



## YAPISAL ÇELİK PROFİLLERİ İÇİN YANGINDAN KORUMA KAPLAMASI

TEKNİK VERİ FORMU HENSOTHERM® 421 KS

- Su bazlı, çevre dostu ve sürdürülebilir
- Halojen, APEO, borat, plastikleştirici, silikon ve lif içermez (cam lifsiz)
- DIN EN 13501-2 uyarınca sınıflandırılmıştır
- Açık profiller, oyuk profiller ve oyuk kirişler için yangın dayanımı sınıfı R 15 ile R 180 arası
- AgBB-testli, uçucu organik bileşik (VOC) içermez, VOC-emisyon sınıfı A+, **LEED v4**
- DGNB Navigatör Kaydı: 3E4MHK: 3E4MHK



Member of

**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council





# HENSOTHERM® 421 KS

## FAYDALARI



### Çevresel Faydalar

- Su bazlı, kabaran kaplama sistemi
- Halojen, APEO (alkilfenol etoksilatlar), borat, plastikleştirici, silikon ve lif içermez
- ISO 1 1890-2 uyarınca uçucu organik bileşik (VOC) içermez, LEED onaylı, LEED v4
- ISO 14025 ve EN 15804 uyarınca çevresel ürün beyannamesi: aşağıdakilere ilişkin geçerli olan hususlar:

Almanya: Test edilen ürün, DIBt (Ekim 2010) ve AgBB (Haziran 2012) gerekliliklerine uygundur.

Fransa: CMR-Maddeleri: Test edilen ürün, DEVPO908633A sayılı 30 Nisan 2009 tarihli ve DEVPO910046A sayılı 28 Mayıs 2009 tarihli Fransa yönetmeliklerinin gerekliliklerini karşılar.

VOC-emisyon sınıflandırması: Test edilen ürün **VOC-emisyon sınıf A+** uyarınca sınıflandırılmıştır.

Bu öneri, 23 Mart 2011 tarihli (DEVL1 101903D sayılı kararname) ve 19 Nisan 2011 tarihli (DEVL1 104875A sayılı hüküm) Fransa yönetmeliklerine bağlıdır.

Belçika: Test edilen ürün, "planlanan belirli kullanımlara yönelik yapı ürünlerinden iç mekan ortamına emisyonlar için eşik seviyelerinin belirlenmesine ilişkin Kraliyet Kararnamesi (taslak Aralık 2012)" gerekliliklerine uygundur.

### Teknik Performans

- Havasız püskürtmeli uygulama ile uygun yüzey görünümü elde edilir; düşük taban kalınlığına sahip uzun yangın dayanım sınıfları mevcuttur; bakım gerektirmez
- Galvanize edilmiş profillerde kullanım için de onaylanmıştır
- RAL / NCS'de ya da özel renk tonlarında son kat mevcuttur
- Atölyede uygulama için uygundur (hızlı kurutma)
- ETAG No. 018-1 uyarınca 25 yıla kadar olan fiziksel ömrü, özel projeler için uzatılabilir
- Hp / A 450 m<sup>-1</sup>e kadar olan açık profiller, Hp / A 425 m<sup>-1</sup>e kadar oyuk profiller ve Hp / A 165 m<sup>-1</sup>e kadar olan oyuk kirişler (Tcrit. 500 °C)
- Özgül ağırlık: 1,34 kg/l, katı hacmi: %72 ± %3 (ISO 3233 uyarınca ölçülmüştür)

### Ek Bilgiler

- Düşük malzeme tüketimi ve hızlı kuruma süresine bağlı yüksek verimlilik
- Bağımsız üçüncü taraf kuruluşlar tarafından izlenir

**HENSOTHERM®** ve **HENSOMASTIK®** yangından koruyucu kaplama sistemlerimiz Hamburg yakınındaki Börnsen'deki firmamızda özel olarak geliştirilmiş ve imal edilmiştir.



