

**GrandioSO**

MATERIAL DE RESTAURACIÓN NANO-HÍBRIDO Y UNIVERSAL



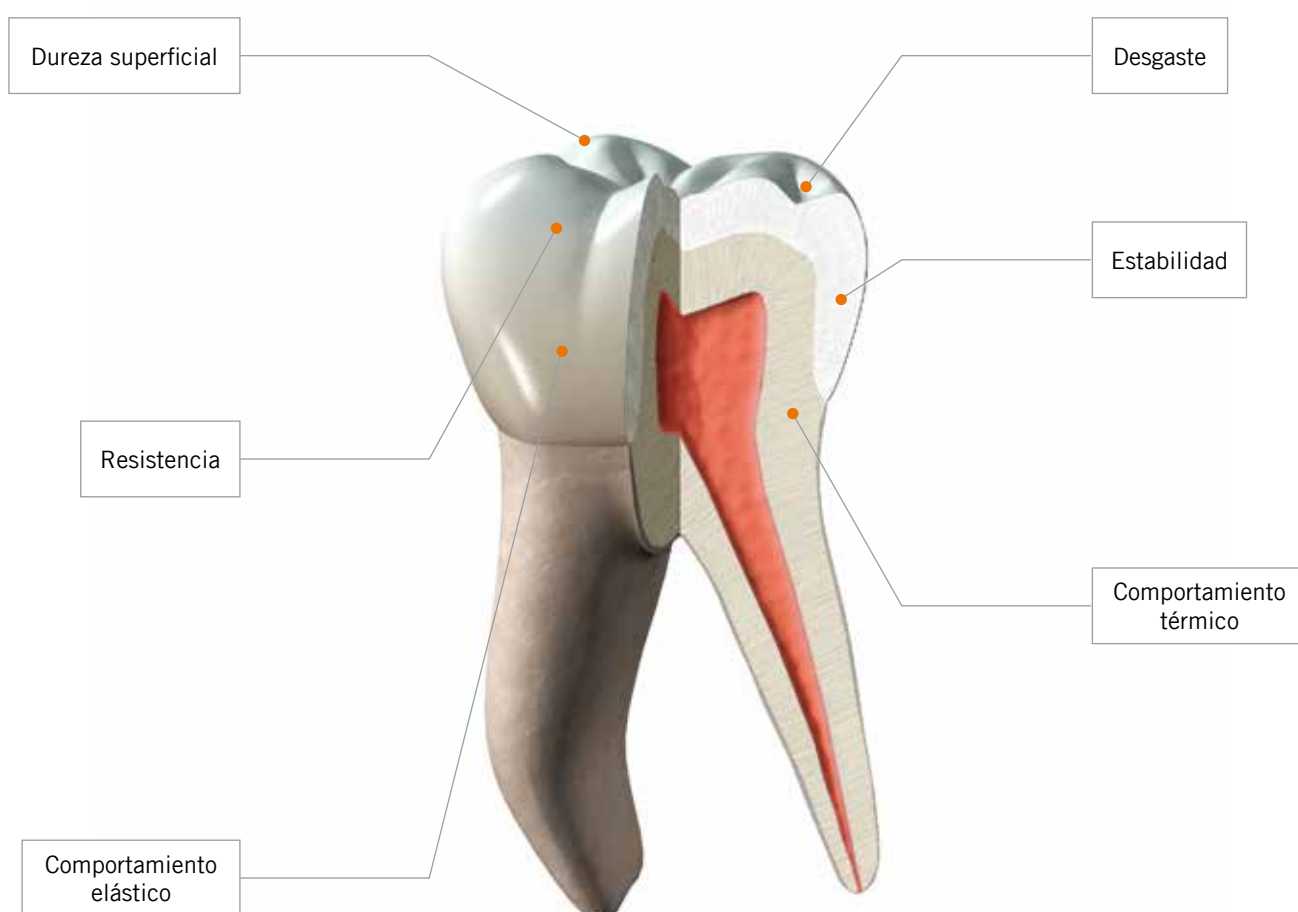
# Grandio®SO

## COMO EL DIENTE

El composite de obturación perfecto se caracteriza por una combinación de propiedades físicas parecidas al diente en interacción con gran facilidad de manipulación y estética natural.

Además del color en un composite, muchos parámetros físicos son decisivos para parecerse al diente. Estos parámetros dictaminan la estabilidad y durabilidad de una obturación, y así la continua satisfacción de sus pacientes.

