



HENSOTHERM® 921 KS

Produktinformation

2K-Beschichtungssystem zur Ertüchtigung von Stahlprofilen / -konstruktionen im Innen- und Außenbereich – 100 % Festkörpervolumen, lösemittelfrei, **SVHC-frei**

- Feuerwiderstandsklasse R 30 – R 120, zugelassen nach DIN EN 13501-2
- Anwendung: Träger / Stützen / Druckglieder
- Wartungsfrei / Mindestens 50 Jahre Nutzungsdauer gemäß ETA
- Korrosionsschutz bis C5 very high möglich
- ETA 25/0117

HENSOTHERM® 921 KS

Bestimmungsgemäße Verwendung

HENSOTHERM® 921 KS ist eine lösemittelfreie, intumeszierende zweikomponentige (2K-) Brandschutzbeschichtung zur Ertüchtigung von Stahlprofilen und Stahlkonstruktionen im Innen- und Außenbereich für Feuerwiderstandszeiten von R 30 / 60 / 90 / 120 Minuten. Dank sehr guter Verarbeitungseigenschaften, kurzer Trocknungs- und Durchlaufzeiten, niedriger Schichtstärken und optimaler Topfzeiten eignet sich **HENSOTHERM® 921 KS** ideal für Werkstattbeschichtungen, da das System extrem widerstandsfähig gegenüber physikalischer Beanspruchung während Lagerung, Transport und Montage ist. Die zertifizierte Nutzungsdauer im System **HENSOTHERM® 921 KS** beträgt im trockenen Innenbereich (Z2) mindestens 50 Jahre.



- Anwendung im Innen- und Außenbereich (Nutzungskategorien X / Y / Z1 / Z2 gem. EAD 350402-00-1106)
- Korrosivitätskategorie bis C5 very high im System (Korrosionsschutz/Brandschutz)
- Kein Materialwechsel – Nur ein System als Werkstattbeschichtung für alle Anwendungsbereiche R 30 / 60 / 90 / 120
- Niedrige Schichtstärken und schnelle Trocknung – Kurze Durchlaufzeiten bei Werkstattbeschichtungen
- Optimierte Topf- und Trockenzeiten für mühelose Verarbeitung
- Extrem widerstandsfähig gegen physikalische Beanspruchung während Lagerung, Transport und Montage
- Feststoffanteil 100 % Volumen nach ISO 3233, lösemittelfrei
- Frei von Halogenen, Alkylphenol- und Benzylalkohol, PFAS, **SVHC-frei**

Zulassung / Klassifizierung

Schutzdauer	R 30 / 60 / 90 / 120
Europäische Technische Bewertung (ETA) Nr.	25/0117
Allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) Nr.	Beantragt
VKF Technische Auskunft Nr.	Beantragt
Certifire (Zulassung nach BS 476) Nr.	Beantragt
Umwelt-Produktdeklaration (EPD) Nr.	Beantragt
Korrosivitätskategorie	Bis C5 very high möglich (siehe Seite 5 für Details)

Anwendung in Deutschland:

Zulässige Stahlgüten gem. DIN EN 10025-1

Baustahl (Bezeichnung S)	S235, S275, S355
--------------------------	------------------

Anwendung in der EU:

Zulässige Stahlgüten gem. DIN EN 10025-1

Baustahl (Bezeichnung S)	Zulässig, ausgenommen S185
--------------------------	----------------------------

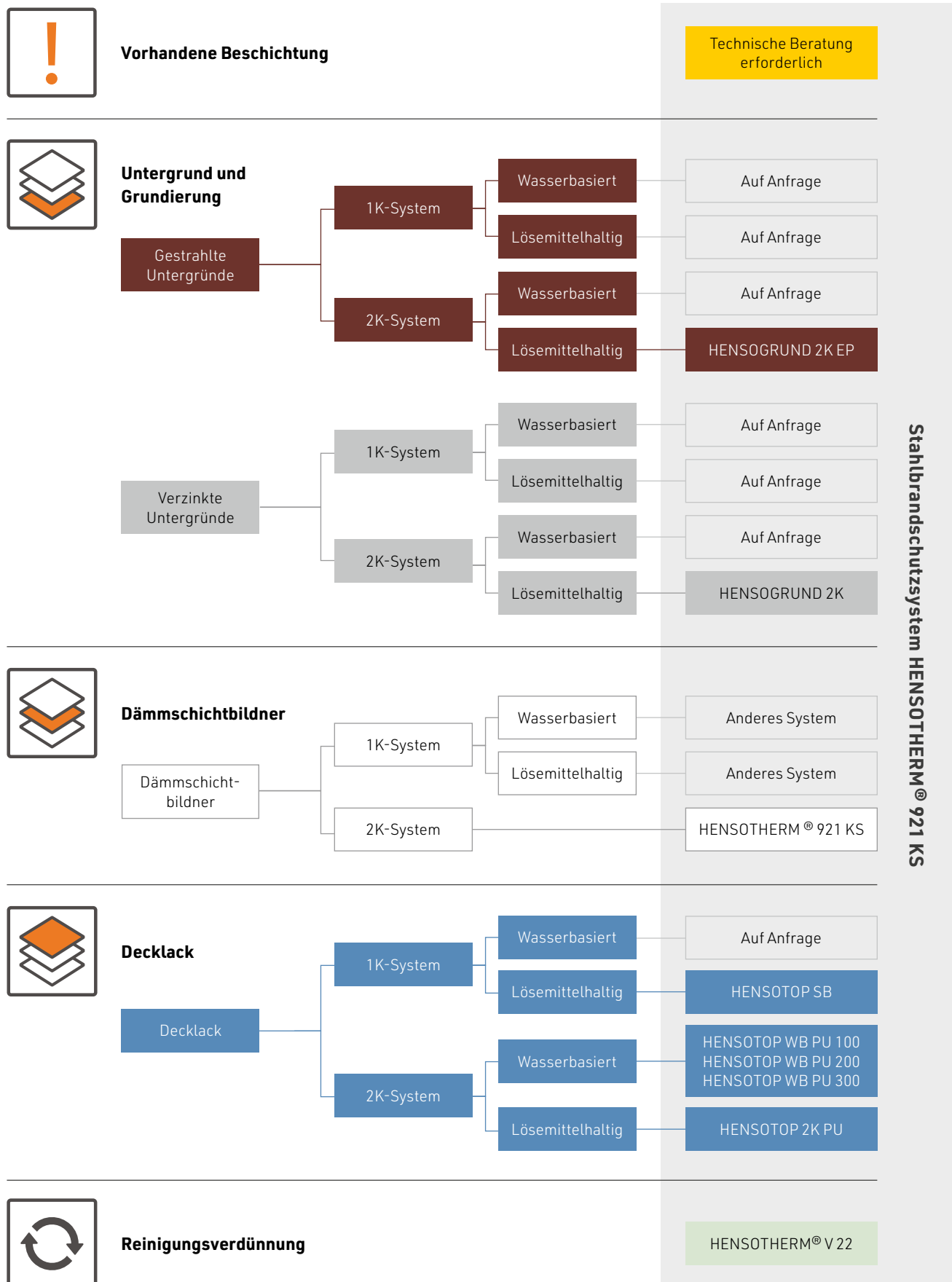
Profilabdeckung

Offene Profile		✓	Träger (Biegeträger), Druckglieder (Stützen)
		✓	
		✓	
Geschlossene Profile		✓	Druckglieder (Stützen)
		✓	
Vollprofile		-	Auf Anfrage

Nutzungskategorie gem. EAD 350402-00-1106

	Innenbereich	Z2	✓
		Z1	✓
	Geschützter Außenbereich	Y	✓
	Bewitterter Außenbereich	X	✓

Verwendung nur im System! **HENSOTHERM® 921 KS** ist ein Einzelprodukt in einem Beschichtungssystem. Systemfremde Grundierungen und Decklacke von Drittanbietern sowie Anwendung auf Altbeschichtungen sind auf Anfrage möglich. Bitte die Technische Beratung kontaktieren!



