



© Albixon

ALBIXON IMPLEMENTS POWDER COATING AND SUBLIMATION FOR FINISHING ITS SWIMMING POOL COVERS

Integrazione di verniciatura a polveri e sublimazione per la finitura di coperture per piscine Albixon

Alessia Venturi

In 1990, the desire of a father to build a swimming pool for his children in the home garden gave life to one of the largest European companies producing aluminium telescopic covers (see opening photo). The will to produce a high quality product and the difficulties in finding skilled and competent staff drove Jaroslav Smetana (Fig. 1) to establish a small engineering company that nowadays, after 20 years, produces up to 1,000 covers per month and sells them around the world.

ALBIXON currently employs about 350 people and implements the best production and finishing technologies in its plant located on an area of 50,000 m² in Hořovice, Czech Republic, about 50 km away from Prague.

In early February, the company unveiled the largest powder coating plant for aluminium profiles ever made in the Czech Republic, which is also the largest one in Central Europe in terms of size of the parts that can be treated and production capacity (Fig. 2).

Internationally oriented and about to reach also Brazil with its Idealcover brand (with which it markets its products

Nel 1990 il desiderio di un papà di realizzare una piscina coperta per i propri figli nel giardino di casa, ha dato vita a una delle più grandi aziende europee produttrici di coperture telescopiche in alluminio (vedi foto d'apertura). La volontà di produrre un manufatto di alta qualità insieme alla difficoltà a reperire manodopera specializzata e competente, spinse Jaroslav Smetana (fig. 1) a fondare una piccola azienda meccanica che oggi, a distanza di 20 anni, produce fino a 1.000 coperture al mese e le commercializza sui mercati di tutto il mondo. La ALBIXON di Praga, Repubblica Ceca, impiega oggi circa 350 persone e le migliori tecnologie di produzione e finitura nello stabilimento situato su un'area di 50.000 m² a Hořovice, a circa 50 km di distanza dalla capitale.

All'inizio di febbraio l'azienda ha inaugurato il più grande impianto di verniciatura a polveri per profili in alluminio mai realizzato in Repubblica Ceca e il più grande di tutta l'Europa Centrale in termini di dimensione dei pezzi verniciabili e capacità produttiva (fig. 2).

Fortemente orientata all'internazionalizzazione e in procinto di sbarcare anche in Brasile con il marchio Idealcover (con cui

Opening photo:
The telescopic cover "Casablanca Infinity" produced by ALBIXON.

Foto d'apertura:
Una copertura telescopica modello "Casablanca Infinity" prodotto da ALBIXON.



1
Jaroslav Smetana – owner and founder of Albixon, on the left – with Alessia Venturi of IPCM and other guests at the inauguration of the plant on February, 2nd 2012.

Jaroslav Smetana – titolare e fondatore di Albixon, sulla sinistra - con Alessia Venturi di IPCM e altri ospiti all'inaugurazione dell'impianto lo scorso 2 febbraio 2012.

abroad), ALBIXON has decided to invest in a cutting-edge and low environmental impact technology in order to meet its growing production needs and to provide the architecture and automotive fields with nobled coated aluminium profiles.

The choice fell on the Italian technology: the plant has been completely designed and built by Euroimpianti, based in Valeggio sul Mincio (Vr, Italy).

The background

The primary need of ALBIXON was to complete its production cycle by adding to its manufacturing activities the painting and decorative finishing not only of aluminium, i.e. for its own products, but also of iron, in order to act on the European market as a painting contractor. In its area, no company is able to provide an effective and high quality coating of iron ensuring a corrosion-resistant finish, while at the same time being environmentally friendly and cost-efficient.

Another need of the Czech company was to offer a very diverse range of surface finishes for its profiles – not only the classic RAL colours, but also effect and decorative finishes and finishes imitating different materials. For this reason, besides requiring a very quick colour change on the coating line, ALBIXON chose a sublimation line for the surface nobling of profiles.

