



## LINGL FILLING INSTALLATION FOR POLYSTYRENE PADS

---

## INSTALLATION DE REMPLISSAGE PAR BLOCS DE POLYSTYRÈNE LINGL



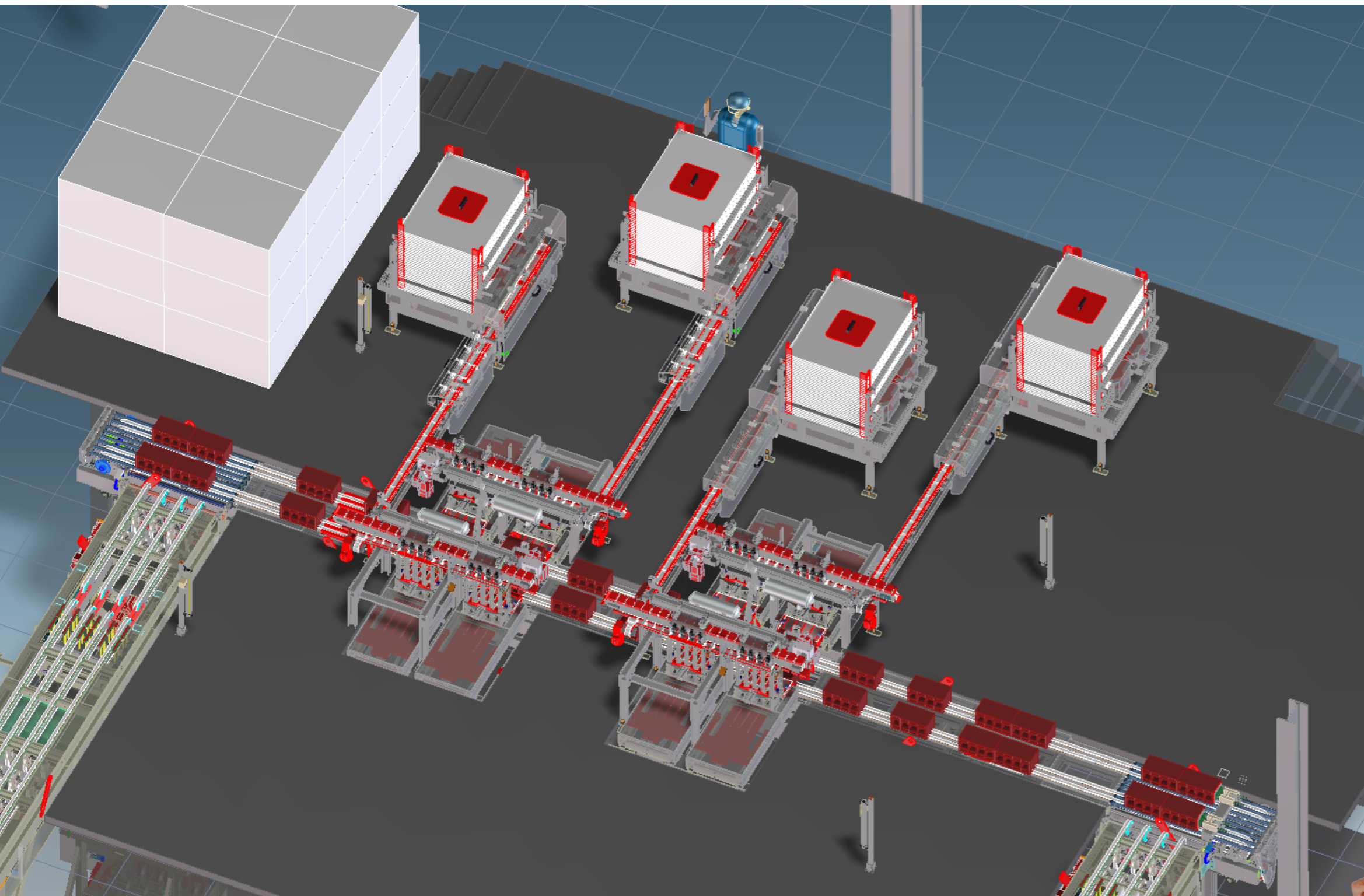


Fig. 1: General view of filling installation  
 Fig. 1: Vue d'ensemble de l'installation de remplissage

## General Information

Compared to unfilled bricks, the advantages of bricks filled with insulating material are as follows: the heat and sound insulating properties of filled bricks are increased so that houses built with filled bricks generally provide an added value for the inhabitants. The protection against heat and cold of buildings made from filled bricks is better than that of buildings made from conventional bricks.