Beschichtungsaufbau

Beschichtungsaufbau für gestrahlte Stahlprofile im Innenbereich		Innenbereich			
		C2 high C3 low C3 middle	C2 very high C3 high C4 middle	C4 very high C4 high C5 high	≤ C5 very high R 60 / R 90
Vorbereitung: Strahlen Sa 2½, Rautiefe „mittel“ (ISO 8503-1)		•	•	•	•
Korrosionsschutz	HENSOGRUND 2K EP (TSD)	○	○	• (80 µm)	• (160 µm)
Dämmschichtbildner	HENSOTHERM® 921 KS	•	•	•	•
Überzugslack	HENSOTOP 2K PU (70 µm)	○²	○²	•	•
	HENSOTOP SB¹	○	○ (Auf Anfrage)	-	-

TSD = Trockenschichtdicke

○ = optional im trockenen Innenbereich (sofern keine Umweltbelastung)

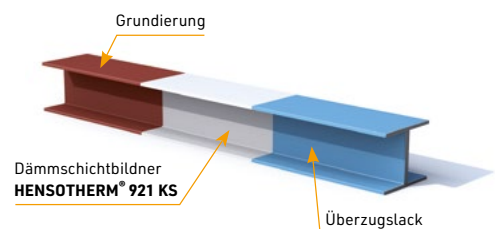
• = zwingend einzusetzen!

- = nicht möglich

¹ = Anwendung nur im trockenen Innenbereich (Kat. Z1, Z2).

Mögliche Bewitterungszeit erfragen.

² = Nach vollständiger Durchtrocknung kann HENSOTHERM® 921 KS (ohne Grundierung und Decklack, ohne Umwelteinflüsse wie Seeklima oder aggressive Gase) bis zu 6 Monate auf der Baustelle bewittert werden, bei späterem Verbleib im Innenbereich.



Beschichtungsaufbau für gestrahlte Stahlprofile im Außenbereich		Außenbereich		
		C2 very high C3 high C4 middle	C4 very high C4 high C5 high	≤ C5 very high R 60 / R 90
Vorbereitung: Strahlen Sa 2½, Rautiefe „mittel“ (ISO 8503-1)		•	•	•
Korrosionsschutz	HENSOGRUND 2K EP (TSD)	• (60 µm)	• (80 µm)	• (160 µm)
Dämmschichtbildner	HENSOTHERM® 921 KS	•	•	•
Überzugslack	HENSOTOP 2K PU (70 µm)	•	•	•

TSD = Trockenschichtdicke

• = zwingend einzusetzen

Beschichtungsaufbau für verzinkte Stahlprofile		Innenbereich		Außenbereich		
		C2 very high C3 high C4 middle	C4 very high C4 high C5 high	C2 very high C3 high C4 middle	C4 very high C4 high C5 high	≤ C5 very high R 60 / R 90
Vorarbeiten durch Sweepstrahlen		•	•	•	•	•
Haftvermittler	HENSOGRUND 2K (TSD)	• (60 µm)	• (60 µm)	• (60 µm)	• (80 µm)	• (160 µm)
Dämmschichtbildner	HENSOTHERM® 921 KS	•	•	•	•	•
Überzugslack	HENSOTOP 2K PU (70 µm)	○²	•	•	•	•
	HENSOTOP SB¹	○	-	-	-	-

TSD = Trockenschichtdicke

○ = optional im trockenen Innenbereich (sofern keine Umweltbelastung)

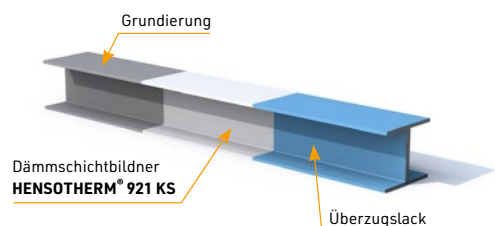
• = zwingend einzusetzen!

- = nicht möglich

¹ = Anwendung nur im trockenen Innenbereich (Kat. Z1, Z2).

Bewitterung max. 8 Wochen.

² = Nach vollständiger Durchtrocknung kann HENSOTHERM® 921 KS (ohne Grundierung und Decklack, ohne Umwelteinflüsse wie Seeklima oder aggressive Gase) bis zu 6 Monate auf der Baustelle bewittert werden, bei späterem Verbleib im Innenbereich.



Einzelprodukte in diesem Produktsystem

HENSOTHERM® 921 KS Brandschutzbeschichtung

Produkt	Verpackungseinheit	Artikelnummer
 HENSOTHERM® 921 KS für 2K-Airless-Maschinen	20 kg Stamm + 20 kg Härter	Auf Anfrage
	225 kg Stamm + 225 kg Härter	Auf Anfrage
 HENSOTHERM® 921 KS für Ausbesserungsarbeiten mit Pinsel, Farbton ca. RAL 7045 (Telegrau 1), matt	2,5 kg Stamm + 1 kg Härter	Auf Anfrage

HENSOGRUND 2K EP und HENSOGRUND 2K Haftgrund

Schnelltrocknende, mechanisch widerstandsfähige Grundierungen für Stahl, Stahlguss, Edelstahl und verzinkte Oberflächen. Siehe jeweils separates Technisches Merkblatt für Details.

Produkt		Verpackungseinheit	Artikelnummer
	HENSOGRUND 2K EP Korrosionsschutz 2K-Grundierung für gestrahlte Stahl-, Gussprofile und Edelstahloberflächen	11 kg Stamm + 2,2 kg Härter	4250153500872
		22 kg Stamm + 4,4 kg Härter	4250153500889
	HENSOGRUND 2K 2K-Haftgrund für verzinkte Oberflächen und Schrauben	10 kg Stamm + 0,66 kg Härter	4250153500834

HENSOTOP SB und HENSOTOP 2K PU Überzugslacke

Schnelltrocknende, mechanisch widerstandsfähige ein- oder zweikomponentige Überzugslacke für innen und außen zur farblichen Gestaltung getönt nach RAL, DB, Sikkens oder individuellem Muster. Siehe jeweils separates Technisches Merkblatt für Details.

Produkt		Verpackungseinheit	Artikelnummer
	HENSOTOP SB 1K-Überzugslack auf Acrylharzbasis für den Innen- und Außenbereich	5 kg	Siehe Technisches Merkblatt
		10 kg	
		25 kg	
	HENSOTOP 2K PU 2K-Überzugslack auf Polyesterbasis für den Innen- und Außenbereich	10 kg Stamm + 1,7 kg Härter	
		20 kg Stamm + 3,4 kg Härter	
	HENSOTOP WB PU 100 200 300	Auf Anfrage	Auf Anfrage

HENSOTHERM® V 22 Reinigungsverdünnung

Reinigungsverdünnung zur Vor- und Zwischenreinigung bei längeren Arbeitsunterbrechungen und zur Endreinigung der Werkzeuge nach Verarbeitung von **HENSOTHERM® 921 KS** sowie zur Einstellung der Spritzviskosität der lösemittelhaltigen Grundierungen HENSOGRUND 2K und HENSOGRUND 2K EP. Siehe separates Technisches Merkblatt für Details.

Produkt	Verpackungseinheit	Artikelnummer
 HENSOTHERM® V 22	20 Liter	4250153540397
	190 Liter	Auf Anfrage

Brandschutz Made in Germany – 100 Jahre Kompetenz und Engagement für eine sichere und nachhaltige Zukunft

Die Rudolf Hensel GmbH ist seit 1997 nach ISO 9001:2008 zertifiziert. Die ISO 9001 ist der weltweit anerkannte Standard für die Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen. Jedes Unternehmen, das bereits ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat, kann sich nach ISO 9001 zertifizieren lassen. Zugleich bildet die ISO 9001 die Basis aller weiteren branchenspezifischen Normen und Entwicklungen. In vielen Bereichen wird eine Zertifizierung nach ISO 9001 bereits vorausgesetzt oder erwartet.



Made in Germany – Used worldwide. Unsere Brandschutz-Beschichtungssysteme HENSOTHERM® und HENSOMASTIK® werden ausschließlich an unserem Firmensitz in Börnsen bei Hamburg entwickelt und hergestellt. Wir unterstützen eine wissenschaftlich fundierte Politikgestaltung, die zu einer wettbewerbsfähigeren, gesünderen und nachhaltigeren Zukunft führt.

