

BRANDSCHUTZ-BESCHICHTUNGSSYSTEM FÜR STAHL

TECHNISCHES MERKBLATT HENSOTHERM® 421 KS

- Wasserbasierend, umweltfreundlich und nachhaltig
- 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



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⁻¹ bzw. Träger bis 405 m⁻¹ (Tkrit. 500 °C)
- R90 Ertüchtigung bei geschlossenen Hohlprofilen, Stützen bis U/A 185 m⁻¹ (Tkrit. 500 °C)

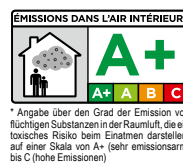
Allgemein

- 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 produziert. Unsere Produkte tragen den nach TÜV NORD CERT Standard A75-S018 (Zertifikat-Registrier-Nr. 44 771 130042) zertifizierten Nachweis **Made in Germany**.

QUALITÄTSSIEGEL



TECHNISCHE INFORMATIONEN

Zulassung / Klassifizierung

- Geprüft nach DIN EN 13381-8
- ETA 16/0251
- CE-Kennzeichnung nach 93/68/EWG
- DGNB Navigator Registrierungscode: beantragt
- Umwelt-Produktdeklaration Nr.: beantragt

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
- 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

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

Bitte fordern Sie unser Technisches Merkblatt zur Werkstattbeschichtung an.

Vorbereitung / Grundierung

Blanke Profile

- Strahlen nach Vorbereitungsgrad Sa 2,5, DIN EN ISO 12944-4
- Beschichtung mit HENSOGRUND AQ* (wasserbasierend), Auftragsmenge: $130 - 160 \text{ g/m}^2$, Nass-Schichtdicke ca. $110 - 130 \mu\text{m}$, Trockenschichtdicke ca. $40 - 50 \mu\text{m}$, zu überarbeiten nach 24 Std., Arbeitsgeräte mit Wasser reinigen
- Beschichtung mit HENSOGRUND 1966 E* (lösemittelhaltig), Auftragsmenge: $120 - 190 \text{ g/m}^2$, Nass-Schichtdicke ca. $90 - 130 \mu\text{m}$, Trockenschichtdicke ca. $40 - 60 \mu\text{m}$, zu überarbeiten nach 24 Std., Arbeitsgeräte mit Verdünnung z.B. HENSOTHERM® V 45* reinigen
- Beschichtung mit HENSOGRUND 2K EP* (lösemittelhaltig, zweikomponentig), Auftragsmenge: 180 g/m^2 , Nass-Schichtdicke ca. $110 \mu\text{m}$, Trockenschichtdicke ca. $60 \mu\text{m}$
- Eine mögliche Handentrostung muss dem Vorbereitungsgrad PSt 2 nach DIN EN ISO 12944-4 entsprechen. Danach Grundierung mit HENSOGRUND AK Primer*

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

- Dem Verzinker 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
- Vollständiges Entfernen aller verbundstörenden Beläge; reinigen
- Beschichtung mit HENSOGRUND AQ* (wasserbasierend) oder HENSOGRUND 2K* (lösemittelhaltig)
- Zu überarbeiten frühestens nach 24 Std. ($+20^\circ\text{C}$ / 65% relative Luftfeuchtigkeit) und nach positiver Fingernagelprobe

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 $200 - 250 \text{ bar}$ bei Verwendung einer Spritzdüse von $0,017'' - 0,025''$ erzeugen, Förderleistung $> 4 \text{ l/min}$
- Alle Filter können in der Maschine belassen werden
- Bis zu 1.000 g/m^2 (ca. $500 \mu\text{m}$ Trockenschichtdicke) können in einem Arbeitsgang aufgetragen werden
- Sind mehrere Arbeitsgänge zum Erreichen der erforderlichen Trockenschichtdicke notwendig, sind im 1. Spritzgang nicht mehr als 500 g/m^2 (ca. $250 \mu\text{m}$ 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 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

* Bitte beachten Sie das entsprechende Technische Merkblatt.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Überzugslacke

Die HENSOTOP Überzugslacke bieten Schutz vor Feuchtigkeit und anderen Umwelteinflüssen. 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. HENSOTOP Überzugslacke sind in RAL-, NCS-Farbtönen oder nach individuellem Farbmuster lieferbar.

Überzugslack HENSOTOP 84/HENSOTOP 84 AQ

- HENSOTOP 84* (lösemittelhaltig) oder HENSOTOP 84 AQ* (wasserbasierend)
- Die Auftragsmenge ist abhängig vom gewählten Farbton.
HENSOTOP 84: 150–180 g/m², Nass-Schichtdicke ca. 125 µm, Trockenschichtdicke ca. 50 µm
HENSOTOP 84 AQ: 130–180 g/m², Nass-Schichtdicke ca. 125–150 µm, Trockenschichtdicke ca. 60 µm

HENSOTOP SB / HENSOTOP WB

- HENSOTOP SB* (lösemittelhaltig) oder HENSOTOP WB* (wasserbasierend)
- Die Auftragsmenge ist abhängig vom gewählten Farbton.
HENSOTOP SB: 130–180 g/m², Nass-Schichtdicke ca. 150 µm, Trockenschichtdicke ca. 60 µm
HENSOTOP WB: 130–180 g/m², Nass-Schichtdicke ca. 100–125 µm, Trockenschichtdicke ca. 50 µm

HENSOTOP 2K PU

- HENSOTOP 2K PU* (lösemittelhaltig, zweikomponentig)
- Die Auftragsmenge ist abhängig vom gewählten Farbton.
HENSOTOP 2K PU: 185 g/m², Nass-Schichtdicke ca. 140 µm, Trockenschichtdicke ca. 70 µm

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 gerne zur Verfügung!

Vollständige Produktmappen und weitere Informationen zum Download erhalten Sie auf: www.rudolf-hensel.de

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit. © 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
Internet: www.rudolf-hensel.de

Durchwahlnummern:
Auftragsannahme: -40

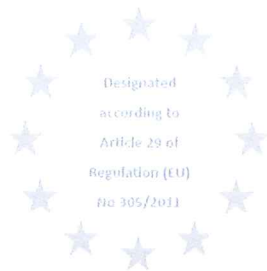
Technische Beratung/Verkauf
D/A/CH: -44, International: -48





Warrington Certification Ltd
Holmesfield Road
Warrington
WA1 2DS
Vereinigtes Königreich

T: +44 (0) 1925 646 669
W: www.warringtoncertification.com
E: etass@exova.com



Mitglied von
www.eota.eu

Europäische Technische
Bewertung

ETA-16/0251
vom 13.05.2016

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die ETA ausstellt und nach Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 bestimmt ist: Warrington Certification Limited	
Handelsname des Bauprodukts	HENSOTHERM® 421 KS
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	35. Brandschutzprodukte Reaktive Brandschutzbeschichtung auf Stahlbauteilen
Hersteller	Rudolf Hensel GmbH Lauenburger Landstr. 11 D-21039 Bornsen Deutschland
Herstellwerk(e)	Rudolf Hensel GmbH Lauenburger Landstr. 11 D-21039 Bornsen Deutschland
Diese Europäische Technische Bewertung umfasst	39 Seiten einschließlich 1 Anhang, der einen integralen Bestandteil dieser Bewertung darstellt.
	Die Anhänge B und C enthalten vertrauliche Informationen und sind in der Europäischen Technischen Bewertung im Fall ihrer öffentlichen Zugänglichkeit nicht enthalten.
Diese Europäische Technische Bewertung wird in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage der folgenden Bestimmung ausgestellt	ETAG 018-1, Ausgabe April 2013, und ETAG 018-2, Ausgabe November 2011, wurden als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) verwendet.

Allgemeine Bemerkungen

1. Diese Europäische Technische Bewertung wird von Warrington Certification Limited auf der Grundlage von ETAG 018 „Brandschutzprodukte, Teil 1: Allgemeines, und Teil 2: Reaktive Brandschutzbeschichtungen auf Stahlbauteilen“, die als Europäisches Bewertungsdokument verwendet wurde, herausgegeben.
2. Diese Europäische Technische Bewertung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser Europäischen Technischen Bewertung genannten Herstellwerke übertragen werden.
3. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem herausgegebenen Originaldokument vollständig entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.
4. Diese Europäische Technische Bewertung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt kommuniziert bzw. wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung der herausgebenden Technischen Bewertungsstelle kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.



BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts

HENSOTHERM® 421 KS ist eine mittels Spritzverfahren oder Pinsel-/Rollenapplikation aufgetragene Brandschutzbeschichtung zum Zweck des Brandschutzes von Baustahlelementen.

In Übereinstimmung mit ETAG 018-2 (Vorwort) kann HENSOTHERM® 421 KS als ein reaktiver Beschichtungssatz betrachtet werden, der eine oder mehrere Grund- und/oder Deckbeschichtungen umfasst (Option 3).

Der Herstellererklärung entsprechend ist die Produktspezifikation mit Anhang XVII von REACH und der ECHA-Kandidatenliste mit besonders besorgniserregenden Stoffen verglichen worden um zu prüfen, dass sie keine solchen Stoffe enthält.

