



CERTIFICADO DE ENSAYOS SIMPLIFICADO

Nº. 11/3426-2028M1-S

Bellaterra, 24 de Mayo de 2018		Producto:	
GECOL SERVICIOS, S.L. CIF: B-82962533 C/ Marineta, 14-16 Pol.Ind.Llevant 08150 PARETS DEL VALLÈS (Barcelona)		GECOL GROUT 100	
Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 6: Anclaje de armaduras de acero. UNE-EN 1504-6:2007			
Ensayos de Prestaciones	Resultados		Requisitos
Agua de amasado	14,0%		--
1- Ensayo del producto de sellado del anclaje por el método del arrancamiento. UNE-EN 1881:2006.	Deformación a 75 kN (mm)	Carga máxima (kN)	Según la norma UNE-EN 1504-6:2006, en el ensayo de arrancamiento no se producirá un desplazamiento >0,6mm para una carga de 75kN.
- Ensayo en seco	0,28	119,0	
- Ensayo en húmedo	0,28	122,8	

 Firmado digitalmente por
JUAN MARTINEZ
EGEA

Responsable de Materiales de Construcción.
LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

 Firmado digitalmente
por RAUL MARTIN
GARCIA

Técnico Responsable
LGAI TECHNOLOGICAL CENTER, S.A.

Bellaterra : 24 de Mayo de 2018
Expediente número : **11/3426-2028M1**
Referencia del peticionario : **GECOL SERVICIOS, S.L.**
CIF: B-82962533
C/ Marineta, 14-16 Pol.Ind.Llevant
08150 PARETS DEL VALLÈS (Barcelona)

INFORME DE ENSAYOS

MATERIAL RECIBIDO

En fecha 28 de Junio de 2011, se ha recibido en Applus+LGAI una muestra de un producto para reparación de estructuras de hormigón, concretamente para anclajes de armaduras de acero, con la siguiente referencia según el Peticionario :

GECOL GROUT 100

ENSAYOS SOLICITADOS:

Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón.
Parte 6: Anclaje de armaduras de acero. UNE-EN 1504-6:2007

- 1- Ensayo del producto de sellado del anclaje por el método del arrancamiento. UNE-EN 1881:2006.
- 2- Determinación de la exudación y variación de volumen, UNE-EN 445:1996

FECHA DE REALIZACIÓN DEL ENSAYO: Del 28/06/2011 al 22/09/2011.

RESULTADOS : Ver páginas adjuntas.



Firmado digitalmente
por JUAN MARTINEZ
EGEA

Responsable de Materiales de Construcción
LGAI Technological Center S.A.



Firmado digitalmente
por RAUL MARTIN
GARCIA

Técnico Responsable
LGAI Technological Center S.A.

Los resultados especificados en este documento corresponden exclusivamente al material recibido y ensayado según las indicaciones que se presentan. Este informe modifica, sustituye y anula nuestro informe con número de expediente nº 11/3426-2028 de fecha 03 de Octubre de 2011. La modificación consiste en el cambio de referencia del producto por parte del peticionario.

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad
Página 1 - Este documento consta de 6 páginas de las que 0 son anexos

Expediente nº 11/3426-2028M1	Página nº: 2
GECOL SERVICIOS, S.L.	GECOL GROUT 100

RESULTADOS:

Agua de amasado: 14,0%

1- Ensayo del producto de sellado del anclaje por el método del arrancamiento. UNE-EN 1881:2006.

Soportes empleados:

Para realizar el ensayo se han fabricado 6 soportes de hormigón de tipo C(0,40), de acuerdo con la Norma UNE-EN 1766 y el apartado 5.3 de la norma UNE-EN 1881:2006, de dimensiones 40x40x25 cm de grueso.

Una vez fabricados y tras 72 horas, se han desmoldeado los soportes y se han dejado curar en las siguientes condiciones hasta completar los 28 días:

3 soportes húmedos: en agua a $21\pm 2^{\circ}\text{C}$.

