

PURITY THROUGH INNOVATION



Leaders in tradition, pioneers of innovation.

SINCE 1946, ANTONINI SRL HAS MEANT EXCELLENCE IN GLASS-MAKING.

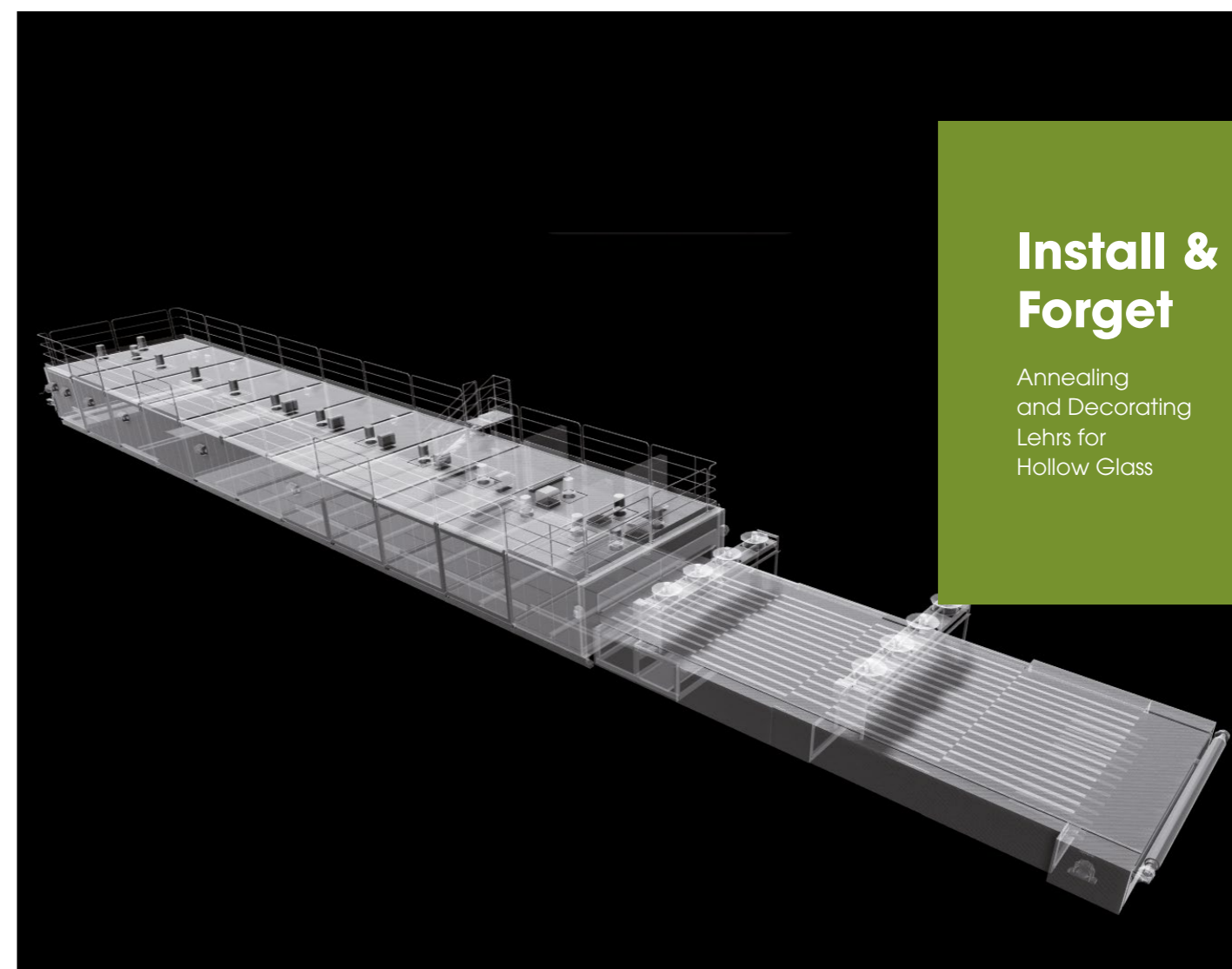
Tradition and Craftsmanship

Since 1946, Antonini Srl has been synonymous with excellence in the glass sector. Our story, which began in Empoli as a small artisanal business, merges with the history of glass processing, and our success is living proof that respect for traditions is the key to creating a world-leading enterprise. Each of our products is the result of the passion and dedication of our craftsmen. The art of glass processing, handed down from generation to generation, joins with high technology to create products of unparalleled quality and reliability. We believe that our success is directly linked to the satisfaction of our Customers. For this reason, we offer a full range of dedicated services, from design to after-sales. Our motto 'INSTALL AND FORGET' reflects our dedication to providing high-quality products and unparalleled Customer Service.



Production program:

- Annealing lehrs
- Decorating lehrs
- Decorating lehrs for ceramic paints
- Decorating Lehrs for organic inks
- Tempering lehrs
- Lehrs for glass blocks
- Lehrs for HV insulators
- Lehrs for special thermal treatments
- Lehrs upgrading & overhauling
- Kilns for Moulds and other (standalone)
- Moulds preheating chambers (built-in)
- Cold End Sprays
- Cross conveyor
- Brushes
- Scraper Conveyor
- Mouth Polish
- AP5



Install & Forget

Annealing
and Decorating
Lehrs for
Hollow Glass



In the Spotlight.

Service Antonini

Installazione curata, Training dedicati e Audit periodici garantiscono l'efficienza dei nostri forni a protezione del Vostro investimento. Il Service Antonini rappresenta l'eccellenza in termini di competenza e professionalità ed è sempre pronto a rispondere ad ogni esigenza ovunque nel mondo.

Antonini Service

Careful installation, dedicated training and periodic audits ensure the efficiency of our lehrs, protecting your investment. Antonini Service represents excellence in terms of competence and professionalism and is always ready to meet any need, anywhere in the world.

Le Service Antonini

Une installation soignée, des formations dédiées et des audits périodiques garantissent l'efficacité de nos arches, protégeant ainsi votre investissement. Le Service Antonini représente l'excellence en termes de compétence et de professionnalisme, et est toujours prêt à répondre à tous les besoins, partout dans le monde.



**Un cuore,
un'impresa.
Il battito
dell'innovazione.**

**One Heart,
One Mission.
The Best
of Innovation.**

**Un cœur,
une entreprise.
Le pouls
de l'innovation.**

Una storia di eccellenza e innovazione.

**A story of excellence
and innovation.**

**Une histoire d'excellence
et d'innovation.**

La ANTONINI SRL, fondata in Empoli (FI) nel 1946 da Fosco Antonini, nacque come piccola impresa artigiana costruttrice di utensili e piccole attrezzature per la lavorazione manuale e semi-automatica del vetro.

In risposta alle esigenze sempre crescenti delle vetrerie della zona, la ANTONINI si specializzò successivamente nella costruzione di tunnel per la ricottura e decorazione del vetro cavo, acquistando prestigio a livello locale e nazionale.

Ne seguì poi una rapida espansione all'estero dove la ANTONINI ebbe modo di dimostrare il suo alto livello di competitività affermandosi nei mercati dei 5 continenti come una delle aziende leader del settore.

Forte di una pluriennale esperienza ha saputo integrare tradizione ed innovazione per una tecnologia sempre all'avanguardia e attenta alle mutevoli esigenze della affezionata Clientela.

ANTONINI oggi è sinonimo di qualità, di affidabilità "Install and Forget", di alta specializzazione, di know-how e di un prodotto avanzato in termini di efficienza. Può così garantire la certezza del Made in Italy avendo sotto il proprio diretto controllo l'intero processo produttivo.

ANTONINI garantisce per tutte le macchine del suo programma di produzione e nella revisione o upgrade di forni esistenti e di qualsiasi marca, la stessa affidabilità e tecnologia offrendo quindi componentistica ridotta al minimo ed esigua necessità di ricambi.

L'azienda segue le richieste del mercato, porgendo particolare attenzione ai temi della sostenibilità, pronta ad evolversi come è abituata a fare.



ANTONINI SRL, founded in Empoli (FI) in 1946 by Fosco Antonini, was born as a small, artisan business endeavour that manufactured tools and small equipment for the hand and semi-automatic made glass articles. To meet the increasing demands of local glassworks plants, ANTONINI subsequently specialised its production, manufacturing annealing and decorating lehrs for hollow glass, gaining prestige at both local and national level.