Las siguientes propiedades son de particular importancia:



Vídeo de información  
[www.voco.dental](http://www.voco.dental)

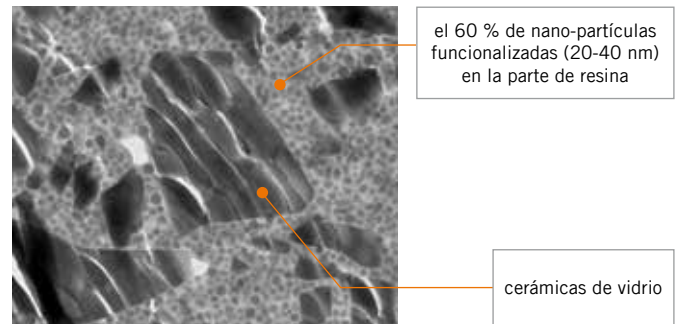
**VOCO empleó exactamente estas propiedades del diente natural como referencia y ha desarrollado un composite que ofrece, por sobre todo, parámetros físicos a semejanza del diente. GrandioSO – ¡como el diente!**

# Grandio®SO

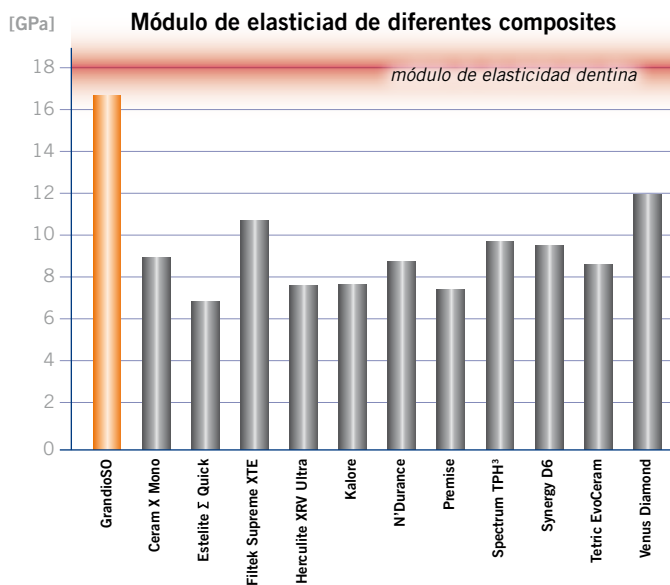
## PARA RESTAURACIONES PERMANENTES E INTACTAS

GrandioSO es el material de restauración nano-híbrido y universal más moderno de la casa VOCO. La impresionante combinación de las más nuevas nano-partículas funcionalizadas junto con especiales cerámicas de vidrio proporcionan un contenido de relleno muy alto de 89 % en peso. La baja fracción de resina resultante genera muy baja contracción durante la polimerización. El estrés de contracción también se minimiza.

Pero la integridad a largo plazo de una restauración no se determina ni con mucho por estos dos factores arriba mencionados. Las cargas dinámicas, como el estrés por la masticación y cambios de temperaturas a las que el material de restauración está sometido permanentemente son, sobre todo, un gran desafío. Estos factores recurrentes podrán ser contrarrestados sólo empleando un composite que posea un comportamiento elástico y térmico que imite al diente natural.

