



BRANDSIKRINGSSYSTEMER



HENSOTHERM® 421 KS

## HENSOTHERM® 421 KS

BRANDSIKRINGSSYSTEM TIL STÅL  
TEKNISK DATABLAD

- Brandmodstandsklasse R 30 til R 180
- Godkendt i henhold til DIN EN 13501-2
- ETA 20/1228, aBG Z-19.51-2313
- Anvendelsesområder: dragere, understøtninger, trykelementer, trækprofiler, trækstænger og gitterspær
- Mindst 25 års brugslevetid i tørre indendørs områder

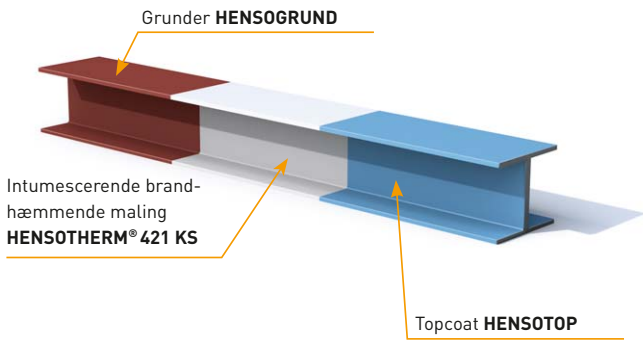


LEED v4



## TEKNISK INFORMATION

**HENSOTHERM® 421 KS** er en vandbaseret, 1-komponent brandhæmmende maling til beskyttelse af stålprofiler og stålkonstruktioner i indendørs områder. Kan også bruges i åbne bygninger og udendørs områder, der er beskyttet mod regn og kondensdannelse. HENSOTHERM® 421 KS overbeviser med sine lave lagtykkelser, korte tørretider og en høj omkostningseffektivitet. Det brandhæmmende malingsystem, der består af grunderen HENSOGRUND, den intumescerende brandhæmmende maling HENSOTHERM® 421 KS og topcoaten HENSOTOP, kræver ingen vedligeholdelse og har en dokumenteret levetid på mindst 25 år - selv uden brug af topcoat, hvis det er muligt ved den specifikke opgave.



HENSOTHERM® 421 KS kan benyttes på følgende stålkonstruktioner ved krav om brandmodstandsklasse på R 30 til R 180:

### Profilafdækning standardprofiler R30/60/90/120

- ✓ Åbne profiler: Dragere/trykelementer/understøtninger
- ✓ Lukkede profiler (runde/firkantede): Trykelementer/understøtninger
- ✓ Kasseprofiler: Dragere/understøtninger

### Profilafdækning til trækprofiler, f.eks. i gitterspær R 30/60/90/120

- ✓ Åbne profiler
- ✓ Kasseprofiler

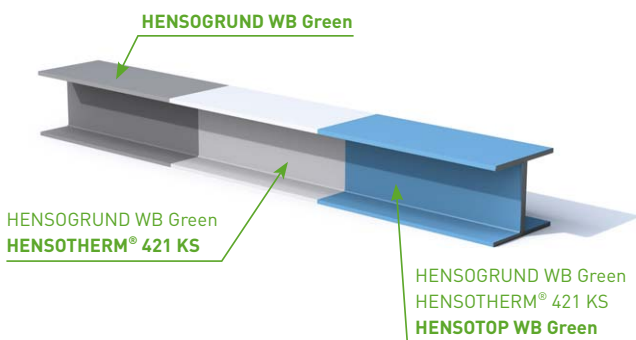
### Profilafdækning til trækstænger (runde rør og massive stænger) R 30/60

- ✓ Massive profiler: se ABG Z-19.51-2349 eller teknisk datablad
- ✓ Rundrør: se ABG Z-19.51-2349 eller teknisk datablad

Mulige produktsammensætninger med grunder og topcoat findes på side 3. 1K brandbeskyttelsessystemet appliceres normalt direkte på byggepladsen. Især i tilfælde af ombygning og /eller sanering af eksisterende bygninger, for eksempel i offentlige bygninger, skoler eller sygehuse, kan arbejdet nemt udføres på stedet.