A rapid expansion abroad followed, where ANTONINI demonstrated its high competitiveness, affirming itself in the markets of all 5 continents.

Thanks to its consolidated experience, the company has been able to integrate tradition and innovation in avant-garde technologies, focusing constantly on the changing needs of a devoted Clientele.

ANTONINI is today synonymous of quality, "Install and Forget" reliability, high specialisation, know-how and a high-tech production in terms of efficiency.

Thus, the company can guaranty the certainty of Made-in-Italy products, keeping the entire production process under its direct control.

Antonini s.r.l. has consolidated its market position over the years, distinguishing itself through dedication to its Customers, product quality and reliability, and the preparation and availability of service and spare parts. ANTONINI is able to offer the same reliability and technology in all the machines of its production programme, as well as all overhauling or upgrade.

The company follows the demands of the market, paying particular attention to sustainability issues, ready to evolve, as it is used to do.

ANTONINI SRL, fondée à Empoli (près de FLORENCE) en 1946 par Fosco Antonini, naît comme petite entreprise artisanale produisant des outils et du menu équipement pour le travail manuel et semi-automatique du verre. Ensuite, pour répondre aux exigences croissantes des verreries de la région, ANTONINI se spécialise dans la construction d'arches de recuisson et de décoration du verre creux, gagnant ses galons au niveau local et national. Suit une rapide expansion de l'entreprise sur le marché extérieur où ANTONINI fait preuve de son niveau élevé de compétitivité en s'affirmant sur les marchés des 5 continents.

Forte d'une longue expérience, elle sait faire rimer tradition avec innovation pour produire une technologie toujours à l'avant-garde et rester à l'écoute des exigences variables d'une Clientèle fidélisée.

Aujourd'hui, ANTONINI est synonyme de qualité, fiabilité "Install and Forget", spécialisation élevée, savoir-faire, produits à la pointe de l'efficacité.

Elle est en mesure de garantir que ses équipements sont 100% fabriqués en Italie puisque tout le procès de production est sous son contrôle direct.

ANTONINI offre, aussi bien dans la fabrication de ses machines que lors d'une révision ou modernisation d'anciens arches (toute marque confondue), la même fiabilité et technologie avec un plus petit nombre de composants et, par conséquent, moins de pièces de rechange à tenir en stock.

Antonini suit les demandes du marché, en accordant une attention particulière aux questions de durabilité, prête à évoluer comme elle est habituée à le faire.



**Efficienza
e precisione
nel processo
di ricottura
del vetro.**

*Efficiency
and precision
in the glass
annealing
process.*

*Efficacité et
précision dans
le processus de
recuit du verre.*

Forni di Ricottura.

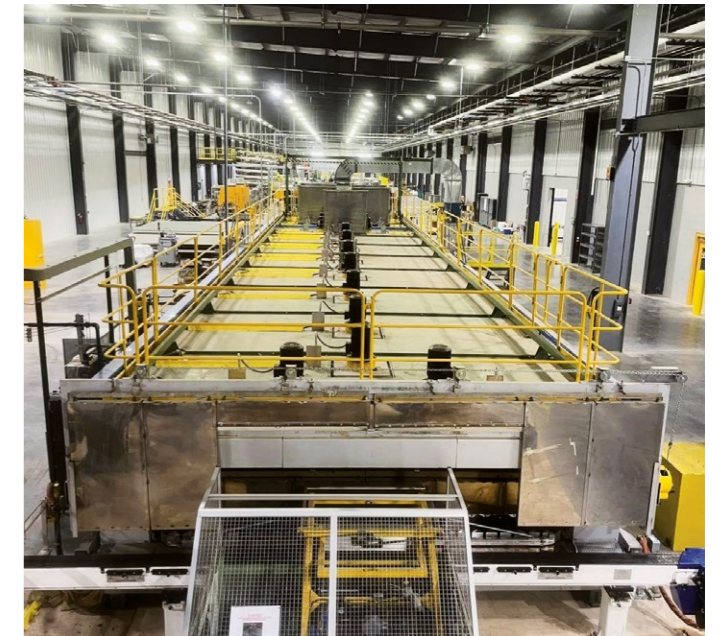
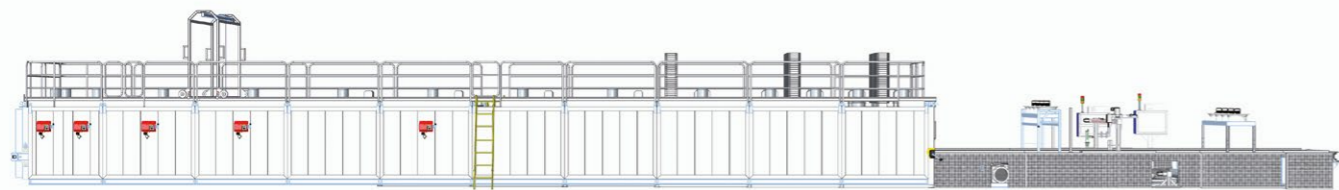
Annealing Lehrs.

Arches de Recuisson.

I Forni di Ricottura Antonini garantiscono basso consumo e massima efficienza e grazie all'utilizzo di materiali e componenti di elevata qualità, hanno una lunga durata e necessitano di manutenzione estremamente ridotta. All'interno del tunnel di ricottura, grazie al controllo automatico, sono garantite omogeneità e stabilità della temperatura.

Antonini Annealing Lehrs guaranty low consumption levels and maximum efficiency. Furthermore, by using high-quality materials and components, the Lehrs ensure a long service life with extremely limited maintenance requirements. An automatic control system guarantees uniform and stable heating temperatures inside the Annealing Lehr.

Les Arches de Recuisson Antonini garantissent une faible consommation d'énergie et un rendement maximal. Ils ont une longue durée et ne supposent qu'une maintenance extrêmement réduite grâce à la qualité élevée des matériaux et des composants utilisés. Le contrôle automatique réalisé à l'intérieur du four de recuisson assure une température uniforme et stable.



● ● Parte d'entrata

- L'entrata dei Forni di Ricottura Antonini, si compone di:
- un rullo costruito con tecniche anti-deformazione e montato su un sistema di supporto che auto-compensa l'allungamento dovuto alla temperatura;
 - un efficace quanto semplice sistema di supporto che evita cedimenti del tappeto fra il rullo e il piano di scorrimento del primo modulo del Tunnel;
 - una porta "sandwich" sollevabile a mano (o con motore) posta per ridurre le dispersioni;
 - su richiesta, una cappottatura adottata in casi speciali;
 - in caso di carico manuale si adottano soluzioni con porte pneumatiche.

Charge end

- The charge-end of Antonini Annealing Lehrs is composed of:*
- a roller, manufactured using anti-deformation techniques, fitted onto a support system that self-compensates elongation due to the temperature;
 - an effective and simple support system avoids the belt collapse between the roller and the sliding bed of the first module of Tunnel;
 - one or more insulated "sandwich" doors, which can be raised manually or by motor, are used to reduce heat dispersion;
 - on request, we can provide a front hood;
 - solutions with pneumatic doors, used for hand charge, are also available.

Partie d'entrée

- L'entrée des Arches de Recuisson Antonini, se compose de:*
- un rouleau anti-déformation monté sur un système de support qui compense automatiquement l'allongement dû aux variations de la température;
 - un efficace et simple système de support tapis évite au tapis même de céder entre le rouleau et la grille du premier module du tunnel;
 - une porte "sandwich" relevable à la main (ou motorisée) réduit les dispersions de la chaleur;
 - sur demande on peut offrir un capotage pour les cas particuliers;
 - portes pneumatiques en cas de chargement manuel.

● ● Parte a temperatura controllata (Tunnel)

La parte a temperatura controllata (Tunnel), è suddivisa in un numero di moduli determinati da diversi fattori come produzione, sistema di carico, temperatura, processo termico. I moduli che compongono il Tunnel sono di 3 tipi: solo riscaldamento, misti (riscaldamento e raffreddamento), solo raffreddamento. Ciascuno di questi si compone a sua volta di un cassone interno (tunnel), di un isolamento in lana di roccia di alta qualità e di un telaio e pannellature esterne. Ogni singolo modulo contiene gli opportuni gruppi di ricircolo dell'aria che garantiscono l'omogeneità della temperatura, gruppi di riscaldamento (bruciatori a gas o resistenze elettriche), valvole di immissione aria fresca esterna che viene utilizzata per il raffreddamento e, nelle zone di solo raffreddamento, camini di uscita dell'aria calda. Il rilevamento delle temperature è fatto con termocoppie disposte in modo da misurare la temperatura nei punti ritenuti strategici per il perfetto funzionamento del sistema. L'uscita dal tunnel prevede sempre l'impiego di porta(e) motorizzate o manuali.

