



ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS  
NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG  
H-1113 Budapest, Diószegi út 37. Levélcím: H-1518 Budapest, Pf: 69.  
Telefon: +36 (1) 372-6100 Fax: +36 (1) 386-8794  
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.

ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING  
ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE  
ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSKONTROLLE UND INNOVATION IM BAUWESEN MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

TMI-7/1/2012

## IGAZOLÁS

az **ETA-11/0456** számú Európai Műszaki Engedéllyel (ETA) rendelkező

**Hensotherm 310 KS tűzvédő festékbevonat rendszer**

## TŰZVÉDELMI MEGFELELŐSÉGÉRŐL

**A termék megnevezése:** Hensotherm 310 KS tűzvédő festékbevonat rendszer

**Kérelmező és a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI) jogosultja:**

Védőfesték Kft.  
2220 Vecsés, Batthyány u. 1.

**Gyártó:**

Rudolf Hensel GmbH.  
D-21039 Börnsen, Lauenburger Landstrasse 11.  
Németország

**Forgalmazó:**

Védőfesték Kft.  
2220 Vecsés, Batthyány u. 1.

Jelen igazolást az ÉMI Nonprofit Kft. az **ETA-11/0456** számú, **2012. április 1-én** kelt Európai Műszaki Engedélyben részletezett vizsgálati eredmények értékelése alapján, továbbá a hátoldalon (és pótlapo(ko)n) rögzített adatok, feltételek és szabályozások mellett adja ki.

**Az építési termék alkalmazási területe:**

A 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelettel kiadott OTSZ és a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott OTSZ hatálya alá tartozó esetekben teherhordó acélszerkezetek tűzállósági határértékének növelése kül- és beltérben.

A Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás **2017. április 1-ig** érvényes.

**Budapest, 2014. szeptember 25.**



Matuz Géza  
vezérigazgató-helyettes  
termelési- és értékesítési igazgató

Ez a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás 5 oldalt és 2 (43 oldal) mellékletet tartalmaz, amely(ek) e dokumentum részét képezi(k).

MT-H201K-00904-2012  
KBiA-X-1-2009.09.17.

**A vizsgáló egység megnevezése:**

ÉMI Nonprofit Kft. Tűzvédelmi Laboratórium\* (2000 Szentendre, Dózsa György út 26.)

\* A Tűzvédelmi Laboratórium teljes jogú tagja az EGOLF (European Group of Organisations for Fire Testing; Inspection and Certification - Tűzvédelmi vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek Európai Csoportja) szervezetének.

**A termék vizsgálata során figyelembe vett jogszabályok, szabványok, előírások:**

EN 13381-8:2010, MSZ EN 13501-2:2007+A1:2010, valamint a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelettel kiadott Országos tűzvédelmi szabályzat (OTSZ) ötödik rész.

**A termék rövid leírása és műszaki adatai:**Hensogrund 1966/E alapozó festék:

Speciális alkid-gyanta bázisú, fémfelületek korrózióvédelmére szolgáló oldószeres alapozó festék.

Hensogrund 2K alapozó festék:

Kétkomponensű epoxi-gyanta bázisú, fémfelületek korrózióvédelmére szolgáló oldószeres alapozó festék.

Hensotherm 310 KS tűzvédő festék:

Oldószer alapú, habosító és égéskésleltető adalékanyagokat tartalmazó tűzvédő festék.

Hensotop 84 és Hensotop 84 Aussen fedő festék:

Oldószeres tűzvédő fedő festék a tűzvédő festék fölé.

**A tűzvédő bevonatrendszer felépítése:****Beltéri és félig kitett <sup>[1]</sup> kültéri körülményeknél:**

- ◆ Tisztított acél felületen
  - 1 réteg Hensogrund 1966/E vagy Hensogrund 2K alapozó festék – 50 µm száraz rétegvastagságban
  - Hensotherm 310 KS tűzvédő festék – vastagság külön táblázatok szerint (lásd: 1. táblázat és 1. számú melléklet)
  - 1 réteg Hensotop 84 fedő festék – 50 µm (félig kültéri alkalmazás esetén 2 réteg Hensotop 84 Aussen fedő festék – 100 µm) száraz rétegvastagságban
- ◆ Horganyzott acél felületen
  - 1 réteg Hensogrund 2K alapozó festék – 50 µm száraz rétegvastagságban
  - Hensotherm 310 KS tűzvédő festék – vastagság külön táblázatok szerint (lásd: 1. táblázat és 1. számú melléklet)
  - 1 réteg Hensotop 84 fedő festék – 50 µm (félig kültéri alkalmazás esetén 2 réteg Hensotop 84 Aussen fedő festék – 100 µm) száraz rétegvastagságban

<sup>[1]</sup> A félig kitett körülmény magában foglalja a 0 °C alatti hőmérsékletet, de a szerkezetet nem érheti eső és korlátozott a szerkezet UV kitettsége.