**Rudolf Hensel GmbH var den første producent** af brandhæmmende malinger, der fik tildelt en **officiel dokumentation** i henhold til den europæiske evalueringsprocedure for en **forlængelse af brugslevetiden til 25 år i tørre indendørs områder (Z<sub>2</sub>)**. HENSOTHERM® 421 KS er den første brandhæmmende maling, der både med og uden topcoat, har en brugslevetid på mere end 25 år i henhold til de aktuelle ETA- og aBG-normer.



### Bæredygtigt byggeri

**Green Product systemet** - et vandbaseret, brandhæmmende system til det bæredygtige byggeri:

- **NY:** HENSOGRUND WB Green, grunder med VOC < 1 g/m<sup>2</sup>
- **HENSOTHERM® 421 KS**, intumescerende brandhæmmende maling med VOC < 1 g/m<sup>2</sup>
- **NY:** HENSOTOP WB Green, topcoat med VOC 3,5 g/m<sup>2</sup>

### Produktegenskaber HENSOTHERM® 421 KS

- Vandbaseret, miljørigtig
- AgBB-testet, Non-VOC, VOC-emissionsklasse A+. LEED v4
- Registreret i DGNB-navigator
- Tilhørende EPD
- Særlig velegnet til Minergie-(A-/P-)Eco / 1. prioritet Eco-BKP
- Produktsammensætningen er optaget på Kölner-listen



**LEED v4**



# TEKNISKE OPLYSNINGER

## Godkendelse / klassificering

- Testet i henhold til DIN EN 13381- 8
- ETA 20 / 1228 | aBG nr. Z-19.51-2313
- CE-mærkning i henhold til 93/68/EØF

## Anvendelsesområde

- I henhold til ETAG 018-2 / EAD holdbarhedsklasse Y / Z1 / Z2 [Y: (semi-eksponeret): til indendørs brug og i åbne bygninger **uden regn** og **kondensdannelse** ]
- **Anvendes i Tyskland i overensstemmelse med aBG:** Stålkvaliteter S235, S275, S355.  
Hvis der anvendes andre stålkvaliteter, bedes du kontakte os.  
**Brug i andre EU-lande:** Konstruktionsstål i henhold til EN 10025-1 (Klasse S, men ikke S185)

## Bemærkninger om beklædninger / belægninger, tilslutninger

De stålkomponenter, der er behandlet med den brandhæmmende maling, må ikke være dækket af beklædninger eller andre belægninger, der kan forhindre den brandhæmmende skumdannelse. Ved tilslutning af andre komponenter skal tilslutningspunktet udformes på en sådan måde, at brandpåvirkning af den komponent, der skal beskyttes, forhindres i tilstrækkelig grad. De komponenter, der skal tilsluttes, skal selv beskyttes eller behandles på en sådan måde, at de ikke fremmer opvarmningen af den komponent, der skal beskyttes.

Bestemmelserne i DIN 4102-4 - Brandadfærd for byggematerialer og komponenter; udarbejdelse og anvendelse af klassificerede byggematerialer, komponenter og specialkomponenter gælder også.

## Påføring

**Bemærk:** Inden/når den brandhæmmende maling påføres, skal udføreren skriftligt informere sin kunde om, at den brandhæmmende effekt kun kan garanteres på lang sigt, hvis den brandhæmmende maling altid holdes i korrekt stand. Udføreren skal angive hvilke produkter, der kan bruges til reparation og vedligeholdelse af den brandhæmmende maling.

De belagte komponenter skal være tilgængelige for inspektion og vedligeholdelsesarbejde.

- Belægningssystemet må udelukkende anvendes af uddannede fagfolk! (gælder i Tyskland)
- Under påføring af de enkelte produkter må produkt-, overflade- og lufttemperatur ikke være under + 5 °C, og den relative luftfugtighed må ikke overstige 80 %.
- Under påføringen skal overfladetemperaturen på de dele, der skal behandles, være mindst + 5 °C over dugpunktet af den omgivende luft.
- Overflader, der skal behandles, må ikke være varmere end + 35 °C.
- **Af hensyn til garantien skal der føres en daglig Coating Log, som kan fås hos Rudolf GmbH eller ARMA-TUBE A/S.**
- **Der skal tages hensyn til alle relevante forskrifter, såsom DIN 4102, aBG, DIN EN ISO 12944-4 og andre, under planlægning og udførelse. Tilgængelighed for eventuelle inspektioner skal garanteres.**

## Behandling før konstruktionen samles

Temperaturen på ståloverfladen og omgivelsestemperaturen skal være mellem mindst +10 °C og højst +35 °C under belægningsprocessen. Kontakt os hvis dette er aktuelt.