Nowadays, various materials and processes are used for filling bricks. The new LINGL installation for filling polystyrene pads into bricks is characterised by a very simple structure and presents several special features with regard to the process.

## Généralités

Des briques remplies par des matériaux d'isolation présentent plusieurs avantages vis-à-vis des briques non-remplies: l'isolation thermique et acoustique des briques remplies augmente de sorte que les maisons construites avec de telles briques apportent en général une plus-value aux habitants. Les bâtiments construits de briques remplies sont mieux protégés contre la chaleur et le froid. De plus, l'isolation acoustique est meilleure comparée aux bâtiments traditionnels.

Aujourd'hui, différents matériaux et processus sont utilisés pour le remplissage des briques. La nouvelle installation de remplissage par blocs de polystyrène LINGL est caractérisée d'une très simple construction ainsi que de certains avantages de processus spéciaux.



Fig. 2: Bricks filled with polystyrene pads  
 Fig. 2: Briques remplies de blocs de polystyrène

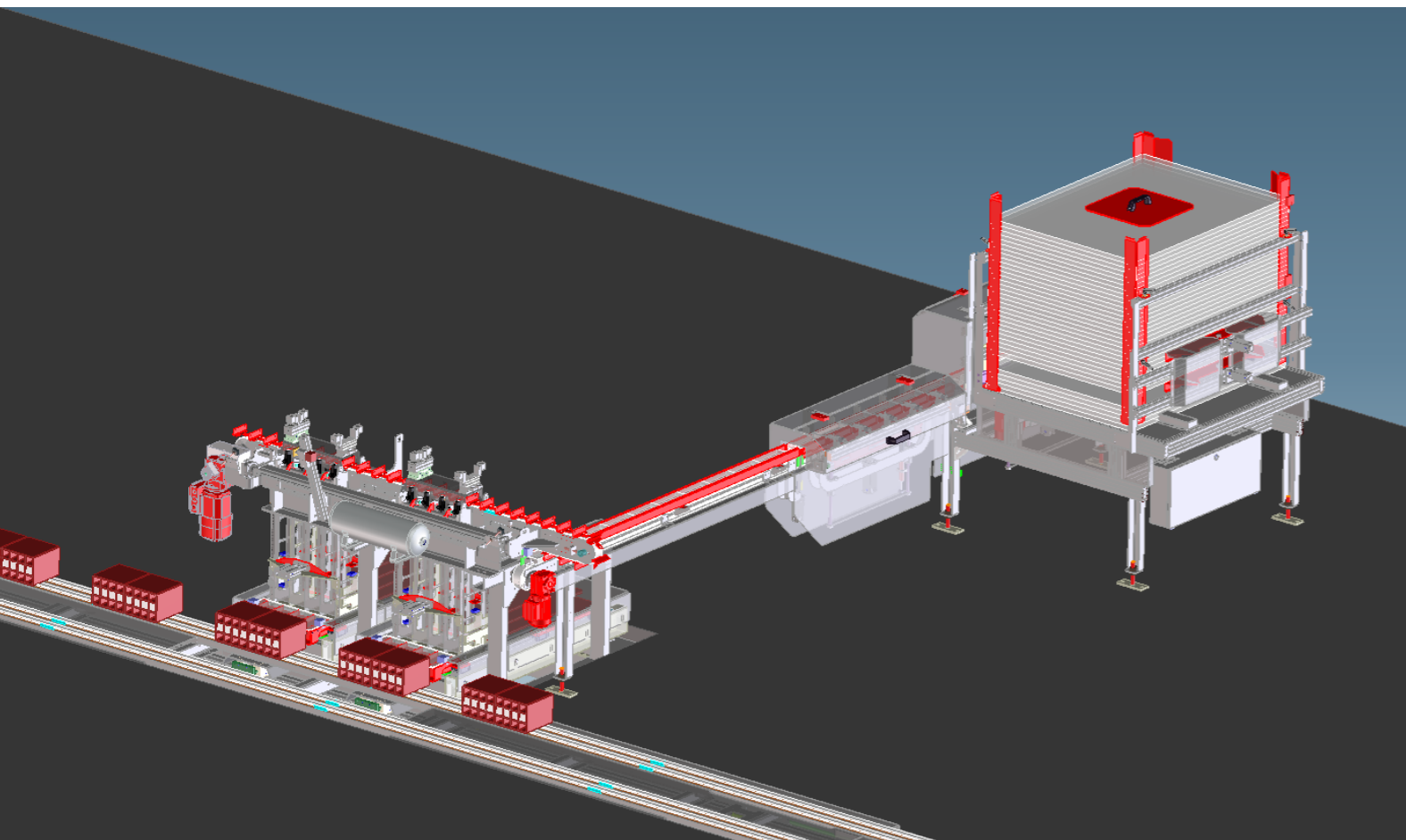


Fig. 3: General view of the feeding of polystyrene feeding  
 Fig. 3: Vue d'ensemble de l'alimentation des plaques de polystyrène

## Description détaillée

L'installation de remplissage de briques par blocs de polystyrène se prête surtout au remplissage des briques à grands trous. Contrairement aux processus standards, le principe de l'installation LINGL est de fourrer les blocs de polystyrène coupés sur mesure dans les briques non-rectifiées. Comparé aux autres concepts, ce système ne nécessite que peu d'espace rendant possible son intégration ultérieure dans des unités existantes. L'installation de remplissage (\*1) peut être intégrée dans des usines existantes en utilisant un by-pass ou elle peut être opérée comme machine individuelle.

