

J.L. VICENTIZ, S.L.

SUMINISTROS CERAMICOS

B° Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. +34 946156599 - FAX. +34 946155884 - e-mail: vicentiz@vicentiz.com



**HORNOS, MAQUINARIA, ESMALTES, OX. COLORANTES,
PASTAS, MATERIA PRIMA, MAT. REFRACTARIO, UTILES Y
OTROS MATERIALES PARA CERAMICA ARTISTICA.**

HOBBY

ARTESANAL

INDUSTRIAL

www.vicentiz.com

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. +34 946156599 - mail: vicentiz@vicentiz.com



Empresa fundada en 1.978
OFICINAS Y ALMACENES:

J.L. VICENTIZ, S.L.U.

Bº Ugarte s/n - Pab. 1 - Nave 10

48110 GATIKA (Bizkaia)

Tlfno: +34 946 156 599

e-mail: vicentiz@vicentiz.com

DECORACIÓN Y CERÁMICA ANGLADA, S.L.

Pol. Pignatelli, Nave, 50

50410 CUARTE DE HUERVA (Zaragoza)

Tlfno: +34 976 503 716

Fax: +34 976 503 723

e-mail: anglada@vicentiz.com

ARKAITZ KERAMIKA LEHENGAIK

Xanti Illarramendi

Kaxeta, s/n (Bº Txoko Alde)

20170 USURBIL (Gipuzkoa)

Tlfno: +34 943 374 234 / 634 441 444

Fax: +34 943 374 234

e-mail: arkaitz@vicentiz.com

www.vicentiz.com



CONDICIONES DE VENTA

FACTURACION

Pedidos inferiores a 60 € llevarán un recargo de 5 € en concepto de gastos administrativos y financieros.

ENTREGA DE LA MERCANCÍA

La entrega de las **mercancías pesadas o voluminosas** (hornos, maquinaria, etc.) **se efectúa hasta el punto de descarga a pie de calle más próximo al destino.** Montaje no incluido. La responsabilidad del transporte es la entrega a pie de calle mediante camión con plataforma. Lo habitual es que los transportistas vayan provistos de transpaleta para desplazar la mercancía paletizada hasta la puerta o local del destinatario siempre y cuando sea una calle o terreno liso, pavimentado y sin pendientes.

RECEPCION DE LA MERCANCIA

Las mercancías enviadas por Agencias de Transportes cuentan con un seguro que cubre las posibles roturas, daños o extravíos (falta de bultos).

Para poder hacer efectivo dicho seguro y con ello salvaguardar los derechos del comprador, es requisito indispensable cursar la **reclamación oportuna en los plazos estipulados.**

Por favor, siga las siguientes instrucciones:

- Examinar el material recibido y si faltara algún bulto hacerlo constar en el albarán del transportista en el momento de la entrega.
- Si observara deformación o rotura en el embalaje o palet que pudiera denotar alguna incidencia en su contenido, verifique la mercancía en presencia del transportista y haga constar en el albarán las incidencias (roturas o faltas) habidas.
- En el supuesto de no poder hacer esa verificación en el momento de la entrega y en presencia del transportista, de observar alguna anomalía, haga constar en el albarán "Pendiente de verificación" o las reservas oportunas ("daños en el embalaje", "posibles daños ocultos"). **Se dispone de un plazo de 24 horas para verificar y comunicar a la Agencia de Transportes las incidencias o daños observados.**
- **Transcurrido dicho plazo, el seguro no se hace cargo** de los posibles daños de la expedición y **no se podrá ejercer el derecho de reclamación**, por lo que declinamos cualquier responsabilidad, tanto nuestra representada como empresa fabricante, como nuestra empresa como distribuidora y la empresa contratada para su transporte, **quedando bajo responsabilidad y por cuenta y riesgo del comprador.**

RESIDUOS

De conformidad con lo establecido en la Ley 11/1997 y el artículo 18.1 del reglamento que lo desarrolla, el responsable de la entrega de residuos de envases o envases usados, será el poseedor final de los mismos.



PROGRAMA DE SUMINISTRO

- **HERRAMIENTAS Y MATERIALES DIVERSOS**
- **PINCELES**
- **CONOS PIROMETRICOS**
- **ESMALTES, OX. COLORANTES, VARIOS**
- **MATERIAS PRIMAS**
- **PASTAS**
- **FIBRAS Y ACCESORIOS**
- **MAQUINARIA CERAMICA**
- **HORNOS ELECTRICOS / GAS / GASOIL**
- **HORNOS FUSING**



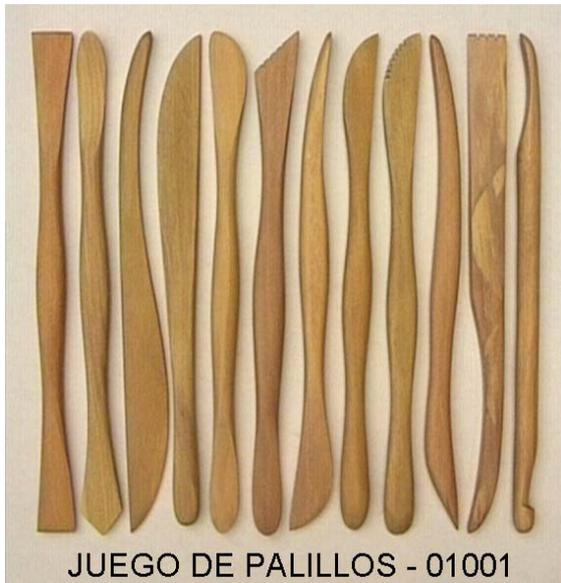


MATERIALES DIVERSOS PARA CERAMICA

- **AERÓGRAFOS**
- **AGITADORES**
- **ANALIZADOR DE ATMÓSFERAS**
- **BALANZAS**
- **COMPRESORES**
- **DECORACIÓN BAJO CUBIERTA**
- **GUANTES ANTICALÓRICOS**
- **HERAMIENTAS ESGRAFIADO**
- **HERRAMIENTAS MODELADO**
- **HERRAMIENTAS TORNO**
- **INDICADORES DE TEMPERATURA**
- **LAPICEROS CERÁMICOS**
- **MAQUINARIA PARA RELOJES**
- **MORTEROS**
- **PINCELES**
- **PIROMETRÍA**
- **PISTOLAS**
- **QUEMADORES DE GAS**
- **RETORNEADOR RAVILCO-GRIP**
- **RETORNEADORES**
- **ROTULADORES CERÁMICOS**
- **TAMICES**
- **TIZAS CERÁMICAS**
- **TORNETAS**
- **VACIADORES**
- **VARIOS**

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
 Tif. 946156599 - 946156749 - FAX. 946155884 - e-mail: vicentiz@vicentiz.com



JUEGO DE PALILLOS - 01001

**JUEGO 15 PALILLOS DE MODELAR
 EN MADERA DE BOJ.**

Ref. : 01001 - Longitud: 200 mm.

Ref. : 01002 - Longitud: 150 mm.



JUEGO DE PALILLOS - 01002

PALILLOS DE MODELAR EN MADERA DE XARME.



01101

01102

01103

Juego completo: Ref.: 01100

Ref. :	Long.
01101	205 mm.
01102	202 mm.
01103	202 mm.
01104	204 mm.
01105	197 mm.
01106	203 mm.
01106	203 mm.
01107	210 mm.
01108	206 mm.
01109	200 mm.
01110	198 mm.
01111	182 mm.
01112	237 mm.



01104

01105

01106

01107

01108

01109

01110

01111

01112



SET 6 PALILLOS DE MODELAR - NYLON

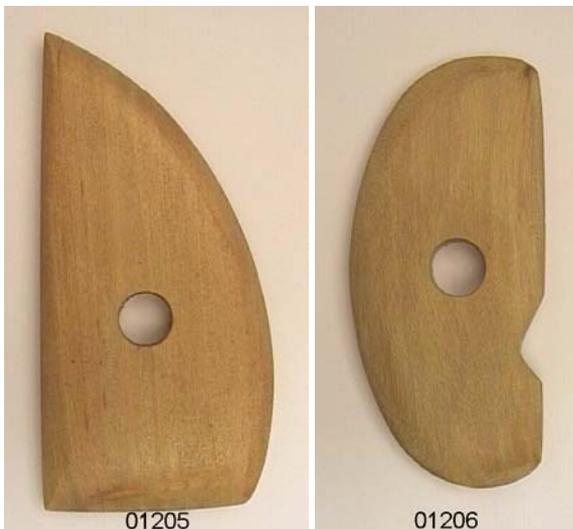
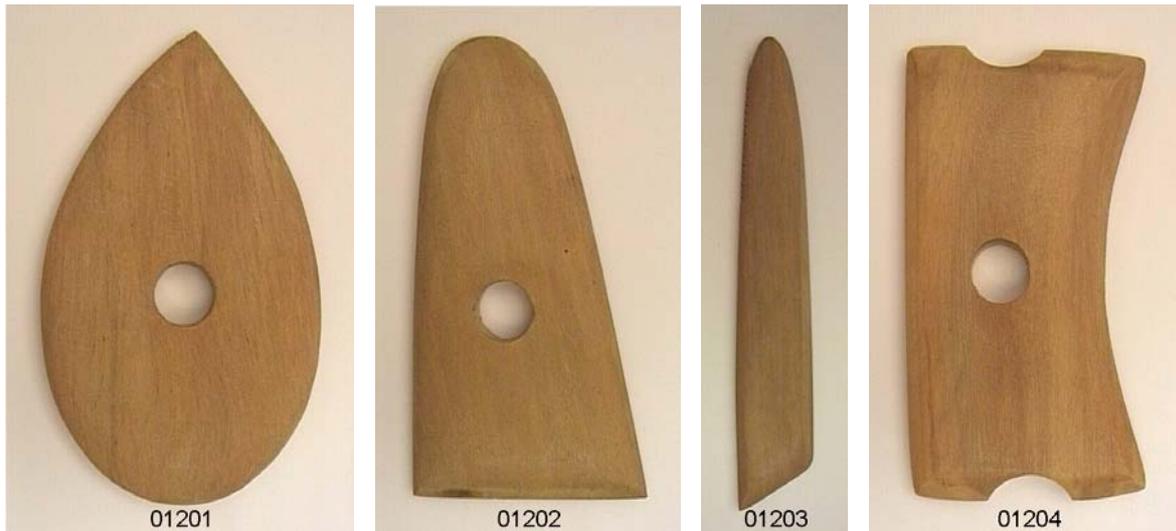
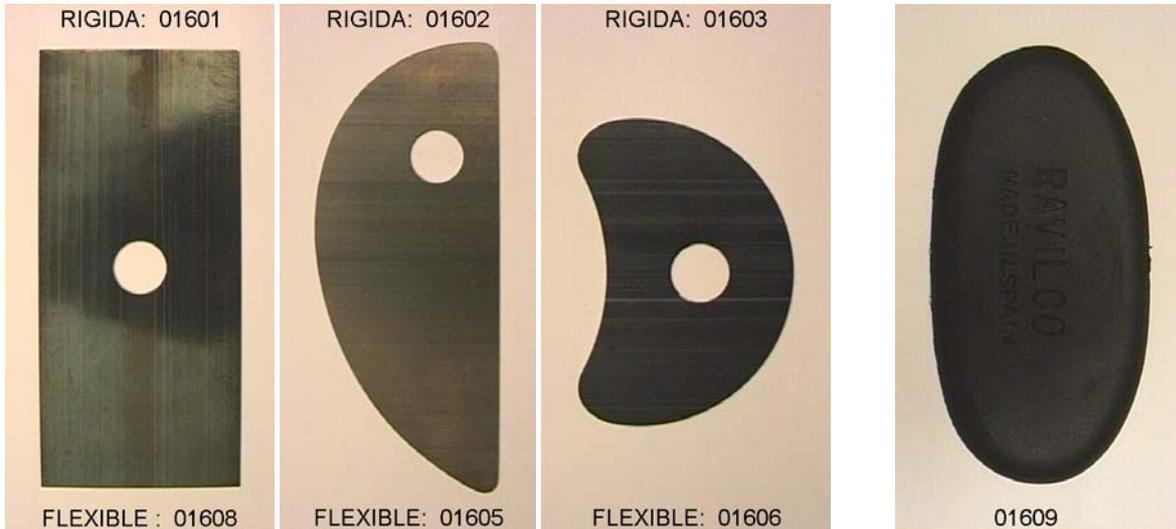
Ref.: 01150



- Longitud: 200 mm.
- Fabricados en **Nylon** (no plástico).
- Muy resistentes. Calidad muy superior a los de madera o plástico.
- Mango texturado y acanalado para evitar deslizamientos de las manos.
- Puntas super-lisas. La arcilla no se pega a la herramienta.
- No destiñen.
- El juego está compuesto por todas las formas mas utilizadas por los artesanos.



HERRAMIENTAS PARA TORNO



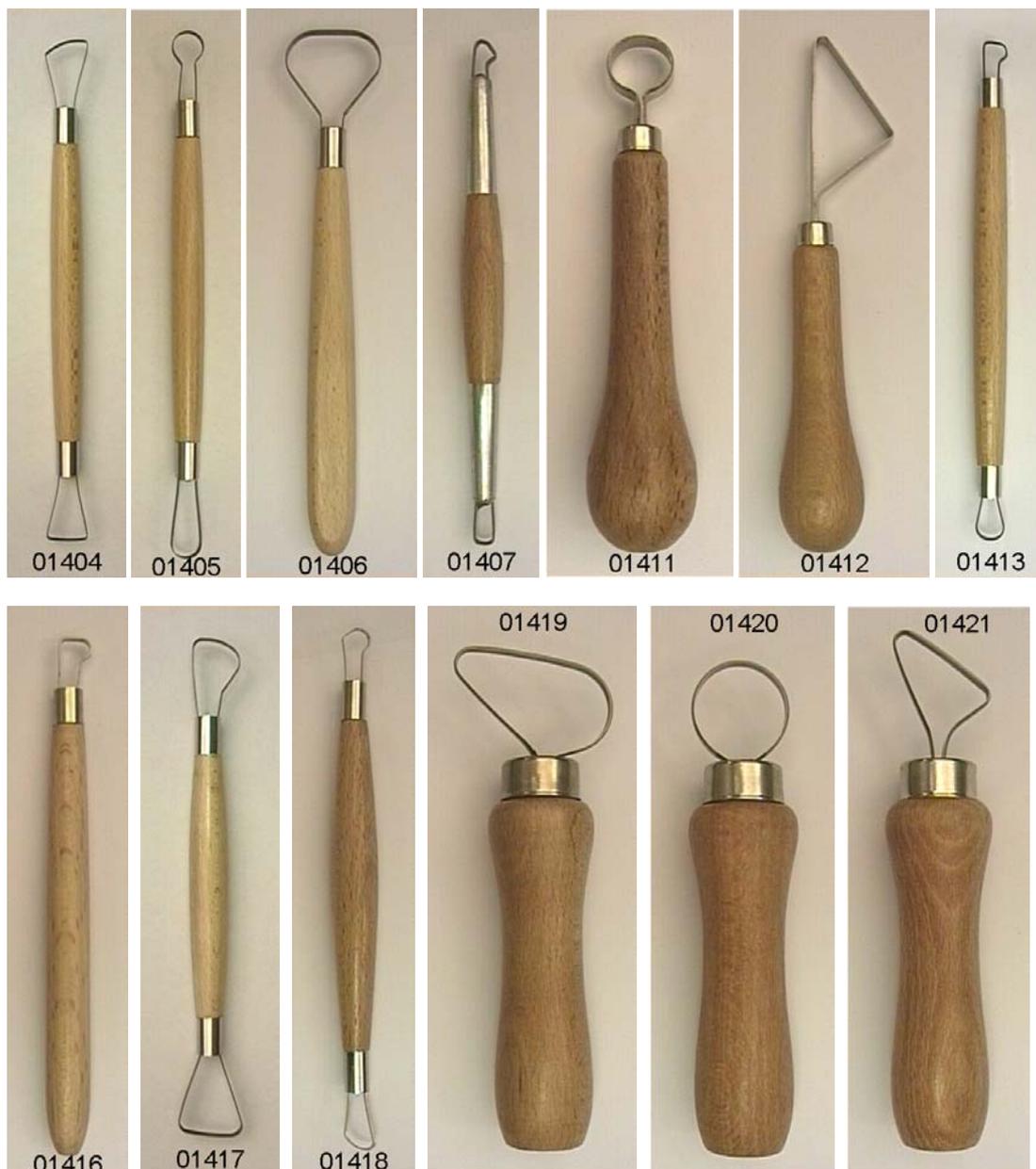
<u>Ref. :</u>	<u>Material :</u>	<u>Long.:</u>
01200	Set 5 palillos (01201...01205)	
01201	Palillo madera boj	108 mm.
01202	Palillo madera boj	103 mm.
01203	Palillo madera boj	187 mm.
01204	Palillo madera boj	101 mm.
01205	Palillo madera boj	102 mm.
01206	Palillo madera boj	89 mm.
01601	Her. metal rígida	110 mm.
01602	Her. metal rígida	113 mm.
01603	Her. metal rígida	76 mm.
01605	Her. metal flexible	113 mm.
01606	Her. metal flexible	76 mm.
01608	Her. metal flexible	110 mm.
01609	Her. goma flexible	100 mm.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



VACIADORES (1)



<u>Ref. :</u>	<u>Tipo :</u>	<u>Long.:</u>
01404	Doble - fleje	255 mm.
01405	Doble - fleje	265 mm.
01406	Sencillo - fleje	233 mm.
01407	Doble - fleje	176 mm.
01411	Sencillo - fleje	111 mm.
01412	Sencillo - fleje	150 mm.
01413	Doble	158 mm.

<u>Ref. :</u>	<u>Tipo :</u>	<u>Long.:</u>
01416	Sencillo	126 mm.
01417	Doble - fleje	273 mm.
01418	Doble	193 mm.
01419	Sencillo - fleje	148 mm.
01420	Sencillo - fleje	140 mm.
01421	Sencillo - fleje	149 mm.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
 Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



VACIADORES (2)



<u>Ref. :</u>	<u>Tipo :</u>	<u>Long.:</u>
01422	Sencillo - fleje	146 mm.
01423	Doble - fleje	180 mm.
01424	Doble - fleje	186 mm.
01425	Doble	187 mm.
01426	Doble	187 mm.
01427	Doble	178 mm.
01428	Doble	192 mm.

<u>Ref. :</u>	<u>Tipo :</u>	<u>Long.:</u>
01429	Doble	185 mm.
01430	Doble	185 mm.
01431	Sencillo - fleje	128 mm.
01432	Sencillo - fleje	128 mm.
01433	Sencillo - fleje	139 mm.
01434	Sencillo - fleje	149 mm.
01435	Sencillo - fleje	145 mm.



VACIADORES (3)



Ref.:	Tipo:	Long.:
01441	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01442	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01443	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01444	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01445	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01446	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01447	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.
01448	Sencillo – Acero inoxidable	150 mm.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

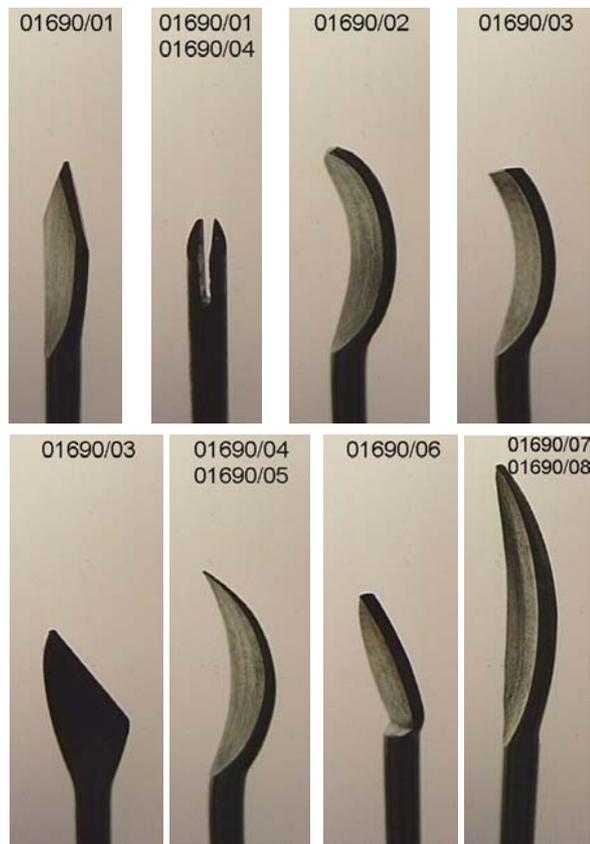
Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



HERRAMIENTAS DE ESGRAFIADO



Detalle de las puntas de las herramientas :



Juego completo : Ref. : 01690

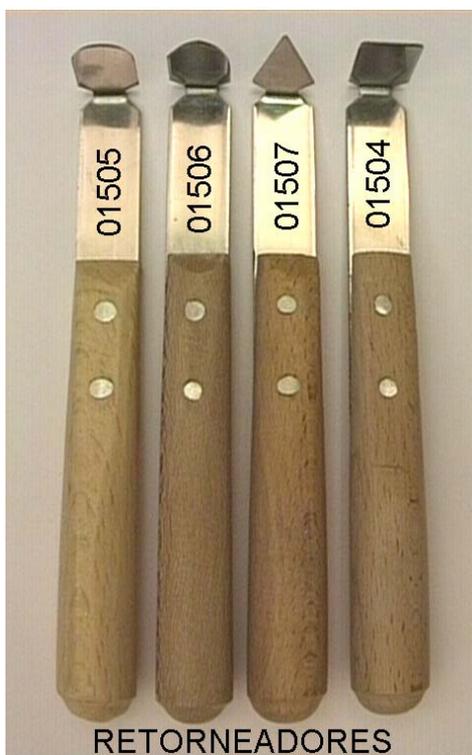
<u>Ref. :</u>	<u>Long. :</u>
01690/01	152 mm.
01690/02	152 mm.
01690/03	154 mm.
01690/04	152 mm.
01690/05	155 mm.
01690/06	156 mm.
01690/07	212 mm.
01690/08	199 mm.



HERRAMIENTAS DIVERSAS PARA CERAMICA (1)



01480 / 01483



RETORNEADORES



01520



01600



01726

TENAZA DE
 ESMALTAR
 CON MUELLE

PERAS DE GOMA - 02250/02252
AGUJAS - 02260/02262



Ref.:	Artículo:	Long.:
01480	Perforador biselado Ø 5 mm.	130 mm.
01481	Perforador biselado Ø 8 mm.	130 mm.
01482	Perforador biselado Ø 14 mm.	135 mm.
01483	Perforador biselado Ø 22 mm.	148 mm.
01504	Retorneador cabeza plana	160 mm.
01505	Retorneador cabeza redonda	160 mm.
01506	Retorneador cab. punta/redonda	160 mm.
01507	Retorneador cab. punta/triangular	160 mm.
01520	Rebarbador - cuchillo	155 mm.
01600	Punzón	160 mm.
01726	Tenaza esmaltar con muelle	240 mm.
02250	Pera de goma nº 2 - Pequeña	
02251	Pera de goma nº 4 - Mediana	
02252	Pera de goma nº 6 - Grande	
02260	Aguja con acoplador nº 13 - Pequeña	
02261	Aguja con acoplador nº 15 - Mediana	
02262	Aguja con acoplador nº 18 - Grande	

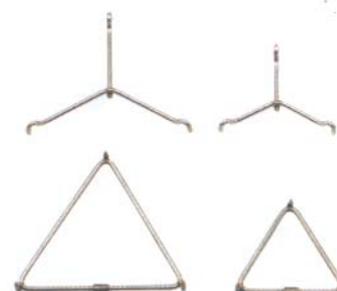


HERRAMIENTAS DIVERSAS PARA CERAMICA (2)



Ref. :	Artículo :	Long. :
01800	Pulverizador bucal	107 mm.
01802	Compás aluminio	255 mm.
02350	Cortador de arcilla	580 mm.
02400	Pistola extrusionadora - 18 boquillas	100 mm.
05500	Lengüeta goma para calcas y CVP	65 mm.
05510	Rodillo goma p/calcas y CVP - Ø 21x60	150 mm.
05511	Rodillo goma p/calcas y CVP - Ø 21x80	150 mm.
05512	Rodillo goma p/calcas y CVP - Ø 21x120	150 mm.
40850	Pata de gallo metal - Doble	Ø 50 mm.
40851	Pata de gallo metal - Sencilla	Ø 50 mm.
40860	Pata de gallo metal - Doble	Ø 100 mm.
40861	Pata de gallo metal - Sencilla	Ø 100 mm.

PATAS DE GALLO - METAL





PISTOLA EXTRUSIONADORA HEX-65

Ref. 02399



Pistola extrusionadora manual.

- Cartucho de aluminio
- Manetas metálicas lacadas en negro.
- Peso: 780 gr.
- Ø interior cartucho: 50 mm
- Longitud cartucho: 235 mm - Útil: 217 mm
- Longitud total: 335 mm
- Altura: 205 mm
- Volumen aprox. del interior del cartucho: 425 c.c.
- **6 Boquillas de acero inoxidable.** Diámetro exterior: 57 mm - Espacio útil:
 - Rectangular: 30 x 9 mm
 - Cuadrado: 16 x 16 mm
 - Redondo: Ø 16 mm
 - Triangular: Lado: 16 mm – Altura: 13 mm
 - Perforada: 12 perforaciones x 4,5 mm Ø
 - Ciega: Ø 57 mm – Útil: Ø 38 mm (para que uno mismo pueda dar la forma que interese mediante láser, taladro, etc.)



HERRAMIENTAS DIVERSAS PARA CERAMICA (3)



Ref : 02300



Ref : 02199/02201



Ref : 01900/01901



Ref :
01950/01951



Ref : 02100/02108



Ref : 02150



Ref : 01850



Ref :
01710



Ref :
01711



Ref :
01715



Ref :
02208/02209

Ref. : Descripción :

- 01710 Mezclador Ø 50x220 mm. long. Laboratorio.
- 01711 Mezclador Ø 100x600 mm. long. Simple.
- 01715 Mezclador Ø 100x600 mm. long. Doble.
- 01850 Rodillo de madera 650/460 x 65 mm.
- 01900 Mortero grande porcelana - Ø 170 mm.
- 01901 Mortero pequeño porcelana - Ø 130 mm.
- 01950 Mano de mortero grande - 210 mm. long.
- 01951 Mano de mortero pequeño - 175 mm. long.
- 02100 Tamiz pequeño aluminio 120x45 mm. - # 60
- 02101 Tamiz pequeño aluminio 120x45 mm. - # 80
- 02102 Tamiz pequeño aluminio 120x45 mm. - # 100
- 02103 Tamiz pequeño aluminio 120x45 mm. - # 120

Ref. : Descripción

- 02105 Tamiz med. aluminio 195x45 mm.-# 60
- 02106 Tamiz med. aluminio 195x45 mm.-# 80
- 02107 Tamiz med. aluminio 195x45 mm.-# 100
- 02108 Tamiz med. aluminio 195x45 mm.-# 120
- 02150 Embudo para tamiz pq. (02100/02103)
- 02199 Torneta sobremesa aluminio Ø 19 cm.
- 02200 Torneta sobremesa aluminio Ø 24 cm.
- 02201 Torneta sobremesa aluminio Ø 28 cm.
- 02203 Torneta aluminio Ø 25 cm. c/soporte apoyo
- 02205 Torneta reforzada escultor s/m Ø 31 cm.
- 02208 Torneta pie regulab. 70/120 x Ø 24 cm.
- 02209 Torneta pie regulab. 70/120 x Ø 28 cm.
- 02300 Calibre torno aluminio. Alt. 370 mm.



TORNETAS HOBBY

Tornetas de aluminio para decoración, escultura, talla y moldeado a mano.



Referencia	02195	02196	02197
Diámetro	170 mm	200 mm	220 mm
Altura	110 mm	110 mm	110 mm

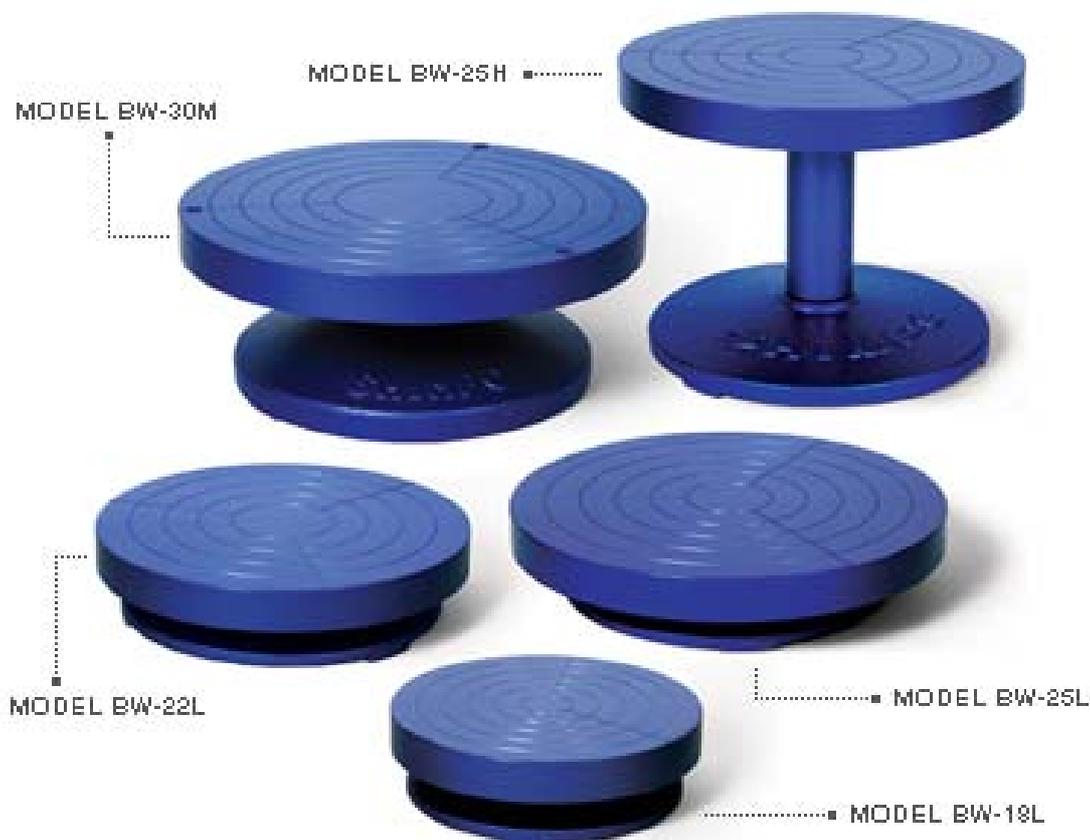
Características:

- CONSTRUCCIÓN: Aluminio de excelente calidad fundido
- SISTEMA ROTACIÓN: Eje F5 rectificado y Bolas
- ACABADO: Recubrimiento Epoxi al horno





TORNETAS SHIMPO



Las tornetas de SHIMPO se utilizan para la decoración, la escultura, la talla y el moldeado a mano. Es la torneta elegida por los artistas de estudio, los alfareros de producción y las escuelas ya que sirven, de forma fiable, silenciosa y sin problemas de rotación, para las aplicaciones más delicadas. Existen cinco modelos diferentes con distintos diámetros y alturas:

Referencia	02190	02191	02192	02193	
Modelo	BW-18L	BW-22L	BW-25L	BW-25H	BW-30M
Diámetro	18 cm	22 cm	25 cm	25 cm	30 cm
Altura	5,7 cm	5,7 cm	5,7 cm	19 cm	12 cm
Peso	2,9 kg	5,9 kg	6,8 kg	8,6 kg	12,7 kg

Características:

- **Sólida construcción** en fundición de acero que asegura muchos años de trabajo.
- **Cojinetes estancos** extra silenciosos sin oscilaciones
- **Diseño de una sola pieza.** No se desmonta cuando se levanta.
- **Pintura de gran dureza** resistente a la corrosión.
- **Garantía:** 1 año



ROTULADOR PORCELANA - VIDRIO

Rotulador brillante y cubriente para cerámica y vidrio.

Resistente al lavavajillas y no tóxico.

Gama de suministro:

Disponible en punta de 1 mm., en negro, para detalles finos y 11 colores con punta de 1-2 mm. para superficies mayores.



Utilización:

Antes de utilizar **agitar** bien el rotulador con el tapón cerrado, **presionar** sobre la punta repetidas veces hasta que la tinta esté visible. Realizar una prueba sobre papel para asegurarse de que el flujo es el adecuado. Limpiar bien el objeto a decorar con alcohol antes de aplicar el rotulador. Después de utilizar, limpiar y cerrar el tapón firmemente (hasta que haga un clic). No dejar el rotulador destapado. **Guardar en posición horizontal.**



Para obtener un acabado resistente al lavavajillas (máx. 50 °C), dejar secar los objetos decorados durante 72 horas. (Ver **Indicaciones "6"**)

Gama de Colores



		1-2 mm	1 mm
02651 Amarillo		●	
02652 Naranja		●	
02653 Rojo		●	
02654 Azul		●	
02655 Azul oscuro		●	
02656 Verde claro		●	
02657 Verde oscuro		●	
02658 Marrón		●	
02659 Negro		●	
02660 Negro perfilador			●
02661 Plata		●	
02662 Oro		●	





Indicaciones:

1. Es importante que el objeto a decorar se lave con agua caliente o con alcohol para evitar trazas de polvo o grasa.
2. Es posible realizar correcciones o retirar la pintura aplicada, para ello utilizar un algodón con alcohol antes de que la pintura se haya secado.
3. Se pueden realizar detalles finos y escribir con el Rotulador Perfilador (ref. 02660). Todos los demás rotuladores se pueden utilizar para colorear o crear perfiles algo mas



gruesos, de 1 a 2 mm.

4. Dejar que los contornos estén bien secos antes de colorear.
5. Después de cada uso se puede eliminar cualquier residuo de las puntas de los rotuladores con agua, dejar secar y cerrar el tapón firmemente (hasta que haga clic).



6. Apto para lavavajillas con un máximo de 50 °C. Para garantizar la dureza y resistencia al lavavajillas se recomienda proceder de la siguiente forma: dejar secar los objetos decorados durante 4 horas y colocarlos en el horno frío (*puede utilizarse el horno doméstico convencional u hornos cerámicos*), fijar la temperatura a 160°C y una vez alcanzada esta temperatura mantenerla 30 minutos, apagar el horno y dejar enfriar en el horno.

7. Al decorar vajilla de cerámica asegurarse de no pintar los cantos de los platos, vasos o tazas porque la abrasión puede dañar el diseño.

8. Los productos de Pyrex y vajilla Arcopal no son adecuados para pintar con estos rotuladores.

9. No dejar los rotuladores abiertos aún cuando no se haya terminado el dibujo, p.ej. cuando se cambia de color.

10. Para asegurarse de que la aplicación sea siempre gruesa y uniforme conviene recargar la punta del rotulador durante el proceso de pintado (cerrar el tapón, agitar y presionar levemente la punta una o dos veces).

11. Rotulador de contorno (perfilador 02660): para garantizar un flujo de tinta óptimo debe sujetarse en una posición más vertical al pintar o escribir.





LAPICEROS CERAMICOS

COLORES CERAMICOS PARA DECORACION BAJO CUBIERTA

- Para trazar y dibujar sobre bizcocho. Los trazos se pueden acuarelar o difuminar para conseguir diferentes efectos. Una vez hecho el dibujo aplicar sin arrastrar una cubierta transparente y hornear a la temperatura del esmalte. El intervalo de temperatura de cocción es de 940-1300°C dependiendo del colorante. Ver T°C max (temperatura máxima de aplicación).
- Puede utilizarse también para numerar y referenciar muestras, no necesitando en este caso que el grafismo sea esmaltado.
- Aunque básicamente es para aplicación bajo cubierta, pueden utilizarse sobre cubierta aplicándolos sobre esmalte *mate* previamente cocido y volviendo a hornear a la temperatura del esmalte.



Ref. :	Color :	T°C max
02500	Negro	1300 °C
02501	Marrón	1300 °C
02502	Verde	1300 °C
02503	Carmín	980 °C
02504	Amarillo	1100 °C
02505	Azul claro	1300 °C
02506	Azul oscuro	1300 °C



TIZAS CERAMICAS

COLORES CERAMICOS PARA DECORACION BAJO CUBIERTA

- Nueva forma de expresión artística en la decoración cerámica.
- Facilita el uso de los colores cerámicos en los trabajos de decoración bajo cubierta.
- No se necesita aprender el manejo de los pinceles. Puede pasar del dibujo a lápiz sobre papel a la decoración sobre bizcocho cerámico.

Las **Tizas Cerámicas** son colores cerámicos obtenidos de compuestos inorgánicos de los elementos: Aluminio, Boro, Cadmio, Cerio, Cobalto, Cromo, Hierro, Níquel, Cromo, Praseodimio, Antimonio, Selenio, Silicio, Estaño, Titanio, Vanadio, Zinc y Zirconio. Por lo tanto en su manejo deben tomarse en cuenta las normas de seguridad de la C.E.

Información toxicológica. (Ver hoja de seguridad).

- **Todas, salvo 02553 (azul cobalto).**

- Producto no nocivo. Normas : S13, S20/21, S22.

- **02553 (azul cobalto).**

- Nocivo por ingestión y por inhalación.
- Normas : R20/22, S1/2, S20/21, S46.

APLICACION Y FORMA DE EMPLEO. Pueden aplicarse tanto sobre placas cerámicas como sobre piezas de volumen bizcochadas. La superficie a decorar debe estar exenta de polvo, grasa o suciedad. Para mayor seguridad puede humedecerse la superficie porosa del bizcocho. **Los trazos pueden acuarelarse con pincel y agua.** Una vez seco y sin motas de color desprendidas, puede esmaltarse a baño, inmersión, pistola o pincel. Después de seco el esmalte efectuar la cocción a la temperatura del esmalte.

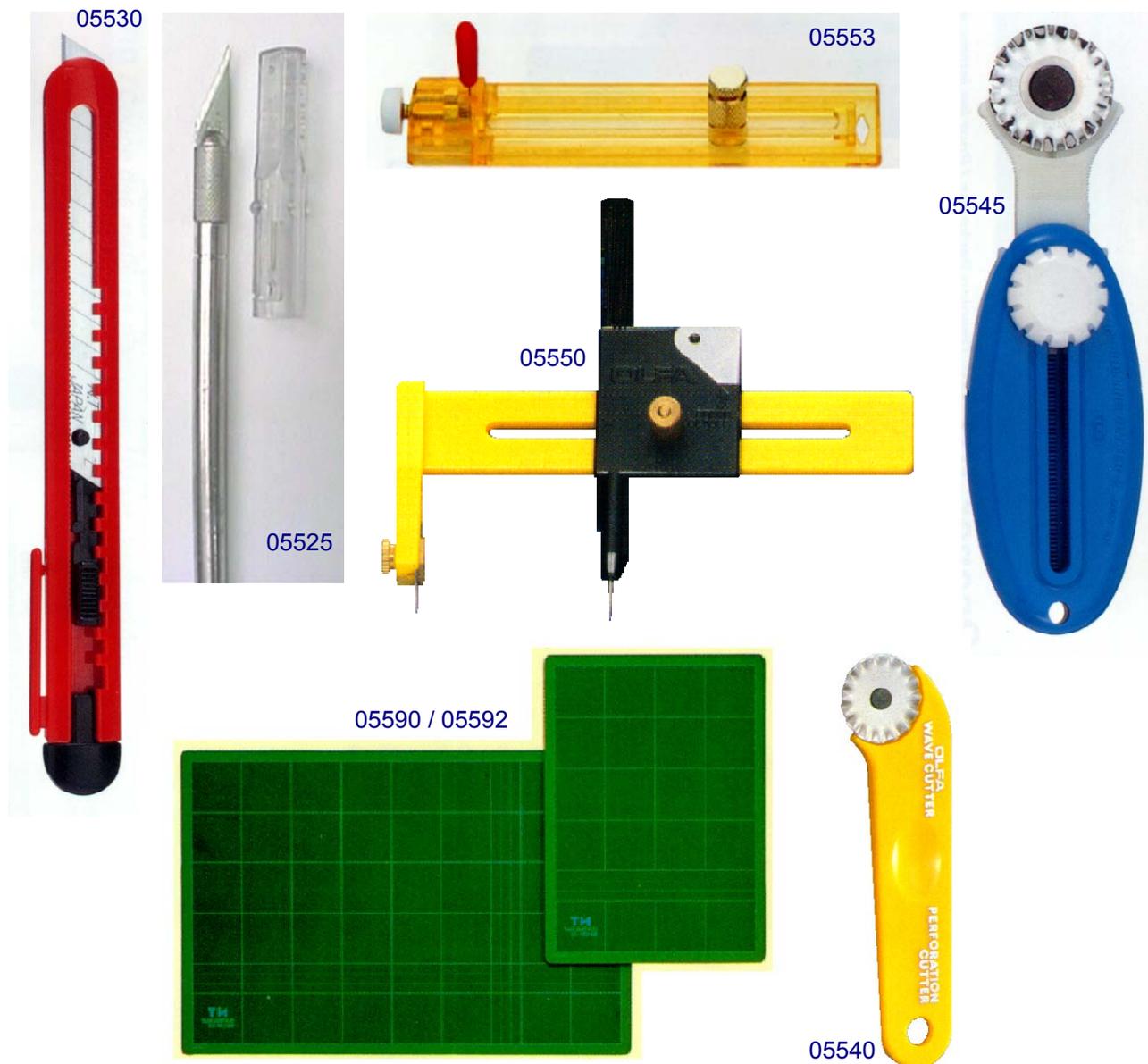
TEMPERATURA DE USO. El intervalo de temperatura de cocción es de 940-1300°C dependiendo del colorante. Ver T°C max (temperatura máxima de aplicación).



Ref. :	Color	T°C max	Ref. :	Color	T°C max
02550	Colección completa				
02551	Coral	1300°C	02560	Negro	1100°C
02552	Amarillo limón	1100°C	02561	Verde brillante	1300°C
02553	Azul cobalto	1300°C	02562	Verde cromo	1100°C
02554	Azul turquesa	1300°C	02563	Ocre	1100°C
02555	Azul ultramar	1300°C	02564	Verde victoria	1300°C
02556	Carmín	980°C	02565	Blanco	1300°C
02557	Gris	1300°C	02566	Rojo	1300°C
02558	Marrón	1300°C	02567	Violeta	980°C
02559	Naranja	1300°C	02568	Tabaco	1300°C



CORTADORES



Ref. : Descripción :

- 05525 Cortador cilíndrico - cuchilla diagonal.
- 05530 Cortador plano - cuchilla diagonal
- 05540 Cortador cuch. circular - corte ondulado (zig-zag)
- 05545 Cortador cuch. circular - corte ondulado (zig-zag)
- 05550 Cortador compás - Ø corte : 26-194 / 10-150 mm.
- 05553 Cortador compás plano - Ø corte : 20-150 mm.
- 05590 Plancha soporte salva cortes PVC - 300x450x3 mm.
- 05591 Plancha soporte salva cortes PVC - 450x620x3 mm.
- 05592 Plancha soporte salva cortes PVC - 620x900x3 mm.



Pulverizador **Paintec**

- **Especialmente diseñado para ceramistas.**
- **Un aerógrafo que no necesita compresor. Sin ruidos molestos. Presión por bombeo manual.**
- **Para esmaltes cerámicos, engobes, ox. colorantes, pigmentos, ox. naturales,**
- **Pulverización continua. No tiene que bombear constantemente, solo con 4 ó 5 bombeos logra pulverizar por un largo tiempo. Embolo de compresión y cámara de aire totalmente estancos, sin pérdida de aire.**
- **Evita el desperdicio de material. Puede pulverizar muy poco esmalte u otro producto (desde 1 cm) usando el minienvase (incluido con el equipo).**
- **Construido con plástico super resistente y elementos de bronce y acero inoxidable.**
- **Salida regulable mediante la rotación del pico.**
- **No necesita electricidad. Utilícelo donde quiera. Exclusivo sistema de pulverización que permite trabajar a muy baja presión, produciendo una nube de esmalte y un ambiente pulverulento mucho menor que los equipos tradicionales.**
- **Muy fácil de limpiar. No necesita desmontar nada.**



MODO DE EMPLEO

1. Dejar el esmalte, engobe, etc., en suspensión acuosa durante varias horas para que se hidrate convenientemente. Antes de utilizar el pulverizador y para conseguir la consistencia y finura óptimas, tamizar el producto con tamiz de 80 # para esmaltes ó 100 # para ox. colorantes.



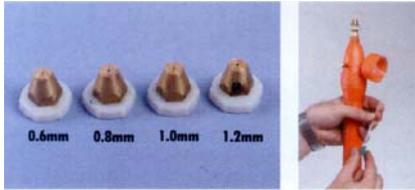
2. Llene el tanque hasta la mitad como máximo para dejar espacio para el aire y ajústelo firmemente a bomba (1-6)

3. No necesita ni electricidad ni un compresor; solo accione manualmente la bomba del pulverizador unas 4 ó 5 veces rápidamente para que comience a pulverizar y al seguir bombeando, a intervalos regulares, mantendrá



la presión y la continuidad. Para detener el pulverizado afloje el tornillo de escape de aire (7).

4. El equipo tiene regulación en el pico. Mediante un giro (ver ilustración) se puede obtener una importante variación de la superficie pulverizada.



5. El pulverizador viene con un pico estándar de 0,6 mm. Usted puede adquirir otras medidas (0,8, 1,0 y 1,2 mm.) según la densidad del producto a pulverizar. Se recomienda que al utilizar los picos de 1,0 mm y 1,2 mm se retire el filtro (10).

6. Para pulverizar pequeñas cantidades de material se puede utilizar el depósito adicional. El mismo le sirve para guardar el material sobrante ya que viene provisto de tapa.



7. Para que nuestro pulverizador pueda prestar servicio por tiempo indefinido es preciso mantenerlo bien limpio. Enjuague el tanque con agua y luego llénelo y pulverice agua hasta que salga limpia.

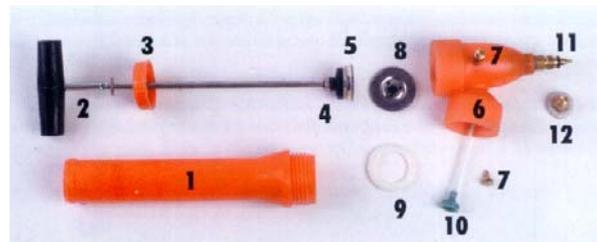


8. Aunque no necesite compresor puede conectar uno si lo desea, utilizando el accesorio (13). Pulsando el botón permite pasar el aire de la rueda o compresor al tanque y controlar la pulverización. También puede usar el aire de una rueda de auto. Con el aire de una rueda se puede pulverizar ½ litro de esmalte. La nube de esmalte producida por nuestro pulverizador es mucho menor a la de una pistola o aerógrafo tradicional, debido a que funciona a baja presión.



9. Cuando el bombeo se torne dificultoso (después de muchísimo uso), debe lubricar la sopapa (5) con vaselina. Para eso desenrosque la tapa (3) y extraiga la manija (2) de la cámara de aire (1).

- | | | |
|-----------------------------|---|------------------------|
| 1 Cámara de aire | - | 2 Manija |
| 3 Tapa trasera | - | 4 Portasopapa |
| 5 Sopapa | - | 6 Cabezal |
| 7 Tornillo de escape | - | 8 Válvula de retención |
| 9 Arandela de plástico | - | 10 Filtro |
| 11 Sistema de pulverización | - | 12 Pico |



SEGURIDAD: Se recomienda el uso de mascarilla para evitar inhalaciones nocivas.

J.L. VICENTIZ, S.L.U. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. +34 946156599 - FAX. +34 946155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



COMPRESOR

Compresor JUNIOR 777

- Compresor de membrana con flujo continuo de aire.
- Aire desplazado : 65 l./min.
- Presión máxima : 3,5 bar.
- Potencia : 180 W. – 230V – 50Hz
- Peso : 3,7 Kg.
- Admite pistolas tipo JUNIOR y aerógrafos JUNIOR y PREMIUM.
- **Kit Compresor JUNIOR 777 + Pistola JUNIOR LUX-472 – Ref.: 02451**



PISTOLA

Pistola JUNIOR LUX (succión).

- Pistola de baja presión.
- Salida continua de aire.
- Apropriada para esmaltado y coloreado con productos cerámicos.
- Presión máxima : 3,5 bar.
- Depósito presurizado.
- Boquillas de mezcla interna (de chorro redondo y abanico).
- Consumo de aire : 85 l./min. a 3,5 bar.
- Peso en vacío : 650 gr.
- Revestimiento antiadherente en el cuerpo de la pistola para facilitar su limpieza.



ACCESORIOS

Manguera de aire – Ref.: 02475

- Para adaptar pistola a compresor.



Válvula de descarga – Ref.: 02480

- Válvula reguladora del aire de entrada a pistola o aerógrafo.
- Recomendada para aerógrafos. Desplaza el exceso de aire del compresor para evitar rotura en la manguera del aerógrafo.



Careta / Mascarilla MP2 (dos filtros)- Ref.: 02485

- Con filtros pintura contra partículas (polvo), vapores orgánicos y disolventes.
- Filtros de repuesto – Ref.: 02486 (caja 10 ud) – 02487 (suelto)
- Homologación nº CE 0159





BALANZAS DIGITALES



P-200

Balanza de bolsillo. Tapa protectora contra sobrecarga y golpes. Función de tara. Calibración electrónica. Iluminación automática del display. Desconexión automática. Alimentación con pilas. Medidas: 127 x 79 x 18 mm. Peso: 175 g.

Capacidad: 200 g	Resolución: 0,01 g	Plato: 77 x 66 mm	
------------------	--------------------	-------------------	--



AC-500

Carcasa robusta en ABS. Calibración externa. Desconexión automática. Plato de acero inoxidable. Alimentación pilas R-6. Alimentador red 220V opcional. Medidas: 170 x 240 x 40 mm. Peso: 550 g.

Capacidad: 500 g	Resolución: 0,1 g	Plato: Ø 148 mm	
------------------	-------------------	-----------------	--



D1-1000

Desconexión auto programable. Función de límites de peso. Señal acústica para función de límites. Estructura de ABS y plato inoxidable. Alimentación: red. Medidas: 185 x 210 x 85 mm. Peso: 1,09 kg

Capacidad: 1000 g	Resolución: 0,1 g	Plato: 185 x 140 mm	
-------------------	-------------------	---------------------	--



SPX-1000

Función cuenta-piezas. Estructura en ABS. Plato acero inoxidable. Display LED con iluminación. Equipada con célula de pesada RX3 muy resistente y fiable. Alimentación: red o pilas (opcional). Medidas: 170 x 250 x 60 mm. Peso: 626 g.

Capacidad: 1000 g	Resolución: 0,1 g	Plato: 155 x 155 mm	
-------------------	-------------------	---------------------	--



CM-1K1

Balanza de bolsillo con tapa protectora plegable. Protección contra todo tipo de presión. Tara sustractiva. Calibración externa. Alimentación: 2 pilas de 1,5V tipo AAA. Desconexión automática. Medidas: 85 x 130 x 25 mm. Peso: 180 g.

Capacidad: 1000 g	Resolución: 1 g	Plato: 80 x 70 mm	
-------------------	-----------------	-------------------	--



SILK ONE NEGRO - 4346

Plato de pesada de vidrio transparente. Función tara. Desconexión automática. Alimentación: batería 9V tipo R-61. Medidas: 190 x 230 x 55 mm. Peso: 580 g.

Capacidad: 2000 g	Resolución: 1 g	Plato: Ø 160 mm	
-------------------	-----------------	-----------------	--



B-1

Recipiente adicional. Función tara. Desconexión automática. Alimentación: 4 pilas de 1,5V tipo R-6. Medidas: 185 x 185 x 60 mm. Peso: 511 g.

Capacidad: 2000 g	Resolución: 1 g	Plato: Ø 130 mm	
-------------------	-----------------	-----------------	--



300

Balanza portátil. Calibración externa. Tara. Peso en libras y kilos. Alimentación: pila 9V. Desconexión automática. Medidas: 210 x 130 x 37 mm. Peso: 370 g.

Capacidad: 2200 g	Resolución: 1 g	Plato: Ø 125 mm	
-------------------	-----------------	-----------------	--



SILK BLACK

Superficie con vidrio de seguridad, sin esquinas ni cantos. Extraplana. Amplia superficie de pesaje. Dígitos de gran tamaño. Indicador de nivel de batería. Lectura rápida y precisa. Alimentación: batería CR 2032. Medidas: 224 x 157 x 17 mm. Peso: 1,2 kg.

Capacidad: 5000 g	Resolución: 1 g	Plato: 224/180 x157 mm	
-------------------	-----------------	------------------------	--

INDICADORES DIGITALES DE TEMPERATURA

40125 - Mod. TTM-004

- Puede emplearse como indicador o como regulador de temperatura.
- Doble display: Visualización temperatura interior y temp. seleccionada.
- Selección de una temperatura y un tiempo de mantenimiento.
- Admite cañas pirométricas tipo "K" y tipo "S".
- Programable : Entrada de tipos de cañas pirométricas, unidad de medida, resolución y temperaturas de consigna.
- Rango de temperatura : -200 °C / +1600 °C
- Resolución : 1° ó 0,1°
- Precisión : 0,5% final de escala.
- Unidad de medida : °C / °F
- Conexión : Terminales faston de 6,3 mm.
- Alimentación : 230 Volt.
- Caja : 48 x 48 x 107 mm. (ancho x alto x fondo). Plástico ABS autoextinguible.



40127 – "S" / "K"

- Indicador digital portátil con batería 3 * 1,5V
- Indicador dos temperaturas: T1 y T2
- Admite 2 cañas pirométricas tipo "S", "K", "J", "T", "E", "N", "R".
- Rango de temperatura : -200 °C / 1767 °C.
- Resolución : 0,1°C < 1000° - 1,0°C ≥ 1000°
- Precisión : ± 0,1% + 0,6°C
- Unidad de medida : °C / °F
- Fuente alimentación: 3*1,5V AAA Battery
- Entrada de conector : Estándar miniatura. 2 entradas.
- Dimensiones : 145,5 x 72 x 29 mm
- Peso : 159 gr.
- **40128** Indicador + Caña "S" L.220 mm + 1,5 mt cable comp.



40132 - Mod. TC-1K

- Indicador digital portátil con batería de 9 V.
- Admite cañas pirométricas de NiCrNi / CrAl hasta 1200 °C, tipo K.
- Batería interna de 9 V.
- Entrada de conector : Estándar miniatura.
- Dimensiones : 105 x 70 x 20 mm
- Peso : 100 gr.



Cañas pirométricas / Cable de compensación

- 40100** CABLE COMPENSACION "K" (1200°C)
- 40105** CABLE COMPENSACION "S" (1400°C)
- 40106** CABLE COMPENSACION "S" (1400°C) 1,50 mt + MINI ENCHUFE

- 40110** CAÑA "S" (1400°C) - Ø 11 x 180 mm. SIN CABLE COMP.
- 40115** CAÑA "S" (1400°C) - Ø 11 x 240 mm. SIN CABLE COMP.
- 40116** CAÑA "S" (1400°C) - Ø 10 x 220 mm. CON MINI ENCHUFE + 1,50 mt CABLE COMP.
- 40120** CAÑA "K" (1200°C) - Ø 6 x 250 mm. SIN CABLE COMP.
- 40121** CAÑA "K" (1150°C) - Ø 3 x 100 mm. (140) CON CABLE COMP + MINI ENCHUFE
- 40122** CAÑA "K" (1150°C) - Ø 3 x 200 mm. (240) CON CABLE COMP + MINI ENCHUFE

MANUAL DE INSTRUCCIONES INDICADOR DIGITAL PORTATIL "S" / "K" - 40127

40127 - Termómetro – Pirómetro digital portátil

Advertencias y Cuidados.

Antes de usar el termómetro asegurarse que no hay ninguna grieta en el plástico y prestar gran atención al aislamiento alrededor de los conectores de la caña. Reemplazar las baterías rápidamente cuando lo pida el indicador para que no tenga falsas lecturas. No utilizarlo alrededor de gas explosivo, vapor o polvo.

1. Máximo, mínimo , promedio
2. Apagado automático
3. Indicador de batería
4. Indicador dos temperaturas
5. Temperatura T1 y T2
6. Tipos de temperatura
7. Símbolo de lectura caliente
8. Tipo de temperatura
9. Primer monitor
10. Segundo monitor



1. Entrada 1 de caña
2. Entrada 2 de caña
3. Pantalla LCD
4. Encendido/Apagado
5. Retención de datos
6. Selección de °C/°F
7. Selector de MAX/MIN/AVG
8. Seleccione de tipo
9. Tipo T1/T2 y T1/T2
10. Puerta de baterías

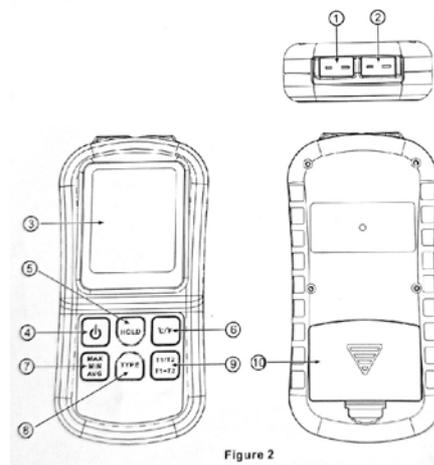


Figure 2



Funcionamiento

1. Tecla On/Off
2. Detención de datos

En el lado izquierdo de la pantalla aparecerá el icono **HOLD** antes de presionar Hold. Presionar HOLD para liberar la función.

3. Cambiar la unidad.

Presionar °C/°F para cambiar la unidad de temperatura en °C/°F.

4.Max/Min and AVG

- (1) presionar el botón Max/MIN Avg hasta que aparezca el icono MAX en la pantalla junto con la máxima lectura.
- (2) presionar el botón Max/MIN Avg hasta que aparezca el icono MIN en la pantalla junto con la mínima lectura.
- (3) presionar el botón Max/MIN Avg hasta que aparezca el icono AVG en la pantalla junto con el promedio de lectura.
- (4) presione repetidamente la tecla para mostrar las lecturas de las secuencias anteriores.
5. Opciones de tipos de temperatura.

Presione TYPE para cambiar la secuencia de temperatura K-J-T-E-R-N-S por opciones.

6. Cambiar entre T1/T2 y T1-T2

Sigue la información en una secuencia de repetición .

Pantalla principal T1 y pantalla auxiliar T2> pantalla principal T2 y Auxiliar T1> pantalla principal T1-T2 y pantalla auxiliar T2.

7. Luz para la noche.

Presionar cualquier botón para activar la luz. La luz se apagará automáticamente a los 30 segundos si no realizas ninguna operación.

MANUAL DE INSTRUCCIONES INDICADOR DIGITAL PORTATIL "S" / "K" - 40127**8. Apagado automático.**

Para ahorrar energía el dispositivo se apagará en 1 minuto si no realiza ninguna operación. Para que no se apague automáticamente realizar la siguiente función: Con el indicador apagado: mantenga presionando la tecla HOLD + apretar el botón de encendido, esto hará que se mantenga encendido y bloqueará la función de apagado automático, volver a apagar y encender el indicador para cancelar esta operación.

9. Remplazar batería.

Cuando parpadee en la pantalla LDC el icono de la pila, es indicador de que tiene batería insuficiente, remplazar las antiguas por 3 baterías nuevas 1.5V AAA.

Unidad principal	
Rango de medida	J-tipo: -210°C a 1200°C (-346°F a 2192°F) K-tipo: -200°C a 1372°C (-328°F a 2501°F) T-tipo: -250°C a 400°C (-418°F a 725°F) E-tipo: -150°C a 1000°C (-238°F a 1832°F) N-tipo: -200°C a 1300°C (-328°F a 2372°F) R-y S tipo: 0°C a 1767°C (32°F a 3212°F)
Resolución	0.1°C/°F < 1000°; 1.0°C/°F ≥ 1000°
Exactitud	±0.1% + 0.6°C
Entrada	Bientrada de canal
Temperatura de funcionamiento	0°C - 40°C
Temperatura de almacenamiento	-10°C - 50°C
Humedad de almacenamiento	20-90%
Fuente de alimentación	3*1.5V AAA Battery
Medidas	72*29*145.5mm
Peso	159g
Tipo K temperatura (2 sondas incluidas en el paquete)	
Medida de rango	-50 / 300°C
Exactitud	±1.5%

40128

Indicador portátil + Caña "S" L.220 mm + 1,5 mt cable de compensación con mini enchufe + 2 sondas tipo "K" con mini enchufe.



Las especificaciones están basadas en la información facilitada por nuestros proveedores como parte de nuestro sistema de aseguramiento de la calidad. No obstante, esto no significa que el cliente no deba realizar controles a la recepción del producto, del mismo modo, el cliente deberá realizar sus propias pruebas para determinar si el producto se ajusta a los requisitos del fin para el que va a ser usado.