Die Arbeit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V. (DGNB) verfolgt das Ziel, Lebensräume zukunftsfähig zu gestalten. Der Verein ist die zentrale Plattform für alle, die sich für das nachhaltige Bauen interessieren und engagieren. Unsere gebaute Umwelt soll nachhaltig geplant, gebaut und genutzt werden. Die DGNB e.V. entwickelt zu diesem Zweck ein Zertifizierungssystem, das eine objektive Bewertung und damit Optimierung unserer gebauten Umwelt ermöglicht. Wir unterstützen diese Ziele und leisten durch unsere Mitgliedschaft im Verein (seit 2012) einen aktiven Beitrag für die nachhaltige Gestaltung unserer Lebensräume von morgen.

Seit der Gründung der Interessengemeinschaft Brandschutz-Beschichtungen (IGSB) im Jahr 2012 sind wir als Gründungsmitglied und Hersteller von Brandschutzbeschichtungen dabei. Die Mitglieder der IGSB haben sich zum Ziel gesetzt, den Einsatz und das Verständnis für Brandschutz mit dämmschichtbildenden Anstrichen zu fördern. Die IGSB versteht sich als Kompetenzzentrum in allen Fragen rund um das Thema Dämmschichtbildner und beteiligt sich aktiv an wichtigen Themen der Normgebung und verwandten öffentlichen Diskussionen, um die IGSB-Mitglieder zeitnah und aktuell zu informieren. Gleichzeitig steht sie allen interessierten Marktteilnehmern zum Thema Brandschutzbeschichtungen auch beratend zur Seite. Durch unsere aktive Mitarbeit im Bundesverband Brandschutz e.V. erhalten und fördern wir das hohe Niveau des vorbeugenden Brandschutzes in Deutschland in deutschen und europäischen Gremien für Normung und Gesetzgebung.

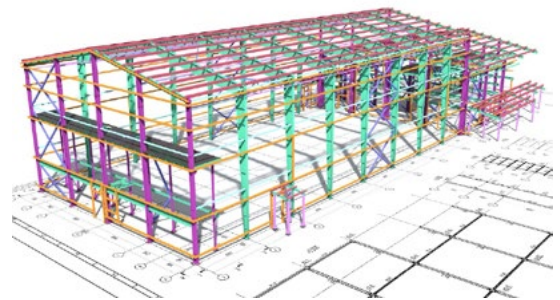


Building Information Modeling (BIM) im Stahlbrandschutz



Building Information Modeling (BIM) beschreibt eine Arbeitsmethode der vernetzten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauwerken mithilfe von Software. Dabei werden alle relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst.

Ziel dieser Methode ist neben der Digitalisierung des Baugewerbes die deutliche Kostensenkung von Bauprojekten indem Menschen, Prozesse und Werkzeuge über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks zielorientiert zusammenwirken. So gewinnt ein Bauprojekt an Transparenz, Qualität, Kosten- und Terminsicherheit.



Hiervon sind auch wir bei Hensel überzeugt und unterstützen daher ab sofort innovative und zukunftsweisende BIM-Projekte mit einem kostenlosen BIM-Planungsservice für ein geeignetes Stahlbrandschutzsystem:

2. Wir analysieren Ihr BIM-Modell oder eine exportierte Stahlbaustückliste mit GUIDs und beraten Sie bei der Auswahl eines geeigneten Brandschutzsystems und ggf. hinsichtlich alternativer bzw. wirtschaftlich besser geeigneter Bauteile mit Brandschutzanforderung.
3. Wir pflegen unser Brandschutzsystem auf Basis unseres standardisierten ifc-Parameter-Sets oder speziell für Ihr Projekt individualisierter und abgestimmter Parameter direkt in Ihr Modell oder Ihre exportierte Stahlbaustückliste pro Bauteil (GUID) ein.

Wir sind gespannt auf Ihr BIM-Projekt und freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme.

Zertifizierung



Achtung! Das Beschichtungssystem darf nur von geschulten Fachkräften und zertifizierten Firmen verarbeitet werden. Die Fachbetriebe haben dem Bauherrn ihre Qualifikation nachzuweisen und die Übereinstimmung der Ausführung mit ihrer europäischen technischen Bewertung (ETA) bzw. den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) sowie den Verarbeitungsrichtlinien des Beschichtungssystems als Bestandteil der Dokumentation zu bestätigen.

Vorbereitung



Blanke Stahlprofile sind durch Strahlen vorzubereiten.

Oberflächenvorbereitungsgrad (DIN EN ISO 12944-4, ISO 8501-1):	Sa 2½
Oberflächenrauheit (ISO 8503-1):	Rautiefe „mittel“

Sofern die Korrosionsschutzanforderung eine zusätzliche Grundierungsschicht für das Gesamtsystem erfordert, ist dieser mit **HENSOGRUND 2K EP** im Vorfeld zu erbringen. Dasselbe gilt für verzinkte Flächen mit **HENSOGRUND 2K**.

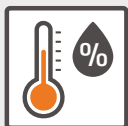
Verzinkte Bauteile müssen vor der Beschichtung mit **HENSOGRUND 2K** vollständig ausgegast sein (Blasenbildung!) und verbundstörende Beläge müssen durch Sweepstrahlen vollständig entfernt sein.

Die entsprechenden Technischen Merkblätter sind zu beachten.

HV-Stöße und HV-Verbindungen sowie Bohrlöcher und Bereiche von Schraubverbindungen sind im Vorfeld mit Klebeband oder Magnettafeln bzw. Schraubenstopfen abzudecken. Erfahrungsgemäß empfehlen wir, Klebebänder ca. 1 bis spätestens 2 Stunden nach Applikation von **HENSOTHERM® 921 KS** zu entfernen.

Detaillierte Informationen zur Applikation von **HENSOTHERM® 921 KS** sind dem Kapitel "Verarbeitung" zu entnehmen.

Umgebungsbedingungen bei der Verarbeitung



Lufttemperatur (zulässiger Bereich):	+ 15 °C bis + 35 °C	
Untergrundtemperatur (zulässiger Bereich):	+ 15 °C bis + 35 °C	
Während der Applikation muss die Untergrundtemperatur mindestens + 3 °C über dem Taupunkt der umgebenden Luft liegen. Siehe Korrosionsschutz Basisnorm DIN EN ISO 12944-7.		
Optimale Verarbeitung und Trocknung bei:	+ 20 °C bis + 30 °C	
Max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit:	80 %	
Materialtemperatur bei Anwendung (zulässiger Bereich):	Stamm:	+ 15 °C bis + 35 °C
	Härter:	+ 15 °C bis + 35 °C

Wir empfehlen, die Beschichtungsstoffe (Stamm und Härter) mindestens 12 Stunden vor der Verarbeitung an einem entsprechend temperierten Ort zu lagern. + 20 °C bis + 30 °C

Lagerung



Lagerung und Transport:

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

Mindesthaltbarkeit:

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

Trocknungszeiten und Überarbeitungsintervalle

Die angegebenen Werte sind theoretische Richtwerte für Planung und Kalkulation von Durchlaufzeiten bei (Werkstatt-)Beschichtungen mit **HENSOTHERM® 921 KS** in Abhängigkeit der Lufttemperatur und Nassschichtdicke bei einer relativen Luftfeuchte von 70 %, Materialtemperatur an der Düse von 40 °C und Untergrundtemperatur von 20 °C bis zum Erreichen der Überlackierbarkeit oder Transportfähigkeit. Abweichende Umgebungsbedingungen, Material- und Untergrundtemperaturen können zu erheblichen Abweichungen führen. Während der Applikation und Trocknungsphase muss für einen ausreichenden Luftwechsel gesorgt werden.

Überarbeitungsintervalle

	Max. Trockenschichtdicke (TSD) je Arbeitsgang:	2.500 µm (abhängig von der Bauteilgeometrie)
	Min. Überarbeitungsintervall (nass-in-nass):	6 h
	Max. Überarbeitungszeitraum mit HENSOTHERM® 921 KS :	7 Tage
	Max. Überarbeitungszeitraum mit Decklack:	7 Tage
Bei Überschreitung müssen die Flächen zwingend angeschliffen werden (Körnung ca. P 60 bis P 80).		

Trocknungszeiten bei dauerhaften Hallen- und Bauteiltemperaturen

	Lufttemperatur:	+ 20 °C	
	Trockenschichtdicke (TSD):	500 µm	1000 µm
	Transportfähig*:	14 h	18 h

* Punktuelle Beschädigungen im Bereich der Auflageflächen durch Kanthölzer o.ä. können nicht ausgeschlossen werden.

