



Special chemistry for Glass

Vindico Surface Technologies

VINDICO N[®]: ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

PROTECCIÓN PARA VIDRIO Y CERÁMICA:

Vindico - **Significa "PROTECCIÓN" en Latín y rendimiento superior en cualquier lengua.**

Vindico N[®] protege el vidrio, la cerámica y las superficies vítreas de la contaminación como la suciedad, la grasa, emisiones industriales y de automóviles, polvo, jabones y corrosión de cal y manchas de agua. Vindico N[®] reduce el mantenimiento sobre estas superficies y las hace fáciles de limpiar y permanecer limpias durante más tiempo. Sus usos comunes son puertas de ducha y mamparas, vidrios decorativos, estructurales, ventanas, parabrisas, cocinas, cerámicas de la casa e invernaderos.

Vindico ha sido objeto de perfeccionamiento continuo y es un producto de tercera generación. Esto significa que Vindico:

- Proporciona los avances tecnológicos más recientes
- Ofrece la aplicación más rápida y sencilla (sin tiempo de inactividad)
- Aplicación de bajo coste - sin equipos costosos
- No requiere costosos productos de mantenimiento
- pH completamente neutro, sin curado ácido

VINDICO N[®] ha sido testado de manera independiente y se verifica que:

- Proporciona una mayor durabilidad que los productos de la competencia
- Ofrece mayor resistencia a la abrasión – protección que dura
- Reduce el mantenimiento y conserva el vidrio más limpio

QUÍMICA:

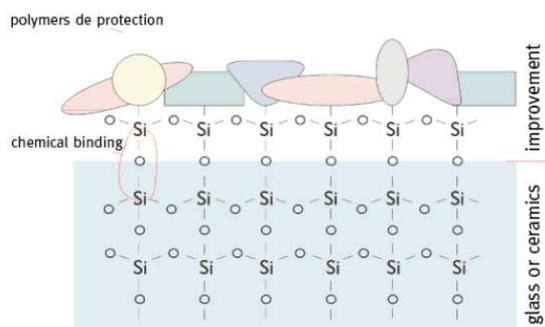
VINDICO N[®] crea sobre el vidrio y la cerámica una superficie hidrofóbica fácil de limpiar. Esta reacción hace que el agua se acumule formando gotas y deslicen fuera del vidrio, reduciendo en gran manera la contaminación sobre la superficie.

Tan importante como forzar el agua a deslizar fuera de la superficie, el recubrimiento duradero de Vindico protege las superficies de las manchas de agua, el óxido y los depósitos minerales. Estos contaminantes dañinos pueden causar la decoloración, fuertes depósitos de cal, e incluso el daño permanente. El vidrio y la cerámica tratados con Vindico son también superficies fáciles de limpiar y no requieren de productos de limpieza caros o especializados. Sólo tiene que utilizar un limpiador formulado para el vidrio.

¿CÓMO TRABAJA?:

El vidrio y la cerámica son fundamentalmente Dióxido de Silicio (SiO_2). Vindico reacciona con dicho SiO_2 y crea uniones químicas con la superficie, creando una capa protectora y duradera. Al contrario que otros productos hidrofóbicos del mercado, Vindico se basa en la química del Silicio con su exclusivo curado neutro. Esto significa que no se produce ninguna reacción de tipo ácida que pueda dañar a los butilos o los sellantes.

Una vez unidos químicamente, se forma una red duradera de poli-silicio. Esta estructura multimolecular protege el vidrio y la cerámica tanto de la contaminación orgánica como inorgánica y es completamente estable a la radiación UV, a diferencia de muchos otros recubrimientos hidrofóbicos del mercado.



Vindico chemically bonds to glass for durability that lasts and lasts

HIDROFOBICIDAD:

La hidrofobicidad se determina midiendo dos variables importantes:

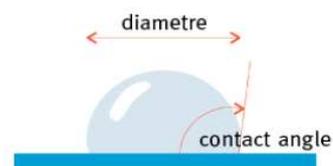
Ángulo de contacto y ángulo de rodadura.

La durabilidad se determina tras los test de ultravioleta, desgaste (condiciones climatológicas) y abrasión.

Vindico – Testado – Demostrado – Superior

Ángulo de contacto:

Se aplica sobre la superficie una gota muy pequeña de agua desmineralizada (0.004 ml.). El diámetro de la gota se mide y se calcula su valor promedio. El ángulo de contacto se establece usando una tabla de calibración. A mayor ángulo de contacto más hidrofóbica es la superficie.



Ángulo de deslizamiento:

Se aplica sobre la superficie una gotita de agua desmineralizada (0.05 ml.). Se incrementa lentamente el ángulo de inclinación de la superficie hasta que la gota comienza a rodar. Este ángulo se mide en diferentes secciones de la superficie y se calcula su valor promedio. A menor ángulo más hidrofóbica es la superficie.



SOSTENIBILIDAD:

Resistencia meteorológica y a radiación UV.

