

Migratech 4.0: high-quality ceramic bodies and reduced environmental impact

Migratech 4.0: impasti di qualità e minore impatto ambientale

Giuseppe Cavani - LB (Fiorano, Italy)

As part of the ongoing R&D work carried out at its new technological laboratory, LB has completed all the various plant configurations for Migratech 4.0 technology.

This will allow customers to choose the ideal configuration for their specific needs in terms of their production processes and finished products.

LB delivers a wide range of technological solutions that allow for energy savings while maintaining a simple process and high product quality according to the choice of raw materials.

Two of the biggest advantages of Migratech 4.0 technology are its compatibility with Industry 4.0 criteria and its environmental sustainability based on lower energy and water consumption.

At the end of the first research stage, plants with any technological configuration are capable of producing a granulate with similar shape and flowability to spray-dried powder and with a suitable particle size distribution for the production of class B1a and large size tiles.

Figure 1 shows a comparison between the morphology and particle size distribution of a spray-dried powder sample (AM) and those of two granulate samples (LB1 and LB2), clearly demonstrating that the granules have a very similar shape to the spray-dried powder.

Moreover, the granules have a very similar particle size distribution to that of a standard spray-dried powder, ensuring excellent flowability of the granulate powder. This characteristic is measured using a special device designed and developed by LB which has become the standard for measuring this parameter (see Table 1). The technological characteristics of the finished product after firing are also very similar (Table 2).

As mentioned above, the main driver of Migratech 4.0 technology is energy saving.

La continua attività di R&S realizzata presso il nuovo laboratorio tecnologico LB ha permesso di comple-

tare tutte le diverse configurazioni impiantistiche facenti parte della tecnologia Migratech 4.0, individuando e applicando quella ottimale in funzione di

qualsiasi esigenza produttiva e di prodotto finito richiesto.

La proposta LB è infatti articolata in un ampio ventaglio di soluzioni tecnologiche che permettono di conseguire un elevato risparmio energetico, mantenendo la semplicità del processo e la qualità del prodotto, in riferimento alle materie prime utilizzate.

In particolare, i vantaggi della tecnologia Migratech 4.0 si manifestano nella compatibilità

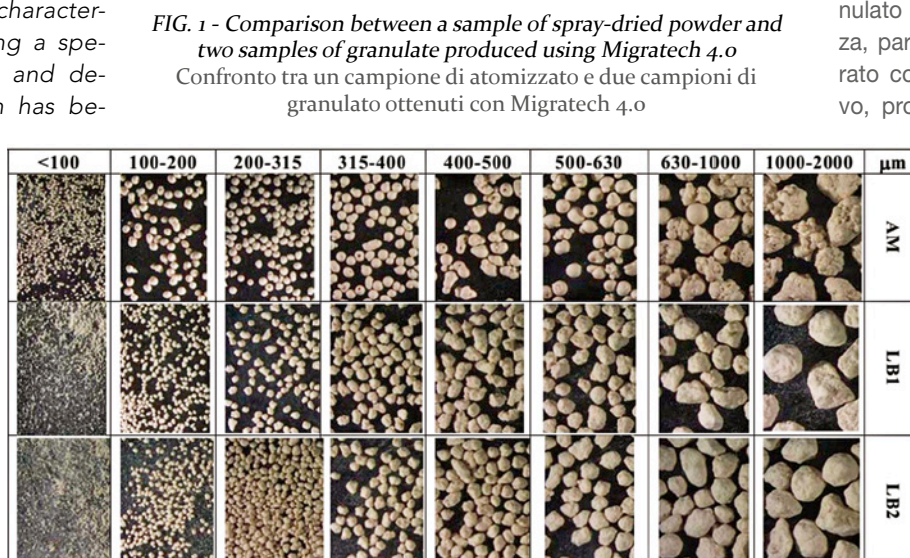
con i requisiti di Industria 4.0 e nella sostenibilità ambientale derivante dalla riduzione dei consumi energetici e idrici.

Inoltre, la prima fase della ricerca ha consentito di ottenere, con ogni configurazione impiantistica e tecnologica, un granulato con forma e scorrevolezza analoghi all'atomizzato e con una corretta distribuzione granulometrica che consente di realizzare prodotti in classe B1a e in grandi formati.

