



Agilia Suelo A Guía Técnica

Estimados colaboradores,

Tenemos el placer de presentarles de una guía cuyo objetivo es ayudarles en su trabajo de cada día

Esta guía ha sido elaborada por Lafarge Hormigones para la presentación de un producto tecnológicamente innovador con el nombre de Agilia Suelo A, ubicado dentro del sector de morteros para recrecido y nivelación de suelos fabricado en central, suministrado en camión hormigonera y aplicado mediante bombeo por aplicadores certificados Lafarge.

Podrán encontrar mucha información práctica, así como asesoría relacionada con la aplicación de la tecnología para la construcción de suelos de mortero sobre la base fluida de Agilia Suelo A.

Esta guía incluye varios consejos con respecto al producto en sí, así como consejos relacionados con las cuestiones de ejecución. Esperamos que gracias a la información presentada, su trabajo sea mucho más fácil y más agradable y que la guía también le ayude a no cometer ningún error en el proceso de aplicación del producto

Esperamos que disfruten con su lectura





Grupo Lafarge - Compañía de más de 175 años de tradición y experiencia, es el líder mundial en la fabricación de materiales de construcción.

Actualmente desarrolla su actividad en 64 países donde emplea a más de 65.000 trabajadores.

En España, Lafarge tiene sus oficinas centrales en Madrid; tres fábricas de cemento (Montcada i Reixac, Sagunto y Villaluenga de la Sagra), una estación de molienda de cemento (La Parrilla); y ocho puntos de distribución de cemento; cuenta además con cerca de 40 centrales de fabricación de hormigón, entre plantas fijas y móviles; 2 centrales exclusivas de fabricación de morteros y 6 explotaciones de áridos repartidas entre las Comunidades Autónomas de Asturias, Cataluña, Madrid, Valencia y Castilla-La Mancha.

Las centrales de producción repartidas por todo el país, dan la oportunidad de prestar servicios a todo tipo de clientes, además de un rápido asesoramiento técnico al más alto nivel posible. Toda la investigación llevada a cabo por el personal del laboratorio es controlada constantemente y la calidad de los productos disponibles aumenta de igual modo.

Lafarge Áridos y Hormigones, pone además a la disposición de sus clientes el servicio de aplicaciones técnicas "Aplytec", ofreciendo suministro y aplicación de sus productos con todas las garantías gracias a una red de aplicadores a nivel nacional formados y entrenados de acuerdo a las disposiciones de calidad del grupo



DESARROLLO SOSTENIBLE

En su actividad económica Lafarge pone especial énfasis en el desarrollo sostenible, el cual es entendido como la evolución sin límites de la empresa unido al ajuste flexible a los cambios del entorno, situación del mercado y medio ambiente. En nuestra operativa nos centramos en la seguridad en el trabajo, así como en la protección del medio ambiente natural. Aplicamos tecnologías respetuosas con el medio ambiente moderno y e invertimos en soluciones que aumenten la seguridad de nuestros empleados, subcontratistas y de los destinatarios del hormigón.

Agilia Suelo A es un producto respetuoso con el medio ambiente, pues a todos los aspectos de ahorro energético que ofrece y con espesores tan reducidos, y sin necesidad de mallazos de retracción, se une que su ligante se obtiene gracias a la valorización de subproductos industriales con procesos de fabricación de muy bajo consumo energético. Todo ello contribuye a disminuir emisiones de CO₂ a la atmósfera con las mejores condiciones de trabajo y los mejores resultados.

Es el recocado ideal para suelos radiantes pues gracias a sus espesores reducidos y el perfecto revestimiento de las tuberías con Agilia Suelo A, se consigue una transmisión más rápida y más uniforme del calor. Además su alta conductividad térmica de 2,5 W/mK, del orden de tres veces superior a una base tradicional, permite una regulación más precisa y por tanto un mayor confort con un mejor rendimiento energético.

Los bajos espesores de trabajo hacen que las capas sean más ligeras, favoreciendo que el secado de las mismas sea más rápido y permitiendo un mejor aislamiento térmico y acústico del soporte.

Los riesgos laborales se reducen, pues los esfuerzos necesarios para la colocación de los productos Agilia, son menores. La colocación es mediante bombeo y de pie, por lo que las lesiones de espalda se ven enormemente reducidas.

CAPÍTULO I	5
Agilia Suelo A. ¿Qué es?	6
10 ventajas de Agilia Suelo A	
CAPÍTULO II	8
Versiones de suelos de apoyo construidos con la aplicación de capas de anhidrita	
Capa de revestimiento colocada sobre la capa intermedia	9
Capa de revestimiento colocada sobre la capa de aislamiento (capa flotante)	12
Capa de revestimiento sobre suelo radiante	15
Capa para estructuras especiales de suelo, también llamada de suelos elevados	20
CAPÍTULO III	22
El proceso de producción y control de calidad de Agilia Suelo A	
Método de fabricación	22
Control y garantías de calidad	22
CAPÍTULO IV	
Maquinaria y accesorios indispensables en el proceso de aplicación de Agilia Suelo A	23
CAPÍTULO V	24
Calendario de trabajo	
Agilia Suelo A. Proceso de temperatura	24
Tiempo necesario para la fijación de Agilia Suelo A	24
Consistencia de la mezcla y método para su examen	25
Preparación del suelo de apoyo para Agilia Suelo A	26
Técnica de aplicación de Agilia Suelo A	28
Tipos de barras de tratamiento	28
Formación de juntas de dilatación	29
Mantenimiento de Agilia Suelo A	31
Tratamiento de la capa de secado de Agilia Suelo A	31
Recomendaciones para el suelo de apoyo de Agilia Suelo A	31
CAPÍTULO VI	32
Recomendaciones en la ejecución del trabajo	
CAPÍTULO VII	35
Preguntas frecuentes	
Influencia de los sistemas de suelo radiante sobre la superficie de Agilia Suelo A	35
Escape de Agilia Suelo A, bajo la capa de aislamiento	35
¿Por qué Agilia Suelo A es más eficiente energéticamente?	35
¿Cómo se prepara el soporte?	36
Cómo evitar que se cuele el mortero al forjado	36
Procedimiento de secado de Agilia Suelo A ante valores de humedad altos	37
¿Qué soluciones podemos dar si hay mucho espesor de recrecido?	38
¿Cómo contribuye Agilia Suelo A a un mejor aislamiento acústico?	38
¿Se pueden colocar pavimentos pegados tipo madera o linóleos sobre Agilia Suelo A?	38
Problemas con el bombeo en largas distancias	39
Problemas con los niveles y la calidad de la capa de Agilia Suelo A	39
AGILIA SUELO A. CARACTERÍSTICAS	40
NORMAS Y REGLAMENTOS	42

Agilia Suelo A, ¿Qué es?

El suelo constituye uno de los elementos más importantes en cada construcción o cualquier otro tipo de pavimento.

Antes de que la parte superior y final del suelo pueda ser aplicada en forma de baldosa o parquet, se tiene que haber preparado con anterioridad una capa de nivelación adecuada. Hay que asegurarse de que el acabado del suelo, que es la parte de la estructura del piso que constituye el suelo de apoyo, es estético, sólido, libre de grietas y que el polvo no dependa en gran medida del terreno de apoyo en que se aplica



Lafarge ofrece una solución tecnológica innovadora bajo el nombre de Agilia Suelo A. Este material moderno, disponible en forma de capa fluida de revestimiento para interiores, formado sobre la base de ligante de anhidrita, posee muchas ventajas que hacen que el proceso de trabajo sea posible reduciendo los costes de la fase de diseño y los costes de la fase ejecutiva.

Agilia Suelo A constituye una excelente alternativa a las soluciones de suelo que se aplican tradicionalmente en construcciones.



10 ventajas de Agilia Suelo A



1. PROPIEDADES

La consistencia líquida de Agilia Suelo A garantiza una fácil aplicación y nivelación de la mezcla con escasa inversión de trabajo



2. EFICACIA EN LA APLICACIÓN

Un equipo de tres operarios puede alcanzar una eficiencia superior a los 1.000 m² de superficie de suelo construido cada día.



3. RÁPIDO ACABADO DE OBRAS

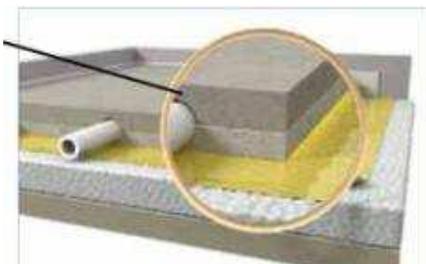
El producto Agilia Suelo A no requiere refuerzo. Además, existe la posibilidad de caminar sobre el terreno de apoyo establecido a las 24 horas desde el inicio de las obras de construcción. En otras obras se tarda hasta 4 días. Tras 7 días desde su instalación se puede activar el sistema de calefacción radiante.



4. SUPERFICIES ESTÉTICAS

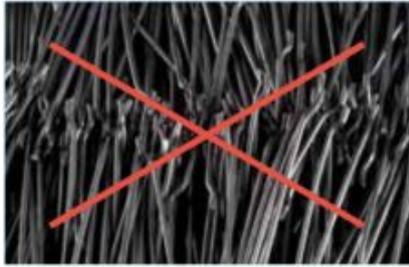
Agilia Suelo A permite la ejecución de amplias superficies de forma estética - hasta 1000 m². La tasa de alta liquidez del producto garantiza la consecución de un suelo muy liso (no hay cicatrices que se derivan de fallos de ejecución).

Aplicación en la instalación de calefacción hasta 30 mm



5. AHORRO DE MATERIAL

Con la aplicación de Agilia Suelo el espesor admisible de la superficie puede ser tan poco como 25 mm colocado sobre la capa de aislamiento no conectada a la superficie. En caso de calefacción por suelo radiante existe la posibilidad de limitar el espesor de la capa de vertido hasta 30 mm.



ALTA RESISTENCIA DE AGILIA SUELO A

En comparación con el solado de cemento este producto posee un grado de resistencia a la compresión y flexión considerablemente mayor, que hace que la aplicación de refuerzo sea innecesaria.



SALUD Y COMODIDAD DE LA CUADRILLA DE CONSTRUCCIÓN.

El vertido y aplicación de Agilia Suelo A se lleva a cabo por los empleados en posición agradable y natural (vertical). Los operarios no tienen que aplicar el mortero en posición de rodillas, que es tan poco ergonómica.



BUENA TRANSFERENCIA DEL CALOR DEL SUELO DE APOYO

El bajo grado de porosidad permite la rápida transferencia de calor en la habitación. Además la homogeneidad de la mezcla hace que la aplicación del producto sea muy recomendable en el caso del revestimiento de suelos



ECOLOGÍA

Gracias a una buena transferencia de calor, Agilia Suelo A disminuye el consumo de electricidad gracias a la cual somos capaces de proteger el medio ambiente y sus recursos limitados.

