



LOW EMISSION

digital INKS and GLUE

PATENTED SECOND GENERATION

Sicer, storico colorificio ceramico, opera da oltre 25 anni nel settore dei rivestimenti ceramici sia industriali sia artistici. Con una forte presenza all'estero e con stabilimenti in Indonesia, Spagna, Messico e India 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 25 years, handling both industrial and artistic tiling.

With a strong presence abroad (the company has plants in Indonesia, Spain, Mexico and India) 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 25 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 y India, 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.

LA SECONDA GENERAZIONE BREVETTATA .LE LOW EMISSION DIGITAL INKS AND GLUE

Innovativa serie brevettata a base eco solvente.

Rappresenta l'ultima evoluzione della ricerca del Digital R&D Team finalizzata ad ottenere prodotti con bassissimo impatto ambientale. La seconda generazione brevettata .LE è composta da inchiostri, effetti e colla digitali. Prodotti lubrificati, ecocompatibili e brevettati, presentano un assente componente odorigena e una notevole riduzione delle emissioni nocive rispetto ai migliori eco-inchiostri presenti oggi sul mercato.

Sicer, italian innovation

THE PATENTED SECOND GENERATION .LE LOW EMISSION DIGITAL INKS AND GLUE

Innovative Patented series ECO solvent-based.

The latest innovation of the Sicer Digital R&D Team aimed at obtaining products with a very low environmental impact. The patented second generation .LE consists of digital inks, effects and glue. Lubricated, environmentally friendly and patented, they have a nosmelling component and a significant reduction in harmful emissions compared to the best eco-inks available in the market today.

Sicer, italian innovation

LA SEGUNDA GENERACIÓN PATENTADA .LE LOW EMISSION DIGITAL INKS AND GLUE

Innovadora serie patentada en base ECO solvente.

Representa la última evolución del Digital R&D Team, desarrollada para obtener productos con impacto ambiental ultrabajo. La segunda generación patentada .LE consiste en tintas efectos y cola digitales. Productos lubricados y ecocompatibles, presentan total ausencia de la componente odorífica y reducción significativa de las emisiones nocivas respecto a las mejores eco-tintas hoy en el mercado.

Sicer, italian innovation





LOWEMISSIONPROJECT

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			
.A glycol-ethers	■ ■	■ ■	■ ■ ■	■ ■
.E fatty-acid esters	■	■ ■ ■	■ ■	■ ■
H2O base	■ ■ ■	■	■ ■	■ ■
.LE new solvents	■	■	■	■

■ very good value

■ value close to the threshold

■ critical value

LA RICERCA IN LABORATORIO

Laboratory research - Investigación de laboratorio

La serie .LE nasce da numerosi studi svolti all'interno del laboratorio di ricerca digitale. L'analisi è partita dal confronto tra inchiostri a base solvente e inchiostri a base acqua, in termini di emissione di COT, di unità odorimetriche e di formazione di aldeidi. Gli inchiostri a base acqua, nonostante le basse emissioni, presentano numerosi problemi nella gestione a macchina, pertanto Sicer ha deciso di indirizzare la sua ricerca "Low emission" su base solvente.

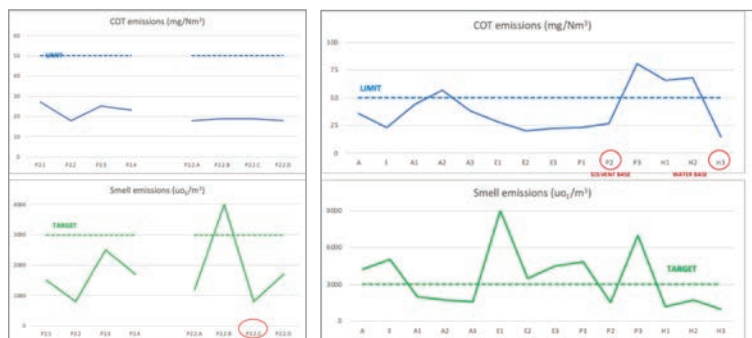
The .LE series is the result of many studies carried out within the Digital R&D laboratory. The analysis started from the comparison between solvent-based inks and water-based inks, in terms of COT emission, odorimetric units and aldehyde formation. The water-based inks, despite the low emissions, bring many problems in the management of the digital machine. For this reason, Sicer has directed its "low emission research" on a solvent-based inks.