QUEMADORES DE GAS (Atmosféricos)



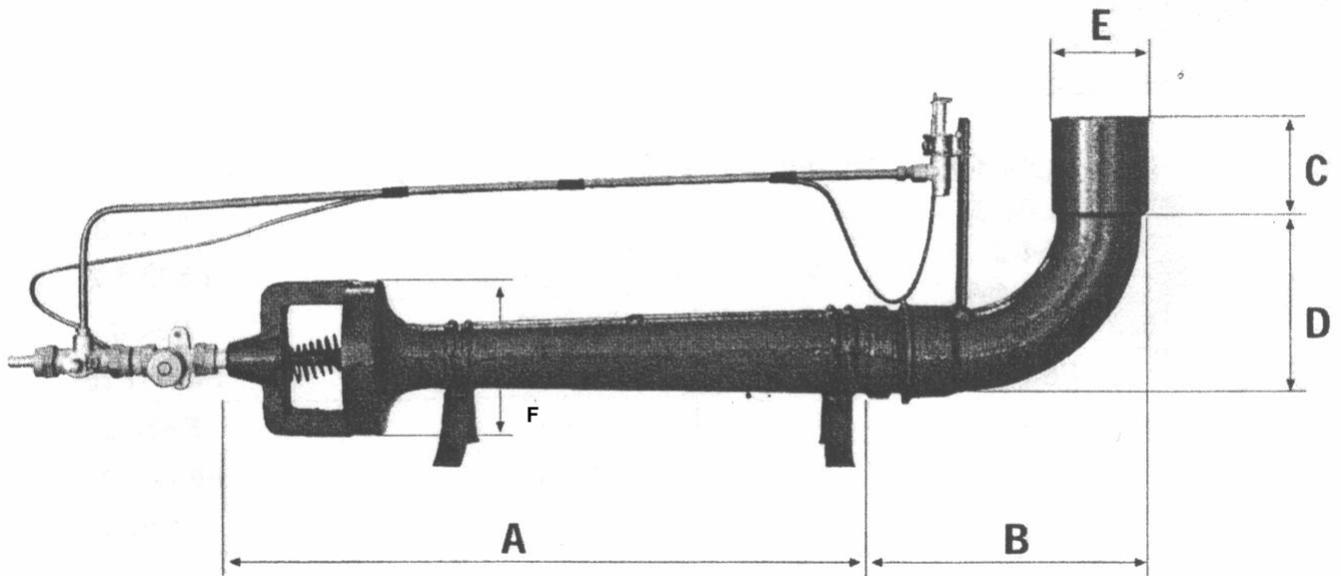
APLICACIONES:

- **Hornos:** (100 a 1500 °C) cerámica, mufla, laboratorio, forja, recocido, estampado, etc.
- **Fusión:** Esmaltes, oro, plata, plomo, estaño,
- **Tostadores, Conserveros, Embutidos, Freidurías.**

CARACTERISTICAS:

- Fabricado en acero y boquilla con difusor
- Aspiración total de aire para la combustión perfecta (suprime la necesidad de aire a presión para obtener altas temperaturas.)
- Regulación del volumen de llama para igual número de calorías.
- Consumo regulable.
- Suministro "recto" o "acodado".
- Suministro con válvula de seguridad (válvula electro-pirostática, llama piloto y termopar).
- Puede aumentarse la potencia de cada quemador cambiando el inyector.

REF.	TIPO	PRESIÓN DE TRABAJO	CALORIAS MAXIMAS	CONSUMO
		Kg/cm ²	Kcal/H	Kg/H
40205VR	RECTO	1.500	2860	
40207VC	ACODADO	1.500	11000	
40207VR	RECTO	1.500	11000	
40211VC	ACODADO	1.500	25000	
40211VR	RECTO	1.500	25000	
40216VC	ACODADO	1.500	50000	
40216VR	RECTO	1.500	50000	
40217VC	ACODADO	1.500	75000	
40217VR	RECTO	1.500	75000	

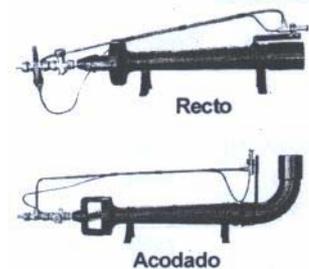


APLICACIONES:

- **Hornos:** (100 a 1500 °C) cerámica, mufla, laboratorio, forja, recocido, estampado, etc.
- **Fusión:** Esmaltes, oro, plata, plomo, estaño
- **Tostadores, Conserveros, Embutidos, Freidurías.**

CARACTERISTICAS:

- Fabricado en acero fundido y boquilla de acero especial.
- Aspiración total de aire para la combustión perfecta (suprime la necesidad de aire a presión para obtener altas temperaturas.)
- Regulación del volumen de llama para igual número de calorías.
- Consumo regulable.
- Suministro "recto" o "acodado". Puede suprimirse el tubo curvado (acodado), montando directamente la boquilla en el tubo mezclador.
- Suministro con o sin válvula de seguridad (válvula electro-pirostática, llama piloto y termopar).
- Se suministra con o sin soporte.



MODELO	PRESION DE TRABAJO	CALORIAS MAXIMAS.	CONSUMO	COTAS (mm.)					
				A	B	C	D	E	F
	Kg/cm ²	Kcal/H	Kg/H						
6	1.500	9.900	De 0,090 a 0,900	185	80	40	65	32	40
10	1.500	22.000	De 0,200 a 2	255	100	45	80	40	55
15	1.500	40.000	De 0,300 a 3,600	375	150	50	125	60	85
20	1.500	80.000	De 0,750 a 7,250	490	175	65	145	70	110

ACCESORIOS PARA LOS QUEMADORES:

- Manómetro Regulador
- Manguera con racores
- Llave de paso regulable
- Bifurcación "T"
- Kosangas
- Lira
- Llave de paso T/N
- Racord tuerca doble

www.vicentiz.com
vicentiz@vicentiz.com

EQUIPO DE GAS

Formado por:

- Quemador curvo 25.000 Kcal con Válvula de Seguridad, llama piloto y llave de paso.
- Manguera de 3 mt con racores
- Manómetro Regulador de 15 Kg/h.
- Cabezal de salida libre para botella.
- Ref.: 40200VC

(Bajo demanda: quemador recto, manguera de otras medidas)



JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

B° Ugarte,s/n-Pol.1-Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia) - Tfno: 946156599 / 946156749 - FAX: 946155884

QUEMADORES DE GAS**Serie: 15**

40206C	QUEMADOR Nº 6 (9.000 Kcal) CON LLAVE - CURVO
40206R	QUEMADOR Nº 6 (9.000 Kcal) CON LLAVE - RECTO
40206VC	QUEMADOR Nº 6 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - CURVO
40206VR	QUEMADOR Nº 6 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - RECTO
40210C	QUEMADOR Nº 10 (22.000 Kcal) CON LLAVE - CURVO
40210R	QUEMADOR Nº 10 (22.000 Kcal) CON LLAVE - RECTO
40210VC	QUEMADOR Nº 10 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - CURVO
40210VR	QUEMADOR Nº 10 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - RECTO
40215C	QUEMADOR Nº 15 (40.000 Kcal) CON LLAVE - CURVO
40215R	QUEMADOR Nº 15 (40.000 Kcal) CON LLAVE - RECTO
40215VC	QUEMADOR Nº 15 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - CURVO
40215VR	QUEMADOR Nº 15 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - RECTO
40220C	QUEMADOR Nº 20 (80.000 Kcal) CON LLAVE - CURVO
40220R	QUEMADOR Nº 20 (80.000 Kcal) CON LLAVE - RECTO
40220VD	QUEMADOR Nº 20 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - CURVO
40220VR	QUEMADOR Nº 20 CON SISTEMA SEGURIDAD Y LLAVE - RECTO

ACCESORIOS GAS**Serie: 16**

40240	BIFURCACION "T"-3/20x150
40241	BIFURCACION "T"-2/20x150-1/21,8x150
40250	COLECTOR 6 ENTRADAS + 1 SALIDA

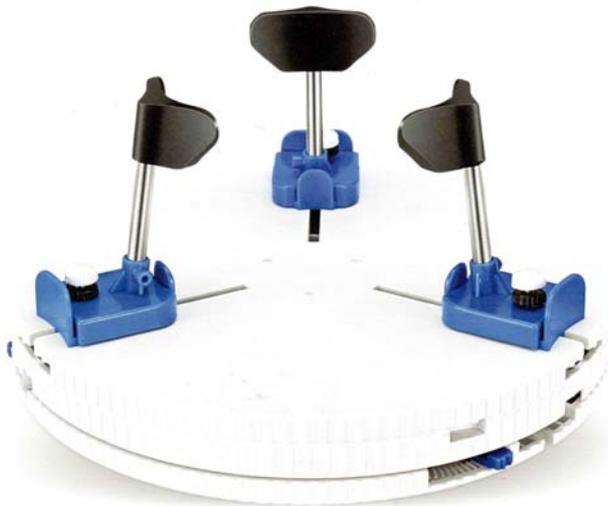
40255	JUNTAS Nº 1
40256	JUNTAS Nº 2

40260	KOSANGAS V RSL
40265	LIRA
40268	LLAVE DE PASO REGULABLE
40269	LLAVE DE PASO T/N
40271	MANGUERA CON RACORES - 6 mm. x 1 mt.
40272	MANGUERA CON RACORES - 6 mm. x 2 mt.
40273	MANGUERA CON RACORES - 6 mm. x 3 mt.
40274	MANGUERA CON RACORES - 6 mm. x 4 mt.
40275	MANGUERA CON RACORES - 6 mm. x 5 mt.
40280	MACHO DOBLE 20x150/20x150
40281	MACHO DOBLE 20x150/21,8x150
40290	MANOMETRO REGULADOR FISHER 20 K/h - T.IZQ.

40295	RACORD TUERCA DOBLE 20x150/20x150
40297	RACORD TUERCA DOBLE 20x150/21,8x150
40300	TAPONES CIEGOS (TAPON/TUERCA/GOMA)



RETORNEADOR – CENTRADOR



Herramienta indispensable para el retorneado y acabado de las piezas torneadas. Con el **Retorneador-Centrador** resulta cómodo y rápido el trabajo de retornear cualquier tipo de cerámica.

Plato : \varnothing 280 mm.

Sujeción de \varnothing mínimo : 40 mm.

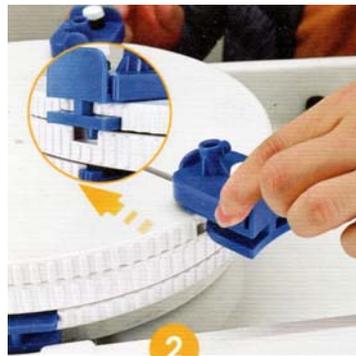
Sujeción de \varnothing máximo : 225 mm.

El Retorneador-Centrador se adapta a cualquier tipo de torno con plato hasta \varnothing 350 mm.



1

Alinear los soportes de montaje con el agujero largo del plato inferior y ensamblar a la base girando el plato inferior.



2

Alinear los deslizadores en los orificios del plato superior y ensamblar girando el plato superior.



3

Colocar el Retorneador en el torno y ajustarlo al diámetro del plato del torno.



4

Girar el plato inferior para bloquear el plato giratorio en el torno.



5

Desplazar el dispositivo de bloqueo para bloquear el Retorneador sobre el plato del torno



6

Colocar la pieza de cerámica y girar el plato superior para centrar la pieza y ajustar los deslizadores.

Cinco tipos diferentes de sujeción (1 juego plano y 4 juegos de brazos) :

SUJECIÓN PLANA NORMAL. Para cualquier tipo de pieza cerámica.

SUJECIÓN PLANA PEQUEÑA. Para platos y boles largos. Altura: 25 mm. Máxima sujeción \varnothing 225 mm.

BRAZOS 60 mm. Para tazas, boles y piezas pequeñas. Varilla 40 mm. Altura montado 60 mm.

BRAZOS 100 mm. Para botellas y piezas medianas. Varilla 80 mm. Altura montado 100 mm.

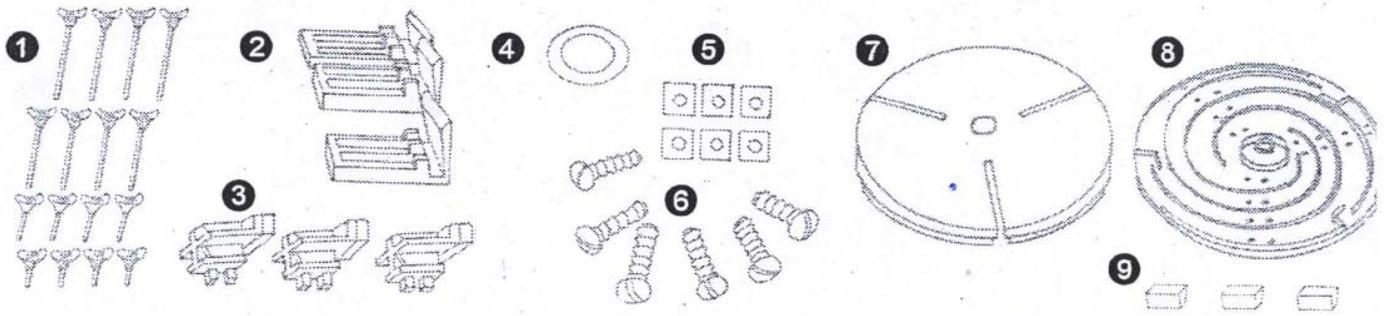
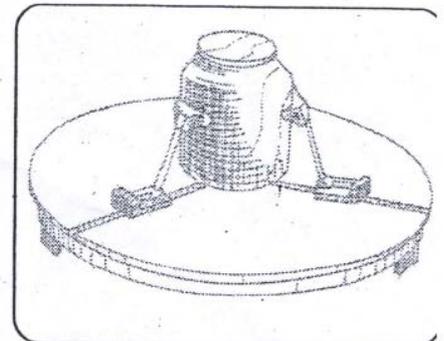
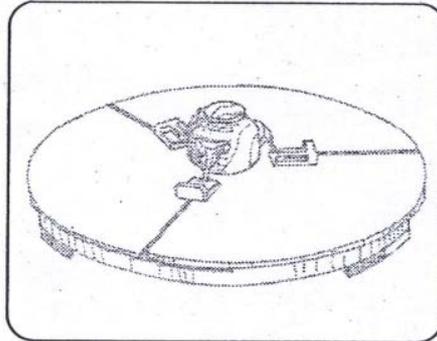
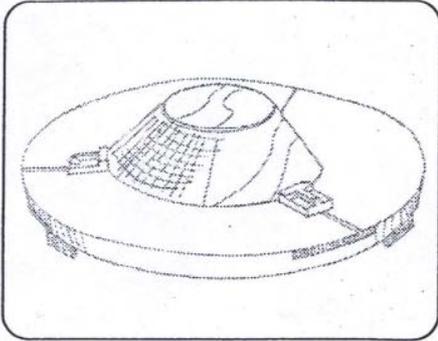
BRAZOS 120 mm. Para botellas y piezas medianas. Varilla 100 mm. Altura montado 120 mm.

BRAZOS 170 mm. Para botellas y piezas altas. Varilla 150 mm. Altura montado 170 mm.

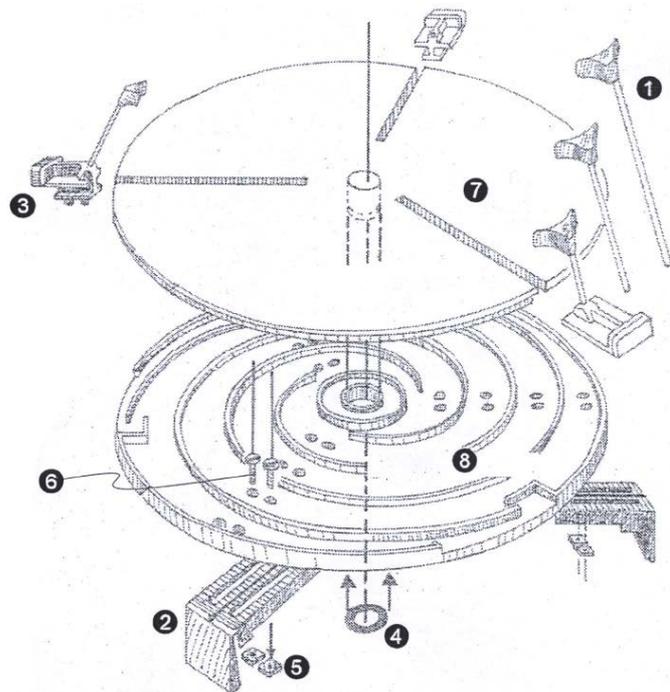
Las sujeciones planas pueden ponerse tanto por el exterior como por el interior de la pieza a retornear.



RETORNEADOR - CENTRADOR



Unidades	Descripción
1	Brazos 6,11,16,26cm (12 unidades)
2	Soportes de montaje (3 unidades)
3	Deslizador (3 unidades)
4	Arandela (1 pieza)
5	Tuerca (6+1 unidades)
6	Tornillos (6+1 unidades)
7	Plato superior (1 unidad)r
8	Plato inferior (1 unidad)
9	Antideslizantes (3 unidades)



* En caso de que su torno no ruede en ambos sentidos de la marcha y gira sólo en sentido contrario a las agujas del reloj, conecte los tres bloques antideslizantes (9) detrás de los deslizadores. El Retorneador también puede funcionar en sentido contrario a las agujas del reloj.



GUANTES ANTICALORICOS

MAXIMA PROTECCION CONTRA EL CALOR. Gracias a un espesor de fieltro sin tejer, este aislamiento está protegido por un revestimiento de NBA exclusiva. Su aislamiento y revestimiento no se limitan a la palma, sino que se prolongan hasta el final del guante, brindando de esta forma un suplemento de protección de un 25%. Revestimiento sobre toda la longitud del guante. Gran resistencia térmica y protección completa del dorso de la mano, muñeca y antebrazo contra altas temperaturas (180 °C).

DURAN MUCHO.....Con su revestimiento nitrílico, es el guante anticolor que más resiste a la abrasión, a la perforación y a los cortes. Particular resistencia al desgaste. Pueden lavarse una y otra vez. Muy resistente a cortes, rasgones y abrasión. Agarre firme de objetos secos y con aceite.

CONFORTABLES. El diseño único de este guante deja las costuras por fuera para no irritar la mano. Su fieltro sin tejer ofrece una ventilación más adecuada que absorbe la transpiración y mejora el confort. Destreza manual y agarre firme. El revestimiento y la base del guante son muy flexibles, facilita la manipulación y evita el desgaste.

NO CONTIENE AMIANTO. Mayor seguridad del usuario.

APLICACIÓN. Manipulación de objetos de cerámica o vidrio calientes. Manipulación de piezas de fundición y bandejas de madera calientes. Extracción de objetos esterilizados del autoclave. Desmoldeo de termoplásticos. Industria del caucho, vulcanización, etc.

MEDIDA. Longitud 330 mm. Con entrededo pulgar-índice reforzado.





PINCELES PARA CERAMICA



La elección del pincel, su buen uso y conservación, constituye un factor importante para el resultado final en cualquier especialidad decorativa. Bien empleado es una herramienta eficaz y de gran expresividad en la decoración u otras funciones artísticas, pero si no se emplea el adecuado a cada técnica o aplicación, difícilmente se conseguirán los resultados que se pretenden. Muchas veces un buen resultado depende más de la herramienta que el tener una gran maestría. Ni el más experto decorador profesional podrá obtener buenos resultados si no cuenta con la herramienta adecuada y bien conservada.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Polígono 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. +34 946156599 - FAX. +34 94-6155884 - e-mail: vicentiz@vicentiz.com



PINCELES PARA CERAMICA



GUIA DE PINCELES PARA CERAMICA



EXCELENTE



OPTIMO



ADECUADO

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS B° Ugarte, s/n - Pab. 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia) Tlf. +34 946156599 - Fax: +34 946155884 vicentiz@vicentiz.com - www.vicentiz.com		ESMALTES SUPERFICIES	ENGOMBES SUPERFICIES	VITRIFICABLES SUPERFICIES	LUSTRE-ORO-PLATINO SUPERFICIES	ESMALTES DETALLES	ENGOMBES DETALLES	DECORACION CON ESMALTES	DECORACION CON ENGOMBES	DECORACION CON OXIDOS/COLORANTES	DECORACION CON VITRIFICABLES	ROTULACION ORO / PLATINO	ROTULACION VITRIFICABLES	FILETEAR
TIPOS DE PELO Y PINCEL	REFERENCIA													
CHINOS	01290-20/30					▲	●	▲	●	▲				
CHINOS	01292-25/35					●	●	▲	●	●				
CHINOS	01294-25/35					●	●	●	●	●				
CHINOS	01296-60/65	●	●	▲	▲	▲	▲	●	●	▲				
CHINOS HUZI	01302/01308					▲	●	▲	▲	▲				
JAPONESAS HAKE	01310/01312	★	★	▲				▲	●	▲				
PELO SINTETICO - POLIESTER	01325-04/24			●	★		▲		▲	▲	●	●	▲	
PELO OREJA DE BUEY - REDONDO PUNTA PELO LARGO	01344/01348							▲	▲	●	▲	▲	▲	
PELO OREJA DE BUEY - REDONDO PUNTA LONG. MEDIA	01350/01354					▲	▲	▲	▲	●	●			
PELO OREJA DE BUEY - PLANO LONGITUD MEDIA	01357/01358							▲	▲	●	●		▲	
PELO OREJA DE BUEY - PROLONGACION CENTRAL	01360/01362					●	●			★	●	▲	●	
PELO DE MARTA KOLINSKI - REDONDO PUNTA	01364/01366				▲					★	★			
PELO DE PONEY - PLUMA	01370/01374					▲	▲	▲	▲	●	●			
PELO DE PONEY - REDONDO	01390-00/16				▲	▲	▲	▲	▲	●	●			
PELO PETIT-GRIS (ARDILLA) - REDONDO DIAGONAL	01394/01396							▲	▲	★	●		▲	

PINCELES PARA CERAMICA

- # N° de pincel
 Ø Diámetro pelos en la base (virola) en mm.
 Anchura pelos en la base (virola) en mm.
 Espesor pelos en la base (virola) en mm.

Ref.	#	Ø			Long. pelo	Long. total
01290-20	20	4,6			24,3	190
01290-25	25	5,8			25,8	195
01290-30	30	7,3			28,7	195
01292-25	25	5,5			29,2	217
01292-30	30	6,7			31,5	220
01292-35	35	8,0			37,4	223
01294-25	25	5,3			28,5	250
01294-30	30	6,5			33,3	253
01294-35	35	8,0			36,3	256
01296-60	60	12,0			55,0	267
01296-65	65	13,7			60,0	273
01302	00	3,4			18,6	202
01303	0	3,9			19,5	207
01304	1	4,1			22,0	207
01305	2	5,0			27,3	214
01306	4	5,3			29,4	217
01307	6	8,2			40,8	227
01308	8	8,4			41,5	237
01310	1"		22,7	3,5	28,8	300
01311	2"		42,9	3,5	28,8	300
01312	3"		72,1	3,7	29,2	300
01325-04	4		4,4	2,3	8,0	170
01325-06	6		6,6	3,0	10,7	175
01325-08	8		10,0	3,0	11,9	177
01325-14	14		14,4	4,2	17,4	195
01325-18	18		19,6	4,6	23,0	223
01325-24	24		24,9	6,0	32,0	253
01344	2	2,1			30,7	201
01345	4	2,8			32,5	203
01346	8	4,3			38,0	217
01347	12	7,1			44,0	249
01348	16	9,8			52,8	259
01350	6	3,6			19,6	196
01351	8	4,3			22,5	201
01352	10	5,7			26,2	232
01353	12	7,1			29,3	236
01354	16	9,8			35,0	244
01357	8		5,9	2,6	15,5	198
01358	12		9,0	3,5	20,7	222
01360	2	2,1			27,2	186
01361	8	4,3			26,4	207
01362	16	9,8			41,9	252
01364	00	0,8			7,0	177
01365	6	3,6			20,7	195
01366	10	5,7			25,4	219
01370	4	5,8			25,0	200
01371	6	6,2			26,9	200
01372	8	7,1			29,0	210
01373	10	8,5			31,9	220
01374	12	9,5			37,3	220
01390-00	0	2			7,5	164
01390-02	2	2,3			10,0	166
01390-04	4	2,9			12,2	170
01390-06	6	3,7			17,0	180
01390-10	10	5,2			23,6	195
01390-16	16	7,7			29,5	207
01394	2	2,1			18,0	189
01395	6	3,6			25,9	204
01396	10	5,7			34,4	239

PINCELES PARA CERAMICA - CARACTERISTICAS.

PINCELES CHINOS (MANGO DE BAMBU)

Ref.: 01290-20/30.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta con pelo de cola de cabra, nylon y pony. Pelo flexible de gran capacidad de carga.

APLICACIONES: Óptimo para decoración y detalles con engobes. Adecuado para esmaltes, engobes en pequeñas superficies y detalles y decoración con óxidos y colorantes.

PINCELES CHINOS (MANGO DE BAMBU)

Ref.: 01292-25/35.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta con pelo medio de cola de cabra, nylon y pony. Pelo flexible de gran capacidad de carga.

APLICACIONES: Óptimo para detalles de esmaltes y engobes y para decoración con engobes, óxidos y colorantes. Adecuado para decoración con esmaltes.

PINCELES CHINOS (MANGO DE BAMBU)

Ref.: 01294-25/35.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta con pelo medio de marta roja. Pelo blando y flexible de gran capacidad de carga.

APLICACIONES: Óptimo para detalles de esmaltes y engobes y para decoración con esmaltes, engobes, óxidos y colorantes.

PINCELES CHINOS (MANGO DE BAMBU)

Ref.: 01296-60/65.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta con pelo largo blanco de cabra. Pelo blando y flexible de gran capacidad de carga. Dada la suavidad del pelo, tamaño y su capacidad de carga, facilita la uniformidad en el esmaltado y engobado y la pincelada suelta y continua en decoraciones de trazo gestual y espontáneo.

APLICACIONES: Óptimo para aplicación de esmaltes y engobes en medianas superficies y para decoración con esmaltes y engobes. Adecuado para decoración con óxidos y colorantes, para detalles de esmaltes y engobes y para aplicación de vitrificables, lustre, oro, platino en superficies.

PINCELES CHINOS HUZI (MANGO DE BAMBU)

Ref.: 01302 / 01308.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta de gran capacidad de carga.

APLICACIONES: Decoración con esmalte y engobe. Adecuado para esmaltar y engobar en pequeñas superficies y detalles.

PINCELETAS JAPONESAS HAKE

Ref.: 01310 / 01312.

CARACTERISTICAS: Pinceleta plana de pelo blando y gran capacidad de carga. Dada la suavidad del pelo y su capacidad de carga, facilita la uniformidad en el esmaltado y engobado y la pincelada suelta y continua en decoraciones de trazo gestual y espontáneo.

APLICACIONES: Excelente para esmaltar y engobar en medianas y grandes superficies. Optimo para la decoración con engobes y adecuado para decorar con esmaltes, óxidos colorantes y aplicación de superficies con vitrificables.

PINCELES PELO SINTETICO PLANOS (POLIESTER)

Ref.: 01325-04/24.

CARACTERISTICAS: Pincel plano de pelo sintético de poliester de poca capacidad de carga. Pelo muy flexible y fino.

APLICACIONES: Excelente para aplicaciones de superficies con lustres, oro y platino líquido. Optimo para decorar, rotular o aplicación de superficies con vitrificables y para rotular con oro y platino líquidos. Adecuado para decoración y pequeños detalles con engobes, óxidos y colorantes.

PINCELES PELO OREJA DE BUEY - REDONDO PUNTA PELO LARGO

Ref.: 01344 / 01348.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta con pelo largo de oreja de buey. Pelo fuerte y flexible de media capacidad de carga.

APLICACIONES: Se utiliza para decoración con esmaltes, engobes, óxidos, colorantes y vitrificables. Excelente para filetear. Adecuado para rotular con oro, platino y colores vitrificables o a la grasa.

PINCELES PELO OREJA DE BUEY - REDONDO PUNTA LONGITUD MEDIA

Ref.: 01350 / 01354.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta de longitud media de pelo de oreja de buey. Pelo fuerte y flexible y de media capacidad de carga.

APLICACIONES: Optimo para decoración con óxidos, colorantes y colores vitrificables o a la grasa. Adecuado para pequeños detalles y decoración con engobes y esmaltes.

PINCELES PELO OREJA DE BUEY - PLANO LONG. MEDIA

Ref.: 01357 / 01358.

CARACTERISTICAS: Pincel plano de longitud media con pelo de oreja de buey. Pelo fuerte, flexible y de media capacidad de carga.

APLICACIONES: Optimo para decoración con óxidos, colorantes y vitrificables. Adecuado para decoración con esmaltes y engobes y rotulación con vitrificables.

PINCELES PELO OREJA DE BUEY - REDONDO PUNTA LONGITUD MEDIA CON PROLONGACION CENTRAL PARA PERFILAR

Ref.: 01360 / 01362.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo de pelo de oreja de buey, longitud media y prolongación central. Pelo fuerte, flexible y de media capacidad de carga. La base del pincel actúa de carga y la prolongación central permite trazados muy largos con uniformidad de línea e intensidad en color. Aporta gran espontaneidad y estilización en el trazo.

APLICACIONES: Pincel muy apreciado para decoraciones tipo cerámica popular. Excelente para filetear, rotular, perfilar y decorar con óxidos colorantes en la cerámica artística y creativa. Optimo para decoración y rotulación con colores vitrificables o a la grasa y para detalles con engobes y esmaltes. Adecuado para rotulación con oro y platino líquidos.

PINCELES PELO MARTA KOLINSKI - REDONDO PUNTA

Ref.: 01364 / 01366.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo en punta con pelo de marta Kolinski. Pelo suave, muy flexible y de buena capacidad de carga. Es considerado el mejor pincel para todo tipo de decoración artística.

APLICACIONES: Excelente para decoración con óxidos colorantes y colores vitrificables o a la grasa. Adecuado para superficies con lustres, oro y platino líquido.

PINCELES PELO DE PONEY - PLUMA

Ref.: 01370 / 01374.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo tipo pluma (muy abombado y acabado en punta). Pelo de poney blando y de gran capacidad de carga.

APLICACIONES: Optimo para aguadas con óxidos y colorantes, y decoración con vitrificables o colores a la grasa. Adecuado para detalles y decoración con esmaltes y engobes. Pincel muy apreciado para decoraciones tipo cerámica popular.

PINCELES PELO DE PONEY - REDONDO

Ref.: 01390-00/16.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo de pelo de poney de características similares al petit-gris o ardilla. Pelo de gran capacidad de carga y flexible ; más blando que el pelo de marta. Dada su buena relación calidad/precio es ideal para los trabajos de esmaltado, engobado y decoración en la escuela y aficionados.

APLICACIONES: Utilizable particularmente para la decoración y aguada con óxidos metálicos, colorantes y colores vitrificables. Adecuado para la decoración y detalles con esmaltes, engobes, lustres, oro y platino.

PINCELES PELO DE PETIT-GRIS (ARDILLA) - REDONDO DIAGONAL

Ref.: 01394 / 01396.

CARACTERISTICAS: Pincel redondo con perfil del pelo en diagonal, suave y de gran capacidad de carga. Pelo de petit-gris o ardilla, rico y flexible, más blando que la marta. Aporta gran espontaneidad y estilización en el trazo.

APLICACIONES: Excelente para la decoración con óxidos y colorantes en la cerámica artística y creativa. Optimo para decoración con vitrificables o a la grasa. Adecuado para decorar con esmaltes y engobes y para filetear.



PINCELES PARA CERAMICA

RECOMENDACIONES DE CONSERVACION Y LIMPIEZA DE LOS PINCELES

Para evitar la deformación del pincel no dejar nunca los pinceles con el pelo contra el fondo en los recipientes de aclarado con agua, etc.

Una vez utilizados evitar guardarlos con los capuchones protectores para no doblar el pelo.

Los pinceles no conviene guardarlos en lugares que estén cerrados, como cajas, envoltorios de plástico, etc., principalmente si están húmedos, ya que se deteriora el pelo pudiendo llegar a pudrirse si son pelos naturales.

Limpiar los pinceles **siempre** después de su utilización. Lo más conveniente es lavarlos con agua jabonosa (tipo Mistol u otro detergente líquido doméstico) sobre la palma de la mano e incidiendo sobre la parte del pelo que está en contacto con la virola o mango. Aclarar bien con agua. La falta de limpieza en la zona de unión de la virola con el pelo, provoca que el pincel se abra en forma de escoba.

- **LIMPIEZA DE LOS PINCELES CUANDO SE HAN UTILIZADO PRODUCTOS DISUELTOS EN AGUA (ESMALTES, ENGOBES, COLORANTES, OXIDOS, ETC.).**

Limpiar con agua jabonosa y aclarar bien con agua.

- **LIMPIEZA DE PINCELES CUANDO SE HAN UTILIZADO PRODUCTOS CON VEHICULOS GRASOS (LUSTRES, ORO, PLATINO, COL. VITRIFICABLES, ETC.).**

Limpiar previamente con disolventes tipo: *cloroformo*, *tricloroetileno*, *aguarrás*, *trementina*, etc. (resultan más eficaces y enérgicos el *cloroformo* y el *tricloroetileno*), disponiendo de un recipiente para la limpieza más grosera y de otro, también de disolvente pero más limpio, para el segundo lavado y aclarado. Posteriormente lavar con agua jabonosa y aclarar bien con agua.

Los pinceles para pintar con lustres, oro y platino deben estar perfectamente secos y sin polvo antes de ser utilizados; de forma contraria adulterará el producto produciendo defectos de dispersión, puntos, etc.

NOTA: Los aceites **05070**, **05080** y **05155** empleados como diluyentes para colorantes vitrificables y serigrafía, se disuelven y limpian perfectamente con agua sin ayuda de otros disolventes.

- **LIMPIEZA DE PINCELES QUE HAN SIDO UTILIZADOS CON RESERVANTES DE LATEX.**

Para estas aplicaciones conviene emplear pinceles de pelo sintético (poliester ref. **01325-4/24**) o en su defecto pinceles de baja calidad ya que tienden a deteriorarse o quedan inutilizables si no se efectúa una limpieza **rápida** y exhaustiva.

Lo más efectivo es lavar previamente con amoníaco hasta la eliminación completa de los grumos adheridos al pelo del pincel. Posteriormente lavar con agua jabonosa y aclarar bien con agua. Si no se dispone de amoníaco, el lavado hay que efectuarlo con agua jabonosa estando el látex húmedo y antes de que se apelmace. No obstante se corre el riesgo de que queden partículas adheridas al pelo. Estas partículas podrán ser eliminadas ulteriormente con amoníaco.





CONOS PIROMETRICOS

- DEFINICION
- UTILIZACION
- COMPORTAMIENTO DE LOS CONOS
- TABLAS DE CONOS SEGER "PF"



CONOS PIROMETRICOS

INTRODUCCION.

En la actualidad el control básico de la temperatura en los procesos de cocción se efectúa mediante los equipos de medición que incorporan los hornos (indicadores, reguladores, programadores, microprocesadores, etc.), los cuales nos permiten medir y controlar con bastante precisión las cochuras. No obstante los conos pirométricos asumen un papel importante dentro de la medición y control en el proceso de cocción. En ningún caso puede decirse que el uno sustituye al otro, sino que son complementarios.

DEFINICION.

El cono consiste básicamente en una masa cerámica de composición y puntos de fusión variables, con forma piramidal triangular, confeccionados en moldes de madera y prehechos a temperaturas bajas, que les confiere manejabilidad. Estos conos-testigos se colocan sobre una base refractaria y se sitúan en el horno de forma que puedan observarse a través de la mirilla. Por efecto de la temperatura/tiempo el cono se reblandece inclinándose hacia la horizontal.

Los equipos (indicadores, reguladores, programadores, micro-procesadores), además de otras prestaciones características en cada caso, **miden la temperatura existente**, mientras que los conos miden la determinante temporal de la cocción, indicando en grado de cochura conseguido. Por lo tanto, **los conos miden el efecto de la temperatura y el tiempo, quedando determinado el estado de cochura.**

Es un error la idea tan generalizada que un cono funde o indica una temperatura determinada con independencia del tiempo. Un cono funde a una temperatura establecida cuando existe una relación directa entre el tiempo y la temperatura. A más tiempo menos temperatura requiere un cono para su fusión. Es obvio que esta observación se hace extensiva a todo tipo de pastas y vidriados cerámicos.

UTILIZACION.

Los conos son importantes dentro de una hornada dado que permiten parámetros de cochura. En este sentido, y ésta es la finalidad primordial, una vez localizado el cono en cuyo punto de caída se obtiene un perfecto resultado de la pasta o del esmalte (textura, color, estirado, viscosidad adecuada sin escurrimientos, eliminación de burbujas, etc.), bastará con ajustarse a esa medida de cono para obtener en cocciones sucesivas los mismos resultados favorables, con independencia del volumen de carga y variaciones de tiempo que pueda haber de una a otra cocción.

También tiene su importancia como referencia ante posibles anomalías del equipo pirométrico y para controlar la estabilidad térmica de la cámara, mediante la instalación de varios juegos de conos en diferentes zonas del horno. La inestabilidad puede ser producida por una carga mal repartida o por defecto de construcción.

La medición a base de conos se efectúa mediante un juego de tres conos. El primero, anterior a la temperatura deseada, advierte con su caída la aproximación a la temperatura ; el segundo, cuyo punto de caída determina el fin de la cochura, y el tercero, 15/20 °C más alto, que debe quedar erguido o ligeramente curvado. En un cono se consigue el punto de caída **cuando la punta del cono roza la placa de asiento, inclinándose sobre el canto más corto.** (normas DIN 51.063).

MASA DE ASIENTO. PREPARACION DEL SOPORTE.

Para sujetar los conos se prepara una masa de asiento de 10 ó 15 mm. de espesor formada por un material más refractario que el cono o bien por arcilla aridecida mediante tierra refractaria o chamota de grano fino. Hay que evitar que la masa de asiento contenga cal o magnesio que puede reaccionar con los conos, dando silicatos fácilmente fusibles.

Es importante que en el encogimiento de la masa de asiento sea pareja al del cono ; un encogimiento excesivo producirá agrietamiento y deformación de la masa durante la cocción. Esta deformación puede causar un efecto de caída anormal por modificarse la posición en la que inicialmente se había situado el cono. El caso contrario, un encogimiento insuficiente, también puede ser desfavorable. Hay que tener en cuenta que el cono se contrae y al no quedar suficientemente fijo puede inclinarse en cualquier posición y caer demasiado pronto o tarde.

La masa soporte de los conos deberá secarse antes de introducirla en el horno. Un secado muy brusco dentro del horno con el correspondiente desprendimiento de vapor de agua, puede provocar indicaciones erróneas. Se recomienda preparar con antelación cierto número de estos soportes.

COLOCACION DE LOS CONOS EN LA MASA DE ASIENTO.

Los conos deben introducirse 3 ó 4 mm. en el soporte. Al colocarlos deben presentar una inclinación con respecto a la placa de asiento de 80° a 85° del canto corto a la horizontal o 15° a 20° de la cresta del cono a la vertical. Los diversos conos a colocar deben de tener el mismo ángulo de incidencia. Normalmente este ángulo de incidencia viene dado en el plano de la base del propio cono, por lo cual bastará con asentar la base plana del cono sobre la masa de asiento y presionar ligeramente.

COLOCACION DE LOS CONOS EN EL HORNO. COCCION.

Al situar los conos en el horno conviene protegerlos de posibles entradas accidentales de aire frío y evitar la llama directa de los quemadores o la proximidad a las resistencias, ya que los calentamientos demasiado rápidos pueden producir hinchamiento del cono y respuesta de caída tardía, en suma, errores de observación. La carencia de oxígeno cuando se hornea con atmósferas reductoras durante largos espacios de tiempo y las atmósferas sulfurosas, crean una costra refractaria de carbono y sulfatos que neutralizan los elementos fundentes de los conos en cuya composición está presente el ox. de hierro. También puede influir, aunque en menor medida, la formación de esmalte sobre el cono procedente de materias volátiles de los esmaltes a cocer, como el óxido de plomo, ácido bórico, etc.

ELECCION DE LOS CONOS.

Como se ha comentado, al principio convendrá experimentar con juegos de tres conos hasta determinar el número de cono adecuado al producto a cocer. Al solicitar los conos es preferible indicar qué temperatura se va a controlar y el ciclo de ascenso de temperatura o el tiempo que se va a tardar en cocer. La velocidad de calentamiento (°C/H) que se establece en los conos se refiere a los **últimos 300/400°C** hasta entonces la masa del cono prevalece prácticamente invariable.

ERRORES QUE PUEDEN PRODUCIRSE EN LA COCCION. POSIBLES SOLUCIONES.

- 1 **Comportamiento** : Los conos se caen en dirección incorrecta o en direcciones diferentes.
 - 1.1 **Errores** :
 - a).- La masa de alojamiento no era la apropiada.
 - b).- La masa de alojamiento no debe deformarse en el fuego y su comportamiento de encogimiento debe estar adaptado al comportamiento de encogimiento de los conos.
 - c).- Los conos están colocados de forma incorrecta.
 - 1.1.1 **Posibles soluciones** : Emplear una mezcla de arcilla y chamota o arena con una oscilación de cochura de 2 a 5%. En conos superiores a 1500 °C se utilizará tierra arcillosa con proporción reducida de ligante. Deben colocarse los conos en soportes de colocación, es decir, placas de asiento (DIN 51.063) inclinados sobre su lado corto 80-85°.
- 2 **Comportamiento** : Los conos se caen simultáneamente, con demasiada rapidez o en el orden de sucesión incorrecto.
 - 2.1 **Errores** :
 - a).- Los conos están demasiado apretados en la masa de alojamiento.
 - b).- Los conos están colocados en el horno de forma inconveniente.
 - 2.1.1 **Posibles soluciones** : Los conos normales no deben estar apretados por más de 3 ó 4 mm. y los de laboratorio no más de 2 ó 3 mm. El efecto directo de la llama y orificios que juntan mal en el horno (puertas, mirillas, etc.), así como aire frío que penetra, desvirtúan la precisión de medición. Los conos deben estar rodeados por superficies radiantes.
- 3 **Comportamiento** : Los conos se hinchan durante la cochura y caen demasiado tarde.
 - 3.1 **Errores** :
 - a).- Calentamiento demasiado rápido. El carbono del ligante orgánico no ha podido quemarse antes de la sinterización de los conos.
 - b).- En una atmósfera de mucho humo antes de la sinterización se ha depositado hollín en los poros, cuyos gases de combustión producen el hinchamiento.
 - 3.1.1 **Posibles soluciones** : Deben calentarse los conos más despacio. Debe crearse una atmósfera suficientemente oxidada que procure que el carbono queme a tiempo.
- 4 **Comportamiento** : La superficie de los conos queda áspera después de la cochura, la parte interior de los conos está fundida y se derrama. Los conos no caen, o bien, se caen demasiado tarde.
 - 4.1 **Errores** : Las sustancias gaseiformes (vapor de agua, ox. de azufre, etc.) han atacado la superficie del cono. Estas sustancias pueden proceder de los gases de combustión, de la

carga, de la mampostería del horno, o bien, del fondo del horno si es que la solera no está aislada contra la humedad o de forma insuficiente.

- 4.1.1 **Posibles soluciones** : Puesto que estos gases y vapores son la causa de múltiples errores de cochura al emplear un horno, el ensayo de fundición de conos facilita la averiguación de los motivos. Con frecuencia el resultado de este ensayo indica solamente que la carga del horno fue insuficientemente secada.
- 5 **Comportamiento** : Los conos cambian de color después de la cochura. El punto de caída del cono no varía generalmente.
- 5.1 **Errores** : Normalmente se trata de cenizas volantes. Sin embargo, también una atmósfera de horno de mucho polvo (p. ejem. En hornos de cochura para ladrillos de magnesita) pueden decolorar la superficie del cono.
- 6 **Comportamiento** : Los conos parecen muy esmaltados después de la cochura. El punto de caída del cono no varía.
- 6.1 **Errores** : Esmaltes superficiales se producen con frecuencia en una atmósfera de ox. de plomo o ácido bórico. Pueden proceder de los esmaltes horneados.
- 7 **Comportamiento** : Los conos se desgarran en los cantos y se doblan durante la cochura.
- 7.1 **Errores** : Los conos fueron colocados en el horno caliente con demasiada rapidez. Pueden formarse grietas visibles durante el ablandamiento.

**PUNTOS MEDIOS DE CAIDA DE LOS CONOS PIROMETRICOS.
(Velocidad de calentamiento 150 °C/H.)**

CONO N°	TEMP. APROX.	CONO N°	TEMP. APROX.
022	600 °C	9	1.280 °C
021	650	10	1.300
020	670	11	1.320
019	690	12	1.350
018	710	13	1.380
017	730	14	1.410
016	750	15	1.435
015 a	790	16	1.460
014 a	815	17	1.480
013 a	835	18	1.500
012 a	855	19	1.520
011 a	880	20	1.530
010 a	900	26	1.580
09 a	920	27	1.610
08 a	940	28	1.630
07 a	960	29	1.650
06 a	980	30	1.670
05 a	1.000	31	1.690
04 a	1.020	32	1.710
03 a	1.040	33	1.730
02 a	1.060	34	1.750
01 a	1.080	35	1.770
1 a	1.100	36	1.790
2 a	1.120	37	1.825
3 a	1.140	38	1.850
4 a	1.160	39	1.880
5 a	1.180	40	1.920
6 a	1.200	41	1.960
7	1.230	42	2.000
8	1.250		

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 / 94-6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail: vicentiz@vicentiz.com



Cone Equivalent Temperatures (°C)				
	Self Supporting Cones ORTON AUPORTANTES 1 ¾" mounting height		Large Cones - ORTON-	
	Regular		Regular	Iron Free
	Heating Rate (°C/hour)		Heating Rate (°C/hour)	
Cone	150	150	150	150
022	590	N/A		
021	617	N/A		
020	638	N/A		
019	695	693		
018	734	732		
017	763	761		
016	796	794		
015	818	816		
014	838	836		
013	861	859		
012	882	880		
011	894	892		
010	915			891
09	930			926
08	956			955
07	987			980
06	1013			996
05 ½	1025			1020
05	1044			1044
04	1077			1067
03	1104			1091
02	1122			1113
01	1138			1132
1	1154			1146
2	1164	1162		
3	1170			1160
4	1183	1181		
5	1207	1205		
5 ½	1225	N/A		
6	1243	1241		
7	1257	1255		
8	1271	1269		
9	1280	1278		
10	1305	1303		
11	1315	1312		
12	1326	1326		
13	1348	1346		
13 ½	1367			
14	1384	1366		
14 ½	1409			
15	1428	1431		
15 ½	1445			
16	1475	1473		
17	1487	1485		
18	1508	1506		

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

B° Ugarte,s/n-Pol.1-Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia) - Tfno: 946156599 / 946156749 - FAX: 946155884

REF.	ARTICULO
AZULEJOS BIZCOCHADOS SIN ESMALTE PLATOS BIZCOCHO BLANCO (LOZA) PARA DECORAR Serie: 11	
06045C	AZULEJO ROJO 100x200x7,5 mm.Caja 58 ud.
06045S	AZULEJO ROJO 100x200x7,5 mm.Sueltos
06046C	AZULEJO ROJO 108x108x5,0 mm.Caja 120 ud.
06046S	AZULEJO ROJO 108x108x5,0 mm.Sueltos
06048C	AZULEJO ROJO 150x150x5,0 mm.Caja 84 ud.
06048S	AZULEJO ROJO 150x150x5,0 mm.Sueltos
06050C	AZULEJO ROJO 150x150x6,5 mm.Caja 65 ud.
06050S	AZULEJO ROJO 150x150x6,5 mm.Sueltos
06052C	AZULEJO ROJO 150x200x6 mm. Caja 38 ud.
06052S	AZULEJO ROJO 150x200x6 mm. Sueltos
06054C	AZULEJO ROJO 200x200x6,5 mm.Caja 34 ud.
06054S	AZULEJO ROJO 200x200x6,5 mm.Sueltos
06056C	AZULEJO ROJO 200x300x8 mm.Caja 34 ud.
06056S	AZULEJO ROJO 200x300x8 mm.Sueltos
06060C	AZULEJO ROJO 300x300x8 mm.Caja 12 ud.
06060S	AZULEJO ROJO 300x300x8 mm.Sueltos
06065S	AZULEJO ROJO 316x452x8 mm.
06070S	<i>AZULEJO ROJO 500x500x8 mm.</i>
06138C	AZULEJO BLANCO 100x100x7 mm.Caja 100 ud.
06138S	AZULEJO BLANCO 100x100x7 mm.Sueltos
06140C	AZULEJO BLANCO 108x108x5 mm.Caja 132 ud.
06140S	AZULEJO BLANCO 108x108x5 mm.Sueltos
06150C	AZULEJO BLANCO 150x150x5 mm.Caja 44 ud.
06150S	AZULEJO BLANCO 150x150x5 mm.Sueltos
06152C	AZULEJO BLANCO 150x150x8 mm.Caja 30 ud.
06152S	AZULEJO BLANCO 150x150x8 mm.Sueltos
06160C	AZULEJO BLANCO 200x200x7 mm. Caja 25 ud.
06160S	AZULEJO BLANCO 200x200x7 mm. Sueltos
06165C	AZULEJO BLANCO 200x300x7 mm. Caja 25 ud.
06165S	AZULEJO BLANCO 200x300x7 mm. Sueltos
06200	BALDOSA ARTESANA 100x100x10 mm.
06202	BALDOSA ARTESANA 150x150x12 mm.
06204	BALDOSA ARTESANA 150x200x12 mm.
06206	BALDOSA ARTESANA 200x200x12 mm.
06208	BALDOSA ARTESANA 300x300x18 mm.
06309C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 90 mm. Caja 20 ud.
06309S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 90 mm. Sueltos
06312C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 120 mm. Caja 15 ud.
06312S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 120 mm. Sueltos
06315C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 150 mm. Caja 15 ud.
06315S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 150 mm. Sueltos
06318C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 180 mm. Caja 15 ud.
06318S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 180 mm. Sueltos
06322C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 220 mm. Caja 10 ud.
06322S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 220 mm. Sueltos
06327C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 270 mm. Caja 10 ud.
06327S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 270 mm. Sueltos
06332C	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 320 mm. Caja 10 ud.
06332S	PLATO LISO BIZCOCHO BLANCO - Ø 320 mm. Sueltos

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

Bº Ugarte,s/n - Pol.1-Nave 10 - GATIKA (Bizkaia) - Tlfno: 94-6156599 / 94-6156749 - FAX: 94-6155884

REF.	ARTICULO
------	----------

ENVASES Serie: 18

	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA CON OBTURADOR 30 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA CON OBTURADOR 135 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA CON OBTURADOR 250 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA CON OBTURADOR 500 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA CON OBTURADOR 1000 cc
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA ESTRELLA 60 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA ESTRELLA 125 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA ESTRELLA 250 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA ESTRELLA 500 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA ESTRELLA 1000 cc.
	ENV. PLASTICO TAPA ROSCADA ESTRELLA 2000 cc.
	ENV. TUBO PLASTICO MEDIDOR CON CANULA 60 cc.
	ENV. TUBO PLASTICO MEDIDOR CON CANULA 250 cc.
	ENVASE PLASTICO BOTELLA TAPA ROSCADA 17 cc.
	ENVASE PLASTICO BOTELLA TAPA ROSCADA 30 cc.
	ENVASE PLASTICO BOTELLA TAPA ROSCADA 125 cc.
	ENVASE PLASTICO BOTELLA TAPA ROSCADA 250 cc.
	ENVASE PLASTICO BOTELLA TAPA ROSCADA 500 cc.
	ENVASE PLASTICO BOTELLA TAPA ROSCADA 1 L.
	ENVASE PLASTICO BIDON TAPA ROSCADA 2 L.
	ENVASE PLASTICO BIDON TAPA ROSCADA 5 L.
	ENVASE PLASTICO BIDON TAPA ROSCADA 25 L.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 5 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 10 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 15 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 60 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 125 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 250 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 500 cc.
	ENVASE VIDRIO TRANSP. 1000 cc.
	ENV. VIDRIO TRANSP. TUBO/CLIP 13x40 - 5 cc.
	ENV. VIDRIO TRANSP. TUBO/CLIP 23x40 - 16 cc.
	ENV. VIDRIO TRANSP. TUBO/CLIP 30x60 - 42 cc.



ESMALTES CERAMICOS

FICHAS TECNICAS

ENGOBES

OX. COLORANTES

COLORES VITRIFICABLES

COLORES VITRIF. EN PAPEL-RECORTABLES

COLORES VITRIFICABLES PARA VIDRIO

SERIGRAFIA Y CALCOMANIAS

LUSTRES

TIZAS CERAMICAS

LAPICEROS CERAMICOS

INDICE

• DEFINICION DE LOS ESMALTES CERAMICOS	5
• CLASIFICACION DE LOS ESMALTES	6
◇ <i>ESMALTES TRANSPARENTES.</i>	<i>6</i>
◇ <i>ESMALTES OPACOS.....</i>	<i>7</i>
◇ <i>ESMALTES SEMITRANSSPARENTES, SEMIOPACOS, SEMIMATES Y SEMIBRILLANTES. ...</i>	<i>7</i>
◇ <i>ESMALTES CRAQUELADOS</i>	<i>8</i>
◆ <i>COLOREADO Y RESALTE DEL CUARTEADO.....</i>	<i>8</i>
• RECOMENDACIONES GENERALES DE UTILIZACION.	10
◇ <i>PROPORCION DE AGUA.</i>	<i>10</i>
◇ <i>ENDURECEDORES Y AGENTES DE SUSPENSION.....</i>	<i>10</i>
◇ <i>TIPOS DE SUSPENSIVOS.....</i>	<i>10</i>
◆ <i>BENTONITA</i>	<i>10</i>
◆ <i>CLORURO CALCICO</i>	<i>10</i>
◆ <i>SUSPENSIVO "P".....</i>	<i>11</i>
◆ <i>C.M.C. (Carboximetilcelulosa sódica).....</i>	<i>12</i>
◆ <i>GOMA ARABIGA</i>	<i>12</i>
◆ <i>OTROS.....</i>	<i>12</i>
◇ <i>COLOREADO DEL ESMALTE</i>	<i>13</i>
◇ <i>APLICACIÓN DEL ESMALTE.....</i>	<i>13</i>
◇ <i>APLICACIÓN A PINCEL</i>	<i>13</i>
◇ <i>ESMALTADO POR INMERSION.....</i>	<i>13</i>
◇ <i>SECADO DEL ESMALTE</i>	<i>14</i>
◇ <i>MONOCOCCIÓN.....</i>	<i>14</i>
◇ <i>MANTENIMIENTO.....</i>	<i>14</i>
• DEFECTOS EN LAS PIEZAS TERMINADAS, POSIBLES SOLUCIONES.....	15
◇ <i>CUARTEO.....</i>	<i>15</i>
◇ <i>SALTADO DEL ESMALTE.....</i>	<i>15</i>
◇ <i>RECOGIDO DEL ESMALTE.....</i>	<i>15</i>
◇ <i>PINCHADO</i>	<i>16</i>
◇ <i>"REVENTADO" DEL ESMALTE.....</i>	<i>16</i>
◇ <i>SUPERFICIE "PIEL DE NARANJA".....</i>	<i>16</i>
◇ <i>PIEZAS CRUDAS</i>	<i>17</i>
◇ <i>PIEZAS SOBRECOCIDAS</i>	<i>17</i>
◇ <i>SUPERFICIE MATEADA, FALTA DE BRILLO</i>	<i>17</i>
◇ <i>PERDIDA DE BRILLO</i>	<i>17</i>
◇ <i>AREAS SECAS, SIN ESMALTE</i>	<i>18</i>
◇ <i>ESCURRIDO DEL ESMALTE.....</i>	<i>18</i>
• TOXICIDAD.....	19
◇ <i>PRECAUCIONES DE USO :.....</i>	<i>20</i>
• ESMALTES CERAMICOS INDUSTRIALES.....	21
• SIMBOLOGIA DESCRIPTIVA DE CARACTERISTICAS DE LOS ESMALTES	22
• CARACTERISTICAS DE LOS ESMALTES INDUSTRIALES (Transparentes y Blancos) (1)..	23
• CARACTERISTICAS DE LOS ESMALTES INDUSTRIALES (Transparentes y Blancos) (2)..	24
• FICHAS TECNICAS DE ESMALTES Y FRITAS.	25
• FRITAS Y ESMALTES (TRANSPARENTES Y BLANCOS)	81
• ESMALTES COLOREADOS.....	82
• ESMALTES PARA CUERDA SECA.....	83
◇ <i>PROGRAMA.DE SUMINISTRO (Ver carta de colores en apartado correspondiente)</i>	<i>83</i>

• ESMALTES SATINADOS JASPEADOS	84
• ESMALTES REACTIVOS.....	84
• ESMALTES LUSTRADOS METALIZADOS	85
• ESMALTES PARA RAKU.....	85
• ESMALTES ROJOS Y AMARILLOS DE CADMIO-SELENIO (Cd. Se.).....	86
• ESMALTES EN SUSPENSIÓN (1).....	87
• ESMALTES EN SUSPENSIÓN (2).....	88
◇ PROGRAMA DE SUMINISTRO.....	88
• ESMALTES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION	89
• ESMALTES DE ALTA TEMPERATURA (1).....	90
◇ Esmaltes en polvo.....	90
• ESMALTES / ENGOBES DE ALTA TEMPERATURA (2).....	91
◇ Esmaltes en suspensión.....	91
◇ Engobes en suspensión.....	91
• ENGOBES COLOREADOS.	92
◇ CARACTERISTICAS.....	92
◇ GAMA DE ENGOBES COLOREADOS. (Ver carta de colores en apartado correspondiente).....	92
• ENGOBES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION.....	93
• COLORES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION.....	94
• OXIDOS COLORANTES CERAMICOS TIPO OC (Ref. 14000 ...).....	95
◇ CARACTERISTICAS DE LOS OX. COLORANTES. (CALCINAS O PIGMENTOS).....	95
◇ APLICACIÓN DE LOS OXIDOS COLORANTES AC/OC.....	96
◆ DECORACION BAJO CUBIERTA.....	96
◆ DECORACION SOBRE CUBIERTA.....	96
◇ RELACION DE OX. COLORANTES TIPO AC/OC.....	96
• OXIDOS COLORANTES SERIE “DECOR”	97
◇ DECORACION BAJO Y SOBRE CUBIERTA.....	97
• COLORES VITRIFICABLES DE SOBRE CUBIERTA. SERIE SC/SCP (750/800° C).....	98
◇ CARACTERISTICAS.....	98
◇ ACEITES DILUYENTES PARA COLORES VITRIFICABLES:.....	98
◇ GAMA DE COLORES VITRIFICABLES SOBRE CUBIERTA.....	99
• COLORES VITRIFICABLES EN PAPEL - RECORTABLES (CVP)	100
◇ INTRODUCCION.....	100
◇ CONSIDERACIONES GENERALES.....	100
◆ TOXICIDAD.....	100
◆ RESISTENCIA A LA ABRASION.....	100
◆ ALMACENAJE DE LOS COLORES.....	100
◆ SOPORTE DE APLICACIÓN.....	100
◆ TEMPERATURA DE APLICACIÓN.....	100
◆ LIMPIEZA DEL SOPORTE.....	100
◆ AGUA.....	101
◆ UTILES DE APLICACIÓN.....	101
◆ HERRAMIENTAS DE CORTE.....	101
◇ APLICACIÓN.....	101
◆ APLICACIÓN DE LOS CVP SOBRE AZULEJO O SUPERFICIE ESMALTADA.....	101
◆ APLICACIÓN DE LOS CVP SOBRE PANELES DE AZULEJOS.....	102
◆ APLICACIÓN DE LOS CVP SOBRE ARCILLA HUMEDA O EN ESTADO DE CUERO.....	102
◆ APLICACIÓN DE LOS CVP SOBRE ARCILLA SECA O SOBRE BIZCOCHO.....	102
◆ APLICACIÓN DE LOS CVP SOBRE ENGOBES Y ESMALTES EN CRUDO.....	102

◆ APLICACIÓN SOBRE SUPERFICIES ESMALTADAS O BIZCOCHADAS CON RELIEVE.....	103
◆ SUPERPOSICIONES	103
◇ COCCION	103
◇ GAMA DE COLORES Y FORMATOS.....	104
◇ VARIOS :.....	104
● COLORES VITRIFICABLES PARA VIDRIO.....	105
● SERIGRAFIA Y CALCOMANIAS.....	106
◇ INTRODUCCION	106
◇ COLORES VITRIFICABLES PARA SERIGRAFIA:.....	106
◇ ACEITES DILUYENTES PARA COLORES VITRIFICABLES EN SERIGRAFIA:.....	106
◆ ACEITE Ref. 05070.	106
◆ ACEITE Ref. 05100 / 05110.	106
◆ ACEITE Ref. 05150.	106
◇ OTROS PRODUCTOS PARA SERIGRAFIA:.....	107
◆ PAPEL SOPORTE. Ref. 05450 / 05455	107
◆ LACA/PELICULA PARA CALCAS Ref. 05200 / 05210.	107
◆ TAPAPOROS Ref. 05300 / 05305.	107
◆ PLASTIFICANTE Ref. 05400.....	107
◇ LA CUATRICROMIA EN LA CERAMICA	108
◆ PALETA	108
◆ UTILIZACION:.....	108
● LUSTRES / ORO - PLATINO LIQUIDOS.....	109
● TIZAS CERAMICAS	110
● LAPICEROS CERAMICOS BAJO CUBIERTA	110
● CARTAS DE COLORES.....	111
◇ ESMALTES COLOREADOS EN POLVO- 950 / 1020 °C.....	112
◇ ESMALTES PARA CUERDA SECA EN POLVO - 960 / 980 °C - Ref. 11910 / 11925	113
◇ ESMALTES EN SUSPENSION - 980 / 1020 °C - Ref. 10500 / 10513.....	114
◇ ESMALTES HOBBY COLOROBBIA EN SUSPENSION - 960 / 1000 °C	115
◇ ESMALTES DE GRES EN POLVO - 1250 / 1280 °C - Ref. 10201 / 10218.....	116
◇ ESMALTES DE GRES EN SUSPENSION - 1280 °C - Ref. 10300 / 10312.....	117
◇ ENGOBES EN POLVO - 940 / 1080 °C - Ref. 11001 / 11011.....	118
◇ ENGOBES HOBBY COLOROBBIA EN SUSPENSION - 1000 / 1020 °C.....	119
◇ ENGOBES EN SUSPENSION - 1280 °C - Ref. 10400 / 10411	120
◇ COLORES BAJO ESMALTE HOBBY COLOROBBIA EN SUSPENSION - 960 / 1000 °C.....	121
◇ COLORES VITRIF. S/CUBIERTA EN POLVO - 750 / 800 °C - Ref. 05010 / 05046.....	122
◇ COLORES VITRIF. S/CUBIERTA EN POLVO - 750 / 850 °C - Ref. 05801 / 05816.....	123
◇ COLORES VITRIF. S/CUBIERTA EN PAPEL - 750 / 850 °C - Ref. 05701 / 05716	123
◇ COL. P/ DECORACION BAJO Y SOBRE CUB. - 900/1250 °C - Ref. 16001/16054	124

DEFINICION DE LOS ESMALTES CERAMICOS

Una de las definiciones que se suelen dar para conceptuar el esmalte es : “un esmalte es un vidrio supercongelado”. Esto obedece a la similitud con el agua que a temperatura $>$ a 0°C se licúa adoptando su estado físico normal, y a temperaturas $<$ a 0°C se solidifica formando el hielo. Igualmente un esmalte cerámico o los compuestos que en él intervienen funden a una temperatura determinada, creando un estado fluido, más o menos viscoso, y escurriendo al llegar a ciertas temperaturas. La diferencia se establece dado que el esmalte por su viscosidad tiene un amplio rango en su cambio de estado físico, y por otra parte nos interesa interrumpir este cambio de estado, grados antes de que empiece a fluidificarse, en el punto en el que se ha dado el tiempo y temperatura suficiente para que los compuestos hayan formado una estructura molecular denominada “silicatos”, se haya integrado al soporte (arcilla) formando la interfase y antes de que por exceso de temperatura adquiera una fluidez excesiva provocando el deslizamiento o escurrimiento del esmalte.

