

# GRA

# DRY

# LUX

The unique dry application grits

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, prerogativas únicas que hacen de Sicer un partner global para los productores mundiales de azulejos y baldosas.**

## **GRA - DRY-LUX** **THE UNIQUE DRY APPLICATION GRITS**

### **Esclusiva serie di graniglie per applicazioni a secco per lappatura a specchio.**

Una gamma di graniglie trasparenti compatte che, tramite lappatura/levigatura, consentono di ottenere superfici molto brillanti con caratteristiche tecniche fino ad oggi inarrivabili. Garantiscono totale trasparenza, preciso coefficiente di dilatazione, assenza di porosità ed un incredibile profondità del vetro.

La serie GRA è caratterizzata da elevata resistenza agli agenti chimici, ai graffi abrasivi e da una totale pulibilità. Sicer offre una gamma composta da 6 graniglie differenti che a seconda delle esigenze del cliente, possono essere miscibili.

Sicer, Italian innovation.

### **🇬🇧 Exclusive range of grits for dry application for mirror polishing.**

A range of transparent compact grits able to get, through lapping/polishing process, extra glossy surfaces with unreachable technical features. These series assure total transparency, correct thermal coefficient of dilatation, compact and deep glass. GRA grits shows high chemical resistance, high scratch resistance and easy cleanability. Sicer offers a complete range of 6 different mixable grits, any of its suitable to be customized.

Sicer, Italian innovation.

### **🇪🇸 Exclusiva serie de granillas para aplicación a seco para pulido a espejo.**

Una gama de granillas transparentes compactas que, tras el lapado/pulido, permiten obtener superficies mas brillantes con características técnicas hasta hoy inalcanzables.

Garantizan total transparencia, adecuando coeficiente de dilatación, ausencia de porosidad y una increíble profundidad del vidriado. La serie GRA se caracteriza por una elevada resistencia a los agentes químicos, resistencia al rayado y por una total limpieza. Sicer ofrece una gama compuesta por 6 granillas diferentes que, según la exigencia del cliente, pueden mezcladas entre ellas.

Sicer, Italian innovation.



# GRA DRY-LUX

## I TRE CONCETTI FONDAMENTALI

🇬🇧 Basic concepts of the idea

🇪🇸 Los tres conceptos fundamentales

### -PLANARITÀ LASTRE

🇬🇧 Slabs planarity

🇪🇸 Planaridad de laplacas

**Ovvero riduzione al minimo delle tensioni dovute alla competizione degli strati di rivestimento applicati sul supporto, in modo da facilitare le operazioni di taglio e di lappatura. Lo studio preventivo del flessimetro applicato in fase di progettazione, garantisce i parametri di sicurezza.**

🇬🇧 That is reduction to minimum value of competitive tension among applied cover layers, to make easy cutting and polishing process. Predicting flex-meter study applied during model development assure safe parameters.

🇪🇸 Reducción, al mínimo, de las tensiones debidas a los acopiamentos de las capas de vidriados aplicados sobre el soporte, de forma que se consigue facilitar las operaciones de corte y de pulido.  
El estudio preventivo del flexímetro aplicado en la fase de proyectación garantiza los parámetros de seguridad.

### -VETRO COMPATTO

🇬🇧 Compact dense glass

🇪🇸 Vetro compatto

**Ovvero riduzione al minimo della microporosità ed aumento della resistenza all'abrasione dovuta al calpestio con conseguente miglior pulibilità. La fusibilità dei vetri e la relativa viscosità in cotto facilitano la fuoriuscita delle microbolle presenti, oppure ne bloccano il passaggio.**

🇬🇧 That is reduction to minimum micro-porosity and increase of abrasion resistance due to walking action improving cleanability. Glass melting point and related viscosity in firing make easy bubbles escape, or on the contrary block it near the body.

🇪🇸 Reducción, al mínimo, de la microporosidad y aumento de la resistencia a la abrasión con la consiguiente mejora en la limpieza.  
La fundencia de los vidriados y la relativa viscosidad en fundido facilitan la degasificación de las micro burbujas presentes o bien bloquean su paso.

### -TRASPARENZA

🇬🇧 Glass transparency

🇪🇸 Transparencia

**Trasparenza dello strato vetroso e capacità di sviluppare i colori digitali in modo ottimale così da esaltare le grafiche scelte. I vetri utilizzati hanno elevati indici di rifrazione che accentuano la brillantezza dei colori.**

🇬🇧 Glass transparency and digital color development enhance the chosen designs. High refractive index value makes bright colors.

