guttadrytek® 2.0: la evolución de los encofrados



gutta®

Sistema de encofrado y encofrado ventilado

La presencia de humedad excesiva en las partes constitutivas de un edificio es sin duda alguna una señal de deterioro e insalubridad. La práctica más antigua para resolver este problema es la creación de cámaras de aire para separar la zona habitada de la superficie o del terreno, ya sean paredes o suelos. Esta cámara de aire es llamada encofrado, y según sea el flujo de aire que circula se tratará de un encofrado ventilado o no.



Encofrado de la época romana realizado con restos de ánforas

El encofrado ventilado se obtiene cuando el espacio de aire está conectado con el ambiente externo a través de orificios de ventilación colocados a alturas diferentes.

¿Por qué crear un encofrado ventilado?

En Italia los reglamentos sanitarios imponen que en todos los locales destinados a personas se apliquen dispositivos técnicos que garanticen una buena ventilación de las superficies laterales e inferiores.

Las principales funciones

- eliminación de los efectos desagradables e insalubres causados por la formación de moho;
- eliminación de la filtración por capilaridad del terreno;
- eliminación del gas Radón proveniente del subsuelo.

Otras aplicaciones

- como hueco técnico para colocar los tubos en la infraestructura vial y la urbanización;
- en la industria agrícola: en la pavimentación de silos y almacenes permite la circulación del aire para el secado de cereales;
- en la industria de la conservación: para la ventilación de los pisos de las cámaras frigoríficas;
- en la construcción de sistemas ecológicos, como los vertederos y embalses para la acumulación de agua;
- en la construcción de campos de fútbol para facilitar la adecuada filtración del agua de lluvia, evitando la congelación del suelo durante el invierno;
- en la aireación de techos ventilados con sobrecargas sustanciales.

Ventajas del encofrado guttadrytek® 2.0 en comparación con los tradicionales

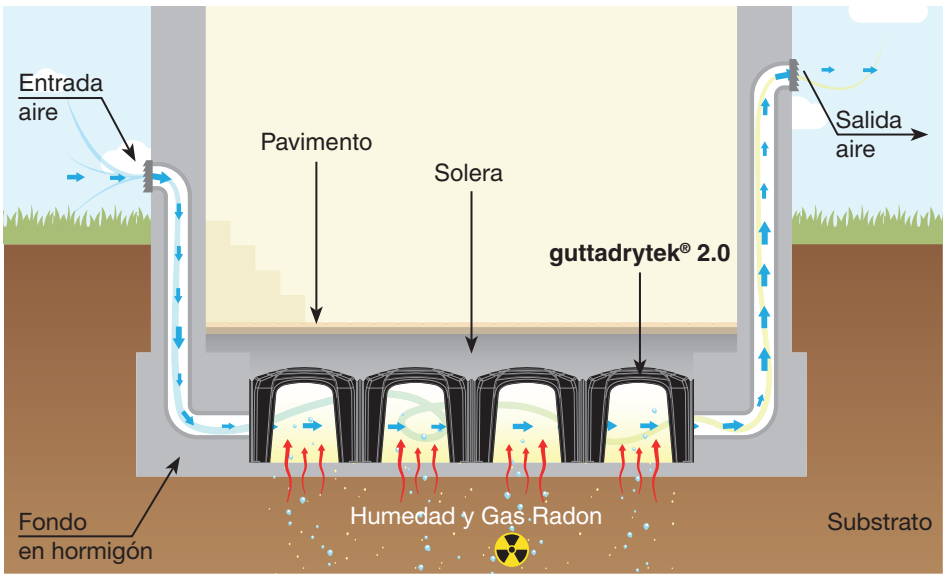
- rapidez y facilidad de instalación, gracias a la ligereza y a la simplicidad del montaje por encaje recíproco;
- transitabilidad peatonal en seco durante todas las fases de trabajo;
- posibilidad de colocar instalaciones y desagües sin cemento que pueden ser inspeccionados más fácilmente;
- posibilidad de lograr en una única solución las vigas de cimentación y el pavimento con la ayuda del accesorio **gutta® gettostop**;
- la ventilación total del compartimiento con una circulación del aire en todas las direcciones.

