

THRU-FLOW DRYER AGILIS

SÉCHOIR À FLUX D'AIR AGILIS

Agilis – Thru-flow Dryer

For decades now, thru-flow dryers have been used successfully for drying wall bricks with a medium to high proportion of holes. Already in the early 1990s, LINGL realized the first plants with intensive air flow. Thanks to the consistent, technical refinement of this drying technology, the Agilis dryer sets new standards in terms of rapid drying.

The crucial advantages of this dryer are: the ventilation system consisting of simple, universally applicable recirculation units, the high homogeneous drying speed as well as the loading and unloading technology known for its reliability.

Technical Structure

The Agilis dryer developed by LINGL (Figure 1) is designed as follows:

- Simple design with just a few standardized system components.
- Modular design for capacities from 200 to 1500 t/d.
- Efficient thru-flow principle with zone controlled drying climate.
- The distribution of hot air to the recirculation units is realized via the intermediate roof. No ducts are required on the dryer roof.
- The track installation at ground level permits a cost-efficient design of the foundation and a simple transport technology with cars mounted on rails.
- Car advance is realized by driving units installed 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.
- Rack cars with drying supports or platform cars with stackable drying supports can be used. The cars are designed as part of the thru-flow technology.
- Optimized energy input: a consumption of thermal energy < 1050 kWh/t of evaporated water and a consumption of electrical energy < 50 kWh/t of evaporated water can be reached.
- Diversified product portfolio, ranging from horizontal coring bricks and ceiling blocks to load-bearing vertically perforated bricks also for patterns with more narrow holes.

Agilis – Séchoir à flux d'air

Depuis des décennies déjà, on utilise avec succès les séchoirs à flux d'air afin de sécher les briques ayant un pourcentage moyen ou élevé de trous. Au début des années 90 déjà, LINGL a construit les premières installations munies de systèmes de flux d'air intensif. Suite à une évolution technique continue, le séchoir Agilis définit de nouveaux points de référence relatifs au séchage rapide.

Les avantages majeurs de ce séchoir sont le système de ventilation simple au moyen d'unités de brassage à utiliser de manière universelle, la vitesse élevée et homogène de séchage ainsi que la technique de chargement et déchargement renommée pour sa fiabilité.

Conception technique

Le séchoir Agilis (image 1) développé par LINGL est conçu de la façon suivante:

- Construction simple au moyen de peu de composants de système standardisés.
- Construction modulaire adaptée à une gamme de capacités de 200 – 1500 t/j.
- Principe effectif de flux d'air ayant un climat de séchage contrôlé selon les différentes zones.
- La répartition de l'air chaud vers les unités de brassage est effectuée au niveau du plafond intermédiaire. Il n'est pas nécessaire de monter des conduites sur la dalle haute du séchoir.
- Installation de voies de plain-pied permettant une version économique de la fondation et une technique de transport simple moyennant chariots roulant sur voies.
- L'avancement des chariots est réalisé par l'intermédiaire de dispositifs d'entraînement situés à l'extérieur du séchoir ou dans les zones de charge thermique faible ce qui assure une réduction de l'usure et – par conséquent – des interventions d'entretien.
- Possibilité d'utiliser des chariots à étagères munis de claies ou des chariots à plateformes munis de claies empilables. Les chariots font partie de la conception de flux d'air.
- Besoin en énergie optimisé: il est possible d'atteindre une consommation d'énergie thermique < 1050 kWh/t d'eau vaporisée et une consommation électrique < 50 kWh/t d'eau vaporisée.
- Gamme de produits diversifiée allant de briques perforées en longueur jusqu'aux briques perforées porteuses – même aux proportions réduites de trous – en passant par les briques creuses de voûte.

Process Engineering

The dryer has been divided in recirculation sections (Figure 2) resulting in an essential optimization of the drying process. The air flow through the recirculation systems is solely controlled by the performance of the fans, thus allowing the control of the drying speed by adjusting the recirculation air quantity according to the drying profile of the individual products.

Due to the selective control of the recirculation air quantity and the individual input of energy, a reliable control of the drying and shrinking processes as well as an automated adaptation of the processes in the dryer to operational requirements are achieved.

