



## SYSTÈMES AUTOMATIQUES DE PALETTISATION

**4.0** INDUSTRY  
compliant

IoT ready

 **smi**

## Systèmes automatiques de palettisation

» Les systèmes de palettisation SMI établissent un nouveau standard dans le domaine des palettiseurs robotisés à deux axes cartésiens. La série APS de SMI est le résultat d'une activité intense de recherche et innovation ayant permis de réaliser des systèmes à l'avant-garde sur le plan technologique susceptibles d'offrir à chaque utilisateur la solution d'emballage la plus adéquate à ses exigences. Les systèmes de palettisation SMI sont susceptibles d'optimiser les opérations de fin de ligne de nombreux secteurs industriels: production de boissons, agroalimentaire, chimique, pharmaceutique, des détergents, du verre, du papier et tant d'autres. La série APS est formée de systèmes automatiques pour la palettisation de cartons, fardeaux, barquettes et paquets en général. Grâce à l'intégration dans la colonne centrale des fonctions principales de l'installation, les systèmes de palettisation proposés par SMI sont extrêmement compacts et s'adaptent facilement à toute condition logistique de la zone de fin de ligne, aussi bien dans des installations qui existent déjà que dans de nouvelles installations.



Les systèmes de palettisation SMI sont susceptibles d'optimiser les opérations de fin de ligne de nombreux secteurs industriels: production de boissons, agroalimentaire, chimique, pharmaceutique, des détergents, du verre, du papier et tant d'autres.

#### » Opérations rapides et précises

Les palettiseurs de la série APS sont pourvus d'axes de machine indépendants, actionnés par des moteurs brushless électroniquement contrôlés, qui assurent des mouvements rapides, harmonieux et précis. L'emploi de cette solution dans le domaine des systèmes de palettisation, se caractérisant par la répétitivité des mouvements opérationnels, est synonyme de garantie, afin d'obtenir une haute fiabilité, de réduire les opérations d'entretien et d'assurer des coûts de gestion bas.

#### » Technologie innovante et facilité d'utilisation

L'automatisation et le contrôle à bord de la machine sont remis à une technologie innovante se basant sur un bus de champs Sercos, grâce à laquelle l'opérateur, par le biais d'une interface homme-machine tout à fait simple et intuitive, peut gérer facilement et rapidement toutes les opérations de palettisation de fin de ligne. La gestion de l'installation est ultérieurement facilitée par l'emploi d'une graphique avancée, écran tactile, ample choix de fonctions de diagnostic et support technique disponible en temps réel. L'automatisation poussée de l'installation autorise des coûts d'énergie, de gestion et d'entretien bas.

#### » Robustesse et fiabilité assurées

Le dimensionnement soigné de la colonne et de l'entretoise horizontale, joint aux coulissements sur patins à retour de billes, assure des mouvements fluides et continus, avec des flexions dynamiques très réduites et une absence de vibrations virtuelle : c'est la clé pour assurer un long cycle de vie des composants mécaniques.



#### » Sécurité aux niveaux maximums

La gamme de palettiseurs SMI de la série APS monte un tout nouveau "Automate programmable de sécurité" dédié, qui permet de programmer les systèmes de protection de façon flexible, tout à fait fiable et efficace. L'Automate programmable assure le fonctionnement correct de tous les dispositifs de sécurité prévus sur la machine, en les intégrant entre eux; de plus, il permet de créer des zones de protection personnalisées dans le périmètre de l'installation de palettisation. Ce qui permet de réduire considérablement les arrêts de machine, aussi bien en cas d'urgence qu'au cours des opérations de chargement des palettes, chargement des intercalaires, etc., grâce à des logiques différenciées pour les différentes zones d'intervention. Les opérations d'entretien s'avèrent facilitées et les ajustements éventuels aux réglementations de sécurité futures seront plus rapides et fiables, car on agit directement sur le programme de l'automate programmable.



#### » Economie d'énergie et entretien réduits

Les systèmes de palettisation SMI APS s'intègrent facilement dans des lignes d'emballage qui existent déjà ou de nouvelle installation et sont immédiatement opérationnels : grâce à l'intégration de plusieurs fonctions en quelques unités opérationnelles, ils sont assemblés, pré-câblés et testés dans l'usine avant la livraison, en réduisant au minimum les opérations de montage et mise en marche auprès de l'usine du client. L'automatisation poussée de l'installation, la simplicité mécanique, l'utilisation des composants de dérivation robotique et l'optimisation structurale autorisent une réduction significative des coûts d'entretien et des consommations d'énergie ainsi que la prolongation du cycle de vie de l'installation.



	CARACTÉRISTIQUES	CADENCE*
APS 615 APS 620	PALETTISEURS TRÈS COMPACTS	15 PPM / 60 LPH 30 PPM / 60 LPH
APS 1540 APS 1570	PRE-FORMATION DE LA COUCHE PAR ALIMENTATION PRODUIT À 90°	40 PPM / 120 LPH 70 PPM / 200 LPH
APS 3070 L APS 3105 L	PRE-FORMATION DE LA COUCHE EN LIGNE PAR MANIPULATEUR/S	70 PPM / 200 LPH 105 PPM / 300 LPH
APS 4140 L	SYSTÈME DE PALETTISATION À DEUX COLONNES	140 PPM 400 LPH

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)



UP TO 15 PPM\*



#### » Palettiseur compact semi-automatique

L'APS 615 est un palettiseur très compact, idéal pour les installations de production à basse cadence, qui se distingue par sa facilité d'installation, gestion et entretien.

Le cœur du système semi-automatique de palettisation est la structure où est installé le système à trois axes cartésiens pour la formation de la palette.

Ceci est ajouté au convoyeur d'alimentation, à la tête de préhension produit et aux protections de la machine. À l'entrée du palettiseur, le produit qui arrive sur un convoyeur est cadencé par le tapis en caoutchouc.

Ensuite, un tapis espaceur dirige le produit vers la position de préhension où la tête prélève le paquet seul ou regroupé et le place sur la palette au sol.

La répétition cyclique de cette opération permet de créer les différentes couches de palettisation.

Une fois la formation de la palette est terminée, l'opérateur déplace manuellement la palette pleine et place une nouvelle palette vide.

Ce modèle a le but de satisfaire les besoins des clients avec des exigences de production et des budgets réduits (caves à vin petites, brasseries artisanales, lignes avec chargement manuel, etc.).

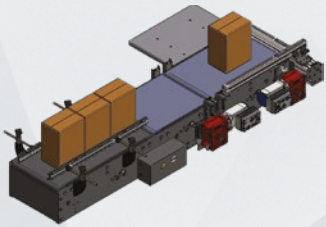
#### » Caractéristiques principales

- Cadence de production jusqu'à 15 paquets/minute (60 couches/heure), rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1,5 L.
- Palettes utilisables : europallet 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande).
- Formation de la couche par tête de préhension latérale, à dépression" (par système d'aspiration à vide) ou magnétique.
- La rotation des paquets est réalisée par la tête de préhension motorisée.
- Le dispositif insertion intercalaires est un accessoire en vente : le chargement des intercalaires dans le magasin est effectué manuellement par l'opérateur de la machine.

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)

## Configuration standard

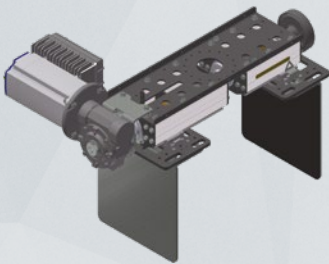
### » Convoyeur d'alimentation produit



Le produit qui arrive au palettiseur est cadencé par un tapis en caoutchouc. Le tapis espaceur dirige le produit vers la position de préhension (selon les dimensions du produit et selon le schéma de palettisation, il est possible d'accumuler même plusieurs produits sur le tapis de préhension).

Si le schéma de palettisation nécessite de prélever plusieurs paquets, un cylindre les dirige vers une position additionnelle, où ils sont prélevés par la tête de préhension.

### » Tête de préhension du produit



Ces palettiseurs peuvent être équipés avec deux têtes de préhension différentes : en particulier, selon les besoins de production de l'utilisateur, on peut utiliser une préhension latérale ou une préhension "à dépression".

(par système d'aspiration à vide). La première est idéale pour tout type de paquet et prévoit le mouvement des palettes en caoutchouc de préhension de produit au moyen de deux cylindres. La deuxième est appropriée pour les boîtes et prévoit le mouvement des produits par un ou plusieurs générateurs de vide (le nombre dépend de la taille du paquet travaillé). La tête de préhension est équipée d'un moteur pour la rotation du produit, de manière à déposer le paquet sur la couche dans la position demandée par le schéma de palettisation.