La serie .LE nace de numerosos estudios desarrollados en el laboratorio de investigación digital. El análisis ha partido de la comparación entre tintas de base solvente y tintas en base agua, en términos de emisión de COT, de unidad de medida olfativa y de formación de aldehídos. Las tintas en base agua, a pesar de las bajas emisiones, presentan numerosos problemas en la gestión en máquina, por tanto Sicer ha dirigido su investigación "Low emission" hacia la base solvente.

Studiando ed analizzando diversi tipi di solventi, e miscele differenti, Sicer è riuscita ad ottenere una base solvente a bassissimo impatto, da cui nascono tutti i prodotti della serie .LE LOW EMISSION.

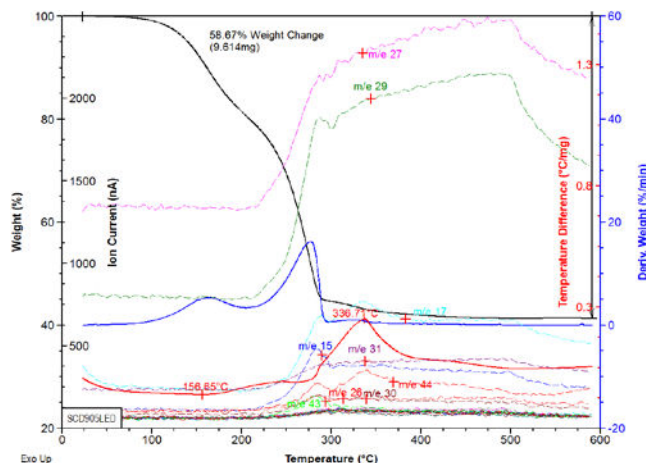
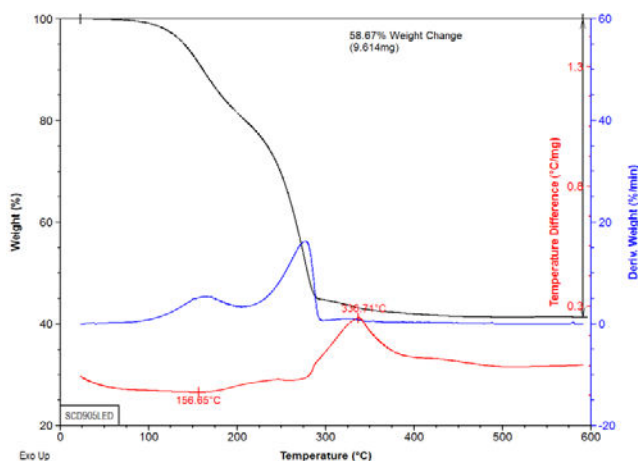
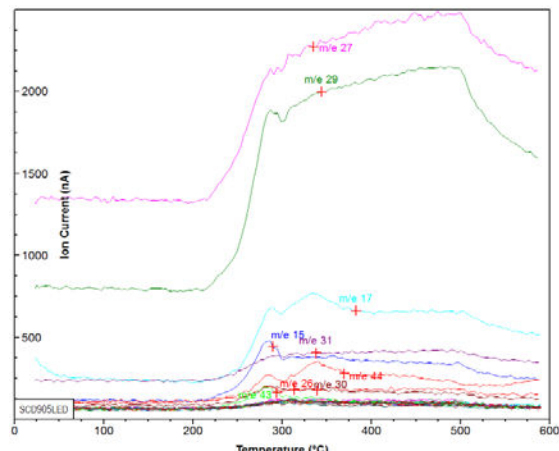
By studying and testing different types of solvents and different mix, Sicer has managed to achieve a very low-impact solvent base, from which all the products of the .LE LOW EMISSION series are based.