Umwelt

Verordnung	Übereinstimmung	Inhaltsstoffe / Verbindungen	Inhaltsangabe
VOC-Richtlinie 2004/42/EG	Konform	VOC-Gehalt Nasslack	< 1 g/l
Richtlinie 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)	Konform	Halogene (Chlorparaffine)	Nicht enthalten
AgBB-Standard	Konform	Tris(2-chlorethyl)phosphat (TCEP)	Nicht enthalten
LEED credits v4.2	Konform	Alkylphenol- und Benzylalkohol	Nicht enthalten
		Silikone	Nicht enthalten
		Blei	Nicht enthalten
		Cadmium	Nicht enthalten
		Quecksilber	Nicht enthalten
		Brom	Nicht enthalten
		SVHC gem. REACH-Verordnung	Nicht enthalten

Für **HENSOTHERM® 921 KS** wurde eine durch das Institut für Bauen und Umwelt e. V. (IBU) zertifizierte Umwelt-Produktdeklaration (EPD) beantragt.

Eine EPD liefert transparente, quantifizierte und vergleichbare Informationen über die Umweltauswirkungen eines Bauprodukts über dessen gesamten Lebenszyklus hinweg. Für Bauherren und Kaufentscheider bietet die Vergleichsprüfung der EPDs die Möglichkeit der Auswahl des umweltfreundlichsten Produkts durch transparente Informationen zu CO₂-Emissionen und anderen Umwelt-auswirkungen eines Bauproduktes.



EPDs sind ein unverzichtbares Werkzeug für alle, die umweltfreundlich und zukunftssicher bauen wollen. Sie bieten Architekten und Bauherren die Möglichkeit, fundierte Entscheidungen zu treffen, nachhaltige Standards zu erfüllen und gleichzeitig zur Reduzierung der Umweltauswirkungen von Bauprojekten beizutragen.

Bauprodukte mit EPD fördern Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung und Abfallmanagement. In vielen Ländern werden Umweltanforderungen für Bauprojekte zunehmend gesetzlich vorgeschrieben. EPDs bieten Rechtssicherheit durch eine einheitliche Datenbasis und bereiten Projekte auf mögliche künftige gesetzliche Anforderungen vor. Bauherren können eine nachhaltige Gebäudezertifizierung wie DGNB oder LEED einfacher erreichen, die den langfristigen Wert und die Attraktivität der Projekte steigern.

Unsere Technischen Berater und DGNB Registered Professionals stehen Ihnen gerne zur Verfügung, um die optimale Brandschutzlösung für Ihr Bauvorhaben oder projektbezogenen Anforderungen zu finden.

Rechtliches



Alle flankierenden Regelwerke, wie z. B. die DIN 4102, aBG, DIN EN ISO 12944-4 u. a. sind bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen.

Für eine Gewährleistung ist ein Tagesbeschichtungsprotokoll (Vordruck bei der Rudolf Hensel GmbH erhältlich) zu führen, in dem die äußeren Bedingungen während der Applikation und Trocknung dokumentiert werden.

Die Zugänglichkeit für mögliche Inspektionen ist zu gewährleisten.

Bei jeder Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung hat der Verarbeiter den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn die reaktive Brandschutzbeschichtung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Er hat zudem anzugeben, welche Beschichtungsmaterialien für Ausbesserung und Erneuerung der reaktiven Brandschutzbeschichtung verwendet werden dürfen (siehe Kennzeichnungsschild).

Projektberatung

Sicher planen. Sicherer bauen. **Reine Formsache.**

HENSEL NEXT GENERATION

Brandschutzlösungen für Ihre individuellen Anforderungen – Wir beraten schnell, unkompliziert und kompetent!

Gerne sichten wir Ihre Projektunterlagen für Bauvorhaben mit einer Brandschutzanforderung für Konstruktionselemente aus Stahl, Beton oder Holz kostenlos und unverbindlich auch online in Webmeetings.

Wir analysieren Ihr Bauvorhaben gemeinsam und beraten Sie bei der Auswahl eines geeigneten Brandschutzsystems und ggf. auch hinsichtlich alternativer wirtschaftlich besser geeigneter Bauteile.

Auf Basis der Planungsunterlagen können wir als Materialhersteller das geeignete Beschichtungssystem, die entsprechenden Auftragsmengen und Schichtdicken sowie den daraus resultierenden Materialbedarf berechnen. Für die Verarbeitung speziell qualifizierte und zertifizierte Unternehmen in Ihrer Region geben wir Ihnen selbstverständlich gerne ebenfalls auf.

- ✓ Kurzfristige Terminfindung
- ✓ Kompakte Meetings, alle Unterlagen zur Hand
- ✓ Fragen und Antworten sofort
- ✓ Gemeinsame Sichtung von Musteroberflächen und Referenzen
- ✓ Weblink ohne Download und Installation von Software
- ✓ Kostenlos & unverbindlich

Scannen und
technischen
Vertrieb finden



Bitte wenden Sie sich bei Interesse an unseren Technischen Vertrieb in Ihrer Region.

Verarbeitung

Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von **HENSOTHERM® 921 KS** sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden lokalen und nationalen Vorschriften zu beachten. Tragen Sie Schutzkleidung und vermeiden Sie Kontakt mit Augen und Haut.

Die gesetzlichen Vorschriften unterliegen häufigen Änderungen. Angaben zur Kennzeichnung und zum Umweltschutz sind daher dem aktuellen Sicherheitsdatenblatt (SDB) zu entnehmen. Dieses kann auf der Internetseite zum Produkt heruntergeladen werden: www.rudolf-hensel.de/921KS



Giscode: RE90

Verarbeitung

Richtwerte und Empfehlungen für optimale Verarbeitung mit 2K-Airless-Maschinen



Übersetzung:	≥ 70:1
Volumenstrom:	≥ 140 cm³ pro Doppelhub
Geeignete Fabrikate:	WIWA FLEXIMIX 2 PHOENIX GX WIWA FLEXIMIX 2 PROFESSIONAL GX WIWA FLEXIMIX 2 HERKULES GX WIWA DUOMIX 333 GX WIWA DUOMIX 333 GX PFP Bedingt bzw. nur modifiziert geeignet (Details auf Anfrage): Graco XP50 (modifiziert) Graco XP70 (modifiziert) Graco XM70 (modifiziert) Graco E-Mix XT (modifiziert) Weitere Fabrikate nach Rücksprache.
Behälterrührwerk:	Die Komponenten (Stamm und Härter) müssen vor der Zufuhr mit elektrischen oder pneumatischen Behälter-/Fassrührwerken homogenisiert werden.
Fasspumpe:	WIWA VULKAN GX Graco 10:1 Ratio President® Pump
Material des Tanks:	Edelstahl oder Kunststoff
Filter:	Keine! Alle Filter müssen entfernt werden!

Anwendungsbereich:		Minimum	Soll (optimale Verarbeitung)	Maximum
Mischungsverhältnis (Volumen):		2,31 : 1	2,43 : 1	2,53 : 1
Temperatur im Tank:	Stamm:	15 °C	25 °C	60 °C
	Härter:	15 °C	25 °C	30 °C
Temperatur am Durchlauferhitzer:	Stamm:	35 °C	50 °C	60 °C
	Härter:	30°C	30 °C	30 °C
An der Düse:		35 °C	40 °C	45 °C

Die Materialtemperatur beeinflusst die Viskosität der Komponenten und damit das Mischungsverhältnis. Die Temperaturen der Komponenten, am Durchlauferhitzer und an der Düse, das korrekte Mischungsverhältnis, der Druck der Materialpumpen und der Farbton der Mischung bei Applikation sind regelmäßig zu überprüfen!

Nur Schläuche und Leitungen, die die Komponenten (Stamm und Härter) führen, dürfen bei Bedarf beheizt werden. Schläuche, die gemischtes **HENSOTHERM® 921 KS** führen, dürfen nicht beheizt werden, können bei Bedarf aber isoliert werden.