## KALİTE İŞARETLERİ



European Organisation  
for Technical Assessment

**LEED v4**



Member of

**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council



**LEED**

Building Material for Ecologically Building  
according to LEED credit c4.2



\* Information concerning the degree of volatile organic substances in the indoor air with a toxic risk when inhaled, on a scale from A+ (very low-emission) to C (high emissions)



# TEKNİK BİLGİLER

## Onay / Sınıflandırma

- DIN EN 13381- 8 onaylı
- ETA No. 16 / 0251
- 93 / 68 / EWG uyarınca CE işareti
- DGNB Navigatör kayıt kodu: 3E4MHK
- Çevresel ürün beyannamesi: EPD-RHG-20190097-IAC1-EN

## Uygulama Alanı

- Sadece iç ortamda kullanım için
- Açık çelik profiller: Sütunlar, kirişler ve çekme çubukları için R 15 - R 150 (soğuk koşullarda kullanım faktörü < 78 %)
- Oyuk profiller: Sütunlar için R 15 - R 180
- Kuru iç ortam koşullarında <sup>1)</sup> son kat olmaksızın R 180 sınıfına kadar kullanılabilir
- ETAG No. 018-2 uyarınca, **yağmur** ve **yoğuşma olmadan**, iç ortamda kullanım ve açık binalar için: dayanıklılık sınıfı Y / Z1 / Z2 [Y (kısmen maruz kalma)]:
- EN 10025 - 1 (sınıf S, S185 haricinde) uyarınca yapısal çelik, makine-inşa-çelik (sınıf E) yasaktır
- Kaplanmış çelik bileşenlere kabaran yangın koruma kaplamasının köpürmesine/genleşmesine engel olacak kaplama veya diğer türde ceketler uygulanmamalıdır! Sadece aynı yangın dayanımı sınıfına uygun bileşenler ile zorla birleştirme uygulanabilir.

## Uygulama Talimatları

- Kaplama sistemi HENSOGRUND\* astar, HENSOTHERM® 421 KS yangından koruyucu kaplama ve HENSOTOP\* son kat bileşenlerinden oluşur
- Kaplama sistemi sadece eğitimli personel tarafından uygulanmalıdır!
- Sistem tercihen +5 °C üzeri sıcaklıkta ve %80 altı bağıl nem seviyesinde uygulanmalı ve kurutulmalıdır
- Uygulama sırasında yüzey sıcaklığı çığ noktasından +5 °C yukarıda olmalıdır. bkz. EN ISO 12944-7 Korozyondan Koruma Standardı
- İyi boyama uygulamaları uyarınca bozulmakta olan koşullarda, örneğin sıcaklığın düşmesi ya da çelik üzerinde yoğuşma oluşması riski durumunda uygulama gerçekleştirilmemelidir
- Çelik yüzey uygulama ve kuruma sürelerinde +35 °C'den daha sıcak olmamalıdır
- **Uygulama sırasındaki çevre koşulları EN ISO 12944-7 ve -8 uyarınca düzenlenecek bir rapor ile belgelenmelidir**

## Atölyede Uygulama

Çelik yüzey sıcaklığı ile ortam sıcaklığı en az +10 °C ile en fazla +35 °C arasında olmalıdır. Diğer sorularınız için teknik destek ekibimizle iletişime geçiniz.

## Yüzey Hazırlama / Astar

### Çıplak Profiller

- Dökme çelik için EN ISO 12944-4 uyarınca Sa 2.5 kumlama, sonra HENSOGRUND AQ\*, HENSOGRUND 1966 E\* veya HENSOGRUND 2K EP\* astar uygulanması tavsiye edilir
- Manuel temizleme uygulanabilir. EN ISO 12944-4 uyarınca HENSOGRUND 1K AK\* manuel temizleme sonrasında PSt2 uygulanır

### Astarlı Profiller

- HENSOTHERM® 421 KS uygun şekilde hazırlanmış ve astarlanmış taban üzerine uygulanmak için tasarlanmıştır
- HENSOTHERM® 421 KS ile bilinmeyen önceden uygulanmış astarlar arasındaki uyumun önceden kontrol edilmesi gerekir. Herhangi bir hasarın (korozyon, darbe, vs.) kullanılmış astar türü veya diğer uyumlu astarlar ile dikkatle tamir edilmesi gerekir

Önceden astarlanmış yüzeyler uzun süre açık havaya maruz kalmışsa HENSOTHERM® 421 KS uygulanmadan önce hasara karşı ve kuru kaplama kalınlığı bakımından kontrol edilmelidir. Gerekli ise tamir yapılmalıdır! Daha fazla bilgi için HENSOGRUND astarlarına ait Teknik Bilgi Formlarına başvurunuz.