El encofrado es una estructura

¿Por qué antes de someter los pisos a cargas consistentes se controla la capacidad portante de la estructura? ¿Por qué esta misma práctica no se aplica también a las soleras...? Desafortunadamente, por lo general el encofrado no se considera una estructura de soporte de carga y por lo tanto no se tiene en cuenta. Sin embargo, el encofrado es en realidad una estructura, y su proyección debe garantizar:

- la resistencia a las cargas concentradas;
- la resistencia a las cargas distribuidas;
- la resistencia del subsuelo;
- la transitabilidad durante la instalación;
- la estabilidad en el tiempo.

Gutta Italia Srl, con la proyección del producto **guttadrytek® 2.0**, ha logrado un elemento que permite aprovechar las resistencias a la compresión del hormigón, limitando así los esfuerzos por tracción y flexión. La estructura obtenida con la instalación de **guttadrytek® 2.0** resulta perfectamente equilibrada para todos los elementos internos. Los elementos externos necesitan una estructura de contraste, siempre presente en las construcciones y formada por el borde de las fundaciones y/o de las paredes.



"Encofrado aereado" a través foros de aireación

La experimentación en el Laboratorio de Ensayo de materiales "Pietro Pisa" de la Facultad de Ingeniería de Brescia

Gutta Italia Srl ha realizado una serie de pruebas experimentales en la Facultad de Ingeniería de Brescia con el fin de demostrar el comportamiento ante la flexión y perforación de los encofrados ventilados obtenidas con **guttadrytek® 2.0**. Además de las muestras de encofrados sometidos a la prueba de flexión y perforación, Gutta Italia Srl ha querido comprobar si la malla electrosoldada y/o la presencia de fibras de acero contribuyen, y en qué medida, al mejoramiento estructural de la capacidad portante (carga última) en términos de control de las grietas. Con las pruebas anteriores se ha desarrollado un modelo para los elementos terminados que es capaz de simular el comportamiento del suelo ventilado en presencia o no de una malla electrosoldada, y es aplicable para diferentes condiciones de carga, para diferentes espesores de la losa de hormigón y para los diferentes tipos de hormigón, incluyendo el hormigón fibroreforzado. Las tablas adyacentes muestran el resultado de estos estudios y son útiles para el dimensionamiento y proyección de la estructura de soporte del suelo (disponible en la empresa para su divulgación). Las tablas sirven para conocer y así adoptar la configuración del encofrado ventilado **guttadrytek® 2.0** más adecuada para soportar una carga determinada.

