



TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Certificate No:
TAE00001K2
Revision No:
2

This is to certify:

That the Fire Protective Systems for Cables

with type designation(s)
HENSOMASTIK 5 KS

Issued to

Rudolf Hensel GmbH
Börnsen, Germany

is found to comply with

DNV rules for classification – Ships, offshore units, and high speed and light craft

Application :

Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV.

Issued at **Hamburg** on **2022-04-26**

This Certificate is valid until **2027-04-25**.

DNV local station: **Hamburg**

Approval Engineer: **Carsten Hunsalz**



for **DNV**

Digitally Signed By: **Schaarmann, Arne**
Location: **DNV GL SE Hamburg, Germany**
Signing Date: **2022-04-26**

Arne Schaarmann
Head of Section

This Certificate is subject to terms and conditions overleaf. Any significant change in design or construction may render this Certificate invalid.
The validity date relates to the Type Approval Certificate and not to the approval of equipment/systems installed.

LEGAL DISCLAIMER: Unless otherwise stated in the applicable contract with the holder of this document, or following from mandatory law, the liability of DNV AS, its parent companies and their subsidiaries as well as their officers, directors and employees ("DNV") arising from or in connection with the services rendered for the purpose of the issuance of this document or reliance thereon, whether in contract or in tort (including negligence), shall be limited to direct losses and under any circumstance be limited to 300,000 USD.



Form code: TA 251

Revision: 2021-03

www.dnv.com

Page 1 of 2



Job Id: 262.1-008084-7
Certificate No: TAE00001K2
Revision No: 2

Product description

"Hensomastik 5 KS"
Ablative fire protective coating for cables.
Average thickness of coating 1.0mm.

Application/Limitation

Precautions against fire spreading in cable bunches:

The cable or the bunched cables to be coated on all sides. In enclosed and semi-enclosed spaces cable runs to be coated at least 1 metre in every 14 metres for horizontal runs and to entire length of vertical runs.

Fire resistant properties acc. IEC 60331-21:

The fire resistant installation is limited for cables with an overall diameter not exceeding 20 mm and of following types: NYY-J 3x2,5 / 5x1,5 N2XH-J 5x1,5 H07RN-F SG 1,5 MPRXCX 3x2,5 / 3x4 / 3x16

This approval is only valid for coating applied by Rudolf Hensel GmbH or according to Rudolf Hensels' application instructions.

Approved for use as an ablative fire protective coating on indoor and outdoor cables.

Type Approval documentation

Certification in accordance with Certification Note No. 1.2, Type Approval, December 1996.
Tested according to Category A of IEC publication 332-3, 1982.
Test report No. U97 087 dated 15 January 1998 from iBMB, Braunschweig, Germany.
Retention survey report dated 06.06.13.
Test reports included in E-Mail sent by Rudolf Hensel GmbH, dated 2016-10-21

Tests carried out

IEC 60332-3-22 (Cat. A): 2018, IEC 60331-21:1999

Marking of product

The product or packing is to be marked with name of manufacturer and type designation.

Periodical assessment

The scope of the periodical assessment is to verify that the conditions stipulated for the Type approval are complied with and that no alterations are made to the product design or choice of materials.

The main elements of the assessment are:

- Inspection on factory samples, selected at random from the production line (where practicable)
- Results from Routine Tests (RT) checked (if not available tests according to RT to be carried out)
- Review of type approval documentation
- Review of possible change in design, materials and performance
- Ensuring traceability between manufacturer's product type marking and Type Approval Certificate.

Periodical assessment is to be performed after 2 years and after 3.5 years. A renewal assessment will be performed at renewal of the certificate.

END OF CERTIFICATE

HENSOMASTIK®



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

HENSOMASTIK® 5KS



Ablative Brandschutzbeschichtung für horizontal und vertikal verlegte elektrische Kabel

Ablative fire protection coating for use on horizontal and vertical oriented electrical cables

Zulassung / Zertifikat

- DNV GL TAE00001K2, IEC 60332-3 cat. A, IEC 60331-21 / Test Report nkt cables, 2006-12-14, 90 min., MPRXCX > 3x4 mm²
- FM Approvals Project ID: 3018997

Einsatzbereich

HENSOMASTIK® 5KS ist zugelassen für:

- Beschichtung von horizontal und vertikal verlegter Kabel
- Beschichtung der Kabel-Tragkonstruktionen
- Innen- und Aussenbereich

Produkteigenschaften

- Lösemittelfrei, APEO frei, keine VOC-Emissionen
- Halogen-, borat- und weichmacherfrei
- Toxizität nach DIN 5510-2: FED (30 min): 0,051, FED (15 min): 0,021
- EPD-RHG-20190171-IAA1-DE
- DGNB Navigator: CDDWRA / AgBB-geprüft
- Mechanisch belastbar
- Wasserundurchlässig
- Öl- und benzinresistent
- Wetterfest / UV-beständig
- Alterungsbeständig
- Auch bei hoher Schichtdicke nach Trocknung flexibel
- Nach Durchtrocknung temperaturbeständig bis -40 °C
- Im Falle eines Brandes reagiert die Beschichtung leicht intumeszierend und schafft damit einen isolierenden Effekt auf die Kabel.

