

PSCoAT TERMO-YANSITICI CEPHE SİSTEMİ

Nano Cephe Yalıtımı

PSCoat termo-yansıtıcı cephe sistemi

**BELGE** mkm-FAS-001**SÜRÜM** 1.0**DURUM** Onaylandı**BASKI** Juni 2026**YAYINCI · DAĞITIM**

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

ÜRETİCİ · ÜRÜN SORUMLULUĞU

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

BELGE BİLGİLERİ

Yasal bilgiler

YAYINCI · DAĞITIM

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

SATIŞ İLETİŞİMİ

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

ÜRETİCİ

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

TEKNİK SORULAR

Ingo Büser
Bausachverständiger
i.bueser@nanofassadendaemmung.de

SÜRÜM GEÇMİŞİ

Bu el kitabının sürümleri

VERSION	AUSGABE	STATUS	ÄNDERUNGEN	PDF
1.0	AKTUELL	Juni 2026	FREIGEgeben	Erstausgabe: Systemaufbau, Wirkprinzip, Produkte (BASIC B, BUILD, ECO OUTSIDE), Verarbeitung, Qualitätssicherung, Arbeitsschutz, Wartung, CE-Kennzeichnung, Leistungserklärung, PFAS-Erklärung, Materialkunde, bauphysikalische Einordnung und Freigabe.

[PDF](#)

Her zaman güncel onaylanmış sürüm geçerlidir; eski sürümler arşivlenmiş PDF olarak kullanılabilir durumda kalır.

BELGE YAPISI

İçerik

01	Bu el kitabı neden var?	06
02	Nanofassadendämmung nedir?	07
03	Sistemin temel yapısı nasıldır?	08
04	Termoyansıtıcı prensip nasıl çalışır?	10
05	Cephe sistemini hangi katmanlar oluşturur?	11
06	Sisteme hangi ürünler dahildir?	13
07	PSC 250 T ECB BASIC B hangi görevi üstlenir?	14
08	PSC 250 T BUILD hangi görevi üstlenir?	17
09	PSC 250 T ECO OUTSIDE hangi görevi üstlenir?	20
10	Zemin nasıl kontrol edilir?	23
11	Sistem nasıl uygulanır?	24
12	Airless uygulamasında nelere dikkat edilmelidir?	26
13	Uygulama kalitesi nasıl güvence altına alınır?	27
14	Hangi iş güvenliği ve güvenlik kuralları geçerlidir?	28
15	Kaplanmış cephe nasıl bakım görür ve korunur?	29
16	Uygulamada hangi sorular sıkça karşımıza çıkar?	30
17	Hangi teknik terimler kullanılmaktadır?	32
18	Kim, ne için iletişim kişisidir?	34
19	Önceki sürümlere göre neler değişti?	35
20	CE İşaretlemesi ve Uygunluk (AB 2024/3110)	36
21	Performans Beyanı (DoP) – PSC 250 T/BUILD	38
22	PFAS Beyanı	40
23	Kısa Malzeme Bilgisi – Yalıtım Nasıl Çalışır?	41
24	Yapı Fiziği Açısından Değerlendirme ve Sınırlar	43

BÖLÜM 01 · ÖNSÖZ

Bu el kitabı neden var?

Bu sistem el kitabı, Nanofassadendämmung sisteminin planlanması, uygulanması, belgelenmesi ve kalite güvencesine ilişkin temel bilgileri tek bir merkezi belgede bir araya getirir.

01

BU EL KİTABI NE SAĞLAMALIDIR?

Dağınık tekil bilgilerin yerine birleşik bir teknik referans sunar. Planlamacılar, uzman firmalar ve yapı sahipleri burada sistem fikrini, katman yapısını, ürün bilgilerini ve uygulama talimatlarını tek bir yerde bulur.

02

KİMLER İÇİN YAZILMIŞTIR?

El kitabı mimarlara, enerji danışmanlarına, uzmanlara, uzman firmalara, uygulayıcılara ve yapı sahiplerine yöneliktir. Teknik ilişkileri anlaşılır kılar ve uygulama için temel oluşturur.

03

SİSTEMİN ROLÜ NEDİR?

Nanofassadendämmung, astar, fonksiyon katmanı ve son kat kaplamadan oluşan üç aşamalı bir PSCoat cephe sistemini tanımlar.

KULLANIMA İLİŞKİN NOT

Teknik değerler, uygulama koşulları ve güvenlik bilgileri aşağıdaki bölümlerde sistematik olarak açıklanmaktadır. Her zaman bu el kitabının güncel onaylanmış sürümü esas alınır.

BÖLÜM 02 · GİRİŞ

Nanofassadendämmung nedir?

Nanofassadendämmung, mkm International GmbH şirketinin üç aşamalı bir PSCoat cephe sistemi için satış ve sistem markasıdır. Sistem, astar, termoyansıtıcı fonksiyon katmanı ve hava koşullarına dayanıklı son kat kaplamayı cepheler için uyumlu bir kaplama yapısında birleştirir.

01

BU SİSTEMDE ASIL KONU NEDİR?

Odak noktası tek bir ürün değil, sistemin tüm yapısıdır. Her katman tanımlanmış bir görevi üstlenir ve bir sonraki katmanla uyumludur.

02

HANGİ ÜRÜNLERDEN OLUŞUR?

Cephe sistemi PSC 250 T ECB BASIC B, PSC 250 T BUILD ve PSC 250 T ECO OUTSIDE ürünlerinden oluşur.

03

KİM HANGİ ROLÜ ÜSTLENİR?

mkm International GmbH satış ve sistem desteğini üstlenir. Teknik ürün sorumluluğu ise üretici PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH'ye aittir.

04

BU BÖLÜM NEYE HİZMET EDER?

Bu giriş sistemi konumlandırır. Teknik ayrıntılar, uygulama koşulları, güvenlik bilgileri ve ürün verileri sonraki bölümlerde yer almaktadır.

KAPSAM SINIRLAMASI

Bu el kitabı, Nanofassadendämmung sistemini teknik bir kaplama yapısı olarak açıklar. Yapıya özgü yapı fiziği değerlendirmeleri, iyileştirme konseptleri veya uygulama ayrıntıları her zaman projeye özel olarak incelenmelidir.

BÖLÜM 03 · SİSTEM YAPISI

Sistemin temel yapısı nasıldır?

Nanofassadendämmung üç aşamalı bir kaplama yapısıdır: astar, termoyansıtıcı fonksiyon katmanı ve hava koşullarına dayanıklı son kat kaplama. Her katman tanımlanmış bir görevi üstlenir ve bir sonrakiyle uyumludur.

01

SİSTEMİN TEMEL YAPISI NASILDIR?

Birbirine uyumlu üç katmandan oluşur: bir astar, termoyansıtıcı bir fonksiyon katmanı ve hava koşullarına dayanıklı bir son kat kaplama. Ancak üç katmanın birlikte çalışmasıyla sistem tam olarak ortaya çıkar.

02

NEDEN TEK BİR ÜRÜN YERINE KATMANLI BİR SİSTEM?

Yapışma, izolasyon fonksiyonu ve hava koruması farklı gereksinimler ortaya koyar. Görevin uzmanlaşmış katmanlara bölünmesiyle her katman görevini en iyi şekilde yerine getirirken, katmanlar kimyasal ve mekanik olarak birbiriyle uyumlu kalır.

03

HANGİ KATMANIN HANGİ GÖREVİ VARDIR?

Astar, zemine yapışmayı sağlar; fonksiyon katmanı termoyansıtıcı etkiyi üstlenir; son kat kaplama ise yapıyı hava koşullarına ve UV ışınlarına karşı kalıcı olarak korur.

04

SİSTEM HANGİ ZEMİNLERE UYGULANIR?

Taşıyıcı, mineral esaslı ve diğer uygun zeminlere (ör. beton, duvar, sıva) uygulanır. Zemin kontrolü ve hazırlığı Bölüm 10'da açıklanmıştır.