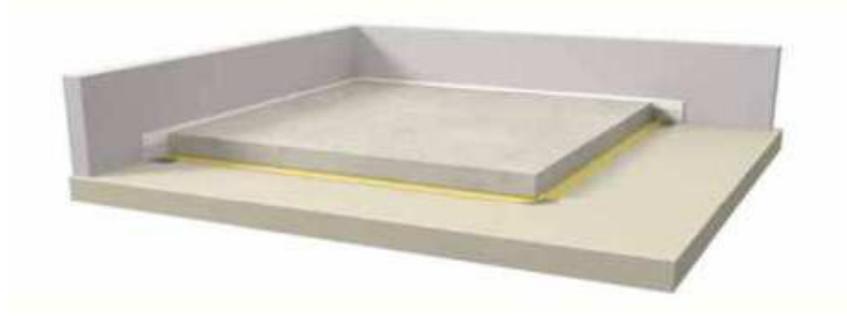


PRESCRIPCIÓN DE ESTABILIDAD

El tratamiento o la producción, así como la calidad de Agilia Suelo A son objeto de vigilancia basada en el control de calidad interno conforme a los requisitos del estándar UNE-EN 13813.

Versiones de suelos de apoyo construidos con la aplicación de capas de anhidrita

1. CAPA DE REVESTIMIENTO COLOCADA SOBRE LA CAPA INTERMEDIA



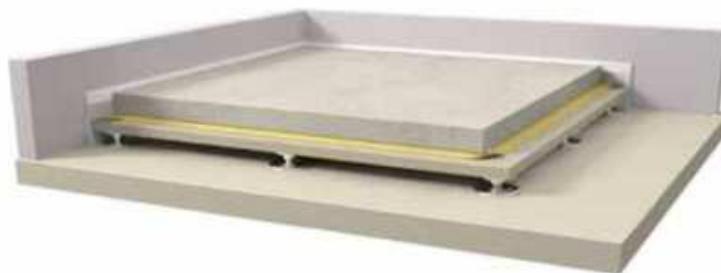
2. CAPA DE REVESTIMIENTO COLOCADA SOBRE LA CAPA DE AISLAMIENTO (CAPA FLOTANTE)



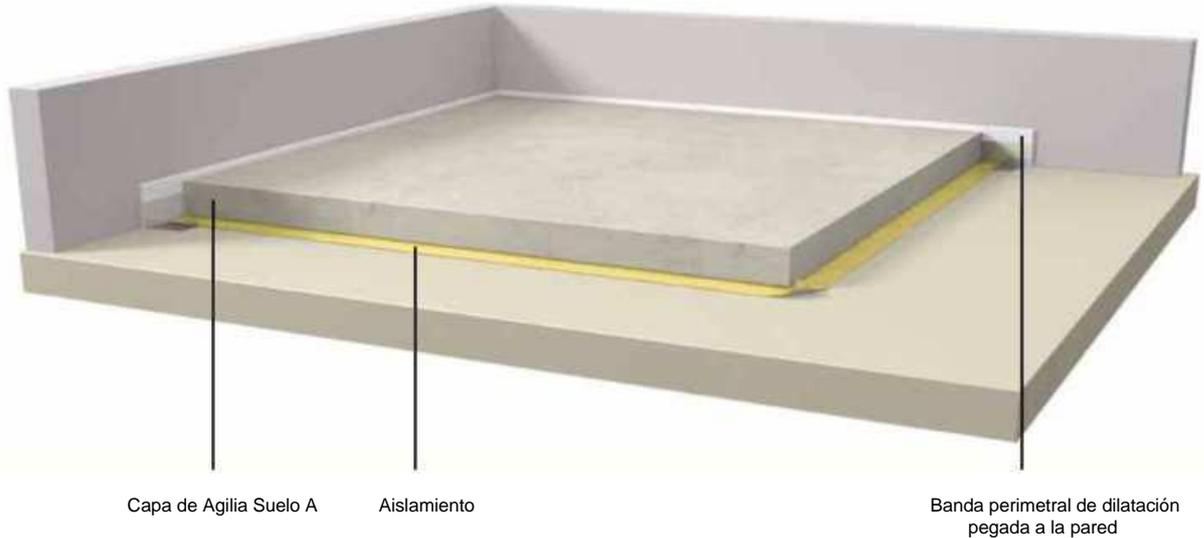
3. CAPA DE REVESTIMIENTO SOBRE SUELO RADIANTE



4. CAPA PARA ESTRUCTURAS ESPECIALES DE SUELO, TAMBIÉN LLAMADA DE SUELOS ELEVADOS



Capa de revestimiento colocada sobre la capa intermedia

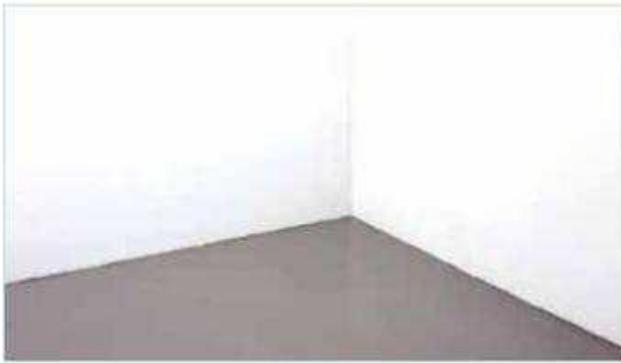


DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La capa de revestimiento de Agilia Suelo A colocada sobre la capa intermedia es un tipo de solado separado del suelo de apoyo mediante la aplicación de una delgada capa de aislamiento en forma de láminas. Como resultado de la aplicación de una capa intermedia no hay contacto directo de la capa de revestimiento con el suelo de apoyo. En tal caso, tanto la capa de revestimiento como el terreno de apoyo operan de forma independiente el uno del otro (A fin de evitar la creación de tensión, en forma de fisuras entre el pavimento y la dilatación de los elementos verticales de construcción, tales como muros o vigas, se aplicará la banda perimetral de dilatación con un espesor de 8-20 mm).

PREPARACIÓN DEL SUELO DE APOYO

La superficie destinada a la aplicación de la capa de revestimiento tiene que mantenerse limpia y seca y debe ser aspirada de cualquier impureza, sobre todo de trozos de espuma de poliestireno, que puede mezclarse con la mezcla de mortero y dañar su aspecto final.



La superficie sobre la cual se distribuye la capa intermedia (capa de división) tiene que ser limpiada de impurezas con el fin de garantizar que no se inflinge ningún tipo de daño mecánico.

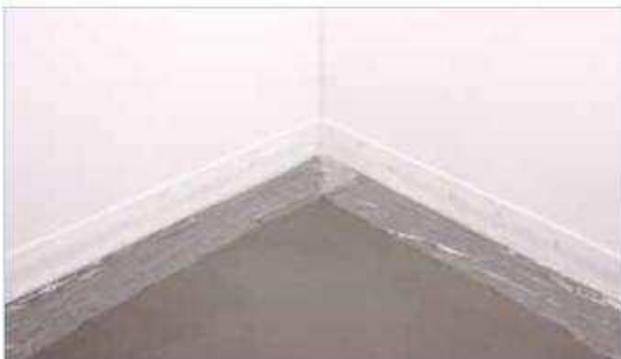
No debe haber diferencias puntuales de nivel en más de un 20% del espesor total de la capa.



La banda perimetral de dilatación tiene que estar aplicada de tal manera que permita su formación sin restricciones.



Fijación de la banda perimetral de dilatación



Colocación correcta de la banda perimetral de dilatación en la posición adyacente a la pared.

Espesor de banda perimetral de dilatación recomendado:

d > 8 mm – dilatación adyacente a la pared; d > 20 mm – dilatación alrededor de postes verticales, columnas, etc



La lámina que constituye la capa de la pared adyacente tiene que ser colocada correctamente sin pliegues ni irregularidades. Los bordes deben estar protegidos contra la posibilidad de entrada de la mezcla líquida por debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva)



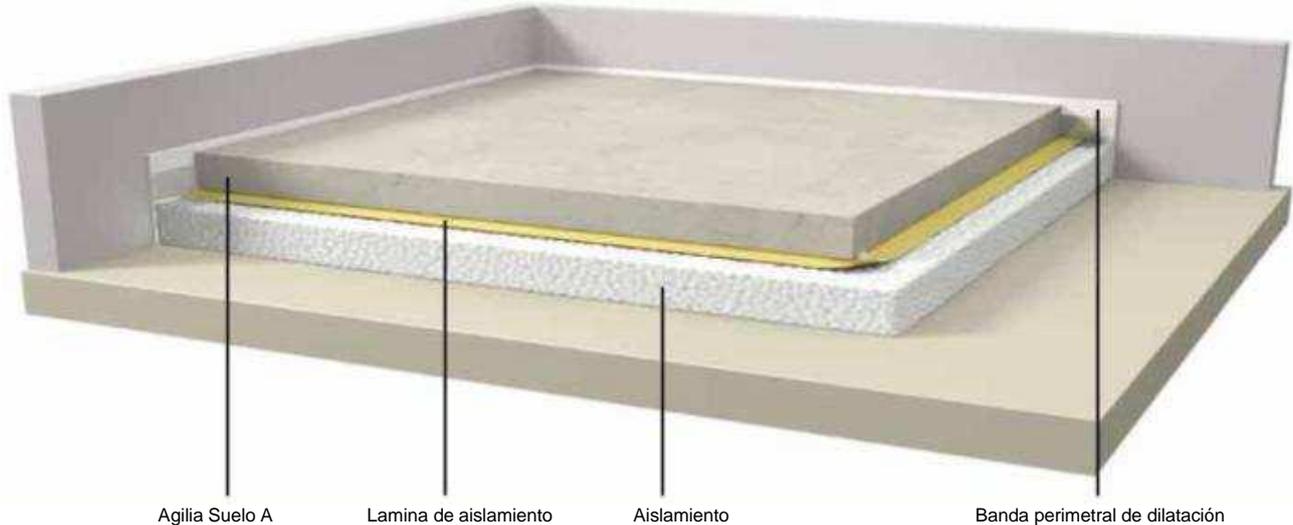
La lámina debe ser cuidadosamente instalada en las esquinas con la aplicación de una banda perimetral de dilatación. También se puede colocar elevando la lámina por las paredes unos 10 cm.



ESPESOR DE LA CAPA DE REVESTIMIENTO

El espesor de la capa de Agilia Suelo A colocada sobre la capa intermedia debería ser a partir de 25 mm.

Capa de revestimiento colocada sobre la capa de aislamiento (capa flotante)



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

La capa de revestimiento de Agilia Suelo A colocada sobre la capa de aislamiento, también conocida como la capa flotante, se separa del suelo de apoyo con la capa de aislamiento (térmico y / o material de aislamiento acústico). La capa de aislamiento tiene que ser ajustada a la lámina de aislamiento. La capa de revestimiento con mayor rigidez junto con la capa de aislamiento crea un sistema que mejora las características acústicas del sistema y también mejora la capacidad de aislamiento térmico. Con el fin de evitar la creación de tensión, se colocará una banda perimetral de dilatación con un espesor de 8-20 mm entre la capa de revestimiento y los elementos estructurales, como paredes o vigas.

