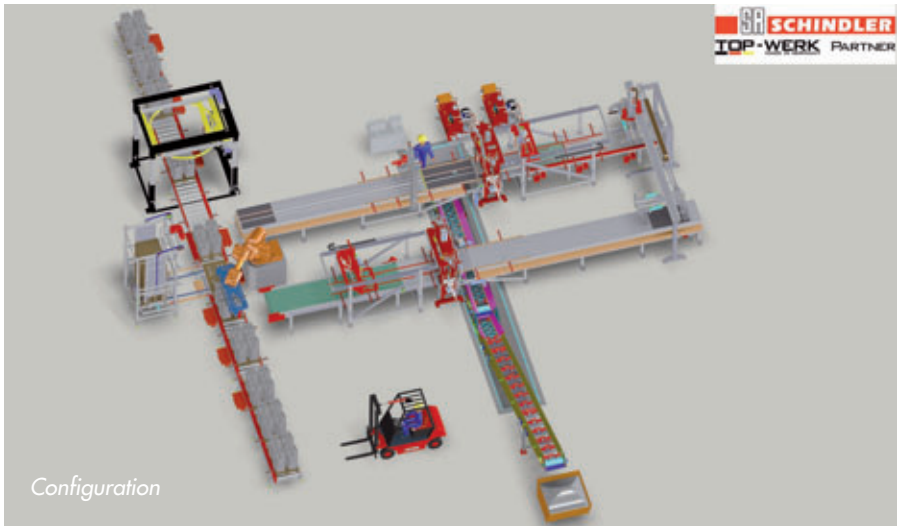
SR-Schindler, 93057 Regensburg, Allemagne

Une ligne de clivage avec un robot pour l'introduction et la mise en paquets des produits

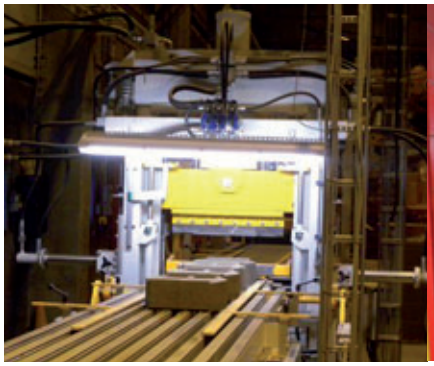
L'été dernier, une ligne de clivage SR-Schindler pour blocs de maçonnerie a été mise en service chez St. Eriks à Staffanstorp/Suède. L'installation est configurée en U pour que l'introduction et la mise en paquets des produits puissent être réalisées par un robot ABB central. La manutention des produits moyennant un robot était indiquée du fait de la grande diversité des produits et des différents types de mise en paquet qui y étaient associés.

