sicer
TECHNOLOGY LAB

.LE.E
DIGITAL
INKS

Italian Innovation

Sicer, storico colorificio ceramico, opera da oltre 30 anni nel settore dei rivestimenti ceramici sia industriali sia artistici. Con una forte presenza all'estero e con stabilimenti in Indonesia, Spagna, Messico, India e USA può affermare di essere un produttore internazionale. La produzione comprende una gamma completa di materiali per soddisfare anche le richieste più difficili: fritte, smalti, graniglie, inchiostri, a cui va aggiunta una collezione di esclusive "specialities" riservate al mondo della decorazione.

La vera forza è però la grande ricerca, l'innovazione ed il servizio di assistenza, prerogative uniche che fanno di Sicer un partner globale per i produttori mondiali di piastrelle.

A long-established manufacturer of glazes, inks, and other colouring products, Sicer has been working in the ceramic tiling industry for over 30 years, handling both industrial and artistic tiling.

With a strong presence abroad (the company has plants in Indonesia, Spain, Mexico, India and USA) Sicer can claim to be an international manufacturer. Its products include a full range of materials to meet even the most difficult needs, including frits, glazes, grits, inks, as well as a collection of exclusive special items designed for the world of decoration.

The real strength, however, lies in the company's extensive research, its innovation, and its service, all unique qualities that make Sicer a global partner for the world's tile manufacturers.

Sicer, histórica fábrica de esmaltes cerámico, opera desde hace más de 30 años en el sector de los revestimientos cerámicos, tanto industriales como artísticos.Con una fuerte presencia en el extranjero y con establecimientos en Indonesia, España, México, India y USA puede considerarse un productor internacional. La producción comprende una gama completa de materiales para satisfacer incluso los pedidos más difíciles: fritas, esmaltes, granillas, tintas, a lo que se suma una colección de exclusivas especialidades reservadas al mundo de la decoración.

La verdadera fuerza de la empresa es la gran investigación, la innovación y el servicio de asistencia, prerrogativas únicas que hacen de Sicer un partner global para los productores mundiales de azulejos y baldosas.

SERIE DI INCHIOSTRI A BASE SOLVENTE: SERIE.LE, A BASSA EMISSIONE, E SERIE .E

Sicer offre un'ampia gamma di inchiostri digitali a base solvente, rispondendo alle diverse esigenze dei clienti.
La tradizionale SERIE .E a base estere è una gamma di inchiostri digitali ad alta lubrificazione, customizzabili in intensità e colore.
L'innovativa e brevettata SERIE .LE è finalizzata ad ottenere prodotti con bassissimo impatto ambientale, grazie ad una consistente riduzione delle emissioni nocive e della componente odorigena. Anche la serie .LE può essere customizzata per soddisfare le esigenze del cliente finale.

SOLVENT-BASED DIGITAL INKS: .LE SERIES, LOW-EMISSION, AND .E SERIES

Sicer offers a wide range of solvent-based digital inks, responding to the different needs of customers.
The traditional .E Series, ester-based is a range of high-lubrication digital inks, wich can be customized in intensity
and color.
The innovative and patented .LE is aimed at obtaining products with a very low environmental impact, thanks to a consistent reduction in harmful emissions and odorous components.
The .LE series can also be customized to meet the needs of the end customer.

TINTAS DIGITALES A BASE DE SOLVIENTES: .LE SERIE, BAJAS EMISIONES, Y .E SERIE

Sicer ofrece una amplia gama de tintas digitales de base solvente, que responden a las diferentes necesidades de los clientes.
El tradicional .E serie a base de éster es una gama de tintas digitales de alta lubricación, personalizables en intensidad y color.
El innovador y patentado .LE serie tiene como objetivo obtener productos con un impacto ambiental muy bajo, gracias a una reducción constante de las emisiones nocivas y los componentes olorosos.
La serie .LE también se puede personalizar para satisfacer las necesidades del cliente final.





.LE DIGITAL INKS

La ricerca in tema di inchiostri ceramici ha portato nel corso degli anni a selezionare solventi con elevata temperatura di evaporazione, raggiungendo ottime performance con formulazioni a base di esteri di acidi grassi. Il progetto LOW EMISSION di Sicer è diminuire l'impatto ambientale utilizzando solventi ultra-raffinati di ultima generazione mantenendo inalterato lo standard qualitativo.