PREPARACIÓN DEL SUELO DE APOYO

La superficie destinada a la colocación del pavimento tiene que estar limpia, seca y libre de impurezas, especialmente de pequeños elementos de espuma de poliestireno, que pueden mezclarse con la capa de mortero, creando desperfectos en su aspecto final



La superficie sobre la cual se distribuye la capa intermedia (capa de división) tiene que ser limpiada de impurezas con el fin de garantizar que no se inflinge ningún tipo de daño mecánico.

No debe haber diferencias puntuales de nivel en más de un 20% del espesor total de la capa.



La banda perimetral de dilatación tiene que estar aplicada de tal manera que permita su formación sin restricciones.



Fijación de la banda perimetral de dilatación.



Espesor de la banda perimetral de dilatación recomendado:

d > 8 mm – dilatación espacial; d > 20 mm – dilatación alrededor de vigas, columnas, etc.



El proceso de aplicación de la banda perimetral de dilatación debe realizarse con un método que limite la formación de espacios vacíos en la pared adyacente, que también están presentes entre las capas de espuma de poliestireno, a fin de eliminar cualquier movimiento innecesario entre las capas



La lámina que constituye la capa de la pared adyacente tiene que ser colocada correctamente sin pliegues ni irregularidades. Los bordes deben estar protegidos contra la posibilidad de entrada de la mezcla líquida por debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva)



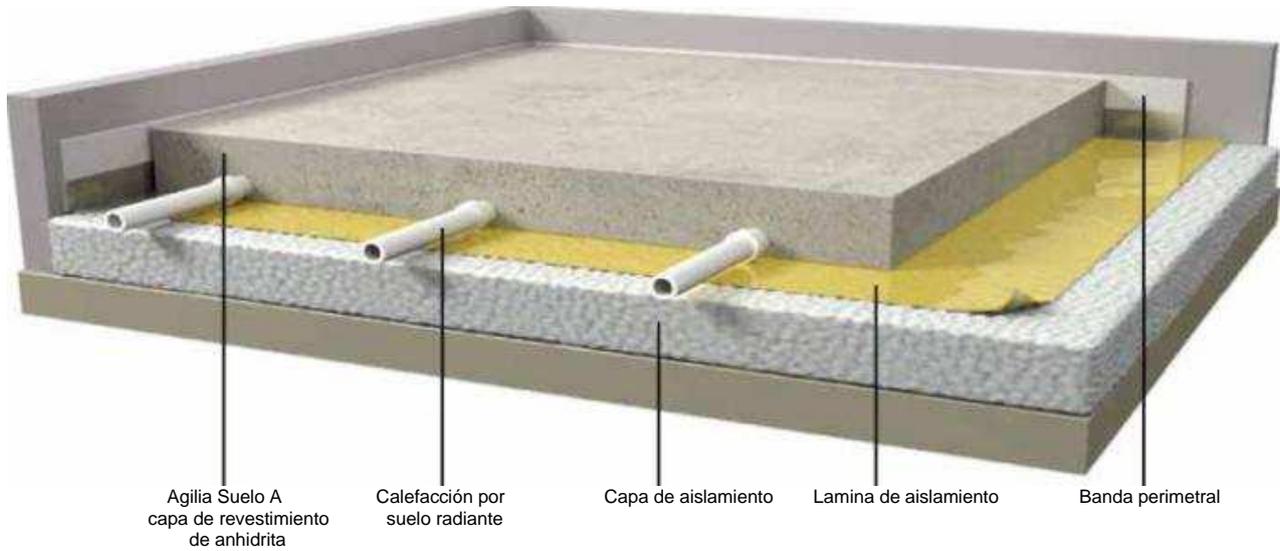
La lámina debe ser cuidadosamente instalada en las esquinas con la aplicación de una banda perimetral de dilatación. También se puede colocar elevando la lámina por las paredes unos 10 cm.



EL ESPESOR DE LA CAPA DE REVESTIMIENTO

El espesor mínimo de la capa de Agilia Suelo A colocado sobre la capa de aislamiento debe ser a partir de 35 mm

Capa de revestimiento sobre suelo radiante



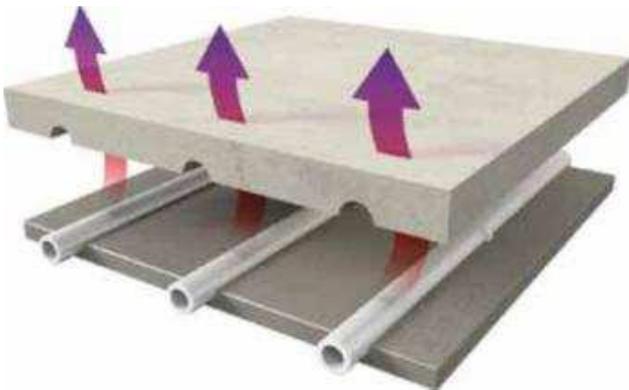
DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

El revestimiento de calefacción se construye sobre la capa de aislamiento conectado con la calefacción por suelo radiante.

Durante las fases de diseño y ejecución de este tipo de suelo, existe una multitud de factores que deben tenerse en cuenta y que permiten la consecución del buen funcionamiento del sistema de calefacción por suelo radiante. Estos detalles son: información sobre el tipo de construcción, colocación y explotación de la instalación de calefacción.

El revestimiento de calefacción tiene que cumplir con las exigencias ligadas al solado construido sobre la capa de aislamiento. Los elementos del suelo radiante deben ser empotrados en la capa de revestimiento.

La capa fluida de revestimiento de anhídrita de Agilia Suelo A posee muchas ventajas cuando se aplica con sistema de calefacción por suelo radiante:



- Coeficiente de transferencia térmica más alta. ($K=2.5W/mK$)
- Gracias a la consistencia líquida, y alto grado de homogeneidad de la mezcla, el producto incorpora todos los elementos adecuados para la calefacción por suelo radiante gracias a los cuales, el sistema gana rápidamente calor y lo transfiere al interior
- En comparación con el solado tradicional, con Agilia Suelo A existe la posibilidad de limitar del vertido de la capa de mortero al nivel de 30mm sobre los elementos del suelo de calefacción radiante

Ejecución de los campos de dilatación en dos versiones:

- superficie sin calefacción de 1000 m²
- superficie climatizada (suelo radiante) - 300 m

REPARACIÓN DEL SUELO DE APOYO



La superficie destinada al vertido de la capa de revestimiento tiene que estar limpia, seca y libre de cualquier impureza, especialmente de pedacitos de espuma de poliestireno, que puede mezclarse con la mezcla de mortero y afectar a su aspecto final



La superficie sobre la cual se distribuye la capa intermedia (capa de división) tiene que ser limpiada de impurezas con el fin de garantizar que no se inflinge ningún tipo de daño mecánico.

No debe haber diferencias puntuales de nivel en más de un 20% del espesor total de la capa.



La banda perimetral de dilatación tiene que estar aplicada de tal manera que permita su formación sin restricciones.



ESPESOR DE BANDA PERIMETRAL DE DILATACIÓN RECOMENDADO:

d > 8 mm – dilatación adyacente a la pared; d > 20 mm – dilatación alrededor de postes verticales, columnas, etc



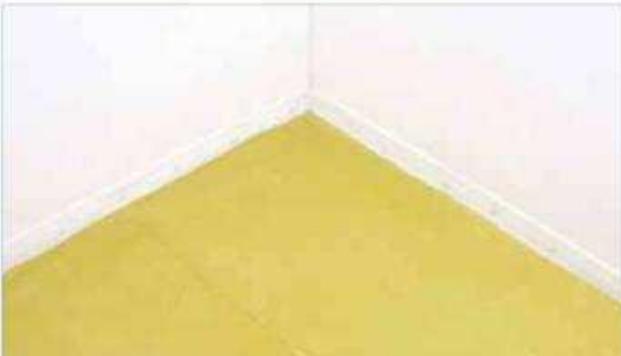
La lámina que constituye la capa de la pared adyacente tiene que ser colocada correctamente sin pliegues ni irregularidades. Los bordes deben estar protegidos contra la posibilidad de entrada de la mezcla líquida por debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva)

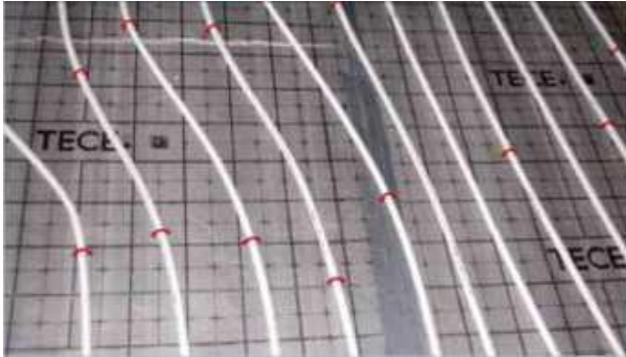


La lámina que constituye la sección de la división debe ser colocada sin ningún tipo de curvas y pliegues innecesarios y sus bordes deben estar protegidos contra la posibilidad de que se salga la mezcla líquida de debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones separadas de aluminio son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva)



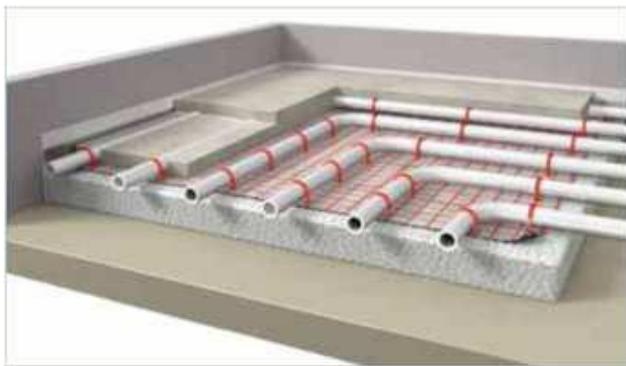
La lámina debe ser cuidadosamente instalada en las esquinas con la aplicación de una banda perimetral de dilatación. También se puede colocar elevando la lámina por las paredes unos 10 cm





Todos los elementos de calefacción por suelo radiante deben estar bien fijados en el suelo antes de iniciar el proceso de vertido de la capa de mortero de anhidrita

El método de fijación debe garantizar que los elementos de calefacción por suelo radiante no influyen en la superficie superior de la capa. Este método debe efectuarse con la aplicación de, por ejemplo, sistema de clips con una distancia no superior a 1 metro



Después de que todas las tuberías se han fijado antes del vertido de la capa de pavimento, el ajuste de la instalación de la calefacción por suelo radiante debe ser comprobado y verificado. Con el fin de llevar a cabo ese proceso la instalación debe llenarse de agua y la presión requerida por la normativa debe mantenerse durante un período de 24 horas.