3 soportes secos: al aire en sala con humedad relativa $>95\%$ y temperatura de $21\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Se han confeccionado 3 probetas cilíndricas de 15x30cm para determinar la resistencia a compresión a 28 días del hormigón, obteniendo los siguientes resultados:

Probeta nº	Resistencia compresión 28 días (N/mm ²)
1	52,2
2	51,3
3	52,5
Media	52,0

Preparación para el sellado de los soportes:

Soportes húmedos: un día antes de realizar el sellado del anclaje, se retiran los soportes del agua y se hace un orificio de $150\pm 3\text{mm}$ de profundidad y $\varnothing 30\text{mm}$ con una taladradora de rotorepercusión en el centro de la cara mayor de cada uno de ellos. A continuación se limpian los orificios y se llenan de agua durante 24 horas para seguidamente eliminarla y colocar el bloque en una sala a $21\pm 2^{\circ}\text{C}$ y una HR del $60\pm 10\%$ durante 1 hora. Finalmente se realiza la operación de sellado del anclaje.

Expediente nº 11/3426-2028M1	Página nº: 3
GECOL SERVICIOS, S.L.	GECOL GROUT 100

Soportes secos: siete días antes de realizar el sellado del anclaje, se retiran los soportes de la cámara húmeda y se conservan en una sala a $21\pm 2^{\circ}\text{C}$ y una HR del $60\pm 10\%$. Se hace un orificio de $150\pm 3\text{mm}$ de profundidad y $\varnothing 30\text{mm}$ con una taladradora de rotorepercusión en el centro de la cara mayor de cada uno de ellos. A continuación se limpian los orificios y se realiza la operación de sellado del anclaje.

Realización del sellado:

Antes del sellado se han acondicionado las barras de acero nervado de tipo B500S de 16mm de diámetro, así como el producto de sellado y los útiles necesarios durante 24 horas en una sala a $21\pm 2^{\circ}\text{C}$ y HR $60\pm 10\%$.

Una vez amasado se ha vertido el producto en la perforación y seguidamente se ha anclado la barra en posición vertical.

Tras el sellado las probetas se han conservado sin mover durante 28 días en las condiciones antes indicadas.

Realización del ensayo:

Se ha aplicado una fuerza de tracción creciente a una velocidad de 1,6kN/s hasta rotura en la extremidad libre de la barra de la armadura, tomando lecturas de la fuerza aplicada y el desplazamiento de modo continuo.

Se ha empleado una máquina multiensayos, marca INCOTECNIC, modelo MUTC-200 y número de serie MUTC200*8*04, de 200 KN de capacidad, determinando el desplazamiento de la barra respecto a la superficie plana del bloque.

Los ensayos se han llevado a cabo a una temperatura ambiente de $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$

Tipo de soporte	Deformación a 75 kN (mm)	Carga máxima [kN]	Tipo de rotura producida
Seco-1	0,30	128,9	Tipo 2
Seco-2	0,26	119,9	Tipo 2
Seco-3	0,29	108,2	Tipo 2
Húmedo-1	0,36	129,3	Tipo 2
Húmedo-2	0,23	114,6	Tipo 2
Húmedo-3	0,26	124,6	Tipo 2

Tipo 1: rotura de la barra

Tipo 2: extracción de la barra de la armadura del producto de sellado.