Modelo	Espesor capa	Peso encofrado + capa	Sobrecarga		Peso total	Espesor fondo	Presión sobre el terreno
			Categoría	Sobrecarga			
	cm	kg/m²		kg/m²	kg/m²	cm	kg/m²
H15	5	246	Viviendas	400	646	10	0,151
	5	246	Autoservicios	600	846	10	0,197
	8	321	Comercilaes	800	1121	10	0,262
	15	496	Industriales	2000	2496	10	0,583
H20	5	257	Viviendas	400	657	10	0,153
	5	257	Autoservicios	600	857	10	0,200
	8	332	Comercilaes	800	1132	10	0,264
	15	507	Industriales	2000	2507	10	0,585
H27	5	273	Viviendas	400	673	10	0,157
	5	273	Autoservicios	600	873	10	0,204
	8	348	Comercilaes	800	1148	10	0,268
	15	523	Industriales	2000	2523	10	0,478
H30	5	280	Viviendas	400	680	10	0,159
	5	280	Autoservicios	600	880	10	0,205
	8	355	Comercilaes	800	1155	10	0,270
	15	530	Industriales	2000	2530	10	0,591
H35	5	288	Viviendas	400	688	10	0,161
	5	288	Autoservicios	600	888	10	0,207
	8	363	Comercilaes	800	1163	10	0,272
	15	538	Industriales	2000	2538	10	0,592
H40	5	296	Viviendas	400	696	10	0,162
	5	296	Autoservicios	600	896	10	0,209
	8	371	Comercilaes	800	1171	10	0,273
	15	546	Industriales	2000	2546	10	0,594
H45	5	345	Viviendas	400	745	10	0,174
	5	345	Autoservicios	600	945	10	0,221
	8	420	Comercilaes	800	1220	10	0,285
	15	595	Industriales	2000	2595	10	0,606
H50	5	357	Viviendas	400	757	10	0,177
	5	357	Autoservicios	600	957	10	0,223
	8	432	Comercilaes	800	1232	10	0,287
	15	607	Industriales	2000	2607	10	0,608
H55	5	366	Viviendas	400	766	10	0,179
	5	366	Autoservicios	600	966	10	0,225
	8	441	Comercilaes	800	1241	10	0,290
	15	616	Industriales	2000	2616	10	0,611
H60	5	372	Viviendas	400	772	10	0,180
	5	372	Autoservicios	600	972	10	0,227
	8	447	Comercilaes	800	1247	10	0,291
	15	622	Industriales	2000	2622	10	0,612



Se realizaron otros estudios para certificar la peatonalidad de guttadrytek® 2.0

Altura [cm]	Preuba	F max [N]
20	1	1246
	2	1166
	3	1172
	4	1022
	5	1118
40	1	1106
	2	1208
	3	1316
	4	1290
	5	1154

Pruebas con apoyos libres

Altura [cm]	Preuba	F max [N]
20	1	1400
	2	1640
	3	1408
	4	1436
	5	1508
40	1	1352
	2	1232
	3	1250
	4	1286
	5	1310

Pruebas con apoyos vinculados

CONSEJOS DE INSTALACIÓN

La correcta realización de un encofrado utilizando **guttadrytek® 2.0** y la capa sucesiva para completar el piso debe hacerse siguiendo los siguientes pasos:

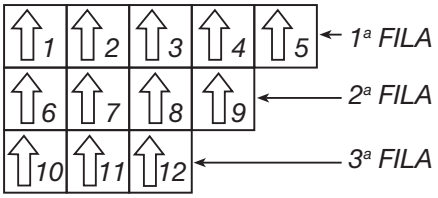
- nivelar el terreno subyacente de manera que las características sean homogéneas;
- instalar una capa de **guttabeta® Star** (membrana con nódulos muy útil para facilitar la nivelación del hormigón y prevenir las filtraciones en el suelo);
- echar una capa de hormigón delgado de 10 cm de espesor como soporte de los elementos;
- colocar en el trasdós las instalaciones o sistemas de tuberías, etc.
- colocar **guttadrytek® 2.0** siguiendo las instrucciones impresas en el mismo elemento, utilizando **gutta® gettostop** para encofrar los extremos.

