

SISTEM DE ACOPERIRE PENTRU PROTECȚIE LA FOC PSCoAT

Nano Izolație de Protecție la Foc

Sistem de acoperire pentru protecție la foc PSCoat



DOCUMENT	mkm-BRA-001
----------	-------------

VERSIUNE	1.0
----------	-----

STARE	Aprobat
-------	---------

EDIȚIE	Juni 2026
--------	-----------

EDITOR · DISTRIBUȚIE**mkm International GmbH**

Boschstraße 16

47533 Kleve

www.nanofassadendaemmung.de**PRODUCĂTOR · RESPONSABILITATEA
PRODUSULUI****PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH**

Schützenstraße 81a

58239 Schwerte

Responsabil: Mesut Özdoğan

www.psc.at

INFORMAȚII DESPRE DOCUMENT

Mențiuni legale

EDITOR · DISTRIBUȚIE

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

PRODUCĂTOR

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

CONTACT PENTRU VÂNZĂRI

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

ÎNTREBĂRI TEHNICE

Ingo Büser
Bausachverständiger
i.bueser@nanofassadendaemmung.de

ISTORICUL VERSIUNILOR

Versiunile acestui manual

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

[PDF](#)

Este întotdeauna valabilă versiunea aprobată actuală; versiunile mai vechi rămân disponibile ca PDF-uri arhivate.

STRUCTURA DOCUMENTULUI

Conținut

01	Ce este Nanobrandschutzdämmung?	05
02	Cum este structurat sistemul?	06
03	Ce rol are PSC 1200 T HP+?	07
04	Cum se aplică și se întreține sistemul?	11
05	Cine este persoana de contact pentru ce?	12
06	Declarația PFAS	13
07	Mică introducere în știința materialelor – Cum funcționează izolarea?	14
08	Aprobare și confirmare	17

CAPITOLUL 01 · INTRODUCERE

Ce este Nanobrandschutzdämmung?

Nanobrandschutzdämmung este sistemul de izolare pentru protecție la foc pe bază de PSCoat – un strat de acoperire izolant pentru construcții metalice, instalații și clădiri industriale, pe bază de PSC 1200 T HP+.

01

PENTRU CE ESTE DESTINAT SISTEMUL?

Nanobrandschutzdämmung combină izolarea termică cu protecția construcțiilor metalice. Stratul de acoperire reduce temperatura de suprafață, este foarte rezistent la medii chimice din clasele C4 și C5 și este adecvat pentru zone interioare și exterioare ale construcțiilor, instalațiilor și echipamentelor industriale.

02

DIN CE STRATURI ESTE ALCĂTUIT?

Din stratul principal izolant PSC 1200 T HP+, care, datorită componentelor sale anticorozive, poate fi aplicat direct pe oțel – chiar și fără un grund separat; dacă este necesar, PSC 250 T ECB BASIC A servește drept grund.

CAPITOLUL 02 · STRUCTURA SISTEMULUI

Cum este structurat sistemul?

Sistemul de protecție la foc se bazează pe stratul principal izolant PSC 1200 T HP+ – opțional cu grund metalic.

STRAT	PRODUS	ROL
Grund (opțional)	PSC 250 T ECB BASIC A	promovarea aderenței și protecție anticorozivă pe metal
Strat principal	PSC 1200 T HP+	strat izolant cu cel mai ridicat conținut de nanosfere ceramice (chiar și fără grund)

NOTĂ PRIVIND STRUCTURA

PSC 1200 T HP+ conține componente anticorozive și poate fi, prin urmare, utilizat fără grundul ECB BASIC A. Determinant pentru evaluarea din punct de vedere al protecției la foc este certificatul de testare atașat (PSC 1200 T, ICiMB).

CUM FUNCȚIONEAZĂ ACEST LUCRU

Efectul izolant se bazează pe două fenomene – reflexia căldurii radiante la suprafață și reducerea conducției termice prin nanosferele ceramice umplute cu vid din material (principiul termosului). Detalii în capitolul 07 · Mică introducere în știința materialelor.

CAPITOLUL 03 · STRAT PRINCIPAL

Ce rol are PSC 1200 T HP+?

PSC 1200 T HP+ este stratul principal izolant al sistemului de protecție la foc – un strat flexibil de izolare și etanșare cu cel mai ridicat conținut de nanosfere ceramice din gama de produse, pentru construcții metalice în interior și exterior.

01

CE ROL ARE HP+ ÎN SISTEM?

PSC 1200 T HP+ este stratul principal izolant și de etanșare pentru construcții metalice, instalații și echipamente – atât în interior, cât și în exterior. Reduce temperatura de suprafață, stabilizează funcționarea echipamentelor și poate reduce costurile de energie pentru răcire sau încălzire cu până la 50 %. Domenii tipice de utilizare sunt conductele de apă caldă și rece, instalațiile de climatizare, echipamentele frigorifice, conductele și cazanele de abur, rezervoarele, schimbătoarele de căldură și containerele.

02

CE PROPRIETĂȚI CARACTERIZEAZĂ HP+?

Strat de acoperire pe bază de rășină acrilică apoasă, cu cel mai ridicat conținut de nanosfere ceramice din gama de produse; conține componente anticorozive și poate fi, prin urmare, utilizat fără un grund separat. Rezistență ridicată la medii chimice din clasele C4 și C5, la condensare și la intemperii; reflectă o proporție ridicată din radiația solară incidentă (Total Solar Reflectance, TSR: 92 %).

