

The logo for HENSJEL, featuring the brand name in a bold, black, sans-serif font with a yellow circle around the 'J'.

BRANDSCHUTZSYSTEME

A large green '25' with 'JAHRE' and 'NUTZUNGSDAUER' written in smaller green letters below it. Underneath, 'HENSOTHERM® 421 KS' is written in a smaller green font. The background is a white diagonal shape over a blurred image of the building's interior.

HENSOTHERM® 421 KS

BRANDSCHUTZSYSTEM FÜR STAHL TECHNISCHES MERKBLATT

- Feuerwiderstandsklasse R 30 bis R 180
- Zugelassen nach DIN EN 13501-2
- ETA 20/1228, aBG Z-19.51-2313
- Anwendung: Träger, Stützen, Druckglieder, Zugprofile, Zugstangen und Fachwerke
- Mindestens 25 Jahre Nutzungsdauer im trockenen Innenbereich

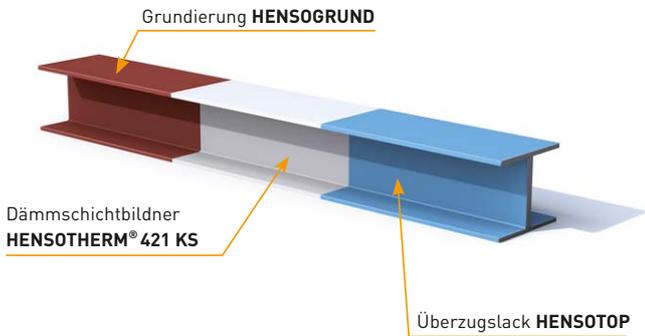


LEED v4



TECHNISCHE INFORMATIONEN

HENSOTHERM® 421 KS ist eine auf Wasser basierende, einkomponentige (1K-) Brandschutzbeschichtung zur Ertüchtigung von Stahlprofilen und Stahlkonstruktionen im Innenbereich und offenen Gebäuden (im geschützten Außenbereich ohne Schlagregen und Kondensation). HENSOTHERM® 421 KS überzeugt durch seine geringen Schichtdicken, kurze Trocknungszeiten und eine hohe Wirtschaftlichkeit. Das Brandschutzsystem, bestehend aus der Grundierung HENSOGRUND, dem Dämmschichtbildner HENSOTHERM® 421 KS und dem Überzugslack HENSOTOP, ist wartungsfrei und hat eine nachgewiesene Lebensdauer von mindestens 25 Jahren – auch ohne die Verwendung des Überzugslack, wenn bauseitig möglich.



Das Brandschutzsystem HENSOTHERM® 421 KS deckt, mit einer Feuerwiderstandszeit von R30 bis R180, die folgenden Anwendungen im Stahlbau ab:

Profilabdeckung Standard Profile R30/60/90/120

- ✓ Offene Profile: Träger (Biegeträger)/Druckglieder/Stützen
- ✓ Geschlossene Profile (rund/eckig): Druckglieder/Stützen
- ✓ Kastenprofile: Träger/Stützen

Profilabdeckung Zugprofile z.B. im Fachwerk R30/60/90/120

- ✓ Offene Profile: Auslastungsgrad $\mu_{fi} \leq 0,50$ entspricht $\leq 78\%$ in der Kaltbemessung
- ✓ Kastenprofile: Druckglieder (Stützen, rund/eckig)

Profilabdeckung Zugstangen (Rundrohre und Vollstäbe) R30/60

- ✓ Vollprofile: siehe aBG Z-19.51-2349 bzw. Technisches Merkblatt
- ✓ Rundrohre: siehe aBG Z-19.51-2349 bzw. Technisches Merkblatt

Mögliche Systemkomponenten wie Grundierungen und Decklacke sind der nachfolgenden Seite 3 zu entnehmen. Die Applikation des 1K-Brandschutzsystems erfolgt in der Regel direkt auf der Baustelle. Insbesondere bei Umbau- und/oder Sanierungsmaßnahmen im Bestand, zum Beispiel in öffentlichen Gebäuden, Schulen oder Krankenhäusern, kann diese problemlos vor Ort erfolgen.



Die **Rudolf Hensel GmbH** hat als **erster Hersteller** von Brandschutzbeschichtungen den **offiziellen Nachweis** nach dem europäischen Bewertungsverfahren für eine **Verlängerung der Nutzungsdauer auf 25 Jahre im trockenen Innenbereich (Z₂)** geführt. Die Stahlbrandschutzbeschichtung HENSOTHERM® 421 KS weist als erstes Brandschutzsystem mit und ohne Überzugslack die Nutzungsdauer von mehr als 25 Jahren gemäß der aktuellen ETA und aBG aus.