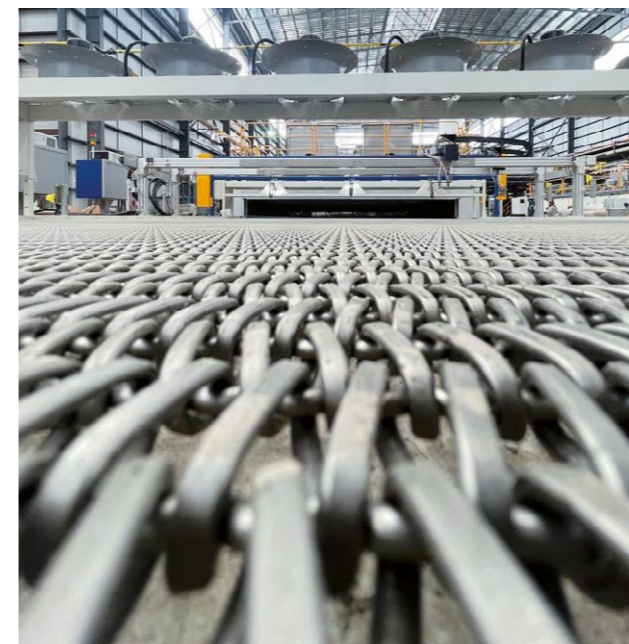


Temperature controlled section (Tunnel)

The temperature-controlled section (Tunnel) is subdivided into a number of modules depending from various factors, such as production, loading system, temperatures, thermal process. There are 3 types of modules: heating only, mix (heating and cooling), cooling only. Each of these is composed of an internal case (tunnel), high-quality rock-wool insulation, an external frame and panels. Each module is well equipped of the required air recirculation units, that ensure uniform temperatures, heating units (gas burners or electrical elements), inlet valves to supply fresh air from the outside for cooling purposes and, in the cooling-only areas, hot air outlets. The temperature is picked up by thermocouples arranged to measure the temperature in strategic points for perfect system functioning. The tunnel exit is always fitted with one or more doors that may be raised by motor or by hand.

Partie à température contrôlée (Tunnel)

La partie à température contrôlée (Tunnel) est divisée en un nombre de modules déterminés par différents facteurs: production, système de chargement, températures, procès thermique. Les modules composant le tunnel sont de 3 types: chauffant seul, mixtes (chauffant et refroidissent), refroidissent seul. Chacun de ses modules se compose à son tour d'un caisson interne (tunnel), d'une isolation en laine de roche de qualité élevée et d'un châssis avec bardage extérieur. Chaque module présente les composants relatifs pour la recirculation de l'air (brasseurs) en vue d'une température uniforme, les éléments de chauffage (brûleurs à gaz ou résistances électriques), les vannes pour l'admission de l'air frais extérieur en vue du refroidissement et, dans les zones de refroidissement seul, des cheminées pour le dégagement de l'air chaud. Des capteurs de température (thermocouples) mesurent la température aux points considérés comme stratégiques pour le fonctionnement parfait du système. La sortie du tunnel prévoit toujours l'utilisation de porte(s) motorisées ou manuelles.



● ● Parte scoperta (zona di raccolta) e gruppo traino tappeto

La parte scoperta è costruita con telai di profilati particolarmente robusti ed adattati al carico.

- Questa parte contiene:
- il sistema di trazione del tappeto con motoriduttore, la trasmissione di potenza a catena e vari rulli per la deviazione del tappeto stesso;
 - il sistema di recupero dell'allungamento e del mantenimento continuo sotto tensione del tappeto;
 - il sistema di aggiustamento della direzione del tappeto;
 - spazi dedicati ed attrezzati per l'inserimento dei vari tipi di trattamento come cappe vaporizzatrici, spray da sopra e da sotto ecc.
 - lo spazio per batterie di raffreddamento ausiliarie;
 - lo spazio per il sistema di pulitura continua del tappeto stesso (spazzola motorizzata).

Il tutto è progettato e garantito per evitare scorrimenti del tappeto in qualunque condizione di carico.

Uncovered section (packing table) and belt drive assembly

The uncovered section is manufactured using particularly sturdy section bars suited to the load.

- This section contains:*
- the belt traction system with gear-box, the power transmission chain and various rollers to drive and to deviate the mat;
 - the system to recover belt elongation and keep it constantly tensioned;
 - the belt tracking system;
 - many spaces designed and equipped to introduce various types of systems, such as vaporizing hood, top-spray, back-up spray, bottom spray, etc.
 - the space for auxiliary cooling bridges;
 - the space for the belt cleaning system (motorised brush).

The entire section is designed and guaranteed to avoid belt slipping, in any charge condition.

Partie découverte (zone de recolte) et groupe entrainement tapis

La partie découverte présente des châssis en profilés particulièrement solides, adaptés aux conditions de travail.

- Cette partie contient:*
- le système d'entraînement du tapis avec motoréducteur, la chaîne de transmission ainsi que les différents rouleaux pour la déviation du tapis;
 - le système pour la récupération de l'allongement tapis et pour le maintenir en tension constante;
 - le système de correction de la direction du tapis;
 - logements dédiés et aménagés pour y introduire les divers types de traitement comme hottes de vaporisation, pulvérisation par-dessus et par le bas, etc.
 - logements pour batteries de refroidissement auxiliaires;
 - logements pour les système de nettoyage continu du tapis.

L'ensemble a été conçu pour éviter le patinage du tapis sous toutes les conditions de charge.



**Efficienza
e precisione
nel processo
di ricottura
del vetro.**

**Efficiency
and precision
in the glass
annealing
process.**

**Efficacité et
précision dans
le processus de
recuit du verre.**

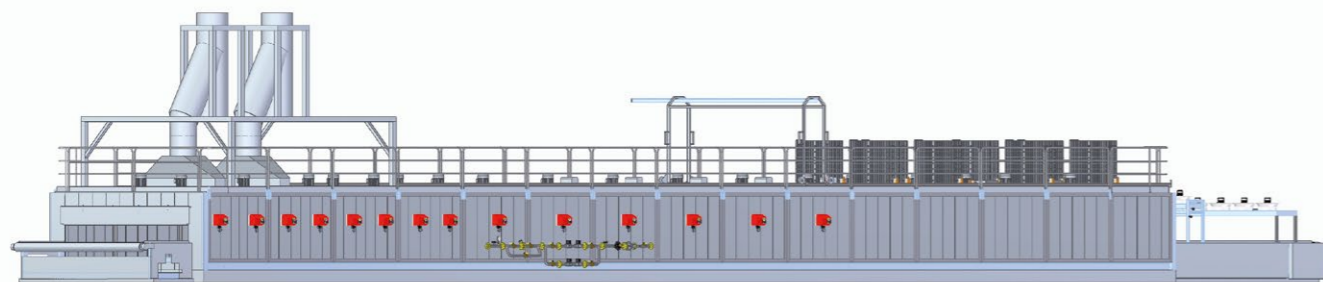
Forni di Decoro.

Decorating Lehr. Arches à Décor.

Per la cottura delle decorazioni, dove l'omogeneità della temperatura, la precisione di regolazione e la ripetitività del processo sono fattori fondamentali, la ANTONINI propone i propri Forni di Decoro.

I Forni di Decoro sono composti da:

- una tavola d'ingresso adatta per il carico manuale o automatico degli oggetti;
- una cappa aspirante per eliminare i fumi prodotti dal riscaldamento delle vernici;
- una porta d'entrata a sollevamento manuale o motorizzato;
- una serie di moduli riscaldanti, ad altissima resa energetica per un riscaldamento da dolce a ultra-rapido;
- un sistema di estrazione ed evacuazione dei fumi delle vernici ceramiche o organiche che garantisce una pulizia delle ciminiere;
- un sistema di rilevamento e regolazione delle temperature;
- una parte successiva di tunnel e di parte scoperta esattamente come per un Forno di Ricottura classico.



