



el respeto por la naturaleza es nuestro deber ...

La empresa P3 fabrica el panel P3ductal utilizando en forma exclusiva en todo el mundo la tecnología Hydrotec, basada en la patente internacional EP 1115771 B1, la cual permite reducir a cero el efecto invernadero (GWP=0) y el impacto en la capa de ozono que se halla en la estratosfera (ODP=0). La compatibilidad ambiental del panel P3ductal se obtuvo mediante el uso del agua en el proceso de expansión de la espuma de poliuretano, reemplazando así los gases de fluoruro que producen el efecto invernadero (es decir, los CFC, HCFC, HFC) y los hidrocarburos (HC). La tecnología Hydrotec para la expansión del poliuretano rígido PUR respeta todas las normativas Europeas y se adelanta a las disposiciones futuras que, con un enfoque extremadamente restrictivo, prohibirán el empleo de todos los gases de fluoruro.

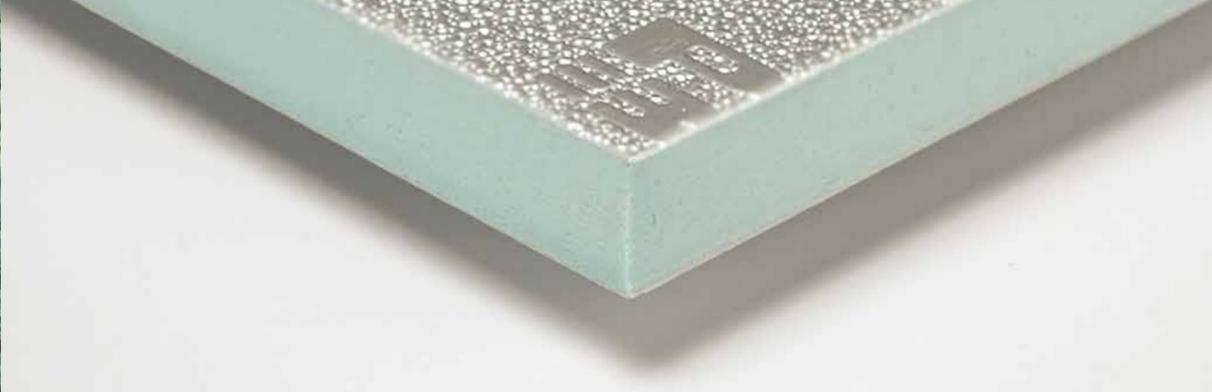
Hydrotec ... ¡Tecnología innovadora!

Una vez que los gases de cloruro (cfc y hcfc) alcanzan la atmósfera, éstos son afectados por las radiaciones ultravioleta emitiendo así, por fotodisociación, radicales de cloro que reaccionan con el ozono, provocando su destrucción.

La expansión tradicional del poliuretano aprovecha el calor de la reacción (exotérmica) entre polioli e isocianato para hacer que se evapore un líquido con bajo punto de ebullición introducido en la mezcla.

Estos gases quedan en gran parte atrapados en la estructura celular del polímero de poliuretano que se está formando. Con el tiempo, la composición del gas contenido en las cámaras puede variar a causa de la tendencia natural a alcanzar un equilibrio con el ambiente externo. Este proceso es influenciado por el tipo de revestimientos externo de la espuma, por la densidad, por la temperatura, por la formulación, por el tipo de gas, y por otros factores.

Con la nueva tecnología Hydrotec de P3, la expansión se obtiene solamente por medio del gas generado por la reacción entre isocianato y agua, y también en presencia de la reacción entre polioli e isocianato con la posterior formación de una cadena poliuretánica.



» P3ductal – otros preaislados: comparación de los agentes de expansión

En base a lo que declaró el panel de la ONU - IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) se pueden obtener los siguientes valores:

tipo de agente de expansión	situación del agente para la expansión	ODP	GWP
CFC - 11	prohibido	1	4600
HCFC - 141B	prohibido	0,11	700
HFC - 245	permitido*	0	990
HFC - 365	permitido*	0	910
HC - pentane	permitido	0	11
Agua – Hydrotec®	permitido	0	0

* Algunos países como Dinamarca, Suiza y Austria ya han preparado directivas que prevén dentro de muy poco tiempo la prohibición de los HFC. Otros países como Alemania y Francia ya se han puesto a trabajar para reducir la utilización de los HFC.

» P3ductal - otros preaislados: comparación de los distintos paneles

Evaluando el **impacto en términos de kg de equivalente de CO2** emitido para la producción de 1 m² de panel “sandwich” con espesor de 20,5 mm, de la misma densidad y considerando los agentes de expansión usados principalmente en la fabricación de paneles “sandwich” de poliuretano expandido rígido que se han de introducir en el mercado de los conductos preaislados de aluminio, se obtienen los siguientes valores (aproximados):

tipo del agente de expansión	peso de la espuma por m ² de panel (kg/mq)	agente de expansión en peso [%]	cantidad del agente de expansión (kg/mq)	GWP ₁₀₀	kg di CO ₂ emitidos por cada m ² de panel	* m ² de zona forestal necesarios para compensar la emisión de CO ₂
Water – Hydrotec®	1,05	1,3	0,013	0	0	0
HFC - 245	1,05	10	0,105	990	103,95	207,9

* se puede ver que son necesarios unos 2 m² de zona forestal para absorber 1 kg de CO₂ producido en el proceso de fabricación.

