèvement.

### Options de stockage

Stockage en longueur et en largeur, stockage de bobines et de produits à stocker verticalement, utilisation simple et double face.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

Utilisation optimale de l'espace – le système ne nécessite pas de montants à l'avant ce qui crée une disponibilité totale en façade.

## UNITÉS DE STOCKAGE

Charges longues.

Panneaux en bois ou en métal.

Tôles métalliques empaquetées.

Cassettes pour charges longues, bacs de rétention et cuves.

Unités de stockage en dimensions plus petites telles que des bacs en matière plastique, des cartons et des articles sans suremballage.

Tous types de palettes, caisses-palettes en treillis.

Portes-charges spécifiques client, etc.

## VARIANTES

Système automontable aux niveaux réglables en hauteur tous les 60 mm.

Système boulonné aux niveaux réglables en hauteur tous les 100 ou 150 mm.

Utilisation simple face.

Utilisation double face.

### Montants et bras cantilever.

- Galvanisés ou à finition peinte pour le stockage à l'intérieur.
- Galvanisés à chaud pour le stockage à l'extérieur.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

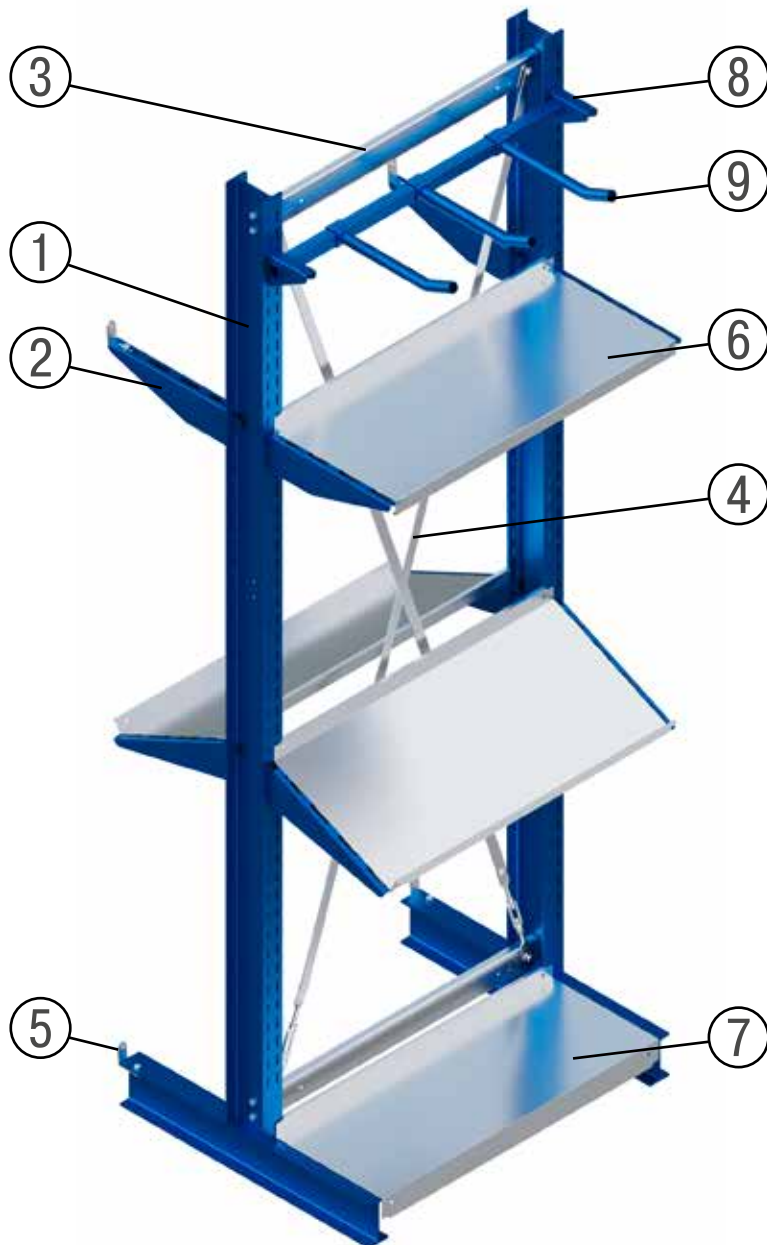
Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



# Pour charges légères et moyennes



Il n'y a pas de limites en longueur pour les rangées de rayonnages cantilever.

Le système offre une large gamme d'accessoires et d'équipement de sécurité.



RAL-RG 614/5  
Rayonnages cantilever

## LE SYSTÈME AUTOMONIABLE

- Montage sans vis ni boulon, bras cantilever et niveaux réglables en hauteur.
- Réglage en hauteur tous les 60 mm.
- Utilisation simple et double face.

Les montants sont soudés à l'embase ; réalisation des deux composants en profilé IPE laminé à chaud.

Les bras cantilever en acier de qualité sont formés en U.

- 1 Montant double face
- 2 Bras avec butée
- 3 Entretoise
- 4 Croisillon
- 5 Butée de pied
- 6 Tablette métallique pour niveaux supérieurs
- 7 Tablette aux pieds des montants
- 8 Support pour bras cylindriques
- 9 Bras cylindrique



## 1. MONTANTS

Revêtement époxy.

Utilisation simple et double face.

Réalisés en profilés IPE.

Tous les composants du rayonnage sont conformes aux réglementations de sécurité en vigueur.

Fournis avec chevilles et cales.

Hauteurs : 1 980 - 3 700 mm.

Profondeurs utiles : 400 - 850 mm.



## 2. BRAS CANTILEVER

Revêtement époxy.

Goupille de sécurité incluse.

Réglage en hauteur tous les 60 mm.

Fixation par emboîtement.

Profondeurs utiles : 400 - 850 mm.



## 3. ENTRETOISES

Finition galvanisée.

Longueur : 1 057 mm ou 1 247 mm.



## 4. CROISILLON

Finition galvanisée.

Augmente la rigidité d'un rang de rayonnages.

Fourni comme illustré.



## 5. BUTÉE DE SÉCURITÉ / SÉPARATEUR

Finition galvanisée.

Matériel de fixation inclus.

Hauteur : 60 ou 150 mm.



## 6. TABLETTE MÉTALLIQUE POUR NIVEAUX SUPÉRIEURS

Finition galvanisée.

Posée sur les bras cantilever.

Profondeurs utiles : 400 - 600 mm.



## 7. TABLETTE POUR EMBASE

Finition galvanisée.

Posé sur les pieds des montants.

Profondeurs utiles : 400 - 600 mm.



## 8. SUPPORT POUR BRAS

Revêtement époxy.

Pour bras cylindriques.

Longueur 1 057 mm ou 1 247 mm.



## 9. BRAS CYLINDRIQUE

Revêtement époxy.

Coulissant sur toute la longueur du support.

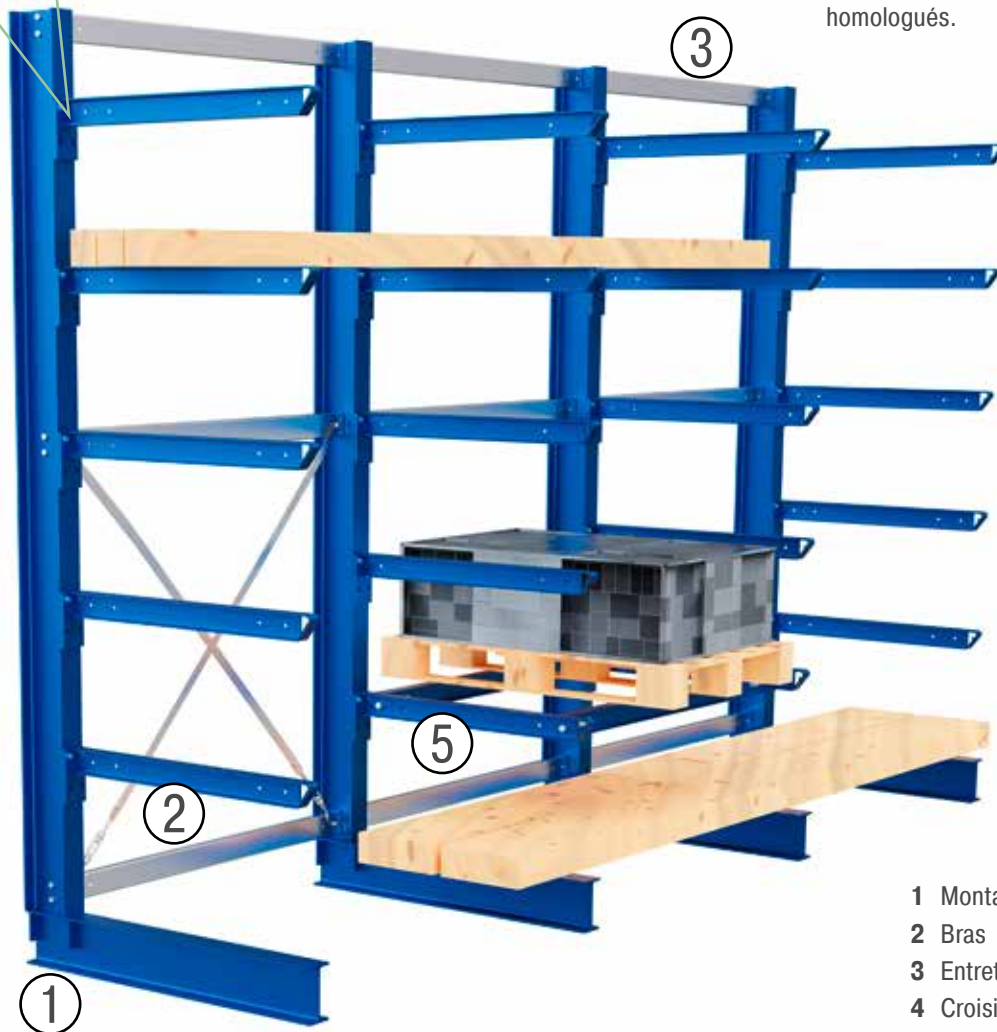
Profondeur utile : 400 mm.



# Pour charges très lourdes



Bras cantilever  
boulonné au  
montant



Les calculs statiques  
sont basés sur  
DIN 18800,  
RAL-RG 614/5 et  
DGUV 108-007.

Le choix des profilés acier adap-  
tés à votre application se fait sur  
la base de paramètres statiques  
homologués.

- 1 Montant
- 2 Bras
- 3 Entretoise
- 4 Croisillon
- 5 Pontage bras

## LE SYSTÈME BOULONNÉ

- Montage à boulons, bras cantilever et niveaux réglables en hauteur.
- Réglage en hauteur tous les 100 mm.
- Utilisation simple et double face.

Réalisation des montants et bras en profilés très robustes. Une large gamme d'accessoires répond à tous les besoins de stockage.

Des calculs statiques sont élaborés conformément aux spécifications d'instituts indépendants d'assurance de qualité.

BITO fournit également des conseils sur les qualités du sol appropriées pour votre installation.

## MONTANTS

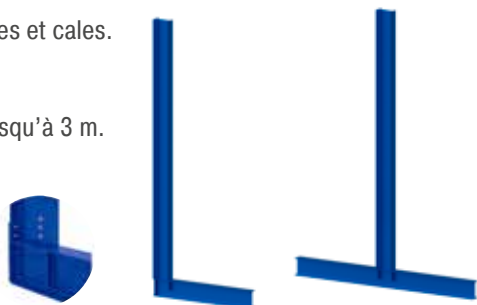
Utilisation simple et double face.

Montants et pieds de montants réalisés en profilés IPE laminés à chaud (IPE 120 - IPE 500).

Fournis avec chevilles et cales.

Hauteurs : 2 - 12 m.

Profondeur utile : jusqu'à 3 m.



## BRAS

Réalisés en profilés IPE laminés à chaud (IPE 80 – IPE 180).

Profondeur utile : jusqu'à 3 m.



## ENTRETOISES

Relient les montants entre eux pour faire une unité rigide.

■ Fixation du croisillon.



## CROISILLON

Augmente la rigidité d'une rangée de rayonnages.



## PONTAGE BRAS

Fixation à boulons ; sert au stockage de palettes ou de support pour les niveaux en bois aggloméré les niveaux de caillebotis.



## NIVEAU DE CAILLEBOTIS

Fourni selon vos spécifications.



## BUTÉE DE BRAS / PIED

Choisissez la variante selon vos besoins :

Version standard



Diviseur de bras



Version en tube rectangulaire



Soudé à l'avant



## NIVEAU EN BOIS AGGLOMÉRÉ

Qualité V20, E1, épaisseur 38 mm.

Matériel de fixation inclus.



# Finition



## POUR LE STOCKAGE À L'INTÉRIEUR

### Montants + bras

- Acier profilé, grenailé.
- Peinture électrostatique simple couche à base d'eau conforme aux directives en vigueur en matière d'émissions.

### Croisillon

- Profilé d'acier plat galvanisé selon EN 10 326.

### Entretoises

- Largeur de travée  $\leq 2,25$  m, profilé en acier galvanisé selon EN 10 326.
- Largeur de travée  $> 2,25$  m, profilé en tube d'acier peint.



## POUR LE STOCKAGE À L'EXTÉRIEUR

### Montants + bras

- Acier profilé, galvanisé à chaud.

### Croisillon

- Profilé en acier plat selon EN 10326.

### Entretoises

- Largeur de travée  $\leq 2,25$  m, profilé en acier galvanisé selon EN 10 326.
- Largeur de travée  $> 2,25$  m, profilé en tube d'acier galvanisé à chaud.

# Entrepôt et rayonnages d'un seul fournisseur



1. ÉQUIPÉ D'UNE TOITURE EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



2. ÉQUIPÉ D'UN FOND EN TÔLE TRAPÉZOÏDALE



3. ÉQUIPÉ DE PAROIS LATÉRALES





# Steelcase

**Steelcase**  
**République Tchèque**  
 Mobilier de bureau

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages cantilever pour unités d'emballage d'un poids de 3 t chacune.
- Stockage de plusieurs types de panneaux en bois aggloméré dans un seul rayonnage.

## FONCTION

Steelcase Czech Republic s.r.o. est une filiale de Steelcase Inc., l'un des principaux fournisseurs mondiaux de mobilier de bureau, d'aménagement intérieur et de solutions d'espace pour les bureaux, les hôpitaux et les écoles. S'appuyant sur les découvertes des dernières recherches sur le lieu de travail ainsi que sur 100 ans d'expérience et de savoir-faire, le fabricant fournit des produits de qualité supérieure pour un environnement de travail agréable.

L'ancien entrepôt de stockage de masse ne permettait pas d'accéder directement aux différents types de panneaux en bois aggloméré. Cela rendait la préparation des commandes compliquée et demandait beaucoup de temps. Le déplacement des panneaux lourds augmentait également le risque d'accidents du travail.

## AVANTAGES

- Présentation claire et sans risque d'endommagement dans des rayonnages.
- Accès rapide à tous les types de panneaux.
- Plus grande capacité de stockage.
- Sécurité au travail accrue.
- Trajets plus courts dans l'entrepôt.
- Plus de sécurité dans l'entrepôt, pas de risques liés à l'instabilité potentielle des charges empilés.





**TEDOM**  
Fabricant de  
centrales de cogénération

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnage cantilever pour charges très lourdes.
- Les différents types de brides reposent sur des bras tubulaires en porte-à-faux.

## FONCTION

TEDOM a.s. développe et fabrique des centrales de cogénération équipées de moteurs à gaz. L'entreprise internationale, qui emploie plus de 500 personnes, commercialise ses installations dans le monde entier. Le stockage encombrant, compliqué et inefficace des raccords à brides sur des palettes a contraint TEDOM à optimiser sa gestion des stocks. La principale exigence était de gagner de la place, d'améliorer le confort, de simplifier la manipulation et de rendre la présentation des stocks plus claire.

## AVANTAGES

- Entreposage bien structuré de tous les types de produits.
- Manipulation efficace des matériaux.
- Stockage et déstockage faciles.
- Mise à disposition plus rapide des brides pour la production.
- Possibilité de configurer les rayonnages de façon très flexible.





**Eisenhütte  
Podbrezová**  
Production d'acier

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Stockage de produits volumineux et de grande taille.
- Combinaison de rayonnages à palettes et cantilever tous équipés de niveaux en caillebotis.
- Manipulation des produits par deux chariots élévateurs pour allées étroites.

## FONCTION

Železiarne Podbrezová a.s. est un producteur slovaque d'acier et de tubes d'acier sans soudure et l'une des plus grandes entreprises du pays. Avec une production annuelle de 160 000 tonnes de tubes d'acier sans soudure, l'entreprise est l'un des principaux fabricants de tubes d'acier en Europe. Les produits sont utilisés entre autres dans la construction de machines et d'installations ainsi que dans l'industrie automobile.

Le magasin de pièces détachées était à l'origine équipé d'un vieux chariot élévateur et il n'y avait pas de rayonnages dans une des zones du magasin. Dans cette zone, le client avait entreposé des matériaux surdimensionnés en vrac sur le sol.

## AVANTAGES

- Capacité de stockage plus importante.
- Utilisation efficace de la surface du bâtiment.
- Manutention plus aisée grâce au transfert des matériaux du sol vers les rayonnages.
- Utilisation optimale de la hauteur disponible du bâtiment.
- Stockage de produits de grande taille et de produits volumineux dans des rayonnages.
- Maximisation du nombre d'emplacements palettes.







**Hörmann KG**  
Fabricant de portes et portails

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages cantilever pour le stockage intermédiaire de produits finis.
- Chargement et prélèvement par chariot élévateur frontal.

## FONCTION

Le groupe Hörmann est l'un des principaux fournisseurs d'éléments de construction tels que des portails, portes, chambranles et mécanismes de commande. La large gamme de produits proposée par cette entreprise familiale est stockée temporairement dans la zone d'expédition pour être chargée sur des camions. Cette zone est équipée de rayonnages cantilever simple et double face positionnés contre le mur ou au milieu du hall. Certains produits sont très lourds. Les rayonnages sont chargés à l'aide de chariots frontaux.

## AVANTAGES

- Stockage compact et disposition claire des produits prêts à être expédiés.
- Utilisation optimale de l'espace.
- Stockage de charges lourdes.



**BITO**

## Magasins automatisés à bacs ou à plateaux

Les systèmes de préparation de commandes selon le principe « le produit vers l'homme » sont de plus en plus utilisés dans les concepts logistiques actuels. Le système le plus répandu est le magasin automatique à emplacements individuels pour bacs ou pour plateaux. Les plateaux peuvent être équipés de plusieurs bacs ou de séparateurs.

De construction légère, les véhicules de manutention en combinaison avec des systèmes de commande et de réglage permettent un très fort rendement pour approvisionner en continu les postes de travail des préparateurs et pour évacuer les bacs vides.

Pour cette raison, les magasins automatisés sont particulièrement efficaces lorsque une grande quantité d'articles de petits formats doit être mise à disposition sur une large gamme de références.

## INFORMATIONS PRODUIT

### Fonction de l'entrepôt / de l'installation

- Stockage de petits composants, magasin de préparation des commandes, stock-tampon, entrepôt approvisionnant la production, entrepôt de réserve, de pièces de rechange, d'outils.

### Manutention des produits

- Chargement et prélèvement entièrement automatisés.

### Options de stockage

- Emplacements individuels à simple ou à double profondeur.
- Emplacements multiples.

### Utilisation de la surface / du volume de l'entrepôt

- Très bonne utilisation.

## UNITÉS DE STOCKAGE

- Bacs en matière plastique.
- Cartons.
- Plateaux en matière plastique.
- Plateaux en acier.



### Fréquence de prélèvement

- Articles à très forte rotation (classement A) et articles à moyenne rotation (classement B)

### Caractéristiques du stock

- Articles unitaires stockés en bac ou sur plateau.

**Vous trouverez des bacs adaptés au chapitre « Bacs en matière plastique » à partir de la page 252.**

## NOS PARTENAIRES

Lors de la réalisation des projets de magasins automatiques à bacs ou à plateaux, BITO coopère avec des partenaires intégrateurs de logiciels et avec des planificateurs logistiques. Cette coopération étroite maintenue depuis des années garantit l'interaction optimale de nos installations avec les engins de manutention et assure qu'il n'y ait pas de rupture dans votre entrepôt.

