

Digital glazing for the printing of textures

Smaltatura digitale per la stampa di strutture

Norbert von Aufschnaiter, Durst Phototechnik S.p.A. (Bressanone, Italy)

Although the tile decoration process is now fully digitalised, digital technology for glazing and above all for printing textured surfaces has until now been notably absent. This technology is the dream of all ceramic companies as it would enable them to manage the entire production process with greater flexibility, optimise batches and offer unlimited potential for developing innovative products and designs quickly and cheaply, including solutions for large slabs. A fully digitalised production line requires systems in which only digital files (rather than mechanical parts) need to be replaced during product changeover. After years of hard work, Durst has now achieved this revolutionary goal with a digital glazing process called Durst True Digital Tile Manufacturing 4.0 which features:

- 1. Flexible press** with a smooth mould, complete with digital size and thickness changeover controls using technology readily available on the market and widely in use;
- 2. Glazing and digital printing of textures using Durst Gamma DG printers** equipped with Durst RockJET™ print-heads, a solution that is currently undergoing field testing in the facilities of two well-known Italian manufacturers;
- 3. Durst Gamma XD digital printers** for synchronised decoration in line with Gamma DG and for creating natural-looking designs with total gradient effects;
- 4. Durst ColorGATE CMS ceramic colour management system**, which reduces times for trial runs, setup and machine stoppages while ensuring efficient production of small batches with excellent long-term repeatability;



durst

Se il processo di decorazione delle piastrelle è già completamente digitalizzato, ciò che ancora manca è una tecnologia digitale per la smaltatura e soprattutto per la stampa delle strutture. È il sogno

di tutte le aziende ceramiche, perché permetterebbe di gestire con maggiore flessibilità l'intero processo produttivo, ottimizzando i lotti e offrendo infinite possibilità di sviluppo di prodotti e design innovativi, anche per lastre di grandi dimensioni, in tempi rapidi e a costi contenuti.

Una linea di produzione completamente digitalizzata richiede sistemi in cui solo i file digitali e nessuna parte meccanica debbano essere sostituiti durante il cambio prodotto.

Una rivoluzione su cui Durst sta lavorando da tempo e che è ormai giunta a compimento. Il processo di smalteria digitale messo a punto è stato ribattezzato Durst True Digital Tile Manufacturing 4.0 e comprende:

- 1. Pressa flessibile** con stampo liscio, dotata di comandi digitali per il cambio di formato e spessore con tecnologia già disponibile sul mercato e abitualmente in uso;
- 2. Smaltatura e stampa digitale di strutture con Durst Gamma DG** con testine

Durst RockJET™, attualmente in fase di field test presso due noti produttori italiani;

3. Stampanti digitali Durst Gamma XD per la decorazione sincronizzata in linea con Gamma DG e la realizzazione di design dall'effetto naturale con stonizzazione totale;

4. Sistema di color management ceramico Durst ColorGATE CMS che riduce i tempi di staffetta, settaggio e fermo macchina garantendo la produzione efficiente di lotti ridotti con elevata ripetibilità a lungo termine;

5. Vera finitura digitale materica con Durst Gamma DG che permette l'applicazione di materie in umido per effetti unici ed evidenti.

La smaltatura digitale

La tecnologia Durst True Digital Glazing, che impiega smalti con proprietà ceramiche assimilabili a quelli tradizionali, è considerata una innovazione ancora più significativa rispetto alla decorazione digitale. Cuore di questo innovativo processo produttivo è **Gamma DG**, la prima stampante single pass ad alte prestazioni per la smaltatura digitale di piastrelle ceramiche che utilizza smalti a base acqua con particelle di grandi dimensioni (> 45 micron) e ad alta viscosità. Questo sistema offre risoluzione e qualità dei dettagli ineguagliabili e assicura massima affida-

5. True digital material finishing with Durst Gamma DG, which allows wet material to be applied for unique and visually striking effects.

› Digital glazing

Durst True Digital Glazing technology, which uses products with similar properties to traditional ceramic glazes, is considered an even more significant innovation than digital decoration. At the heart of this innovative process is **Gamma DG**, the first high-performance single pass printer for digital glazing of ceramic tiles using water-based glazes with large particle sizes (> 45 microns) and high viscosity. The system achieves unparalleled resolution and quality of detail while guaranteeing maximum reliability and flexibility. The design is modular and configurable with 1 or 2 bars and different printing widths.

Gamma DG is equipped with the **Durst RockJET™ proprietary print-head technology**, which for the first time ever is able to perform high-resolution digital glaze application with the laydown of significant quantities and with a high degree of precision. This is the most delicate part of the process because of the significant value that is added to the product during this stage. Durst technology allows for the creation of an unlimited number of **unique and innovative designs with stunning visual and tactile effects**. The extremely faithful reproduction of the graphic designs on the tile surface texture makes for a very natural result, setting the tiles apart from those decorated solely with digital printers on repetitive textures. Along with excellent high-definition printing quality, Durst RockJET™ offers a high degree of versatility thanks to the **possibility of decorating the tile with two different glazes at the same time**. This technology also allows for **on-demand production of small batches**, contributing to warehouse optimisation. Durst is currently conducting Gamma DG field tests at two important Italian ceramic companies, and the first industrially-made products will soon be presented to the market as a tangible demonstration of the advantages of the technology. Digital printing of textures using Durst Gamma DG also brings significant advantages during the industrial development of new products as multiple texture variations can be tested on a single tile or slab rapidly and without additional cost. X

bilità ed eccellente flessibilità. Il design è modulare e configurabile con 1 o 2 barre e con diverse larghezze di stampa.

Gamma DG è dotata della tecnologia proprietaria delle **testine di stampa Durst RockJET™**, che, per la prima volta, consente di gestire l'applicazione digitale dello smalto ad alta risoluzione, con quantità rilevanti e in maniera mirata. Si tratta della parte più delicata del processo perché il valore aggiunto conferito al prodotto in questa fase è di estrema importanza.

La tecnologia Durst, in particolare, permette la creazione di un'infinita quantità di **design unici e innovativi dagli effetti visivi e tattili di grande impatto**. L'estrema fedeltà nella riproduzione delle grafiche sulla struttura delle piastrelle offre un risultato molto naturale, che le differenzia sensibilmente da quelle decorate con stampanti digitali su strutture ripetitive. All'eccellente qualità di stampa

ad alta definizione garantita da Durst RockJET™ si aggiunge la grande versatilità data dalla **possibilità di decorare contemporaneamente la piastrella con due smalti diversi**. Inoltre, questa tecnologia consente la realizzazione di **produzioni on-demand di piccoli lotti** contribuendo così all'ottimizzazione dei magazzini.

Attualmente Durst sta effettuando field test di Gamma DG presso due importanti aziende ceramiche italiane e a breve verranno presentate al mercato le prime produzioni industriali che potranno testimoniare concretamente i vantaggi della tecnologia.

La stampa delle strutture in digitale con Durst Gamma DG apporta vantaggi importanti anche nella fase di sviluppo e industrializzazione di nuovi prodotti in quanto si possono testare più variazioni di strutture su un'unica piastrella o lastra rapidamente e senza ulteriori costi. X