#### Kültéri körülményeknél:

- ◆ Tisztított acél felületen
  - 1 réteg Hensogrund 1966/E vagy Hensogrund 2K alapozó festék – 50 µm száraz rétegvastagságban
  - Hensotherm 310 KS tűzvédő festék – vastagság külön táblázatok szerint (lásd: 1. táblázat és 1. számú melléklet)
  - 2 réteg Hensotop 84 Aussen fedő festék – 100 µm) száraz rétegvastagságban
- ◆ Horganyzott acél felületen
  - 1 réteg Hensogrund 2K alapozó festék – 50 µm száraz rétegvastagságban
  - Hensotherm 310 KS tűzvédő festék – vastagság külön táblázatok szerint (lásd: 1. táblázat és 1. számú melléklet)
  - 2 réteg Hensotop 84 Aussen fedő festék – 100 µm) száraz rétegvastagságban

A Hensotherm 310 KS tűzvédő festékbevonat rendszer teherhordó „I” és „H” nyitott profilú valamint „kör” és „négyyszög” zárt profilú 50-355 [m<sup>1</sup>] profiltényezőjű teherhordó acél gerendák és oszlopok tűzállósági határértékének növelésére szolgál 350-750 °C tervezési hőmérsékleti tartományban, kül- és beltérben.

#### Tervezési értékek

1. táblázat

| Termékjellemzők<br>(és mértékegységeik)                                                                                                                                                | Érték/adat                                                                                                                                                                                                       | Vizsgálati/értékelési mód                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Tűzállósági határérték (perc)                                                                                                                                                          | R 15, R 30, R 45, R 60,<br>R 90, R 120                                                                                                                                                                           | EN 13381-8:2010<br>MSZ EN 13501-2:2007+A1:2010    |
| „I” és „H” nyitott profilú acél gerendákra vonatkoztatott minimális száraz rétegvastagság <sup>[2]</sup> (az alapozó festék és fedő festék rétegvastagsága nélkül) <sup>[3]</sup> [µm] | R 15: 363 – 733 <sup>[2]</sup><br>R 30: 363 – 1408 <sup>[2]</sup><br>R 45: 363 – 1710 <sup>[2]</sup><br>R 60: 363 – 1754 <sup>[2]</sup><br>R 90: 363 – 1763 <sup>[2]</sup><br>R 120: 556 – 1755 <sup>[2]</sup>   | Mérés hiteles mérőeszközzel a beépítés helyszínén |
| „I” és „H” nyitott profilú acél oszlopokra vonatkoztatott minimális száraz rétegvastagság <sup>[2]</sup> (alapozó festék és fedő festék rétegvastagsága nélkül) <sup>[3]</sup> [µm]    | R 15: 189 – 1366 <sup>[2]</sup><br>R 30: 189 – 1968 <sup>[2]</sup><br>R 45: 189 – 1974 <sup>[2]</sup><br>R 60: 189 – 1980 <sup>[2]</sup><br>R 90: 414 – 1977 <sup>[2]</sup><br>R 120: 1056 – 1967 <sup>[2]</sup> | Mérés hiteles mérőeszközzel a beépítés helyszínén |

1. táblázat (folytatás)

| Termékjellemzők<br>(és mértékegységeik)                                                                                                                                                                        | Érték/adat                                                                                                                                                                   | Vizsgálati/értékelési mód                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| „Kör” és „négyyszög” zárt profilú acél gerendákra és oszlopokra vonatkoztatott minimális száraz rétegvastagság <sup>[2]</sup> (az alapozó festék és fedő festék rétegvastagsága nélkül) <sup>[3]</sup><br>[μm] | R 15: 488 – 1502 <sup>[2]</sup><br>R 30: 488 – 3213 <sup>[2]</sup><br>R 45: 488 – 3919 <sup>[2]</sup><br>R 60: 488 – 3918 <sup>[2]</sup><br>R 90: 1463 – 3885 <sup>[2]</sup> | Mérés hiteles mérőeszkővel a beépítés helyszínén |

<sup>[2]</sup> Az acélszerkezet profiltényezőjének (U/A) és tervezési hőmérsékletének függvényében, lásd az 1. számú mellékletet

<sup>[3]</sup> A bevonatrendszer száraz összrétegvastagságának meghatározásakor az alapozó festék és a fedő festék rétegvastagságát, 50 – 50 μm-t (kültéri alkalmazás esetén 50 – 100 μm-t) a táblázat értékeihez hozzá kell adni.

### Feltételek, amelyek mellett a termék a tervezett felhasználásra alkalmas:

A fém felület előkészítése:

Fémtiszta, mindenféle szennyeződésektől mentes, MSZ EN ISO 8501-1: 2008 szabvány szerint Sa 2½ tisztaságú fokozatú acéllemez legyen.

A Hensotherm 310 KS tűzvédő festékbevonat rendszer mérsékelt agresszív városi, ipari légkörtípus körülményei között alkalmazható a kitettség függvényében (kültéri, félig kitett, beltéri körülmények).

A bevonatrendszerrel az 1. számú mellékletben rögzített száraz rétegvastagságok esetén R 15 – R 120 perc tűzállósági határérték biztosítható, 350-750°C tervezési hőmérsékleti tartományban, a nyitott- és zárt profilú acélgerendák és az acéloszlopok profiltényezőjének függvényében.

Az alapozó festék és a fedő festék együttes száraz rétegvastagsága nem haladhatja meg a 200 μm-t.

A vizsgálati eredmények a három oldali tűzhatásnak kitett gerendákra és a négy oldali tűzhatásnak kitett oszlopokra, pillérekre vonatkoznak.