Des plaques de polystyrène en vente dans le commerce (d'autres plaques alvéolaires sont aussi possibles) sont mises à disposition dans plusieurs magasins pour le remplissage (\*2) des briques. Ces plaques sont ensuite coupées conformément aux cotes requises de la géométrie des trous de brique tout en produisant des blocs de polystyrène par coupe longitudinale et coupe transversale (\*3;\*4). La coupe (\*5) est effectuée par fil à chauffage électrique ayant pour résultat des arêtes de coupe lisses. En plus, ce procédé n'engendre pas des nuisances par poussières ou par la charge électrostatique

des blocs de polystyrène coupés. Si possible, les cotes des plaques de départ sont choisies pour permettre une coupe sans rebut. Ce procédé adopté assure une très longue durée de service des fils de coupe. L'échange des fils de coupe est aussi facile et ne nécessite que très peu de temps par les dispositifs de serrage rapide aux fixations de fil.

Les blocs de polystyrène coupés sont transportés sur convoyeurs vers les magasins au niveau des stations de remplissage. Un convoyeur transversal assure l'espacement des blocs requis pour le chargement des magasins. Les blocs les plus inférieurs sont sortis de ces magasins et insérés dans les matrices par un poussoir garantissant un transport précis vers les stations de remplissage (\*6). En même temps, les briques à grands trous sont transportées à commande cyclique vers les stations de remplissage où elles sont fixées et remplies de façon cyclique. En fonction des exigences de capacité, le remplissage est réalisé simultanément avec plusieurs stations. Suivant le procédé de remplissage, les briques remplies sont reconduites vers la ligne de transport.

