

SYSTÉM PROTIPOŽIARNYCH NÁTEROV PSCoAT

Nano Protipožiarna Izolácia

Systém protipožiarnych náterov PSCoat



DOKUMENT	mkm-BRA-001
----------	-------------

VERZIA	1.0
--------	-----

STAV	Schválené
------	-----------

VYDANIE	Juni 2026
---------	-----------

VYDAVATEL · DISTRIBÚCIA

mkm International GmbH
Boschstraße 16
47533 Kleve
www.nanofassadendaemmung.de

VÝROBCA · ZODPOVEDNOSŤ ZA PRODUKT

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

INFORMÁCIE O DOKUMENTE

Tiráž

VYDAVATEĽ · DISTRIBÚCIA

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

VÝROBCA

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

KONTAKT PRE OBCHOD

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

TECHNICKÉ OTÁZKY

Ingo Büser
Bausachverständiger
i.bueser@nanofassadendaemmung.de

HISTÓRIA VERZIÍ

Verzie tejto príručky

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

Rozhodujúca je vždy aktuálna schválená verzia; staršie verzie zostávajú k dispozícii ako archivované PDF.

ŠTRUKTÚRA DOKUMENTU

Obsah

01	Čo je Nanobrandschutzdämmung?	05
02	Ako je systém zostavený?	06
03	Akú úlohu preberá PSC 1200 T HP+?	07
04	Ako sa systém spracováva a udržiava?	11
05	Kto je za čo kontaktnou osobou?	12
06	Vyhlásenie o PFAS	13
07	Malá náuka o materiáloch – ako funguje izolácia?	14
08	Schválenie a potvrdenie	17

KAPITOLA 01 · ÚVOD

Čo je Nanobrandschutzdämmung?

Nanobrandschutzdämmung je izolačný systém požiarnej ochrany na báze PSCoat – izolačný náter pre oceľové konštrukcie, zariadenia a priemyselné stavby na báze PSC 1200 T HP+.

01

NA ČO SLUŽI SYSTÉM?

Nanobrandschutzdämmung spája tepelnú izoláciu s ochranou oceľových konštrukcií. Náter znižuje povrchovú teplotu, je vysoko odolný voči chemickému prostrediu tried C4 a C5 a je vhodný pre vnútorné aj vonkajšie oblasti priemyselných konštrukcií, zariadení a prístrojov.

02

Z AKÝCH VRSTIEV POZOSTÁVA?

Z izolačného hlavného náteru PSC 1200 T HP+, ktorý vďaka svojim antikorozným zložkám možno naniest' priamo na oceľ – aj bez samostatného základného náteru; v prípade potreby slúži ako základný náter PSC 250 T ECB BASIC A.

KAPITOLA 02 · SKLADBA SYSTÉMU

Ako je systém zostavený?

Systém požiarnej ochrany je založený na izolačnom hlavnom nátere PSC 1200 T HP+ – voliteľne s kovovým základným náterom.

VRSTVA	PRODUKT	ÚLOHA
Základný náter (voliteľný)	PSC 250 T ECB BASIC A	sprostredkovanie príľnavosti a ochrana proti korózii na kove
Hlavný náter	PSC 1200 T HP+	izolačný náter s najvyšším podielom keramických nanosfér (aj bez základného náteru)

POZNÁMKA K SKLADBE

PSC 1200 T HP+ obsahuje antikoročné zložky, a preto ho možno použiť aj bez základného náteru ECB BASIC A. Pre protipožiarne posúdenie je rozhodujúci priložený skúšobný certifikát (PSC 1200 T, ICiMB).

AKO TO FUNGUJE

Izolačný účinok je založený na dvoch efektoch – odraze sálavého tepla na povrchu a znížení vedenia tepla vďaka vákuovo plneným keramickým nanosféram v materiáli (princíp termosky). Podrobnosti pozri v kapitole 07 · Malá náuka o materiáloch.

KAPITOLA 03 · HLAVNÝ NÁTER

Akú úlohu preberá PSC 1200 T HP+?

PSC 1200 T HP+ je izolačný hlavný náter systému požiarnej ochrany – flexibilný izolačný a tesniaci náter s najvyšším podielom keramických nanosfér v produktovom rade, určený pre oceľové konštrukcie vo vnútornom aj vonkajšom prostredí.

01

AKÚ ÚLOHU PREBERÁ HP+ V SYSTÉME?

PSC 1200 T HP+ je izolačný hlavný a tesniaci náter pre oceľové konštrukcie, zariadenia a prístroje – vo vnútri aj vonku. Znižuje povrchovú teplotu, stabilizuje prevádzku zariadení a dokáže znížiť náklady na energiu pri chladení alebo vykurovaní až o 50 %. Typickými oblasťami použitia sú potrubia teplej a studenej vody, klimatizačné zariadenia, mraziace zariadenia, parné potrubia a kotly, nádrže, výmenníky tepla a kontajnery.

02

AKÉ VLASTNOSTI CHARAKTERIZUJÚ HP+?

Vodou riediteľný akrylátový náter s najvyšším podielom keramických nanosfér v produktovom rade; obsahuje antikoročné zložky, a preto ho možno použiť bez samostatného základného náteru. Vysoká odolnosť voči chemickému prostrediu tried C4 a C5, voči kondenzácii a poveternostným vplyvom; odráža vysoký podiel dopadajúceho slnečného žiarenia (Total Solar Reflectance, TSR: 92 %).

