

## OPTI-FLOW DRYER

---

## SÉCHOIR OPTI-FLOW



## Opti-Flow Dryer

Thru-flow dryers have been used successfully for decades for drying wall bricks with a high percentage of pores. The most current concept at the moment, especially common in the Mediterranean areas, is based on an integrated transport of the drying goods by using a chain circulation system. The advantage of this dryer is the simple structure with regards to ventilation technology without specific recirculation fans and the easy loading and unloading technique.

## Technical Structure

The Opti-Flow dryer (fig. 1) developed by LINGL has been designed as follows:

- Simple and clear structure
- Scalable deck structure for capacities of 200-1500 t/d
- Well-proven even-flow principle with zone-controlled drying climate
- Proven thru-flow principle
- Transport with rail-mounted cars and an extremely simplified car transport technique
- Track installation at ground level; extensive and costly foundation work for the otherwise required basement for chain return is no longer necessary
- Car advance system placed outside the drying chamber or in areas with low thermic charge. This leads to a reduction of wear and thus to a considerable reduction of the amount of maintenance
- Platform cars with stackable drying supports or rack cars are used to carry the drying goods (fig. 1)
- Optimized energy utilization: Thermal energy consumption < 1050 kWh/t vaporized water, Electric energy consumption < 50 kWh/t vaporized water achievable

This design corresponds to the proven, standard continuous dryers having been used in Northern Europe for decades.

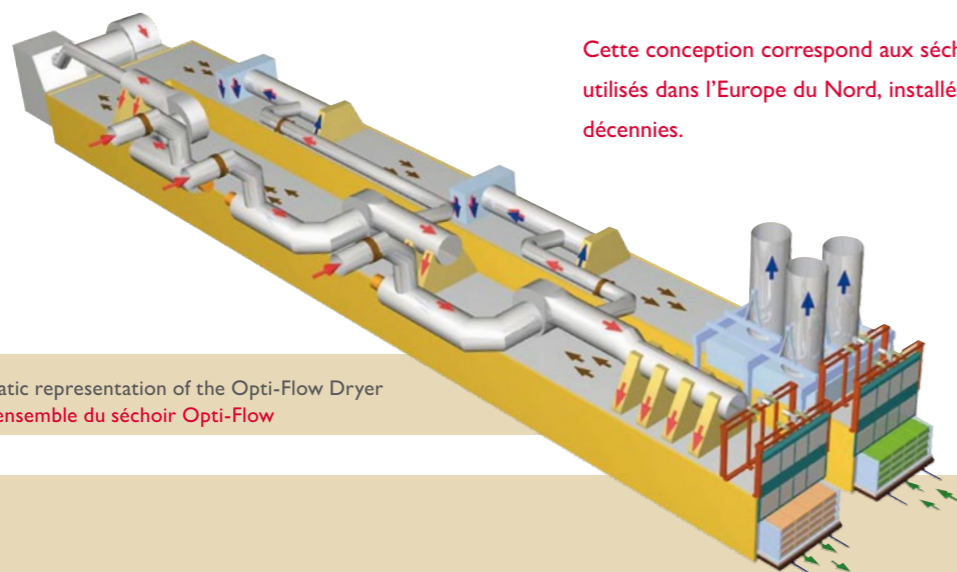


Fig. 1: Schematic representation of the Opti-Flow Dryer  
Fig. 1: Vue d'ensemble du séchoir Opti-Flow

## Séchoir Opti-Flow

Les séchoirs à flux d'air continu sont utilisés avec succès depuis des décennies pour le séchage des briques présentant un pourcentage élevé de trous ou pores. Le séchoir utilisé le plus fréquemment, et en particulier dans les pays méditerranéens, fonctionne suivant un transport intégré des produits à sécher à l'aide d'un système de circulation à chaîne. Les avantages de ce séchoir se basent sur le système aérolique simple sans ventilateurs de brassage spécifiques ainsi que sur la technicité facile du chargement et déchargement.