🇪🇸 La capa de vidriado tiene la capacidad de desarrollar los colores digitales de forma óptima, así como de exaltar las gráficas elegidas.  
los vidriados usados tienen elevados índices de refracción de forma que acentúan el efecto gráfico.



## I PROTAGONISTI SONO

🇬🇧 Best actors are

🇪🇸 Los protagonistas son

- **La formulazione di fritte con viscosità ottimale in cotto, nelle condizioni operative del cliente.**

🇬🇧 Frit formulation with customized correct viscosity.

🇪🇸 La formulación de fritas con viscosidad en cocida óptima, en la condiciones operativas del cliente.

- **La granulazione capace di creare un intervallo granulometrico ideale per la fusione omogenea del rivestimento vetroso.**

🇬🇧 Grit process able to fix the best particle size distribution to get homogeneous melting of glass cover.

🇪🇸 El proceso de granillado, capaz de crear un rango granulométrico ideal para la fusión homogénea del vidriado.

- **L'equilibrato mix di graniglie complementari fra loro per gestire le normali variazioni di condizioni operative.**

🇬🇧 Customized grit mix made by complimentary glasses to manage slab production conditions and its variability

🇪🇸 La equilibrada mezcla de granillas complementarias entre ellas para gestionar las variaciones normales de las condiciones operativas.

- **L'adozione di additivi, quali fritte e smalti, per ottenere il corretto aggancio tra graniglia e supporti nei vari progetti di modelli extra bianchi, colori leggeri e colori scuri.**

🇬🇧 The help of additives, as frits and glazes, to get the correct coupling between grits and slab in al the models from extra white up to very dark colors.

🇪🇸 La interacción de los aditivos con las fritas y esmaltes, para obtener el correcto ajuste entre granilla y soporte en los varios proyectos de modelos extra blancos, colores claros y colores oscuros.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

🇬🇧 Technical specifications

🇪🇸 Características técnicas

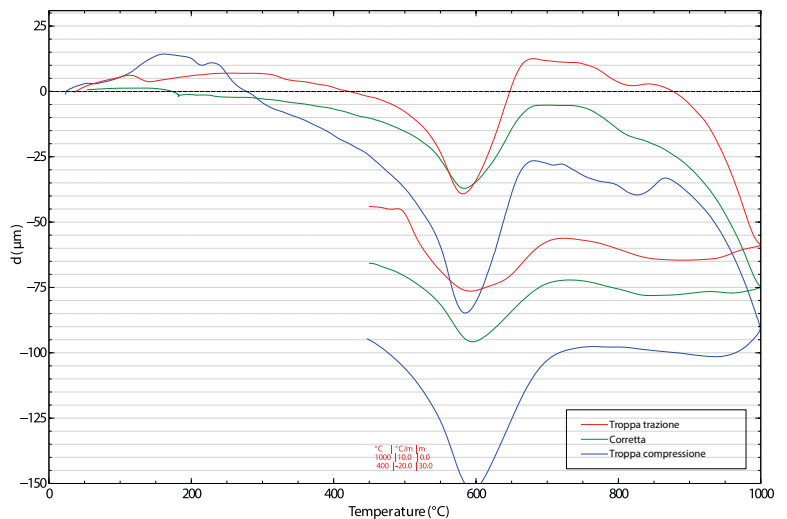
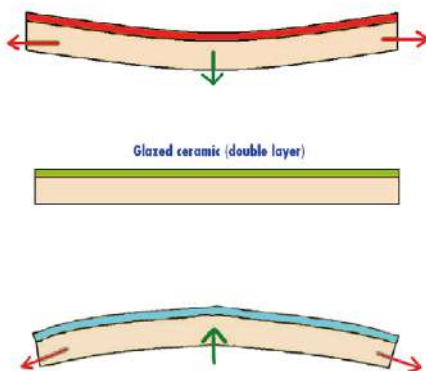
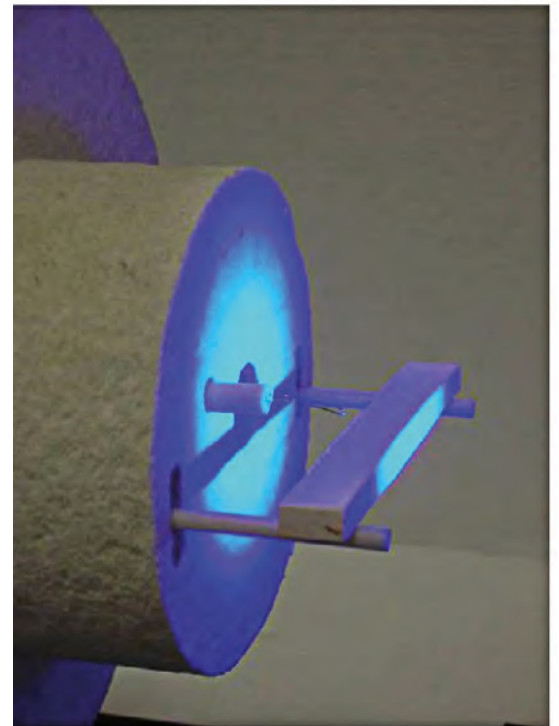
### FLESSIMETRO