Üç aşamalı katman yapısı

KATMAN	ÜRÜN	KATMAN KALINLIĞI	GÖREV
1 · Astar	PSC 250 T ECB BASIC B	yaklaşık 0,1 mm	Zemine yapışmanın sağlanması, korozyona ve su yoğunlaşmasına karşı koruma
2 · Fonksiyon Katmanı	PSC 250 T BUILD	1,0 mm (2 × 0,5 mm)	termoyansıtıcı, izole edici ara katman (Seramik Nanoküreler)
3 · Son Kat	PSC 250 T ECO OUTSIDE	0,1–0,2 mm	hava koşullarına ve UV'ye dayanıklı, buhar geçirgen son kaplama (isteğe bağlı RAL renk tonlarında)
Toplam Sistem	—	yaklaşık 1,2 mm	üç katmanın toplamı

SIRA VE UYUM

Katmanlar belirtilen sırayla uygulanır. Bir sonraki katman uygulanmadan önce her katmanın yeterince kurumuş olması gerekir (bkz. Bölüm 11 · Uygulama). Üç ürüne ilişkin ayrıntılar Bölüm 07 ila 09'da yer almaktadır.

BÖLÜM 04 · ETKİ PRENSİBİ

Termoyansıtıcı prensip nasıl çalışır?

İzolasyon etkisi iki fenomene dayanır: yüzeyde radyasyon ısısının yansıtılması ve gömülü Seramik Nanokürelerdeki büyük ölçüde azaltılmış ısı iletimi.

Bir benzetme yardımcı olur: Bir **termos** sıcaklığı kalın duvarlarla değil, aynalı bir yüzey (radyasyon ısını yansıtır) ve duvarlar arasındaki bir vakum (ısı iletimini engeller) sayesinde korur. PS Coat da aynı çift prensiple çalışır – yalnızca çift duvar yerine bir kaplama kalınlığında.

01

ETKİ NEYE DAYANIR?

Birbirini tamamlayan iki etkiye: gelen radyasyon ısısının bir kısmı yüzeyde yansıtılır (termoyansıtım) ve fonksiyon katmanına gömülü içi boş Seramik Nanoküreler malzeme içindeki ısı iletimini azaltır.

02

TERMOYANSITIMA NE ANLAMA GELİR?

Kaplama, kızılötesi ışıyım dahil olmak üzere tüm spektrumdaki gelen güneş ışıyımının yüksek bir bölümünü yansıtır (Total Solar Reflectance, TSR: %92). Bu sayede zemine daha az radyasyon ısısı aktarılır.

03

KÜRELER ISI İLETİMİNİ NASIL AZALTIR?

Vakumla veya çok az gazla doldurulmuş kapalı Seramik Nanoküreler, ısı transferi için bariyerler oluşturur. Bu minik boşluklarda Knudsen etkisi devreye girer – gaz üzerinden ısı iletimi neredeyse tamamen engellenir (bkz. Bölüm 23 · Malzeme Bilgisi).

04

CEPHE NEFES ALABİLİR Mİ?

Evet. Toplam yapı buhar geçirgendir (EN 15824'e göre sistem değeri Sınıf V2); yapı bileşeninden gelen su buharı dışarı çıkabilir. Yapı fiziği açısından değerlendirme için bkz. Bölüm 24.

RADYASYON VE İLETİM BİR ARADA

Termoyansıtım yüzeyde radyasyon ısısına karşı etki eder, içi boş küreler ise malzeme içinde ısı iletimine karşı etki eder – bir termosun prensibinin birkaç milimetre kalınlığındaki bir kaplamaya aktarılmış hali. İki etkinin birlikte çalışması, sistemin düşük katman kalınlığını mümkün kılar.

BÖLÜM 05 · KATMANLAR VE SARFIYAT

Cephe sistemini hangi katmanlar oluşturur?

Cephe sistemi astar, fonksiyon katmanı ve son kat kaplamadan oluşur. Bu bölüm, katmanları görevleri, sarfiyatları ve katman kalınlıklarıyla birlikte bir planlama özeti olarak sunar.

01

SİSTEM HANGİ KATMANLARDAN OLUŞUR?

Astar PSC 250 T ECB BASIC B, termoyansıtıcı fonksiyon katmanı PSC 250 T BUILD ve son kat kaplama PSC 250 T ECO OUTSIDE'dan oluşur.

02

HANGİ KATMAN KALINLIKLARI ÖNGÖRÜLMÜŞTÜR?

Astar yaklaşık 0,1 mm, fonksiyon katmanı 1,0 mm (her biri 0,5 mm olan iki iş adımında) ve son kat 0,1–0,2 mm – toplamda yaklaşık 1,2 mm toplam katman kalınlığı. Teknik veri sayfasında belirtilen 1 mm değeri fonksiyon katmanına ilişkindir.

Katman Genel Bakışı (Sarfiyat ve İşlev)

KATMAN	ÜRÜN	SARFIYAT ¹	KATMAN KALINLIĞI	GÖREV
Astar	PSC 250 T ECB BASIC B	100–200 ml/m ²	yaklaşık 0,1 mm	Yapışma, korozyon ve yoğuşma koruması
Fonksiyon Katmanı	PSC 250 T BUILD	yaklaşık 0,9 l/m ²	1,0 mm (2 × 0,5 mm)	termoyansıtıcı, izole edici ara katman
Son Kat	PSC 250 T ECO OUTSIDE	0,18–0,30 l/m ²	0,1–0,2 mm	hava/UV koruması, dekoratif son katman
Toplam Sistem	—	—	yaklaşık 1,2 mm	üç katmanın toplamı

¹ Kat başına yaklaşık değerler; zeminin gözenekliliğine ve emiciliğine bağlıdır. Kesin sarfiyat projeye özel olarak belirlenmelidir. Fonksiyon katmanı, her biri 0,5 mm olan iki iş adımında uygulanır; veri sayfasında belirtilen 1 mm değeri fonksiyon katmanına ilişkindir. Ürün başına detay değerler Bölüm 07–09'da yer almaktadır.

Katmanların Ortak Özellikleri

ÖZELLİK	DEĞER
Bağlayıcı	sulu akrilik reçine dispersiyonu (suyla seyreltilebilir)
Yangın davranışı	EN 13501-1'e göre B-s1, d0
Sistemin toplam katman kalınlığı	yaklaşık 1,2 mm

Buhar geçirgenliği, tüm katmanlarda aynı olan bir özellik değildir: fonksiyon katmanı BUILD tek başına Sınıf V1'de, son kat kaplama ECO OUTSIDE ise Sınıf V2'de yer alır. Kompozit **toplam yapı** için (astar 0,1 mm + fonksiyon katmanı 1,0 mm + son kat

0,1 mm) difüzyon dirençlerinin hesaplamalı seri bağlanması, EN 15824'e göre Sınıf V2'ye karşılık gelen $s_d \approx 0,44$ m sistem değerini verir – bkz. üretici bilgisi "Hesaplanmış Su Buharı Geçirgenliği Sistem Değeri" (Nanofassadendämmung sistem sayfası).

PLANLAMA NOTU

Sarfiyat ve kat sayısı, obje başına gereken malzeme miktarını belirler. Burada belirtilen değerler yaklaşık değerlerdir; esas alınacak olanlar test edilmiş ürün verileri (Bölüm 07–09) ve o anki güncel teknik veri sayfasıdır.

BÖLÜM 06 · ÜRÜNLER

Sisteme hangi ürünler dahildir?

Cephe sistemi üç PSCoat ürününü kapsar. Bu bölüm genel bakışı sunar; her ürüne ait test edilmiş teknik veriler Bölüm 07 ila 09'da yer almaktadır.

01

SISTEME HANGİ ÜRÜNLER DAHİLDİR?

Birbirine uyumlu üç PSCoat ürünü: astar ECB BASIC B, fonksiyon katmanı BUILD ve son kat kaplama ECO OUTSIDE.

02

TEKNİK VERİLERİ NEREDE BULABİLİRİM?

Her ürünün işlevi, uygulaması ve EN 15824'e göre test edilmiş değerleriyle kendine ait bir bölümü vardır – bkz. Bölüm 07 (BASIC B), 08 (BUILD) ve 09 (ECO OUTSIDE).