Sólo cuando estamos 100% seguros de que el sistema está ajustado es posible iniciar la construcción de la capa de suelo de apoyo. Durante el proceso de vertido de la capa la instalación debe ser llenada con agua. Este hecho protegerá la tubería contra la posibilidad de daño de tipo mecánico o daños creados como resultado del proceso de caminar del personal en la superficie de la instalación.

ESPESOR DE LA CAPA DE REVESTIMIENTO

El espesor de la capa de mortero que se vierte sobre los elementos calefacción por suelo radiante debe ser desde 30mm arriba de tubos

Única capa de revestimiento

Si el suelo radiante se coloca y se monta sobre el terreno de apoyo de manera que no exista ningún tipo de dudas con respecto a cualquier posible influencia de sus elementos sobre la superficie del terreno de apoyo, entonces la capa de mortero requerida puede ser vertida teniendo en cuenta el hecho de que el espesor adecuado de 30 mm se ha de conservar sobre los elementos del suelo de calefacción radiante.



APLICACIÓN DE DOS CAPAS

Si el espesor destinado a la carga de mortero fuera muy elevado, se puede rellenar sobre el forjado con un mortero de relleno y sobre él colocar el soporte para el suelo radiante y la capa de Agilia Suelo A, recordando el espesor mínimo recomendado de 30 mm arriba de tubos

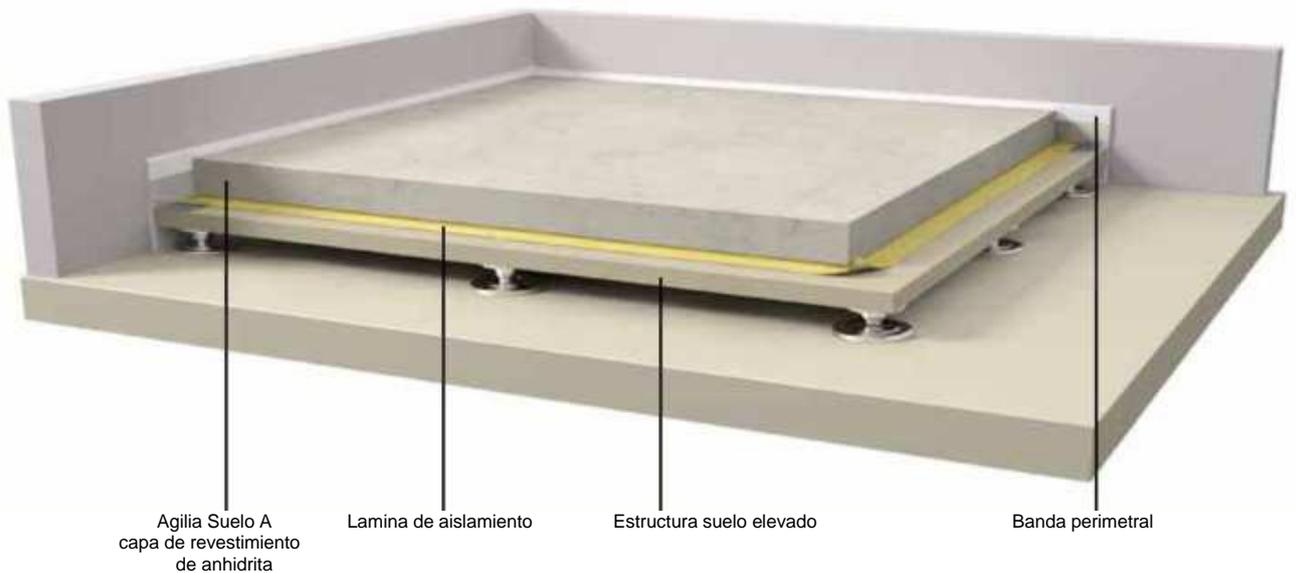
PUESTA EN MARCHA DEL SUELO RADIANTE

- Después de 7 días desde el vertido de Agilia Suelo A la calefacción por suelo radiante puede ser activada.
- La temperatura inicial dentro de la instalación de conexión debe ser igual a 20 ° C
- El proceso de introducción de calor debe realizarse conjuntamente con el hecho del incremento diario de 5° de temperatura del sistema de conexión, hasta que se alcance la temperatura máxima de 50 ° C dentro de la instalación de conexión (la temperatura más alta se mantiene únicamente durante un breve periodo de tiempo, en relación con los procedimientos solo de control)
- El proceso de la disminución de la temperatura dentro del sistema de calefacción por suelo radiante se debe realizar con una disminución de la temperatura a razón de 10 ° C todos los días hasta que se alcance una temperatura de la 18-20 ° C.

¡NOTA!

El proceso de secado de la capa de vertido debe ir acompañada de ventilación regular del interior.

Capas para estructuras especiales-suelos elevados



DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

El suelo elevado es una estructura especial que crea una separación entre el suelo y el apoyo en la capa de mortero de anhidrita, que se utiliza para la colocación de todo tipo de instalaciones (cableado eléctrico, tuberías, etc.). Gracias a las aletas de revisión existentes que se ubican dentro de la capa de pavimento es posible introducir instalaciones adicionales o cambiar el método de aplicación de los ya existentes, adaptándose a las necesidades existentes. Mediante la aplicación de la estructura de piso elevado, es posible distribuir ventilación adicional, aire acondicionado o el sistema de calefacción radiante

La aplicación de este tipo de suelos se recomienda en caso de edificios de oficinas, así como en el caso de habitaciones utilizadas para equipos informáticos, talleres o fábricas. Este tipo de plantas es capaz de transferir cargas de forma constante y centrada.

Agilia Suelo A, basado en sulfato de calcio posee características tales como la ausencia de retracción, alto grado de resistencia a flexión y sobre todo muy fácil colocación, lo que hace que sea extremadamente cómodo y fácil de aplicar. Estos tipos de plantas pueden ser cubiertos con todo tipo de revestimientos de suelos disponibles en el mercado

Estos tipos de capas de revestimiento, aplicadas en el sistema de suelo técnico mientras todavía está húmedo, poseen las siguientes ventajas:

- Alta Resistencia a las cargas físicas y dinámicas.
- Alto grado de rigidez de la estructura, prácticamente sin curvas ($f = 0,2 \text{ mm}$).
- Posibilidad de construcción de grandes superficies sin la necesidad de realizar dilataciones, gracias a la expansión lineal mínima $0,19 \text{ [mm / m]}$ y siempre en el plazo de solidificación del suelo de apoyo
- Posibilidad de construcción e instalación de cualquier estructura de división de la pared deseada, directamente sobre la superficie del terreno de apoyo
- Alta calidad de regularidad superficial que no requiere ningún relleno adicional
- Alta resistencia al fuego, así como cualidades de resistencia al humo - gracias al hecho de que los muros de división se puede colocar directamente sobre el piso.
- Espacio disponible debajo de la superficie del suelo lo cual permite la introducción de nuevas instalaciones - no hay barreras en las paredes de división en el caso de la superficie de suelo modular.
- El acceso o instalación bajo el nivel del suelo está garantizado mediante solapas de revisión o aberturas cubiertas con tablas del suelo modular de $60 \times 60 \text{ cm}$.
- Alto ritmo de las obras realizadas. Posibilidad para otros equipos de construcción, de pasar por encima de la superficie ya lista en el plazo de 24 horas desde el momento de echar la capa de revestimiento de anhidrita.
- Cualidades acústicas ideales - atenuación del ruido material y del aire a través de la carga constante de la plancha colocada sobre la capa flexible que previene los ruidos
- Falta de movimiento horizontal de las juntas de espuma de poliestireno que constituyen la capa de aislamiento
- Falta de eco y tambor como efectos de sonido.
- También existe la posibilidad de aplicación en "cuartos húmedos", tales como la cocina o el baño lo que es prácticamente imposible en el caso de los suelos modulares, en los que existe el riesgo de tener agua debajo del suelo

El proceso de producción y control de calidad de Agilia Suelo A



MÉTODO DE FABRICACIÓN

Agilia Suelo A es fabricado en planta de hormigón. El proceso de dosificación de materias primas y mezcla es controlado por un ordenador, lo que garantiza la constante y alta calidad del producto. El proceso de fabricación desde el momento de la mezcla al momento de la aplicación está sujeto a constantes controles de laboratorio, abarcando también el control de la consistencia del producto e incluso el sitio de construcción.

La aplicación de estas soluciones previene problemas relacionados con el proceso de acopio de materiales en las instalaciones de la obra y permite evitar la necesidad de ocuparse de problemas relacionados con el excedente de material.

Tampoco es necesario el mantenimiento de nuevos dispositivos que consuman costes y maquinaria en las instalaciones de la obra

CONTROL Y GARANTÍAS DE CALIDAD

- Llevado a cabo en las instalaciones de las plantas de hormigón – la mezcla y dosificación de los ingredientes es un proceso controlado por ordenador y todos los parámetros del proceso de producción se almacenan en una base de datos. Los empleados de laboratorio someten a examen la mezcla de mortero de anhidrita cuyos resultados confirman la conformidad del producto con los requisitos de la siguiente norma UNE-EN 13813.
- Control del proceso de consistencia de la capa de revestimiento de anhidrita y control de calidad realizado por los laboratorios de Lafarge en sus instalaciones previo al suministro

Maquinaria y accesorios indispensables en el proceso de aplicación de Agilia Suelo A



Ejemplo de maquinaria de bombeo



Ejemplo de maquinaria de bombeo



Etalómetro Lafarge



Barra niveladora de aluminio
Φ 30 mm, 80 cm, 1 empuñadura



Barra niveladora de aluminio
Φ 30 mm, 150, 220, 300 cm, 2 empuñaduras



Dispositivo de nivelación



Bolas de esponja de goma
Para instalaciones flexibles



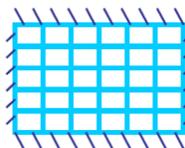
Ejemplo de camisa sin fin



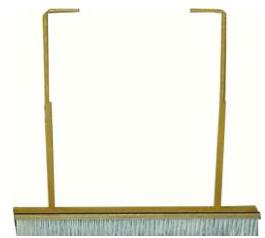
Vara flexible MF, nom. diam. 50; 40 bar



Gancho de fibra para manguera



Malla semirrígida de 30x50 cm



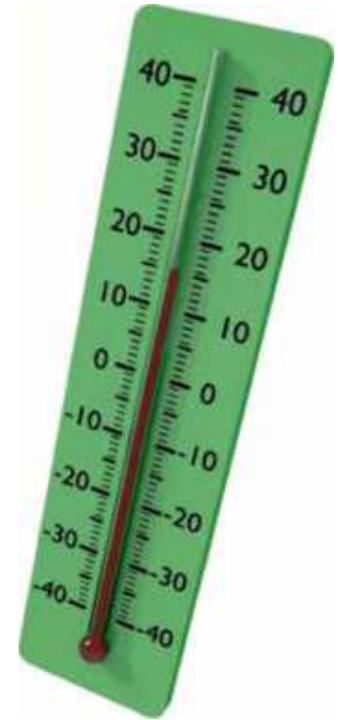
Escoba

Calendario de trabajo

PROCESO DE TEMPERATURA DE AGILIA SUELO A

Agilia Suelo A puede ser aplicado con temperaturas exteriores de 0°C de mínima y temperaturas internas dentro de un edificio de un mínimo de $+5^{\circ}\text{C}$. El acceso a agua corriente es la condición indispensable que debe cumplirse en el lugar de construcción.