03

CE SUBSTRAT ESTE ADECVAT?

Toate suprafețele metalice din oțel, aluminiu, oțel inoxidabil sau cupru – chiar și fără aplicarea prealabilă a grundului ECB BASIC A. Substratul trebuie să fie uscat, ferm, fără ulei, grăsime, praf, sare, rugină și straturi vechi neaderente.

04

CUM SE APLICĂ HP+?

Livrat gata de utilizare; înainte de utilizare, amestecați bine întregul conținut al ambalajului. Aplicarea se face de preferință cu un pistol de pulverizare airless (îndepărtați filtrul în prealabil, presiune duză max. 130 bar), alternativ cu pensula sau rola (lungimea firului 8–14 mm). Se recomandă straturi de 0,5–5 mm (un strat max. 1 mm).

RESTRICȚII IMPORTANTE

Nu aplicați dacă se așteaptă ploaie/îngheț (protejați stratul aplicat cel puțin 6 ore după aplicare) și la o umiditate relativă a aerului peste 80 %. Stratul aplicat nu trebuie expus pe

termen lung la contactul direct cu abur, apă sau alte lichide. Nu aplicați pe PE, HDPE, PP, PTFE și alte materiale plastice.

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 kg/m²·√h	PN-EN 1062-3 (Prüfdicke 0,5 mm)	VORLÄUFIG

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
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/cm³	Messwert	VORLÄUFIG
Gewicht bei 1 mm Schichtdicke	0,5–0,55 kg/m²	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 mm)	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
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

SIGURANȚĂ, CURĂȚARE ȘI DEPOZITARE

PSCoat nu conține substanțe clasificate ca fiind periculoase pentru sănătate. La aplicare, purtați ochelari de protecție, mănuși și echipament de protecție; în spații înguste și la pulverizare, utilizați protecție respiratorie și asigurați o ventilație suficientă. Curățarea uneltelor se face cu apă – de preferință imediat după utilizare. Depozitare și transport ferite de îngheț, la +5 °C până la +30 °C, protejate de radiația solară directă. Este întotdeauna determinantă fișa tehnică de securitate actuală.

CAPITOLUL 04 · APLICARE

Cum se aplică și se întreține sistemul?

Pregătirea substratului, aplicarea, condițiile și întreținerea – valorile specifice produsului sunt indicate în capitolul dedicat produsului.

01

CUM SE PREGĂTEȘTE SUBSTRATUL?

Substratul trebuie să fie uscat, ferm și portant – fără particule libere, ulei, grăsime, praf, sare și rugină. PSC 1200 T HP+ poate fi aplicat direct pe oțel datorită componentelor sale anticorozive; grunduirea cu ECB BASIC A este opțională.

02

CUM SE AMESTECĂ ȘI SE APLICĂ?

Livrat gata de utilizare; înainte de utilizare, amestecați bine întregul conținut al ambalajului. Aplicarea se face de preferință cu un pistol de pulverizare airless (îndepărtați filtrul în prealabil, presiune duză max. 130 bar), alternativ cu pensula sau rola (lungimea firului 8–14 mm). Se recomandă straturi de 0,5–5 mm (un strat max. 1 mm).

03

CE CONDIȚII TREBUIE SĂ EXISTE?

Temperatura mediului ambiant +5 °C până la +30 °C și umiditate relativă a aerului sub 80 %; nu se aplică dacă se așteaptă ploaie sau îngheț. Stratul poate fi aplicat, în timpul funcționării, pe suprafețe fierbinți de până la +220 °C.

04

CUM SE USUCĂ SISTEMUL ȘI CUM SE ÎNTREȚINE?

Un al doilea strat este posibil de îndată ce suprafața este uscată la atingere, după aproximativ 2 ore; între straturile complet uscate trebuie să treacă cel puțin 24 de ore (max. 1,0 mm per strat). Curățarea uneltelor se face cu apă.

RESPECTAȚI SPECIFICAȚIILE SPECIFICE PRODUSULUI

Presiunea duzei, limitele de temperatură și consumul sunt indicate în capitolul dedicat produsului. Pentru evaluarea din punct de vedere al protecției la foc este determinant certificatul de testare atașat (PSC 1200 T, ICiMB); de asemenea, este întotdeauna valabilă fișa tehnică de securitate actuală.

CAPITOLUL 05 · PERSOANE DE CONTACT

Cine este persoana de contact pentru ce?

Pentru planificare, licitație, aplicare și asigurarea calității sunt disponibile următoarele persoane de contact.

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.psko.at

ANEXĂ · DOVEZI

Declarația PFAS

Declarație PSCoat: produsele nu conțin substanțe din termenul generic PFAS (REACH, titlul IV, articolul 33).

NOTĂ

Declarația este redată mai jos în versiunea sa germană, care este obligatorie din punct de vedere juridic.

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

ANEXĂ · FUNDAMENTE

Mică introducere în știința materialelor – Cum funcționează izolarea?

Fundamente: nanosfere ceramice și efectul Knudsen – de ce izolează stratul termoreflectorizant.

NOTĂ

Explicația de știința materialelor este disponibilă în prezent doar în limba germană.

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.

APROBARE

Aprobare și confirmare

Confirmarea manualului de sistem în versiunea prezentă de către persoana responsabilă.

NOTĂ

Aprobarea obligatorie se referă la versiunea originală în limba germană a acestui 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

PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH
Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte

Ort, Datum: Schwerte, Juni 2026