

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



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





HENSOTHERM® 421 KS

VORTEILE



Umwelt

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

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

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

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

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

Technik

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

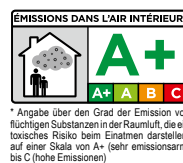
Allgemein

- 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 PSt2 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

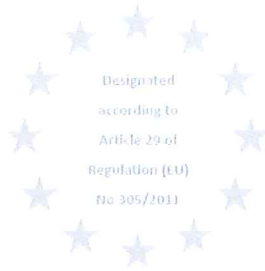
Technische Beratung/Verkauf
D/A/CH: -44, International: -48





Warrington Certification Ltd
Holmesfield Road
Warrington
WA1 2DS
United Kingdom

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



Member of
www.eota.eu

European Technical
Assessment

ETA 16/0251
of 13/05/16

General Part

Technical Assessment Body issuing the ETA and designated according to Article 29 of the Regulation (EU) No 305/2011: Warrington Certification Limited	
Trade name of the construction product	HENSOTHERM® 421 KS
Product family to which the construction product belongs	35. Fire Protective Products Reactive Coating for the Fire Protection of Steel Elements
Manufacturer	Rudolf Hensel GmbH Lauenburger Landstr 11, D-21039 Bornsen, Germany
Manufacturing plant(s)	Rudolf Hensel GmbH Lauenburger Landstr 11, D-21039 Bornsen, Germany
This European Technical Assessment contains	39 pages including 1 Annex which form an integral part of this assessment.
	Annex B and Annex C contain confidential information and are not included in the European Technical Assessment when that assessment is publicly available.
This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of	ETAG 018-1 edition April 2013 and ETAG 018-2 edition November 2011 used as European Assessment Document (EAD)

General Comments

1. This European Technical Assessment is issued by Warrington Certification Limited on the basis ETAG 018 Fire Protective Products Part 1: General and Part 2: Reactive Coatings For Fire Protection of Steel Elements, Used as European Assessment Document.
2. This European Technical Assessment is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1, or manufacturing plants other than those indicated on page 1.
3. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.
4. Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.



SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL ASSESSMENT

1 Technical Description of the Product

HENSOTHERM® 421 KS is a spray or brush/roller applied intumescent paint formulated for the fire protection of structural steel elements.

In accordance with ETAG 018-2 (foreword), HENSOTHERM® 421 KS may be considered as a reactive coating kit that includes one or more primers and/or topcoats (Option 3).

According to the manufacturer's declaration, the product specification has been compared with Annex XVII of REACH and the ECHA Candidate List of Substances of Very High Concern to verify that that it does not contain such substances.

2 Specification Of The Intended Use In Accordance With The Relevant EAD

The intended use of HENSOTHERM® 421 KS is to fire protect various sizes of structural steel 'I' and 'H' shaped beam and column sections for up to a fire resistance classification of R120 and structural steel rectangular/square hollow column sections for up to a fire resistance classification of R180 and for design temperatures in the range of 350°C to 750°C. Table of results for additional times also form part of the evaluation.

The provisions made in this ETA are based on an assumed working life of the applied coating for the intended use of 10 years, provided that it is subject to appropriate use and maintenance according to manufacturer's instruction. The indications given on the intended working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer, but are to be used as a means for selecting the appropriate product in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

HENSOTHERM® 421 KS has been assessed as being compatible with the following primers:

Primers				
Primer Reference	Primer Type	Tested Nominal Primer DFT (mm)	Permitted Primer Thickness Range (mm)	
			Minimum ¹	Maximum
HENSOGRUND 1966E	Short oil alkyd ²	0.080	0.040	0.120
HENSOGRUND 2K	Two component epoxy ²	0.075	0.038	0.113
HENSOGRUND AQ	Water-based acrylic ²	0.060	0.030	0.090
HENSOGRUND 2K (Galvanised)	Two component epoxy ³	0.050	0.025	0.075
HENSOGRUND AQ (Galvanised)	Water-based acrylic ³	0.050	0.025	0.075

¹ Where the permitted theoretical minimum DFT is less than typical minimum dry film thickness recommended by manufacturer, the practical information given in product data sheet must be followed.

² The generic approval is applicable to other primers from the same generic group provided the thickness is within the tolerance given.

³ The approval is limited to the specific product.