The line can therefore treat both aluminium and iron. It occupies an area of 2,000 m² and is served by a 650 m long dual-rail overhead conveyor (Fig. 3) with a chain speed of 1.5 m/min. It can handle pieces with maximum dimensions of 9 x 2.4 (h) x 0.6 m; the maximum capacity of each piece carrying jig is 750 kg, while the average production capacity of the line is one piece carrying jig every 5 minutes. With the full automatic cycle, only four operators are required

commercializza i propri prodotti sui mercati esteri), ALBIXON ha deciso di investire in una tecnologia all'avanguardia e a basso impatto ambientale per soddisfare le proprie crescenti esigenze produttive e per fornire profilati in alluminio verniciati e nobilitati ai settori dell'architettura e dell'automobile. La scelta è ricaduta sulla tecnologia italiana: l'impianto è stato completamente progettato e realizzato da Euroimpianti di Valeggio sul Mincio (Vr).

Le premesse

L'esigenza primaria di ALBIXON era completare il ciclo di produzione, affiancando alla propria attività di officina meccanica per profili di alluminio per coperture di piscine, quella di verniciatura e finitura decorativa non solo dell'alluminio, quindi riservata alla produzione interna, ma anche del ferro, proponendosi sul mercato europeo come terzista di verniciatura. Nella zona territoriale ove è ubicata, non esiste alcun impianto in grado di verniciare il ferro con efficacia e qualità garantendo una finitura resistente nel tempo alla corrosione, ma nel contempo rispettosa dell'ambiente ed efficiente dal punto di vista dei costi.

Un'altra esigenza dell'azienda ceca era fornire una gamma molto varia di finiture superficiali dei propri profili, una gamma quindi che contemplasse non solo i classici colori RAL ma anche finiture ad effetto, decorative e ad imitazione di materiali diversi. Per questo motivo, oltre a richiedere l'opzione per un cambio colore molto rapido sulla linea di verniciatura, ALBIXON ha completato la nuova installazione con l'inserimento di una linea di sublimazione per la nobilitazione superficiale dei profili.

La linea è quindi strutturata per il trattamento sia dell'alluminio che del ferro. Occupa un'area di 2.000 m² ed è asservita da un trasportatore birotella aereo (fig. 3) lungo 650 m lineari con una velocità della catena di 1,5 m/min. Può trattare pezzi con dimensioni massime di 9 x 2,4 (h) x 0,6 m; la portata massima di ogni singola bilancella è di 750 kg, mentre la capacità produttiva media della linea è di una bilancella ogni 5 minuti. Se attivo il ciclo automatico completo, il numero degli operatori

2
Bird's eye view of the powder coating plant, the largest ever installed in Central Europe in terms of size of the pieces and productivity.

Vista panoramica dell'impianto di verniciatura a polveri che, per dimensioni dei pezzi e produttività, è il più grande mai installato in Europa Centrale.

IF IT'S



YOU'LL SEE

High Class

SURFACES

a better finish for a better world



TIGER Drylac ITALIA s.r.l., Bergamo(BG)

Tel: +39-035-4133580 Fax: +39-035-270387

e-mail: office.it@tiger-coatings.com home: www.tiger-coatings.com

DESIGN & QUALITY



3

A detail of the 650 m long overhead conveyor with piece carrying jigs.

Un dettaglio del trasportatore birotaia di 650 mt lineari con le bilancelle di carico.

to work on the line.

Characteristics of the plant

The plant is structured as follows:

- Loading station (**fig. 4**)
- Station for the automatic tilting of the piece carrying jigs, aimed at facilitating the treatment and drying stages and make them quicker and higher quality
- Pre-treatment tunnel. The cycle for aluminium is made up of 7 stages (degreasing, neutralisation, 2 rinses with fresh water, 2 rinses with demineralised water, passivation); the cycle for steel is made up of 5 stages (phosphodegreasing, 2 rinses with fresh water, 2 rinses with demineralised water) (**fig. 5**)
- Drying oven
- Station for the restoration of the piece carrying jigs
- Visual inspection area where the pre-treated and dried pieces are checked
- Spray painting booth placed inside a clean room (air-conditioned in summer and heated in winter) ensuring a clean environment during the powder application stage (**fig. 6**).
- Curing oven
- Storage and cooling buffer
- Unloading station.