La figura 1 mostra il confronto su morfologia e granulometria di un campione di atomizzato (AM) e di due campioni di granulato (LB1 e LB2), evidenziando come la forma di questi ultimi sia molto simile a quella dell'atomizzato.

Anche la distribuzione granulometrica dei granulati è analoga ad una distribuzione standard di impasti atomizzati. È questa caratteristica a conferire al granulato un'ottima scorrevolezza, parametro che LB ha misurato con un apposito dispositivo, progettato e sviluppato internamente e divenuto

uno standard di riferimento (vedi tab. 1). Allo stesso modo, anche le caratteristiche tecnologiche del prodotto finito, dopo cottura, risultano del tutto simili (tab. 2). Come si diceva, main driver della tecnologia Migratech 4.0 è sicuramente il risparmio energetico con-



Beautiful Technology

Aisthesis is the Ancient Greek word for "sensation". It is where the term aesthetics comes from, as originally the word was used to define the science of sensory perception.

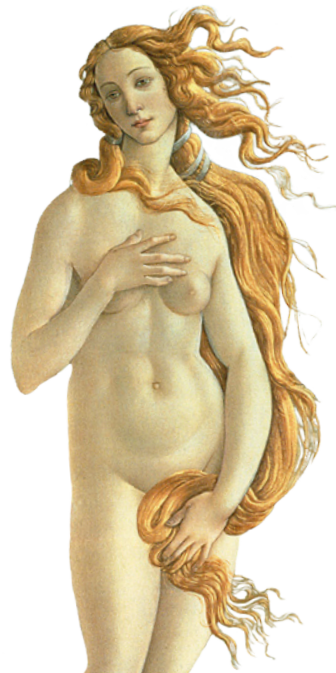
Located between aesthetics and art, beauty acts as their interpreter and ambassador in our daily lives.

Beauty attracts.

Beauty stimulates.

Beauty conquers.

So, let's follow its lead, as beauty makes us better.



beauty will prevail

TECNARGILLA - HALL B5 D5 - STAND 008



FIG. 2 - SAVINGS OF GAS AND WATER OBTAINED WITH MIGRATECH 4.0 FOR DIFFERENT TYPES OF PRODUCTS
Risparmio di gas e acqua ottenuto con Migratech 4.0 per diverse tipologie di prodotto

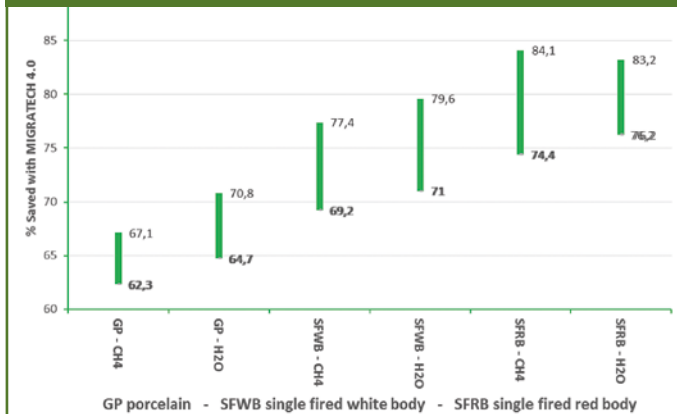


Fig. 2 shows the percentage savings of gas and water for three different types of product: porcelain, single fired red body and single fired white body. Migratech 4.0 is therefore suitable either when renovating or expanding an existing plant to increase its efficiency or when installing a new body preparation plant, regardless of the type of product. It also allows the energy costs of spray drying to be lowered as part of the wet grinding preparation process.

×

TAB. 1 - DEGREE OF FLOWABILITY OF A SAMPLE OF SPRAY-DRIED POWDER AND TWO SAMPLES OF GRANULATE PRODUCED USING MIGRATECH 4.0

Grado di scorrevolezza di un campione di atomizzato e due campioni di granulato ottenuti con Migratech 4.0