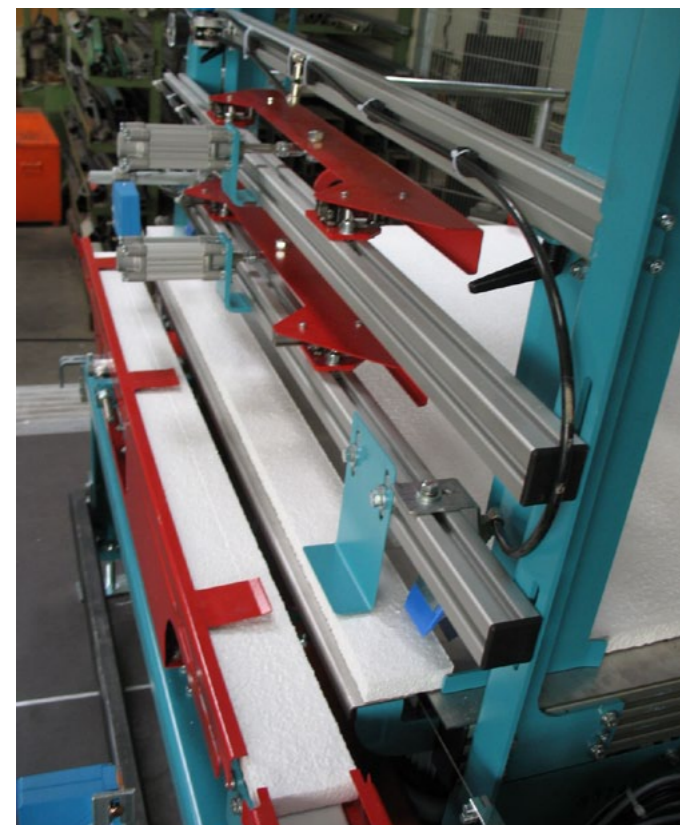


Fig. 4: Cut polystyrene strips  
 Fig. 4: Bandes de polystyrène coupées

## Detailed Description

Filling bricks with polystyrene pads is particularly suitable for large hollow blocks. Contrary to conventional processes, the LINGL system can easily fill un-rectified bricks with polystyrene pads cut to size. Very little space is required compared to other concepts thus facilitating even a later integration into existing plants. The filling installation (\*1) can either be integrated via a bypass into existing production lines or operated as stand-alone machine too.

For the filling of bricks (\*2), commercially available polystyrene sheets (other foam sheets are also possible) are placed at disposal in several magazines and cut into polystyrene pads by longitudinal and transverse cutting (\*3;\*4) in order to fit into the brick hole geometry. Cutting (\*5) is carried out by an electrically heated wire so that plane cutting edges are ensured. Moreover, any nuisance by dust or electrostatic charging of the cut polystyrene pads is prevented by this method. If possible, the chosen size of the basic material allows for a cut without waste. A very long service life of the wires results from the adopted method, too. The exchange of cutting wires is very easy and can be carried out in no time at all by means of rapid tensioning devices at the wire fixations.