Spritzpistolen



Düsentyp:	Hochdruckdüsen (XHD)
Düsenöffnung:	0,021 – 0,025 Zoll
Spritzwinkel:	≥ 30 °
Filter:	Keine! Alle Filter in der Spritzpistole müssen entfernt werden!
Geeignete Fabrikate:	WIWA 500 F Graco XTR-7
Schlauchlänge:	10 bis 30 Meter (leistungsabhängig)
Schlauchdurchmesser:	≥ 10 mm (≥ 3/8 Zoll)
Peitschenlänge:	1 bis 3 Meter
Peitschendurchmesser:	≥ 6 mm (≥ 1/4 Zoll)



WIWA 500 F



Graco XTR-7

Kompressor / Druckluftanschluss



Druck:	≥ 7 bar
Volumenstrom:	≥ 4 m³/min mit Vorratsbehälter (Zwischenspeicher)
Anschluss:	25 mm (1 Zoll), Klauenkupplung Typ SKG 25

Spülvorgänge, Zwischen- und Endreinigung



Reinigungsverdünnung:	HENSOTHERM® V 22	
Reinigung:	Vor- und Zwischenreinigung bei längerer Arbeitsunterbrechung und Endreinigung. Nach Beendigung des Spülvorgangs die Reinigungsverdünnung vollständig aus dem Airless-Gerät und den Schläuchen ablassen!	
Längere Unterbrechung:	Airless-Gerät und Schläuche können zum Verbleib mit der Reinigungsverdünnung befüllt werden. Vor Wiederinbetriebnahme muss diese aus dem Gerät und den Schläuchen vollständig abgelassen werden.	
Materialbedarf pro Spülgang:	2K-Airless-Maschinen:	Ca. 5 – 10 Liter
Reinigungskugeln:	Zur Reinigung der Schlauchpakete können Reinigungs-/Schwammkugeln eingesetzt werden.	

Lagerung und Transport

	Wann:	Beschichtete Stahlprofile/-bauteile dürfen erst nach vollständiger Durchtrocknung des Beschichtungsaufbaus transportiert werden! Siehe Tabelle auf Seite 11 für Trocknungsdauer.
	Wie:	 Lagerung mit Gefälle! Bei Bewitterung der Stahlprofile während des Transports oder der Bauphase ist stehendes Wasser (Wanneneffekt) auszuschließen! Für den Transport der beschichteten Bauteile dürfen Gurte und Bänder nur mit geeigneten Hilfskonstruktionen und Kantenschutz eingesetzt werden!
	Wie lange:	Ohne Grundierung und Decklack darf HENSOTHERM® 921 KS bei späterem Verbleib im Innenbereich max. 6 Monate auf der Baustelle bewittert zwischengelagert werden (ohne besondere Umwelteinflüsse wie Seeluft/-klima oder aggressive Gase).



Kennzeichnung und Dokumentation

Die mit **HENSOTHERM® 921 KS** beschichteten Stahlkonstruktionen sind mit Kennzeichnungsschildern (erhältlich bei der Rudolf Hensel GmbH, siehe Seite 8) zu versehen.

Folgende Unterlagen müssen nach Fertigstellung durch den Verarbeiter vorgelegt werden: Kopie des Schulungsnachweises, Zulassung bzw. ETA des verwendeten Systems, Technische Merkblätter, Ausgefüllte und unterzeichnete Messprotokolle, Übereinstimmungserklärung.

Der Verarbeiter hat den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn die reaktive Brandschutzbeschichtung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Insbesondere sind die Randbedingungen bei Anschlussbauteilen einzuhalten. Die beschichteten Bauteile müssen für Inspektionen (Sichtkontrollen) zugänglich sein, ggf. sind Revisionsklappen vorzusehen. Es wird empfohlen, dem Bauherren einen entsprechenden Inspektionsvertrag anzubieten.

HENSOTHERM®
Übereinstimmungserklärung

Ausführendes Unternehmen / Ausführend:

Beurteilung:

Die Arbeiten wurden ausgeführt im Zeitraum:

Brandschutz-Beschichtung

HENSOTHERM® 610 KS ETA 2017229 abb. 2-19-51-2279	☐	HENSOTHERM® 620 KS ETA 2150475 abb. 2-19-51-2627	☐
HENSOTHERM® 621 KS ETA 2017229 abb. 2-19-51-2313	☐	HENSOTHERM® 921 KS ETA 2017229	☐
HENSOTHERM® 621 KS / Stahlstützanker abb. 2-19-51-2349	☐	HENSOTHERM® 921 KS rapid ETA 2017229 abb. 2-19-51-2542	☐

Feuerwiderstand: R 20 ☐ R 30 ☐ R 45 ☐ R 60 ☐ R 90 ☐ R 120 ☐

Hiermit bestätigen wir, dass die oben beschriebene Brandschutz-Beschichtungsmaßnahme gemäß der entsprechenden Europäischen Technischen Spezifikation (ETA) nach EN 13501-2 bzw. gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung (ABG) vom DBB fachgerecht unter Berücksichtigung der Bestimmungen ausgeführt wurde.

Um die äußeren Bedingungen während der Applikation zu dokumentieren, wurde durch uns ein Protokoll entsprechend der DIN EN ISO 17843-7 und -8 geführt.

Die Brandschutz-Beschichtung wird mit Kennzeichnungsschildern ausgewiesen.

Ort/Datum: _____ Unterschrift: _____

Brandschutzlösungen für die Industrie



Unsere Kernkompetenz – Ihr Entwicklungsvorsprung

Die Entwicklung, Prüfung und Produktion intumeszierender und ablativ wirkender Baustoffe, Komponenten und Beschichtungen bieten wir als Dienstleistung an – auch als Partner für Forschungsprojekte.

Intumeszierende Stoffe, auch „Dämmschichtbildner“ genannt, expandieren unter Hitzeeinwirkung und nehmen stark an Volumen zu, sodass eine schützende Isolations- bzw. Dämmschicht gebildet wird, die den Wärmedurchgang verzögern und auch Hohlräume verschließen kann. Eine starke Expansion ist dabei nicht gleichzusetzen mit besserer Brandschutzleistung! Die auslösende Temperatur der Intumeszenz und die Reaktionszeit bis zum Erreichen der maximalen Höhe der Intumeszenzschicht, aber auch die Stabilität und der Blähdruck der Dämmschichtbildung können dabei optimal auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt werden. So z. B. für intumeszierende Streifen aus HENSOTHERM® 7 KS Gewebe mit selbstklebender Kaschierung, die für die brandschutztechnische Ertüchtigung von Türen, Fenstern, Schränken etc. verwendet werden. Ablativ wirkende Stoffe verzögern den Wärmedurchgang zu den zu schützenden Materialien durch die Freisetzung chemisch gebundenen Wassers. Zusätzlich zu diesem „Kühleffekt“ werden die Brandgase verdünnt, d. h. die Toxizität der Gase wird reduziert. Flucht- und Rettungswege bleiben so länger passierbar, es kommt zu weniger rauchbedingter Sichtbehinderung. Unsere ablativ wirkende wasserundurchlässige, öl- und benzinresistente Brandschutzbeschichtung HENSOMASTIK® 5 KS Farbe hat darüber hinaus nicht nur eine EPD, sie ist zudem wetterfest, UV-beständig, alterungsbeständig und mechanisch belastbar.

Diese Eigenschaften können auch Ihr Produkt aufwerten.

Machen Sie unser Know-how zu Ihrem Wettbewerbsvorteil!