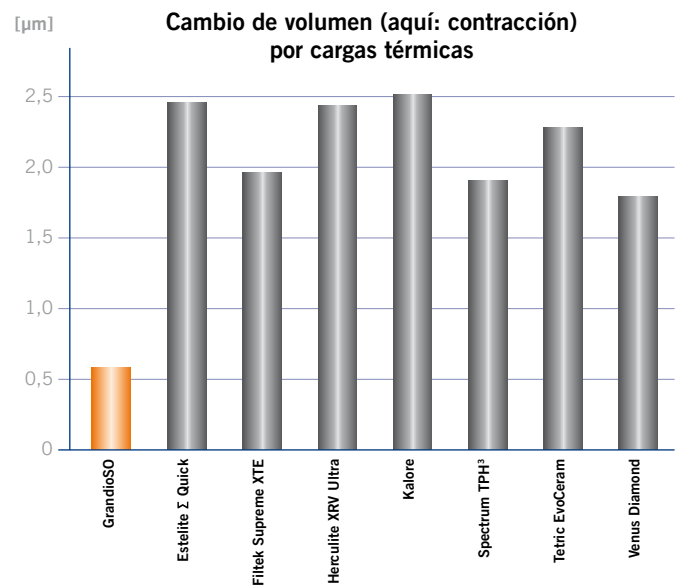


Fuente: Prof. Dr. Behrend, Universidad de Rostock, Alemania



Fuente: VOCO GmbH, investigación interna

El módulo de elasticidad es una medida de la resistencia que un material (en este caso el de restauración) ofrece contra la deformación. Un material de restauración debería tener idealmente el mismo módulo de elasticidad que el diente natural. El de la dentina se encuentra entre 16,55 y 18,62 GPa. De los composites analizados, GrandioSO presenta el módulo de elasticidad más parecido al de la dentina, con valores de 16,65 GPa.



Fuente: VOCO GmbH, Cálculo del modelo a base de datos de medición del coeficiente de expansión térmica  $\alpha$  ( $\varnothing$  cavidad = 5 mm,  $\Delta T = 11^\circ C$ )

La figura muestra por cuántos micrones se contrae el respectivo material de restauración con respecto al esmalte que lo rodea. Por la unión adhesiva el material no puede contraerse libremente. El cambio considerablemente bajo en el volumen de GrandioSO, de todas formas, condujo a fuerzas de separación significativamente más bajas que aquellas de los otros materiales analizados en este caso. Estos valores favorecen márgenes intactos y duraderos a pesar de las cambiantes cargas térmicas diarias.

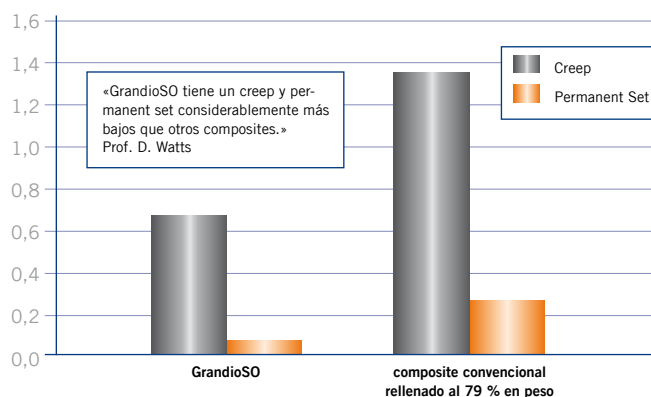
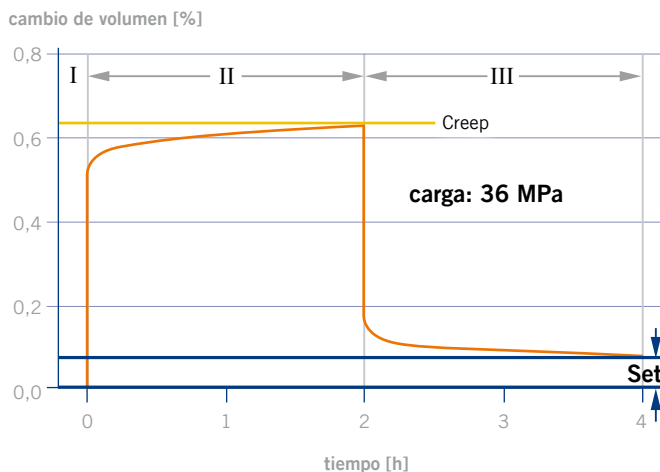
# Grandio®SO

## PARA UNA MÁXIMA RESISTENCIA Y SOPORTE MÁS FUERTE

Igual que el mismo diente, los materiales de restauración también se exponen a fuerzas masticatorias recurrentes y extraordinariamente altas. Al desarrollar GrandioSO se ha puesto foco en especial en conseguir la más alta estabilidad y resistencia del material para poder resistir dichas cargas.