### Galvanizli Profiller

- Kontaminasyonun giderilmesi ve yapışmanın sağlanması için yüzey temizlenmeli, sonra HENSOGRUND AQ\* veya HENSOGRUND 2K\* astar uygulanmalıdır
- Gaz çıkışı nedeni ile kabarma problemini engellemek için HENSOGRUND 2K ile kaplama uygulanmadan önce galvanizli bileşenler tavlmalıdır (ısıtılmalıdır)

## Uygulama

Uygulama öncesinde ürünü düşük hızda iyice karıştırınız! Kullanımdan sonra aletleri hemen su ile temizleyiniz!

### Havasız Püskürtme

- En uygun püskürtme koşullarının ve sonucunun sağlanması için malzeme sıcaklığının +20 °C civarında olması tavsiye edilir
- Gerekliyse en fazla %3 oranında su ile inceltilir
- Tavsiye edilen uygulama basıncı: 200 - 250 bar
- Başlık boyu: 0.017"- 0.025"; Debi: > 4 L/dk.
- Bütün filtreler çıkarılmalıdır
- Astarlı yüzey üzerindeki 1. kat için tavsiye edilen kaplama oranı 500 g/m<sup>2</sup> (yaklaşık 250 µm kuru kaplama kalınlığı)
- İzleyen her bir kat 1.000 g/m<sup>2</sup> (yaklaşık 500 µm kuru kaplama kalınlığı) seviyesine kadar uygulanabilir
- Tek kat uygulanan HENSOTHERM® 461 KS tipik kaplama oranı çelik profil türüne ve yapı içindeki konuma bağlıdır

### Fırça ve Rulo ile Uygulama

- Kuzu derisi veya sünger rulo ile boya, uzun tüylü Chinex fırça ile fırçalama

## Kuruma Süresi

- Kuruma süresi sıcaklığa ve bağıl nem oranına bağlıdır
- Yaklaşık +20 °C sıcaklıkta ve %65 bağıl nem oranında her bir kat (1.000 g/m<sup>2</sup>'ye kadar) için kuruma süresi bir sonraki uygulamadan önce en az 24 saattir
- Her bir kat bir sonraki uygulamadan önce iyice kurmalıdır (tırnak testi olumlu olmalıdır)
- Düşük sıcaklık, yüksek bağıl nem ve yetersiz hava akımı kuruma süresini uzatabilir

<sup>1)</sup>Yüzeylere temizlik uygulanacaksa HENSOTOP son kat kullanılması zorunludur!

\* İlgili teknik veri formuna başvurunuz!

# TEKNİK BİLGİLER

## Son Katlar

HENSOTOP son kat ürünleri renkli tasarım ve neme karşı koruma imkanı sunmakta olup, kullanımda çevre etkilerine, düzenli temizliğe ve benzeri dış etkilere maruz kalan yüzeylerde uygulanabilir. HENSOTHERM® yangından koruma kaplaması tamamen kurumadan önce son kat ürünü uygulamayınız! Uygulama en erken 24 saat sonra ve olumlu tırnak testi üzerine yapılmalıdır. Son kat uygulanmadan kullanım mümkün olmakla birlikte, sadece yoğunlaşmaz, kuru iç ortam koşullarında olmalıdır. Çelik yüzeylerin sürekli olarak yüksek ısıya / yüksek sıcaklığa maruz kalacak olması durumunda son kat için koyu renkler kullanılmamalıdır. HENSOTOP son kat kaplamaları RAL veya NCS renk tonlarında ve talep halinde özel renk tonlarında sunulmaktadır.