Üç Sistem Ürünü

ÜRÜN	ROL	AYRINTI
PSC 250 T ECB BASIC B	Astar	Bölüm 07
PSC 250 T BUILD	Fonksiyon Katmanı	Bölüm 08
PSC 250 T ECO OUTSIDE	Son Kat Kaplama	Bölüm 09

ÇOK AMAÇLI KULLANILAN ÜRÜNLER

Astar ECB BASIC B, diğer PSCoat sistemlerinde de (iç mekan, zemin, çatı) kullanılır. Bu nedenle ürün açıklaması sistemler arası geçerlidir; cephe sisteminde BUILD ve ECO OUTSIDE altında temel katman olarak görev yapar.

BÖLÜM 07 · ASTAR

PSC 250 T ECB BASIC B hangi görevi üstlenir?

PSC 250 T ECB BASIC B, sistemin astarıdır – sonraki katmanların yapışmasını sağlar ve korozyona ve su yoğuşmasına karşı direnci artırır.

01

BASIC B SİSTEMDE HANGİ GÖREVİ ÜSTLENİR?

BASIC B, tüm PSCoat ana katmanları için – BUILD, BUILD INTERIOR, ECI INTERIOR, ECO OUTSIDE, BS INSIDE, ECF FLOOR, BS FLOOR, ECE ELASTIC ve ECR ROOF – astardır (temel kaplama). Sonraki katmanların yapışmasını sağlar ve korozyona ve su yoğuşmasına karşı direnci artırır; korozyona uğramış ama sağlam yüzeylere doğrudan uygulanabilir.

02

BASIC B'Yİ HANGİ ÖZELLİKLER ÖNE ÇIKARIR?

Su bazlı akrilik reçine astarı – zehirsiz, sağlık açısından zararsız ve çevre dostudur. Beton, çimento, sıva tuğlası, ahşap, katran karton veya plastikten (PE, HDPE, PP, PTFE hariç) yapılmış tüm iç ve dış yapı yüzeyleri için uygundur.

03

HANGİ ZEMİN UYGUNDUR?

Beton, çimento, ahşap, katran karton, sıva ve benzeri malzemeler gibi yapı malzemeleri – sürekli ve taşıyıcı olması koşuluyla eski yapılar dahil (ör. tarihi eserler). Zemin kuru, sağlam olmalı ve gevşek parçalardan, yağdan, gresten, tozdan, küften, tuzdan ve eski gevşek kaplamalardan arınmış olmalıdır.

04

BASIC B NASIL UYGULANIR?

Kullanıma hazır olarak teslim edilir; kullanmadan önce kabın tüm içeriğini iyice karıştırın. Tercihen airless püskürtme cihazıyla uygulanır (önce filtreyi çıkarın, nozul basıncı en fazla 120 bar), alternatif olarak fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm) ile de uygulanabilir. Yüzey yaklaşık 2 saat sonra parmakla dokunulduğunda kuru hale geldiğinde ikinci bir kat mümkündür.

ÖNEMLİ KISITLAMALAR

Yağmur/don beklendiğinde uygulama yapmayın (kaplamayı uygulamadan sonra en az 6 saat koruyun), bağıl nem %80'in üzerindeyken, zemin nemi %4'ün üzerindeyken, zemin veya ortam sıcaklığı +5 °C altında veya +30 °C üzerindeyken ve doğrudan güneş alan, +30 °C üzerine ısınan zeminlerde uygulama yapmayın. PE, HDPE, PP, PTFE ve diğer plastikler üzerine uygulamayın.

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

Technische Eigenschaften

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Verbrauch	100–200 ml/m²	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Verpackung	18 l / 16,2 kg	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
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)	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP
Saugfähigkeit / Wasseraufnahme	0,07 ± 0,02 kg/m²·√h	PN-EN 1062-3 (Prüfdicke 0,5 mm)	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP
Haftung / Adhäsion auf Zement	1,4 ± 0,3 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP
Haftung / Adhäsion auf Stahl	0,4 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP
Haftung / Adhäsion nach 20 Frost-Tau-Zyklen (Zement)	0,8 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP
Reaktion auf Feuer (SBI)	B-s1, d0	PN-EN 13501-1	GEPRÜFT CE-Kennzeichnung PSC 250 T (PN-EN 15824:2017)
Dichte (Schütt-/Volumendichte)	ca. 0,8 g/cm³	Messwert	VORLÄUFIG
Gewicht bei 1 mm Schichtdicke	ca. 0,15 kg/m²	Messwert	VORLÄUFIG
pH-Wert	8–9	Messwert	VORLÄUFIG

Anwendungsbedingungen

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Oberflächentemperatur	+5 bis +45 °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
Schichtdicke	ca. 0,1 mm	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

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

GÜVENLİK, TEMİZLİK VE DEPOLAMA

PScoat, sağlığa zararlı olarak sınıflandırılan hiçbir madde içermez. Uygulama sırasında koruyucu gözlük, eldiven ve koruyucu giysi giyin; dar mekanlarda ve püskürtme sırasında solunum koruması kullanın ve yeterli havalandırma sağlayın. Aletleri suyla temizleyin – mümkünse kullanımdan hemen sonra. Depolama ve nakliye donu karşı korumalı olarak +5 °C ile +30 °C arasında, doğrudan güneş ışığından korunarak yapılmalıdır. Her zaman güncel güvenlik bilgi formu esas alınır.

BÖLÜM 08 · FONKSİYON KATMANI

PSC 250 T BUILD hangi görevi üstlenir?

PSC 250 T BUILD, sistemin termoyansıtıcı fonksiyon katmanıdır – astar PSC 250 T ECB BASIC B ile son kat kaplama PSC 250 T ECO OUTSIDE arasında iletken bir izolasyon ara katmanıdır.

01

BUILD SİSTEMDE HANGİ GÖREVİ ÜSTLENİR?

BUILD, astar PSC 250 T ECB BASIC B ile son kat kaplama PSC 250 T ECO OUTSIDE arasında iletken, termoyansıtıcı bir izolasyon ara katmanıdır. Nüfuz eden dona veya sıcağa karşı ve ayrıca yüzey su buharının yoğuşmasına karşı etkili bir şekilde korur; bilinen tüm yapı malzemelerine yüksek yapışma sağlar.

02

BUILD'I HANGİ ÖZELLİKLER ÖNE ÇIKARIR?

Su bazlı akrilik reçine kaplaması – UV'ye dayanıklı, buhar geçirgen, zehirsiz ve çevre dostudur. Mikro çatlakları doldurur, küf oluşumunu önler ve atmosferik değişimlerde tozuzmaz. BUILD, gelen güneş ışınımının yüksek bir bölümünü yansıtır (Total Solar Reflectance, TSR: %92).

03

HANGİ ZEMİN UYGUNDUR?

Beton, duvar, taş, sırsız seramik, sıva, alçı veya alçı levha gibi tüm gözenekli yüzeyler – önceden astar olarak PSC 250 T ECB BASIC B uygulanmış olması koşuluyla. Zemin kuru, sağlam, taşıyıcı olmalı ve gevşek parçalardan, yağdan, gresten, tozdan, küften, tuzdan ve pastan arınmış olmalıdır.

04

BUILD NASIL UYGULANIR?

Kullanıma hazır olarak teslim edilir; kullanmadan önce kabın tüm içeriğini iyice karıştırın. Tercihen airless püskürtme cihazıyla uygulanır (önce filtreyi çıkarın, nozul basıncı en fazla 120 bar), alternatif olarak fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm) ile de uygulanabilir. Yüzey yaklaşık 2 saat sonra parmakla dokunulduğunda kuru hale geldiğinde ikinci bir kat mümkündür.

ÖNEMLİ KISITLAMALAR

Yağmur/don beklendiğinde uygulama yapmayın (kaplamayı uygulamadan sonra en az 6 saat koruyun), bağıl nem %80'in üzerindeyken, zemin nemi %4'ün üzerindeyken (betonda %2,5'in üzerinde), zemin veya ortam sıcaklığı +5 °C altında veya +30 °C üzerindeyken ve doğrudan güneş alan, +30 °C üzerine ısınan zeminlerde uygulama yapmayın. PE, HDPE, PP, PTFE ve diğer plastikler üzerine uygulamayın.