Important technological aspects

The system features a few relevant technological aspects.

"The polymerisation of the powder coating takes place in two stages – Flavio Dal Sasso of Euroimpianti explains. – First of all, there is a 5-minutes gelification step, where the oven temperature is constant and the heat is static (i.e. absence of ventilation), for stabilising the powder applied. Afterwards, the powder is cross-linked in the traditional way.

On leaving the oven, the pieces can take two different pathways: they may proceed to the storage/cooling buffer or return to the line and to the spray painting booth for the application of the second coat.

*The loading/unloading stations are ergonomic and equipped with automatic lowerators (**Fig. 7**) allowing the operators to work at "eye level" and always at ground level. This solution is one of the aspects that, together with the automation that dramatically decreases the work of the operators, make*



4

4

The loading and unloading station, equipped with lowerators at eye level with the piece carrying jigs' storage buffer on the left.

La stazione di carico e scarico dotata di discensori ad altezza uomo con, sulla sinistra, il polmone di accumulo delle bilancelle.

necessari al funzionamento della linea è di sole quattro unità.

Conformazione dell'impianto

L'impianto si sviluppa nel modo seguente:

- Stazione di carico pezzi (fig. 4)
- Postazione di inclinazione automatica delle bilancelle per facilitare, rendere più rapidi e di alta qualità trattamento e asciugatura dei pezzi)
- Tunnel di pre-trattamento. Il ciclo per l'alluminio prevede 7 stadi (sgrassaggio, neutralizzazione, 2 risciacqui con acqua di rete, due risciacqui con acqua demi, passivazione); il ciclo per l'acciaio prevede 5 stadi (fosfosgrassaggio, 2 risciacqui con acqua di rete; 2 risciacqui con acqua demi) (fig. 5)
- Forno di asciugatura
- Postazione di ripristino bilancelle
- Zona di controllo visivo per verificare i pezzi pretrattati e asciugati
- Cabina di verniciatura inserita all'interno di una clean room (stanza climatizzata per l'estate e riscaldata per l'inverno) che garantisce un ambiente pulito durante la fase di applicazione polveri (fig. 6).
- Forno di cottura
- Polmone di accumulo e raffreddamento
- Stazione di scarico.

Importanti aspetti tecnologici

L'impianto presenta alcuni aspetti tecnologici rilevanti. "La polimerizzazione del rivestimento in polvere avviene in due tempi – spiega Flavio Dal Sasso di Euroimpianti – è prevista una prima fase di gelificazione (o pre-gelo), dove la temperatura del forno è costante e dove i pezzi sostano circa 5 minuti in calore statico (cioè in assenza di ventilazione), per stabilizzare la polvere applicata. Successivamente la polvere viene reticolata in modo tradizionale.

All'uscita dal forno i pezzi possono prendere due vie distinte, ossia procedere verso il polmone di accumulo/raffreddamento oppure rientrare sulla linea e procedere nuovamente verso la cabina di verniciatura per l'applicazione della seconda mano.

Le stazioni di carico/scarico pezzi sono ergonomiche e dotate di discensori automatici (fig. 7) che consentono agli operatori di lavorare ad "altezza uomo" e sempre a livello terra. Questo accorgimento impiantistico è uno degli aspetti che, unitamente agli automatismi che diminuiscono drasticamente

SE È



SI VEDE

SUPERFICI

di
Grande Classe

così si vernicia oggi



TIGER Drylac ITALIA s.r.l., Bergamo(BG)

Tel: +39-035-41 33580 Fax: +39-035-270387

e-mail: office.it@tiger-coatings.com home: www.tiger-coatings.com

DESIGN & QUALITÀ

5

Overview of the pre-treatment plant (left) and the drying oven (right).