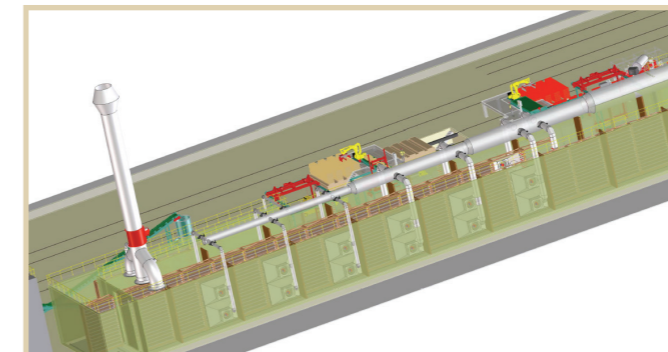


Figure 1: General view of the Agilis dryer
Image 1: Vue d'ensemble du séchoir Agilis

The drying chamber is virtually closed by the doors in the entrance and exit area as well as by the design of the transfer car so that air losses caused by leakages are minimized and an energy-efficient operation of the dryer is ensured. All drives and components of the dryer which have to be monitored are arranged in areas with easy access and, as far as possible, outside the dryer building. Only the cars loaded with the products to be dried pass through the dryer. This engineering design significantly increases the reliability of the plant and, at the same time, reduces the maintenance times and costs (Figure 1).

The highly efficient operation of the dryer at optimized costs and energy consumption is ensured by the integrated, PLC-based process control system providing for an optimized control of the

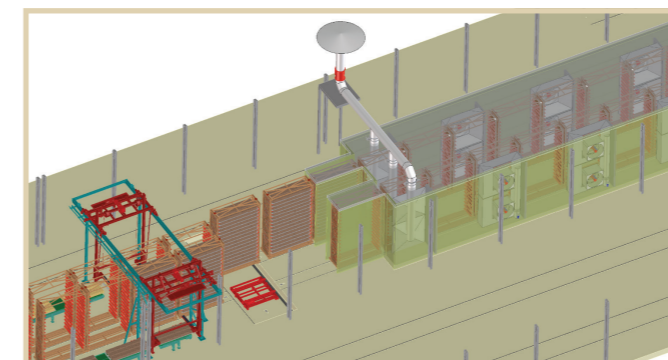


Figure 3: Dryer layout with loading and unloading as well as buffer sections
Image 3: Conception du séchoir, y inclus installation de chargement et de déchargement ainsi que zones tampon

Technique de processus

Afin d'optimiser essentiellement le processus de séchage, le séchoir a été divisé en différentes sections de brassage (image 2). Le flux d'air généré par les boucles de brassage est exclusivement réglé à l'aide de la performance du ventilateur. La vitesse de séchage peut donc être réglée en commandant la quantité d'air de brassage conformément au comportement lors du séchage des produits individuels.

En commandant de manière sélective la quantité d'air de brassage et l'addition individuelle d'énergie, il est possible d'atteindre un contrôle du processus de séchage et de retrait en toute sécurité et une adaptation automatisée du processus de séchage aux événements opérationnels.

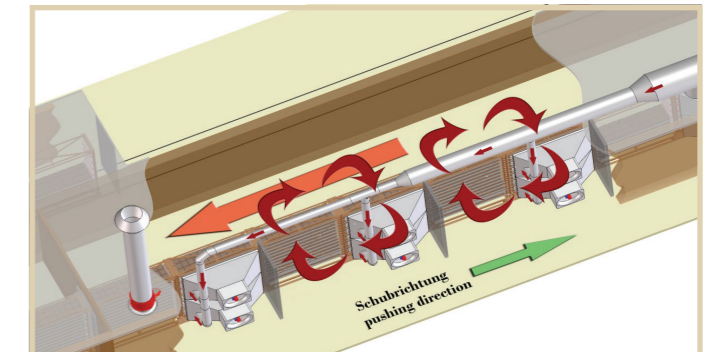


Figure 2: Recirculation unit and flow characteristics
Image 2: Unité de brassage et caractéristiques du flux

Les portes à l'entrée et à la sortie du séchoir ainsi que la conception du transbordeur assurent un système pratiquement fermé de séchage. Les pertes d'air provoquées par les défauts d'étanchéité sont minimales et un fonctionnement caractérisé par l'efficacité énergétique du séchoir est assuré. Tous les dispositifs d'entraînement et éléments à surveiller du séchoir sont placés dans les zones facilement accessibles et à l'extérieur du bâtiment du séchoir pour autant que c'est possible. Seuls les chariots chargés de produits à sécher passent par le séchoir. Cette conception a pour résultat une importante augmentation de la fiabilité de l'installation et une réduction des temps et des frais de maintenance (image 1).

