

SISTEMA DE RECUBRIMIENTO CONTRA INCENDIOS PSCOAT

Nano Aislamiento Contra Incendios

Sistema de recubrimiento contra incendios PSCoat



DOCUMENTO mkm-BRA-001

VERSIÓN 1.0

ESTADO Aprobado

EDICIÓN Juni 2026

EDITOR · DISTRIBUCIÓN

mkm International GmbH

Boschstraße 16

47533 Kleve

www.nanofassadendaemmung.de

FABRICANTE · RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTO

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH

Schützenstraße 81a

58239 Schwerte

Responsable: Mesut Özdoğan

www.psko.at

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

Aviso legal

EDITOR · DISTRIBUCIÓN

mkm International GmbH
Boschstraße 16
47533 Kleve
info@nanofassadendaemmung.de

FABRICANTE

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH
Schützenstraße 81a
58239 Schwerte
Responsable: Mesut Özdoğan
www.pSCO.at

CONTACTO COMERCIAL

Markus Schlegel
Teléfono: +49 2821 78699-85
m.schlegel@nanofassadendaemmung.de

PREGUNTAS TÉCNICAS

Ingo Büser
Bausachverständiger
i.bueser@nanofassadendaemmung.de

HISTORIAL DE VERSIONES

Versiones de este manual

VERSION	AUSGABE	STATUS	ÄNDERUNGEN	PDF
1.0	AKTUELL Juni 2026	FREIGEgeben	Erstausgabe des Systemhandbuchs Nanobrandschutzdämmung.	PDF

Siempre es vinculante la versión actualmente aprobada; las versiones anteriores permanecen disponibles como PDF archivados.

ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Contenido

01	¿Qué es Nanobrandenschutzdämmung?	05
02	¿Cómo está estructurado el sistema?	06
03	¿Qué función cumple PSC 1200 T HP+?	07
04	¿Cómo se aplica y se mantiene el sistema?	11
05	¿Quién es la persona de contacto para qué?	12
06	Declaración PFAS	13
07	Pequeña ciencia de materiales – ¿cómo funciona el aislamiento?	14
08	Aprobación y confirmación	17

CAPÍTULO 01 · INTRODUCCIÓN

¿Qué es Nanobrandenschutzdämmung?

Nanobrandenschutzdämmung es el sistema de aislamiento de protección contra incendios basado en PSCoat — un recubrimiento aislante para estructuras de acero, instalaciones y edificios industriales a base de PSC 1200 T HP+.

01

¿PARA QUÉ SIRVE EL SISTEMA?

Nanobrandenschutzdämmung combina el aislamiento térmico con la protección de estructuras de acero. El recubrimiento reduce la temperatura superficial, es altamente resistente a entornos químicos de las clases C4 y C5, y es apto para zonas interiores y exteriores de estructuras, instalaciones y equipos industriales.

02

¿DE QUÉ CAPAS SE COMPONE?

Del recubrimiento aislante principal PSC 1200 T HP+, que gracias a sus componentes de protección anticorrosiva puede aplicarse directamente sobre el acero, incluso sin imprimación separada; si es necesario, PSC 250 T ECB BASIC A sirve como imprimación.

CAPÍTULO 02 · ESTRUCTURA DEL SISTEMA

¿Cómo está estructurado el sistema?

El sistema de protección contra incendios se basa en el recubrimiento aislante principal PSC 1200 T HP+ — opcionalmente con imprimación metálica.

CAPA	PRODUCTO	FUNCIÓN
Imprimación (opcional)	PSC 250 T ECB BASIC A	promotor de adherencia y protección anticorrosiva sobre metal
Recubrimiento principal	PSC 1200 T HP+	recubrimiento aislante con el mayor contenido de nanoesferas cerámicas (también sin imprimación)

NOTA SOBRE LA ESTRUCTURA

PSC 1200 T HP+ contiene componentes de protección anticorrosiva y, por ello, puede emplearse sin la imprimación ECB BASIC A. Para la evaluación técnica de protección contra incendios es determinante el certificado de ensayo adjunto (PSC 1200 T, ICiMB).