ANTONINI proposes its own Decorating Lehrs to cure decorations guaranteeing uniformity and accuracy of the temperature and the repeatability of the process.

The Decorating Lehrs are composed of:

- a charge table suited to hand or automatic items belt loading;
- an exhaust hood to eliminate the fumes produced by decorations;
- a hand-lift or motorised inlet door;
- a series of high-power heating modules, for a heating speed that goes from smooth to ultra-rapid;
- a system that extracts and exhausts the fumes;
- a temperature control and measurement system;
- a tunnel section and an uncovered table exactly like a classic Annealing Lehr.

Au niveau de la cuisson des décorations, opération pendant laquelle l'uniformité de la température, la précision du réglage et la répétitivité du procès sont des facteurs fondamentaux, ANTONINI propose ses Arches à Décor.

Les Arches à Décor se composent de:

- une table d'entrée appropriée pour le chargement manuel ou automatique des objets;
- une porte d'entrée relevable à la main ou motorisée;
- une hotte aspirante pour éliminer les fumées produites par le réchauffement des peintures;
- une série de modules de chauffage, à très haut rendement énergétique pour un réchauffement de doux à ultra-rapide;
- un système d'aspiration et d'évacuation des fumées dégagées par les peintures céramiques ou organiques qui garantit la propreté des cheminées;
- un système de captage et de réglage des températures;
- une partie ultérieure de tunnel et une partie découverte exactement comme pour les Arches de Recuisson classiques.

● ● Riscaldamento

Il sistema di riscaldamento dei Forni ANTONINI può essere diretto, indiretto, elettrico e anche misto.

Nel sistema diretto, il calore della fiamma dei bruciatori viene aspirato dalla girante dei ricirculatori e spinto nei canali di circolazione laterali al tunnel, attraversa infine il tunnel e il carico di vetro dal basso verso l'alto, fino ad essere aspirato di nuovo dalla girante stessa. Si ha quindi un contatto diretto fra aria calda della combustione e aria del tunnel.

Il sistema indiretto fa uso di tubi radianti in cui si sviluppa la fiamma del bruciatore che non entra mai in contatto con l'aria del tunnel. L'aria fatta circolare nel tunnel dai ricirculatori passa prima sopra i tubi radianti e poi attraversa il tunnel e il carico di vetro, sempre dal basso verso l'alto. I fumi della combustione vengono raccolti all'esterno da appositi collettori.

Il sistema elettrico è il più semplice e usa la stessa tipologia di circolazione dell'aria dei due sistemi precedenti, ma nel circuito sono introdotte resistenze elettriche che forniscono il calore necessario. Il tipo di resistenza e la qualità del materiale garantisce una durata illimitata senza manutenzione.

Heating

The ANTONINI Lehr heating system may be either direct, indirect, electrical or even combined.

Direct system: *The heat from the burner flame is sucked in by the impeller of the air-circulator, then pushed into the circulation channels along the sides of the tunnel, and finally crosses the tunnel and the glass from the bottom upwards, until it is once again sucked in by the impeller itself. Therefore, the hot combustion air is mixed with the air of the tunnel.*

Indirect system: *It uses radiant tubes. The burner flame develops inside these tubes and never comes into contact with the tunnel air. The air that is circulated inside the tunnel by the circulators passes first above the radiant tubes and then through the tunnel and the glass, still from the bottom upwards. The combustion fumes are thrown-out in special collectors.*

Electrical system: *It is simpler than the above-described ones and uses the same air circulation system as the two systems described previously. Electrical elements provide the required heat. The type of element and the quality of the material guaranty a practically unlimited and maintenance-free service life.*

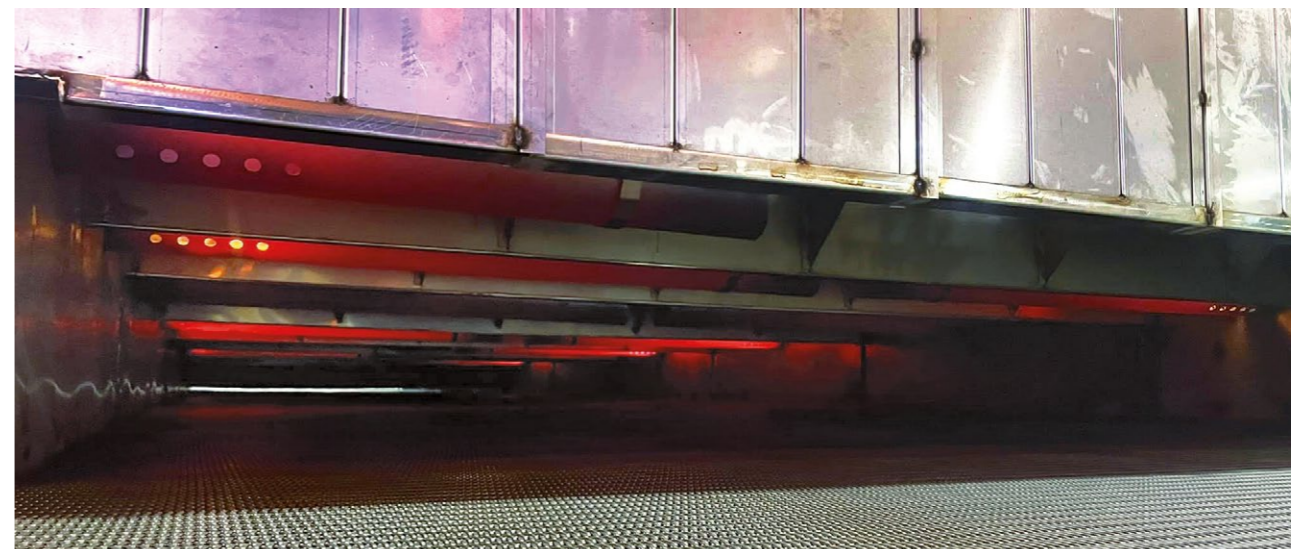
Chauffage

Les Arches ANTONINI peuvent être chauffées par un système direct, indirect, électrique, voire mixte.

Le système direct: *La chaleur de la flamme des brûleurs est aspirée par l'hélice du brasseur, poussée dans les canaux de circulation latéraux avant de traverser le tunnel ainsi que la charge de verre du bas vers le haut, puis à nouveau aspiré par l'hélice. On a, par conséquent, un contact direct entre l'air chaud de la combustion et l'air du tunnel.*

Le système indirect: *Il utilise des tubes radiants. La flamme du brûleur reste à l'intérieur et n'entre jamais en contact avec l'air du tunnel. L'air qui circule dans le tunnel sous l'action des brasseurs passe d'abord sur les tubes radiants avant de traverser le tunnel et la charge de verre, toujours du bas vers le haut. Les fumées de la combustion sont collectées et évacuées à l'extérieur par des collecteurs.*

Le système électrique: *Il est le plus simple par rapport aux deux précédentes; il utilise la même circulation de l'air que les deux systèmes précédents sauf que, ici, des résistances électriques sont insérées dans le circuit pour fournir la chaleur nécessaire. Le type de résistances et la qualité du matériel utilisé assurent une durée pratiquement illimitée sans aucune maintenance.*



Il sistema misto viene così chiamato per la contemporanea presenza nello stesso Forno di due dei sistemi sopradetti. Per esigenze di produzione o di disponibilità di fonti energetiche infatti, può essere opportuno avere nello stesso Forno la disponibilità di un riscaldamento diretto e indiretto in modo da poter utilizzare al meglio le caratteristiche dell'uno e dell'altro.

Combined system: *It bears this name as it combines two of the above systems in the same Lehr. Due to production requirements or to the availability of energy sources, it may be necessary to equip the same Lehr with both a direct and an indirect heating system, making the best possible use of the features of both systems.*

Le système mixte: *Il est ainsi appelé en raison de la coexistence, dans l'Arche, de deux des systèmes susdits. Des motifs liés à la production ou à la disponibilité de sources d'énergie peuvent en effet exiger de disposer, dans un même Arche d'un chauffage direct et indirect pour pouvoir exploiter au maximum les caractéristiques de l'un ou de l'autre.*



In the Spotlight.

Hybrid Lehr

The ability to use different forms of energy for annealing and decorating processes has opened new paths for the development of our products. In particular, the creation of multi-fuel Lehrs (direct flame, indirect flame, electric) allows for the selection of the most suitable type of energy based on the process, availability, and cost of the fuel.