2 Spezifikation des Verwendungszwecks in Übereinstimmung mit dem relevanten EAD

Der Verwendungszweck von HENSOTHERM® 421 KS besteht im Brandschutz verschiedener Größen von Baustählen mit „I“- und „H“-Profil (Träger und Stützen) für eine Feuerwiderstandsklassifikation von bis zu R120 sowie rechteckiger/quadratischer Hohlprofilstützen für eine Feuerwiderstandsklassifikation von bis zu R180 und Bemessungstemperaturen zwischen 350 °C und 750 °C. Die Ergebnistabelle für zusätzliche Zeiten ist ebenfalls Teil der Bewertung.

Die Bestimmungen in dieser ETA basieren auf einer angenommenen Nutzungsdauer der aufgetragenen Beschichtung für den Verwendungszweck von 10 Jahren unter der Voraussetzung ihrer angemessenen Verwendung und Wartung entsprechend der Herstelleranleitung. Die Angaben über die vorgesehene Nutzungsdauer können nicht als Herstellergarantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

HENSOTHERM® 421 KS ist als mit den folgenden Grundbeschichtungen kompatibel bewertet worden:

Grundbeschichtungsreferenz	Grundbeschichtungstyp	Grundbeschichtungen		
		Getestete Nenn-TSD der Grundbesch. (mm)	Zul. Dickenbereich der Grundbesch. (mm)	
			Minimum ¹	Maximum
HENSOGRUND 1966E	Kurzölige Alkydharze ²	0,080	0,040	0,120
HENSOGRUND 2K	Zwei-Komponenten-Epoxydharz ²	0,075	0,038	0,113
HENSOGRUND AQ	Acryllack auf Wasserbasis ²	0,060	0,030	0,090
HENSOGRUND 2K (verzinkt)	Zwei-Komponenten-Epoxydharz ³	0,050	0,025	0,075
HENSOGRUND AQ (verzinkt)	Acryllack auf Wasserbasis ³	0,050	0,025	0,075

¹ Falls die zulässige theoretische Mindesttrockenschichtdicke (TSD) geringer als die vom Hersteller empfohlene, typische Mindesttrockenschichtdicke ist, müssen die im Produktdatenblatt angegebenen, praktischen Informationen beachtet werden.

² Die allgemeine Zulassung gilt für andere Grundbeschichtungen derselben allgemeinen Gruppe vorausgesetzt, dass die Dicke innerhalb des angegebenen Toleranzbereichs liegt.

³ Die Zulassung ist auf das spezifische Produkt beschränkt.



HENSOTHERM® 421 KS ist als mit den folgenden Deckbeschichtungen kompatibel bewertet worden:

Deckbeschichtungs-referenz	Beschreibung der Deckbeschichtung ¹	Deckbeschichtung		
		Getestete Nenn-TSD der Deckbesch. (mm)	Zul. Dickenbereich der Deckbesch. (mm)	
			Minimum	Maximum
HENSOTOP84 AQ	Acrylharz auf Wasserbasis	0,050	0,050	0,075
HENSOTOP84	Acrylharz auf Lösungsmittelbasis	0,050	0,050	0,075
HENSOTOP SB (Exponierung bis zu Typ Y)	Acrylharz auf Lösungsmittelbasis	0,055	0,055	0,082
HENSOTOP SB (Exponierung bis zu Typ X)	Acrylharz auf Lösungsmittelbasis	0,095	0,095	0,142
HENSOTOPWB	Acrylharz auf Wasserbasis	0,050	0,050	0,075
TEKNOCRYL 100	Acryl, modifiziert	0,050	0,050	0,075
HENSOTOP2K PU	Acrylpolyurethan auf Lös.-basis	0,070	0,070	0,105

¹ Die Zulassung ist auf das spezifische Produkt beschränkt.

HENSOTHERM® 421 KS hat die Anforderungen an seine Dauerhaftigkeit entsprechend ETAG 018, Teil 2, mit und ohne die folgenden Deckbeschichtungen erfüllt:

Deckbeschichtungs-referenz	Beschreibung der Deckbeschichtung ¹	Zugelassene Deckbesch.-farben	Dauerhaftigkeitszulassungen auf Grundlage der durchgef. Prüfungen			
			Typ Z ₂	Typ Z ₁	Typ Y	Typ X
HENSOTOP 84 AQ	Acrylharz auf Wasserbasis	Alle Farben	✓	✓		
HENSOTOP 84	Acrylharz auf Lösungsmittelbasis	Alle Farben	✓	✓		
Keine Deckbesch.	-	Alle Farben	✓	✓	✓	
HENSOTOP WB	Acrylharz auf Wasserbasis	Alle Farben	✓	✓	✓	
TEKNOCRYL 100	Acryl-modifizierte Deckbesch.	Alle Farben	✓	✓	✓	
HENSOTOP SB	Acrylharz auf Lösungsmittelbasis	Alle Farben	✓	✓	✓	✓
HENSOTOP 2K PU	Acrylpolyurethan auf Lös.-basis	Alle Farben	✓	✓	✓	✓

¹ Die Zulassung ist auf das spezifische Produkt beschränkt.

HENSOTHERM® 421 KS wurde der Identifikationsprüfung in Übereinstimmung mit den in Tabelle 5.3 von ETAG 018, Teil 2, definierten Identifikationsmethoden unterworfen. „Fingerprint“-Prüfungen wurden entsprechend der Beschreibung in Anhang E (Thermoanalytische Analysen (TG) und Infrarotspektroskopie-Analysen (IR)) durchgeführt.



3 Leistung des Produkts und Verweise auf die zu seiner Bewertung angewandten Methoden

Produkt: Reaktive Beschichtung		Verwendungszweck: Brandschutz von Baustahlelementen
Verifikationsmethode	Produkteigenschaft	Leistung
MECHANISCHE FESTIGKEIT UND STANDFESTIGKEIT		
-	-	-
SICHERHEIT IM BRANDFALL		
EN 13501-1	Brandverhalten	Klasse E
EN 13501-2	Feuerwiderstandsfähigkeit	(R15 bis R120) - IncSlow (Träger und Stützen mit „I“/„H“- Profil) und (R15 bis R180) - IncSlow (Rechteckige/quadratische hohle Stützen) (siehe Anhang A)
HYGIENE, GESUNDHEIT UND UMWELT		
Herstellererklärung	Freisetzung gefährlicher Stoffe	Die Produktspezifikation enthält keine gefährlichen Stoffe, die in REACH, Anhang XVII, und in der ECHA-Kandidatenliste mit besonders besorgniserregenden Stoffen (Candidate List of Substances of Very High Concern) enthalten sind.
SICHERHEIT BEIM GEBRAUCH		
-	-	-
SCHALLSCHUTZ		
-	-	-
ENERGIE, WIRTSCHAFTLICHKEIT UND WÄRMEDÄMMUNG		
-	-	-
ASPEKTE DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, DAUERHAFTIGKEIT UND KENNZEICHNUNG		
ETAG 018, Teil 2, Klauseln 5.7.1 und 5.7.2.2	Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Kompatibilität von Grund- und Deckbeschichtung • Dauerhaftigkeit nach Typ X • Dauerhaftigkeit nach Typ Y • Dauerhaftigkeit nach Typ Z₁ • Dauerhaftigkeit nach Typ Z₂
ETAG 018, Teil 2, Klausel 5.7.3	Kennzeichnung	Thermoanalytische Analysen (TG) und Infrarotspektroskopie-Analysen (IR)



Zusätzlich zu den besonderen Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung, die gefährliche Stoffe betreffen, können andere Anforderungen zur Anwendung kommen (z. B. veränderte europäische Gesetzgebung und nationale Gesetze, Bestimmungen und Verwaltungsvorschriften). Um die Vorschriften der EG-Bauproduktverordnung zu erfüllen, muss diesen Anforderungen ebenfalls entsprochen werden, wann und wo sie auftreten.

4 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (im Folgenden als „AVCP“ (Assessment and Verification of Constancy of Performance) bezeichnet) des angewandten Systems mit Verweisen auf seine Rechtsgrundlage

Entsprechend der Entscheidung 1999/454/EG der Europäischen Kommission vom 22. Juni 1999 über das Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Bauprodukten gemäß Artikel 20(2) der Richtlinie 89/106/EWG des Rates in Bezug auf Brandstopp-, Brandabschottungs- und Brandschutzprodukte, ist das System der Bewertung und Verifikation der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V zur Verordnung (EU) Nr. 305/2011) in der folgenden Tabelle anwendbar:

Produkte	Verwendungszwecke	Stufe bzw. Klasse	System
Brandschutzprodukte (einschließlich Beschichtungen)	Brandschutz von Stahlelementen	Alle	1

5 Technische Details, die für die Umsetzung des AVCP-Systems nach anwendbarem EAD notwendig sind

Der Hersteller muss eine permanente Eigenüberwachung, einschließlich der Aufzeichnung und Auswertung der Ergebnisse, seiner Werksproduktion in Übereinstimmung mit den im „Prüf- und Überwachungsplan“ in Bezug auf diese Europäische Technische Bewertung dargelegten Bestimmungen durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser Europäischen Technischen Bewertung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur diejenigen Ausgangs- und Rohmaterialien als Bestandteile verwenden, die in den technischen Dokumentationen dieser Europäischen Technischen Bewertung angegeben und von der Technischen Bewertungsstelle verifiziert worden sind.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.


