

Komsol-Sitio web en reconstrucción

Actualmente estamos actualizando y reorganizando nuestras páginas web para ofrecer información más clara, nueva documentación técnica y acceso multilingüe.

Todos los productos de **Komsol®** siguen disponibles con normalidad a través de nuestros socios internacionales y oficinas regionales.

Komsol-Website under reconstruction

We are currently updating and restructuring our web pages to provide you with clearer information, new technical documentation, and multilingual access.

All Komsol® products remain available as usual through our international partners and regional offices.

Palabras del Presidente del Grupo Komsol

Estamos muy orgullosos de haber tenido, durante más de 25 años, la oportunidad de formar y seguir colaborando con el **Ingeniero Alfredo Canto**, quien posee un profundo conocimiento sobre cómo proteger y sellar todo tipo de estructuras de hormigón.

Su experiencia va mucho más allá de las fronteras de España. Los proyectos desarrollados por su equipo en la **rehabilitación de túneles ferroviarios y tranviarios** son únicos y reconocidos, ya que la mayoría de las intervenciones se realizan **sin interrupciones del tráfico ni de la operación**.

Entre sus logros más destacados se encuentran la **reforzamiento y protección de las esclusas del Canal de Panamá con Komsol®SEAL**, algo que antes no era técnicamente posible, así como el **sellado completo de un sistema de alcantarillado de 24 kilómetros** en tan solo unas semanas — sin necesidad de mantenimiento posterior.

Me siento verdaderamente orgulloso de contar con colaboradores como él y con todo su equipo, que forman parte de nuestra familia **Komsol®** desde hace tantos años.

Toni Schönfelder

Senior President – Komsol Group ts@komsol.eu

Aviso importante

Rogamos a todos los profesionales que verifiquen cuidadosamente cualquier certificación que se reclame.

Solo los productos oficialmente registrados bajo el **Reglamento de Productos de Construcción de la Unión Europea (EN 1504-2 Sistema 2+)** están legalmente aprobados.

Existen numerosos productos en el mercado que hacen referencia a “pruebas” o “certificados” falsos o no reconocidos por la Unión Europea.

Todas las normas auténticas y aprobadas pueden verificarse en los **sitios web oficiales de la Unión Europea**:

- **NANDO (Organismos Notificados y Designados):** <https://ec.europa.eu/nando>

Komsol® – Protección del hormigón para la próxima generación

Permanente. No tóxico. Certificado bajo los estándares más exigentes del mundo.

Durante más de 40 años, **Komsol®** ha desarrollado y suministrado tecnologías avanzadas para la protección del hormigón basadas en la ciencia, no en el marketing. Nuestro producto líder, **Komsol®SEAL**, representa una nueva generación de tratamientos para el hormigón: una solución mineral permanente, 100 % ecológica y no tóxica que protege las estructuras desde el interior.

A diferencia de los recubrimientos, membranas o aditivos químicos, **Komsol®SEAL** no forma una capa superficial. Penetra profundamente en la matriz del hormigón (hasta 200 mm) y reacciona químicamente con la cal libre (Ca(OH)_2) para crear nuevos cristales de **silicato cálcico hidratado (C-S-H)**, el mismo mineral que confiere al hormigón su resistencia y durabilidad.

Este proceso de cristalización interna sella de manera permanente las microfisuras y capilares, manteniendo la superficie **permeable al vapor**.

El resultado es un hormigón que “respira”, pero que ya no absorbe agua, sales ni agentes químicos.

Protección permanente – no un recubrimiento temporal

Los productos de impermeabilización convencionales, como **poliurea, poliuretano, epoxi o betún**, se basan en plásticos y disolventes.

Pueden bloquear el agua durante algunos años, pero inevitablemente se degradan, se pelan o fallan debido al calor, la radiación UV o los movimientos del soporte.

Cuando esto ocurre, el agua queda atrapada bajo el recubrimiento, lo que acelera la **corrosión del refuerzo** y el deterioro interno del hormigón.

Cada nueva aplicación genera más residuos tóxicos y costes — un ciclo insostenible que perjudica tanto al edificio como al medio ambiente.

Komsol®SEAL rompe este ciclo.

Se convierte en parte integral del hormigón y **nunca necesita reaplicación**.

No envejece, no se pela y no emite sustancias tóxicas, ya que es puramente mineral y a base de agua.

Recubrimientos tóxicos: un riesgo para la salud

Diversos estudios independientes y recientes sentencias judiciales han confirmado lo que muchos en el sector ya sospechaban: los recubrimientos químicos utilizados en la llamada “impermeabilización” son peligrosos para la salud.

En 2024, el Tribunal Supremo de Estados Unidos condenó a **BASF**, uno de los mayores grupos químicos del mundo, al pago de **150 millones de dólares** en compensación después de que recubrimientos epoxídicos en una escuela causaran **daños neurológicos y cerebrales** a niños y empleados.