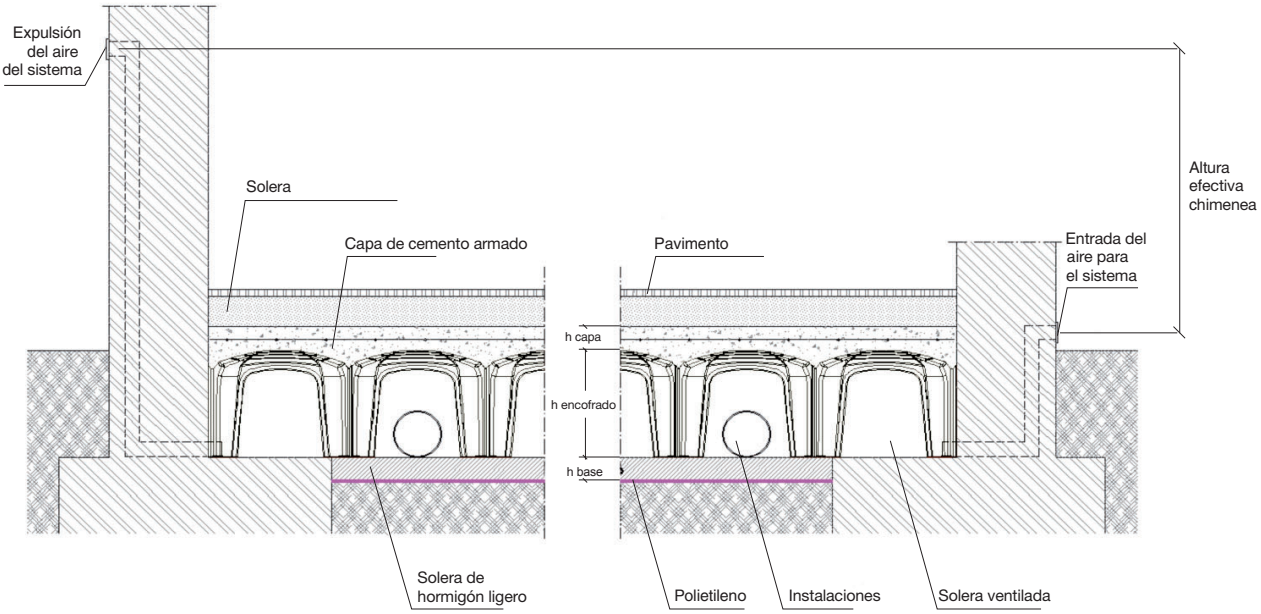
Para asegurarse de obtener una estructura monolítica, se recomienda realizar el encofrado al mismo tiempo que a las vigas de cimentación o a los contenes de integración de las fundaciones de las paredes existentes en el caso de rehabilitaciones;

- colocar la malla electrosoldada si lo pide el proyectista de la estructura. Verter la colada de hormigón del espesor necesario y según las necesidades estructurales del encofrado.