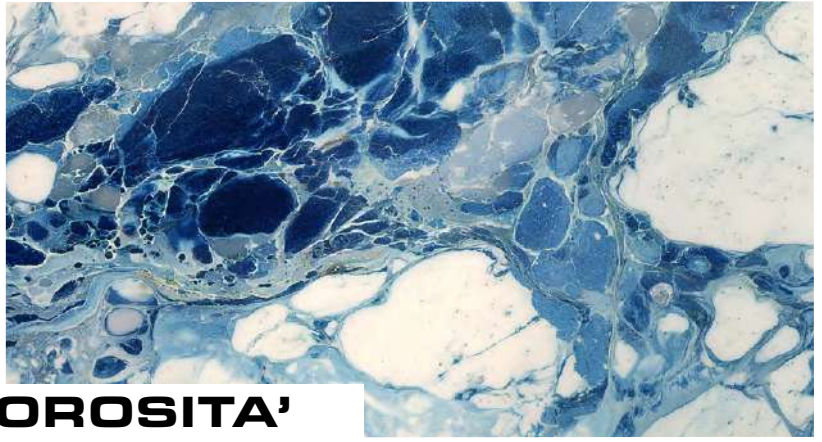
FLEX-METER - FLEXÍMETRO

**Con questo strumento riusciamo a dosare le tensioni che si accumulano nel sistema lastra smaltata e quindi a raggiungere la migliore planarità, conservando ancora lo strato di rivestimento in condizioni di compressione e sicurezza.**

🇬🇧 This instrument allows us to manage the competitive tensions rising in slab/cover glass system to reach the best planarity able to keep cover layers in safe compress condition but not dangerous for flatness.

🇪🇸 Con este instrumento logramos dosificar las tensiones que se acumulan en el sistema de placa esmaltada y por tanto, se consigue la mejor planaridad, conservando aún la capa de vidriado en condiciones de comprensión

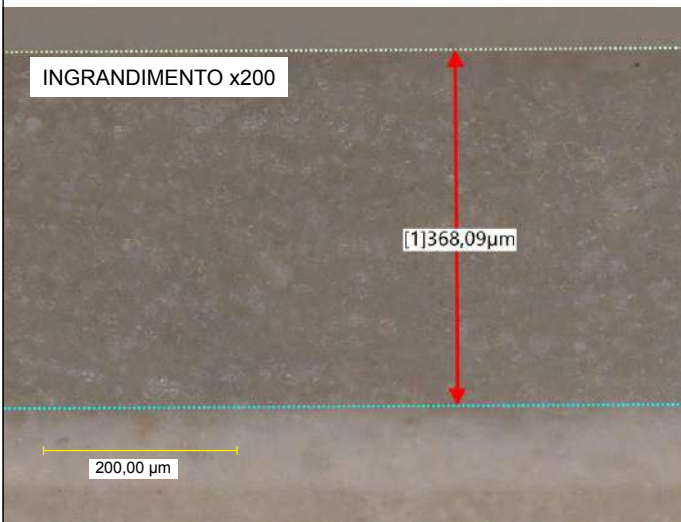
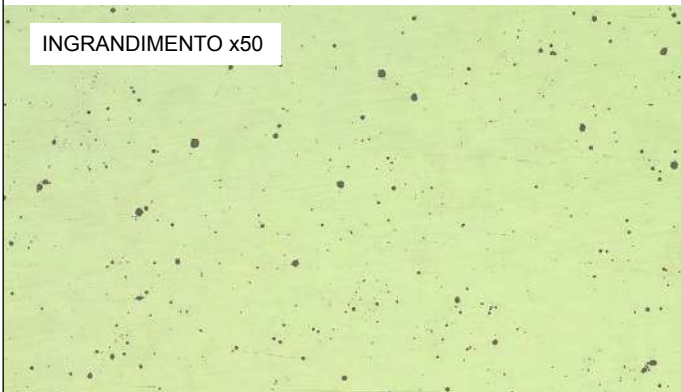
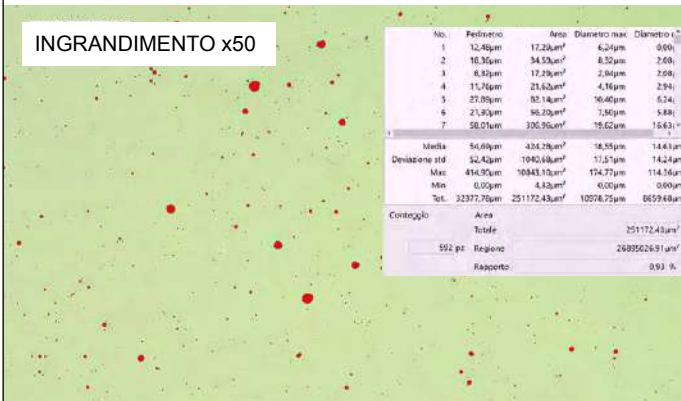




