

INFORME Nº/REPORT No.: C981506 HOJA Nº/PAGE No.: 1/10
 MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL TODAGRES, S.A.
 BALDOSAS CERÁMICAS PENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
 DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
 IDENTIFICACIÓN/IDENTIFICATION: -
 -
 PETICIONARIO/REQUESTED BY: TODAGRES, S.A.
 Ctra. de Onda, km. 5
 12540-VILLARREAL
 MUESTREO/SAMPLING: TODAGRES, S.A.
 FECHAS REALIZACIÓN/TEST DATES: 10/11/98 - 25/11/98 FECHA RECEPCIÓN/RECEPTION DATE: 10/11/98
 NÚMERO DE BALDOSAS/NUMBER OF TILES: 36 FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE: 2/12/98



Nota: El color y la tonalidad son sólo aproximados/ Note: Colour and tone are only approximated.

ENSAYOS REALIZADOS/TESTS CARRIED OUT :

ISO 10545-2 DIMENSIONES Y ASPECTO SUPERFICIAL/DIMENSIONS AND SURFACE QUALITY.	-
ISO 10545-3 ABSORCIÓN DE AGUA/WATER ABSORPTION.	X
ISO 10545-4 RESISTENCIA A LA FLEXIÓN/MODULUS OF RUPTURE.	X
ISO 10545-5 RESISTENCIA AL IMPACTO/IMPACT RESISTANCE.	X
ISO 10545-6 RESISTENCIA A LA ABRASIÓN PROFUNDA/RESISTANCE TO DEEP ABRASION.	X
ISO 10545-8 DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL/LINEAR THERMAL EXPANSION.	X
ISO 10545-9 RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO/RESISTANCE TO THERMAL SHOCK.	X
ISO 10545-10 EXPANSIÓN POR HUMEDAD/MOISTURE EXPANSION.	X
ISO 10545-12 RESISTENCIA A LA HELADA/FROST RESISTANCE.	X
ISO 10545-13 RESISTENCIA QUÍMICA/CHEMICAL RESISTANCE	-
ISO 10545-14 RESISTENCIA A LAS MANCHAS/STAIN RESISTANCE	-
EN 101 . DUREZA AL RAYADO DE LA SUPERFICIE SEGÚN MOHS/SCRATCH HARDNESS ACCORDING TO MOHS.	-

INFORME N°/REPORT No. : C981506 HOJA N°/PAGE No. : 2/10
 MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
 BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
 DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
 PETICIONARIO/REQUESTED BY : TODAGRES, S.A.
 FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE : 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA (ebullición) DETERMINATION OF WATER ABSORPTION (boiling)

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-3

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 11/11/98

RESULTADOS/RESULTS

VALORES INDIVIDUALES/INDIVIDUAL VALUES

Baldosa Tile	Absorción de agua (%) Water absorption (%)	Baldosa Tile	Absorción de agua (%) Water absorption (%)
1	<0.1	6	-
2	<0.1	7	-
3	<0.1	8	-
4	<0.1	9	-
5	<0.1	10	-

VALOR MEDIO/AVERAGE VALUE

ABSORCIÓN DE AGUA/WATER ABSORPTION:

<0.1 %

Incertidumbre de medida del laboratorio/Uncertainty of laboratory measurements : $I(k=1)= \pm 0.1 \%$

Incertidumbre del valor medio de la muestra/Uncertainty of average value : $I(k=1)= \pm 0.1 \%$

Incertidumbres estimadas según las recomendaciones del documento ISO/TAG 4/WG 3: Junio 95

Uncertainty evaluated according to recommendations of ISO/TAG 4/WG 3: June 95

INFORME Nº/REPORT No. : C981506 HOJA Nº/PAGE No.: 3/10
MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
PETICIONARIO/REQUESTED BY : TODAGRES, S.A.
FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE : 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DETERMINATION OF MODULUS OF RUPTURE

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-4

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 11/11/98

RESULTADOS/RESULTS VALORES INDIVIDUALES/INDIVIDUAL VALUES

Diámetro del apoyo/Diameter of rods : d = 20 mm
Espesor del caucho/Thickness of rubber: t = 5 mm
Distancia puntos de apoyo-extremo de la baldosa/Overlap of tiles-edge supports : l = 10 mm
Distancia entre los rodillos de apoyo/Span of the support rods : L = 383 mm

Baldosa Tile	Carga de rotura (N) Breaking load	Fuerza de rotura (N) Breaking strength	Resistencia a la flexión (N/mm ²) Modulus of rupture
1	2579	2451	50
2	2883	2740	56
3	2766	2629	55
4	2746	2610	53
5	2962	2815	54
6	2638	2507	50
7	2805	2666	53

VALOR MEDIO/AVERAGE VALUE
CARGA DE ROTURA/BREAKING LOAD:
FUERZA DE ROTURA/BREAKING STRENGTH:
RESISTENCIA A LA FLEXIÓN/MODULUS OF RUPTURE :

