



AgBB-geprüft\*

EMISSIONSBEWERTETES PRODUKT  
FÜR DEN INNENBEREICH

\*Geprüft nach den AgBB-Prüfkriterien für VOC-Emissionen aus innenraumrelevanten Bauprodukten. Das Produkt ist für die Innenanwendung geeignet und für die Verwendung in Aufenthaltsräumen zugelassen.



## BRANDSCHUTZ-BESCHICHTUNGSSYSTEM FÜR STAHL

### TECHNISCHES MERKBLATT HENSOTHERM® 421 KS

- Nachhaltig und umweltfreundlich
- Frei von Halogenen, APEO, Boraten, Weichmachern, Silikonen und Fasern (glasfaserfrei)
- Zugelassen nach DIN EN 13501-2
- Anwendungsschwerpunkte in Deutschland: R 30, R 60, R 90, R 15 – R 150 offene Profile, R 15 – R 180 geschlossene Hohlprofile
- AgBB-geprüft, Non-VOC, VOC-Emissionsklasse A+, **LEED v4**
- Registriert im DGNB Navigator: 3E4MHK



Mitglied der

**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council





# HENSOTHERM® 421 KS

## VORTEILE



### Umwelt

- Komplett auf Wasser basierendes System
- Frei von Halogenen, APEO (Alkylphenoethoxylat), Boraten, Weichmachern, Silikonen und Fasern
- AgBB-geprüft, Non-VOC gem. ISO 11890-2, LEED Bestätigung, LEED v4
- Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804: beantragt

Deutschland: Das untersuchte Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß den „Zulassungsgrundsätzen zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen“ (DIBt-Mitteilungen 10/2010) in Verbindung mit den NIK-Werten des AgBB in der Fassung vom Juni 2012.

Frankreich: CMR-Stoffe: Das geprüfte Produkt erfüllt die Anforderungen der Französischen Richtlinie DEVP0908633A vom 30. April 2009 und DEVP0910046A vom 28. Mai 2009.

VOC-Klassifizierung: Das Produkt wurde in die **VOC-Emissionsklasse A+** eingestuft. Die Empfehlung für die Klassifizierung wird auf Grund der Französischen Verordnung für die Kennzeichnung von Bauprodukten oder Wandverkleidungen, Bodenbelägen, Farben und Lacken in Bezug auf die Emissionen von flüchtigen Schadstoffen, wie am 25. März 2011 (décret DEVL1101903D) und vom 13. April 2011 (arrêté DEVL1104875A) veröffentlicht, gegeben.

Belgien: Das untersuchte Produkt erfüllt die Anforderungen gemäß dem „Königlicher Erlass zur Festlegung der Grenzwerte für Emissionen in den Innenraum von Bauprodukten für bestimmte beabsichtigte Nutzungsarten (Entwurf Dezember 2012)“.

### Technik

- Optimale Oberflächenoptik im Airless-Spritzverfahren; hohe Feuerwiderstandszeiten mit geringen Schichtstärken erreichbar; wartungsfrei
- Zugelassen für verzinkte Profile
- Überzugslack in RAL-, NSC-Farbtönen oder nach individuellem Farbmuster lieferbar
- Für Werkstattbeschichtung geeignet (schnell trocknend)
- Nach ETAG No. 018-1 beträgt die Nutzungsdauer bis zu 25 Jahre und kann darüber hinaus projektbezogen bewertet werden
- R90 Ertüchtigung bei offenen Profilen, Stützen bis U/A 470 m<sup>-1</sup> bzw. Träger bis 405 m<sup>-1</sup> (Tkrit. 500 °C)
- R90 Ertüchtigung bei geschlossenen Hohlprofilen, Stützen bis U/A 185 m<sup>-1</sup> (Tkrit. 500 °C)

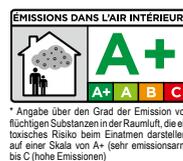
### Allgemein

- Hohe Wirtschaftlichkeit durch niedrigen Verbrauch und schnelle Trocknungszeit
- Fremdüberwacht

Unsere Brandschutz-Beschichtungssysteme **HENSOTHERM®** und **HENSOMASTIK®** werden ausschließlich an unserem Firmensitz in Börnsen bei Hamburg entwickelt und hergestellt.