TIEMPO NECESARIO PARA LA APLICACIÓN DE AGILIA SUELO A



El tiempo abierto es el periodo en el que la mezcla de mortero tiene que ser aplicada desde el momento que es fluidificado en obra. Se ha de aplicar mediante:

- Vertido y extensión de la mezcla de mortero de anhidrita en el lugar de aplicación
- Colocación con barras de aluminio - proceso de eliminación de aire de la mezcla de mortero

El tiempo de tratamiento se debe tomar teniendo en cuenta el proceso de planificación de los campos de la construcción.

También hay que tener en cuenta las siguientes condiciones enumeradas:

En el momento de la aplicación se ha de tener en cuenta la temperatura de aplicación. En ambientes fríos, el fraguado es más rápido que en ambientes calurosos



CONSISTENCIA DE LA MEZCLA Y MÉTODO PARA SU EXAMEN

La medida de escurrimiento o slump flow de la mezcla preparada, mide la fluidez.

La adición de demasiada agua puede dar lugar al proceso de segregación de árido y también puede conducir a la creación de desniveles en la superficie de Agilia Suelo A. Por otra parte si se añade muy poca agua, este hecho también hará de la transformación de la capa de revestimiento y su nivelación un proceso mucho más difícil.



La fluidez se determina poniendo una muestra de material en el anillo colocado sobre la lámina de examen en una escala de hasta 30cm de diámetro. El anillo de metal lleno de Agilia Suelo A se coloca en la lámina de examen y luego se levanta.

Según el diámetro de la muestra de mortero se determina la fluidez del producto

Tabla 2 Consistencia recomendada considerando la temperatura del aire circundante y la longitud de la tubería.

Consistencia – auto aplicación de diámetro	Temperatura del aire	Longitud de la tubería
25 - 26 cm	Más de 25°C	max 3 mangueras
26 - 27 cm	25 - 28°C	max 3 mangueras
26 - 27,5 cm	Hasta 25°C	4-5 mangueras
27 - 28 cm	25 - 28°C	4-5 mangueras
El valor de 29 también está permitido	25 - 28°C	Más de 5 mangueras al bombear a grandes a alturas por encima de 20 metros verticales

Si el proceso de aplicación de la capa de revestimiento de anhídrita lleva mucho tiempo, la consistencia del producto deberá ser controlada en todo momento.

Si se determinara que la mezcla no es suficientemente líquida, previa consulta con el laboratorio de Lafarge, se agregará un aditivo químico, lo que aumentará la tasa de liquidez de Agilia Suelo A.

Una cuidadosa selección y dosificación de materias primas: arenas, aditivos, agua y ligante permiten la fabricación de un suelo autonivelante robusto y de calidad como Agilia Suelo A.

PREPARACIÓN DEL SUELO DE APOYO PARA AGILIA SUELO A

El control del terreno de apoyo para una mejor aplicación de Agilia Suelo A es una de las actividades más importantes antes de la aplicación del producto.

Para todas las aplicaciones de Agilia Suelo A se deben cumplir las siguientes condiciones cada vez que se aplique el producto.

- La superficie destinada a la aplicación de la capa de revestimiento tiene que estar seca y limpia de la más mínima impureza, especialmente de trozos de espuma de poliestireno, que al introducirse en el solado de anhidrita puede dañar su aspecto final.
- La superficie sobre la que la capa separadora ha sido aplicada tiene que haber sido limpiada de impurezas con el fin de evitar daños mecánicos.
- Se deben obturar los agujeros por donde pueda escapar el material.
- La banda perimetral de dilatación tiene que estar aplicada de tal manera que permita su colocación en todo el perímetro.

Espesores de banda perimetral de dilatación recomendados:

- $d > 8$ mm (dilatación de la pared adyacente)
- $d > 20$ mm (dilatación de las paredes, columnas, etc.)

- El plástico desolidarizador debe ser colocado sin ningún tipo de curvas y pliegues innecesarios y sus bordes deben estar protegidos contra la posibilidad de que se salga la mezcla líquida de debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones separadas son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva).
- La lámina debe estar bien ajustada en las esquinas mediante la aplicación de la banda perimetral de dilatación.
- Cualquier fuente de agua, como las fugas del techo, debe ser controlada (el tejado por encima del techo deben estar ajustado y el techo debe estar bien protegido con la aplicación de la lamina de metal - este hecho es sumamente importante, especialmente en el caso de elementos prefabricados).
- Debe garantizarse la ausencia de corrientes de aire cerrando ventanas, puertas, colocando plásticos y otros elementos.
- El lugar de la obra deberá estar equipado con agua corriente (utilizado en el proceso de limpieza de bomba de la mezcla de hormigón)
- El lugar de la obra deberá tomar medidas adecuadas con miras a la recogida de la lechada para la lubricación de las mangueras. Ésta se realizará con cal, yeso o una muestra de mortero Agilia Suelo A fluidificada con agua.

Se colocará en todos los ángulos salientes una malla semirrígida a 2/3 del espesor



La lechada siempre se recogerá en un cubo y se retirará como indica en la foto



También deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones en caso de suelo radiante:

- Todos los elementos de calefacción por suelo radiante deben estar bien fijados al suelo antes de iniciar el proceso de aplicación de la capa de mortero de anhidrita.

El método de fijación debe garantizar que los elementos de calefacción por suelo radiante no influyen en la superficie superior de la capa. Este método debe efectuarse con la aplicación de, por ejemplo, sistema de clips con una distancia no superior a 1 metro

Después de que todas las tuberías se han fijado antes del vertido de la capa de pavimento, el ajuste de la instalación de la calefacción por suelo radiante debe ser comprobado y verificado. Con el fin de llevar a cabo ese proceso, la instalación debe llenarse de agua y la presión requerida por la normativa debe mantenerse durante un período de 24 horas

Sólo cuando estamos 100% seguros de que el sistema está ajustado es posible iniciar la construcción de la capa de suelo de apoyo. Durante el proceso de vertido de la capa la instalación debe ser llenada con agua. Este hecho protegerá la tubería contra la posibilidad de daño de tipo mecánico o daños creados como resultado del proceso de caminar del personal en la superficie de la instalación.



Con el fin de obtener un nivelado y una superficie plana de Agilia Suelo A, se debe garantizar un nivelado apropiado de la superficie con la aplicación del dispositivo de nivelación.

La preparación de la obra y la toma de los niveles deben hacerse previamente a la llegada del material a la obra. Se recomienda un medidor de nivel por agua o láser y el empleo de trípodes de nivelación.

TÉCNICA DE APLICACIÓN DE AGILIA SUELO A



Siempre se debe elegir el camino más corto y óptimo para la provisión de Agilia hasta su lugar de ubicación. También se debe prestar atención a que la tubería no esté sometida a ninguna curva. Esto podría causar congestión dentro de las tuberías o podría hacer imposible la mezcla por bombeo. Con anterioridad al inicio de la aplicación de la capa de mortero de anhidrita, los elementos de las tuberías - Mangueras - deben ser tratados con la lechada de anhidrita (mortero mezclado con agua. Este procedimiento tiene que ser respetado, especialmente cuando la mezcla se aplique por dos o más mangueras o cuando la mezcla se aplique en posición vertical. En casos distintos a los descritos, el agua sólo se debe utilizar para el proceso de limpieza de la manguera.

Los elementos de la tubería debe ser cada uno de ellos limpiados de impurezas después cada uso Agilia Suelo A se bombea hasta el sitio y cuando ha alcanzado el nivel requerido se termina de colocar mediante la aplicación por vareado horizontal con la barra y finalmente se pasa la escoba.

TIPOS DE BARRAS DE TRATAMIENTO



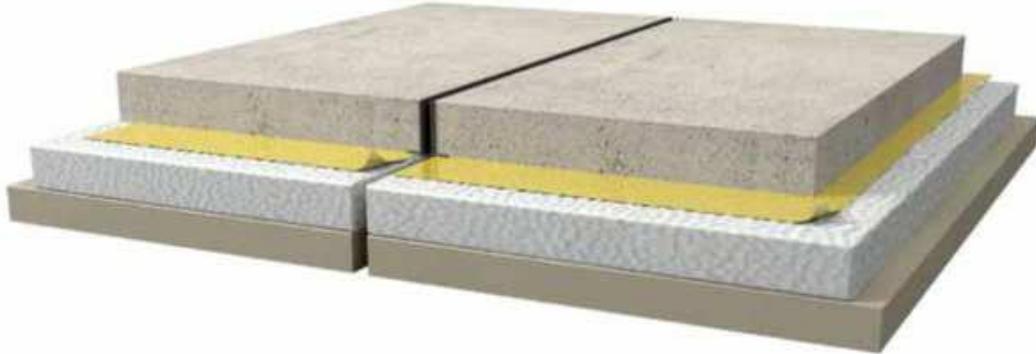
En primer lugar, la capa de revestimiento debe ser tratada mediante la aplicación de barras en una sola dirección de tal modo que las Barras estén totalmente sumergidas dentro de la mezcla casi tocando el suelo de apoyo. El segundo ciclo de tratamiento con barras se debe realizar en dirección perpendicular a la primera fase del tratamiento. La tercera fase del tratamiento de la capa mediante barras debe hacerse sólo en la superficie, sin la inmersión completa de las barras

FORMACIÓN DE JUNTA POR DILATACIÓN

Tipos de juntas

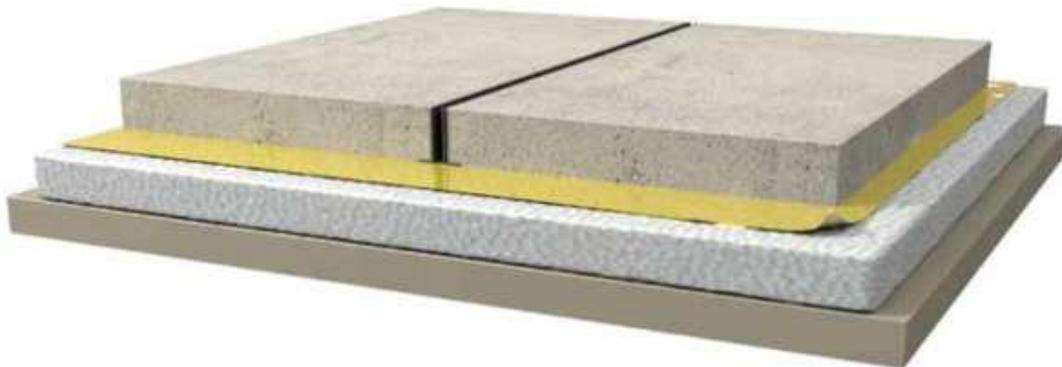
Juntas de dilatación estructural

Las juntas estructurales por dilatación se ejecutan dentro de los elementos de soporte de carga de la estructura. Estas fisuras deben mantenerse y ser reflejadas en la capa de pavimento en su ubicación exacta. Además tienen que tener la misma anchura