The continue research for the evolution of ceramic inks has led over the years, to select solvents with high evaporation temperature, achieving excellent performance with formulations based on fatty acid esters. Sicer's LOW EMISSION project is to reduce environmental impact by using last generation ultra-refined solvents maintaining unchanged the qualitative standard.

La innovación en cuestión de tintas cerámicas nos ha llevado, en el transcurso de los años, a seleccionar solventes con elevada temperatura de evaporación, consiguiendo óptimos resultados con formulaciones a base de ésteres de ácidos grasos. El objetivo del proyecto LOW EMISSION, de Sicer, es disminuir el impacto ambiental utilizando solventes ultra refinados de última generación manteniendo inalterado el estándar cualitativo.

	drying time on print heads	smell emissions	VOC emissions	aldehyde emissions
.A glycol-ethers	--	-	---	--
.E fatty-acid esters	-	---	--	--
H2O base	---	-	-	--
.LE new solvents	-	-	-	-

- very good value -- value close to the threshold --- critical value

Il principio su cui si basa il basso impatto a camino garantito dalla serie .LE consiste nell'innalzare il più possibile le temperature di degradazione termica dei nuovi eco solventi e disperdenti, spostando così più avanti possibile, nella parte di preriscaldo del forno, la decomposizione delle sostanze organiche. In questo modo la degradazione termica della parte organica degli inks porta ad una più completa reazione di combustione o pirolisi, aumentando la frazione di organico che si trasforma in acqua e anidride carbonica e diminuendo quella che porta alla formazione di SOV e aldeidi, in altre parole il forno ceramico funziona da post-combustione.

The rudiments on which the low chimney impact guaranteed by the .LE series is based consists in raising the thermal degradation temperatures of the new eco solvents and dispersants as much as possible, thus moving the decomposition as far forward as possible, in the preheating part of the chimney, of organic substances. In this way the thermal degradation of the organic part of the inks leads to a more complete combustion or pyrolysis reaction, increasing the fraction of organic that is transformed into water and carbon dioxide and decreasing that which leads to the formation of VOC and aldehydes, in other words the ceramic chimney works as a post-combustion.



El principio en el que se basa el bajo impacto en chiminea asegurado para la serie .LE consiste en aumentar lo mas pósible las temperaturas de degradación termica de los nuevos eco-solventes y dispersantes, moviendo así lo mas adelante pósible, en el precalientamiento del horno, la degradación de compuestos orgánicos. De esta manera ladegradación termica de los orgánicos en inks conduce a una reacción de quema o pirólisis mas completa, incrementando la fracción de orgánico que se convierte en agua y dióxido de carbono y reduciendo la que conduce a la formación de SOV y aldehídos, es decir el horno cerámico trabaja como post-combustión.

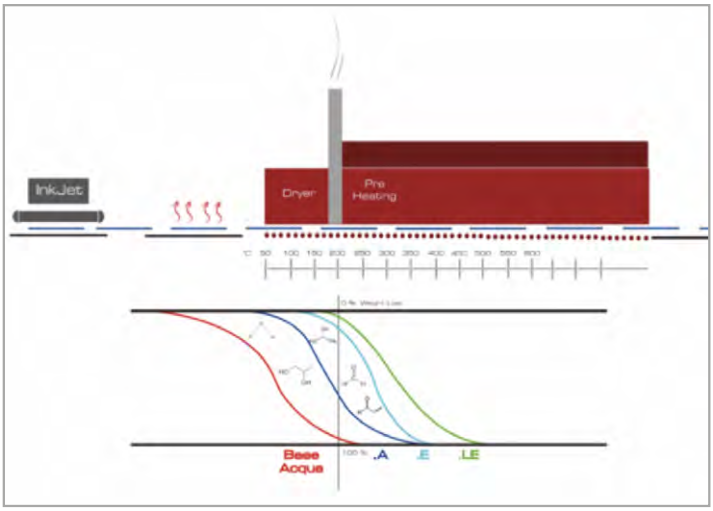
RISULTATI INDUSTRIALI

The industrial results · Los resultados industriales

Confronto tra le temperature di evaporazione dei diversi tipi di inchiostri, durante il processo di cottura nel forno ceramico, con particolare attenzione alla zona di preriscaldo.