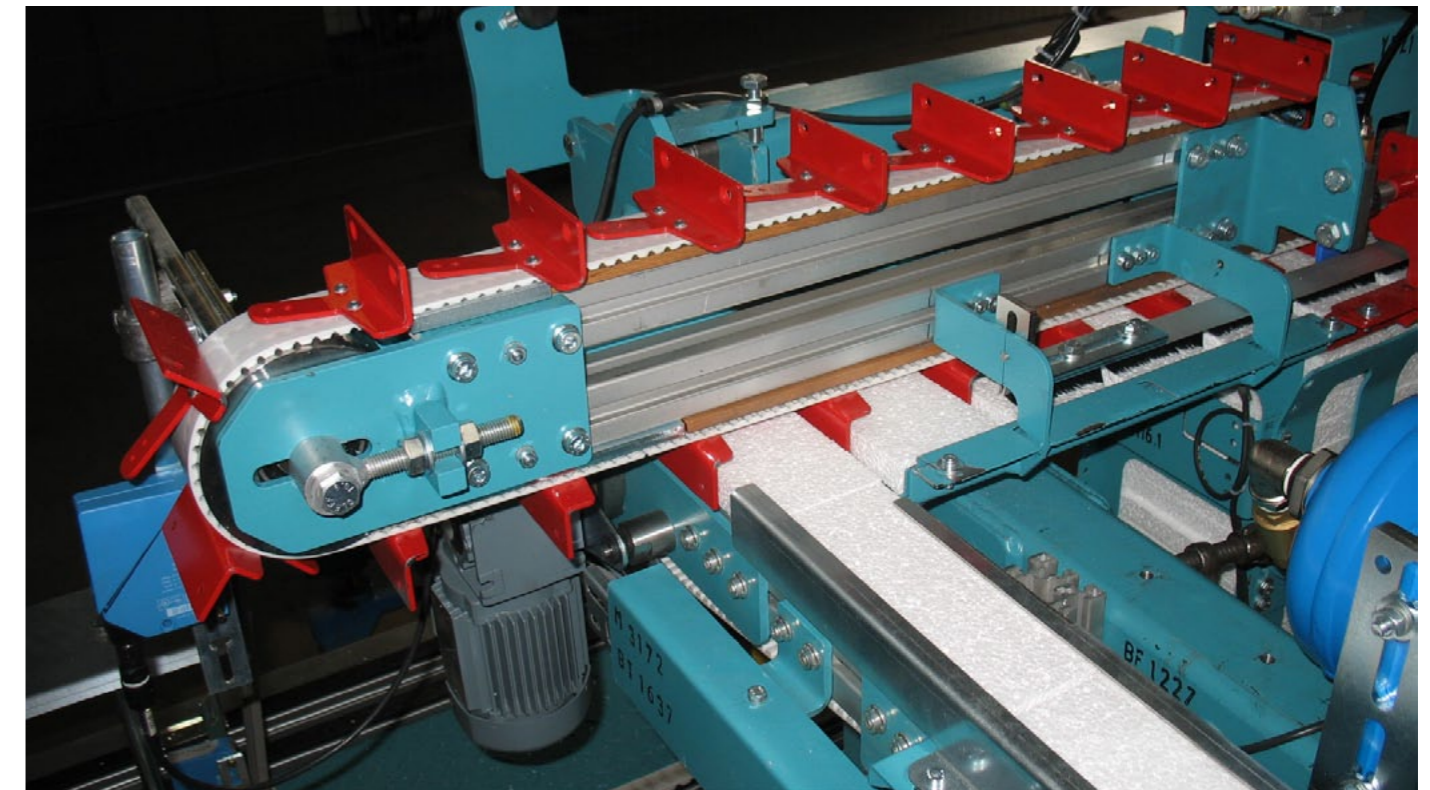
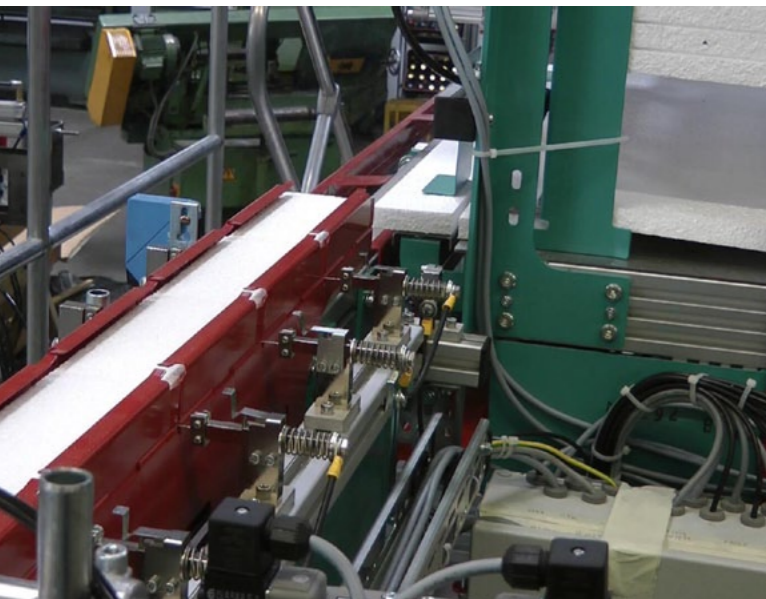


Fig. 5: Cut polystyrene pads  
 Fig. 5: Blocs de polystyrène coupés

The cut polystyrene pads are transported on conveyors to the magazines at the filling stations. The pads are spaced by a cross conveyor so that their distance suits the filling of the magazines. The layers at the bottom of the magazine are taken out and inserted into matrices by a pusher in order to ensure a safe transport to the filling stations (\*6).