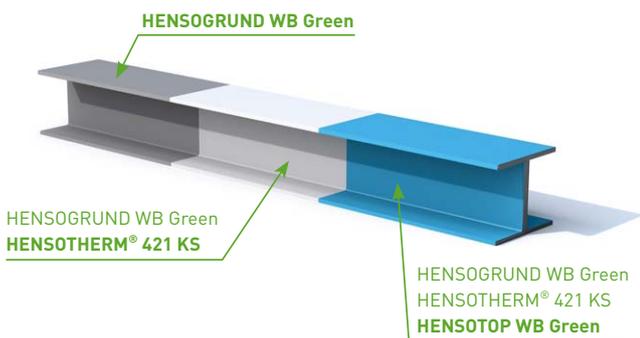
Aufbau für nachhaltiges Bauen

Green Product Komplettsystem - alle Komponenten zum Aufbau des HENSOTHERM® 421 KS Brandschutzsystems sind, für nachhaltiges Bauen, auf Wasserbasis erhältlich:

- **NEU:** HENSOGRUND WB Green, Grundierung mit VOC < 1 g/m²
- **HENSOTHERM® 421 KS**, Dämmschichtbildner mit VOC < 1 g/m²
- **NEU:** HENSOTOP WB Green, Überzugslack mit VOC 3,5 g/m²

Produkteigenschaften HENSOTHERM® 421 KS

- Wasserbasierend, umweltfreundlich
- AgBB-geprüft, Non-VOC, VOC-Emissionsklasse A+. LEED v4
- Systemkomponenten registriert im DGNB-Navigator
- Umwelt-Produktdeklarationen (EPDs) für Systemkomponenten
- Sehr gut geeignet für Minergie-(A-/P-)Eco / 1. Priorität Eco-BKP
- Produktaufbau geführt in der Kölner Liste



LEED v4



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Zulassung / Klassifizierung

- Geprüft nach DIN EN 13381-8
- ETA 20/1228 | aBG Nr. Z-19.51-2313
- CE-Kennzeichnung nach 93/68/EWG
- Das Produktsystem unterliegt einer Eigen- und Fremdüberwachung

Anwendungsbereich

- Nach ETAG 018-2/EAD Nutzungskategorien Y/Z1/Z2 [Y: im Innenbereich und in offenen Gebäuden (überdachter Außenbereich **ohne Schlagregen und Kondensation**)]
- **Einsatz in Deutschland nach aBG:** Stahlsorten S235, S275, S355. Bei Verwendung anderer Stahlgüten nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf. **Einsatz in anderen EU Staaten:** Nach EN 10025-1 Baustähle Bezeichnung S, aber nicht S185.

Hinweise zu Bekleidungen / Ummantelungen, Anschlüsse

Die mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung behandelten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern könnten.

Beim Anschluss anderer Bauteile ist die Anschlussstelle so auszubilden, dass eine Brandbeanspruchung des zu schützenden Bauteils ausreichend verhindert wird, oder es sind die anzuschließenden Bauteile selbst so zu schützen, dass sie die Erwärmung des zu schützenden Bauteils nicht fördern.

Es gelten im Übrigen die Bestimmungen von DIN 4102-4 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile.

Beschichtungshinweise

Hinweis: Bei jeder Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung hat der Verarbeiter den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn die reaktive Brandschutzbeschichtung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird, und er hat anzugeben, welche Beschichtungsstoffe für Ausbesserung und Erneuerung der reaktiven Brandschutzbeschichtung verwendet werden dürfen.

Die beschichteten Bauteile müssen für Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten zugänglich sein.

- Das Beschichtungssystem darf nur von geschulten Fachkräften verarbeitet werden!
- Während der Applikation der einzelnen Beschichtungsstoffe darf die Material-, Untergrund- und Lufttemperatur nicht unter +5°C und die relative Luftfeuchtigkeit nicht über 80% liegen.
- Während der Applikation muss die Oberflächentemperatur der zu beschichtenden Teile um mindestens +5°C über dem Taupunkt der umgebenden Luft liegen.
- Zu beschichtende Oberflächen dürfen nicht wärmer als +35°C sein.
- **Für eine Gewährleistung ist ein Tagesbeschichtungsprotokoll, Vordruck bei der Rudolf GmbH erhältlich, zu führen.**
- **Alle flankierenden Regelwerke, wie z.B. die DIN 4102, aBG, DIN EN ISO 12944-4 u.a. sind bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen. Die Zugänglichkeit für mögliche Inspektionen ist zu gewährleisten.**

Werkstattbeschichtung

Die Temperatur der Stahloberfläche, sowie die Umgebungstemperatur müssen während der Beschichtung zwischen mindestens +10°C bis max. +35°C liegen. Bitte fordern Sie unser Technisches Merkblatt zur Werkstattbeschichtung an.

