



A la atención de
GranitiFiandreS.p.A
Via Radici Nord, 112
42014 Castellarano (RE)

Asunto: White Ground Active - Uso simulando condiciones reales de contaminación

La Directiva Europea 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa(1), describe con precisión y meticulosidad la metodología a seguir para determinar la concentración de moléculas contaminantes en el aire y los valores considerados límite y/o críticos en relación con dichas moléculas, con el objeto de garantizar la salvaguardia de la salud pública.

La mencionada Directiva establece, los parámetros límite y los niveles críticos con respecto al NO₂ correspondiente a la protección de la salud humana, los niveles críticos para la salvaguardia de la vegetación, y obviamente, el denominado umbral de alarma:

Valores límite (Anexos XI y XII de la Directiva Europea 2008/50/CE)	
Valor anual límite (NO ₂)	40 µg/m³ equivalentes a 21,27 ppb
Valor límite horario (NO ₂) (que no puede exceder en más de 18 días/año)	200 µg/m³ equivalentes a 106,36 ppb
Nivel crítico de protección de la vegetación (NO _x)	30 µg/m³ equivalentes a 15,95 ppb
Umbral de alarma (NO ₂)	400 µg/m³ equivalentes a 212,72 ppb

De todo ello se infiere que las pruebas, realizadas de conformidad con la normativa ISO, a que fueron sometidos los azulejos White Ground Active (WGA), con 1000 ppb (parts per billion, es decir, partes por cada 1000 millones, equivalentes a 1880 µg/m³), utilizan una cantidad de NO₂ decididamente muy elevada con respecto a los límites impuestos por la ley.

Por esta razón los azulejos WGA han sido examinados, empleando contenidos de NO₂ comparables con los previstos por la Directiva Europea, con el fin de comprobar su eficacia en condiciones reales, simulando un día sin viento (condiciones experimentales: 0,004 m² por azulejo, V_{reactor} = 20 L, potencia lámpara UV-A 10 W/m² con filtro de Wood).



La ausencia de aire circulante es un parámetro fundamental, visto que es posible demostrar que la presencia de viento implica una disminución natural de la concentración de contaminantes en el aire. Como demostración de ello la figura muestra las variaciones del nivel de concentración de NO_2 tomado en Milán (estación de detección de calidad del aire de Via Pascal-CittàStudi) en el período comprendido entre el 1 y el 11 de noviembre de 2011 (datos Arpa Lombardia).

Las barras horizontales azules y rojas señalan los límites establecidos por la Directiva Europea.

Es claro que, en referencia a la estación evaluada y el período de observación considerados, los índices de NO_2 son siempre muy altos, excepto en la zona delimitada por las barras verticales, que indican los días 5 y 6 de noviembre de 2011, caracterizados por condiciones meteorológicas especiales, con lluvias débiles y vientos de 14 nudos (más de 25 km/h).

Las mediciones de actividad fotocatalítica practicadas en los azulejos WGA muestran de manera inequívoca su eficacia cuando se encuentran en condiciones de contaminación real.

En condiciones de contenidos de NO_2 equivalentes al nivel límite horario ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), los azulejos WGA están capacitados para aminorar los valores de contaminante llevándolos por debajo del umbral de los $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en poco más de 3 horas.

En el caso extremo de niveles de óxidos de nitrógeno próximos al umbral de alarma ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$), los azulejos WGA están capacitados para reducir el índice contaminante y llevarlo por debajo del umbral límite establecido por la ley ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en 6/7 horas.

Visto y aprobado,

Prof.sa Claudia L. Bianchi

Milan, 24 de noviembre de 2011

(1) Acogida en España mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero. En lo que atañe a los demás países europeos consúltese la lista :

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:72008L0050:ES:NOT>