### » Protections de la machine

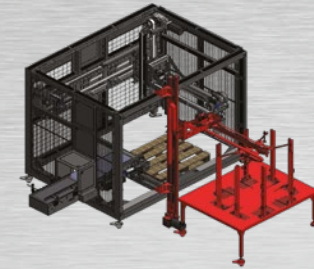


Protections par des réseaux montées directement dans la machine : le chargement/déchargement de la palette se réalise à travers une porte à double-battant équipée de serrure de sécurité avec électroaimant.



## Dispositifs optionnels

### » Dispositif insertion intercalaires



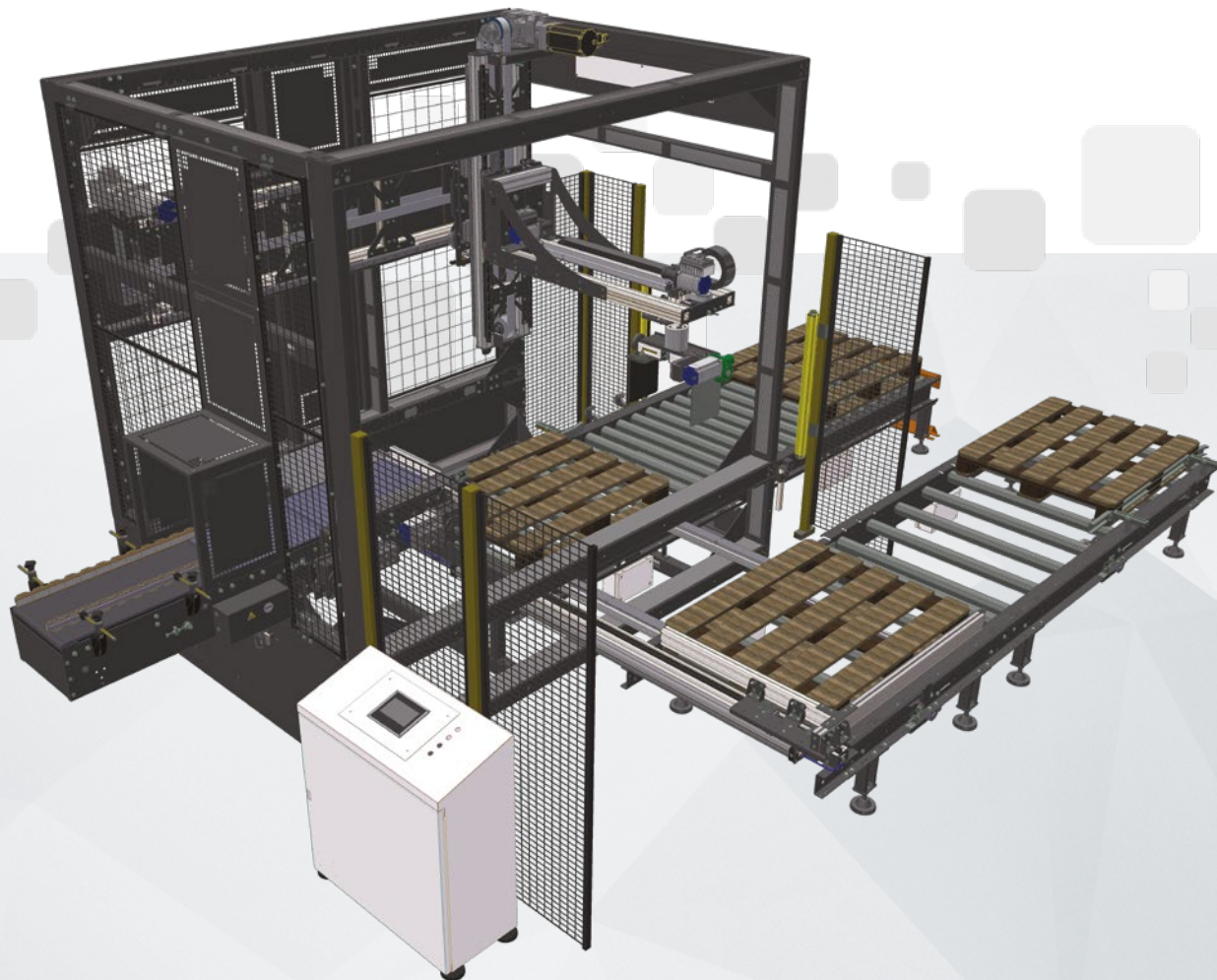
Le module d'insertion d'intercalaires est un système d'alimentation réglable en fonction des différentes dimensions des intercalaires, qui peut être intégré dans la structure du palettiseur. Le système de préhension par ventouses à 4 points réglables garantit le soulèvement correct de toute sorte d'intercalaire. Le chargement des intercalaires dans le magasin est effectué manuellement par l'opérateur de la machine.

### » Porte supplémentaire



Une deuxième porte d'accès latérale peut être ajoutée comme dispositif supplémentaire pour faciliter éventuelles interventions sur le convoyeur distanciateur et sur la palette.





UP TO 20 PPM\*

#### » Palettiseur compact automatique

L'APS 620 est un palettiseur très compact, idéal pour les installations de production à basse cadence, qui se distingue par sa facilité d'installation, gestion et entretien.

Le cœur du système automatique de palettisation est la structure où est installé le système à trois axes cartésiens pour la formation de la palette.

Ceci est ajouté au convoyeur d'alimentation, à la tête de préhension produit, à la ligne d'alimentation des palettes et aux protections de la machine.

À l'entrée du palettiseur, le produit qui arrive

sur un convoyeur est cadencé par le tapis en caoutchouc.

Ensuite, un tapis espaceur dirige le produit vers la position de préhension où la tête prélève le paquet seul ou regroupé et le place sur la palette au sol.

La répétition cyclique de cette opération permet de créer les différentes couches de palettisation.

L'alimentation des palettes est effectuée par des rouleaux motorisés ; une fois terminée la formation de la palette, le système la porte dans la zone de déchargement et dans le même temps positionne une nouvelle palette vide dans la zone de formation.

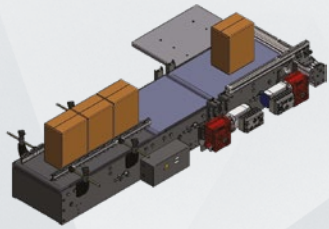
#### » Caractéristiques principales

- Cadence de production jusqu'à 20 paquets/minute (60 couches/heure), rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1,5 L.
- Palettes utilisables : europallet 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande).
- Formation de la couche par tête de préhension latérale.
- La rotation des paquets est réalisée par la tête de préhension motorisée.
- Le dispositif insertion intercalaires est un accessoire en vente : le chargement des intercalaires dans le magasin est effectué manuellement par l'opérateur de la machine.

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)

## Configuration standard

### » Convoyeur d'alimentation produit



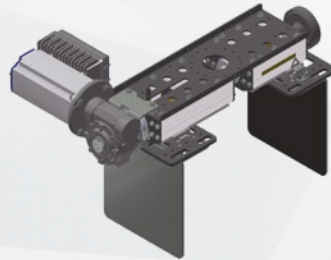
Le produit qui arrive au palettiseur est cadencé par un tapis en caoutchouc. Le tapis espaceur dirige le produit vers la position de préhension (selon les dimensions du produit et selon le schéma de palettisation, il est possible d'accumuler même plusieurs produits sur le tapis de préhension). Si le schéma de palettisation nécessite de prélever plusieurs paquets, un cylindre les dirige vers une position additionnelle, où ils sont prélevés par la tête de préhension.

### » Système alimentation palettes



La palette vide, après avoir été chargée dans la position extérieure aux réseaux, est automatiquement portée dans la zone de formation de la palette. La translation à 90 degrés de la palette est garantie par un système pneumatique de déviation, qui, grâce à un cylindre déplace la palette dans la position désirée. La palette pleine est déplacée vers le convoyeur à rouleaux extérieur aux protections latérales où elle est prélevée. Cette solution permet d'accélérer le temps de changement de palette, en limitant au minimum les arrêts de la machine.

### » Tête de préhension du produit



Ces palettiseurs sont équipés d'une tête de préhension latérale motorisée, composée de deux palettes latérales en caoutchouc (une fixe et une motorisée), qui garantit une préhension optimale pour chaque type de produit à palettiser. La tête de préhension est équipée d'un moteur pour la rotation du produit, de manière de déposer le paquet sur la couche dans la position demandée par le schéma de palettisation.