En réglant précisément les flux d'air et d'énergie dans les différentes zones de séchage, le système de contrôle intégré API garantit

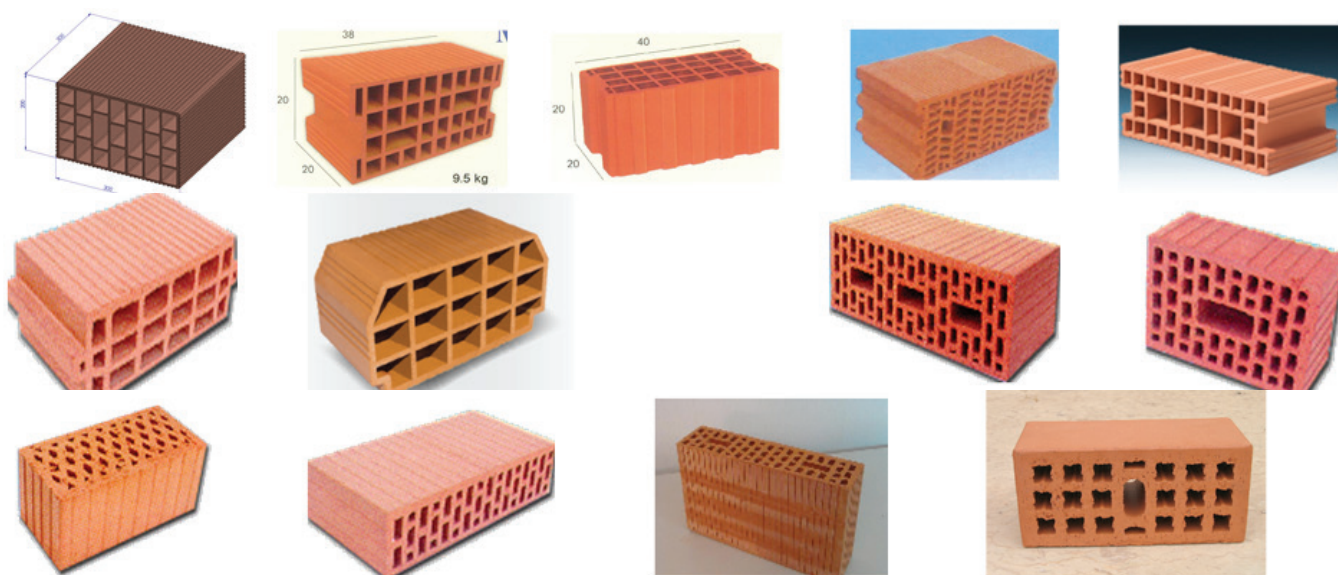
air and energy flows in the different drying areas. Interventions of the operating personnel are reduced to a minimum.

By separating the transport of the dryer cars from loading and unloading (Figure 3) it is possible to easily provide for buffer sections allowing to cope with short disturbances or production stops. Practice has shown that the majority of the disturbances are eliminated within a few minutes, so that already short buffer times lead to a significantly improved continuity of the production process.

The easy scalability of the dryer by the number and length of the dryer channels as well as the possibility to realize further advance and return channels facilitates the adaptation of the dryer to almost any given geometry and performance requirement. An appropriate planning also enables the later extension of the dryer.

The Agilis dryer of LINGL is the most modern design of a thru-flow-dryer for vertically perforated bricks, ceiling blocks and hollow ware. It is characterized by a significant improvement with regard to reliability and technical effort and enables an operation at low investment and operation costs.

Products



Lingl Solead GmbH

Nordstraße 2 Postfach 12 62
D-86381 Krumbach D-86370 Krumbach
phone: +49 (0) 82 82/825-0
fax: +49 (0) 82 82/825-510
mail: lingl@lingl.com

un fonctionnement optimisé en énergie et en coûts. Les interventions du personnel sont par conséquent réduits à un minimum.

Le fait de séparer l'installation de transport du séchoir de l'installation de chargement / déchargement (image 3) permet d'intégrer facilement des zones tampon. Ainsi, on est à même de compenser de courtes périodes de défaut ou d'arrêt de production. L'expérience démontre que la plupart des défauts est corrigé en l'espace de quelques minutes. C'est la raison pour laquelle les courtes durées tampon résultent en une nette amélioration de la continuité le long du processus de fabrication.

Vu l'extensibilité facile du séchoir par le nombre de canaux et la longueur ainsi que la possibilité de travailler à l'aide de canaux d'avance et de retour, ce type de séchoir peut être adapté à presque toutes les exigences de géométrie et de capacité données. Sous condition d'une planification correspondante, une extension ultérieure du séchoir est d'ailleurs réalisable sans problèmes.

Le séchoir Agilis de LINGL est la version la plus moderne d'un séchoir à flux d'air pour la fabrication de briques perforées, briques creuses de voûte et produits creux. Il représente une nette amélioration relative à la fiabilité et l'investissement technique et il permet un fonctionnement à faible coût d'investissement et d'exploitation.

Produits