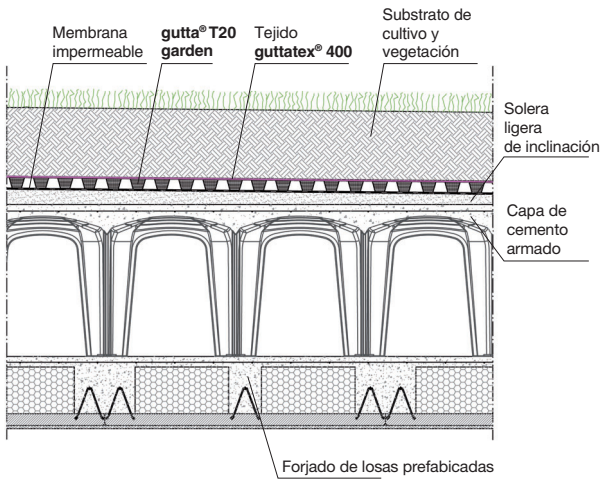


Modo de colocación

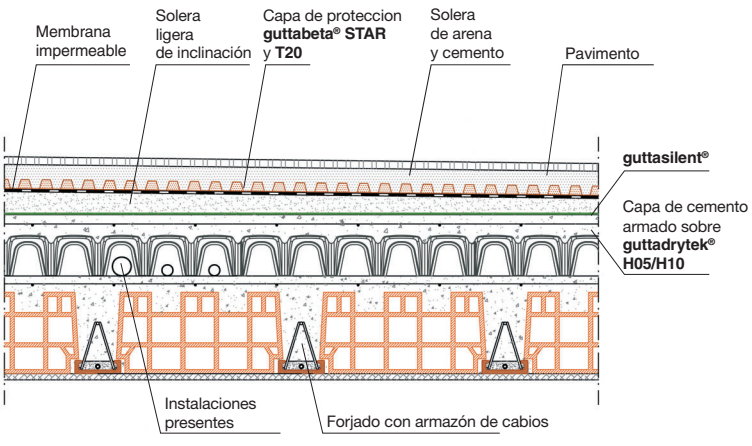




Otras aplicaciones



Techos planos ajardinados



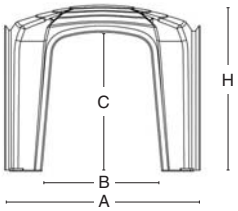
Techos planos

Datos tecnicos y dimensionales

Dimensiones brutas cm	58 x 58	**Tolerancias**	±10%
Dimensiones netas cm	56 x 56	**Estabilidad térmica**	De-40°C a +80°C
Materia prima	Campilene®	**Dim. Palet (cm)**	120 x 120

	H 5	H 10	H 15	H 20	H 27	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 55	H 60
Peso elemento kg	0,90	1,20	1,51	1,70	1,80	1,90	2,00	2,23	2,45	2,60	2,72	2,88
Cons. Hormigón m^3/m^2	0,0111	0,0162	0,0435	0,0476	0,0533	0,0553	0,0587	0,0615	0,0792	0,0832	0,0866	0,0889
N° unidades por palet	444		276	264	252	240	228	216	184	176	168	160
m^2 por palet (netos)	139,23	139,23	86,55	82,79	79,02	75,26	71,50	67,73	57,70	55,19	52,68	50,17
Altura tot perfil cm	-		22	27	34	37	42	47	52	57	62	67

	H 5	H 10	H 15	H 20	H 27	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 55	H 60
A cm	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
B cm			34	35	36	37	38	39	37	38	38	39
C cm			7	12	19	22	27	32	37	42	47	52



ACCESORIOS

Gancho de bloqueo

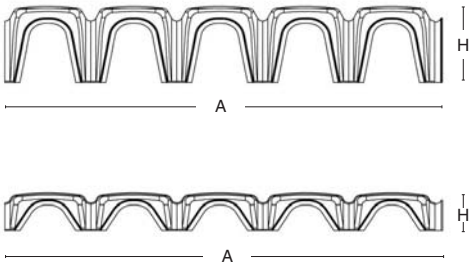


Para bloquear los encofrados
H45 H50 H55 H60
Conf. 100 un

gutta® gettostop



Perfil plástico para contener la colada
Conf. simple - Color: negro



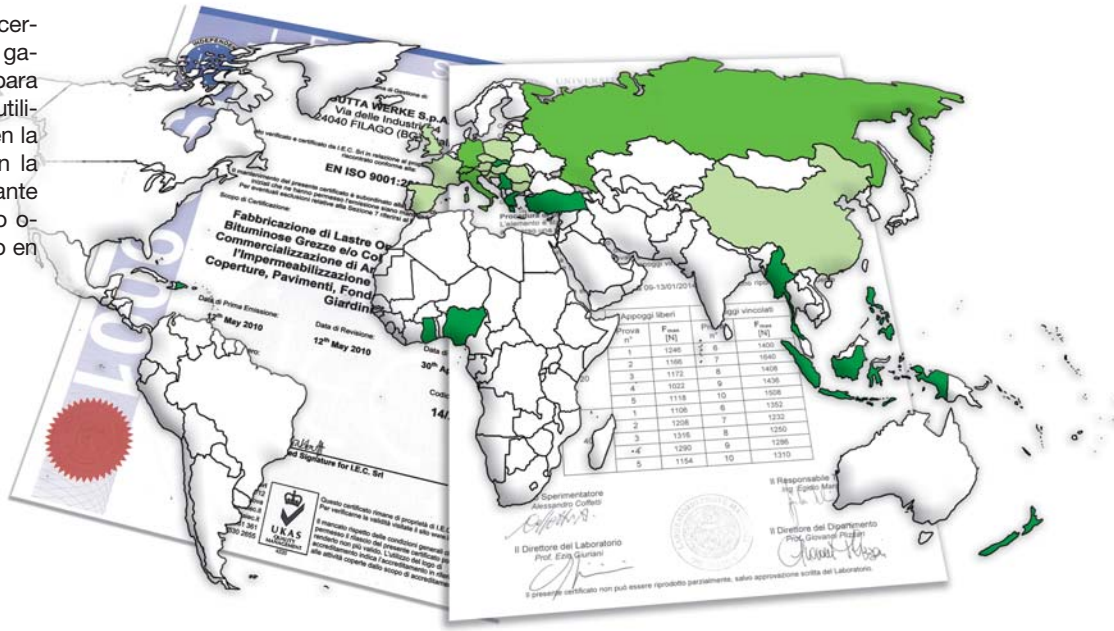
PERO EL SECRETO ESTÁ EN LA MATERIA PRIMA ...