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



Emplacements individuels à double profondeur (rayonnage desservi des deux côtés)



Solution développée pour un client



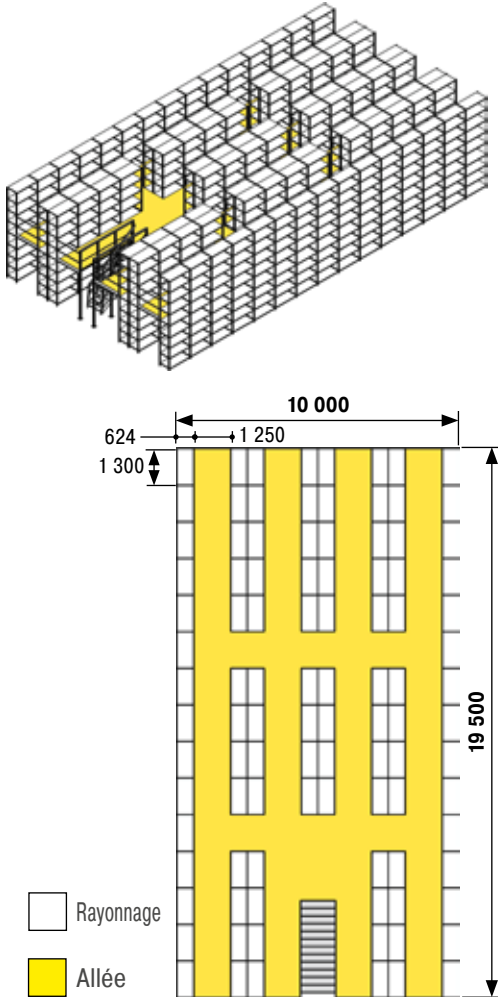
Emplacements retirables



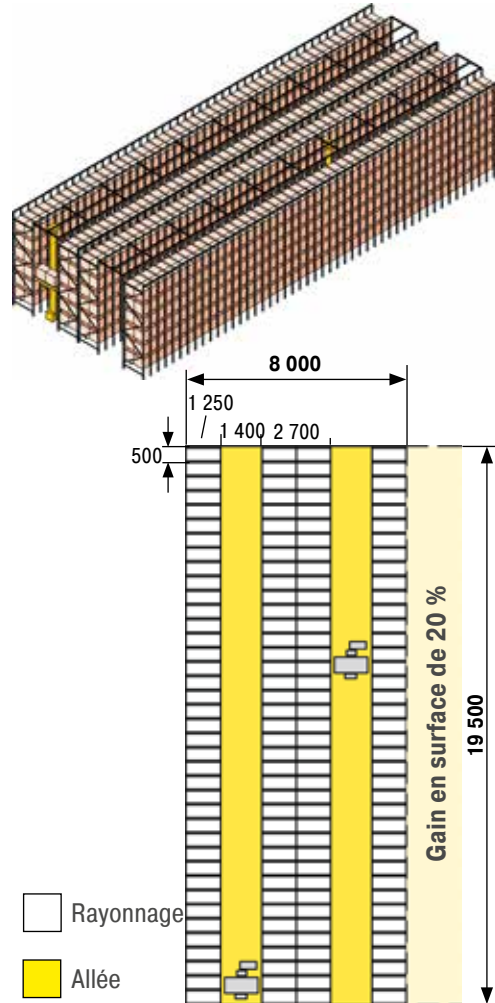
Couloirs pour le transport de produits vers la zone de triage/d'expédition

# Évaluation économique

## RAYONNAGES À TABLETTES CONVENTIONNELLS À DEUX NIVEAUX



## MAGASIN AUTOMATIQUE À BACS

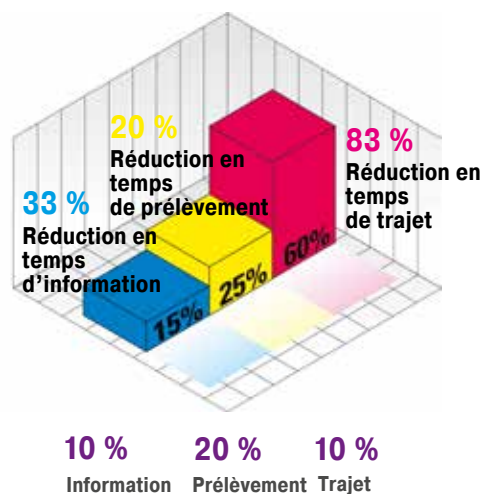
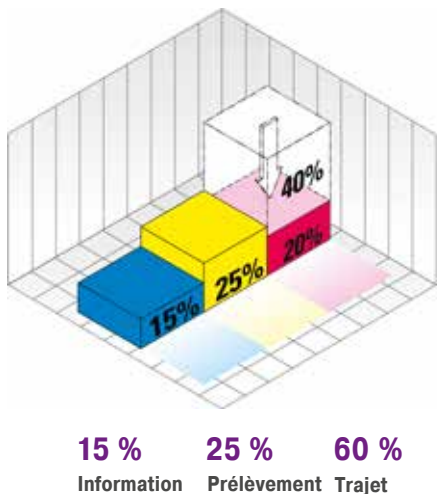


## COMPARAISON

Pour des raisons de clarté, nous nous sommes basés dans notre exemple sur des bacs standard de 600 x 400 x 220 mm.

Dans les rayonnages à tablettes comme pour les magasins automatiques, nous obtenons une capacité de 3 700 bacs, stockés dans le sens de la longueur, mais avec 2 bacs en profondeur dans le magasin automatique.

Dans notre exemple, le magasin automatique occupe 20 % en moins de surface par rapport au système de rayonnages à tablettes.



L'aménagement optimal d'une zone de préparation de commandes devant le bloc automatisé apporte des avantages en ce qui concerne l'information et le prélèvement. Le préparateur n'a pratiquement plus à se déplacer. Les temps de trajet sont donc considérablement réduits. Le préparateur n'a pratiquement plus à se déplacer. Les temps de trajet sont donc considérablement réduits.

# Avantages du système

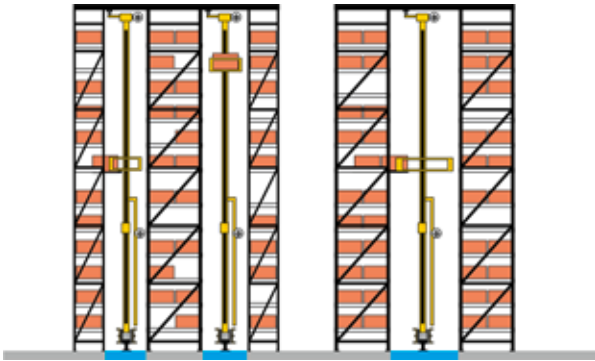
## LES PRINCIPAUX AVANTAGES DES MAGASINS AUTOMATIQUES À BACS OU À PLATEAUX

- Principe « le produit vers l'homme », d'où un accès rapide aux produits ; pas besoin de marcher, lever, poser, etc.
- Utilisation optimale des locaux grâce à la construction en hauteur des rayonnages ; grande densité de remplissage = grand volume de stockage sur une surface restreinte.
- Gestion moderne des stocks ; la bonne organisation générale qui en résulte garantit une très bonne disponibilité de chaque article stocké ; contrôle permanent du stock.
- Chaque article se trouve en accès direct ; haut rendement de préparation de commandes.
- Grande capacité de charge par emplacement.
- Pas d'accès non autorisé aux produits stockés grâce à ce système fermé.

## LES AVANTAGES SPÉCIFIQUES DU SYSTÈME BITO

- Les différentes largeurs des profilés de montants de 30, 50, 60 ou 80 mm permettent d'adapter le système de manière optimale à des charges différentes par travée ainsi qu'à des caractéristiques spécifiques de l'entrepôt.
- Le réglage des niveaux au pas de 6,25 mm permet d'utiliser toute la hauteur d'entrepôt.
- L'observation précise des tolérances de fabrication et de montage garantit un fonctionnement symbiotique de l'installation et du transtockeur intégré au système.
- Possibilité d'intégrer des rayonnages dynamiques pour la préparation directe à partir du magasin automatique.
- BITO vous propose la livraison de rayonnages complètement aménagés de bacs plastique ou de plateaux plastique ou acier, tous d'une qualité supérieure, de fabrication BITO.
- Délais de livraison courts et réalisation professionnelle des projets.





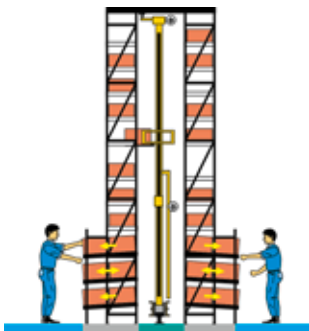
### 1. STOCKAGE PAR EMPLACEMENTS INDIVIDUELS

- Mise à disposition des bacs aux postes centraux de préparation de commandes.
- Approvisionnement de l'installation et retour des bacs dans le magasin automatique par transtockeur.

Le stockage par emplacements individuels représente la solution la plus répandue. L'accès immédiat et les trajets courts ainsi que la gestion pointue des stocks font du magasin automatique une solution efficace.

#### Vos avantages :

- Très bonne utilisation du volume de stockage.
- Rythme de travail continu.



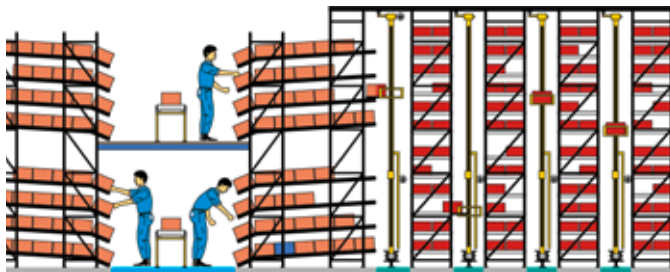
### 2. PRÉPARATION MANUELLE À PARTIR DU MAGASIN AUTOMATIQUE

- Combinaison de niveaux statiques en magasin automatique à bacs avec des couloirs dynamiques colis.

Le magasin automatique approvisionne les niveaux dynamiques en-dessous en produits à préparer. Le réassort continu des niveaux dynamiques assure qu'il n'y a pas de ruptures de travail aux postes de préparation.

#### Vos avantages :

- Trajets d'approvisionnement courts.
- Bonne utilisation de la hauteur de l'entrepôt.
- Gestion par des systèmes informatiques.
- Repositionnement des bacs non vides dans le stock-tampon par transtockeur.
- Préparation de commandes sans papier possible (p. ex. pick-by-light).



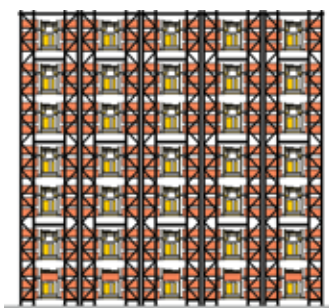
### 3. DISPOSITION DÉCENTRALISÉE DU STOCK-TAMPON

- Stock-tampon séparé des rayonnages dynamiques colis qui servent à la préparation de commandes.
- Les deux installations sont desservies par transtockeur.
- Intégration d'un système de convoyage.

Le magasin automatique à bacs est utilisé pour le réapprovisionnement des rayonnages dynamiques colis. Après le prélèvement, les bacs sont automatiquement retournés au stock-tampon.

#### Vos avantages :

- Le réassort est ajusté à partir des quantités prélevées dans les rayonnages dynamiques colis.
- Approvisionnement simultané des postes de préparation sur plusieurs niveaux/étages.



### 4. MAGASIN AUTOMATIQUE À BACS DESSERVI PAR TRANSTOCKEUR À NAVETTES

- Utilisation comme entrepôt de préparation des commandes, de distribution ou de regroupement des commandes.

- Mise à disposition permanente des bacs aux postes de préparation.

Le rendement excellent est obtenu par des navettes qui entrent dans les couloirs, déposent les bacs sur leur emplacement, puis retournent au transtockeur.

#### Vos avantages :

- Système ultra dynamique avec jusqu'à 1 000 déplacements de bacs par heure.
- Architecture modulaire, donc évolutive à tout moment.
- Rendement maximal grâce à la combinaison de navettes et de transtockeurs dans chaque allée.

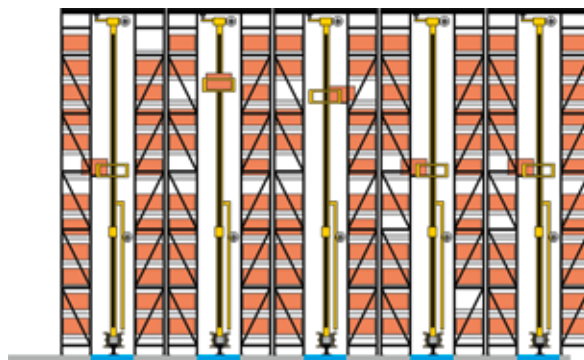


## 5. SYSTÈME D'EMPLACEMENTS INDIVIDUELS

- Stockage en simple profondeur.

### Vos avantages :

- Poids unitaires élevés.
- Temps d'accès courts.
- Gestion par système informatique.
- Bonne utilisation de la hauteur disponible.

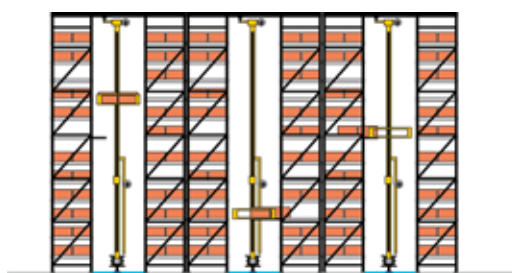


## 6. SYSTÈME D'EMPLACEMENTS INDIVIDUELS

- Stockage en double profondeur.

### Vos avantages :

- Poids unitaires moyens à élevés.
- Utilisation optimale du volume de stockage disponible.
- Économies grâce au stockage de deux bacs en profondeur.
- Utilisation optimisée de transtockeurs.

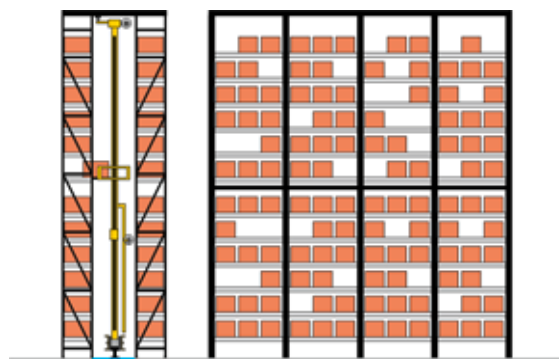


## 7. SYSTÈME D'EMPLACEMENTS MULTIPLES

- Plusieurs bacs juxtaposés par travée.
- Stockage en simple et en double profondeur.

### Vos avantages :

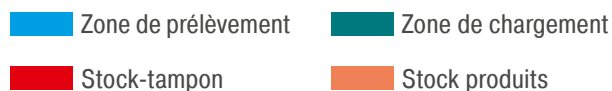
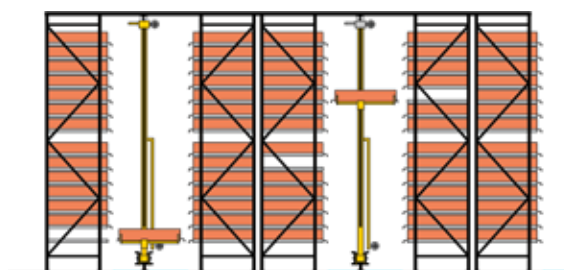
- Utilisation pour des poids unitaires moyens.
- Bacs ou cartons reposant sur toute leur base grâce à la construction tablettes.

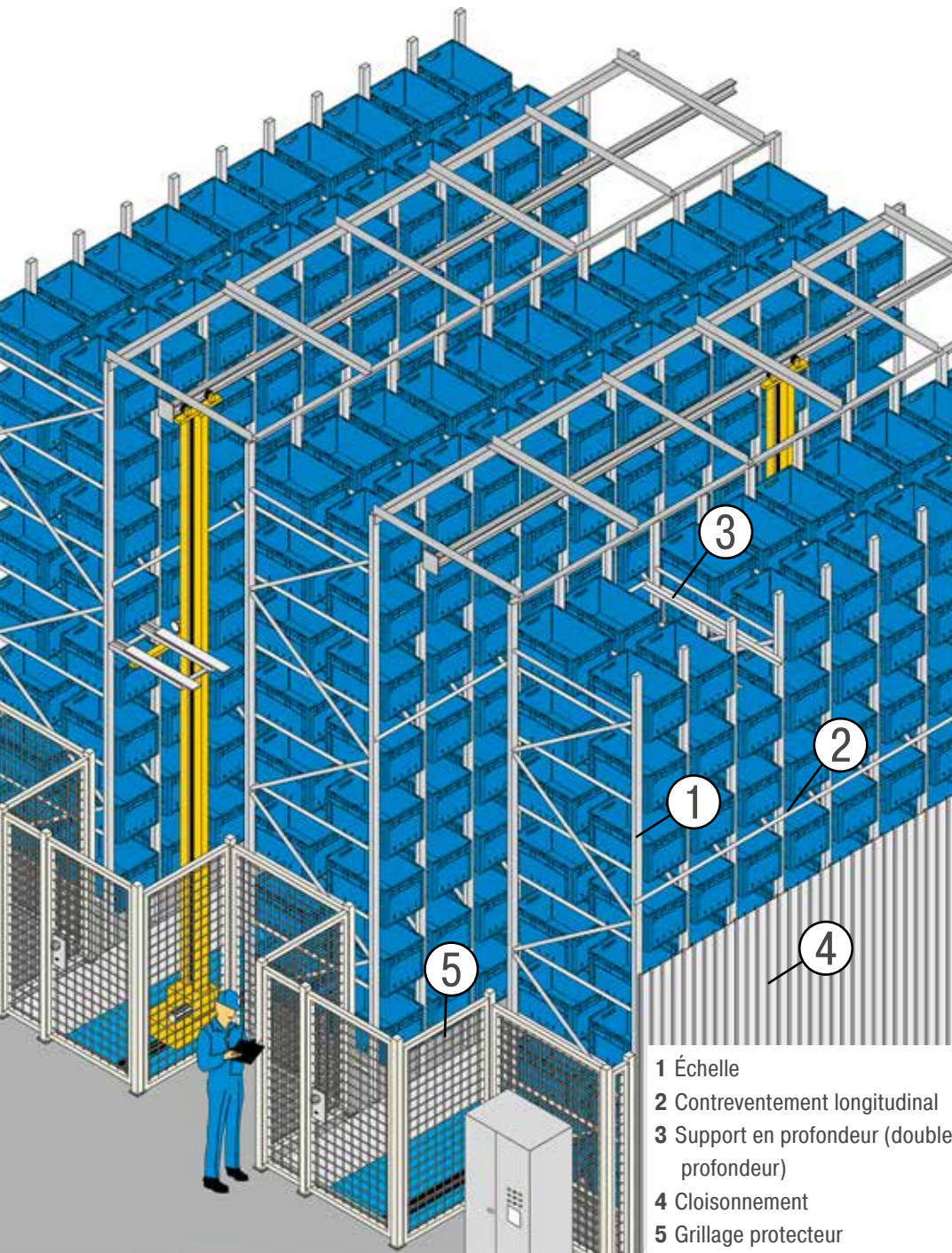


## 8. SYSTÈME À PLATEAUX

### Vos avantages :

- Poids unitaires élevés.
- Stockage compact grâce au système à plateaux et/ou tiroirs.
- Stockage de plusieurs références par emplacement.
- Stockage d'un grand nombre de références et d'articles.





- 1 Échelle
- 2 Contreventement longitudinal
- 3 Support en profondeur (double profondeur)
- 4 Cloisonnement
- 5 Grillage protecteur

### ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRE

En général, la livraison d'un magasin automatisé à bacs comprend :

- Les rails de guidage supérieurs pour transtockeurs.
- Les grillages protecteurs et portes d'accès aux zones d'opération des transtockeurs.
- Le cloisonnement en grillage d'acier, en tôle trapézoïdale ou en plexiglas.
- Les fixations pour les tubes des sprinklers.

### PORTES-CHARGES

Les bacs plastique de BITO sont souvent utilisés comme porte-charges, en particulier les :

- bacs pour petits composants, série « KLT » et
  - bacs gerbables aux dimensions norme Europe, série « XL »
- qui sont adaptés à ce système grâce à leurs conception et caractéristiques particulières.

Également appropriés sont les

- bacs de distribution, série « MB »,
- bacs gerbables, série « BN »,
- bacs à bec, série « SK ».

Outre les bacs plastique, les plateaux sont de plus en plus utilisés. BITO fournit également des plateaux en matière plastique et en acier de sa propre fabrication.