Comparison of the evaporation temperatures of the different types of inks, during the firing process in the ceramic kiln, with focus on to the preheating area.

Comparativa de las temperaturas de evaporación de los diversos tipos de tintas durante el processo de cocción en el horno cerámico, con particular atención a la zona de precalentamiento.



	U.M.	Limit	no DIG	E	P2.2.C	Var %
Total COT	mg/Nm^3	50	2,4	22,5	19,3	-16%
Hydrofluoric Acid	mg/Nm^3	3,9	0,49	0,55	0,52	/
Aldehydes and compounds	mg/Nm^3	20	0,52	4,4	2,9	-39%
Formaldehyde	mg/Nm^3	5	0,24	1,6	0,85	-55%
VOC	mg/Nm^3	/	1,4	18,6	11,6	-41%
Smell emission	uo_E/m^3	3000	150	1200	400	-76%

La seconda generazione dell'affermata serie .LE "LOW EMISSION", a base solvente, rispetto ai migliori inchiostri a base estere presenti oggi sul mercato, garantisce risultati significativi mantenendo inalterate le performance di stampa. Tutti i dati sono stati rilevati da Enti certificatori che hanno analizzato le emissioni prodotte durante il ciclo produttivo ceramico.

The second generation of the well-known **.LE "LOW EMISSION"** series, based on eco solvent, compared to the best ester-based inks in the market today, guarantees significant results keeping printing performance unchanged. All data were certified by emissions analysis during the ceramic production cycle.

La segunda generación de la conocida serie **.LE "LOW EMISSION"**, en base solvente, respecto a las mejores tintas en base éster presentes hoy en el mercado, garantiza resultados significativos manteniendo inalteradas las prestaciones de impresión. Todos los datos han sido recopilados por Organismos de Certificación que han analizado las emisiones producidas durante el ciclo productivo cerámico.

- **-70% of odorimetric units**
- **-60% OF Formaldehyde**
- **-50% of Aldehydes**
- **-50% of VOC**
- **-20% -25% of COT (total organic carbon)**



.E DIGITAL INKS

La gamma .E a base estere è una serie di inchiostri digitali ad alta lubrificazione, customizzabili sia in tonalità che in intensità colore.

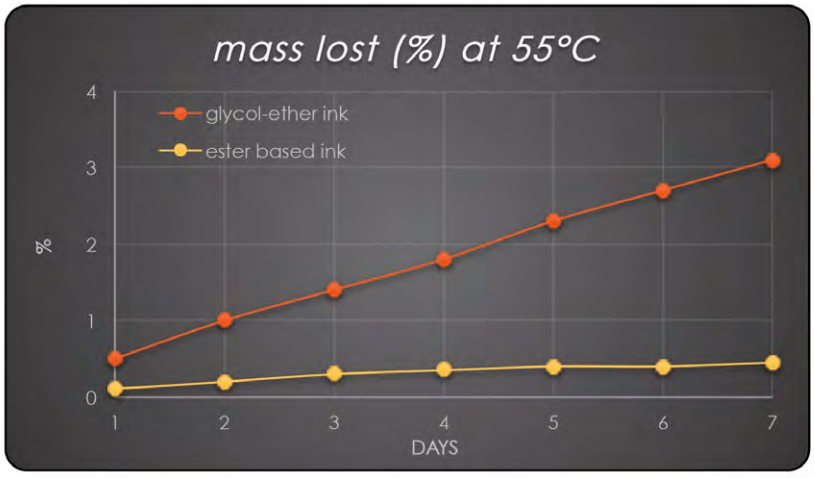
The .E range, ester-based, is a serie of digital inks with high lubrication, which can be customized both in intensity and color intensity.

Tintas cerámicas de base éster .E es una serie de tintas digitales con alta lubricacíon, que se pueden personalizar tanto en intensidad como de intensidad de color.

Ha una temperatura di evaporazione ed una tensione di vapore adeguate ad impedire la rapida essicazione degli inchiostri, anche durante fasi di inattività della macchina; di conseguenza il pericolo di occlusione degli ugelli si riduce notevolmente.

The evaporation temperature and vapour pressure of the inks prevent rapid drying of inks, even during periods of machine disuse; as a result, the risk of nozzles clogging is significantly lower.