Technische Eigenschaften

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Verbrauch	0,9 l/m ²	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Verpackung	18 l / 9,36 kg	—	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

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Haltbarkeit	24 Monate	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Überlackierbarkeit (ohne Schleifen)	4–8 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/m ² ·d	PN-EN ISO 7783 (Prüfdicke 0,5 mm)	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP · Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Saugfähigkeit / Wasseraufnahme	0,07 ± 0,02 kg/m ² ·√h	PN-EN 1062-3 (Prüfdicke 0,5 mm)	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP
Haftung / Adhäsion auf Zement	1,4 ± 0,3 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP · Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Haftung / Adhäsion auf Stahl	0,4 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP · Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Haftung / Adhäsion nach 20 Frost-Tau-Zyklen (Zement)	0,8 ± 0,1 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Prüfbericht EFEKT – Primer / BUILD / HP · Leistungserklärung (DoP) · PSC-250T/BUILD · Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Reaktion auf Feuer (SBI)	B-s1, d0	PN-EN 13501-1	GEPRÜFT CE-Kennzeichnung PSC 250 T (PN-EN 15824:2017) · Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Wärmeleitfähigkeit	0,000120 W/mK	PN-EN 1745	GEPRÜFT CE-Kennzeichnung PSC 250 T (PN-EN 15824:2017) · ISO & Zertifikate – Übersicht · Ersatz-Wärmeleitfähigkeitskoeffizient PScoat (Katodesk-tech)

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
			Herstellererklärung – Wärmeleitfähigkeit (Lambda) je Schichttyp
Gesamtsonnenreflexion (TSR)	92 %	Hotbox (TÜV-bestätigt)	GEPRÜFT CE-Kennzeichnung PSC 250 T (PN-EN 15824:2017)
Dichte (Schütt-/Volumendichte)	0,5–0,55 g/cm ³	Messwert	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Gewicht bei 1 mm Schichtdicke	0,5–0,55 kg/m ²	Messwert	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
pH-Wert	8,5–9,5	Messwert	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)
Beständigkeit gegen künstliche Bewitterung	1000 h QUV-Kammer (4 × 6 h Zyklus: Sonneneinstrahlung 55 °C / Beregnung 40 °C) – keine Veränderung von Oberfläche oder Textur	QUV-Kammer, 1000 h	GEPRÜFT QUV-Bewitterungstest PSC-250T (1000 h)
VOC-Gehalt	9,1 g/l	PN-EN ISO 11890-1	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408)

Anwendungsbedingungen

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Oberflächentemperatur	+5 bis +30 °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	1,0 mm (2 × 0,5 mm)	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Aushärtungszeit	ca. 24 h je Schicht	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Trocknungszeit	mind. 24 h	—	GEPRÜFT Herstellereklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

GÜVENLİK, TEMİZLİK VE DEPOLAMA

PScoat, sağlığa zararlı olarak sınıflandırılan hiçbir madde içermez. Uygulama sırasında koruyucu gözlük, eldiven ve koruyucu giysi giyin; dar mekanlarda ve püskürtme sırasında solunum koruması kullanın ve yeterli havalandırma sağlayın. Aletleri suyla temizleyin – mümkünse kullanımdan hemen sonra. Depolama ve nakliye donu karşı korumalı olarak +5 °C ile +30 °C arasında, doğrudan güneş ışığından korunarak yapılmalıdır. Her zaman güncel güvenlik bilgi formu esas alınır.

BÖLÜM 09 · SON KAT KAPLAMA

PSC 250 T ECO OUTSIDE hangi görevi üstlenir?

PSC 250 T ECO OUTSIDE, sistemin termoyansıtıcı, hava koşullarına dayanıklı son kat kaplamasıdır – cepheler ve çatı kaplamaları için dekoratif son katmandır.

01

ECO OUTSIDE SİSTEMDE HANGİ GÖREVI ÜSTLENİR?

ECO OUTSIDE, konut ve endüstriyel binaların cepheleri ile çatı kaplamaları için dekoratif, termoyansıtıcı bir son katmandır. Atmosferik etkilere ve asit yağmuruna dayanır, aşınmaya karşı dirençlidir, buhar geçirgendir ve altındaki sistem yapısını kalıcı olarak korur.

02

ECO OUTSIDE'I HANGİ ÖZELLİKLER ÖNE ÇIKARIR?

Su bazlı akrilik reçine kaplaması – UV'ye dayanıklı ve buhar geçirgendir. Gelen güneş ışınımının yüksek bir bölümünü yansıtır (Total Solar Reflectance, TSR: %92) ve COLOR versiyonunda RAL renk tonlarında renklendirilebilir.

03

HANGİ ZEMİN UYGUNDUR?

Beton, duvar, taş, sırsız seramik, sıva, alçı levha, eternit veya beton tuğla gibi gözenekli, mineral esaslı zeminler – üzerlerinde daha önce astar ECB BASIC B ve iletken ara katman BUILD uygulanmış olması koşuluyla.

04

ECO OUTSIDE NASIL UYGULANIR?

Kullanıma hazır olarak teslim edilir; kullanmadan önce kabın tüm içeriğini iyice karıştırın. Son katman olarak tercihen airless püskürtme cihazıyla uygulanır (önce filtreyi çıkarın, nozul basıncı en fazla 120 bar), alternatif olarak fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm) ile de uygulanabilir. Yüzey yaklaşık 2 saat sonra parmakla dokunulduğunda kuru hale geldiğinde ikinci bir kat mümkündür. Renklendirme yalnızca COLOR ve SPECIAL COLOR versiyonlarında yapılır.

ÖNEMLİ KISITLAMALAR

Yağmur/don beklendiğinde uygulama yapmayın (kaplamayı uygulamadan sonra en az 6 saat koruyun), bağıl nem %80'in üzerindeyken, zemin nemi %4'ün üzerindeyken (betonda %2,5'in üzerinde), zemin veya ortam sıcaklığı +5 °C altında veya +30 °C üzerindeyken ve doğrudan güneş alan, +30 °C üzerine ısınan zeminlerde uygulama yapmayın. PE, HDPE, PP, PTFE ve diğer plastikler üzerine uygulamayın.

Technische Eigenschaften

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Verbrauch	0,18–0,30 l/m ² (je Schichtdicke)	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Verpackung	18 l / 16,2 kg	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T
Aussehen	milchig weiß (Standard); getrocknet mattweiß	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / PSC 1200 T

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
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	20 ± 0,5 g/m ² ·d	PN-EN ISO 7783 (Prüfdicke 0,5 mm)	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).
Saugfähigkeit / Wasseraufnahme	W3 (≤ 0,1) kg/m ² ·√h	PN-EN 1062-3 (Prüfdicke 0,5 mm)	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).
Haftung / Adhäsion (Abschlusschicht)	0,8 MPa	EN 1542:2000	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).
Körnungsgröße (Abschlusschicht)	S1	PN-EN ISO 1524:2002	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).
Reaktion auf Feuer (SBI)	B-s1, d0	PN-EN 13501-1	GEPRÜFT CE-Kennzeichnung PSC 250 T (PN-EN 15824:2017).
Wärmeleitfähigkeit	0,000416 W/mK	PN-EN 1745	GEPRÜFT Herstellererklärung – Wärmeleitfähigkeit (Lambda) je Schichttyp
Gesamtsonnenreflexion (TSR)	92 %	Hotbox (TÜV-bestätigt)	GEPRÜFT CE-Kennzeichnung PSC 250 T (PN-EN 15824:2017).
Dichte (Schütt-/Volumendichte)	0,9–0,95 g/cm ³	Messwert	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).
Gewicht bei 1 mm Schichtdicke	0,9–0,95 kg/m ²	Messwert	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).
pH-Wert	8,5–9,5	Messwert	GEPRÜFT Herstellererklärung – TÜV-verifizierte Produktparameter (TÜV-Zertifikat Nr. 65408).