Las investigaciones más recientes en composites estudian el comportamiento respecto de su deformación bajo presión; el llamado “creep” y “permanente set”. Cuando se aplica una fuerza sobre un cuerpo, inicialmente se comprime (gráfico abajo I). Después de la compresión inicial rápida, una compresión adicional, lenta, se genera en el curso de los siguientes minutos e incluso horas. La deformación inicial que sigue a la compresión se denomina “creep” dentro del material (II). Apenas se retira la fuerza ocurre un fenómeno en la dirección opuesta. Después de un corto período, ocurre una expansión

que determina una recuperación del 80 - 90 %. Es así que aún después del tiempo de relajación, el valor del volumen inicial no se consigue. Esta diferencia se denomina “permanent set” (III). El valor describe la deformación rígida del material y es de particular importancia para restauraciones en el sector posterior: si el material no soporta la carga de la masticación diaria, la deformación de la restauración se produce en el tiempo y la oclusión es afectada. Un “creep” tan bajo como sea posible es por ello importante para la estabilidad dimensional del material y sirve como indicador de la calidad del composite.



Fuente: D.C. Watts, N. Silikas, Universidad de Manchester, Reino Unido, 2010

### Adicionales parámetros físicos en comparación

	GrandioSO	Ceram X Mono	Estelite Σ Quick	Filtek Supreme XTE	Herculite XRV Ultra	Kalore	Venus Diamond	Tetric EvoCeram
contracción [% en vol.]	1,61	1,97	2,04	1,92	2,4	1,52	1,6	1,86
resistencia a la presión [MPa]	439	335	354	315	397	346	411	339
resistencia a la tracción [MPa]	72	48	49	57	57	44	67	52
resistencia a la flexión [MPa]	187	114	93	155	127	130	181	130

Fuente: VOCO GmbH, medición interna, 2010

Por ello GrandioSO no se encuentra sólo en el grupo líder por sus valores individuales referente a la resistencia y estabilidad. GrandioSO también tiene una posición sobresaliente en términos de la suma total de sus propiedades.

# Grandio®SO

## PARA RESTAURACIONES DURADERAS Y BRILLANTES

Una restauración que pueda ser pulida fácilmente a alto brillo es de vital importancia para usted y sus pacientes. La duración de una restauración está determinada sin embargo por una alta dureza superficial. Combinar estas dos – en principio divergentes – propiedades muestra la alta calidad de un composite. GrandioSO también sienta nuevas bases en esta área.

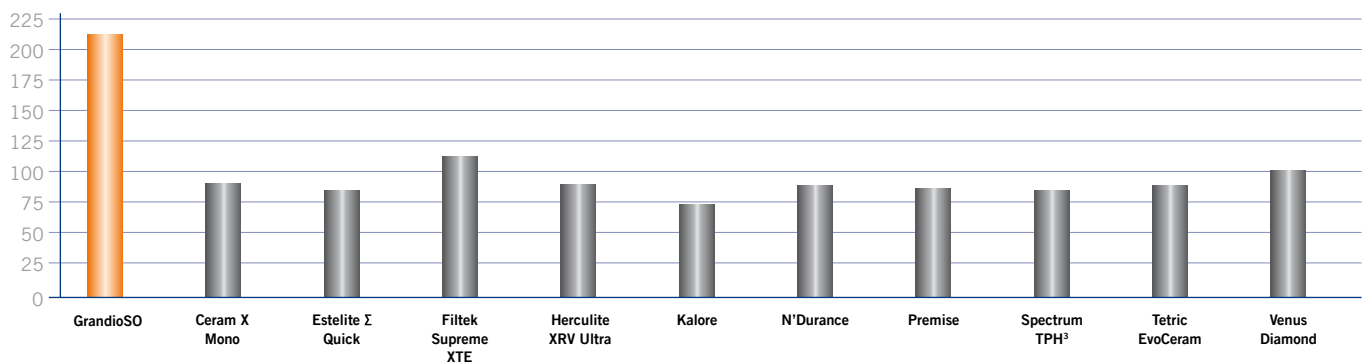
### Extrema dureza superficial

GrandioSO muestra, en comparación con otros composites, en parte una doble dureza superficial y la dureza es parecida a la del esmalte dental natural (350 - 450 MHV).

Así GrandioSO proporciona una resistencia a la abrasión duradera y una alta estabilidad dimensional para su restauración.