## Constitution technique

Le séchoir Opti-Flow (fig. 1) développé par LINGL présente les caractéristiques suivantes:

- Une structuration simple et parfaite
- Structure évolutive pour puissances de 200-1500 t/j
- Système confirmé du principe de soufflage avec contrôle des zones climatiques de séchage
- Le principe éprouvé du flux d'air continu
- Une technologie de transport très simple par chariots circulants sur rails
- L'installation des voies de plain-pied. Il n'est plus nécessaire d'effectuer des travaux de fondation importants et coûteux exigés par la fosse en sous-sol pour le retour de la chaîne de transport
- L'avance des chariots par moyens d'entraînement se trouvant à l'extérieur de l'espace de séchage ou dans des zones avec une faible puissance thermique ayant pour conséquence une réduction importante de l'usure et minimisant la maintenance
- L'utilisation des chariots à plateforme avec des claies empilables ou des chariots à étagères (fig. 1) pour la réception des produits à sécher
- Optimisation de l'énergie injectée, < 1050 kWh/t eau vaporisée en consommation énergétique thermique, < 50 kWh/t eau vaporisée en consommation électrique atteignables

Cette conception correspond aux séchoirs continus normalement utilisés dans l'Europe du Nord, installés et éprouvés depuis des décennies.

## Process Engineering

For an essential improvement of quality the air guiding in the dryer has been designed in a way that a control over several climate zones is achieved by recirculation systems and the possibility to feed hot air into the advance channel as well as by a three-way hot air infeed into the return channel (fig. 1). This equipment allows for a reliable control of the drying and shrinkage process as well as an automated adaptation of the dryer to operational requirements.

The drying chamber is always closed in the entrance and exit area by vestibules as well as by the design of the transfer car so that air losses are minimised and an energy-efficient operation of the dryer is ensured. All drives and critical components of the dryer are arranged in areas with easy access; only the platform cars pass through the drying channels. The reliability of the plant is significantly increased by this engineering design and the maintenance times and costs are reduced (fig. 2).

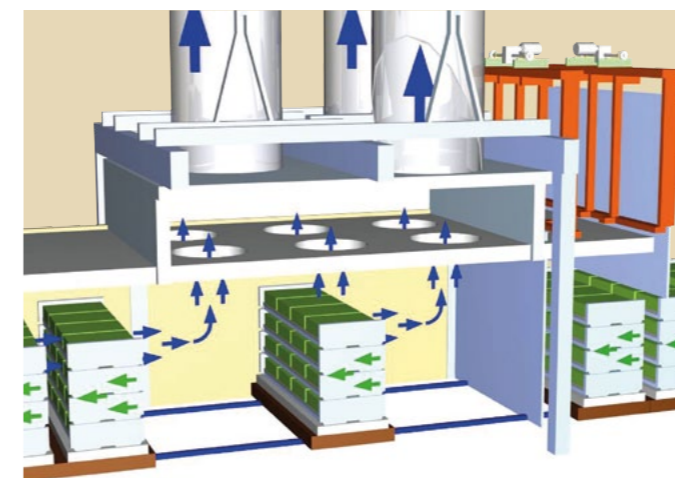


Fig. 2: Drying channel – entrance with vestibule  
Fig. 2: Canal de séchage – entrée avec sas

By separating the transport through the dryer from loading and unloading (fig. 3) it is possible to provide for simple buffer sections allowing to cope with short disturbances or production stops. In the majority of cases the disturbances are eliminated within one minute so that already a short buffer time leads to a significantly improved continuity of the production process.

A highly efficient operation of the dryer at minimum cost is ensured by the integrated, PLC-based process control system providing for an optimised control of the air and energy flow in the different drying areas. Interventions of the operating personnel are reduced to a minimum so that the personnel can be deployed for other tasks.

## Procédés

Pour une amélioration importante de la qualité, le guidage de l'air dans le séchoir fut conçu de façon à obtenir un contrôle de plusieurs zones climatiques par des systèmes de brassage avec la possibilité d'ajout d'air chaud dans le canal d'avance ainsi que par l'ajout d'air chaud sous forme d'un processus triparti dans le canal de retour; (fig. 1). Cet équipement permet un contrôle assuré du processus de séchage et de retrait ainsi qu'une adaptation automatisée du séchoir aux besoins d'exploitation.