Pour plus d'informations veuillez vous référer au chapitre « Bacs en matière plastique ».



Installation à accès des deux côtés



Rails d'évacuation intégrés



Grillage protecteur et cloisonnement



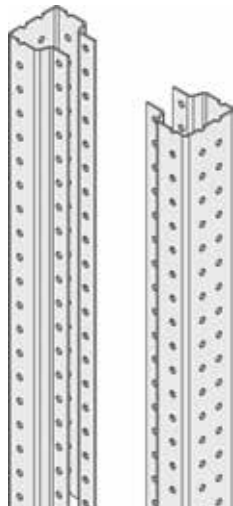
Transtockeur automatique



## 1. ÉCHELLE

Le système permet des hauteurs d'échelle jusqu'à 25 mètres. Les échelles sont complètement rivetées. En fonction des charges à stocker, les montants d'échelle ont une largeur de 30, 50, 60 ou 80 mm. Cela permet d'aménager un maximum d'emplacements et d'optimiser la capacité de charge de l'installation.

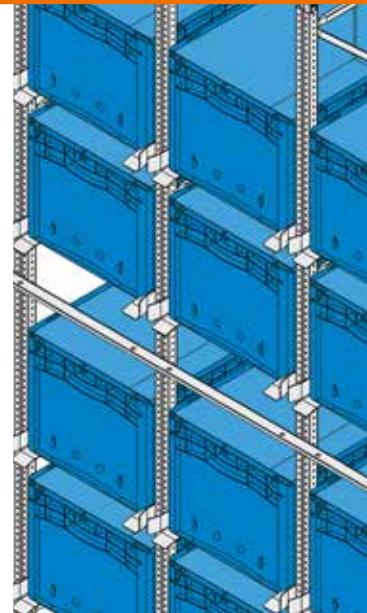
- Grande stabilité.



## 2. CONTREVENTEMENTS

Pour obtenir sa fonctionnalité optimale, une installation automatique à bacs doit être munie d'un nombre suffisant de contreventements horizontaux et verticaux. En général, ces contreventements sont constitués de plaques d'acier ou de profils en acier galvanisé.

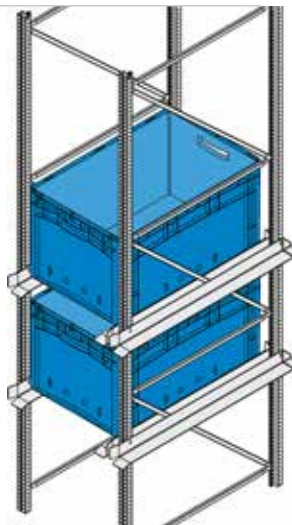
- Grande rigidité de la construction.



## TRaverse SUPPORT BAC

Les profils angulaires pour bacs ou plateaux ont une largeur de 70 mm. Ils sont fixés en hauteur au pas de 6,25 mm et sont fournis en règle générale avec une butée intégrée. L'épaisseur du matériel des traverses varie selon le poids des charges à stocker. Si requis, les supports sont fournis avec rebords biseautés pour une introduction facilitée des portes-charges.

- Positionnement en toute sécurité des bacs et plateaux.
- Configuration simple profondeur.
- Configuration double profondeur.

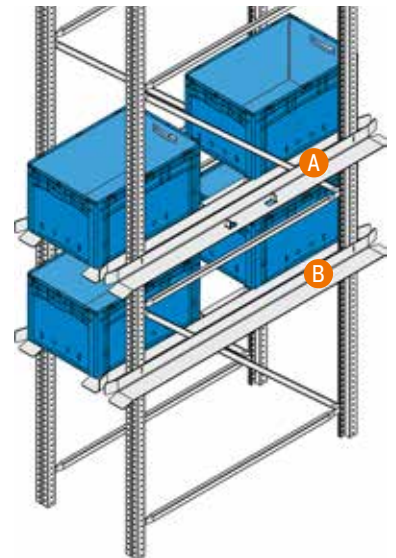


## 3. TRAVERSE SUPPORT BAC POUR LE STOCKAGE DOUBLE PROFONDEUR OU À PARTIR DES DEUX CÔTÉS

Prévu que les charges le permettent, les rayonnages double profondeur sont équipés d'une échelle plus profonde et de supports d'une seule pièce sur toute la profondeur.

- Positionnement sûr de bacs et de plateaux.

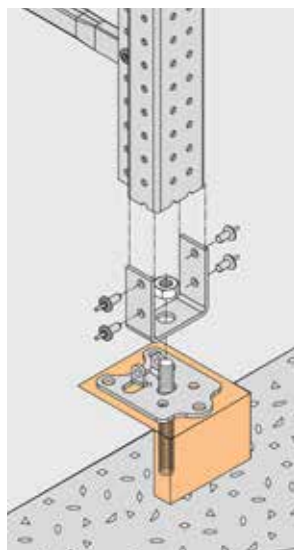
- A** Support avec butée au milieu pour le stockage à partir des deux côtés.
- B** Support sans butée pour le stockage double profondeur.



## PLATINE DE FIXATION AU SOL

Le nivellement d'une installation automatique à bacs se fait avec platines ancrées par chevilles chimiques. Après le nivellement de l'installation, il faut combler l'espace libre sous la platine par du ciment sans rétreint.

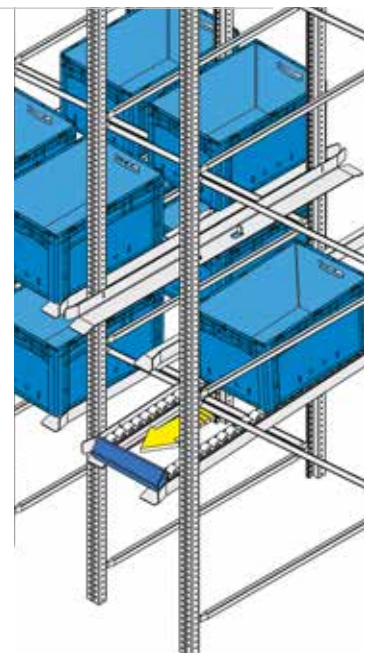
- Nivellement facile.
- Grande stabilité grâce à l'emploi de chevilles chimiques.



## RAILS D'APPROVISIONNEMENT

Lorsque le magasin automatique est conçu pour l'approvisionnement de postes de travail, des rails d'approvisionnement sont installés à plusieurs endroits pour raccourcir les trajets des préparateurs. Pour faciliter l'avancement des bacs vers le préparateur, des rails à galets de longueur adaptée aux exigences sont montés sur les traverses support.

- Retour facile des bacs ou plateaux dans l'installation après le prélèvement.



**BITO**

## Rayonnages dynamiques colis automatisés

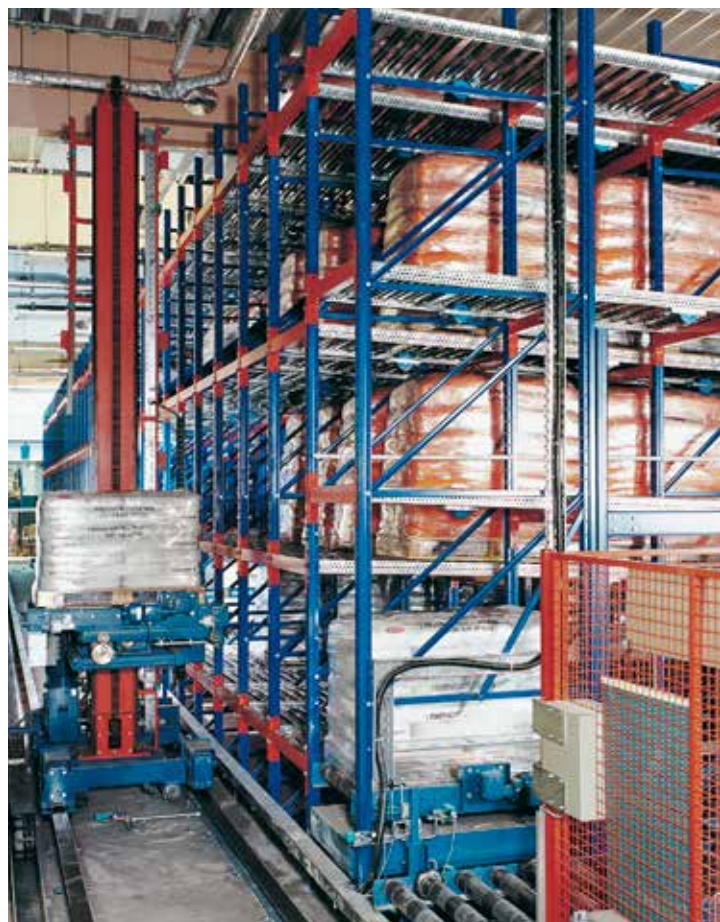
L'intégration de solutions entièrement ou partiellement automatisées dans des concepts logistiques est une bonne alternative aux solutions manuelles lorsque l'automatisation permet – sans qu'il y ait une réduction en flexibilité – d'améliorer les conditions de travail, de raccourcir les temps de traitement des commandes, de diminuer le taux d'erreurs, d'assurer la disponibilité en continu de marchandises ou de gagner de surface et de volume de stockage. La gestion par ordinateur permet le contrôle permanent des stocks.

Le bénéfice économique attribuable aux gains de temps est particulièrement évident quand l'automatisation est réalisée dans des rayonnages dynamiques colis, des rayonnages dynamiques palettes et des rayonnages à palettes conventionnels.

Le système fermé offre une protection contre tout accès non autorisé aux marchandises.

Afin de pouvoir assurer un maximum en efficacité, BITO coopère avec des fabricants renommés d'engins de manutention.

# Rayonnages dynamiques palettes automatisés





BITO

## Rayonnages à palettes automatisés

L'intégration de solutions entièrement ou partiellement automatisées dans des concepts logistiques sont une bonne alternative aux solutions manuelles. La connexion à un système informatique permet une gestion permanente de l'inventaire. Les avantages économiques liés aux gains de temps sont particulièrement évidents dans le cas des rayonnages dynamiques colis, des rayonnages dynamiques palettes et des rayonnages à palettes.

L'accès non autorisé aux marchandises est empêché par le caractère fermé du système.

### Avantages :

- Traitement des commandes accéléré.
- Réduction du taux d'erreurs.
- Disponibilité permanente des marchandises.
- Gain de surface et de volume de stockage.

Un autre avantage des rayonnages à palettes automatisés de BITO consiste en leur compatibilité parfaite avec les engins de manutention – résultat d'une coopération depuis des années entre BITO et les fabricants de chariots.

# Rayonnages à palettes automatisés

En général, les rayonnages à palettes automatisés sont des systèmes entièrement automatisés utilisés comme stock-tampon ou entrepôt de réserve. Les emplacements palettes en porte-à-faux en bout de rangées sont une particularité du système. Ils permettent d'approvisionner plus aisément la production, des installations de préparation de commandes ou des zones d'expédition en palettes complètes.



Papstar, entreposage sur des niveaux à segments de platelage



Manutention par transtockeurs à changement d'allées.



Papstar, zone de prélèvement, préparation de commandes.



Installation grande hauteur desservie par transtockeur.



Papstar, entreposage de palettes Au niveau du sol, les palettes sont stockées dans des couloirs dynamiques pour la mise à disposition dans la zone de préparation des commandes.



**Thermote & Vanhalst**  
Pièces de rechange pour  
chariots élévateurs

PROJET RÉALISÉ EN COOPÉRATION AVEC



VanDerLande Industries



Beewen (RGB)

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Stock-tampon pour le service d'expédition.
- Stockage à emplacements multiples.
- Avec rayonnages dynamiques intégrés.
- Installation de triage intégrée.

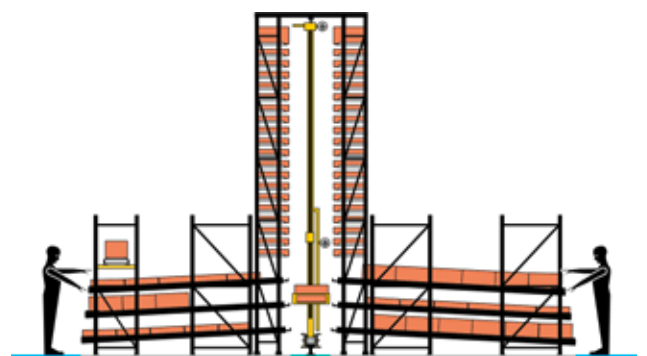
### FONCTION

L'installation sert à la préparation de commandes et à la mise à disposition de pièces de rechange. Les articles requis pour une commande client sont prélevés automatiquement dans le magasin à bacs localisé dans la zone supérieure, puis entreposés dans les couloirs dynamiques, chacun attribué à une commande spécifique, dans la zone au niveau du sol.

Dès que la préparation d'une commande est terminée, la marchandise est prélevée dans les couloirs dynamiques, emballée et amenée à la zone d'expédition.

### AVANTAGES

- Temps de traitement des commandes extrêmement court grâce au système de triage intégré.
- Cette solution permet d'éviter des investissements dans un système de convoyage et de triage supplémentaire.





**L + L Lieferservice**  
und Logistik GmbH

PROJET RÉALISÉ EN COOPÉRATION AVEC  
KHT GmbH, Gelsenkirchen

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Stockage à emplacements multiples.
- Stock-tampon servant en même temps à la préparation de commandes grâce à un système de convoyage intégré.

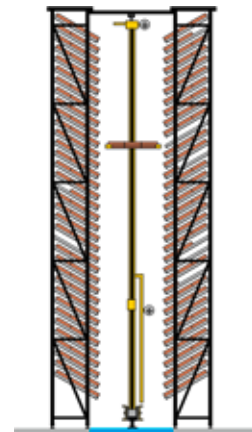
## FONCTION

Les 35 600 couloirs à cartons sont desservis selon le principe LIFO. Le transtockeur spécial peut poser ou extraire trois cartons de chaussures en profondeur par couloir. La pente des niveaux permet aux cartons d'avancer par gravité jusqu'à la position de prélèvement.



## AVANTAGES

- L'entrepôt entièrement automatisé a permis de remplacer les anciennes zones de préparation de commandes.
- Augmentation de la capacité de stockage.
- Rendement de préparation élevé.





### Berker GmbH & Co.KG

Fabricant de commutateurs et systèmes haute qualité pour installations électriques

PROJET RÉALISÉ EN COOPÉRATION AVEC



TGW GmbH, Wels

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

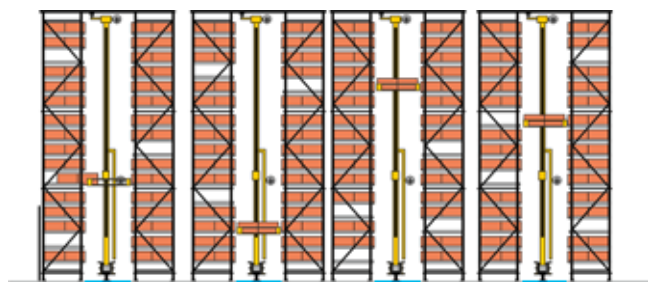
- Entrepôt central lié aux postes de préparation par convoyeurs.
- Stockage à double profondeur.
- Stockage dans des bacs « KLT » et
- sur plateaux en acier de la fabrication BITO.

### FONCTION

Suite à un changement de la structure des commandes client et à l'élargissement de la gamme, le fabricant a décidé d'investir dans un entrepôt automatique à bacs pour augmenter ses capacités. Chaque transtockeur est capable de prélever 4 commandes à la fois. Il amène toujours deux bacs ou deux plateaux à la fois aux postes de préparation puis les ramène au magasin automatique. Ensemble, les transtockeurs dans les quatre allées ont une capacité de 530 allers et retours par heure, permettant de traiter un plus grand nombre de commandes dans des plus brefs délais.

### AVANTAGES

- Livraison rapide et dans les délais convenus avec les clients.
- Traitement d'un plus grand nombre de commandes clients résultant de l'élargissement de la gamme de produits.







## Schrauben Jäger

Grossiste en visserie et accessoires

PROJET RÉALISÉ EN COOPÉRATION AVEC



psb GmbH, Pirmasens

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Entrepôt à plateaux.
- Utilisation en tant qu'entrepôt de réserve et de préparation de commandes.
- Des convoyeurs en tête de l'installation lient l'entrepôt aux postes de préparation.

## FONCTION

Dans le sud-ouest de l'Allemagne, Schrauben-Jäger fait partie des fournisseurs les plus performants en matière de technique de fixation pour l'industrie et l'artisanat. Une caractéristique particulière est l'approvisionnement direct des clients avec plus de 55 000 articles. Afin de pouvoir continuer à assurer la qualité des livraisons et du service dans un contexte de croissance du volume du marché et de l'augmentation des exigences des clients, il a été décidé d'améliorer l'efficacité de la gestion des stocks et d'investir dans un entrepôt à plateaux. Les vis et les éléments de fixation sont stockés dans des cartons qui sont entreposés et prélevés automatiquement à l'aide d'un transtockeur.



## AVANTAGES

- Capacité de stockage élevée dans un petit espace.
- Mise à disposition rapide de tous les articles.
- Augmentation sensible du rendement de préparation.
- Délais de réaction courts ;  
préparation sans support papier.
- Suivi des lots informatisé.



### La Provençale

Grossiste en produits alimentaires

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Magasin automatisé pour petites pièces à trois allées.
- Stockage double profondeur pour économiser de l'espace.
- Rayonnages à palettes servant de stock-tampon.
- Rayonnages dynamiques palettes PROflow au-dessus de la zone de préparation de commandes.
- Rayonnages dynamiques colis avec marchepied pour la préparation d'articles à l'unité à partir du magasin automatisé.

## FONCTION

La Provençale au Luxembourg est le plus grand grossiste et distributeur alimentaire au niveau régional. L'entreprise fournit aux restaurants, boulangers, cuisines collectives et cantines des produits gourmets d'une qualité particulièrement élevée. Plus de 35 000 articles sont livrés aussi bien au Luxembourg que dans les régions voisines d'Allemagne, de Belgique et de France.

Les terrains étant rares et chers au Luxembourg, il a été décidé de construire un nouvel entrepôt frigorifique de 14 mètres de haut pour le stockage de produits surgelés et un autre entrepôt à deux étages. Comme une température constante de moins 22 degrés représente des coûts énergétiques énormes, les produits doivent être stockés de manière compacte. Les entrées de commandes à court terme et le changement constant de l'assortiment nécessitent en outre une solution de stockage flexible.



## AVANTAGES

- Haute densité de stockage, utilisation optimale du volume de stockage pour économiser des coûts énergétiques.
- Réapprovisionnement rapide des marchandises par des transstockeurs et des lignes de convoyage.
- Traitement des commandes rapide, ce qui est particulièrement important pour les produits frais.
- L'éclairage intégré permet de réduire le taux d'erreurs lors de la préparation des commandes.



**VET CONCEPT**  
**GmbH & Co KG**  
 Nutrition et accessoires  
 pour animaux

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Rayonnages à palettes et rayonnages dynamiques palettes utilisés comme stock-tampon.
- Préparation de commandes à partir des rayonnages dynamiques colis et du magasin automatique.
- Bacs KLT et XL de BITO en différentes dimensions utilisés pour le stockage et la préparation des commandes.
- Préparation à l'aide de voyants lumineux (pick-by-light).
- Convoyeurs à rouleaux à hauteur ergonomique entre les postes de travail et le service d'expédition.

## FONCTION

Fondée en 1999, l'entreprise produit et commercialise des aliments sains et de qualité supérieure pour animaux de compagnie, complétés par une vaste gamme d'accessoires. Dès le début, BITO a accompagné la croissance de l'entreprise avec l'ensemble de son portefeuille de produits, qui comprend entre autres des rayonnages à tablettes, des rayonnages dynamiques colis, des rayonnages à palettes et un entrepôt à rayonnages grande hauteur. En 2020, l'entreprise a complété son secteur logistique par un autre hall de 8 000 m<sup>2</sup> équipé d'une installation automatisée pour le stockage et la préparation de petites pièces.

L'objectif était d'organiser efficacement tous les processus de stockage et de préparation des commandes sur une surface de 14 000 m<sup>2</sup> avec 1 200 articles à l'aide d'un aménagement bien structuré et des processus standardisés, afin de pouvoir traiter les commandes client le plus rapidement possible. Il était tout aussi important de respecter des normes d'hygiène élevées et de tenir compte des dates limites de consommation.