[MHV]

Dureza superficial (micro-dureza Vickers)

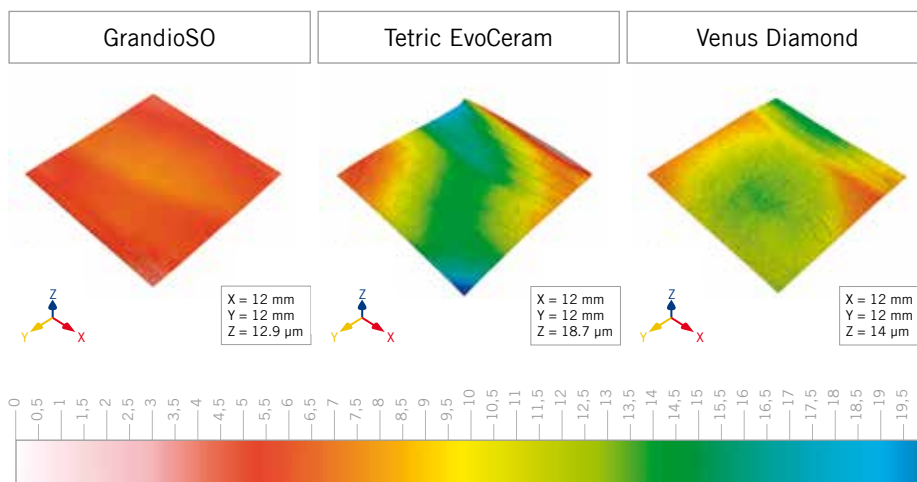


Fuente: Prof. Dr. D. Behrend, Universidad de Rostock, Alemania, 2010

### Alto brillo duradero

La restauración perfecta se termina con un pulido a alto brillo. GrandioSO es, a pesar de la muy alta dureza superficial, excelentemente para pulir y resulta en restauraciones altamente brillantes, lisas y duraderas.

Un sinnúmero de investigaciones demuestran el alto brillo y la baja aspereza superficial de GrandioSO después del pulido. Los análisis ópticos exhibidos abajo muestran la superficie homogénea de GrandioSO después del pulido.



Fuente: Dr. G. Fleming, Universidad de Dublin, Irlanda, 2010

alto brillo después del pulido



# Grandio®SO

## PARA LA MAYOR FACILIDAD DE EMPLEO

### Empleo universal

GrandioSO es un composite de restauración que puede ser utilizado universalmente, tanto por sus propiedades físicas así como también por sus aspectos estéticos. Con GrandioSO también puede lograr en el área anterior – y con sólo un color – los mejores resultados estéticos. La opacidad y la translucidez del material han sido definidos de tal manera que al utilizarlo en los dientes anteriores no se pueda diferenciar la restauración del tejido dentario. El deseo expresado por dentistas de un color más oscuro, especialmente para la restauración de cavidades de la clase V ha sido considerado con el nuevo GA5.

Adicionalmente también se ha ampliado el color GA3.25 para cerrar la distancia de color entre A3 y A3.5 y permitir así una óptima adaptación de color. El cuerpo del nuevo abanico de colores de GrandioSO se orienta en su color gris y el grado de reflejo de la tarjeta gris conocida en fotografía. Esto permite la apreciación reproducible de colores bajo condiciones de luz cambiantes y deslumbramientos reducidos (¡dientes “blancos”!) como también existen en el sillón dental. El trabajo estético es especialmente simplificado en las situaciones de rutina por los nuevos y sensatos tonos de GrandioSO y su especial abanico de colores.

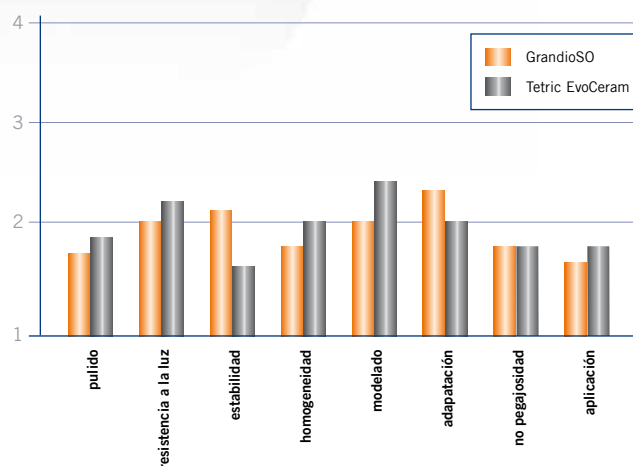


### Las mejores propiedades de aplicación

Un trabajo rápido va apoyado por la manipulación de un material, p. ej. consistencia no pegajosa y suave, buena condensabilidad y modelado. En el marco de un estudio de Frankenberger y colaboradores (2010) se evaluaron diferentes propiedades que influyen el manejo de dentistas que han probado el material en un test a ciegas. GrandioSO fue comparado con Tetric EvoCeram y obtuvo resultados extremadamente buenos.