A partir del punto de la fusión el esmalte adquiere su verdadera naturaleza - se crea o se forma el esmalte - y con la interrupción del calor y descenso de temperatura “congelamos” el esmalte formado, el cual volverá nuevamente a su fase líquida si lo elevamos nuevamente a su propia temperatura de reacción.

Otra forma de definir al esmalte cerámico puede ser : un conjunto de materias que funden y vitrifican al ser sometidas a una temperatura determinada. Materias diversas que en conjunción con la sílice incorporada o absorbida del propio soporte y que actúa como vitrificante, crea redes o estructuras moleculares denominadas silicatos de acción irreversible.

Actualmente el concepto con el que se define al esmalte es :

“Esmalte es todo compuesto, o mezcla de ellos, que funden total o parcialmente a temperaturas superiores a 650°C y que a merced a esta vitrificación se une íntimamente con un soporte que puede ser una pasta cerámica, un vidrio o un metal”.

Ello quiere decir que la definición de esmalte es muy general y engloba gran cantidad de compuestos que en principio podrían parecer distintos. Sin embargo, todos ellos cumplen dos requisitos :

- 1° se obtienen a temperaturas relativamente elevadas
- 2° se aplican sobre un soporte.

Otros nombres con los que se suele definir al esmalte cerámico son : barniz, cubierta o vidriado. Estos conceptos debieran de emplearse cuando se trata de esmaltes vitrificados de superficie brillante y reservar el nombre de “esmalte” para designar al concepto más general.

CLASIFICACION DE LOS ESMALTES

Los esmaltes según su grado de transparencia y brillo se clasifican en :

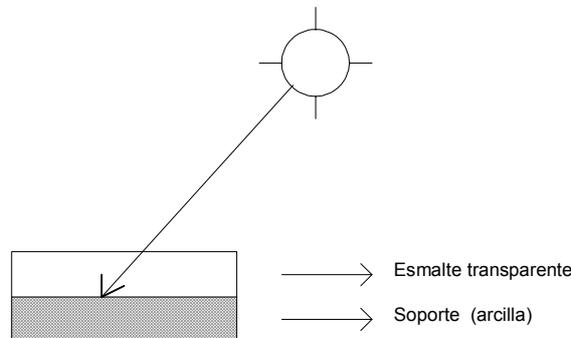
- TRANSPARENTES.
- OPACOS BRILLANTES
- OPACOS MATES
- SEMITRSPARENTES, SEMIOPACOS, SEMIMATES Y SEMIBRILLANTES
- Y en cada caso : INCOLOROS O COLOREADOS (Los opacos y semiopacos no coloreados siempre parten de una coloración blanca).

Posteriormente se clasificarán en otros subgrupos dependiendo de la composición (alcalinos-plúmbicos, borácicos, feldespáticos, ...), de la temperatura (esm. de gres, porcelana...), y de los efectos y sistemas de cocción (craquelados, cristalizaciones, raku, reflejo, tenmokus, cenizas, salinos, aventurinas, etc.).

En esta información nos centraremos en la primera clasificación.

ESMALTES TRANSPARENTES.

Son aquellos a los que la luz traspasa el magma vítreo dejando ver el soporte sobre el que se aplica.



Los esmaltes transparentes pueden ser incoloros (alcalinos y borácicos o con bajo contenido de plomo, y feldespáticos), levemente coloreados - con un matiz amarillento - si son de plomo, o coloreados si se le adicionan óxidos metálicos o colorantes. Algunos esmaltes borácicos incoloros aplicados sobre arcilla roja pueden dar coloraciones o visos azulados por reacción con el óxido de hierro inherente en la propia arcilla.

La transparencia de un esmalte se debe a la capacidad de disolución de los materiales que lo constituyen por efecto del calor, y esta facultad, inherente en mayor o menor medida en todos los materiales, se implementa con la temperatura y el ciclo de cocción ; es decir, a mayor temperatura más se disuelven los óxidos dando mayor grado de transparencia. El mantenimiento a la temperatura de maduración o un enfriamiento más lento también lo favorece.

En los esmaltes transparentes (coloreados o no) tiene una gran influencia sobre el resultado de coloración final el color de la propia arcilla de soporte, principalmente si se trata de arcillas rojas o negras ⁽¹⁾, dado que esa tonalidad siempre tenderá a predominar, "apagando" el propio tono del esmalte y más si es de tonalidad clara. En tal caso y si se utilizan este tipo de arcillas será preferible utilizar esmaltes opacos o bien cubrir la arcilla mediante un engobe blanco. Es obvio que los esmaltes transparentes coloreados son más apropiados para esmaltar arcillas blancas donde se desarrollará y apreciará mejor el color.

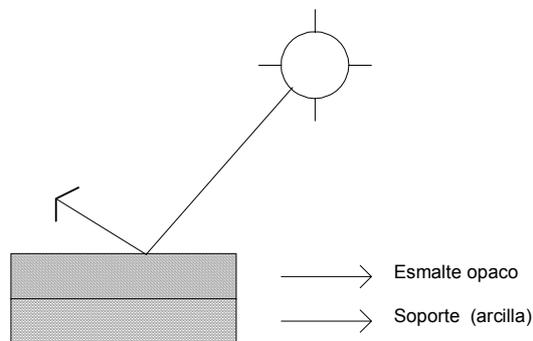
⁽¹⁾ Al referirnos a arcillas negras se trata de las arcillas que una vez cocidas dan una tonalidad negruzca (arcillas ferruginosas con manganeso), no a las que en crudo presentan ese color, pues esto en la mayoría de los casos es debido al contenido de materias orgánicas que desaparecen una vez cocidas quedando un color blanco en la arcilla.

El aspecto "brillante", desde un punto de vista cuantitativo, se verá afectado en primer lugar por los materiales que intervienen en su composición ; por ejemplo : los compuestos de Pb favorecen más el brillo que los de Boro, la alúmina disminuye el brillo y la transparencia ; y en segundo término por la temperatura, un esmalte que ha quedado corto en temperatura presentará un brillo y transparencia deficientes, además de otros defectos propios, como el poco estirado, etc.

Estos esmaltes transparentes pueden colorearse con la adición de óxidos colorantes (pigmentos, calcinas) o con ox. metálicos naturales como hierro, manganeso, cromo, cobalto, cobre, níquel, antimonio, vanadio, etc., en proporciones del 0,5 al 5% dependiendo de la capacidad de coloración del propio óxido, de la temperatura y de la tonalidad que se pretenda.

ESMALTES OPACOS.

Es el caso inverso a los transparentes. En ellos intervienen elementos denominados opacificantes como el ox. de estaño, ox. zirconio, ox. de cerio, arsénico, alúmina, etc. Estos opacificantes en la fusión desprenden partículas de escasa capacidad de disolución, quedando en suspensión y sin disolver en el magma del esmalte, opacificando la estructura del propio esmalte por lo que la luz se refleja desde la propia superficie.



En los esmaltes opacos la tonalidad del soporte tiene escasa influencia, por lo que son los más apropiados para esmaltar sobre arcillas ferruginosas.

Los esmaltes opacos pueden ser brillantes o mates, blancos o coloreados.

Como se ha comentado, la naturaleza brillante o mate dependerá de los materiales que intervengan y de la temperatura de cocción. Cualquier esmalte opaco brillante podrá volverse mate con la adición de elementos matizantes como el ox. de zinc, el bióxido de titanio, etc., aumentando proporciones de alúmina en su formulación incluida como caolín, feldespato, etc., o por infracocción. Del mismo modo una sobrecocción o una capa insuficiente de esmalte restarán opacidad. También por saturación de color, con ox. colorantes o con ox. naturales tienden a opacificarse y matizarse.

Al igual que con los esmaltes transparentes los opacos se colorean con ox. colorantes preparados o bien con ox. metálicos naturales.

ESMALTES SEMITRANSSPARENTES, SEMIOPACOS, SEMIMATES Y SEMIBRILLANTES.

Son los esmaltes que no alcanzan un intenso grado de transparencia, opacificación, mateado o brillo.

Estos esmaltes son muy adecuados cuando se quiere resaltar ciertas zonas en la pieza, como texturas, bordes, etc., y muy en particular cuando se aplican sobre arcillas rojas.

Este efecto intermedio se consigue con pequeñas adiciones de materias opacificantes y mateantes anteriormente descritas.

Conviene señalar que los óxidos con características mateantes tienen también la particularidad de opacificar principalmente a baja temperatura, por lo que una saturación de mateantes provocará también la opacificación del esmalte.

ESMALTES CRAQUELADOS

Se denominan también “cuarteados”, “escarchados” o de efecto “cracking”.

Pueden ser transparentes u opacos.

Son aquellos en los que una vez cocido el esmalte aparece en la superficie del mismo una serie de finas grietas formando una red reticulada o malla más o menos tupida. Afecta solo al esmalte.

Existen varios tipos de cuarteados : longitudinal, retardado, precoz, o por su enfriamiento brusco. Estos más bien son defectos producidos por higroscopía del soporte, elevada viscosidad del esmalte, desajuste entre ambos o por un enfriamiento inadecuado.

Por último está el craquelado propiamente dicho elaborado con fines decorativos y desarrollado intencionadamente balanceando la fórmula partiendo de los diferentes coeficientes de dilatación térmica del esmalte y soporte. En este caso toda la superficie del esmalte se ve cubierta por una red reticulada de finas grietas de mayor o menor profundidad. A éste nos vamos a referir.

Al aumentar la temperatura los cuerpos aumentan su volumen (se dilatan), observando que unos lo hacen con más intensidad que otros. Como toda pasta cerámica y esmalte experimentan su propia dilatación por efecto del calor, al formular un esmalte craquelado basado en este principio se tratará de crear un esmalte cuya dilatación lineal sea superior a la del soporte, de esta forma, al dilatar más en el calentamiento también contraerá más en el enfriamiento lo que dará lugar a la red de finas grietas.

En un cuerpo esmaltado se diferencian dos capas como mínimo, la del soporte y la del esmalte. Cada una de ellas tendrá un comportamiento independiente hasta la vitrificación total o parcial del esmalte. A temperaturas elevadas, próximas a la vitrificación del esmalte, los componentes de éste y del soporte interaccionan formando la denominada interfase, es decir, la zona en la que no es posible distinguir el soporte del esmalte.

A temperatura máxima de cocción el soporte generalmente alcanza el máximo de dilatación, mientras que el esmalte permanece en estado líquido o semilíquido.

Durante el enfriamiento el soporte disminuye su longitud y el esmalte aumenta progresivamente su viscosidad, pero continúa en estado líquido y por tanto se acopla a cualquier cambio de longitud que experimente el soporte. Al descender la temperatura se llega a un instante en que el esmalte ha solidificado totalmente, es la temperatura de templado. Consecuencia de la interfase formada, que actúa a modo de adhesivo, el esmalte y el soporte pasan a ser un solo cuerpo por lo que cualquier cambio que experimente uno de ellos repercutirá en el otro.

El cuarteado aparecerá a partir de la temperatura de templado y se produce, como se ha comentado, al existir una marcada diferencia de dilatación entre los dos elementos.

Así pues, aunque el esmalte debido a su composición tienda a contraer más que el soporte, no podrá alcanzar las dimensiones deseadas por estar adherido mediante la interfase al soporte. Si la elasticidad es insuficiente acabará por agrietarse de forma que cada una de las retículas que aparece rodeada por las grietas pueda absorber la contracción que le corresponde según su composición.

Normalmente el efecto producido por la diferencia de dilatación lo sufre el esmalte desarrollando el craquelado al ser éste más frágil que el soporte que tiene contracción dominante. Puede suceder, cuando el esmalte posee gran espesor o cuando el soporte es delgado, que prevalezca como contracción dominante la del esmalte, produciendo la rotura de la pieza o el agrietamiento de ésta.

COLOREADO Y RESALTE DEL CUARTEADO

Para resaltar el efecto craquelado pueden utilizarse diferentes procedimientos.

Se recomienda no tocar con los dedos las superficies que tengan que colorearse ya que ello puede ser perjudicial para la absorción uniforme del color.

Un método sencillo consiste, una vez cocida la pieza, en “manchar” la superficie frotando con un trapo humedecido con agua y con ox. cobalto, hierro, manganeso, ox. colorantes, carbón, carbono, grafito, etc. Al limpiar después la pieza se verán resaltadas las grietas. Se pueden utilizar también el betún, tinta china, o tintas y colores resistentes a la luz y agua, como las que se usan en los rotuladores.

Las infusiones concentradas y un poco de vinagre (este último actúa como mordiente) producen coloraciones para este fin. En algunos casos el carbono introducido mediante un ahumado posterior - reducción o carbonación - puede producir efectos interesantes.

Se sugiere también introducir la pieza en agua con cobalto, manganeso, u otros óxidos en solución concentrada y dejar hervir varias horas para que penetre por todas las fisuras.

Si se quiere obtener un color gris-negro se puede emplear una solución saturada de azúcar mezclada con una cantidad igual de ácido sulfúrico concentrado. Si la pieza es porosa hay que teñirla con precaución para evitar que el bizcocho absorba demasiada solución bajo el efecto del ácido. A continuación se limpia con cuidado y se calienta la pieza a unos 350°C (punto de ebullición del ácido) ; el ácido se evapora y el azúcar se carboniza.

Si se emplean ox. naturales, ox. colorantes o sales metálicas para colorear, se pueden teñir las grietas y luego fijar el pigmento mediante una cocción suplementaria. Durante el enfriamiento pueden aparecer nuevas grietas que pueden volver a teñirse con un color diferente. También puede cocerse el vidriado a una temperatura inferior a la requerida (80 ó 100°C menos) ; las grietas que resultan en la subcocción se tiñen y se vuelven a cocer a la temperatura conveniente. En este caso la coloración acentuada de las grietas aparecerán bajo el vidriado.

RECOMENDACIONES GENERALES DE UTILIZACION.**PROPORCION DE AGUA.**

Los esmaltes para ser utilizados deben ser mezclados con agua y su cantidad dependerá de las características del esmalte y de la naturaleza y porosidad del soporte. En líneas generales se utilizará un 60/80% de agua. Si el esmalte es transparente puede aumentarse la proporción y si se trabaja en monococción un 40 ó 50%. La mezcla se remueve en un molino de bolas, en un mortero a mano o agitándolo con batidora. Es muy conveniente después de mezclado pasarlo por un tamiz de 80 ó 100 # para eliminar partículas que no estén bien molidas y homogeneizar el esmalte. Dejar reposar antes de su aplicación. Las burbujas creadas por agitación en el mezclado pueden ser transferidas con el esmalte a la pieza y pueden causar defectos de ampollado en el resultado final.

ENDURECEDORES Y AGENTES DE SUSPENSION.

Si se observa sedimentación o decantación en el esmalte que dificulta su aplicación, conviene incorporar en seco : 0,3/0,6% de Suspensivo "P" ; 0,1/0,5% de C.M.C. ; 1½ ó 2 de bentonita o de cloruro cálcico. Cuando la pieza ha de ser manipulada con las manos y con riesgo de desprendimiento del esmalte, aplicar Suspensivo "P", C.M.C. (Carboximetilcelulosa), goma arábiga o de tragacanto.

Particularmente se aconsejan los suspensivos en la elaboración de esmaltes alcalinos o cuando el esmaltado se efectúa a pincel.

TIPOS DE SUSPENSIVOS.**BENTONITA**

(Al₂O₃ . 4 SiO₂. 9 H₂O / p.m. 504).

Es una variedad de arcilla coloidal, del grupo de las montmorillonitas, muy plástica, que tiene la propiedad de rehincharse con el agua hasta aumentar su volumen cinco o más veces. Se utilizan principalmente las bentonitas sódicas que tienen más capacidad de hinchamiento que las cálcicas. En la actualidad también se emplean como plastificante otras arcillas activadas denominadas genéricamente como bentonitas.

La bentonita se incorpora en la formulación en seco como un producto más y se mezcla, se bate y tamiza con el resto de los compuestos.

CLORURO CALCICO

(CaCl₂). (CaCl₂ . H₂O)

Se suministra en forma de cristales, gránulos, escamas o terrones. Es un producto delicuescente (absorbe la humedad ambiental y se licúa lentamente). Se disuelve fácilmente en el agua, por lo que se puede agregar al agua que se ha de emplear para mezclar con el esmalte. Es soluble en agua y en alcohol. La solución acuosa es neutra y ligeramente alcalina. Poco tóxico. Se obtiene por acción del ácido clorhídrico sobre carbonato cálcico y cristalización ; como un subproducto en la obtención de sosa Solvay, o recuperación de salmuera.

SUSPENSIVO "P".

Estabilizador de suspensiones para esmaltes, fritas, engobes, colorantes y otros.

CARACTERISTICAS :	- ASPECTO :	Polvo de color crema.
	- SOLUBILIDAD :	Se dispersa en agua (solución gelatinosa)
	- PESO ESPECIFICO APARENTE :	aprox. 500 g/l.
	- VAPOR pH (1%) :	aprox. 9
	- VISCOSIDAD (1%) :	aprox. 300 mPa-1 a 25°C
	- VISCOSIDAD (2%) :	aprox. 5.000 mPa-1 a 25°C

APLICACIONES :

- El Suspensivo "P" es un estabilizador de suspensión de esmaltes y fritas para evitar la sedimentación (decantación). (Los esmaltes alcalinos son muy propensos a la decantación).
- Aumenta la adhesión de esmaltes cerámicos evitando encogimientos, contracciones, arrugas o grietas. Permite y facilita el esmaltado en superficies verticales, corrige irregularidades y evita el deslizamiento del esmalte.
- Proporciona endurecimiento al esmalte/engobe una vez aplicado y seco, favoreciendo el contacto y manipulación de las piezas sin riesgo de que manche o salte el esmalte/engobe en crudo.
- Muy indicado para la aplicación del esmalte o engobe mediante pincel o pinceleta, o esmaltes que dada su composición es dificultosa su aplicación manual (por ejemplo esmaltes de Cd.Se. y blancos de boro-zirconio), dado que facilita el deslizamiento del pincel y su aplicación, corrige las irregularidades y alisa la superficie esmaltada.
- Proporciona al esmalte un buen asentamiento sin que se produzcan abombamientos en los bordes. El suspensivo "P" no produce espuma en los esmaltes. Los esmaltes preparados son muy resistentes al deterioro, pudiendo conservarse durante mucho tiempo sin que se altere la mezcla ni su viscosidad.

PREPARACION

- En la mayoría de los esmaltes se obtiene un efecto idóneo con la adición de un 0,3 al 0,6% de Suspensivo "P" con respecto al esmalte en seco (1.000 gr. de esmalte seco = 3 a 6 gr. de Suspensivo "P"). La mezcla puede hacerse en molino, moliéndolo con el mortero o agitando con la batidora una vez incorporado el agua necesaria.
- También puede prepararse una solución al 1% con agua mediante batidora o agitador rápido y posteriormente incorporar esta solución al esmalte o engobe. Es importante que dicha solución esté bien mezclada con el esmalte.

Ejemplo de mezcla con solución : Solución al 1%.

- 100 partes de agua / 1 parte de suspensivo "P" en seco.

Mezclar bien hasta que desaparezcan los grumos. Tamizar con tamiz de 80 ó 100 #.

Preparación del esmalte. Tabla de proporciones. Aplicar la más adecuada según el esmalte.

% equivalente de Suspensivo "P" en seco	Esmalte en seco	Solución al 1% (Suspensivo "P" + agua)	% equivalente de Suspensivo "P" en seco	Esmalte en seco	Solución al 1 % (Suspensivo "P" + agua)
0,1 %	100 partes	10 partes	0,6 %	100 partes	60 partes
0,2 %	100 partes	20 partes	0,7 %	100 partes	70 partes
0,3 %	100 partes	30 partes	0,8 %	100 partes	80 partes
0,4 %	100 partes	40 partes	0,9 %	100 partes	90 partes
0,5 %	100 partes	50 partes	1,0 %	100 partes	100 partes

Ejemplo : Para incorporar a 350 gr. de esmalte en seco un 0,5% de Suspensivo "P" habrá que añadir al esmalte : $(350 \times 50) / 100 = 175$ gr. de solución al 1%

- Una vez incorporada la solución de suspensivo/agua añadir el resto del agua hasta conseguir la densidad adecuada para ser aplicado el esmalte al bizcocho. La cantidad de agua a añadir dependerá de la naturaleza del esmalte, porosidad del bizcocho y sistema de esmaltado.
- Para pintar a mano resulta muy adecuada la proporción del 0,8% de Suspensivo "P" en seco. Si se aplica en solución al 1% bastará con agregar al esmalte en seco 80 partes de solución agua/suspensivo.

C.M.C. (Carboximetilcelulosa sódica)

R-O-CH₂COONa.

- Es un polímero semisintético soluble en agua e insoluble en líquidos orgánicos. Reacciona con sales de los metales pesados para formar películas que son insolubles en agua, transparentes, relativamente duras e inalterables por materias orgánicas. Tiene propiedades coloidales y tixotrópicas. No es tóxico.
- Se obtiene por reacción de celulosa alcalina y cloroacetato de sodio. Puede emplearse en solución o en seco, aunque es más práctico tenerlo en solución e ir agregando a los esmaltes que se van elaborando. La solución se prepara de la siguiente forma :

Mezclar 30 gr. de C.M.C. con 1 L. de agua (mejor templada). Calentar a fuego lento o baño María hasta que desaparezcan los grumos. Dejar enfriar. De esta solución agregar 80 a 100 gr. por Kg. de esmalte en seco, o bien 50 ó 60 gr. si el esmalte está mezclado con agua.

- Cuando se incorpora el C.M.C. en seco se mezcla en una proporción del 1 al 3 ‰ (0,1/0,3%) respecto al peso del esmalte en seco. Conviene mezclarlo prolongadamente en seco en un mortero con el resto de los componentes del esmalte y después con agua hasta que esté bien disuelto y sin grumos. Tamizar la mezcla con un tamiz de 80 ó 100 #.

GOMA ARABIGA.

- Nombre comercial de la goma de acacia (acacia senegal u otras clases de acacias africanas). Es un carbohidrato polímero complejo.
- Completamente soluble en agua caliente o fría. Insoluble en alcohol. La solución acuosa es ácida al tornasol. No tóxico ; combustible.
- Se puede preparar en las mismas proporciones que el C.M.C.

OTROS.

- Pueden utilizarse también, en similares proporciones, goma de tragacanto, goma de guar, la gelatina o jarabe formado al hervir pepitas de membrillo, etc. El azúcar y la sal también tienen propiedades suspensivas y adhesivas. La sal tiene también propiedades secantes, pudiéndose emplear en proporciones del 0,4‰ (0,04%) cuando interese acelerar el secado del esmalte (pérdida de la humedad superficial). Esto resulta particularmente interesante cuando se esmalta con capas superpuestas para vidriados de monococción o en líneas automáticas de esmaltado.

-
- No conviene excederse en las proporciones de los suspensivos, sobre todo con el C.M.C., dado que producirá el efecto contrario al que se pretende, es decir, lo floculará o espesará dejando inutilizable el esmalte.
 - Los suspensivos orgánicos, C.M.C., goma arábica, etc., cuando se guardan en solución tienden a descomponerse con el tiempo. Esto se distingue por la aparición de un poso o nata en la solución. Para evitar esto, y si se prevé que va ha ser almacenado por un periodo largo, añadir a la solución una vez preparada 2 cm³ de formol por litro de solución.

COLOREADO DEL ESMALTE

Todos los esmaltes blancos y transparentes pueden colorearse con agregados de óxidos colorantes (pigmentos) ref. 14000 / 14020.

Los óxidos naturales pueden utilizarse de igual forma salvo en los casos que se indican en cada apartado. El ox. de cobalto y el de manganeso pueden provocar burbujas en los esmaltes borácicos y alcalino-borácicos.

APLICACIÓN DEL ESMALTE

Es importante verificar la capa de esmalte que se deposita sobre el bizcocho. Si la capa es insuficiente quedará absorbida por la arcilla, y si es excesiva podrá "chorrear" o abrirse. También es conveniente que la capa sea uniforme para evitar diferencias de coloración y conseguir superficies lisas. Recomendamos los siguientes espesores de capa :

- Esmaltes transparentes : ¼ mm./½ mm.
- Esmaltes opacos : ½mm./ 1 mm.
- Esmaltes de Cadmio/Selenio : 1 mm./ 2 mm.

Conviene comprobar la densidad del esmalte y la porosidad del bizcocho antes de la aplicación y efectuar los ajustes necesarios. Si el bizcocho absorbe ávidamente el agua del esmalte no dejándolo correr, convendrá aumentar la proporción del agua o humedecer con una esponja el bizcocho. Si por el contrario no queda depositado esmalte por exceso de agua, dejar decantar y eliminar parte del agua o bien templar el bizcocho.

La pieza a esmaltar debe estar completamente limpia, sin grasa y carente de polvo. Muchas veces las "calvas" o zonas sin esmaltar que se aprecian después de la cocción son producto de suciedad en la pieza o transmitida con los dedos al manipularla.

APLICACIÓN A PINCEL

(Ver instrucciones en información de pinceles).

Para esmaltar zonas se debe emplear pinceletas planas de pelo suave y buena carga y para pequeños detalles pinceles de punta también suaves.

El esmalte se aplica depositándolo sobre la pieza, desplazando el pincel o pinceleta subiendo y bajando mientras cae el esmalte y sin arrastrarlo. Una vez ha sido esmaltada una zona amplia puede desplazarse suavemente sobre el esmalte para alisar la capa. La superposición de capas en sentido contrario facilita la uniformidad. Cuando se superponen aplicaciones la capa siguiente se aplica cuando desaparece el agua superficial de la anterior pero aún estando húmeda. Si la capa inferior se seca absorberá con rapidez el agua de la siguiente aplicación dando lugar a cuarteamientos y poros.

En cualquier caso resulta muy útil agregar cuando se prepara el esmalte un 0,3/0,6% de Suspensivo "P" para facilitar el esmaltado.

ESMALTADO POR INMERSION

Ajustar la cantidad de agua a la porosidad del bizcocho. Remover y eliminar las posibles burbujas. La práctica enseña que si al meter la mano y extraerla del esmalte éste fluye y se transparenta la piel, es indicativo que está muy líquido por lo que habrá que dejarlo decantar y retirar el agua sobrante. Si el esmalte queda muy adherido y seco en la mano formando una capa gruesa, le falta agua. El esmalte tiene que fluir de la mano y al finalizar el goteo cubrir la piel reflejando el brillo de la humedad. Otra solución es averiguar el espesor que queda en la pieza rayando ésta con un punzón o similar.

Las piezas se introducen por un costado, se mantienen 1 ó 2 segundos sumergidas y se extraen por el costado opuesto. De esta forma la capa es regular por todas las partes. Dependiendo de la pieza se introducirá con pinzas de esmaltado o a mano y una vez seco al tacto se retocará los puntos que no han quedado esmaltados.

El interior de las piezas se esmaltan llenando éstas hasta la mitad y se va girando lentamente cubriendo mientras se vierte de nuevo el esmalte.

Las bases de las piezas se limpiarán de esmalte mediante una esponja humedecida antes de introducirlas en el horno para evitar que se peguen a las placas refractarias. Como precaución y si no se está seguro de la fusibilidad del esmalte, conviene apoyarlas con trípodes o "patas de gallo".

Otras formas de esmaltado pueden ser mediante el vertido del esmalte sobre la pieza sujeta con la mano o calzada con listones de madera sobre una palangana ; la aplicación por zonas con esponja, aunque esta técnica es más apropiada para engobes ; aplicación con pulverizador bucal y el esmaltado por medio de pistola y compresor. En este caso es rigurosamente necesario esmaltar al aire libre o disponer de una cabina de esmaltado con aspersor y filtros adecuados (lo ideal es con cortina de agua), en una habitación o local apropiado para ello y dotados de máscaras o caretas de protección.

SECADO DEL ESMALTE

Antes de la cocción del esmalte debe de estar completamente seco ; en caso contrario la humedad superficial al evaporarse bruscamente puede provocar que el esmalte se abra, separe, desconche o se formen burbujas.

MONOCOCCIÓN

Los esmaltes en general resultan mejor si se trabajan en bicocción (aplicación del esmalte sobre bizcocho), se consiguen superficies más regulares, tersas, y sin defectos. No obstante pueden ser aplicados en monococción siguiendo las instrucciones siguientes :

- Aplicar el esmalte con menos cantidad de agua ; un 40 ó 50% es suficiente.
- Incorporar a la mezcla de esmalte/agua una pequeña cantidad de Suspensivo "P" o C.M.C. en las proporciones que se indican en los apartados correspondientes.
- Los esmaltes rojos y amarillos de Cd. Se. no deben utilizarse nunca en monococción.
- Algunos esmaltes o cubiertas se fabrican especialmente para este cometido. Ver tabla y características de los esmaltes.

MANTENIMIENTO.

Todo esmalte, salvo en los casos que se especifica lo contrario u otros tiempos, deben ser sometidos a un mantenimiento al final de la cocción durante 15/20 minutos, lo que permitirá eliminar las burbujas y alisar la superficie.

DEFECTOS EN LAS PIEZAS TERMINADAS, POSIBLES SOLUCIONES.

CUARTEO

Se caracteriza por la aparición de finas rajaduras en la superficie vidriada. Este defecto se debe a que el coeficiente de dilatación del esmalte utilizado es excesivamente alto respecto al coeficiente del bizcocho.

Este defecto puede aparecer inmediatamente al salir la pieza del horno, pero frecuentemente aparece cierto tiempo después cuando la pieza sufre cambios de temperatura y humedad. Hay que tener en cuenta que las pastas de baja temperatura tienen la propiedad de ser higroscópicas (absorben humedad ambiental) lo que les confiere un cambio volumétrico (en aumento) que aunque sea ínfimo puede ser suficiente para producir cuarteados en el esmalte.

Posibles soluciones :

- 1- Aumentar la temperatura de cocción del esmalte unos 20-30°C
- 2- Mantener la temperatura final de cocción por un periodo más largo.
- 3- Sustituir el esmalte por otro de más bajo coeficiente.
- 4- Enfriar el horno más lentamente.
- 5- Modificar la composición de la pasta cerámica o sustituir por otra con mayor contenido de cuarzo y menos de feldespato.
- 6- Utilizar cuarzo más finamente molido en la fórmula de la pasta.
- 7- Elevar unos 20-30°C la temperatura del bizcochado.

SALTADO DEL ESMALTE

Es el defecto inverso del cuarteo y es producido cuando el coeficiente de dilatación del esmalte es muy bajo respecto al del bizcocho.

Se detecta por partes del vidriado que saltan o se despegan del bizcocho, particularmente en superficies curvas y bordes. Este problema, generalmente, es causado por defecto del bizcocho, por alto contenido de cuarzo o por estar muy finamente molido.

Posibles soluciones :

1. Bajar el contenido de cuarzo en la composición de la pasta cerámica.
2. Utilizar cuarzo más grueso.
3. Reducir unos 20-30°C la temperatura del bizcocho.
4. Utilizar un esmalte con más alto coeficiente de dilatación.
5. Cuando se retoca la pieza en verde con la esponja húmeda, tener especial atención de que el agua en la cual se limpia la esponja, esté limpia, sin mucha turbiedad.
6. Pasar papel lija por el bizcocho, con esto se logrará una mayor superficie de agarre para el esmalte.

RECOGIDO DEL ESMALTE

El esmalte se recoge dejando ver al bizcocho como si éste no hubiera sido "mojado" por el esmalte. El problema es debido, a veces, a que el tamaño de partícula del esmalte es muy pequeño respecto al de los granos sinterizados del bizcocho.

Posibles soluciones :

1. Cuidar de que el bizcocho a utilizar esté limpio, sin grasa, o polvo suelto sobre su superficie.
2. Utilizar esmalte menos molido.
3. Agregar al esmalte goma arábica, dextrina, C.M.C. u otro tipo de goma orgánica.
4. Evitar el excesivo esponjado de la pieza en verde.
5. Pasar papel de lija sobre el bizcocho.
6. Asegurarse de que el bizcocho no contiene sales solubles, en caso afirmativo un agregado de carbonato de bario a la fórmula de la pasta puede remediar el problema.
7. Prolongar el tiempo de enfriamiento del vidriado.
8. Reducir la temperatura del bizcocho.
9. Reducir el espesor de la capa de aplicación de esmalte.
10. Aplicar el esmalte menos denso, aumentando el contenido de agua en suspensión.
11. Secar más lentamente la pieza ya aplicada.
12. Evitar humedad dentro del horno.

PINCHADO

Se detecta como pequeños poros en la superficie ya vitrificada. Es muy frecuente la aparición del pinchado por causas de contaminación de pequeñas partículas de suciedad que no se aprecian a simple vista. Pero en muchos casos son varios los motivos que producen este problema. Así, aparece pinchado cuando el bizcocho está excesivamente cocido ; cuando el caolín o arcillas utilizadas como aditivo de molienda en el esmalte contiene laminillas de mica, si el agua es muy dura, cuando hay gases en el horno de vidriado, cuando se utilizan esmaltes muy viscosos.

Posibles soluciones :

1. Inspeccionar las operaciones de colado ; los moldes de escayola muy utilizados pueden producir este defecto.
2. Utilizar moldes secos.
3. Antes de aplicar el esmalte, limpiar la pieza con pincel o cepillo.
4. Asegurarse que el bizcocho/esmalte no contiene impurezas orgánicas.
5. Evitar enfriamiento rápido después de la cocción del esmalte.
6. Evitar sobrecocción del esmalte.
7. Puede producirlo la presencia de azufre en la atmósfera del horno.
8. Aplicar el esmalte con menos densidad.
9. Dejar reposar el esmalte durante 24 horas después de haber sido puesto en suspensión, esto es necesario para permitir la evolución de las burbujas de aire atrapadas en la suspensión.
10. Utilizar un esmalte con mayor punto de fluidez.
11. Aumentar 20-30°C la temperatura de bizcochado.
12. Aumentar el ciclo de cocción del esmalte.
13. Mantener más tiempo el pico de temperatura de cocción.

“REVENTADO” DEL ESMALTE

El esmalte ya vitificado salta como si reventara en pequeñas áreas o zonas, dejando ver el bizcocho. Este problema no aparece hasta cierto tiempo después de que la pieza está terminada.

El defecto se debe siempre a que el bizcocho contiene granos gruesos de cal (caliche).

Posibles soluciones :

Controlar rigurosamente las materias primas que entran en la composición de la pasta, eliminar los granos gruesos de cal, aumentar la molienda para facilitar una mejor distribución de la misma.

SUPERFICIE “PIEL DE NARANJA”

La superficie vitrificada no está lisa, presenta un efecto como de pequeños granos u olas, similar al efecto que le da nombre.

Este problema la mayoría de las veces aparece cuando el esmalte es aplicado por pistola. El volumen del aire de atomización por unidad de volumen de esmalte es el factor predominante, también puede influir el ángulo de incidencia, que debe ser de 60° o más.

Posibles soluciones :

- 1- Aumentar la presión de atomización.
- 2- Reducir el paso del esmalte.
- 3- Aumentar la distancia entre pistola y pieza a esmaltar.
- 4- Reducir la aplicación del esmalte.
- 5- Aumentar la densidad del esmalte.
- 6- Reducir la temperatura de cocción.
- 7- Reducir el ciclo de cocción del esmalte.

PIEZAS CRUDAS

Se caracterizan por :

- a) Pequeños cráteres en la superficie del vidriado como consecuencia de un hervido incompleto.
- b) Pinchado, indicación de falta de maduración del esmalte.
- c) Falta de brillo.
- d) Falta de estirado.
- e) Mal desarrollo de los colores de los esmaltes si éstos son coloreados, y de los colores aplicados bajo cubierta.
- f) Cuarteo.

Posibles soluciones :

- 1- Aumentar la temperatura o tiempo de cocción y mantener más tiempo la temperatura pico.

PIEZAS SOBRECOCIDAS

Se caracterizan por :

- a) Pobre desarrollo de los colores, colores atacados por el esmalte muy fluido.
- b) Esmalte corrido por exceso de fluidez.
- c) Piezas deformadas por exceso de temperatura.
- d) Superficie del esmalte con pequeñas burbujas, ampollas, falta de brillo, piel de naranja.
- e) En esmaltes con altos contenidos de fundentes se nota nítidamente el ataque de éstos al bizcocho.

Posibles soluciones :

- 1- Reducir la temperatura o el ciclo de cocción.

SUPERFICIE MATEADA, FALTA DE BRILLO

Posibles causas :

- a) Alto nivel de SO₂ en la atmósfera del horno durante el bizcochado, vitrificado o de ambos. El azufre atacará de distinta manera, según la composición del esmalte y bizcocho.
- b) Desvitrificación por defecto del esmalte, con excesivo contenido de calcio, bajo de plomo ; el agregado de alúmina puede solucionar el problema.

Posibles soluciones :

- 1- Si se comprueba la presencia de azufre en el horno, habrá que revisar el estado de la mufla, controlar el funcionamiento de los quemadores, cambiar de combustible.
- 2- Utilizar una cubierta más adecuada.
- 3- Comprobar si la temperatura de vitrificado es la adecuada.

PERDIDA DE BRILLO

Puede ser debido a :

- a) Absorción del esmalte por el bizcocho.
- b) Excesiva volatilización del plomo del esmalte.
- c) Fórmula del esmalte mal balanceada.
- d) Gases en el horno de vitrificación.
- e) Presencia de azufre en el bizcocho, agua de suspensión o humedad en el horno pueden producir pérdida de brillo.
- f) Falta de temperatura de vitrificación.

Posibles soluciones :

- 1- Eliminar toda posible presencia de azufre.
- 2- Utilizar el esmalte adecuado para ese tipo de bizcocho y cocción.

AREAS SECAS, SIN ESMALTE

Este defecto se nota ya cuando el producto sale del horno y puede ser causado por :

- a) Manipulación inadecuada de la pieza cuando el esmalte está crudo.
- b) Grasa u otro tipo de suciedad en el bizcocho.
- c) Grasa u otro medio utilizado durante la aplicación de calcomanías.
- d) Si aparece en las aplicaciones de color bajo cubierta, el defecto puede deberse a colores demasiado refractarios.
- e) Excesiva aplicación de color bajo cubierta.
- f) Poca aplicación de esmalte sobre el mismo tipo de decoración.

Posibles soluciones en las aplicaciones bajo cubierta :

- 1- Aplicar el color en capa más fina.
- 2- Cambiar el vehículo utilizado, ensayar otros menos grasos y de fácil quemado.
- 3- Agregar al color bajo cubierta un fundente o frita de alto contenido de plomo, un 20-30% generalmente es suficiente.
- 4- Evitar ciclos de cocción muy rápidos, de esta manera el vehículo se podrá quemar completamente antes de que el esmalte comience a fundir.
- 5- Debe eliminarse todo posible ambiente reductor en el horno durante todo el ciclo de bizcochado y vitrificado.

ESCURRIDO DEL ESMALTE

El esmalte escurre excesivamente, presentando la pieza mucho esmalte en su base ; la pieza llega a pegarse a su base de sustentación, los colores se desvirtúan y corren.

Posibles causas :

- a) Excesiva aplicación de esmalte.
- b) Esmalte muy fluido.
- c) Excesiva temperatura de vitrificación.

Posibles soluciones :

- 1- Reducir la capa de esmalte.
- 2- Utilizar esmalte más viscoso.
- 3- Reducir la temperatura de vitrificación en 20°C o más.

TOXICIDAD

Este es un tema bastante controvertido y muchas veces mal interpretado, por defecto y por exceso.

Trabajando la cerámica nos encontramos ineludiblemente con algunos productos que son nocivos o tóxicos, pero ello no quiere decir que no se puedan utilizar. Conviene conocer cuáles son y tomar las medidas oportunas en su manipulación.

En primer lugar conviene diferenciar dos aspectos dentro de la toxicidad con productos cerámicos.

- 1) Toxicidad frente a terceros por la utilización de productos elaborados con esmaltes que tengan desprendimiento de partículas tóxicas. Nos referimos a vajillería o artículos de uso doméstico que tengan que contener alimentos o líquidos.
 - 2) Toxicidad de los elementos y materias empleadas para la elaboración del esmalte.
- 1) Todos los esmaltes comerciales que se indican, y siempre que estén cocidos a la temperatura correcta, son aptos para ser utilizados en artículos que deban contener alimentos y están dentro de las normas de baja solubilidad y desprendimiento de materias nocivas, a excepción de los fundentes y fritas de plomo que como tal no se deben emplear dada su baja fusibilidad sino que se utilizan como agregados para componer esmaltes que vitrifiquen a temperaturas superiores a los 950° C. Aunque estas fritas y fundentes mezclados convenientemente pueden dar esmaltes atóxicos (sin desprendimiento de Pb) y como es imposible facilitar un cuadro lógico dadas las múltiples variables que se pueden presentar con cada fritita, es más prudente prescindir de ellas para la confección de esmaltes que tengan esa finalidad. Existen formas empíricas para tabular un esmalte y conocer el grado de toxicidad inherente, o bien mediante análisis químicos de disolución, precisar si están dentro de las normas. No obstante, por la complejidad o el costo que supone merece la pena recurrir a los esmaltes que han sido estudiados para tal fin.

Otra excepción lo constituyen los esmaltes rojos y amarillos de Cd. Se., que en ningún caso se deben utilizar para esmaltar artículos con fines culinarios, salvo que se utilicen esmaltes de cadmio garantizados para estos fines.

Respecto a los esmaltes formulados por uno mismo con compuestos crudos (sin fritar) y a no ser que se tengan conocimientos suficientes de química cerámica como para tabular un esmalte correctamente, aconsejamos evitar las materias que contengan plomo (minio, litargirio, galena = sulfuro de plomo, carbonato de plomo = albayalde = cerusa = blanco de plomo) como fundentes para la elaboración de los esmaltes con fines utilitarios, y en su lugar utilizar compuestos o fritas alcalinas.

- 2) Toxicidad frente a la manipulación de productos.

Hay que tener en cuenta que en las manipulaciones de pesado, mezclado, batido y aplicación del esmalte, se genera polvo que o bien se adhiere a la piel y a la ropa, o se volatiliza, se mantiene en suspensión y se deposita en los elementos propios del taller, volviéndose a remover con la dinámica lógica. Estas partículas son susceptibles de ser inhaladas, por lo que conviene extremar las precauciones de limpieza y manipulación.

Al operar con materias primas tóxicas y con esmaltes de plomo o Cd. Se., se recomienda : no comer ni fumar, protegerse con máscara, utilizar guantes si se manipula el nitrato de plata o el cinabrio (sulfuro de mercurio) u otras sales ya que son corrosivas, evitar crear polvo y limpiar escrupulosamente las manos, ropa, recipientes, mesas y suelos (estos últimos mejor con serrín mojado) después del trabajo.

Si se trabaja con niños es preferible que ellos no manipulen estos productos y se manejen en un ambiente con un máximo de limpieza.

En casos de embarazo extremar las precauciones. Ver las Fichas de Seguridad antes de utilizar los productos.

En las escuelas de cerámica conviene proporcionar a los alumnos la información precisa al respecto e incentivar el orden y la limpieza.

Cualquier producto cerámico (salvo el nitrato de plata y otras sales que como se ha comentado son corrosivas y manchan la piel; y los acetatos, que se absorben por piel) pueden manipularse con las manos siempre y cuando se efectúe después una limpieza adecuada, no obstante, como medida preventiva, no está de más la utilización de guantes.

Evitar toda ingestión de cualquier producto cerámico o la exposición prolongada en un ambiente de polvo.

Si se esmalta mediante pistola y compresor debe de realizarse con cabina de esmaltado con salida al exterior, filtros adecuados o mejor con cortina de agua, protegidos con máscara y en un ambiente lo suficientemente amplio que permita delimitar las zonas, o mejor en una habitación dedicada sólo a ello.

Los compuestos más utilizados en cerámica y que presentan riesgo de nocividad o toxicidad son los siguientes :

Acetatos, Albayalde, arsénico trióxido, barita, bicromato potásico, bióxido manganeso, bióxido titanio, carb. de bario, carb. de cobre, carb. de potasa, carb. de plomo, carb. sódico, cromato de hierro, cromato de plomo, cromita, espato de flúor, galena, litargirio, minio, nitrato de bismuto, nitrato de cobre, nitrato de plata, ox. antimonio, ox. cromo, ox. níquel, ox. vanadio, sulfuro de plomo, y las fritas de plomo, lustres y compuestos de oro y platino líquidos.

PRECAUCIONES DE USO :

Las normales a todos los colores cerámicos y esmaltes considerados como productos nocivos :

- R 22. Nocivo por ingestión.
- R 33 Peligro de efectos acumulativos.
- S 22 No inhalar los polvos.
- S 20 No comer ni beber mientras se utilizan.
- S 02 Mantener fuera del alcance de los niños.

ESMALTES CERAMICOS INDUSTRIALES.

- *LOS ESMALTES DESCRITOS, SALVO LOS DE Cd. Se Y LAS FRITAS Y FUNDENTES DE PLOMO, RESPONDEN A LAS NORMAS DE BAJA SOLUBILIDAD, POR LO QUE, EN PRINCIPIO, PUEDEN SER UTILIZADOS PARA CUALQUIER FIN, NO OBSTANTE Y DADO QUE LA SOLUBILIDAD PUEDE DARSE SI LAS CONDICIONES DE COCCION NO SON LAS ADECUADAS, RECOMENDAMOS UTILIZAR ESMALTES EXENTOS DE PLOMO Y CADMIO PARA FINES UTILITARIOS.*
- *PARA PODER CERTIFICAR SU USO PARA OBJETOS CULINARIOS, SE DEBERAN SOMETER LAS PIEZAS TERMINADAS A UN ANALISIS DE SOLUBILIDAD DE PLOMO (DIRECTIVA 84/500/CEE, R.D. 1043/1990), QUE DEBERA SER EFECTUADO POR UN LABORATORIO ACREDITADO PARA ESE FIN.*
- *LOS ESMALTES DE Cd. Se. Y LAS FRITAS Y FUNDENTES DE PLOMO DEBEN SER RESTRINGIDOS PARA FINES DECORATIVOS O COMO ELEMENTO BASICO DE COMPOSICION.*
- *CON LOS ESMALTES QUE SE INDICAN DE PLOMO Y Cd.Se CONVIENE TENER PRECAUCIONES EN SU MANIPULACION PARA EVITAR SU INHALACION E INGESTION. SE ACONSEJA EL USO DE MASCARILLA Y GUANTES.*
- *PARA MAS INFORMACION OBSERVE LAS FICHAS TECNICAS Y HOJAS DE SEGURIDAD DE CADA PRODUCTO.*

RESIDUOS: De conformidad a lo establecido en la Ley 11/1997 y el artículo 18.1 del que la desarrolla, EL RESPONSABLE de la entrega del residuo del envase o envase usado, para su correcta gestión ambiental, SERA EL POSEEDOR FINAL del mismo.

Fuentes de información: Fichas de datos de nuestros proveedores, a cuyo conocimiento nos remitimos. El uso de esta información y las condiciones de uso del producto, quedan bajo la responsabilidad exclusiva del usuario. J.L. VICENTIZ, SL. no garantiza ni asume ninguna responsabilidad por la eventual inexactitud o incompleta información así como tampoco de las consecuencias del uso inadecuado del producto.

SIMBOLOGIA DESCRIPTIVA DE CARACTERISTICAS DE LOS ESMALTES

- **T °C** = Rango de temperatura de cocción. (**F** = Fundente / frita).
- **T** = Transparente (**ST** = Semitransparente)
- **OP** = Opaco (**SO** = Semiopaco)
- **B** = Brillante (**S** = Satinado)
- **M** = Mate
- **C** = Craquelado
- **MON** = Apropiado para monococción

- **D/C** = Desarrollo de los colores:
 -  = Optimo
 -  = Bueno con la mayoría de los colores
 -  = No es adecuado

- **DEC. S/C** = Comportamiento del esmalte con decoración sobre cubierta.
(Como decoración sobre cubierta se entiende la decoración mediante óxidos colorantes aplicados sobre el barniz en crudo y cocidos a la vez. La también denominada "decoración sobre cubierta" mediante colores vitrificables o a la grasa y que son cocidos en tercer fuego a 750 / 800 °C., puede efectuarse sobre todos los esmaltes).
 -  = Optimo
 -  = Bueno con la mayoría de los colores
 -  = No es adecuado

- **DEC. B/C-E** = Comportamiento del esmalte con decor. bajo cubierta y engobes.
 -  = Optimo
 -  = Bueno con la mayoría de los colores
 -  = No es adecuado

- **A/B** = Alcalino/Borácico. Contiene álcalis y Boro o uno de los dos.
- **Pb** = Contiene Plomo.
- **Tr** = Temperatura de reblandecimiento en °C.

- **Δk** = Coeficiente de dilatación lineal = $\Delta k (x10^{-7}. ^\circ C^{-1})$. (Ver fichas técnicas)
(Coeficiente de dilatación cúbica = $\Delta k \times 3$)

- **Ts** = Tensión superficial en din/cm.
- **Ia** = Índice de acidez.

CARACTERISTICAS DE LOS ESMALTES INDUSTRIALES (Transparentes y Blancos) (1)

REF. :	T. °C	T	OP	B	M	C	MON	D/C	DEC S/C	DEC B/C-E	A/B	Pb	Tr	Δk	Ts	la
12000	930/980	X		X				☞			X	X	659		319,84	2,65
12005	750/800	X		X				☞				X				
12010	600/800	X		X				☞			X	X	580		257,12	2,07
12015	600/800	X		X				☞			X	X	490		140,79	5,02
12020	900	X		X				☞			X	X	500		156,72	2,97
12025	750/770	X		X				☞				X	419			
12100	960/1000	X		X				☞	☞	☞	X	X				
12105	980/1030	X		X			X	☞	☞	☞	X		640		312,42	3,76
12200	960/1000	X		X				☞	☞	☞		X				
12205	960/1000	X		X				☞	☞	☞	X	X				
12206	950/1000	X		X				☞	☞	☞	X	X	660		304,87	3,09
12210	980/1000	X		X			X	☞	☞	☞	X	X	656		311,21	2,04
12215	930/980	X		X			X	☞	☞	☞	X	X	549		199,56	1,06
12220	950/1000	X		X			X	☞	☞	☞	X	X	591		268,96	1,67
12225	950/1000	X		X			X			☞	X	X	553		217,3	1,35
12255	1000/1100	X		X				☞	☞	☞	X	X	664		314,6	3,05
12280	1000/1300	X		X							X		579		326	1,14
12300	800/950	X		X		X		☞	☞	☞	X		563		228,73	3,79
12305	850/900	X		X		X		☞	☞	☞	X		700			
12310	940/980	X		X		X		☞	☞	☞	X	X	712		265,70	1,37
12400	980/1000		X	X		X		☞	☞		X					
12405	950/980		X	X		X		☞	☞		X	X	736		257,79	1,31
12406	960/1000		X	X		X		☞	☞		X	X	633		312,06	1,72
12415	960/980		X		X	X		☞	☞		X	X	577		249,34	3,42
12500	980/1030		X	X				☞	☞		X	X				
12510	920/980		X	X				☞	☞		X	X	615		280,87	2,75
12511	960/1000		X	X				☞	☞		X	X	633		311,52	3,01
12515	950/1000		X	X				☞	☞		X	X	661		326,87	3,1

CARACTERISTICAS DE LOS ESMALTES INDUSTRIALES (Transparentes y Blancos) (2)

REF. :	T. °C	T	OP	B	M	C	MON	D/C	DEC S/C	DEC B/C-E	A/B	Pb	Tr	Δk	Ts	la
12600	980/1020		X		X						X	X				
12605	980/1000		X		X						X	X	614		317,05	2,02
12610	950/1000		X		X						X	X	623		332,51	1,19
12615	960/980		X		X							X				
12621	960/1000		SO	S	X						X	X			239,84	2,57
12630	960/1000	ST			X						X	X				
12635	950/1000	ST			X						X	X	625		326,7	1,31
12640	950/1000		X	S							X	X	614		238,1	2,39
12700	950/1020		X		X		X				X	X	539		273	1,39
10211	1250/1300	X		X							X		872		386,18	1,19
10212	1240/1300		X	X							X		876		364,8	1,19
10213	1280	X		X		X					X		582		345,47	1,07
10216	1280		X	X		X					X				397,17	0,70
10217	1250/1300		X		X						X		845		404,38	0,53
10218	1250/1300	ST			X						X				418,35	0,28

FICHAS TECNICAS DE ESMALTES Y FRITAS.

Solicitar las fichas actualizadas - 170303

FRITAS Y ESMALTES (TRANSPARENTES Y BLANCOS)

Gama de fritas y esmaltes transparentes y blancos en polvo.

REF.	TEMP. °C	TIPO / COLOR
12000	930/980	ESM. FUNDENTE
12005	750/800	ESM. FUNDENTE Pb
12010	600/800	ESM. FUNDENTE Pb
12015	600/800	ESM. FUNDENTE Pb
12020	900	ESM. FUNDENTE Pb
12025	750/770	ESM. MONOSILICATO Pb
12100	960/1000	ESM. TRANSP. ALCALINO BORACICO
12105	980/1030	ESM. TRANSP. ALCALINO BORACICO
12200	960/1000	ESM. TRANSP. BISILICATO Pb
12205	960/1000	ESM. TRANSP. BORACICO
12207	950/1000	ESM. TRANSP. BORACICO SIN PLOMO
12210	980/1000	ESM. TRANSP. BORACICO
12215	930/980	ESM. TRANSP. Pb MONOCOCCION
12220	950/1000	ESM. TRANSP. Pb
12225	950/1000	ESM. TRANSP. MIEL ALFARERIA
12255	1000/1100	ESM. TRANSP.
12256	1000/1100	ESM. TRANSP.
12260	960/1000	ESM. TRANSP. SIN PLOMO
12280	1000/1300	BASE TRANSP. P/CRISTALIZACIONES
12300	800/950	ESM. TRANSP. BORACICO CRAQUELADO
12305	850/900	ESM. TRANSP. BORACICO CRAQUELADO
12310	940/980	ESM. TRANSP. CRAQUELADO
12400	980/1000	ESM. BLANCO OPACO BRILLO CRAQUELADO
12405	950/980	ESM. BLANCO OPACO BRILLO CRAQUELADO
12406	960/1000	ESM. BLANCO OPACO BRILLO CRAQUELADO
12416	960/980	ESM. BLANCO OPACO MATE CRAQUELADO
12501	980/1030	ESM. BLANCO OPACO BRILLO
12510	920/980	ESM. BLANCO OPACO BRILLO
12511	960/1000	ESM. BLANCO OPACO BRILLO
12515	950/1000	ESM. BLANCO OPACO BRILLO
12600	980/1020	ESM. BLANCO MATE
12605	980/1000	ESM. BLANCO MATE
12610	950/1000	ESM. BLANCO MATE SATINADO
12615	960/980	ESM. BLANCO MATE
12621	960/1000	ESM. BLANCO HUESO SATINADO
12630	960/1000	ESM. TRANSP. MATE
12635	950/1000	ESM. TRANSP. MATE
12640	950/1000	ESM. BLANCO ANTIGUO
12645	950/1000	ESM. BLANCO ANTIGUO

Ver también :

- ESMALTES COLOREADOS
- ESMALTES DE ALTA TEMPERATURA
- ESMALTES EN SUSPENSION
- ESMALTES PARA CUERDA SECA
- ESMALTES SATINADOS JASPEADOS
- ESMALTES LUSTRADOS / METALIZADOS
- ESMALTES DE Cd.Se.
- ESMALTES PARA RAKU
- ESMALTES REACTIVOS

ESMALTES COLOREADOS

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

Gama de esmaltes coloreados en polvo.

REF.	TEMP. °C	TIPO / COLOR
12700	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO BLANCO HUESO
12701	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO MARRON
12702	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO AZUL
12703	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO GRIS
12704	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO CUERO
12705	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO AZUL
12706	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO MARRON
12707	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO VERDE CLARO
12708	960/1020	ESM. SATINADO JASPEADO NEGRO
12730	960/1000	ESM. AZUL OPACO BRILLO
12732	960/1000	ESM. AZUL COBALTO BRILLO
12735	960/1000	ESM. VERDE CLARO MATE
12737	960/1000	ESM. VERDE OPACO BRILLO
12738	960/1000	ESM. VERDE ALFARERIA TRANSP.
12740	960/1000	ESM. MARRON MATE
12745	960/1000	ESM. TERRACOTA MATE
12750	960/1000	ESM. BEIGE CLARO OPACO BRILLO
12755	960/1000	ESM. CUERO MATE
12761	960/1000	ESM. CARMIN BRILLO
12770	960/1000	ESM. CUERO SIN PLOMO
12800	980/990	ESM. LUSTRADO NEGRO METAL
12802	980/990	ESM. LUSTRADO NEGRO GRAFITO
12804	980/990	ESM. LUSTRADO AZUL
12806	980/990	ESM. LUSTRADO COBRE METALICO
12808	980/990	ESM. LUSTRADO COBRE IRISADO
12850	960/1000	ESM. NEGRO MATE
12861	980/1000	ESM. NEGRO BRILLO
12900	950/980	ESM. ROJO Cd.Se.
12910	950/980	ESM. AMARILLO Cd.Se.

Ver también :

- FRITAS Y ESMALTES (TRANSPARENTES Y BLANCOS)
- ESMALTES DE ALTA TEMPERATURA
- ESMALTES EN SUSPENSION
- ESMALTES PARA CUERDA SECA
- ESMALTES SATINADOS JASPEADOS
- ESMALTES LUSTRADOS / METALIZADOS
- ESMALTES DE Cd.Se.
- ESMALTES PARA RAKU
- ESMALTES REACTIVOS

ESMALTES PARA CUERDA SECA

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

Temperatura : 960 / 980 °C

- Colección de esmaltes coloreados preparados para la técnica de "Cuerda Seca". Incluye todos los colores para poder desarrollar una paleta completa, siendo además perfectamente mezclables entre sí, con excepción del Rojo 11914 y el Naranja 11913, que hay que utilizar puros.
- Si se desea obtener tonalidades "pastel" habría que adicionarles esmalte blanco opaco, con ello disminuiría la intensidad de color y se haría más suave el tono. (Excepto al 11913 y 11914).

APLICACIÓN.

- Sobre una superficie cerámica plana, trazar el contorno del dibujo a realizar. Para ello pueden seguirse dos caminos : Dibujar con lápiz carbón o serigrafiar con nuestros productos de referencias 11901 Negro ó 11900 Blanco (previamente empastados con aceite de linaza). El objeto de esta operación es de crear un trazo que repela los esmaltes que luego aplicaremos, para que no salgan del compartimento que les corresponde. Seguidamente, deberemos aplicar con una pera de goma los esmaltes de Cuerda Seca (previamente disueltos en agua y tamizados) en los compartimentos que les corresponde, procurando presionar la pera desde el centro de la celdilla hasta que el líquido llegue al trazo repelente. En este punto se detendrá el líquido y no atravesará la línea ; entonces aprovechando este efecto iremos presionando la pera de tal manera que obtengamos el espesor de esmalte deseado. Es usual una capa entre 1,5 y 2 mm. Cuando la superficie a rellenar es relativamente grande habrá que hacer la operación rápidamente para evitar que seque (por absorción) demasiado pronto, ya que si esto ocurre resultará difícil dar el espesor de esmalte adecuado.
- La cantidad de agua que se debe agregar a los esmaltes depende de varios factores. No obstante es útil prepararlos según :
Esmalte : 100 gr. / Agua : 40 gr. Consiguiendo una papilla espesa, que podremos hacerla más líquida (agregando más agua) en función de la porosidad del soporte sobre el que se aplica.

COCCION :

- Una vez seco el esmalte puede procederse a la cocción. Iniciar un calentamiento lento para que desaparezca la humedad y cocer en el ciclo adecuado al tipo de arcilla.
- La temperatura de cocción aconsejada es de 980 °C ; a excepción del Rojo 11914 y del Naranja 11913 que cuecen a 960 °C.

PROGRAMA.DE SUMINISTRO (Ver carta de colores en apartado correspondiente)

REF.	COLOR	REF.	COLOR
11900	BLANCO (Para perfilar)	11917	MARRON CLARO
11901	NEGRO (Para perfilar)	11918	MARRON OSCURO
11910	AMARILLO	11919	VERDE
11911	AMARILLO YEMA	11920	VERDE VICTORIA
11912	CORAL	11921	AZUL CELESTE INTENSO
11913	NARANJA	11922	AZUL TURQUESA
11914	ROJO	11923	AZUL COBALTO
11915	CARMIN	11924	NEGRO
11916	LILA	11925	BLANCO

Nota : Esta gama de esmaltes mezclados con mayor cantidad de agua (80 / 100%) pueden ser utilizados como esmaltes coloreados normales.