### » Protections de la machine

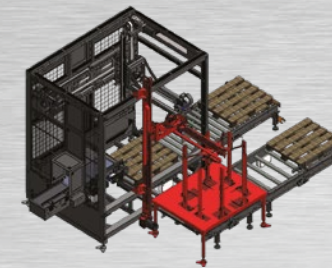


Les protections par des réseaux sont montées à bord de la machine, sauf dans la zone de chargement/déchargement de la palette où elles sont fixées au sol. Il y a un déchargement pour le passage de la palette dans la zone de chargement de la palette vide et des barrières immatérielles avec dispositif d'inhibition pour la zone de sortie de la palette pleine.



## Dispositifs optionnels

### » Dispositif insertion intercalaires



Le module d'insertion d'intercalaires est un système d'alimentation réglable en fonction des différentes dimensions des intercalaires, qui peut être intégré dans la structure du palettiseur. Le système de préhension par ventouses à 4 points réglables garantit le soulèvement correct de toute sorte d'intercalaire. Le chargement des intercalaires dans le magasin est effectué manuellement par l'opérateur de la machine.

### » Magasin palettes vides



Magasin palettes vides avec convoyeur à galets intégré est disponible comme accessoire. La capacité maximum de ce dispositif est approximativement de 300 kg et/ou hauteur maximale totale de 1800 mm (12 palettes 1000x1200 mm).





UP TO 40 PPM\*



#### » Colonne fixe avec tête de préhension

L'APS 1540 consiste dans un système mono-colonne de palettisation à deux axes cartésiens, avec des mouvements d'en bas. L'axe vertical est formé d'une colonne fixe le long de laquelle glisse, sur des guides à retour de billes, l'entretoise horizontale ; sur cette dernière, toujours sur des guides à retour de billes, la tête de préhension glisse à l'horizontale. Les déplacements verticaux de l'entretoise et ceux horizontaux du bras porte-tête sont actionnés par des moteurs brushless, qui assurent des trajectoires parfaites au cours de toutes les phases de palettisation.

#### » Caractéristiques principales

- Layout compact: la colonne est équipée d'une tête de préhension (panier) avec mouvement sur deux axes cartésiens
- Formation de la couche par alimentation produit à 90°
- Modules pré-câblés pour assurer montage et démarrage faciles et rapides
- Mouvements fluides de la traverse horizontale sur des glissières à circuit de billes
- Axes de la machine indépendants contrôlés par des moteurs brushless, pour assurer des mouvements rapides et précis
- Magasin palettes indépendant pour l'alimentation des palettes
- Dispositif insertion intercalaires pour l'alimentation (optionnel)

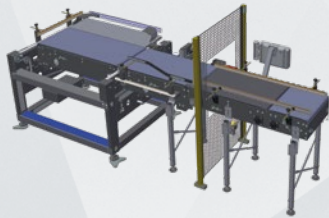
- Cadence maximum de 40 paquets par minute (120 couches / heure), rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L
- Palettes utilisables: europallet 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande)
- Formation couche par tête de préhension (panier), qui élimine les limites de usabilité des schémas
- La rotation des paquets (accessoire en vente) se fait par contraste pneumatique
- Le dispositif insertion intercalaires est un accessoire en vente: la nouvelle version permet de charger directement l'entière palette des intercalaires (la palette doit quand même respecter certaines tolérances)

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)



## Configuration standard

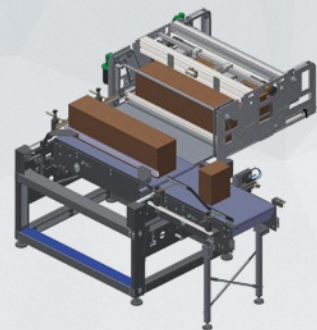
### » Entrée simple avec formation de la couche à 90°



Entrée simple avec formation de la couche à 90° qui comprend: 1 bande en caoutchouc, 1 convoyeur de produit pour la formation de la file et 1 système de translation avec mouvement unidirectionnel, qui contribue à la formation de la couche directement dans le panier.

Le système de formation de la couche est équipé de moteurs à basse consommation énergétique. Projeté selon les méthodologies FCR (Full Cost Reduction), il est testé et fourni au client complètement assemblé et câblé. Les temps de "mise en service" sont extrêmement réduits, car il ne faut que connecter le câble connectorisé des signaux et de l'alimentation du bus de terrain Sercos au module central du système de palettisation APS. La structure ergonomique et fonctionnelle permet à l'opérateur d'exécuter facilement toutes les activités liées à l'utilisation et à la maintenance de l'installation.

### » Dispositif de transfert des files



Le transfert des files se fait par le biais d'une barre motorisée. La file juste formée est poussée directement dans la tête de préhension (panier). Le système est doté d'une plaque "morte" (tampon), qui permet de continuer l'introduction des files même quand la tête n'est pas encore dans la position de préhension.

### » Magasin palettes vides



- **Standard:** 1 colonne de palettes vides
- Hauteur maximum:** 1800 mm
- Poids maximum pile:** 300 kg
- **Optionnel:** magasin palettes empilables, pour palettes très lourdes (jusqu'à 700 kg)

### » Convoyeur à rouleaux pour palettes

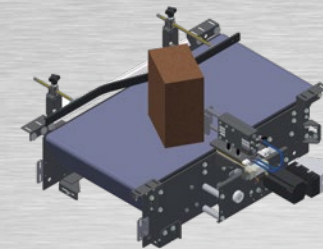


Structure en acier peint et rouleaux ø 76 mm pas 150 mm, motorisés au moyen d'une chaîne de 5/8 de pouce. Motorisation centrale réversible au moyen d'un convertisseur de fréquence. Le système est testé par SMI et fourni au client complètement assemblé et câblé. Disponible en longueurs différentes de 1500 mm, 2000 mm, 2500 mm et 3000 mm.



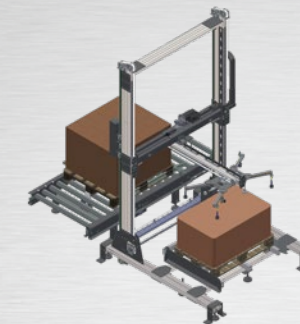
## Dispositifs optionnels

### » Dispositifs de rotation des paquets



Ce système optionnel permet de tourner les paquets à l'entrée du palettiseur par un cylindre de contraste. Quand les paquets marchent avec le côté court de front, un deuxième cylindre optionnel est aussi disponible pour faciliter l'opération de rotation.

### » Dispositif insertion intercalaires



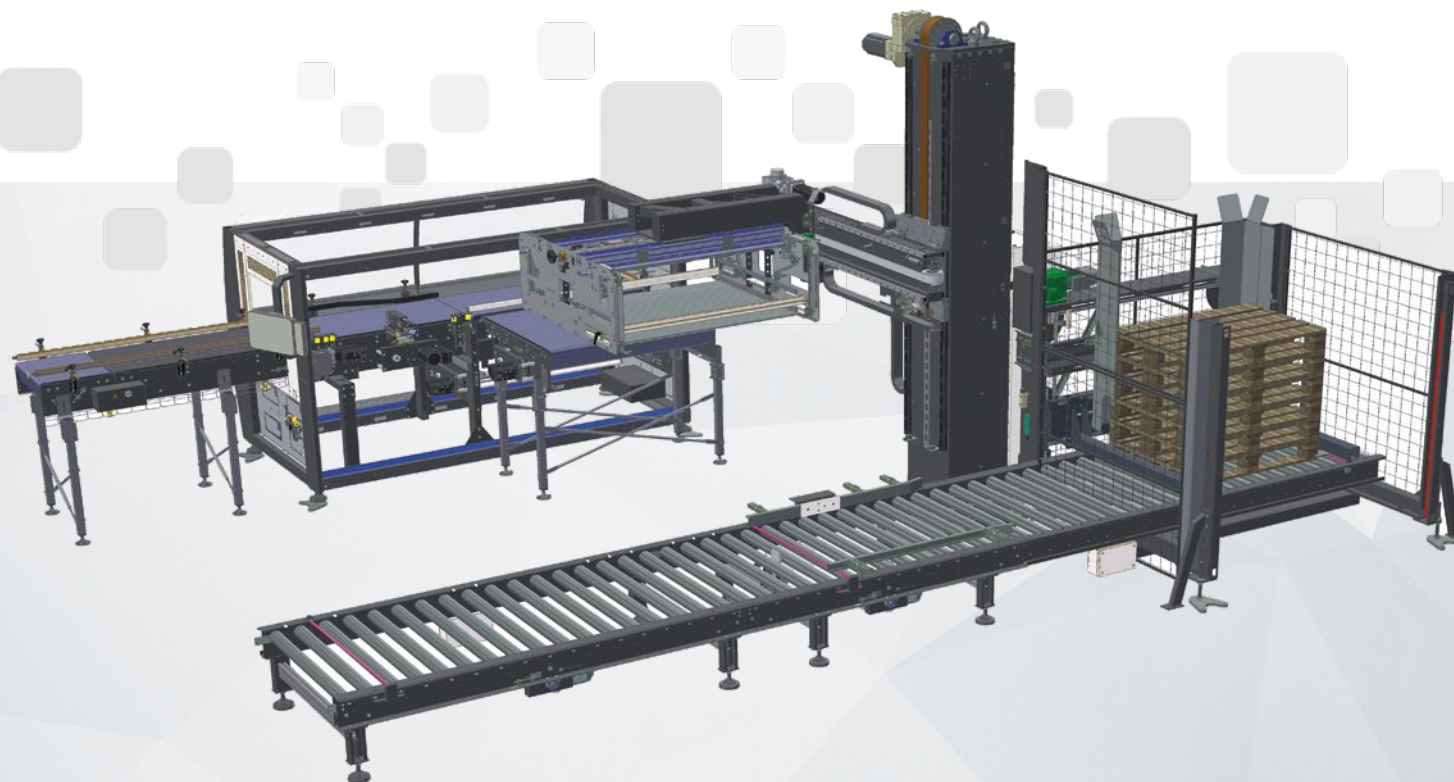
Le module d'insertion d'intercalaires est un système d'alimentation réglable en fonction des différentes dimensions des intercalaires. Il peut être intégré dans la structure de la colonne centrale du palettiseur APS ERGON. Système de préhension par ventouses de 4 à 8 points réglables, afin de garantir le soulèvement correct de toute sorte d'intercalaire. Le