The accompanying software is equipped with the necessary functionalities for the practical and optimal management of energies. It is also possible to retrofit existing Lehrs for the use of different heating systems or fuels, or to implement the necessary preparations as the first equipment.

Forno Ibrido

La possibilità di utilizzare diverse forme di energia per i processi di ricottura e decorazione ha aperto nuove strade per lo sviluppo dei nostri prodotti. In particolare, la creazione di Forni con molteplici sistemi di riscaldamento (diretto, indiretto, elettrico) consente di selezionare il tipo di energia più adatto in base al processo, la disponibilità ed il costo del combustibile. Il software di accompagnamento è dotato delle funzionalità necessarie per la gestione pratica ed ottimale delle energie. È anche possibile convertire i Forni esistenti all'uso di diversi sistemi di riscaldamento o combustibili, oppure implementare le preparazioni necessarie già dal primo equipaggiamento.

Hybride Arche

La possibilité d'utiliser différentes formes d'énergie pour les processus de recuit et de décoration a ouvert de nouvelles voies pour le développement de nos produits. En particulier, la création de Arches multi-combustibles (flamme directe, flamme indirecte, électrique) permet de sélectionner le type d'énergie le plus approprié en fonction du procédé, de la disponibilité et du coût du combustible. Bien entendu, le logiciel d'accompagnement dispose des fonctions nécessaires pour une gestion pratique et optimale de l'énergie. Il est également possible d'adapter les Arches existants pour l'utilisation de différents systèmes de chauffage ou combustibles, ou d'implémenter les préparations nécessaires en tant qu'équipement d'origine.



● ● Bruciatori

I bruciatori ANTONINI si contraddistinguono per:

- il massimo rendimento a tutte le potenze;
- l'estrema semplicità d'uso e di manutenzione;
- la componentistica eccezionalmente ridotta e senza parti in movimento;
- il funzionamento basato sull'effetto Venturi prodotto dalla velocità del gas all'uscita dall'ugello;
- un funzionamento multistadio completamente automatico che garantisce una regolazione della temperatura estremamente accurata;
- lo spegnimento totale dell'unità quando si è raggiunto il set-point e accensione rapida non appena la temperatura scende di 0,5°C sotto il set-point;
- il miglior rapporto prestazioni/consumi, all'insegna della massima efficienza.

Se necessario, a causa della bassa pressione del gas disponibile in rete o su richiesta, sono montati bruciatori ad aria ventilata di tipo proporzionale.

● ● Resistenze elettriche

Per il riscaldamento elettrico, i Forni utilizzano gruppi di resistenze trifase ad alta efficienza. Il gruppo resistivo è stato studiato e progettato in maniera tale da massimizzare le prestazioni, ottimizzando lo scambio termico filo/aria, tramite elementi riscaldanti "avvolti in aria" e costruiti con una lega speciale di filo resistivo. La costruzione e i materiali impiegati ne garantiscono il funzionamento praticamente illimitato nel tempo senza manutenzione.

Burners

ANTONINI burners features:

- maximum efficiency at all powers;
- extreme use and maintenance ease;
- reduced number of components and no moving parts;
- functioning based on the Venturi effect produced by the speed of the gas from the nozzle;
- multi-step functioning, completely automatic, that guarantees extremely accurate temperature control;
- the unit is totally off when the set-point is reached and quick turn on as soon as the temperature falls 0.5°C below the set-point;
- the best performance/consumption ratio possible, for maximum efficiency.

If necessary, where the gas pressure in the supply line is too low or if specifically requested, the Lehrs may be fitted with proportional-type blown-air burners.

Electric heaters

For electrical heating, the Lehrs use three-phase, high-efficiency heating elements. The element units studied and designed to maximize performance yields by optimising the coil/air heat exchange by means of "air-wrapped" heating elements manufactured using a special resistance element winding alloy. The construction and materials guaranty a practically unlimited and maintenance-free service life.

Brûleurs

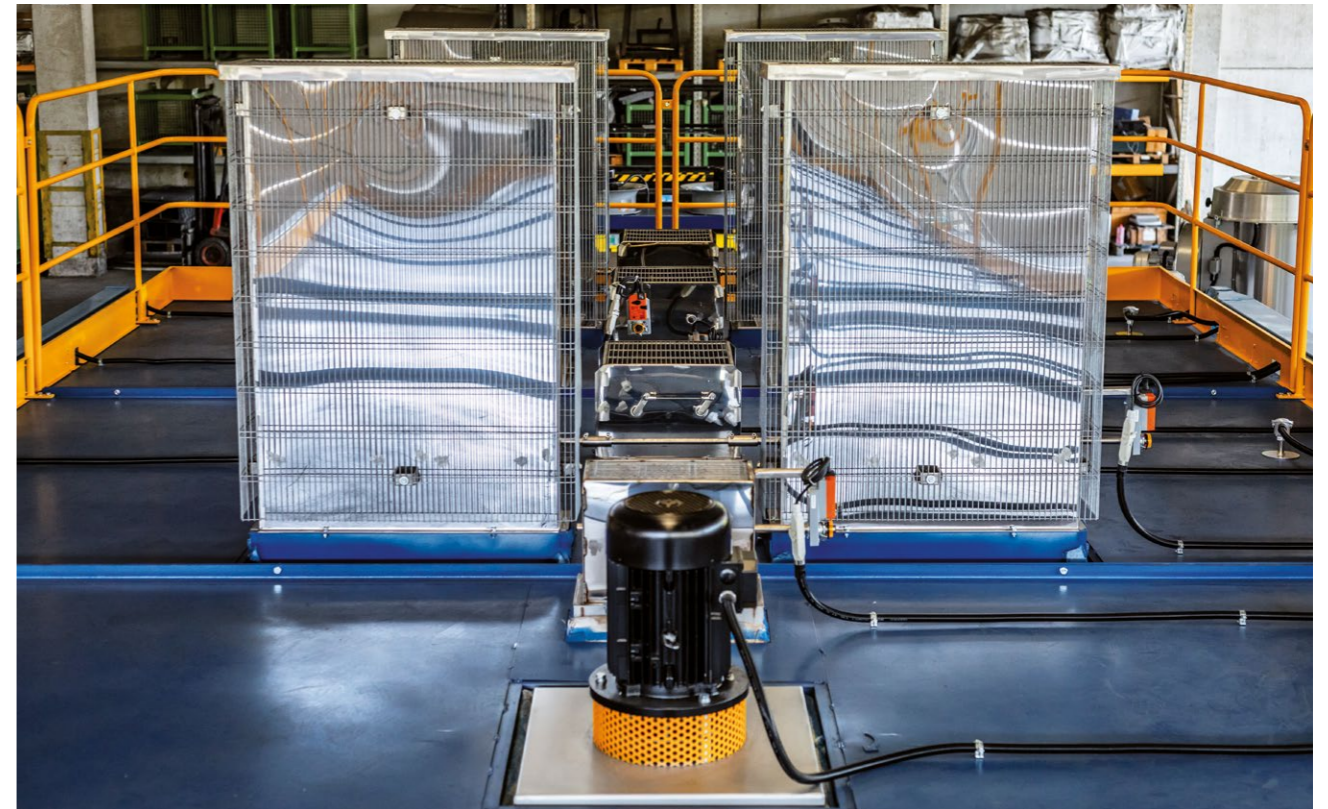
Les brûleurs ANTONINI se distinguent par:

- un rendement maximal à toutes les puissances due à l'ajustage individuel;
- une utilisation et une maintenance réduites à leur plus simple expression;
- un nombre de composants extrêmement réduit, sans parties en mouvement;
- un fonctionnement produit par la vitesse du gaz à la sortie du gicleur (effet Venturi);
- un fonctionnement multi-stade complètement automatique qui assure un réglage de la température extrêmement soigné;
- l'unité s'éteint complètement lorsque la consigne est atteinte et s'allume rapidement dès que la température descend d'un demi degré;
- le meilleur rapport performances/consommation, à l'enseigne d'un rendement maximal.

Le cas échéant, pour parer à la baisse de pression qui survient parfois sur le réseau ou sur demande, nous proposons des brûleurs à air soufflé de type proportionnel.