Vista generale dell'impianto di pretrattamento (a sinistra) e il forno di asciugatura (a destra).



6

The clean room that encloses the area of automatic application of the paint. The low content of micro-dust particles in suspension ensures high purity of the air in the application area, with a significant reduction in the surface defects.

La clean room che racchiude l'area di applicazione automatica della vernice. Il basso contenuto di micro particelle di polvere in sospensione garantisce un'elevata purezza dell'aria nella zona di applicazione, con una riduzione notevole della difettosità superficiale dei pezzi.

7

A detail of the lowerators that make the system user-friendly.

Dettaglio della struttura discensore che rende l'impianto user friendly.



the system user-friendly. Furthermore, the line has been designed so as to ensure a "zero" environmental impact: neither the vapours nor the wastewater are released to the environment. The plant is completed by a wastewater treatment system providing for the recirculation of the treated water."

The surface decoration line

The aluminium profiles market requires more and more effect finishes: not only the traditional metallic colours or the quasi-anodised look are sought after, but also fantasy finishes and finishes imitating wood, marble or other high-tech materials such as carbon. For this reason, ALBIXON chose to implement a sublimation system to complete its powder coating line.

"The sublimation allows us to exactly recreate a design through a heat transfer process on the painted surface of the profile - Antonín Pátek, director of the surface treatments division of ALBIXON, explains. "There is virtually no limit to the choice of the pattern to be transferred. Besides the wood effect, the most sought-after decoration for windows and construction elements, we can apply any finish to a large number of products in aluminium and steel: granite, marble, carbon, jean fabric, raindrops, fruit, and so on. Moreover, the sublimation line allows us to reproduce high quality abstract and three-dimensional images with absolute accuracy."

Conclusions

The key words that summarise the reasons for success of ALBIXON are quality, innovation, work and export. The investment described, carried out also thanks to incentives that the Czech government provides to the companies investing in environmentally friendly technologies and developing industrially depressed areas, will allow ALBIXON to address the foreign markets in an even wider way. ■

il lavoro degli operatori, rendono l'impianto user-friendly. La linea, infine, è realizzata con tutti gli accorgimenti necessari ad assicurare un impatto ambientale "zero": né i vapori né le acque di scarico vengono immesse nell'ambiente. L'impianto è completato infine da un ciclo di trattamento acque con ricircolo delle acque depurate".

La linea di decorazione superficiale

Il mercato dei profili in alluminio richiede sempre più finiture ad effetto, non solo i tradizionali colori metallizzati o simil-anodizzato, ma anche finiture fantasia, ad imitazione del legno, del marmo o di altri materiali high-tech come il carbonio. Per questo motivo ALBIXON ha scelto di implementare il sistema di sublimazione a completamento del servizio di verniciatura a polvere. "La sublimazione consente di ricreare l'aspetto esatto del disegno di partenza tramite un processo di trasferimento a caldo sulla superficie verniciata del profilo - spiega Antonín Pátek, direttore della divisione trattamenti superficiali di ALBIXON. Praticamente non vi è alcun limite alla scelta del disegno da trasferire. Oltre alla decorazione effetto legno, la più richiesta per i profili per finestre ed elementi per costruzione, possiamo applicare una decorazione fantasiosa a molti manufatti in alluminio e acciaio: granito, marmo, carbonio, jeans, gocce di pioggia, frutta, e così via. Inoltre la linea di sublimazione consente di riprodurre immagini astratte e tridimensionali ad altissima qualità e con accuratezza assoluta".

Conclusioni

Le parole chiave che riassumono le ragioni del successo di ALBIXON sono qualità, innovazione, lavoro ed esportazione. L'investimento, realizzato anche grazie a incentivi statali che il governo Ceco eroga alle aziende che investono in tecnologie ecocompatibili e che sviluppano aree industrialmente depresse, consentirà ad ALBIXON di affrontare in modo ancora più completo i mercati esteri. ■