chargement automatisé des intercalaires est disponible comme accessoire et permet le chargement de la palette des intercalaires sans arrêter la machine (par l'ajout d'une station pour le chargement de la palette des intercalaires et une station pour le déchargement de la palette vide).





UP TO 70 PPM\*



» Colonne fixe avec tête de préhension

L'APS 1570 consiste dans un système mono-colonne de palettisation à deux axes cartésiens, avec des mouvements d'en bas. L'axe vertical est formé d'une colonne fixe le long de laquelle glisse, sur des guides à retour de billes, l'entretoise horizontale : sur cette dernière, toujours sur des guides à retour de billes, la tête de préhension glisse à l'horizontale. Les déplacements verticaux de l'entretoise et ceux horizontaux du bras porte-tête sont actionnés par des moteurs brushless, qui assurent des trajectoires parfaites au cours de toutes les phases de palettisation.

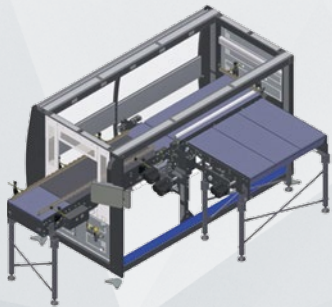
» Caractéristiques principales

- Layout compact: la colonne est équipée d'une tête de préhension (panier) avec mouvement sur deux axes cartésiens
- Formation de la couche par alimentation produit à 90°
- Modules pré-câblés pour assurer montage et démarrage faciles et rapides
- Mouvements fluides de la traverse horizontale sur des glissières à circuit de billes
- Axes de la machine indépendants contrôlés par des moteurs brushless, pour assurer des mouvements rapides et précis
- Magasin palettes indépendant pour l'alimentation des palettes
- Dispositif insertion intercalaires pour l'alimentation (optionnel)
- Cadence maximum de 70 paquets par minute (200 couches / heure), rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L
- Palettes utilisables: europallet 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande)
- Formation couche par tête de préhension (panier), qui élimine les limites de usinabilité des schémas
- La rotation des paquets se fait par contraste pneumatique ou avec un manipulateur motorisé (accessoire en vente)
- Le dispositif insertion intercalaires est un accessoire en vente: la nouvelle version permet de charger directement l'entière palette des intercalaires (la palette doit quand même respecter certaines tolérances)

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)

## Configuration standard

### » Entrée simple avec formation de la couche à 90°



Entrée simple avec formation de la couche à 90° qui comprend: 1 bande en caoutchouc, 1 convoyeur de produit pour la formation de la file et 1 système de translation avec mouvement unidirectionnel, qui contribue à la formation de la couche directement dans le panier. Le système de formation de la couche est équipé

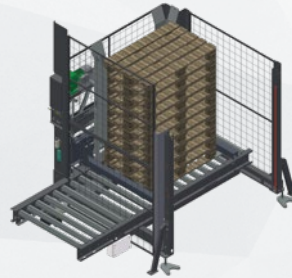
de moteurs à basse consommation énergétique. Projeté selon les méthodologies FCR (Full Cost Reduction), il est testé et fourni au client complètement assemblé et câblé. Les temps de "mise en service" sont extrêmement réduits, car il ne faut que connecter le câble connecté des signaux et de l'alimentation du bus de terrain Sercos au module central du système de palettisation APS. La structure ergonomique et fonctionnelle permet à l'opérateur d'exécuter facilement toutes les activités liées à l'utilisation et à la maintenance de l'installation.

### » Dispositif de transfert des files



Le transfert des files se fait par le biais d'une barre motorisée. La file juste formée est poussée directement dans la tête de préhension (panier). Le système est doté d'une plaque "morte" (tampon), qui permet de continuer l'introduction des files même quand la tête n'est pas encore dans la position de préhension.

### » Magasin palettes vides



- **Standard:** 1 colonne de palettes vides
- Hauteur maximum:** 1800 mm
- Poids maximum pile:** 300 kg
- **Optionnel:** magasin palettes empilables, pour palettes très lourdes (jusqu'à 700 kg)

### » Convoyeur à rouleaux pour palettes

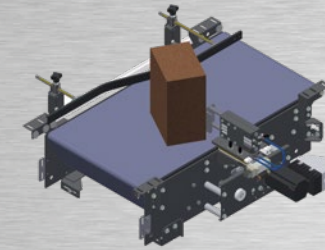


Structure en acier peint et rouleaux  $\varnothing$  76 mm pas 150 mm, motorisés au moyen d'une chaîne de 5/8 de pouce. Motorisation centrale réversible au moyen d'un convertisseur de fréquence. Le système est testé par SMI et fourni au client complètement assemblé et câblé. Disponible en longueurs différentes de 1500 mm, 2000 mm, 2500 mm et 3000 mm.



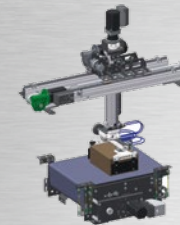
## Dispositifs optionnels

### » Dispositifs de rotation des paquets



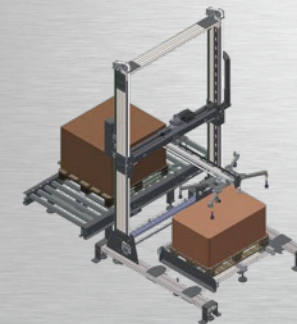
Ce système optionnel permet de tourner les paquets à l'entrée du palettiseur par un cylindre de contraste. Quand les paquets marchent avec le côté court de front, un deuxième cylindre optionnel est aussi disponible pour faciliter l'opération de rotation.

### » Manipulateur motorisé



Dans l'APS 1570, la rotation des paquets peut être effectuée aussi par un manipulateur motorisé (dispositif optionnel).