## AVANTAGES

- Haute densité de stockage, utilisation optimale du volume de stockage.
- Disponibilité de presque 100 % de tous les articles.
- Approvisionnement rapide des marchandises par convoyeur.
- Temps de traitement des commandes courts.



**DM**  
Grossiste en droguerie  
Projet réalisé en coopération  
avec Swisslog

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Magasin automatisé avec des rayonnages dynamiques intégrés.
- Prélèvement en direct à partir du magasin automatique.
- Prélèvement sur deux étages.
- Chargement automatisé.
- Prélèvement manuel.
- Préparation à l'aide de voyants lumineux (pick-by-light).
- Convoyeurs intégrés.

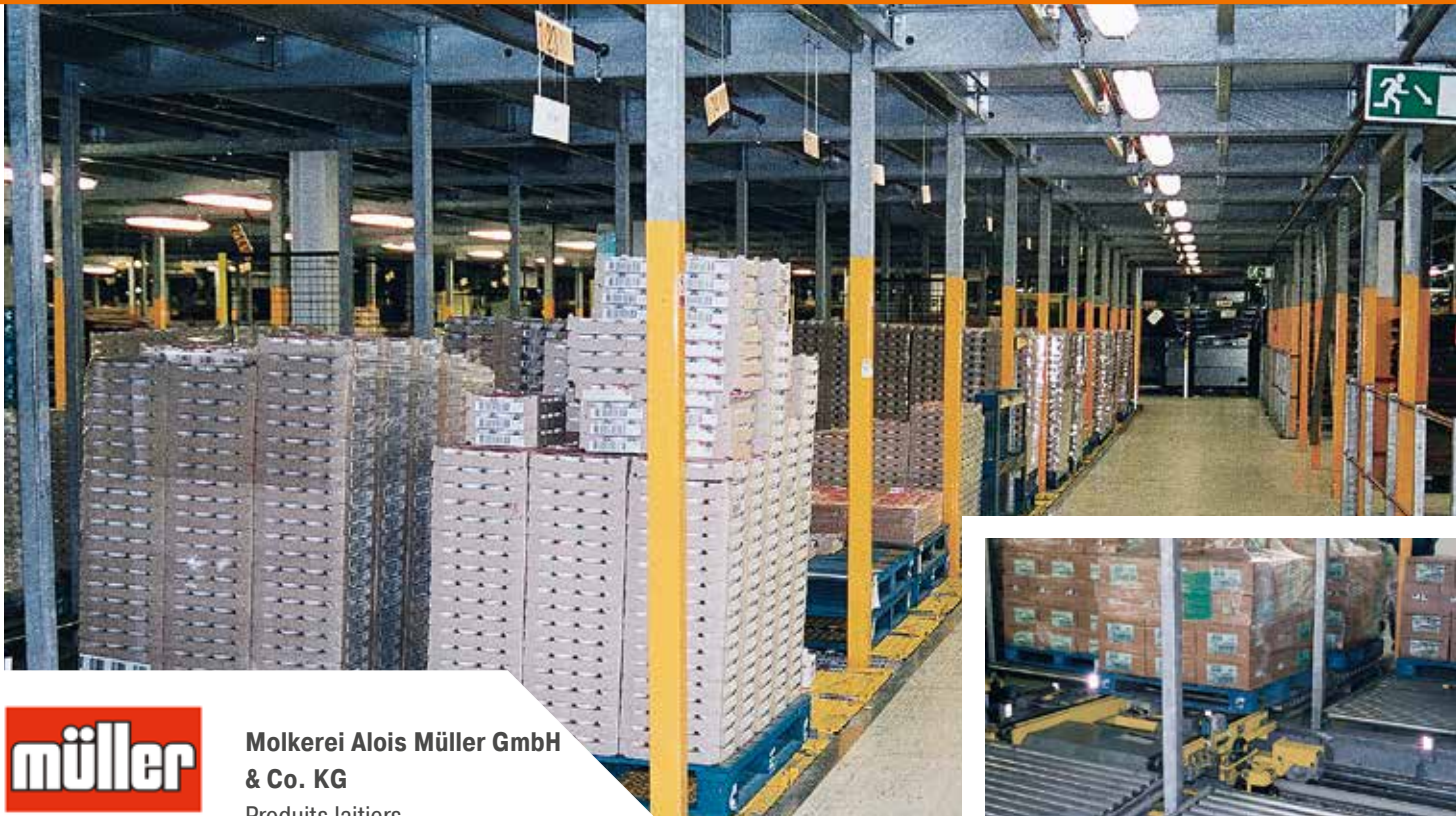
### FONCTION

La société dm-droguerie markt est l'un des principaux fournisseurs de ce secteur en Europe, avec plus de 2 400 filiales réparties dans onze pays. Une large gamme d'articles est stockée dans des bacs et plateaux en plastique. Des transtockeurs ultra-dynamiques et entièrement automatisés desservent les 36 allées de rayonnages ainsi que les emplacements de réserve et les couloirs dynamiques colis. Les commandes sont préparées directement dans des bacs attribués à une commande à partir des couloirs dynamiques intégrés au niveau du sol. Les bacs sont ensuite transportés au service d'expédition par des convoyeurs intégrés aux rayonnages.

### AVANTAGES

- Délais de traitement des commandes courts.
- Rendement de préparation accru.
- Disposition ergonomique des postes de travail.
- Desserte entièrement automatique des rayonnages.
- Économie de surface jusqu'à 30 %.





**Molkerei Alois Müller GmbH  
& Co. KG**  
Produits laitiers

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Entreposage de palettes complètes par un plateau de transfert à chaînes.
- Prélèvements partiels lors de la préparation des commandes.
- Transport des produits prélevés par transpalette.

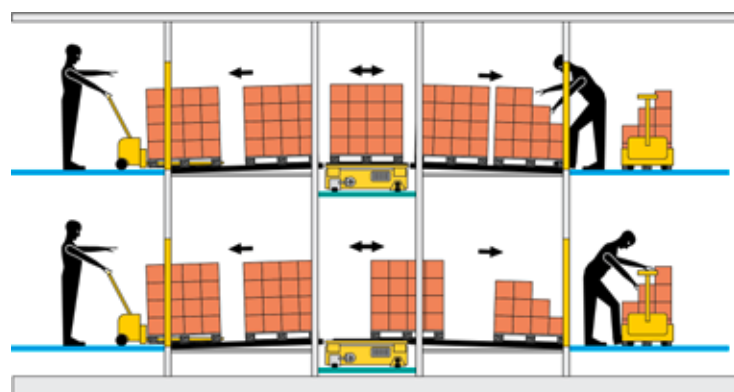
## FONCTION

Aujourd'hui, près de 140 millions de kg de lait sont transformés en produits laitiers de qualité dans cette grande laiterie dont le siège social se trouve en Souabe. Le portefeuille de produits comprend entre autres le babeurre, le kéfir, le yaourt, le riz au lait et le müllermilch. L'entreprise occupe des positions de pointe dans ces segments. Afin d'assurer le réapprovisionnement des rayons réfrigérés face à une demande croissante, le client devait organiser plus efficacement ses processus de stockage.

La zone de préparation de commandes est maintenant approvisionnée automatiquement par un système de plateaux de transfert. Le préparateur dispose toujours d'une deuxième palette en réserve. Dès que la deuxième palette arrive à l'emplacement de prélèvement, une nouvelle palette de réserve est amenée par le système de transfert. Afin de faciliter le prélèvement de palettes complètes par transpalette, les pistes à rouleaux côté prélèvement sont munies de 3 voies de rails à rouleaux ainsi que de tôles de passage entre les voies.

## AVANTAGES

- Préparation de commandes en continu, autant par prélèvement de palettes complètes que par prélèvements partiels.



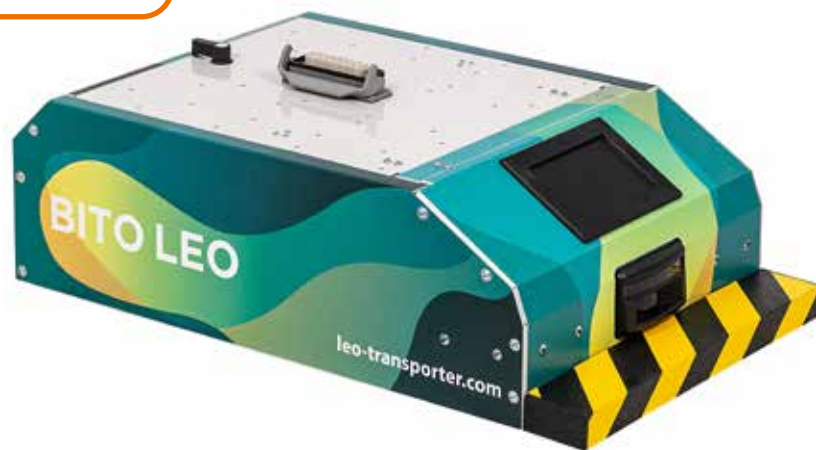
# TRANSPORTEUR LEO

LE VÉHICULE À GUIDAGE AUTOMATIQUE DE BITO

## LEO custom

### FONCTIONNALITÉS ET CARACTÉRISTIQUES

- LEO custom est la base de toutes les variantes de LEO.
- Solution parfaite pour les cadres de support individuels montés au-dessus à l'aide de la plaque de montage perforée.
- Capacité de charge jusqu'à 55 kg.



### COMMENT FONCTIONNENT LES TRANSPORTEURS LEO ?

- Les transporteurs LEO suivent une bande de marquage au sol et en reconnaissent la couleur.
- Ils reçoivent leurs commandes de déplacement par des marqueurs optiques (codes QR).
- Vitesse de déplacement 0,7 m/seconde.
- Autonomie de la batterie de 12 à 16 heures.



### VOS AVANTAGES

- Vous déterminez les itinéraires de votre transporteur et pouvez les modifier à tout moment.
- Contrôle décentralisé sans WLAN ni ordinateur maître.
- Les transporteurs LEO évitent à vos collaborateurs les trajets à pied et les travaux de levage et de transport physiquement épuisants.

## LEO locative

### FONCTIONNALITÉS ET CARACTÉRISTIQUES

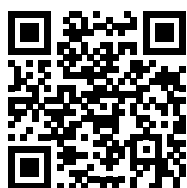
- LEO locative est un système de transport sans conducteur.
- Conçu pour le transport de bacs et de cartons.
- Il relie les postes de travail et évite aux employés les déplacements à pied.
- Pas d'installation ou de configuration compliquée.
- Sûr et fiable grâce aux témoins lumineux et aux capteurs.
- Capacité de charge 35 kg.



## LEO flow

### FONCTIONNALITÉS ET CARACTÉRISTIQUES

- LEO flow est la solution à encombrement réduit pour le transport sans conducteur.
- Les rouleaux entraînés permettent de déposer et de prendre des cartons et des bacs par les côtés.
- LEO flow complète et relie les systèmes de transport existants.
- Il peut être combiné avec différentes solutions de transport grâce au réglage automatique de la hauteur.
- Il assure la communication entre la technologie de convoyage et le transporteur LEO.
- Capacité de charge 35 kg.



[www.leo-transporter.com](http://www.leo-transporter.com)



### MAGNA Exteriors

Lieu d'implantation : Liberec,  
République tchèque  
Fournisseur automobile

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- 200 véhicules LEO custom
- Cadres de support adaptés aux besoins du client pour le transport sûr des pièces automobiles en plastique souvent encombrantes.
- Livraison des véhicules aux couleurs de l'entreprise et avec une batterie encore plus puissante.

### FONCTION

Magna Exteriors, un groupe de l'entreprise technologique mondiale Magna, est actif dans le monde entier dans tous les domaines de la construction extérieure des véhicules. Magna n'est pas seulement un fournisseur et un développeur automobile, mais construit également des véhicules, non pas sous sa propre marque, mais pour d'autres constructeurs comme Audi, BMW, Jaguar, MAN, Mercedes, Skoda, Volkswagen, etc. L'usine de Liberec est la première usine de fabrication de pare-chocs en plastique en République tchèque.

Le client avait besoin d'une solution efficace et économiquement viable pour la manipulation automatisée des pièces dans le transport interne. Un autre défi consistait dans le fait que les pièces à transporter étaient volumineuses et peu maniables.

### AVANTAGES

- Solution économique pour une exploitation automatisée.
- Solution adaptée de manière optimale aux exigences du client.
- Transport efficace et automatisé des pièces.
- Contrairement aux convoyeurs suspendus, la liberté de mouvement des employés le long de la ligne de convoyage n'est pas limitée.
- Les accidents avec les piétons sont évités grâce à l'équipement de sécurité.







**SKF**  
Fabricant de lubrifiants  
et systèmes de lubrification

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- 2 transporteurs LEO avec stations LEO
- Conversion de la production au Lean Manufacturing.
- Circuit de 300 m toutes les 6 minutes, 40 km par jour.
- Automatisation du transport interne de la réception des marchandises vers les postes de montage et entre le montage et l'entrepôt ou l'expédition.

## FONCTION

SKF Lubrications Systems GmbH à Berlin fabrique des systèmes de lubrification centraux sur mesure. Environ 70 000 articles sont en production. Environ 19 000 articles sont disponibles en stock. Les positions de matériel manquantes sont apportées aux postes de production dès que la nouvelle livraison est arrivée. Le transport sur palettes était peu flexible et lent. Les employés parcouraient de longues distances avec des transpalettes manuels.

On a cherché une solution idéale pour alimenter rapidement et facilement le service de montage pour les groupes motopompes et petites pièces avec des composants d'un poids maximal de 30 kg. L'objectif était d'économiser des trajets de transport, de garantir un flux de matériel ininterrompu et de travailler avec des inventaires optimisés dans l'esprit du Lean Manufacturing.



## AVANTAGES

- Facilité d'utilisation et mise en œuvre rapide.
- Faible coût d'acquisition.
- Guidage des véhicules intuitif avec des stations de transfert pratiques.
- Transport fiable.
- Gain de temps considérable.



**Carl Christensen**  
Distributeur de pièces  
détachées automobiles,  
Danemark

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Livraison de transporteurs LEO
- 2 stations doubles avec pistes de stock-tampon.

## FONCTION

CARL CHRISTENSEN est une entreprise commerciale et industrielle qui occupe une position forte sur le marché danois des pièces détachées automobiles de nombreuses marques internationales. L'entreprise emploie environ 650 personnes au siège social à Aarhus/Brabrand et dans un département à Glostrup. CAC est connu pour son large assortiment de produits et sa très bonne capacité de livraison. Près de 80 000 produits différents se trouvent en stock et les clients en ligne ont même accès à plus de 450 000 références d'articles.

Chez CAC, les produits sont stockés dans un système AutoStore et doivent être transportés vers la zone d'expédition. Le système de transport interne devait être conçu de manière plus efficace afin de garantir un flux de marchandises continu.

## AVANTAGES

- Optimisation des processus logistiques.
- Montage et utilisation faciles des transporteurs LEO.
- Raccordement direct de la zone du système AutoStore à la zone d'expédition sans perte de surface.
- LEO se charge du transport des bacs, ce qui évite d'avoir recours à des équipements de manutention coûteux.





**VERSAND  
MANUFATUR**

**Versandmanufaktur**

Partenaire de fulfillment  
pour le commerce en ligne

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Système composé de 5 transporteurs LEO locative et de 6 stations LEO locative.
- Commande de destination par tablette via Bluetooth vers une Smartbox au lieu de destination.
- Les arrêts intermédiaires et les destinations sont définis par des marqueurs au sol.

## FONCTION

La Versandmanufaktur propose des services de préparation de commandes, de confection, de stockage et d'expédition, de gestion des retours, de gestion de la qualité, de concepts d'emballage, de boutique en ligne et de gestion de contenu ainsi que de gestion des commandes pour les entreprises de commerce électronique. Plus de 70 000 produits des domaines de la mode, de l'alimentation, de l'intérieur/du design d'intérieur et des cosmétiques sont stockés sur une surface de 5 500 m<sup>2</sup>. Selon la saison, entre 2 000 et 6 000 commandes doivent être traitées par jour.

Les marchandises devaient être réceptionnées devant les rayonnages et acheminées vers les stations de montage ou d'expédition. Parallèlement, les trajets devaient être optimisés et les taux d'erreur réduits.

## AVANTAGES

- Le système peut être installé et utilisé immédiatement sans assistance extérieure.
- Commande de destination par tablette, pas besoin d'un ordinateur de flux de marchandises coûteux.
- Adaptation rapide du guidage optique à de nouvelles exigences.
- Réduction des trajets pour les employés.
- Automatisation du flux de matériel.
- Système adaptable et évolutif.





# BITO

## Bacs en matière plastique

BITO vous propose une vaste gamme de bacs pour toutes les applications : des bacs pour le stockage et la préparation de commandes, des bacs gerbables aux dimensions norme Europe, des multibacs utilisables à la fois pour la distribution, le stockage et la préparation, des bacs et plateaux pour magasins automatiques et des bacs palettes.

Les besoins spécifiques du client sont notre centre d'intérêt. Pour cette raison, nos développeurs et nos usines sont familiers avec les solutions spéciales adaptées aux applications client. Ainsi, BITO peut répondre facilement à de nombreuses exigences particulières. Tous les travaux sont entièrement coordonnés par BITO : du concept jusqu'au modèle numérique tridimensionnel, du prototype jusqu'au produit prêt pour la fabrication en série.

Voilà quelques facteurs qui parlent en faveur des bacs plastique de BITO : réduction de suremballages, coûts de stockage et de transport réduits, manutention facile, robustesse, large choix en variantes, conception ergonomique et notre promesse de qualité de 5 ans.

### CRÉEZ DES BACS SELON VOS BESOINS AVEC NOTRE CONFIGURATEUR

- Configurateur de bacs en ligne avec visualisation 3D en temps réel pour toutes les variantes de bacs avec accessoires.
- Placement des logos client et création de liens personnalisés et de fiches de configuration avec des vues des côtés.
- Exportation d'images et de vues de détail.



Configurateur de bacs



Bacs en plastique

## APPLICATIONS

- Magasins desservis manuellement ou par transtockeur.
- Préparation de commandes.
- Expédition et transport.



Préparation de commandes manuelle



Préparation de commandes automatisée



Manipulation sur des systèmes de convoyage



Montage

## LE PRO DE L'ENTREPÔT

Pour plus de renseignements sur notre gamme, veuillez aussi consulter notre catalogue produits « Le PRO DE L'ENTREPÔT » qui peut être téléchargé dans la rubrique „Services“ sur <https://www.bito.com>

Ou bien, visitez notre magasin en ligne : [shop.bito.com](https://shop.bito.com)

Des brochures et de nombreuses autres informations peuvent être téléchargées sur <https://www.bito.com/fr-ch/conseils-services/telechargements/>

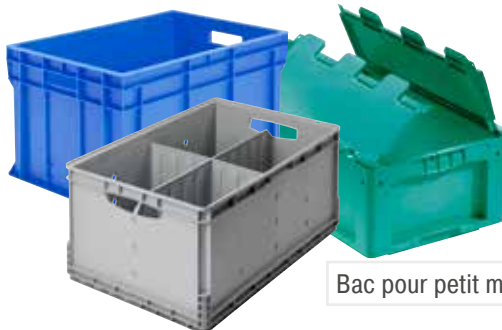
Pour toutes vos questions, veuillez nous contacter par téléphone : +41 26 667 27 57, par e-mail : [info.ch@bito.com](mailto:info.ch@bito.com)



Transport

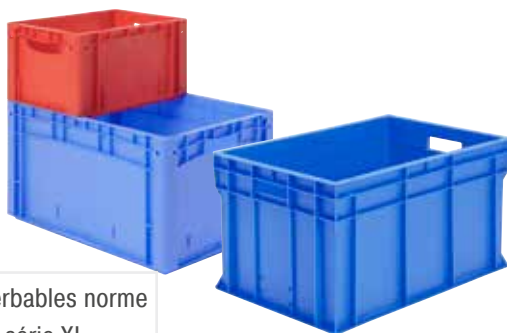
# Nos bacs en un coup d'œil

Bac norme Europe XL à fond double



Bac pour petit matériel KLT

Bac XLmotion pour systèmes automatisés



Bacs gerbables norme Europe, série XL

Bacs gerbables norme Europe, série BN



Bac gerbable et emboîtable U-Turn



Bac de distribution MB

Bac pliable EQ

## 1. BACS POUR MAGASINS AUTOMATISÉS

- Plusieurs variantes de fond :  
Fond standard, fond double, fond nervuré.
- Adaptés pour le stockage automatique.
- Grande robustesse.
- Idéaux pour le stockage de petites pièces.
- Accessoires : plombages, couvercles, plateaux roulants, etc.