La electricidad representa alrededor del 35% del coste de elaboración del material, cuando se pasa del material de desecho a la materia prima secundaria. Durante el último año, los costes de las empresas han aumentado considerablemente a pesar del aclamado apoyo a las empresas por la llamada "green economy". ¿Qué economía puede definirse más verde de una que, a partir de un desecho, produce un nuevo recurso capaz de sustituir otras materias primas de alto impacto ambiental y producidas a partir de fuentes no renovables? El coste de la energía eléctrica ha aumentado en los últimos años hasta llegar, en algunos casos, a superar el coste del personal. La constante búsqueda de materiales y soluciones innovadoras puestas en práctica por Gutta Italia Srl ha llevado a la fabricación y transformación de un material plástico utilizando residuos post industriales de materiales heterogéneos de difícil regeneración y creando así una línea de producción innovadora que utiliza sólo 0,34 kWh por kg de material procesado, que es alrededor del 61% menos de lo que normalmente se utiliza para el reciclaje de materias plásticas. Los excelentes resultados obtenidos en la producción, después de la toma de muestras de más de 200 toneladas de materia prima teniendo en cuenta algunos procedimientos de carácter técnico relacionados con las diferencias intrínsecas entre el uso de gránulos y el uso de densificados en máquina, nos permiten afirmar que el agregado entra plenamente en la categoría de materiales de bajo coste que pueden utilizarse para el moldeo por inyección.



CERTIFICACIONES

Gutta Italia Srl es una empresa con certificación ISO 9001. Por otra parte, al garantizar la documentación adecuada para describir el origen de los materiales utilizados, Gutta Italia Srl desea participar en la construcción de edificios que requieran la certificación voluntaria LEED. Es importante destacar que ninguna norma, ley u otro obliga a la empresa a trazar sus producto en términos de sostenibilidad ambiental.



POLÍTICA AMBIENTAL

Gutta Italia S.r.l. se compromete a cumplir con los estrictos criterios de protección del medio ambiente, con la convicción de que el reciclaje de los materiales es un factor importante en la competitividad económica. También para la producción de encofrados, la empresa se centra en el reciclaje de materiales y en la reducción de los consumos. En particular, Gutta Italia Srl utiliza en su proceso de producción una cantidad importante de materiales conocidos como "post-consumo".

Todos los productos fabricados por Gutta nacen teniendo en cuenta el medio ambiente. De hecho, estos productos, además de ser desarrollados con material reciclado, podrán ser al mismo tiempo materiales reciclables de post-consumo. En el caso del producto **guttadrytek® 2.0**, los beneficios ambientales que aporta son aún mayores.



Gutta Iberia S.L.
C/Alameda de Recalde n°27-1°
48009 - Bilbao España
Movil: +34 698 737 240
info-es@gutta.com - www.gutta.com