Résistances électrique

Pour le chauffage électrique, les Arches utilisent un ensemble de résistances à courant triphasé à très haut rendement. Ces résistances ont été conçues de manière à augmenter au maximum leurs performances, en optimisant l'échange thermique fil/air, à l'aide d'éléments chauffants "enroulés dans l'air" fabriqués avec un fil résistif d'un alliage spécial. La construction et les matériaux utilisés en garantissent un fonctionnement pratiquement illimité dans la durée, sans aucune maintenance.



● ● Raffreddamenti

Nella parte a temperatura controllata, il raffreddamento delle ultime zone è realizzato tramite valvole a comando motorizzato on-off o proporzionale. Queste, aprendosi, permettono l'ingresso di aria esterna aspirata direttamente dalla girante dei ricircolatori. La miscelazione con l'aria del tunnel avviene quindi a livello della girante e non influenza direttamente gli oggetti. Nelle ultime zone del tunnel appositi "camini" provvedono allo scarico delle sovra-pressioni locali di aria calda. Ogni zona ha quindi il proprio sistema di bilanciamento e di "air-drift control". Questo sistema ci permette un controllo delle temperature esteso e indipendente su tutte le zone del tunnel, garantendo in ciascuna il valore impostato. Nella parte scoperta, il raffreddamento è realizzato tramite "ponti di raffreddamento" costituiti da righe di ventilatori a flusso orientabile o fisso e velocità variabile. Su richiesta vengono montati speciali sistemi di raffreddamento localizzato e filtrato.



Cooling

In the temperature-controlled section (Tunnel), the last areas are cooled by means of motorised on-off or proportional valves. When they are open, the valves let air from the outside be sucked in directly by the circulator impeller. Therefore, the external air is mixed with the tunnel air at the impeller level and does not directly influence the articles. In the last areas of the tunnel, special outlets exhaust local hot air over-pressure. Therefore, each area has its own balancing and air-drift control system. This system controls the temperature in an extended and independent manner in all tunnel areas, ensuring that the temperature set for each area is maintained. The uncovered section is cooled thanks to special "cooling bridges" made of rows of fans mounted on swivelling or fixed frames. Air flow is variable or fix upon request. Special localised and filtered cooling systems may be fitted on request to comply with local standards.



Refroidissement

Les dernières zones de la partie à température contrôlée, sont équipées du système de refroidissement. Il est obtenu par des vannes à commande motorisée on-off ou proportionnelles. En s'ouvrant, ces vannes permettent l'aspiration de l'air extérieur par l'hélice des brasseurs. La mélange avec l'air du tunnel se produit donc aussi au niveau de l'hélice, ce qui n'influence pas directement les objets. La surpression conséquente est dégagee par des "cheminées" expulsent l'air chaud en surplus. Chaque section possède par conséquent son propre système d'équilibrage et de contrôle (air-drift control). Ce système permet un contrôle diffus et indépendant de la température sur toutes les sections du tunnel, assurant par là-même le respect des consignes. Dans la partie découverte, le refroidissement est obtenu à l'aide de "ponts de refroidissement" formés de lignes de ventilateurs à flux orientable ou fixe et à vitesse variable. Sur demande, des systèmes spéciaux de refroidissement localisé et filtré sont disponibles (respect de l'HACCP).



● ● Quadri elettrici di comando

La ANTONINI ha sempre utilizzato e proposto alla Clientela le soluzioni che l'evoluzione tecnologica mette a disposizione. Attualmente vengono proposte 3 famiglie di sistemi di gestione:

- tipo "elettromeccanico" che impiega strumenti termoregolatori individuali per ciascuna zona, tappeto compreso;
- tipo "elettronico" che impiega PLC e OP Touch colore. L'impiego di tali dispositivi apre una vasta serie di possibilità. La presenza di connessione Ethernet è uno standard;
- tipo "con backup" in cui, alla gestione principale con PLC e OP, viene affiancato un sistema secondario (elettromeccanico o elettronico), che entra in azione in caso di guasto del sistema principale.

Control cabinet

ANTONINI has always used and offered its Customers solutions made available by the technological evolution. Three different families of management systems are currently available:

- the "electro-mechanical" type that uses discrete "zone-by-zone" regulation instruments, belt included;
- the "electronic" type that uses PLC and OP Touch colour. The use of these devices opens a vast range of possibilities. An Ethernet connection is included in the standard version;
- the type "with backup" in which the main PLC and OP management system is accompanied by a secondary system (electro-mechanical or electronic), that intervenes in the event of main system failure.

Tableaux électriques de commande

ANTONINI a toujours utilisé et proposé à ses Clients les solutions offertes par les progrès technologiques. Actuellement, 3 familles de systèmes de gestion sont proposées:

- type "électromécanique". Il utilise des instruments numériques de régulation individuels, soit pour la température que pour la vitesse tapis;
- type "électronique". Il se compose d'un automate et d'un écran tactile en couleurs. L'utilisation de ces dispositifs ouvre toute une série de possibilités. La connexion Ethernet (TCP/IP) est une dotation de base;
- type "avec backup". Ici, à la gestion principale avec automate et panneau opérateur, s'ajoute un système secondaire (électromécanique ou électronique), qui entre en action en cas de panne du système principal.



Articoli.

Items. Articles.

Fornetti a camera per stampi o altro

La ANTONINI comprende nella gamma di prodotti attrezzature necessarie e talvolta indispensabili per la produzione del vetro. I fornetti nello specifico vengono utilizzati per il preriscaldamento degli stampi



e per trattamenti termici specifici su attrezzature come scivoli, stampi e altro. Si distinguono 2 famiglie:

Stand alone

Sono camere riscaldate con i soliti sistemi (gas diretto o indiretto, elettrico, altro), con la movimentazione dei carrelli estraibili a singolo o multipiano, porte singole o doppie ecc. Sono costruiti con l'utilizzo di componentistica il più possibile identica o intercambiabile a quella dei Forni di Ricottura in modo da minimizzare la necessità di ricambi.

Built-in

Si tratta di opportune "tasche" ricavate nelle pareti laterali delle zone 2 o 3 dei Forni di Ricottura. L'accesso si effettua tramite porte ad alto isolamento montate su cerniere con chiusure individuali. Nei casi o situazioni dove è possibile l'impiego di tale sistema risulta evidente il conseguente risparmio energetico e di spazio.

Preheating Kilns for moulds or other specific devices

The ANTONINI product range includes kilns that are a part of the auxiliary equipment needed and sometimes indispensable for glass production. In particular kilns are used to pre-heat moulds and perform specific heat



treatment on instruments such delivery, moulds etc.

There are two different types:

Stand-alone

These are chambers that are heated using standard systems (direct or indirect gas, electrical, other), fitted with mechanical handling systems, such as extractable, single or multi-stage trolleys, single or double doors, etc. These kilns are manufactured using components that are almost the same or interchangeable with those used in the Annealing Lehrs, in order to reduce spare parts needs.

Built-in

These are convenient "pockets" created in the side walls of the first zones of an Annealing Lehr. The chamber may be accessed through high-insulated doors fitted on hinges with individual latches. When necessary or possible to adopt this system, the resulting reduction in terms of energy consumption and space requirements is evident.

Fours à chambre pour moules, goulottes et similaire

Dans la gamme de ses produits, ANTONINI propose ces dispositifs qui appartiennent aux équipements nécessaires et parfois indispensables au procès de production du verre. Ces dispositifs sont utilisés en particulier



pour préchauffer les moules et faire des traitements thermiques sur des équipements comme les goulottes, les moules ou autre.

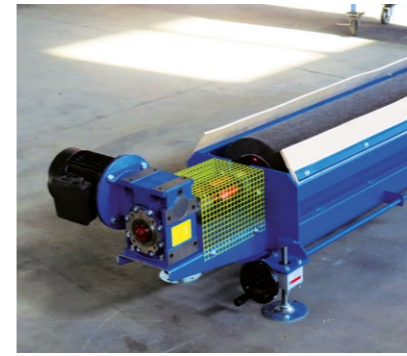
On distingue 2 familles:

Unité indépendante (stand-alone)

Il s'agit de chambres chauffées selon les systèmes classiques (gaz direct ou indirect, électrique, autre), avec de systèmes mécaniques pour la manutention comme chariots amovibles à un seul ou plusieurs étages, portes simples ou doubles, etc. Elles sont construites en utilisant des composants le plus possible identiques ou interchangeables avec ceux des Fours de Recuisson afin de réduire au maximum le nombre de pièces de rechange à avoir en stock.