Estos productos contienen **isocianatos, endurecedores amínicos, bisfenol A (BPA) y compuestos orgánicos volátiles (COV)** — sustancias asociadas con el cáncer, enfermedades respiratorias, alteraciones hormonales y daños orgánicos crónicos. Al degradarse bajo el calor y la radiación solar, liberan **micro y nanoplásticos** que contaminan el aire, el suelo y las aguas subterráneas.

Cada metro cuadrado de un recubrimiento envejecido de poliuretano o epoxi puede liberar **cientos de miles de partículas plásticas por año**, reconocidas hoy como una de las principales fuentes de contaminación microplástica a nivel mundial.

Komsol®SEAL – 100 % no tóxico, sostenible y seguro

Komsol®SEAL no contiene disolventes, COV, polímeros, resinas ni plásticos. Es completamente inerte tras su reacción y está clasificado como ambientalmente neutro.

Su composición química se basa en **sílice coloidal estabilizada**, un mineral natural que reacciona únicamente dentro del hormigón, formando nuevas estructuras de C–S–H sin generar subproductos nocivos.

Komsol®SEAL está certificado para el **contacto con agua potable** según:

- **DIN EN ISO 12873-2:2022** (ensayo de migración para agua potable)
- **EN 1504-2 Sistema 2+** (sistemas de protección superficial para hormigón)
- **EN 1504-8 y -9** (control y evaluación de durabilidad)
- **Certificación GREEN²** para entornos de seguridad nuclear

- **Real Decreto español 3/2023** (seguridad química en infraestructuras hidráulicas)

Estas certificaciones independientes garantizan que **Komsol®SEAL** puede utilizarse de forma segura en **plantas nucleares, estaciones de tratamiento de aguas, depósitos, estructuras de agua potable y proyectos de restauración de hormigón**, donde se exigen pureza y estabilidad a largo plazo.

Cómo funciona

1. **Penetración** – **Komsol®SEAL** penetra en el sistema capilar del hormigón mediante succión y difusión natural.
2. **Reacción** – Reacciona con Ca(OH)_2 y la humedad, formando C–S–H adicionales que sellan permanentemente poros y microfisuras.
3. **Densificación** – La superficie se vuelve más compacta y resistente, aumentando la **resistencia a la abrasión hasta un 63 %** (ensayos RISE, Suecia).
4. **Transpirabilidad** – El hormigón mantiene su permeabilidad al vapor, evitando ampollas o delaminaciones.
5. **Autorreparación** – Cuando aparece nueva humedad, el proceso se reactiva y sella automáticamente microfisuras nuevas.

Aplicaciones

Komsol®SEAL es adecuado para:

- Cubiertas, fachadas y superficies de hormigón expuestas
- Cimentaciones, sótanos y muros de contención
- Depósitos de agua y plantas de tratamiento
- Aparcamientos y pavimentos industriales
- Puentes, túneles, puertos e infraestructuras marinas
- Edificios históricos y proyectos de restauración

Compatible con todos los materiales cementosos: **hormigón, mortero, ladrillo y piedra natural**.

Comparativa técnica

Propiedad	Poliurea / PU / Epoxi	Aditivos cristalinos	Komsol®SEAL
Composición	Polímeros plásticos	Cemento + químicos	Sílice coloidal pura
Toxicidad	Alta (COV, BPA, isocianatos)	Media	Nula
Penetración	0 mm	< 10 mm	Hasta 200 mm
Sellado de fisuras	Ninguno	Limitado	Hasta 0,4 mm
Resistencia UV	Baja	Media	Excelente
Aprobación agua potable	Rara	Ocasional	Certificada
Microplásticos	Sí	No	No
Vida útil	5–10 años	15–20 años	Permanente (> 50 años)

Importancia global y ambiental

Gran parte del hormigón en uso hoy presenta problemas de porosidad, microfisuras y contaminación por cloruros.

Los recubrimientos superficiales no resuelven estas deficiencias internas: simplemente las ocultan.

Komsol®SEAL penetra en el interior del hormigón, reacciona con la cal libre y bloquea de forma permanente la migración de agua, cloruros y agentes químicos agresivos. Es, por tanto, la **única solución práctica y sostenible a largo plazo** para estructuras de hormigón sometidas a condiciones severas.

Además, constituye una respuesta ética y ambiental: protege las estructuras y a las personas **sin contaminar el entorno**.

Komsol® – Ciencia, integridad y sostenibilidad

Nuestra misión es sustituir los métodos tóxicos y obsoletos de impermeabilización por una alternativa **permanente, ecológica y científicamente probada**.

Para cada ingeniero, arquitecto o autoridad pública que valore la seguridad y la responsabilidad, **Komsol®SEAL** no es solo un producto, sino un **compromiso con el futuro**.

Porque la verdadera protección no consiste solo en impedir la entrada del agua, sino en garantizar la **salud de las personas y la seguridad del medio ambiente**.