In Fällen, in denen die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung und ihr Prüf- und Überwachungsplan nicht mehr erfüllt sind, muss die Bescheinigungsstelle die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit widerrufen und die zuständigen Behörden (z. B. NANDO, EOTA) davon benachrichtigen.

Tabelle 8.1 in ETAG 018, Teil 2, zeigt ein Beispiel für die Eigenschaften, die überwacht werden müssen, und die Mindesthäufigkeit der Überwachung. Die exakte Prüfmethode und -schwelle sind im Werksproduktionsprüf- und -überwachungsplan festgelegt, der vom Hersteller umgesetzt wird und bei Warrington Certification Limited hinterlegt ist.



Unterschriftsberechtigte

Verantwortlich D. Podolski* - Zertifizierungsingenieur


Genehmigt J. Yuan* - Leitender Ingenieur des Konzerns

* Im Auftrag von Warrington Certification Limited



Annex A – Produktleistung: Feuerwiderstandsfähigkeit

- 1 Dieser Anhang bezieht sich auf die Verwendung von HENSOTHERM® 421 KS zum Brandschutz von „I“- und „H“-Profil-Trägern und -Stützen sowie rechteckigen/quadratischen Hohlprofilstützen. Der exakte Geltungsbereich ist in den Tabellen 1 bis 31 angegeben, welche die gesamte Trockenschichtdicke von HENSOTHERM® 421 KS (ausschließlich Grund- und Deckbeschichtung) zeigen, die zur Erfüllung der Klassifikationen von R15 bis R120 für „I“- und „H“-Profil-Träger und -Stützen sowie zur Erfüllung der Klassifikationen von R15 bis R180 für rechteckige/quadratische Hohlprofilstützen für verschiedene Bemessungstemperaturen und Profillfaktoren erforderlich ist. Die Ergebnistabelle für zusätzliche Zeiten ist ebenfalls Teil dieser Europäischen Technischen Bewertung.
- 2 Das Produkt ist auf folgender Grundlage zugelassen:
 - i) Zulassungstests in Übereinstimmung mit den Grundsätzen von EN 13381-8:2013;
 - ii) Konstruktionsbewertung anhand dieser ETA unter Verwendung der grafischen Analyse gemäß Definition in Anhang E von EN 13381-8:2013.
- 3 Die Daten in den Tabellen dieses Anhangs beziehen sich auf Träger (auf drei Seiten dem Feuer ausgesetzt) und Stützen (auf vier Seiten dem Feuer ausgesetzt).
- 4 Die gezeigten Daten gelten für sandgestrahlte Stahlprofile nach ISO 8501-1 SA2.5 oder Äquivalent, die mit den in dieser ETA angegebenen, kompatiblen Grund- und Deckbeschichtungen grundiert bzw. beschichtet sind. Die zulässigen Trockenschichtdicken der Grund- und Deckbeschichtung sind im Text dieser Europäischen Technischen Bewertung angegeben.
- 5 Die Daten für die „I“- und „H“-Profil-Träger und -Stützen gelten auch für anders geformte Stahlprofile mit Wiedereintrittsdetails wie Kanälen, Winkeln und T-Stücken.
- 6 HENSOTHERM® 421 KS ist nach langsamer Erwärmungskurve (IncSlow) gemäß Definition in Anhang A von EN 13381-8:2013 geprüft worden und hat die Anforderungen an die Klassifikation nach EN 13501-2 erfüllt.



Certificate of constancy of performance

1121-CPR-GA5028

Produced for

**Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstr 11,
D-21039 Bornsen,
Germany**

and produced in the manufacturing plant

C/009

This is coded format and the information is held by the Notified Body

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance and the performances described in the European Technical Assessment referenced

ETA 16/0251

under system 1 of AVCP are applied and that

the product fulfils all the prescribed requirements set out above.

This certificate was first issued on **06/06/2016** and will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard, used to assess the performance of the declared characteristics, do not change, and the product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly.



Paul Duggan
Certification Manager
Warrington Certification Ltd



Notified body No. 1121
Warrington Certification Limited, Holmesfield Road, Warrington, Cheshire, WA1 2DS, UK

Certificate of constancy of performance

1121-CPR-GA5028

In compliance with *Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011* (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

HENSOTHERM[®] 421 KS

Intended use: Reactive Coating for the Fire Protection of Structural Steel

Essential characteristics	Performance according to	Technical specification
Reaction to fire	ETA 16/0251	ETAG 018-02
Resistance to fire	ETA 16/0251	ETAG 018-02
Dangerous substances	ETA 16/0251	ETAG 018-02

Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstr. 11
21039 Börnsen
Deutschland

Eurofins Product Testing A/S
Smedskovvej 38
DK-8464 Galten

Telefon 70 22 42 76
Telefax 70 22 42 75
eurofins@eurofins.dk
www.eurofins.dk

Datum
1 Juli 2016

Ihr Zeichen

-

Unser Zeichen
G22985C_01

Prüfbericht – EU Richtlinie 42/2004/EC / ISO 11890-2

Probenmaterial

Probenbezeichnung	HENSOTHERM 421 KS
Produkttyp	Wasserbasierte Brandschutzbeschichtung
Produktinformationen	Dichte: 1,34 g/ml
Probenempfang	04.06.2013
Prüfzeitraum	06 – 27.06.2013

Prüfmethoden

Methode	Prinzip	Parameter	Bestimmungsgrenze	Messunsicherheit (ISO 11890-2)
EU Richtlinie 42/2004/EC ISO 11890-2	Extraktion GC/MS	Gehalt von flüchtigen organischen Komponenten (VOC) in Farben und Lacken	0,1 %	maximal 11 %
Die Analyse wurde gemäß ISO 11890-2 durchgeführt und beinhaltet Berechnungen mit „hot injection“ wie in Kapitel 10.3 Methode 2 beschrieben. VOC beinhalten alle VOC mit einem Siedepunkt < 250 °C.				

Ergebnisse

	Gehalt an VOC, g/l
Total VOC	< 1

Eurofins Product Testing A/S



Thomas Bjerring
Analytical Service Manager



Søren Ryom Villadsen
Analytical Service Manager



eurofins

Testat

Eurofins Product Testing A/S erhielt am 12.12.2013 ein Muster mit der Bezeichnung

HENSOTHERM 421 KS **Rudolf Hensel GmbH**

Die Probenahme, Prüfung und Auswertung erfolgte gemäß AgBB, ISO 16000-3, ISO 16000-6, ISO 16000-9, ISO 16000-11 jeweils in der aktuellsten Fassung, vgl. Prüfbericht Nr. 392-2013-00093301Arev1_02.

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 und "Hinweise zum Arbeitsgebiet "Reaktive Brandschutzsysteme auf Stahlbauteilen" des DIBt (April 2014).

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 am 13. Mai 2011 (arrêté DEVL1104875A) veröffentlicht, gegeben.

Belgien

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

14. Juni 2016

Thomas Bjerring
Analytical Service Manager

Eurofins Product Testing A/S
Smedskovvej 38
DK-8464 Galten / Dänemark

Tel +45 70 22 42 76
Fax +45 70 22 42 75



Bestätigung

Eurofins Product Testing A/S bestätigt, dass das Muster einer Brandschutzbeschichtung für Stahloberflächen mit der Bezeichnung

HENSOTHERM 421 KS

eingesendet von

Rudolf Hensel GmbH

einen niedrigen VOC-Gehalt nach LEED credit EQ c4.2 (Farben und Beschichtungen) aufwies.

Der VOC-Gehalt war unterhalb des mit 350 g VOC pro Liter (abzüglich Wasser) angegebenen Grenzwerts für Brandschutzbeschichtungen.

Die Prüfung wurde am Mai durchgeführt, siehe Prüfbericht Nr. G15973AA_02.

Der Gehalt an flüchtigen Stoffen (inkl. Wasser) wurde von Eurofins gerechnet
Der Wassergehalt wurde vom Hersteller angegeben
Die Trockenmasse wurde von Eurofins ermittelt.
Der Gehalt der ausgeschlossenen Substanzen wurde als null angenommen.

Mit dieser Bestätigung zeigte das Produkt HENSOTHERM 421 KS die Einhaltung der Anforderungen im LEED credit EQ c4.2 (Farben und Beschichtungen).

14 June 2016

Thomas Bjerring
Analytical Service Manager

Søren Ryom Villadsen
Analytical Service Manager

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
DK 8464 Galten / Dänemark

Tel +45 70 22 42 76
Fax +45 70 22 42 75

www.product-testing.eurofins.com

Bescheinigung

Gemäß den Bewertungen in den Prüfberichten Nr. 51257-001B II und 51257-002 II vom 27.06.2016 erfüllt das Produkt

Hensotherm 421 KS

Hersteller:

Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstr. 11
D-21039 Börnsen

die Anforderungen:

- VOC Produktemissionen gemäß "California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.1-2010 (California Specification 01350 (02/2010))" und
- VOC Gehalt gemäß "ASTM D 2369 – 10" und "South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113".