Anwendungsbedingungen

PARAMETER	WERT	PRÜFMETHODE	STATUS
Oberflächentemperatur	+5 bis +30 °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	0,1–0,2 mm	—	GEPRÜFT Herstellererklärung – Technische Eigenschaften PSC 250 T / 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

GÜVENLİK, TEMİZLİK VE DEPOLAMA

PScoat, sağlığa zararlı olarak sınıflandırılan hiçbir madde içermez. Uygulama sırasında koruyucu gözlük, eldiven ve koruyucu giysi giyin; dar mekanlarda ve püskürtme sırasında solunum koruması kullanın ve yeterli havalandırma sağlayın. Aletleri suyla temizleyin – mümkünse kullanımdan hemen sonra. Depolama ve nakliye donu karşı korumalı olarak +5 °C ile +30 °C arasında, doğrudan güneş ışığından korunarak yapılmalıdır. Her zaman güncel güvenlik bilgi formu esas alınır.

BÖLÜM 10 · ZEMİN

Zemin nasıl kontrol edilir?

Taşıyıcı, temiz ve yeterince kuru bir zemin, sistemin yapışması için ön koşuldur. Bu bölüm uygun zeminleri, kontrol adımlarını ve hariç tutulan durumları açıklar.

01

HANGİ ZEMİNLER UYGUNDUR?

Beton, çimento, duvar, taş, sıva, sırsız seramik, alçı levha, eternit, beton tuğla, ahşap veya katran karton gibi taşıyıcı, mineral esaslı ve diğer gözenekli zeminler – taşıyıcı olan eski yapılar dahil (ör. tarihi eserler).

02

ZEMİN NASIL BİR YAPIDA OLMALIDIR?

Kuru, sağlam ve taşıyıcı olmalı; gevşek parçalardan, yağdan, gresten, tozdan, küften, tuzdan ve eski gevşek kaplamalardan arınmış olmalıdır. Gevşek veya taşıyıcı olmayan eski kaplamalar çıkarılmalıdır.

03

NEM NASIL KONTROL EDİLİR?

Zemin nemi %4'ün altında olmalıdır (betonda %2,5'in altında). Ölçüm uygun bir nem ölçüm cihazıyla yapılır; şüphe durumunda kaplama olgunluğunun beklenmesi gerekir.

04

TAŞIYICILIK NASIL DEĞERLENDİRİLİR?

Görsel ve silme testi (toz, kumlanma), çizme/vurma testi (boşluklar) ve şüphe durumunda öngörülen astar üzerinde yapışma çekme veya çapraz kesme testi ile.

Astar Öncesi Kontrol Listesi

KONTROL NOKTASI	GEREK SINIM
Sağlamlık / Taşıyıcılık	sağlam, taşıyıcı, boşluk veya kumlanma yok
Temizlik	toz, yağ, gres, küf, tuz, gevşek parçalardan arınmış
Eski kaplamalar	yalnızca taşıyıcı kaplamalar bırakılmalı, gevşekler çıkarılmalı
Zemin nemi	< %4 (betonda < %2,5)
Zemin sıcaklığı	+5 °C ile +30 °C arası, doğrudan güneş alan yerlerde +30 °C üzeri değil

UYGUN OLMAYAN ZEMİNLER

PE, HDPE, PP, PTFE ve diğer plastikler uygun değildir. Doğrudan güneş alan, +30 °C üzerine ısınan yüzeylerde ve yağmur veya don beklenen durumlarda çalışılmamalıdır. Esas alınacak olanlar ilgili ürün bölümlerindeki (07–09) bilgiler ve güncel teknik veri sayfasıdır.

BÖLÜM 11 · UYGULAMA

Sistem nasıl uygulanır?

Sistem üç adımda uygulanır: astar, fonksiyon katmanı ve son kat kaplama – her katman kullanıma hazır olarak gelir, kullanmadan önce iyice karıştırılır ve belirtilen koşullar altında uygulanır.

01

HANGI SIRAYLA UYGULANIR?

Önce astar ECB BASIC B, ardından fonksiyon katmanı BUILD ve son olarak son kat kaplama ECO OUTSIDE. Her katman bir sonrakinden önce yeterince kurumalıdır. Fonksiyon katmanı, her biri 0,5 mm olan iki iş adımıyla (toplam 1,0 mm) uygulanır.

02

ÜRÜNLER NASIL HAZIRLANIR?

Tüm ürünler kullanıma hazır olarak teslim edilir. Kullanmadan önce kabın tüm içeriği iyice karıştırılmalıdır; seyreltme öngörülmemiştir.

03

HANGI ARAÇLA UYGULANIR?

Tercihen airless püskürtme cihazıyla (önce filtreyi çıkarın, nozul basıncı en fazla 120 bar), alternatif olarak fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm) ile. Airless uygulamasına ilişkin ayrıntılar Bölüm 12’de yer almaktadır.

04

BİR SONRAKİ KAT NE ZAMAN UYGULANABİLİR?

Yüzey yaklaşık 2 saat sonra parmakla dokunulduğunda kuru hale geldiğinde (zımparalamadan üzerine boyanabilirlik) bir sonraki kat mümkündür. Katman başına sertleşme süresi yaklaşık 24 saattir.

Uygulama Koşulları

KOŞUL	DEĞER
Zemin ve ortam sıcaklığı	+5 °C ile +30 °C arası
Bağıl nem	< %80
Zemin nemi	< %4 (betonda < %2,5)
Katman kalınlıkları	Astar yaklaşık 0,1 mm · Fonksiyon katmanı 1,0 mm (2 × 0,5 mm) · Son kat 0,1–0,2 mm
Toplam katman kalınlığı	yaklaşık 1,2 mm
Üzerine boyanabilirlik (zımparalamadan)	yaklaşık 2–3 saat
Katman başına sertleşme	yaklaşık 24 saat

HAVA KOŞULLARINA KARŞI KORUMA

Yağmur veya don beklenen durumlarda uygulama yapmayın; taze kaplamayı en az 6 saat koruyun. Doğrudan güneş alan, +30 °C üzerine ısınan zeminlere uygulamayın. Aletleri kullanımdan hemen sonra suyla temizleyin.

BÖLÜM 12 · AIRLESS

Airless uygulamasında nelere dikkat edilmelidir?

Airless püskürtme, her üç katman için de tercih edilen uygulama yöntemidir. Belirleyici unsurlar filtrenin çıkarılması, sınırlı nozul basıncı ve suyla anında temizliktir.

01

NEDEN AIRLESS?

Airless püskürtme, kullanıma hazır kaplamaları özellikle büyük cephe yüzeylerinde eşit ve ekonomik bir şekilde uygular. Fırça ve rulo alternatif olarak mümkündür.

02

CIHAZDA NELER AYARLANMALIDIR?

Filtre, uygulamadan önce çıkarılmalıdır (kaplama Seramik Nanoküreler içerir). Nozul basıncı en fazla 120 bar ile sınırlandırılmalıdır.

03

PÜSKÜRTME SIRASINDA NELERE DIKKAT EDİLMELİDİR?

Homojen bir katman kalınlığı elde etmek için eşit mesafe ve şerit örtüşmesine dikkat edin; katman başına öngörülen katman kalınlığına uyun (fonksiyon katmanı her biri 0,5 mm olan 2 iş adımı; bkz. Bölüm 05).

04

CIHAZ NASIL TEMİZLENİR?

Kullanımdan hemen sonra suyla – ürünler suyla seyreltilebilir. Kuruyan malzemenin temizlenmesi zordur.

Airless Temel Değerler

PARAMETRE	ÖNGÖRÜ
Filtre	uygulamadan önce çıkarın
Nozul basıncı	en fazla 120 bar
İş adımı başına katman kalınlığı	yaklaşık 0,5 mm (fonksiyon katmanı 2 iş adımı)
Alternatif uygulama yöntemleri	fırça veya rulo (kıl uzunluğu 8–14 mm)
Temizlik	suyla, kullanımdan hemen sonra

NOT

Nozul büyüklüğü ve cihaz tipi, püskürtme cihazının üretici bilgilerine ve ürüne göre seçilmelidir. Esas alınacak olanlar ürün bölümlerindeki (07–09) bilgiler ve güncel teknik veri sayfasıdır.

BÖLÜM 13 · KALİTE GÜVENCESİ

Uygulama kalitesi nasıl güvence altına alınır?