Tiene una temperatura de evaporación y de tensión de vapor adecuadas para impedir el secado rápido de las tintas, también durante fases de inactividad de la máquina; gracias a ello, se reduce notablemente el peligro de obstrucción de las boquillas.



Ha una resa cromatica maggiore, un'ottima stabilità di sospensione ed un' elevata filtrabilità grazie all'ottimizzazione dei parametri di macinazione e dispersione del pigmento.

It offers a greater colour gamut, excellent suspension stability and high filterability thanks to the optimised milling parameters and pigment dispersion.

Tiene un rendimiento cromático superior, excelente estabilidad de la suspensión y alta filtrabilidad, gracias a la optimización de los parámetros de molienda y dispersión del pigmento.



GAMMACOLORI

Color Range Gama de colores

Le serie di inchiostri .LE e .E presentano un'ampia gamma di colori, garantendo caratteristiche uniche:

-Ottimizzano lo sviluppo del colore grazie alla maggior lubrificazione del prodotto ed all'aumento del potere coprente
-Migliorano la gestione della grafica del prodotto
-Più sfumature di colore disponibili per una maggiore flessibilità creativa progettuale

The series of digital inks .LE and .E have a wide range of colors, ensuring unique features:
-Optimizes the colour developement as a result of the increased lubrication of the product and the greater covering power.
-Improves product graphics management.
-More colour shades avaible for more flexible and creative design opportunities.

La serie de tintas .LE y .E cuentan con una amplia gama de colores, esta categoría de tintas tiene una amplia gama de colore sdisponibles, lo que garantiza caraterísticas únicas:
-Optimizan el desarollo del color gracias a la mayor lubricacíon del producto y a un aumento del poder de cubrimiento.
-Mejoran la gestión de la gráfica del producto.
-Más matices de color disponibles para una mayor flexibilidad creativa de diseño.

.E DIGITAL INKS

BLUE (OLIVINE-FREE) SCD160 E Co-Al

CYAN SCD060 E Co-Al

BLUE SCD061 E Co-Si

BLUE SCD062 E Si-Al-Co

RED BROWN SCD080 E Fe-Cr-Zn

PINK SCD020 E Sn-Cr-Ca-Si

YELLOW SCD010 E Zr-Si-Pr

HONEY SCD015 E Zr-Si-Fe-Pr

BEIGE SCD044 E Fe-Cr-Zn-Al

ORANGE BEIGE SCD040 E Fe-Cr-Zn-Al

BLACK SCD070 E Co-Cr-Fe-Ni-Mn

EXTRA BLACK SCD071 E Co-Cr-Fe-Ni

NEUTRAL BLACK SCD170 E Co-Cr-Fc

EXTRA NEUTRAL BLACK SCD076 E Co-Cr-Fc-Ni

CLEANER: SCD 000E
STAND BY SOLUTION: SCD 003E

.LE DIGITAL INKS

BLUE (OLIVINE FREE) SCD 1169LE Co-Al

STRONG BLUE SCD 1067LE Co-Al

YELLOW SCD 1010LE Zr-Si-Pr

HONEY SCD 1015LE Zr-Si-Fe-Pr

GOLD SCD 2015LE Zr-Si-Fe-Pr

BEIGE SCD 1044LE Fe-Cr-Zn-Al

RED BROWN SCD 1080LE Fe-Cr-Zn

COFFEE BROWN SCD 1081LE Fe-Cr-Ni-Zn

BLACK SCD 1078LE Co-Cr-Fe-Ni

CLEANER: SCD 1001LE
STAND BY SOLUTION: SCD 003E



INCHIOSTRISPECIALI

Special inks Tintas especiales

Tra l'ampia gamma di inchiostri digitali, Sicer presenta alcuni colori speciali ed esclusivi.

Inchiostri brevettati e certificati che garantiscono risultati eccellenti grazie all'ampliamento del gamut colore e al raggiungimento di punti cromatici fino ad oggi inimmaginabili per la ceramica, in particolar modo ad alte temperature.
Performance e risultati di colore costanti, anche nelle più svariate condizioni di cottura.
Gli inchiostri speciali, così come tutta l'ampia gamma SPECIAL INKS, sono omologati sulle più moderne macchine digitali per la produzione di grandi lastre e formati tradizionali.