Vorbereitung / Grundierung

Hinweis: Für einen ausreichenden Korrosionsschutz in Abhängigkeit der Rautiefe ist zu sorgen.

Blanke Profile

- Strahlen nach Vorbereitungsgrad Sa 2,5, DIN EN ISO 12944-4; danach Grundierung mit HENSOGRUND WB Green*, HENSOGRUND 1966 E+, HENSOGRUND 1K AK oder HENSOGRUND 2K EP*.
- Eine mögliche Handentrostung muss dem Vorbereitungsgrad PSt 2/St 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 die 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 WB Green* oder HENSOGRUND 2K* vollständig ausgegast sein (Blasenbildung!).
- Vollständiges Entfernen aller verbundstörenden Beläge/reinigen. Danach Grundierung mit HENSOGRUND WB Green* 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 >4l/min.
- Es wird empfohlen alle Filter zu entfernen.
- Bis zu 1.000g/m² (ca. 500µm Trockenschichtdicke) können in einem Arbeitsgang aufgetragen werden.
- Sind mehrere Arbeitsgänge zum Erreichen der erforderlichen Trockenschichtdicke notwendig, sind im 1. Spritzgang nicht mehr als 700g/m² (ca. 350µm Trockenschichtdicke) aufzutragen. Eine weitere Schicht des Dämmschichtbildners bzw. des Überzuglacks darf erst aufgebracht werden, wenn Fingernagelhärte des Materials und eine Restfeuchte von <5% erreicht sind.
Tipp: Bestimmung der Restfeuchte z.B. mit dem Materialfeuchte-Messgerät EXTECH MO 100 oder dem GMH 3850.
- Die tatsächlich in einem Arbeitsgang mögliche Auftragsmenge ist von der Profilart abhängig.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Rollen und Streichen

- Rollen mit Lammfellrolle / Streichen mit langborstigem Chinex-Pinsel

Hinweis: Während der Verarbeitung ist für eine ausreichende Be- und Entlüftung zu sorgen!

Wenn notwendig Luftumwälzung mit Gebläse.

Trocknungszeit

- Bei Material-, Raum- und Objekttemperatur von +20 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 % benötigt jede Schicht (bis 1.000 g/m²) mindestens 24 Stunden Trocknungszeit.
- Jede Schicht muss bis zum nächsten Arbeitsgang/zur Überarbeitung durchgetrocknet sein (Fingernagelhärte).
- Niedrigere Temperaturen und/oder eine höhere Luftfeuchtigkeit sowie ungenügende Luftzirkulation verlängern die Trocknungszeit!

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- und DB-Farbtönen oder nach individuellem Farbmuster lieferbar.

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

Lagerung und Transport

Bei Temperaturen zwischen +5 °C und +30 °C befördern und lagern. Die Gebinde sind vor Frost sowie vor unmittelbarer Sonneneinstrahlung zu schützen! Geöffnete Gebinde sind wieder sorgfältig zu verschließen.

Haltbarkeit

Die Mindesthaltbarkeit ungeöffneter Gebinde beträgt bei einer Lagertemperatur von +20 °C für 12 Monate ab Herstellungsdatum. Außerhalb dieser Lagertemperatur kann sich die Mindesthaltbarkeit reduzieren.

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.

Kennzeichnungsschilder

Die mit HENSOTHERM® 421 KS beschichtete Konstruktion ist mit Kennzeichnungsschildern, erhältlich bei der Rudolf Hensel GmbH, zu versehen.

* Bitte beachten Sie das entsprechende Technische Merkblatt.

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

Weitere Informationen zum Download erhalten Sie auf: www.rudolf-hensel.de/421KS

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 (www.rudolf-hensel.de/agb). Es gilt das jeweils aktuelle Technische Merkblatt, anzufordern bei der Rudolf Hensel GmbH oder herunter zu laden unter www.rudolf-hensel.de. © Rudolf Hensel GmbH – Bildnachweis: Tom Bauer

RUDOLF HENSEL GMBH Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen | Germany

Internet: www.rudolf-hensel.de



Vertriebspartner Österreich



KANSAI HELIOS Austria GmbH
Ignaz-Köck-Straße 15 | 1210 Wien, Austria

Tel.: +43 1 27702-0

E-Mail: office@kansai-helios.at

Internet: www.kansai-helios.at