HENSOTHERM® 421 KS has been assessed as being compatible with the following top coats:

Top Coat Reference	Top Coat Description ¹	Top Coat		
		Tested Nominal Top Coat DFT (mm)	Permitted Top Coat Thickness Range (mm)	
			Minimum	Maximum
HENSOTOP 84 AQ	Acrylic resin, water based	0.050	0.050	0.075
HENSOTOP 84	Acrylic resin, solvent based	0.050	0.050	0.075
HENSOTOP SB (up to Type Y exposure)	Acrylic resin, solvent based	0.055	0.055	0.082
HENSOTOP SB (up to Type X exposure)	Acrylic resin, solvent based	0.095	0.095	0.142
HENSOTOP WB	Acrylic resin, water based	0.050	0.050	0.075
TEKNOCRYL 100	Acrylic, modified	0.050	0.050	0.075
HENSOTOP 2K PU	Acrylic polyurethan, solvent based	0.070	0.070	0.105

¹ The approval is limited to the specific product.

HENSOTHERM® 421 KS has been assessed as having passed the requirements for durability according to ETAG 018 Part 2 with and without the following top coats:

Top Coat Reference	Top Coat Description ¹	Approved Top Coat Colours	Durability Approvals Based On The Carried Out Testing			
			Type Z ₂	Type Z ₁	Type Y	Type X
HENSOTOP 84 AQ	Acrylic resin, water based	All Colours	✓	✓		
HENSOTOP 84	Acrylic resin, solvent based	All Colours	✓	✓		
No Top Coat	-	All Colours	✓	✓	✓	
HENSOTOP WB	Acrylic resin, water based	All Colours	✓	✓	✓	
TEKNOCRYL 100	Acrylic modified top coat	All Colours	✓	✓	✓	
HENSOTOP SB	Acrylic resin, solvent based	All Colours	✓	✓	✓	✓
HENSOTOP 2K PU	Acrylic polyurethan, solvent based	All Colours	✓	✓	✓	✓

¹ The approval is limited to the specific product.

HENSOTHERM® 421 KS was subjected to the identification testing in accordance with the methods of identification defined in Table 5.3 of ETAG 018 Part 2. Tests for 'fingerprinting' have been done as described in Annex E (Thermoanalytical analyses (TG) and Infrared spectroscopy analyses (IR)).



3 Performance Of The Product And References To The Methods Used For Its Assessment

Product: Reactive coating		Intended use: Fire protection of structural steel elements
Verification method	Product characteristic	Performance
MECHANICAL RESISTANCE AND STABILITY		
-	-	-
SAFETY IN CASE OF FIRE		
EN 13501-1	Reaction to fire	Class E
EN 13501-2	Fire resistance	(R15 to R120) - IncSlow (I/H Beams and Columns) and (R15 to R180) - IncSlow (Rectangular/Square Hollow Column) (see Annex A)
HYGIENE, HEALTH AND THE ENVIRONMENT		
Manufacturer's declaration	Release of dangerous substances	Product specification doesn't contain dangerous substances given in Annex XVII of REACH and the ECHA Candidate List of Substances of Very High Concern
SAFETY IN USE		
-	-	-
PROTECTION AGAINST NOISE		
-	-	-
ENERGY ECONOMY AND HEAT RETENTION		
-	-	-
ASPECTS OF SERVICEABILITY, DURABILITY AND IDENTIFICATION		
ETAG 018 Part 2 Clause 5.7.1 and Clause 5.7.2.2	Durability and serviceability	<ul style="list-style-type: none"> • Primer and top coat compatibility • Type X durability • Type Y durability • Type Z₁ durability • Type Z₂ durability
ETAG 018 Part 2 Clause 5.7.3	Identification	Thermoanalytical analyses (TG) and Infrared spectroscopy analyses (IR)



In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this European technical assessment, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the Construction Products Regulation, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

4 Assessment And Verification Of Constancy Of Performance (Hereinafter AVCP) System Applied, With References To Its Legal base

According to the decision 1999/454/EC of the European Commission Decision of date 22 June 1999 on the procedure for attesting the conformity of construction products pursuant to Article 20(2) of Council Directive 89/106/EEC as regards fire stopping, fire sealing and fire protective products, the system of assessment and verification of constancy of performance (see Annex V to the Regulation (EU) No 305/2011) given in the following table apply:

Products	Intended uses	Level or Class	System
Fire protective products (including coatings)	Fire protection of steel elements	Any	1

5 Technical Details Necessary For The Implementation Of The AVCP System, As Provided For In The Applicable EAD.

The manufacturer shall exercise permanent internal control, record and evaluate the results of factory production in accordance with the provisions laid down in the "Control Plan" related to this European Technical Assessment. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. The production control system shall ensure that the product is in conformity with this European Technical Assessment.