» P3ductal – chapa galvanizada: GWP en comparación gracias al estudio LCA

Por convención, la unidad funcional de la chapa galvanizada es el kg, mientras el conducto en panel se comercializa por m². Considerando una chapa galvanizada de un espesor de 8-10 mm y los correspondientes accesorios para la fabricación del conducto, el factor de conversión peso/superficie resulta ser aproximadamente 8. Por lo tanto, considerando que un kg de chapa galvanizada posee un índice de GWP₁₀₀ de 3 (la fuente del dato es IISI) y aplicando el factor de conversión, se obtiene un resultado que muestra que la contribución por m² en términos de GWP100 es de 24. En cuanto al aislamiento típico de un conducto de chapa galvanizada (goma), se puede calcular una contribución en términos del índice del GWP100 equivalente a 4,5 por m² calculado en base a los datos del Boustead Model, que calcula que es de 3 la contribución de la goma por kg. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se obtiene la siguiente tabla comparativa.

material	u. m.	GWP ₁₀₀ por m ²
P3ductal con tecnología Hydrotec (espesor 20,5 mm y aluminio 80 micron en ambos lados)	kg CO ₂ eq.	12,5
Conducto de chapa galvanizada sin aislamiento	kg CO ₂ eq.	24
Conducto de chapa galvanizada aislada con goma de un espesor de 30 mm*	kg CO ₂ eq.	28,5

* 30 mm de goma garantizan prestaciones similares de aislamiento térmica que ofrece el panel P3ductal con espesor de 20,5 mm

declaración climática



CLIMATE DECLARATION FOR SANDWICH PANELS FOR AIR DUCTS

Functional unit: Production of 1 m² of panel



Product

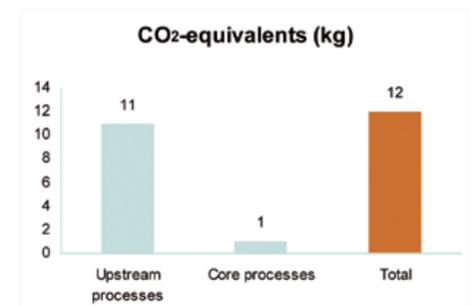
The Piral HD Hydrotec panel 15HP21 is a sandwich panel, made up of an insulating core in rigid polyurethane foam covered on both sides with an 80 µm sheet of embossed aluminium. This panel is particularly suitable for the construction of ductworks intended for use in HVAC. The rigid polyurethane foam is the result of a chemical reaction between specifically formulated polyols and isocyanates and the expansion of the foam is achieved by using only water as blowing agent. The panel may be used for the construction of ductworks within an air temperature range of -30°C and +65°C operating on a continuous basis.

Company

For more than three generations, P3 has operated in the field of ducts systems for air conditioning. In its plant situated in Ronchi di Villafranca Padovana, two production lines operate on a continuous basis, thus guaranteeing an output capacity of over 5 million square metres of panels per year. Since 1996, P3 has operated in compliance with a quality system based on the standards UNI EN ISO 9001-2000, and it has also obtained the environmental certification UNI EN ISO 14001-2004 as well as OHSAS 18001-99.

Climate declaration

The climate declaration covers the following phases; the upstream process includes the production of raw materials and their transformation, the core processes includes the manufacture and distribution of the panel. The data used, collected at P3, refer to the production of sandwich-type panels made of expanded polyurethane/aluminium used for HVAC and especially to the Piral HD Hydrotec 15HP21 panel. The unit to which the results refer to (functional unit) is the production of 1 m² of panel.



Other environmental information

More information about the products complete environmental performance is presented in the EPD at www.environdec.com.

Contact

P3 srl
Via Don G. Cortese , 3
35010 Ronchi di Villafranca (PD) ITALY
Tel. +39 049 90 70 301
<http://www.p3italy.it>

LINK TO MORE INFORMATION: WWW.ENVIRONDEC.COM		EPD PROGRAMME: THE INTERNATIONAL EPD SYSTEM	
REGISTRATION NO: S-F-00146	PCR: 2008:06	PCR REVIEW CONDUCTED BY: MSR TECHNICAL COMMITTEE	
INDEPENDENT VERIFICATION OF THE DECLARATION AND DATA, ACCORDING TO ISO 14025:		ACCREDITED / APPROVED BY:	
EXTERNAL VERIFIER: RINA S.P.A.		SWEDAC AND SINCERT	
CLIMATE DECLARATIONS FROM DIFFERENT PROGRAMS MAY NOT BE COMPARABLE			
READ MORE ABOUT CLIMATE DECLARATIONS AT WWW.KLINATDEKLARATION.SE/EN			VERSION: 2009-02-13

... convalidado EPD

El empeño de P3 por el respeto ambiental se concretó en la emisión de la prestigiosa certificación ambiental EPD (Environmental Product Declaration). P3 es la primera empresa en el sector de los conductos para la distribución del aire que dispone de una declaración ambiental del EPD.