Vorteile durch einen kompetenten Entwicklungspartner

- Langjährige Erfahrung bei der Entwicklung neuer Brandschutzprodukte
- Qualifiziertes Team von Entwicklungsingenieuren
- Enge Zusammenarbeit und schnelle Reaktionszeiten
- Umweltfreundliche und Nachhaltige Produkte stehen bei Hensel seit Langem in Fokus und sind seit Jahren im Bestand
- Internationale Kooperationen – alle Branchenstandards
- Breites internationales Netzwerk aus Branchenexperten und Entscheidern
- Komplette Systeme oder individuelle Anforderungen an das Sicherheitsprodukt, Komponenten, Korrosionsschutz oder Decklacke etc.
- Kurze Wege – Durchführung von Feuerwiderstandstests in drei firmeneigenen zertifizierten Brandöfen und umfangreiche Testmöglichkeiten im eigenen Prüflabor
- Expertise bei der Beantragung und Erlangung baurechtlicher Verwendbarkeitsnachweise
- Unterstützung durch anerkannte Branchenexperten
- Qualitativ hochwertige Produkte – Produktionsstätte in Deutschland mit hochwertigen Fertigungsmaschinen, exzellent ausgebildeten Mitarbeitern und einer mehrstufigen Qualitätskontrolle
- Lückenlose Dokumentation der Herstellungsprozesse – ISO 9001 zertifiziert seit 1997
- Stetige marktorientierte Weiterentwicklung für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten
- Praxistaugliche und kosteneffiziente Lösungen

**Brandschutzlösungen für Ihre individuellen Anforderungen.
Nehmen Sie Kontakt zu uns auf, wir beraten Sie gern!**

Telefon: +49 40 72 10 62-11 oder
E-Mail: kontakt@rudolf-hensel.de



INNOVATIV DURCH FORSCHUNG

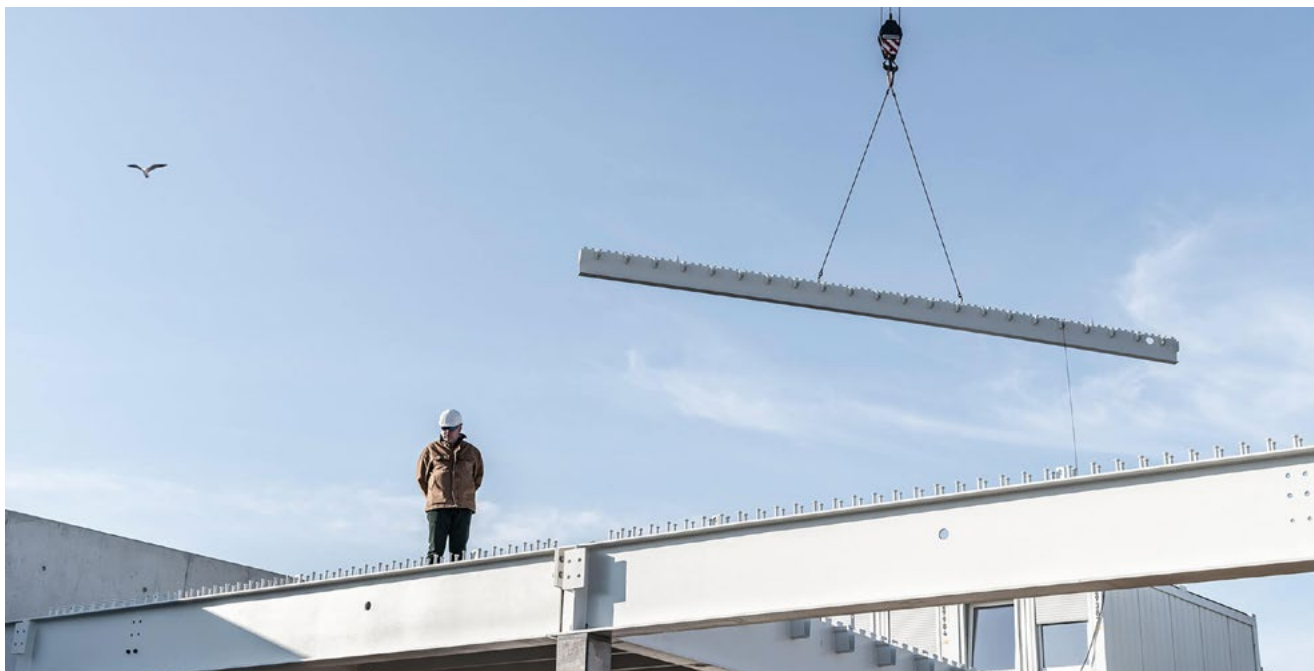
Seit 2014 würdigt der Stifterverband forschende Unternehmen für ihre besondere Verantwortung, die sie für Staat und Gesellschaft übernehmen, mit dem Siegel „Innovativ durch Forschung“.



Notizen

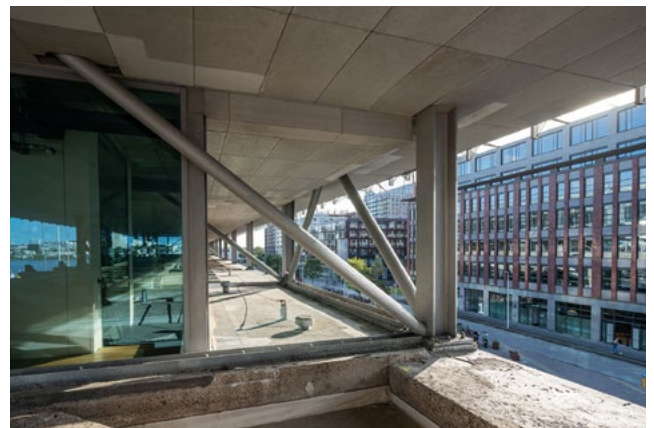
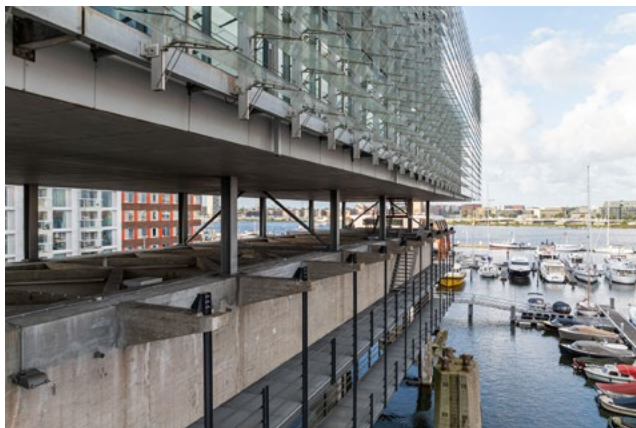
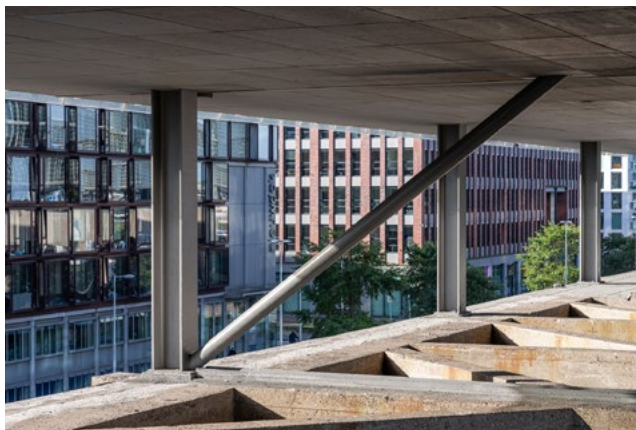
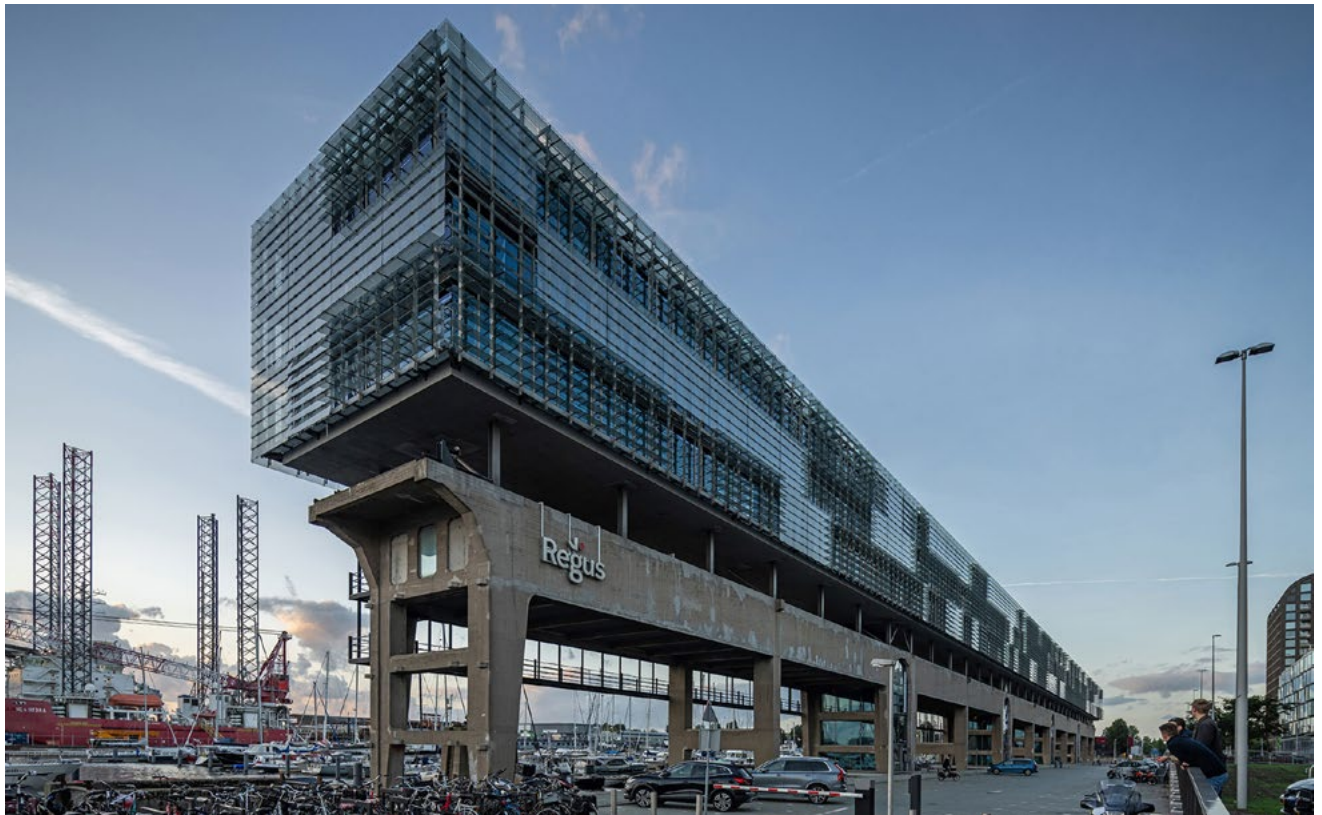
2K-Referenzen