CÓMO FUNCIONA ESTO

El efecto aislante se basa en dos fenómenos — la reflexión del calor radiante en la superficie y la reducción de la conducción de calor mediante nanoesferas cerámicas rellenas de vacío en el material (principio del termo). Más detalles en el capítulo 07 · Pequeña ciencia de materiales.

CAPÍTULO 03 · RECUBRIMIENTO PRINCIPAL

¿Qué función cumple PSC 1200 T HP+?

PSC 1200 T HP+ es el recubrimiento aislante principal del sistema de protección contra incendios — un recubrimiento aislante y sellante flexible con el mayor contenido de nanoesferas cerámicas de la línea de productos, para estructuras de acero en interiores y exteriores.

01

¿QUÉ FUNCIÓN CUMPLE HP+ EN EL SISTEMA?

PSC 1200 T HP+ es el recubrimiento aislante principal y sellante para estructuras de acero, instalaciones y equipos — tanto en interiores como en exteriores. Reduce la temperatura superficial, estabiliza el funcionamiento de los equipos y puede reducir los costes energéticos de refrigeración o calefacción hasta en un 50 %. Los ámbitos de aplicación típicos son tuberías de agua caliente y fría, sistemas de climatización, congeladores, tuberías y calderas de vapor, tanques, intercambiadores de calor y contenedores.

02

¿QUÉ PROPIEDADES CARACTERIZAN A HP+?

Recubrimiento de resina acrílica en base acuosa con el mayor contenido de nanoesferas cerámicas de la línea de productos; contiene componentes de protección anticorrosiva y, por ello, puede emplearse sin imprimación separada. Alta resistencia a entornos químicos de las clases C4 y C5, a la condensación y a la intemperie; refleja una elevada proporción de la radiación solar incidente (Total Solar Reflectance, TSR: 92 %).

03

¿QUÉ SUSTRATO ES ADECUADO?

Todas las superficies metálicas de acero, aluminio, acero inoxidable o cobre — incluso sin imprimación previa con ECB BASIC A. El sustrato debe estar seco, firme, libre de aceite, grasa, polvo, sal, óxido y recubrimientos antiguos sueltos.

04

¿CÓMO SE APLICA HP+?

Se suministra listo para usar; mezclar bien todo el contenido del envase antes de usar. La aplicación se realiza preferentemente con equipo de pulverización airless (retirar el filtro previamente, presión de boquilla máx. 130 bar), o alternativamente con brocha o rodillo (longitud de pelo 8–14 mm). Se recomiendan capas de 0,5–5 mm (una capa máx. 1 mm).

RESTRICCIONES IMPORTANTES

No aplicar si se prevé lluvia o heladas (proteger el recubrimiento durante al menos 6 horas después de la aplicación) ni con una humedad relativa superior al 80 %. El recubrimiento aplicado no debe exponerse de forma prolongada al contacto directo con vapor, agua u otros líquidos. No aplicar sobre PE, HDPE, PP, PTFE ni otros plásticos.

Werte in Prüfung: Die Angaben stammen aus der Datenblatt-Übernahme und werden derzeit fachlich geprüft (Status **vorläufig**).

Technische Eigenschaften

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Verbrauch	0,9 l/m²	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Verpackung	18 l	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Aussehen	milchig weiß; getrocknet mattweiß	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Geruch	geruchlos	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Haltbarkeit	24 Monate	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Überlackierbarkeit (ohne Schleifen)	2–3 h	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Reifungszeit	24 h	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

Geprüfte Kennwerte (EN 15824)

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Wasserdampfdurchlässigkeit	184 ± 18 g/m²·d	PN-EN ISO 7783 (Prüfdicke 0,5 mm)	VORLÄUFIG
Saugfähigkeit / Wasseraufnahme	0,07 ± 0,02	PN-EN 1062-3 (Prüfdicke 0,5 mm)	VORLÄUFIG