# MICROPOROSITA'

🇬🇧 Microposity

🇪🇸 Microporosidad



Le graniglie della serie **GRA dry-lux** derivano dalla selezione di un'ampia gamma di vetri con composizione e comportamento in cottura differenti; ciò permette di ottenere miscele **GRX** studiate su misura per ogni condizione produttiva specifica.

Lo studio minuzioso della miscela **GRX** porta all'ottenimento di prodotti finiti caratterizzati da uno strato vetroso completamente trasparente, con un ottimale sviluppo del colore ed un livello di compattezza superiore.

Come mostrato dalle immagini al microscopio digitale è possibile raggiungere livelli di microporosità residua, successivi al trattamento di lappatura, anche inferiori all' 1 – 2 % sull'unità superficiale.

🇬🇧 The grits of the **GRA dry-lux** series derive from the selection of a wide range of glasses with different composition and firing behaviour; this allows us to obtain **GRX** blends tailor-made for each specific production condition.

The meticulous study of the **GRX** mixture leads to the obtaining of finished products characterized by a completely transparent glassy layer, with optimal color development and a superior level of compactness.

As shown by the digital microscope images, it is possible to reach levels of residual microporosity, following the lapping treatment, even lower than 1 – 2% on the surface unit.

🇪🇸 Los granos de la serie **GRA dry-lux** surgen de la selección de una amplia gama de vidrios con diferente composición y comportamiento de cocción; esto nos permite obtener mezclas **GRX** hechas a medida para cada condición de producción específica.

El minucioso estudio de la mezcla **GRX** permite obtener productos acabados caracterizados por una capa vítrea completamente transparente, con un desarrollo óptimo del color y un nivel superior de compacidad.

Como muestran las imágenes del microscopio digital, es posible alcanzar niveles de microporosidad residual, tras el tratamiento de lapeado, incluso inferiores al 1 – 2% en la unidad de superficie.

# DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA

La realizzazione di superfici GRA si ottiene mediante applicazione ad umido o a secco delle graniglie, con possibilità di ottimizzare l'intervallo granulometrico per ottenere il miglior risultato

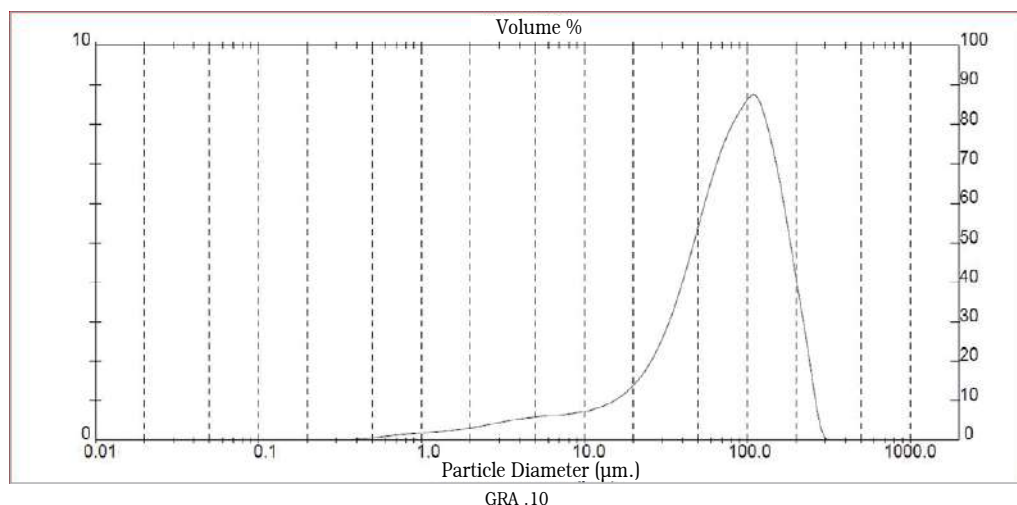
🇬🇧 GHR tiling is produced by wet or dry application of the grits with suitable choice of particle size range.