L'espace de séchage est toujours fermé par des sas dans la zone d'entrée et de sortie ainsi que par la conception du transbordeur de renvoi. De ce fait, les pertes d'air sont minimisées et le fonctionnement est garanti du point de vue efficacité énergétique. Tous les entraînements et composants critiques du séchoir sont placés dans des zones d'accès facile. Seuls les chariots à plateforme passent par les canaux de séchage. Cette conception a pour résultat une importante augmentation de la fiabilité de l'installation et une réduction des temps et de frais de maintenance (fig. 2).

En dissociant le système de transport du chargement et du déchargement (fig. 3), il est possible de créer des zones simples tampon permettant de palier à des courts dysfonctionnements ou à de faibles interruptions de production. Dans la pratique, la majorité des dysfonctionnements sont résolus en l'espace d'une minute de sorte qu'un temps tampon même court permet déjà d'assurer une continuité du processus de production fortement améliorée.

Le contrôle intégré du processus effectué par un système de contrôle sur la base d'un API assure par le réglage optimisé des flux d'air et de l'énergie dans les différentes zones de séchage un fonctionnement très efficace et d'optimiser les coûts. Les interventions par le personnel d'exploitation sont ainsi réduites à un minimum et les opérateurs peuvent assurés d'autres tâches.

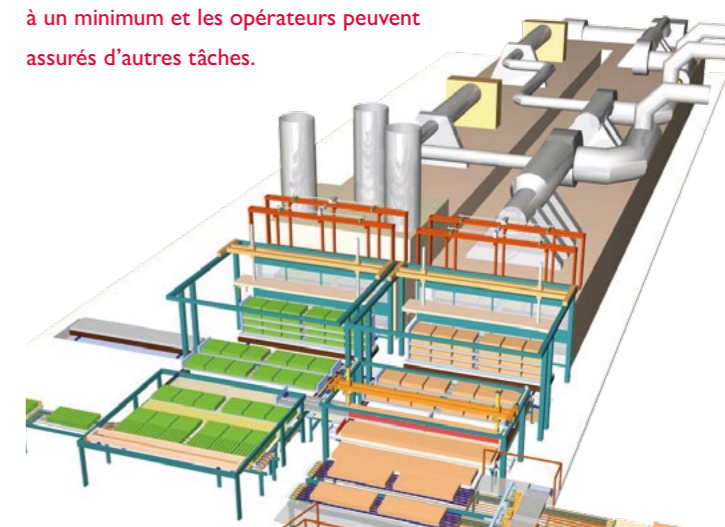


Fig. 3: Loading and unloading of dryer  
Fig. 3: Chargement et déchargement du séchoir

The design of the low channels arranged side by side allows for a space-saving positioning of the ventilation systems above the dryer. Therefore, the total space required is only slightly bigger than that of the established dryers in spite of the larger building width. With regard to maintenance the new design also provides a far better access to the plant components such as fans and additional units.

The drying capacity can be increased without problems by adding further channels both in the advance and the return motion facilitating a later extension of the plant and an increase in output respectively.

The Opti-Flow dryer of LINGL is the advanced dryer design concept for perforated and hollow bricks. Altogether it is characterized by a considerable improvement with regard to reliability and technical effort and enables an operation at low investment and operation costs.

La conception des canaux aller-retour, côte à côte et de faible hauteur, permet le positionnement des systèmes d'injection de l'air au-dessus du séchoir en économisant de l'espace. Ainsi, la nécessité en espace global n'est que très sensiblement supérieure aux autres installations bien connues, et ceci malgré une plus grande largeur du bâtiment. De plus, les composants techniques pour la distribution de l'air, comme par exemple les ventilateurs et les groupes additionnels, sont plus faciles d'accès pour la maintenance grâce à cette nouvelle conception.

Il est également possible d'augmenter la capacité du séchoir par des canaux additionnels au droit des voies aller-retour, permettant une extension de l'installation ou une augmentation de capacité ultérieure.

Le séchoir Opti-Flow de l'entreprise LINGL est la conception moderne d'un séchoir à flux d'air continu pour briques perforées et briques creuses. Il présente en résumé une amélioration claire que ce soit du point des nécessités techniques que du point de vue de la fiabilité, et permet une utilisation avec des coûts faibles d'investissement et d'exploitation.

## Products

## Produits



### 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)