Estudiando y analizando diversos tipos de solventes y mezclas diferentes, Sicer ha conseguido obtener una base solvente de bajísimo impacto, de donde nacen todos los productos de la serie .LE LOW EMISSION.



TARGET:

SMELL EMISSION AND COT FORMALDEHYDE



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 dispersanti, spostando così più avanti possibile, nella parte di preriscaldamento 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 pirólisi, 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 chimenea asegurado para la serie .LE consiste en aumentar lo mas p sible las temperaturas de degradación termica de los nuevos eco-solventes y dispersantes, moviendo así lo mas adelante p sible, en el precalentamiento del horno, la degradación de compuestos orgánicos. De esta manera la degradación 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.





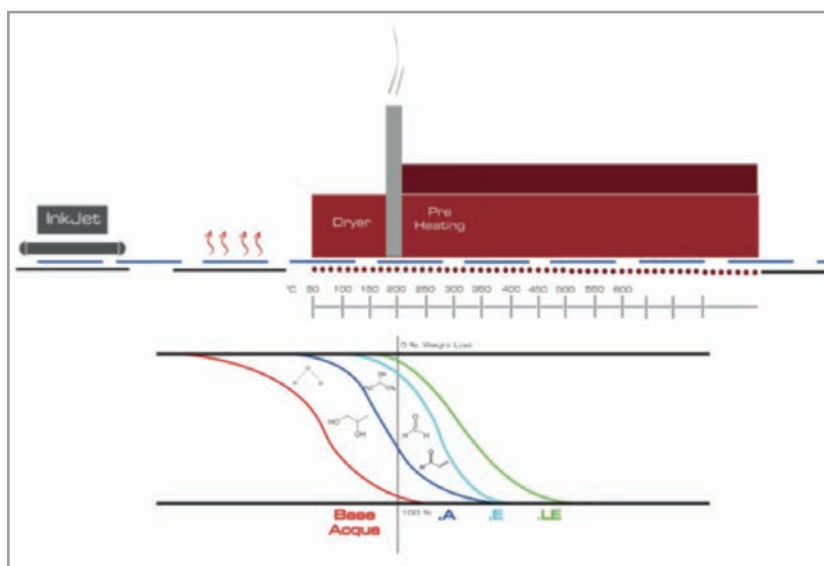
RISULTATI INDUSTRIALI

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 preriscaldamento.

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 proceso de cocción en el horno cerámico, con particular atención a la zona de precalentamiento.



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 afirmada 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 produttivo cerámico.

	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%

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



GAMMACOLORI

Color Range - Gama de colores

La gamma di inchiostri .LE Low emission è composta da colori “primari” da cui è possibile ottenere tutti i tipi di inchiostri richiesti dal cliente. Partendo infatti dalle basi concentrate .LE è possibile customizzare ogni colore, andando a creare il tono di inchiostro utilizzato abitualmente dal cliente.

The range of .LE “Low emission” inks is composed of “primary” colors from which it is possible to obtain all the types of inks required by the customer. Starting from the .LE concentrated base it is possible to customized each color, creating the ink tone usually used by the customer.

La gama de tintas .LE Low emisión está compuesta de colores “primarios”, de los cuales es posible obtener todos los tipos de tintas requeridas por el cliente. De hecho, partiendo de las bases concentradas .LE es posible personalizar cada color, consiguiendo crear el tono de tinta utilizado habitualmente por el cliente.