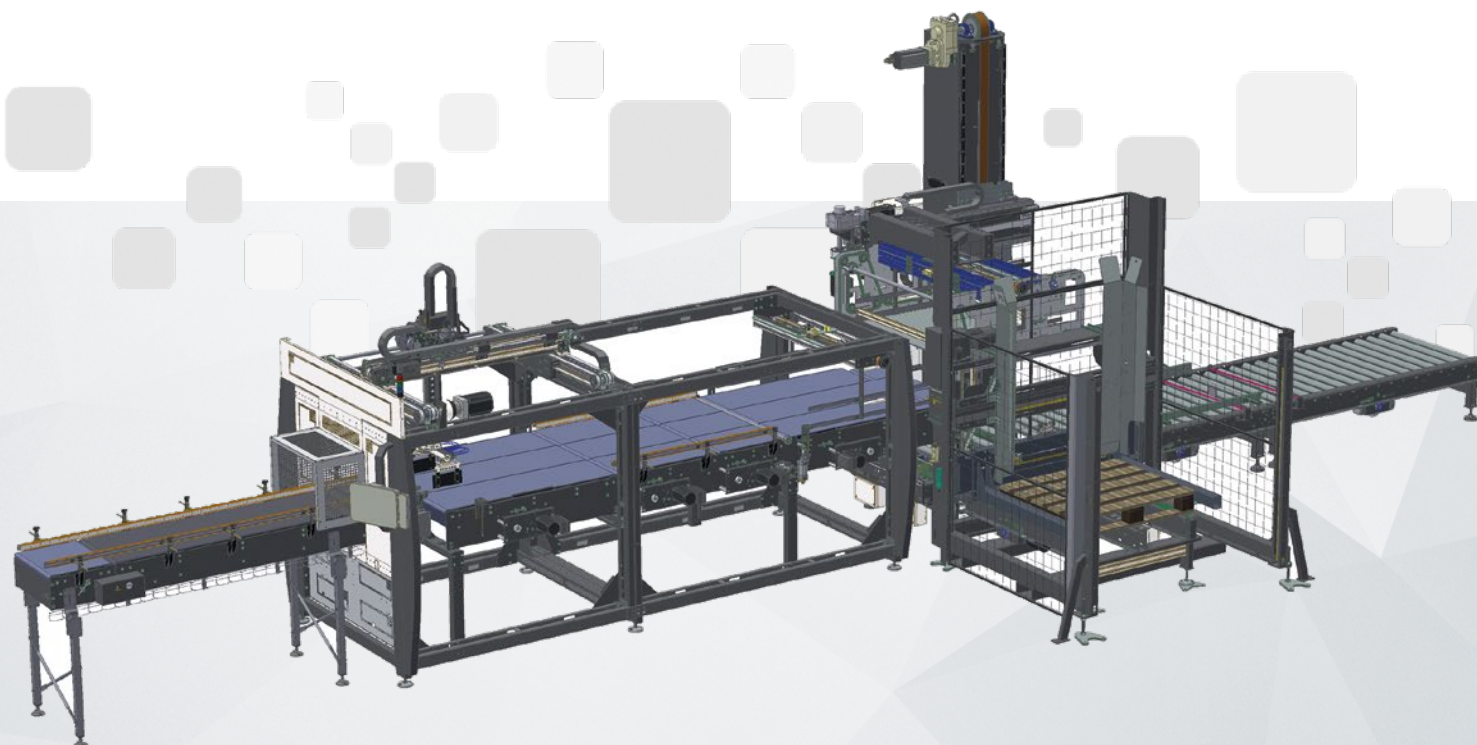
### » Dispositif insertion intercalaires



Le module d'insertion d'intercalaires est un système d'alimentation réglable en fonction des différentes dimensions des intercalaires. Il peut être intégré dans la structure de la colonne centrale du palettiseur APS ERGON. Système de préhension par ventouses de 4 à 8 points réglables, afin de garantir le soulèvement correct de toute sorte d'intercalaire. Le chargement automatisé des intercalaires est disponible comme accessoire et permet le chargement de la palette des intercalaires sans arrêter la machine (par l'ajout d'une station pour le chargement de la palette des intercalaires et une station pour le déchargement de la palette vide).



UP TO 70 PPM\*



» Colonne fixe avec tête de préhension

L'APS 3070 L consiste dans un système mono-colonne de palettisation à deux axes cartésiens, avec des mouvements d'en bas. L'axe vertical est formé d'une colonne fixe le long de laquelle glisse, sur des guides à retour de billes, l'entretoise horizontale ; sur cette dernière, toujours sur des guides à retour de billes, la tête de préhension glisse à l'horizontale. Les déplacements verticaux de l'entretoise et ceux horizontaux du bras porte-tête sont actionnés par des moteurs brushless, qui assurent des trajectoires parfaites au cours de toutes les phases de palettisation.

» Caractéristiques principales

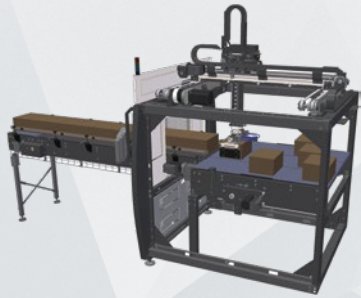
- Layout compact: la colonne est équipée d'une tête de préhension (panier) avec mouvement sur deux axes cartésiens
- Entrée dotée d'un système de préformation continue de la couche avec un manipulateur motorisé
- Modules pré-câblés pour assurer montage et démarrage faciles et rapides
- Mouvements fluides de la traverse horizontale sur des glissières à circuit de billes
- Axes de la machine indépendants contrôlés par des moteurs brushless, pour assurer des mouvements rapides et précis

- Magasin palettes indépendant pour l'alimentation des palettes
- Dispositif insertion intercalaires pour l'alimentation (optionnel)
- Palettes utilisables: europallet 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande)
- Le dispositif insertion intercalaires est un accessoire en vente; la nouvelle version permet de charger directement l'entière palette des intercalaires (la palette doit quand même respecter certaines tolérances)

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)

## Configuration standard

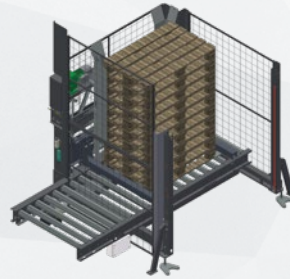
### » Entrée avec préformation de la couche en ligne



Au moyen d'un système innovant de manutention des paquets en continu sur trois axes cartésiens (x, y, z) et rotation, les fardeaux arrivant sur le convoyeur en simple (APS 3070 L) ou double (APS 3105 L et 3140 L) piste sont tournés et disposés sur plusieurs files, dans

la position prévue par le schéma de palettisation, préformant ainsi la couche. Un actuateur mécanique pourvoit à séparer cette couche des fardeaux en accumulation, tandis que le système de manutention prépare la couche suivante. La couche ainsi formée est introduite dans le panier de manière fluide et précise, puisqu'elle exploite le mouvement du tapis et n'exige pas d'éléments de translation mécanique de la couche. L'entrée avec préformation continue est très compacte, permettant d'optimiser les espaces du fin de ligne. Le nouveau système se distingue des traditionnels par ses mouvements unidirectionnels et par la possibilité d'orienter les fardeaux dans n'importe quelle position. Le système de formation de la couche est équipé de portes de protection coulissantes en aluminium anodisé et de forme arrondie, qui permettent d'installer tous les moteurs (à basse consommation d'énergie) en position extérieure par rapport aux unités mécaniques qu'ils conduisent. Le système de fermeture des portes est équipé d'un dispositif de freinage, qui ralentit la phase finale de la course et qui accompagne la porte de façon harmonieuse. Le châssis ergonomique et fonctionnel permet à l'opérateur d'effectuer facilement toutes les activités liées à l'utilisation et à l'entretien de la machine. Les gardes de sécurité sont en aluminium et polycarbonate poli selon les normes CE.

### » Magasin palettes vides



- **Standard:** 1 colonne de palettes vides

- **Hauteur maximum:** 1800 mm

- **Poids maximum pile:** 300 kg

- **Optionnel:** magasin palettes empilables, pour palettes très lourdes (jusqu'à 700 kg)

### » Convoyeur à rouleaux pour palettes

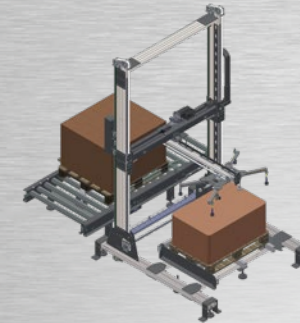


Structure en acier vernissé. Rouleaux Ø 76 mm, pas 150 mm, motorisés par chaîne de 5/8 de pouce. Motorisation centrale réversible électroniquement. Le système est géré depuis l'armoire électrique principale. Projeté selon les méthodologies FCR (Full Cost Reduction), il est testé et fourni au client complètement assemblé et câblé.