🇪🇸 La realización de superficies GRA se obtiene mediante aplicación en húmedo o en seco de las granillas, con el rango específico de tamaño

## PER APPLICAZIONE AD UMIDO

🇬🇧 For wet application

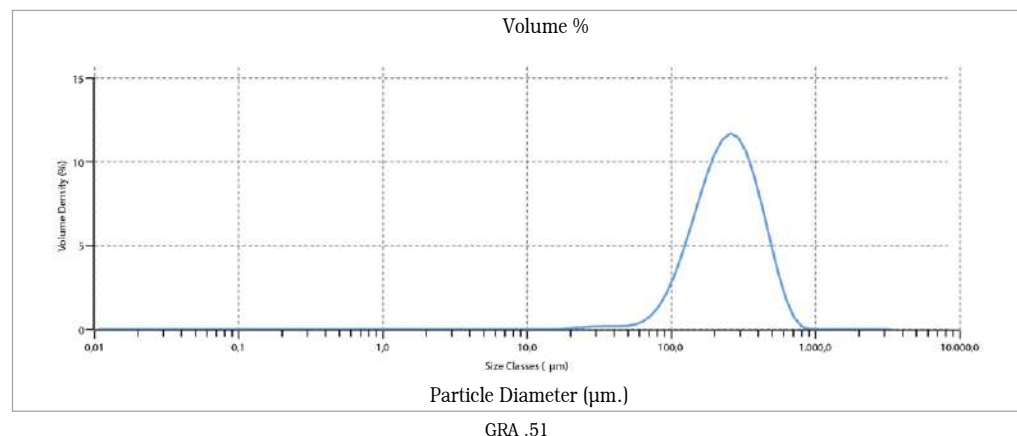
🇪🇸 Para aplicación en húmedo



## PER APPLICAZIONE A SECCO

🇬🇧 For dry application

🇪🇸 Para aplicación en seco



# GAMMA PRODOTTI

 Product range
  Gama de productos

<b>PUNTO GRANULOMETRICO</b> Particle size number Punto Granulométrico	<b>INTERVALLO GRANULOMETRICO (mm)</b> Particle size number Punto Granulométrico
.10	< 0.114
.51	0.125-0.355

<b>CODICE</b> Code. Còdigo	<b>DESCRIZIONE</b> Description. Descripció	<b>COE</b> (100-400°C)*	<b>MICROSCOPIO RISCALDANTE (°C)</b> Heating Microscope (°C) - Microscopio De Calefaccion (°C)				
			SINTERING	SOFTENING	SPHERE	1/2 SPHERE	MELTING
<b>GRA2013</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	65	810	998	1059	1169	1218
<b>GRA2056</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	62	868	969	1047	1137	1155
<b>GRA2085</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT LOW COE	52.4	881	993	1089	1216	
<b>GRA2100</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	76	863	1142	1161	1186	1222
<b>GRA2111</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	68	886	1144		1189	1208
<b>GRA2121</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	70.3	873	998	1135	1172	1192
<b>GRA2133</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	78.2	900	1148	1160	1181	1200
<b>GRA2168</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	76.8	880	1155		1180	1195
<b>GRA2171</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	85	747	1121	1134	1159	1184
<b>GRA2190</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT	65.5	925	1027	1140	1206	1226
<b>GRA2222</b>	GLOSSY TRANSPARENT GRIT HIGH COE	97.8	806	1132		1154	1166

\*Optical dilatometer TA-ODP868. Thermal Gradient: 1000°C - 30°C/min [100-400] x 10<sup>-7</sup> °C-1 er +/-3%

**All the range of GRA grits has chemical resistance to HCl3% and HCl18% : GLA GHA**