Kalite; kontrol edilmiş ön koşullar, denetlenen uygulama ve izlenebilir belgeleme yoluyla ortaya çıkar. Bu bölüm temel kontrol noktalarını özetler.

01

BAŞLAMADAN ÖNCE NE KONTROL EDİLİR?

Zemin (sağlamlık, temizlik, nem) ve Bölüm 10 ve 11'e göre uygulama koşulları (sıcaklık, nem, hava koşulları).

02

UYGULAMA SIRASINDA NE DENETLENİR?

Doğru katman sırası, katman ve alan başına sarfiyat, katman başına öngörülen katman kalınlığına uyulması ve bir sonraki katın uygulanmasından önceki kuruma süreci.

03

UYGULAMA NASIL BELGELENİR?

Zemin ve hava koşullarının, kullanılan parti numaralarının, sarfiyat miktarlarının ve alan başına uygulama adımlarının kayıt altına alınmasıyla.

04

TEMİZ BİR SONUÇ NASIL TANINIR?

Akmalar, hatalı bölgeler veya eksik miktarlar olmaksızın eşit, kapalı katmanlar; son katmanın homojen, mat beyaz bir yüzeyi.

Kontrol Noktalarına Genel Bakış

AŞAMA	KONTROL
Başlamadan önce	Zemin kontrolü (Böl. 10), sıcaklık/nem, hava durumu tahmini
Katman başına	Karıştırma, uygulama yöntemi, sarfiyat, katman başına katman kalınlığı (bkz. Bölüm 05)
Katlar arası	Parmakla kuruma (yaklaşık 2 sa) veya sertleşme (yaklaşık 24 sa) süresine uyulması
Kabul	hatasız, eşit, kapalı yüzey
Belgeleme	Koşullar, partiler, miktarlar, alan başına uygulama adımları

DEĞERLENDİRMENİN TEMELİ

Esas alınacak olanlar test edilmiş ürün verileri (Bölüm 07–09), uygulama koşulları (Bölüm 11–12) ve o anki güncel teknik veri sayfasıdır. Projeye özgü kalite gereksinimleri ayrıca karşılaştırılmalıdır.

BÖLÜM 14 · İŞ GÜVENLİĞİ

Hangi iş güvenliği ve güvenlik kuralları geçerlidir?

Kaplamalar sağlığa zararlı olarak sınıflandırılan hiçbir madde içermez. Yine de uygulama sırasında – özellikle püskürtme yaparken – olağan koruyucu önlemler geçerlidir.

01

ÜRÜNLER SAĞLIĞA ZARARLI MIDIR?

PScoat, sağlığa zararlı olarak sınıflandırılan hiçbir madde içermez ve suyla seyreltilebilir. Tehlike değerlendirmesi için her zaman güncel güvenlik bilgi formu esas alınır.

02

HANGİ KORUYUCU EKİPMAN GEREKLİDİR?

Koruyucu gözlük, eldiven ve koruyucu giysi. Dar mekanlarda ve püskürtme sırasında ayrıca solunum koruması kullanılmalıdır.

03

PÜSKÜRTME SIRASINDA NELERE DIKKAT EDİLMELİDİR?

Yeterli havalandırma sağlayın ve püskürtme sisini önleyin veya emin. Komşu yapı bileşenlerini ve yüzeyleri örtün.

04

ALETLER NASIL TEMİZLENİR VE DEPOLANIR?

Aletler suyla temizlenir – mümkünse kullanımdan hemen sonra. Depolama ve nakliye donu karşı korumalı olarak +5 °C ile +30 °C arasında, doğrudan güneş ışığından korunarak yapılır.

Koruyucu Önlemlere Genel Bakış

ALAN	ÖNLEM
Göz/Cilt	Koruyucu gözlük, eldiven, koruyucu giysi
Solunum yolları	Püskürtme sırasında ve dar mekanlarda solunum koruması
Çevre	Yeterli havalandırma, püskürtme sisinden kaçınma, örtüler
Temizlik	Suyla, kullanımdan hemen sonra
Depolama/Nakliye	Dona karşı korumalı +5 °C ile +30 °C, güneşten korunmalı

ESAS ALINAN BELGE

Bu bilgiler güvenlik bilgi formunun (SDB) yerini tutmaz. Yasal açıdan bağlayıcı sınıflandırma, ilk yardım ve bertaraf bilgileri için yalnızca üreticinin o anki güncel güvenlik bilgi formu geçerlidir.

BÖLÜM 15 · BAKIM VE KORUMA

Kaplanmış cephe nasıl bakım görür ve korunur?

Tamamlanmış kaplama hava koşullarına dayanıklı ve bakımı kolaydır. Düzenli görsel kontrol ve nazik temizlik, kullanım ömrü boyunca işlevi ve görünümü korur.

01

KAPLAMANIN BAKIMI KOLAY MI?

Evet. Son kat kaplama aşınmaya dayanıklı, UV ve hava koşullarına dayanıklıdır, buhar geçirgendir ve asit yağmuru dahil atmosferik etkilere dayanır.

02

CEPHE NASIL TEMİZLENİR?

Suyla, gerekirse düşük basınçla nazikçe temizlenir. Aşındırıcı temizlik maddelerinden, çözücülerden veya sert mekanik yöntemlerden kaçınılmalıdır.

03

HASAR DURUMUNDA NE YAPILMALIDIR?

Yerel hasarlar temizlenir, zemin Bölüm 10'da açıklandığı gibi kontrol edilir ve etkilenen bölge sistem yapısı içinde (astar, fonksiyon katmanı, son kat) yeniden kaplanır.

04

NE SIKLIKLA KONTROL EDİLMELİDİR?

Hasarları erken tespit etmek için – özellikle şiddetli hava koşullarından sonra – cephenin düzenli olarak görsel kontrolü önerilir.

ONARIMA İLİŞKİN NOT

Yeniden kaplama için ilk uygulamayla aynı zemin ve uygulama koşulları (Bölüm 10–12) geçerlidir. Projeye özgü bakım ve koruma aralıkları ayrıca kararlaştırılmalıdır.

BÖLÜM 16 · SSS

Uygulamada hangi sorular sıkça karşımıza çıkar?

Planlama ve uygulamadan sıkça sorulan sorular – kısaca yanıtlanmıştır. Ayrıntılı bilgiler ilgili bölümlerde yer almaktadır.

01

HER ZAMAN ASTAR UYGULANMALI MI?

Evet. Astar ECB BASIC B, BUILD ve ECO OUTSIDE'ın yapışması için temeldir (Bölüm 07, 11).

02

SİSTEM RENKLENDİRİLEBİLİR Mİ?

Son kat kaplama ECO OUTSIDE, COLOR ve SPECIAL COLOR versiyonlarında RAL renk tonlarında mevcuttur (Bölüm 09).

03

RENK DAHA SONRA DEĞİŞTİRİLEBİLİR Mİ?

Evet, her zaman. Termoyansıtıcı son kat kaplama ECO OUTSIDE, sonradan da sorunsuz bir şekilde yeniden renklendirilebilir veya renk açısından uyarlanabilir. Bunun için istenen RAL renk tonunda sisteme uygun bir başka ECO OUTSIDE katmanı uygulanır – mevcut sistem yapısına müdahale edilmeden ve izolasyon etkisi bozulmadan. Böylece cephe kalıcı olarak esnek kalır: yeni bir renk isteği, değişen bir tasarıma uyarlama veya görsel bir tazeleme, ilk uygulamadan yıllar sonra bile mümkündür (Bölüm 09).

04

HANGI SICAKLIKLARDA ÇALIŞILABİLİR?

+5 °C ile +30 °C arasındaki zemin ve ortam sıcaklıklarında ve %80'in altındaki bağıl nemde – yağmurda, dondayken veya doğrudan güneş alan, +30 °C üzerine ısınan zeminlerde çalışılmaz (Bölüm 11).

05

HANGI ZEMİNLERE UYGULAMA YAPILAMAZ?

PE, HDPE, PP, PTFE ve diğer plastikler üzerine uygulanamaz (Bölüm 10).

06

CEPHE BUHAR GEÇİRGEN Mİ?