	Spray-dried powder ATOMIZZATO	Granulate LB 1 Granulato LB 1	Granulate LB 2 Granulato LB 2	
Flowability - Scorrevolezza	15	14	15	Sec
1000 µm	2.5	1.4	0.6	%
500 µm	14.7	28.9	23.0	%
250 µm	57.0	44.1	43.7	%
125 µm	19.2	19.5	24.5	%
63 µm	4.9	3.5	4.9	%
< 63 µm	1.8	2.6	3.4	%

seguibile. La fig. 2 mostra la percentuale di risparmio di gas e acqua per tre diverse tipologie di prodotto, gres porcellanato, monocottura rossa e monocottura bianca. Migratech 4.0 rappresenta quindi una soluzione tecnologica assolutamente idonea sia nel caso si debba rinnovare e/o ampliare un impianto esistente per incrementarne l'efficienza,

sia che si debba installare un nuovo impianto di preparazione impasti, indipendentemente dal tipo di prodotto si voglia fabbricare. Rappresenta inoltre una risposta del tutto adeguata qualora si vogliano abbattere i costi energetici dell'atomizzatore, pur mantenendo il processo di macinazione a umido.

×

TAB. 2 - TECHNICAL CHARACTERISTICS OF CERAMIC TILES PRODUCED WITH SPRAY-DRIED POWDER AND WITH GRANULATES OBTAINED WITH MIGRATECH 4.0

Caratteristiche tecniche di piastrelle ceramiche prodotte con impasto atomizzato e con granulati ottenuti con Migratech 4.0

	Spray-dried powder Atomizzato		Granulate LB 1 Granulato LB 1		Granulate LB 2 Granulato LB 2	
	average media	st. dev. dev. st.	average media	st. dev. dev. st.	average media	st. dev. dev. st.
Firing at 1185°C for 60 minutes Cottura 1185°C - 60 min						
Linear shrinkage (cm/m) ~ Ritiro lineare (cm/m)	6.6	0.2	5.3	0.1	5.5	0.1
Water absorption (%) ~ Assorbimento d'acqua (%)	0.76	0.60	0.82	0.06	1.24	0.19
Apparent density of fired product (g/cm³) Densità apparente in cotto (g/cm³)	2.360	0.019	2.391	0.002	2.384	0.003
Apparent porosity (%) ~ Porosità apparente (%)	1.78	1.41	1.96	0.14	2.95	0.46
Firing at 1200°C for 60 minutes Cottura 1200°C - 60 min						
Linear shrinkage (cm/m) ~ Ritiro lineare (cm/m)	6.9	0.2	5.2	0.4	5.5	0.0
Water absorption (%) ~ Assorbimento d'acqua (%)	0.14	0.10	0.27	0.04	0.17	0.02
Apparent density of fired product (g/cm³) Densità apparente in cotto (g/cm³)	2.377	0.002	2.391	0.003	2.398	0.0
Apparent porosity (%) ~ Porosità apparente (%)	0.34	0.24	0.64	0.10	0.40	0.06
Firing at 1210°C for 60 minutes Cottura 1210°C - 60 min						
Linear shrinkage (cm/m) ~ Ritiro lineare (cm/m)	6.9	0.1	5.4	0.0	5.6	0.1
Water absorption (%) ~ Assorbimento d'acqua (%)	0.08	0.05	0.09	0.03	0.04	0.01
Apparent density of fired product (g/cm³) Densità apparente in cotto (g/cm³)	2.366	0.003	2.386	0.005	2.384	0.006
Apparent porosity (%) ~ Porosità apparente (%)	0.18	0.12	0.21	0.06	0.09	0.03

We pursued excellence, leadership followed

- India's largest tile manufacturer is now the World's No. 9
- Manufacturing spread across nine plants - Sikandrabad (UP), Gailpur & Virat Nagar (Rajasthan), Vijayawada (AP), and five in Gujarat
- Network of 10,000 dealers and sub-dealers across the country
- Products adhere to Green Building Norms
- Won Superbrand status ten times in a row
- India's only tile company to win "ASIA's MOST PROMISING BRAND" award in premium tile category
- Most certified tile company in the world
- Foray into Sanitaryware and Faucets under the brand name - Kerovit



KAJARIA CERAMICS LIMITED

J-1/B-1 (EXTN.), MOHAN CO-OPERATIVE INDUSTRIAL ESTATE,
MATHURA ROAD, NEW DELHI-110044

Tel.: +91-11-26946409 Fax: +91-11-26946407

Email: info@kajariaceramics.com, www.kajariaceramics.com

[facebook.com/KajariaCeramicsLimited](https://www.facebook.com/KajariaCeramicsLimited) twitter.com/KajariaCeramic

Kajaria
TRANSFORM YOUR WORLD