Les produits, disposés sur une palette, sont transportés par une bande à rouleaux pour charges lourdes jusqu'en position de désempilage du robot IRB 7600. Le bras du robot, doté d'une pince très légère, prélève les différentes couches de 1 200 x 800 mm et les dépose, côté long dans le sens du transport, sur un convoyeur à bande. Un dispositif pousseur, pourvu d'un système de mesure de déplacement, pousse les rangées de produits de la première couche jusqu' en position de clivage de la 1ère machine de clivage. Les palettes vides sont empilées par un convoyeur à chaîne réversible dans un magasin à palettes et ultérieurement ramenées en position de chargement. La 1ère machine de clivage, conçue pour une largeur de clivage maximale de 800 mm et une hauteur de clivage maximale de 280 mm, fonctionne d'après le principe d'une pince: la rangée de lames supérieure s'abaisse et immobilise les produits à cliver; simultanément, la rangée de lames inférieure est tirée vers le haut par le mouvement d'abaissement de la rangée de lames supérieure et clive les produits. Chaque rangée de lames se compose de quatre lames qui travaillent avec une force de clivage de 600 kN. Des lames latérales, à gauche et à droite, supportent le processus de clivage lorsque des blocs doivent être clivés en continu l'un après l'autre. La hauteur de clivage se règle moyennant quatre vérins hydrauliques disposés sur la rangée de lames supérieure. Les lames mobiles de la rangée supérieure peuvent compenser les différences de hauteur des produits. Une fois clivés, les produits sont automatiquement poussés, par les rangées de blocs qui succèdent, sur un convoyeur va-et-vient équipé d'une trappe à déchets. Les déchets de clivage tombent sur la bande à déchets située en dessous de la trappe et sont évacués dans un conteneur via une bande de transport inclinée. Le convoyeur va-et-vient forme une couche de blocs de 800 x 600 mm et transporte cette couche jusqu'à un dispositif de transfert doté d'une pince et d'un dispositif rotatif. La pince prélève la couche sur le convoyeur va-et-vient, la fait pivoter de 90° et la dépose sur la bande à rouleaux lui faisant face, côté long dans le sens du transport. Un autre dispositif pousseur pourvu d'un système de mesure de déplacement pousse les produits ou les rangées de produits de la couche jusqu'en position de clivage de la 2è machine de clivage. Cette machine de clivage est conçue uniquement pour une largeur de travail maximale de 600 mm. Son fonctionnement et son équipement sont identiques à ceux de la 1ère machine de clivage. Les deux machines de clivage sont en supplément dotées d'une fonction de clivage CrunchTM. Les bords «cassés», créés avec cette fonction, confèrent au produit un aspect plus naturel qu'avec le clivage rectiligne. Pour l'exécution de la fonction de clivage Crunch, les machines sont équipées de pompes hydrauliques à vannes proportionnelles et d'une table de levage. Au moment du clivage, les produits sont soulevés, la lame de clivage supérieure effectue le clivage, les moitiés de blocs basculent vers le bas et la lame de clivage supérieure exerce une pression sur la lame Crunch spéciale inférieure. Les bords des blocs sont ainsi ripés en haut et en bas. Un système de mesure de déplacement sur la lame supérieure permet de déterminer la profondeur de «Crunch». Une fois le processus de clivage terminé, la lame supérieure retourne en position initiale et la table de levage est abaissée. La lame Crunch spéciale n'est pas fournie par l'entreprise SR-Schindler, mais par la société Anchor Block, des USA. Seuls les clients ayant conclu un contrat de licence avec Anchor Block peuvent disposer de cette lame et fabriquer des produits Crunch. Après traitement des blocs de maçonnerie dans la 2è machine de clivage, les produits sont automatiquement poussés par les rangées de blocs qui succèdent sur un autre convoyeur va-et-vient équipé d'une trappe à déchets. Les déchets de clivage tombent sur la bande à déchets et sont transportés



Configuration

Robot avec pince



1ère machine de clivage avec convoyeur va-et-vient

Produits groupés avant prélèvement par le robot

Produits avec bords clivés par clivage rectiligne

dans le conteneur par la bande de transport inclinée. Un contrôle qualité visuel après le 2è clivage garantit que seuls les produits sans aucun défaut seront transportés par le convoyeur va-et-vient jusqu'en position de prélèvement par le robot. Le convoyeur va-et-vient dispose de deux chariots qui formatent les couches de blocs en fonction du produit et les transportent jusqu'en position de prélèvement du robot. Suivant le modèle de mise en paquets, un dispositif de transfert à deux mâchoires de prise prélève les produits clivés de la rangée de blocs frontale d'une couche et les dépose vers l'arrière. Les couches formatées sont empilées sur la palette par le robot et les paquets finis sont amenés par une bande à rouleaux pour charges lourdes jusqu'à une enveloppeuse du client, qui les enveloppe d'un film plastique. Les produits en paquets peuvent être alors prélevés par un chariot élévateur. Le système de commande Siemens S7, avec échange de signaux avec le robot et gestion des formulations, assure un déroulement parfait des opérations de production et une adaptation automatique des machines au produit correspondant. Une tablette PC avec visualisation, installée dans le panneau de commande, facilite l'utilisation de l'installation, la localisation des défauts et l'élimination des dysfonctionnements.

AUTRES INFORMATIONS

SR-Schindler
Maschinen-Anlagentechnik GmbH
Hofer Str. 24 · 93057 Regensburg, Allemagne
T +49 941 696820 · F +49 941 6968218
info@sr-schindler.de · www.sr-schindler.de