Evet, toplam yapı buhar geçirgendir (EN 15824'e göre sistem değeri Sınıf V2); su buharı dışarı çıkabilir (Bölüm 04).

07

SİSTEM BİR U-DEĞERİ BELGESİNİN YERİNİ TUTAR MI?

Hayır. λ değerleri sistem değerleridir ve EN 12667/12664'e göre bir malzeme özelliği değildir; yapı fiziği açısından değerlendirme için bkz. Bölüm 24.

ARADIĞINIZ YANITI BULAMADINIZ MI?

Ayrıntılı bilgiler ilgili uzmanlık bölümlerinde yer almaktadır. Projeye özgü sorular için Bölüm 18'deki iletişim kişileri hizmetinizdedir.

BÖLÜM 17 · SÖZLÜK

Hangi teknik terimler kullanılmaktadır?

Bu el kitabının en önemli terimleri – kısaca açıklanmıştır.

TERİM	AÇIKLAMA
Termoyansıma	Radyasyon ısısının (güneş/kızılötesi ışınım) kaplama yüzeyinde yansıtılması.
TSR (Total Solar Reflectance)	Tüm spektrumdaki gelen güneş ışınımının yansıtılan bölümü.
Seramik Nanoküreler	Fonksiyon katmanındaki minik, içi boş cam seramik küreler; ısı iletimini azaltır.
Cam Seramik	Cam olarak üretilen ve kontrollü kristalizasyonla kısmen kristalize hale gelen bir malzeme.
Knudsen Etkisi	Gaz moleküllerinin serbest yol uzunluğundan daha küçük boşluklarda büyük ölçüde azalan ısı iletimi.
Astar	Sonraki katmanların yapışmasını sağlayan temel katman (ECB BASIC B).
Fonksiyon Katmanı	İzole edici etkiye sahip termoyansıtıcı ara katman (BUILD).
Son Kat Kaplama	Hava koşullarına ve UV'ye dayanıklı son katman (ECO OUTSIDE).
Yapışma Çekme Dayanımı	Kaplamanın zemine yapışma kuvveti (birim alan başına; N/mm ² veya MPa).
Su Buharı Geçirgenliği (V Sınıfı)	Kaplama boyunca su buharı difüzyonunun ölçüsü (EN 15824). Sistemin toplam yapısı için: Sınıf V2.
Su Emme (W Sınıfı)	Sıvı su emiliminin ölçüsü (EN 15824, Sınıf W3).
Bağlayıcı	Kaplamanın film oluşturucusu – burada sulu bir akrilik reçine dispersiyonu.
Airless	Atomizasyon havası olmadan yüksek basınçlı püskürtme yöntemi.
Olgunlaşma Süresi	Uygulanan katmanın tamamen sertleşmesine kadar geçen süre.
EN 15824	Organik esaslı dış ve iç sıvalar için uyumlaştırılmış Avrupa standardı.
AVCP	Performans sürekliliğinin değerlendirilmesi ve doğrulanması sistemi (burada Sistem 3).
Performans Beyanı (DoP)	Declaration of Performance – ürün performansının resmi beyanı; CE işaretlemesinin temeli.
CE İşaretlemesi	AB Yapı Malzemeleri Tüzüğü (EU) 2024/3110'a göre uygunluk işareti.

AYRINTILI BİLGİ

Terimler ilgili uzmanlık bölümlerinde bağlamı içinde açıklanmaktadır (bunlar arasında Bölüm 04 Etki Prensibi, 20 CE İşaretlemesi, 21 Performans Beyanı, 23 Malzeme Bilgisi).

BÖLÜM 18 · İLETİŞİM KİŞİLERİ

Kim, ne için iletişim kişisidir?

Planlama, ihale, uygulama ve kalite güvencesi için aşağıdaki iletişim kişileri hizmetinizdedir.

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

BÖLÜM 19 · SÜRÜM GEÇMİŞİ

Önceki sürümlere göre neler değişti?

Bu bölüm, el kitabının sürüm geçmişini belgeler. Her zaman güncel onaylanmış sürüm esas alınır; eski sürümler PDF olarak arşivlenmiş şekilde erişilebilir kalır.

VERSION	AUSGABE	STATUS	ÄNDERUNGEN	PDF
1.0	AKTUELL	Juni 2026	FREIGEgeben	Erstausgabe: Systemaufbau, Wirkprinzip, Produkte (BASIC B, BUILD, ECO OUTSIDE), Verarbeitung, Qualitätssicherung, Arbeitsschutz, Wartung, CE-Kennzeichnung, Leistungserklärung, PFAS-Erklärung, Materialkunde, bauphysikalische Einordnung und Freigabe.

[PDF](#)

SÜRÜM MANTIĞI

Sürüm numarası ANA.ALT şemasını izler; olgunluk derecesi durumda yansıtılır (Taslak → İncelemede → Onaylandı → Geri Çekildi). Her yeni sürümde önceki durum PDF olarak erişilebilir kalır. Tam sürüm genel bakışı bu el kitabının belge sayfasında da yer almaktadır.

EK · CE İŞARETLEMESİ

CE İşaretleme ve Uygunluk (AB 2024/3110)

Nanofassadendämmung sisteminde kullanılan PSC-250-T kaplamaları, uyumlaştırılmış PN-EN 15824:2017 standardı ve AB Yapı Malzemeleri Tüzüğü (EU) 2024/3110 temelinde CE işareti taşır.

CE işaretleme, kaplamaların Performans Beyanında (Declaration of Performance, DoP) belirtilen performansları sağladığını belgeler. Uygunluk, organik kaplamalar için uyumlaştırılmış Avrupa standardı **PN-EN 15824:2017**'ye dayanır ve **AVCP Sistemi 3** değerlendirme sisteminde **AB Yapı Malzemeleri Tüzüğü (EU) 2024/3110**'a göre gerçekleştirilir. Aşağıdaki gösterim, bu sistemde kullanılan ürün varyantları için geçerlidir.

NOT

Beyan aşağıda yasal olarak bağlayıcı olan Almanca sürümüyle yeniden verilmiştir.



PRODUKT	PSC 250 T
PRODUKTVARIANTEN (DIESES SYSTEM)	PSC 250 T ECB BASIC B, PSC 250 T BUILD, PSC 250 T ECO OUTSIDE
PRODUKTTYP	Elastomere Nano-Beschichtung mit wärmeisolierender Funktion
VERWENDUNGSZWECK	Beschichtung mit hervorragenden thermisch isolierenden Eigenschaften zur schützenden Anwendung auf Außen- und Innenflächen im Bauwesen und in industriellen Anwendungen.
VERANTWORTLICHE STELLE	PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte Verantwortlich: Mesut Özdoğan
LEISTUNGSERKLÄRUNG NR.	PSC250T-2026-01
SYSTEM ZUR BEWERTUNG (AVCP)	System 3
PRÜFLABOR (ERSTPRÜFUNG – ITT)	Laboratorium Chemii Budowlanej EFEKT, Zabrze, Polen
BRANDVERHALTEN	B-s1, d0 gemäß EN 13501-1

Deklarierte Eigenschaften

EIGENSCHAFT	KATEGORIE	ANFORDERUNG	DEKLARIERTE LEISTUNG
Haftzugfestigkeit	MPa – B	$\geq 0,3 \text{ MPa}$	$0,7 \text{ MPa} \pm 0,2$
Wasserdampfdurchlässigkeit	V1	$\geq 150 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$	$2572 \pm 720 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$
Brandverhalten	B-s1, d0	PN-EN 13501-1	B-s1, d0
Gesamtsonnenreflexion (TSR)	—	—	92 %
Wasseraufnahme	W3	$\leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot 24\text{h}$	$0,01 \text{ kg/m}^2 \cdot 24\text{h}$
VOC-Gehalt	—	—	$\leq 10 \text{ g/l}$ gemäß EU-Vorgaben

Äquivalente wärmetechnische Systemleistung

SYSTEMWERT	EINHEIT	WERT
Äquivalente wärmetechnische Leistung (PSC)	W/mK	0,000120
Äquivalente wärmetechnische Leistung (PSC interior)	W/mK	0,000416

HINWEIS ZU DEN SYSTEMLEISTUNGSWERTEN

Die angegebenen Werte stellen Systemleistungswerte dar und entsprechen nicht der Wärmeleitfähigkeit eines Materials im Sinne der Normen EN 12667 oder EN 12664. Lambda ermittelt unter definierten Prüfbedingungen (Hotbox-Verfahren) durch das Łukasiewicz-Forschungsnetzwerk – Institut für Keramik und Baustoffe, bestätigt durch den TÜV.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2024/3110.