Simultaneously, the hollow blocks are transported to the filling stations where they are fixed and filled intermittently. Depending on the required capacity, several filling stations are operating at the same time. After the hollow blocks have been filled they are re-fed to the transport line.



## Conceptual Design of Project

The filling installation can either be integrated directly into the brick production line or installed as stand-alone machine. The modular structure of the installation allows for several stages of extension, i.e. from manual to fully automatic operation.

In principle, all foam sheets suitable for being cut by a heated wire can be used in the installation. By different foam sheet types and densities it is possible to obtain varying insulation values of the filled bricks.

## Conception de projet

L'installation de remplissage peut être montée directement en continu avec la ligne de production de briques, mais aussi comme machine individuelle. La structure modulaire permet l'extension du système par des unités additionnelles à tout moment, c'est-à-dire de l'opération manuelle jusqu'à l'opération complètement automatisée.

Dans l'absolu, toutes les plaques alvéolaires qui sont coupées d'un fil chaud peuvent être utilisées dans l'installation. La variation du type et de la densité de la plaque alvéolaire permet la production des briques remplies avec différentes valeurs d'isolation.

Fig. 6: Detail view of cutting unit  
Fig. 6: Vue détaillée de l'unité de coupe

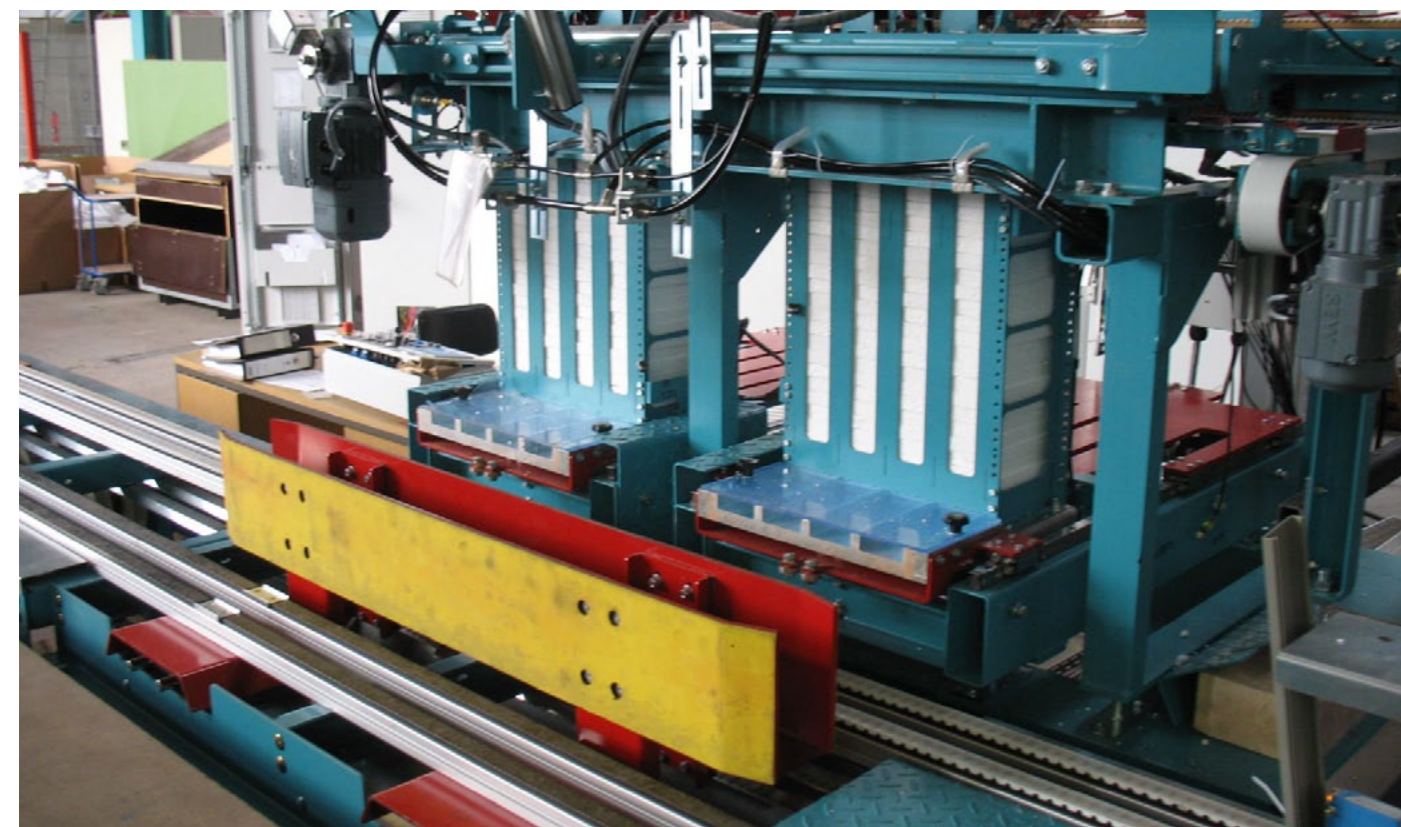


Fig. 7: Filling station  
Fig. 7: Station de remplissage

## Advantages

- Low investment costs
- Low operating costs
- Low maintenance costs
- Filling of un-rectified bricks
- Various foam sheet types can be used
- Integration into existing installations is possible
- Installation adaptable to requirements: capacity can be increased, automation degree can be chosen from manual to fully automatic operation, expandable for other similar sizes
- No cutting waste
- No cutting dust
- Long service life of cutting wires