La radiación UV y la resistencia climatológica se han investigado y probado de forma independiente por los laboratorios TNO empleando el test "weather - O - meter". Esta prueba combina la exposición a la radiación UV con la humedad y cambios bruscos de temperatura. Después de un test de 1.500 horas (comparable a dos años de exposición al aire libre), el ángulo de contacto de Vindico sigue siendo 85 °.

Resistencia a la abrasión.

Para establecer la resistencia a la abrasión, la superficie se cepilla con movimientos lineales, mientras se agrega agua continuamente sobre la superficie. Esta prueba consta de 16.000 movimientos con un cepillo (30x80mm / 120 gramos). Los resultados y su comparación con otros productos se exponen a continuación.

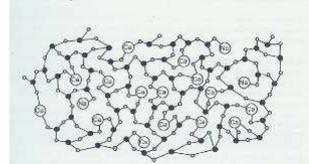
Capa	Nuevo		Después de test de Abrasión	
	Ángulo de Contacto	Ángulo de Deslizamiento	Ángulo de Contacto	Ángulo de Deslizamiento
Vindico N	101,1	23,8	90,0	28,7
Competidor 1	97,0	11,0	82,1	47,2
Competidor 2	91,2	31,3	84,2	39,3
Competidor 3	88,5	28,3	85,7	42,8



Vindico Surface Technologies

Fórmula del Vidrio:

Dióxido de Silicio	72,8 %	SiO_2
Óxido de Calcio	8,6 %	CaO
Óxido de Sodio	13,8 %	Na_2O
Óxido de Magnesio	3,6 %	MgO
Óxido de Aluminio	0,7 %	Al_2O_3 normativa actual 0,1-0,2 %
Óxido de Hierro	0,09 %	Fe_2O_3



Problema 1: La corrosión del vidrio comienza a los 38 días de su producción

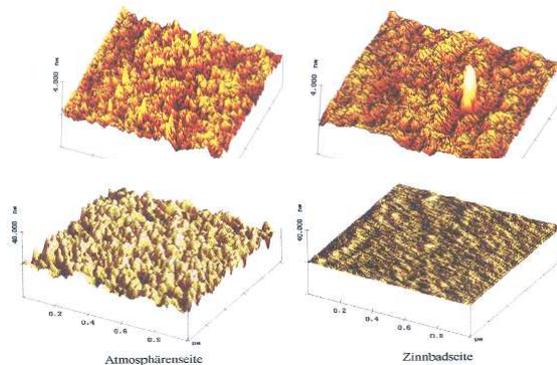
Vidrio
examinado en el
momento del
flotado

Cara aire/Cara estaño

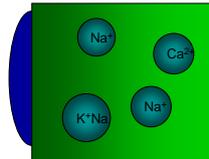
38 días después

Cara aire/Cara estaño

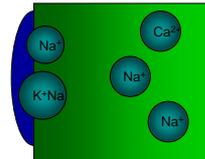
Fotos sin retocar de
microscopio atómico (AFM)



Problema 2: Corrosión en el vidrio debido al proceso de ósmosis



- Las gotas de agua contienen pocos iones
- El vidrio tiene una alta concentración de iones

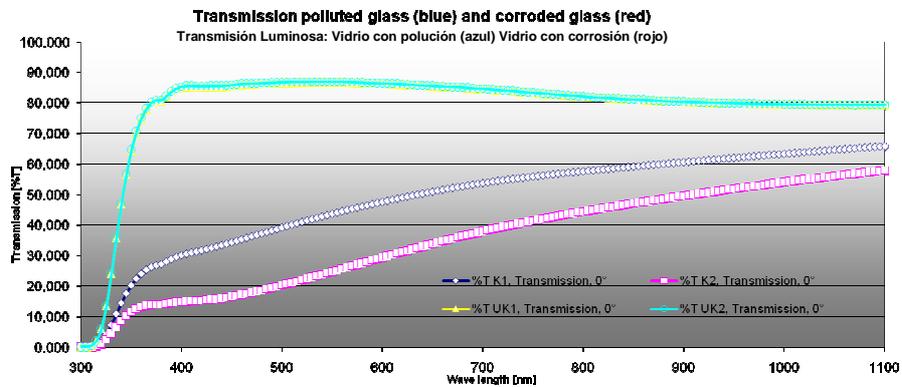


- Los iones emigran de zonas de alta concentración (vidrio) a zonas de baja concentración (agua)

Este proceso se llama ósmosis

Medición de los efectos nocivos de los contaminantes y la corrosión en la superficie del vidrio

Test Real: K1 muestra con polución, K2 muestra con corrosión, UK1/UK2 tras limpieza





Hidrofóbico VS Hidrofílico

Los estudios Benchmark muestran el efecto hidrofóbico para acristalamientos verticales

El hidrofílico proporciona la mayor eficacia autolimpiable sobre acristalamientos inclinados (vidrios en pendiente, tejados, claraboyas, módulos Fotovoltaicos)