Diese Parameter erfüllen die Vorgaben für Farben und Beschichtungen gemäß Credit EQc2 (Low-emitting materials) in LEEDv4 Gebäudebewertungen.

Köln, 29.06.2016



Daniel Tigges, Dipl.-Holzwirt
(Projektleiter)

Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

HENSOGRUND 1966 E

lösemittelhaltige Grundierung für Stahlbrandschutz-Beschichtungssysteme

single pack solvent-based primer for fire protection coatings for sandblasted steel

Einsatzbereich

Grundierung für sandgestrahlte Stahlprofile Sa 2½ für HENSOTHERM® Stahlbrandschutz-Beschichtungen.

Produkteigenschaften

HENSOGRUND 1966 E ist eine selbstverlöschende, schnell-trocknende Korrosionsschutzgrundierung auf der Basis spezieller Kunstharze.

Verarbeitung

- Nicht verarbeiten bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 80% und Temperaturen unter +5 °C
- Taupunkt beachten
- Der zu beschichtende Untergrund muss frei von Rost, Schmutz, Fett, Walzhaut und Feuchtigkeit sein. Strahlen Sa 2½ nach DIN EN ISO 12944 bringt optimale Ergebnisse
- Verarbeitung mit Pinsel (China-Borsten), Rolle (kurzflorige Lammfellrolle) oder Spritzgerät.
Düsenöffnung: Airless: 0,013" / Druckluft: 2,0 mm
- HENSOGRUND 1966 E vor Verarbeitung gut aufrühren
- abhängig vom gewählten Verarbeitungsverfahren und der Temperatur kann mit 3–5% HENSOTHERM® V 45 verdünnt werden
- Auftragsmenge: 120 – 190 g/m² \cong Nass-Schichtdicke 90 – 130 μ m \cong Trockenschichtdicke 40 – 60 μ m

Die für die Grundierungen angegebenen Auftragsmengen berücksichtigen nicht die Korrekturfaktoren für raue Oberflächen nach ISO 19840.

Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von der Temperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und 65 % relativer Luftfeuchtigkeit sind die Trocknungszeiten wie folgt:

- staubtrocken nach ca. 1 Std.
- überarbeitbar nach ca. 24 Std.

Freibewitterung

HENSOGRUND 1966 E als Lagergrundierung für Freibewitterung möglich:

- ab 60 μ m Trockenschichtdicke: bis zu 3 Monate
- ab 80 μ m Trockenschichtdicke: bis zu 6 Monate

Nach längerer Freibewitterung müssen grundierete Profile vor Applikation von HENSOTHERM® Brandschutz-Beschichtungen auf Beschädigungen und Trockenschichtstärke geprüft und wenn nötig überarbeitet werden.

Je nach Art, Dauer und Ortsgegebenheit der gelagerten Profile, wird ein Anschleifen der Profile für eine verbesserte Haftung der nachfolgenden Beschichtung empfohlen.

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von HENSOGRUND 1966 E sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten.

Giscode: BS60

Use

HENSOGRUND 1966 E is a primer for sandblasted steel Sa 2½ for HENSOTHERM® fire protection coatings.

Properties

HENSOGRUND 1966 E is a self-extinguishing, fast-drying primer, based on synthetic resins.

Application

- conditions for application:
relative humidity < 80%, temperature > +5 °C
- notice dew point
- surface preparation should be carried out according to good painting practises. Remove all loose or powdery paint from the surface. The best results are reached by using sand blasting Sa 2½ to DIN EN ISO 12944
- HENSOGRUND 1966 E can be applied by brush, roller or spray tip size : airless: 0.013" air: 1.8 – 2.0mm
- stir material thoroughly before application
- dependent on application method and temperature use thinner HENSOTHERM® V 45 3 to 5%
- 120 – 190 g/m² \cong wet 90 – 130 μ m \cong dry 40 – 60 μ m

The coverage rates does not consider the correction factor for rough surfaces according to ISO 19840.

Drying Times

The drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx. +20 °C and a relative humidity of approx. 65 % the drying times are as follows:

- dust-dry after approx. 1 hour
- ready for overcoating after approx. 24 hours

Storage under weathering conditions

HENSOGRUND 1966 E is applicable as a primer for profiles exposed to weathering conditions:

- from 60 microns dry film thickness: up to 3 months
- from 80 microns dry film thickness: up to 6 months

After exposure of primed profiles to weathering they must be inspected for damages and dry film thickness; if necessary they must be reworked before the application of HENSOTHERM® fire protection coatings.

Depending on the type, duration and environmental condition during the exposure it is recommended to sand the primed surface before the application of the following coating to improve the adhesion.

Work Safety

Use HENSOGRUND 1966 E in accordance with all applicable local and national regulations.

Giscode: BS60

Kennzeichnung und Umweltschutz

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

Gebindegrößen

6 kg, 13 kg, 25 kg Einweggebinde

Lagerung

HENSOGRUND 1966 E soll bei Raumtemperatur in trockenen Räumen nicht länger als 12 Monate in geschlossenen Originalgebinden gelagert werden.

Environment, Health and Safety

As regulations are often revised please request for the actual safety data sheet before using this product.

Packaging

supplied in 6 kg, 13 kg and 25 kg one-way buckets

Storage

Shelf life: 12 months in unopened containers.
Storage dry at ambient temperatures.

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit.

The information given herein is not intended to be exhaustive but for your guidance only. It is based upon the results of controlled tests and experience obtained in the application of this product by Rudolf Hensel GmbH. Any person using this product for any purpose other than that specifically recommended without first obtaining written confirmation from us does so at their own risk and Rudolf Hensel GmbH can accept no liability for the performance of the product or for any loss or damage arising out of such use. Former versions of this data sheet are no longer valid. It is the users responsibility to check that this document is current prior to using the product.

© Rudolf Hensel GmbH 07/14

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

Internet: www.rudolf-hensel.de



HENSOGRUND 2K EP

Zweikomponentige Grundbeschichtung auf Basis eines Epoxidharzes für HENSOTHERM® Stahlbrandschutzbeschichtungs-Systeme

Two-pack primer based on epoxy resin for HENSOTHERM® fire protection coating systems for steel

Einsatzbereich

Grundbeschichtung für Oberflächen aus Stahl

Produkteigenschaften

HENSOGRUND 2K EP ist eine zweikomponentige Grundbeschichtung auf Basis eines Epoxidharzes

- ergibt eine mechanisch widerstandsfähige Grundbeschichtung auf Stahl mit sehr guter Haftfestigkeit
- sehr gute Korrosionsschutzwirkung durch eine innovative Aktiv-Pigmentierung
- keine Einstufung gemäß GHS „giftig für Wasserorganismen“, mit langfristiger Wirkung
- enthält keine Alkylphenole
- schnelle Überarbeitbarkeit
- Farbton: hellgrau, matt
- Dichte (Mischung): 1,5 g/cm³

Verarbeitung

- Oberflächenvorbereitung: Stahl strahlen im Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2,5, ISO 8501-1, frei von verbundstörenden Stoffen
- Verarbeitungs- und Härtungstemperatur:
 - Ein optimales Spritzstrahlergebnis wird erreicht, wenn HENSOGRUND 2K EP Raumtemperatur hat.
 - Materialtemperatur: mind. +15 °C / Oberflächen- und Umgebungstemperatur mind. +5 °C
 - Bei Bedarf verdünnen mit max. bis 5 % Verdünnung HENSOTHERM® V 22*
 - Verarbeitung mit Pinsel, Rolle oder Airless-Spritzgerät, Spritzdüse: 0,011" – 0,013"
 - Hinweis: HENSOGRUND 2K EP möglichst unverdünnt verarbeiten.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 80 % (Taupunkt beachten, Taupunktabstand > 3K)
- Vorbereitung des Beschichtungsstoffes: Stammkomponenten aufrühren, Härter im angegebenen Mischungsverhältnis zugeben und maschinell gründlich mischen. Es muss eine homogene Mischung entstehen. Anschließend in ein sauberes Gebinde umtopfen und nochmals kurz durchmischen.
- Mischungsverhältnis gewichtsmäßig:
Stammkomponente : Härter / 100 : 20 / 5 : 1
- Verarbeitungszeit: bei +10 °C ca. 5,5 Std., bei +20 °C ca. 4 Std., bei +30 °C ca. 1,5 Std.
- Auftragsmenge: 180 g/m² = Nass-Schichtdicke 110 µm = Trockenschichtdicke 60 µm
- Arbeitsgeräte nach Gebrauch mit HENSOTHERM® V 22* reinigen.

Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und ca. 65 % relativer Luftfeuchtigkeit gelten folgende Werte:

- staubtrocken nach ca. 45 Minuten
- überarbeitbar mit HENSOTHERM® nach 24 Stunden

Use

Primer for steel surfaces

Properties

HENSOGRUND 2K EP is a two-pack primer based on epoxy resin

- Yielding a highly resistant primer of good bonding strength on steel
- Excellent anti-corrosive properties thanks to innovative active pigmentation
- No GHS "chronic aquatic toxicity" classification
- No alkylphenol content
- Fast overcoating intervals
- Colour: light grey, matt
- Density (mixture): 1.5 g/cm³

Application

- Surface preparations: First blast the steel surface free of substances that compromise bonding to the ISO 8501-1 preparation grade Sa 2.5
- Processing and curing temperature:
 - The best spraying results are obtained when HENSOGRUND 2K EP is at room temperature.
 - Material temperature: min +15 °C / surface and ambient temperature: min +5 °C
 - If necessary, dilute with HENSOTHERM® V 22* thinner (max 5%)
 - Application with brush, roller, or airless sprayer, nozzle size: 0.011" – 0.013"
 - NOTE: Whenever possible, apply HENSOGRUND 2K EP in the undiluted form.
- Relative air humidity: max 80 % (note dew point, dew point difference ≥ 3K)
- Preparing the coating substance: Stir base components, add specified ratio of curing agent, and mix thoroughly with a machine. The final mixture must be homogeneous. Afterwards transfer to a clean receptacle, and again mix briefly.
- Mixing ratio by weight: Base component: Curing agent / 100 : 20 / 5 : 1
- Processing time: approx 5.5 h at +10 °C, approx 4 h at +20 °C, approx 1.5 h at +30 °C.
- Coverage rate: 180 g/m² = wet film thickness 110 µm = dry film thickness 60 µm
- After use, clean equipment with HENSOTHERM® V 22*.

Drying Times

Drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx. +20 °C and a relative humidity of approx. 65 % drying times are as follows:

- dust dry after approx. 45 minutes
- ready for overcoating with HENSOTHERM® after 24 hours

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von **HENSOGRUND 2K EP** sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten.
Giscode: RE 3

Kennzeichnung und Umweltschutz

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

Gebindegrößen

11 kg Stamm + 2,2 kg Härter

Lagerung

12 Monate bei kühler, trockener Lagerung in verschlossenen Originalgebinden.

* Bitte beachten Sie das entsprechende Technische Merkblatt.

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit.

© Rudolf Hensel GmbH 05/16

Work Safety

Use **HENSOGRUND 2K EP** in accordance with all applicable local and national regulations.
Giscode: RE 3

Environment, Health and Safety

As regulations are often revised please request for the actual safety data sheet before using this product.

Packaging

11 kg base + 2.2 kg hardener

Storage

12 months in unopened containers.
Storage at ambient temperatures.

* Please notice Technical Data Sheet.

The information given herein is not intended to be exhaustive but for your guidance only. It is based upon the results of controlled tests and experience obtained in the application of this product by Rudolf Hensel GmbH. Any person using this product for any purpose other than that specifically recommended without first obtaining written confirmation from us does so at their own risk and Rudolf Hensel GmbH can accept no liability for the performance of the product or for any loss or damage arising out of such use. Former versions of this data sheet are no longer valid. It is the users responsibility to check that this document is current prior to using the product.

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
Internet: www.rudolf-hensel.de



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

HENSOGRUND AQ

Wasserverdünnbare Grundierung für Brandschutzbeschichtungen auf Stahlbauteilen und auf verzinkten Oberflächen

single pack water-based primer for fire protection coatings on steel and on galvanized surfaces

Einsatzbereich

Grundierung für sandgestrahlte Stahlprofile Sa 2,5 und verzinkte Oberflächen für HENSOTHERM® Stahlbrandschutz-Beschichtungen.

Produkteigenschaften

HENSOGRUND AQ ist eine schnell trocknende und gut haftende Korrosionsschutzgrundierung auf Dispersionsbasis. Farbton: Grau

Verarbeitung

- Nicht verarbeiten bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 80% und Temperaturen unter +5 °C
- Taupunkt beachten!
- der zu beschichtende Untergrund muss frei von Rost, Schmutz, Fett, Walzhaut und Feuchtigkeit sein. Strahlen Sa 2,5 nach DIN EN ISO 12944 bringt optimale Ergebnisse
- vollständiges Entfernen aller verbundstörenden Beläge; reinigen
- dem Grad der Verunreinigung entsprechend Sweep-Strahlen, Schleifen, Lösemittelwäsche oder Hochdruckreinigung
- weitere Hinweise auf Methoden zur Oberflächenvorbereitung sind der DIN EN ISO 12944-4 zu entnehmen
- Verarbeitung mit Pinsel, Rolle oder Spritzgerät. Düsenöffnung Airless: 0,013"
- HENSOGRUND AQ vor Verarbeitung gut aufrühren
- Auftragsmenge mindestens 160 g/m² $\hat{=}$ Nass-Schichtdicke mindestens 125 μ m $\hat{=}$ Trockenschichtdicke mindestens 50 μ m

Die für die Grundierungen angegebenen Auftragsmengen berücksichtigen nicht die Korrekturfaktoren für raue Oberflächen nach ISO 19840.

Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von der Oberfläche, Temperatur und relativen Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und 65% relativer Luftfeuchtigkeit beträgt die Trocknungszeit:

- staubtrocken nach ca. 4 Std.
- überarbeitbar nach ca. 24 Std.

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von HENSOGRUND AQ sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten. Giscode: BS10

Kennzeichnung und Umweltschutz

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

Gebindegrößen

5 kg Kunststoffeimer

Use

HENSOGRUND AQ is a primer for sandblasted steel Sa 2,5 and galvanized steel surfaces for HENSOTHERM® fire protection coatings.

Properties

HENSOGRUND AQ is a fast drying dispersion based corrosion protection primer promoting good adhesion. colour shade: grey

Application

- conditions for application: relative humidity <80%, temperature >+5 °C
- notice dew point!
- surface preparation should be carried out according to good painting practises. Remove all loose or powdery paint from the surface. The best results are reached by using sand blasting Sa 2,5 to DIN EN ISO 12944
- surface has to be cleaned to remove contamination and to ensure adhesion
- sweep blasting or efficient washing with solvents and cleaning by water high-pressure are recommended according to the degree of pollution
- surface preparation should be carried out according to good painting practises – DIN EN ISO 12944-4
- HENSOGRUND AQ can be applied by brush, roller or airless-spraying: tip size 0.013"
- stir thoroughly before application
- coverage rate: min. 160 g/m² $\hat{=}$ wet film thickness min. 125 μ m $\hat{=}$ dry film thickness min. 50 μ m

The coverage rates does not consider the correction factor for rough surfaces according to ISO 19840.

Drying Times

Drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx. +20 °C and a relative humidity of approx. 65% the drying times are as follows:

- touch dry after approx. 4 hours
- ready for over coating after approx. 24 hours

Work Safety

Use HENSOGRUND AQ in accordance with all applicable local and national regulations. Giscode: BS10

Environment, Health and Safety

As regulations are often revised please request for the actual safety data sheet before using the product.

Packaging

supplied in 5 kg plastic pails

Lagerung und Transport

- trocken und **frostfrei!** lagern und transportieren
- Lagerung bei mind. +5 °C, max. +30 °C
- ungeöffnete Gebinde sind 6 Monate gebrauchsfähig
- angebrochene Gebinde sorgfältig verschließen

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit.

© Rudolf Hensel GmbH 06/15

Storage and Transport

- storage and transport in dry conditions and **free from frost!**
- storage temperature at least +5 °C, max. +30 °C
- shelf-life of unopened pails: 6 months
- opened pails must be sealed carefully after use

The information given herein is not intended to be exhaustive but for your guidance only. It is based upon the results of controlled tests and experience obtained in the application of this product by Rudolf Hensel GmbH. Any person using this product for any purpose other than that specifically recommended without first obtaining written confirmation from us does so at their own risk and Rudolf Hensel GmbH can accept no liability for the performance of the product or for any loss or damage arising out of such use. Former versions of this data sheet are no longer valid. It is the users responsibility to check that this document is current prior to using the product.

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

Internet: www.rudolf-hensel.de



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

HENSOTOP 84 AQ

Wasserverdünnbarer Überzugslack für HENSOTHERM® Brandschutzsysteme auf Wasserbasis

Single component water-based top coat for HENSOTHERM® water-based fire protection coatings

Einsatzbereich

HENSOTOP 84 AQ wird aus optischen Gründen und als Feuchtigkeitsschutz aufgetragen.

Produkteigenschaften

HENSOTOP 84 AQ ist ein halogenfreier und schnell trocknender Lack auf Basis wasserverdünnbarer Polymerisatharze.