ESMALTES SATINADOS JASPEADOS

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

Temperatura de cocción : 950 / 1020 °C

Esmaltes con efecto satinado jaspeado altamente decorativo. La base 12700 es un color crema suave salpicado de pequeñas motas de un tono canela. Cabe la posibilidad de colorear esta base con ox. colorantes naturales o sintéticos. Su comportamiento en monococción es óptimo. Dado que es una base reactiva no admite la decoración sobre cubierta. La aplicación de colores mediante esta técnica produce dispersión en el trazo ; consiguiendo, si así se pretende, efectos especiales interesantes. En toda la serie el efecto jaspeado se acrecienta según se sube la temperatura. A temperaturas de 1020 / 1040 °C presenta una tonalidad jaspeada marmórea y una textura menos mate y más satinada.

SOPORTE : Se aconseja utilizar bizcocho de barro rojo, terracota o pasta blanca feldespática para un mayor desarrollo del efecto.

ESMALTADO DE LAS PIEZAS : Puede utilizarse cualquier sistema (pintado a mano con pinceleta, vertido, inmersión, etc.).

MANTENIMIENTO DEL HORNO : Una vez alcanzada la temperatura estos esmaltes conviene mantener la misma 15 a 30 minutos.

PROGRAMA.DE SUMINISTRO (Ver carta de colores en apartado correspondiente)

REF.	COLOR	REF.	COLOR
12700	BLANCO HUESO SATINADO	12705	AZUL JASPEADO
12701	MARRON JASPEADO	12706	MARRON JASPEADO
12702	AZUL JASPEADO	12707	VERDECLARO JASPEADO
12703	GRIS JASPEADO	12708	NEGRO JASPEADO
12704	CUERO JASPEADO		

ESMALTES REACTIVOS**Temperatura de cocción : 980 °C.**

Colección de esmaltes que "reaccionan" como su nombre indica al aplicarlos sobre otros esmaltes de base - en crudo - (preferentemente de colores claros), obteniéndose diferentes efectos según las características de los mismos, es decir, sean de Zirconio, Titanio, Zinc, etc.

APLICACIÓN :

Deberán ser tamizados previamente. Se pueden aplicar tanto a baño como a pincel, pistola o serigrafía sobre el esmalte de base con una capa intermedia ya que si no se da suficiente capa el efecto no se obtiene. Al mismo tiempo un exceso de la misma produciría el descolgado del esmalte. La temperatura de cocción es de 980 °C y se cuecen a la vez tanto la base como el reactivo.

REF.	COLOR	REF.	COLOR
13000	VERDE PASTEL	13015	MARRON
13005	VERDE OLIVA	13025	MARRON AMARILLO
13010	AZUL OSCURO		

ESMALTES LUSTRADOS METALIZADOS**Temperatura de cocción : 980 / 990 °C**

Esmaltes con efecto lustrado / metalizado de cocción con atmósfera oxidante.

SOPORTE : Se aconseja utilizar bizcocho de barro rojo, terracota o pasta blanca feldespática para un mayor desarrollo del metalizado.**ESMALTADO DE LAS PIEZAS** : Puede utilizarse cualquier sistema (pintado a mano con pinceleta, vertido, inmersión, etc.) pero es preferible el esmaltado a pistola para una mayor homogeneización de la capa, pero teniendo en cuenta que :

- Un exceso de capa produce el chorreado del esmalte debido a su alta fusibilidad.
- Un defecto de capa produce transparencias y no hay desarrollo del metalizado.

ATMOSFERA DEL HORNO : Oxidante.**MANTENIMIENTO DEL HORNO** : Una vez alcanzada la temperatura estos esmaltes exigen un mantenimiento de la misma de 30 a 40 minutos. No interfieren o dificultan la cocción con otros esmaltes distintos en una hornada.

REF.	COLOR	REF.	COLOR
12800	NEGRO METALIZADO	12808	COBRE IRISADO
12802	NEGRO GRAFITO	12811	NEGRO PLATEADO
12804	AZUL LUSTRADO	12812	DORADO ANTIGUO
12806	COBRE METALICO		

NOTA : Es obligatorio el uso de mascarilla durante el esmaltado de las piezas.**ESMALTES PARA RAKU.**

Esmaltes preparados para la técnica de RAKU.

Temperatura de cocción : 800/900° C

REF	COLOR	REF.	COLOR
(¹) 12010	Base transp. plúmbica-borácica	12950	Esm. RAKU efecto cobre
(¹) 12300	Base transp. alcalina-borácica	12955	Esm. RAKU efecto cobre
(¹) 12305	Base transp. alcalina-borácica	(*) 12960	Esm. RAKU efecto dorado-azul.
(¹) 12945	Base transp. alcalina-plúmbica	(*) 12965	Esm. RAKU efecto blanco-dorado
(¹) 12947	Base transp. alcalina-borácica		

(¹) Las bases son fritas transparentes a falta de la adición de los ox. metálicos (Fe, Co, Cu, etc.) que darán al esmalte el efecto deseado.

Se puede obtener un buen blanco craquelado con la adición del 15% de Ox. de Estaño o las bases 12300 ó 12305.

(*) Estos esmaltes contienen Nitrato de Plata en su composición, por lo que recomendamos el uso de guantes en su manipulación.

El soporte a utilizar deberá ser siempre a base de arcillas refractarias (refractarios con chamota) bizcochadas y los resultados variarán dependiendo de la composición de los mismos y de los tiempos y medios que se utilicen para la reducción post-cocción.

ESMALTES ROJOS Y AMARILLOS DE CADMIO-SELENIO (Cd. Se.).

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

TEMPERATURA DE COCCION : 950/980°C

TOXICIDAD.

Los esmaltes de Cd.Se. son bastante tóxicos por ingestión e inhalación. Se aconseja la utilización de mascarillas protectoras y guantes. Evitar la creación de polvo. Ver fichas de seguridad.

CARACTERISTICAS Y APLICACIONES .

- Los esmaltes de Cd. Se. pueden ser mezclados entre sí para obtener tonos naranjas.
- Para obtener un buen resultado estos esmaltes requieren una aplicación y cocción particulares, como son :
 - Aplicación en capa bastante gruesa.
 - Cocción en atmósfera oxidante.
 - No sobrepasar la temperatura y no mantener al final.
 - El enfriamiento no debe ser muy prolongado.
 - Hornear estando el esmalte completamente seco.
 - No cocer nunca con vapor de agua (cocción de bizcocho), ni próximas a piezas que contengan cobre, cobalto o materias que pudieran volatilizarse, ya que éstas contaminarán los esmaltes de Cd. Se.
- Si el esmalte tiende a decantar y fuera dificultosa su aplicación, aumentar la suspensión agregando en seco : 0,1 / 1% de Suspensivo "P" ; 2% de cloruro Cálcico ó 1½ / 2% de Bentonita.

DEFECTOS QUE PUEDEN PRODUCIRSE EN ESMALTES DE Cd. Se. :

- **TRANSPARENCIA :** Cuando el color no aparece una vez cocido y en su lugar se observa una superficie transparente, es indicativo que se aplicó una capa insuficiente o que se excedió en la temperatura.
- **COLOR NEGRO :**Exceso de temperatura. Los esmaltes rojos de Cd. Se. si se les somete a una temperatura superior a la adecuada, en primer lugar van oscureciendo su propia tonalidad roja hasta llegar a un tono negro (quemado del esmalte). Si se sobrepasa más la temperatura se volatilizan los compuestos colorantes y se vuelve transparente.
- **MOTEADO :** Generalmente es producto de suciedad en el momento de la aplicación ; presencia de vapor de agua o de materias volátiles de otros esmaltes próximos que lo han contaminado.

PROGRAMA.DE SUMINISTRO (Ver carta de colores en apartado correspondiente)

REF.	COLOR
12900	ROJO Cd. Se.
12910	AMARILLO Cd. Se.

ESMALTES EN SUSPENSIÓN (1)

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

Temperatura : 980 / 1020 °C

ESMALTES CERAMICOS EN SOLUCION ACUOSA Y ENVASADOS EN TARROS DE PLASTICO.

- Estos esmaltes llevan incorporados agentes endurecedores y suspensivos, confiriéndoles, una vez secos, resistencia al tacto, es decir, las piezas esmaltadas pueden manejarse con las manos sin riesgo que salte o se desconche el esmalte en crudo. Por otra parte los suspensivos mantienen el esmalte en suspensión y densidad permanente pudiéndose almacenar durante grandes periodos de tiempo sin merma de sus propiedades y sin que decanten.
- Es conveniente mantener los botes cerrados porque pueden secarse los esmaltes, en cuyo caso bastará añadir agua para poder seguir utilizándolos.
- Preferiblemente los esmaltes se aplicarán sobre bizcocho en bicocción.
- Está compuesta por colores transparentes, semiopacos y opacos brillantes.

APLICACIÓN :

- El bizcocho o la pieza a aplicar deberá estar limpia de polvo, grasa, etc., y si resulta demasiado absorbente humedecerlo con un pincel.
- La aplicación de los esmaltes se efectúa con pinceleta (pincel plano, sin punta) depositando el esmalte y alisándolo suavemente con la pinceleta. Una vez seca la primera mano aplicar otra capa y alisar hasta que la superficie quede pareja. Será suficiente un grosor de 1 mm. (con el transparente 10500 la capa puede ser inferior), dependiendo de la porosidad del bizcocho. Si fuera necesario aplicar una tercera capa. Para pequeños detalles puede esmaltarse con un pincel redondo y suave.
- Normalmente dos capas serán suficientes, dependiendo del efecto u opacidad que se desee obtener. Con una capa el efecto final no será tan cubriente, formándose "aguas" de color y trasluciéndose ligeramente el fondo.
- Si la pieza a esmaltar es un bol, caja, botella, etc., se verterá primeramente el esmalte en el interior hasta la mitad y girándolo se extraerá el esmalte procurando que cubra toda la superficie de forma uniforme. Posteriormente se aplicará el esmalte en el exterior con pinceleta.
- Dada la alta viscosidad de estos esmaltes, puede aplicarse sobre toda la pieza (incluida la base) sin riesgo de que fluya y escurra. Evidentemente la zona de contacto (el reborde de la base) se limpiará con esponja o se eliminará con una cuchilla.

COCCION :

- Una vez seco el esmalte puede procederse a la cocción. Iniciar un calentamiento lento para que desaparezca la humedad y cocer en el ciclo adecuado al tipo de arcilla, espesor, etc.
- La temperatura oscila de 980 a 1020°C dependiendo del rango de cocción. Por ejemplo : en 3 ó 4 horas cocer a 980°C con media hora de mantenimiento.

ESMALTES EN SUSPENSIÓN (2)**PROGRAMA DE SUMINISTRO**

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

Invasados en tarros de plástico de 250 gr. y 1 Kg. Bajo pedido en garrafas de 5 ó 25 Kg.

REF.	COLOR	REF.	COLOR
10500	Transparente brillo	10600	Arena claro
10501	Blanco opaco brillo	10601	Azafata dorado
10502	Marrón transp. brillo	10602	Azul cobalto picas
10503	Negro transp. brillo	10603	Azul grisáceo
10504	Amarillo transp. brillo	10604	Beige
10505	Berenjena transp. brillo	10605	Beige jaspe
10506	Rosa opaco brillo	10606	Beige picas
10507	Verde claro transp. brillo	10607	Blanco multipicas
10508	Azul celeste transp. brillo	10608	Cuero
10509	Azul cobalto transp. brillo	10609	Cuero
10510	Azul turquesa transp. brillo	10610	Grafito
10511	Rojo CdSe transp. brillo (*)	10611	Marrón arenado
10512	Amarillo CdSe tra. Brillo (*)	10612	Marrón arenado
10513	Verde victoria opaco brillo	10613	Marrón claro
10514	Blanco craquelado brillo	10614	Marrón lustrado
10515	Berenjena opaco brillo	10615	Marrón manganeso
10516	Miel transp. brillo	10616	Rosa arenado
10517	Azul celeste opaco brillo	10617	Verde arenado
10518	Verde cromo opaco brillo	10618	Verde cobre
10550	Marrón aventurita	10619	Verde dorado
10555	Azul metálico lustrado	10620	Verde gris
10556	Rojo cobre lustrado	10621	Verde intenso
		10622	Verde liquen
		10623	Verde patina
		10624	Verde tuquesa dorado

(*) *Miscibles entre sí para la obtención de naranjas.*

ESMALTES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION**Temp.: 960 / 1000 °C****(Ver gama, referencias y carta de colores en apartado correspondiente)**

La gama de esmaltes de HOBBY COLOROBIA® consta de esmaltes transparentes, mates, satinados, craquelados y artísticos. La mayoría de estos esmaltes no son tóxicos y son aptos para utilizarlos en vajillería. Comprobar la etiqueta del esmalte o la clase de color para identificarlo como no tóxico y apto para vajillería. La temperatura recomendada de cocción es de 960 – 1000 °C.

Transparentes (T):

El esmalte transparente brillante (HC-0001), el mate transparente (HC-0145) y el craquelé brillante (HC-0012) pueden ser aplicados por si solos sobre el bizcocho cocido, sobre pieza engobada o sobre los bajo esmalte Bisque-Stroke®. Estos pueden resaltar el brillo de los colores.

Transparentes coloreados (TC):

Se usan por si solos para la decoración de piezas con relieve dándoles un aspecto envejecido debido a la mayor concentración de color en la parte baja del relieve. Se usan también sobre los bajo esmaltes Bisque-Stroke® y sobre engobe añadiéndoles una tinta coloreada, permitiendo mostrar el diseño que hay debajo de ellos.

Opacos (O):

Recomendados para obtener un color uniforme en piezas planas o piezas con un ligero relieve.

Semiopacos (SO):

Recomendados para obtener colores uniformes sobre piezas planas. Hay que tener cuidado en la aplicación para conseguir una capa uniforme. Sobre piezas con mucho relieve darán un aspecto envejecido.

PROGRAMA DE SUMINISTRO / PRESENTACIÓN. Esmaltes en suspensión.**(Ver gama, referencias y carta de colores en apartado correspondiente)**

Botes de plástico de 118 ml. Los tipos 0001-D, 200-D y 300-D en botes de 3,780 litros.

PREPARACIÓN

Agitar y remover bien antes de usar. Si fuera necesario, añadir un poco de agua y remover. Aplicar 2 ó 3 capas dependiendo del efecto que se desee obtener sobre un bizcocho cocido a 1000 / 1020 °C. Dejar que seque bien y cocer a 960 – 1000 °C.

MÉTODOS DE APLICACIÓN Y USO**PINCEL:**

Cuando se aplique el esmalte a pincel, asegurarse que el pincel este bien cargado de color. El mejor método para cargar correctamente el pincel es verter el esmalte correctamente mezclado sobre una pieza esmaltada y mojar el pincel hasta que este bien impregnado. El esmalte debe fluir bien encima de la superficie del bizcocho. Pincelar ligeramente para prevenir aplicaciones desiguales. Aplicar 2 ó 3 capas dejando secar ligeramente entre aplicaciones y cocer a 960 – 1000 °C

ESPONJA:

Asegúrese que la esponja esté ligeramente húmeda. Verter el esmalte bien mezclado sobre una pieza. Mojar la esponja hasta saturarla. Aplicar 2 ó 3 capas de esmalte permitiendo que se seque ligeramente entre aplicaciones. Una vez hecha la aplicación, cocer a cono 960 – 1000 °C.

TIPOS ADICIONALES DE ESMALTES

El esmalte Christmas Red (HC-0136) y el Strong Yellow (HC-0257) son colores de cadmio-selenio y miscibles entre si para obtener el tono naranja. Estos esmaltes no pueden ser mezclados con ningún otro de la serie. El Christmas Red (HC-0136) y el Strong Yellow (HC-0257) requieren 4 aplicaciones para obtener buenos resultados. El esmalte Fleeing White (HC-235) es un esmalte especial que le da un acabado globular, desigual y arrugado. El nivel de arrugado vendrá determinado por el grosor de la aplicación. Cuanto mayor grosor se aplique , mayor será el efecto conseguido.

COMPATIBILIDADES CON LOS SOBRE ESMALTES

Todos los esmaltes HOBBY COLOROBIA® son compatibles con los sobre esmaltes salvo las siguientes excepciones : HC-0243 Caribbean Sea; Provoca una ligera decoloración tanto en el esmalte sobre el que se aplica como en él mismo. HC-0247 Oxide Silver; Se vuelve mate y decolora ligeramente. HC-0256 Mirror Green; El sobre esmalte se decolora.

ESMALTES DE ALTA TEMPERATURA (1)

Esmaltes en polvo.

Temperatura : 1250 / 1320°C.

- Gama de esmaltes feldespáticos preparados para trabajar a temperatura de 1250 / 1320°C. El transparente ref. : 10215 es un vidriado para aplicación sobre lozas feldespáticas o pastas de gres de menor fusibilidad con rango de cocción entre 1180 y 1240 °C.
- El soporte a utilizar puede ser : porcelana, gres, así como todas sus variedades.
- Conviene realizar un bizcocho previo a 950/1.000°C. Aplicar el esmalte y cocer a las temperaturas indicadas. Mantener 15/20 minutos a la temperatura final.
- Se aconseja aplicar con pincel o pistola dado que por baño resulta difícil si no se le añade al caldo un suspensivo, debido al carácter "esponjoso" del mismo.
- Salvo con los transparentes, en los esmaltes de alta temperatura conviene aplicar una capa gruesa. El espesor de la capa influirá en la coloración y textura final.
- Las bases transparentes y opacas pueden ser coloreadas ya que admiten todo tipo de óxidos colorantes, tanto naturales como calcinados (pigmentos), y utilizarse como una buena base de decoración a pincel o aerógrafo tanto sobre como bajo esmalte.
- Pueden cocerse tanto en atmósferas oxidantes como reductoras.
- Si se desea puede rebajarse el punto de fusión mediante la adición de fritas o esmaltes de inferior fusibilidad. Ejemplos :
 - Para obtener un transparente de 1200° C añadir al transparente un 20% ± de esmalte 12105 ó 12100.
 - Al blanco 10212 puede añadirse un 20% ± de esmalte 12500 ó 12515 para obtener un esmalte blanco de 1.200° C.
 - En proporciones del 50/50% se consigue un buen blanco de semigres para temperatura de 1.150° C.

REF.	COLOR
10201	Crema
10202	Beige
10203	Marrón
10204	Pardo
10205	Anaranjado
10206	Verde cristalizado
10207	Verde pálido
10208	Azul
10209	Azul cristalizado
10210	Azul
10211	Transparente Brillo (contiene ± 10% ZnO)
10212	Blanco Opaco Brillo (opacificada a base de Sn)
10213	Transparente Craquelado Brillo
10215	Transparente Brillo 1.180/1.240°C
10216	Blanco Opaco Craquelado Brillo (opacificado con Zr)
10217	Blanco Mate Satinado (opacificado con Zr, mate de Zn)
10218	Transparente Mate (mate de Zn)

ESMALTES / ENGOBES DE ALTA TEMPERATURA (2)**Esmaltes en suspensión.**

- **Temperatura: 1280 °C**
- **Presentación: Botes de 250 y 500 ml.**

REF.	PRODUCTO
10300	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - BLANCO MATE
10301	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - BLANCO OPACO
10302	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - AZUL COB.
10303	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 254
10304	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 376
10305	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 382
10306	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 385
10307	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 404
10308	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 462
10309	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 642
10310	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 993
10311	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - S-502
10312	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - VD-2

Engobes en suspensión.

- **Temperatura: 1280 °C**
- **Presentación: Botes de 250 y 500 ml.**

REF.:	PRODUCTO
10400	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - BLANCO
10401	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - AE
10402	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - AF
10403	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - AM-1
10404	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - MB
10405	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - N-1
10406	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - NT-2
10407	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - RE
10408	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - TR-2
10409	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - VC-1
10410	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - VH
10411	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - VT-2

ENGOBES COLOREADOS.

(Ver carta de colores en apartado correspondiente)

CARACTERISTICAS.

- Estos engobes elaborados con arcillas, fundentes, adhesivos y óxidos colorantes calcinados y micronizados se expenden en forma de polvo preparados para su aplicación. Todos son miscibles entre sí.

FORMA DE EMPLEO.

- El pintado con engobe puede efectuarse mediante los sistemas convencionales de pincel, pinceleta, pera, pluma, vertido, inmersión, aerógrafo, pistola, etc., según el efecto que se pretenda obtener.
- La cantidad de agua variará según el procedimiento a emplear, de un 40% al 80% sobre el peso del engobe en seco. El mezclado se efectúa en un mortero o recipiente afín o bien con agitador o batidora. Si presentara algún grumo se tamizará con tamiz de 60 ó 80 mallas.
- Dada la finura de las partículas y las arcillas coloidales utilizadas en su elaboración, no presenta decantación y se mantienen en suspensión aún estando almacenados durante tiempo en vía acuosa. Bastará agitarlo o removerlo ligeramente antes de su aplicación. Puede emplearse Suspensivo "P", C.M.C., etc. Para trabajos tipo acuarela utilizar el vehículo Diluyente ASC-5070.
- Utilizados con pera pueden conseguirse relieves y trazos espontáneos uniformes. Efectos interesantes pueden obtenerse pintando el motivo con Reservante mediante pera o pincel y engobando el área interesada. Una vez seco el reservante se elimina tirando de la película que ha sido plasmada, quedando el dibujo positivando y sin engobe en la zona reservada.

APLICACIÓN SOBRE EL SOPORTE.

- La aplicación de los engobes pueden efectuarse sobre la arcilla en estado de cuero, una vez seca e incluso sobre bizcocho, ejerciendo en cada caso una adherencia excelente sin riesgo de agrietamiento. Una vez seco endurece en la superficie sin desprenderse al contacto con los dedos o al esmaltar con pincel.

ESMALTADO

- Los engobes una vez horneados vitrifican y cohesionan con la arcilla dando un aspecto mate, lo cual puede resultar interesante como texturante, relieves, etc., quedando fijado sin necesidad de un esmalte posterior.
- Si se aplica bajo esmalte puede utilizarse cualquier esmalte plúmbico o alcalino una vez seco el engobe y cocerse a la temperatura de maduración del esmalte. Se recomienda utilizarlo en un rango de temperatura de 940 a 1.080°C, no obstante algunos de ellos pueden sobrepasar estas temperaturas sin merma de sus cualidades.

GAMA DE ENGOBES COLOREADOS. (Ver carta de colores en apartado correspondiente)

REF.	COLOR	REF.	COLOR
11001	Blanco	11007	Verde oscuro
11002	Amarillo	11008	Turquesa
11003	Beige	11009	Azul cobalto
11004	Naranja	11010	Rosa
11005	Marrón	11011	Negro
11006	Verde claro		

ENGOBES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION

Temperatura: 1000 / 1020 °C

(Ver gama, referencias y carta de colores en apartado correspondiente)

Los engobes HOBBY COLOROBIA® son usados como una primera capa opaca coloreada para cubrir grandes superficies de la pieza. Cuando un engobe es aplicado sobre otro, el último engobe aplicado ocultará totalmente el inferior. Todos los engobes incluyendo el blanco y el negro pueden ser mezclados entre sí para obtener una mayor gama de tonos.

Los engobes son aplicados sobre pieza cruda seguidos de una cocción a 1000 – 1020 °C. Los engobes también pueden ser aplicados sobre bizcocho ya cocido y cocerlos después con una segunda cocción.

Los engobes son totalmente mates y aunque pueden ser utilizados para efectos decorativos por si solos, lo normal es que sean cubiertos con un esmalte transparente en una segunda cocción para sellar los poros de la superficie y resaltar el color del engobe.

PROGRAMA DE SUMINISTRO / PRESENTACIÓN. Engobes en suspensión.

(Ver gama, referencias y carta de colores en apartado correspondiente)

Los engobes se suministran en botes de plástico de 59 ml.

PREPARACIÓN

Agitar antes de usar. El aspecto del producto es cremoso y puede ser diluido añadiéndole algunas gotas de agua antes de usarlo y agitándolo de nuevo. Los engobes tienen diferentes posibilidades de aplicación.

MÉTODO DE APLICACIÓN Y USO

PINCEL:

Se puede aplicar tanto en soporte crudo ligeramente húmedo como en bizcocho. Para aplicar el engobe usar un pincel muy cargado aplicando tres capas y dejando secar ligeramente la primera capa antes de aplicar la siguiente. La aplicación debe ser en una sola dirección.

ESPONJA:

Verter el engobe en una pieza esmaltada o en un recipiente plano. Mojar la esponja ligeramente húmeda en el color y aplicar tres capas en la superficie de la pieza frotando la esponja sobre ella. Dejar secar el color entre aplicaciones

RASPADO:

Aplicar el engobe coloreado sobre la pieza por el método de la esponja o el pincel. Dibuje o calque el diseño que se desee en la pieza mientras el engobe este todavía húmedo. Utilice una rasqueta o lápiz de punta metálica para rayar el engobe siguiendo el contorno dibujado y dejar ver el color o el soporte que hay debajo. A continuación raspe la línea y los detalles del diseño. Mantenga la superficie húmeda para prevenir el astillamiento o desprendimiento del engobe. Esto se puede conseguir rociando la pieza con agua usando una botella con atomizador. Retire las partículas de polvo y tierra que se hayan podido desprender con un cepillo seco y suave. Cocer a 1000 – 1020 °C y esmáltese como se desee.

PULIDO:

Con esta técnica se consigue una superficie lisa. Aplicar el engobe con la técnica del pincel o la esponja. Es recomendable aplicar cuatro capas de engobe cuando se use esta técnica. Las piezas deben ser pulidas tan pronto como la última capa haya perdido el brillo pero continua húmeda. Para pulir utilice un paño suave libre de hilos y pulir la superficie con un movimiento circular. Pulir suavemente hasta conseguir un ligero brillo. Cocer a 1000 – 1020 °C. Los engobes pulidos son ideales como fondos para esmaltes goteados y otras técnicas diferentes. Esta técnica no está recomendada para artículos de uso diario.

**COLORES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION
BAJO ESMALTE - Bisque-Stroke® - Temp.: 960 / 1000 °C**

(Ver gama, referencias y carta de colores en apartado correspondiente)

Los **Bisque-Stroke®** bajo esmalte son colores altamente concentrados, diseñados para su uso sobre bizcocho. Después se aplica un esmalte y se cuecen a temp. de cocción del esmalte 960/1000 °C.

No es necesario cocerlas previamente antes de la aplicación del esmalte final, solo hay que tener precaución en la aplicación del mismo.

Debido a que estos bajo esmaltes tienen una gran variedad de usos, se deberán ajustar al tipo de aplicación que se vaya a emplear.

Estos bajo esmalte son utilizados también tradicionalmente para diseños sobre el esmalte HC-0147 Artic White; Se aplican sobre el esmalte crudo y luego se cuecen. Esta técnica recibe el nombre de mayólica.

Otras técnicas usadas son el pincel, apariencia antigua y efectos del pintado chino.

Cuando los bajo esmalte **Bisque-Stroke®** son diluidos para su uso, los colores son vibrantes, traslúcidos y brillantes. Estas características los hacen idóneos para la aplicación a pincel y para diseños.

PROGRAMA DE SUMINISTRO / PRESENTACIÓN. Colores en suspensión.

(Ver gama, referencias y carta de colores en apartado correspondiente)

Los colores bajo esmalte **Bisque-Stroke®** están disponibles en botes de plástico de 15 ml.

PREPARACIÓN

Agitar bien antes de usar. Si es necesario, diluir los colores con un poco de agua y/o con el esmalte transparente HC-0001 hasta alcanzar una consistencia cremosa. La dilución con esmalte transparente es ideal para la técnica de mayólica o para hacer los colores más traslúcidos.

MÉTODOS DE APLICACIÓN Y USO

PINCEL:

Mezclar los bajo esmalte **Bisque-Stroke®** hasta una consistencia apropiada para esta técnica. Cargar el pincel con el bajo esmalte ya acondicionado. Aplicar las pinceladas al bizcocho cocido. Si cuando empieza a pincelar nota que el pincel no se desliza bien, es posible que el color esté demasiado espeso todavía, dilúyalo un poco mas con agua y / o esmalte transparente para conseguir una consistencia más trabajable. Cuando el diseño este acabado, aplicar un esmalte transparente, coloreado o no, y cocer a 960 – 1000 °C.

EFECTO ANTIGUO:

Mezclar los **Bisque-Stroke®** con agua hasta conseguir la consistencia de una cera. Aplicar el color al bizcocho cocido utilizando un pincel lo más grande posible. Usar una esponja limpia y húmeda para limpiar la pieza dejando el color en las grietas. Mantener la esponja limpia todo el tiempo para conseguir un mayor contraste. Cuando la pieza esté seca, esmaltar con un esmalte transparente coloreado o no y cocer a 960/1000 °C.

AERÓGRAFO:

Los colores bajo esmalte **Bisque-Stroke®** son ideales para la decoración a aerógrafo. Para aplicar con el aerógrafo se debe mezclar 1 parte de agua con 1 parte de color. Esta mezcla variará de acuerdo al aerógrafo y a la técnica empleada. Aplicar el color sobre la superficie del bizcocho hasta alcanzar la intensidad deseada. Esmaltar y cocer a la temperatura de cocción del esmalte. Si la capa de esmalte aplicada es demasiado gruesa, puede que durante la cocción salte el esmalte. El aerógrafo debe aplicarse en una zona correctamente ventilada con un extractor. Así mismo es recomendable el uso de mascarilla y ropa apropiada.

OXIDOS COLORANTES CERAMICOS TIPO OC (Ref. 14000 ...)**CARACTERISTICAS DE LOS OX. COLORANTES. (CALCINAS O PIGMENTOS)**

El color cerámico está formado por una mezcla estudiada y perfectamente balanceada de distintos óxidos y sales metálicas que después de mezcladas se calcinan a altas temperaturas, con lo cual se logran colores estables y distintos a los de sus bases originales.

El proceso de fabricación requiere técnicas especiales y específicas como son las de mezclas y moliendas, secados, calcinación a distintas temperaturas y ciclos, nuevas moliendas, secado y molturación hasta conseguir un estado micronizado y homogéneo del producto.

Estos pigmentos son usados para colorear la masa del esmalte. Su acción se debe a la dispersión homogénea de las partículas de color en toda la fase vítrea, "tiñéndola", por así decirlo, con su color característico. La calidad del vidriado dependerá exclusivamente de la estabilidad de reacción del pigmento frente a los componentes del esmalte.

También se utilizan como pigmentos (calcinas) bajo o sobre cubierta. En este caso y dado que el colorante es altamente refractario conviene mezclarlo con una frita o fundente al 50% para que facilite su fusibilidad y adaptación al bizcocho o esmalte sin desprendimiento. Otra aplicación frecuente en la industria cerámica o artesana es la utilización como fuente de color para colorear pastas cerámicas (loza, gres, porcelana, barbotinas de colada, etc.), y para colorear engobes.

El pigmento puede disolverse en la masa del esmalte o permanecer sin disolver. Químicamente los pigmentos de silicato de zirconio son mucho más estables que los del tipo espinela, puesto que la estructura del silicato tiene mucho menos tendencia a reaccionar con los componentes del vidrio. Por esta razón este tipo de pigmento se está utilizando cada vez más en la cerámica industrial; el único inconveniente que presenta es su menor intensidad de tono frente a los de tipo espinela.

A continuación se listan algunos de los óxidos más conocidos por su uso y los colores que ellos desarrollan cuando se utilizan solos o en combinación con otros.

- Ox. Hierro: (Fe) Amarillos, ocre, granates, marrones, negros, rosas.
- Ox. Cobalto: (Co) Azules, negros, grises, verdes azulados.
- Ox. Manganeso: (Mn) Violetas, marrones, negros, rosas.
- Ox. Cromo: (Cr) Verdes, rosas, rojos, negros.
- Ox. Níquel: (Ni) Marrones, negros, verdes, violetas.
- Ox. Estaño: (Sn) Amarillos, granates.
- Ox. Titanio: (Ti) Amarillos, verdes.
- Ox. Vanadio: (V) Amarillos, azules.
- Ox. Praseodimio: (Pr) Amarillos.

Las características principales de los ox. colorantes son:

1. Estabilidad a altas temperaturas y acción corrosiva de los esmaltes y/o fundentes.
2. Intensidad y saturación del color.
3. Homogeneidad del color en la masa, ya sea esmalte, colorante bajo/sobre cubierta, engobe, barbotina o pasta coloreada.
4. Posibilidad de mezclarse entre sí para lograr una gama de colores más amplia.
5. Manipulación fácil.

Ver relación en la hoja siguiente

**APLICACIÓN DE LOS OXIDOS COLORANTES AC/OC
PARA DECORACION BAJO Y SOBRE CUBIERTA.****DECORACION BAJO CUBIERTA.**

- La decoración bajo cubierta se aplica sobre el bizcocho mediante un empaste preparado con los ox. colorantes OC, una frita y agua.
- La mezcla se efectúa en un mortero o en una plaqueta de vidrio adicionado al color de un 30 a un 50% de fundente y la cantidad de agua precisa para que el pincel se deslice sin interrupción y dejando una capa fina de color. La proporción de agua variará según la porosidad del bizcocho. Es importante que el mezclado se haga correctamente para dar homogeneidad al color.
- La frita actúa de fundente permitiendo unión e integración del color al bizcocho. Si no se incluye la frita cabe el riesgo que el óxido colorante que de por sí es un producto refractario no se agarre y se desprenda del bizcocho una vez cocido. Se pueden emplear las siguientes fritas : 12000 - 12010 - 12015 - 12200 - 12201 - 12205 - 12206 y 12220 o cualquier otra de baja fusibilidad y preferiblemente micronizada.
- La inclusión en el mezclado de unas gotas de Suspensivo "P" o C.M.C. en solución acuosa facilita la adhesión y endurecimiento de la capa a la vez que el deslizamiento del pincel. También incorporando unas gotas de glicerina, dextrina o goma arábica ayuda a deslizarse el pincel.
- Posteriormente y una vez seco el color se procede al esmaltado. Emplear esmaltes aptos para la decoración bajo cubierta (ver fichas técnicas de esmaltes). Para esmaltar sin riesgo utilizar el sistema de inmersión, vertido o pistola. Si se esmalta a mano con pinceleta hay que asegurarse que la capa de color está endurecida y no se corre el color. Depositar suavemente el esmalte sin arrastrar.
- Cocer a la temperatura del esmalte.

DECORACION SOBRE CUBIERTA.

- En este caso la decoración se efectúa sobre el esmalte una vez seco y crudo (sin cocer).
- La preparación se efectúa como se ha descrito en el apartado anterior de bajo cubierta, pudiendo, si se desea, rebajar la proporción de fundente porque la cubierta de esmalte proporciona también su acción fundente al color.
- Cocer a la temperatura del esmalte.

RELACION DE OX. COLORANTES TIPO AC/OC

REF.	TEMP. MAX.°C	COLOR	COMPOSICION	REF.	TEMP. MAX.°C	COLOR	COMPOSICION
14000	1250	NARANJA	Sb - Ti	14017	1325	VERDE VICTORIA	Pr - V - Zr
14001	1200	AMARILLO	Zr - Si - Pr	14018	1300	VIOLETA	Sn - Cr
14002	1200	GRIS	Zr - Si - V - Fe	14019	1100	ROJO TEJA	Cd - Cr - Se - Sn
14003	1270	MARRON CLARO	Zn - Fe - Cr - Ni	14020	1300	ROSA	Cd - Se - Zr
14004	1200	AZUL COBALTO	Co - Si	14021	1150	AMARILLO	Zr - Si - Pr
14005	1200	MARRON OSC.	Zn - Fe - Cr - Ni	14022	1300	GRIS	Zr - Fe - Si - V
14006	1270	ROSA CORAL	Zr - Si - Fe	14023	1280	MARRON	Fe - Cr - Al - Zn
14007	1200	BEIGE	Zr - Si - Pr - Fe	14024	1300	AZUL COBALTO	Si - Co
14008	1200	BEIGE	Zr - Si - Pr - Fe - V	14025	1300	MARRON CAFE	Zn - Fe - Cr - Ni
14009	1270	MARRON OSC.	Zn - Cr - Fe	14026	1300	ROSA	Zr - Si - Fe
14010	1250	CARMIN	Sn - Ca - Si - Cr	14027	1300	BEIGE ROSADO	Zr - Pr - Si - Fe
14011	1270	NEGRO	Fe - Cr - Co - Mn	14028	1300	BEIGE	Fe - Pr - V - Zr
14012	1300	VERDE	Cr - Si	14029	1300	MARRON	Fe - Cr - Zn
14013	1200	VERDE	Cr - Co - Zn	14031	1300	NEGRO	Co - Fe - Cr - Mn
14015	1300	AZUL CELESTE	V - Si - Zr	14033	1400	VERDE BRILLO	Co - Cr - Zn
14016	1250	ROJO	Zr - Si - Cd - S - Se	14036	1280	ROJO	Ba - Cd

Colorante para decoración :

14200 950/1020 AZUL MUEL

OXIDOS COLORANTES SERIE "DECOR"**DECORACION BAJO Y SOBRE CUBIERTA**

Temperatura de utilización: 900 / 1250 °C

REF.:	COLOR	Temp. Max.
16001	CORAL	1250 °C
16002	SALMON	1250 °C
16003	BEIGE	1250 °C
16004	MARRON ROJIZO	1250 °C
16005	MARRON CHOCOLATE	1250 °C
16006	MARRON CAFÉ	1250 °C
16007	PINK	1200 °C
16008	BURDEOS	1200 °C
16009	LILA	1200 °C
16010	LILA	1200 °C
16011	AMARILLO	1250 °C
16012	NARANJA	1120 °C
16013	OCRE	1250 °C
16014	GRIS	1250 °C
16015	GRIS	1250 °C
16016	AZUL	1250 °C
16017	TURQUESA	1250 °C
16018	AZUL COBALTO	1250 °C
16019	VERDE COBRE	1250 °C
16020	VERDE VICTORIA	1250 °C
16021	VERDE HIERBA	1250 °C
16022	VERDE OSCURO	1250 °C
16023	VERDE HOJA	1250 °C
16024	BLANCO	1200 °C
16025	NEGRO	1250 °C
16027	ROSA G	
16028	BLANCO	
16029	AZUL COBALTO	1250 °C
16030	DORADO	1250 °C
16031	AZUL LUPINO	1250 °C
16032	VERDE MAR	1250 °C
16033	ROSA PALIDO	1250 °C
16034	MARRON TURBA	1250 °C
16035	VERDE MENTA	1250 °C
16036	AZUL ALOE	1250 °C
16037	AZUL BERMUDA	1250 °C
16038	AMARILLO BAMBU	1250 °C
16039	PARDO OSCURO	1250 °C
16040	SALMON	1050 °C
16041	ROJO	1250 °C
16042	GRIS BASALTO	1250 °C
16043	VERDE VICTORIA	1250 °C
16044	VERDE PERSA	1050 °C
16045	ROJO	1050 °C
16046	ANARANJADO	1050 °C
16047	AMARILLO SOL	1250 °C
16048	GRIS CEMENTO	1250 °C
16049	MARRON	1250 °C
16050	BURDEOS	1050 °C
16051	CORAL	1050 °C
16052	LILA	1250 °C
16053	VERDE	1050 °C
16054	VERDE FRANCES	1250 °C
16062	ROJO	

COLORES VITRIFICABLES DE SOBRE CUBIERTA. SERIE SC/SCP (750/800° C)

Temperatura de cocción : 750 / 800 °C

CARACTERISTICAS.

- Constituyen una gama de colores ya preparados para decoración sobre cubierta en tercer fuego. Se denominan también colores “a la grasa”.
- Admiten todos los sistemas de aplicación : pincel, aerografía y serigrafía.
- Se preparan mezclando el color en un mortero o en placa de vidrio con el aceite diluyente 05070 hasta crear una masa homogénea espesa pero con la fluidez suficiente como para que el pincel se deslice sin dificultad. Si la mezcla resulta viscosa se puede rebajar con un 10/20% de agua. Dilución y limpieza con agua.
- La aplicación se efectúa sobre superficies de loza o porcelana esmaltadas, (platos, azulejos, etc.) totalmente exentas de polvo y suciedad.
- La elección del pincel es importante para este tipo de trabajos (ver instrucciones en nuestra información de pinceles).
- Los colores vitrificables SCP pueden mezclarse entre sí, rebajarse con el blanco SCP-05020 u oscurecerse con el negro SCP-05021. El blanco SCP-05045 es más opaco y está estudiado principalmente para serigrafía. No se deben mezclar con los “SC” (amarillo y rojo de Cd. Se.), aunque estos últimos se pueden mezclar entre sí para obtener tonos naranjas.
- El color vitrificable SCP-05046 constituye un buen blanco relieve estudiado principalmente para su aplicación a mano mediante “pera” o por serigrafía con pantallas de trama abierta (21 hilos). Admite muy bien la coloración en masa mediante colorantes OC con desarrollo óptimo de los colores salvo con los carmines de Cr. Sn. y verdes de cromo, que los modifica. No es muy apropiado para colorear sobre él en crudo.
- Si fuera necesaria alguna corrección en la parte ya decorada ésta puede realizarse con un trapo o una esponja humedecidos con agua. Dejar secar y proseguir el trabajo.
- La limpieza tanto de los pinceles como de los colores se realiza con agua ya que el diluyente es soluble en agua.
- Una vez aplicados dejar secar completamente en un lugar seco y sin polvo antes de proceder a la cocción. Iniciar la cocción lentamente hasta los 250° C y luego seguir el calentamiento regular acorde a la naturaleza del objeto a cocer.
- La temperatura de cocción oscila entre los 700 y los 800 °C, siendo la temperatura idónea 750 °C. A temperaturas inferiores resultan satinados y mates. A partir de los 850° C tienden a volatilizarse parte de los compuestos del color con pérdida de tonalidad, aunque algunos soportan hasta los 1.000° C.
- La decoración, mientras se aplique y se cueza correctamente, no presenta problemas de resistencia ni de migración de plomo y cadmio.

Ver relación en la hoja siguiente

ACEITES DILUYENTES PARA COLORES VITRIFICABLES:**PINTADO A MANO : Aceite 05070**

Aceite hidrosoluble. Aunque puede utilizarse para serigrafía, su utilización principal es para empastar colores vitrificables de sobre cubierta (serie SC/SCP - ref. 05100 / 05895) y colores para vidrio (ref. 20100/21270). Mezclar el aceite con el color en un mortero o en placa de vidrio hasta crear una masa homogénea espesa pero con la fluidez suficiente como para que el pincel se deslice sin dificultad. Si la mezcla resulta viscosa se puede rebajar con un 10/20% de agua. Dilución y limpieza con agua. Este aceite puede emplearse también para diluir ciertas materias primas, como el carb. de plomo, de difícil dilución en agua.

SERIGRAFIA DIRECTA O INDIRECTA (calcomanías) : Aceite 05100 (*Ver relación en hoja aparte*)

SERIGRAFIA DIRECTA (monocolor) : Aceite 05150 (*Ver relación en hoja aparte*)

GAMA DE COLORES VITRIFICABLES SOBRE CUBIERTA**COLORES VITRIFICABLES SOBRE CUBIERTA. Serie SC/SCP . (Ver carta de colores)**

Pincel y Serigrafía.

Temperatura de cocción : 750 / 800 °C

REF.	COLOR	REF.	COLOR
05010-SC	ROJO Cd. Se.	05033-SCP	LILA
05011-SC	AMARILLO Cd. Se.	05034-SCP	LILA
05020-SCP	BLANCO	05035-SCP	AMARILLO
05021-SCP	NEGRO	05036-SCP	NARANJA
05022-SCP	AZUL COBALTO	05037-SCP	OCRE
05023-SCP	AZUL TURQUESA	05038-SCP	GRIS
05024-SCP	AZUL	05039-SCP	GRIS
05025-SCP	MARRON	05040-SCP	VERDE VICTORIA
05026-SCP	MARRON ROJIZO	05041-SCP	VERDE HIERBA
05027-SCP	MARRON CHOCOLATE	05042-SCP	VERDE OSCURO
05028-SCP	BEIGE	05043-SCP	VERDE HOJA
05029-SCP	SALMON	05044-SCP	VERDE COBRE
05030-SCP	CORAL	05045-SCP	BLANCO OPACO SRGF
05031-SCP	ROSA	05046-SCP	BLANCO RELIEVE
05032-SCP	CARMIN		

COLORES VITRIFICABLES SOBRE CUBIERTA. Colores en polvo de la serie "CVP" (Ver carta de colores en apartado correspondiente)

Pincel y Serigrafía.

Temperatura de cocción : 750 / 850 °C

REF.	COLOR	REF.	COLOR
05801	BLANCO	05809	AZUL CLARO
05802	AMARILLO	05810	TURQUESA
05803	NARANJA	05811	VERDE ESMERALDA
05804	ROJO	05812	VERDE HIERBA
05805	GRANATE	05813	MARRON OSCURO
05806	ROSA	05814	MARRON CLARO
05807	AZUL MARINO	05815	GRIS
05808	AZUL COBALTO	05816	NEGRO

COLORES VITRIFICABLES SOBRE CUBIERTA. Colores de CUATRICROMIA.

Serigrafía.

Temperatura de cocción : 750 / 800 °C

REF.	COLOR	REF.	COLOR
05880	AMARILLO	05890	CYAN
05885	NEGRO	05895	MAGENTA

Disponemos de una gama de Colores Vitrificables en Papel (recortables) serie : CVP. Temperatura 600/1.000° C (ver apartado correspondiente).

COLORES VITRIFICABLES PARA VIDRIO**Temperatura : 530 / 580 °C**

Gama de colores transparentes y opacos para la decoración del vidrio.

Dentro de su misma serie todos los colores son miscibles entre sí y en cualquier porcentaje permitiendo obtener una extensa gama de tonos.

APLICACIÓN : Se pueden utilizar todas las técnicas de aplicación : Pincel, Serigrafía o Aerógrafo.**VEHICULOS :** El color en polvo deberá ser empastado con un vehículo según la técnica a utilizar.

- PINCEL : Aceite diluyente **21800**, Bálsamo de Copaiba, Esencia Trementina o Espliego.
- SERIGRAFIA : Aceite serigráfico **21800**.
- AEROGRAFIA : Aceite y laca serigráfica.

PROPORCIONES PARA EL EMPASTADO :

- PINCEL : 70 partes de polvo / 30 partes de vehículo.
- SERIGRAFIA : 70 partes de polvo / 30 partes de vehículo.
- AEROGRAFIA : 70 partes de polvo / 30 partes de vehículo.

TEMPERATURA DE COCCION :

- Serie 20100 / 20170 : 490 / 580 °C
- Serie 21000 / 21038 : 530 / 595 °C
- Serie 21100 / 21270 : 490 / 580 °C

Aconsejamos una temperatura de cocción de 550 °C.

SUMINISTRO: Envases de 25 gr., 100 gr., 250 gr., 500 gr. 1 kg. y 5 kg.

Ref.	Color	Ref.	Color
20100	Azul intenso Transparente	20140	Gris Transparente
20105	Marrón Transparente	20150	Verde victoria Transparente
20110	Amarillo Transparente	20155	Rosa Transparente
20120	Azul cobalto Transparente	20160	Rojo Transparente
20125	Azul oscuro Transparente	20165	Naranja Transparente
20130	Verde liquen Transparente	20170	Violeta Transparente
20135	Verde claro Transparente		
21000	Azul claro Opaco	21020	Naranja Opaco
21002	Azul cobalto Opaco	21022	Rosa Opaco
21004	Azul verdoso Opaco	21024	Rojo Opaco
21006	Azul turquesa Opaco	21026	Rojo oscuro Opaco
21008	Azul pastel Opaco	21028	Marrón rojizo Opaco
21010	Verde hierba Opaco	21030	Marrón arcilla Opaco
21012	Verde musgo Opaco	21032	Marrón Opaco
21014	Verde turquesa Opaco	21034	Gris Opaco
21016	Verde esmeralda Opaco	21036	Negro Opaco
21018	Amarillo Opaco	21038	Blanco opal
21100	Azul Opaco	21190	Rojo Opaco
21110	Azul Opaco	21200	Rojo Opaco
21120	Azul Opaco	21210	Rojo Opaco
21130	Verde Opaco	21220	Marrón Opaco
21140	Verde Opaco	21230	Marrón Opaco
21150	Verde Opaco	21240	Negro Opaco
21160	Amarillo Opaco	21250	Gris Opaco
21170	Amarillo Opaco	21260	Marrón Opaco
21180	Rojo Opaco	21270	Blanco Opaco

Nota : No son aconsejables las decoraciones con estos colores en piezas que deban estar en contacto con alimentos.

SERIGRAFIA Y CALCOMANIAS.

INTRODUCCION

La serigrafía directa es una técnica de reproducción mediante la cual los motivos son insolados en pantallas serigráficas emulsionadas y se reproducen sobre el soporte aplicando el color con una rasqueta; consiguiendo así un alto nivel reproductivo. De esta forma también se producen las calcomanías, que es una forma de serigrafía indirecta. El motivo con color en este caso se impresiona sobre unos papeles especiales (ref. 05450) y se protege mediante una laca termoplástica (ref. 05200) que fija el color y le sirve de unión y protección para cuando se despega el papel soporte en el agua. Con estas calcomanías pueden almacenarse los motivos decorados y aplicarse fácilmente y de forma manual sobre cualquier objeto cerámico.

COLORES VITRIFICABLES PARA SERIGRAFIA:

Para la técnica de serigrafía directa y calcomanías se emplean los mismos colores descritos en el apartado de Colores Vitrificables sobre Cubierta serie SC/SCP - 750/800°C. (Ref. 05010 / 05046 - 05801 / 05816 - 05880 / 05885).

ACEITES DILUYENTES PARA COLORES VITRIFICABLES EN SERIGRAFIA:

ACEITE Ref. 05070.

- Aceite hidrosoluble. Aunque puede utilizarse para serigrafía, su utilización principal es para empastar colores vitrificables de sobre cubierta (serie SC/SCP - ref. 05100 / 05895) y colores para vidrio (ref. 20100/21270). Mezclar el aceite con el color en un mortero o en placa de vidrio hasta crear una masa homogénea espesa pero con la fluidez suficiente como para que el pincel se deslice sin dificultad. Si la mezcla resulta viscosa se puede rebajar con un 10/20% de agua. Dilución y limpieza con agua. Este aceite puede emplearse también para diluir ciertas materias primas, como el carb. de plomo, de difícil dilución en agua.

ACEITE Ref. 05100 / 05110.

- Aceite para serigrafía directa o indirecta (calcomanías). Secado rápido. Ideal para serigrafiar con varios colores o cuando se requiere rapidez en el secado. Se utiliza puro en proporciones de 2 partes de color en peso por 1 parte de peso de aceite. Limpieza mediante disolvente universal o aguarrás.

ACEITE Ref. 05150.

- Aceite hidrosoluble para serigrafía directa. Puede utilizarse puro o rebajado con agua hasta el 40%, siendo la proporción óptima entre el 20/25% de agua. Secado lento. Utilizable para serigrafías mono color. Empaste: 2 partes de color en peso por 1 parte de peso de aceite. Limpieza con agua.

OTROS PRODUCTOS PARA SERIGRAFIA:***PAPEL SOPORTE. Ref. 05450 / 05455***

Para la fabricación de calcomanías es necesario que la impresión serigráfica se efectúe sobre un papel especial denominado **Papel de Calcas** (ref. 05450).

Se suministra en los siguientes formatos:

- **05450:** formato 500x700 mm.
- **05455:** formato 400x600 mm.

LACA/PELICULA PARA CALCAS Ref. 05200 / 05210.

Laca/película blanca para la protección de los colores serigráficos aplicados sobre papel de calcomanías. Aplicar una vez secos los colores. Dado los compuestos volátiles que conlleva este producto evitar la exposición prolongada al aire. En el caso de espesamiento y falta de fluidez para su aplicación puede añadirse unas gotas de aguarrás para aumentar su fluidificación. Limpieza mediante disolvente universal o aguarrás.

TAPAPOROS Ref. 05300 / 05305.

Vehículo para la aplicación de Colores Vitrificables en Papel (CVP) y calcomanías sobre superficies porosas de arcillas (roja, loza, gres, refractario y porcelana) en estado seco o bizcochado.

APLICACION: Extender la solución TAPAPOROS-05300 sobre la superficie porosa, dejar secar, aplicar el CVP o calcomanía que se ha extraído del agua y fijarla mediante rodillo o lengüeta de goma ref. 05500 alisando y eliminando el aire y agua que haya podido quedar entre el soporte y la película de color CVP o calcomanía. Si se aplica el color CVP o calcomanía sobre el Tapaporos en estado húmedo, conviene previamente rebajarlo con agua.

PLASTIFICANTE Ref. 05400.

Solución humectante que favorece la adherencia de los Colores Vitrificables en Papel (CVP) y calcomanías sobre las superficies difíciles (cóncavas o convexas), confiriendo elasticidad y mejor adaptabilidad al soporte. Actúa también de acelerante en el proceso de permanencia y como lubricante del rodillo y lengüeta de goma en la aplicación, permitiendo un mejor deslizamiento y facilitando la eliminación del agua contenida entre la película de color y el soporte. Principalmente indicado para la aplicación de calcomanías y colores CVP que han sido almacenados durante bastante tiempo. Favorece también en los casos que por la naturaleza del agua (aguas duras-calcáreas) o a temperaturas bajas, presentan dificultad de adaptación de los colores CVP y calcomanías al soporte. Esta solución se agrega en proporciones del 5 al 10% al agua donde se ha de remojar los CVP o calcomanías, y se deja en remojo durante 1 a 5 minutos. Cuando la aplicación de calcas o CVP se efectúe sobre superficies de marcado relieve, conviene además templar el agua para proporcionar una mayor elasticidad a la capa termoplástica del color y ajuste sobre la superficie.

LA CUATRICROMIA EN LA CERAMICA

- En la industria gráfica se trabaja en la confección de impresiones policromadas (revistas, libros, novelas) con la cuatricromía que según el caso, también se llama impresiones tricromáticas.
- Con las tonalidades azul **Cyan**, rojo **Magenta** y **Amarillo**, cuando se imprimen juntas pueden obtenerse todas las tonalidades inclusive gris y negro. El **Negro** como cuarto color solamente hace más fuerte el contraste y la profundidad de tonos oscuros. Los colores de impresión tricromáticos deben ser intensos y transparentes y necesitan una base lo más blanca posible.
- Los pasos a seguir en la **serigrafía cuatricromática** son los siguientes:
 - ◇ El objeto se reproduce en la escala deseada (diapositiva en color).
 - ◇ La diapositiva de color se separa mediante filtro o scanner en los tonos bases: cyan, magenta, amarillo y la profundidad (negra).
 - ◇ De las cuatro diapositivas se hace el tramado respetando los ángulos indicados en el tramado.
 - ◇ Confección de las pantallas.
 - ◇ Primera impresión.
- Con los colores orgánicos, la impresión es igual que el original si se respetan con exactitud los pasos anteriormente indicados.
- Sin embargo al utilizar **colores cerámicos** hay que tener en cuenta además lo siguiente:
 - ◇ Los colores cerámicos son inalterables a la luz y más resistentes contra ataques químicos y altas temperaturas, sin embargo son menos intensos y brillantes que los colores orgánicos.
 - ◇ Con el rojo magenta el "**colour Index**" del **rojo magenta** fluorescente no se puede obtener.
 - ◇ Las separaciones de color según el procedimiento de filtro (escala Kodak) no tienen en cuenta las variaciones de los "**colour Index**" de los colores cerámicos.
 - ◇ En la cuatricromía con los colores cerámicos se tiene que aceptar algunas desviaciones cuando reproducimos el original. Además hay que tener en cuenta que el soporte cerámico o su esmalte muchas veces tiene un tono grisáceo o amarillento. Una serigrafía cuatricromática no puede sustituir la riqueza de tonalidades de una impresión con 12 ó 15 colores. No obstante la disminución de pasos de impresión permite ventajas económicas.

PALETA

Con la siguiente paleta obtenemos en la serigrafía tricromática una buena igualación de tonalidades en el siguiente campo de aplicación:

Porcelana - Loza - Margen de cocción: 750 / 800 °C.

Ref.: 05880 Amarillo
Ref.: 05895 Rojo púrpura (*Magenta*)
Ref.: 05890 Azul (*Cyan*)
Ref.: 05885 Negro

UTILIZACION:

Se recomiendan las siguientes pantallas:

<u>Punto de trama/cm</u>	<u>Pantalla (hilos/cm)</u>
32	120 - 140
40	140 - 165
48	165 - 180

- Como emulsión de las pantallas han dado buenos resultados las emulsiones directas/indirectas y las pantallas de película. Ambas dan, en contra de la emulsión directa, superficies suaves y lisas.
- Para evitar el efecto "moiré" hay que girar el tejido para cada color en ángulos determinados.
- Como secuencia de impresión recomendamos: amarillo - rojo (*magenta*) - azul (*cyan*) - negro.
- Los puntos del tramado en la serigrafía tricromática tienen que mantenerse estrictamente en sus contornos. Por este motivo las pastas no deben desparramarse una vez impresas. Nuestros colores se empastan con un agente serigráfico muy tixotrópico. Un ajuste de la viscosidad se debería hacer con el aceite serigráfico 5100.
- La viscosidad de la impresión se debe fijar de manera que al imprimir conjuntamente los 3 tipos coloreados en forma de una cuña de tramado ascendente, dé un gris lo más cercano al neutro en todas las escalas de tonalidades. Caso que no sea así, las separaciones de color se deben corregir.

TIZAS CERAMICAS**COLORES CERAMICOS PARA DECORACION BAJO CUBIERTA**

- Nueva forma de expresión artística en la decoración cerámica.
- Facilita el uso de los colores cerámicos en los trabajos de decoración bajo cubierta.
- No se necesita aprender el manejo de los pinceles. Puede pasar del dibujo a lápiz sobre papel a la decoración sobre bizcocho cerámico.

Las **Tizas Cerámicas** son colores cerámicos obtenidos de compuestos inorgánicos de los elementos: Aluminio, Boro, Cadmio, Cerio, Cobalto, Cromo, Hierro, Níquel, Cromo, Praseodimio, Antimonio, Selenio, Silicio, Estaño, Titanio, Vanadio, Zinc y Zirconio. Por lo tanto en su manejo deben tomarse en cuenta las normas de seguridad de la C.E.E.: **Nocivo por ingestión. Peligro de efectos acumulativos. No inhalar los polvos. Mantener fuera del alcance los niños. No comer ni beber mientras se usa.** (Normas R-22, S-22, S-2, S-20).

APLICACION Y FORMA DE EMPLEO. Pueden aplicarse tanto sobre placas cerámicas como sobre piezas de volumen bizcochadas. La superficie a decorar debe estar exenta de polvo, grasa o suciedad. Para mayor seguridad puede humedecerse la superficie porosa del bizcocho. **Los trazos pueden acuarelarse con pincel y agua.** Una vez seco y sin motas de color desprendidas, puede esmaltarse a baño, inmersión, pistola o pincel. Después de seco el esmalte efectuar la cocción a la temperatura del esmalte.

TEMPERATURA DE USO. Aunque las Tizas Cerámicas resisten temperaturas elevadas, se aconseja usarlas entre 940 - 1050 °C.

Ref.	Color	Ref.	Color
02550	Colección completa	02560	Negro
02551	Coral	02561	Verde brillante
02552	Amarillo limón	02562	Verde cromo
02553	Azul cobalto	02563	Ocre
02554	Azul turquesa	02564	Verde victoria
02555	Azul ultramar	02565	Blanco
02556	Carmín	02566	Rojo
02557	Gris	02567	Violeta
02558	Marrón	02568	Tabaco
02559	Naranja		

LAPICEROS CERAMICOS BAJO CUBIERTA

- Para trazar y dibujar sobre bizcocho. Una vez hecho el dibujo aplicar una cubierta transparente y hornear a la temperatura del esmalte.
- Puede utilizarse también para numerar y referenciar muestras, no necesitando en este caso que el grafismo sea esmaltado.
- Aunque básicamente es para aplicación bajo cubierta, pueden utilizarse sobre cubierta aplicándolos sobre esmalte **mate** previamente cocido y volviendo a hornear a la temperatura del esmalte.

Ref.	Color	Ref.	Color.
02500	Negro (Cobalto)	02503	Carmín
02501	Marrón	02504	Amarillo
02502	Verde	2505	Azul

CARTAS DE COLORES

- **ESMALTES COLOREADOS EN POLVO- 950 / 1020 °C**
- **ESMALTES PARA CUERDA SECA EN POLVO - 960 / 980 °C - Ref. 11910 / 11925**
- **ESMALTES EN SUSPENSION - 980 / 1020 °C - Ref. 10500 / 10513**
- **ESMALTES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION – 960 / 1000 °C**
- **ESMALTES DE GRES EN POLVO - 1250 / 1280°C - Ref. 10201 / 10218**
- **ESMALTES DE GRES EN SUSPENSION - 1280°C - Ref. 10300 / 10312**
- **ENGOBES EN POLVO - 940 / 1080 °C - Ref. 11001 / 11011**
- **ENGOBES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION – 1000 / 1020 °C**
- **ENGOBES SUSPENSION - 1280 °C - Ref. 10400 / 10411**
- **COLORES BAJO ESMALTE HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION – 960 / 1000 °C**
- **COLORES VITRIF. S/CUBIERTA EN POLVO - 750 / 800 °C - Ref. 05010 / 05046**
- **COLORES VITRIF. S/CUBIERTA EN POLVO - 750 / 850 °C - Ref. 05801 / 05816**
- **COLORES VITRIF. S/CUBIERTA EN PAPEL - 750 / 850 °C - Ref. 05701 / 05716**
- **COLORES P/ DECORACION BAJO Y SOBRE CUBIERTA - 900 / 1250 °C - Ref. 16001 / 16054**



ESMALTES – 960 / 1000°C



12105
TRANSPARENTE



12200
TRANSPARENTE



12205
TRANSPARENTE



12207
TRANSPARENTE



12208
TRANSPARENTE



12210
TRANSPARENTE



12215
TRANSPARENTE



12220
TRANSPARENTE



12225
TRANSP. MIEL



12226
TRANSP. MIEL



12300
TRANSP. CRAQUEL.



12310
TANSP. CRAQUEL



12400
OPACO BR CRAQUE



12405
OPACO BR CRAQUE



12415
OPACO MATE CRAQ



12502
BL OPACO BRILLO



12510
BL OPACO BRILLO



12515
BL OPACO BRILLO



12600
BLANCO MATE



12605
BLANCO SATIADO



12610
BLANCO MATE



12620
BLANCO HUESO SAT



12630
TRANSP MATE



12635
TRANSP MATE



12640
BLANCO ANTIGUO



ESMALTES – 960 / 1020°C



12700
 BLANCO MATE JASPE



12701
 MARRON JASPEADO



12702
 AZUL JASPEADO



12703
 GRIS JASPEADO



12704
 CUERO JASPEADO



12705
 AZUL JASPEADO



12706
 MARRON JASPEADO



12707
 VERDE JASPEADO



12708
 NEGRO JASPEADO



12732
 AZUL COBALTO BR.



12735
 VERDE CL MATE



12737
 VERDE OP BRILLO



12738
 VERDE ALF TRANS



12740
 MARRON MATE



12745
 TERRACOTA MATE



12755
 CUERO MATE



12761
 CARMIN BRILLO



12769
 CUERO Pb



12770
 CUERO SIN Pb



12800
 NEGRO LUSTRADO



12802
 NEGRO LUSTRADO



12804
 AZUL LUSTRADO



12806
 COBRE METALICO



12808
 COBRE IRISADO



12812
 DORADO ANTIGUO



12850
 NEGRO MATE



12861
 NEGRO BRILLO



12865
 NEGRO ALFARERIA



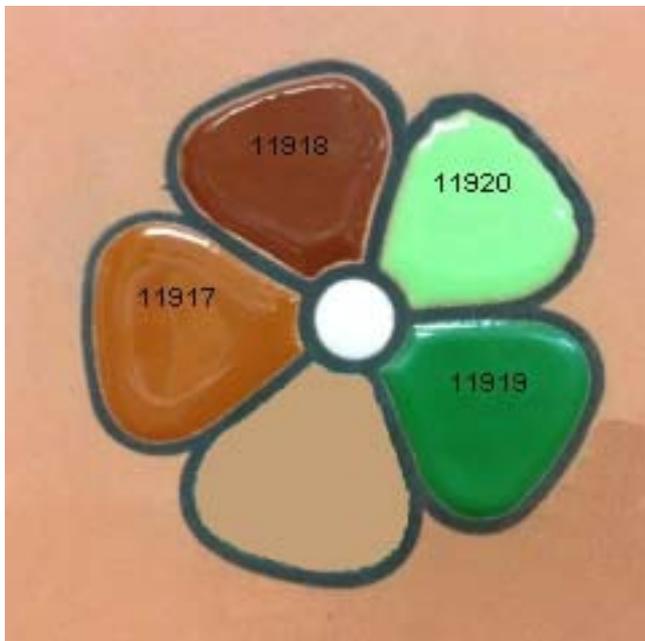
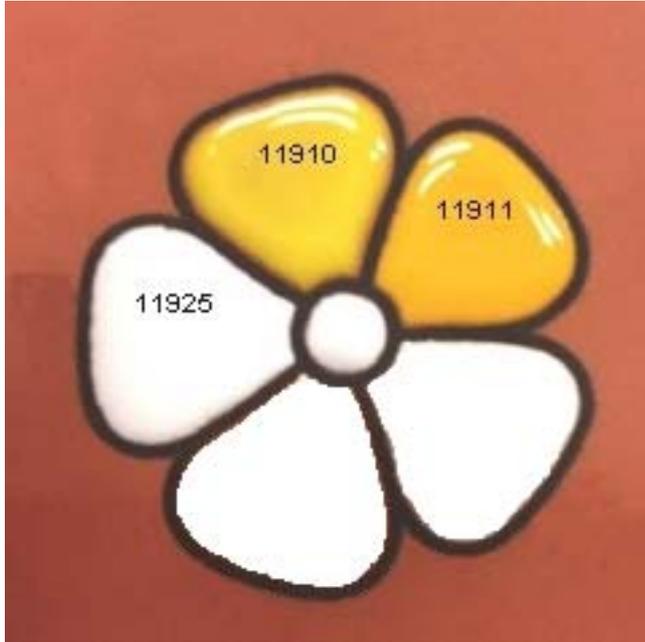
12900
 ROJO CdSe



12910
 AMARILLO CdSe



ESMALTES CUERDA SECA – 960 / 1000°C





ESMALTES EN SUSPENSIÓN – 980 / 1020°C



10500
TRANSPARENTE



10501
BLANCO OPACO



10502
MARRON CAFÉ TRAN



10503
NEGRO TRANSP



10504
AMARILLO TRANS



10505
BERENJENA TRANS



10506
ROSA OPACO



10508
AZUL CELES. TRANS



10509
AZUL COB. TRANS



10510
AZUL TURQ. TRANS



10511
ROJO CdSe TRANS



10513
VERDE HIERBA OP



10514
BLANCO OP. CRAQ



10515
BERENJENA OP



10516
MIEL TRANSP



10517
AZUL CELES. OP



10518
VERDE CROMO OP



10519
NARANJA TRANSP



10557
EFECTO ORO



10558
EFECTO PLATA



10559
BLANCO OP ANTIGUO



10560
VERDE COBRE TRANS



10561
VERDE AZ TRANSP



ESMALTES EN SUSPENSIÓN – 980 / 1020°C



10600
ARENA CLARO



10601
AZAFATA DORADO



10602
AZUL COB. PICAS



10604
BEIGE



10606
AMARILLO ARENA



10607
BLANCO PICAS



10608
CUERO



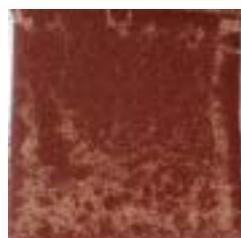
10609
CUERO



10610
GRAFITO



10611
MARRON ARENADO



10613
MARRON CLARO



10615
MARRON MANGAN



10618
VERDE COBRE



10624
VERDE TURQ DOR



10626
BLANCO IRISADO



10627
AGUAMARIN PICAS



10628
IRISADO ROSA



10629
ROJO PICAS



10630
NARANJA PICAS



10631
PLATA



10632
VERDE



10633
BLANCO PICAS



10634
BEIGE PICAS



10635
GRIS PIEDRA



10636
ARENA PIEDRA



ESMALTES DE GRES – 1250 / 1280°C



10201
CREMA



10202
BEIGE



10203
MARRON



10204
PARDO



10205
ANARANJADO



10206
VERDE CRISTALIZ



10207
VERDE



10208
AZUL



10209
AZUL



10210
AZUL



10211
TRANSPARENTE



10212
BLANCO OPACO



10213
TRANSP. CRAQUE



10216
BLANCO OP. CRAQ



10217
BLANCO MATE
1200 / 1280°C



10218
TRANSP. MATE



10219
NEGRO



10220
BLANCO OPACO
1220 / 1260°C



10221
BLANCO MATE
1180 / 1220°C



10222
TRANSPARENTE
1220 / 1260°C



10223
TRANSP. MATE
1180 / 1220°C



10224
TRANS. 1200/1270°C
Sin Zinc



10225
TRANS. 1200/1270°C
Sin Zinc



ESMALTES EN SUSPENSION

Temperatura: 1280 °C



10302



10303



10304



10305



10306



10307



10309



10310



10311



10312

REF.	PRODUCTO
------	----------

10300	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - BLANCO MATE
10301	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - BLANCO OPACO
10302	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - AZUL COB.
10303	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 254
10304	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 376
10305	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 382
10306	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 385
10307	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 404
10308	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 462
10309	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 642
10310	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - 993
10311	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - S-502
10312	ESMALTE SUSPENSION 1280 °C - VD-2



ENGOBES EN POLVO – 940 / 1080°C



11000
BLANCO MONOCCION



11001
BLANCO



11002
AMARILLO



11003
BEIGE



11004
NARANJA



11005
MARRON



11006
VERDE CLARO



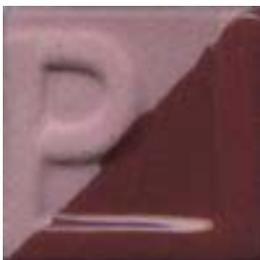
11007
VERDE OSCURO



11008
TURQUESA



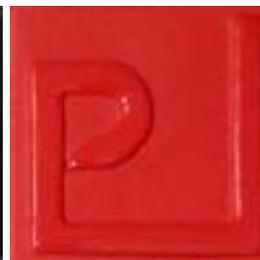
11009
AZUL COBALTO



11010
ROSA



11011
NEGRO



11012
ROJO



ENGOBES EN SUSPENSIÓN – 980 / 1020°C



11101
BASE

11102
BLANCO

11103
NEGRO

11105
VERDE AZULADO

11106
VERDE FRANCES



11107
VERDE CROMO

11108
VERDE VICTORIA

11109
AZUL COBALTO

11110
ULTRAMAR

11111
CELESTE



11112
TURQUESA

11113
LIMA

11114
AMARILLO

11115
OCRE

11116
AVELLANA



11117
SALMON

11118
CARMIN

11119
ROJO

11120
NARANJA

11121
MORADO



11122
CALDERA

11123
PARDO

11124
MARRON

11125
ROJO

11126
NEGRO



**LA REPRODUCCION DE LOS COLORES CERAMICOS EN EL ORDENADOR
PUEDE CAMBIAR CON LOS DIFERENTES TIPOS DE MONITOR**

ENGOBES HOBBY COLOROBIA EN SUSPENSION

Temperatura: 1000 / 1020 °C

 Para pasta blanca e roja

				
0600 Peach Blush	0601 Baby Pink	0602 Bright Apricot	0603 Wisteria	0604 Marmalade
				
0605 Terracotta	0615 Toasted Coffee	0617 Sahara Sand	0622 Blue Eyes	0630 Indigo
				
0643 Ivory	0644 Delicate Flesh	0648 Pink Lips	0649 Cyclamen	0650 Cardinal Violet
				
0658 Nile Green	0660 Pea Green	0664 Canary Yellow	0669 Black	0671 White

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

B° Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail: vicentiz@vicentiz.com





ENGOBES EN SUSPENSION

Temperatura: 1280 °C



REF.:	PRODUCTO
10400	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - BLANCO
10401	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - AE
10402	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - AF
10403	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - AM-1
10404	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - MB
10405	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - N-1
10406	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - NT-2
10407	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - RE
10408	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - TR-2
10409	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - VC-1
10410	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - VH
10411	ENGOBE SUSPENSION 1280 °C - VT-2



COLORES VITRIFICABLES SOBRE CUBIERTA – 750 / 800°C



05012
Rojo Cd.Se



05013
Amarillo Cd



05015
Base Transparente



05020
Blanco



05021
Negro



05022
Azul Cobalto



05023
Azul Azafata



05024
Azul Celeste



05025
Marrón



05026
Marrón Rojizo



05027
Marrón Chocolate



05028
Beige



05029
Salmón



05030
Coral



05031
Rosa



05032
Carmín



05034
Lila



05035
Amarillo



05036
Naranja



05037
Ocre



05038
Gris



05039
Gris



05040
Verde Victoria



05041
Verde Herba



05042
Verde Oscuro



05043
Verde Hola



05044
Verde Cobre



05045
Blanco op. Serigraf.



05047 / 05048
Blanco/Blanco Cerio



05058
Azul Cobalto



COLORES PARA DECORACION BAJO Y SOBRE CUBIERTA

TEMPERATURA: 900 / 1250 °C - (T°C MAX. UTILIZACIÓN)



16001
CORAL
1250°C



16002
SALMON
1250°C



16003
BEIGE
1250°C



16004
MARRON ROJIZO
1250°C



16005
MARRON CHOCOL
1250°C



16006
MARRON CAFÉ
1250°C



16007
PINK
1200°C



16008
BURDEOS
1200°C



16010
LILA
1200°C



16011
AMARILLO
1250°C



16012
NARANJA
1120°C



16015
GRIS
1250°C



16016
AZUL
1250°C



16017
TURQUESA
1250°C



16018
AZUL COBALTO
1250°C



16019
VERDE COBRE
1200°C



16021
VERDE HIERBA
1250°C



16023
VERDE HOJA
1250°C



16024
BLANCO
1200°C



16025
NEGRO
1250°C



16027
ROSA



16029
AZUL COBALTO
1250°C



16030
DORADO
1250°C



16031
AZUL LUPINO
1250°C



16033
ROSA PALIDO
1250°C



16036
AZUL ALOA
1250°C



16037
AZUL BERMUDA
1250°C



16038
AMARILLO BAMBU
1250°C



16041
ROJO
1250°C



16051
CORAL
1050°C



16053
VERDE
1050°C



COLORES VITRIFICABLES PARA VIDRIO - TRANSPARENTES

TEMPERATURA: 540 / 560 °C - REF.: 20100 / 20175



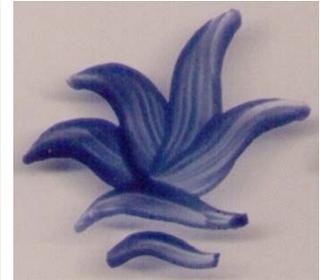
20100
Azul intenso transp.



20105
Marrón transparente



20110
Amarillo transparente



20120
Azul cobalto transp.



20125
Azul oscuro transp.



20130
Verde liquen transp.



20135
Verde claro transp.



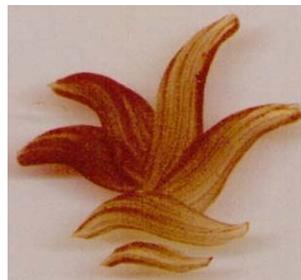
20141
Gris transparente



20150
Verde victoria transp.



20155
Rosa transparente



20160
Rojo transparente



20165
Naranja transparente



20170
Violeta transparente



20175
Púrpura transparente



COLORES VITRIFICABLES PARA VIDRIO - OPACOS

TEMPERATURA: 540 / 560 °C - REF.: 21000 / 21038



21000
Azul claro opaco



21002
Azul cobalto opaco



21004
Azul verdoso opaco



21006
Azul turquesa opaco



21008
Azul pastel opaco



21010
Verde hierba opaco



21012
Verde musgo opaco



21014
Verde turquesa opaco



21016
Verde esmeralda opaco



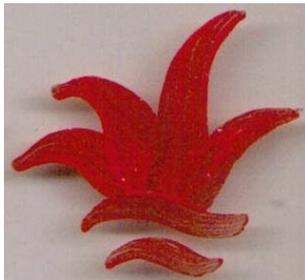
21018
Amarillo opaco



21020
Naranja opaco



21022
Rosa opaco



21024
Rojo opaco



21026
Rojo oscuro opaco



21028
Marrón rojizo opaco



21030
Marrón arcilla opaco



21034
Gris opaco



21036
Negro opaco



21038
Blanco opal



COLORES VITRIFICABLES PARA VIDRIO - OPACOS

TEMPERATURA: 540 / 560 ºC - REF.: 21100 / 21270



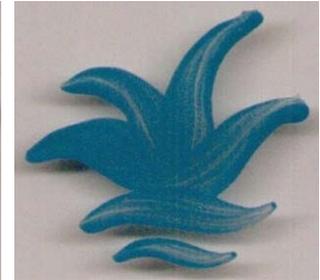
21100
Azul opaco



21110
Azul oscuro opaco



21120
Azul celeste opaco



21130
Azul verdoso opaco



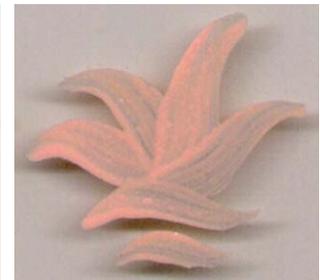
21140
Verde claro opaco



21150
Verde oscuro opaco



21160
Amarillo opaco



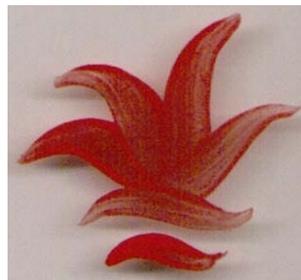
21170
Rosa anaranjado opaco



21180
Naranja opaco



21190
Rojo opaco



21200
Rojo oscuro opaco



21210
Rosa opaco



21220
Marrón rojizo opaco



21230
Marrón oscuro opaco



21240
Negro opaco



21250
Gris opaco



21260
Marrón claro opaco



21270
Blanco opaco

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



MATERIAS PRIMAS

Programa de suministro
Pesos atómicos de los elementos químicos

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PROGRAMA DE SUMINISTRO

MATERIAS PRIMAS (VARIOS)

(x) : Materiales en stock. Resto consultar.

<u>Material</u>	<u>Observaciones</u>
(x) ACEITE SERIGRAFICO	Ver lista col. SC/SCP - 750/800 °C
(x) ACEITE DILUYENTE	Ver lista col. SC/SCP - 750/800 °C
ACETATO COBALTO	
ACETATO COBRE	
(x) ACIDO BORICO ANHIDRO	
(x) ALBAYALDE	Carbonato plomo
(x) ALBITA	Feldespató sódico
(x) ALUMINA CALCINADA	
ALUMINA HIDRATADA	
(x) AMARILLO DE CROMO	Cromato de plomo
ANORTITA	Feldespató cálcico
(x) ARCILLA BLANCA ARGIREC	
(x) ARCILLA CHINA	Caolín
(x) ARCILLA ENGOBE	
(x) ARCILLA ENGOBE AM	
(x) ARCILLA ENGOBE BISBAL	
(x) ARCILLA ENGOBE SA	
(x) ARCILLA ENGOBE VT	
(x) ARCILLA ROJA POLVO	
(x) ARENA RUTILO	Granulometría 60/100 #
ARENA SILICE	
(x) BARITA	
(x) BARITINA	Sulfato de bario. Barita.
(x) BASALTO	
BAUXITA	
(x) BENTONITA	
BICARBONATO SODICO	
(x) BICROMATO POTASICO	Dicromato potásico
(x) BIOX. MANGANESO	Dióxido manganeso
(x) BIOX. TITANIO	Dióxido titanio
(x) BIOX. TITANIO ANATASA	Dióxido titanio Anatasa
(x) BISILICATO PLOMO	ATP-6/1 - Ref. 12200
(x) BLANCO ESPAÑA	Carbonato cálcico
(x) BORACITA	
(x) BORATO CALCICO	Colemanita
(x) BORATO GERSTLEY	Colemanita americana
(x) BORATO SODICO	Bórax
BORAX ANHIDRO	Cristalizado, gránulos
(x) BORAX IMPALPABLE	Decahidratado
BOROCALCITA	
BORONATROCALCITA	Ulexita
(x) CALCITA	Carbonato cálcico

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PROGRAMA DE SUMINISTRO - MATERIAS PRIMAS (VARIOS) - 2

(x) : Materiales en stock. Resto consultar.

<u>Material</u>	<u>Observaciones</u>
(x) CAOLIN	
CAOLIN BURELA	
(x) CAOLIN RHOSENTAL	
(x) CARBONATO BARIO	
(x) CARBONATO CALCICO	
(x) CARBONATO COBALTO	
(x) CARBONATO COBRE	
(x) CARBONATO ESTRONCIO	
(x) CARBONATO LITIO	
(x) CARBONATO MAGNESIO	
CARBONATO MANGANESO	
CARBONATO NIQUEL	
(x) CARBONATO POTASA	
(x) CARBONATO PLATA	
(x) CARBONATO PLOMO	
(x) CARBONATO SODICO	
(x) CARBOXIMETILCELULOSA	CMC
(x) CARBURO SILICIO	Granulometría: 24 - 220 - 500
(x) CEMENTO REFRACTARIO	
(x) CENIZA DE HUESOS	Fosfato tricálcico anhidro
(x) CERUSA	Carbonato plomo
CIANITA	
CINABRIO	Sulfuro mercurio
(x) CIRCON	Silicato zirconio
CLORURO CALCICO	Delicuescente
(x) CLORURO ORO	
(x) CLORURO SODICO	
(x) CMC	
(x) COLEMANITA	
(x) COLEMANITA AMERICANA	
(x) COLORANTES	Ver lista ox. colorantes AC/OC
(x) COLORANTES BAJO CUBIERTA	Ver lista ox. colorantes AC/OC
(x) COLORANTES SOBRE CUBIERTA	Ver lista col. SC/SCP - 750/800 °C
(x) COLORES SERIGRAFIA	Ver lista col. SC/SCP - 750/800 °C
(x) COLORES VITRIFICABLES	Ver lista col. SC/SCP - 750/800 °C
(x) COLORES VITRIFICABLES EN PAPEL	Ver lista col. CVP
CORDIERITA	
CORINDON	
(x) CORNISH-STONE	Pegmatita
(x) CRETA	Carbonato cálcico
CRISTOBALITA	
(x) CROCUS MARTIS	Ox. hierro rojo
(x) CROMATO HIERRO	Harina de cromita
(x) CROMATO PLOMO	
(x) CROMITA	Granulometría 60/100 #
(x) CUARZO	Granulometría 200 #
(x) CRIOLITA	

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PROGRAMA DE SUMINISTRO - MATERIAS PRIMAS (VARIOS) - 3

(x) : Materiales en stock. Resto consultar.

<u>Material</u>	<u>Observaciones</u>
(x) CHAMOTA GRUESA - 1 a 3 mm.	Caolín calcinado
(x) CHAMOTA IMPALPABLE - < a 0,1 mm.	Caolín calcinado
(x) CHAMOTA MEDIA - 0 a 1 mm.	Caolín calcinado
(x) DEFLOCULANTE	Silicato sódico, carb. sódico, etc.
(x) DESMOLDEANTE	Moldes escayola
(x) DILUYENTES	Ver lista col. SC/SCP - 750/800 °C
DIOPSIDE	
DISPEX	Defloculante
DIURANATO SODICO	Introduce ox. uranio
(x) DOLOMITA	
(x) ENGOBES	Ver lista Engobes EG
(x) ESMALTES	Ver lista Esmaltes Serie 12000
(x) ESMALTES GRES/PORCELANA	Ver lista Esmaltes EA
(x) ESMALTES SUSPENSION	Ver lista Esmaltes ES
(x) ESPATO CALCICO	Carbonato cálcico
(x) ESPATO DE FLUOR	
(x) ESPODUMENO	Feldespatio litio
(x) ESPODUMENO 65 #	Feldespatio litio
ESPODUMENO 200 #	Feldespatio litio
(x) ESTEATITA	Talco
EZCURRITA	
FELDESPATO CALCICO	Anortita
(x) FELDESPATO LITIO	Espodúmeno
(x) FELDESPATO POTASICO	Ortosa. Ortoclasa.
(x) FELDESPATO SODICO	Albita
(x) FOSFATO TRICALCICO ANHIDRO	
(x) FRITAS ALCALINAS	Ver lista Esmaltes Serie 12000
(x) FRITAS DE PLOMO	Ver lista Esmaltes Serie 12000
GALENA	Sulfuro de plomo
GIBSITA	Alúmina hidratada
GOMA ARABIGA	
GRAFITO	
(x) GRES DE THIVIERS	Colorante de hierro natural
(x) HARINA CROMITA	Cromato hierro
(x) HARINA RUTILO	Impalpable
HIDRATO ALUMINA	Alúmina hidratada
HIDROBORACITA	
(x) ILMENITA	Granulometría 60/100
INYOITA	
KERNITA	
KYANITA	Cianita
(x) LEPIDOLITA	
LEUCITA	Feldespatio potásico
(x) LITARGIRIO	
(x) LUSTRES	Ver lista Lustres
(x) MAGNESITA	Carbonato magnesio
(x) MAGNETITA	Ox. férrico-ferroso. Ox. Hierro negro

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PROGRAMA DE SUMINISTRO - MATERIAS PRIMAS (VARIOS) - 4

(x) : Materiales en stock. Resto consultar.

<u>Material</u>	<u>Observaciones</u>
(x) MALAQUITA	Carbonato cobre
MARMOLIZANTE	Ver lista Lustres
(x) METAVANADATO AMONICO	Introduce ox. de vanadio
(x) MICA	
(x) MINIO DE PLOMO	
(x) MONOSILICATO PLOMO	ATP-3/1. Ref. 12025
MOSCOVITA	
(x) NEFELINA-SIENITA	
(x) NITRATO BISMUTO BASICO	Subnitrato bismuto
NITRATO COBRE	Delicuescente
(x) NITRATO PLATA	
NITRATO POTASICO	Salitre
(x) OCRE	Ox. hierro amarillo
(x) ORO LIQUIDO	Ver lista Oro/platino 750/800 °C
(x) ORTOCLASA	Feldespató potásico
(x) ORTOSA	Feldespató potásico
(x) OX. ANTIMONIO	
OX. CERIO	
(x) OX. COBALTO	
(x) OX. COBRE NEGRO	Ox. cúprico
OX. COBRE ROJO	Ox. cuproso
(x) OX. COLORANTES CALCINADOS	Ver lista ox. colorantes AC/OC
(x) OX. CROMO	
(x) OX. ESTAÑO	
(x) OX. HIERRO AMARILLO	Hidróxido hierro. Ocre.
(x) OX. HIERRO NATURAL	
(x) OX. HIERRO NEGRO	Ox. ferrico-ferroso. Magnetita
(x) OX. HIERRO ROJO	Ox. férrico. Natural.
(x) OX. MANGANESO	Bióxido manganeso
OX. NEODIMIO	
(x) OX. NIQUEL NEGRO	
OX. NIQUEL VERDE	
OX. PRASEODIMIO	
OX. URANIO	
(x) OX. VANADIO	Pentóxido
(x) OX. ZINC	
(x) OX. ZIRCONIO BLANCO	
(x) OX. ZIRCONIO NATURAL	
(x) PEGMATITA	
(x) PEDERNAL	Cuarzo
(x) PETALITA	Feldespató litio
(x) PIEDRA CHINA	Pegmatita
PIEDRA DE CORNISH	Pegmatita
PIEDRA DE CORNWAL	Pegmatita
(x) PIGMENTOS	Ver lista ox. col. AC/OC
PIRITA	Sulfuro hierro
(x) PIROFILITA	

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PROGRAMA DE SUMINISTRO - MATERIAS PRIMAS (VARIOS) - 5

(x) : Materiales en stock. Resto consultar.

<u>Material</u>	<u>Observaciones</u>
(x) PIROLUSITA	Biox. manganeso
(x) PLATINO LIQUIDO	Ver lista Oro/platino 750/800 °C
(x) POLIGLICOL	Aceite serigráfico
(x) RESERVANTE	Para esmaltes, engobes y colorantes
(x) RUTILITA	Harina rutilo
(x) RUTILO	Arena / Harina rutilo
SAL COMUN	Cloruro sódico
SALITRE	Nitrato potásico
(x) SIENITA	Nefelina-sienita
(x) SILEX	Cuarzo
(x) SILICATO SODICO NEUTRO	Defloculante
(x) SILICATO ZIRCONIO	
(x) SILICE	Cuarzo
SOSA CAUSTICA	
(x) SUBNITRATO BISMUTO	Nitrato bismuto básico
(x) SULFATO BARIO	Barita
SULFATO COBALTO	
(x) SULFATO COBRE	
SULFURO HIERRO	Pirita
(x) SULFURO MERCURIO	Cinabrio
SULFURO PLOMO	Galena
(x) SUSPENSIVO "P"	Para esmaltes, engobes y colorantes.
(x) SUSPENSIVO P/ESMALTES	Ver Suspensivo "P".
(x) TALCO	
ULEXITA	
URANATO SODICO	Introduce ox. uranio
(x) WOLLASTONITA	
(x) ZIRCON	Silicato zirconio
(x) ZIRCOPAX	Silicato zirconio

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PESOS ATOMICOS DE LOS ELEMENTOS QUIMICOS

<u>Nombre</u>	<u>Símbolo</u>	<u>Peso atómico</u>	<u>Nombre</u>	<u>Símbolo</u>	<u>Peso atómico</u>
Actinio	Ac	227,00	Lutecio	Lu	174,97
Aluminio	Al	26,98	Magnesio	Mg	24,32
Americio	Am	243,00	Manganeso	Mn	54,94
Antimonio	Sb	121,76	Mendelevio	Md	256,00
Argón	Ar	39,95	Mercurio	Hg	200,61
Arsénico	As	74,91	Molibdeno	Mo	95,95
Astato	At	210,00	Neodimio	Nd	144,24
Azufre	S	32,07	Neon	Ne	20,18
Bario	Ba	137,36	Neptunio	Np	237,00
Berilio	Be	9,01	Niobio	Nb	92,91
Berkelio	Bk	247,00	Níquel	Ni	58,71
Bismuto	Bi	209,00	Nitrógeno	N	14,01
Boro	B	10,82	Nobelio	No	
Bromo	Br	79,91	Oro	Au	197,00
Cadmio	Cd	112,41	Osmio	Os	190,20
Calcio	Ca	40,08	Oxígeno	O	16,00
Californio	Cf	249,00	Paladio	Pd	106,40
Carbono	C	12,01	Plata	Ag	107,88
Cerio	Ce	140,13	Platino	Pt	195,09
Cesio	Cs	132,91	Plomo	Pb	207,21
Cloro	Cl	35,46	Plutonio	Pu	242,00
Cobalto	Co	58,94	Polonio	Po	210,00
Cobre	Cu	63,54	Potasio	K	39,10
Cromo	Cr	52,01	Praseodimio	Pr	140,91
Curio	Cm	247,00	Prometio	Pm	147,00
Disproso	Dy	162,50	Protoactinio	Pa	231,00
Einsteinio	Es	254,00	Radio	Ra	226,00
Erbio	Er	167,26	Radón	Rn	222,00
Escandio	Sc	44,96	Renio	Re	186,20
Estaño	Sn	118,70	Rodio	Rh	102,91
Estroncio	Sr	87,63	Rubidio	Rb	85,47
Europio	Eu	151,96	Rutenio	Ru	101,07
Fermio	Fm	253,00	Samario	Sm	150,35
Flúor	F	19,00	Selenio	Se	78,96
Fósforo	P	30,97	Silicio	Si	28,09
Francio	Fr	223,00	Sodio	Na	22,99
Gadolinio	Gd	157,25	Talio	Tl	204,37
Galio	Ga	69,72	Tántalo	Ta	180,95
Germanio	Ge	72,59	Tecnecio	Tc	98,00
Hafnio	Hf	178,50	Teluro	Te	127,61
Helio	He	4,00	Terbio	Tb	158,92
Hidrógeno	H	1,01	Titanio	Ti	47,90
Hierro	Fe	55,85	Torio	Th	232,04
Holmio	Ho	164,94	Tulio	Tm	168,93
Indio	In	114,82	Uranio	U	238,07
Iridio	Ir	192,20	Vanadio	V	50,95
Iterbio	Yb	173,04	Wolframio	W	183,86
Itrio	Y	88,91	Xenón	Xe	131,30
Kriptón	Kr	83,80	Yodo	I	126,90
Lantano	La	138,91	Zinc	Zn	65,38
Lawrencio	Lw	257,00	Zirconio	Zr	91,22
Litio	Li	6,94			

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PASTAS CERAMICAS

COLLET, SA.

- **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**
- **PROGRAMA DE SUMINISTRO.**

V. DIEZ, SL.

- **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**
- **PROGRAMA DE SUMINISTRO.**

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

Bº Ugarte, s/n - Pol. 1-Nave 10 - GATIKA (Bizkaia) - Tfno: 946156599 - FAX: 946155884

REF.	DESCRIPCION	TEMP. °C	ENVASE Kg.	PALET Kg.
Arcillas amasadas y envasadas (% = humedad)				
PF-E	ROJA Blanda - Torno y modelado - (22%)	970/1055	12,5	1.200
PFB-I11	ROJA Blanda - Calibrado-(23%)-Granel	970/1055	15	1.260
PFD	ROJA Dura Prensa molde metálico (17%) - Granel	970/1055	20	1.200
PFD-E	ROJA Dura Prensa molde metálico (17%) - Envasado	970/1055	20	1.200
PFS	ROJA Semi Prensa molde escayola (19%) - Granel	970/1055	20	1.200
PFS-E	ROJA Semi Prensa molde escayola (20%)-Envasada	970/1055	20	1.200
PF/CHF-E	ROJA - CHAMOTA 0-0,5 - (20%)	970/1055	12,5	1.200
PF/CHM-E	ROJA - CHAMOTA 0-2 - (20%)	970/1055	12,5	1.200
PT-E	TERRACOTA - Torno y modelado - (21%)	990/1085	12,5	1.200
PTD	TERRACOTA Dura Prensa molde met. (18%)-Granel	990/1085	20	1.200
PTS-E	TERRACOTA Prensa molde escayola	990/1085	20	1.200
PTS	TERRACOTA Prensa molde esc. (20%)-Granel	990/1085	20	1.200
PT/CHF-E	TERRACOTA - CHAMOTA 0-0,5 - (20%)	990/1085	12,5	1.200
PT/CHM-E	TERRACOTA - CHAMOTA 0-2 - (20%)	990/1085	12,5	1.200
PH-E	TERRACOTA CLARA - Torno/modelado-(22%)	990/1085	12,5	1.200
PHD	TERRACOTA CLARA Dura Prensa molde met. (18%)-Granel	990/1085	20	1.200
PHS	TERRACOTA CLARA Dura Prensa molde esc. (20%)-Granel	990/1085	20	1.200
PM-E	PASTA NEGRA - Torno y modelado - (21%)	970/1025	12,5	1.200
PM/CHF-E	PASTA NEGRA - CHAMOTA 0-05	970/1025	12,5	1.200
PKS-E	PASTA DE BAJO COEFICIENTE - prensa (19%)	970/1085	20	1.200
PK-E	PASTA DE BAJO COEFICIENTE - Torno (21%)	970/1085	12,5	1.200
PVI-E	PASTA DE CORDIERITA - 0-0.2 mm. (19%)	970/1085	12,5	1.200
PVAI-E	PASTA BLANCA DE CORDIERITA - 0-0,2 mm	1040/1180	12,5	1.200
PVNI-E	PASTA NEGRA DE CORDIERITA - 0-0,2 mm	1040/1180	12,5	1.200
APACHE	PASTA MICÁCEA DE TRADICIÓN APACHE	920/1000	12,5	1.200
PAS	PASTA BLANCA Prensa - Granel	1050/1080	20	1.200
PA-E	PASTA BLANCA TORNO Y MODELADO (22%)	1050/1080	12,5	1.200
PLV-E	PASTA VERDE TORNO	1050/1080	12,5	1.200
PLA-E	PASTA AZUL TORNO	1050/1080	12,5	1.200
PLG-E	PASTA GRIS TORNO	1050/1080	12,5	1.200
PLG/CHF-E	PASTA GRIS CHAMOTADA - 0-0,5 mm	1050/1080	12,5	1.200
PLG/CHM-E	PASTA GRIS CHAMOTADA - 0-2 mm	1050/1080	12,5	1.200
GALESTRO	PASTA ROJA RUSTICA	970/1025	25	1.200
ETRUSCO	PASTA NEGRA RUSTICA	970/1025	25	1.200
PRAI-E	REFRACTARIO BLANCO - CHAM. 0-0,2-(21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRAF-E	REFRACTARIO BLANCO - CHAM. 0-0,5-(21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRAM-E	REFRACTARIO BLANCO - CHAM. 0-1,5-(21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRAG-E	REFRACTARIO BLANCO - CHAM. 1-3-(21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRBF-E	REFRACTARIO BEIGE - CHAM. 0-0,5-(21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRBM-E	REFRACTARIO BEIGE - CHAM. 0-2 - (21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRGI-E	REFRACTARIO GRIS - CHAM. 0-0,2 - (22%)	1240/1300	12,5	1.200
PRGF-E	REFRACTARIO GRIS - CHAM. 0-0,5 - (22%)	1240/1300	12,5	1.200
PRGM-E	REFRACTARIO GRIS - CHAM. 0-2 - (22%)	1240/1300	12,5	1.200
PRLF-E	REFRACTARIO LILA - CHAM. 0-0,5 - (21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRLM-E	REFRACTARIO LILA - CHAM. 0-2 - (21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRLG-E	REFRACTARIO LILA - CHAM. 1-3 - (21%)	1240/1300	12,5	1.200
PRNI-E	REFRACTARIO NEGRO - CHAM. 0-0,2 - (21%)	1200/1240	12,5	1.200
PRNF-E	REFRACTARIO NEGRO - CHAM. 0-0,5 - (21%)	1200/1260	12,5	1.200
PRNM-E	REFRACTARIO NEGRO - CHAM. 0-2 - (21%)	1200/1260	12,5	1.200
PRNG-E	REFRACTARIO NEGRO - CHAM. 1-3 - (21%)	1200/1260	12,5	1.200
PCLI-E	PASTA GRES CON FIBRA DE PAPEL (21%) PAPER CLAY	1100/1260	12,5	1.200

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

Bº Ugarte, s/n - Pol. 1-Nave 10 - GATIKA (Bizkaia) - Tlfno: 946156599 - FAX: 946155884

REF.	DESCRIPCION	TEMP. °C	ENVASE Kg.	PALET Kg.
GT 100 P	GRES Saint-Amand - Torno y modelado (20%)	1240/1280	20	1.000
WB 03999	GRES BLANCO - Torno y modelado (22%)	1240/1280	10	1.000
WSZ 2005	GRES BLANCO - CHAM. 0-0,5 - (19%)	1240/1280	10	1.000
WM 2502	GRES CREMA - CHAM. 0-0,2 - (19%)	1000/1300	10	1.000
WMS 2502	GRES CREMA MOTEADO - CHAM. 0-0,2 - (19%)	1100/1280	10	1.000
WM 2502 B	GRES CAQUI - CHAM. 0,-0,2 - (20,5%)	1000/1300	10	1.000
WB04048	GRES EXTRABLANCO	1240/1260	10	1.000
PT010B	PORCELANA BLANCA DE LIMOGES - TORNIO	1230/1270	20	960

Arcillas secas, pulverizadas y envasadas.

AFP	ARCILLA ROJA EN POLVO - (3%)	970/1055	25	750
AFP-B	ARCILLA ROJA EN POLVO - (3%)	970/1055	big-bag	1.000
AFNP	ARCILLA ROJA POLVO COLADA - (2%)	970/1055	25	750
AFNP-B	ARCILLA ROJA POLVO COLADA - (2%)	970/1055	big-bag	1.000
ATP	TERRACOTA EN POLVO - (3%)	990/1055	25	750
ATP-B	TERRACOTA EN POLVO - (3%)	990/1055	big-bag	1.000
AMP	ARCILLA NEGRA EN POLVO - (2%)	970/1025	25	750
WB 01766-T	GRES BLANCO EN POLVO - COLADA	1240/1260	25	1.000
PC010B	PORCELANA BLANCA LIMOGES EN POLVO-COLADA	1230/1270	25	1.000

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

B° Ugarte, s/n - Pol. 1-Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia) - Tfno: 946156599 - FAX: 946155884

FTE.	REF.	DESCRIPCION	TEMP. °C	ENVASE Kg.	PALET Kg.
Arcillas amasadas y envasadas (% = humedad)					
V.D.	E	ARCILLA BLANCA	1000/1040	12,5	1.000
V.D.	E-CHF	ARCILLA BLANCA CHAMOTA FINA - 0-0,3	1000/1040	12,5	1.000
V.D.	HR	ARCILLA ROJA	900/1040	12,5	1.000
V.D.	HR-CHF	ARCILLA ROJA CHAMOTA FINA - 0-0,3	980/1040	12,5	1.000
V.D.	HR-CHM	ARCILLA ROJA CHAMOTA MEDIA - 0-0,9	980/1040	12,5	1.000
V.D.	HN	ARCILLA NEGRA	980/1020	12,5	1.000
V.D.	TRT	TERRACOTA	950/1040	12,5	1.000
V.D.	TRT-CHF	TERRACOTA CHAMOTA FINA - 0-0,3	950/1040	12,5	1.000
V.D.	TRT-CHM	TERRACOTA CHAMOTA MEDIA - 0-0,9	950/1040	12,5	1.000
V.D.	PB-CH	GRES CH BAJA TEMPERATURA	1100/1280	12,5	1.000
V.D.	PB-CH-R	GRES CH ROJO BAJA TEMPERATURA	1100/1280	12,5	1.000
V.D.	NT	GRES	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	BT	GRES BLANCO TORNO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	BG-05	GRES BLANCO TORNO CHAMOTA 0-0,5	1260/1300	12,5	1.000
V.D.	BG-15	GRES BLANCO CHAMOTA 0-1,5	1260/1300	12,5	1.000
V.D.	NT-R	GRES ROJO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	NT-N	GRES NEGRO	1240/1280	12,5	1.000
V.D.	PE	GRES PARA FUEGO DIRECTO - MARRÓN	1240/1280	12,5	1.000
V.D.	SAF	PORCELANA (FILTRO PRENSA)	1240/1280	25	1.000
V.D.	SAF XTR	PORCELANA (EXTRUSIONADA)	1240/1280	20	1.000
V.D.	SAF-P	PORCELANA CON FIBRA DE PAPEL	1260/1280	20	1.000
V.D.	BC-10 XTR	PORCELANA (EXTRUSIONADA)	1260/1300	20	1.000
V.D.	ARTIKA XTR	PORCELANA (EXTRUSIONADA) (Muy plástica y blanca)	1260/1280	20	1.000
V.D.	CT	REFRACTARIO GRANO FINO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CT-R	REFRACTARIO ROJO GRANO FINO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-F	REFRACTARIO GRANO FINO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH	REFRACTARIO GRANO MEDIO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-B	REFRACTARIO BLANCO GRANO MEDIO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-R	REFRACTARIO ROJO GRANO MEDIO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-N	REFRACTARIO NEGRO GRANO MEDIO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-3	REFRACTARIO GRANO GRUESO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-3B	REFRACTARIO BLANCO GRANO GRUESO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-3N	REFRACTARIO NEGRO GRANO GRUESO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-3R	REFRACTARIO ROJO GRANO GRUESO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	CH-Z	REFRACTARIO GRANO GRUESO	1280/1300	12,5	1.000
V.D.	SAF	PORCELANA BLANCA (€/Kg)	1260/1300	1	1.000
V.D.	SAF/N1	PORCELANA NEGRA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/AM	PORCELANA AZUL MARINO (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/AF	PORCELANA AZUL CLARO (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/VC	PORCELANA VERDE CLARO (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/VH	PORCELANA VERDE HOJA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/AE	PORCELANA AMARILLA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/MB	PORCELANA MARRON OSCURO (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/VT	PORCELANA VIOLETA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/NT	PORCELANA NARANJA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/TR	PORCELANA ROSA TERRACOTA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	SAF/RE	PORCELANA ROSA (€/Kg)	1260/1280	1	1.000
V.D.	PE-AT	ARCILLA AUTOBARNIZABLE TURQUESA	900	12,5	1.000
V.D.	PE-CH	GRES AUTOBARNIZABLE MARRON	1040/1140	12,5	1.000
V.D.	PE-NT	GRES AUTOBARNIZABLE NEGRO METALICO	1040/1140	12,5	1.000
Arcillas secas en polvo, atomizadas, defloculadas para colage y envasadas					
V.D.	103/ATM	ARCILLA BLANCA COLAJE ATOMIZADA	1000/1050	25	1.000
V.D.	TR/ATM	ARCILLA ROJA COLAJE ATOMIZADA	1040/1140	25	1.000
V.D.	S-1/ATM	GRES COLAJE ATOMIZADO	1230/1280	25	1.000

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PASTAS CERAMICAS - COLLET, SA.

- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- PROGRAMA DE SUMINISTRO.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PF-E ARCILLA ROJA - Torno y modelado

Humedad 22% - Temp.: 970 / 1055 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



PF/CHF-E ARCILLA ROJA - CHAMOTA 0-0,5 mm.

Humedad 20% - Temp.: 970 / 1055 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



PF/CHM-E ARCILLA ROJA - CHAMOTA 0-1,5 mm.

Humedad 20% - Temp.: 970 / 1055 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



PM-E ARCILLA NEGRA MANGANESO - Torno y modelado

Humedad 21% - Temp.: 970 / 1025 °C

Muestras a: 900 - 1.000 °C



J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

B° Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PH-E TERRACOTA CLARA - Torno y modelado

Humedad 22% - Temp.: 970 / 1055 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



PT-E TERRACOTA - Torno y modelado

Humedad 21% - Temp.: 990 / 1085 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



PT/CHF-E TERRACOTA - CHAMOTA 0-0,5 mm.

Humedad 20% - Temp.: 990 / 1085 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



PT/CHM-E TERRACOTA - CHAMOTA 0-1,5 mm.

Humedad 20% - Temp.: 990 / 1085 °C

Muestras a: 900 - 1.000 - 1.100 °C



J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PRAF-E REFRACTARIO BLANCO GRIS - CHAMOTA 0-0,5 mm.

Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C

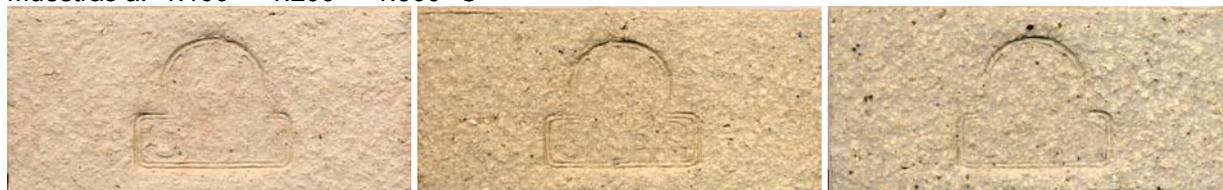
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRAM-E REFRACTARIO BLANCO GRIS - CHAMOTA 0-1,5 mm.

Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C

Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRBF-E REFRACTARIO BEIGE - CHAMOTA 0-0,5 mm.

Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C

Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRBM-E REFRACTARIO BEIGE - CHAMOTA 0-1,5 mm.

Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C

Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PRGF-E REFRACTARIO GRIS - CHAM. 0-0,5 mm. - Humedad 22% - Temp.: 1240 / 1300 °C
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRGM-E REFRACTARIO GRIS - CHAM. 0-1,5 mm. - Humedad 22% - Temp.: 1240 / 1300 °C
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRGG-E REFRACTARIO GRIS - CHAM. 0-2,5 mm. - Humedad 22% - Temp.: 1240 / 1300 °C
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRLF-E REFRACTARIO LILA - CHAM. 0-0,5 mm. - Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRLM-E REFRACTARIO LILA - CHAM. 0-1,5 mm. - Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



PRLG-E REFRACTARIO LILA - CHAM. 0-2,5 mm. - Humedad 21% - Temp.: 1240 / 1300 °C
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.300 °C



J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



WM 2502 GRES CREMA - CHAMOTA 0-0,2 mm. (25%)

Humedad 19% - Temp.: 1000 / 1300 °C

Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.260 °C



WMS 2502 GRES CREMA MOTEADO - CHAMOTA 0-0,2 mm. (25%)

Humedad 19% - Temp.: 1100 / 1280 °C

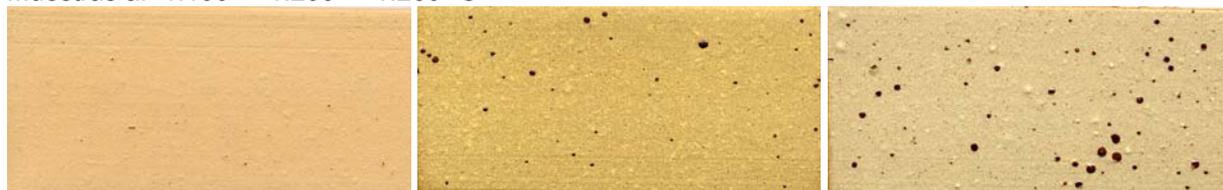
Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.260 °C



WMS 2005 B GRES CAQUI MOTEADO - CHAMOTA 0-0,5 mm. (20%)

Humedad 19,5% - Temp.: 1150 / 1250 °C

Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.260 °C



WM 2502 B GRES CAQUI - CHAMOTA 0-0,2 mm. (25%)

Humedad 20,5% - Temp.: 1000 / 1300 °C

Muestras a: 1.100 - 1.200 - 1.260 °C



J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PF PASTA ROJA - 970 / 1055 °C

DESCRIPCION

Pasta ferruginosa. Color de cocción rojo en atmósfera oxidante. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Su amplia gama de humedades la hace adecuada para torneado, modelar y moldear (extrusión, laminado y prensado en todas sus modalidades). Excelente comportamiento en el secado, sin deformaciones en piezas de volumen y planas, grandes y pequeñas. Elevada resistencia mecánica en seco. Para mono y bicocción. Magníficos resultados en la técnica de reflejos metálicos (atmósfera reductora).

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PFD	17	Pasta roja para prensa molde metálico	10	5,5 - 7,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PFS	19	Pasta roja para prensa molde escayola	15	6,0 - 7,5	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PFS*E	19	Pasta roja para prensa molde escayola	15	6,0 - 7,5	Envasada en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PFB*115	23	Pasta roja para torno y modelado	20	4,0 - 5,0	Granel en cortes de 15 Kg 1 Palet = 84 cortes = 1260 Kg
PF*E	22	Pasta roja para torno y modelado	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
AFP	3	Pasta roja en polvo	-	-	Envasada en sacos de 30 Kg 1 Palet = 25 sacos = 750 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
53,90	17,60	6,33	0,86	5,41	2,67	0,30	3,63	0,11	8,90	41	18	10

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
17	2,8		900	8,8	15,9	0,1	
19	3,3	75	1000	8,9	15,7	0,6	190
22	5,5		1100	8,9	12,9	1,5	

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 69,7
 $\alpha_{300-500}$ 84,5
 $\alpha_{500-650}$ 112,7
 α_{25-650} 84,8

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

CERAMICA COLLET, S.A.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PF / CH PASTA ROJA CHAMOTADA - 970 / 1055 °C

DESCRIPCION

Pasta ferruginosa chamotada. Con chamota 0-0,5 mm y 0-1,5 mm (20%). Color de cocción rojo en atmósfera oxidante. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Su gama de humedades la hace adecuada para modelar (extrusión, laminado y prensado). Especialmente diseñada para piezas de secado difícil, evitando deformaciones y roturas en piezas de volumen y planas, grandes y pequeñas. Para mono y bicocción

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PF/CHFD	15	Pasta roja chamotada (0-0,5 mm) para prensa molde metálico	10	7,0 - 8,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PF/CHF*E	19	Pasta roja chamotada (0-0,5 mm) para torno y modelado	20	4,0 - 5,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PF/CHMD	15	Pasta roja chamotada (0-1,5 mm) para prensa molde metálico	10	7,0 - 8,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PF/CHM*E	19	Pasta roja chamotada (0-1,5 mm) para torno y modelado	20	4,0 - 5,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
54,02	21,58	5,66	1,09	4,39	2,24	0,30	3,20	0,09	7,12	33	14	8

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación
L.L. = Límite líquido
I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
15	2,3	51	900	6,8	14,3	-0,1	-
19	4,5		1000	6,9	14,6	0,4	160
			1100	6,9	13,0	1,3	-

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 68,3
 $\alpha_{300-500}$ 74,9
 $\alpha_{500-650}$ 93,5
 α_{25-650} 76,5

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



AFN PASTA ROJA COLAJE - 970 / 1055 °C

DESCRIPCION

Pasta ferruginosa en polvo especial para colaje. Sin defloculantes. Color de cocción rojo en atmósfera oxidante. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
AFNP	3	Pasta roja en polvo para colaje	-	-	Envasada en sacos de 30 Kg 1 Palet = 25 sacos = 750 Kg
AFNP*1B	3	Pasta roja en polvo para colaje	-	-	Envasada en big-bags de 1000 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

PREPARACION DE LA BARBOTINA (Sobre 30 Kg de AFNP)

AFNP	Agua (45/47%)	Carb. Sódico (0,1%)	Silicato sódico (0,25/0,3%)	Carb. Bario (0,1%)	Densidad barbotina	Fluidez Copa Ford nº 4
30 Kg	13,5 - 14,0 Kg	30 g	75 - 90 g	30 g	1,70-1,75 g/cm ³	40 - 80 seg.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
57,59	17,63	6,38	0,79	3,40	2,14	0,18	3,16	0,08	8,75	34	15	7

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
3	-	29	900	7,1	16,3	-0,5	-
			1000	7,3	14,1	0,2	93
			1100	7,4	9,0	2,4	-

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 65,3
 $\alpha_{300-500}$ 82,9
 $\alpha_{500-650}$ 114,2
 α_{25-650} 82,7

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



DESCRIPCION

Pasta calcárea. Color de cocción de rosado a pajizo en función de temperatura y atmósfera del horno. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Su amplia gama de humedades la hace adecuada para torneado, modelar y moldear (extrusión, laminado y prensado en todas sus modalidades). Excelente comportamiento en el secado, sin deformaciones en piezas de volumen y planas, grandes y pequeñas. Gran resistencia mecánica en seco. La alta porosidad en cocido le confiere dimensiones muy estables en el rango nominal de temperaturas. Su elevada resistencia a la helada y a la degradación ambiental la hacen muy adecuada para piezas de exteriores (jardinería). Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PTD	18	Pasta terracota para prensa molde metálico	10	5,5 - 7,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PTS	20	Pasta terracota para prensa molde escayola	15	5,5 - 7,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PT*E	22	Pasta terracota para torno y modelado	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
ATP	3	Pasta terracota en polvo	-	-	Envasada en sacos de 30 Kg 1 Palet = 25 sacos = 750 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
47,80	15,90	4,00	0,65	12,10	1,73	0,26	2,83	0,04	14,60	39	17	20

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación
L.L. = Límite líquido
I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
18	3,4		900	14,5	14,0	0,2	-
20	4,5	62	1000	14,6	18,5	0,0	179
22	5,8		1100	14,7	20,5	0,3	157

Coeficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 68,4
 $\alpha_{300-500}$ 82,7
 $\alpha_{500-650}$ 112,2
 α_{25-650} 83,5

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



DESCRIPCION

Pasta calcárea. Color de cocción de rosado claro a pajizo claro en función de temperatura y atmósfera del horno. A baja temperatura (980°C), se obtiene un color rosado claro muy apreciado. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Su amplia gama de humedades la hace adecuada para torneado, modelado, y moldeado (extrusión, laminado y calibrado). Excelente comportamiento en el secado, sin deformaciones en piezas de volumen y planas, grandes y pequeñas. Gran resistencia mecánica en seco. Su elevada resistencia a la helada y a la degradación ambiental la hacen muy adecuada para piezas de exteriores (jardinería). Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PHD	18	Pasta terracota para prensa molde metálico	10	5,5 - 7,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PHS	20	Pasta terracota para prensa molde escayola	15	5,5 - 7,0	Granel en cortes de 20 Kg 1 Palet = 60 cortes = 1200 Kg
PH*E	22	Pasta terracota para torno y modelado	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
53,96	18,14	3,11	0,64	6,11	2,54	0,20	2,46	<0,01	12,65	42	19	14

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
18	4,0	52	1000	13,0	19,0	0,3	148
22	6,0		1100	13,5	18,0	0,8	

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 62,5
 $\alpha_{300-500}$ 75,7
 $\alpha_{500-650}$ 108,6
 α_{25-650} 77,8

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PT/CH

PASTA TERRACOTA CHAMOTADA - 990 / 1085 °C

DESCRIPCION

Pasta calcárea chamotada. Con chamota 0-0,5 mm y 0-1,5 mm (25%). Color de cocción de rosado a pajizo en función de temperatura y atmósfera del horno. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Su amplia gama de humedades la hace adecuada para torneado, modelar, y moldear (extrusión, laminado y calibrado). Especialmente diseñada para piezas de secado difícil, evitando deformaciones y roturas en piezas de volumen y planas, grandes y pequeñas. La alta porosidad en cocido le confiere dimensiones muy estables en el rango nominal de temperaturas. Su elevada resistencia a la helada y a la degradación ambiental la hacen muy adecuada para piezas de exteriores (jardinería). Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PT/CHF*E	19	Pasta terraco. Chamota (0-0,5 mm) para torno y modelado	20	4,0 - 5,5	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PT/CHM*E	19	Pasta terraco. Chamota (0-1,5 mm) para torno y modelado	20	4,0 - 5,5	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
49,48	21,30	3,75	0,99	9,15	1,42	0,27	2,50	0,03	10,95	32	13	15

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
19	5,6	52	1000	11,1	17,3	0,0	141
			1100	11,2	18,3	0,1	164

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 64,8
 $\alpha_{300-500}$ 73,8
 $\alpha_{500-650}$ 97,5
 α_{25-650} 75,6

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



AHN PASTA TERRACOTA COLAJE - 970 / 1055 °C

DESCRIPCION

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
AHNP	2	Pasta terracota en polvo para colaje	-	-	Envasada en sacos de 30 Kg 1 Palet = 25 sacos = 750 Kg
AHNP*1B	2	Pasta terracota en polvo para colaje	-	-	Envasada en big-bags de 1000 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

PREPARACION DE LA BARBOTINA (Sobre 30 Kg de AFNP)

AHNP	Agua (53/57%)	Carb. Sódico (0,2%)	Silicato sódico (0,25/0,30%)	Carb. Bario (0,30%)	Densidad barbotina	Fluidez Copa Ford nº 4
30 Kg	16 - 17 Kg	60 g	75 - 90 g	90 g	1,62-1,67 g/cm ³	60 - 100 seg.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
52,63	15,07	2,18	0,50	11,59	1,11	0,17	2,17	<0,01	14,30	37	13	19

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
2	-	30	900	10,0	22,0	-0,5	-
			1000	13,7	23,2	-0,1	70
			1100	14,0	22,5	-0,3	-

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 65,9
 $\alpha_{300-500}$ 81,7
 $\alpha_{500-650}$ 120,7
 α_{25-650} 84,1

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



DESCRIPCION

Pasta negra de manganeso. Color de cocción negro en atmósfera oxidante. Aplicaciones en alfarería, cerámica estructural, decorativa y artística. Adecuada para torno y modelado. Excelente comportamiento en el secado. Elevada resistencia mecánica en seco. Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PM*E	21	Pasta negra para torno y modelado	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %												Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	MnO ₂	BaO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
46,88	15,46	5,56	0,75	4,73	2,42	0,27	3,18	0,20	12,09	0,18	8,11	40	17	8

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
21	5,0	51	900 1000	8,9 9,3	19,1 18,2	0,1 0,9	- 210

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 73,6
 $\alpha_{300-500}$ 89,2
 $\alpha_{500-650}$ 112,8
 α_{25-650} 88,0

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PV PASTA DE CORDIERITA - 970 / 1085 °C

DESCRIPCION

Pasta de cordierita de baja temperatura. Diseñada para piezas cerámicas de **alta resistencia al choque térmico** (cazuelas para vitrocerámica, piezas para hornos, etc.). Color de cocción rojo anaranjado en atmósfera oxidante. Adecuada para torno y modelado. Excepcional comportamiento en el secado. Elevada resistencia mecánica en seco. Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PVI*E	19	Pasta de cordierita (0-0,2 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
59,47	26,02	2,93	1,08	0,37	2,97	0,18	1,99	<0,01	4,50	38	20	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
19	5,9	53	1000	3,8	13,0	1,2	139

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300}	39,6
$\alpha_{300-500}$	50,1
$\alpha_{500-650}$	68,3
α_{25-650}	49,8

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PRA PASTA REFRACTARIA CHAMOTADA - 1240 / 1300 °C

DESCRIPCION

Pasta refractaria chamotada. Color de cocción blanco-gris. Aplicaciones en cerámica estructural, decorativa y, sobre todo, artística, donde es destacable para murales y esculturas. Muy buena plasticidad para el modelado. Excelente comportamiento en el secado, incluidas las piezas de mucho grosor. Interesante gradación de colores entre 1100 y 1300 °C en atmósfera oxidante y reductora. Para mono y bicocción.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PRAF*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-0,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRAM*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-1,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
63,92	26,48	1,06	1,52	0,14	0,18	0,24	1,60	<0,01	4,26	32	15	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
21	4,5	25	1100	4,6	9,2	2,6	-
			1200	4,8	6,0	3,5	-
			1300	5,0	3,7	3,9	245

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 52,3
 $\alpha_{300-500}$ 60,1
 $\alpha_{500-650}$ 73,8
 α_{25-650} 62,2

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

B° Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tif. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PRB

PASTA REFRACTARIA CHAMOTADA - 1240 / 1300 °C

DESCRIPCION

Pasta refractaria chamotada. Color de cocción beige tostado. Aplicaciones en cerámica estructural, decorativa y, sobre todo, artística, donde es destacable para murales y esculturas. Muy buena plasticidad para el modelado. Excelente comportamiento en el secado, incluidas las piezas de mucho grosor. Interesante gradación de colores entre 1100 y 1300 °C en atmósfera oxidante y reductora. Para mono y bicocción. Adecuada para raku.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PRBF*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-0,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRBM*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-1,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
57,10	30,30	2,76	1,38	0,34	0,28	0,30	1,52	<0,01	5,95	39	20	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
21	6,8	27	1100	5,9	11,9	3,5	-
			1200	5,9	9,4	4,2	-
			1300	5,9	6,7	5,1	224

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 62,2
 $\alpha_{300-500}$ 53,9
 $\alpha_{500-650}$ 66,2
 α_{25-650} 60,0

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PASTA REFRACTARIA CHAMOTADA - 1240 / 1300 °C

DESCRIPCION

Pasta refractaria chamotada. Color de cocción marrón tostado claro. Aplicaciones en cerámica estructural, decorativa y, sobre todo, artística, donde es destacable para murales y esculturas. Muy buena plasticidad para el modelado. Excelente comportamiento en el secado, incluidas las piezas de mucho grosor. Interesante gradación de colores entre 1100 y 1300 °C en atmósfera oxidante y reductora. Para mono y bicocción. Adecuada para raku.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PRGI*E	22	Pasta refractaria chamotada (0-0,2 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRGF*E	22	Pasta refractaria chamotada (0-0,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRGM*E	22	Pasta refractaria chamotada (0-1,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRGG*E	22	Pasta refractaria chamotada (0-2,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
51,80	32,60	4,61	1,39	0,49	0,44	0,24	1,00	<0,01	7,60	47	24	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación
L.L. = Límite líquido
I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
22	7,5	30	1100	7,5	13,1	4,0	-
			1200	7,5	10,1	5,1	-
			1300	7,5	8,5	5,9	262

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 46,0
 $\alpha_{300-500}$ 53,1
 $\alpha_{500-650}$ 65,2
 α_{25-650} 52,9

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



PRL

PASTA REFRACTARIA CHAMOTADA - 1240 / 1300 °C

DESCRIPCION

Pasta refractaria chamotada. Color de cocción marrón tostado. Aplicaciones en cerámica estructural, decorativa y, sobre todo, artística, donde es destacable para murales y esculturas. Muy buena plasticidad para el modelado. Excelente comportamiento en el secado, incluidas las piezas de mucho grosor. Interesante gradación de colores entre 1100 y 1300 °C en atmósfera oxidante y reductora. Para mono y bicocción. Adecuada para raku.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Consistencia *		Presentación
			Base mm.	Kg.	
PRLF*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-0,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRLM*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-1,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg
PRLG*E	21	Pasta refractaria chamotada (0-2,5 mm)	20	4,5 - 6,0	Envasada en cortes de 12,5 Kg 1 Palet = 96 cortes = 1200 Kg

* Consistencia de extrusión. Para otras consistencias y/o presentaciones, consultar.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
54,50	30,10	5,75	1,39	0,55	0,28	0,15	0,69	<0,01	6,50	40	19	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Características en crudo			Características en cocido				
Humedad %	Contracción secado %	Resistencia mecánica seco Kg/cm ²	Temperatura °C	Pérdida peso %	Absorción agua %	Contracción cocción %	Resistencia mecánica cocido Kg/cm ²
21	6,7	27	1100	6,6	14,1	3,3	-
			1200	6,6	11,7	4,6	-
			1300	6,7	9,5	5,4	212

Coefficiente de dilatación térmica lineal $\times 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$:

α_{25-300} 46,5
 $\alpha_{300-500}$ 53,6
 $\alpha_{500-650}$ 65,8
 α_{25-650} 53,2

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
 Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



WM 2502

GRES CREMA CHAMOTA IMPALPABLE - 1000 / 1300 °C

DESCRIPCION

Pasta para gres apropiada para torno y modelado. Contiene un 25% de chamota de 0-0,2 mm. Color de cocción crema.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Presentación
WM 2502	19	Pasta para torno y modelado	Envasada en cortes de 10 Kg 1 Palet = 100 cortes = 1000 Kg

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
75,4	19,5	0,9	1,5	0,3	0,3	0,2	1,9	-	5,5	37,0	18,8	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Humedad %	Contracción de secado %	Temperatura °C	Contracción de cocción %	Absorción de agua %	Color de cocción	Coef. de dilatación térmica lineal x10 ⁻⁷ °C ⁻¹		
						α ₂₀₋₄₀₀	α ₂₀₋₅₀₀	α ₂₀₋₆₀₀
19	4,8	1000	0,5	14	blanco-crema	67	71	86
		1100	3	9				
		1200	5	3				
		1250	6	1				

Datos especificados por el fabricante. Los datos son indicativos, facilitados únicamente a nivel informativo. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
 Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



WM 2502 B

GRES CAQUI - 1000 / 1300 °C

DESCRIPCION

Pasta para gres apropiada para torno y modelado. Contiene un 25% de chamota de 0-0,2 mm. Color de cocción caqui.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Presentación
WM 2502 B	20,5	Pasta para torno y modelado	Envasada en cortes de 10 Kg 1 Palet = 100 cortes = 1000 Kg

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
72,1	21,3	2,2	1,5	0,3	0,4	0,2	2,0	-	5,0	35,3	18,3	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Humedad %	Contracción de secado %	Temperatura °C	Contracción de cocción %	Absorción de agua %	Color de cocción	Coef. de dilatación térmica lineal x10 ⁻⁷ °C ⁻¹		
						α ₂₀₋₄₀₀	α ₂₀₋₅₀₀	α ₂₀₋₆₀₀
20,5	5,8	1100	7	4	Caqui	68	72	85
		1200	5	1,5				
		1260	5,5	1				

Datos especificados por el fabricante. Los datos son indicativos, facilitados únicamente a nivel informativo. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
 Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



WMS 2502

GRES CREMA MOTEADO - 1100 / 1280 °C

DESCRIPCION

Pasta para gres apropiada para torno y modelado. Contiene un 25% de chamota de 0-0,2 mm. Color de cocción crema con motas negras.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Presentación
WMS 2502	19	Pasta para torno y modelado	Envasada en cortes de 10 Kg 1 Palet = 100 cortes = 1000 Kg

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
75,6	19,3	1,0	1,6	0,2	0,4	0,0	1,8	-	5,0	33,6	16,2	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Humedad %	Contracción de secado %	Temperatura °C	Contracción de cocción %	Absorción de agua %	Color de cocción	Coef. de dilatación térmica lineal x10 ⁻⁷ °C ⁻¹		
						α ₂₀₋₄₀₀	α ₂₀₋₅₀₀	α ₂₀₋₆₀₀
19	5,8	1100	3	6	Crema con motas	69	74	85
		1200	4	3,5				
		1260	5	3				

Datos especificados por el fabricante. Los datos son indicativos, facilitados únicamente a nivel informativo. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
 Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



WMS 2005 B GRES CAQUI MOTEADO - 1150 / 1250 °C

DESCRIPCION

Pasta para gres apropiada para torno y modelado. Contiene un 20% de chamota de 0-0,5 mm. Color de cocción caqui con motas negras.

GAMA Y PRESENTACION

Ref.	Humedad % aprox.	Descripción	Presentación
WMS 2005 B	19,5	Pasta para torno y modelado	Envasada en cortes de 10 Kg 1 Palet = 100 cortes = 1000 Kg

CARACTERISTICAS TECNICAS

Análisis Químico %										Plasticidad (Atterberg)		Calcimetría
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	L.L.	I.P.	%
75,0	18,9	2,0	1,6	0,3	0,5	0,1	1,8	-	5,0	39,5	20,8	0

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación

L.L. = Límite líquido

I.P. = Índice plasticidad

Humedad %	Contracción de secado %	Temperatura °C	Contracción de cocción %	Absorción de agua %	Color de cocción	Coef. de dilatación térmica lineal x10 ⁻⁷ °C ⁻¹		
						α ₂₀₋₄₀₀	α ₂₀₋₅₀₀	α ₂₀₋₆₀₀
19,5	6,5	1100	4,5	4	Caqui con motas	71	74	85
		1200	6	1,5				
		1260	6,5	2				

Datos especificados por el fabricante. Los datos son indicativos, facilitados únicamente a nivel informativo. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tif. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



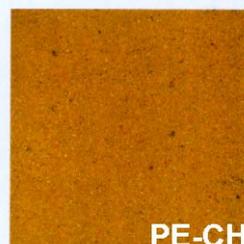
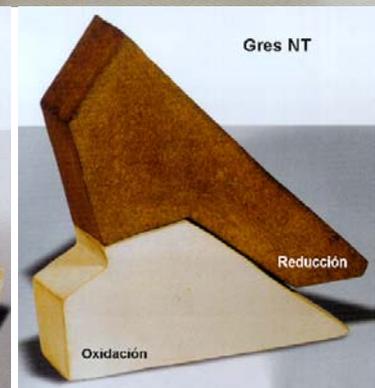
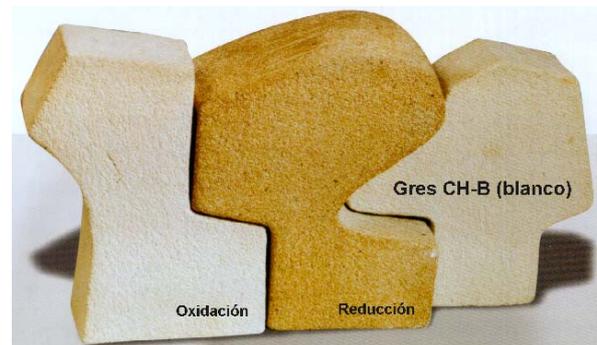
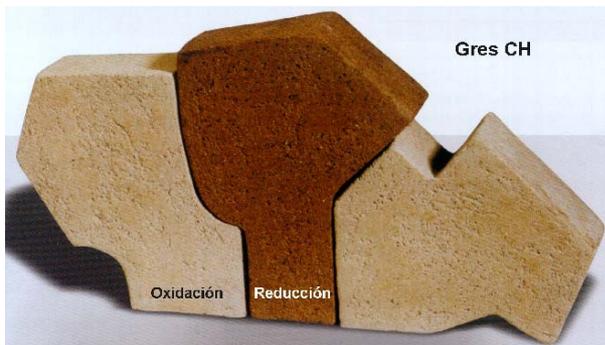
PASTAS CERAMICAS - V. DIEZ, SL.

PROGRAMA DE SUMINISTRO
CARACTERÍSTICAS DE LAS ARCILLAS



J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Pasta **E**

DESCRIPCION : Pasta blanca, calcárea, muy plástica, preparada para torno, prensa y modelado.

FORMA DE SUMINISTRO : Pasta plástica. Paquetes de 20 Kg.

TEMPERATURA DE COCCION : 900 / 1050 °C

POROSIDAD (%) : 14

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 4,5 ± 0,5
- Cocido : 0,20

COLOR : Blanco crema

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL $\times 10^{-7} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$:

- α_{25-300} 65,3
- $\alpha_{300-500}$ 82,97

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.
36,7	14,5	0,6	12	7,5	-	0,4	0,6	-	25,4% 1000°C

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Pasta **103**

DESCRIPCION : Mayólica blanca preparada para colaje. Monococción o bicocción.

FORMA DE SUMINISTRO : Polvo atomizado y defloculado. Sacos de plástico de 40/50 Kg.

AGUA PARA BARBOTINA : 28-30%. Esta cantidad puede variar dependiendo de la dureza del agua usada. Se recomienda ensayar con una pequeña cantidad antes de realizar una producción mayor o industrial. Consúltenos para un ajuste en los defloculantes para trabajos industriales de gran escala.

DENSIDAD : 1680 / 1700 gr/litro.

VISCOSIDAD (copa FORD nº 4) : 30-40 segundos.

TEMPERATURA DE COCCION : 1020 / 1050 °C.

POROSIDAD (%) : 14

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 2,5 ± 0,6
- Cocido : 2,5 ± 0,6

COLOR : Blanco

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL x 10⁻⁷ °C⁻¹ :

- α_{50-300} 74
- $\alpha_{300-500}$ 89

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.
43,5	14,30	0,75	12,10	9,5	0,24	0,64	0,38	0,02	18,34% 1000°C

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tif. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Pasta **HR**

DESCRIPCION : Arcilla roja tradicional, muy plástica, preparada para trabajos de torno y modelado.

FORMA DE SUMINISTRO : Pasta plástica. Paquetes de 16 Kg.

TEMPERATURA DE COCCION : 900 / 980 °C

POROSIDAD (%) : 12 ± 1

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 6,5 ± 0,5
- Cocido : 1 ± 0,5

COLOR : Rojo

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL x 10⁻⁷ °C⁻¹ :

- α₂₅₋₃₀₀ 65,3
- α₃₀₀₋₅₀₀ 82,97

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.
59	17	6	2	2	-	3	1	-	9% 960 °C

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



GRES / REFRACTARIO

DESCRIPCION

Gres CH

Pasta de gres con chamota gruesa, preparada para esculturas, murales y grandes piezas a torno.

Gres CH-B (blanco)

Pasta blanca de gres con chamota gruesa, preparada para esculturas, murales y grandes piezas a torno. Destaca la gran pureza de su blancura.

Gres CH-R (rojo)

Pasta de gres con chamota gruesa, preparada para esculturas, murales y grandes piezas a torno.

Gres CH-N (negro)

Pasta negra de gres con chamota gruesa, preparada para esculturas, murales y grandes piezas a torno.

Gres CH-Z

Pasta de gres de color grisáceo con chamota gruesa, preparada para esculturas, murales y grandes piezas a torno.

Gres CH-3

Pasta de gres con chamota muy gruesa, preparada para esculturas muy grandes y murales. Desarrolla una textura excelente.

Gres CH-3N (negro)

Pasta negra de gres con chamota muy gruesa, preparada para esculturas muy grandes y murales. Desarrolla una textura excelente.

Gres CT

Pasta de gres con chamota de grano medio, preparada para esculturas, torno y "Raku".

Gres CT-R (rojo)

Pasta de gres con chamota de grano medio, para esculturas y torno.

Gres NT

Pasta de gres con chamota de grano muy fino, preparada para torno.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Ref.	Rango cocción °C	Granulometría mm.	Contracción %		Color
			Húmedo/seco	Cocido	
CH	1100 / 1280	< 0,9	6 ± 2	4 ± 1	amarillo crema
CH-B	1100 / 1280	< 0,5	4,5 ± 1	2,5 ± 0,5	blanco
CH-R	1100 / 1280	< 0,9	5,5 ± 1	4 ± 1	marrón rojizo
CH-N	1100 / 1200	< 0,9	7,5 ± 1,5	5,5 ± 1,5	negro
CH-Z	1100 / 1280	< 0,8	5,5 - 6,5	6,8 - 7,5	gris
CH-3	1100 / 1280	1 - 3	5 ± 1,5	2 ± 1	amarillo crema
CH-3N	1100 / 1280	1 - 3	8 ± 2	3 ± 1	negro
CT	1100 / 1280	< 0,3	7,5 ± 1,5	5 ± 1	amarillo crema
CT-R	1100 / 1280	< 0,3	5,5 ± 1	4 ± 1	rojo osc./granate
NT	1100 / 1280	< 0,2	7 - 9	6 ± 1	blanco crema

Los datos especificados son indicativos, procedentes de análisis de caracterización de muestras representativas y de promedios de controles rutinarios de fabricación. Las características de los productos son susceptibles de modificación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Gres **S1**

DESCRIPCION : Gres blanco de colaje.

FORMA DE SUMINISTRO : Polvo atomizado y defloculado. **Humedad suministro** : 6-9%.

AGUA PARA BARBOTINA : 35-40%. Esta cantidad puede variar dependiendo de la dureza del agua usada. Para piezas de espesor elevado se debe adicionar un 28-30 % de agua. (densidad 1710-1730 gr/litro - viscosidad 30-45 segundos)

DENSIDAD : 1680 / 1720 gr/litro.

VISCOSIDAD (copa FORD nº 4) : 16-22 segundos.

TEMPERATURA DE COCCION : 1220 / 1280 °C.

POROSIDAD (%) :

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 1,5 - 3,5 % (110 °C)
- Cocido : 8,5 - 11,5 % (1280 °C)

COLOR :

- Atmósfera oxidante : Gris claro
- Atmósfera reductora : Gris más oscuro.

DEFORMACION PIROPLASTICA (1280 °C) Oxidante o reductora : 24 ± 4 mm.

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL x 10⁻⁷ °C⁻¹ :

- α 50-300
- α 300-500

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

Nota : Los datos especificados se obtienen con el polvo atomizado a la humedad de suministro.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tif. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Porcelana **SA**

DESCRIPCION : Porcelana muy blanca de colaje, preparada para producción de alta calidad. Permite el colado de piezas grandes. Extrusionada para prensado (consúltenos).

FORMA DE SUMINISTRO : Polvo atomizado y defloculado. Sacos de plástico de 25/40 Kg.

AGUA PARA BARBOTINA : 35-37%. Esta cantidad puede variar dependiendo de la dureza del agua usada. Se recomienda ensayar con una pequeña cantidad antes de realizar una producción mayor o industrial. Consúltenos para un ajuste en los defloculantes para trabajos industriales de gran escala.

DENSIDAD : 1700 / 1720 gr/litro.

VISCOSIDAD (copa FORD nº 4) : 30-40 segundos.

TEMPERATURA DE COCCION : 1280 / 1380 °C.

POROSIDAD (%) : 0,05

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 3 ± 1
- Cocido : 9,75 ± 1,25

COLOR : Blanco

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL x 10⁻⁷ °C⁻¹ :

- α_{25-300} 53,5
- $\alpha_{300-500}$ 62,7

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.
63,50	24,40	0,48	0,38	0,05	1,69	0,89	0,14	0,01	8,01% 1000°C

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tif. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Porcelana **G8**

DESCRIPCION : Porcelana para temperatura media preparada para colaje, para una producción de alta calidad. Solamente en reducción. Buena resistencia a la deformación.

FORMA DE SUMINISTRO : Polvo atomizado y defloculado. Sacos de plástico de 25/40 Kg.

AGUA PARA BARBOTINA : 35-37%. Esta cantidad puede variar dependiendo de la dureza del agua usada. Se recomienda ensayar con una pequeña cantidad antes de realizar una producción mayor o industrial. Consúltenos para un ajuste en los defloculantes para trabajos industriales de gran escala.

DENSIDAD : 1700 / 1720 gr/litro.

VISCOSIDAD (copa FORD nº 4) : 30-60 segundos.

TEMPERATURA DE COCCION : 1250 / 1280 °C.

POROSIDAD (%) : 0,09

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 3 ± 1
- Cocido : 10,5 ± 1

COLOR : Blanco

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL x 10⁻⁷ °C⁻¹ :

- α_{50-300} 58,9
- $\alpha_{300-500}$

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.
63,6	24,20	0,52	0,65	0,01	2,78	1,30	0,06	0,01	6,47% 1000°C

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Porcelana **SAF**

DESCRIPCION : Con una base similar a la porcelana SA pero con un alto grado de plasticidad, conteniendo un 23-24% de agua. Excelente para modelado a mano y torno.

FORMA DE SUMINISTRO : Pasta plástica. Paquetes de plástico de 1-2-10 Kg.

TEMPERATURA DE COCCION : 1240 / 1280 °C

POROSIDAD (%) : 0,05

CONTRACCION (%)

- Húmedo / seco : 4 ± 1
- Cocido : 10 ± 1,5

COLOR : Blanco

INDICE DE DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL x 10⁻⁷ °C⁻¹ :

- α_{25-300} 55
- $\alpha_{300-500}$

ANALISIS QUIMICO %

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	MnO	L.O.I.
64,90	23,40	0,50	0,61	0,05	2,11	1,31	0,06	0,01	6,72% 1000°C

L.O.I. = Pérdida de peso por calcinación.

Porcelanas **COLOREADAS**

La porcelana SAF está disponible en una variedad de 15 colores, en paquetes de 1, 2 ó 10 Kg.
Sólo para cocción oxidante.

J.L. VICENTIZ, S.L.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



Pastas **AUTOBARNIZABLES**

Hemos desarrollado en exclusiva una variedad de pastas con esmalte incorporado en la fórmula (similar Pasta Egipcia). Este esmalte aparece durante el secado, desarrollando un vidriado coloreado después de la cocción. Es recomendable un largo secado para el mejor desarrollo del esmalte. Se suministra en pasta húmeda, extrusionada al vacío, en sacos de plástico de 10, 15 ó 20 Kg.

Ref : PE-AT

DESCRIPCION : Pasta de baja temperatura, de grano fino. Azul turquesa con reflejos metálicos.

TEMPERATURA DE COCCION : 900 / 930 °C. La tonalidad del color varía según la temperatura.

GRANULOMETRÍA : < 0,1 mm.

CONTRACCION TOTAL : 7-9 %.

COLOR : Azul turquesa.

Ref : PE-CH

DESCRIPCION : Pasta de gres con chamota gruesa, preparada para esculturas, murales y grandes piezas a torno.

TEMPERATURA DE COCCION : 1140 °C. Se puede cocer a 1280 °C adquiriendo un aspecto fundido y rugoso

GRANULOMETRÍA : 0 - 0,8 mm.

CONTRACCION (%)

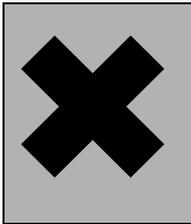
- Húmedo / seco : 4,5 - 7,0
- Cocido : 1,5 - 3

COLOR : Marrón.



FIBRA CERAMICA

ACCESORIOS DE FIJACION



FIBRA CERAMICA

INFORMACION DE SEGURIDAD E HIGIENE **RECOMENDACIONES DE USO**

ESTE PRODUCTO :

- Posible riesgo de efectos irreversibles.
- Nocivo por inhalación.
- Puede irritar los ojos, la piel, la nariz y la garganta

DURANTE SU MANIPULACION :

- Reducir la creación de polvo al mínimo. Se recomienda un límite controlado de 5 mg/m³.
- Por encima de este valor utilice máscaras apropiadas.
- Evite el contacto con la piel y los ojos.
- Se recomienda utilizar ropa de trabajo amplia, de manga ancha, guantes y gafas protectoras.
- Consulte el boletín de ECFIA nº 15 : “Fibra cerámica, Aspectos Sobre Seguridad e Higiene.

DESPUES DE LA MANIPULACION :

- Lávese con agua las zonas expuestas.
- Lave por separado su ropa de trabajo.

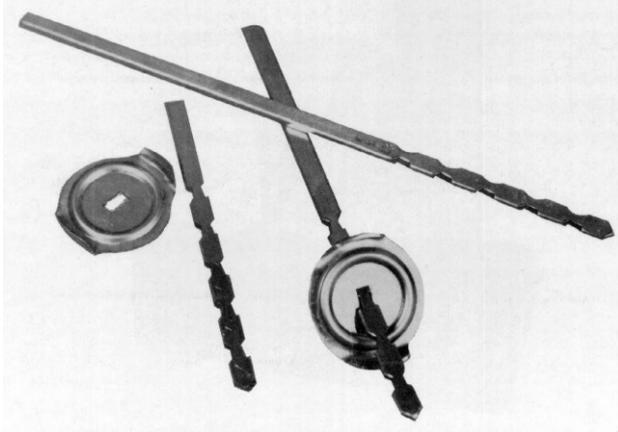
EN EL DESMONTAJE DEL REVESTIMIENTO :

- Utilice una máscara apropiada. La exposición excesiva al polvo formado después de su utilización puede causar problemas respiratorios, ya que la cristobalita, una forma de sílice cristalina, puede formarse por encima de los 900 °C.
- Consulte el boletín de ECFIA “Fibra Cerámica. Manual de trabajo recomendado. Desmontaje de revestimientos de fibra cerámica usada”.
- Para más información consulte con el fabricante o suministrador.



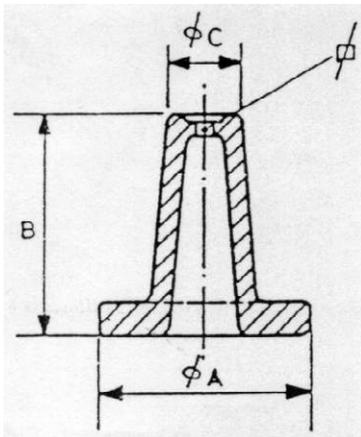
ACCESORIOS DE FIJACION DE AISLAMIENTOS DE FIBRA

ANCLAJE DE CREMALLERA (STUD) para soporte de aislamientos



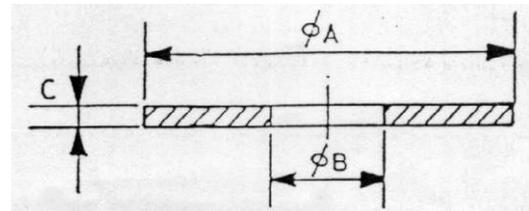
- Anclaje para fijar la fibra a la chapa del horno. Este anclaje se suelda perpendicularmente a la chapa del horno y sobre él se "pincha" la fibra cerámica para que quede amarrada.
- Se recomienda un punto de anclaje por cada 20 / 30 cm.
- Calidad : Inconel 601.
- Temperatura máxima del anclaje en servicio continuo : 1300 °C
- Longitudes estándar : 100, 125, 150, 200, 225 y 250 mm.

CUPLOC



Medidas en

DISCO PARA CUPLOC



	A	B	C	⊠
CUPLOC	Ø 48	Ø 36	Ø 20	5x8
DISCO	Ø 100	Ø 30	4	

mm.

- El **CUPLOC** sirve de cierre y amarre de la fibra con el anclaje. Una vez "pinchada" la fibra se inserta el cuploc sobre el stud, perforando la fibra y girando ¼ de vuelta sobre la muesca del anclaje (stud)
- El **DISCO** aumenta la sección de amarre del cuploc. Es conveniente en las zonas donde se solapa la fibra o en zonas donde la sección de apriete del cuploc es insuficiente
- Material : Alúmina Tabular
- Temperatura : 1350 °C.



FIBRA CERAMICA

Cerawool® Blanket - 870 °C
Cerablanket® - 1260 °C
Cerachem® Blanket - 1425 °C
Cerachrome® Blanket - 1425 °C



Tipo : Mantas de fibras cerámicas refractarias

Temperatura de clasificación

Cerawool Blanket : 870°C
Cerablanket : 1260°C
Cerachem Blanket : 1425°C
Cerachrome Blanket : 1425°C

Descripción

Thermal Ceramics produce cuatro tipos de mantas de fibra cerámica refractaria : Cerawool Blanket, Cerablanket, Cerachem Blanket y Cerachrome Blanket. Están disponibles en una amplia gama de densidades y espesores. No contienen ligantes, todas están punzonadas en ambas caras y son muy resistentes, tanto antes como después de ser calentadas.

Estas mantas ofrecen una excelente resistencia a los ataques químicos, con excepción a los ácidos fosfórico, fluorhídrico y bases fuertes. Mojadas por el agua o aceite, recuperan sus propiedades térmicas una vez secas. Su coeficiente de absorción acústica es mucho mayor que el de los demás refractarios densos o aislantes.

- La manta Cerawool se produce con fibras cerámicas refractarias largas de Cerawool, a base de alumina y silice puras y otros óxidos refractarios.
- La manta de fibra cerámica refractaria Cerablanket se produce a base de fibras largas de Cerafiber producidas por la fusión de silice y alumina puras.
- La manta de fibra cerámica refractaria Cerachem se fabrica a partir de fibras largas de Cerachem, producidas por la fusión de una mezcla de silice, alumina y de zirconio.
- La manta de fibra cerámica refractaria Cerachrome se fabrica a partir de fibras largas de Cerachrome, producidas por la fusión de una mezcla de alumina y silice puras y de óxido de cromo. Mantiene una estructura fibrosa flexible hasta los 1425°C.

Temperaturas límites de utilización

Las temperaturas límites de uso dependen de la aplicación. Si tomamos como ejemplo el revestimiento de las paredes de un horno, en condiciones normales de uso en atmósfera oxidante, se recomienda limitar la temperatura de la cara caliente 100°C por debajo de la temperatura de clasificación. Otras aplicaciones pueden permitir utilizarlas por encima de estas temperaturas.

Aplicaciones típicas

Hornos industriales. Tres características importantes designan a las mantas Cerawool Blanket, Cerablanket, Cerachem Blanket y Cerachrome Blanket como productos particularmente bien adaptados para el revestimiento refractario de hornos industriales :

- Las fibras cerámicas refractarias utilizadas para su fabricación son térmicamente estables a altas temperaturas.
- Su resistencia mecánica elevada después de su puesta en temperatura, garantiza que no se desgarran y su permanencia sobre los anclajes.
- Su resistencia mecánica elevada en frío, les permite resistir los efectos de la manipulación durante el montaje.

Otras aplicaciones

- Aislamiento desmontable de turbinas de gas o vapor.
- Aislamiento de ciertas piezas de fundición para su enfriamiento lento.
- Aislamiento reutilizable para el recocido de eliminación de tensiones.
- Aislamiento flexible de tuberías a alta temperatura.
- Aislamiento acústico a altas temperaturas.
- Aislamiento de la bóveda de hornos de vidrio.
- Realización de juntas a alta temperatura.
- Revestimiento de conductos de humos a baja velocidad.
- Reparaciones rápidas y transitorias sobre los revestimientos refractarios de muros y bóvedas de hornos.
- Protección contra incendios.
- Estanqueidad de las puertas de los hornos.
- Estanqueidad de los hornos campana
- Filtros para altas temperaturas.
- Aislamiento en las aplicaciones nucleares.

Ventajas

- **Excelente estabilidad térmica**
Las fibras Thermal Ceramics, por ser químicamente muy puras, tienen una buena resistencia a la devitrificación.
- **Contracción baja**
Los cuatro tipos de mantas poseen una baja contracción a temperaturas elevadas.
- **Resistencia mecánica en frío muy buena**
Resisten muy bien a las manipulaciones propias de un montaje.
- **Resistencia mecánica en caliente excelente**
Las mantas se mantendrán sobre sus anclajes después de ser expuestas a temperaturas elevadas.
- **Masa térmica muy baja**
Las mantas almacenan sobre un 95 % menos de calor que los ladrillos densos y un 75 % menos que los ladrillos refractarios aislantes.
- **Resistencia al choque térmico**
Incluso las variaciones de temperatura más brutales, no alterarán las características de estas mantas y no comprometerán su comportamiento en servicio.

J.L. VICENTIZ, S.L. SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. 94-6156599 - 6156749 - FAX. 94-6155884 - e-mail : vicentiz@vicentiz.com



FIBRA CERAMICA

Información del producto

Características físicas	Cerawool Blanket		Cerablanket		Cerachem Blanket		Cerachrome Blanket												
Color	Blanco (con bandas verdes)		Blanco		Blanco (con bandas azules)		Azul/Verde												
Temperatura de clasificación	870°C		1260°C		1425°C		1425°C												
Calor específico	kcal/kg°C	kJ/kgK	kcal/kg°C	kJ/kgK	kcal/kg°C	kJ/kgK	kcal/kg°C	kJ/kgK											
540°C	0,25	1,05	0,25	1,05	0,25	1,05	0,25	1,05											
1090°C	-	-	0,27	1,13	0,27	1,13	0,27	1,13											
Contracción lineal permanente en % (NF B 40-452), después de 24 horas de calentamiento en todas las caras a :																			
750°C	0,5		-		-		-												
800°C	2,0		-		-		-												
870°C	4,0		-		-		-												
1000°C	-		1,5		-		1,5												
1100°C	-		2,2		-		2,2												
1200°C	-		3,0		2,0		2,7												
1300°C	-		5,5		3,0		3,5												
1400°C	-		-		4,0		4,0												
Análisis químico promedio (%)																			
Al ₂ O ₃	40,60		46,50		35,10		42,80												
SiO ₂	49,50		53,00		49,70		54,00												
ZrO ₂	-		-		14,70		-												
Cr ₂ O ₃	-		-		-		2,75												
Fe ₂ O ₃	0,10		0,10		0,10		0,10												
TiO ₂	0,05		0,05		0,05		0,05												
MgO	4,00		0,01		0,01		0,01												
CaO	5,50		0,04		0,04		0,04												
Na ₂ O + K ₂ O	0,20		0,20		0,20		0,20												
Conductividad térmica				Resistencia a la tracción (NF : B 40-454)															
Temperaturas medias		W/mK						Densidad	Tracción										
		48 kg/m ³	64 kg/m ³	96 kg/m ³	128 kg/m ³	160 kg/m ³	192 kg/m ³	kg/m ³	kg/cm ²										
200°C		0,07	0,07	0,06	0,06	-	-	48	0,25										
300°C		0,10	0,09	0,08	0,08	-	-	64	0,40										
400°C		0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	96	0,80										
500°C		0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,11	128	1,05										
600°C		0,23	0,20	0,16	0,15	0,13	0,13	160	1,30										
700°C		0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	0,15	192	1,40										
800°C		0,36	0,30	0,23	0,20	0,18	0,17												
900°C		0,44	0,36	0,27	0,23	0,21	0,20												
1000°C		0,53	0,43	0,32	0,27	0,25	0,22												
Para convertir W/mK en kcal/m.h.°C, dividir por 1.162.																			
Dimensiones estándar																			
Densidad	Cerawool Blanket						Cerablanket						Cerachem Blanket					Cerachrome Blanket	
kg/m ³	48	64	96	128	160	192	48	64	96	128	160	192	64	96	128	160	192	96	128
Espeor mm																			
6			X	X					X	X	X								
10			X	X					X	X	X								
13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
19		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
38		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
50		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Dimensiones de los rollos:
7,3 x 0,61 m = 4,45 m².

Las características técnicas ofrecidas son valores promedios típicos obtenidos según los métodos de ensayo reconocidos y están sometidos a las variaciones normales de fabricación. Se facilitan a modo de servicio técnico y pueden ser modificadas sin preaviso. En consecuencia no deberán ser utilizadas como valores para especificaciones. Para cualquier verificación contactar con nosotros.

Superwool® 607 HT Blanket



Datasheet Code EU: 11-4-01 S



TIPO

Manta fabricada a base de lana aislante de alta temperatura.

DESCRIPCIÓN

La manta Superwool® 607 HT está fabricada a base de fibras largas Superwool® 607 HT. Posee excelentes propiedades de aislamiento térmico a alta temperatura.

La manta Superwool® 607 HT tiene una estabilidad térmica excelente y retiene su estructura original fibrosa hasta su temperatura máxima de uso en continuo.

La manta no contiene ni ligantes ni lubricantes, por lo que no emite ni humos ni olores durante la primera cocción.

Es flexible, fácil de cortar, manipular y de instalar

TEMPERATURA DE CLASIFICACIÓN

1300°C (EN 1094-1)

La temperatura máxima de uso en continuo depende de la aplicación. En caso de duda, contacte con su distribuidor local de Thermal Ceramics para que le aconseje.

BENEFICIOS

- Excelentes prestaciones aislantes
- Sin ligantes ni lubricantes
- Estabilidad térmica
- Baja absorción de calor
- Flexible y resistente
- Resistente al choque térmico
- No muestra ninguna reacción con los ladrillos a base de alúmina en el rango de aplicación de su temperatura típica de uso.
- Exonerado de cualquier clasificación cancerígena bajo la nota Q de la directiva 97/69 EC

SUPERWOOL® is a patented technology for high temperature insulation wools which have been developed to have a low bio persistence (information upon request). This product may be covered by one or more of the following patents, or their foreign equivalents:- SUPERWOOL® PLUS™ products are covered by patent numbers:- US5714421, US5994247, US6180546, US7259118, and EP0621858. SUPERWOOL® 607HT™ products are covered by patent numbers:- US5955389, US6180546, US7259118, US7470641, US7651965, US7875566, EP0710628, EP1544177, and EP1725503. A list of foreign patent numbers is available upon request to The Morgan Crucible Company plc.

Superwool® 607 HT Blanket



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Temperatura de clasificación °C 1300

Propiedades típicas

• Color		blanco
• Densidad	kg/m ³	64, 96, 128, 160
• Resistencia a la tracción (ENV 1094-1)		
64kg/m ³	kPa	30
96kg/m ³	kPa	50
128kg/m ³	kPa	75
160kg/m ³	kPa	95

Prestaciones a alta temperatura

- Contracción lineal permanente (EN 1094-1) después de 24 horas de calentamiento isotérmico a 1300 °C % <2
- Conductividad térmica (ASTM C-201) a la temperatura media de:

	96kg/m ³	128kg/m ³
200°C W/m.K	0.05	0.04
400°C W/m.K	0.10	0.08
600°C W/m.K	0.19	0.14
800°C W/m.K	0.32	0.23
1000°C W/m.K	0.48	0.34
1200°C W/m.K	0.69	0.48

Composición química

SiO ₂	%	70-80
CaO + MgO	%	18-25
Otros	%	<3

Disponibilidad y Embalaje

La manta Superwool® 607 HT está embalada en cajas sobre palets de 1260 x 940 mm flejados con plástico retráctil.

Espesor. mm	Densidad kg/m ³				Longitud mm	Anchura mm	m ² /carton
	64	96	128	160			
6		X	X	○	4 x 5500	610	13.42
10		X	X	X	18500	610	11.28
13		X	X	X	14640	610	8.93
19	○	X	X	X	9760	610	5.95
25	○	X	X	X	7320	610	4.46
38	○	X	X	○	4880	610	2.98
50	○	X	X	○	3660	610	2.23

Las marcas (○) y anchos de 1220 mm se suministran bajo petición (sujeto a pedidos mínimos).

The values given herein are typical values obtained in accordance with accepted test methods and are subject to normal manufacturing variations. They are supplied as a technical service and are subject to change without notice. Therefore, the data contained herein should not be used for specification purposes. Check with your Thermal Ceramics office to obtain current information.

Nuestras cabinas están diseñadas para el esmaltado de sus piezas de cerámica. Con ellas podrán trabajar de una forma más cómoda y en un ambiente más limpio. Entre nuestras cabinas podrán encontrar el modelo más adecuado a sus necesidades. Desde el modelo más básico hasta el más completo, que incluye el sistema de cortina de agua. Su potencia es similar a cualquier pequeño electrodoméstico y puede ser conectado a la red doméstica, sin ninguna instalación especial.



modelo	med. interior			med. exterior			extracción M3/h	diámetro extracción
	ancho	fondo	alto	ancho	fondo	alto		
C.P.P	470	400	580	600	600	780	900	250
C.P.G	570	600	880	700	800	1850	1850	330
C.P.A./C.P.A II	670	560	880	800	1040	1850	2600	330

Cabinas construidas en chapa de acero plegada y pintadas con pintura epóxica de gran resistencia a la corrosión.

Filtro Todas las cabinas incluyen un filtro de aire de fácil extracción y limpieza.

Extractor La salida del aire filtrado se realiza mediante un extractor colocado en la parte superior de la cabina.

Todos los modelos disponen de una torneta giratoria que facilita el pintado de la pieza. El diámetro de la misma es de 24 cm. Gracias a una guía colocada en la base de la cabina es posible desplazar la torneta hacia el interior ó exterior.

Iluminación Los modelos CPG, CPA, CPA II incorporan un fluorescente de 18 w dentro de una pantalla estanca. La luz se acciona mediante un interruptor situado lateralmente.

Garantía Un año.

Mod. CPA y CAP II

Este modelo de cabina incorpora un sistema de cortina de agua que absorbe las partículas de la pintura que se desprenden al esmaltar.

El circuito cerrado del agua se acciona mediante una bomba eléctrica.

El agua residual se recoge en un depósito especial para esta función. Fabricamos dos versiones de cabinas de agua.

El **mod. CPA** incorpora el depósito de agua en la misma estructura de la cabina. Está construido en acero inoxidable.

El **mod. CPA II** incluye dos depósitos totalmente independientes a la cabina. Construidos en chapa de acero y posteriormente pintados con pintura antioxidante. Los depósitos incorporan ruedas giratorias que facilitan su desplazamiento.



CPP



CPG



CPA



CPA II



Galleteras SHIMPO

Modelos NRA - 04 / NRA - 04S

Las galleteras SHIMPO se caracterizan por su diseño compacto y silencioso. Disponen de doble espiral y doble sistema de seguridad. Cajas de aluminio / acero inoxidable resistente a la corrosión y fácil de desmontar para su limpieza.



CARACTERÍSTIAS TÉCNICAS:

MODELO:	NRA-04	NRA-04S (INOX)
DIMENSIONES:	665 (1.025 incluida mesa soporte de rodillos) x 335 x 560 mm	
PESO:	65 Kg	75 Kg
REVOLUCIONES ESPIRAL:	19 rpm / 50 Hz	
MOTOR:	200W – 230V II	
CAPACIDAD DE EXTRUSIÓN:	400 Kg/H	
DIÁMETRO EXTRUSIÓN:	90 mm	
ESTRUCTURA:	Doble espiral de acero inoxidable	
MATERIAL ESPIRAL:	Acero inoxidable	
MATERIAL CAJA:	Aluminio	Acero inoxidable
GARANTÍA:	2 años	





Galleteras SHIMPO

Modelo NVA – 04S (VACÍO – INOX)

La galletera con bomba de vacío SHIMPO se caracteriza por su diseño compacto y silencioso. Dispone de doble espiral y doble sistema de seguridad. Caja de acero inoxidable resistente a la corrosión y fácil de desmontar para su limpieza.



CARACTERÍSTIAS TÉCNICAS:

MODELO:	NVA-04S (INOX)
DIMENSIONES:	920 (1.320 incluida mesa soporte de rodillos) x 420 x 750 mm
PESO:	Galletera: 140 Kg - Mesa rodillos: 5 Kg
REVOLUCIONES ESPIRAL:	
MOTOR:	400W + 200W (bomba vacío) – 230V II
CAPACIDAD DE EXTRUSIÓN:	200 Kg/H
DIÁMETRO EXTRUSIÓN:	90 mm
ESTRUCTURA:	Doble espiral de acero inoxidable
MATERIAL ESPIRAL:	Acero inoxidable
MATERIAL CAJA:	Acero inoxidable
GARANTÍA:	2 años



GALLETERA NVS-07

Con el mezclador de vacío NVS 07 cuenta con un potente motor 1HP. Se pueden mezclar tanto componentes de arcilla seca como húmeda.

El cortador de arcilla y el estante del rodillo están incluidos.

Características de fácil acceso para limpieza y mantenimiento.

Velocidad variable.

Sistema de seguridad dual que incluye un límite Interruptor y protección contra sobrecargas.

Sistema de bomba de vacío sin aceite.

También es adecuado para masas de porcelana, ya que todas las partes en contacto con la masa están hechas de acero inoxidable.



Motor principal:	750 W, 50 Hz.
Bomba de vacío del motor:	250 W, 50 Hz
Conexión:	230 V, monofásica
*Producción de Salida:	150 - 300 kg / h.
Ø de la boquilla (mm):	90
Tamaño de la abertura de llenado (mm):	290 x 210
Dimensiones LxWxH (mm):	1200 x 420 x 890
	(incluida la placa base)
Material doble tornillo:	acero inoxidable
Material de la carcasa:	acero inoxidable.

Peso (neto) 140 kg



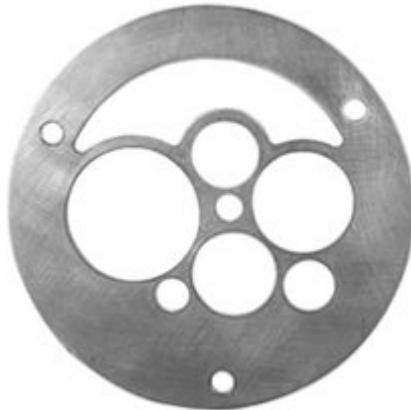
* Los datos dados en el folleto como rendimiento son valores teóricos. En la práctica, alrededor de la mitad de la producción de salida.



BOQUILLAS OPCIONALES PARA GALLETERAS SHIMPO

Para modelos: NRA-04 / NRA-04S / NVA-04S / NVS-07

BOQUILLA MODELO "A"



BOQUILLA MODELO "B"



BOQUILLA MODELO "C"



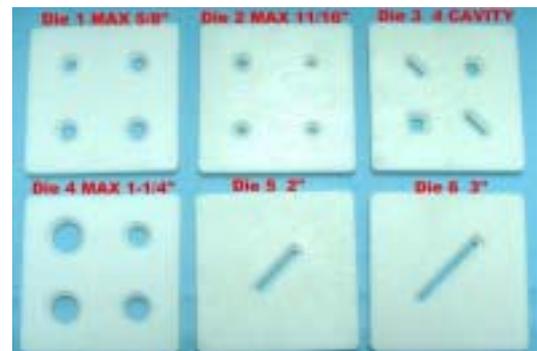


EXTRUSIONADORA EMI-115

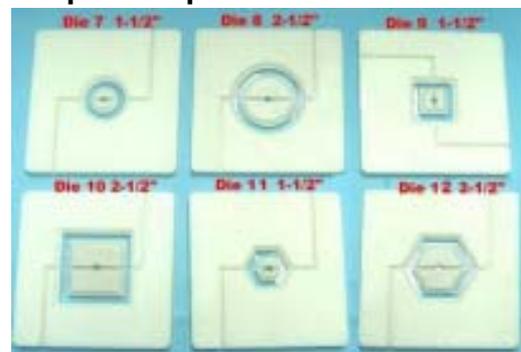
Ref. 02390



Boquillas de serie



Boquillas opcionales – Ref. 02391



Extrusora manual de pared con cuerpo y marco de acero inoxidable de 115 mm de diámetro. Mango de gran longitud para facilitar el trabajo.

Se suministra con los tacos y tornillos para su instalación en pared.

De serie equipa un kit de 6 boquillas y opcionalmente puede suministrarse otro kit de 6 boquillas tubulares.



LAMINADORA SHIMPO TSR

Rodillos de altura variable



La nueva laminadora de sobremesa SHIMPO dispone de un sistema de doble rodillo con manivela e indicador de grosor provisto de un fino ajuste sincronizado que permite producir planchas de hasta 25 mm. Su ligereza (12,5 Kg) y su diseño compacto lo convierte en una máquina de fácil transporte y almacenaje. Sus dimensiones de plancha (400 x 600) la hacen ideal para todos los talleres y escuelas.



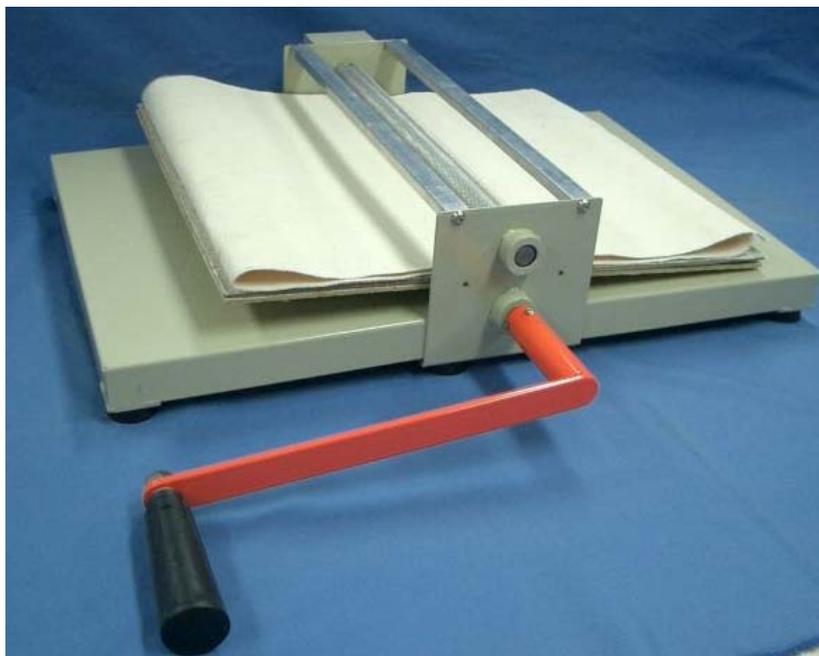
Características Laminadora	
Modelo	TSR
Tamaño plancha mm	400 x 600
Grosor plancha mm	25
Peso laminadora kg	12,5
Peso transporte kg	15
Dimensiones paquete cm	65 x 50 x 30

- Rodillos de altura variable
- Plegable
- Incluida mesa de traslación y doble lona.

PVP 495,00€



LAMINADORA ISR 400



La **laminadora de barro ISR 400** es una máquina compacta, de sobremesa, que está construida con chapa de acero y que ha sido diseñada para satisfacer al profesional de la cerámica que no necesita una gran laminadora o que no dispone de suficiente espacio para ella. Los rodillos son fijos y el ajuste de la altura de laminado (**hasta 19'8 mm**) se realiza combinando diferentes espesores de tablero.

Mecánicamente muy sólida, su utilización es sencilla y no requiere de grandes esfuerzos., ya que el desplazamiento del barro se hace a través de una **manivela de gran envergadura**.

El sistema de 2 rodillos, siempre paralelos, distribuye uniformemente la presión y permite fabricar láminas de barro sin deformación y con un grosor uniforme.

Altura de la mesa de trabajo de 48 mm.

Rodillos de acero inoxidable de 30 mm de diámetro.

Dimensiones mesa de laminado: 408 mm x 600 mm.

Dimensiones totales de la laminadora: 614 mm x 150 mm alt. x 494 mm

Se suministra con una lona de 375 mm x 900 mm

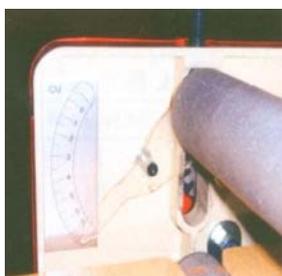
Peso: 12 kg

No necesita mantenimiento

2 años de garantía



LAMINADORA ISR 760 MINI



Regulador de espesor con indicador



La **laminadora de barro de sobremesa ISR 760 MINI** es una máquina sólida. Está construida con gruesos perfiles de chapa de acero y ha sido diseñada para satisfacer las necesidades del profesional de la cerámica. El ajuste de la altura de laminado (**hasta 75 mm**) se realiza de manera muy fácil con unos volantes manuales sincronizados situados a cada lado de la máquina. Un preciso indicador de espesor facilita esta operación.

Mecánicamente muy bien construida, su utilización es sencilla y no requiere de grandes esfuerzos, ya que el desplazamiento del barro se hace a través de una **manivela de grandes dimensiones**.

El sistema de 2 rodillos, siempre paralelos, distribuye uniformemente la presión y permite fabricar láminas de barro sin deformación y con un grosor uniforme.

La mesa, totalmente plana, es de **tablero hidrófugo** de 15 mm de espesor.

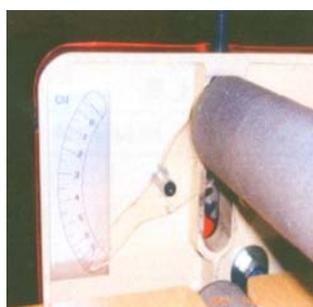
Rodillos de acero inoxidable de 62 mm de diámetro.

Superficie máxima de laminado: 450 mm x 680 mm.

No necesita mantenimiento
2 años de garantía



LAMINADORA ISR 760



Regulador de espesor con indicador



La **laminadora de barro ISR 760** es una máquina sólida. Está construida con gruesos perfiles de chapa de acero y ha sido diseñada para satisfacer las necesidades del profesional de la cerámica. El ajuste de la altura de laminado (**hasta 75 mm**) se realiza de manera muy fácil con unos volantes manuales sincronizados situados a cada lado de la máquina. Un preciso indicador de espesor facilita esta operación.

Mecánicamente muy bien construida, su utilización es sencilla y no requiere de grandes esfuerzos, ya que el desplazamiento del barro se hace a través de un **volante de grandes dimensiones**. También puede utilizarse una manivela, en lugar del volante, para el desplazamiento de la arcilla..

El sistema de 2 rodillos, siempre paralelos, distribuye uniformemente la presión y permite fabricar láminas de barro sin deformación y con un grosor uniforme.

La mesa, totalmente plana, es de **tablero hidrófugo** de 15 mm de espesor y tiene una **altura de trabajo de 910 mm**.

Rodillos de acero inoxidable de 62 mm de diámetro.

Superficie máxima de laminado: 760 mm x 630 mm.

La máquina se suministra desmontada en 4 cajas que facilitan su transporte. El manual de instrucciones facilita el montaje de la misma.

Dimensiones totales de la laminadora: 997 mm x 1245 mm alt. x 1270 mm

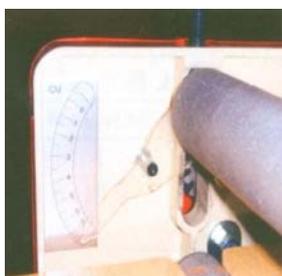
Peso: 69 kg

No necesita mantenimiento

2 años de garantía



LAMINADORA ISR 760T



Regulador de espesor con indicador

La **laminadora de barro ISR 760T** es una máquina sólida. Está construida con gruesos perfiles de chapa de acero y ha sido diseñada para satisfacer las necesidades del profesional de la cerámica. El ajuste de la altura de laminado (**hasta 75 mm**) se realiza de manera muy fácil con unos volantes manuales sincronizados situados a cada lado de la máquina. Un preciso indicador de espesor facilita esta operación.

Mecánicamente muy bien construida, su utilización es sencilla y no requiere de grandes esfuerzos, ya que el desplazamiento del barro se hace a través de una **manivela de grandes dimensiones**.

El sistema de 2 rodillos, siempre paralelos, distribuye uniformemente la presión y permite fabricar láminas de barro sin deformación y con un grosor uniforme.

La mesa, totalmente plana, es de **tablero hidrófugo** de 15 mm de espesor.

Rodillos de acero inoxidable de 62 mm de diámetro.

Superficie máxima de laminado: 760 mm x 630 mm.

La máquina se suministra desmontada en 4 cajas que facilitan su transporte. El manual de instrucciones facilita el montaje de la misma.

Dimensiones totales de la laminadora: 997 mm x 440 mm alt. x 1270 mm

Peso: 49 kg

No necesita mantenimiento

2 años de garantía



Modelo: **START-1**



- **Potente.**
 - **Tamaño reducido.**
 - **Doble sentido de giro.**
 - **Económico**
 - Potente y robusto, con correa de transmisión. Sin vibraciones.
 - Diseño compacto, de tamaño y peso muy reducido y fácilmente portátil.
 - Precio muy económico.
 - 4 Patas ajustables de goma en 25 mm. para evitar vibraciones.
 - Motor sin escobillas.
 - Pedal remoto con variador electrónico para ajustar velocidad
 - Bandeja desmontable.
- Conexión monofásica + toma de tierra con dispositivo de protección contra fugas a tierra lo que le confiere un uso fiable y seguro.
 - Funcionamiento suave, silencioso y sin vibraciones: <55 dB
 - Certificado CE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- | | |
|-------------------------|---|
| • MATERIAL: | Metal + aleación de aluminio |
| • MOTOR: | 350 W, 230 V II – Sin escobillas |
| • VELOCIDAD DEL PLATO: | 0 - 300 rpm |
| • CONTROL DE VELOCIDAD: | Pedal libre posición con cable |
| • PLATO GIRATORIO: | Aluminio acanalado de 250 mm. de Ø |
| • NIVEL DE RUIDO: | Silencioso <55 dB |
| • CAPACIDAD DE CARGA: | 45 kg |
| • SENTIDO DE GIRO: | Doble sentido de giro (derecha o izquierda) |
| • BANDEJA: | Plastificada, de 2 piezas desmontables |
| • DIMENSIONES: | 490 x 335 x 350 mm (largo x ancho x alto) |
| • PESO: | 10,50 Kg. |
| • GARANTÍA: | 1 año |



Torno SHIMPO

Modelo: RK-5T - ASPIRE



El torno Shimpo ASPIRE, es un torno de alfarero de sobremesa para sus desafíos más creativos.

Su diseño compacto y su peso ligero lo hace fácilmente portátil, y aún así sus 9 kg de capacidad lo hace imprescindible en cualquier estudio o clase de alfarería.

Su límite: sus "Aspiraciones".

Precio muy económico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MOTOR: 100 W, 230 V II
- POTENCIA: 1 / 3 CV
- VELOCIDAD DEL PLATO: 0 - 230 rpm
- CONTROL DE VELOCIDAD: Potenciómetro manual
- PLATO GIRATORIO: Plastificado 230 mm., montado sobre otro de hierro
- CAPACIDAD DE CARGA: 9 kg
- SENTIDO DE GIRO: Doble sentido de giro
- BANDEJA: Plastificada, 2 piezas desmontables
- DIMENSIONES: 370 x 500 x 250 mm.
- PESO: 11 Kg.
- GARANTÍA: 2 años



Torno SHIMPO

Modelo: RK-5TF - ASPIRE



El torno Shimpo ASPIRE, es un torno de alfarero de sobremesa para sus desafíos más creativos.

Su diseño compacto y su peso ligero lo hace fácilmente portátil, y aún así sus 9 kg de capacidad lo hace imprescindible en cualquier estudio o clase de alfarería.

Su límite: sus "Aspiraciones".

Precio muy económico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MOTOR: 100 W, 230 V II
- POTENCIA: 1 / 3 CV
- VELOCIDAD DEL PLATO: 0 - 230 rpm
- CONTROL DE VELOCIDAD: Pedal libre posición con cable
- PLATO GIRATORIO: Plastificado 230 mm., montado sobre otro de hierro
- CAPACIDAD DE CARGA: 9 kg
- SENTIDO DE GIRO: Doble sentido de giro
- BANDEJA: Plastificada, 2 piezas desmontables
- DIMENSIONES: 370 x 500 x 250 mm.
- PESO: 11 Kg.
- GARANTÍA: 2 años



Torno SHIMPO

Modelo: RK-55 - VL-LITE

Un torno diseñado para la mentalidad de un alfarero; el **VL-LITE** es un torno ligero, con correa de transmisión.

Aunque es ligero de llevar es muy robusto.

Destacando un pedal remoto, mucha capacidad de trabajo, 100 W de potencia, motor reversible, un sistema de tensionado de correa automático, y un precio muy económico.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MOTOR: 100 W, 230 V II
- POTENCIA: 1 / 2 CV
- VELOCIDAD DEL PLATO: 0 - 250 rpm
- CONTROL DE VELOCIDAD: Pedal libre posición con cable
- PLATO GIRATORIO: Aluminio 300 mm. de Ø
- CAPACIDAD DE CARGA: 13 kg
- SENTIDO DE GIRO: Doble sentido de giro
- BANDEJA: Plástica, de 2 piezas desmontables.
- DIMENSIONES: 560 x 720 x 545 mm.
- PESO: 25 Kg.
- GARANTÍA: 2 años



Torno SHIMPO

Modelo: RK-3D - RK-WHISPER



Los tornos **SHIMPO** desarrollados por Nidec-Shimpo ofrecen fuerza, elasticidad y funcionamiento muy silencioso (**30 decibelios**) y sin vibraciones.

Equipados con motor eléctrico de tracción directa sin correas ni poleas. El motor es el único elemento móvil interno, ubicado dentro de un cuerpo metálico muy sólido.

El plato giratorio estándar de aluminio pulido y acanalado gira libremente en posición de paro, lo que permite utilizarlo como torneta.

Gracias a su diseño de tracción directa carece de vibraciones producidas por poleas, correas o dispositivos de tensión. Ello garantiza un funcionamiento absolutamente suave con arranques o paradas precisas para el buen torneado de piezas delicadas.

El sentido de giro del motor es reversible y el control es completamente electrónico mediante un pedal fijo y una palanca.

El cuerpo exterior es de acero inoxidable, lo que lo hace muy resistente y duradero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MOTOR: 400 W, 230 V II – 6 Amp.
- POTENCIA: 1 / 2 CV
- VELOCIDAD DEL PLATO: 0 - 250 rpm
- CONTROL DE VELOCIDAD: Pedal fijo con palanca manual
- PLATO GIRATORIO: Aluminio 300 mm. de Ø
- CAPACIDAD DE CARGA: 45 kg
- SENTIDO DE GIRO: Doble sentido de giro
- BANDEJA: Plástica, de 2 piezas
- DIMENSIONES: 510 x 535 x 510 mm.
- PESO: 50 Kg.
- GARANTÍA: 2 años





Torno SHIMPO

Modelo: WHISPER T



- *Silencioso.*
- *Potente.*
- *Altura ajustable.*
- *Doble sentido de giro.*
- *Plato 300 mm.*

- El nuevo torno de Shimpo ofrece el poder, la resistencia y el silencio, tan solo **30 dB**
- Potencia de motor y sin vibraciones. Motor eléctrico de impulsión directa sobre el plato, sumamente eficiente para ahorrar energía sin ninguna vibración. Puede centrar hasta 35 kg de arcilla.
- Sin ruidos ni vibraciones molestas ya que no dispone de correas,

engranajes ni otros componentes impulsores.

- Construido en acero para asegurarle una larga vida.
- El micro-regulador mantiene la velocidad requerida aunque sostenga una carga pesada.
- Pedal de pie con cable para flexibilidad en ajuste de velocidad y posición.
- Altura ajustable en 3 posiciones para una cómoda posición de torneado.
- Encimera de grandes dimensiones para apoyo y soporte de los útiles de trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MOTOR: 300 W, 230 V II – 5 Amp.
- POTENCIA: 1 / 3 CV
- VELOCIDAD DEL PLATO: 0 - 250 rpm
- CONTROL DE VELOCIDAD: Pedal libre posición con cable
- PLATO GIRATORIO: Aluminio 300 mm. de Ø
- CAPACIDAD DE CARGA: 35 kg
- SENTIDO DE GIRO: Doble sentido de giro
- BANDEJA: Plástica, de 2 piezas desmontables
- DIMENSIONES: 750 x 572 x 580 mm. (Altura ajustable en 3 alturas diferentes)
- PESO: 53 Kg.
- GARANTÍA: 2 años



Torno SHIMPO

Modelo: RK-3E - VL-WHISPER



Los tornos **SHIMPO** ofrecen fuerza, elasticidad, y un funcionamiento muy silencioso y sin vibraciones.

Motor eléctrico de tracción directa sin correas ni poleas

El plato giratorio estándar de aluminio pulido y acanalado gira libremente en posición de paro, lo que permite utilizarlo como torneta.

Gracias a su diseño de tracción directa carece de vibraciones producidas por poleas, correas o dispositivos de tensión. Ello garantiza un funcionamiento absolutamente suave con

arranques o paradas precisas para el buen torneado de piezas delicadas.

El sentido de giro del motor es reversible y el control es completamente electrónico mediante un pedal remoto.

Altura ajustable en 5 posiciones. Mínimo espacio

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- MOTOR: 400 W, 230 V II – 6 Amp.
- POTENCIA: 1 / 2 CV
- VELOCIDAD DEL PLATO: 0 - 250 rpm
- CONTROL DE VELOCIDAD: Pedal libre posición con cable
- PLATO GIRATORIO: Aluminio 350 mm. de Ø
- CAPACIDAD DE CARGA: 45 kg
- SENTIDO DE GIRO: Doble sentido de giro
- BANDEJA: Plástica, de 2 piezas
- DIMENSIONES: 600 x 700 x 570 mm.
- PESO: 61 Kg.
- GARANTÍA: 2 años





ACCESORIOS PARA TORNOS SHIMPO

SET 5 PLATOS MADERA D-254 mm -TORNOS RK-5T



SET 5 PLATOS MADERA D-300 mm –TORNOS RK-3D /
WHISPER-T / RK-55



SET 5 PLATOS MADERA D-350 mm -TORNO RK-3E



PLATO PLÁSTICO – TORNOS RK-5T



PLATO ALUMINIO D-300 mm CON PINS



PLATO ALUMINIO D-350 mm CON PINS



J.L. VICENTIZ, S.L.U.
SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n. - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)
Tlf. +34 946156599 - e-mail: vicentiz@vicentiz.com – www.vicentiz.com



CUBETA TORNO RK-5T



CUBETA TORNO RK-55 / WHISPER-T / RK-3E



CUBETA TORNO RK-3D



CLIP CUBETA RK-3D (se necesitan 2 ud)



EXTENSIÓN DE PATAS – TORNO RK-3E



TABURETE SHIMPO STOOL
Regulable en altura e inclinación



HORNOS

ELECTRICOS - GAS - GASOIL

*Los hornos de más fiabilidad
para el ceramista más exigente...
para la industria cerámica de hoy...*

HORNOS DEL VALLES, S.A. ha diseñado y fabricado hornos durante largos años, por lo que hemos conseguido desarrollar la experiencia técnica necesaria para fabricar los hornos más resistentes y fiables que necesita el ceramista más exigente. Nuestra amplia gama de hornos ha sido concebida tanto para el pequeño taller como para la industria cerámica y decoración. En su construcción hemos tenido en cuenta que han de realizar funciones de una manera continuada, siendo por tanto de una gran robustez. Sus características principales reflejan la técnica y el "saber hacer", resultado de muchos años de experiencia de una organización que se ha ganado la confianza de todos sus clientes, disponiendo de un stock y personal especializado en las distintas zonas de España.

CARACTERISTICAS GENERALES :

- Muy bajo consumo.
- Rapidez en cocción y enfriamiento.
- Cuadro de control automático incorporado **con doble pirometría de seguridad.**
- Extremadamente resistente.
- Regulación de chimenea y tiro a voluntad.
- Modificación de potencia y medidas bajo consulta.
- **Fabricación bajo normativa CE.**



SERVICIO:

Con cada horno se entrega un manual de instrucciones junto con la garantía.

GARANTIA: 2 años.

Representante:

J.L. VICENTIZ, SL. - SUMINISTROS CERAMICOS

Bº Ugarte, s/n - Pabellón 1 - Nave 10 - 48110 GATIKA (Bizkaia)

Tlf.: 94 - 6156599 - 6156749 - FAX : 94 - 6155884

e-mail : vicentiz@vicentiz.com





HORNOS ELECTRICOS - Serie 3100

Para Esmaltes sobre metal, vidrio, joyería, cerámica, ...

Temperatura máxima recomendada **1050 °C**

Estos hornos han sido diseñados para:

- **JOYERÍA:** Para trabajar pequeñas piezas de joyería.
- **ESMALTADO:** Esmaltes sobre metal.
- **VIDRIO:** Decoración con esmaltes, calcas, oro, etc. Colage (fundir placas de vidrio en moldes).
- Tratamientos térmicos, laboratorio,
- **Puede utilizarse como horno para cerámica (pruebas, pequeñas piezas,) practicando un taladro en la parte superior para evacuación de gases.**



Su potencia es similar a cualquier placa eléctrica y se pueden conectar a la red doméstica sin ninguna instalación especial. Construidos para su utilización de forma continuada.

Estructura. De acero indeformable tratada contra la corrosión y pintada con pinturas epóxis.

Resistencias. Fabricadas en espiral con hilo Kanthal, están colocadas en las placas laterales y suelo, siendo fáciles de sustituir por el usuario.

Cámara de calefacción. Ladrillo refractario aislante de muy baja densidad.

Aislamiento. Realizado con materiales de muy baja conductividad térmica, permitiendo reducir al mínimo las pérdidas de calor.

Puerta. Construida en fibras cerámicas, permitiendo un perfecto ajuste con el frontal del horno. Cierre de fácil manejo. La puerta está provista de mirilla para visualizar la cocción.

Cuadro de control. Incorpora un microprocesador mod. ATR-902 con 15 programas en memoria de 18 segmentos. Caña pirométrica incluida.

Sistema de seguridad. Normativa CE. Sistema de desconexión automática al abrir la puerta. Pirometría de seguridad y doble contactor.

Accesorios opcionales. Pala de 500 mm de largo con mango de madera. Rejillas de acero refractario.

Garantía. 2 años contra cualquier defecto de fabricación.



MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS INTERIORES mm.			MEDIDAS EXTERIORES mm.			POTENCIA W	PESO Kg
		ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO		
3101	4,6	185	250	100	372	415	315	2000	29
3102	7,5	250	300	100	436	465	315	2500	38
3103	9,3	310	300	100	500	465	315	3000	45

HORNOS PARA FUSING - Modelo GAMMA

Fabricación bajo normativa CE

Cuadro de control mediante MICROPROCESADOR HC-300 con *doble pirometría de seguridad*.

Garantía: 2 años.



Estos Hornos han sido diseñados especialmente para los trabajos de FUSING, CURVADO, DECORACION y RELIEVES. Para ello se ha tenido en cuenta tanto el diseño como la fiabilidad que necesitan los profesionales del vidrio, consiguiendo el horno más robusto y competitivo del mercado.

DIFERENTES APLICACIONES DE LOS HORNOS GAMMA :

- **FUSING:** Pegar vidrios de diferentes colores en capas. Temperatura entre 820 y 900 °C.
- **COLAJE:** Fundir placas de vidrio en moldes. Temperatura entre 850 y 950 °C.
- **RELIEVE:** Moldear placas de vidrio plano sobre moldes de fibra cerámica. Temp. entre 780 y 840 °C.
- **DECORACION:** Decorar sobre el vidrio con esmaltes, oro, calcas, etc. Temperatura entre 550 y 600 °C.
- **CURVADO:** Curvar el vidrio sobre un bastidor hasta tomar la forma en función del tiempo. Temperatura entre 580/680 °C.

HORNOS MODELO GAMMA

CARACTERISTICAS TECNICAS.

ESTRUCTURA : Totalmente indeformable, construida en chapa de acero plegada y soldada a un soporte del mismo material para darle la altura idónea de trabajo. Tratada contra la corrosión y pintada con pinturas epoxis de gran dureza y resistencia al calor.

CALEFACCION INFRARROJA : Resistencias de hilo Kanthal colocadas en espiral en el interior de tubos de cuarzo. Los tubos están situados en el techo del horno (Puerta). De esta forma se consigue una perfecta transmisión y distribución del calor. La colocación de las resistencias en el interior del tubo nos permite garantizar un trabajo continuo y sin problemas, a pesar de los gases que desprende la cocción del vidrio.

AISLAMIENTO : Montado con fibras cerámicas de muy bajo coeficiente de conductibilidad térmica, permitiendo reducir al mínimo las pérdidas caloríficas. Está colocado por toda la superficie de la cámara de calefacción, dándole el grosor necesario para asegurar un coeficiente bajo de transmisión de calor y consiguiendo el máximo rendimiento térmico.

PUERTA : Totalmente indeformable con apertura superior. Incorpora amortiguadores para facilitar la apertura y cierre.

CAMARA DE CALEFACCION : Con fibras cerámicas de gran calidad por toda la cámara del horno.

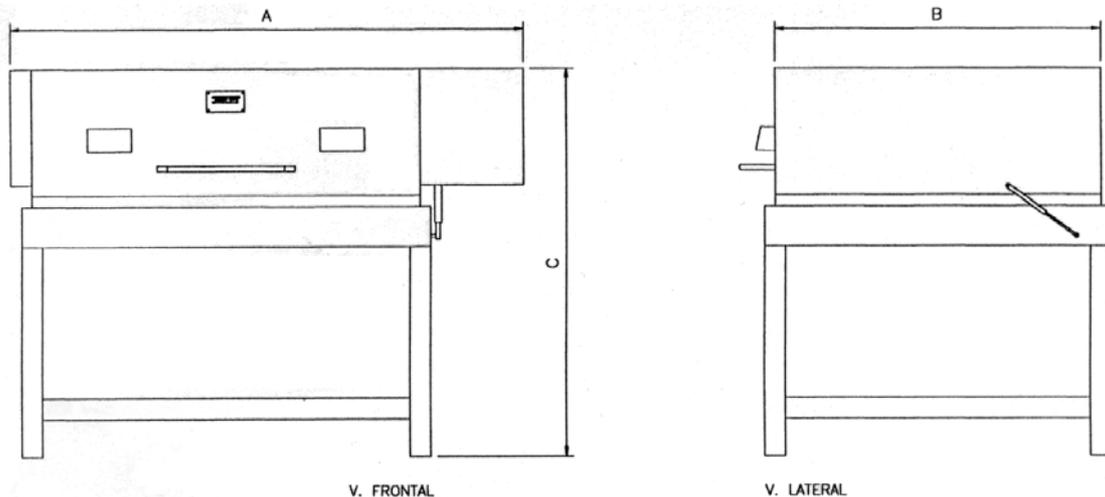
VENTILACION : Provisto de registros con tapones para regular el enfriamiento mediante un tiro natural y también como mirilla para controlar la cocción.

CUADRO DE CONTROL : Incorporado en el lado derecho del horno, donde van situados los relés de maniobra y conexión a la red. En su parte frontal va provisto de un REGULADOR-PROGRAMADOR con control mediante MICROPRECESADOR. Permite almacenar 9 programas distintos de 18 segmentos de temperatura con control de tiempo y 18 segmentos de mantenimiento, (total 36 segmentos), en cada uno de ellos. Dispone también de puesta en marcha retardada. Este cuadro está montado bajo normativa CE con doble pirometría de seguridad, disponiendo de pirómetro, termopar y contactor totalmente independientes, desconectando el horno en caso de avería del principal.

Características Generales :

- Tapa abatible con amortiguadores.
- Revestimiento en fibra cerámica.
- Equipo de control automático con programador.
- Registros de ventilación.
- Calefacción infrarroja.
- TEMPERATURA MÁXIMA : 950 °C.

COTAS Y PESOS.



MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS INTERIORES (En mm.)			MEDIDAS EXTERIORES (En mm.)			POTENCIA KW	PESO Kg.
		ANCHO	FONDO	ALTO	A	B	C		
GAMMA 070	70	500	500	280	1020	935	-	3/5	150
GAMMA 140	140	1000	500	280	1520	935	1100	5/7	200
GAMMA 285	285	1200	850	280	1600	1240	1100	9/12	360
GAMMA 450	450	1600	1000	280	2100	1400	1100	22	400
GAMMA 560	560	2000	1000	280	2500	1400	1100	27	500
GAMMA 765	765	2250	1215	280	2780	1760	1100	30	590

Hornos para Cerámica y Vidrio

Modelo BENJAMIN INOX



Líder en ventas.

Pensado tanto para los aficionados más exigentes como para los profesionales de la cerámica y vidrio. Por su resistencia y facilidad de manejo también es muy adecuado para su uso en escuelas.

TEMPERATURA: 1300 °C.

Cuadro de control:

Microprocesador ATR-902

Totalmente automático, con 15 programas en memoria de 18 segmentos. Cada programa consta de un tiempo de espera (puesta en marcha retardada) y se pueden editar desde 1 hasta

un máximo de 18 segmentos. Cada segmento puede ser de rampa (subida o bajada) o de mantenimiento. Paro automático al final de la cocción. Visualización del consumo total de la cocción. Facilidad de uso.

Mesa soporte: Opcional.

Garantía: 2 años.

Estructura: Totalmente construida en **ACERO INOXIDABLE** indeformable.

Cámara de calefacción: Montada con ladrillo aislante de muy baja densidad. Se ha desarrollado un innovador sistema de montaje que resiste con total garantía las dilataciones propias de las altas temperaturas con las que se trabaja. El frontal del horno está construido con un marco de ladrillo aislante de 1400°C cuya función es proteger las resistencias y asegurar un perfecto ajuste con la puerta.

Aislamiento: Colocado por toda la superficie de la cámara de calefacción, el grosor varía entre 100 y 125 mm. en función de la capacidad del horno. La excelente calidad del aislamiento permite reducir al mínimo las pérdidas caloríficas.

Puerta: Estructura en ACERO INOXIDABLE. Totalmente indeformable y estanca, con dos dispositivos de cierre de fácil manejo (1 cierre en B1 y B2). Montada con ladrillos refractarios aislantes de baja densidad.

Chimenea: Situada en el techo para evaporar la humedad de los materiales durante la cocción.

Resistencias: Fabricadas en espiral con hilo KANTHAL. Todos los modelos incorporan resistencias en las paredes laterales y suelo del horno. Incluida placa de solera.

Sistema de seguridad: Normativa CE. Sistema de desconexión automática al abrir la puerta. **Pirometría de seguridad** y doble contactor.

Modelo	Litros	°C máx	Medidas interiores*			Medidas exteriores*			Potencia Kw.	Peso Kg.	Tensión**	Paso*** x puerta
			Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo	Alto				
Benjamín 1S	11	1300	210	230	230	483	586	562	2,5	40	Mono	483
Benjamín 2S	34	1300	330	300	345	598	656	694	3	63	Mono	558
Benjamín 3S	51	1300	330	340	460	598	718	812	4,2	90	Mono	598
Benjamín 4K	75	1100	400	410	460	668	792	812	5	160	Mono	668
Benjamín 4S	75	1300	400	410	460	668	792	812	6	170	Mono	668
Benjamín 5K	110	1100	450	450	550	717	823	900	6	190	Mono	703
Benjamín 5S	110	1300	450	450	550	717	823	900	7	200	Mono	703

* Medidas expresadas en mm.

** Tensión estándar monofásica. Bajo demanda puede suministrarse a la disponible en su red.

*** Medida mínima, con el cuadro de control desmontado para paso por puertas.

Hornos para Cerámica y Vidrio

Modelo SBM



Diseñado para cocer pequeñas cargas de cerámica y decoración de vidrio.

Destinado a pequeños talleres, escuelas y centros de manualidades.

TEMPERATURA: 1100 °C y 1300 °C.

Cuadro de control:



Microprocesador ATR-902

Totalmente automático, con 15 programas en memoria de 18 segmentos. Cada programa consta de un tiempo de espera (puesta en marcha retardada) y se pueden editar desde 1 hasta un máximo de 18 segmentos. Cada segmento puede ser de rampa (subida o bajada) o de mantenimiento. Paro automático al final de la cocción. Visualización del consumo total de la cocción. Facilidad de uso.

Soporte: Patas de soporte incorporadas. (Desmontables)

Garantía: 2 años.

Estructura: Indeflexible, construida con perfiles de acero y chapa plegada. Tratada con pinturas epóxis.

Cámara de calefacción: Construida en ladrillo refractario aislante de muy baja densidad. Marco montado con ladrillo denso de 1400°C.

Aislamiento: Montado con fibras cerámicas de la más alta calidad para evitar al mínimo las pérdidas caloríficas.

Puerta: Indeflexible y estanca, con dispositivo de cierre de fácil manejo. Montada en refractario. Opcionalmente se fabrica en fibra cerámica.

Chimenea: Situada en el techo para evaporar la humedad de los materiales durante la cocción. En la parte inferior del horno dispone de un orificio regulable para acelerar el enfriamiento del horno.

Resistencias: Fabricadas en espiral con hilo KANTHAL. Insertadas en ranuras realizadas en los ladrillos refractarios. Montadas en laterales y solera del horno.

Sistema de seguridad: Normativa CE. Sistema de desconexión al abrir la puerta.

Modelo	Litros	°C max	Medidas interiores*			Medidas exteriores*			Potencia Kw.	Peso Kg.	Tensión**	Paso*** x puerta
			Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo	Alto				
SBM-150K	150	1100	500	550	550	925	890	1610	8		Monofásica	835
SBM-150S	150	1300	500	550	550	925	890	1610	9		Trifásica	835
SBM-200K	200	1100	500	575	700	925	915	1660	10,5		Trifásica	835
SBM-200S	200	1300	500	575	700	925	915	1660	12		Trifásica	835
SBM-300K	300	1100	600	690	720	1025	1030	1680	13		Trifásica	935
SBM-300S	300	1300	600	690	720	1025	1030	1680	15		Trifásica	935

* Medidas expresadas en mm.

** Tensión estándar. Bajo demanda puede suministrarse a la disponible en su red.

*** Medida mínima, con la puerta del horno desmontada, para paso por puertas.

Hornos para Cerámica y Vidrio

Modelo PLUTON eco



**Económico, funcional
La mejor tecnología a su alcance.**

Al diseñar este horno de carga superior nuestro objetivo ha sido crear un horno ligero y económico que permita a nuestros clientes trabajar con la máxima seguridad todas las técnicas de cerámica y vidrio. La ligereza de este horno permite que los modelos más pequeños sean fáciles de transportar para su uso en distintos lugares.

TEMPERATURA: 1300 °C



Cuadro de control:

Microprocesador ATR-902

Totalmente automático, con 15 programas en memoria de 18 segmentos. Cada programa consta de un tiempo de espera (puesta en marcha retardada) y se pueden editar desde 1 hasta un máximo de 18 segmentos. Cada segmento puede ser de rampa (subida o bajada) o de mantenimiento. Paro automático al final de la cocción. Visualización del consumo total de la cocción. Facilidad de uso.

Soporte: Mod. Plutón-0 patas de sobre mesa. Mod. Plutón 1/2/3/4/5/6 patas con ruedas.

Garantía: 2 años.

Estructura: Construida en **ACERO INOXIDABLE**, totalmente indeformable.

Cámara de calefacción: Construida en ladrillo refractario aislante de muy baja densidad. Suelo desmontable.

Aislante: Montado con ladrillo aislante de baja densidad de 76 mm. de espesor más una capa de fibra cerámica de 25 mm. Una menor pérdida calorífica nos permite obtener un mayor rendimiento energético.

Puerta: Situada en la parte superior del horno y construida con ladrillos de la misma calidad. Cierre presión ajustable. Dispone de un orificio que hace la función de chimenea.

Resistencias: Fabricadas con hilo KANTHAL e insertadas en las ranuras realizadas a los ladrillos refractarios. Distribuidas por todo el contorno del horno. Potencia adecuada para una gran velocidad de calentamiento. Diseño interior más redondeado para que las resistencias se mantengan inalterables.

Sistema de seguridad: Normativa CE. Sistema de desconexión automática al abrir la puerta. **Pirometría de seguridad** y doble contactor.

Modelo	Litros	°C max	Medidas interiores*		Medidas exteriores*		Potencia Kw.	Peso Kg.	Tensión**	Paso*** x puerta
			Ancho	Alto	Ancho	Alto				
Plutón 0S	23	1300	330	270	510	405	2,3	43	Monofásica	510
Plutón 1S	47	1300	380	400	560	535	4	56	Monofásica	560
Plutón 2S	60	1300	380	500	560	635	5	62	Monofásica	560
Plutón 3S	76	1300	450	500	640	635	6	72	Monofásica	640
Plutón 4S	91	1300	450	610	640	745	7	84	Monofásica	640
Plutón 5S	160	1300	620	575	810	710	9	145	Trifásica	710
Plutón 6K	200	1150	620	690	810	820	8,4	165	Monofásica	810
Plutón 6S	200	1300	620	690	810	820	10	165	Trifásica	810

* Medidas expresadas en mm.

** Tensión estándar. Bajo demanda puede suministrarse a la disponible en su red.

*** Medida mínima, con la puerta del horno desmontada, para paso por puertas.

HORNOS PARA CERAMICA Modelos ALFA / DELTA



La serie 700 con sus diversas versiones ALFA y DELTA está enfocada para su uso en talleres y escuelas de cerámica. Su construcción robusta le permite trabajar de forma constante y con unos resultados realmente excelentes.

La diferencia entre los dos modelos estriba en el acabado del revestimiento interior.

Mod. **ALFA**: Revestimiento interior en fibra cerámica de alta calidad. Resistencias al aire colocadas en tubos cerámicos de dm. 18 mm. Los tubos van apoyados en bancales fabricados con piezas TC2.

Mod. **DELTA**: Fabricado con ladrillos refractarios aislantes que soportan los 1400 °C. Resistencias al aire colocadas en tubos cerámicos de dm. 18 mm. y

al igual que el modelo Alfa van soportadas sobre bancales de piezas mod. TC2.

En todos los modelos los marcos de puerta se montan en ladrillo refractario de mayor densidad por ser los puntos de más desgaste.

Estructura de acero plegada y soldada a un bastidor de acero de 5 mm. de espesor. Tratada con pinturas epóxis.

Resistencias fabricadas en hilo Kanthal y colocadas en las paredes y solera del horno. Las conexiones se encuentran en la parte posterior.

Puerta construida en tubo de acero. Aislamiento en fibra cerámica (**Alfa**) o en refractario (**Delta**). Dispone de mirilla.

Chimenea situada en la parte superior y accionada por un motor. Funcionamiento totalmente automático.

Enfriamiento en la parte inferior del horno; dispone de orificios regulables para acelerar el enfriamiento del horno.

Aislamiento Revestimiento en fibra cerámica (**Alfa**) o ladrillo aislante (**Delta**) de 200 mm. de espesor y bajo coeficiente de conductibilidad térmica, reduciendo al mínimo las pérdidas caloríficas y optimizando el rendimiento térmico.

Cuadro de control. Incorpora programador electrónico para realizar la cocción totalmente automática. Dispone de 1 tiempo de espera (puesta en marcha retardada) y 15 programas en memoria de 20 segmentos cada uno. También se selecciona la temperatura de cierre y apertura de chimenea. Programador: ATR-621.

HORNOS SEGUROS. NORMATIVA CE. Incorporan doble pirometría. Sonda y controlador de funcionamiento totalmente independientes. Sistema de desconexión automática al abrir la puerta.

GARANTIA: 1 AÑO.



Modelo	Capacidad Litros	Medidas interiores			Medidas exteriores			Potencia Kw/h			
		Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo	Alto	ALFA		DELTA	
								1100°C	1320°C	1100°C	1320°C
A / D-80	80	400	400	500	1020	880	1810	4	6	5	7,5
A / D-135	135	450	500	600	1070	980	1910	6,5	8,5	8	12
A / D-210	210	500	600	700	1120	1080	2010	8,5	13,5	14	17
A / D-300	300	600	700	710	1220	1180	2020	12	16	16	22
A / D-410	410	650	750	850	1270	1230	1960	14	18	18	25
A / D-500	500	700	800	900	1320	1280	2010	16	20	20	27

- Patas desmontables.



ATR 902



ZETA

	Capacidad	Medidas interiores			Medidas exteriores			Potencia	Paso **
	Litros	Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo	Alto	kW	x puerta
ZETA 150	150	400	550	700	890	1145	1675	11	750
ZETA 200	200	450	650	700	940	1245	1675	14	800
ZETA 300	300	510	700	850	1000	1295	1825	18	860

Mod. ZETA: Diseñado para su uso en talleres y escuelas de cerámica. El interior está construido con ladrillos refractarios de baja densidad y **5 caras de resistencias** enrolladas en tubos. Este sistema de montaje permite trabajar de forma constante a altas temperaturas (**1320°C**) con unos resultados excelentes.

Alto rendimiento energético: incorpora nuevos materiales de aislamiento que reducen el consumo eléctrico y proporcionan **medidas exteriores muy contenidas**. Ideal para emplazamientos ó pasos de poco espacio.

estructura. Bastidor de ángulo de 4 mm y chapa de acero plegada. Tratada con pinturas epóxis.

resistencias. Fabricadas en hilo **Kanthal A1** y colocadas en **5 caras: laterales, fondo, solera y puerta** del horno. Las resistencias están enrolladas en tubos cerámicos de dm. 18 mm. y van soportadas sobre brancales de **piezas mod. TC2-**, con sistema de fácil sustitución.

puerta. Construida en **tubo de acero**. Aislamiento en refractario.

cámara. Montada en **ladrillos refractarios** de baja densidad. Marco y puerta montados con ladrillos de alta densidad para asegurar un perfecto ajuste y resistencia a los golpes.

chimenea. Orificio en el techo, su función es evaporar la humedad de los materiales durante la cocción.

enfriamiento. Tiraje regulable para acelerar el enfriamiento. Situado en la parte inferior del horno.

cuadro de control. Incorpora un microprocesador mod. ATR-902 con 15 Programas en memoria de 18 segmentos. Cada programa consta de un tiempo de espera (puesta en marcha retardada) y se pueden editar desde 1 hasta un máximo de 18 segmentos. Cada segmento puede ser de rampa (subida ó bajada) ó de mantenimiento. Paro automático al final de la cocción. Visualización del consumo total de la cocción. Facilidad de uso.

sistemas de seguridad. Normativa CE. Sistema de desconexión automática al abrir la puerta. Relé de seguridad y doble contactor.

OPCIONAL: Chimenea automática motorizada + programador ATR-620 (15 programas en memoria y 20 segmentos cada uno).

Hornos de fabricación Nacional. Disponemos de servicio de mantenimiento y repuestos originales.

** Medida mínima, con el cuadro de control desmontado para paso por puertas.

Ficha técnica

HORNOS PARA CERAMICA Modelos HC

CUADRO DE CONTROL: Totalmente automático. Dispone de un microprocesador (4900-UL) para el control de las cuatro funciones básicas de una cocción cerámica : puesta en marcha a tiempo prefijado, secado, cocción y mantenimiento / desconexión automática. Incorpora la opción de cierre y apertura automática de chimenea. **Doble pirometría de seguridad.**

Fabricación bajo normativa CE.

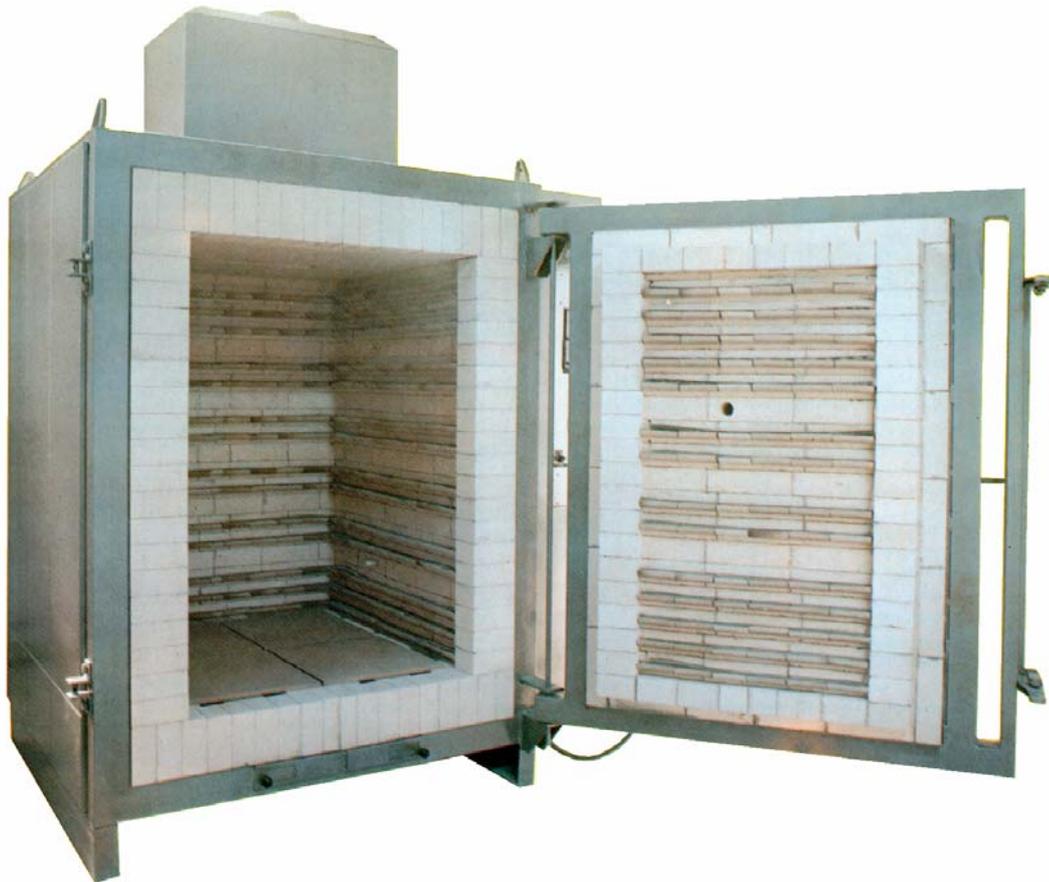
Garantía: 2 años.

Modelo HCF:

- Aislamiento con fibra aislante
- Temp.: 1100 / 1320 °C

Modelo HCR:

- Aislamiento con ladrillo aislante.
- Temp. : 1150 / 1260 °C



MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS INTERIORES (mm)			POTENCIA Kw/h			
		ANCHO	FONDO	ALTO	REFRACTARIO		FIBRA	
	1150 °C				1260 °C	1100 °C	1320 °C	
HC-500	500	850	850	700	22	27	18	22
HC-750	750	850	950	930	30	36	25	30
HC-1000	1000	850	950	1240	36	46	32	40
HC-1500	1500	950	1050	1500	48	63	40	50
HC-2000	2000	1050	1270	1500	65	75	50	65

Medidas exteriores, cotas y pesos: Ver dorso.

HORNOS ELECTRICOS CON VAGONETAS

Modelos SM

CUADRO DE CONTROL: Totalmente automático. Dispone de un microprocesador (4900-UL) para el control de las cuatro funciones básicas de una cocción cerámica : puesta en marcha a tiempo prefijado, secado, cocción y mantenimiento / desconexión automática. Incorpora la opción de cierre y apertura automática de chimenea. **Doble pirometría de seguridad.**

Fabricación bajo normativa CE.

Garantía: 2 años.

Modelo **SMF:**

- Aislamiento con fibra aislante
- Temp.: 1150 / 1320 °C

Modelo **SMR:**

- Aislamiento con ladrillo aislante.
- Temp. : 1150 / 1280 °C



MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS INTERIORES (mm)			POTENCIA Kw/h				Nº VAGONETAS
					REFRACTARIO		FIBRA		
		ANCHO	FONDO	ALTO	1150 °C	1280 °C	1150 °C	1320 °C	
SM 500	535	800	840	800	25	30	20	28	1 + 1
SM 1000	1000	900	1240	900	40	55	35	45	1 + 1
SM 1500	1500	900	1400	1200	55	70	45	60	1 + 1
SM 2000	2050	900	1900	1200	75	85	55	72	1 + 1
SM 3000	3000	1000	2500	1200	90	110	75	95	2 + 2
SM 4000	4000	1000	3070	1300	105	130	100	120	2 + 2

Medidas exteriores, cotas y pesos: Ver dorso.

Hornos Metalúrgicos - METALAR

* Esmaltes * Laboratorio * Tratamientos térmicos.

ESTRUCTURA: Totalmente indeformable, construida con perfiles de acero y chapa plegada. Tratada contra la corrosión y acabada con pinturas epoxis de gran dureza y resistencia al calor.

PUERTA: Indeformable, térmicamente aislada, con dispositivo de cierre de fácil manejo. Los goznes de giro están situados, salvo indicación contraria, en la parte izquierda del horno.

OPCIONALMENTE SE SUMINISTRA: Puerta de cierre vertical (manual o motorizada) o basculante.

CAMARA DE CALEFACCION: Construida según modelo:

- METALAR 20-30-40: Placas de material refractario donde van alojadas las resistencias, siendo éstas de fácil sustitución por el usuario.
- METALAR 120-150-240-410: Ladrillos refractario-aislante con soportes especiales Tecno-Piro donde se alojan las resistencias; estos soportes son también de fácil sustitución.

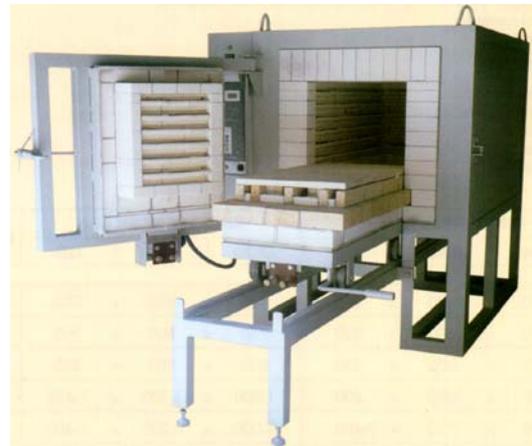
AISLAMIENTO: De muy bajo coeficiente de conductibilidad térmica, permitiendo reducir al mínimo las pérdidas caloríficas. Está colocado en toda la superficie de la cámara de calefacción, dándole el grosor necesario para asegurar un coeficiente bajo de transmisión de calor, consiguiendo un máximo rendimiento térmico.

CALEFACCION: Resistencias con hilo Kanthal en espiral, distribuidas según modelo:

- METALAR 20-30-40: Paredes laterales, suelo y techo.
- METALAR 120-150-240-410: Paredes laterales y suelo.

EQUIPO DE CONTROL: Equipo C9. Incorporado en el lateral del horno. Pirómetro automático digital. Visualiza y mantiene la temperatura. Interruptor general de puesta en marcha y pilotos de señalización. Dispositivos de seguridad según normativas CE (doble pirometría).

ACCESORIOS OPCIONALES: Temporizador de mantenimiento con paro final. Señal acústica o luminosa al finalizar la cocción. Temporizador de puesta en marcha automática. Programador de curvas de cocción. Registrador de temperatura.



Fabricación bajo normativa CE

Garantía: 2 años.

- Temperatura: 1200 °C

MODELO	MEDIDAS INTERIORES (mm)			MEDIDAS EXTERIORES (mm)			KW
	ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO	
METALAR 20	250	370	200	660	800	720	5
METALAR 30	300	500	220	750	800	700	6
METALAR 40	380	400	350	840	800	780	8
METALAR 120	500	600	400	1000	1100	1450	14
METALAR 150	500	750	400	1000	1250	1450	18
METALAR 240	600	800	500	1100	1300	1550	24
METALAR 410	750	1100	500	1250	1600	1550	32

ESTUFAS DE SECADO

ESTRUCTURA: Totalmente indeformable, construida en chapa de acero plegada y en los modelos E9 y E10 soldada a un bastidor de tubo del mismo material para darle gran rigidez, tratada contra la corrosión y acabada con pinturas epóxis de gran dureza y resistencia al calor.

PUERTA: Totalmente indeformable y estanca; bisagras situadas, salvo indicación contraria, en la parte izquierda, con junta de silicona para efectuar un total ajuste; cierre de fácil manejo.

CAMARA DE CALEFACCION: Chapa de acero galvanizado, totalmente indeformable.

AISLAMIENTO: Fibras de baja densidad por todo el contorno de la cámara, techo y puerta, con el grosor necesario para asegurar un coeficiente global de transmisión óptimo y permitiendo reducir al mínimo las pérdidas caloríficas. Esto hace que el rendimiento térmico sea el máximo.

CALEFACCION: Se construyen en dos tipos:

- Por aire: incorpora ventiladores recirculando el aire por unas resistencias aleteadas, impulsándolo al interior de la cámara.
- Por radiación: con resistencias en el suelo y paredes laterales.

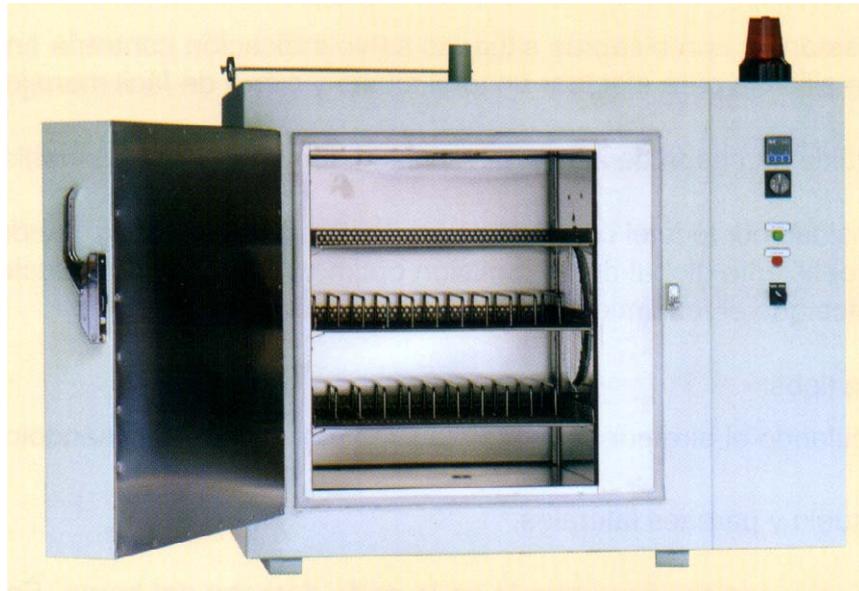
EQUIPO DE CONTROL:

- Pirómetro automático digital. Visualiza y mantiene la temperatura.
- Interruptor general de puesta en marcha y pilotos de señalización.
- Dispositivos de seguridad según normativas CE (doble pirometría).

ACCESORIOS OPCIONALES: Temporizador de mantenimiento con paro final. Señal acústica o luminosa al finalizar la cocción. Temporizador de puesta en marcha. Programador de curvas de cocción. Registrador de temperatura.

Fabricación bajo normativa CE

Garantía : 2 años.



- Temperatura: 250 °C

MOD.	MEDIDAS INTERIORES (mm)			MEDIDAS EXTERIORES (mm).						KW
	ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO		FONDO		ALTO		
				ESTAT.	FORZ.	ESTAT.	FORZ.	ESTAT.	FORZ.	
E-1	400	400	500	880	840	680	655	780	980	1,2
E-2	300	300	400	780	740	580	555	680	880	0,8
E-3	250	250	300	680	640	530	505	630	830	0,6
E-5	500	500	600	980	940	780	755	880	1080	2
E-6	600	600	800	1180	1140	880	855	980	1180	3,2
E-9	700	700	1000	1380	1340	980	955	1080	1280	5
E-10	800	800	1200	1580	1540	1080	1055	1180	1380	6

E = Aire estático

EF = Aire forzado

HORNOS DE GAS TIRO DIRECTO

Modelo HGP:

- **Temp. max.:** 1300 °C
- **Aislamiento:** Ladrillo aislante.
- **Equipo combustión:** Quemadores atmosféricos con regulador de aire de combustión. Cada quemador incorpora su válvula de cierre manual y su válvula de seguridad con termopar. Regulador de presión con manómetro para controlar la potencia del horno.
- **Puerta:** Superior, basculante. Elevación y desplazamiento mediante pedal.

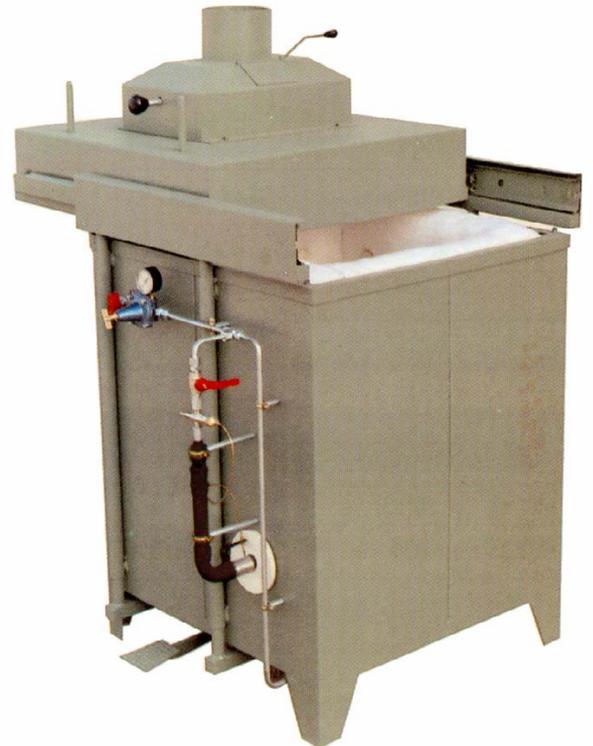
MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDA INTERIOR (mm)		Nº QUEMAD.
		Ø	ALTO	
HGP-45	45	350	480	2
HGP-75	75	400	595	2
HGP-120	120	465	700	3
HGP-200	200	565	800	3

Medidas exteriores, cotas y pesos: Ver dorso.



Modelo HGC:

- **Temp. max.:** 1320 °C
- **Aislamiento:** Fibra aislante.
- **Equipo combustión:** Quemadores atmosféricos con regulador de aire de combustión. Cada quemador incorpora su válvula de cierre manual y su válvula de seguridad con termopar. Regulador de presión con manómetro para controlar la potencia del horno.
- **Puerta:** Superior. Elevación y desplazamiento mediante pedal para evitar rozamientos.



Fabricación bajo normativa CE.

Garantía: 2 años.

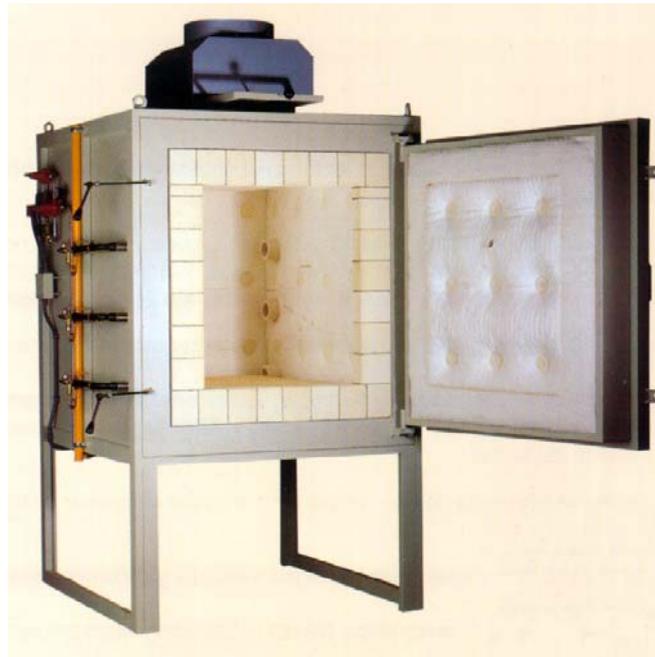
Pirometría opcional: (ver equipos)

- Indicador digital + caña.
- Microprocesador HC-300 (PR-36TV)

MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS INTERIORES (En mm.)			MEDIDAS EXTERIORES (En mm.)			Nº QUEMADORES
		ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO	
HGC-80	80	400	400	520	1020	700	1350	2

HORNOS DE GAS TIRO DIRECTO Modelo HG

- La serie HG es la gama más profesional de nuestros hornos de gas. De construcción robusta y resistente le permitirá obtener el máximo rendimiento a su trabajo.
- **Temp.:** 1300 °C.
- **Estructura:** Construida en chapa de acero soldada a un sólido bastidor de tubo rectangular. Estructura protegida con pinturas epóxis.
- **Cámara de calefacción:** Aislamiento con fibras cerámicas de muy bajo coeficiente térmico. Están colocadas en las paredes, techo y puerta, dándole el grosor necesario (210 mm) para asegurar que el rendimiento térmico sea el máximo. *Opcionalmente se puede fabricar en ladrillo refractario.* El marco y la solera del horno están contruidos con ladrillos refractarios de baja densidad.
- **Chimenea:** Situada en el techo del horno, totalmente regulable y provista de campana para poder conectar un tubo de salida de humos al exterior.
- **Equipo combustión:** Todos nuestros hornos de gas incorporan quemadores *Formagas*® de fabricación propia. Son quemadores atmosféricos con regulador de aire de combustión. Cada quemador incorpora: válvula de cierre manual y válvula de seguridad con termopar. Los quemadores están fijados a un tubo metálico y enlazados entre si por una única tubería general de gas. En la tubería general se coloca un regulador de presión con manómetro indicador para controlar la potencia del horno. *Si se incorpora el equipo pirométrico con microprocesador los quemadores van provistos de electro-válvulas.*
- **Cuadro de control:** Los hornos serie HG permiten incorporar dos tipos de cuadros diferentes:
 - **Manual.** Cuadro con indicador digital de temperatura, con o sin zumbador de aviso final de cocción. Caña pirométrica.
 - **Automático.** Este cuadro de control efectúa toda la cocción de forma totalmente automática. Incorpora un microprocesador que permite el seguimiento de la temperatura del horno. Control mediante tiempo y temperatura de la subida, cocción y mantenimiento. Paro automático al final de la cocción. **(Incluye doble pirometría de seguridad).**
- **Fabricación bajo normativa CE. Certificado de Homologación HG (CGZ-046).**
- **Garantía: 1 año contra cualquier defecto de fabricación.**



MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS UTILES (En mm.)			MEDIDAS EXTERIORES (En mm.)			POTENCIA Kcal/h.	Nº QUEMADORES
		ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO		
HG-80	80	400	400	500	1270	1110	1870	17.500	2
HG-150	150	500	500	600	1370	1210	1870	35.000	4
HG-300	300	600	700	750	1470	1410	1870	52.500	6
HG-500	500	700	800	900	1570	1510	2070	70.000	8

HORNOS GAS - MONOBLOC TIRO INVERTIDO

Modelos HQF (Programador automático)

Modelo HC-QF :

- Horno de cámara
- Aislamiento: fibra o ladrillo aislante
- Temp.: 1100 °C

Modelo HV-QF:

- Horno con vagonetas
- Aislamiento: fibra o ladrillo aislante
- Temp.: 1100 °C

- Fabricación bajo normativa CE
- Garantía: 2 años



MODELO	CAPACIDAD UTIL	MEDIDAS UTILES (En mm.)			MEDIDAS EXTERIORES (En mm.)			POTENCIA	Nº QUEMADORES	Nº VAGO NETAS
	(litros)	ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO	Kcal/h.		
HCQF-1000	1000	900	1200	1000				60.000	2	
HVQF-1000	1000	900	1200	1000	1820	1615	1885	60.000	2	1+1
HCQF-1500	1500	900	1350	1300				90.000	2	
HVQF-1500	1500	900	1350	1300	1820	1765	2185	90.000	2	1+1
HCQF-2000	2000	1000	1500	1330				120.000	2	
HVQF-2000	2000	900	1800	1300	1820	2215	2185	120.000	2	1+1
HVQF-3000	3000	900	2700	1300	1820	3115	2185	140.000	4	2+2
HVQF-4000	4000	1000	3000	1350	1920	3660	2235	180.000	4	2+2

Características técnicas de los Hornos HQF.

ESTRUCTURA.- Totalmente indeformable, construida en perfiles de acero soldado para darle una gran solidez y revestida con chapas del mismo material. Interior y exterior tratado contra la corrosión y acabado con pinturas epóxis de gran dureza y resistencia al calor.

PUERTA.- Totalmente indeformable y estanca, con dispositivos de cierre Tecno-Piro de fácil manejo y goznes de giro situados en la parte derecha del horno salvo indicación contraria.

CAMARA DE COCCION.- Se construyen en dos tipos : con fibras cerámicas o con ladrillos refractario-aislantes de baja densidad. Empleando las más avanzadas técnicas de montaje, con ello aseguramos una larga vida del horno y un fácil mantenimiento del mismo. Tanto las paredes como el techo y puerta se construyen dándole el grosor necesario para asegurar un coeficiente global de transmisión óptimo. Esto hace que el rendimiento térmico sea el máximo. Los marcos de la puerta y del horno son montados con ladrillos aislantes de densidad 0,7 a 0,9 por ser los puntos de más desgaste al uso, consiguiendo un horno de gran robustez y bajo consumo energético.

VAGONETAS.- Totalmente móviles, sin vías ni cimentación especial, pudiéndose desplazar por cualquier lugar gracias a las ruedas con banda de rodadura en goma especial. Las ruedas traseras de cada vagoneta son completamente giratorias, dirigidas directamente mediante una barra, con lo que se consigue una maniobrabilidad total. Su entrada al horno va guiada por cojinetes en el horno y en la vagoneta, quedando totalmente ajustada mediante cortafuegos efectuado por los ladrillos y cuchilla con el arenoso.

CHIMENEA.- Tipo tiro invertido, teniendo su salida por la parte posterior del horno, provista de campana para la conexión del tubo al exterior.

EQUIPO DE COMBUSTION.- Quemadores monobloc de baja presión aire - gas montados en las paredes del horno. Estos quemadores incorporan los siguientes elementos : turbina ventiladora-centrifuga, electrodo de encendido, vigilante de llama y transformador de ignición. Estos quemadores aseguran una perfecta cocción ya que son totalmente automáticos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD.- Comandados todos ellos por un programador en cada quemador. Este programador efectúa un prebarrido mediante el ventilador que incorpora el propio quemador. Con ello se cumple la normativa UNE-740-85 apartado 4221. El programador reacciona a órdenes de regulación, puesta o fuera de servicio al quemador según el programa predeterminado. Además, al apagarse la llama, tiene la misión de interrumpir dentro del tiempo de seguridad, el acceso de gasóleo, según normativa UNE 60-740-85 apartado 42230. Los sistemas de seguridad mandados por el citado programador son los siguientes : *Válvula de cierre* (se cierra el circuito de gasóleo cuando se alcanzan los límites de control programados. De producirse fallo de gasóleo o aire actuaría el electrodo de ionización). *Vigilante de llama* (llamado también electrodo de ionización). Este electrodo y la llama forman masa con el quemador, por lo que es imposible que fallando la llama queden las válvulas en posición de abiertas. Todo el grupo quemador queda bloqueado y se enciende el piloto de bloqueo, con lo que se cumple el apartado 4224 de UNE 60-740. *Electrodo de encendido*, tiene por misión provocar la chispa gracias al funcionamiento del transformador de ignición, de relación 220/9 Kw., 20 mA., el tiempo de seguridad admisible durante el cual pueda salir combustible sin que exista llama.

CUADRO DE CONTROL.- Este cuadro está diseñado para poder efectuar las cocciones sin tener que estar pendiente del horno, avisando acústicamente de cualquier fallo de maniobra. Va incorporado en el lateral derecho del horno salvo indicación contraria. En el interior están los relés necesarios para su funcionamiento y bornes de conexión a la red. En su parte frontal incorpora un microprocesador para efectuar las siguientes funciones : seguimiento de la temperatura del horno, regulación de la subida de secado, regulación de la temperatura final y tiempo de mantenimiento, alarma de fallo de quemadores y cuadro sinóptico de seguimiento de cada fase de cocción. En cumplimiento con la normativa CE, ***los equipos van provistos de doble pirometría de seguridad.***

SEGURIDAD PERSONAL. Los hornos se construyen con los niveles más altos de seguridad, **cumpliendo la normativa CE vigente** y prestando especial atención tanto al aislamiento eléctrico como al del calor.

HORNOS GAS JET TIRO INVERTIDO

Modelos HJ (Programador automático)

Modelo HCJ:

- Horno de cámara
- Aislamiento : fibra o ladrillo aislante
- Temp.: 1300 °C

Modelo HVJ:

- Horno con vagonetas
- Aislamiento : fibra o ladrillo aislante
- Temp. : 1150 / 1300 °C

Garantía: 2 años.



MODELO	CAPACIDAD UTIL (litros)	MEDIDAS UTILES (En mm.)			MEDIDAS EXTERIORES (En mm.)			POTENCIA Kcal/h.	Nº QUEMADORES	Nº VAGONETAS
		ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO			
HCJ-1000	1000	900	1200	1000	1800	2100	1920	100.000	2	
HVJ-1000	1000	900	1200	1000	1820	1615	1885	100.000	2	1+1
HCJ-1500	1500	900	1350	1300	1800	2250	2220	120.000	2	
HVJ-1500	1500	900	1350	1300	1820	1765	2185	120.000	2	1+1
HCJ-2000	2000	1000	1500	1330	1900	2400	2250	140.000	2	
HVJ-2000	2000	900	1800	1300	1820	2215	2185	140.000	2	1+1
HVJ-3000	3000	900	2700	1300	1820	3115	2185	200.000	4	2+2
HVJ-4000	4000	1000	3000	1350	1920	3660	2235	200.000	4	2+2

Características técnicas de los Hornos HJ.

ESTRUCTURA.- Totalmente indeformable, construida en perfiles de acero soldado para darle una gran solidez y revestida con chapas del mismo material. Interior y exterior tratado contra la corrosión y acabado con pinturas epóxis de gran dureza y resistencia al calor.

PUERTA.- Totalmente indeformable y estanca, con dispositivos de cierre Tecno-Piro de fácil manejo y goznes de giro situados en la parte derecha del horno salvo indicación contraria.

CAMARA DE COCCION.- Se construyen en dos tipos : con fibras cerámicas o con ladrillos refractario-aislantes de baja densidad. Empleando las más avanzadas técnicas de montaje, con ello aseguramos una larga vida del horno y un fácil mantenimiento del mismo. Tanto las paredes como el techo y puerta se construyen dándole el grosor necesario para asegurar un coeficiente global de transmisión óptimo. Esto hace que el rendimiento térmico sea el máximo. Los marcos de la puerta y del horno son montados con ladrillos aislantes de densidad 0,7 a 0,9 por ser los puntos de más desgaste al uso, consiguiendo un horno de gran robustez y bajo consumo energético.

VAGONETAS.- Totalmente móviles, sin vías ni cimentación especial, pudiéndose desplazar por cualquier lugar gracias a las ruedas con banda de rodadura en goma especial. Las ruedas traseras de cada vagoneta son completamente giratorias, dirigidas directamente mediante una barra, con lo que se consigue una maniobrabilidad total. Su entrada al horno va guiada por cojinetes en el horno y en la vagoneta, quedando totalmente ajustada mediante cortafuegos efectuado por los ladrillos y cuchilla con el arenoso.

CHIMENEA.- Tipo tiro invertido, teniendo su salida por la parte posterior del horno, provista de campana para la conexión del tubo al exterior.

EQUIPO DE COMBUSTION.- Quemadores de alta velocidad, dispuestos en la puerta y pared posterior del horno, obteniendo una alta recirculación y temperatura muy homogénea. Cada quemador incorpora sus válvulas de regulación de aire y gas. Estos quemadores aseguran una perfecta cocción ya que son totalmente automáticos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD.- Control continuo de suministro tanto de gas como de aire bajo el límite de máxima y mínima. Vigilancia continua de la llama en cada quemador por célula ultravioleta ; ante cualquier fallo de la llama o de las variables bajo control queda totalmente bloqueado, cerrándose las válvulas de paso de gas.

CUADRO DE CONTROL.- Este cuadro está diseñado para poder efectuar las cocciones sin tener que estar pendiente del horno, avisando acústicamente de cualquier fallo de maniobra. Va incorporado en el lateral derecho del horno salvo indicación contraria. En el interior están los relés necesarios para su funcionamiento y bornes de conexión a la red. En su parte frontal incorpora un microprocesador para efectuar las siguientes funciones : seguimiento de la temperatura del horno, regulación de la subida de secado, regulación de la temperatura final y tiempo de mantenimiento, alarma de fallo de quemadores y cuadro sinóptico de seguimiento de cada fase de cocción. En cumplimiento con la normativa CE, ***los equipos van provistos de doble pirometría de seguridad.***

SEGURIDAD PERSONAL. Los hornos se construyen con los niveles más altos de seguridad, **cumpliendo la normativa CE vigente** y prestando especial atención tanto al aislamiento eléctrico como al del calor.

Fabricación bajo normativa CE.

Garantía : 1 año.

HORNOS GASOIL TIRO INVERTIDO

Modelos HO (Programador automático)

Modelo HCO:

- Horno de cámara
- Aislamiento: fibra o ladrillo aislante
- Temp.: 1100 / 1300 °C

Modelo HVO:

- Horno con vagonetas
- Aislamiento : fibra o ladrillo aislante
- Temp. : 1100 / 1300 °C

- Fabricación bajo normativa CE
- Garantía: 2 años.



MODELO	CAPACIDAD UTIL	MEDIDAS UTILES (En mm.)			MEDIDAS EXTERIORES (En mm.)			POTENCIA Kcal/h.	Nº QUEMA DORES	Nº VAGO NETAS
	(litros)	ANCHO	FONDO	ALTO	ANCHO	FONDO	ALTO			
HCO-1000	1000	900	1200	1000	1800	2100	1920	80.000	2	
HVO-1000	1000	900	1200	1000	1820	1615	1885	80.000	2	1+1
HCO-1500	1500	900	1350	1300	1800	2250	2220	100.000	2	
HVO-1500	1500	900	1350	1300	1820	1765	2185	100.000	2	1+1
HCO-2000	2000	1000	1500	1330	1900	2400	2250	120.000	2	
HVO-2000	2000	900	1800	1300	1820	2215	2185	120.000	2	1+1
HVO-3000	3000	900	2700	1300	1820	3115	2185	140.000	4	2+2
HVO-4000	4000	1000	3000	1350	1920	3660	2235	180.000	4	2+2

Características técnicas de los Hornos HO.

ESTRUCTURA.- Totalmente indeformable, construida en perfiles de acero soldado para darle una gran solidez y revestida con chapas del mismo material. Interior y exterior tratado contra la corrosión y acabado con pinturas epóxis de gran dureza y resistencia al calor.

PUERTA.- Totalmente indeformable y estanca, con dispositivos de cierre Tecno-Piro de fácil manejo y goznes de giro situados en la parte derecha del horno salvo indicación contraria.

CAMARA DE COCCION.- Se construyen en dos tipos : con fibras cerámicas o con ladrillos refractario-aislantes de baja densidad. Empleando las más avanzadas técnicas de montaje, con ello aseguramos una larga vida del horno y un fácil mantenimiento del mismo. Tanto las paredes como el techo y puerta se construyen dándole el grosor necesario para asegurar un coeficiente global de transmisión óptimo. Esto hace que el rendimiento térmico sea el máximo. Los marcos de la puerta y del horno son montados con ladrillos aislantes de densidad 0,7 a 0,9 por ser los puntos de más desgaste al uso, consiguiendo un horno de gran robustez y bajo consumo energético.

VAGONETAS.- Totalmente móviles, sin vías ni cimentación especial, pudiéndose desplazar por cualquier lugar gracias a las ruedas con banda de rodadura en goma especial. Las ruedas traseras de cada vagoneta son completamente giratorias, dirigidas directamente mediante una barra, con lo que se consigue una maniobrabilidad total. Su entrada al horno va guiada por cojinetes en el horno y en la vagoneta, quedando totalmente ajustada mediante cortafuegos efectuado por los ladrillos y cuchilla con el arenoso.

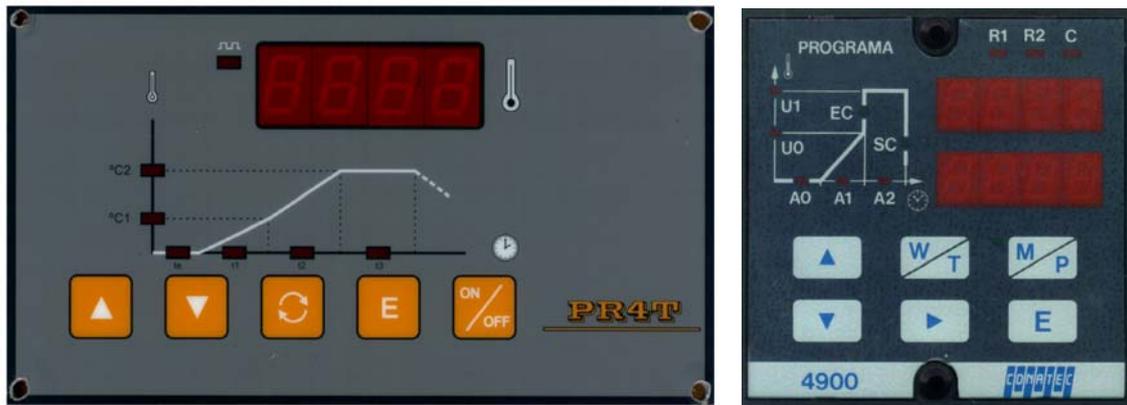
CHIMENEA.- Tipo tiro invertido, teniendo su salida por la parte posterior del horno, provista de campana para la conexión del tubo al exterior.

EQUIPO DE COMBUSTION.- Quemadores monobloc de baja presión aire-gasóleo montados en las paredes del horno. Estos quemadores incorporan los siguientes elementos : turbina ventiladora-centrífuga, electrodo de encendido, vigilante de llama y transformador de ignición. Estos quemadores aseguran una perfecta cocción ya que son totalmente automáticos.

ELEMENTOS DE SEGURIDAD.- Comandados todos ellos por un programador en cada quemador. Este programador efectúa un prebarrido mediante el ventilador que incorpora el propio quemador. Con ello se cumple la normativa UNE-740-85 apartado 4221. El programador reacciona a órdenes de regulación, puesta o fuera de servicio al quemador según el programa predeterminado. Además, al apagarse la llama, tiene la misión de interrumpir dentro del tiempo de seguridad, el acceso de gasóleo, según normativa UNE 60-740-85 apartado 42230. Los sistemas de seguridad mandados por el citado programador son los siguientes : *Válvula de cierre* (se cierra el circuito de gasóleo cuando se alcanzan los límites de control programados. De producirse fallo de gasóleo o aire actuaría el electrodo de ionización). *Vigilante de llama* (llamado también electrodo de ionización). Este electrodo y la llama forman masa con el quemador, por lo que es imposible que fallando la llama queden las válvulas en posición de abiertas. Todo el grupo quemador queda bloqueado y se enciende el piloto de bloqueo, con lo que se cumple el apartado 4224 de UNE 60-740. *Electrodo de encendido*, tiene por misión provocar la chispa gracias al funcionamiento del transformador de ignición, de relación 220/9 Kw., 20 mA., el tiempo de seguridad admisible durante el cual pueda salir combustible sin que exista llama.

CUADRO DE CONTROL.- Este cuadro está diseñado para poder efectuar las cocciones sin tener que estar pendiente del horno, avisando acústicamente de cualquier fallo de maniobra. Va incorporado en el lateral derecho del horno salvo indicación contraria. En el interior están los relés necesarios para su funcionamiento y bornes de conexión a la red. En su parte frontal incorpora un microprocesador para efectuar las siguientes funciones : seguimiento de la temperatura del horno, regulación de la subida de secado, regulación de la temperatura final y tiempo de mantenimiento, alarma de fallo de quemadores y cuadro sinóptico de seguimiento de cada fase de cocción. En cumplimiento con la normativa CE, **los equipos van provistos de doble pirometría de seguridad.**

SEGURIDAD PERSONAL. Los hornos se construyen con los niveles más altos de seguridad, **cumpliendo la normativa CE vigente** y prestando especial atención tanto al aislamiento eléctrico como al del calor.

EQUIPOS PIROMETRICOS

PROGRAMADOR-MICROPROCESADOR PR4T. Permite la programación en **tiempo y temperatura** de las 4 funciones básicas en la cocción cerámica: *puesta en marcha en tiempo diferido, secado, cocción y mantenimiento final / desconexión automática.*

PUESTA EN MARCHA, SECADO y MANTENIMIENTO / DESCONEXION: Ver indicaciones.

COCCION : Programa la temperatura máxima de cocción. Puede programarse en tiempo siempre y cuando no sea por defecto. Al llegar a la temperatura máxima pasa al estado de mantenimiento o desconexión automática.

PROGRAMADOR-MICROPROCESADOR PR-1L (4900-UL). Regulador de programa para controlar un horno en el cual es necesario que la temperatura evolucione de acuerdo a un programa establecido en el tiempo. Permite la programación de todas las funciones de las cocciones cerámicas: *Puesta en marcha en tiempo diferido, secado, cierre de chimenea, cocción, mantenimiento final, desconexión automática y apertura de chimenea en periodo de enfriamiento.*

PUESTA EN MARCHA, SECADO y MANTENIMIENTO / DESCONEXION: Ver indicaciones.

COCCION: Programa la temperatura máxima de cocción. Subida rápida hasta el valor seleccionado. Al alcanzar la temperatura máxima pasa al estado de mantenimiento o desconexión automática.

CIERRE AUTOMATICO DE CHIMENEA: Permite la programación del cierre automático de chimenea a una temperatura en la fase de cocción; reduciendo pérdidas de calor y gasto de energía. Esta opción es aplicable a hornos provistos de chimenea motorizada.

APERTURA AUTOMATICA DE CHIMENEA: Permite la programación de la apertura de chimenea a una temperatura prefijada en la fase de descenso. Con ello se consigue reducir el tiempo de enfriamiento. Esta opción es aplicable a hornos provistos de chimenea motorizada.

Funciones comunes para los equipos PR4T y PR-1L (4900-UL).

PUESTA EN MARCHA: Permite programar el horno para que se conecte a una hora determinada (cocciones con tarifa nocturna, etc.)

SECADO: Programa en tiempo y temperatura la fase de secado. Una vez alcanzada la temperatura pasa automáticamente a la fase de cocción.

MANTENIMIENTO / DESCONEXION: Permite mantener la temperatura máxima programada durante un tiempo prefijado. Una vez transcurrido este tiempo desconecta el horno automáticamente. La función de mantenimiento puede anularse; en este caso, una vez alcanzada la temperatura máxima el horno se desconecta automáticamente.

En todo momento se visualiza en un display digital la temperatura del horno, y en el diagrama el periodo del programa en el cual se encuentra la cocción. Asimismo, aun en el periodo de cocción, puede corregirse o anularse cualquier fase del programa.

PROGRAMADORES PARA HORNOS TP**PROGRAM.-MICROPROCESADOR ATR-901.**

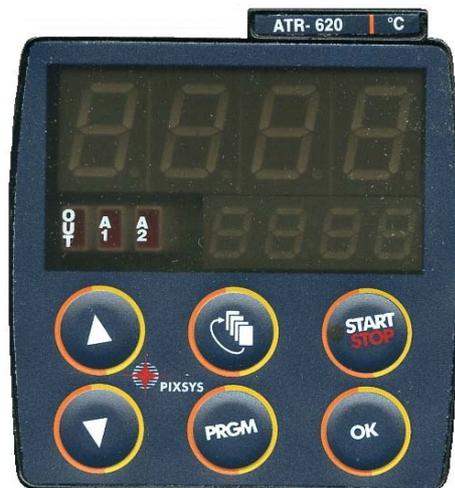
Formato:

Hornos eléctricos: **BENJAMIN / PLUTON / SBM**

4 Programas en memoria con 15 segmentos + un tiempo en espera (puesta en marcha retardada) por programa. Cada segmento puede ser de subida, bajada o mantenimiento.

- Tiempo / Temperatura = 1 segmento.
- Mantenimiento = 1 segmento.

Cada programa puede configurarse con: Tiempo en espera (puesta en marcha retardada), curva de cocción de 14 tramos en tiempo y temperatura, (mantenimiento opcional en cada tramo), mantenimiento al final de la cocción, desconexión automática.

**PROGRAMADOR-MICROPROCESADOR ATR-620.**

Formato: 72 x 72 mm.

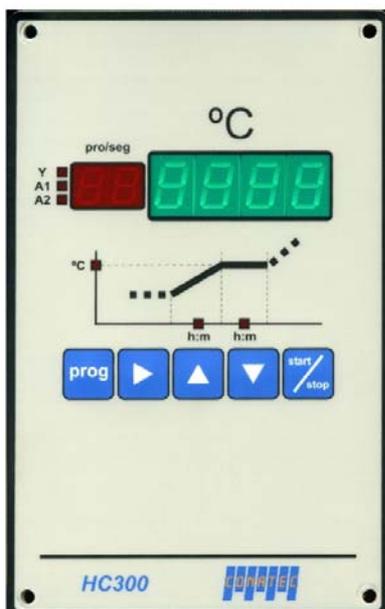
Hornos eléctricos: **ALFA / BETA / DELTA**Hornos de Fussing mod. **GAMMA**

15 Programas en memoria con 20 segmentos + un tiempo en espera (puesta en marcha retardada) por programa (utilizables tanto en subida como en bajada de temperatura).

- Tiempo / Temperatura = 1 segmento.
- Mantenimiento = 1 segmento.

Cada programa puede configurarse con: Tiempo en espera (puesta en marcha retardada), curva de cocción de 19 tramos en tiempo y temperatura, (mantenimiento opcional en cada tramo), cierre y apertura de chimenea,

además de las opciones descritas, cuenta también con la opción de automatización de registros de enfriamiento.

**PROGRAM.-MICROPROCESADOR HC-300 (PR-36T)**

Formato: 106 x 170 mm.

Hornos de Gas mod. **HGP / HGC / HG**

9 Programas en memoria con 18 segmentos + un tiempo en espera (puesta en marcha retardada) por programa (utilizables tanto en subida como en bajada).

- Tiempo / Temperatura / Mantenimiento = 1 segmento.

Cada programa puede configurarse con: Tiempo de espera (puesta en marcha retardada), curva de cocción de 18 tramos en tiempo y temperatura, (mantenimiento opcional en cada tramo), mantenimiento al final de la cocción, desconexión automática.

EQUIPOS PIROMETRICOS

CUADRO C-3

Indicador digital en caja metálica. Visualizar la temperatura existente en el horno. Conexión y desconexión mediante interruptor.

CUADRO C-8

Equipo formado por indicador-regulador digital de temperatura, simmerstat (regulador de impulsos) e interruptores de marcha, paro y mantenimiento.

Permite la regulación de la temperatura máxima que debe alcanzar el horno y visualiza en todo momento la temperatura existente. Cuenta con la opción de paro automático al llegar a la máxima temperatura o su mantenimiento por tiempo indefinido; en este caso la desconexión ha de efectuarse manualmente. El regulador de impulsos o *simmerstat* permite el ascenso lento en la primera fase de cocción. El paso de fase lenta a rápida ha de hacerse manualmente.

CUADRO C-12

Regulador analógico automático de temperatura con interruptor de marcha / paro. Regula la temperatura máxima que debe alcanzar el horno. Rango de cocción: 0 a 1200 °C. Una vez alcanzada la temperatura prefijada mantiene dicha temperatura de forma indefinida. Desconexión manual mediante interruptor.

NOTA : Los cuadros **C-3**, **C-8** y **C-12** no van provistos de caña pirométrica. Para su utilización con los hornos de la Serie **3000** hay que conectar la **Caña C-100**.

Arte y Artesanías



**Cerámica artística
Pintura en porcelana
Pintura sobre cristal
Fusión
Esmaltado**

J.L. VICENTIZ, S.L.U.

+34 946156599

vicentiz@vicentiz.com

www.vicentiz.com



Horno de carga superior



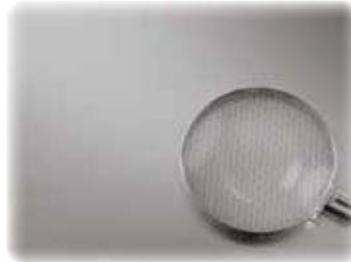
Ventajas del horno de carga superior



Estructura de aislamiento de tres capas con un aislamiento posterior de alta calidad que ahorra energía, para bajas temperaturas exteriores y un buen balance energético hasta 60 litros.



Estructura de aislamiento de dos capas de ladrillos refractarios duraderos y un aislamiento posterior que ahorra energía, adaptado a la temperatura máxima del horno, a partir de 80 litros.



Cubierta de la carcasa de acero inoxidable texturizado



Uso exclusivo de materiales aislantes no clasificados como cancerígeno conforme a TRGS 905, clase 1 o 2.



Junta de larga duración en la tapa (ladrillo sobre ladrillo)



Tapa ajustable y con cierre rápido, se puede asegurar con un candado.



Conexión silenciosa de la calefacción con relé semiconductor



Amortiguador de presión a gas integrado para abrir y cerrar la tapa del horno fácilmente



Control sencillo de manejar para un control preciso de la temperatura, extraíble para un uso cómodo



Lectura de datos importantes sobre el consumo de corriente y las horas de servicio en el menú de información del controlador



Termopar protegido integrado en el aislamiento



Abertura de entrada de aire ajustable gradualmente en el suelo del horno para una buena ventilación y purga y tiempos de enfriamiento cortos



Racores para conectar un tubo de salida de aire (80 mm de diámetro)

Horno de carga superior redondo/ovalado



Horno de carga superior Top 60

Su atractivo diseño, su reducido peso y una convincente relación calidad/precio son solo algunas de las ventajas de los hornos de carga superior. Estos modelos siempre ofrecen resultados de cocción muy buenos y son la solución adecuada para hobby o para el taller.

La estructura de aislamiento, que logra un especial ahorro de energía, con ladrillos refractarios y un aislamiento posterior con gran eficiencia energética garantizan que, con potencias bajas, se alcance una temperatura máxima de 1320 °C. El modelo de mesa Top 16/R también está disponible para muestras de esmaltado u otro tipo.

Para el uso profesional intensivo recomendamos nuestros hornos de carga superior cuadrados o nuestros hornos de cámara, calefactados por 5 lados.

Versión estándar

- Elementos calefactores protegidos en hendiduras, calefacción circundante
- Estructura de aislamiento de tres capas de ladrillos refractarios y un aislamiento posterior de alta calidad que ahorra energía hasta 60 litros (estructura de aislamiento de dos capas a partir de Top 80)
- Termopar protegido integrado en la pared del horno
- Robustos ruedas de transporte bloqueables para mover el horno fácilmente
- Top 16/R como modelo de mesa sin ruedas
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ² en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT.			
Top 16/R	1320	Ø 290		230	16	490	740	560	2,6	monofásica	32
Top 45/L	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	2,9	monofásica	62
Top 45	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	3,6	monofásica	62
Top 45/R	1320	Ø 410		340	45	600	890	730	5,5	trifásica ¹	62
Top 60/L	1200	Ø 410		460	60	600	890	850	2,9	monofásica	72
Top 60	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	3,6	monofásica	72
Top 60/R	1320	Ø 410		460	60	600	890	850	5,5	trifásica ¹	72
Top 80	1320	Ø 480		460	80	660	960	860	5,5	trifásica ¹	100
Top 100	1320	Ø 480		570	100	660	960	970	7,0	trifásica	102
Top 130	1320	Ø 590		460	130	780	1080	880	9,0	trifásica	110
Top 140	1320	Ø 550		570	140	750	1040	990	9,0	trifásica	124
Top 160	1320	Ø 590		570	160	780	1080	990	9,0	trifásica	130
Top 190	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	11,0	trifásica	146
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1110	13,5	trifásica	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	900	15,0	trifásica	150

¹Calefacción sólo entre dos fases

^{*}Para la conexión eléctrica véase página 40

²Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición



Horno de carga superior Top 220



Horno de carga superior Top 16/R como horno de mesa

Equipamiento opcional hornos de carga superior



Elevación del soporte para Top 45 y Top 60



Robustas ruedas de transporte



Soporte de pared para controlador con cable de conexión de 2,5 m.



Calefacción de suelo y regulación manual de zonas a partir de 80 litros:

¿Sus trabajos requieren una especial homogeneidad de la temperatura? En tal caso, para nuestros hornos de carga superior a partir de 80 litros le recomendamos la calefacción de suelo como equipamiento opcional. Con nuestros controladores, tiene la posibilidad de controlar la calefacción de suelo como una segunda zona. Como es habitual, usted ajusta su curva de cocción en el controlador. Si detecta que la homogeneidad de la temperatura debe cambiar desde arriba hacia abajo, puede adaptar sencillamente esta relación.



Horno de carga superior cuadrado

J.L. VICENTIZ, S.L.U.

+34 946156599

vicentiz@vicentiz.com

www.vicentiz.com



Horno de carga superior HO 70/R

Horno de carga superior HO 100

Los hornos de carga superior cuadrados de Nabertherm combinan las ventajas de un horno de carga superior con la estructura robusta de un horno de cámara y, por tanto, son idóneos para el uso profesional. Los elementos calefactores de irradiación libre sobre tubos soporte siempre aportan resultados de cocción muy buenos. Estos modelos son idóneos para temperaturas de trabajo de entre 900 °C y 1230 °C. La abertura de entrada de aire en la parte inferior, ajustable gradualmente, y la abertura de salida de aire en el lateral aseguran una buena ventilación y purga de la cámara del horno y rápidos tiempos de enfriamiento. Las ruedas de transporte permiten mover el horno fácilmente.



Los elementos calefactores en los tubos soporte aseguran una libre difusión del calor

Versión estándar

- Los elementos calefactores en los tubos soporte aseguran una libre difusión del calor
- Calefacción por ambos lados
- Ruedas de transporte
- Estructura robusta
- Estructura de aislamiento de doble capa de ladrillos refractarios y aislamiento posterior que ahorra energía
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Modelo	T _{máx} °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ² en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT.			
HO 70/L	1200	440	380	420	70	1025	830	830	3,6	monofásica	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	1025	830	830	5,5	trifásica ¹	145
HO 100	1320	430	480	490	100	1015	930	900	8,0	trifásica	160

¹Calefacción sólo entre dos fases

*Para la conexión eléctrica véase página 40

²Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición



Hornos de cámara



J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com

Ventajas del horno de cámara



Estructura de aislamiento multicapa de ladrillos refractarios ligeros y un aislamiento posterior, que ahorra energía, adaptado a la temperatura máxima del horno.



Los ladrillos refractarios de larga duración en la cámara del horno aseguran resultados de cocción limpios



Construcción de techo autoportante y robusta, en forma abovedada.



Altura de carga ergonómica con soporte de 800 mm (horno de cámara N 50 E = 500 mm)



Interruptor de contacto de la puerta montado con protección



Controlador suspendido en la puerta del horno y desmontable para un manejo más cómodo



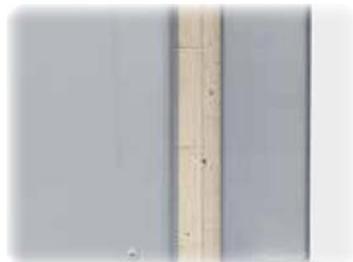
Apertura de salida de aire en el centro del área trasera del techo del horno para una extracción homogénea del aire de salida de hasta 300 litros.



Uso exclusivo de materiales aislantes no clasificados como cancerígenos conforme a TRGS 905, clase 1 o 2.



Carcasa de pared doble para bajas temperaturas y óptima protección anticorrosión. Chapas laterales de acero galvanizado



Junta de la puerta lijada a mano con precisión



Conexión silenciosa de la calefacción con relé semiconductor



Apertura de ventilación ajustable gradualmente para una óptima entrada de aire durante el proceso de cocción y tiempos de enfriamiento reducidos para los hornos de cámara a partir de 440 litros incluidos en el suministro



Válvula de entrada de aire semiautomática para el secado residual en hornos de cámara de hasta 300 litros. La válvula se cierra automáticamente a una temperatura predeterminada. Se elimina el cierre manual de la entrada de aire tras la fase de secado.



Válvula motorizada de aire de salida en el centro del techo del horno para un purgado óptimo de la cámara del horno en hornos de cámara a partir de 440 litros.

Hornos de cámara, calefactados por 5 lados



Horno de cámara N 300

Mecanizado de gran calidad, diseño atractivo, prolongada vida útil y una excelente homogeneidad térmica: los hornos de cámara de entre 100 y 2200 litros completan la gama de hornos para aplicaciones profesionales. Indicados desde hace años para la cocción de vidrio, porcelana y gres, también en caso de cargas intensas y altas temperaturas de servicio. Estos hornos de cámara se emplean de igual forma en talleres de cerámica, estudios, clínicas, escuelas o en ámbitos privados. Son recomendables cuando se producen cocciones frecuentes y de grandes cargas y se requiere una excelente homogeneidad de la temperatura.

Un horno no debe funcionar de forma prolongada al límite de su potencia. Si se realizan con frecuencia cocciones al límite de la potencia, recomendamos nuestros hornos de cámara de hasta 1340 °C. La mayoría de los hornos de cámara están siempre disponibles para una entrega inmediata.



Horno de cámara N 440



Estudio de cerámica, Anette Breu

Versión estándar

- Los elementos calefactores en los tubos soporte aseguran una libre difusión del calor
- Los cinco puntos de calefacción y la especial disposición de los elementos calefactores logran una óptima homogeneidad de la temperatura
- Suministro incl. recubrimiento de placas de SiC para proteger la calefacción de suelo y lograr una estructura segura de la cocción
- Soporte incluido en el suministro
- Cubierta de la puerta de acero inoxidable texturizado
- Válvula de entrada de aire semiautomática, que se cierra automáticamente al concluir la fase de secado en el programa de calentamiento, para hornos de cámara de hasta 300 litros
- Válvula motorizada de aire de salida en el centro del techo del horno para un purgado óptimo de la cámara del horno en hornos de cámara a partir de 440 litros.
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Los cinco lados de calefacción y la especial disposición de los elementos calefactores logran una óptima distribución de la temperatura

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ² en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT. ¹			
N 100	1300	400	530	460	100	720	1130	1440	9,0	trifásica	275
N 150	1300	450	530	590	150	770	1130	1570	11,0	trifásica	320
N 200	1300	470	530	780	200	790	1130	1760	15,0	trifásica	375
N 300	1300	550	700	780	300	870	1300	1760	20,0	trifásica	450
N 440	1300	600	750	1000	450	1000	1400	1830	30,0	trifásica	780
N 660	1300	600	1100	1000	650	1000	1750	1830	40,0	trifásica	950
N 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	trifásica	1800
N 1500	1300	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	75,0	trifásica	2500
N 2200	1300	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	110,0	trifásica	3100
N 100/H	1340	400	530	460	100	760	1150	1440	11,0	trifásica	325
N 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	trifásica	380
N 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	trifásica	430
N 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	trifásica	550
N 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1400	1830	40,0	trifásica	880
N 660/H	1340	600	1100	1000	650	1000	1750	1830	52,0	trifásica	1080
N 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	trifásica	2320
N 1500/H	1340	900	1200	1400	1500	1490	1960	2150	110,0	trifásica	2700
N 2200/H	1340	1000	1400	1600	2200	1590	2160	2350	140,0	trifásica	3600

¹Con soporte incluido

*Para la conexión eléctrica véase página 40

²Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición



Válvula de entrada de aire semiautomática para el secado residual en hornos de cámara de hasta 300 litros. La válvula se cierra automáticamente a una temperatura predeterminada. Se elimina el cierre manual de la entrada de aire tras la fase de secado.

Hornos de cámara con solera extensible o vagoneta extraíble



Horno de cámara NW 300

Los hornos de cámara de la serie NW combinan la calidad de la probada serie de hornos de cámara con cinco lados de calefacción con una característica de producto especial. La carga de estos hornos de cámara es claramente más sencilla, ergonómica y ahorra tiempo. Mediante un módulo de extracción en los modelos de hasta 300 litros, el suelo del horno se puede extraer cómodamente. Los modelos de mayor tamaño, a partir de 440 litros, se realizan en forma de hornos de vagoneta, con vagonetas de libre movimiento. El acceso óptimo delante del horno permite cargar la mercancía con total visibilidad.

Esta serie de modelos es especialmente recomendable para talleres de cerámica, estudios, clínicas o escuelas. La mayoría de los hornos están siempre disponibles para una entrega inmediata, pero incluso los modelos mayores se suministran en un breve plazo.

Los hornos de cámara están disponibles para temperaturas máximas de 1300 °C o 1340 °C. Si se realizan con frecuencia cocciones al límite de la potencia, recomendamos nuestros hornos de cámara de hasta 1340 °C.



Horno de cámara NW 440



Versión estándar

- Carga ergonómica desde 3 lados
- Los elementos calefactores en los tubos portantes aseguran una libre difusión del calor
- Los cinco puntos de calefacción y la especial disposición de los elementos calefactores logran una óptima homogeneidad de la temperatura
- Suministro incl. recubrimiento de placas de SiC para proteger la calefacción de suelo y lograr una estructura segura de la cocción
- Cubierta de la puerta de acero inoxidable texturizado
- Válvula de entrada de aire semiautomática, que se cierra automáticamente al concluir la fase de secado en el programa de calentamiento, para hornos de cámara de hasta 300 litros
- Válvula motorizada de aire de salida en el centro del techo del horno para un purgado óptimo de la cámara del horno en hornos de cámara a partir de 440 litros.
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



J.L. VICENTIZ, S.L.U.
 +34 946156599
 vicentiz@vicentiz.com
 www.vicentiz.com

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ¹ en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT.			
NW 150	1300	430	530	620	150	790	1150	1600	11,0	trifásica	400
NW 200	1300	500	530	720	200	860	1150	1700	15,0	trifásica	460
NW 300	1300	550	700	780	300	910	1320	1760	20,0	trifásica	560
NW 440	1300	600	750	1000	450	1000	1400	1830	30,0	trifásica	970
NW 660	1300	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	40,0	trifásica	1180
NW 1000	1300	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	57,0	trifásica	1800
NW 150/H	1340	430	530	620	150	790	1150	1600	15,0	trifásica	520
NW 200/H	1340	500	530	720	200	860	1150	1700	20,0	trifásica	600
NW 300/H	1340	550	700	780	300	910	1320	1760	27,0	trifásica	730
NW 440/H	1340	600	750	1000	450	1000	1400	1830	40,0	trifásica	1260
NW 660/H	1340	600	1100	1000	660	1000	1750	1830	52,0	trifásica	1530
NW 1000/H	1340	800	1000	1250	1000	1390	1760	2000	75,0	trifásica	2320

Posibilidad de carga ergonómica, cómodamente, desde 3 lados.

*Para la conexión eléctrica véase página 40

¹Las dimensiones exteriores varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición

Hornos de cámara, calefactados por 3 lados



Horno de cámara N 280 E

Debido a su magnífica relación precio/calidad, los hornos de cámara Nabertherm con calefacción por tres lados son idóneos para su uso en escuelas, jardines de infancia o en ergoterapia. Los elementos calefactores están protegidos en hendiduras. Para el uso profesional intensivo recomendamos nuestros hornos de cámara, calefactados por cinco lados.

La carcasa de doble pared con ventilación trasera baja las temperaturas en la carcasa. El suministro estándar incluye una válvula de entrada de aire semiautomática. Una vez finalizada la fase de secado en el programa de calentamiento, la válvula se cierra automáticamente al alcanzar una temperatura libremente seleccionable. Se elimina el cierre manual de una compuerta del suelo. Para un cómodo manejo, se puede sacar el controlador del soporte de la puerta.



Horno de cámara N 140 E



Horno de cámara N 500 E

Versión estándar N 140 E - N 280 E

- Elementos calefactores protegidos en hendiduras
- Calentamiento desde tres lados (ambos laterales y suelo)
- El suministro incl. 3 bandejas de cerámica y una placa de montaje inferior para proteger el aislamiento del suelo y la estructura segura de la cocción
- Soporte incluido en el suministro
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio

Versión estándar N 500 E

- Elementos calefactores de irradiación libre sobre tubos soporte
- Calentamiento desde tres lados (ambos laterales y suelo)
- Suministro, incl. placa de suelo de SiC para una estructura lisa de los medios auxiliares de cocción
- Válvula motorizada de aire de salida en el centro del techo del horno para un purgado óptimo de la cámara del horno
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Calefacción por tres lados mediante elementos calefactores protegidos en hendiduras (N 140 E - N 280 E)



Calefacción por tres lados mediante elementos calefactores sobre tubos soporte (N 500 E)

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ⁴ en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT. ¹			
N 140 LE	1100	450 ²	580	570 ³	140	720	1130	1440	6,0	monofásica ⁴	275
N 210 LE	1100	500 ²	580	700 ³	210	770	1130	1570	9,0	trifásica	320
N 280 LE	1100	520 ²	580	890 ³	280	790	1130	1760	9,0	trifásica	375
N 140 E	1300	450 ²	580	570 ³	140	720	1130	1440	9,0	trifásica	275
N 210 E	1300	500 ²	580	700 ³	210	770	1130	1570	11,0	trifásica	320
N 280 E	1300	520 ²	580	890 ³	280	790	1130	1760	15,0	trifásica	375
N 500 E	1300	600	820	1000	500	1000	1400	1830	30,0	trifásica	700

¹Con soporte incluido

²Anchura del collarín de 50 mm reducida

³Altura del collarín de 110 mm reducida

⁴Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional Dimensiones a petición

*Para la conexión eléctrica véase página 40

Hornos de cámara, calefactados por dos lados

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com



Horno de cámara N 40 E como modelo de mesa

Como horno de cámara con amplia apertura de la puerta, estos modelos se pueden cargar de forma sencilla y cómoda. El elegante diseño y el precio atractivo constituyen argumentos convincentes para esta serie de hornos. Los elementos calefactores están protegidos en hendiduras.

Los hornos se pueden emplear para cerámica, pintura sobre vidrio o porcelana o también para trabajos de fusing sencillos. La mayoría de los hornos de cámara están disponibles para una entrega inmediata. La abertura de entrada de aire de la puerta, ajustable gradualmente, y la abertura de salida de aire en el techo aseguran una buena ventilación y purga de la cámara del horno y rápidos tiempos de enfriamiento.

Horno de cámara N 70 E con soporte como equipamiento opcional

Versión estándar

- Elementos calefactores protegidos en hendiduras
- Calefacción por ambos lados
- Ejecución como modelo de mesa, soporte como equipamiento opcional
- Abertura de ventilación ajustable gradualmente
- El suministro incluye racores para conectar un tubo de salida de aire (80 mm de diámetro)
- Carcasa de pared doble para bajas temperaturas exteriores
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ³ en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT. ²			
N 40 E	1300	350	330	350	40	640	800	600	2,9	monofásica	90
N 40 E/R	1300	350	330	350	40	640	800	600	5,5	trifásica ¹	90
N 70 LE	1200	400	380	450	70	690	850	700	2,9	monofásica	120
N 70 E	1300	400	380	450	70	690	850	700	3,6	monofásica	120
N 70 E/R	1300	400	380	450	70	690	850	700	5,5	trifásica ¹	120
N 100 LE	1100	460	440	500	100	750	910	750	5,5	trifásica	150
N 100 E	1300	460	440	500	100	750	910	750	7,0	trifásica	150

¹Calefacción sólo entre dos fases

²Altura con soporte + 700 mm

³Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición

*Para la conexión eléctrica véase página 40

Versión estándar hornos de cámara

Función	N 40 E - N 100 E	N 140 E - N 280 E	N 500 E	N 100 - NW 300/H	N 440 - NW 1500/H
Página del catálogo	14	12 - 13	12 - 13	8 - 11	8 - 11
Aislamiento multicapa con ladrillos refractarios	●	●	●	●	●
Uso de materiales aislantes no clasificados como cancerígenos conforme a TRGS 905, clase 1 o 2.	●	●	●	●	●
Construcción de techo autoportante y robusto (en forma abovedada)	-	●	●	●	●
Puerta con junta de larga duración, lijada a mano con precisión	●	●	●	●	●
Carcasa de doble pared, chapas laterales de acero galvanizado	●	●	●	●	●
Interruptor de contacto de la puerta montado con protección	●	●	●	●	●
Conexión silenciosa de la calefacción con relé semiconductor	●	●	●	●	●
Controlador desmontable para un cómodo manejo	●	●	●	●	●
Válvula de entrada de aire con cierre automático tras el secado residual	-	●	-	●	-
Compuerta de entrada de aire ajustable gradualmente	●	*	●	*	●
El suministro incluye racores para conectar un tubo de salida de aire (80 mm de diámetro)	●	●	*	●	*
Válvula motorizada de aire de salida	-	○	●	○	●
Calefacción por cinco lados en tubos soporte	-	-	-	●	●
Calefacción por tres lados protegida en hendiduras	-	●	-	-	-
Calefacción por tres lados en tubos soporte	-	●	●	-	-
Calefacción por dos lados protegida en hendiduras	●	●	-	-	-
Suministro incl. 3 bandejas cerámicas y una placa de montaje	-	●	-	-	-
Suministro incl. placa de suelo de SiC	-	-	●	●	●
Suministro incl. soporte	○	●	●	●	●
Cubierta de la puerta de acero inoxidable texturizado	-	-	-	●	●

● Estándar

○ Opción

- No disponible

* Ya motorizado en el equipamiento de serie



Equipamiento opcional de los hornos de cámara



Regulación manual por zonas para optimizar la homogeneidad de la temperatura



Válvula de entrada de aire motorizada, que se puede abrir y cerrar en función del programa



Ventiladores de refrigeración para hornos de hasta 300 litros para reducir los tiempos de proceso



Campana extractora de acero inoxidable



Válvula motorizada de aire de salida



Puerta de apertura izquierda



Soporte de altura especial



Soporte sobre ruedas



Bastidor de carga para facilitar la carga ergonómica y descarga delante del horno



Placas y apoyos de montaje



Visor en la puerta del horno (diámetro 20 mm)



2 vagonetas para hornos NW a partir de 440 litros



Kit de cerradura con llave compuesto por dos cerraduras de puerta que incluyen dos llaves

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
 +34 946156599
 vicentiz@vicentiz.com
 www.vicentiz.com

Colocación y evacuación del aire

Colocación

En la colocación del horno se deberá observar, en toda su circunferencia, una distancia de seguridad de 0,5 m hacia los materiales inflamables y de 1 m hacia el techo. En caso de una distancia inferior al techo, el cliente deberá prever un aislamiento resistente al calor. En caso de materiales no inflamables, la distancia lateral se puede reducir a 0,20 m. El horno se deberá colocar sobre una base no inflamable (clase de protección contra incendios A DIN 4102 – por ejemplo: hormigón, cerámica de construcción, vidrio, aluminio, acero). El suelo debe ser plano para permitir una colocación recta del horno. El horno y la instalación de distribución no están diseñados para el funcionamiento al aire libre.

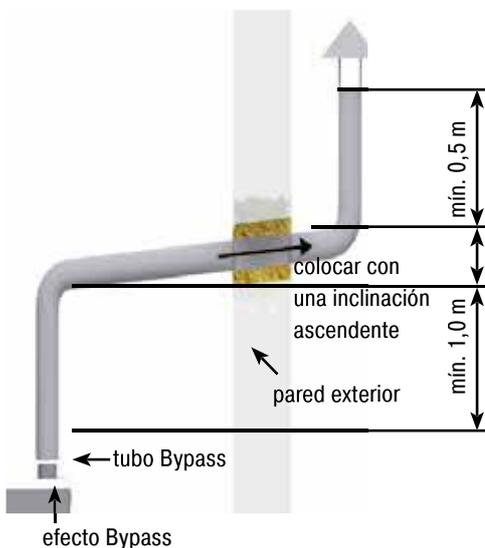


Evacuación del aire

Dependiendo de la calidad de la arcilla o del esmalte, en la cocción de cerámica se pueden formar gases y vapores nocivos para la salud. De ahí la obligación de evacuar los gases de escape de manera adecuada al exterior. Recomendamos conectar al horno una tubería de aire de salida para evacuar los gases de escape.

Como tubo de evacuación se puede utilizar un tubo de acero galvanizado o un tubo de acero fino de un diámetro de 80 mm (hasta el modelo N 300/H). El tubo se deberá colocar con una inclinación ascendente continua. Para el aporte de aire fresco a los gases de escape será necesario ventilar suficientemente el local.

Para la evacuación de los gases de escape se debe suponer una temperatura máxima del aire de salida de, aproximadamente, 200 °C. Existe un peligro patente de quemadura en el tubo Bypass y en la tubería. Se prestará atención a que la boquilla de paso (A) esté fabricada de material resistente al calor. Recomendamos contacte con un taller de ventilación local para el dimensionamiento de la tubería de evacuación de los gases de escape.



Ejemplo de conducción del aire de salida con una conexión por medio de un racor Bypass o una campana extractora



Hornos con calefacción de gas

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com



Hornos RAKU



Arquitecta, Sa. Luz



Quemador de gas propano con conexión para tubo, potencia de 18 kW



Termómetro para horno RAKU 100, de fácil funcionamiento, de fácil funcionamiento, sensor de temperatura NiCr-Ni, indicador de 20 °C - 1200 °C, posibilidad de conexión con un segundo sensor con cambio de la lectura.



Horno Rakú 100 con quemador de gas y el levantamiento de pie con mecanismo de manivela



Campana con mesa

El horno Raku 100 es un horno calentamiento por gas para el exterior que funciona con gas propano común. En este modelo, se combinan dos conceptos de hornos distintos. Se puede utilizar, según se desee, como horno de carga superior o como horno de campana. En la ejecución básica, la campana se levanta mediante dos barras. Adicionalmente disponemos de un mecanismo de elevación con manivela, que facilita la elevación de la campana. Esta ejecución permite trabajar solo con el horno sin el mecanismo de elevación. Nosotros le proporcionaremos con mucho gusto el quemador de gas propano adecuado, pero si lo desea podrá utilizar su propio modelo.

- Se puede utilizar como horno de carga superior o de campana
- Montaje ligero y fácil de manejar, especialmente la campana
- Muy buen aislamiento que permite alcanzar la temperatura deseada en poco
- Carcasa de acero fino estructural
- Visor para observar las piezas en el interior del horno durante la cocción
- Control especial de la llama para una buena homogeneidad de la temperatura
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ¹ en mm			Peso en kg	
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.	Campana	Elevador
Horno RAKU 100 mecanismo de elevación Quemador	1150	500	500	620	103	750 750	660 1000	1150 1850	36	16
		Potencia 18 kW								

¹Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición

Hornos de cámara con calefacción de gas

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com

Algunos procesos de cocción o las condiciones de conexión requieren un horno de cámara calentados con gas. Los cortos tiempos de calentamiento y los muy buenos resultados de cocción son argumentos convincentes.

Los hornos de cámara NB 150 - NB 600, equipados con potentes quemadores de gas, son idóneos para aplicaciones creativas. Una regulación automática de la temperatura está incluida en el modelo estándar. Una vez que los quemadores se hayan encendido manualmente, el controlador realiza la regulación conmutando los quemadores automáticamente entre carga alta y baja. Los quemadores están optimizados de tal forma que ya a partir de 300 °C se consiga una regulación relativamente exacta. No obstante, se recomienda secar la mercancía por completo para evitar productos defectuosos debido a un calentamiento demasiado rápido en el margen inferior de temperatura. Una vez finalizado el programa, los quemadores se desconectan de forma automática.

- Potentes quemadores atmosféricos para funcionamiento con gas natural (mín. 9,9 kWh/m³) o gas propano. Presión de flujo requerida con carga plena, como mínimo, 45 mbar.
- Posicionamiento especial del quemador de gas según aplicación con guiado de la llama para una óptima homogeneidad de la temperatura
- Regulación manual de la potencia y de la atmósfera (reductora u oxidante)
- Válvulas de gas con control de llama y válvula de seguridad según la normativa alemana (DVGW)
- Aislamiento multicapas, resistente a la reducción, con ladrillos refractarios ligeros y aislamiento posterior de alta calidad para un bajo consumo de gas
- Techo autoportante y resistente, mampostería colocada en forma de bóveda. Se emplean únicamente fibras aislantes no clasificadas como cancerígenas según la normativa TRGS 905, clase 1 o 2
- Recubrimiento en polvo resistente de la carcasa, que respeta el medio ambiente
- Carcasa de doble pared
- Puerta de doble pared con sellado de larga duración
- Puerta ajustable
- Campana de salida de aire
- Entrega incl. Bastidor
- Cómoda altura de carga con soporte de 760 mm (NB 150, NB 300) y 600 mm (NB 400, NB 600)
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Horno de cámara NB 400 con bastidor



Tubería de gas y elemento térmico en el horno de cámara



Quemador potente



Programa automático mediante el controlador

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones del espacio útil en mm			Volumen en l	Dimensiones externas ³ en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*1	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt. ²			
NB 150	1300	330	530	470	150	1200	1400	2050	30	monofásica	450
NB 300	1300	450	700	630	300	1315	1570	2200	40	monofásica	740
NB 400	1300	540	750	850	440	1410	1600	2350	80	monofásica	980
NB 600	1300	540	1100	850	650	1410	1950	2350	80	monofásica	1150

¹Con el modo manual no se requiere toma de corriente

^{*}Para la conexión eléctrica véase página 40

²Salida de evacuación de aire de 470 mm (NB 150, NB 300) o 500 mm (NB 400, NB 600) (desmontable) inclusive

³Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición

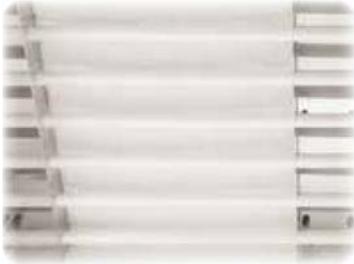


Hornos de fusing



J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com

Ventajas de los hornos de fusing



Los elementos calefactores en el techo, están dispuestos de manera contigua, protegidos en tubos de vidrio de cuarzo, para la radiación directa y homogénea del vidrio.



Uso exclusivo de materiales aislantes no clasificados como cancerígenos conforme a TRGS 905, clase 1 o 2.



Grandes asideros a izquierda y derecha de la campana (GF 600 en el centro).



Grandes cierres rápidos ajustables: adecuados también para trabajar con guantes.



Soporte robusto sobre ruedas, con superficie de apoyo para vidrio y herramientas



Conexión silenciosa de la calefacción con relé semiconductor



Superficie llana de la mesa con aislamiento de robustos ladrillos refractarios y superficie de ocupación marcada



Atractiva carcasa de pared doble de acero inoxidable



Brazo de gas para abrir y cerrar la campana fácilmente



Abertura con cierre para ventilación, para acelerar el enfriamiento y supervisar la carga



Cómoda altura de carga ergonómica de 860 mm



Segura desconexión de la calefacción al abrir la campana

Hornos de fusión con mesa desplazable



Horno de fusión GFM 1425 con apertura motorizada de la tapa

Los hornos de fusión de la serie «GFM» ha sido diseñados para los requisitos especiales de la producción. La serie de modelos GFM combina las convincentes ventajas cualitativas de la serie GF con la posibilidad de cargar la mesa fuera del horno. La mesa se desplaza sobre ruedas, por lo que puede desplazarse libremente:

El suministro incluye una mesa plana para trabajos de fusión y se puede completar con otras mesas. El sistema de mesas de cambio sobre carriles es especialmente económico y permite cargar una mesa mientras la otra está en el interior del horno. En lugar de mesas planas, también se pueden usar distintas mesas con diferentes alturas, si, por ejemplo, se va a usar el horno para piezas más altas.



Mesa libremente desplazable sobre ruedas

Versión estándar

- Campana calefactada con bastidor fijo
- Suministro incl. mesa
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Base en m²	Dimensiones externas ¹ en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT.			
GFM 420	950	1660	950	400	1,57	2170	1340	1400	18	trifásica	630
GFM 520	950	1210	1160	400	1,40	1720	1550	1400	15	trifásica	660
GFM 600	950	2010	1010	400	2,03	2530	1400	1400	22	trifásica	730
GFM 920	950	2110	1160	400	2,44	2630	1550	1400	26	trifásica	980
GFM 1050	950	2310	1210	400	2,79	2830	1600	1400	32	trifásica	1190
GFM 1425	950	2510	1510	400	3,79	3030	1900	1400	32	trifásica	1390

*Para la conexión eléctrica véase página 40

¹Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición



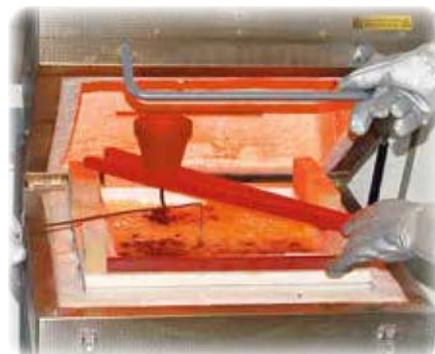
Piezas de fusión de vidrio de un horno de fusión (Jo Downs Glass Design Ltd.)

Hornos de fusion con mesa fija



Horno de fusion GF 240

Los hornos de fusion de la serie GF 75 - GF 1425 están concebidos para el uso profesional. Los elementos calefactores contiguos, protegidos en tubos de vidrio de cuarzo aseguran una elevada exactitud térmica en el fusion o al doblar sobre toda la superficie de la mesa. Todos los modelos están ejecutados en una atractiva carcasa de doble pared de acero inoxidable. La superficie llana de la mesa de ladrillos refractarios robustos y duraderos y la abertura en la campana con brazos de gas como apoyo facilitan la carga del horno. La potencia de conexión eléctrica optimizada garantiza un rápido calentamiento del vidrio.



Horno de fusion GF 75

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com



J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com

Horno de fusion GF 920

Versión estándar

- Elementos calefactores protegidos en tubos de vidrio de cuarzo
- El controlador ahorra espacio al estar integrado en el lado derecho del horno
- Cómodo controlador C440 incluido en el suministro
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio



Modelo	Tmax °C	Dimensiones internas en mm			Base en m ²	Dimensiones externas ⁴ en mm			Potencia kW	Eléctrico Potencia*	Peso en kg
		an	prof.	alt.		ANCH.	PROF.	ALT. ³			
GF 75	900	620	620	310	0,38	1100	965	1310	3,6	monofásica	180
GF 75 R	950	620	620	310	0,38	1100	965	1310	5,5	trifásica ¹	180
GF 190 LE	950	1010	620	400	0,62	1480	965	1400	6,0	monofásica ²	210
GF 190	950	1010	620	400	0,62	1480	965	1400	6,4	trifásica ¹	210
GF 240	950	1010	810	400	0,81	1480	1155	1400	11,0	trifásica	275
GF 380	950	1210	1100	400	1,33	1680	1465	1400	15,0	trifásica	450
GF 420	950	1660	950	400	1,57	2130	1315	1400	18,0	trifásica	500
GF 520	950	1210	1160	400	1,40	1680	1525	1400	15,0	trifásica	550
GF 600	950	2010	1010	400	2,03	2480	1375	1400	22,0	trifásica	600
GF 920	950	2110	1160	400	2,44	2580	1525	1400	26,0	trifásica	850
GF 1050	950	2310	1210	400	2,79	2780	1575	1400	32,0	trifásica	1050
GF 1425	950	2510	1510	400	3,79	2880	1875	1400	32,0	trifásica	1250

Los elementos calefactores de techo están dispuestos de manera contigua, protegidos en tubos de cristal de cuarzo, para la radiación directa y homogénea del vidrio.

¹Calefacción únicamente entre dos fases

*Para la conexión eléctrica véase página 40

²Protección con conexión a 230 V = 32 A

³Incluye soporte

⁴Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición

Equipamiento opcional hornos de fusing



Visor en las aberturas de entrada de aire para supervisar el vidrio.



Calefacción de suelo para el calentamiento homogéneo de grandes objetos.



Apertura motorizada en la tapa



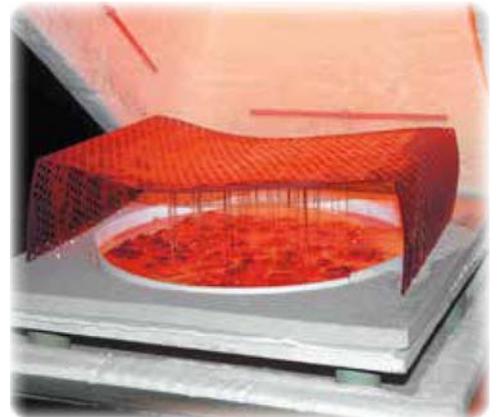
Válvula de salida de aire con control motorizado para acelerar el enfriamiento del horno tras concluir la cocción.



Mesas para ampliar el sistema del horno para los modelos GFM: sistema de mesas de cambio para aprovechar el calor residual del horno y reducir los ciclos mediante el cambio de mesa en caliente.



Ventiladores de refrigeración para acelerar el enfriamiento con la tapa cerrada



Horno de carga superior como horno de fusión



Horno de fusión F 30



Horno de fusión F 75

Los hornos de la serie F 30 - F 220 son la elección ideal para aplicaciones de fusión. El aislamiento consiste de ladrillos robustos refractarios ligeros con resistencias protegidas en la tapa del horno. Los modelos de fusión F 75 - F 220 tienen una calefacción lateral adicional.

- Carcasa de acero fino estructural
- Controlador montado en el lado derecho del horno con soporte extraíble para un manejo cómodo
- Aislamiento de ladrillos refractarios ligeros para resultados de cocción limpias
- Tapa con cierre rápido regulable, bloqueable con candado
- Mecanismo de tapa ajustable
- Junta de la tapa de larga duración (ladrillo sobre ladrillo)
- Interruptor de contacto en la tapa de ruptura forzada
- Los elementos de calefacción en la tapa, hornos de fusión F 75 y F 220, tienen calefacción lateral adicional
- Conexión silenciosa de la calefacción por medio de un relé semiconductor
- Fuertes amortiguadores de presión de gas asisten la apertura de la tapa
- Rodillos para un transporte fácil del horno sin necesidad de levantar, bloqueables
- Horno de carga superior F 30 como modelo de sobremesa sin ruedas
- F 220 con regulación de dos zonas
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio

Equipamiento opcional

- Patas largas



Interior del horno con calentamiento del anillo lateral inferior.



Frontal en acero fino estructural

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Base en m ²	Dimensiones externas ² en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.			
F 30	950	Ø 410			0,13	650	800	500	2,0	monofásica	50
F 75 L	950	750	520	230	0,33	950	880	680	3,6	monofásica	80
F 75	950	750	520	230	0,33	950	880	680	5,5	trifásica	80
F 110 LE	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	6,0	monofásica ¹	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1120	950	680	7,5	trifásica	115
F 220	950	930	590	460	0,47	1120	950	910	15,0	trifásica	175

¹Protección por fusible para conexión a 230 V = 32 A

*Para la conexión eléctrica véase página 40

²Las dimensiones externas varían en la versión con equipamiento opcional. Dimensiones a petición



Horno de fusión F 110

Horno de cámara multifuncional

J.L. VICENTIZ, S.L.
www.vicentiz.com
vicentiz@vicentiz.com



MF 5

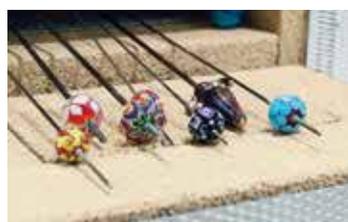
MF 5

Para el recocido profesional de perlas de vidrio se necesita un horno de alta calidad. El MF 5 es el horno ideal para el proceso de enfriamiento de perlas grandes y decoración de vidrio. Para alojar las perlas de vidrio la puerta está provista de una ranura, que durante la utilización del horno para otros procesos se puede cerrar con una pieza de encaje. Con la transmisión de calor por infrarrojo, se evita cualquier contacto directo con las resistencias calentadoras. Así pues, el horno puede abrirse aun cuando está en funcionamiento sin interrumpir el suministro de calor.

A causa de su temperatura máxima de 950 °C este horno multifuncional se utiliza tanto en los trabajos de fusión y esmaltado, así como en la decoración y precalentamiento de fritas y otros materiales.



- Modelo versión de sobremesa
- Calentamiento por el techo, calefacción protegida en tubos de vidrio de cuarzo
- Montaje del aislamiento de capas múltiples
- Carcasa de acero fino estructural
- Conexión silenciosa de la calefacción por medio de un relé semiconductor
- Carga fácil de las perlas de vidrio
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 30



Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.			
MF 5	950	220	240	100	5	485	370	320	1,6	monofásica	15

*Para la conexión eléctrica véase página 30

Hornos de esmaltado



LE 6/11

LE 1/11 - LE 14/11

Los hornos de mufla LE 1/11 - LE 14/11 son ideales para piezas esmaltadas. Este tipo de horno resulta óptimo precisamente para trabajos pequeños por el bajo consumo de corriente y su fácil manejo. El aislamiento de fibra ligera permite un rápido calentamiento.

- Tmáx 1100 °C, 1050 °C como temperatura de trabajo continua
- Calentamiento en ambos lados
- Calentamiento protegido en tubos de cuarzo
- Aislamiento de fibra material no clasificada
- Carcasa de acero fino estructural
- Conexión silenciosa de la calefacción por medio de un relé semiconductor
- Controlador montado bajo la puerta para ahorrar espacio
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- Descripción de la regulación véase página 30



LE 1/11

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas en mm			Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia kW	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		anch.	prof.	alt.		Anch.	Prof.	Alt.			
LE 1/11	1100	90	115	110	1	250	265	340	1,5	monofásica	10
LE 2/11	1100	110	180	110	2	275	380	350	1,8	monofásica	10
LE 6/11	1100	170	200	170	6	510	400	320	1,8	monofásica	18
LE 14/11	1100	220	300	220	14	555	500	370	2,9	monofásica	25

*Para la conexión eléctrica véase página 30



Hornos de fusión de vidrio calentamiento eléctrico



Horno de fusión de vidrio GM 50

Los hornos de fusión de vidrio de la serie GM se utilizan como cuba diaria. A través de un calentamiento de varillas de SiC en el techo del horno quedan garantizadas cuotas rápidas de calentamiento. Un robusto aislamiento de la cámara de ladrillos refractarios ligeros en el suelo y material de fibra no clasificada en el techo permiten trabajar de forma eficiente con un consumo energético bajo. Los hornos de fusión de vidrio disponen de una puerta de elevación de trabajo neumática a través de la cual el vidrio fundido se extrae por medio de una pipa del crisol (opcional).



Crisol en el horno de fusión de vidrio

- Tmáx 1350 °C
- Tamaño estándar para 50 kg y 200 kg de vidrio
- Regulación totalmente automática de la temperatura
- Elementos calefactores de SiC con un elevado suministro de potencia
- Funcionamiento silencioso
- Aislamiento de varias capas con ladrillos refractarios ligeros y un aislamiento posterior especial
- Puerta de elevación de trabajo neumática con una abertura de 200 mm x 300 mm con pedal
- Campana del horno para trabajos de mantenimiento o cambio de crisol, fácil de abrir
- Horno de fusión de vidrio sobre rodillos de transporte macizos
- Uso conforme al destino en el marco de las instrucciones de servicio
- NTLog básico para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB
- Descripción de la regulación véase página 72

Equipamiento opcional

- Control del proceso y documentación por medio del paquete de software VCD para la supervisión, documentación y el control véase página 75

Modelo	Tmáx °C	Dimensiones internas crisol		Volumen en l	Dimensiones externas en mm			Potencia calorífica en kW ¹	Conexión eléctrica*	Peso en kg
		Ø en mm	alt. en mm		Anch.	Prof.	Alt.			
GM 50	1350	368	216	55	1320	1150	1680	9	trifásica	500
GM 200	1350	650	400	200	1610	1450	1880	30	trifásica	650

¹Potencia dependiendo del diseño del horno. Según la carga, puede aumentar

*Para la conexión eléctrica véase página 73

Control de proceso y documentación

Controladores

Los controladores Nabertherm convencen por su manejo intuitivo y moderno diseño. El manejo se realiza por medio de un regulador giratorio central (Jog Dial). Las temperaturas y la información del programa se representan en un display LC claro y de alto contraste. Uniformidad de la temperatura óptima en el rango de temperatura completo a través de la parametrización PID multi-etapa.

En el desarrollo del controlador se dio prioridad a su manejo sencillo. Para facilitar un manejo cómodo, el controlador se puede extraer de su soporte ubicado en el horno. La introducción del programa se realiza en texto escrito de forma que todos los pasos resulten fácilmente comprensibles. Para una asociación clara, las curvas de cocción se pueden guardar con un nombre propio (p.ej. cocción de esmalte). El usuario puede elegir entre 17 idiomas.

Si los controladores se utilizan en un horno de cocción, ya se encuentran guardados cinco programas de ejemplo (dos cocciones a bizcocho y tres cocciones de esmalte para artículos de barro cocido, loza/gres). Dichos programas se pueden utilizar como base para una adaptación individual a la curva de cocción requerida. Se pueden sobrescribir para después volver a guardarlos con los tiempos y las temperaturas necesarios. Mediante un reloj de tiempo real, el horno se puede arrancar de forma retardada.

Cada controlador de la serie de construcción B400 - P470 está equipado de serie con una interfaz USB. Las cocciones se documentan en una memoria USB del cliente insertada durante la cocción. Se pueden visualizar de forma cómoda a través del software gratuito NTGraph (Freeware) que se basa en Microsoft Excel como interfaz de usuario. La representación de las cocciones se realiza en tablas o en forma de gráficas en diferentes colores



B400



C440



P470

Asignación de los controladores estándar a las familias de hornos

	N 100 - N 2200/H	NW 150 - NW 1000/H	N 140 E - N 500 E	N 40 E - N 100 E	Top 16/R - Top 220	HO 70. - HO 100	NB 150 - NB 600	GFM 420 - GFM 1425	GF 75 - GF 1425	F 30 - F 110	F 220	MF 5
Página de catálogo	8-9	10-11	12-13	14	21	23	27	31	32-33	35	35	36
Controladores												
B400	●	●	●	●	●	●	●					
C440	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●		●
P470	○	○	○	○				○	○	○	●	○

Funciones de los controladores estándar

	B400	C440	P470
Número de programas	5	10	50
Segmentos	4	20	40
Funciones adicionales (p. ej. ventilación o trampilla automática) máximas	2	2	2-6
Número máximo de zonas de regulación	1	1	3
Control de regulación manual de zonas	●	●	●
Autooptimización	●	●	●
Reloj de tiempo real	●	●	●
Informes de estado concisos y sencillos	●	●	●
Entrada de datos por Jog Dial y teclas	●	●	●
Introducción del nombre del programa (por ej. „Sinterizado“)	●	●	●
Bloqueo de teclas	●	●	●
Función finalizar para cambiar de segmento	●	●	●
Introducción de programas en pasos de 1 °C o 1 min.	●	●	●
Hora de inicio ajustable (p. ej. para uso de corriente nocturna)	●	●	●
Conmutación °C/°F	●	●	●
Memoria de errores	●	●	●
Contador KWh	●	●	●
Contador de horas de servicio	●	●	●
NTLog Basic para controladores Nabertherm: registro de datos de proceso sobre memoria USB	●	●	●
Interfaz para software VCD	○	○	○
Número de idiomas seleccionables	17	17	17

- Estándar
- Opción

Tensión de los hornos Nabertherm

Monofásica: Todos los hornos funcionan con una tensión de 110 V - 240 V, 50 o 60 Hz.

Trifásica: Todos los hornos funcionan con una tensión de 200 V - 240 V, 380 V - 480 V, 50 o 60 Hz.

Los tipos de conexión especificados en el catálogo se refieren a hornos estándar con 400 V (Trifásicos) y 230 V (Monofásicos) respectivamente.

Manejo del controlador



1. Pantalla
2. Botón de mando (Jog Dial) (girar/pulsar)
3. Tecla de mando para "Inicio/Hold/Parada"
4. Tecla de mando para selección de "Menú"
p.ej. cargar programa, guardar, copiar, borrar
5. Tecla de mando para la función "Volver"
6. Tecla de mando para la selección del menú de información,
p.ej. último consumo en kWh, horas de servicio
7. Interfaz USB

Pantallas y funciones



Introducción de un programa nuevo



Cargar programas guardados



Introducción de la hora de inicio en tiempo real (día y hora)



Guardar un programa con el nombre del programa



Visualización del consumo de corriente en kWh



Visualización de la duración restante del programa en curso



Controlador extraíble para un sencillo manejo



Documentación de programas en curso en una memoria USB

Software VCD para la visualización, el control y la documentación

La documentación y la posibilidad de reproducción cobran cada vez mayor importancia para el aseguramiento de la calidad. El potente software VCD representa una solución óptima para la gestión de hornos individuales o múltiples, así como para la documentación de las cargas sobre la base de controladores Nabertherm.

El software VCD sirve para el registro de datos de proceso de los controladores B400/B410, C440/C450 y P470/P480. Se pueden guardar hasta 400 programas de tratamiento térmico diferentes. Los controladores se inician y se paran a través del software en un PC. El proceso se documenta y se guarda de forma correspondiente. La visualización de los datos se puede realizar en un diagrama o como tabla de datos. También es posible la transmisión de los datos de proceso a MS Excel (en formato *.csv) o la generación de un informe en formato PDF.

Características

- Disponibles para controladores B400/B410/C440/C450/P470/P480
- Apto para PC con sistema operativo Microsoft Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10 (32/64 Bit)
- Instalación sencilla
- Programación, almacenamiento e impresión de programas y gráficos
- Manejo del controlador desde el PC
- Almacenamiento de las curvas de temperatura de hasta 16 hornos (también de varias zonas)
- Almacenamiento redundante de los archivos en una unidad de servidor
- Alto nivel de seguridad gracias al almacenamiento de datos binarios
- Introducción libre de los datos de la carga, con cómoda función de búsqueda
- Posibilidad de hacer análisis, datos convertibles a Excel
- Generación de un informe en formato PDF
- 17 idiomas seleccionables



Software VCD para el control, visualización y documentación

J.L. VICENTIZ, S.L.U.
+34 946156599
vicentiz@vicentiz.com
www.vicentiz.com

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

Bº Ugarte,s/n - Pol.1-Nave 10 - GATIKA (Bizkaia) - Tlfno: 94-6156599 / 94-6156749 - FAX: 94-6155884

REF.	ARTICULO
------	----------

MATERIAL REFRACTARIO PLACAS, SOPORTES, VARIOS Serie: 16
--

	PLACA CORDIERITA 1250°C - 225x500x12 mm. ESTRIADA
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 300x300x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 300x350x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 370x370x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 379x467x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 400x450x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 405x405x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 450x450x17 mm.
	PLACA CORDIERITA 1250°C - 500x500x18 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 30 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 50 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 100 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 150 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 200 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 250 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 300 mm.
	SOPORTE CORDIERITA 20/45 x 400 mm.
	CAPERUZAS 80x45 mm. P/SOPORTES 20/45
	GACETA PARA AZULEJO 108 mm. - DOBLE - 20 alojamientos
	GACETA PARA AZULEJO 150 mm. - DOBLE - 30 alojamientos
	GACETA PARA AZULEJO 150 mm. - SENCILLA - 12 alojamientos
	GACETA PARA AZULEJO 200 mm. - SENCILLA - 10 alojamientos
	SOPORTE ESCALERA PARA AZULEJOS - 12 alojamientos
	TACO SEPARADOR 40x17x10 mm.
	GUANTES ANTICALORICOS 300 mm. Long. Precio par de guantes:
	HILO KANTHAL A-1 - 1,2 mm. Ptas/mt.
	HILO KANTHAL A-1 - 1,3 mm. Ptas/mt.
	PATA DE GALLO METAL 50 mm. - DOBLE
	PATA DE GALLO METAL 50 mm. - SENCILLA
	PATA DE GALLO METAL 100 mm. - DOBLE
	PATA DE GALLO METAL 100 mm. - SENCILLA

JL. VICENTIZ, SL. Suministros Cerámicos

Bº Ugarte,s/n - Pol.1-Nave 10 - GATIKA (Bizkaia) - Tlfno: 94-6156599 / 94-6156749 - FAX: 94-6155884

REF.	ARTICULO
	ANALIZADOR ATMOSF. DIGITAL 0-1600°C C/SONDA 300 mm
	CABLE COMPENSACION PtRhPt "S" (1400°C) y "K" (1200°C)
	CAÑA PtRhPt 210 mm. (1600 °C) CON CABLE COMP.
	CAÑA PtRhPt 280 mm. (1600 °C) CON CABLE COMP.
	CAÑA NiCrNi 6x240 mm. (1200°C)
	CONMUTADOR (P/CONEXIÓN DE 2 CAÑAS A INDICADOR)
	INDICADOR REGULADOR DIGITAL (PtRhPt) 0-1600°C - THP-48
	IND.DIG. PORTATIL K-305 (NiCrNi) 0-1200°C (PILAS) + JACK
	MUFLA PARA MICROONDAS EZ-5 - 1250°C
	MUFLA PARA MICROONDAS EZ-9 - 1250°C

ACROBAR READER 5.0. Primeros pasos:

- Pulse con el ratón sobre **"Marcadores"** (a la izquierda de la ventana) para visualizar el contenido del catálogo. Pulsando sobre |+| se expanden las entradas de los marcadores correspondientes. Los marcadores son vínculos a los diferentes apartados y páginas del documento.
- Pulse con el ratón sobre **"Miniaturas"** para visualizar las páginas en tamaño miniatura. Al igual que los marcadores, pulsando sobre la hoja en miniatura le abre el documento seleccionado.
- Puede ocultar la paleta de Marcadores o Miniaturas volviendo a pulsar sobre ellas (ventana izquierda).
- Las zonas enmarcadas con amarillo  están vinculadas con el modelo o color correspondiente.
 - Para seguir el vínculo: elija la herramienta Mano  y sitúe el puntero sobre el área vinculada de la página hasta que éste adopte la forma de una mano que señala  y haga clic en el vínculo.
- Para ir a la vista anterior utilice el comando Alt + ←.
- Puede imprimir todo su contenido o página / páginas interesadas mediante Archivo > Imprimir.
- Para más ayuda consulte: Ayuda > Ayuda de Reader o pulse F1.