## 2. BACS AUX DIMENSIONS EUROPÉENNES

- Bacs norme Europe.
- Grand volume
- Plusieurs variantes de fond.
- Bacs série XL aussi disponibles en 800 x 600 mm.
- Bacs série XL avec ouverture de prélèvement (visière en polycarbonate).
- Poignées ouvertes ergonomiques.
- Adaptés aux dimensions d'une palette norme Europe.
- Accessoires: barres de manutention, protège-étiquettes, couvercle coiffant, plateaux roulants, etc.

## 3. PLATEAUX

- Appropriés pour tous types de transtockeur.
- Convoyage silencieux grâce au fond lisse.
- Excellente stabilité grâce au nervurage tout autour des bords.
- Constructions spécifiques pour toute application.
- Servent d'« adaptateur » pour unités de stockage qui ne seraient pas appropriées pour le stockage automatique.
- Compatibilité aux bacs BN, XL et KLT lors du gerbage.
- En option : compartimentage à l'aide de bacs et d'éléments de fixation emboîtables.

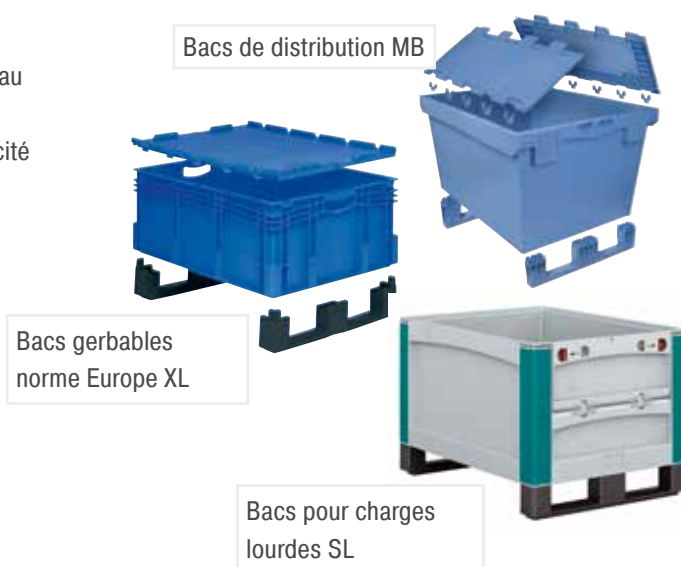
## 4. BACS « RÉDUCTION DE VOLUME »

- Encombrement réduit jusqu'à 75% à vide.
- Conçus pour durer longtemps.
- Remplacent les emballages perdus.
- Les produits ne nécessitent pas d'emballage supplémentaire pour l'envoi au client.
- Servent à la fois de bac de stockage, de préparation et de transport.
- Bacs MB aussi disponibles au format de 800 x 600 mm.
- Nombreux accessoires tels que plombage de sécurité, couvercles, barres de gerbage, chariots pour bacs, clips de maintien pour réaliser des unités double hauteur, etc.

# Nos bacs en un coup d'œil

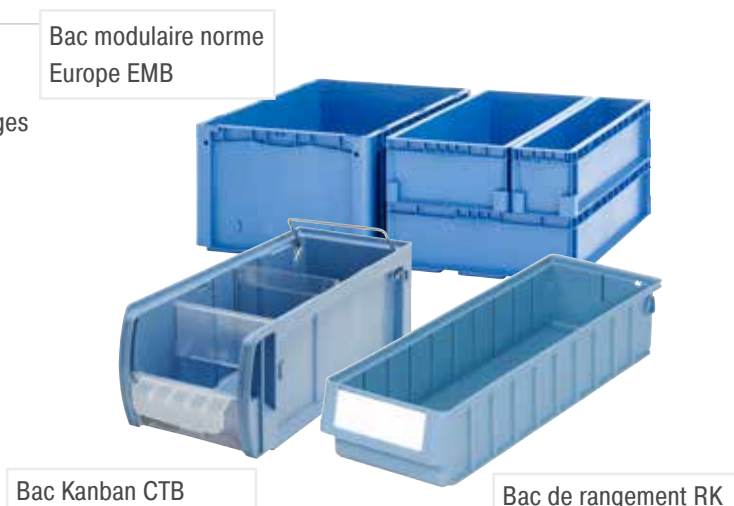
## 5. BACS AU FORMAT 800 X 600 MM

- Les bacs des séries XL, MB et SL sont aussi disponibles au format d'une demi-palette.
- Les bacs XL et MB à fond double et à plots ont une capacité de charge de 200 kg.
- La variante SL a une capacité de charge de 500 kg.
- La variante avec plots peut être manutentionnée par transpalette et chariot élévateur.
- Appropriés pour magasins automatiques.
- Couverts montés sur charnières en option.
- Nombreux accessoires.



## 6. BACS POUR PETIT MATÉRIEL

- Convient parfaitement pour l'équipement de rayonnages BITO.
- Grand volume intérieur.
- Grande robustesse.
- Très bonne stabilité au gerbage.
- Large gamme d'accessoires : barres de sécurité et de manutention, couvercles anti-poussière, séparateurs transversaux et longitudinaux, etc.



## 7. BACS À BEC, SÉRIE SK

- Avancement optimal sur convoyeurs grâce au fond légèrement rugueux et aux bords arrondis.
- Visière imperdable qui peut être également ouverte quand les bacs sont gerbés.
- Sécurité au gerbage grâce aux plots de blocage.
- Poignées intégrées pour une manipulation en toute sécurité
- Étiquette incluse.
- 9 modèles en 5 dimensions de base.



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE POUR MAGASINS AUTOMATISÉS

# BITOBOX XLmotion

### LES AVANTAGES

- La nouvelle conception du fond assure une excellente rigidité et un avancement très silencieux sur les systèmes de convoyage.
- Grand volume : 53 litres.
- Économies en acier dans la production de profilés de support pour entrepôts automatisés grâce au fond plus large des bacs (389 au lieu de 363 mm) .
- Adaptable à tous les transtockeurs/navettes.
- Pas de flexion du fond même sous charge maximale.

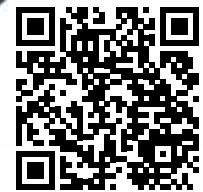
### LES OPTIONS

- Perforations au fond et/ou aux parois pour l'évacuation de l'eau.
- Rainurage adaptable aux exigences de l'équipement de manutention chez le client.
- Poignées ouvertes ou fermées aux petits côtés.
- Compartimentage en longueur et en largeur. Il est possible de réaliser entre 2 et 16 compartiments.

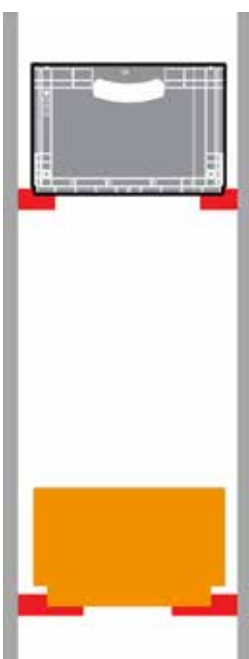
### ACCESSOIRES

- Couvercle coiffant : Le couvercle n'augmente pas la hauteur totale du bac et reste solidement en place pendant le transport.
- Séparateurs transversaux
- Séparateurs longitudinaux

Le bac peut être subdivisé en largeur et en longueur. Illustration : 4 compartiments.



Vidéo: XLmotion



Profilés de support à largeur réduite



Profilés de support moins larges, p. ex. 57 au lieu de 70 mm

Bac norme Europe reposant sur des profilés de support larges



Fonctionnement très silencieux sur convoyeurs, grande rigidité grâce au nervurage diagonal au fond

Détails techniques	
Dimensions extérieures	600 x 400 x 120 mm
	600 x 400 x 170 mm
	600 x 400 x 220 mm
	600 x 400 x 270 mm
	600 x 400 x 320 mm
	600 x 400 x 420 mm
	650 x 450 x 270 mm
	650 x 450 x 320 mm
650 x 450 x 400 mm	
Capacité de charge	50 kg
Capacité de gerbage	250 kg



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE AUX DIMENSIONS EUROPÉENNES

# Bacs gerbables, série XL

LES BACS À FOND DOUBLE CONVIENNENT À UNE UTILISATION AUX INSTALLATIONS AUTOMATISÉES



## LES AVANTAGES

- Grand nombre de variantes et de dimensions.
- Large gamme d'accessoires.
- Subdivision des bacs par bacs de compartimentage et séparateurs amovibles en longueur et en largeur.
- Emplacements pour code-barres sur les côtés des poignées.
- Grande stabilité grâce aux nervures de renforcement.
- Pas d'accès non autorisé grâce aux plombages de sécurité.



## VOLUME

Grâce à la construction optimale des parois, le bac XL est extra large à l'intérieur.

- Grand volume.



## FOND NERVURÉ

La variante à fond nervuré a une capacité de charge de 50 kg. La flexion du fond à pleine charge est de 5 mm maximum.

- Grande robustesse.
- Capacité de charge jusqu'à 50 kg.\*
- Flexion du fond  $\leq$  5 mm.\*



## DIMENSIONS NORME EUROPE

Les dimensions des bacs sont adaptées aux dimensions des palettes norme Europe. La marchandise palettisée peut donc être expédiée sans être repositionnée sur un autre porte-charges.

Capacité de gerbage :  
400 x 300 mm = 250 kg  
600 x 400 mm = 300 kg

- Bac aux normes Europe.
- Pas de repositionnement de la marchandise sur d'autres portes-charges.



## FOND DOUBLE

La variante à fond double a une capacité de charge de 50 kg. La flexion du fond à pleine charge est de 2 mm maximum. Grâce au fond lisse, le bac avance particulièrement bien sur des convoyeurs.

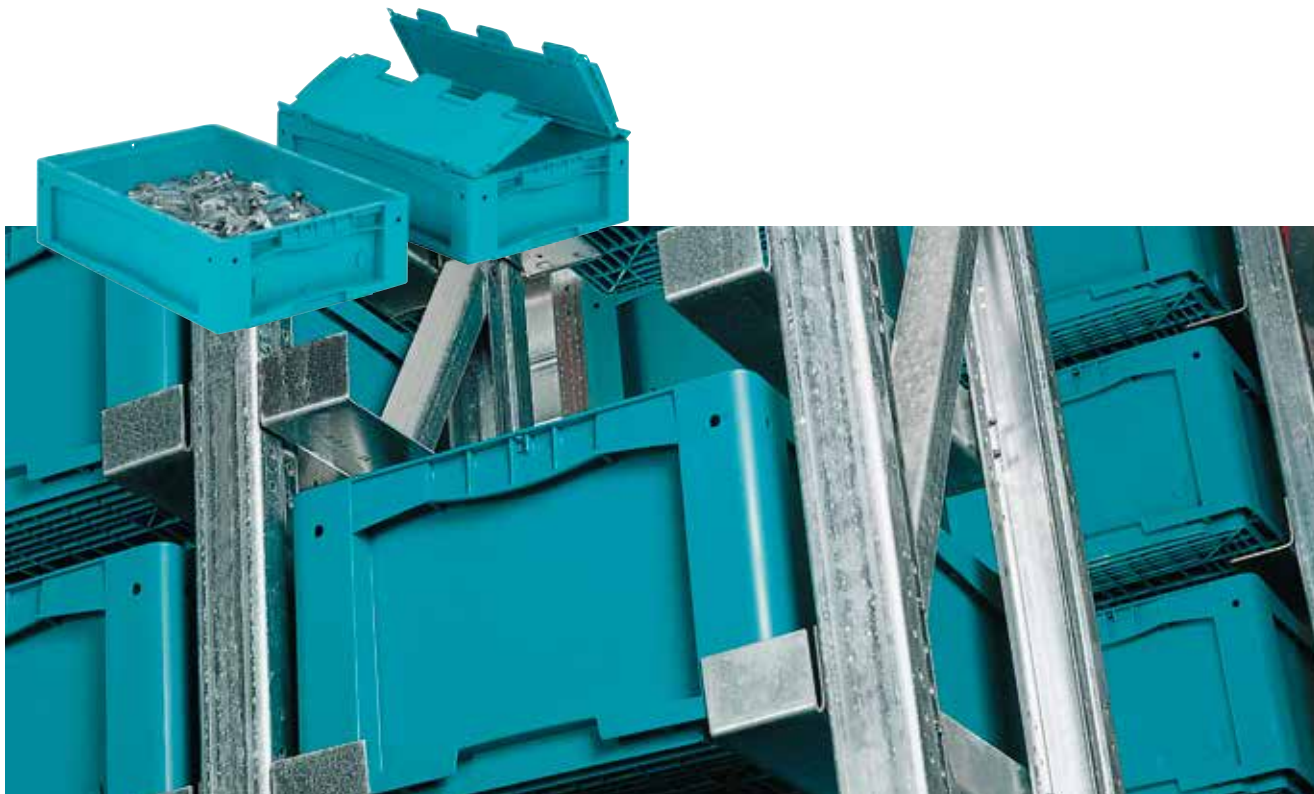
- Robustesse.
- Capacité de charge jusqu'à 50 kg.\*
- Flexion du fond  $\leq$  2 mm.\*



\* Tous les indices se réfèrent à une charge uniformément répartie, à l'entreposage en longueur et une température ambiante de 23 °C.

BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE POUR SYSTÈMES AUTOMATISÉS

# Bacs pour petit matériel, série KLT



### LES AVANTAGES

- Disponible en de nombreuses dimensions.
- Large gamme d'accessoires.
- Subdivision par bacs de compartimentage, séparateurs longitudinaux et transversaux, séparateurs emboîtables.
- Plombage de sécurité pour éviter l'accès non autorisé aux marchandises.
- Logos pouvant être appliqués par injection, tampographie, sérigraphie ou par transfert à chaud.



### VARIANTES DE FOND



#### Fond standard

Flexion du fond 3 % max. en diagonale pour charges nominales entre 30 - 50 kg (en fonction des dimensions du bac). Tous les indices se réfèrent à une charge uniformément répartie et une température ambiante de 23 °C.



#### Fond nervuré

Flexion du fond  $\leq 1$  mm lors d'une charge de 50 kg. Tous les indices se réfèrent à une charge uniformément répartie, à l'entreposage en longueur et une température ambiante de 23 °C.



#### Fond double

Flexion du fond  $\leq 1$  mm lors d'une charge de 75 kg. Tous les indices se réfèrent à une charge uniformément répartie, à l'entreposage en longueur et une température ambiante de 23 °C.

### STABILITÉ AU GERBAGE

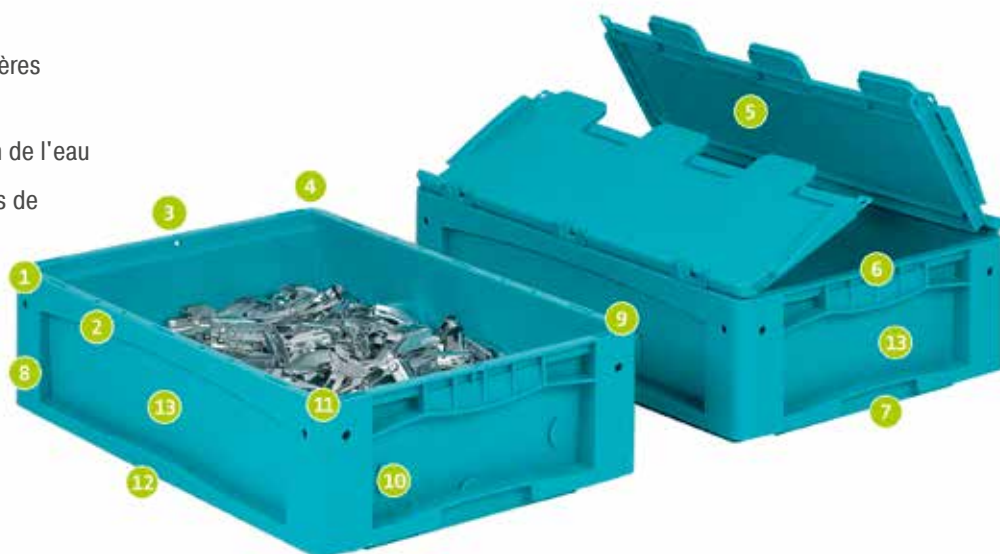


#### Stabilité au gerbage

Compatibilité avec tous les bacs gerbables et bacs VDA (adaptés aux processus logistiques de l'industrie automobile) d'autres fabricants. Stabilité au gerbage excellente avec ou sans couvercle.

## DÉTAILS DE CONSTRUCTION POUR L'UTILISATION EN MAGASIN AUTOMATIQUE

- 1 Points d'insertion pour charnières emboîtables
- 2 Perforations pour l'évacuation de l'eau
- 3 Emplacement pour plombages de sécurité ou cerclage
- 4 Points d'insertion pour appareils de levage
- 5 Couvercle à charnières
- 6 Poignée ergonomique
- 7 Rainure de traction pour la manutention par transtockeur automatique
- 8 Emplacement pour transpondeur
- 9 Point d'enregistrement de la position de stockage
- 10 Emplacement pour portes-étiquettes et portes-documents



- 11 Perçages permettant le centrage
- 12 Surface pour convoyeurs à bande
- 13 Surface pour logos/messages appliqués par tampographie, marquage à chaud ou moulage par injection

## IDÉALEMENT ADAPTÉ À DIVERSES APPLICATIONS :

### CONVOYEURS

Excellentes propriétés de fonctionnement, quelle que soit la variante de fond du bac, sur tout type de convoyeur à rouleaux et à galets, sur les convoyeurs à bande et à chaîne, les transferts, etc.

- Adaptation optimale au transport par convoyeur.
- Convoyage très silencieux.



### STOCKAGE/ PRÉPARATION DE COMMANDES

Le bac KLT répond de manière idéale aux exigences d'un environnement de stockage moderne. La construction aux angles solides et trois variantes de fond sont également idéales pour manipuler des charges lourdes.

- Utilisation du volume à 100 % grâce aux parois fermées.
- Sur demande, avec couvercle rabattable en une ou deux pièces.
- Très bonnes propriétés de fonctionnement dans des rayonnages dynamiques colis.



### TRANSPORT

Utilisation optimale de l'espace de chargement en camion grâce à l'adaptation aux dimensions courantes des palettes. Grande capacité de gerbage jusqu'à 500 kg – avec ou sans couvercle.

- Excellente sécurité de gerbage.
- Grande capacité de charge.
- Dimensions adaptées aux palettes norme Europe.



### MANUTENTION MANUELLE

Bonne en main grâce aux poignées ergonomiques, même lorsque le bac est complètement rempli.

- Très confortable à soulever et à porter.
- Nez de fixation pour portes-étiquettes et portes-documents.



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE – PLATEAUX

### Plateaux en matière plastique



Les plateaux sont un outil éprouvé dans le stockage automatique de petites pièces pour accueillir des produits à l'unité ou du petit matériel dans des bacs ou cartons.

BITO vous propose une large gamme de plateaux fabriqués dans sa propre usine.

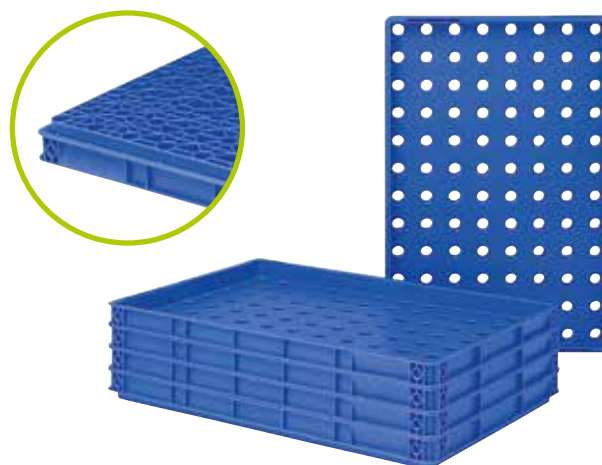
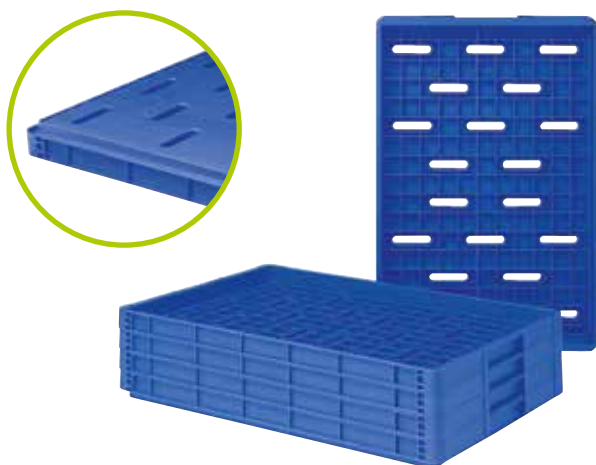


#### LES AVANTAGES

- « Adaptateur » pour charges qui ne seraient pas appropriés pour le convoyage et pour magasins automatiques.  
Dimensions : 670 x 410 mm, 640 x 426 mm, 600 x 400 mm et 400 x 300 mm.
- Permet de stocker des cartons en magasin automatique, même ceux de mauvaise qualité et des cartons endommagés.
- Entreposage sûr de bacs en plastique inadaptés pour le stockage automatique.
- Manutention par tous types de transtockeurs.
- Convoyage silencieux grâce au fond lisse à l'extérieur et au nervurage tout autour des bords.
- Fond double (« technique sandwich ») sur demande.