Verarbeitung

- **HENSOTOP 84 AQ** darf erst nach vollständiger Durchtrocknung der letzten Schicht der **HENSOTHERM®**, also frühestens nach 24 Std. und nach positiver Nagelprobe aufgetragen werden!
- Material-, Untergrund- und Lufttemperatur > +5 °C
- relative Luftfeuchtigkeit < 80 %
- die Oberflächentemperatur muss mindestens +3 °C über dem Taupunkt liegen
- Oberflächentemperatur max. +35 °C
- Verarbeitung mit Pinsel, kurzfloriger Velour- / Mohairrolle oder Spritzgerät
- Düsenöffnung: Airless 0,009" – 0,013"
- Auftragsmenge: 150 – 180 g/m² (abhängig vom Farbton) = Nass-Schichtdicke ca. 150 µm = Trockenschichtdicke ca. 60 µm
- bei der Verarbeitung von **HENSOTOP 84 AQ** aus verschiedenen Chargen wird empfohlen, das gesamte Material (gleicher Farbton) vor Gebrauch zu vermischen
- der Glanzgrad ist abhängig vom gewählten Farbton
- Farbtöne mit Metallpigmenten können sich durch Verdünnung oder durch Aufbringen mit Pinsel oder Rolle verändern

Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und ca. 65 % relativer Luftfeuchtigkeit gelten folgende Werte:

- staubtrocken nach ca. 1 Stunde
- durchgetrocknet nach ca. 24 Stunden

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von **HENSOTOP 84 AQ** sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten. Gicode: BS20

Kennzeichnung und Umweltschutz

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

Gebindegrößen

10 kg Kunststoffeimer, Standard-Farbtöne auch in 5 kg Gebinden erhältlich

Lagerung

HENSOTOP 84 AQ soll **frostfrei**, möglichst bei Raumtemperatur und nicht länger als 6 Monate in geschlossenen Originalgebinden gelagert werden.

Use

Application of **HENSOTOP 84 AQ** (as top coat) due to optical reasons and moisture protection.

Properties

HENSOTOP 84 AQ is a halogen-free and fast drying coating based on water-based polymer.

Application

- **HENSOTOP 84 AQ** shall be applied after through drying of the fire protection coating but earliest after 24 hours and positive fingernail test.
- material, substrate and ambient temperature > +5 °C
- relative humidity < 80 %
- surface temperature must be at least +3 °C above dew point
- surface temperature max. +35 °C
- application by brush, short pile velour or mohair paint roller or airless spraying
- tip size: airless 0,009" – 0,013"
- coverage rate: 150 – 180 g/m² (depends on colour shade) = wet film thickness approx. 150 µm = dry film thickness approx. 60 µm
- if **HENSOTOP 84 AQ** must be applied out of different batches, mix both materials (of the same colour shade) together before application
- gloss level depends on colour shade
- colour shades containing metallic pigments may change by adding shades thinner or by application by brush or roller

Drying Times

Drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx. +20 °C and a relative humidity of approx. 65 % drying times are as follows:

- dust dry after approx. 1 hour
- dried through after approx. 24 hours

Work Safety

Use **HENSOTOP 84 AQ** in accordance with all applicable local and national regulations. Gicode: BS20

Environment, Health and Safety

As regulations are often revised please request for the actual safety data sheet before using this product.

Packaging

supplied in 10 kg plastic pails, standard colour shades in 5 kg pails available

Storage

Shelf life: 6 months in unopened containers; storage **free from frost**, possibly at ambient temperatures

Farbtongruppen nach RAL, seidenglänzend

Groups of colour shades (RAL), silk gloss

Standard	weiss (white), 7016, 7035, 9002
Farbtongruppe I Group I	1001, 1013, 1014, 1015, 1019, 1020 4009 5007, 5008, 5009, 5018 6000, 6003, 6006, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6019, 6020, 6027, 6028, 6033, 6034 7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7008, 7009, 7010, 7011, 7012, 7013, 7015, 7021, 7022, 7023, 7024, 7026, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034, 7036, 7037, 7038, 7039, 7040, 7042, 7043, 7044, 7045, 7046, 7047 8000, 8002, 8015, 8016, 8017, 8019, 8022, 8024, 8025, 8028 9001, 9004, 9010, 9011, 9016, 9017, 9018
Farbtongruppe II Group II	1000, 1011, 1024, 3007, 3009, 3011, 3012, 3015 5000, 5001, 5002, 5004, 5012, 5014, 5015, 5021, 5023, 5024 6008, 6016, 6021, 6022, 6025, 6032 8001, 8003, 8004, 8007, 8008, 8011, 8012, 8014 9005
Farbtongruppe III Group III	1002, 1018, 1034 2001, 2010, 2012 3000, 3013, 3014, 3017, 3018, 3022 4001, 4002 5003, 5005, 5010, 5011, 5013, 5017, 5019, 5020, 5022 6001, 6002, 6005, 6007, 6009, 6010, 6018 8023
Farbtongruppe IV Group IV	1003, 1005, 1006, 1012, 1016, 1017, 1027, 1033 2000, 2002, 2003, 2008, 2009, 2011 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3016, 3027
Farbtongruppe V Group V	1004, 1007, 1021, 1023, 1028, 1032 2004 3020 ca. 9007, DB 701, DB 702, DB 703, DB 704

Sonderfarbtöne nach Sikkens, NCS oder Muster auf Anfrage ab 10 kg.
Special colour shades according Sikkens, NCS or samples available on request – minimum quantity 10 kg.

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit.

© Rudolf Hensel GmbH 06/16

The information given herein is not intended to be exhaustive but for your guidance only. It is based upon the results of controlled tests and experience obtained in the application of this product by Rudolf Hensel GmbH. Any person using this product for any purpose other than that specifically recommended without first obtaining written confirmation from us does so at their own risk and Rudolf Hensel GmbH can accept no liability for the performance of the product or for any loss or damage arising out of such use. Former versions of this data sheet are no longer valid. It is the users responsibility to check that this document is current prior to using the product.

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
Internet: www.rudolf-hensel.de



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

HENSOTOP 84

Lösemittelhaltiger Überzugslack für HENSOTHERM® Brandschutzbeschichtungssysteme

Single component solvent-based top coat for HENSOTHERM® fire protection coatings

Einsatzbereich

HENSOTOP 84 wird aus optischen Gründen und als Feuchtigkeitschutz aufgetragen.

Produkteigenschaften

HENSOTOP 84 ist ein halogenfreier, selbstverlöschender, schnell trocknender Lack auf Basis eines modifizierten Kunstharzes.

Verarbeitung

- **HENSOTOP 84** darf erst nach vollständiger Durchtrocknung der letzten Schicht **HENSOTHERM®**, also frühestens nach 24 Std. und nach positiver Nagelprobe aufgetragen werden!
- Material-, Untergrund- und Lufttemperatur > +5 °C
- relative Luftfeuchtigkeit < 80 %
- die Oberflächentemperatur muss mindestens +3 °C über dem Taupunkt liegen
- Verarbeitung mit Pinsel, Mohairrolle oder Airless-Spritzgerät
- Düsenöffnung: Airless-Spritzgerät: 0,009" – 0,013"
- Auftragsmenge:
130 – 180 g/m² (in Abhängigkeit zum gewählten Farbton)
= Nass-Schichtdicke ca. 130 µm = Trockenschichtdicke ca. 60 µm
- Verdünnung zum Spritzen mit **HENSOTHERM® V 45**, max. 5 %
- bei der Verarbeitung von **HENSOTOP 84** aus verschiedenen Chargen wird empfohlen, das gesamte Material (gleicher Farbton) vor Gebrauch zu vermischen
- der Glanzgrad ist abhängig vom gewählten Farbton
- Farbtöne mit Metallpigmenten können sich durch Verdünnung oder durch Aufbringen mit Pinsel oder Rolle verändern
- die zu beschichtenden Stahl-Oberflächen dürfen nicht wärmer als max. +35 °C während der Beschichtung und Trocknung sein

Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und ca. 65 % relativer Luftfeuchtigkeit gelten folgende Werte:

- staubtrocken nach ca. 1 Stunde
- überarbeitbar nach ca. 24 Stunden
- durchgetrocknet nach ca. 48 Stunden

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von **HENSOTOP 84** sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten.

Giscode: BS60

Kennzeichnung und Umweltschutz

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

Gebindegrößen

- 5 kg, 10 kg und 25 kg Blecheimer
- Standard-Farbtöne auch in 2,5 kg Gebinden

Lagerung

HENSOTOP 84 soll bei Raumtemperatur nicht länger als 12 Monate in geschlossenen Originalgebinden gelagert werden.

Use

Application of **HENSOTOP 84** (as top coat) due to optical reasons and moisture protection.

Properties

HENSOTOP 84 is a halogen-free, self-extinguishing, fast drying coating based on modified resin.

Application

- **HENSOTOP 84** shall be applied after through drying of the fire protection coating but earliest after 24 hours and positive fingernail test.
- material, substrate and ambient temperature > +5 °C
- relative humidity < 80 %
- surface temperature must be at least +3 °C above dew point
- **HENSOTOP 84** can be applied by brush, roller or airless spraying
- tip size: airless: 0.009" – 0.013"
- coverage rate:
130 – 180 g/m² (depending on the colour shade)
= wet film thickness about 130 µm = dry film thickness 60 µm
- thinner: **HENSOTHERM® V 45**, max. 5 %
- if **HENSOTOP 84** must be applied out of different batches, mix both materials (of the same colour shade) together before application
- gloss level depends on colour shade
- colour shades containing metallic pigments may change by adding thinner or by application by brush or roller
- steel surfaces to be coated must not be warmer than max. +35 °C during application and drying

Drying Times

Drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx. +20 °C and a relative humidity of approx. 65 % drying times are as follows:

- dust dry after approx. 1 hour
- ready for overcoating after approx. 24 hours
- dried through after approx. 48 hours

Work Safety

Use **HENSOTOP 84** in accordance with all applicable local and national regulations.