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
	kg/m ² ·√h		
Haftung / Adhäsion auf Zement	1,4 ± 0,3 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG
Haftung / Adhäsion auf Stahl	0,4 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG
Haftung / Adhäsion nach 20 Frost-Tau-Zyklen (Zement)	0,8 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG
Reaktion auf Feuer (SBI)	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1	GEPRÜFT Reaktion-auf-Feuer-Klassifizierung PSC 1200T (ICiMB)
Wärmeleitfähigkeit	0,000120 W/mK	PN-EN 1745	VORLÄUFIG
Gesamtsonnenreflexion (TSR)	92 %	Hotbox (TÜV-bestätigt)	VORLÄUFIG
Dichte (Schütt-/Volumendichte)	0,5–0,55 g/cm ³	Messwert	VORLÄUFIG
Gewicht bei 1 mm Schichtdicke	0,5–0,55 kg/m ²	Messwert	VORLÄUFIG
pH-Wert	8,5–9,5	Messwert	VORLÄUFIG
VOC-Gehalt	9,1 g/l	PN-EN ISO 11890-1	VORLÄUFIG

Anwendungsbedingungen

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Oberflächentemperatur	+5 bis +220 °C	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Umgebungstemperatur	+5 bis +30 °C	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Relative Luftfeuchtigkeit	< 80 %	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Schichtdicke	0,5–5 mm (1 Schicht max. 1	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T /

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
	mm)		PSC 1200 T
Aushärtungszeit	ca. 24 h je Schicht	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Trocknungszeit	mind. 24 h	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

SEGURIDAD, LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO

PSCoat no contiene sustancias clasificadas como peligrosas para la salud. Durante la aplicación, usar gafas de protección, guantes y ropa protectora; emplear protección respiratoria en espacios reducidos y durante la pulverización, y garantizar una ventilación suficiente. Limpiar las herramientas con agua — preferiblemente de inmediato tras su uso. Almacenar y transportar libre de heladas entre +5 °C y +30 °C, protegido de la radiación solar directa. La ficha de datos de seguridad vigente es siempre determinante.

CAPÍTULO 04 · APLICACIÓN

¿Cómo se aplica y se mantiene el sistema?

Preparación del sustrato, aplicación, condiciones y mantenimiento — los valores específicos del producto se encuentran en el capítulo de producto.

01

¿CÓMO SE PREPARA EL SUSTRATO?

El sustrato debe estar seco, firme y con capacidad portante — libre de partículas sueltas, aceite, grasa, polvo, sal y óxido. Gracias a sus componentes de protección anticorrosiva, PSC 1200 T HP+ puede aplicarse directamente sobre acero; la imprimación con ECB BASIC A es opcional.

02

¿CÓMO SE MEZCLA Y SE APLICA?

Se suministra listo para usar; mezclar bien todo el contenido del envase antes de usar. La aplicación se realiza preferentemente con equipo de pulverización airless (retirar el filtro previamente, presión de boquilla máx. 130 bar), o alternativamente con brocha o rodillo (longitud de pelo 8–14 mm). Se recomiendan capas de 0,5–5 mm (una capa máx. 1 mm).

03

¿QUÉ CONDICIONES DEBEN DARSE?

Temperatura ambiente de +5 °C a +30 °C y humedad relativa inferior al 80 %; no aplicar si se prevé lluvia o heladas. El recubrimiento puede aplicarse sobre superficies calientes de hasta +220 °C durante el funcionamiento.

04

¿CÓMO SECA EL SISTEMA Y CÓMO SE MANTIENE?

Es posible aplicar una segunda capa en cuanto la superficie esté seca al tacto, tras aprox. 2 horas; entre capas completamente secas deben transcurrir al menos 24 horas (máx. 1,0 mm por capa). Limpiar las herramientas con agua.