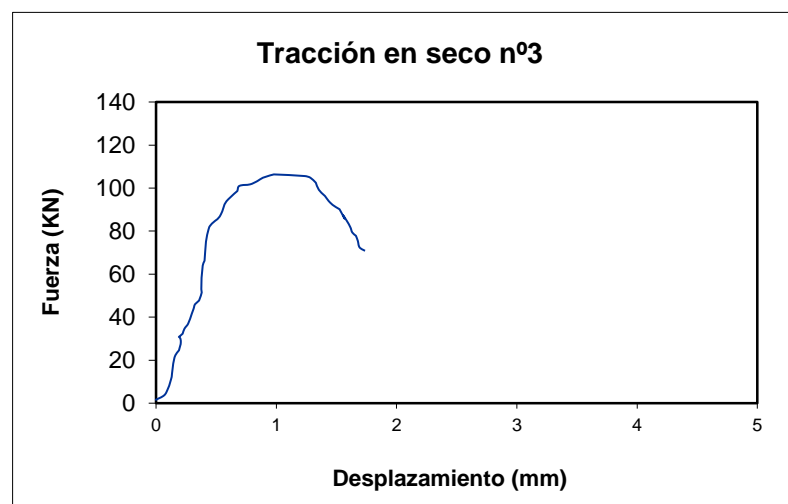
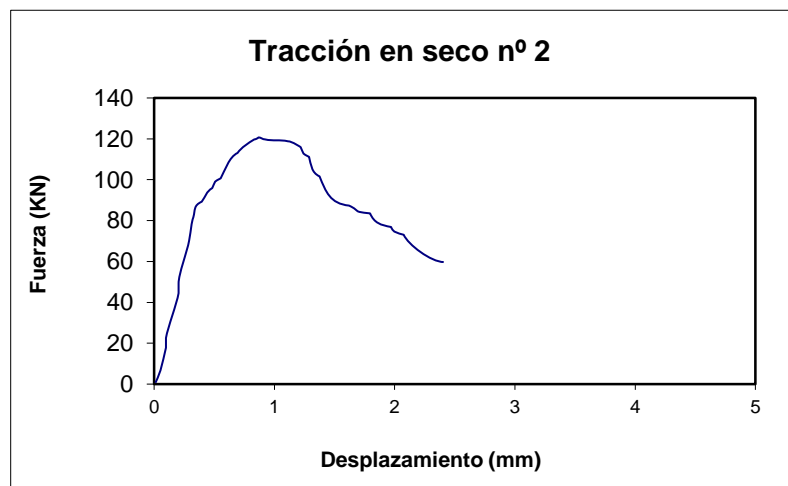
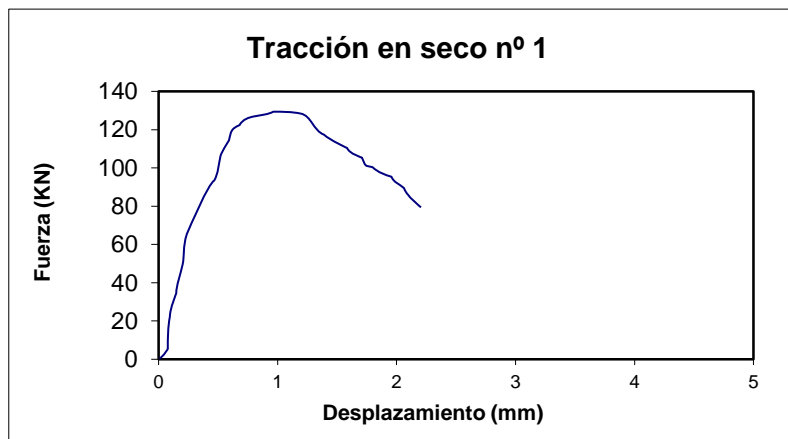
Tipo 3: extracción de la barra de la armadura y del producto de sellado del hormigón.

Tipo 4: rotura en el seno del producto de sellado.

Según la norma UNE-EN 1504-6:2006, en el ensayo de arrancamiento no se producirá un desplazamiento $> 0,6\text{mm}$ para una carga de 75kN.