Unité intégrée (built-in)

Il s'agit de "poches" appropriées obtenues sur les parois latérales des sections 2 ou 3 des Arches de Recuisson. On y accède par des portes, à fermeture individuelle, montées sur charnières. L'utilisation de ce système permet de considérables économies d'énergie et d'espace.



Trattamenti a freddo

La ANTONINI offre sistemi di trattamenti superficiali e di preparazione della miscela:

- unità per il trattamento dall'alto (disponibili come unità principali e con backup);
- unità per il trattamento dal basso;
- centrali di dosaggio e miscelazione per un vasto campo di concentrazioni e di portate.

Tutte le unità sono gestite con PLC e OP Touch e possono essere integrate nei sistemi di gestione dei Forni su cui sono installate.

Spazzole

Per la pulizia del tappeto vengono realizzati sistemi di spazzolatura motorizzata di tipo abrasivo oppure a setole, ciascuno può essere integrato con sistema di aspirazione e filtraggio delle polveri.

Cross conveyor

Sono fornibili con appoggi a terra, sospesi su mensole, raffreddati ad aria, raffreddati ad acqua.

Cold-end treatments

Antonini offers surface coating and mixture preparation systems:

- top-spray units for treatments from top (available either as main units only or with backup);
- bottom spray units for treatments from under the belt;
- dosing and mixing stations for a large range of concentrations and flow rates. All the units are managed by means of PLC and OP Touch screen and may be integrated into the management systems of the Lehrs on which the devices are installed.

Brushes

Motorised brushes, either abrasive or with bristles (nylon steel, ...), are offered to clean the belt; either system may be integrated with a dust removal and filter system.

Cross conveyor

These conveyors may be provided with ground-standing supports or suspended on brackets and either air-cooled or water-cooled.

Traitements à froid

ANTONINI offre des systèmes de traitement des surfaces à froid et de préparation du mélange:

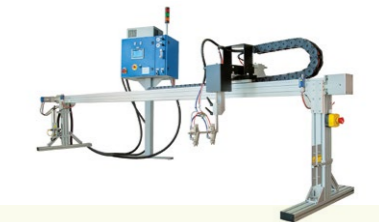
- unités pour le traitement par le haut (disponibles comme unités simples ou avec le secours);
- unités pour le traitement par le bas;
- centrales de dosage et mélange pour une vaste gamme de concentration et de débit. Toutes les unités sont gérées par automate et panneau opérateur tactile et peuvent être intégrées dans les systèmes de gestion de l'Arche sur lequel sont installées.

Brosses

Pour nettoyer le tapis, on réalise des brosses motorisées de type abrasif ou à poiles. La brosse peut être complétée par un système d'aspiration et filtrage des poussières.

Convoyeur lent (cross conveyor)

Ce type de convoyeur est disponible avec supports au sol, suspendu sur consoles, refroidi à l'air, refroidi à l'eau, etc.



Servizio Ricambi

Competenza, disponibilità e cortesia sono alla base del Servizio Ricambi Antonini, per garantire nel tempo il corretto funzionamento del forno, anche per le installazioni più particolari e per i modelli meno recenti.

Spare Parts Service

Competence, availability and courtesy are the basis of the Antonini Spare Parts Service, to guarantee the correct operation of the Lehr over time, even for the most particular installations and for older models.

Service de pièces de Rechange

Compétence, disponibilité et courtoisie sont à la base du Service de pièces de Rechange Antonini, pour garantir le bon fonctionnement des arches dans le temps, même pour les installations plus particulières et pour les modèles les plus anciens.

In the Spotlight.

Articoli.

Items. Articles.

Scraper Conveyor Antonini

Per il recupero del rottame di vetro, Antonini offre lo Scraper Conveyor, con le seguenti caratteristiche:

- struttura a tenuta stagna;
- piano inferiore di scorrimento rivestito in Basalto o Hardox;
- sensore di temperatura;
- sistema anti sbandamento nastro;
- pannello di controllo con inverter per controllo motore;
- termostato e allarme;
- robusto e affidabile.

Antonini Scraper Conveyor

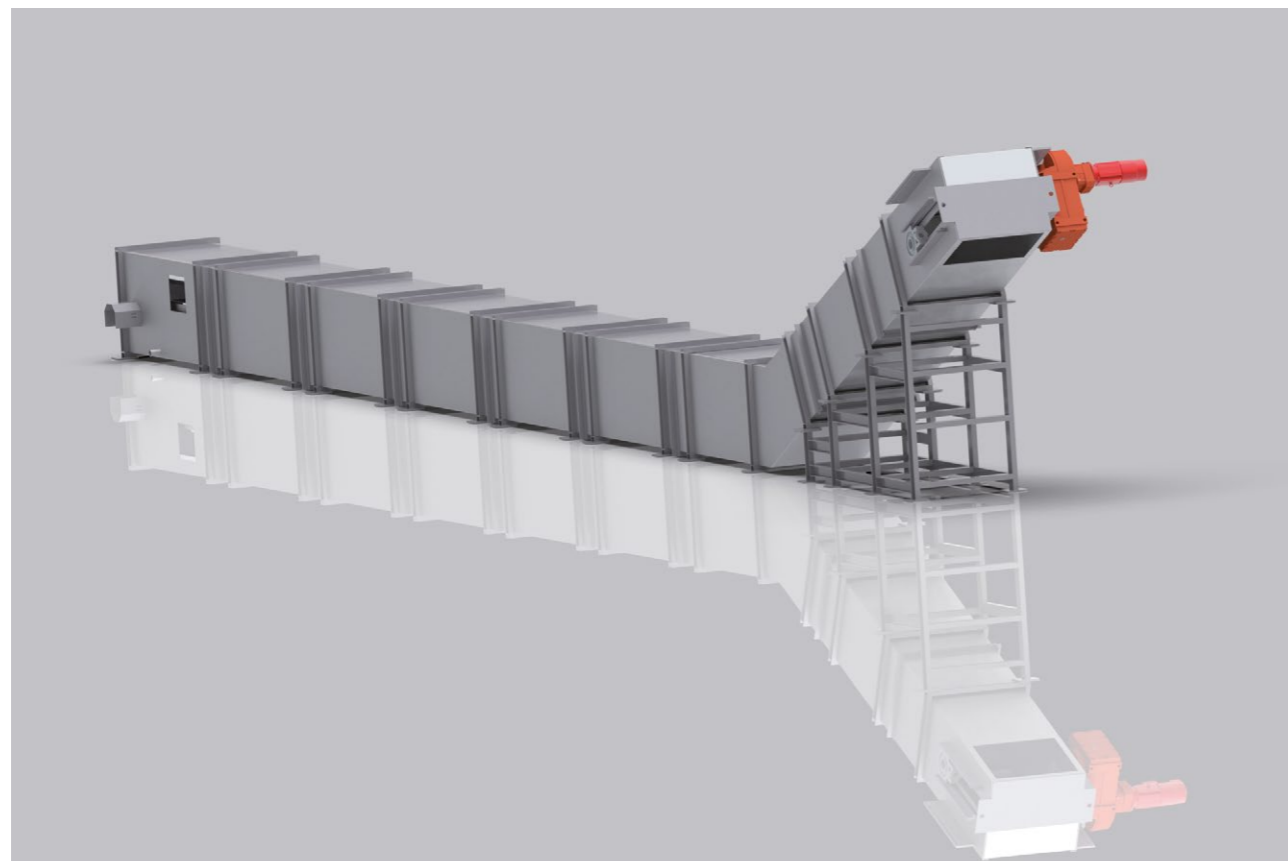
For the recovery of cullet, Antonini offers the Scraper Conveyor, with the following features:

- watertight structure;
- lower sliding surface covered in Basalt or Hardox;
- temperature sensor;
- belt anti-skid system;
- control panel with inverter for motor control;
- thermostat and alarm;
- robust and reliable.

Antonini Racleur

Pour la récupération du calcin de verre, Antonini offre le Racleur, avec les caractéristiques suivantes:

- structure étanche à l'eau;
- plancher de glissière revêtu en Basalto ou Hardox;
- capteur de température;
- système anti-dérapiage de bande;
- panneau de commande avec inverter pour la commande du moteur;
- thermostat et alarme;
- robuste et fiable.