OBSERVAR LAS INDICACIONES ESPECÍFICAS DEL PRODUCTO

La presión de boquilla, los límites de temperatura y el consumo se indican en el capítulo de producto. Para la evaluación técnica de protección contra incendios es determinante el certificado de ensayo adjunto (PSC 1200 T, ICiMB); asimismo, es siempre de aplicación la ficha de datos de seguridad vigente.

CAPÍTULO 05 · PERSONAS DE CONTACTO

¿Quién es la persona de contacto para qué?

Para la planificación, la licitación, la aplicación y el aseguramiento de la calidad están disponibles las siguientes personas de contacto.

VERTRIEB · SYSTEMBETREUUNG
Markus Schlegel

Telefon: +49 2821 78699-85

m.schlegel@nanofassadendaemmung.de

TECHNISCHE FACHFRAGEN
Ingo Büser

Bausachverständiger

i.bueser@nanofassadendaemmung.de

HERAUSGEBER · VERTRIEB
mkm International GmbH

Boschstraße 16

47533 Kleve

info@nanofassadendaemmung.de

HERSTELLER · PRODUKTVERANTWORTUNG
PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH

Schützenstraße 81a

58239 Schwerte

Verantwortlich: Mesut Özdoğan

www.pSCO.at

ANEXO · JUSTIFICANTES

Declaración PFAS

Declaración PSCoat: los productos no contienen ninguna sustancia del término colectivo PFAS (REACH, título IV, artículo 33).

NOTA

La declaración se reproduce a continuación en su versión alemana, jurídicamente vinculante.

Unsere Erzeugnisse enthalten keine gesundheitsschädigenden Stoffe, die unter den Sammelbegriff **PFAS** (per- und polyfluorierte Alkylverbindungen) fallen – vor allem:

- Perfluorooctansäure (PFOA)
- Perfluorooctansulfonat (PFOS)
- Perfluornonansäure (PFNA)
- Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)
- Perfluorheptansäure (PFHpA)
- Perfluordecansäure (PFDA)

Auch wenn diese Stoffe noch nicht vollständig in die Kandidatenliste der gefährlichen Stoffe bei der ECHA aufgenommen sind, kennen wir die Verpflichtung aus Titel IV (Informationen in der Lieferkette) Artikel 33 (1 + 2) der REACH-Verordnung. Wir stellen unseren Abnehmern bei Änderungen der Kandidatenliste zeitnah Informationen zur Verfügung, falls hierdurch Inhaltsstoffe unserer Stoffe, Erzeugnisse, Zubereitungen oder Verpackungen betroffen sind.

VERANTWORTLICHE STELLE

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH

Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte · Verantwortlich: Mesut Özdoğan

ANEXO · FUNDAMENTOS

Pequeña ciencia de materiales – ¿cómo funciona el aislamiento?

Fundamentos: nanoesferas cerámicas y el efecto Knudsen – por qué el recubrimiento termorreflectante aísla.

NOTA

La siguiente explicación sobre los materiales se proporciona actualmente en alemán.

Keramik ist die Oberkategorie von Glas – Hauptkomponente beider Stoffe ist Quarzsand, beide haben also eine mineralische Basis. **Glaskeramik** vereint die Vorteile beider Werkstoffe: Sie wird zunächst als Glas hergestellt und anschließend durch kontrollierte Kristallisation in eine teilkristalline Struktur umgewandelt. Bekannte Beispiele sind Ceran-Kochfelder, Zerodur (Teleskopspiegel) und Dental-Glaskeramik für Zahnersatz.

01**WARUM GLASKERAMIK?**

Glaskeramik ist weder reines Glas noch herkömmliche Keramik, sondern ein eigenständiger Hightech-Werkstoff. Sie verbindet die Formbarkeit von Glas mit der mechanischen Festigkeit und Temperaturbeständigkeit von Keramik – und lässt sich zu extrem dünnen, dennoch stabilen Wandungen verarbeiten.