Hidrofóbico VS Hidrofílico

Hidrofóbico significa: (fobia) odio, (hidro) agua

El agua es repelida por la superficie, tendiendo a formar pequeñas gotas que se deslizan con facilidad en lugar de empapar el vidrio

Debido a que el vidrio presenta una capa protectora, bien de Vindico N® o bien de HP®, el agua de la superficie no puede sustraer los iones del vidrio



Test Vindico N®

Se realizan todo tipo de tests químicos, mecánicos y ensayos de envejecimiento con el fin de evaluar la calidad y durabilidad de los revestimientos (capas)

Resistencia química:

Aqua
Hidróxido Sódico
Ácido Sulfúrico
Inmersiones en Detergentes (Antikal, HG anti-humedad, Mr Proper)

Test de envejecimiento

UV
Cleveland, cámara húmeda, niebla salina, cámara climática, Kesternich (INISMA)
Exposición externa

Resistencia mecánica: abrasión

Tras cada test, el ángulo de contacto es evaluado



Condiciones del Test Vindico N®

Test de Envejecimiento	Condiciones
UV	500h Q-Panel
Cámara Húmeda	40°C 720 h
Niebla salina	NaCL 50g/L ± 5g/L 500h- 35°C
Cámara Climática	85°C- 85%HR

Test de Envejecimiento	Condiciones
Agua 40°C / 98°C	inmersión 720 h - 40°C inmersión 720h - 98°C
Hidróxido de Sodio	1 ciclo: inmersión 48 h - 40°C - 0,1N
Ácido Sulfúrico	1 ciclo: inmersión 48 h - 40°C - 0,1N
Detergentes	Inmersión
Antikal	Sin diluir, RT, 48h
HG anti-humedad	Sin diluir, RT, 48h
Mr Proper	Sin diluir, RT, 48h



Más que vidrio...

Cabinas de ducha



no protegido



protegido con Vindico



Más que vidrio...

Acristalamientos de barcos





Más que vidrio...



[RE] BUILDING THE FUTURE





Special chemistry for Glass

DECLARACIÓN DE GARANTÍA DE LAS CAPAS VINDICO

DECLARACIÓN DE GARANTÍA VINDICO:

Se garantiza la protección de la superficie del vidrio tratado con las capas VINDICO[®] N ó VINDICO HP[®] durante un periodo de cinco años a partir de la aplicación VINDICO[®] N ó VINDICO HP[®], a condición de que los consejos de mantenimiento y el cuidado posterior de las capas Vindico se cumplan.

Reclamaciones a esta garantía deben ser presentadas a Tecnologías de Superficie de Vindico BV en Hardinxveld-Giessendam, citando el proyecto, fecha de entrega y el número de los lotes de los vidrios que han sido revestidos con Vindico. En plazo de un mes después de que la reclamación es presentada, se llevará a cabo una inspección y evaluación in situ y el garantizador presentará sus resultados. Si la causa de los recubrimientos defectuosos son los materiales, la cantidad original de material le será entregada y se le pagará una compensación para una nueva aplicación de hasta 5 €/m².

El vidrio tratado con VINDICO[®] N ó VINDICO HP[®] no presentará decoloración y de ninguna manera ocasionan manchas en el cristal.

VINDICO N[®] es estable hasta 450 °C y VINDICO HP[®] hasta 750 °C.

La reaplicación de VINDICO[®] N ó VINDICO HP[®] sobre la superficie del vidrio es posible y prolonga su sostenibilidad.

Esta garantía VINDICO[®] N ó VINDICO HP[®] no se aplica en situaciones específicas donde una mayor degradación tiene lugar como acristalamientos cerca de industrias petroquímicas, líneas ferroviarias, etc.

Para estas situaciones pueden ser emitidas por escrito garantías específicas, después de que de la ubicación del proyecto sea evaluada por el garantizador.

Excluidas de la garantía son las fallas arquitectónicas que puedan conducir a daños en el vidrio.

Nuestras condiciones de venta generales son aplicables a esta norma.

Nombre del proyecto:

Número de lote:

Fecha de aplicación:

Vindico Surface Technologies
Postbus 196, 3370 AD Hardinxveld-Giessendam
Transportweg 11, 3371 MA Hardinxveld-Giessendam
The Netherlands
tel +31 (0) 184 - 675 875
fax +31 (0) 184 - 630 036
info@vindico.info
www.vindico.info
Vatnr. NL8198.44.378.B01
HR 24438646
Bank number 13.81.27.271
IBAN number NL22RABO0138127271
BIC CODE RABONL2U

Estos términos y condiciones se aplican a todas las ofertas y acuerdos, y tratados con nuestra empresa y/o proveedor o la puesta en práctica de eso y todas otras transacciones legales ("transacciones") entre el Usuario y su Otra Parte, archivado en la Cámara del Comercio e Industria para Rotterdam, a no ser que de otra manera quede inequívocamente convenido por escrito. Usted también puede encontrar estos sobre www.vindico.info