STRONG BLUE
SCD 1062LE



RED BROWN
SCD 1080LE



YELLOW
SCD 1010LE



BEIGE
SCD 1044LE



BLACK
SCD 1071LE



COFFEE BROWN
SCD 1081LE



VIBRANT RED
SCD 1088LE



BRILLIANT YELLOW
SCD 1018LE



COBALT GREEN
SCD 1055LE



BRILLIANT YELLOW
(FOR DRYLUX GRITS)
SCD 1020LE

Customized SERIES: BLUE - BROWN - HONEY - BLACK



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





EFFETTI MATERIE DIGITALI

Digital Effects - los efectos y materias digitales

All'interno della gamma .LE sono proposte materie digitali che permettono di caratterizzare ed arricchire la superficie ceramica.

Abbinando inchiostri e materie digitali è possibile ottenere effetti molto particolari.

Within the .LE series, we propose a range of digital materials that allow us to characterize and enrich the ceramic surface. By combining inks and digital materials it is possible to obtain very special effects.

Dentro de la gama .LE se han propuesto materias digitales que permiten caracterizar y enriquecer la superficie ceramica. Combinando tintas y materias digitales es posible obtener efectos muy particulares.

GLOSSY INKS

- **SCD1905LE**
FOR ALL PURPOSE
- **SCD1906LE**
FOR ALL PURPOSE
- **SCD1908LE**
FOR LONG AND HIGH
TEMPERATURE FIRING
CYCLES
(REDUCES "BLACK CORE" DEFECTS)
- **SCD1901LE**
WET GLOSSY EFFECT

WHITE INKS

- **SCD1091LE**
HYPER WHITE
- **SCD1193LE**
ICE WHITE

MATT INK

- **SCD1910LE**

COLLA DIGITALE .LE

Digital Glue .LE - Cola Digital .LE

L'ultimo inserimento all'interno della serie .LE è la colla digitale proposta in 2 versioni: per alte temperature (per pavimento) e per basse temperature (per rivestimento). La colla digitale Sicer, garantisce: eccellente stabilità in produzione, tempi di asciugatura prolungati, massimo dettaglio grafico, ottima stesura su campo pieno, bassissime emissioni e azzeramento odori.

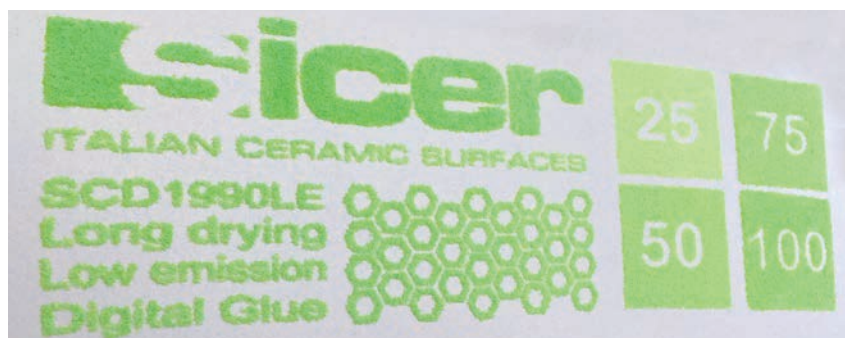
The latest addition to the .LE series is the digital glue proposed in 2 versions: for high temperatures (floor) and for low temperatures (wall).

Sicer Digital GLUE guarantees: excellent production stability, long drying times, maximum graphic Details, extreme smooth texture on full field surface, low emission and not detected odorimetric units.

La última entrada dentro de la serie .E es la cola digital propuesta en 2 versiones: para altas temperaturas (para pavimento) y para bajas temperaturas (para revestimiento). La cola digital Sicer, garantiza: excelente estabilidad en producción, tiempos de secado prolongados, máximo detalle gráfico, óptima estirada en campo lleno, bajísimas emisiones y cero olores.

HT GLUE
SCD 1990LE

LT GLUE
SCD 1995LE





CERTIFICAZIONI

Certification - 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.



LOW EMISSION

digital INKS and GLUE

PATENTED SECOND GENERATION