02**WAS STECKT IN PSCOAT?**

PSCoat enthält Keramik-Nanosphären – geschlossene, hohle Kugeln aus Glaskeramik. Sie enthalten Vakuum oder extrem wenig Gas; dadurch wird die Wärmeleitung drastisch reduziert.

Zwei Effekte, ein Prinzip: die Thermoskanne

Eine Thermoskanne hält heiße oder kalte Flüssigkeiten lange auf Temperatur – nicht durch eine dicke Wand, sondern durch zwei Prinzipien im Doppelwandaufbau: eine verspiegelte Oberfläche, die Strahlungswärme reflektiert, und ein Vakuum zwischen den Wänden, das die Wärmeleitung fast vollständig unterbindet. PSCoat nutzt dieselben zwei Prinzipien – nur in einer Beschichtung von wenigen Millimetern statt in einer Doppelwand.

Dasselbe Prinzip in beiden Fällen: Reflexion an der Oberfläche (Effekt 1) und unterbrochene Wärmeleitung durch Vakuum im Material (Effekt 2).

01

EFFEKT 1: REFLEXION (THERMOREFLEXION / TSR)

Die Beschichtung reflektiert einen hohen Anteil der einfallenden Sonnenstrahlung über das gesamte Spektrum, einschließlich Infrarot (Total Solar Reflectance, TSR). Wie die Spiegelschicht der Thermoskanne wirkt das an der **Oberfläche**: Strahlungswärme wird zurückgeworfen, bevor sie in den Untergrund eindringt.

02

EFFEKT 2: VAKUUM-ISOLATION (KNUDSEN-EFFEKT)

Die geschlossenen Kammern in den Keramik-Nanosphären bilden Barrieren für den Wärmetransport. Der *Knudsen-Effekt* tritt auf, wenn die Hohlräume kleiner sind als die mittlere freie Weglänge der Gasmoleküle – bei normalen Gasen nur wenige Nanometer. In so kleinen Räumen können die Gasmoleküle nicht mehr frei kollidieren und Wärme übertragen, sondern stoßen hauptsächlich an die Wände. Wie im Vakuum-Zwischenraum der Thermoskanne wirkt das **im Material**: Wärmeleitung wird auf Ebene der einzelnen Sphäre praktisch unterbunden.

WARUM BEIDE EFFEKTE ZUSAMMEN ZÄHLEN

Reflexion verhindert, dass Strahlungswärme überhaupt eindringt; die vakuumgefüllten Keramik-Nanosphären verhindern, dass die verbleibende Wärme weitergeleitet wird. Erst das Zusammenspiel beider Prinzipien erklärt die extrem niedrigen Wärmeleitfähigkeitswerte (λ) der

Beschichtung – wie bei der Thermoskanne ist es nicht ein Effekt allein, sondern die Kombination aus Spiegelfläche und Vakuum.

Warum Glaskeramik ideal ist

- hohe Temperaturbeständigkeit,
- chemische Stabilität,
- verarbeitbar zu extrem dünnen, stabilen Wandungen,
- ermöglicht die Herstellung hocheffizienter, vakuumgefüllter Keramik-Nanosphären.

THERMISCHE GRENZE

Die Glasschmelze beginnt bei rund 600 °C – dies markiert zugleich die obere thermische Grenze des Werkstoffs.

APROBACIÓN

Aprobación y confirmación

Confirmación del manual del sistema en la presente versión por parte del responsable.

NOTA

La aprobación vinculante se refiere a la versión original alemana del presente manual.

Hiermit wird das Systemhandbuch **Nanobrandschutzdämmung** (mkm-BRA-001) in der vorliegenden Version **1.0** (Ausgabe Juni 2026) geprüft und durch den Verantwortlichen freigegeben und bestätigt.

DOKUMENT	mkm-BRA-001
VERSION	1.0
AUSGABE	Juni 2026

Mesut Özdoğan · Verantwortlicher
 PS Coat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH
 Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte

Ort, Datum: Schwerte, Juni 2026