2768 N
2631 N
53 N/mm²

Incertidumbre de medida del laboratorio/Uncertainty of laboratory measurements : l(k=1)= ± 3 N ± 2 N/mm²
Incertidumbre del valor medio de la muestra/Uncertainty of average value : l(k=1)= ± 62 N ± 2 N/mm²
Incertidumbres estimadas según las recomendaciones del documento ISO/TAG 4/WG 3: Junio 95
Uncertainty evaluated according to recommendations of ISO/TAG 4/WG 3: June 95

INFORME N°/REPORT No. : C981506 HOJA N°/PAGE No. : 4/10
 MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
 BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
 DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
 PETICIONARIO/REQUESTED BY : TODAGRES, S.A.
 FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE : 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL IMPACTO POR MEDICIÓN DEL COEFICIENTE DE RESTITUCIÓN *DETERMINATION OF IMPACT RESISTANCE BY MEASUREMENT OF COEFFICIENT OF RESTITUTION*

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-5

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 17/11/98

RESULTADOS/RESULTS

VALORES INDIVIDUALES/INDIVIDUAL VALUES

Baldosa Tile	Coefficiente de restitución Coefficient of restitution	Daños observados Visible defects
1	0.85	Sin defectos visibles/No visible defects
2	0.84	Sin defectos visibles/No visible defects
3	0.83	Sin defectos visibles/No visible defects
4	0.84	Sin defectos visibles/No visible defects
5	0.85	Sin defectos visibles/No visible defects

VALOR MEDIO/AVERAGE VALUE **0.84**

Incertidumbre de medida del laboratorio/*Uncertainty of laboratory measurements* : $l(k=1)= \pm 0.01$

Incertidumbre del valor medio de la muestra/*Uncertainty of average value* : $l(k=1)= \pm 0.02$

Incertidumbres estimadas según las recomendaciones del documento ISO/TAG 4/WG 3: Junio 95

Uncertainty evaluated according to recommendations of ISO/TAG 4/WG 3: June 95

INFORME Nº/REPORT No. : C981506 HOJA Nº/PAGE No.: 5/10
 MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
 BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
 DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
 PETICIONARIO/REQUESTED BY: TODAGRES, S.A.
 FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE : 2/12/98

**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA
A LA ABRASIÓN PROFUNDA
BALDOSAS NO ESMALTADAS
DETERMINATION OF RESISTANCE TO DEEP ABRASION
UNGLAZED TILES**

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-6

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 23/11/98

RESULTADOS/RESULTS

VALORES INDIVIDUALES/INDIVIDUAL VALUES

Probeta Tile	Longitud de la cuerda de cada huella (mm) Chord length of each groove (mm)		Volumen para cada huella (mm ³) Volume for each groove (mm ³)	
	L1	L2	V1	V2
1	24.4	24.2	122	119
2	24.4	24.8	122	128
3	24.6	24.4	125	122
4	24.5	24.4	123	122
5	24.6	24.3	125	120

VALOR MEDIO/AVERAGE VALUE : 123 mm³

Incertidumbre de medida del laboratorio/Uncertainty of laboratory measurements : $l(k=1)= \pm 1 \text{ mm}^3$

Incertidumbre del valor medio de la muestra/Uncertainty of average value : $l(k=1)= \pm 1 \text{ mm}^3$

Incertidumbres estimadas según las recomendaciones del documento ISO/TAG 4/WG 3: Junio 95

Uncertainty evaluated according to recommendations of ISO/TAG 4/WG 3: June 95

INFORME Nº/REPORT No. : C981506 HOJA Nº/PAGE No.: 6/10
 MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
 BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
 DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
 PETICIONARIO/REQUESTED BY: TODAGRES, S.A.
 FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE: 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL DETERMINATION OF LINEAR THERMAL EXPANSION

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-8

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE: 23/11/98

RESULTADOS/RESULTS

VALORES INDIVIDUALES/INDIVIDUAL VALUES

Probeta Tile	Coefficiente de dilatación térmica lineal desde temperatura ambiente a 100 °C Coefficient of linear thermal expansion from ambient temperature to 100°C
1	6.3 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
2	6.3 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹

Incertidumbre de medida del laboratorio/Uncertainty of laboratory measurements : $l(k=1) = \pm 0.2 \cdot 10^{-6} K^{-1}$

Incertidumbres estimadas según las recomendaciones del documento ISO/TAG 4/WG 3: Junio 95

Uncertainty evaluated according to recommendations of ISO/TAG 4/WG 3: June 95

INFORME N°/REPORT No. : C981506 HOJA N°/PAGE No. : 7/10
MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
PETICIONARIO/REQUESTED BY: TODAGRES, S.A.
FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE : 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO DETERMINATION OF RESISTANCE TO THERMAL SHOCK

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-9

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 17/11/98

RESULTADOS/RESULTS

ABSORCIÓN DE AGUA/WATER ABSORPTION : <0.1 %

Ensayo/Testing con/with inmersión/immersion

NÚMERO DE BALDOSAS ENSAYADAS/NUMBER OF TILES TESTED : 5

NÚMERO DE BALDOSAS CON DEFECTO VISIBLE/NUMBER OF TILES WITH VISIBLE DEFECTS : 0

INFORME N°/REPORT No. : C981506 HOJA N°/PAGE No.: 8/10
 MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
 BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
 DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
 PETICIONARIO/REQUESTED BY: TODAGRES, S.A.
 FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE: 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA EXPANSIÓN POR HUMEDAD DETERMINATION OF MOISTURE EXPANSION