## Forberedelse af overfladen / Grunder

**Bemærk:** Der skal sørges for tilstrækkelig korrosionsbeskyttelse afhængig af overfladen.

### Ubehandlede profiler

- Sandblæsning til Sa 2,5 i henhold til DIN EN ISO 12944-4; derefter påføring af grunder HENSOGRUND WB Green\*, HENSOGRUND 1966 E, HENSOGRUND 1K AK eller HENSOGRUND 2K EP\*.
- Ved manuel rustfjernelse/rengøring skal forberedelsesniveauet PS2 / St 2 overholdes i overensstemmelse med DIN EN ISO 12944-4. Efter manuel rustfjernelse/rengøring påføres HENSOGRUND 1K AK\*.

### Grundede profiler

- Den eksisterende behandling skal testes for egnethed som grunder til HENSOTHERM® 421 KS. Se dokumentet "Testing of pre-coating".
- Hvis den eksisterende behandling er uegnet, skal den fjernes helt. Forsæt herefter som beskrevet under "Ubehandlede profiler".
- Hvis den eksisterende behandling er egnet, skal overfladen kontrolleres for skader og om nødvendigt repareres med den anvendte grunder.

Efter længere tids vejrpåvirkning skal grundede profiler kontrolleres for skader og tørfilmstykkelser, før påføring af HENSOTHERM® 421 KS. Om nødvendigt skal profilen efterbehandles! For yderligere information henvises til de tekniske datablade for HENSOGRUND-produkterne.

### Galvaniserede profiler

- Ved efterbehandling af galvaniserede overflader er der yderligere krav (se 6.3), i henhold til DIN EN ISO 1461:2009-10, bilag A.
- De galvaniserede komponenter skal være hærdede (opvarmede), før de grundes med HENSOGRUND WB Green\* eller HENSOGRUND 2K\* (blæredannelse!)
- Al forurening, der forhindrer en ordentlig vedhæftning, skal fjernes. Herefter grundes med HENSOGRUND WB Green\* eller HENSOGRUND 2K.

## Anvendelse

Produktet omrøres grundigt med et langsomt roterende røreværk før påføring! Rengør arbejdsværktøjet med vand straks efter brug!

### Påføring med airless

- Det anbefales, at HENSOTHERM® 421 KS har stuetemperatur ved påføring. Herved opnås det bedste resultat.
- Om nødvendigt fortyndes produktet med maks. 3% vand.
- Alle airless-anlæg, der danner et tryk på 200 - 250 bar ved brug af en dysestørrelse på 0,017"-0,025" med en kapacitet på > 4 liter / min, er egnede.
- Det anbefales at fjerne alle filtre.
- Op til 1.000 g/m<sup>2</sup> (ca. 500 µm tørfilmtykkelse) kan påføres i én arbejdsgang.
- Hvis det er nødvendigt med flere arbejdsgange for at opnå den ønskede tørfilmtykkelse, skal der i første lag ikke påføres mere end 700 g/m<sup>2</sup> (ca. 350 µm tørfilmtykkelse). Et yderligere lag af den brandhæmmende maling må først påføres, når 1. lag har bestået fingernegltesten og har et restfugtindhold på < 5 %.
- Den faktiske påførte mængde, der er mulig i én arbejdsgang, afhænger af stålfprofilen.

# TEKNISK INFORMATION

## Rulle og pensel

- Mal med lammeskinsrulle eller langhåret pensel.

**Bemærk:** Sørg for tilstrækkelig ventilation og udluftning under påføringen!

Om nødvendigt lad luften cirkulere ved hjælp af en ventilator.