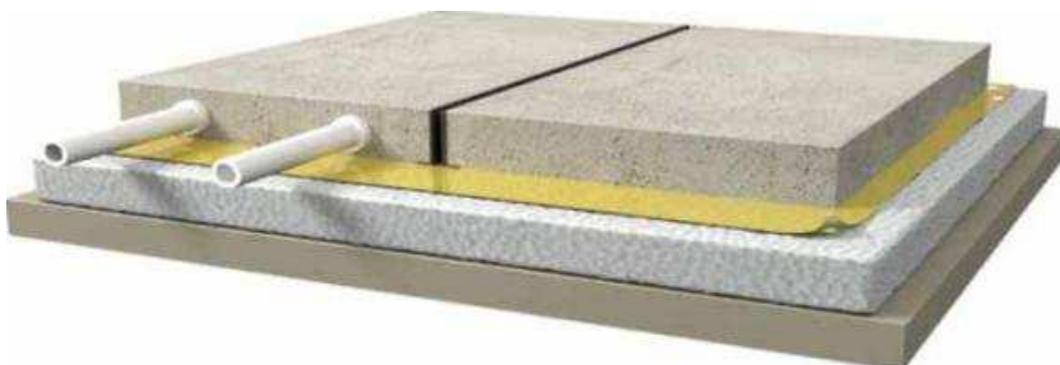
Juntas de dilatación en superficies que superan los 1000 m².

Se ejecuta con el fin de compensar las deformaciones causadas por la tensión y las diferencias de temperatura.



Juntas de dilatación, también llamadas juntas de separación.

Siempre deben ser ejecutados en el lugar de conexión de varias superficies, la radiante y la no radiante



En el caso de Agilia Suelo A existe la posibilidad de ejecutar grandes superficies sin la necesidad de construcción de las juntas con una proporción máxima de 2:1.

Superficie no radiante - 1000 m²



Superficie radiante- 300 m²

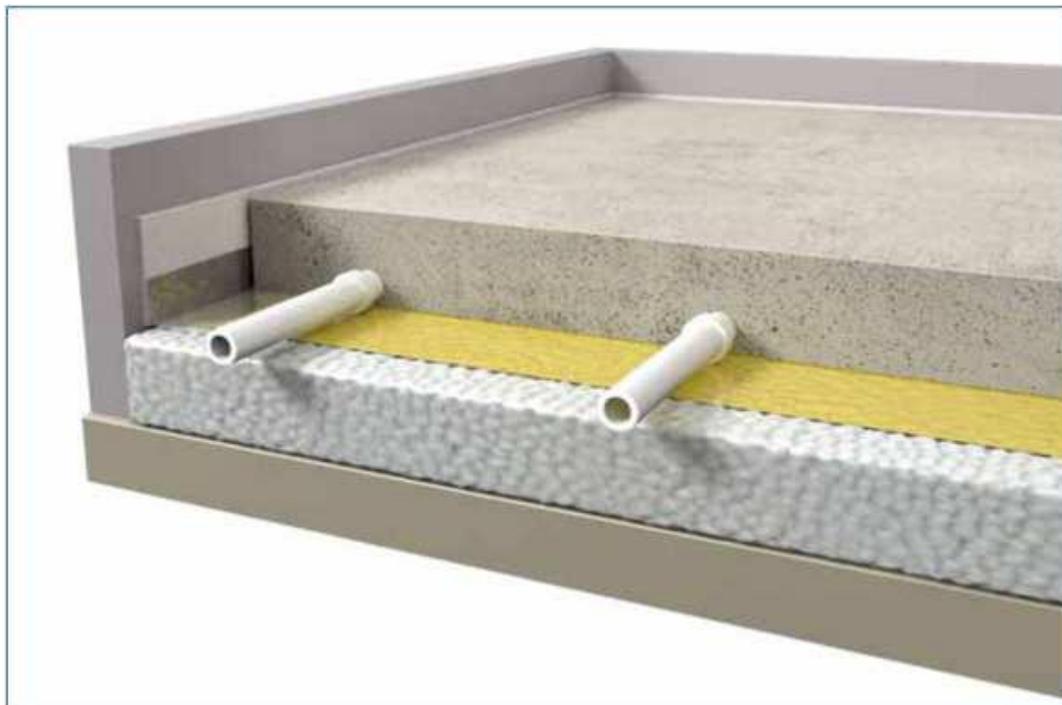


El fin de las juntas de superficie

Espesor de la banda perimetral de dilatación recomendado:

Dilataciones en la pared - espesor 8 mm

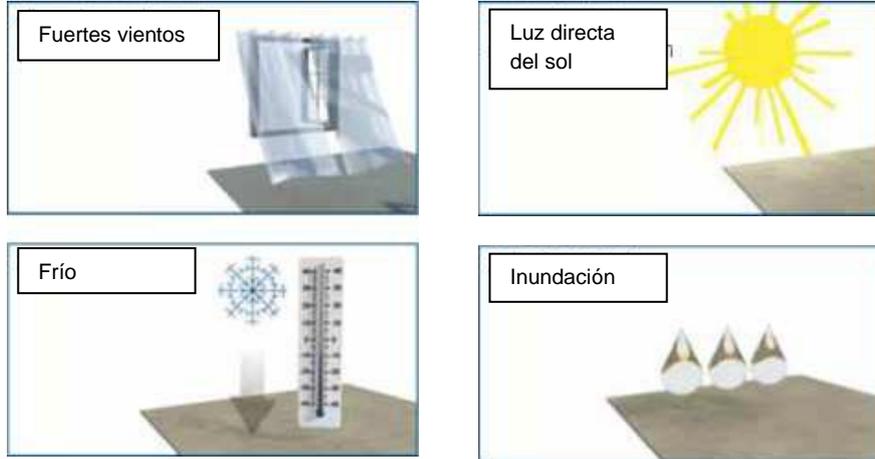
Dilatación alrededor de postes, columnas, etc. - espesor 20 mm o banda perimetral doble



MANTENIMIENTO DE AGILIA SUELO A

El producto ha sido diseñado para ser aplicado sólo en el interior, donde no se ha previsto ninguna influencia directa de agua o humedad

La superficie recién aplicada debe estar protegida contra las siguientes condiciones durante los dos primeros días:



- Si no se cumplen las condiciones antes mencionadas puede darse el peligro de la aparición de grietas.
- A partir del tercer día de la aplicación de la nueva superficie, la habitación objeto de la aplicación de Agilia Suelo A debe ser aireada.
- El inicio de la ventilación dentro del edificio sólo es posible después de 36-48 horas desde el momento en que Agilia Suelo A fue aplicado

La posibilidad de poner en marcha la calefacción por suelo radiante no debe ser considerada en ningún caso antes del séptimo día a partir de colocación de la superficie.

EL PROCESO DE SECADO DE LA CAPA AGILIA SUELO A

Mantenimiento del nivel de la humedad del suelo para tener una temperatura circundante de 16 ± 2 ° C y las condiciones de la humedad del aire de 65 ± 5%

Los resultados presentados se basan en supuestos de laboratorio y pueden ser aplicados para determinar la humedad de obras en construcción. Para estar 100% seguro, la humedad del suelo de apoyo de la obra en construcción debe ser medido cada vez que la capa vaya a ser introducida.

Tabla indicativa:
Temperatura de 20°
Humedad del 65%
Local ventilado

	0,50%	1%
3 cm	3 semanas	3 semanas
4 cm	5 semanas	4 semanas
5 cm	7 semanas	6 semanas
6 cm	9 semanas	8 semanas
7 cm	11 semanas	10 semanas
8 cm	13 semanas	12 semanas

RECOMENDACIONES EL SUELO DE APOYO DE AGILIA SUELO A

En el caso de pavimentos últimos pegados como baldosas, parqué, linóleo, resinas y PVCs etc, se recomienda quitar la capa superior, que está presente en forma de piel. Este proceso debe realizarse mediante barrido y un ligero aspirado. La experiencia de la construcción muestra que la eliminación de la capa superior en forma de lechada se hace por el uso frecuente de la superficie por parte de los distintos equipos de construcción. Se recomienda eliminar la lechada en polvo con la aplicación de una escoba en el plazo de 4 a 8 días tras haber aplicado la capa

Recomendaciones en la ejecución del trabajo

SIMPLIFICACIÓN DEL TRABAJO

Con el fin de racionalizar el trabajo en la obra, presentamos la lista de las condiciones indispensables que deben prepararse en el proceso de aplicación de Agilia Suelo A

El emplazamiento de la obra dispone de acceso a agua corriente (utilizado en el proceso de lavado de la bomba y del dispositivo de mezcla de hormigón)

Todo el interior está protegido contra la ventilación (ventanas cerradas, clausura de la puerta o cobertura de las aberturas de la puerta con, por ejemplo, plásticos)

Cualquier fuente de agua sin restricciones, como las fugas del techo, debe ser controlada (el tejado por encima del techo deben estar ajustado y el techo debe estar bien protegido con la aplicación de la lamina de metal - este hecho es sumamente importante, especialmente en el caso de elementos prefabricados).

La superficie destinada a la aplicación del pavimento tiene que estar limpia, seca y libre de cualquier impureza, especialmente de trozos de espuma de poliestireno.

La temperatura mínima interior es +5°C o superior

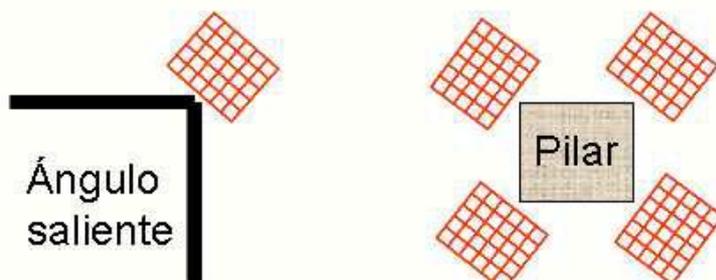
La temperatura mínima exterior es 0°C o superior

Los elementos de calefacción radiante se han instalado en el terreno de apoyo de tal manera que es imposible que influyan en la capa superior o fluyan hasta la misma.