## Dispositifs optionnels

### » Dispositif insertion intercalaires



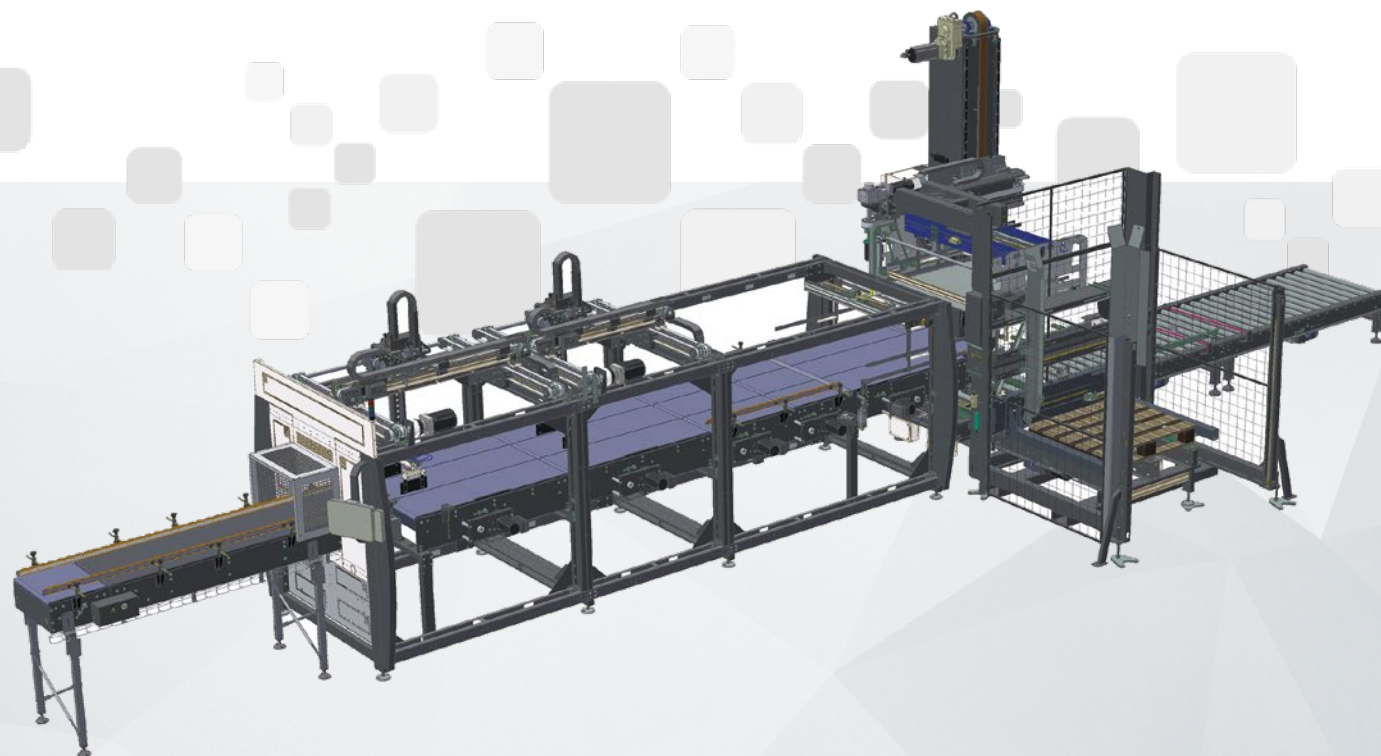
Le module d'insertion d'intercalaires est un système d'alimentation réglable en fonction des différentes dimensions des intercalaires. Il peut être intégré dans la structure de la colonne centrale du palettiseur APS ERGON. Système de préhension par ventouses de 4 à 8 points réglables, afin de garantir le soulèvement correct de toute sorte d'intercalaire. Le

chargement automatisé des intercalaires est disponible comme accessoire et permet le chargement de la palette des intercalaires sans arrêter la machine (par l'ajout d'une station pour le chargement de la palette des intercalaires et une station pour le déchargement de la palette vide).





UP TO 105 PPM\*



#### » Colonne fixe avec tête de préhension

L'APS 3105 L consiste dans un système mono-colonne de palettisation à deux axes cartésiens, avec des mouvements d'en bas. L'axe vertical est formé d'une colonne fixe le long de laquelle glisse, sur des guides à retour de billes, l'entretoise horizontale ; sur cette dernière, toujours sur des guides à retour de billes, la tête de préhension glisse à l'horizontale. Les déplacements verticaux de l'entretoise et ceux horizontaux du bras porte-tête sont actionnés par des moteurs brushless, qui assurent des trajectoires parfaites au cours de toutes les phases de palettisation.

#### » Caractéristiques principales

- Layout compact: la colonne est équipée d'une tête de préhension (panier) avec mouvement sur deux axes cartésiens
- Entrée dotée d'un système de préformation continue de la couche avec deux manipulateurs motorisés
- Modules pré-câblés pour assurer montage et démarrage faciles et rapides
- Mouvements fluides de la traverse horizontale sur des glissières à circuit de billes
- Axes de la machine indépendants contrôlés par des moteurs brushless, pour assurer des mouvements rapides et précis
- Magasin palettes indépendant pour l'alimentation des palettes
- Dispositif insertion intercalaires pour l'alimentation (optionnel)
- Palettes utilisables: europallet 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande)
- Le dispositif insertion intercalaires est un accessoire en vente; la nouvelle version permet de charger directement l'entière palette des intercalaires (la palette doit quand même respecter certaines tolérances)

\*Vitesse maximale rapportée au schéma 21 colonnaire (paquets non-tournés), fardeaux 3x2, bouteilles 1.5 L (PPM : paquets par minute - LPH : couches par heure)

## Configuration standard

### » Entrée avec préformation de la couche en ligne



Au moyen d'un système innovant de manutention des paquets en continu sur trois axes cartésiens (x, y, z) et rotation, les fardeaux arrivant sur le convoyeur en simple (APS 3070 L) ou double (APS 3105 L et 3140 L) piste sont tournés et disposés sur plusieurs files, dans la position prévue par le schéma de palettisation, préformant ainsi la couche. Un actuateur mécanique pourvoit à séparer cette couche des fardeaux en accumulation, tandis que le système de manutention prépare la couche suivante. La couche ainsi formée est introduite dans le panier de manière fluide et précise, puisqu'elle exploite le mouvement du tapis et n'exige pas d'éléments de translation mécanique de la couche. L'entrée avec préformation continue est très compacte, permettant d'optimiser les espaces du fin de ligne. Le nouveau système se distingue des traditionnels par ses mouvements unidirectionnels et par la possibilité d'orienter les fardeaux dans n'importe quelle position. Le système de formation de la couche est équipé de portes de protection coulissantes en aluminium anodisé et de forme arrondie, qui permettent d'installer tous les moteurs (à basse consommation d'énergie) en position extérieure par rapport aux unités mécaniques qu'ils conduisent. Le système de fermeture des portes est équipé d'un dispositif de freinage, qui ralentit la phase finale de la course et qui accompagne la porte de façon harmonieuse. Le châssis ergonomique et fonctionnel permet à l'opérateur d'effectuer facilement toutes les activités liées à l'utilisation et à l'entretien de la machine. Les gardes de sécurité sont en aluminium et polycarbonate poli selon les normes CE.

### » Magasin palettes vides



- **Standard:** 1 colonne de palettes vides
- Hauteur maximum:** 1800 mm
- Poids maximum pile:** 300 kg
- **Optionnel:** magasin palettes empilables, pour palettes très lourdes (jusqu'à 700 kg)

### » Convoyeur à rouleaux pour palettes

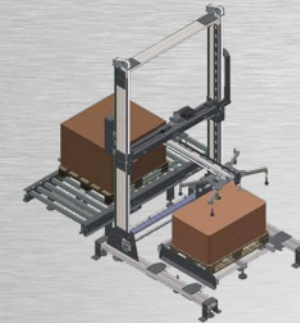


Structure en acier vernissé. Rouleaux Ø 76 mm, pas 150 mm, motorisés par chaîne de 5/8 de pouce. Motorisation centrale réversible électroniquement. Le système est géré depuis l'armoire électrique principale. Projeté selon les méthodologies FCR (Full Cost Reduction), il est testé et fourni au client complètement assemblé et câblé.