## QUALITÄTSSIEGEL



LEED v4

**LEED**  
Baustoff für ökologisches Bauen  
Einhaltung der Anforderung im  
LEED credit EQ c4.2



Mitglied der  
**DGNB**  
Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council



# TECHNISCHE INFORMATIONEN

## Zulassung / Klassifizierung

- Geprüft nach DIN EN 13381-8
- ETA 16/0251
- CE-Kennzeichnung nach 93/68/EWG
- DGNB Navigator Registrierungscode: 3E4MHK
- Umwelt-Produktdeklaration Nr.: EPD-RHG-20140057-IAA1-DE

## Anwendungsbereich

- Nur für den Innenbereich
- Offene Profile: R 15 – R 150 für Träger, Druckglieder und Zugglieder (Auslastungsgrad im Kaltzustand  $\leq 78\%$ )
- Geschlossene Hohlprofile: R 15 – R 180 für Druckglieder (Stützen)
- Bis R 180 im trockenen Innenbereich auch ohne Überzugslack verwendbar<sup>1)</sup>
- Nach ETAG 018-2 Nutzungskategorien Y/Z1/Z2 [Y: im Innenbereich und in offenen Gebäuden (überdachter Außenbereich **ohne Schlagregen und Kondensation**)]
- Nach EN 10025-1 Baustähle (Bezeichnung S, aber nicht S185), Maschinenbaustahl (Bezeichnung E) nicht zulässig
- Die beschichteten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern! Bauteile die derselben Feuerwiderstandsklasse entsprechen dürfen kraftschlüssig angeschlossen werden.

## Beschichtungshinweise

- Das Beschichtungssystem besteht aus der Grundierung HENSOGRUND\*, der Brandschutz-Beschichtung HENSOTHERM® 421 KS und dem Überzugslack HENSOTOP\*
- Das Beschichtungssystem darf nur von geschulten Fachkräften verarbeitet werden!
- Während der Beschichtung und der Trocknungszeit darf die Material-, Untergrund- und Lufttemperatur nicht unter  $+5^\circ\text{C}$  und die relative Luftfeuchtigkeit nicht über  $80\%$  liegen
- Während der Applikation muss die Oberflächentemperatur der zu beschichtenden Teile um mindestens  $+5^\circ\text{C}$  über dem Taupunkt der umgebenden Luft liegen
- Zu beschichtende Oberflächen dürfen nicht wärmer als  $+35^\circ\text{C}$  sein
- **Für eine Gewährleistung ist ein Protokoll entsprechend DIN EN ISO 12944-7 und -8 zu führen, in dem die äußeren Bedingungen während der Applikation dokumentiert werden**

## Werkstattbeschichtung

Die Temperatur der Stahloberfläche, sowie die Umgebungstemperatur müssen während der Beschichtung zwischen mindestens  $+10^\circ\text{C}$  bis max.  $+35^\circ\text{C}$  liegen. Bitte fordern Sie unser Technisches Merkblatt zur Werkstattbeschichtung an.

## Vorbereitung / Grundierung

### Blanke Profile

- Strahlen nach Vorbereitungsgrad Sa 2,5, DIN EN ISO 12944-4. Danach Grundierung mit HENSOGRUND AQ\*, HENSOGRUND 1966 E\* oder HENSOGRUND 2K EP\*, u.a. empfohlen für Gussstützen
- Eine mögliche Handentrostung muss dem Vorbereitungsgrad PSt 2 nach DIN EN ISO 12944-4 entsprechen. Danach Grundierung mit HENSOGRUND 1K AK\*

### Grundierte Profile

- Prüfung der Fremdgrundierung auf Eignung als Untergrund für HENSOTHERM® 421 KS, siehe Merkblatt „Prüfung von Vorbeschichtungen auf Stahlkonstruktionen“
- Bei Nichteignung Fremdgrundierung entfernen und weiteres Vorgehen wie bei blanken Profilen
- Bei Eignung auf Beschädigungen untersuchen und wenn nötig Überarbeitung mit der verwendeten Grundierung

Nach längerer Bewitterung müssen grundierte Profile vor Applikation mit HENSOTHERM® 421 KS auf Beschädigungen und Trockenschichtdicke geprüft und wenn nötig überarbeitet werden! Weitere Angaben entnehmen Sie bitte den Technischen Merkblättern für unsere HENSOGRUND Grundierungsprodukte.

### Verzinkte Profile

- Der Verzinkerei sind zusätzliche Angaben zur Verfügung zu stellen, „falls der Zinküberzug nachbehandelt oder zusätzlich beschichtet werden soll (siehe 6.3)“, gem. DIN EN ISO 1461:2009-10, Anhang A
- Die verzinkten Bauteile müssen vor der Beschichtung mit HENSOGRUND 2K vollständig ausgegast sein (Blasenbildung!)
- Vollständiges Entfernen aller verbundstörenden Beläge/reinigen. Danach Grundierung mit HENSOGRUND AQ\* oder HENSOGRUND 2K\*

## Applikation

Vor der Applikation mit langsam laufendem Rührwerk gründlich aufrühren! Arbeitsgeräte sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen!