El sistema de calefacción radiante se llena de agua y se comprueba su estanqueidad

LA ADECUADA PREPARACIÓN DE LA CAPA DE AISLAMIENTO

- Aplicación de espuma de poliestireno de tal modo que limite la creación de espacios vacíos en las zonas adyacentes a la pared el suelo y en las zonas adyacentes a la instalación de cableado, así como la eliminación de movimientos innecesarios de las capas de suelo aplicado. La banda perimetral de dilatación tiene que estar aplicada de tal manera se coloque en todo el perímetro (especialmente en las esquinas)
- La aplicación de la capa de dilatación se debe hacer de forma que se garantice la falta de formación de inclinaciones innecesarias e irregularidades. Los bordes deben estar protegidos ante la posibilidad de salida de la mezcla que fluye por debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones separadas de aluminio son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva)
- Ajuste cuidadoso de la lámina, en las zonas adyacentes a las esquinas con la banda perimetral de dilatación.
- Colocación en las esquinas y en todos los ángulos salientes, de una mal la plástica semirígida de 30x50 cm en las 2/3 primeras partes de espesor de la capa



Información a las otras empresas presentes en obra. Identificación de la capa

El aplicador tiene que informar de la presencia de un mortero Agilia Suelo A. Para hacerlo, el tiene que poner un “adhesivo de información” (facilitado por Lafarge) en momento después de la eliminación de la película.

Puesta en obra de tabiques

Los tabiques previstos para colocar encima del Agilia Suelo A pueden ser ejecutados a partir de 7 días después colocación.

La primera puesta en marcha de la calefacción del suelo radiante

La primera puesta en marcha de la calefacción del suelo radiante debe hacerse antes la colocación del revestimiento final. Puede hacerse a los 7 días de la colocación del mortero Agilia Suelo A.

El instalador del suelo radiante procede de la manera siguiente:

- Subida progresiva en temperatura, hasta 45 °C (o temperatura máxima del generador, si ella es inferior a 45 °C).
- Mantener a esta temperatura durante 7 días.
- Bajada progresiva de la temperatura.

Recepción por el instalador del revestimiento final

Antes de que empiece la puesta en obra del revestimiento, se comprobaran los puntos siguientes:

- Las exigencias de planimetría son respetadas
- La humedad residual del Agilia Suelo A permite la instalación del revestimiento previsto (ver tabla 1)
- Se ha realizado la primera puesta en marcha de la calefacción del suelo radiante
- El funcionamiento del suelo radiante (si lo hay) ha sido parado desde al menos 2 días antes

Humedad residual

Para autorizar la instalación de revestimientos de suelo, la humedad residual del Agilia Suelo A debe ser inferior o igual a los valores indicados en la tabla 1.

Tabla 1: Humedad residual máxima

Revestimientos finales	Humedad residual maxima
Azulejos	1 %
Revestimiento textil permeable (moqueta...)	
Revestimiento flexible impermeable (PVC, linoleum, etc...)	0,5 %
Parquet	
Resina	
Otros revestimientos	

En obra, la humedad residual se mide únicamente según el método de “la bomba de carburo”. Este método consiste en hacer reaccionar químicamente una muestra de capa (que ha sido tomado en obra) con el carburo de calcio.

Los agujeros dejados por las muestras, tomadas para la prueba de humedad residual, se rellenan con un mortero de cal (el uso de cemento está prohibido).

Plazos de secado

La tabla 2 nos da los plazos de secado orientativos de Agilia Suelo A. Respetados estos plazos, la manera más fiable para conocer la humedad de la capa es el método de “la bomba de carburo”

Tabla 2: Plazos indicativos de secado. Instalación del revestimiento final

Espesor de La Capa Líquida®	Revestimiento de suelo radiante	50 mm	60 mm	70 mm	80 mm
	Arriba de forjado o aislante	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Plazo indicativo (semanas)	Para una humedad residual de 1 %	3 sem	4 sem	6 sem	8 sem
	Para una humedad residual de 0,5 %	4 sem	5 sem	7 sem	9 sem

Dividir el espesor por 2 permite dividir a su vez por 2 ó 3 el tiempo de secado La humedad ambiental elevada desfavorece el secado y obliga a una ventilación importante.

La utilización de deshumidificadores permite reducir la mitad el tiempo de secado

Revestimientos compatibles

Todos los revestimientos de suelo pueden ser colocados arriba del Agilia Suelo A:

- Revestimientos pegados (azulejos, suelos flexibles, moquetas, parquets, resinas...),
- Revestimientos desolidarizados (parquet flotante...).

El estado final y la planimetría del Agilia Suelo A permiten generalmente, sin operación complementaria (a parte de una imprimación en caso de cola a base de cemento o de resinas...) la puesta en obra de revestimientos de suelo.

Colas y otros productos

La utilización de una cola o de un mortero de regularización siempre es precedido por la aplicación de una imprimación compatible, a razón de 150 hasta 200 g/m², a la excepción de productos a base de sulfato de calcio.

Existen dos tipos de colas :

- Colas a base de sulfato de calcio que no necesitan una imprimación antes de poner la cola.
- Colas a base de cemento que necesitan obligatoriamente una imprimación antes de su colocación sobre el mortero Agilia Suelo A

Resinas

Se aconseja, otra vez, la utilización de una imprimación para cerrar la porosidad de la capa y fijar el polvo. La imprimación que se debe utilizar es la que es recomendada por el fabricante de la resina elegida. Hay más probabilidades que haya una incompatibilidad entre la imprimación y la resina que entre la imprimación y la capa de anhidrita.

Capas sin revestimientos

No son aconsejadas porque nadie puede garantizar la “no-fisuración” de la capa, que podría dañar el aspecto estético final.

Pero si se hacen tienen que ser protegidas por una capa de barniz o de cera. Además, se debe pulir con un grano más fino para un mejor acabado estético.

Preguntas Frecuentes

El riesgo de aparición de problemas de construcción puede ser limitado con la aplicación cuidadosa de Agilia Suelo A y con la adhesión a todas las recomendaciones que se recogen en este folleto

INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE SUELO RADIANTE SOBRE LA SUPERFICIE DE AGILIA SUELO A

Razones:

La falta de ajuste adecuado de los elementos de la calefacción por suelo radiante

Recomendaciones:

- Todos los elementos del suelo de calefacción radiante, que se integrarán dentro de la capa de mortero de anhidrita, tienen que ser adecuadamente instalados en el suelo de apoyo
- Al instalar los elementos de calefacción por suelo radiante se debe impedir que fluyan a la parte superior de la capa de pavimento
- El proceso de construcción de los elementos antes mencionados debe llevarse a cabo con la aplicación de una distancia no mayor a 1 metro
- Antes de ser integrado en la capa de revestimiento, se debe comprobar que el sistema de suelo radiante está correctamente ajustado
- En el caso de espesores elevados o de diferente nivel se recomienda regularizar la superficie con un mortero de relleno

ESCAPE DE AGILIA SUELO A, BAJO LA CAPA DE AISLAMIENTO

Razones:

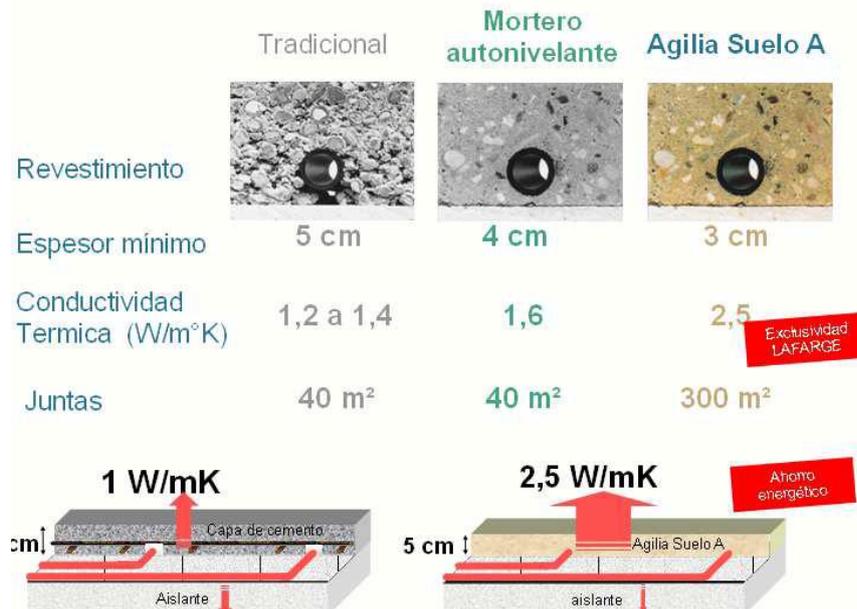
- Mala preparación y estabilidad de la capa de aislamiento

Recomendaciones:

- La lámina que constituye la capa de la pared adyacente tiene que ser colocada garantizando la falta de formación de flexión innecesaria e irregularidades. Los bordes deben estar protegidos contra la posibilidad de entrada de la mezcla líquida por debajo de ella (se recomienda crear al menos 10 cm de juntas en las zonas donde dos secciones separadas de aluminio son adyacentes entre sí y cuyos bordes deben estar protegidos con la aplicación de cinta adhesiva)
- La lámina debe ser cuidadosamente instalada en las esquinas con la aplicación de la banda perimetral de dilatación

¿ POR QUÉ AGILIA SUELO A ES MÁS EFICIENTE ENERGÉTICAMENTE?

- Debido a su mayor conductividad térmica con valor de W/mK



¿CÓMO SE PREPARA EL SOPORTE?

- Por lo general será necesario un barrido o lijado de la capa superficial y un aspirado o retirada del posible polvo generado con el fin de abrir el poro (para pavimentos pegados). Para resinas y pavimentos pegados de altas exigencias podrá ser necesaria una imprimación previa al pavimento final.
- Los productos de sellado y pegado han de ser compatibles con la capa de mortero empleado (base anhidrita).
- Consultar al fabricante de la imprimación o de la cola y a Lafarge en caso de duda.



¿CÓMO EVITAR QUE SE CUELE EL MORTERO AL FORJADO?