¿Qué es el EPD?

El EPD es un documento con el cual la empresa comunica las prestaciones ambientales del producto de forma transparente y clara en base a una serie de parámetros determinados. La exactitud de la información es garantizada por una convalidación externa por parte de un ente autorizado

Desde los primeros estudios hasta el EPD

La convalidación EPD representa el logro más importante alcanzado después de un itinerario emprendido por P3 para dejar sentado por medio de una certificación su empeño y dedicación a la salvaguardia ambiental y así garantizar la completa eco-compatibilidad de P3ductal.

- » El primer paso fue la **comparación del impacto ambiental de los distintos agentes** para la expansión utilizados en los distintos tipos de paneles de aluminio preaislado presentes en el mercado.
- » Luego se procedió a realizar un estudio más amplio, el **LCA (Life Cycle Assessment)** comparando el impacto ambiental (en términos de GWP100) de los distintos tipos de conductos para el manejo del aire a disposición.
- » El estudio LCA representó el comienzo de un camino que luego llevaría a la convalidación de la declaración ambiental de productos EPD Environmental Product Declaration).

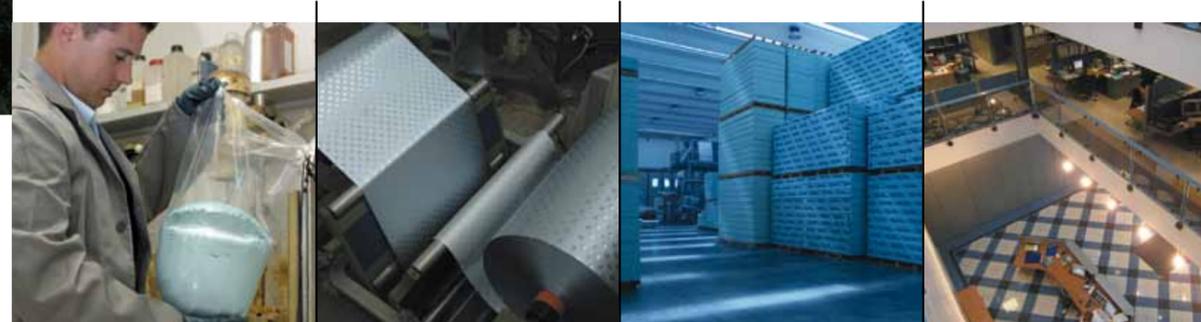
Para especificar mejor la certificación ambiental, haciendo que ésta adquiriera significado para todo el sector de los conductos para el manejo del aire, la empresa P3 procedió luego a **identificar y a listar las reglas PCR (Product Category Rules)**, para llegar después a la **redacción de un documento final de acuerdo con la norma ISO 14025, supervisado por un ente supranacional (International EPD System) y publicado en el sitio www.environdec.com.**



el aire, para P3 una misión desde hace más de 50 años

Desde hace tres generaciones trabajamos en el campo de la fabricación de conductos para la distribución del aire acondicionado. En 1989 lo que había surgido como una aventura toma forma definitiva dando origen a la empresa P3.

Hoy P3 es parte de un **grupo internacional en constante expansión, cuya misión es la promoción del conducto preaislado de aluminio P3ductal con el objetivo de convertirlo en una realidad concreta y significativa en el mercado de los conductos para la distribución del aire.** Recorriendo un itinerario de desarrollo continuo desde el punto de vista tecnológico y comercial, la empresa P3 ha aportado una gran innovación al sistema de construcción de los conductos tradicionales de chapa galvanizada, desarrollando **la tecnología P3ductal que utiliza paneles de aluminio preaislado y creando, al mismo tiempo, los accesorios, las maquinarias y las herramientas y equipos para la fabricación e instalación de los conductos para la distribución del aire.**



El sistema P3ductal se fabrica en distintos establecimientos en todo el mundo, se distribuye en más de 40 países y dispone de una **compacta red de venta, que puede darle apoyo y asesoramiento a clientes y proyectistas en la elección y uso del producto.** Además, P3 ha creado una verdadera **escuela de fabricantes de conductos autorizados con el propósito de garantizar un alto nivel de producción de conductos preaislados.** Los puntos de mayor fuerza de P3 están resumidos en la constante búsqueda de la calidad de sus productos a través de **una continua dedicación al estudio y a la innovación por medio de sus propios laboratorios internos** que trabajan por su cuenta y también en estrecha colaboración con Centros de Investigación y Estudio Universitarios, y todo esto para poder ofrecer prestaciones y materiales tecnológicamente a la vanguardia.

Desde el año 1996, P3 trabaja en régimen de calidad según las normas UNI EN ISO 9001-2000.



P3 srl
Via Don G. Cortese, 3 35010 Villafranca Padovana Loc. Ronchi (Padova - Italy)
Tel. + 39 049 90 70 301 - Fax + 39 049 90 70 302
p3italy@p3italy.it - www.p3italy.it



EPD, hemos convalidado nuestra orientación ecológica