### Airless-Spritzverfahren

- Optimales Spritzergebnis wird erreicht, wenn HENSOTHERM® 421 KS Raumtemperatur hat
- Bei Bedarf Verdünnung mit max.  $3\%$  Wasser
- Geeignet sind alle Airless-Pumpen, die einen Materialdruck von  $200-250$  bar bei Verwendung einer Spritzdüse von  $0,017-0,025''$  erzeugen, Förderleistung  $> 4$  l/min
- Alle Filter können in der Maschine belassen werden
- Bis zu  $1.000\text{ g/m}^2$  (ca.  $500\text{ }\mu\text{m}$  Trockenschichtdicke) können in einem Arbeitsgang aufgetragen werden
- Sind mehrere Arbeitsgänge zum Erreichen der erforderlichen Trockenschichtdicke notwendig, sind im 1. Spritzgang nicht mehr als  $500\text{ g/m}^2$  (ca.  $250\text{ }\mu\text{m}$  Trockenschichtdicke) aufzutragen
- Die tatsächlich in einem Arbeitsgang mögliche Auftragsmenge ist von der Profilart abhängig

### Rollen und Streichen

- Rollen mit Lammfell- oder Schaumstoffrolle, Streichen mit langborstigem Chinex-Pinsel

## Trocknungszeit

- Bei Material-, Raum- und Objekttemperatur von  $+20^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchtigkeit von  $65\%$  benötigt jede Schicht (bis  $1.000\text{ g/m}^2$ ) mindestens 24 Stunden Trocknungszeit
- Jede Schicht muss bis zum nächsten Arbeitsgang/zur Überarbeitung durchgetrocknet sein (Fingernagelhärte)
- Niedrige Temperaturen, eine höhere Luftfeuchtigkeit und ungenügende Luftzirkulation verlängern die Trocknungszeit

<sup>1)</sup> Sollten Flächen der Reinigung ausgesetzt sein ist der Überzugslack HENSOTOP zwingend einzusetzen!

\* Bitte beachten Sie das entsprechende Technische Merkblatt.

# TECHNISCHE INFORMATIONEN

## Überzugslacke

Die HENSOTOP Überzugslacke bieten die Möglichkeit der farbigen Gestaltung und den Schutz vor Feuchtigkeit und sollten aufgebracht werden, wenn die Flächen in der Nutzung Belastungen durch Umwelteinflüsse und Reinigung ausgesetzt sind. Sie dürfen erst nach vollständiger Durchtrocknung der letzten HENSOTHERM® Schicht, also frühestens nach 24 Stunden und nach positiver Fingernagelprobe aufgetragen werden! Im trockenen Innenbereich ohne Kondensation kann auf den Überzugslack verzichtet werden. Auf die Verwendung dunkler Überzugslacke\* auf Stahlflächen, die regelmäßig großer Erwärmung > +45°C ausgesetzt sind, ist zu verzichten. HENSOTOP Überzugslacke sind in RAL-, NCS-Farbtönen oder nach individuellem Farbmuster lieferbar.

Für HENSOTHERM® 421 KS sind die folgenden Überzugslacke\* kompatibel: HENSOTOP WB, HENSOTOP SB, HENSOTOP 2K PU

## Lagerung und Transport

- Lagerung und Transport bei mind. +5°C bis max. +30°C; vor Frost schützen!
- Ungeöffnete Gebinde sind 12 Monate gebrauchsfähig
- Angebrochene Gebinde sorgfältig verschließen!

## Gebinde

6 kg, 12,5 kg und 25 kg Kunststoffeimer

## Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von HENSOTHERM® 421 KS sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften zu beachten. Giscode: M-DF01

## Kennzeichnung und Umweltschutz

Die gesetzlichen Vorschriften unterliegen häufigen Änderungen. Angaben zur Kennzeichnung und zum Umweltschutz sind daher dem aktuellen Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

\* Bitte beachten Sie das entsprechende Technische Merkblatt.

Für die Beantwortung Ihrer Fragen steht Ihnen unsere Technische Beratung gern zur Verfügung.

Vollständige Produktmappen und weitere Informationen zum Download erhalten Sie auf: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)

Die vorstehenden Informationen entsprechen dem letzten Stand unserer technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes. Der Käufer/Anwender ist dadurch nicht von seiner Verpflichtung entbunden, unsere Materialien in eigener Verantwortung auf ihre Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck unter den jeweiligen Objektbedingungen fachgerecht zu prüfen. Aus der Verwendung dieses Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier beschriebenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können aus dadurch entstandenen Schäden keine rechtlichen Ansprüche gegen uns erhoben werden. Da wir keinen Einfluss auf die Objektbedingungen und die unterschiedlichen Faktoren haben, die die Verarbeitung und Verwendung unseres Produktes beeinflussen können, kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Informationen, noch aus einer mündlichen Beratung durch einen unserer Mitarbeiter begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Es gilt das jeweils aktuelle Technische Merkblatt, anzufordern bei der Rudolf Hensel GmbH oder herunter zu laden unter [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de). © Rudolf Hensel GmbH – Bildnachweis: Martin Schubert



## RUDOLF HENSEL GMBH

### Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11  
21039 Börnsen | Germany

Tel. +49 (0)40/72 10 62-10  
Fax +49 (0)40/72 10 62-52

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

Durchwahlnummern:  
Auftragsannahme: -40  
Technische Beratung/Verkauf  
D/A/CH: -44 , International: -48