- Rapid tensioning system for wire exchange

## Technical Data

### Filling capacity

- 2.400 bricks\*/h = 40 bricks/min
- \*Reference size: 400 x 200 x 200 mm; further sizes on request

### Filling material for this capacity

#### This capacity requires

- Polystyrene sheets (1180 x 900 x 23 mm): 290 sheets/h = 4.8 sheets/min
- Polystyrene pads (195 x 80 x 23 mm): 19 200 pads/h = 320 pads/min

### Electric control system

- User-friendly LINGL MBV operating system, Siemens Simatic S7
- Input of nominal values by user interface with entry mask

### Installed electrical capacity

- 24 kW

## Avantages

- Très bas coûts d'achat
- Très bas coûts d'exploitation
- Bas coûts de maintenance
- Remplissage des briques non-rectifiées
- Utilisation de différents types de plaques alvéolaires
- Intégrable dans des unités existantes
- Installation adaptable selon besoin: augmentation de la capacité, degré d'automatisation au choix de l'opération manuelle jusqu'à l'opération complètement automatisée, extension pour autres formats similaires
- Coupe sans rebut
- Coupe sans poussières
- Longue durée de service des fils de coupe
- Système de serrage rapide pour l'échange des fils

## Données techniques

### Capacité de remplissage

- 2.400 briques\*/h = 40 briques/min
- \*Format de référence: 400 x 200 x 200 mm; autres formats sur demande

### Matériau de remplissage pour cette capacité

#### Cette capacité requiert

- Plaques de polystyrène (1.180 x 900 x 23 mm): 290 plaques/h = 4,8 plaques/min
- Blocs de polystyrène (195 x 80 x 23 mm): 19.200 blocs/h = 320 blocs/min

### Commande électrique

- Système de commande MBV de LINGL facile à utiliser, Siemens Simatic S7
- Entrée des valeurs nominales à l'aide d'une interface d'utilisateur avec masques de saisie

### Puissance électrique installée

- 24 kW

## Lingl Solead GmbH

Postfach 12 62  
D-86370 Krumbach

Nordstraße 2  
D-86381 Krumbach

phone: +49 (0) 82 82 / 825-0  
fax: +49 (0) 82 82 / 825-510  
mail: [lingl@lingl.com](mailto:lingl@lingl.com)



[www.lingl.com](http://www.lingl.com)