Giscode: BS60

Environment, Health and Safety

As regulations are often revised please request for the actual safety data sheet before using this product.

Packaging

- supplied in 5 kg, 10 kg and 25 kg tin pails
- standard colour shades also available in 2,5 kg pails

Storage

Shelf life: 12 months in unopened containers.
Storage at ambient temperatures.

Farbtongruppen nach RAL, seidenglänzend

Groups of colour shades (RAL)

Standard	weiss (white), 7016, 7035, 9002
Farbtongruppe I Group I	1001, 1013, 1014, 1015, 1019, 1020 4009 5007, 5008, 5009, 5018 6000, 6003, 6006, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6019, 6020, 6027 6028, 6033, 6034 7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7008, 7009, 7010, 7011 7012, 7013, 7015, 7021, 7022, 7023, 7024, 7026, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034, 7036, 7037, 7038, 7039, 7040, 7042, 7043, 7044, 7045, 7046, 7047 8000, 8002, 8004, 8015, 8016, 8017, 8019, 8022, 8024, 8025, 8028 9001, 9003, 9004, 9010, 9011, 9016, 9017, 9018
Farbtongruppe II Group II	1000, 1011, 1024, 3007, 3009, 3011, 3012, 3015 4005 5000, 5001, 5002, 5004, 5005, 5012, 5014, 5015, 5019, 5021, 5023, 5024 6004, 6008, 6016, 6017, 6021, 6022, 6025, 6032 8001, 8003, 8007, 8008, 8011, 8012, 8014 9005, 9006, 9007, DB 701, DB 702, DB 703
Farbtongruppe III Group III	1002, 1007, 1012, 1017, 1018, 1034 2001, 2003, 2004, 2008, 2010, 2012, 3000, 3001, 3002, 3005, 3013, 3014, 3017, 3018, 3022, 3027, 3031 4001, 4002, 4003, 4006, 4007, 4008 5003, 5010, 5011, 5013, 5017, 5020, 5022 6001, 6002, 6005, 6007, 6009, 6010, 6018, 6024, 6026, 6029 8023
Farbtongruppe IV Group IV	1003, 1005, 1006, 1016, 1027, 1033 2000, 2002, 2009, 2011 3003, 3004, 3016 4004, 4010
Farbtongruppe V Group V	1004, 1021, 1023, 1028, 1032 3020 DB 301, DB 310, DB 501, DB 502, DB 503, DB 510, DB 601, DB 704, weitere DB-Töne auf Anfrage / other DB colour shades on request

Sonderfarbtöne nach Sikkens, NCS oder Muster auf Anfrage ab 10 kg.

Special colour shades according Sikkens, NCS or sample available on request – minimum quantity 10 kg.

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit.

The information given herein is not intended to be exhaustive but for your guidance only. It is based upon the results of controlled tests and experience obtained in the application of this product by Rudolf Hensel GmbH. Any person using this product for any purpose other than that specifically recommended without first obtaining written confirmation from us does so at their own risk and Rudolf Hensel GmbH can accept no liability for the performance of the product or for any loss or damage arising out of such use. Former versions of this data sheet are no longer valid. It is the users responsibility to check that this document is current prior to using the product.

© Rudolf Hensel GmbH 04/16

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
Internet: www.rudolf-hensel.de



HENSOTOP 2K PU

Lösemittelhaltiger, zweikomponentiger Überzugslack für HENSOTHERM® Stahlbrandschutzbeschichtungs-Systeme im Außenbereich

Solvent-based 2-pack top coat for HENSOTHERM® fire protection coating systems on steel in outdoor use

Einsatzbereich

Deckbeschichtung für HENSOTHERM® Stahlbrandschutzbeschichtungen im Außenbereich

Hinweis: Auf die Verwendung dunkler Überzugslacke auf Stahlflächen, die regelmäßig großer Erwärmung ausgesetzt sind, ist zu verzichten!

Produkteigenschaften

HENSOTOP 2K PU ist eine zweikomponentige Deckbeschichtung auf Basis Acryl-Polyurethan.

- lösemittelhaltig, schnelltrocknend
- widerstandsfähig, mechanisch belastbar, hohe Abriebfestigkeit
- Beständigkeit gegenüber Chemikalien (z.B. Öle, Treibstoffe, Salze, verdünnte Säuren)
- in allen gängigen RAL-Tönen erhältlich, Glanzgrad: seidenmatt 25%, Sonderfarben auf Anfrage

Verarbeitung

- HENSOTOP 2K PU darf erst nach vollständiger Durchtrocknung der letzten Schicht HENSOTHERM®, also frühestens nach 24 Std. und nach positiver Nagelprobe aufgetragen werden!
- Material-, Untergrund- und Lufttemperatur > +5 °C
- relative Luftfeuchtigkeit < 80 %
- die Oberflächentemperatur muss mindestens +3 °C über dem Taupunkt liegen
- Verarbeitung mit Pinsel, Rolle oder Airless-Spritzgerät
- Düsenöffnung: Airless 0,011" – 0,019"
- Mischungsverhältnis 100:15
100 Gewichtseinheiten Stamm HENSOTOP 2K PU zu
15 Gewichtseinheiten Härter HENSOTOP 2K PU
- Dichte der Mischung: 1,30 g/ml
- Verarbeitungszeit/Topfzeit: ca. 6 Stunden bei Raumtemperatur
- Stamm und Härter gründlich mit einem elektrischen Rührwerk durchmischen
- Auftragsmenge: 185 g/m² $\hat{=}$ 140 μ m Nass-Schichtdicke $\hat{=}$ 80 μ m Trockenschichtdicke
- Verdünnung zum Spritzen mit HENSOTHERM® V 84, max. 5 %
- Reinigung der Werkzeuge mit HENSOTHERM® V 84

Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und ca. 65 % relativer Luftfeuchtigkeit gelten folgende Werte:

- staubtrocken nach ca. 1 Stunde
- griffest nach ca. 6 Stunden

Hinweis: Bei längeren Überarbeitungszeiten muss die Oberfläche angeschliffen werden, da ansonsten Verbundstörungen auftreten können.

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von HENSOTOP 2K PU sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten.
Giscode: PU50

Use

Application of HENSOTOP 2K PU as top coat for HENSOTHERM® fire protection coatings on steel in outdoor use

Notice: Do not use dark colours as top coatings on steel surfaces, if they are regularly exposed to intense heat or high temperatures!

Properties

HENSOTOP 2K PU is a solvent-based 2-pack top coat based on acrylic-polyurethane.

- solvent-based, fast drying
- durable, mechanically resistant, high abrasion resistance
- resistance to chemicals (e.g. oils, fuels, salts, dilute acids)
- available in all standard RAL colours, gloss level: silk-matt 25 %, special colour shades on request

Application

- HENSOTOP 2K PU shall be applied after through drying of the fire protection coating but earliest after 24 hours and positive fingernail test!
- material, substrate and ambient temperature > +5 °C
- relative humidity < 80 %
- surface temperature must be at least +3 °C above dew point
- HENSOTOP 2K PU can be applied by brush, roller or airless spraying
- tip size: airless: 0.011" – 0.019"
- mixing ratio 100:15
100 units of weight HENSOTOP 2K PU base to
15 units of weight HENSOTOP 2K PU hardener
- density of the mixture: 1.30 g/ml
- processing time/pot life: approx. 6 hours at ambient temperature
- base and hardener should be mixed thoroughly with electrical stirrer
- coverage rate: 185 g/m² $\hat{=}$ 140 μ m wet film thickness $\hat{=}$ 80 μ m dry film thickness
- thinner: HENSOTHERM® V 84, max. 5 %
- cleaning of equipment by HENSOTHERM® V 84

Drying Times

Drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx. +20 °C and a relative humidity of approx. 65 % drying times are as follows:

- dust dry after approx. 1 hour
- dry to handle after approx. 6 hours

Note: In case of exceeding the overcoating interval the surface should be sanded thoroughly to improve adhesion.

Work Safety

Use HENSOTOP 2K PU in accordance with all applicable local and national regulations.
Giscode: PU50

Kennzeichnung und Umweltschutz

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

Gebindegrößen

10 kg Stamm + 1,5 kg Härter

Lagerung

Stamm **HENSOTOP 2K PU**: 12 Monate

Härter **HENSOTOP 2K PU**: 6 Monate

Bei sachgemäßer Lagerung von + 5 °C bis +25 °C der nicht angebrochenen Gebinde. Vor Hitze und Frost schützen!

Environment, Health and Safety

As regulations are often revised please request for the actual safety data sheet before using this product.