- El soporte debe ser colocado correctamente sin dejar espacios libres sin cubrir, pues se podría colar el mortero y levantar el soporte.
- Además, Agilia Suelo A nunca puede estar en contacto con el forjado directamente.
- El soporte debe estar anclado correctamente y obturarse los posibles espacios libres con espuma, arena, yeso (para Agilia Suelo A) o mortero de cemento (para Agilia Suelo C)



PROCEDIMIENTO DE SECADO DE AGILIA SUELO A ANTE VALORES DE HUMEDAD ALTOS

Eliminación de la película superficial

- El rastreo de la capa (rastreo metálico) el día después de la colocación (sobre una capa dura) permite abrir los poros de la capa más rápidamente y acelerar el secado
- Eliminación de la película puliendo la capa después de 7 días. Es menos eficaz que la primera solución pero imprescindible para ganar en tiempo de secado

Ventilación

- Para asegurar una ventilación eficiente, las ventanas deben quedar abiertas tanto de día como de noche, salvo en caso de mucha lluvia para evitar una re-humidificación de la capa debajo de las ventanas. (48 horas después de la colocación)

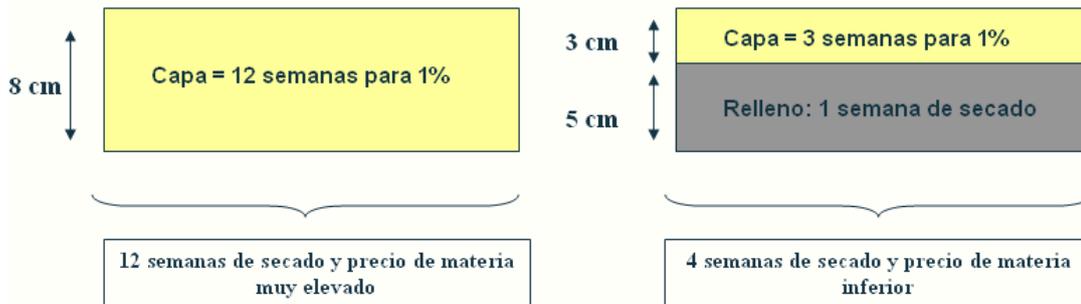
Deshumidificadores y calefacción

- Los deshumidificadores serán puestos al centro de las habitaciones. Si el número de aparados es insuficiente, serán puestos prioritariamente en las habitaciones expuestas al norte. Las habitaciones deben ser cerradas de manera casi hermética.
- Vaciar muy a menudo los depósitos de agua.
- Los aparatos de calefacción tienen que ser protegidos de las entradas de frío.

En el caso de un suelo radiante, la puesta en calefacción tendrá lugar a los 7 días de su colocación
El conjunto de todos estos elementos permite acelerar el proceso de secado de la capa de Agilia Suelo A en el caso de espesores importantes y humedad elevada

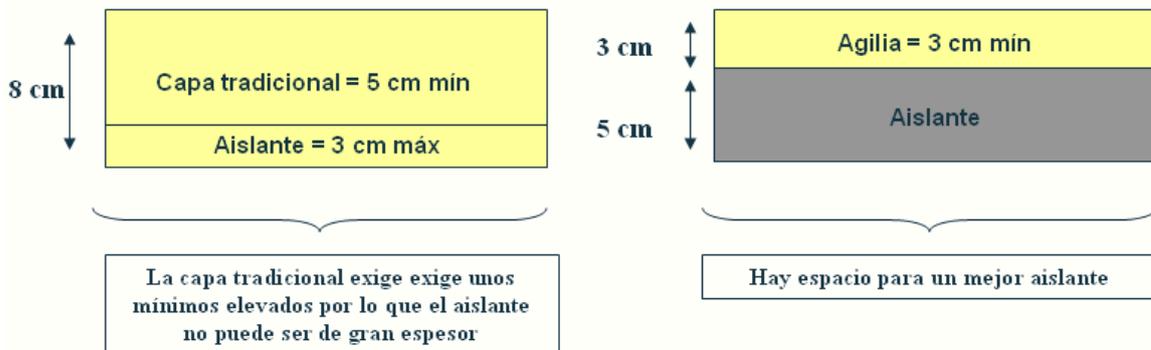
¿QUÉ SOLUCIONES PODEMOS DAR SI HAY MUCHO ESPESOR DE RECRECIDO?

- Hemos visto que con 3 cm arriba de tubos la capa de Agilia Suelo A ofrece mejores rendimientos.
- Una capa con un menor espesor seca mucho más rápidamente
- Cuando es posible, prever la colocación de un mortero de relleno bombeable. Dejar el espesor mínimo especificado para Agilia Suelos. La preparación del soporte (plástico o soporte para tubos arriba del relleno) se hace más rápidamente respecto a la planimetría del relleno. Esta solución permite garantizar un plazo de secado mucho menor, menos coste y resistencias importantes.



¿CÓMO CONTRIBUYE AGILIA SUELO A, A UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO?

- Hemos visto que con 3 cm es suficiente para Agilia Suelo A, por lo que para un espesor dado, Agilia permite aumentar los espesores del aislamiento para satisfacer las mayores exigencias térmicas y acústicas.



¿SE PUEDEN COLOCAR PAVIMENTOS PEGADOS TIPO MADERA O LINÓLEOS SOBRE AGILIA SUELO A?

- A mayor exigencia en el pavimento último, mejor será el empleo de Agilia Suelo A pues ofrece:
- Alta planimetría
 - Muy buena cohesión de superficie
 - Humedad al equilibrio muy baja (0.2% contra 3% para el cemento). Agilia Suelo A no absorbe agua del ambiente, como sí hace el cemento
 - Posibilidad de utilizar deshumidificadores de aire, dividiéndose así por 2 o 3 el tiempo de secado
 - Secado rápido con espesores bajos (3 cm = 3 semanas para 1%)
 - SIEMPRE se han de respetar las condiciones máximas de humedad permitida. (Medida con bomba de carburo)

PROBLEMAS CON EL BOMBEO EN LARGAS DISTANCIAS

Razones

- Lavado inadecuado de la manguera.
- Falta de tratamiento de la manguera con lechada de anhídrita.
- Agua dentro del depósito de la bomba.

Recomendaciones:

- Las mangueras deben ser debidamente limpiadas de restos de impurezas antes de iniciar el proceso de vertido
- Antes de iniciar el proceso de vertido la lechada de anhídrita debe ser bombeada a través de las mangueras.

Después de que las mangueras se han limpiado con agua, el depósito de la bomba debe ser limpiado de cualquier agua restante. Si el agua que queda después del proceso de limpiado de la manguera no se ha eliminado del tanque después de que la primera parte de la capa de anhídrita ha sido vertida en el depósito, se producirá el proceso de segregación de árido, que caerá al fondo del tanque y bloqueará el tubo de alimentación.

PROBLEMAS CON LOS NIVELES Y LA CALIDAD DE LA CAPA DE AGILIA SUELO A

Razones:

- El período de descarga del dispositivo de mezcla de hormigón en las instalaciones de la obra es demasiado largo (máximo 2 horas) lo que provoca la caída de la consistencia de la mezcla.
- Consultar al departamento de Calidad y no realizar ningún añadido incontrolado en obra.
 - La introducción errónea de los niveles – es recomendable la aplicación del llamado sistema de agua de nivelación. Se ha demostrado que la aplicación del láser de nivelación no es una solución que garantice los resultados requeridos. Cada movimiento del dispositivo del láser de nivelación presenta ciertas diferencias que se superponen unas a otras en distintos niveles (el denominado margen de error.)

Agilia Suelo A Características



RESISTENCIA A FLEXIÓN

Resistencia a flexión que va desde 4MPa a 7MPa (obtenido en función del diseño de la fórmula) hace el producto de Agilia tan especial que no requiere refuerzo adicional.

RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Las características de compresión desde 20MPa permiten la disminución del espesor de la capa de vertido - el espesor mínimo del terreno de apoyo sobre la capa de aislamiento intermedia, la cual no se ha anclado con el suelo de apoyo, asciende a 35 mm (dependiendo de los ingredientes mezclados).

CA – C2D – F4

*Clase de resistencia a la tensión determinada de conformidad con las siguientes norma UNE-EN 13813

**Clase de resistencia a la flexión determinada de acuerdo con las siguientes norma UNE-EN 13813

COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN TÉRMICA DEL PRODUCTO

2,5 [W/m*K]

COEFICIENTE DE EXPANSIBILIDAD AL CALOR

Alrededor de 0,012 [mm/m*K] (Según materias primas)

EL PRODUCTO NO ES INFLAMABLE

Clase A1 incombustible

DENSIDAD

2100 ±100 kg/m³

Tabla 4. Datos técnicos Agilia Suelo A

1.	Clase de resistencia a la compresión de acuerdo a la norma siguiente: UNE-EN 13813	C20
2.	Clase de resistencia a flexión de acuerdo a la siguiente norma UNE-EN 13813	F4, F5, F7
3.	Posibilidad de aplicación de la capa final de suelo con la humedad a nivel (de acuerdo a las indicaciones de higrómetros) -para el acabado del suelo, capas que no permiten el paso de vapor de agua. Por ejemplo, parquet de madera para el acabado del suelo, capas que permiten el paso de vapor de agua. Por ejemplo, suelo de moqueta	0,5% 1,0%
4.	Coefficiente de transmisión térmica	A - 2,5 [W/mK]
5.	Inflamabilidad	No inflamable A1
6.	Ph solado húmedo	Ligeramente alcalino
7.	Ph solado seco	Ligeramente alcalino
8.	Densidad	2100 ± 100 kg/m ³
9.	Coefficiente de expansibilidad al calor 0,012 [mm/m-K]	
10.	Dureza superficial	Clase SH50 de acuerdo a la siguiente norma UNE-EN 13813, de conformidad con el informe de la investigación IMMB no. BB/150/08 obteniendo el resultado de 67,2 [] N/mm ²
11.	Tensión e inflamación	Inflamación después de 28 días a partir de la solidificación 0,19 [mm / m] de conformidad con el informe de investigación no IMMB BB/150/08
12.	Pulverización con la aplicación del escudo Boehme	Clase A15 de acuerdo a la siguiente norma UNE-EN de conformidad con el informe de investigación no IMMB BB/150/08 obteniendo el resultado de 14,35 [Cm ³ /50cm ²],
13.	Flexibilidad del modulo en el proceso de plegado	15.000 MPa
14.	Tiempo para el proceso de plasticidad (desde el momento de la carga en la planta de hormigón)	Max. 4,5 h, de acuerdo con los datos de la tabla 1
15.	Posibilidad de caminar sobre el terreno de apoyo establecido	Una vez transcurridas 24 horas, dependiendo de la temperatura y el nivel de humedad que lo rodea
16.	Posibilidad de aplicar la carga al suelo de apoyo (con las condiciones presentes en la obra)	Mínimo, después de 5 días
17.	Sequedad térmica – Capa de madurez	Después de 3 semanas de acuerdo con los datos de la tabla 3
18.	Inicio de la calefacción por suelo radiante en el caso de la presencia de suelo radiante	Mínimo, después de 7 días

Normas y Reglamentos

NORMAS QUE ESPECIFICAN LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA AGILIA SUELOS

La realización y confección de probetas para ensayos de rotura a compresión y flexión ha de seguir la norma PrEN 13454-2

Mortero autonivelante conforme a la norma UNE-EN-13813:2003EN

PrEN 13454-2 Pastas autonivelantes de sulfato de calcio para suelos. Conglomerantes, conglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica. Parte 2: Métodos de ensayo

LAFARGE

**Calle Orense 70
28020 Madrid
España
marketing.spain@lafarge.com
+ 34 91 376 98 00
www.lafarge.com.es**