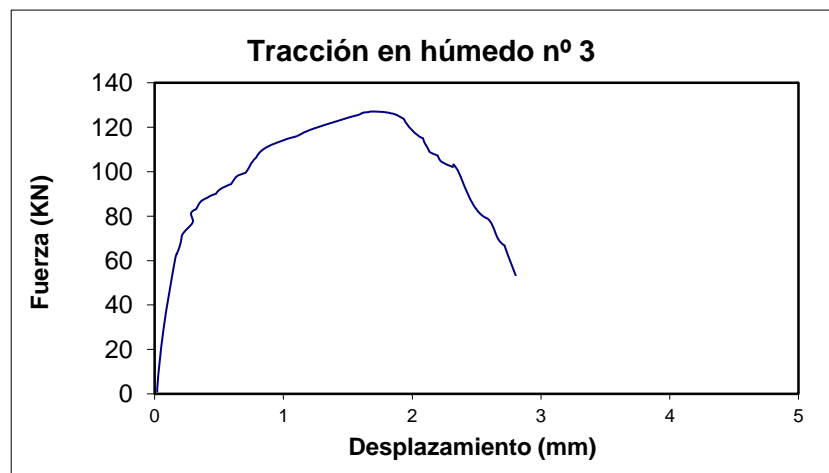
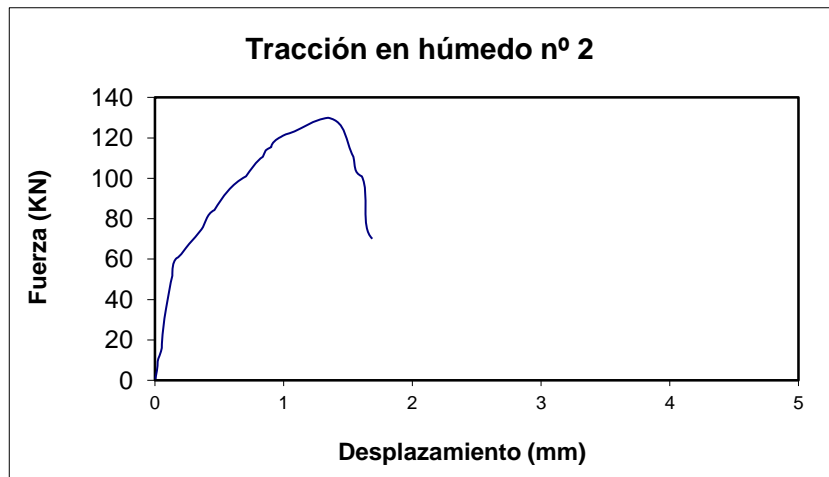
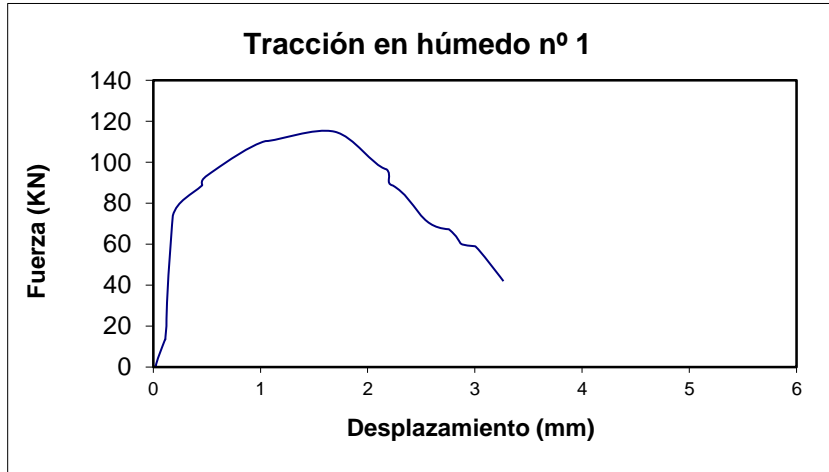
Expediente nº 11/3426-2028M1	Página nº: 4
GECOL SERVICIOS, S.L.	GECOL GROUT 100

Gráficas:



Expediente nº 11/3426-2028M1	Página nº: 5
GECOL SERVICIOS, S.L.	GECOL GROUT 100

Gráficas:



Expediente nº 11/3426-2028M1	Página nº: 6
GECOL SERVICIOS, S.L.	GECOL GROUT 100

2- Determinación de la exudación y variación de volumen, UNE-EN 445:1996

Volumen inicial de la lechada (v) :	97 ml
Volumen de agua en la superficie de la lechada, después de 3 horas (v ₁) :	0 ml
EXUDACIÓN AL FINAL DE LAS 3 HORAS	0,0%

Altura inicial de la lechada (h) :	247 mm
Altura de la lechada a las 24 horas (h ₂) :	247 mm
VARIACION DE VOLUMEN A LAS 24 HORAS	0,0 %

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora, les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@appluscorp.com