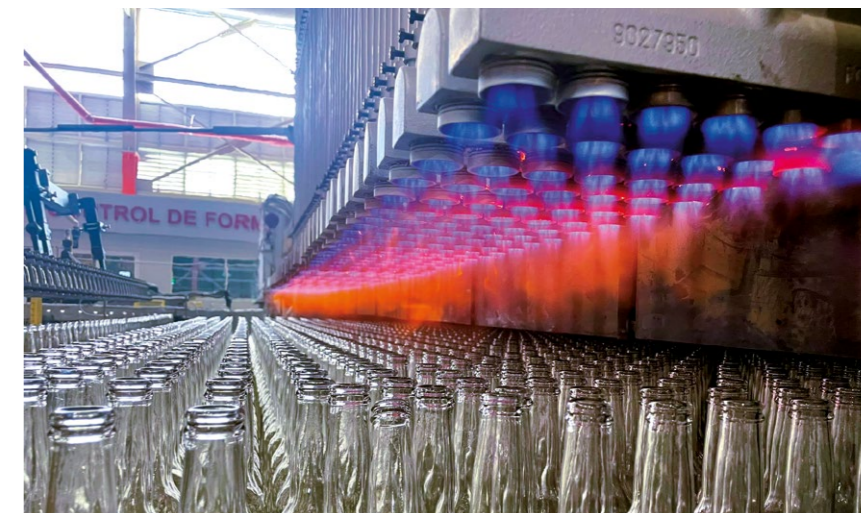


Ribruciatrice Antonini

La Ribruciatrice Antonini si compone di una serie di bruciatori montati all'ingresso del Forno. Serve a migliorare la qualità della bocca in termini di sicurezza e tenuta ermetica.

Alcune caratteristiche:

- regolazione in altezza;
- accensione differenziata delle singole teste bruciatore;
- regolazione della fiamma con controllo remoto;
- sistema di miscelazione per rampa gas con zero governor, ventilatore, filtro e regolatore di pressione.



Mouth Polish Antonini

The Antonini Mouth Polish consists of a series of burners mounted at the Lehr entrance. It serves to improve the quality of the mouth in terms of safety and hermetical seal.

Some features:

- height adjustment;
- differentiated ignition of the individual burner heads;
- flame regulation with remote control;
- gas ramp mixing system with zero governor, fan, filter and pressure regulator.

Antonini Rebruleur bagues

Le Rebruleur bagues Antonini se compose d'une série de brûleurs montés à l'entrée de l'Arche. Il sert à améliorer la qualité de la bouche en termes de sécurité et d'étanchéité à l'air.

Quelques caractéristiques:

- réglage de la hauteur;
- allumage différencié des différentes têtes de brûleur;
- réglage de la flamme avec télécommande;
- système de mélange à rampe de gaz avec régulateur zéro, ventilateur, filtre et régulateur de pression.



Cappa AP5 Antonini

Per il trattamento a freddo degli articoli in uscita dal Forno, la cappa AP5 di Antonini funziona a temperatura e ventilazione interna controllata e vanta le seguenti caratteristiche:

- realizzazione robusta in acciaio;
- perfetta nebulizzazione del prodotto;
- facilità di pulizia;
- quadro elettrico per controllo ventilazione e riscaldamento;
- sistema di allarmi completo.

Hood AP5 Antonini

For the cold treatment of items leaving the Lehr, Antonini's AP5 hood operates at controlled temperature and internal ventilation and boasts the following features:

- robust steel construction;
- perfect spraying of the product;
- ease of cleaning;
- electrical panel for ventilation and heating control;
- comprehensive alarm system.

Hotte AP5 Antonini

Pour le traitement à froid des articles à la sortie de l'Arche, la hotte AP5 d'Antonini fonctionne à température contrôlée et ventilation interne et présente les caractéristiques suivantes:

- construction en acier robuste;
- nébulisation parfaite du produit;
- facilité de nettoyage;
- panneau électrique pour le contrôle de la ventilation et du chauffage;
- système d'alarme complet.

Forni nel Mondo Agosto 2024

Lehrs in the World August 2024 Arches dans le Monde Août 2024

Tradizione artigianale ed Innovazione tecnologica ci permettono di fornire soluzioni di eccellenza. Pur essendo leader globali, restiamo attaccati alla nostra eredità artigianale, consci che è questa la nostra principale forza.

Traditional craftsmanship and technological Innovation allow us to provide solutions of excellence. Despite being global leaders, we remain attached to our artisanal heritage, aware that this is our main strength.

La tradition artisanale et l'innovation technologique nous permettent de fournir des solutions d'excellence. Tout en étant des leaders mondiaux, nous restons attachés à notre héritage artisanal, conscients que c'est là notre principale force.

ANTONINI
FLORENCE ITALY

Country:	Unit	Country:	Unit
Algeria	26	Kuwait	7
Angola	2	Lebanon	1
Argentina	14	Malaysia	20
Armenia	1	Malta	1
Australia	13	Mexico	194
Austria	14	Morocco	14
Azerbaijan	2	Mozambique	3
Belarus	21	Myanmar	4
Belgium	12	New Zealand	3
Bolivia	5	Nigeria	22
Brazil	52	Oman	4
Bulgaria	22	Pakistan	16
Canada	5	Panama	1
Chile	30	Peru	9
China	69	Philippines	23
Colombia	6	Poland	53
Congo 1	1	Portugal	2
Costa Rica	11	Quatar	3
Croatia	13	Rep. of Moldova	6
Cuba	3	Romania	12
Cyprus	5	Russia	131
Czech Republic	18	Saudi Arabia	36
Denmark	3	Serbia	3
Dominican Republic	3	Slovak Republic	7
Ecuador	6	Slovenia	13
Egypt	56	South Africa	11
Estonia	4	Spain	44
Ethiopia	9	Sri Lanka	7
France	166	Sweden	2
Georgia	6	Switzerland	2
Germany	106	Syria	2
Greece	5	Taiwan	20
Guatemala	9	Tanzania	15
Holland	29	Thailand	146
Hungary	23	Tunisia	8
India	32	Turkey	119
Indonesia	67	Turkmenistan	1
Iran	51	UAE	12
Iraq	5	Ukraine	22
Ireland	4	United Kingdom	38
Israel	4	Uruguay	4
Italy	536	USA	26
Japan	24	Uzbekistan	2
Kenya	5	Venezuela	2
Korea	21	Vietnam	10

Antonini in the World

● ● **Glass Export – Sebastian Szulman**
Mobile +54 9 11 53329100
E-mail sebastian@glassexport.com

● ● **Mega Innovative Heavy Machineries
Spare Parts Trading L.L.C..**
Phone +971503948183
E-mail sheriff.shawi@gmail.com

● ● **EEC Egyptian Engineering Center**
Phone +20224017510
E-mail amer@eeceg.com

● ● **Ninesun Consulting Co.,Ltd**
Phone +86 21 34096598
Fax +86 21 34096589
E-mail jianpingyu@china.com

● ● **Gecit LTD**
Phone +90 216 450 56 82
Fax +90 216 450 54 80
E-mail gecit@gecit.net

● ● **Use Electronics CO., LTD**
Phone +886 223934825
Fax +886 223970899
E-mail glass@use.com.tw

● ● **HANSALIYA ENGINEERS PVT. LTD.**
Phone +91 9820133885
E-mail vijay@hansaliya.com

● ● **MSC-SGSS RUS, Moscow Russia**
Phone +79 250 087521
E-mail a.goulkov.ext@tiama.com

● ● **G SOLUTION**
Phone +82 10 7602 7655
E-mail limbiz@naver.com

● ● **GLASMATE**
Phone +63 286713213
+63 286713353
E-mail pmjavier67@gmail.com

● ● **ANTONINI Direct contact**
Phone +39 057193221
Fax +39 0571931828
E-mail com@antoninisrl.com



 **ANTONINI**
FLORENCE ITALY

ANTONINI S.r.l Italy Tel +39 0571 93221
com@antoninisrl.com | www.antoninisrl.com

Sede Legale, Stabilimento e Uffici:
Via Medaglie d'Oro della Resistenza, 2
50053 EMPOLI - Loc. PONTE A ELSA (FI) - ITALIA
TEL: +39 0571 93221 - FAX: +39 0571 931828
PEC: antoninisrl@pec.leonet.it
Iscrizione Repert. Econ. Ammin. N° 550934
P. IVA - Cod. Fisc. - Reg. Imprese: 05483610480
Capitale Interamente Versato: EURO 500.000,00