The manufacturer may only use verified by Technical Assessment Body initial/raw/constituent materials stated in the technical documentations related to this European Technical Assessment.

The approved body shall retain the essential points of its actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in a written report.


In cases where the provisions of the European technical assessment and its "Control Plan" are no longer fulfilled the certification body shall withdraw the Certificate of Constancy and inform the relevant authorities e.g. NANDO, EOTA.

The Table 8.1 in ETAG 018 Part 2 presents an example of the properties that shall be controlled and minimum frequencies of control. The exact test method and threshold have been laid down in the factory production control plan, operated by the manufacturer and deposited at Warrington Certification Limited.



Signatories

Responsible Officer
D. Podolski* - Certification Engineer


Approved
J. Yuan* - Group Chief Engineer

* For and on behalf of Warrington Certification Limited.



Annex A - Product Performance: Fire Resistance

- 1 This Annex relates to the use of HENSOTHERM® 421 KS for the fire protection of 'I' and 'H' shaped beam and column sections and rectangular/square hollow column sections. The precise scope is given in Tables 1 to 31 which show the total dry film thickness of HENSOTHERM® 421 KS (excluding primer and top coat) required to provide classifications of R15 to R120 for 'I' and 'H' shaped beam and column sections, and of R15 to R180 for rectangular/square hollow column sections, for various design temperatures and section factors. Table of results for additional times also form part of this European Technical Assessment.
- 2 The product is approved on the basis of:
 - i) Approval testing in accordance with the principles of EN 13381-8:2013.
 - ii) A design appraisal against this ETA adopting the graphical analysis defined in Annex E of EN 13381-8:2013.
- 3 The data presented in the tables in this Annex refers to both beams (three-sided fire exposure) and columns (four sided exposure).
- 4 The data shown is applicable to steel sections blast cleaned to ISO 8501-1 SA2.5 or equivalent and primed with the compatible primers and top coats listed in this ETA. The primer and top coat permitted dry film thicknesses are provided in the body of this European Technical Assessment.
- 5 The data for the 'I' and 'H' shaped beams and columns applies also to other shaped steel sections that have re-entrant details such as channels, angles and tees.
6. HENSOTHERM® 421 KS has been exposed to the slowing heating regime (IncSlow) defined in Annex A of EN 13381-8: 2013 and has satisfied the requirements to provide classification according to EN 13501-2.



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



Confirmation

Eurofins Product Testing A/S confirms that a sample of a Fire protection coating for steel surfaces with the name

HENSOTHERM 421 KS

supplied by

Rudolf Hensel GmbH

showed low VOC contents in a test specified in LEED 2009 credit EQ c4.2 (paints and coatings).

VOC contents were below the limit value specified as 350 grams VOC minus water per liters for "Fire-Proofing Coatings".

The test has been performed in March 2012, test report no. G15973A_02.

Volatiles content was calculated by Eurofins.
Water content was given by the client.
Content of exempt compounds was set to zero.
Solids content was determined by Eurofins.

With this confirmation, use of product HENSOTHERM 421 KS may qualify for fulfilment of LEED 2009 credit EQ c4.2 (paints and coatings).

14 June 2016

Thomas Bjerring
Analytical Service Manager

Søren Ryom Villadsen
Analytical Service Manager

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

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

www.product-testing.eurofins.com



Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstr.11
21039 Boernsen
Germany

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
DK-8464 Galten
Denmark

Tel. +45 70 22 42 76
Fax +45 70 22 42 75
ProductTesting-GA@eurofins.com
www.eurofins.com/product-emissions

Date
14 June 2016

Your ref.

-

Our ref.
G15973A_02

Test Report – LEED 2009 EQ c4.2, SCAQMD rule 1113 (2007)

Sample material

Sample identification	HENSOTHERM 421 KS
Product type	Fire protection coating for steel surfaces
Product data, according to manufacturer	Density: 1.36 g/ml at 20 °C ** Water content: 309 g/l** Exempt compounds***.
Date received	7 March 2012
Analytical period	March 2012.