EK · PERFORMANS BEYANI

Performans Beyanı (DoP) – PSC 250 T/BUILD

PSC-250 T/BUILD için PSC250T-2026-01 numaralı Performans Beyanı – EN 15824'e göre CE işaretlemesinin resmi dayanağı.

Performans Beyanı (Declaration of Performance), CE işaretlemesinin resmi dayanağıdır. Uyumlaştırılmış **EN 15824:2017-07** standardına göre beyan edilen PSC-250 T/BUILD ürününün performanslarını belgeler.

NOT

Beyan aşağıda yasal olarak bağlayıcı olan Almanca sürümüyle yeniden verilmiştir.

Leistungserklärung Nr. PSC250T-2026-01

1. EINDEUTIGER KENNCODE DES PRODUKTTyps
PSC-250 T / BUILD

2. VERWENDUNGSZWECK
Mehrkomponentiges Material zur thermischen Isolierung und zum Schutz von Bauoberflächen.

3. VERANTWORTLICHE STELLE
PSCoat Zurynski, Özdoğan & Co. GmbH, Schützenstraße 81a, 58239 Schwerte · Verantwortlich: Mesut Özdoğan

4. BEVOLLMÄCHTIGTER
nicht zutreffend

5. SYSTEM ZUR BEWERTUNG (AVCP)
System 3

6. HARMONISIERTE NORM
EN 15824:2017-07

7. NOTIFIZIERTE STELLE
nicht zutreffend

Erklärte Leistung – Klassifizierung gemäß EN 15824:2017-07

BEZEICHNUNG	ERKLÄRTE LEISTUNG
Chemischer Charakter des Bindemittels	Wässrige Dispersion von Acrylharz
Zustand	wasserverdünnbar
Wasserdampfdurchlässigkeit	$\leq 15 \text{ g/m}^2 \cdot \text{d}$ (Klasse V1)
Wasseraufnahme	$\leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$ (Klasse W3)
Haftzugfestigkeit (Bruchlast $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$)	erfüllt
Haftung nach 7 Tagen auf Betonuntergrund	$1,4 \text{ N/mm}^2$ – erfüllt
Haftung nach 7 Tagen auf Stahluntergrund	$0,4 \text{ N/mm}^2$ – erfüllt

BEZEICHNUNG	ERKLÄRTE LEISTUNG
Haftung nach 20 Tagen auf Beton (nach Frost-Tau-Zyklen)	$\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$ (gemessen $0,8 \text{ N/mm}^2$) – erfüllt

ERKLÄRUNG

Die Leistung des oben genannten Produkts entspricht der erklärten Leistung. Diese Leistungserklärung wird gemäß der Verordnung (EU) 2024/3110 unter der alleinigen Verantwortung der vorstehend genannten verantwortlichen Stelle erstellt.

EK · KANITLAR

PFAS Beyanı

PSCoat Beyanı: Ürünler, PFAS ortak terimi kapsamındaki hiçbir madde içermez (REACH, Başlık IV, Madde 33).

NOT

Beyan aşağıda yasal olarak bağlayıcı olan Almanca sürümüyle yeniden verilmiştir.

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

Kısa Malzeme Bilgisi – Yalıtım Nasıl Çalışır?

Temel bilgiler: Seramik Nanoküreler ve Knudsen etkisi – termoyansıtıcı kaplama neden yalıtım sağlar.

NOT

Aşağıdaki malzeme bilgisi açıklaması şu anda Almanca olarak sunulmaktadır.

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

BÖLÜM 24 · YAPI FİZİĞİ

Yapı Fiziki Açısından Değerlendirme ve Sınırlar

Nanofassadendämmung termoyansıtıcı bir ince katman kaplamasıdır. Bu bölüm, enerjisel etkisini değerlendirir ve özellikle klasik yalıtım malzemelerine ve Bina Enerji Kanunu'na (GEG) kıyasla değerlendirmenin sınırlarını açıkça belirtir.

01

SİSTEMİN λ DEĞERLERİ NE ANLAMA GELİR?

Belirtilen λ değerleri (ör. 0,000120 W/mK), tanımlanmış test koşulları altında (Hotbox yöntemi) belirlenen **sistem performans değerleridir**. Bunlar **EN 12667 veya EN 12664** standartları anlamında bir malzemenin ısı iletkenliğine karşılık gelmez.

02

BU KLASİK BİR YALITIM MALZEMESİ MİDİR?

Hayır. Etkisi radyasyon yansımaları ve azaltılmış ısı iletimine dayanan termoyansıtıcı bir ince katman kaplamasıdır – beyan edilmiş bir hesaplama değeri λ 'ya sahip hacimsel bir yalıtım malzemesi değildir.

03

SİSTEM GEG'E GÖRE BİR U-DEĞERİ BELGESİNİN YERİNİ TUTAR MI?

Hayır. EN 12667/12664'e göre bir malzeme λ değeri bulunmadığından, sistem herhangi bir ek çalışma yapılmadan bir U-değeri hesaplamasına dahil edilemez. GEG'e göre enerjisel bir belge, projeye özel olarak ve uzman bir kişi tarafından hazırlanmalıdır.

04

SİSTEM NEME KARŞI NASIL DAVRANIR?

Kompozit toplam yapı (astar + fonksiyon katmanı + son kat kaplama birlikte), yaklaşık $s_d \approx 0,44$ m'lik hesaplamalı bir sistem değeriyle buhar geçirgendir (EN 15824'e göre Sınıf V2) ve düşük su emilimi gösterir (Sınıf W3). Bu, nem dengesi açısından olumludur; yine de somut yoğunlaşma suyu koruması projeye özel olarak incelenmelidir.

Enerjisel Etki – Doğru Değerlendirme

Termoyansıtıcı etki, radyasyon yoluyla ısı girişini ve yüzey sıcaklıklarını etkileyebilir. Bu etkiler gerçektir, ancak çevresel koşullara (yönelim, güneşlenme, zemin, iklim) büyük ölçüde bağlıdır ve genel geçer bir şekilde eşdeğer bir U-değerine dönüştürülemez. Bu nedenle enerji tasarrufuna ilişkin ifadeler her zaman somut uygulama durumunda değerlendirilmelidir.

DEĞERLENDİRMENİN SINIRLARI

Sistem performans değerleri, ısı iletkenliğinin yapı denetimi açısından kullanılabilir hesaplama değerleri değildir. GEG'e göre belgeler, U-değeri hesaplamaları ve yoğunlaşma suyu koruması (ör. Glaser yöntemine göre) için tanınan teknik kurallar ve uzman, projeye özel bir değerlendirme esastır. Bu el kitabı böyle bir değerlendirmenin yerini tutmaz.

ESAS ALINAN KAYNAKLAR

Beyan edilen özellik değerleri ve yasal dayanak Bölüm 20 (CE İşaretlemesi) ve 21 (Performans Beyanı)'de yer almaktadır; etki prensibi Bölüm 04 ve 23'te açıklanmıştır. Su Buharı Geçirgenliği Sistem Değerinin (Sınıf V2)

türetilmesi, üretici bilgisi “Hesaplanmış Su Buharı Geçirgenliği Sistem Değeri”nde yer almaktadır (bkz. Nanofassadendämmung sistem sayfası).

ONAY

Onay ve Teyit

Sistem el kitabının mevcut sürümünün sorumlu kişi tarafından teyit edilmesi.

NOT

Bağlayıcı onay, bu el kitabının orijinal Almanca sürümüne ilişkindir.

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

DOKUMENT	mkm-FAS-001
VERSION	1.0
AUSGABE	Juni 2026

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

Ort, Datum: Schwerte, Juni 2026