#### COMPARTIMENTAGE A L'AIDE DE BACS AUX DIMENSIONS EUROPÉENNES

Pour plateaux 640 x 426 mm.



# Plateaux en acier avec rehausse

Les plateaux en acier sont utilisés pour les charges lourdes.

Les rebords de traction permettent une manipulation optimale. Les renforcements sur les grands côtés pour codes-barres et les encoches latérales pour l'insertion de rehausses enfichables font de ce plateau un produit polyvalent pour une utilisation en stockage automatisé.

BITO vous propose des accessoires utiles comme les bacs de compartimentage. Les rehausses enfichables multiplient les possibilités d'utilisation.

Tant les plateaux en acier que les accessoires sont produits par BITO.

## LES AVANTAGES

- « Adaptateur » pour charges qui ne seraient pas appropriés pour le stockage en magasin automatique.
- Permet de stocker des cartons en magasin automatique, même ceux de mauvaise qualité et des cartons endommagés.
- Entreposage sûr de bacs en plastique inadaptés pour le stockage automatique.
- Manutention par tous types de transtockeurs.
- Subdivision par des bacs de compartimentage ainsi que des rehausses avec séparateurs longitudinaux et transversaux.
- Rehausses permettant d'augmenter la hauteur standard de 38 mm à 400 mm.
- Très faible flexion du fond.
- Capacités de charge de 50 à 300 kg.
- Coins joints sous pression.



## LES PLATEAUX SONT COMPATIBLES AVEC LES BACS GERBABLES DES SÉRIES BN, XL ET KLT

Ils peuvent être subdivisés par des bacs de compartimentage ainsi que des rehausses avec séparateurs longitudinaux et transversaux.



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE – NOS MULTI-TALENTS « RÉDUCTION DE VOLUME »

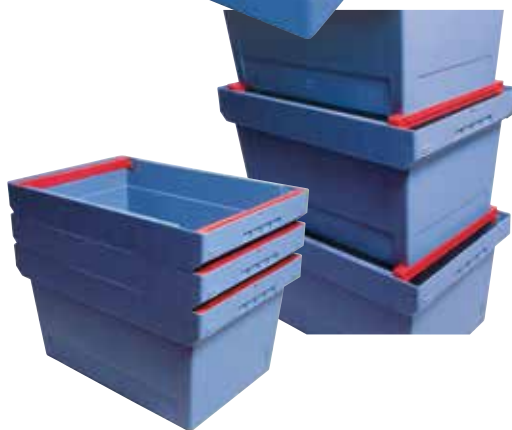
# Bacs de distribution, série MB

- Jusqu'à 75 % moins d'encombrement.
- Conçus pour une longue durée de service.
- Adaptés aux palettes norme Europe.
- Remplacent les emballages perdus.
- Réduction de suremballages.
- Capacité de gerbage jusqu'à 800 kg.



### Barres de gerbage rabattables

- Permettent le gerbage sans couvercle à charnières.



### GAIN DE TEMPS

Le bac multi-usages MB de BITO est à la fois un bac de stockage, un bac de préparation de commandes et un bac de transport. En fait, le multibac MB est une véritable chaîne logistique à lui seul, apportant un gain de temps et par conséquent une réduction des coûts.



### GAIN D'ESPACE

Les multibacs MB – y compris ceux avec barres de gerbage ou couvercle – s'emboîtent à vide et économisent jusqu'à 75 % des coûts de transport et de stockage. Les deux battants du couvercle intégré sont complètement rabattables.

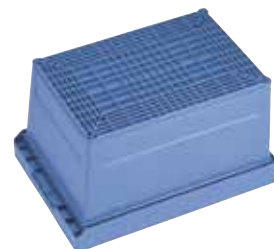


**Version ESD**  
Version en matière conductrice sur demande

- 300 x 200 mm
- 400 x 300 mm
- 600 x 400 mm
- 800 x 400 mm
- 800 x 600 mm



Bac à fond standard



Bac à fond nervuré



Bac à fond double



## DIMENSIONS EUROPÉENNES

Notre série MB est adaptée aux dimensions d'une palette norme Europe de 1 200 x 800 mm.

### Dimensions des bacs :

- 300 x 200 mm
- 600 x 400 mm
- 800 x 400 mm
- 800 x 600 mm



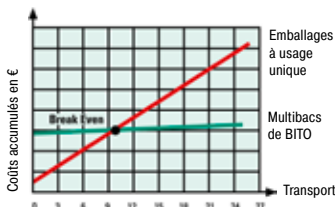
Tous les bacs sont disponibles en plusieurs hauteurs.



## RÉDUCTION DE COÛTS

Le multibac MB n'est pas seulement écologique mais aussi économique. Il vous épargne des emballages inutiles et, par conséquent, les commandes répétitives de cartons. Grâce à sa manutention facile, il vous fait gagner du temps dans votre traitement de commandes.

Chez notre client "Mazda", le seuil de rentabilité du multibac MB a été atteint après 10 voyages par rapport à l'utilisation de cartons à usage unique.



## GARANTIE DE 5 ANS

Le multibac MB répond aux exigences les plus strictes en termes de robustesse et de capacité de charge. Le bac, recyclable et de qualité alimentaire, résiste à des températures de - 20°C à + 90°C. C'est pourquoi le multibac bénéficie d'une garantie de 5 ans.



## SÉCURITÉ

Le plombage de sécurité à usage unique permet le contrôle visuel d'éventuelles manipulations non autorisées. Les bacs de distribution MB avec plombage de sécurité sont homologués par les assurances pour l'utilisation dans le transport de colis et de marchandises. Choix de coloris et logos/marquage individuels sur demande.



# Food & Delivery

SOLUTION POUR LE TRANSPORT DE PRODUITS FRAIS ET SURGELÉS DANS LA LOGISTIQUE DU DERNIER KILOMÈTRE



SÉCURITÉ ET  
FRAÎCHEUR

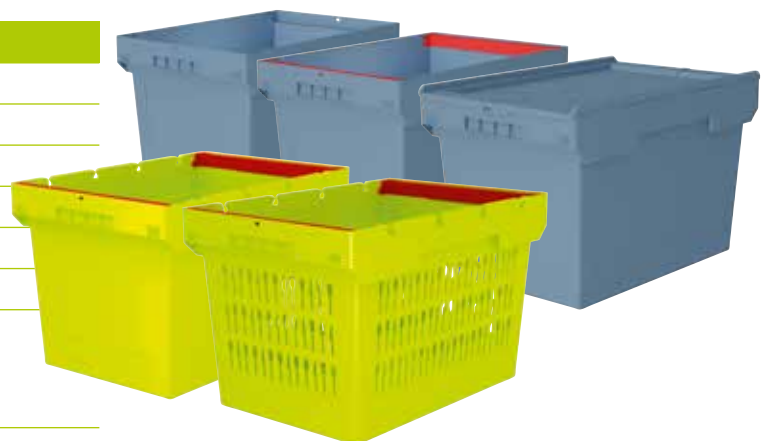
- La série MB Food & Delivery est une solution pour le transport peu encombrant de denrées alimentaires les plus diverses.
- Des accumulateurs de froid adaptés subdivisent les bacs en plusieurs zones de température. La qualité des marchandises est ainsi préservée pendant le transport et la livraison. Lors du transport de retour, les bacs vides peuvent être emboîtés pour gagner de la place.

## LE SYSTÈME QUI PRÉSERVE LA FRAÎCHEUR DES ALIMENTS

- Dimensions optimales pour les assortiments de produits alimentaires, également idéales pour le transport de bouteilles.
- Les bacs vides peuvent être emboîtés pour économiser de l'espace.
- Le kit comprend des séparateurs pour éviter que les produits ne glissent, ne se renversent ou ne fuient et pour que les bouteilles restent bien en place.
- Grâce à la possibilité de subdiviser les bacs en plusieurs zones de température, le nombre de bacs pour une livraison au client peut être réduit.
- Bacs isothermes modulaires en EPP pour créer différentes zones de réfrigération, par exemple pour les produits frais et laitiers ou les produits surgelés.
- En option, avec possibilité d'accrocher des sacs.
- Également disponible avec des parois ajourées pour garantir un refroidissement optimal des marchandises dans des environnements à température contrôlée.
- Couvercles et plombages pour un transport encore plus sécurisé.

### Détails techniques

Dimensions (LxIxH)	600 × 400 × 373 mm
Volume	67 l
Capacité de charge	25 kg
Capacité de gerbage	140 kg
Coloris	■ ■
Parois latérales	Ajourées ou fermées
Accessoires	Porte-sacs, barres de gerbage, couvercle à charnières



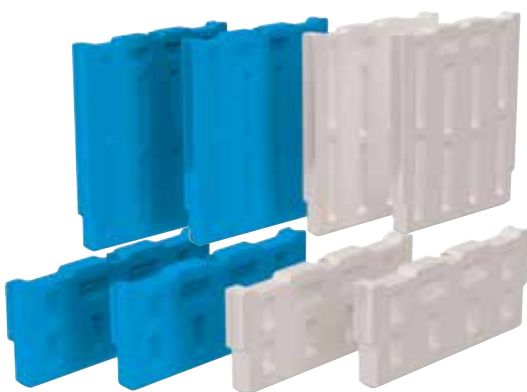


## BACS ISOTHERMES



Bacs isothermes			
Format	1x plein volume	2x demi-volume	Séparateur, perforé
Dimensions (L x l x H)	528 × 358 × 352 mm	263 × 358 × 352 mm	298 × 25 × 294 mm
Matériau	EPP	EPP	EPP

## ACCUMULATEURS DE FROID



Accumulateurs de froid		
Format	pleine hauteur	demi-hauteur
Dimensions (lxPxH)	296 × 25 × 294 mm	292 × 25 × 117 mm
Poids	1 800 g	700 g
Plage de températures	0 °C / -21 °C	0 °C / -21 °C
Convient pour	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zone de produits frais</li> <li>■ Zone de surgélation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zone de produits frais</li> <li>■ Zone de surgélation</li> </ul>

## ACCESSOIRES



Plombage de sécurité



Plombage à codes-barres



Plateau roulant



Couvercle indépendant



Les bacs vides peuvent être emboîtés les uns dans les autres pour gagner de l'espace.

# Kit d'isolation thermique

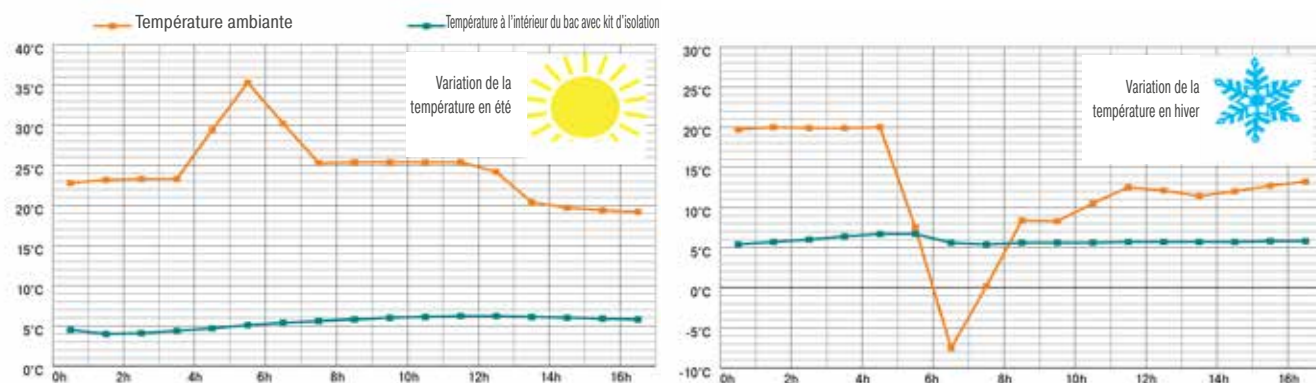


**2 - 8 °C**  
**AU MOINS**  
**12 HEURES**

- Maintient une température de 2 à 8 °C pour au moins 12 heures.
- Adapté aux bacs MB.
- Facilité d'utilisation.



## COURBE DE TEMPÉRATURE AVEC UTILISATION DU KIT D'ISOLATION THERMIQUE



Idéal pour le transport de marchandises sensibles à la température : médicaments, vaccins, etc.

Réduit le risque d'endommagement pendant le transport et la détérioration des marchandises.

Maintient une température de 2 à 8 °C pour au moins 12 heures.

Vérifié par un système qualifié en termes de sécurité.

Instructions pour l'adaptation aux températures d'été et d'hiver sur [www.bito.com](http://www.bito.com)



**3 accumulateurs de froid** Icecatch® Solid Isolated pour la réfrigération. Avec une couche isolante qui empêche les marchandises de geler sur les accumulateurs.

**Insert en PS**  
Nettoyage facile à 60 °C dans des stations de lavage.

**Bacs isothermes Neopor®**  
Excellentes propriétés isolantes.

**Parfaitement adapté au format des multibacs MB :**  
- MB D43271 (400x300x290 mm)  
- MB D64271 (600x400x290 mm)

### KIT D'ISOLATION THERMIQUE 4327, VOLUME 5 LITRES

- Volume utile 5 litres.
- Dimensions intérieures L x l x H : 170 x 170 x 170 mm
- 3 accumulateurs de froid (blanc ; Icecatch Solid Isolated)
- Insert en PS (blanc ; kit disponible également sans insert)
- Bacs isothermes (gris)
- Adapté pour bacs MBD43271
- Dimensions de base L x l x H : 410 x 300 x 290 mm



### KIT D'ISOLATION THERMIQUE 6427, VOLUME 17 LITRES

- Volume utile 17 litres.
- Dimensions intérieures L x l x H : 360 x 260 x 160 mm
- 3 accumulateurs de froid (blanc ; Icecatch Solid Isolated)
- Insert en PS (blanc ; kit disponible également sans insert)
- Bacs isothermes (gris)
- Adapté pour bacs MBD64271
- Dimensions de base L x l x H : 610 x 400 x 290 mm

# Pharmabox

## L'EMBALLAGE HAUTE PERFORMANCE POUR LE SECTEUR PHARMACEUTIQUE



### APPLICATION

Le stockage et le transport sécurisés sont essentiels dans le secteur médical et pharmaceutique. Cela vaut notamment pour le réapprovisionnement des cliniques, des cabinets médicaux et des pharmacies en médicaments et produits de santé.

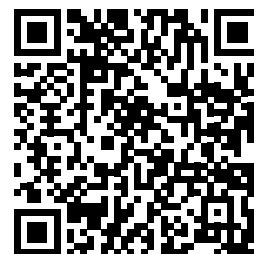
### NOTRE SOLUTION : LE BAC DE DISTRIBUTION MB MUNI D'UN KIT D'ISOLATION THERMIQUE

- Bacs robustes à grande capacité de charge et extrêmement résistants à la température.
- Excellentes propriétés de convoyage sans bruit.
- Logistique durable – les bacs MB sont réalisés en plastique recyclable de qualité alimentaire et conviennent à de nombreux cycles de transport.



### AVANTAGES DE L'EXTENSION NUMÉRIQUE DU SYSTÈME

- Principe du Plug & Play  
Les appareils se connectent automatiquement entre eux et peuvent être lus de manière automatisée, de sorte qu'aucune intervention manuelle n'est nécessaire. Utilisable pour différentes applications et non lié à un lieu d'utilisation.
- Suivi des données en temps réel.  
Permet d'identifier les dangers et les risques à un stade précoce et d'intervenir à temps.
- En combinaison avec la fonction d'alarme, les clients sont avertis à temps lorsque des valeurs critiques sont atteintes.
- Temps de fonctionnement configurables individuellement (37 - 80 heures) dans des plages de température prédéfinies.
- Contrôle d'accès grâce à un sceau numérique.  
Tout accès, c'est-à-dire chaque fois que le bac est ouvert ou fermé, est documenté dans le cloud et peut être suivi en temps réel.
- Chaînes d'approvisionnement transparentes.
- Transport conforme aux normes de qualité des BPD.



<https://www.bitto.com/de-de/pharmabox-hochleistungsverpackung/>

**PHARMABOX**

# CONNECTÉ. INTELLIGENT. SÛR.

## CONFIGUREZ VOTRE SOLUTION INTELLIGENTE !

### VOILÀ VOS COMPOSANTS DE BASE :

#### MULTIBACS MB

Les bacs BITO des dimensions de base de 400 x 300 et de 600 x 400 mm en différentes hauteurs présentent une solution sur mesure pour chaque application.



#### ACCUMULATEURS DE FROID

La conception intérieure ingénieuse empêche tout contact direct entre les marchandises à transporter et les accumulateurs de froid. La qualité des marchandises est ainsi préservée.



#### BACS ISOTHERMES

Les bacs isothermes modulaires de BITO créent différentes zones de réfrigération permettant de transporter des médicaments et des produits pharmaceutiques en toute sécurité. Les accumulateurs de froid et les inserts isolants peuvent être nettoyés après leur emploi et réutilisés maintes fois.



### EXTENSION PAR UN SYSTÈME NUMÉRIQUE

#### SMARTHUB

Le SmartHub est un système de surveillance en temps réel qui peut être intégré dans n'importe quel processus logistique et qui garantit une transparence totale de la chaîne d'approvisionnement. Il lit toutes les balises qui se trouvent à sa portée et envoie les données enregistrées au cloud en utilisant le réseau WLAN ou la téléphonie mobile.



#### TEMPBEACON/CRYOBEACON



Les TempBeacons et les CryoBeacons sont des enregistreurs de données de température et d'humidité intelligents. Chaque balise possède un identifiant unique qui est imprimé sur l'étiquette et enregistré sous forme de code-barres. Les données enregistrées peuvent être transmises au cloud en toute simplicité en les scannant avec l'application. La transmission s'effectue via Bluetooth Low Energy (BLE). Les balises sont adaptées à une utilisation multiple.

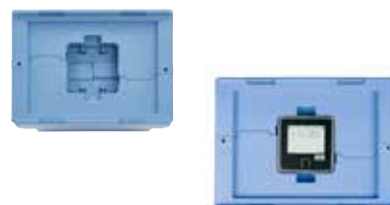
#### CLOUD/APP

Les SmartHubs et les SmartBeacons sont surveillés et gérés dans le cloud. L'accès au cloud se fait sans infrastructure logicielle, par ordinateur, au moyen de n'importe quel navigateur web. Les protocoles de transport peuvent être facilement téléchargés et enregistrés. Vous pouvez également intégrer les appareils intelligents des partenaires logistiques dans votre système.



#### SMART LOCK

Dans la version Lock, le SmartHub peut être intégré très facilement comme sceau numérique sur les bacs de distribution de BITO. Ainsi, la marchandise est protégée de manière optimale à l'intérieur du bac. Tout accès est documenté dans le cloud et peut être suivi en temps réel. Vous pouvez non seulement suivre le moment où le bac a été ouvert, mais aussi l'endroit où il se trouvait au moment de l'ouverture.

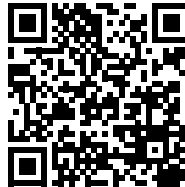


BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE – NOS MULTI-TALENTS « RÉDUCTION DE VOLUME »

# Bacs pliables, série EQ

- Bac pliable – également adapté à une utilisation en magasin automatique.
- Économie en volume dans un rapport de 1:4 lors du stockage et du transport des bacs vides.
- Mécanisme de pliage simple et ergonomique.
- Également utilisable en magasin automatique.
- Grande capacité de charge pour le stockage de marchandises lourdes.
- Plombage en option pour protéger les marchandises contre le vol.