Auszug aus unseren 2K-Referenzen	Fläche	Feuerwiderstand	Jahr
Zoo, Neuwied DE	1.400 m ²	R 30	2016
Flughafen Tegel, Berlin DE	1.540 m ²	R 30	2017
Dreifachturnhalle, Passau DE	2.970 m ²	R 30	2017
Schulbau, Laufen CH	3.850 m ²	R 30	2018
Lidl DK	8.500 m ²	R 15	2018
City Center, Stockholm SE	15.000 m ²	R 60	2018
Freizeitbad, Würzburg DE	2.400 m ²	R 30	2018
Parkhaus, Husum DE	5.800 m ²	R 30	2019
Siemens, Marburg DE	3.500 m ²	R 30	2020
LVR-Museum MiQua, Köln DE	15.000 m ²	R 30	2020-2025
Krankenhaus, Stavanger NO	2.500 m ²	R 30	2022
Datacenter Delfzijl NL	18.000 m ²	R 60	2024
Bora Herford DE	3.500 m ²	R 30	2024
Loick Green Tec, Dorsten	6.000 m ²	R 30	2023
Parkhaus BHZ, Erfurt DE	3.700 m ²	R 30	2024
Multistorey car park BHZ, Erfurt DE	3.700 m ²	R 30	2024
Novo Nordisk, Kopenhagen DK	72.000 m ²	R 120	2024
Zeiss, Jena DE	4.900 m ²	R 30	2025
Smart Mobility Hub, Stuttgart DE	2.000 m ²	R 30/90	2025
Rechenzentrum NL	10.000 m ²	R 90	2025
Mack Pyramide, Mohnheim DE	9.500 m ²	R 30	2025
Budde Fördertechnik, Bielefeld DE	3.000 m ²	R 30	2026
ODIN Schiffsausrüstung, Schiffdorf DE	1.950 m ²	R 30	2026
Expo 2027, Belgrad RS	40.000 m ²	R 30	2026



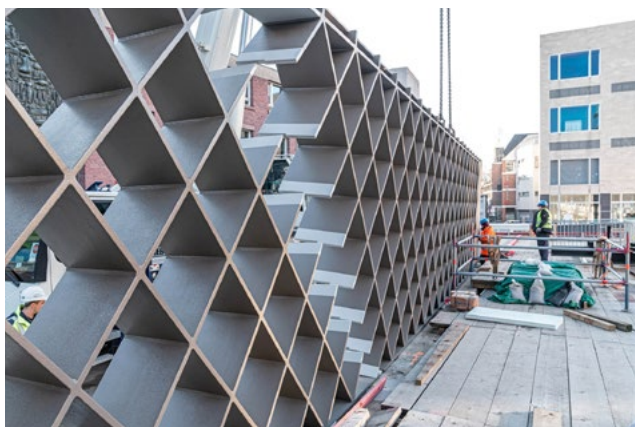
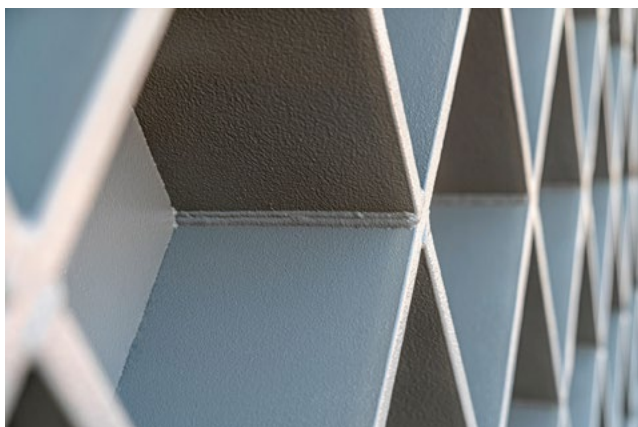
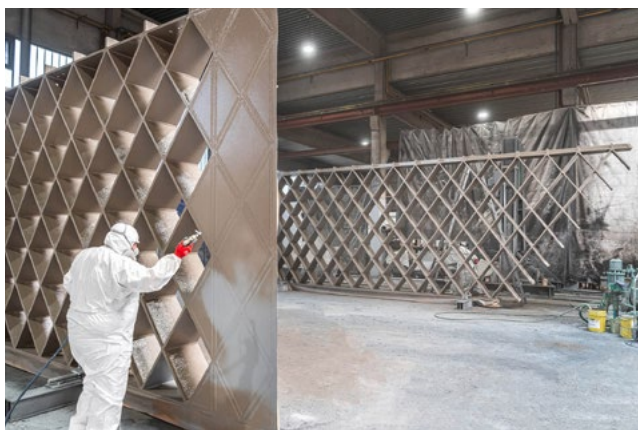
Kraanspoor | Amsterdam (NL)

Das Bürogebäude Kraanspoor in Amsterdam erhielt eine komplette Erneuerung des Brandschutzes. Die Stahlkonstruktion wurde vor Ort mit dem 2K-Brandschutzsystem **HENSOTHERM® 920 KS** inklusive Grundierung und Decklack appliziert. So erreicht das Gebäude die geforderte Feuerwiderstandszeit R 90 sowie die Korrosivitätskategorie C5.