Packaging

10 kg base + 1.5 kg hardener

Storage

HENSOTOP 2K PU base: 12 months

HENSOTOP 2K PU hardener: 6 months

Storage between + 5 °C to + 25 °C in unopened containers.

Protect against heat and frost!

Dieses Merkblatt soll Sie beraten. Alle Angaben sind Richtwerte aus technischen Prüfungen und Erfahrungen bei der Verwendung dieses Produktes durch die Rudolf Hensel GmbH. Bei der Verwendung des Produktes zu anderen Zwecken oder in anderer als der hier empfohlenen Weise ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung, können keinerlei rechtliche Ansprüche aus hierdurch entstandenen Schäden gegen die Rudolf Hensel GmbH geltend gemacht werden. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Vorausgegangene Merkblätter verlieren mit Erscheinen dieses Blattes ihre Gültigkeit.

The information given herein is not intended to be exhaustive but for your guidance only. It is based upon the results of controlled tests and experience obtained in the application of this product by Rudolf Hensel GmbH. Any person using this product for any purpose other than that specifically recommended without first obtaining written confirmation from us does so at their own risk and Rudolf Hensel GmbH can accept no liability for the performance of the product or for any loss or damage arising out of such use. Former versions of this data sheet are no longer valid. It is the users responsibility to check that this document is current prior to using the product.

© Rudolf Hensel GmbH 07/16

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
Internet: www.rudolf-hensel.de



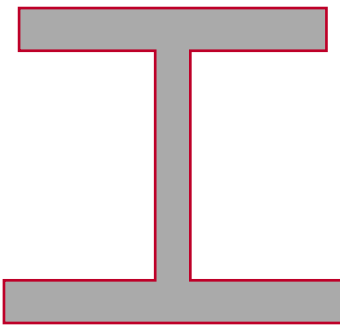
Berechnung der U/A-Werte

Der U/A Faktor ist der Quotient aus dem beflammtm Umfang und der zu erwärmenden Querschnittsfläche eines Stahlprofils.

Beispiel: **offenes Stahlprofil; HE-A 200 (4-seitig + 3-seitig beflammt)**

$$U = 1,14 \text{ m}$$
$$A = 53,8 \text{ cm}^2$$

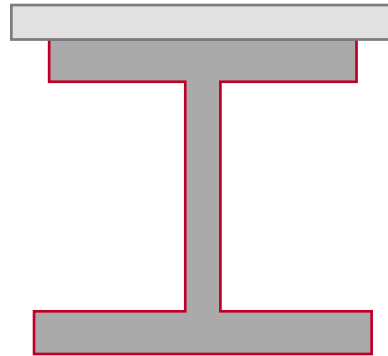
4-seitig



$$\frac{U = 1,14 \text{ m}}{A = 0,00538 \text{ m}^2} = 212 \text{ m}^{-1}$$

$$U = 0,94 \text{ m}$$
$$A = 53,8 \text{ cm}^2$$

3-seitig



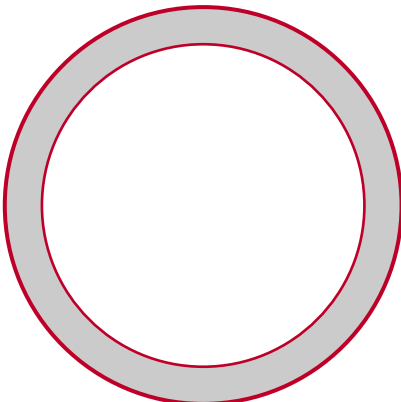
$$\frac{U = 0,94 \text{ m}}{A = 0,00538 \text{ m}^2} = 175 \text{ m}^{-1}$$

Laut Zulassung ist der U/A-Wert bei einer F 30 Beschichtung nach oben mit dem Wert **300 m⁻¹** begrenzt.

Die wichtigsten U/A Faktoren können Sie aus den umseitigen Tabellen entnehmen.

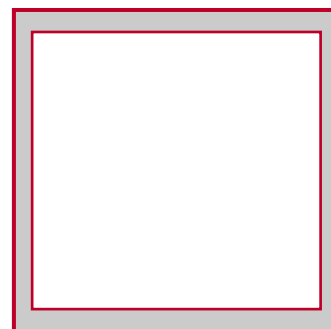
Beispiel: **geschlossenes Stahlprofil; Kreis-Rohr-Profil 244,5 / 11 mm**
(4-seitig beflammt) **MSH Quadrat-Rohr 100 / 100 / 3,6 mm**

$$U = 0,768 \text{ m}$$
$$A = 80,7 \text{ cm}^2$$



$$\frac{U = 0,768 \text{ m}}{A = 0,00807 \text{ m}^2} = 95 \text{ m}^{-1}$$

$$U = 0,394 \text{ m}$$
$$A = 13,8 \text{ cm}^2$$



$$\frac{U = 0,394 \text{ m}}{A = 0,00138 \text{ m}^2} = 286 \text{ m}^{-1}$$



HENSOTHERM®

Baustellen-Messprotokoll

Innenbereich

Außenbereich

HENSOTHERM® 3 KS INNEN

HENSOTHERM® 3 KS AUSSEN

HENSOTHERM® 310 KS indoor

HENSOTHERM® 310 KS outdoor

HENSOTHERM® 320 KS indoor

HENSOTHERM® 320 KS outdoor

HENSOTHERM® 4 KS

HENSOTHERM® 3 KS F90 AUSSEN

HENSOTHERM® 410 KS

HENSOTHERM® 420 KS / 421 KS

Feuerwiderstand:	F/R 30 <input type="checkbox"/>	F/R 60 <input type="checkbox"/>	F/R 90 <input type="checkbox"/>	F/R 120 <input type="checkbox"/>
-------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

Bauvorhaben: _____

Verarbeiter: _____

Die Messungen der Schichtdicke wurden gemäß den Vorgaben der für das jeweilige System gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) / ETA, bzw. nach den Vorgaben des Herstellers in Abhängigkeit vom eingesetzten Profil und der zu erfüllenden Feuerwiderstandsdauer durchgeführt am:

An folgenden Bauteilen:

Datum: _____

Träger 3-seitig

Träger 4-seitig / Stützen

Fachwerk

offene Profile

geschlossene Profile

Profilbezeichnung (z.B. IPE, HE-A, HE-B, etc.): _____

U/A-Wert [m^{-1}]: _____

Erforderliche Trockenschichtdicke (TSD) des Dämmschichtbildners (DSB) [μm]: _____

Schichtdicke des Korrosionsschutzes [μm]: _____

Gesamt-TSD [μm] ohne Decklack: _____

Die Kennzeichnung der Brandschutz-Beschichtung erfolgt durch entsprechende Schilder des Herstellers.

Hinweis: Es wird empfohlen, in einem Intervall von zwei bis drei Jahren eine visuelle Kontrolle der zugänglichen beschichteten Oberflächen vorzunehmen, Beschädigungen zu überarbeiten und so die dauerhafte Funktionstüchtigkeit der Brandschutz-Beschichtung zu gewährleisten. © Rudolf Hensel GmbH 06/16

Ort und Datum

Unterschrift und Stempel des Verarbeiters

SCHICHTDICKEN-MESSPROTOKOLL



Bauvorhaben: _____

Brandschutz-Beschichtung: _____

Messdatum: _____

Messgerät: _____

Ausführender: _____

Auftraggeber: _____

	Bauteil 1	Bauteil 2	Bauteil 3	Bauteil 4	Bauteil 5	
	Profil-Bez.	Profil-Bez.	Profil-Bez.	Profil-Bez.	Profil-Bez.	
	U/A - Wert [m^{-1}]	U/A - Wert [m^{-1}]	U/A - Wert [m^{-1}]	U/A - Wert [m^{-1}]	U/A - Wert [m^{-1}]	
	Beflammung			Beflammung		
	1-seitig	3-seitig	4-seitig	1-seitig	3-seitig	4-seitig
	Bauteil (S/T/F)	Bauteil (S/T/F)	Bauteil (S/T/F)	Bauteil (S/T/F)	Bauteil (S/T/F)	Bauteil (S/T/F)
	Sollwert* [μm]	Sollwert* [μm]	Sollwert* [μm]	Sollwert* [μm]	Sollwert* [μm]	Sollwert* [μm]
	Messwerte: **	Messwerte: **	Messwerte: **	Messwerte: **	Messwerte: **	Messwerte: **
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						
14.						
15.						
16.						
17.						
18.						
19.						
20.						

Die Messungen wurden stichprobenartig durchgeführt und mit den in der jeweilig gültigen Allgemein bauaufsichtlichen Zulassung (AbZ) aufgeführten Mindestwerten verglichen.

* Sollwert der gemäß AbZ / ETA geforderten Trockenschichtdicke (TSD) des Dämmschichtbildners zzgl. 60 μm Grundbeschichtung (Korrosionsschutz).

Wenn bereits appliziert: zzgl. 60 μm Deckbeschichtung. Im Außenbereich 2*60 μm Deckbeschichtung

** Messung gemäß AbZ / ETA

Unterschrift:

Folgende Personen waren bei der Schichtdicken-Messung anwesend:

1. Vorname / Nachname

2. Vorname / Nachname