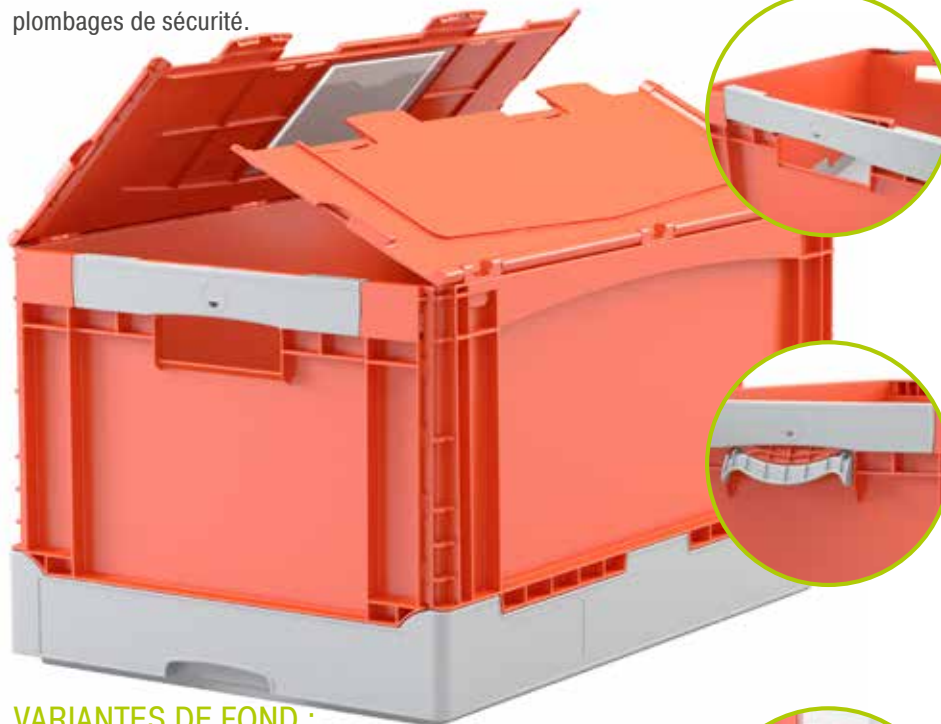
En option avec **COUVERCLE INTÉGRÉ DOUBLE RABAT**, et des perçages pour la sécurisation du contenu avec des plombages de sécurité.



Vidéo : Bacs pliables EQ



reddot design award  
winner 2016



## BASCULE DE (DÉ) BLOCAGE

- Une simple poussée suffit pour débloquer les côtés.
- Le mécanisme facile et rapide à actionner prévient le risque de blessures.
- Développé en coopération avec des spécialistes renommés des sciences du travail.

## POIGNÉES RABATTABLES VERS LE HAUT

- Accessoire en option.
- Manipulation aisée de bacs sans poignées ouvertes.

## PORTE-ÉTIQUETTE À L'INTÉRIEUR

- Accessoire en option.
- Intégré au bac, ne se perd pas.
- Évite que les bacs soient souillés par de vieilles étiquettes et des résidus de colle.
- Réduction des coûts de nettoyage.

## VARIANTES DE FOND :

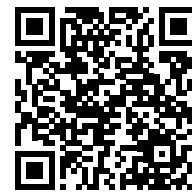
- Fond standard
- Fond nervuré
- Fond double



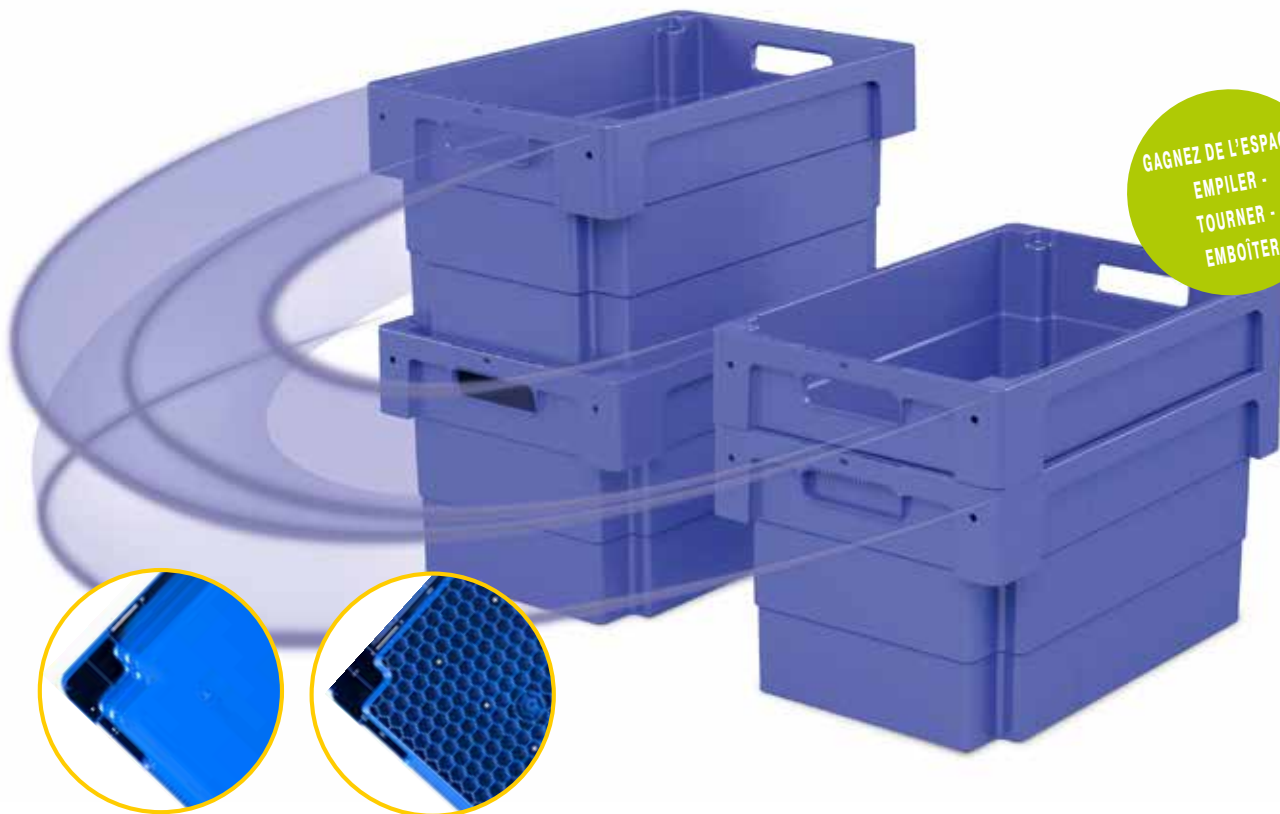
Bac pliable EQ	EQ 64281	EQ 64321
Dimensions	600 x 400 x 285 mm	600 x 400 x 320 mm
Capacité de charge	20 kg / 50 kg (fond double)	20 kg / 50 kg (fond double)
Capacité de gerbage	180 kg	180 kg
Matériau	PP-Copo	PP-Copo
Accessoires	Couvercle indépendant, s'intègre aux piles de bacs pliés • Plombages • Plateau roulant	

# Bacs gerbables et emboîtables, série U-Turn

- Très grand volume intérieur – environ 20 % en plus par rapport aux bacs coniques.
- Réduction du volume à vide de plus de 64 %.
- Très léger et pourtant très solide.
- Également utilisables en magasin automatisé.



Vidéo : Bacs gerbables et emboîtables U-Turn



## VARIANTES DE FOND

- Fond standard
- Fond nervuré
- Fond double



## BACS GERBABLES ET EMBOÏTABLES, SÉRIE U-TURN

Ces bacs empilables et emboîtables de BITO se caractérisent par leur multifonctionnalité. Ils peuvent être utilisés pour le stockage, la préparation de commandes et le transport. Les bacs « U-Turn » de BITO ont 20 % de volume en plus que les bacs gerbables et emboîtables aux dimensions comparables. Les parois verticales permettent d'économiser plus de 60 % du volume lorsque les bacs sont emboîtés. Cela permet d'économiser de l'espace précieux dans l'entrepôt ou lors du transport.

Bacs U-Turn	
Dimensions L x l x H mm	600 x 400 x 320
Volume (l)	62
Capacité de charge (kg)	35
Adaptés aux températures de	-20°C à +80°C

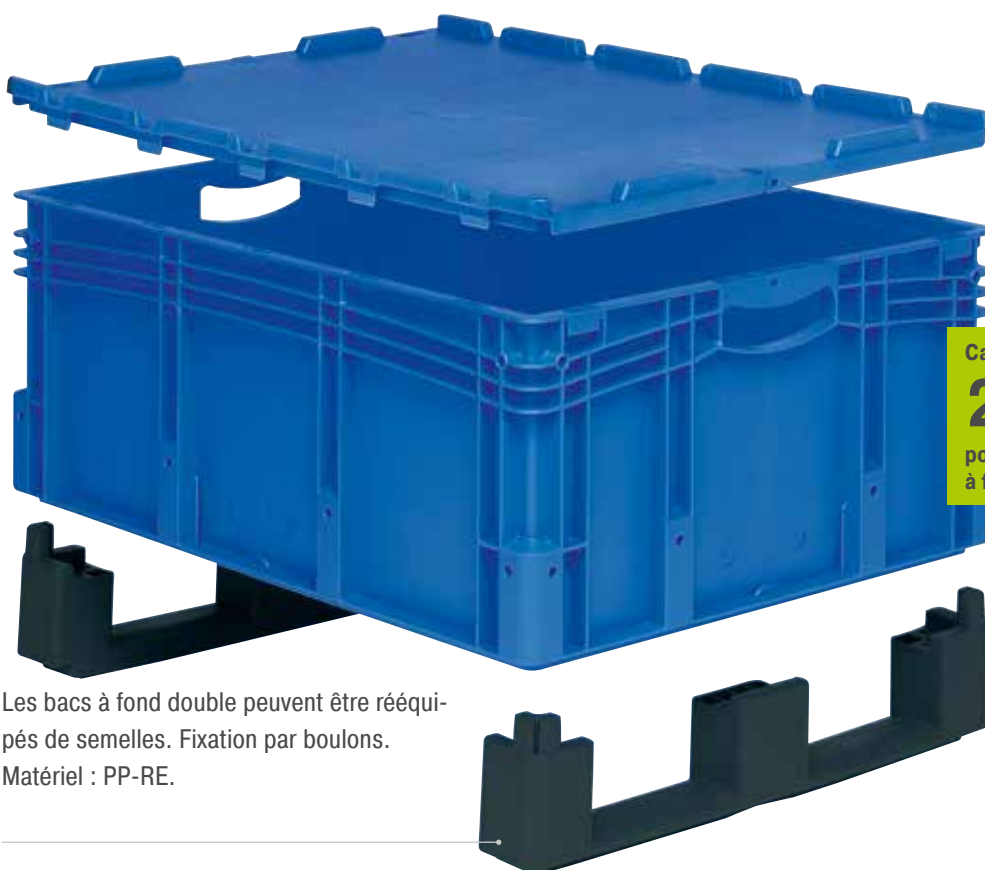
BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE AUX DIMENSIONS DE 800 x 600 MM

# Bacs aux dimensions de 800 x 600 mm, série XL

- En option, avec semelles pour la manipulation par transpalette manuel et par chariot élévateur.
- Porte-étiquette sur tous les côtés.
- Grande poignée avec pose main arrondie.
- Points d'insertion pour appareils de levage.
- Perçages permettant le centrage sur tous les côtés.
- Capacité de charge jusqu'à 800 kg.



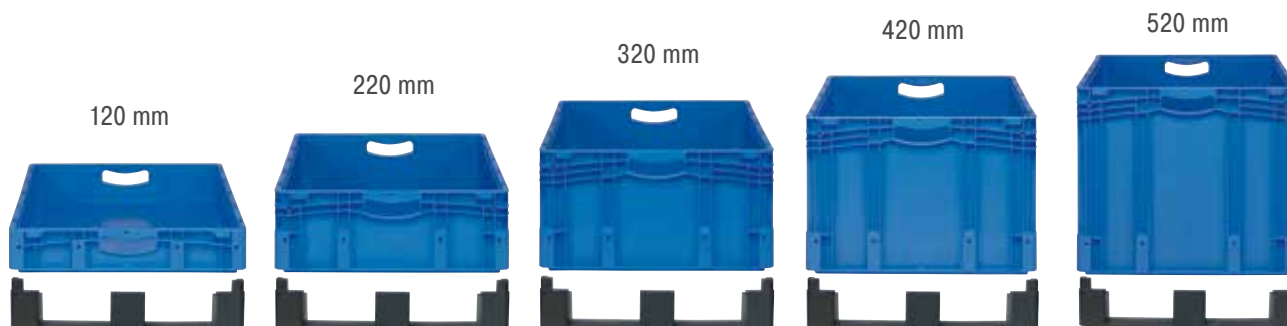
**Version ESD**  
Version en matière conductrice sur demande



Capacité de charge  
**200 kg**  
pour bacs XL  
à fond double

Les bacs à fond double peuvent être rééquipés de semelles. Fixation par boulons.  
Matériel : PP-RE.

## DISPONIBLE EN 5 HAUTEURS





## VARIANTES DE FOND :

Capacité de charge pour bacs à fond standard jusqu'à 60 kg, à fond double jusqu'à 200 kg.



## COUVERCLE À CHARNIÈRES

Le couvercle rabattable monté sur charnières assure une grande sécurité de gerbage.

Il peut être plombé de multiples façons et est solidement fixé au bac.



## POIGNÉES

Les poignées ergonomiques ouvertes permettent de porter le bac en toute facilité. Sur demande, elles peuvent également être placées sur les grands côtés.

Les poignées coquilles sont utilisées comme protection contre la poussière et l'accès non autorisé.



## OUVERTURE DE PRÉLÈVEMENT

Les bacs avec ouverture de prélèvement permettent de préparer les commandes, même lorsque les bacs sont empilés. Protection du contenu par une visière en option.



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE AUX DIMENSIONS DE 800 x 600 MM

# Bacs pour charges lourdes 800 x 600 mm, série SL

- Disponibles en 2 hauteurs (520 mm et 720 mm).
- Possibilité d'avoir le rabat de prélèvement sur le côté frontal ou longitudinal.
- Manipulation par transpalette manuel et chariot élévateur.
- Sécurité au gerbage.
- Convient également pour une utilisation dans les rayonnages dynamiques.
- Semelles remplaçables.
- 2 variantes de couvercles (couvercle rabattable sur charnières ou couvercle indépendant).
- Nettoyage facile grâce aux parois intérieures lisses.
- Fond adapté pour une utilisation en magasin automatique en option.

- GRANDE CAPACITÉ DE CHARGE ET LONGUE DURÉE DE SERVICE.
- BEAUCOUP PLUS LÉGER QU'UNE CAISSE MÉTALLIQUE DE MÊME TAILLE.

### Variantes :

Version standard :  
Polypropylène co-polymère

### Versions optionnelles :

PP régénéré :  
En noir ou gris foncé.

Version ESD :  
En matière conductrice en noir.

### ESD

Version en matière conductrice sur demande



Capacité de gerbage 1 500 kg



Capacité de charge  
**500 kg**

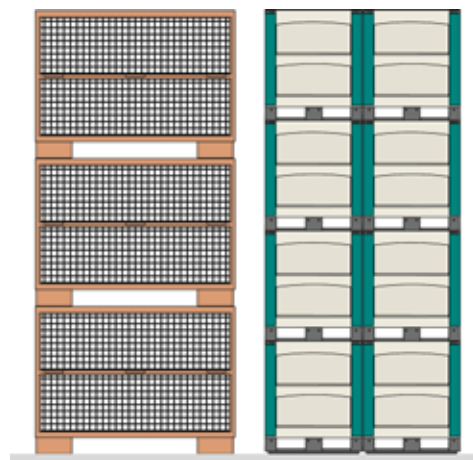
# Les avantages

## LES DIMENSIONS OPTIMALES

... sont particulièrement favorables à l'environnement du Lean Production !

Les avantages de cette nouvelle série sont particulièrement évidents dans le contexte d'une gestion « au plus juste ».

Le développement d'un bac aux dimensions de base de 800 x 600 mm est une adaptation logique au fait que les tailles des lots de production et de montage sont de plus en plus petites. Souvent, les bacs grand volume et les caisses-palettes grillagées à disposition dans un entrepôt ne sont que partiellement remplis. Cela signifie en revanche un gaspillage d'espace inutilisé alors que le besoin en surface reste le même. Les bacs vides sont suffisamment légers pour être manipulés manuellement. Ils se prêtent donc aussi pour des environnements de production sans chariot élévateur.



## LA PROPRETÉ ET LA SÉCURITÉ

... soutiennent les principes de production modernes

Les parois intérieures lisses des bacs ne sont pas susceptibles de se salir et sont en outre très faciles à nettoyer. Grâce à la construction fermée, la saleté ne peut que difficilement pénétrer et les liquides ou les huiles qui pourraient être versés à l'intérieur du bac ne peuvent pas s'échapper vers l'extérieur.



## LA CONCEPTION À DEUX COLORIS

... assure une meilleure vue d'ensemble

Les montants aux angles du bac peuvent être réalisés dans un autre coloris.

Ainsi, il est par exemple possible de distinguer les bacs destinés à différents domaines opérationnels en fonction de leur coloris ou de les adapter au concept de coloris d'une entreprise.

Cette possibilité est soumise à une quantité minimale de commande.



La COULEUR fait  
toute la DIFFÉRENCE !



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE AUX DIMENSIONS DE 800 x 600 MM

# Équipement



### COUVERCLES

- Le couvercle rabattable à charnières peut être cerclé plombé.
- Le couvercle indépendant (sur demande) offre également une protection parfaite contre des salissures. À poser, amovible.



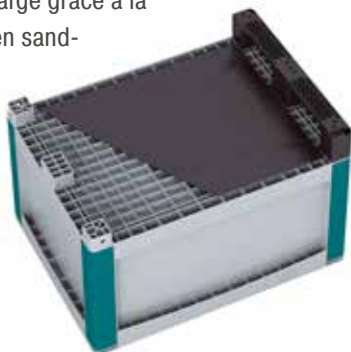
### SEMELLES

- Permettent la prise par chariot élévateur ou par transpalette.
- Montage / démontage faciles.



### FOND DOUBLE

- Grande capacité de charge grâce à la construction soudée "en sandwich".
- Également disponible en tant que variante adaptée au magasin automatique (fond lisse sans semelles).



### ½ CÔTÉ ABATTANT

- Disponible en option, sur le côté longitudinal ou frontal
- S'ouvre sans coincer grâce aux charnières synchronisées.
- Peut être fermé d'une seule main.



# Accessoires

- Plateau roulant
- Transpalette avec une longueur de fourche de 600 mm
- Intercalaires
- Séparateurs emboîtables
- Tapis en caoutchouc/tapis antidérapant
- Portes-étiquettes
- Pochettes porte-documents



# Exemples d'applications

## MANIPULATION PAR CHARIOT ÉLEVATEUR

Grâce aux semelles, le bac SL86 peut être transporté sans problème avec un chariot élévateur – une grande mobilité est donc garantie. Même en empilant trois bacs à pleine charge, la manutention par chariot élévateur est assurée en toute sécurité.

- Transfert sans effort vers un autre endroit de l'entreprise.



## UTILISATION DANS LES OPÉRATIONS SANS CHARIOT ÉLEVATEUR

Les productions modernes sont de plus en plus souvent conçues de manière à ce qu'aucun transport par chariot élévateur ne soit nécessaire. Pour faciliter le maniement d'un bac lourd dans cet environnement, il est possible d'utiliser des transpalettes manuels avec une longueur de fourche de 600 mm ou des plateaux roulants.

- Manipulation facile des bacs vides grâce à leur faible poids, même sans l'utilisation d'un chariot élévateur.
- Manutention aisée à l'aide d'un transpalette ou d'un plateau roulant.



## UTILISATION COMME BAC D'APPROVISIONNEMENT

Le bac pour charges lourdes peut être facilement transporté à l'aide d'un plateau roulant. De cette manière, il est possible d'utiliser le bac SL même avec des charges extrêmement lourdes comme bac d'approvisionnement dans une opération sans chariot élévateur.