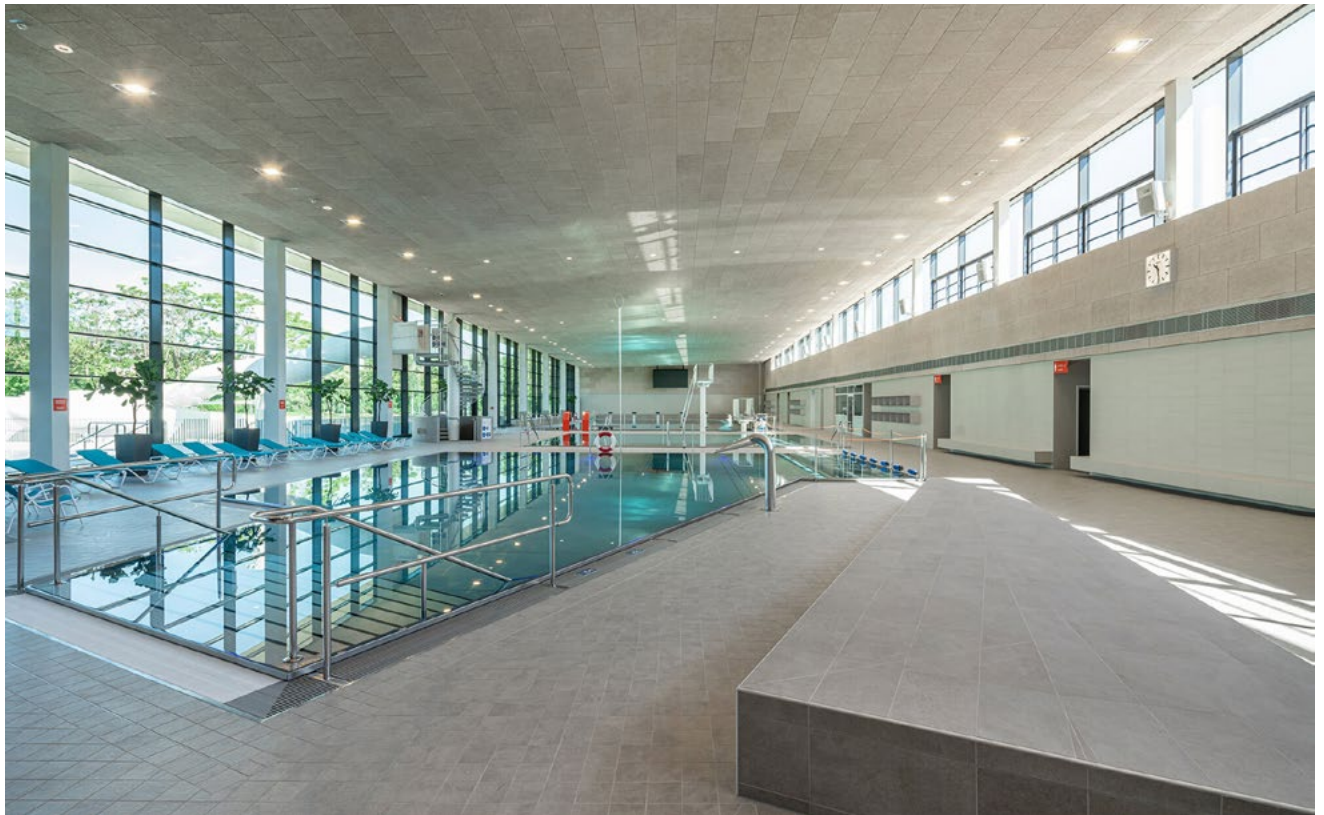
Jüdisches Museum „MiQua“ | Köln

Das 2K-Brandschutzsystem HENSOTHERM® 910 KS schützt die rund 13.000 m² Stahlkonstruktionen des MiQua mittels HENSOGRUND 2K EP, dem 2K-Dämmschichtbildner HENSOTHERM® 910 KS und dem Überzugslack HENSOTOP 2K PU zur farbigen Gestaltung der Rautentragwerke. So werden R30 und die Korrosivitätskategorie C5 erreicht.



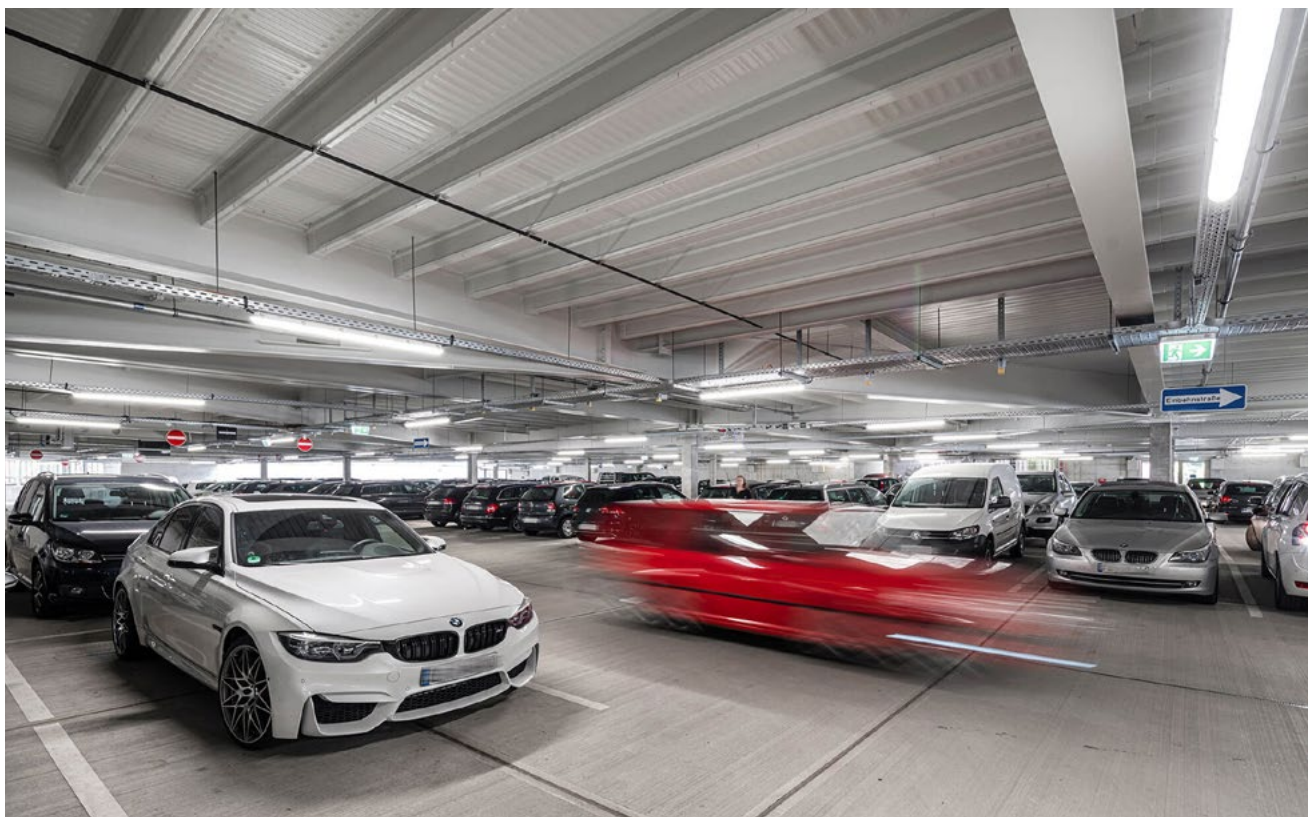
Erlebnisbad „Nautiland“ | Würzburg

Das neue NAUTILAND in Würzburg bietet eine moderne Wasserlandschaft mit sieben Becken, drei davon im Außenbereich, sowie eine Saunalandschaft und eine 85-Meter-Rutsche mit Spezialeffekten. Die Stahlkonstruktionen wurden mit dem lösemittelfreien 2K-Brand- und Korrosionsschutzsystem HENSOTHERM® 910 KS bis R60 geschützt, inklusive Korrosionsschutz bis C5.



„THEO“ Shopping-Center | Husum

Im Parkhaus des THEO Shopping-Centers Husum wurden die Stahlkonstruktionen mit dem robusten, lösemittelfreien 2K-Brandschutzsystem HENSOTHERM® 910 KS geschützt. Die Werkstattbeschichtung erreichte die Korrosivitätskategorie C5 M und gewährleistete einen dauerhaften Brandschutz für die rund 650 Stellplätze.



Für die Beantwortung Ihrer Fragen steht Ihnen unsere Technische Beratung gern zur Verfügung.
Weitere Informationen zum Download erhalten Sie auf: **www.rudolf-hensel.de**

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

The HENSEL logo is displayed in a bold, black, sans-serif font, with the 'H' and 'S' being significantly larger and more prominent than the other letters. It is set against a background of vertical orange and yellow stripes.

BRANDSCHUTZSYSTEME



LEED v4



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

The HENSEL logo is displayed in a bold, black, sans-serif font, with the 'H' and 'S' being significantly larger and more prominent than the other letters. It is set against a background of vertical orange and yellow stripes.

RUDOLF HENSEL GMBH
Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11
21039 Börnsen | Germany

Tel. +49 40 72 10 62-10
Fax +49 40 72 10 62-52

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

Durchwahlen:
Bestellungen: -40

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