## Dispositifs optionnels

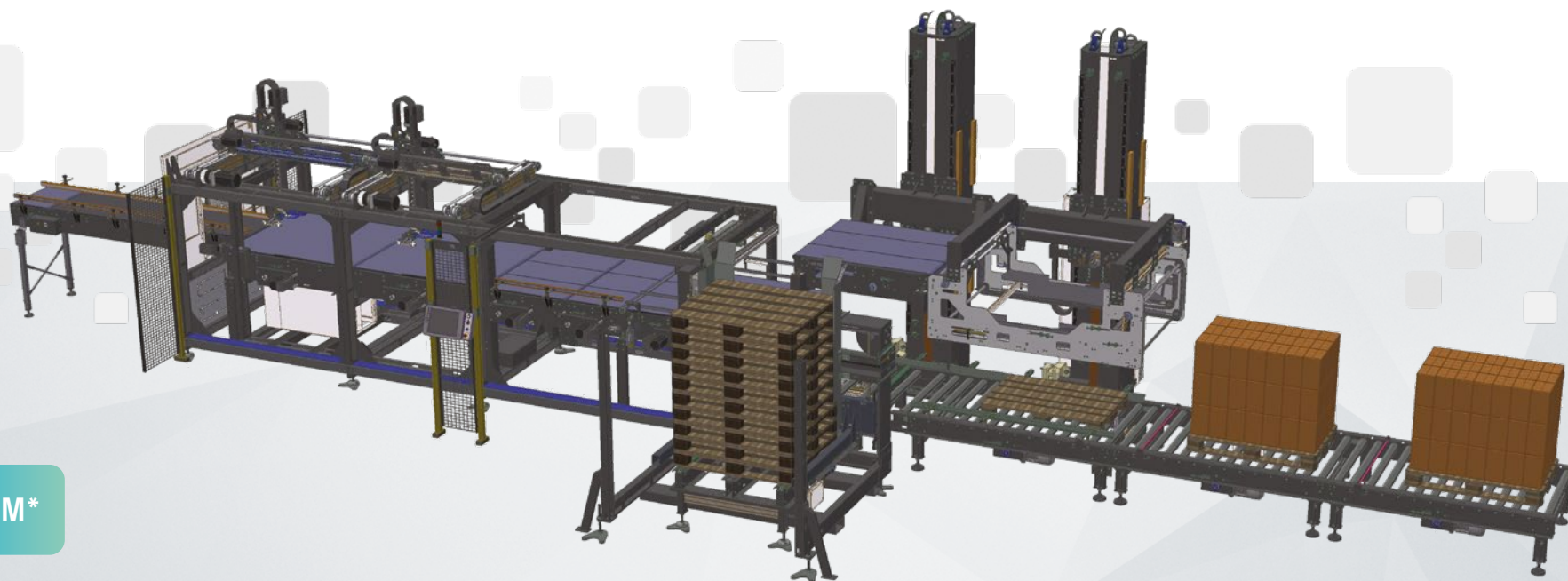
### » Dispositif insertion intercalaires



Le module d'insertion d'intercalaires est un système d'alimentation réglable en fonction des différentes dimensions des intercalaires. Il peut être intégré dans la structure de la colonne centrale du palettiseur APS ERGON. Système de préhension par ventouses de 4 à 8 points réglables, afin de garantir le soulèvement correct de toute sorte d'intercalaire. Le

chargement automatisé des intercalaires est disponible comme accessoire et permet le chargement de la palette des intercalaires sans arrêter la machine (par l'ajout d'une station pour le chargement de la palette des intercalaires et une station pour le déchargement de la palette vide).





UP TO 140 PPM\*

#### » Système avec deux colonnes

L'APS 4140 est un palettiseur compact, équipé de deux colonnes indépendantes qui réalisent le mouvement vertical pour la palettisation de différents types de paquets. Il est composé par modules précâblés, qui peuvent être configurés de manière personnalisée.

Le cœur du système est représenté par deux colonnes verticales : la première équipée d'un tapis motorisé et la deuxième d'un panier. Ceci est combiné avec le module d'entrée du produit avec système de préformation des couches, le module de palette, les barrières de sécurité et le module d'insertion des intercalaires (optionnel).

#### » Caractéristiques principales

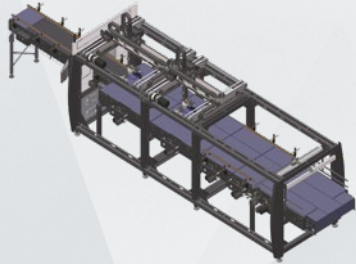
- Layout compact : deux colonnes pour la formation de la palette, la première avec tapis et la deuxième avec tête de préhension (panier) ; le mouvement des deux colonnes a lieu sur l'axe vertical
- Entrée équipée d'un système continu de préformation de la couche avec deux manipulateurs
- Modules précâblés pour des opérations de montage et mise en service faciles et rapides
- Mouvements fluides de l'axe vertical sur patins de recirculation de billes
- Axes de la machine indépendants contrôlés par des moteurs brushless pour mouvements rapides et précis
- Magasin des palettes indépendant pour l'alimentation des palettes
- Dispositif d'insertion d'intercalaires indépendant pour l'alimentation des palettes (optionnel)
- Palettes travaillées : europalette 800x1200 mm et 1000x1200 mm (autres formats sur demande)
- Le dispositif d'insertion d'intercalaires est un accessoire en vente : la nouvelle version permet de charger directement l'entière palette d'intercalaires (la palette doit respecter certaines tolérances)





## Configuration standard

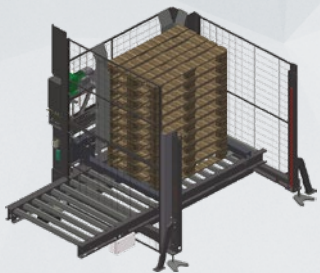
### » Principe de fonctionnement et entrée avec préformation de la couche



Contrairement aux palettiseurs traditionnels, où généralement une seule colonne effectue deux mouvements (vertical et horizontal), ce modèle est équipé de deux colonnes

indépendantes qui réalisent seulement le mouvement vertical (la première colonne est équipée d'un tapis motorisé et la deuxième d'un panier). La première colonne reçoit la couche complète du module d'entrée et, en se déplaçant sur l'axe vertical seul, porte le produit à la hauteur du panier de la deuxième colonne ; ici, la couche est insérée dans le panier par le tapis motorisé. À ce point, le panier dépose la couche sur la palette ; en suite, en se déplaçant sur l'axe vertical seul, il se porte en position d'attente de la couche suivante. Grâce à un système innovant de rotation et/ou manipulation des paquets, les fardeaux arrivant sur le convoyeur en simple ou double voie sont tournés, transférés et disposés sur plusieurs files dans la position prévue par le schéma de palettisation. L'entrée est très compacte et permet d'optimiser les espaces du fin de ligne.

### » Magasin palettes vides

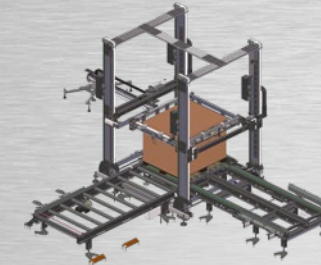


- **Standard:** 1 colonne de palettes vides  
Hauteur max. : 1800 mm  
Poids max. pile : 300 kg
- **Optionnel :** magasin palettes empilables, pour palettes très lourdes (jusqu'à 700 kg)



## Dispositifs optionnels

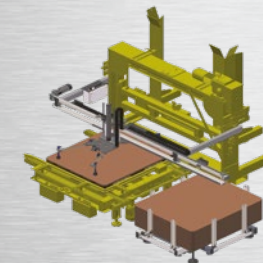
### » Dispositif d'insertion d'intercalaires



- Dispositif indépendant d'insertion d'intercalaires avec une structure de portique
- Possibilité de charger directement l'entière palette d'intercalaires, à condition qu'elle respecte les contraintes d'alignement prévues par la machine

- Chargement automatique d'intercalaires (accessoire) : permet le chargement de la palette d'intercalaires sans arrêter la machine (par l'ajout d'une station pour le chargement de la palette d'intercalaires et une station pour le déchargement de la palette vide)

### » Dispositif "d'insertion de la première intercalaire"

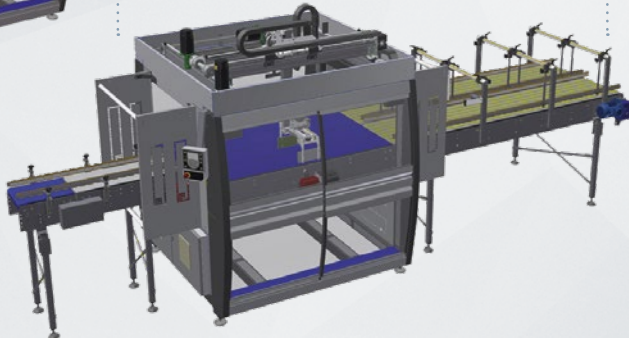


Avec cycles de machine élevés, si l'intercalaire est nécessaire non seulement entre les couches, mais également sur la palette, il convient de fournir "insertion de la première intercalaire". Il s'agit d'un petit dispositif

d'insertion d'intercalaires avec la fonction de prélever l'intercalaire par un magasin (avec chargement manuel) et de la déposer sur la palette avant qu'elle arrive à la zone de formation de la palette ; ceci permet d'utiliser le dispositif traditionnel d'insertion d'intercalaires pour la gestion d'intercalaires entre les couches. Contrairement aux systèmes d'insertion d'intercalaires traditionnelles, dans lesquels les mouvements sont contrôlés par des moteurs, ce dispositif est équipé d'un cylindre pour la réalisation du mouvement vertical.

