

# A plant upgrade for Della and Betta

## Aggiornamento impiantistico per Della e Betta

Marcheluzzo Ceramics, Caldogno (Vicenza)

Marcheluzzo Ceramics builds and supplies thermal treatment plants for drying and environmental control in the fields of ceramic sanitaryware, insulators, refractories and heavy clay. In the sanitaryware sector, the company recently completed two plant revamping projects for leading manufacturers: Della, based in Noginsk (Russia), and Betta Sanitaryware, part of the South African group Ceramic Industries.

### › Revamping of the dryer for Della

The aim of the project at the Della factory was to upgrade a dryer originally designed for a capacity of approximately 12 tonnes of sanitaryware.

The plant was revamped using proprietary Marcheluzzo Ceramics technology, equipping it with an automatic system based on an air handling unit (AHU) and tanks for the humidification system with high-pressure nebulisation.

The dryer is equipped with an injection/extraction system for external air and moist air.

This allows the thermodynamic parameters of the drying process to be managed by means of humidity and temperature sensors (installed in the dryer chamber) along with fans and automatic dampers for moist air extraction.

The air handling unit supplies hot air mixed with a portion of external air so as to maintain the required temperature and humidity values inside the chamber.

The existing perforated and calibrated metal sheet present on both sides of the dryer guarantees the maximum uniform airflow over all the material inside the dryer.

An indirect air-fume heat exchanger with forced-draught gas burner guarantees the absence of fumes inside the dryer, allowing the machine to perform complete air recirculation and achieve considerable energy savings.

The air flow inside the dryer is controlled in terms of both speed over the material (control of the flowrate of the air handling unit) and direction (Alternative Blowing System, air flow programmable from right to left wall alternating with flow from left to right wall).

Any excess humidity is managed by mixing the air inside the dryer with air with lower absolute humidity (normally ambient air from inside the factory).

Conversely, when the level of humidity falls below the set point, it is increased by pressurised humidification through

Marcheluzzo Ceramics progetta e fornisce impianti per il trattamento termico nell'essiccazione e nel controllo ambientale per l'industria della ceramica sanitaria, degli isolatori, dei refrattari e dei laterizi.

Nel comparto dei sanitari, l'azienda ha recentemente completato due progetti di aggiornamento di impianti esistenti presso due importanti produttori, ossia Della, a Noginsk (Russia), e Betta Sanitaryware, parte del gruppo sudafricano Ceramic Industries.

### › Rinnovamento dell'essiccatoio alla Della

L'obiettivo dell'intervento presso lo stabilimento Della è stato il rinnovamento di un essiccatoio originariamente progettato per una capacità fino a circa 12 tonnellate di prodotto. L'impianto è stato aggiornato con la tecnologia proprietaria di Marcheluzzo Ceramics, dotandolo di un sistema automatico basato su un'unità di trattamento aria (AHU) e serbatoi particolari per il sistema di umidificazione a nebulizzazione ad alta pressione.

L'essiccatoio è stato equipaggiato con un sistema di controllo di iniezione/estrazione di aria esterna e aria umida; questo consente di gestire i parametri

termodinamici del processo di essiccazione mediante sensori di umidità e temperatura (installati all'interno della camera dell'essiccatoio) e ventilatori e serrande automatiche per l'estrazione di aria umida.

L'unità di trattamento aria ha lo scopo di fornire aria calda miscelata con una parte di aria esterna per garantire i valori di temperatura e umidità all'interno della camera: la lamiera metallica perforata e calibrata già esistente, situata su entrambi i lati dell'essiccatoio, garantisce il massimo flusso d'aria, in maniera omogenea su tutto il materiale caricato.

Uno scambiatore indiretto fumi/aria, con bruciatore di gas ad aria soffiata, garantisce l'assenza di fumi all'interno dell'essiccatoio: la macchina può così lavorare in totale riciclo d'aria con considerevole risparmio energetico.

Il flusso d'aria dentro l'essiccatoio è controllato sia in velocità diretta sul pezzo (controllo sulla portata dell'unità di trattamento aria), sia in direzione (Alternative Blowing System, flusso aria programmabile da parete destra verso sinistra, alternato al flusso da parete sinistra verso destra).

Quando in eccesso, l'umidità viene gestita miscelando l'aria all'interno dell'essiccatoio con aria con umidità assoluta inferiore (solitamente l'aria ambiente all'interno della fabbrica); al contrario, quando il grado di umidità è inferiore al valore richiesto dal programma, si

**MARCHELUZZO**  
**CERAMICS**

PROJECT AND MACHINERY FOR CERAMIC INDUSTRY



special nozzles.

The whole system is controlled by a latest-generation PLC with a touchscreen operator panel, which can be used to control and manage parameters on-screen and store the values.

Operation can be either automatic or manual, while the supervision system allows the user to connect to the electrical panel remotely or from a smartphone.

» **Energy recovery and air conditioning for Betta**

At the Betta factory, Marcheluzzo Ceramics upgraded the control system of a tunnel kiln energy recovery plant and the air conditioning system for the casting department.

For the energy recovery system, the original control panel was replaced with a new electrical panel equipped with PLC, a touchscreen operator panel with proprietary Marcheluzzo Ceramics software and temperature sensors. This has considerably improved the adjustment of operating conditions, allowing for greater energy recovery efficiency, lower energy losses and a rapid payback on the investment.

As for the air conditioning system for the casting department, Marcheluzzo Ceramics supplied both the new control panels (equipped with a latest-generation PLC, touchscreen operator panel and temperature and humidity sensors) and a humidification system equipped with high-pressure nebulising pumps and accessories for generating humidity. The pumps nebulise water at around 70 bar to restore the humidity value if it falls below the set point.

×

interviene attraverso l'umidificazione a pressione mediante appositi ugelli.

L'intero impianto è controllato da un PLC di ultima generazione, dotato di pannello operatore per gestire e controllare i parametri nonché memorizzare tutti i valori.

L'operazione può essere sia automatica che manuale, mentre la supervisione consente all'utente di connettersi al quadro elettrico anche in remoto e da smartphone.

» **Recupero energetico e condizionamento aria per Betta**

Nello stabilimento di Betta, Marcheluzzo Ceramics ha provveduto a rinnovare il sistema di controllo dell'impianto di recu-

pero energetico dai forni a tunnel e l'impianto di condizionamento dell'aria per il reparto di colaggio.

Per l'impianto di recupero energetico esistente, il quadro elettrico originale è stato sostituito con uno nuovo, gestito da PLC e dotato di pannello operatore di ultima generazione con software proprietario Marcheluzzo Ceramics e sensori di temperatura. Grazie all'intervento effettuato, la regolazione delle condizioni di esercizio dell'impianto è stata notevolmente migliorata, consentendo una maggiore efficienza del recupero energetico, riducendo le perdite di energia e determinando un rapido recupero dell'investimento.

Relativamente all'impianto di climatizzazione per il reparto di colaggio, Marcheluzzo Ceramics

ha fornito sia i nuovi pannelli di controllo (dotati di PLC di ultima generazione, pannello operatore e sensori di temperatura e umidità), sia un sistema di umidificazione mediante pompe nebulizzatrici ad alta pressione, con accessori per la generazione di umidità.

Le pompe nebulizzano acqua a circa 70 bar per ottenere il valore di umidità richiesto dal ciclo di essiccazione in caso di valori inferiori.

×