- Manutention aisée par plateau roulant.
- Prélèvement aisé des produits, même à partir de bacs empilés.



BACS EN MATIÈRE PLASTIQUE POUR LE STOCKAGE DE PETIT MATÉRIEL

# Bacs gerbables norme Europe, série EMB

CONÇUS POUR LES PROCESSUS KANBAN DANS LA PRODUCTION, L'ASSEMBLAGE ET LE TRANSPORT

- Grande stabilité – gerbage sûr quelles que soient les dimensions des bacs.
- Très bien adaptés à l'utilisation dans les rayonnages à tablettes inclinées et les rayonnages dynamiques colis.
- Les poignées ergonomiques assurent une manipulation confortable.
- Utilisation complète du volume grâce à des poignées coquille sur les petits côtés.
- Surfaces intérieures lisses pour un nettoyage facile.
- Grâce à ses dimensions européennes, le bac convient parfaitement au transport sur des palettes norme Europe.



### Principe de la même hauteur

Les hauteurs des bacs sont coordonnées de manière à ce qu'une pile de deux bacs plus petits corresponde exactement à la hauteur du bac le plus grand.



### Fond conçu pour un gerbage modulaire

Permet de gerber des bacs de différentes dimensions. Permet également d'empiler des bacs plus grands sur des bacs plus petits.



# Bacs CTB

PARFAITS POUR LES PIÈCES DU CLASSEMENT C

- Visière coulissante fournie en série pour le prélèvement de petites pièces ; elle sert également de poignée de transport et d'aide à la traction.
- Le séparateur de dosage pratique empêche les petites pièces de "déborder" lorsque le bac est incliné.
- Rayon de prélèvement généreux pour une préhension sans effort des plus petites pièces.
- Adaptés de manière optimale aux dimensions courantes des rayonnages.
- Prélèvement aisé par l'avant, sans avoir à sortir le bac du rayonnage.
- Prélèvement sans effort d'en haut : Pour le prélèvement de grandes quantités, le bac peut être tiré vers l'avant.
- La poignée de sécurité et de transport empêche la chute du bac lorsqu'il est sorti du rayonnage.



Prélèvement par l'avant



Prélèvement d'en haut

### L'OFFRE SPÉCIAL DE BITO

### L'OPTION QUI PRÉSERVE LES RESSOURCES

Les bacs CTB en gris sont fabriqués à partir d'un composé de coques de graines de tournesol comme alternative au PP. Le composé réduit l'empreinte carbone des produits et économise de l'énergie lors de la fabrication.



# Bacs de rangement RK

## STOCKAGE DE PETIT MATÉRIEL DE MANIÈRE COMPACTE ET CLAIRE

- Adaptés de manière optimale aux rayonnages BITO.
- Poignées intégrées pour une manipulation en toute sécurité.
- Très grand volume de remplissage.
- Sécurité de gerbage – grande stabilité.
- Fournis avec 1 étiquette par bac.

### Accessoires en option :

- Compartimentage pratique avec des séparateurs transversaux et longitudinaux.
- Couvercle anti-poussière en plastique transparent.
- Les larges protège-étiquettes en matériau transparent protègent les étiquettes de l'endommagement et de salissures.
- Feuilles d'étiquettes préperforées pour l'impression directe avec des imprimantes laser ou à jet d'encre.



# Bacs à bec, série SK

## REPÉRAGE ET PRÉLÈVEMENT FACILES DE PETITES PIÈCES

- 9 variantes en 5 dimensions de base.
- Grand volume grâce aux angles droits et aux surfaces lisses.
- Poignées intégrées pour une manipulation en toute sécurité.
- Avancement optimal sur convoyeurs grâce au fond légèrement rugueux et aux bords arrondis.
- Bonne stabilité de gerbage grâce aux plots de blocage.
- La conception robuste des angles assure une excellente stabilité.
- Fournis avec 1 étiquette par bac.



Outre l'utilisation comme bac indépendant et pour équiper des rayonnages, il existe de nombreuses autres applications pratiques :



Panneau pour établis



Panneau mural



Tour de rangement



Rack mobile/fixe



**CLAAS Saulgau GmbH**  
Technologie agricole

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Bacs pour charges lourdes SL 800 x 600 mm avec semelles et 1/2 côté abattant.
- Utilisation dans le circuit fournisseur-fabrication, en stock-tampon et aux lignes de montage.
- Rayonnages grande hauteur à allées étroites avec des lisses ajustées en hauteur pour des bacs SL86.

### FONCTION

Le groupe Claas est l'un des leaders mondiaux de la technologie agricole. Chez Claas Saulgau GmbH, les machines sont développées, testées et fabriquées.

Comme le portefeuille de produits et la variabilité des pièces n'ont cessé d'augmenter au fil des années, l'espace disponible pour la mise à disposition des pièces se réduisait de plus en plus. Il fallait également tenir compte de la diversité des articles et du poids souvent élevé des pièces détachées. Ceux-ci ainsi que les composants pré-confectionnés par des fournisseurs doivent être mis à disposition directement sur les lignes de montage afin de gagner de la place.

### AVANTAGES

- Transports fiables entre les sites des fournisseurs et Claas sans sécurisation coûteuse du chargement.
- Bonne ergonomie lors du prélèvement grâce au 1/2 côté abattant.
- Capacité de charge par bac 500 kg.
- Manipulation flexible en usine par chariot élévateur ou manuellement sur des plateaux roulants.
- Les parois lisses et fermées du SL86 évitent d'endommager les composants et sont faciles à nettoyer.







**Franz Binder GmbH & Co.**  
Éléments de construction  
électriques

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Bacs pliables EQ pour une utilisation tout au long de la chaîne du flux de matériel, de la réception des marchandises à la préparation des commandes.
- Stock-tampon des bacs dans un entrepôt automatisé à navettes.
- Des convoyeurs à rouleaux relient les zones de travail à l'entrepôt automatisé.

## FONCTION

Binder GmbH est une entreprise gérée par ses propriétaires avec siège social à Neckarsulm. Leader sur le marché des connecteurs ronds, l'entreprise emploie plus de 1 800 personnes dans le monde entier, réparties sur 18 sites. Les connecteurs sont principalement utilisés dans les domaines des capteurs, de la technologie médicale et de l'automatisation.

Au lieu d'un stockage manuel dans des rayonnages à tablettes et à palettes, il a été décidé de construire un nouvel entrepôt automatisé grande hauteur pour stocker les produits finis. Pour cela, on a cherché un bac ergonomique adapté au stockage automatisé, qui soit à la fois solide, peu encombrant et facile à étiqueter.

## AVANTAGES

- Gain de place important lors du stockage des bacs vides.
- La variante EQ à fond nervuré est adaptée au stockage automatisé.
- Manipulation aisée et ergonomique des bacs sans risque de blessure, notamment lors du pliage manuel des bacs.
- Grande capacité de charge et convoyage silencieux.





**Logit Syncreon**  
Logistique tierce (3PL)

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- logit.syncreon utilise le bac en plastique BITO MB dans toute l'Allemagne.
- Utilisation pour le transport de produits informatiques de qualité.
- Les bacs MB de BITO sont fermés par un couvercle et sécurisés par des scellés.

### FONCTION

logit.syncreon est un fournisseur logistique tiers (fournisseur 3PL). L'entreprise conçoit et exploite des solutions de chaîne d'approvisionnement pour ses clients en Allemagne, Europe et partout dans le monde. Les prestations comprennent la coordination, le stockage, la configuration et la livraison de produits à la pointe de la technologie, complétés par des services tels que les retours et les réparations. Jusqu'à présent, les appareils high-tech étaient transportés dans des cartons à usage unique (souvent trop grands) ou sans emballage dans des caisses-palettes grillagées. Le client souhaitait non seulement stocker et transporter ses produits en toute sécurité et sans les endommager, mais aussi éviter ou réduire les déchets d'emballage pour des raisons économiques et écologiques. En outre, les dimensions des bacs devaient correspondre à celles d'une palette norme Europe.



### AVANTAGES

- Protection optimale et sécurité élevée des produits.
- Diminution considérable du risque de perte et d'endommagement.
- Économie notable de matériel d'emballage.
- Emboîté, le bac de distribution MB permet d'économiser 75 % du volume lors du transport à vide.
- Les bacs très résistants garantissent une longue durée de service.



**Erima**  
Fabricant d'articles de sport

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Entrepôt "Autostore" entièrement automatisé avec 51 robots et une capacité actuelle de 150 000 bacs pouvant être augmentée à 180 000 bacs.
- Les bacs pliables EQ de BITO à fond nervuré sont utilisés dans le flux de matériel interne et pour la préparation des commandes.
- Les bacs gris servent de bacs de circulation et les bacs coloris orange sont utilisés pour les marchandises devant passer au contrôle de qualité.
- Rayonnage à palettes grande hauteur pour marchandises encombrantes d'une capacité de 3 800 emplacements palettes.

## FONCTION

Avec plus de 115 ans d'expérience, Erima est la plus ancienne entreprise allemande d'articles de sport, avec des clients dans tous les secteurs du marché, du sportif amateur à l'équipe professionnelle. La gamme de produits comprend désormais des produits pour presque tous les sports. Avec plus d'un million d'exemplaires vendus chaque année, ERIMA est presque sans conteste le leader des fournisseurs de maillots en Allemagne.

En raison de l'augmentation du volume des commandes et des capacités de stockage limitées, un nouveau centre logistique a été construit en 2019 à Kirchentellinsfurt, près de Tübingen. Une grande variété d'articles, des stocks importants et le traitement de 2 000 commandes par jour nécessitaient un concept bien conçu pour gérer les processus logistiques.



## AVANTAGES

- Grande mobilité et transport silencieux sur le système de convoyage existant.
- Environnement de travail ergonomique pour les employés.
- Les bacs repliés ne prennent qu'un quart de l'espace nécessaire au stockage et au transport.
- Transport sans endommagement de la marchandise du convoyeur vers les postes d'emballage.



**Hammer GmbH & Co. KG**  
Logistique de stockage et de transport, conseil en logistique

### CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- 60 000 bacs en plastique XLmotion.
- Dimensions 600 x 400 x 320 mm, volume 53 l.
- Fond lisse « en sandwich » avec nervurage de renforcement diagonal.
- Capacité de charge 50 kg, capacité de gerbage 250 kg.
- Séparateurs robustes pour le compartimentage en longueur et en largeur.
- Bacs fabriqués à partir de matériaux 100 % recyclés.

### FONCTION

Le groupe Hammer soutient ses clients dans le domaine de l'expédition classique, des solutions logistiques flexibles et de la logistique contractuelle en s'orientant sur les besoins des clients. Le prestataire de services logistiques Hammer GmbH a construit en 2015 un nouveau centre logistique multi-utilisateurs de 103 000 m<sup>2</sup> près de Cologne, qui abrite entre autres un entrepôt automatique à navettes pour les petites pièces.

Pour l'entrepôt à navettes, le prestataire de services logistiques avait besoin d'environ 60 000 bacs adaptés aux installations automatisées, donc des bacs à convoyage silencieux, à grand volume et compartimentables pour mieux utiliser le volume.



### AVANTAGES

- Niveau de bruit considérablement réduit lors du convoyage.
- Ambiance de travail plus agréable, moins d'absences dues au stress, taux d'erreurs réduit.
- La grande stabilité des bacs permet de stocker des charges extrêmement lourdes.
- Grâce à la meilleure utilisation du volume des bacs compartimentés, il faut déplacer moins de bacs pour la même quantité de marchandises.
- Réduction des coûts lors de la construction de l'installation : le fond du bac étant plus large, il est possible d'utiliser des profilés de support nettement plus étroits.



**Klinik-Apotheke**  
Pharmacie de la clinique  
universitaire de Dresde

## CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION

- Bacs de distribution MB emboîtables en différentes dimensions de base et hauteurs.
- Équipement avec bacs isothermes, accumulateurs de froid, couvercle indépendant et plombages de sécurité MBP1 à usage unique.

## FONCTION

La pharmacie de la clinique universitaire de Dresde approvisionne 21 cliniques, 3 instituts et 8 centres interdisciplinaires de la clinique universitaire de l'université technique de Dresde ainsi qu'environ 15 instituts de la faculté de médecine. Il y a aussi des contrats d'approvisionnement des hôpitaux et des cliniques de réhabilitation. En outre, des médicaments sont préparés spécifiquement pour chaque patient et livrés dans les stations.

En raison du nombre élevé de cycles quotidiens, on avait besoin de bacs robustes. En outre, les produits sensibles et coûteux doivent être protégés contre tout accès non autorisé et la chaîne du froid ne doit pas être interrompue pour certains articles. Pour des raisons d'espace, il fallait trouver des bacs d'un volume réductible, qui présentent en outre de bonnes propriétés de fonctionnement sur les convoyeurs.

## AVANTAGES

- Préparation des commandes directement dans les bacs.
- Sécurisation des médicaments par des scellés à usage unique.
- Gain de place grâce à l'emboîtement des bacs vides.
- Respect des bonnes pratiques de distribution pour les produits à réfrigérer.
- Identification du contenu grâce à l'imprimabilité des bacs.



## Neutralité carbone depuis 2021

# Que signifie la neutralité climatique ?

**Devenir climatiquement neutre signifie réduire autant que possible les émissions de gaz à effet de serre et compenser les émissions restantes de manière à ce qu'elles soient égales ou inférieures à celles qui sont éliminées par l'absorption naturelle de la planète.**

BITO est certifiée selon le GHG Protocol (Greenhouse Gas Protocol), qui compte parmi les normes les plus importantes et les plus répandues pour la saisie des émissions de gaz à effet de serre dans les entreprises. Selon la source à laquelle les émissions peuvent être attribuées, le GHG Protocol distingue trois niveaux d'émissions de gaz (scopes) :



### Scope 1

Toutes les émissions causées directement par une entreprise. Les sources d'émissions comprennent par exemple la production de chaleur, de froid et de vapeur ainsi que les véhicules appartenant à l'entreprise.



### Scope 2

Toutes les émissions indirectes dues à l'achat d'énergie. Si l'électricité provient entièrement ou partiellement d'énergies renouvelables, l'entreprise se voit attribuer des émissions plus faibles.



### Scope 3

Toutes les autres émissions indirectes de la chaîne d'approvisionnement qui sont une conséquence de l'activité commerciale, mais qui proviennent de sources externes indépendantes. Ces émissions se produisent tout au long de la chaîne de création de valeur en amont et en aval, c'est-à-dire lors de l'achat de matières premières, de fournitures et de consommables, lors du transport pour la distribution des propres produits, de l'élimination des déchets, des voyages d'affaires, etc.

Bien que le GHG Protocol n'oblige les participants qu'à enregistrer les émissions des scopes 1 et 2 et qu'il exempte l'enregistrement des émissions du scope 3, BITO s'engage effectivement à réduire les gaz à effet de serre sur ces trois niveaux.

# CERTIFICATE

Certificate ID: C01-2022-09-21252602  
 Certificate for: Carbon Neutral Company

Certificate holder:	BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH Obertor 29 55590 Meisenheim Germany	
Accounting period:	Calendar year 2021	
Certificate valid until:	30 September 2023	
Test specification:	GHG Protocol:2004	
Review report:	CF-2022-05-21252602	
Corporate Carbon Footprint:	2.843 t CO <sub>2</sub> e / 2021 (Scope 1 & 2)	
Carbon offset projects / Registry:	100.5 MW Wind Power Project in Madhya Pradesh India / GS	
Retired certificates / Project IDs:	GS1-1-IN-GS3969-12-2020-20916-109170-112012	

The BITO Group has been verified as a carbon neutral company. It is confirmed that the certificate holder has compensated its verified CO<sub>2</sub> emissions by the above mentioned activities in climate protection. Specifications and accounting boundaries can be gathered from the review report. The validity can be checked using the certificate ID on [www.certipedia.com](http://www.certipedia.com).

Cologne, 14 September 2022

  
 Norbert Heidelman  
 TÜV Rheinland Group  
 Carbon Services

  
 Susanne Jorre  
 TÜV Rheinland Group  
 Carbon Services



Corporate Carbon  
 Footprint  
 Carbon Neutral  
 Regular  
 Surveillance  
 www.tuv.com  
 ID 0000081136



10/201 10.17 E A4 © TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)

 TÜVRheinland®  
 Precisely Right.



# CERTIFICAT D'ÉLECTRICITÉ VERTE

N° de certificat: 2019-3190-0001



Par la présente, nous confirmons à  
BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH  
Obertor 29  
à 55590 Meisenheim

En coopération avec :



l'achat d'électricité verte provenant exclusivement d'installations d'énergie renouvelable répondant aux normes environnementales prévues par la loi.

Les certificats attestent que l'électricité verte provient d'installations de production durables qui répondent aux normes environnementales prévues par la loi et qui sont raccordées au réseau électrique européen. Ils correspondent au catalogue de critères ÖKOSTROM contrôlé par KlimalInvest Green Concepts GmbH.

**Le certifié atteint la neutralité climatique dans sa consommation d'électricité calculée pour la période du 1er janvier 2020 au 31 décembre 2021 grâce à l'utilisation de 26 549 MWh d'électricité verte et à la compensation des émissions en amont qui résultent notamment de la construction de l'installation.**

**Lors de la production de cette quantité d'électricité, jusqu'à 8 302 tonnes de CO<sub>2</sub> de moins sont émises dans l'atmosphère que lors d'une production d'électricité par des sources d'énergie telles que celles contenues dans le mix électrique moyen de l'Allemagne au moment de la création du certificat. Cette quantité comprend également la compensation des émissions provenant des chaînes en amont.**

L'évaluation conformément au § 30 du décret d'application sur les garanties d'origine et de région est effectuée et confirmée par le registre des garanties d'origine d'éco-électricité de l'Office fédéral de l'environnement.

Jobst Jenckel  
KlimalInvest  
Green Concepts GmbH



Version 3 from 12.12.2022

Pour plus d'informations, voir : KlimalInvest Green Concepts GmbH · [www.klima-invest.de](http://www.klima-invest.de) · Hohe Bleichen 10 · 20354 Hamburg



# Certificat de livraison d'électricité verte

MVV Energie confirme à la société

**BITO**  
LAGERTECHNIK

la fourniture de 11 668 MWh d'électricité verte « Easy Green »  
par année de livraison  
dans la période du 01/01/2022 au 31/12/2024

La fourniture d'électricité verte convenue répond aux critères suivants :

- L'électricité verte est produite à 100 % par des installations d'énergie renouvelable.
- L'achat et la livraison d'électricité verte se font sur la base d'éco-certificats d'électricité verte (garanties d'origine) conformes à la directive européenne en vigueur sur l'utilisation d'énergie provenant de sources renouvelables et gérés par le registre des garanties d'origine de l'Office fédéral allemand de l'environnement.
- Une double commercialisation de la quantité d'électricité verte livrée est exclue à tous les niveaux de création de valeur.

Le déroulement et le suivi des solutions d'électricité verte proposées par MVV Energie sont assurés par un « Greenbookmanagement » certifié selon la norme CMS 93 du TÜV SÜD, ce qui garantit à l'acheteur l'approvisionnement, la comptabilisation et la livraison fiables et transparents de l'électricité verte convenue.



Dr. Joachim Hofmann, MVV Enamic GmbH  
(Une société de MVV Energie AG)





Kassel, February, 3<sup>rd</sup> 2021

Certificate-No.: 55590/01-21\_a

Dr. Ralf Rieken  
 Head of the Certification Office  
 ESC Cert GmbH, Teichstraße 14, D-34130 Kassel





# CERTIFICATE

## QUALITY MANAGEMENT

Annex

Company	Scope
BITO-Lagertechnik Bittmann GmbH Obertor 29 55590 Meisenheim	Development, production and sales of shelving and racking systems, plant equipment and order picking systems and plastic bins
BITO- Lagertechnik Bittmann GmbH Saarbrücker Str. 75 67742 Lauterecken	Development and production of plastic bins
BITO Technika Magazynowa SP. z. o. o. Ul Europejska 12 47-143 Zimna Wodka (PL)	Production of shelving and racking systems, plant equipment and order picking systems

# Carboneutre depuis 2021



Pionnier de l'innovation.  
Ancré dans l'histoire,  
créant le présent,  
prêt pour l'avenir.

## **BITO-Lagertechnik Bittmann AG**

Industriestraße 11  
CH-6343 Rotkreuz  
Tel. +41 26 667 27 57  
info.ch@bito.com  
www.bitto.com