## Packposer

Le diviseur-canalisateur Packposer reçoit les paquets de la machine en amont; au moyen d'un système innovant de manutention à trois axes cartésiens (x, y, z), équipé de pince de préhension motorisée, il les tourne et/ou les dispose sur deux ou plusieurs files, précomposant ainsi le format de conditionnement prévu par le programme de la machine d'emballage secondaire située en aval. Le diviseur-canalisateur est réalisé avec des matériaux de première qualité qui garantissent une fiabilité opérationnelle et une durée pour longtemps. En outre, l'emploi de composants résistants à l'usure réduit les opérations d'entretien et nettoyage, minimisant ainsi les coûts totaux de gestion.



## Packsorter

Le diviseur-canalisateur Packsorter reçoit les paquets dans une seule file de la machine en amont; au moyen d'un système innovant de manutention à trois axes cartésiens (x, y, z), il les dispose sur deux ou trois files et les canalise vers le système automatique de palettisation situé en aval. Le diviseur peut recevoir même des paquets en double file: dans ce cas il fonctionne comme convoyeur vers le palettiseur. Le diviseur-canalisateur est réalisé avec des matériaux de première qualité qui garantissent une fiabilité opérationnelle et une durée pour longtemps. En outre, l'emploi de composants résistants à l'usure réduit les opérations d'entretien et nettoyage, minimisant ainsi les coûts totaux de gestion.

## Automatization

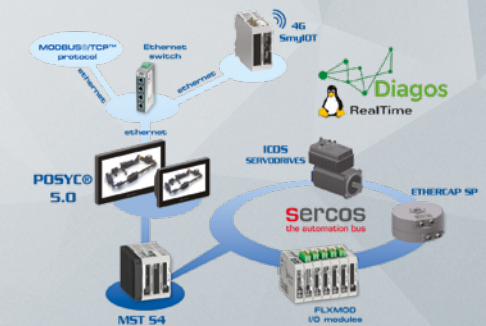
SMI produit seulement des palettiseurs à technologie avancée, caractérisées par un design modulaire, une flexibilité opérationnelle et une efficacité énergétique rendues possibles grâce à une complète automatization des procédés, la gestion électronique des axes de la machine et le câblage par bus de champ. Les composants hardware et software utilisés sont ouverts et modulaires, en conformité avec les normes CE et se basent sur des standards consolidés dans le domaine de l'industrie et du secteur de l'emballage: directives OMAC, SERCOS, PROFIBUS, IEC61131, OPC, Industrial PC, Linux. La conformité aux directives OMAC (Open Modular Architecture Controls) et de l'équipe du secteur de l'emballage OPW (Omac Packaging Workgroup) garantit au client l'intégration facile avec d'autres machines en ligne, l'utilisation rapide des systèmes par l'opérateur, la conservation de la valeur de l'investissement pour longtemps. En outre, les systèmes SMI sont conformes aux paramètres techniques des technologies Industry 4.0 et IoT (Internet of Things), qui permettent de gérer facilement et efficacement les lignes de production dans une "Smart Factory", aussi à distance par des



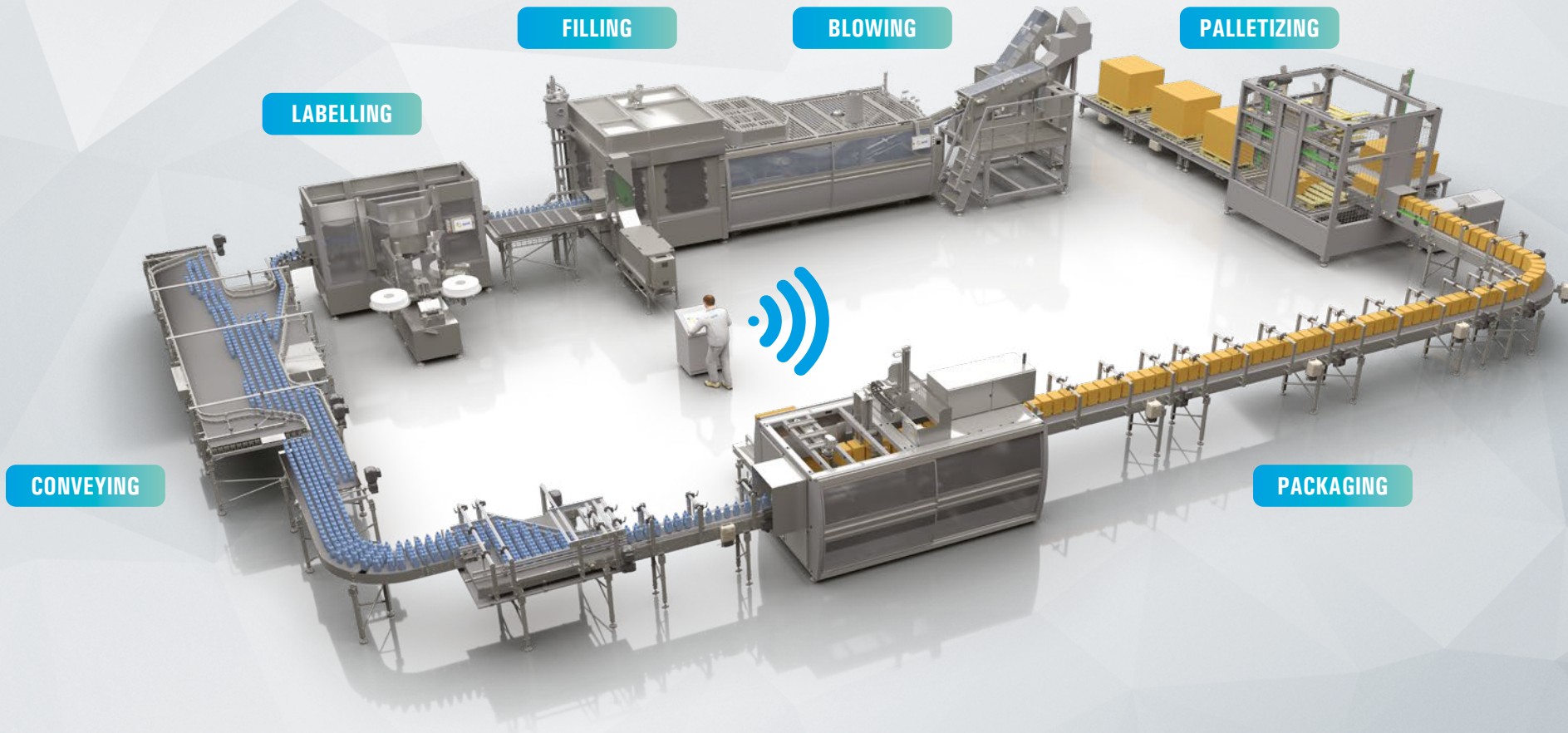
dispositifs mobiles. L'automatization et le contrôle de la machine sont gérés par le MotorNet System®, qui se compose des dispositifs hardware suivants: MARTS (contrôleur de procédés), HMI POSYC® (interface homme-machine), COSMOS (servodriver digital pour moteurs brushless), dGATE et aGATE (modules digitaux/analogiques de I/O à distance IP65). Le MARTS est un PAC (Programmable Automation Controller), basé sur un PC industriel, programmable avec les langages IEC61131. Les servodrivers COSMOS et les modules de I/O dGATE et aGATE au bord de la machine sont connectés par SERCOS au MARTS. Le POSYC® est le terminal de contrôle équipé d'écran touch screen couleur avec IP65, basé sur un PC industriel fanless équipé de "solid state drives".



## MotorNet System®



# SMART BOTTLING & PACKAGING LINES UP TO 50,000 BOTTLES/HOUR





[www.smigroup.it](http://www.smigroup.it)



**SMI S.p.A.**  
Via Carlo Ceresa, 10  
I-24015 San Giovanni Bianco (BG)  
Tel.: +39 0345 40.111  
Fax: +39 0345 40.209  
E-mail: [info@smigroup.it](mailto:info@smigroup.it)