- Pulido excelente
- Muy buen modelado por su consistencia suave
- Estabilidad a la luz de 4 minutos y 30 segundos, es decir, se puede trabajar sin presión de tiempo
- Tiempos de curado de luz reducidos de sólo 10 segundos en los colores A1, A2, A3, B1 y BL

### Propiedades de manejo



1 = sobresaliente, 2 = notable, 3 = bien, etc.

Fuente: Prof. Dr. R. Frankenberger, Universidad de Marburg, Alemania, 2010

# Grandio®SO

## EN SU APLICACIÓN

### 1<sup>er</sup> caso



Las restauraciones de los dientes 14 y 15 requieren una renovación por caries secundaria



Dientes excavados



Diente 15 con cresta marginal distal ya modelada

Fuente: Dr. Walter Denner, Fulda / Alemania



Restauraciones terminadas que no se diferencian del diente natural

### 2<sup>o</sup> caso



Obturaciones de composite insuficientes en dientes 11 y 21



Reconstrucción palatinal con GrandioSO BL



Aplicación de GrandioSO A3.5 en incrementos

Fuente: Dr. Sanzio Marques, Passos / Brasil



Restauración terminada

# Grandio®SO

## PARA RESTAURACIONES PARECIDAS AL DIENTE

### Indicaciones

- Restauraciones de cavidades de las clases I a V
- Reconstrucción de dientes anteriores traumáticamente deteriorados
- Revestimiento de dientes anteriores decoloridos
- Correcciones de forma o color por razones de estética
- Bloqueo, ferulización de dientes móviles
- Reparaciones de facetas
- Restauraciones de dientes de leche
- Reconstrucciones de muñones para coronas
- Inlays de composite

### Ventajas

- Material de restauración parecido al diente para tratamientos seguros
- Muy alto contenido de relleno del 89 % en peso
- Utilizable universalmente para las más altas exigencias en el área de los dientes anteriores y posteriores
- Alta estabilidad de color
- Adaptación óptima de opacidad y translucidez para resultados parecidos al diente con sólo un color
- Consistencia suave, no pegajosa; el mejor modelado
- Simple pulido a alto brillo – superficies duraderamente lisas
- Compatible con todos los agentes adhesivos convencionales



### Presentaciones

#### Sets

- REF 2600 Set jeringa 5 x 4 grs. (A2, A3, A3.5, GA3.25, GA5), colorímetro
- REF 2601 Set + bond jeringa 5 x 4 grs. (A2, A3, A3.5, GA3.25, GA5), colorímetro + Futurabond NR *SingleDose* 50 u., accesorios

- REF 2640 Set Caps 80 x 0,25 grs. (je 16 x A2, A3, A3.5, GA3.25, GA5), colorímetro
- REF 2607 Colorímetro
- REF 9301 Dispenser – Caps

#### Colores individuales

Color	Jeringa 4 grs.	Caps 16 x 0,25 grs.	Color	Jeringa 4 grs.	Caps 16 x 0,25 grs.	Color	Jeringa 4 grs.	Caps 16 x 0,25 grs.
A1	REF 2610	REF 2650	B2	REF 2620	REF 2660	OA2	REF 2631	REF 2671
A2	REF 2611	REF 2651	B3	REF 2621	REF 2661	OA3.5	REF 2633	REF 2673
A3	REF 2612	REF 2652	C2	REF 2624	REF 2664	BL	REF 2635	REF 2675
A3.5	REF 2614	REF 2654	D3	REF 2627	REF 2667	GA3.25	REF 2613	REF 2653
A4	REF 2615	REF 2655	Incisal	REF 2629	REF 2669	GA5	REF 2616	REF 2656
B1	REF 2619	REF 2659	OA1	REF 2630	REF 2670			

Ceram X Mono, Estelite Σ Quick, Filtek Supreme XTE, Herculite XRV Ultra, Kalore, N'Durance, Premise, Spectrum TPH<sup>3</sup>, Synergy D6, Tetric EvoCeram y Venus Diamond no son marcas registradas de la casa VOCO GmbH.

VOCO GmbH  
Anton-Flettner-Straße 1-3  
27472 Cuxhaven  
Germany

Línea gratuita: +800 44 444 555  
Fax: +49 (0) 4721-719-140

info@voco.com  
www.voco.dental

Distribuidor: