



cerámicas calaf s/a

Ctra. de Folquer a Jorba, Km. 38,200
08280 CALAF (Barcelona) ESPAÑA
E-mail: calaf@ascer.es

P.O. Box 18

Tel. 34 93 869 82 50
Fax. 34 93 869 92 69

DECLARACION CE DE CONFORMIDAD



El signatario, representando al siguiente fabricante:

CERAMICAS CALAF, S.A.

Ctra. Folquer a Jorba, km. 38,200
08280-CALAF (Barcelona)

Planta de fabricación: Ctra. Folquer a Jorba, km. 38,200 – 08280-CALAF (Barcelona)

Declara que:

El producto “**Baldosas para suelos, Serie Montserrat**”, es conforme con las disposiciones del **Anexo ZA** de la “**EN 14411 Ceramic tiles – Definitions, classification, characteristics and marking – baldosas cerámicas extruidas con 3% >E > 6%**”

Descripción del producto y usos finales previstos: Baldosa cerámica extruida natural, no esmaltada, para suelos interiores y/o exteriores.

Disposiciones con las que el producto es conforme:

| Características | Valor declarado |
|---|---|
| Reacción al fuego | Clase A1 _{fl} (Decisión 96/603/CE modificada) |
| Fuerza de rotura | > 800 N |
| Deslizamiento | CRD > 45 Método: Péndulo TRRL. NLT 175 |
| Resistencia al derrape | NPD |
| Resistencia a la helada | Cumple |
| Emisión sustancias peligrosas (cadmio y plomo) | NPD |

Firma:

Juan Lladó Casanovas
Consejero Delegado

Fecha: 20.10.2005



Bellaterra : 17 de Julio de 2006
Expediente número : **06/31212650**
Referencia del peticionario : **CERÁMICAS CALAF S.A.**
Ctra. de Folquer a Jorba, km 38,200
08280 CALAF

INFORME DE ENSAYO

Registro N°: 61650

MATERIAL RECIBIDO:

En fecha 12 de Mayo de 2006, se ha recibido en Applus+ctc una muestra de 46 piezas de BALDOSAS CERÁMICAS NO ESMALTADAS, extruidas simples, de dimensiones 195 x 195 x 13 mm y con la siguiente referencia según el Peticionario:

MONTSERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm
GRUPO Alla 2ª Parte EN-14411 Anexo C

ENSAYOS SOLICITADOS:

(*)- Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial. UNE-EN ISO 10.545-2/98 y Erratum/98.

- Determinación de la resistencia a la abrasión profunda. UNE-EN ISO 10.545-6/98.
- Determinación de la absorción de agua. UNE-EN ISO 10.545-3/97.
- Determinación de la resistencia a la flexión. UNE-EN ISO 10.545-4/97.
- Determinación de la dureza al rayado de la superficie. UNE 67.101/85 y 1ª Mod. 92.
- Determinación de la dilatación térmica lineal. UNE-EN ISO 10.545-8/97.
- Determinación de la resistencia al choque térmico. UNE-EN ISO 10.545-9/97.
- Determinación de la resistencia química. UNE-EN ISO 10.545-13/98.

(*)- Determinación de la resistencia a la helada. UNE-EN ISO 10.545-12/97.

(*)- Determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/derrape sin pulir (USRV). UNE-ENV 12633:2003, Anexo A

Los ensayos marcados con () no están incluidos en el alcance de la acreditación.*

FECHA DE REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS: del 12/05/06 al 03/07/06.

RESULTADOS: Ver páginas adjuntas.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido en Applus+CTC y ensayado según las indicaciones que se presentan. La incertidumbre expandida de la medida ha sido expresada como incertidumbre típica de medida multiplicada por un factor de cobertura $k=2$, que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme a EAL-R2, la designación actual de EAL-R2 es EA-4/02.

Laboratorio acreditado por la Dirección General de Arquitectura y Paisaje de la Generalitat de Catalunya según el decreto 257/2003 del 21 de Octubre en los ámbitos con códigos GTL(06057GTL05), VSG(06058VSG05), EHA(06059EHA05), EAP(06060EAP05), EAS(06061EAS05), AFC(06062AFC05), AFH(06063AFH05), ACC(06064ACC05), ACH(06065ACH05), APC(06066APC05), APH(06067APH05), AMC(06068AMC05), con fecha 14 de Septiembre de 2005.

La reproducción del presente documento, sólo está autorizada si se realiza en su totalidad.

Página 1 - Este documento consta de **10** páginas de las cuales **0** son anexos.

| | |
|----------------------------------|---|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 2 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTSERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

RESULTADOS:

Características dimensionales (UNE-EN ISO 10.545-2/98 y Erratum/98)

Medidas de longitud en mm.

| Baldosa (nº) | Long. 1 | Long. 2 | Long. 3 | Long. 4 | Media Longitud | Desviación respecto a la medida media % | Desviación respecto a la medida fabric. % |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|----------------|---|---|
| 1 | 188,5 | 196,8 | 189,3 | 197,2 | 193,0 | -0,72 | -1,03 |
| 2 | 189,5 | 201,2 | 190,9 | 200,4 | 195,5 | 0,57 | 0,26 |
| 3 | 189,9 | 200,3 | 189,6 | 199,2 | 194,8 | 0,21 | -0,10 |
| 4 | 188,9 | 198,1 | 189,2 | 197,2 | 193,4 | -0,51 | -0,82 |
| 5 | 189,6 | 199,1 | 190,5 | 199,6 | 194,7 | 0,15 | -0,15 |
| 6 | 189,8 | 200,3 | 191,4 | 201,1 | 195,7 | 0,67 | 0,36 |
| 7 | 189,9 | 198,4 | 190,3 | 197,9 | 194,1 | -0,15 | -0,46 |
| 8 | 188,9 | 198,6 | 189,7 | 199,6 | 194,2 | -0,10 | -0,41 |
| 9 | 189,4 | 197,4 | 190,2 | 200,1 | 194,3 | -0,05 | -0,36 |
| 10 | 189,6 | 198,3 | 189,5 | 199,2 | 194,2 | -0,10 | -0,41 |
| Medida media | | | | | 194,4 | | |

Desviación máxima de la medida media de cada baldosa (%)

| | | | |
|---|---------------|----------|--------------|
| Respecto dimensión de la medida media de 10 baldosas | + 0,67 | / | -0,72 |
| Respecto dimensión de fabricación | + 0,36 | / | -1,03 |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible de la medida media de cada baldosa respecto de la medida media de 10 probetas será de $\pm 1,5\%$, y respecto de la dimensión de fabricación $\pm 2,0\%$ hasta un máximo de ± 4 mm.

Medidas del grueso, en mm

| Baldosa (nº) | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Medida 4 | Media del grueso | Desviación respecto a la medida media (%) | Desviación respecto a la medida fabric. (%) |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|---|---|
| 1 | 12,8 | 13,3 | 13,1 | 13,2 | 13,1 | -0,76 | 0,77 |
| 2 | 13,2 | 13,3 | 13,9 | 13,9 | 13,6 | 3,03 | 4,62 |
| 3 | 12,4 | 12,8 | 12,4 | 12,4 | 12,5 | -5,30 | -3,85 |
| 4 | 13,5 | 12,7 | 13,4 | 13,2 | 13,2 | 0,00 | 1,54 |
| 5 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,1 | 13,3 | 0,76 | 2,31 |
| 6 | 13,5 | 13,7 | 13 | 13,8 | 13,5 | 2,27 | 3,85 |
| 7 | 13,1 | 13,4 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 0,00 | 1,54 |
| 8 | 12,9 | 13,0 | 13,3 | 13,5 | 13,2 | 0,00 | 1,54 |
| 9 | 13,1 | 13,0 | 13,6 | 13,4 | 13,3 | 0,76 | 2,31 |
| 10 | 13,2 | 13,1 | 13,4 | 13,0 | 13,2 | 0,00 | 1,54 |
| Grueso medio | | | | | 13,2 | | |

Desviación máxima de la medida media de cada baldosa (%)

| | | | |
|---|---------------|----------|-------------|
| Respecto dimensión de la medida media de 10 baldosas | + 3,0 | / | -5,3 |
| Respecto dimensión de fabricación | + 0,76 | / | -3,8 |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible del grueso medio de cada baldosa respecto de la dimensión de fabricación, será de $\pm 10\%$.

| | |
|----------------------------------|--|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 3 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

Rectitud de los lados, en mm

| Baldosa nº | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Medida 4 | |
|------------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1 | -0,1 | 0,3 | 0,1 | -0,3 | DESVIACIÓN MÁXIMA % & / L x 100 |
| 2 | 0,8 | -0,4 | 0,6 | -0,3 | |
| 3 | -0,2 | -1,1 | -0,2 | 0,2 | &= Desviación del lado L=Longitud del lado |
| 4 | -0,3 | -0,3 | 0,3 | -0,8 | |
| 5 | -0,2 | -0,5 | 0,4 | -0,1 | Desviación máxima (%) Dimensión media: + 0,41 / -0,57 Dimensión fabricación: + 0,41 / -0,56 |
| 6 | -0,4 | 0,3 | -0,1 | 0,8 | |
| 7 | -0,1 | 0,2 | 0,1 | -0,3 | |
| 8 | 0,6 | -0,3 | 0,5 | -0,2 | |
| 9 | -0,1 | -0,7 | -0,2 | 0,1 | |
| 10 | -0,3 | -0,5 | 0,2 | -0,1 | |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible respecto de la dimensión de fabricación, será de ±1,0%.

Ortogonalidad, en mm

| Baldosa nº | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Medida 4 | |
|------------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1 | -0,1 | 0,6 | 0,8 | -1,1 | DESVIACIÓN MÁXIMA % & / L x 100 |
| 2 | -1,8 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | |
| 3 | 1,9 | 0,3 | -1,0 | 0,2 | &= Desviación del ángulo L=Longitud del lado |
| 4 | 1,2 | -1,1 | -0,1 | 0,8 | |
| 5 | -0,4 | -1,0 | 1,1 | -0,1 | Desviación máxima (%) Dimensión media: + 0,98 / -0,93 Dimensión fabricación: + 0,97 / -0,92 |
| 6 | 1,7 | -1,5 | -0,8 | 0,5 | |
| 7 | -0,2 | 0,5 | 0,7 | -0,8 | |
| 8 | -1,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| 9 | 1,6 | 0,3 | -0,9 | 0,2 | |
| 10 | -0,8 | 1,0 | -0,2 | 0,7 | |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible respecto de la dimensión de fabricación, será de ±1,0%.

Medidas de la curvatura central, en mm

| Baldosa nº | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Medida 4 | |
|------------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | DESVIACIÓN MÁXIMA % & / L x 100 |
| 2 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | |
| 3 | 0,7 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | &= Desviación del centro L=Longitud diagonal |
| 4 | -0,3 | 0,2 | -0,4 | 0,5 | |
| 5 | -0,2 | -0,2 | -0,2 | -0,3 | Desviación máxima (%) Dimensión media: + 0,25 / -0,15 Dimensión fabricación: + 0,25 / -0,15 |
| 6 | 0,2 | -0,1 | 0,1 | 0,0 | |
| 7 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | |
| 8 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | |
| 9 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | |
| 10 | 0,1 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible respecto de la diagonal calculada con la dimensión de fabricación, será de ±1,5%.

| | |
|----------------------------------|---|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 4 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTSERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

Medidas de curvatura lateral, en mm.

| Baldosa nº | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Medida 4 | |
|------------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1 | -0,1 | 0,2 | -0,1 | 0,3 | DESVIACIÓN MÁXIMA % & / L x 100 &= Desviación al centro de un lado L=Longitud del lado Desviación máxima (%) Dimensión media: + 0,26 / -0,31 Dimensión fabricación: + 0,26 / -0,31 |
| 2 | 0,1 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | |
| 3 | -0,4 | 0,0 | -0,4 | -0,3 | |
| 4 | -0,3 | -0,3 | -0,4 | -0,6 | |
| 5 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | |
| 6 | -0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | |
| 7 | -0,2 | 0,1 | -0,1 | 0,2 | |
| 8 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | |
| 9 | -0,2 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | |
| 10 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | -0,4 | |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible respecto de la dimensión de fabricación, será de ±1,5%.

Medidas de alabeo, en mm

| Baldosa nº | Medida 1 | Medida 2 | Medida 3 | Medida 4 | |
|------------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1 | 2,1 | 1,1 | 2,5 | 1,1 | DESVIACIÓN MÁXIMA % & / L x 100 &= Desviación en el 4° vértice L=Longitud de la diagonal Desviación máxima (%) Dimensión media: + 0,91 / -0,29 Dimensión fabricación: + 0,91 / -0,29 |
| 2 | -0,4 | -0,2 | -0,4 | -0,7 | |
| 3 | 2,5 | 0,6 | 1,2 | 1,2 | |
| 4 | 1,1 | 1,9 | 0,9 | 2,1 | |
| 5 | 0,9 | -0,6 | 0,8 | -0,8 | |
| 6 | -0,5 | 0,1 | -0,7 | 0,3 | |
| 7 | 1,7 | 1,0 | 1,7 | 1,0 | |
| 8 | -0,3 | -0,1 | -0,5 | -0,2 | |
| 9 | 0,8 | -0,1 | 0,7 | 0,0 | |
| 10 | 1,3 | 0,6 | 1,2 | 0,5 | |

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la desviación máxima admisible respecto de la diagonal calculada con la dimensión de fabricación, será de ±1,5%.

Aspecto Superficial (UNE-EN ISO 10.545-2/98 y Erratum/98)

Se han colocado 30 baldosas, escogidas al azar, en el suelo, con cara vista. Formando 1,14 m² observándolas perpendicularmente en la superficie desde una distancia de 1 m, bajo la luz de intensidad uniforme de 300 lux, obteniendo los siguientes resultados:

100% libres de defectos.

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, como mínimo el 95% de las baldosas deberán estar libres de defectos visibles que puedan perjudicar el aspecto de una superficie más grande de baldosas.

| | |
|----------------------------------|---|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 5 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTSERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

Absorción de agua (UNE-EN ISO 10.545-3/97)

| Probeta | Masa seca (g) | Masa saturada (g) | Absorción (%) |
|---------|---------------|-------------------|---------------|
| 1 | 1139,7 | 1191,2 | 4,5 |
| 2 | 1123,4 | 1162,7 | 3,5 |
| 3 | 1121,0 | 1160,9 | 3,6 |
| 4 | 1148,1 | 1188,3 | 3,5 |
| 5 | 1113,8 | 1154,5 | 3,7 |
| | Media | | 3,7 |

Incertidumbre : ± 7%

(*) En función de la absorción de agua ($3 < E \leq 6\%$), las baldosas se clasifican como grupo All_{a-2} anexo C según EN 14411:2003.

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la absorción media sera $3 < E \leq 6\%$ y ningún valor individual será superior a 6,5%.

La interpretación marcada con (*) se encuentra fuera del alcance de la Acreditación.

Resistencia a flexión (UNE-EN ISO 10.545-4/97)

| Probeta | Distancia entre ejes (mm) | Anchura (mm) | Grueso (mm) | Carga de rotura (N) | Fuerza de rotura (N) | Resistencia flexión (N/mm ²) |
|---------|---------------------------|--------------|--------------|---------------------|----------------------|--|
| 35 | 170 | 200 | 11,0 | 1943 | 1651 | 20,5 |
| 36 | 170 | 200 | 11,3 | 2105 | 1790 | 21,0 |
| 37 | 170 | 200 | 10,8 | 1885 | 1602 | 20,6 |
| 38 | 170 | 200 | 11,4 | 2156 | 1833 | 21,2 |
| 39 | 170 | 200 | 10,3 | 1868 | 1588 | 22,5 |
| 40 | 170 | 200 | 11,7 | 2394 | 2035 | 22,3 |
| 41 | 170 | 200 | 11,4 | 2120 | 1802 | 20,8 |
| | | | Media | 2067 | 1757 | 21,3 |

Incertidumbre : ± 9,7%

El diámetro de sus apoyos es de 20 mm.

El grueso del caucho de los apoyos es de 5 mm

La distancia entre los puntos de apoyo y el extremo de la baldosa es de 10 mm.

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, el valor medio será $\geq 13 \text{ N/mm}^2$, y ningún valor individual será $< 11 \text{ N/mm}^2$. La carga de rotura no será inferior a 800 N para baldosas con espesor $\geq 7,5 \text{ mm}$.

| | |
|----------------------------------|---|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 6 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTSERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

Resistencia a la abrasión profunda (UNE-EN ISO 10.545-6/98)

| Probeta | Vertical (mm) | Horizontal (mm) | Vertical (mm ³) | Horizontal (mm ³) |
|--------------|---------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 7 | 30,5 | 29,0 | 238,0 | 205,0 |
| 8 | 30,0 | 30,0 | 227,0 | 227,0 |
| 9 | 31,0 | 30,0 | 250,0 | 227,0 |
| 10 | 31,0 | 30,5 | 250,0 | 238,0 |
| 11 | 29,5 | 30,0 | 215,0 | 227,0 |
| Media | | | 230 | |

Incertidumbre : ±5,7%

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, el valor máximo no será superior a 541 mm³.

Dureza de Mohs (UNE 67.101/85 y 1ªMod. 92)

| Probeta | Dureza |
|---------|--------------|
| 33 | 7 (Cuarzo) |
| 34 | 7 (Cuarzo) |
| 35 | 7 (Cuarzo) |

Dilatación térmica lineal (UNE-EN ISO 10.545-8/97)

Los resultados de la dilatación térmica lineal han sido;

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 20 Sentido longitudinal | $1,5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ |
| 20 Sentido Transversal | $1,5 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ |

Incertidumbre : ±3,7%

Según la norma EN 14411 Anexo C este requisito no es obligatorio, aunque con carácter informativo indica en el Anexo P lo siguiente: " la mayoría de las baldosas cerámicas tienen una dilatación térmica lineal baja. Este ensayo está previsto para baldosas que se coloquen en condiciones de grandes variaciones de temperatura. "

Choque térmico (UNE-EN ISO 10.545-9/97)

| Absorción | ≤10% |
|----------------|------------------------------|
| Tipo de ensayo | con inmersión |
| Probeta | Resultados |
| 21 | No se observa ningún defecto |
| 22 | No se observa ningún defecto |
| 23 | No se observa ningún defecto |
| 24 | No se observa ningún defecto |
| 25 | No se observa ningún defecto |

Según la norma EN 14411 Anexo C este requisito no es obligatorio, aunque con carácter informativo indica en el Anexo P lo siguiente: " todas las baldosas cerámicas pueden soportar altas temperaturas. Este ensayo puede aplicarse a cualquier baldosa cerámica que pueda estar sometida a choque térmico localizado. "

| | |
|----------------------------------|---|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 7 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTSERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

Resistencia a los agentes químicos (UNE-EN ISO 10.545-13/98)

Se han cortado probetas de 50x50 mm, de forma que uno de sus lados no sea cortado, y se han hecho servir 5 probetas de diferentes baldosas para cada solución de ensayo.

***Clasificación del ensayo de productos domésticos de limpieza
(BALDOSAS 27 a 31)***

Aplicada la solución de **cloruro amónico 100g/l** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase UA.

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, el valor mínimo debe ser UB.

***Clasificación del ensayo de sales para piscinas
(BALDOSAS 13 a 17)***

Aplicada la solución de **hipoclorito sódico, 20mg/l** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase UA.

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, el valor mínimo debe ser UB.

***Clasificación del ensayo de ácidos y bases:
(BALDOSAS 13 a 17)***

Concentraciones débiles:

Aplicada la solución de **ácido clorhídrico, 3% (v/v)** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase ULA.

Aplicada la solución de **ácido cítrico, 100g/l** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase ULA.

Aplicada la solución de **hidróxido potásico 30 g/l** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase ULA.

Según la norma EN 14411:2003 grupo All_{a-2} anexo C, la clase debe ser indicada por el fabricante.

| | | |
|-----------------------------|--|-----------|
| Expediente nº | 06/31212650 | Página: 8 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm | |

Concentraciones fuertes

Aplicada la solución de **ácido clorhídrico, 18% (v/v)** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase UHA.

Aplicada la solución de **ácido láctico, 5% (v/v)** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase UHA.

Aplicada la solución de **hidróxido potásico 100 g/l** , según indica la norma en el punto 7.1 y realizando un examen visual posteriormente, no se observa ningún cambio visible en ninguno de sus lados cortados que han sido sumergidos, en ninguna de las probetas. Se clasifica como clase UHA.

Resistencia a la heladicidad (UNE-EN ISO 10.545-12/97)

Han sido sometidas 10 baldosas enteras, previo secado y posterior saturación en agua, al ensayo especificado en la norma UNE-EN ISO 10545-12/97 con ciclos de hielo-deshielo, en cámara con aire forzado bajando la temperatura de las baldosas hasta -5°C y manteniéndola durante 15 minutos, a continuación las baldosas se sumergen en agua hasta que superan la temperatura de +5°C y se mantienen a esta temperatura durante 15 minutos.

Completados de esta forma 100 ciclos, NO se observan mediante inspección ocular, defectos en ninguna de las baldosas sometidas al ensayo.

| Probeta (N°) | Absorción inicial (%) | Absorción final (%) | Defectos visibles después del ensayo |
|--|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 41 | 4,0 | 4,2 | No se observan defectos |
| 42 | 4,1 | 4,2 | No se observan defectos |
| 43 | 4,3 | 4,4 | No se observan defectos |
| 44 | 4,3 | 4,5 | No se observan defectos |
| 45 | 4,2 | 4,3 | No se observan defectos |
| 46 | 4,2 | 4,3 | No se observan defectos |
| 1 | 4,3 | 4,5 | No se observan defectos |
| 2 | 4,4 | 4,6 | No se observan defectos |
| 3 | 4,3 | 4,5 | No se observan defectos |
| 4 | 4,1 | 4,2 | No se observan defectos |
| N° de baldosas con defectos después de los 100 ciclos | | | 0 |

Según la norma EN 14411:2004 Anexo C, con carácter informativo indica en el Anexo P lo siguiente: " este ensayo es obligatorio para las baldosas que se especifiquen para usos donde se prevean condiciones de hielo. Este ensayo no es obligatorio para los grupos de baldosas que no sean adecuados para uso donde pueda haber presencia de hielo.

| | |
|----------------------------------|--|
| Expediente nº 06/31212650 | Página: 9 |
| CERÁMICAS CALAF S.A. | MONTERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm |

(*)- Determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/derrape sin pulir (USRV). UNE-ENV 12633:2003 Anexo A

| Probeta (nº) | Valor medio USRV de cada probeta |
|--------------|----------------------------------|
| 7 | 46 |
| 8 | 52 |
| 9 | 49 |
| 10 | 45 |
| 11 | 45 |

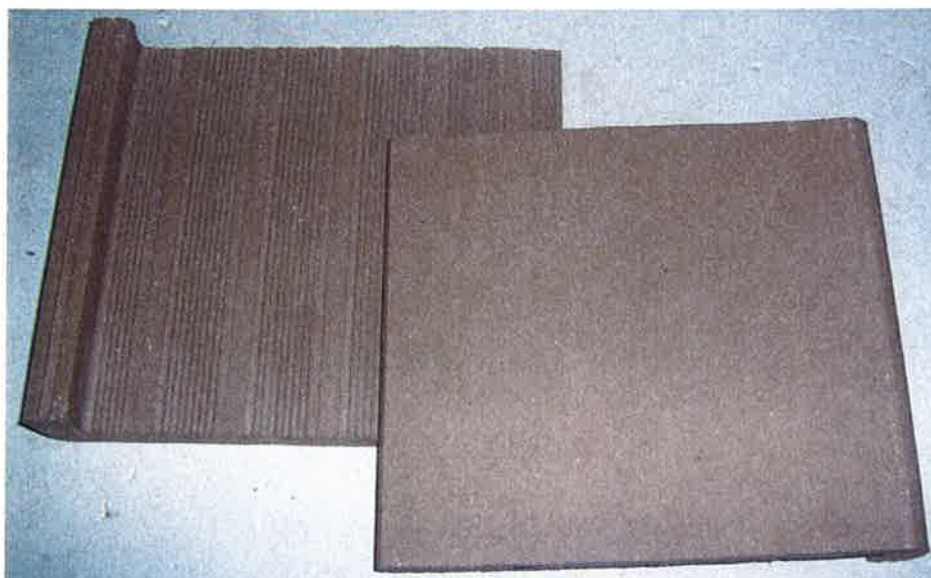
El ensayo se ha realizado sobre una longitud neta de 126 mm, con zapata ancha, en húmedo.


Los valores indicados ya están corregidos por el factor de temperatura.

Según indica la NTE/RSR-1, para revestimientos de suelo en interiores y exteriores con piezas rígidas de piedra natural o artificial, cerámica, cemento, terrazo, hormigón, madera, chapa de acero, fundición y asfalto, se considerará que el pavimento es antideslizante cuando con la superficie húmeda su coeficiente de resistencia al deslizamiento, medido con el péndulo RRL (Road Research Laboratory) y según la norma de ensayo NLT-175, sea superior a 40. El ensayo realizado según la norma UNE-ENV 12633:2003, Anexo A es equiparable al indicado en la norma NLT-175.