Verarbeitung

- Material-, Untergrund- und Lufttemperaturen > +5 °C, relative Luftfeuchtigkeit < 80 %
- **HENSOMASTIK® 5KS** mit langsam laufendem Rührwerk homogen aufbereiten
- Auftrag mit Pinsel, Rolle oder Airless-Spritzgerät
- Düsenöffnung Airless-Spritzgerät: 0,023" – 0,027"
- Filter aus Airless-Gerät und Spritzpistole entfernen
- Materialdruck mind. 200 bar
- Auftragsmenge: ca. 1,4 mm nass = 1,00 mm trocken = ca. 1,8 kg/m²
- Verdünnung mit max. 3 % Wasser
- Arbeitsgeräte nach Gebrauch sofort mit Wasser gründlich reinigen!

Trocknungszeiten

Bei einer Material-/Raum- und Objekttemperatur von ca. +20 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von ca. 65 % ergeben sich die folgenden Trocknungszeiten:

- Staubtrocken nach ca. 3 Stunden
- Handtrocken nach ca. 6 Stunden
- Durchgetrocknet nach ca. 24 Stunden

Authorization / Certification

- DNV GL TAE00001K2, IEC 60332-3 cat. A, IEC 60331-21 / Test Report nkt cables, 2006-12-14, 90 min., MPRXCX > 3x4 mm²
- FM Approvals Project ID: 3018997

Use

HENSOMASTIK® 5KS is classified for:

- Horizontal or vertical oriented electrical cables
- Supporting structures
- For indoor or outdoor application

Properties

- Solvent-free, APEO-free, no VOC-emissions
- Free from halogens, borates and plasticizers
- Toxicity according to DIN 5510-2: FED (30 min): 0.051, FED (15 min): 0.021
- EPD-RHG-20190171-IAA1-DE
- DGNB Navigator: CDDWRA / LEED confirmed
- Resistant to mechanical stress
- Impermeable to water
- Resistant to oil and petrol spills
- Weather resistant / UV-resistant
- Ageing resistant
- Also flexible in higher dry film thicknesses
- After through drying temperature resistant down to -40 °C
- In the event of fire, the coating has a mild intumescent action reaction which provides an insulating effect to the cables.

Application

- Recommended conditions for application: material and ambient temperature > +5 °C, relative humidity < 80 %
- **HENSOMASTIK® 5KS** has to be stirred thoroughly before application by a slow running stirrer
- Application by brush, roller or airless spraying
- Recommended nozzle size for airless spraying: 0.023" – 0.027"
- Remove filters from airless pump and spraying gun
- pressure at least 200 bar
- Coverage rate: approx. 1.4 mm wet = 1.00 mm dry = approx. 1.8 kg/m²
- Thinning: max. 3 % water
- clean working tools immediately after use with water

Drying Times

Drying time as follows refers to a temperature of +20 °C and a relative humidity of 65 %:

- Dust dry after approx. 3 hours
- Touch dry after approx. 6 hours
- Fully dried after approx. 24 hours

Berechnung des Materialbedarfs pro Meter**Einzelkabel:**

$$d \times 3,14 \times 1,05 \times 1,8 = \text{kg/m}$$

Kabelbündel:

$$d \times 3,14 \times 1,4 \times 1,05 \times 1,8 = \text{kg/m}$$

Kabelbündel auf Kabelpritsche:

$$\{(4 \times h) + (2 \times b) + (d \times 1,4)\} \times 1,05 \times 1,8 = \text{kg/m}$$

- d = Durchmesser Kabel oder Kabelbündel in m
 3,14 = Pi (π)
 1,05 = Faktor für Spritzverlust (beispielhaft bei 5 % Spritzverlust)
 1,8 = Auftragsmenge kg/m²
 1,4 = Faktor für Oberflächenvergrößerung durch Zwickel
 h = Höhe der Kabelpritsche in m
 b = Breite der Kabelpritsche in m

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von HENSOTHERM® 5KS sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten.
 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.

Gebindegrößen

25 kg Kunststoffeimer

Lagerung und Transport

- Lagerung und Transport bei mind. +5 °C bis max. +30 °C
- **Frostfrei!**
- Bis 12 Monate lagerfähig
- Angebrochene Gebinde sorgfältig verschließen

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

© Rudolf Hensel GmbH 01/23



LEED

**RUDOLF HENSEL GMBH**

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11 Tel. +49 40 72 10 62-10
 21039 Börnsen | Germany Fax +49 40 72 10 62-52

E-Mail: kontakt@rudolf-hensel.de
 Internet: www.rudolf-hensel.de

**Calculation of Consumption per Metre****Single cable:**

$$d \times 3,14 \times 1,05 \times 1,8 = \text{kg/m}$$

Cable loom:

$$d \times 3,14 \times 1,4 \times 1,05 \times 1,8 = \text{kg/m}$$

Cable loom on cable tray:

$$\{(4 \times h) + (2 \times b) + (d \times 1,4)\} \times 1,05 \times 1,8 = \text{kg/m}$$

- d = diameter of cable or cable loom in m
 3,14 = Pi (π)
 1,05 = factor for spraying loss (exemplary for 5 % spraying loss)
 1,8 = coverage rate kg/m²
 1,4 = factor for increase of surface based on crotches
 h = height of cable tray in m
 b = width of cable tray in m

Work Safety

Use HENSOMASTIK® 5KS in accordance with all applicable local and national regulations.
 Giscode: M-DF01

Environment, Health and Safety

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

Packaging

25 kg plastic pails

Storage and Transport

- Storage and transport at min. +5 °C to max. +30 °C
- **Free from frost!**
- Shelf life: 12 months in unopened containers
- Opened containers must be sealed carefully after use

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