Among the wide range of digital inks, Sicer offers some special and exclusive colors.
Patented and certified inks that guarantee excellent results thanks to the wide color gamut achievable and the attainment of shades that have never been achieved before in ceramics, especially at high temperatures. Very high performance, and higher visual quality with real colors.
Like all products in the range of SPECIAL INKS, they are approved for use with the latest digital machines for the production of large slabs and conventional sizes.

Tras la amplia gama de tintas digitales, Sicer presenta algunos colores especiales y exclusivos.
Tintas patentadas y certificadas que garantizan resultados excelentes gracias a la ampliación del gamut de color y a la obtención de tonos, hasta hoy, inimaginables para la cerámica, en particular en altas temperaturas. Rendimiento y resultados de color constantes, incluso en las más diversas condiciones de cocción. Las tintas especiales, como toda la amplia gama SPECIAL INKS, están homologadas para las más modernas de las máquinas digitales para la producción de grandes placas o de formatos más convencionales.

.E DIGITAL INKS



GREEN
SCD 050 E



BOTTLE GREEN
SCD 051 E



COBALT GREEN
SCD 055 E



SKY blue
SCD 602 E



ROYAL CELESTE
SCD 605 E



DEEP BLUE
SCD 064 E



PURPLE
SCD 021 E



VIBRANT RED
SCD 088 E

BRILLIANT YELLOW
SCD 018 E

.LE DIGITAL INKS



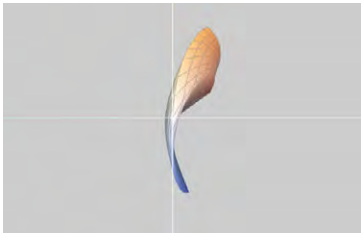
VIBRANT RED
SCD 1089LE



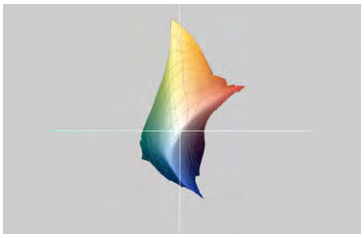
COBALT GREEN
SCD 1055LE

BRILLIANT YELLOW
SCD 1018LE

BRILLIANT YELLOW
(FOR DRYLUX GRITS)
SCD 1020LE



NORMAL GAMUT



EXTENDED GAMUT WITH SPECIAL INKS



EFFETTI E MATERIE DIGITALI

Digital Effects Los efectos y materias digitales

All'interno delle serie .LE e .E SIcer propone una gamma completa di materie digitali che permettono di personalizzare ed arricchire la superficie ceramica.
Abbinando inchiostri e materie digitali è possibile ottenere effetti molto particolari.

Within the .LE and .E series, SIcer offers a complete range of digital materic effects that allow us to customize and enrich the ceramic surface. By combining inks and digital materials it is possible to obtain very special effects.

Dentro del catalogo .LE y .E Sicer ofrece una gama completa de materias digitales que permiten personalizar y enriquecer la superficie ceramica. Combinando tintas y materias digitales es posible obtener efectos muy particulares.

GLOSSY INKS

SCD 1908 LE
FOR HIGH TEMPERATURE FIRING CYCLES
(REDUCES "BLACK CORE" DEFECTS)

SCD 905 E
GLOSSY

SCD 1905 LE
GLOSSY

SCD 906 E
GLOSSY

SCD 1906 LE
GLOSSY

SCD 908 E
NEW GLOSSY
(REDUCES "BLACK CORE" DEFECTS)

WHITE INKS

SCD 1094 LE
OPTICAL WHITE

SCD 1091 LE
SATURATED WHITE

SCD 090 E
WHITE

SCD 092 E
EXTRA WHITE

SPECIAL EFFECTS INKS

SCD 1910 LE
MATT INK

SCD 910 E
MATT INK

SCD 940 E
LUSTER

SCD 950 E
METAL

SCD 971 E
MATT CARVING

SCD 993 E
SINKER

SCD 996 E
CARVING

CERTIFICAZIONI

Certifications - Certificaciones

L'intera gamma di prodotti è stata omologata e certificata presso i migliori produttori di macchine digitali.

°The entire product range has been patented and certified by leading digital machinery manufacturers.
°La gama total de productos ha sido homologada y certificada por los mayores productores de máquinas digitales.

.LE.E DIGITAL INKS