HENSOTHERM® 421 KS için aşağıdaki son katlar\* uygundur:  
HENSOTOP WB, HENSOTOP SB, HENSOTOP 2K PU

## Saklama ve Taşıma

- Saklama ve taşıma ortamlarında don olmamalıdır! Tercihen sıcaklık en az +5 °C ile en fazla +30 °C arasında olmalıdır
- Açılmamış kovaların raf ömrü: 12 ay
- Açılmış kovalar kullanımdan sonra dikkatle kapatılmalıdır!

## Paketleme

12,5 kg ve 25 kg plastik kova

## Güvenli Kullanım Önlemleri

HENSOTHERM® 421 KS geçerli tüm yerel ve ulusal mevzuata göre kullanılmalıdır.

Giscode: M-DF01

## Çevre, Sağlık ve Güvenlik

Mevzuat sıklıkla değişikliğe uğradığından ürünü kullanmadan önce yürürlükteki Malzeme Güvenliği Formunu isteyiniz.

\* İlgili teknik veri formuna başvurunuz!

Herhangi bir sorunuz varsa teknik destek ekibimize iletişime geçiniz!

Bütün ürün belgeleri ve diğer indirilebilir bilgiler için web sitemizi ziyaret ediniz: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)

The information provided herein reflects the current state of our technical testing and experience with the use of this product. However, the buyer/user is hereby not relieved of their duty, at their own responsibility, to properly examine our materials for their suitability for the intended use based on the respective site conditions. Legal claims for damages arising from the use of this product for purposes other than, or in a manner that differs from, the description contained herein without our prior written approval are precluded and may not be asserted against us. In light of the circumstance that we have no influence over site conditions and various factors that could influence the performance and use of our product, a guarantee of results or liability, regardless of legal grounds, cannot be derived from this information or from verbal consultation provided by one of our employees unless we may be accused of intent or gross negligence. Our General Terms and Conditions apply for all other purposes ([www.rudolf-hensel.de/gtc](http://www.rudolf-hensel.de/gtc)). The most recent version of our technical data sheet is valid and may be requested from the Rudolf Hensel GmbH or downloaded at [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de). © Rudolf Hensel GmbH – Origin of photo material: Martin Schubert

Bu belgede sunulan bilgiler bu ürünün kullanımı konusundaki teknik test bilgilerimizin ve deneyimlerimizin mevcut durumunu yansıtır. Ancak, bu belgenin paylaşımı alçının/kullanıcının ilgili iş alanı koşullarına göre malzemelerimizin hedeflenen kullanım amacına uygunluğunu belirleme yönündeki sorumluluğunu ortadan kaldırmaz. Bu ürünün önceden tarafımızın yazılı onayı alınmaksızın bu belgede belirtilen kullanım amacı veya kullanım talimatları dışında herhangi bir şekilde kullanılmasından doğan herhangi bir zararla ilgili yasal hak iddiaları kabul edilmeyecek olup, tarafımıza karşı bu şekilde hak iddiası yapılamayacaktır. Ürününüzün performansını etkileyebilecek olan iş alanı koşulları üzerinde herhangi bir kontrolümüz olmadığı göz önünde bulundurularak, tarafımız hakkında haklı gerekçe ile kasıtlı ihlal veya ağır ihmali iddiası ileri sürülemez. Diğer bütün amaçlar için Genel Koşullarımız ([www.rudolf-hensel.de/gtc](http://www.rudolf-hensel.de/gtc)) geçerli olacaktır. Teknik veri formumuzun en son sürümü geçerli olup, Rudolf Hensel GmbH'den istenebilir veya [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de) adresinden indirilebilir. ©Rudolf Hensel GmbH – Fotoğrafik malzemelerin kaynağı: Martin Schubert



## RUDOLF HENSEL GMBH

### Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11  
21039 Börnsen | Alanya

Tel: +49 40 72 10 62-10  
Faks: +49 40 72 10 62-52

Teknik Destek / Satış -48

E-Posta: [info@rudolf-hensel.de](mailto:info@rudolf-hensel.de)  
İnternet: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)