En algunos materiales esta cualidad estará relacionada con el tipo de acabado que presente, siendo más deslizante cuanto más pulida y brillante sea su superficie.

FOTOGRAFIA DE LA BALDOSA :



| | |
|--|---|
| Expediente nº 06/31212650 | Página nº: 10 |
| MONTERRAT BEIGE VIERTEAGUAS 19,5x19,5x1,3 cm GRUPO Alla 2ª Parte EN-14411 Anexo C |  |

Resumen de resultados:

| CERÁMICAS CALAF S.A. Ctra. de Folquer a Jorba, km 38,200 08280 CALAF | |  | |
|---|--|---|--|
| ENSAYO REALIZADO | RESULTADOS | PRESCRIPCIÓN SEGÚN EN 14411:2003 | |
| Dimensiones y aspecto superficial | | | |
| LONGITUD | 194,4 | | |
| Desviación máx. en % de la medida media de cada baldosa respecto de la dimensión media | +0,67/-0,72 | ±1,5 % | |
| Desviación máx. en % de la medida media de cada baldosa respecto de la dimensión de fabricación | 0,36/-1,03 | ±2,0 % | |
| GRUESO | 13,2 | | |
| Desviación máx. en % del grueso medio de cada baldosa respecto de la dimensión de fabricación | +-/-3,8 | ±10% | |
| RECTITUD DE LOS LADOS | | | |
| Máx. Desv. en % con relación a la dimensión fabricación | +0,41 / -0,56 | ±1,0 % | |
| ORTOGONALIDAD | | | |
| Máx. Desv. en % con relación a la dimensión fabricación | +0,97 / -0,92 | ±1,0% | |
| PLANEIDAD DE LA SUPERFICIE (respecto dim. Fabric.) | | | |
| Máxima desviación CURVATURA CENTRAL en % | +0,25 / -0,15 | ±1,5 % | |
| Máxima desviación CURVATURA LATERAL en % | +0,26 / -0,31 | ±1,5 % | |
| Máxima desviación ALABEO en % | +0,91 / -0,29 | ±1,5 % | |
| ASPECTO SUPERFICIAL | 100% libres de defectos. | ≥95% libre de defectos | |
| Propiedades Físicas | | | |
| Absorción de agua Valor máximo individual (%) | 4,5 (±7%) | ≤ a 6,5%. | |
| UNE-EN ISO 10.545/3 Valor medio (%) | 3,7 (±7%) | 3% < E ≤ 6% | |
| Resistencia a la flexión Valor mín. individual(N/mm ²) | 20,5 (±9,7%) | ≥ 11 N/mm ² | |
| UNE-EN ISO 10.545/4 Valor medio (N/mm ²) | 21,3 (±9,7%) | ≥ 13 N/mm ² | |
| Resistencia abrasión profunda UNE-EN ISO 10.545/6 | 230mm³ (±5,7%) | ≤ de 541 mm ³ | |
| Dilatación térmica lineal UNE-EN ISO 10.545/8 | 1,5 x 10⁻⁸/°C(±3,7%) | -- | |
| Choque térmico UNE-EN ISO 10.545/9 | Sin defectos | -- | |
| Dureza al rayado Mohs UNE 67-101-92 | 7 (Cuarzo) | -- | |
| Heladicidad UNE-EN ISO 10.545/12 | Sin defectos | -- | |
| Deslizamiento (mínimo) UNE-EN 12633:2003 | 45 | -- | |
| Propiedades Químicas | | | |
| Resistencia a los productos domésticos de limpieza (cloruro amónico 100 g/l) | UA | Mínimo UB | |
| Resistencia a las sales para piscinas (hip. sódico 20 mg/l) | UA | Mínimo UB | |
| Resistencia a los ácidos y bases , concentración débil (ác. clorh. 3%, ác. cítrico 100 g/l, hid. potás. 30 g/l) | ULA / ULA / ULA | -- | |
| Resistencia a los ácidos y bases, concentración fuerte (ác. clorh. 18%, ác. láctico 5%, hid. potás. 100 g/l) | UHA / UHA / UHA | -- | |

La incertidumbre expandida de la medida se expresa como incertidumbre típica de medida multiplicada por un factor de cobertura k=2 ,que, para una distribución normal corresponde a una probabilidad de aproximadamente el 95%.La incertidumbre típica de medida