## Tørretid

- Ved en materiale-, rum- og overfladetemperatur på + 20 °C og en relativ luftfugtighed på ca. 65 %, kræver hvert lag (op til 1.000 g/m<sup>2</sup>) en tørretid på mindst 24 timer.
- Hvert lag skal være gennemført (bestået fingerneglstest) før næste påføring.
- Lavere temperaturer og/eller højere luftfugtighed og utilstrækkelig luftcirkulation forlænger tørretiden!

## Topcoats

HENSOTOP topcoats giver mulighed for farvevalg og yder samtidig beskyttelse mod fugt. En HENSOTOP-topcoat bør påføres, når overfladen er eksponeret for miljøpåvirkninger som rengøring, slag og andre lignende eksterne påvirkninger. Påfør ikke en topcoat, før den brandhæmmende HENSOTHERM®-maling er helt tør. Tidligst efter 24 timer og efter en positiv fingerneglstest. Produktet kan bruges uden topcoat, men kun i tørre indendørs omgivelser uden kondensdannelse. Hvis ståloverfladen regelmæssigt eksponeres for intens varme/høje temperaturer > + 45°C, må mørke farver ikke bruges som topcoat. HENSOTOP-topcoats fås i flere forskellige RAL-farver.

Følgende topcoats\* er kompatible med HENSOTHERM® 421 KS:  
HENSOTOP WB Green, HENSOTOP SB og HENSOTOP 2K PU.

## Opbevaring og transport

- Transporteres og opbevares ved temperaturer mellem + 5 °C og + 30 °C.
- Produktet er holdbart i mindst 12 måneder fra produktionsdatoen.
- Åbnede spande skal lukkes omhyggeligt efter brug!

**Bemærk:** Ved højere eller lavere temperaturer kan minimumsholdbarheden blive reduceret.

## Emballagestørrelser

6 kg, 12,5 kg og 25 kg

## Forholdsregler for sikker brug

Brug HENSOTHERM® 421 KS i overensstemmelse med alle gældende lokale og nationale regler.

## Miljø, sundhed og sikkerhed

Da regler ofte revideres, bedes du rekvirere det tilhørende sikkerhedsdatablad før du går i gang med at bruge produktet. Oplysninger om mærkning og miljøbeskyttelse skal derfor slås op i det aktuelle sikkerhedsdatablad.

\*Bemærk venligst det pågældende tekniske datablad.

Kontakt vores tekniske supportteam, hvis du har spørgsmål!

Du kan downloade yderligere oplysninger fra vores websted på [www.rudolf-hensel.de/421KS](http://www.rudolf-hensel.de/421KS) eller [www.arma-tube.dk](http://www.arma-tube.dk)

Oplysningerne heri afspejler det nuværende niveau af vores tekniske tests og erfaring med brugen af dette produkt. Dette fritager dog ikke køber/bruger for dennes pligt til på eget ansvar grundigt at undersøge vores materialer for deres egnethed til det tilsigtede formål baseret på forholdene på det pågældende sted. Retskrav om erstatning som følge af, at dette produkt bruges til andre formål eller på andre måder end heri beskrevet uden forudgående skriftlig godkendelse, udelukkes og kan ikke fremsættes mod os. I betragtning af, at vi ikke har nogen indflydelse på forholdene på stedet og de forskellige faktorer, der kan påvirke brugen af produktet og dets anvendelse kan en garanti for resultater eller erstatningsansvar, uanset der retlige grunde, ikke udledes af denne information eller af mundtlig rådgivning ydet af en af vores medarbejdere, medmindre vi kan anklages for forsæt eller grov forsømmelse. I øvrigt gælder vores generelle vilkår og betingelser ([www.rudolf-hensel.de/agb](http://www.rudolf-hensel.de/agb)). Desuden gælder det aktuelle tekniske datablad, som kan rekvireres hos Rudolf Hensel GmbH eller downloades på [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de). Foto forside: Tom Bauer



## RUDOLF HENSEL GMBH Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11  
21039 Börnsen | Germany

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

E-mail: [contact-rh@rudolf-hensel.de](mailto:contact-rh@rudolf-hensel.de)  
Internet: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)

Direkte numre:  
Ordremodtagelse: -40  
Teknisk rådgivning / salg  
D/A/CH: -44 , International: -48