Methods applied

Method	Principle	Parameter	Detection limit	Uncertainty
LEED 2009 EQ c4.2 ASTM D 2369 – 10	Gravimetric	Total Volatiles, SCAQMD rule 304	1 g/l	10 U _m (%)

Volatile content of the sample was determined gravimetrically by heating up to 110 °C during 60 minutes. The result is the average of double testing. The result was calculated as:

$$([g \text{ all volatiles}] - [g \text{ water}] - [g \text{ exempt compounds}]) / ([l \text{ material}] - [l \text{ water}] - [l \text{ exempt compounds}])$$

U_m (%): The expanded uncertainty U_m is equal to 2 x RSD%, please see www.eurofins.dk/uncertainty.

Analytical results

	Solid content, % mass	Water content, % mass	VOC less water less exempt compounds, g/l	VOC limit g/l
HENSOTHERM 421 KS	69	30.9 **	< 1	350*

* VOC limit for "Fire-Proofing Coatings".

** Given by the client

*** No information about exempt compounds. Set to zero.

Eurofins Product Testing A/S

Thomas Bjerring
Analytical Service Manager

Søren Ryom Villadsen
Analytical Service Manager

Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstr. 11
21039 Börnsen
Germany

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
DK-8464 Galten
Denmark

Tel. +45 70 22 42 76
Fax +45 70 22 42 75
eurofins@eurofins.dk
www.eurofins.com/product-emissions

Date
1 July 2016

Our ref.
G22985C_01

Test Report – EU Directive 42/2004/EC / ISO 11890-2

Sample material

Sample identification	HENSOTHERM 421 KS
Product type	Water based Intumescent Coating
Product data	Density: 1.34 g/ml
Date received	04.06.2013
Analytical period	06 – 27.06.2013

Methods applied

Method	Principle	Parameter	Detection limit	Uncertainty (ISO 11890-2)
EU Directive 42/2004/EC ISO 11890-2	Extraction GC/MS	Content of volatile organic compounds (VOC) in paints and varnishes	0.1 %	max 11 %
Analyses were performed according to ISO 11890-2 including calculations described in section 10.3 method 2 with a hot injection system. VOC includes all VOC with a boiling point < 250 °C.				

Analytical results

	Content, g/l
Total VOC	< 1

Eurofins Product Testing A/S



Thomas Bjerring
Analytical Service Manager



Søren Ryom Villadsen
Analytical Service Manager

Attestation

On 12.12.2013 Eurofins Product Testing A/S received a sample of a fire protection product with the name

HENSOTHERM 421 KS Rudolf Hensel GmbH

Sampling, testing and evaluation were performed according to AgBB, ISO 16000-3, ISO 16000-6, ISO 16000-9, ISO 16000-11 in the latest versions and the DIBt specification for reactive fire protection products, see the test report no. 392-2013-00093301Brev1_02.

Germany

The tested product complies with the requirements of DIBt (October 2010) and of the DIBt "Hinweis zum Arbeitsgebiet "Reaktive Brandschutzsysteme auf Stahlbauteilen" (April 2014).

France

CMR-Substances

The tested product fulfills the requirements of the French regulation DEVP0908633A of 30 April 2009 and DEVP0910046A of 28 May 2009.

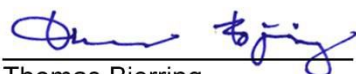
VOC-emission classification

The tested product is classified to emission class A+. This recommendation is based on the French regulations of March 23 2011 (décret DEVL1101903D) and of April 19 2011 (arrêté DEVL1104875A).

Belgium

The tested product complies with the requirements of the Royal Decree for establishing threshold levels for the emissions to the indoor environment from construction products for certain intended uses (draft December 2012).

14 June 2016



Thomas Bjerring
Analytical Service Manager

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
DK-8464 Galten / Denmark

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

Attestation

Based on the evaluation of Test Report No. 51257-001B II und 51257-002 II dated 2016-06-27 the testing results of product

Hensotherm 421 KS

manufactured by

Rudolf Hensel GmbH
Lauenburger Landstr. 11
21039 Börnsen
Germany

comply with the requirements of

- VOC product emissions acc. to California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.1–2010 (California Specification 01350 (02/2010)) and
- VOC content ASTM D 2369 – 10 and South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) Rule 1113

These criteria meet the requirements for low-emitting paint and coating materials in credit EQc2 of the LEEDv4 Rating System.

Cologne, 2016-06-29



Daniel Tigges, Dipl.-Holzwirt
(Project Manager)

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. Giscode: 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. Giscode: 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/Topzeit: 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