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-10

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 16/11/98

RESULTADOS/RESULTS

VALORES INDIVIDUALES/INDIVIDUAL VALUES

Probeta Specimen	Expansión por humedad (mm/m) Moisture expansion (mm/m)
1	<0.1
2	<0.1
3	<0.1
4	<0.1
5	<0.1

VALOR MÁXIMO/MAXIMUM VALUE

<0.1 mm/m

VALOR MEDIO/AVERAGE VALUE

<0.1 mm/m

Incertidumbre de medida del laboratorio/Uncertainty of laboratory measurements :

$l(k=1) = \pm 0.1 \text{ mm/m}$

Incertidumbre del valor medio de la muestra/Uncertainty of average value :

$l(k=1) = \pm 0.1 \text{ mm/m}$

Incertidumbres estimadas según las recomendaciones del documento ISO/TAG 4/WG 3: Junio 95

Uncertainty evaluated according to recommendations of ISO/TAG 4/WG 3: June 95

INFORME N°/REPORT No. : C981506 HOJA N°/PAGE No. : 9/10
MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
PETICIONARIO/REQUESTED BY : TODAGRES, S.A.
FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE : 2/12/98

DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA HELADA **DETERMINATION OF FROST RESISTANCE**

ENSAYO REALIZADO SEGÚN NORMA/TEST CARRIED OUT ACCORDING TO STANDARD : UNE-EN ISO 10545-12

FECHA REALIZACIÓN/TEST DATE : 10/11/98

RESULTADOS/RESULTS

Contenido medio de agua antes del ensayo/Water content before the freeze-thaw test : 0.1 %

Contenido medio de agua después del ensayo/Water content after the freeze-thaw test : 0.1 %

NÚMERO DE BALDOSAS ENSAYADAS/NUMBER OF TILES TESTED : 10

NÚMERO DE BALDOSAS DAÑADAS DESPUÉS DE LOS 100 CICLOS/NUMBER OF DAMAGED TILES AFTER 100 CYCLES : 0

Defectos observados después del ensayo/Description of defects after the test :

Ninguna de las baldosas ensayadas presenta defectos provocados por los ciclos de helada.
No tested tiles showed damage on the glaze or proper surface after freeze-thaw cycles

INFORME N°/REPORT No. : C981506 HOJA N°/PAGE No. : 10/10
MUESTRA/SAMPLE : TODANATO NATURAL
BALDOSAS CERÁMICAS PRENSADAS EN SECO NO ESMALTADAS DE 400mmx400mm
DUST PRESSED UNGLAZED CERAMIC TILES 400mmx400mm
PETICIONARIO/REQUESTED BY: TODAGRES, S.A.
FECHA EMISIÓN/ISSUE DATE: 2/12/98

AICE no se hace responsable en ningún caso de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción total o parcial, con fines de publicidad y sin autorización expresa de AICE está totalmente prohibida.
No responsibility is taken for any improper use or interpretation of this document, whose partial or total reproduction for advertising purposes without express authorization by AICE, is strictly forbidden.

Castellón, 2 de diciembre de 1998

ADORACIÓN MUÑOZ LÁZARO
Responsable del Laboratorio
de Ensayos de Producto Acabado

CLAUSULAS DE RESPONSABILIDAD

- Los resultados obtenidos sólo se refieren al material sometido a ensayo.
- No se admite ninguna responsabilidad referente a la exactitud del muestreo a menos que este haya sido efectuado bajo nuestra propia supervisión. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas por el peticionario.
- La reproducción de este informe sólo esta autorizada bajo forma de facsímil íntegro fotográfico.
- AICE no se hace responsable del uso que el peticionario u otra persona o entidad haga de los datos o indicaciones contenidos en el presente informe, en perjuicio o beneficio de las marcas comerciales que el peticionario haya podido citar como identificación de las muestras sometidas a estudio.
- AICE podrá incluir en sus informes, análisis, resultados, etc., cualquier otra valoración que juzgue necesaria, aun cuando ésta no hubiese sido expresamente solicitada.
- AICE garantiza la confidencialidad de los resultados contenidos en el presente informe de ensayo.

LIABILITY CLAUSES

- The results obtained only refer to the material subjected to testing.
- No responsibility is taken for sampling accuracy unless conducted under own supervision. Samples have been freely chosen by the firm requesting testing, except when otherwise expressly stated.
- This report must be reproduced in its entirety.
- No responsibility is taken for any use made of the data or indications contained in the present report by the requesting firm, or other person or body, prejudicial or beneficial to the registered trademarks which the requesting firm may have cited in identifying the samples subjected to study.
- Any other valuation may be included if considered necessary in the reports, analyses, results, etc., even though not expressly requested.
- The confidentiality of the results contained in the present test report is guaranteed.