03

AKÝ PODKLAD JE VHODNÝ?

Všetky kovové povrchy z ocele, hliníka, nehrdzavejúcej ocele alebo medi – aj bez predchádzajúceho základného náteru ECB BASIC A. Podklad musí byť suchý, pevný, bez oleja, tuku, prachu, solí, hrdze a starých uvoľnených náterov.

04

AKO SA HP+ SPRACOVÁVA?

Dodáva sa pripravený na použitie; pred použitím dôkladne premiešajte celý obsah nádoby. Nanášanie prednostne airless striekacím zariadením (filter pred tým odstráňte, tlak trysky max. 130 bar), alternatívne štetcom alebo valčekom (dĺžka vlasu 8–14 mm). Odporúčajú sa vrstvy s hrúbkou 0,5–5 mm (jedna vrstva max. 1 mm).

DÔLEŽITÉ OBMEDZENIA

Nespracováajte pri očakávanom daždi/mraze (náter po nanosení chráňte pred nimi minimálne 6 hodín) a pri relatívnej vlhkosti vzduchu nad 80 %. Nanosený náter nesmie byť dlhodobo vystavený priamemu pôsobeniu pary, vody alebo iných kvapalín. Nepoužívajte na PE, HDPE, PP, PTFE a iných plastoch.

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
Haftung / Adhäsion auf Zement	1,4 ± 0,3 MPa	EN 1542:2000	VORLÄUFIG

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
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 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

BEZPEČNOST', ČISTENIE A SKLADOVANIE

PSCoat neobsahuje žiadne látky klasifikované ako zdraviu škodlivé. Pri spracovaní noste ochranné okuliare, rukavice a ochranný odev; v uzavretých priestoroch a pri striekaní používajte ochranu dýchacích ciest a zabezpečte dostatočné vetranie. Náradie čistite vodou – pokiaľ možno bezprostredne po použití. Skladovanie a preprava chránené pred mrazom pri +5 °C až +30 °C, chránené pred priamym slnečným žiarením. Rozhodujúca je vždy aktuálna karta bezpečnostných údajov.

KAPITOLA 04 · SPRACOVANIE

Ako sa systém spracováva a udržiava?

Príprava podkladu, nanášanie, podmienky a údržba – produktovo špecifické hodnoty sú uvedené v kapitole produktu.

01

AKO SA PRIPRAVUJE PODKLAD?

Podklad musí byť suchý, pevný a nosný – bez uvoľnených častí, oleja, tuku, prachu, solí a hrdze. PSC 1200 T HP+ možno vďaka jeho antikoróznym zložkám naniesť priamo na ocel; základný náter ECB BASIC A je voliteľný.

02

AKO SA MIEŠA A NANÁŠA?

Dodáva sa pripravený na použitie; pred použitím dôkladne premiešajte celý obsah nádoby. Nanášanie prednostne airless striekacím zariadením (filter pred tým odstráňte, tlak trysky max. 130 bar), alternatívne štetcom alebo valčekom (dĺžka vlasu 8–14 mm). Odporúčajú sa vrstvy s hrúbkou 0,5–5 mm (jedna vrstva max. 1 mm).

03

AKÉ PODMIENKY MUSIA PLATIŤ?

Teplota okolia +5 °C až +30 °C a relatívna vlhkosť vzduchu pod 80 %; nespracovávajú sa pri očakávanom daždi alebo mraze. Náter možno počas prevádzky naniesť na horúce povrchy s teplotou do +220 °C.

04

AKO SYSTÉM SCHNE A AKO SA OŇ STARÁŤ?

Druhú vrstvu možno naniesť, hneď ako je povrch po cca 2 hodinách suchý na dotyk; medzi úplne vyschnutými vrstvami je potrebných minimálne 24 hodín (max. 1,0 mm na vrstvu). Náradie čistíte vodou.

DODRŽIAVAJTE PRODUKTOVO ŠPECIFICKÉ POKYNY

Tlak trysky, teplotné limity a spotreba sú uvedené v kapitole produktu. Pre protipožiarne posúdenie je rozhodujúci priložený skúšobný certifikát (PSC 1200 T, ICiMB); rovnako platí vždy aktuálna karta bezpečnostných údajov.

KAPITOLA 05 · KONTAKTNÉ OSOBY

Kto je za čo kontaktnou osobou?

Pre plánovanie, výberové konania, spracovanie a zabezpečenie kvality sú k dispozícii nasledujúce kontaktné osoby.

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

PRÍLOHA · DOKLADY

Vyhlásenie o PFAS

Vyhlásenie PSCoat: výrobky neobsahujú žiadne látky zo súhrnného pojmu PFAS (REACH, hlava IV, článok 33).

POZNÁMKA

Vyhlásenie je nižšie uvedené v jeho právne záväznej nemeckej verzii.

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, Özdogan & Co. GmbH

Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte · Verantwortlich: Mesut Özdogan

Malá náuka o materiáloch – ako funguje izolácia?

Základy: keramické nanosféry a Knudsenov efekt – prečo termoreflexný náter izoluje.

POZNÁMKA

Nižšie uvedený výklad náuky o materiáloch je momentálne k dispozícii v nemčine.

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.

SCHVÁLENIE

Schválenie a potvrdenie

Potvrdenie systémovej príručky v predloženej verzii zodpovednou osobou.

POZNÁMKA

Záväzné schválenie sa vzťahuje na nemeckú originálnu verziu tejto príručky.

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