Különleges környezeti vagy tűzvédelmi feltételek, valamint a megadott profiltényezőkön kívüli értékek esetén a termék esetleges alkalmazhatósága az ÉMI Nonprofit Kft. szakértői közreműködése mellett történhet.

A termékből kialakított bevonatrendszer csak a gyártó által megadott technológiával kivitelezhető.

A termékek alkalmazásakor be kell tartani a műszaki adatlap előírásait, különös tekintettel az alkalmazástechnikai előírásokra vonatkozóan (minimális vastagságok, páratartalom, stb.)

### Mellékletek

1. számú melléklet: A tűzvédő festék száraz rétegvastagság értékei nyitott és zárt profilokra (30 oldal)



## 2. számú melléklet: Műszaki adatlapok (13 oldal)

A TMI jogosultja köteles bejelenteni a termék konstrukciójában, anyagában vagy előállítása körülményeiben bekövetkezett minden változást. Ezt követően az ÉMI Nonprofit Kft. dönti el, hogy a TMI továbbra is érvényben maradhat, vagy új eljárást kell kezdeményezni a TMI visszavonása mellett.

Ez a TMI nem terjed ki a termék összes műszaki jellemzőjére, nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához szükséges egyéb engedélyeket (pl. Építőipari Műszaki Engedély) és nem jogosítja fel a gyártót vagy forgalmazót a CE megfelelőségi jelölés feltüntetésére a terméken vagy annak csomagolásán.

A TMI csak teljes terjedelmében sokszorosítható. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. előzetes írásbeli hozzájárulása szükséges.



Kiss-Sponga Tamás  
vizsgáló mérnök



Tóth Péter  
laboratóriumvezető

**1. számú melléklet**

**a TMI-7/1/2012 számú  
Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazoláshoz**

**A Hensother 310 KS tűzvédő festék  
száraz rétegvastagság értékei nyitott és zárt profilokra**

1. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 15 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 60                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 65                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 70                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 75                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 80                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 85                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 90                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 95                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 100                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 105                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 110                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 115                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 120                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 125                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 130                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 135                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 140                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 145                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 150                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 155                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 160                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 165                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 170                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 175                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 180                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 185                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 190                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 195                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 200                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 205                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 210                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 215                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 220                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 225                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 230                                      | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 235                                      | 371                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 240                                      | 388                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 245                                      | 406                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 250                                      | 423                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 255                                      | 440                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 260                                      | 457                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |

1. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 15 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [µm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 265                                      | 475                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 270                                      | 492                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 275                                      | 509                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 280                                      | 526                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 285                                      | 544                                                                                                                                                                        | 378 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 290                                      | 561                                                                                                                                                                        | 400 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 295                                      | 578                                                                                                                                                                        | 422 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 300                                      | 595                                                                                                                                                                        | 444 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 305                                      | 613                                                                                                                                                                        | 465 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 310                                      | 630                                                                                                                                                                        | 487 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 315                                      | 647                                                                                                                                                                        | 509 | 378 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 320                                      | 664                                                                                                                                                                        | 531 | 406 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 325                                      | 682                                                                                                                                                                        | 553 | 433 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 330                                      | 699                                                                                                                                                                        | 575 | 461 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 335                                      | 716                                                                                                                                                                        | 597 | 489 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 340                                      | 733                                                                                                                                                                        | 618 | 516 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |



2. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 30 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [µm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 60                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 65                                       | 363                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 70                                       | 393                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 75                                       | 432                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 80                                       | 470                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 85                                       | 508                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 90                                       | 546                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 95                                       | 585                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 100                                      | 623                                                                                                                                                                        | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 105                                      | 661                                                                                                                                                                        | 382 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 110                                      | 699                                                                                                                                                                        | 402 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 115                                      | 738                                                                                                                                                                        | 422 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 120                                      | 776                                                                                                                                                                        | 441 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 125                                      | 814                                                                                                                                                                        | 461 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 130                                      | 842                                                                                                                                                                        | 481 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 135                                      | 856                                                                                                                                                                        | 501 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 140                                      | 869                                                                                                                                                                        | 520 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 145                                      | 883                                                                                                                                                                        | 540 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 150                                      | 896                                                                                                                                                                        | 560 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 155                                      | 910                                                                                                                                                                        | 580 | 374 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 160                                      | 923                                                                                                                                                                        | 600 | 393 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 165                                      | 937                                                                                                                                                                        | 619 | 411 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 170                                      | 950                                                                                                                                                                        | 639 | 429 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 175                                      | 964                                                                                                                                                                        | 659 | 447 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 180                                      | 977                                                                                                                                                                        | 679 | 465 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 185                                      | 991                                                                                                                                                                        | 698 | 484 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 190                                      | 1004                                                                                                                                                                       | 718 | 502 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 195                                      | 1017                                                                                                                                                                       | 738 | 520 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 200                                      | 1031                                                                                                                                                                       | 758 | 538 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 205                                      | 1044                                                                                                                                                                       | 778 | 557 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 210                                      | 1058                                                                                                                                                                       | 797 | 575 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 215                                      | 1071                                                                                                                                                                       | 817 | 593 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 220                                      | 1085                                                                                                                                                                       | 837 | 611 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 225                                      | 1098                                                                                                                                                                       | 856 | 629 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 230                                      | 1112                                                                                                                                                                       | 875 | 648 | 378 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 235                                      | 1125                                                                                                                                                                       | 894 | 666 | 400 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 240                                      | 1139                                                                                                                                                                       | 912 | 684 | 421 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 245                                      | 1152                                                                                                                                                                       | 931 | 702 | 443 | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 250                                      | 1166                                                                                                                                                                       | 950 | 720 | 465 | 378 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 255                                      | 1179                                                                                                                                                                       | 969 | 739 | 486 | 397 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 260                                      | 1193                                                                                                                                                                       | 988 | 757 | 508 | 416 | 363 | 363 | 363 | 363 |



2. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 30 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |      |      |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400  | 450  | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 265                                      | 1206                                                                                                                                                                       | 1007 | 775  | 530 | 435 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 270                                      | 1219                                                                                                                                                                       | 1025 | 793  | 551 | 455 | 374 | 363 | 363 | 363 |
| 275                                      | 1233                                                                                                                                                                       | 1044 | 812  | 573 | 474 | 394 | 363 | 363 | 363 |
| 280                                      | 1246                                                                                                                                                                       | 1063 | 830  | 595 | 493 | 415 | 363 | 363 | 363 |
| 285                                      | 1260                                                                                                                                                                       | 1082 | 853  | 616 | 512 | 435 | 363 | 363 | 363 |
| 290                                      | 1273                                                                                                                                                                       | 1101 | 880  | 638 | 531 | 456 | 382 | 363 | 363 |
| 295                                      | 1287                                                                                                                                                                       | 1120 | 907  | 659 | 550 | 476 | 404 | 363 | 363 |
| 300                                      | 1300                                                                                                                                                                       | 1138 | 934  | 681 | 569 | 497 | 426 | 363 | 363 |
| 305                                      | 1314                                                                                                                                                                       | 1157 | 961  | 703 | 588 | 517 | 448 | 368 | 363 |
| 310                                      | 1327                                                                                                                                                                       | 1176 | 988  | 724 | 608 | 538 | 470 | 392 | 363 |
| 315                                      | 1341                                                                                                                                                                       | 1195 | 1015 | 746 | 627 | 558 | 492 | 416 | 363 |
| 320                                      | 1354                                                                                                                                                                       | 1214 | 1042 | 768 | 646 | 579 | 514 | 440 | 368 |
| 325                                      | 1368                                                                                                                                                                       | 1233 | 1069 | 789 | 665 | 599 | 535 | 464 | 393 |
| 330                                      | 1381                                                                                                                                                                       | 1251 | 1096 | 811 | 684 | 620 | 557 | 488 | 419 |
| 335                                      | 1395                                                                                                                                                                       | 1270 | 1123 | 833 | 703 | 640 | 579 | 512 | 445 |
| 340                                      | 1408                                                                                                                                                                       | 1289 | 1149 | 874 | 722 | 661 | 601 | 536 | 471 |

3. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 45 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [µm] |      |      |      |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |      |      |      |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400  | 450  | 500  | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 60                                       | 905                                                                                                                                                                        | 474  | 363  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 65                                       | 971                                                                                                                                                                        | 523  | 363  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 70                                       | 1036                                                                                                                                                                       | 572  | 378  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 75                                       | 1102                                                                                                                                                                       | 621  | 418  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 80                                       | 1167                                                                                                                                                                       | 670  | 459  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 85                                       | 1233                                                                                                                                                                       | 719  | 499  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 90                                       | 1299                                                                                                                                                                       | 768  | 539  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 95                                       | 1364                                                                                                                                                                       | 817  | 579  | 367  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 100                                      | 1430                                                                                                                                                                       | 848  | 620  | 394  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                          | 867  | 660  | 420  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                          | 886  | 700  | 447  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                          | 905  | 740  | 473  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                          | 924  | 781  | 499  | 363 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                          | 943  | 821  | 526  | 371 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                          | 962  | 845  | 552  | 383 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                          | 981  | 857  | 578  | 395 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                          | 1000 | 870  | 605  | 407 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                          | 1019 | 882  | 631  | 419 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                          | 1038 | 895  | 658  | 431 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                          | 1057 | 907  | 684  | 443 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                          | 1076 | 920  | 710  | 455 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                          | 1095 | 933  | 737  | 466 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                          | 1114 | 945  | 763  | 478 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                          | 1133 | 958  | 790  | 490 | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                          | 1152 | 970  | 816  | 502 | 372 | 363 | 363 | 363 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                          | 1171 | 983  | 840  | 514 | 387 | 363 | 363 | 363 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                          | 1190 | 996  | 856  | 526 | 402 | 363 | 363 | 363 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                          | 1209 | 1008 | 871  | 538 | 417 | 363 | 363 | 363 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                          | 1228 | 1021 | 887  | 550 | 432 | 363 | 363 | 363 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                          | 1247 | 1033 | 902  | 562 | 447 | 363 | 363 | 363 |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                          | 1266 | 1046 | 918  | 574 | 461 | 363 | 363 | 363 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                          | 1285 | 1059 | 933  | 586 | 476 | 363 | 363 | 363 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                          | 1304 | 1071 | 949  | 598 | 491 | 363 | 363 | 363 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                          | 1323 | 1084 | 965  | 610 | 506 | 363 | 363 | 363 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                          | 1352 | 1096 | 980  | 622 | 521 | 374 | 363 | 363 |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                          | 1424 | 1109 | 996  | 634 | 536 | 393 | 363 | 363 |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                          | 1496 | 1121 | 1011 | 646 | 551 | 413 | 363 | 363 |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                          | 1567 | 1134 | 1027 | 658 | 566 | 432 | 363 | 363 |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                          | 1639 | 1147 | 1042 | 670 | 581 | 451 | 382 | 363 |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                          | 1710 | 1159 | 1058 | 682 | 596 | 471 | 402 | 363 |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1172 | 1073 | 694 | 610 | 490 | 423 | 363 |

3. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 45 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |     |      |      |      |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |      |      |      |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450  | 500  | 550  | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1184 | 1089 | 706  | 625 | 509 | 443 | 378 |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1197 | 1105 | 717  | 640 | 528 | 463 | 400 |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1210 | 1120 | 729  | 655 | 548 | 484 | 421 |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1222 | 1136 | 741  | 670 | 567 | 504 | 443 |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1235 | 1151 | 753  | 685 | 586 | 524 | 465 |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1247 | 1167 | 765  | 700 | 606 | 545 | 486 |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1260 | 1182 | 777  | 715 | 625 | 565 | 508 |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1273 | 1198 | 789  | 730 | 644 | 585 | 530 |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1285 | 1214 | 801  | 745 | 663 | 605 | 551 |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1298 | 1229 | 813  | 760 | 683 | 626 | 573 |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1310 | 1245 | 825  | 774 | 702 | 646 | 595 |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1323 | 1260 | 837  | 789 | 721 | 666 | 616 |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1335 | 1276 | 905  | 804 | 741 | 687 | 638 |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1348 | 1291 | 972  | 819 | 760 | 707 | 659 |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1361 | 1307 | 1040 | 834 | 779 | 727 | 681 |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1373 | 1322 | 1108 | 898 | 798 | 748 | 703 |



4. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 60 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |      |      |      |      |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |      |      |      |      |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400  | 450  | 500  | 550  | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                          | 936  | 640  | 398  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                          | 936  | 640  | 443  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                          | 999  | 698  | 489  | 363  | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                          | 1062 | 756  | 535  | 389  | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                          | 1125 | 814  | 581  | 416  | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                          | 1187 | 854  | 626  | 444  | 363 | 363 | 363 | 363 |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                          | 1250 | 884  | 672  | 471  | 368 | 363 | 363 | 363 |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                          | 1313 | 913  | 718  | 498  | 385 | 363 | 363 | 363 |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                          | 1376 | 942  | 764  | 526  | 402 | 363 | 363 | 363 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                          | 1438 | 971  | 810  | 553  | 419 | 363 | 363 | 363 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1000 | 842  | 580  | 437 | 363 | 363 | 363 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1029 | 854  | 608  | 454 | 366 | 363 | 363 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1058 | 867  | 635  | 471 | 378 | 363 | 363 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1088 | 879  | 662  | 488 | 390 | 363 | 363 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1117 | 892  | 689  | 506 | 402 | 363 | 363 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1146 | 904  | 717  | 523 | 413 | 363 | 363 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1175 | 917  | 744  | 540 | 425 | 363 | 363 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1204 | 929  | 771  | 557 | 437 | 363 | 363 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1233 | 942  | 799  | 575 | 449 | 363 | 363 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1262 | 954  | 826  | 592 | 460 | 363 | 363 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1291 | 967  | 846  | 609 | 472 | 363 | 363 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1321 | 979  | 861  | 626 | 484 | 375 | 363 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1351 | 992  | 876  | 644 | 496 | 389 | 363 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1385 | 1004 | 891  | 661 | 507 | 404 | 363 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1418 | 1016 | 906  | 678 | 519 | 418 | 363 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1452 | 1029 | 922  | 696 | 531 | 432 | 363 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1485 | 1041 | 937  | 713 | 543 | 446 | 363 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1519 | 1054 | 952  | 730 | 555 | 460 | 363 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1552 | 1066 | 967  | 747 | 566 | 474 | 363 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1586 | 1079 | 982  | 765 | 578 | 489 | 363 |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1619 | 1091 | 997  | 782 | 590 | 503 | 363 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1653 | 1104 | 1012 | 799 | 602 | 517 | 363 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1687 | 1116 | 1027 | 816 | 613 | 531 | 363 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1720 | 1129 | 1042 | 834 | 625 | 545 | 378 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1754 | 1141 | 1057 | 855 | 637 | 559 | 398 |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | -    | 1154 | 1072 | 878 | 649 | 574 | 419 |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | -    | 1166 | 1088 | 900 | 660 | 588 | 439 |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | -    | 1178 | 1103 | 923 | 672 | 602 | 459 |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | -    | 1191 | 1118 | 945 | 684 | 616 | 480 |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | -    | 1203 | 1133 | 968 | 696 | 630 | 500 |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | -    | 1216 | 1148 | 990 | 708 | 644 | 520 |



4. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 60 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |     |     |      |      |      |      |      |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |      |      |      |      |      |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750 |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1228 | 1163 | 1013 | 719  | 659  | 540 |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1241 | 1178 | 1036 | 731  | 673  | 561 |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1253 | 1193 | 1058 | 743  | 687  | 581 |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1266 | 1208 | 1081 | 755  | 701  | 601 |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1278 | 1223 | 1103 | 766  | 715  | 622 |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1291 | 1238 | 1126 | 778  | 729  | 642 |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1303 | 1253 | 1148 | 790  | 744  | 662 |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1316 | 1269 | 1171 | 802  | 758  | 683 |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1328 | 1284 | 1194 | 813  | 772  | 703 |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1340 | 1299 | 1216 | 825  | 786  | 723 |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1353 | 1314 | 1239 | 837  | 800  | 744 |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1365 | 1329 | 1261 | 913  | 814  | 764 |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1378 | 1344 | 1284 | 989  | 829  | 784 |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1390 | 1359 | 1306 | 1065 | 872  | 805 |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1403 | 1374 | 1329 | 1141 | 958  | 825 |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1415 | 1389 | 1352 | 1217 | 1044 | 873 |

5. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 90 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [µm] |     |     |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |      |      |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1001 | 870  | 648  | 451  | 363  | 363  |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1001 | 870  | 648  | 495  | 371  | 363  |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1074 | 870  | 701  | 539  | 406  | 363  |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1141 | 922  | 753  | 583  | 441  | 363  |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1212 | 974  | 806  | 627  | 475  | 367  |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1282 | 1026 | 851  | 670  | 510  | 394  |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1352 | 1078 | 887  | 714  | 545  | 420  |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1422 | 1130 | 923  | 758  | 580  | 447  |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1182 | 959  | 802  | 614  | 473  |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1234 | 994  | 841  | 649  | 499  |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1286 | 1030 | 864  | 684  | 526  |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1338 | 1066 | 886  | 719  | 552  |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1368 | 1102 | 909  | 754  | 578  |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1399 | 1138 | 931  | 788  | 605  |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1429 | 1173 | 953  | 823  | 631  |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1459 | 1209 | 976  | 845  | 658  |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1489 | 1245 | 998  | 860  | 684  |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1520 | 1281 | 1020 | 874  | 710  |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1550 | 1317 | 1043 | 888  | 737  |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1580 | 1349 | 1065 | 902  | 763  |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1611 | 1378 | 1088 | 916  | 790  |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1641 | 1407 | 1110 | 930  | 816  |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1671 | 1435 | 1132 | 945  | 840  |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1701 | 1464 | 1155 | 959  | 857  |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1732 | 1493 | 1177 | 973  | 873  |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1763 | 1521 | 1199 | 987  | 890  |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1550 | 1222 | 1001 | 907  |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1579 | 1244 | 1015 | 923  |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1607 | 1266 | 1029 | 940  |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1636 | 1289 | 1044 | 956  |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1664 | 1311 | 1058 | 973  |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1693 | 1334 | 1072 | 990  |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1722 | 1370 | 1086 | 1006 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1750 | 1409 | 1100 | 1023 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1448 | 1114 | 1039 |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1488 | 1129 | 1056 |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1527 | 1143 | 1073 |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1566 | 1157 | 1089 |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1606 | 1171 | 1106 |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1645 | 1185 | 1122 |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | 1685 | 1199 | 1139 |

5. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 90 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |     |     |     |     |     |      |      |      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650  | 700  | 750  |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | 1724 | 1213 | 1156 |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | 1763 | 1228 | 1172 |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1242 | 1189 |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1256 | 1205 |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1270 | 1222 |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1284 | 1238 |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1298 | 1255 |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1313 | 1272 |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1327 | 1288 |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1341 | 1305 |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1355 | 1321 |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1369 | 1338 |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1383 | 1355 |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1397 | 1371 |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1412 | 1388 |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1426 | 1404 |



6. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 120 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékebevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [μm] |     |     |     |     |      |      |      |      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                   |     |     |     |     |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                          | 400 | 450 | 500 | 550 | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | 1164 | 1017 | 737  | 556  |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | 1164 | 1017 | 737  | 608  |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | 1251 | 1017 | 799  | 660  |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | 1338 | 1093 | 862  | 712  |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | 1425 | 1170 | 925  | 764  |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | 1246 | 987  | 816  |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | 1323 | 1050 | 862  |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | 1399 | 1113 | 904  |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | 1476 | 1175 | 946  |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1238 | 987  |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1300 | 1029 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1351 | 1071 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1384 | 1113 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1417 | 1154 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1450 | 1196 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1482 | 1238 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1515 | 1280 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1548 | 1321 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1581 | 1362 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1614 | 1401 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1646 | 1440 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1679 | 1480 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1712 | 1519 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 1745 | 1559 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1598 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1637 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1677 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1716 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1755 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                            | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    |

6. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 120 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél gerendák esetén [µm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                  |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                         | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

7. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 15 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 50                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 55                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 60                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 65                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 70                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 75                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 80                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 85                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 90                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 95                                       | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 100                                      | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 105                                      | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 110                                      | 189                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 115                                      | 191                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 120                                      | 212                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 125                                      | 232                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 130                                      | 253                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 135                                      | 274                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 140                                      | 294                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 145                                      | 315                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 150                                      | 335                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 155                                      | 356                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 160                                      | 377                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 165                                      | 397                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 170                                      | 421                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 175                                      | 456                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 180                                      | 490                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 185                                      | 525                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 190                                      | 559                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 195                                      | 594                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 200                                      | 629                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 205                                      | 663                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 210                                      | 698                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 215                                      | 732                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 220                                      | 767                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 225                                      | 801                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 230                                      | 836                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 235                                      | 860                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 240                                      | 881                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 245                                      | 902                                                                                                                                                                        | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 250                                      | 923                                                                                                                                                                        | 206 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |



7. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 15 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [µm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 255                                      | 944                                                                                                                                                                        | 232 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 260                                      | 965                                                                                                                                                                        | 259 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 265                                      | 986                                                                                                                                                                        | 286 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 270                                      | 1008                                                                                                                                                                       | 313 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 275                                      | 1029                                                                                                                                                                       | 339 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 280                                      | 1050                                                                                                                                                                       | 366 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 285                                      | 1071                                                                                                                                                                       | 393 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 290                                      | 1092                                                                                                                                                                       | 420 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 295                                      | 1113                                                                                                                                                                       | 452 | 201 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 300                                      | 1134                                                                                                                                                                       | 484 | 234 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 305                                      | 1155                                                                                                                                                                       | 516 | 266 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 310                                      | 1176                                                                                                                                                                       | 548 | 298 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 315                                      | 1197                                                                                                                                                                       | 580 | 330 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 320                                      | 1219                                                                                                                                                                       | 612 | 362 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 325                                      | 1240                                                                                                                                                                       | 645 | 395 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 330                                      | 1261                                                                                                                                                                       | 677 | 428 | 224 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 335                                      | 1282                                                                                                                                                                       | 709 | 463 | 261 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 340                                      | 1303                                                                                                                                                                       | 741 | 498 | 297 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 345                                      | 1324                                                                                                                                                                       | 773 | 534 | 334 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 350                                      | 1345                                                                                                                                                                       | 805 | 569 | 370 | 203 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 355                                      | 1366                                                                                                                                                                       | 837 | 604 | 407 | 244 | 189 | 189 | 189 | 189 |

8. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 30 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |      |      |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |      |      |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400  | 450  | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 50                                       | 538                                                                                                                                                                        | 256  | 189  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 55                                       | 639                                                                                                                                                                        | 312  | 189  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 60                                       | 741                                                                                                                                                                        | 369  | 189  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 65                                       | 843                                                                                                                                                                        | 426  | 189  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 70                                       | 907                                                                                                                                                                        | 486  | 213  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 75                                       | 971                                                                                                                                                                        | 545  | 244  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 80                                       | 1036                                                                                                                                                                       | 605  | 274  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 85                                       | 1100                                                                                                                                                                       | 664  | 305  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 90                                       | 1164                                                                                                                                                                       | 724  | 335  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 95                                       | 1228                                                                                                                                                                       | 783  | 365  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 100                                      | 1292                                                                                                                                                                       | 843  | 396  | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 105                                      | 1356                                                                                                                                                                       | 865  | 426  | 198 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 110                                      | 1421                                                                                                                                                                       | 886  | 456  | 210 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 115                                      | 1465                                                                                                                                                                       | 908  | 486  | 223 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 120                                      | 1480                                                                                                                                                                       | 930  | 515  | 236 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 125                                      | 1495                                                                                                                                                                       | 951  | 545  | 248 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 130                                      | 1509                                                                                                                                                                       | 973  | 575  | 261 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 135                                      | 1524                                                                                                                                                                       | 995  | 605  | 274 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 140                                      | 1539                                                                                                                                                                       | 1017 | 634  | 287 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 145                                      | 1554                                                                                                                                                                       | 1038 | 664  | 299 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 150                                      | 1568                                                                                                                                                                       | 1060 | 694  | 312 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 155                                      | 1583                                                                                                                                                                       | 1082 | 724  | 325 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 160                                      | 1598                                                                                                                                                                       | 1103 | 754  | 338 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 165                                      | 1613                                                                                                                                                                       | 1125 | 783  | 350 | 189 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 170                                      | 1628                                                                                                                                                                       | 1147 | 813  | 363 | 199 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 175                                      | 1642                                                                                                                                                                       | 1168 | 843  | 376 | 209 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 180                                      | 1657                                                                                                                                                                       | 1190 | 861  | 389 | 220 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 185                                      | 1672                                                                                                                                                                       | 1212 | 879  | 401 | 230 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 190                                      | 1687                                                                                                                                                                       | 1233 | 898  | 414 | 240 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 195                                      | 1702                                                                                                                                                                       | 1255 | 916  | 431 | 251 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 200                                      | 1716                                                                                                                                                                       | 1277 | 934  | 447 | 261 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 205                                      | 1731                                                                                                                                                                       | 1298 | 952  | 464 | 271 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 210                                      | 1746                                                                                                                                                                       | 1320 | 971  | 480 | 282 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 215                                      | 1761                                                                                                                                                                       | 1342 | 989  | 497 | 292 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 220                                      | 1776                                                                                                                                                                       | 1364 | 1007 | 513 | 302 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 225                                      | 1790                                                                                                                                                                       | 1385 | 1025 | 530 | 313 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 230                                      | 1805                                                                                                                                                                       | 1407 | 1043 | 546 | 323 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 235                                      | 1820                                                                                                                                                                       | 1429 | 1062 | 563 | 333 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 240                                      | 1835                                                                                                                                                                       | 1450 | 1080 | 579 | 344 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 245                                      | 1850                                                                                                                                                                       | 1470 | 1098 | 596 | 354 | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 250                                      | 1864                                                                                                                                                                       | 1488 | 1116 | 612 | 364 | 189 | 189 | 189 | 189 |



8. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 30 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [µm] |      |      |      |      |     |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |      |      |      |      |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400  | 450  | 500  | 550  | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 255                                      | 1879                                                                                                                                                                       | 1506 | 1135 | 629  | 375  | 189 | 189 | 189 | 189 |
| 260                                      | 1894                                                                                                                                                                       | 1524 | 1153 | 645  | 385  | 195 | 189 | 189 | 189 |
| 265                                      | 1909                                                                                                                                                                       | 1542 | 1171 | 662  | 395  | 228 | 189 | 189 | 189 |
| 270                                      | 1924                                                                                                                                                                       | 1560 | 1189 | 678  | 406  | 261 | 189 | 189 | 189 |
| 275                                      | 1938                                                                                                                                                                       | 1578 | 1207 | 695  | 421  | 295 | 189 | 189 | 189 |
| 280                                      | 1953                                                                                                                                                                       | 1596 | 1226 | 711  | 453  | 328 | 202 | 189 | 189 |
| 285                                      | 1968                                                                                                                                                                       | 1614 | 1244 | 728  | 486  | 361 | 237 | 189 | 189 |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | 1632 | 1262 | 744  | 518  | 394 | 273 | 189 | 189 |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | 1650 | 1280 | 761  | 551  | 428 | 308 | 189 | 189 |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | 1668 | 1299 | 777  | 583  | 462 | 343 | 218 | 189 |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | 1686 | 1317 | 794  | 616  | 497 | 379 | 255 | 189 |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | 1704 | 1335 | 810  | 648  | 532 | 414 | 293 | 189 |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | 1723 | 1353 | 827  | 681  | 566 | 451 | 331 | 189 |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | 1741 | 1372 | 843  | 713  | 601 | 488 | 369 | 220 |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | 1759 | 1390 | 910  | 746  | 635 | 525 | 406 | 262 |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | 1777 | 1408 | 977  | 778  | 670 | 562 | 445 | 305 |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | 1795 | 1426 | 1044 | 811  | 705 | 599 | 483 | 347 |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | 1813 | 1444 | 1111 | 843  | 739 | 636 | 521 | 389 |
| 345                                      | -                                                                                                                                                                          | 1831 | 1483 | 1178 | 920  | 774 | 673 | 560 | 431 |
| 350                                      | -                                                                                                                                                                          | 1849 | 1603 | 1245 | 997  | 808 | 710 | 598 | 473 |
| 355                                      | -                                                                                                                                                                          | 1867 | 1724 | 1312 | 1074 | 843 | 747 | 636 | 515 |



9. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 45 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |      |      |      |      |      |     |     |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |      |      |      |      |      |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650 | 700 | 750 |
| 50                                       | -                                                                                                                                                                          | 854  | 475  | 262  | 189  | 189  | 189 | 189 | 189 |
| 55                                       | -                                                                                                                                                                          | 945  | 555  | 310  | 189  | 189  | 189 | 189 | 189 |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                          | 1037 | 635  | 357  | 195  | 189  | 189 | 189 | 189 |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                          | 1129 | 715  | 405  | 228  | 189  | 189 | 189 | 189 |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                          | 1221 | 795  | 459  | 261  | 189  | 189 | 189 | 189 |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                          | 1312 | 864  | 516  | 295  | 191  | 189 | 189 | 189 |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                          | 1404 | 916  | 572  | 328  | 212  | 189 | 189 | 189 |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                          | 1466 | 968  | 629  | 361  | 232  | 189 | 189 | 189 |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                          | 1482 | 1020 | 685  | 394  | 253  | 189 | 189 | 189 |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                          | 1498 | 1073 | 741  | 430  | 274  | 189 | 189 | 189 |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                          | 1515 | 1125 | 798  | 469  | 294  | 191 | 189 | 189 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                          | 1531 | 1177 | 848  | 508  | 315  | 202 | 189 | 189 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                          | 1548 | 1229 | 871  | 547  | 335  | 213 | 189 | 189 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                          | 1564 | 1282 | 895  | 586  | 356  | 224 | 189 | 189 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                          | 1580 | 1334 | 919  | 625  | 377  | 235 | 189 | 189 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                          | 1597 | 1386 | 943  | 664  | 397  | 246 | 189 | 189 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                          | 1613 | 1438 | 966  | 703  | 420  | 257 | 189 | 189 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                          | 1630 | 1467 | 990  | 742  | 448  | 268 | 189 | 189 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                          | 1646 | 1481 | 1014 | 781  | 477  | 279 | 189 | 189 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                          | 1662 | 1494 | 1037 | 820  | 506  | 290 | 189 | 189 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                          | 1679 | 1508 | 1061 | 850  | 534  | 301 | 197 | 189 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                          | 1695 | 1521 | 1085 | 866  | 563  | 312 | 206 | 189 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                          | 1712 | 1535 | 1108 | 883  | 591  | 323 | 215 | 189 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                          | 1728 | 1549 | 1132 | 900  | 620  | 334 | 224 | 189 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                          | 1745 | 1562 | 1156 | 917  | 649  | 345 | 233 | 189 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                          | 1761 | 1576 | 1179 | 933  | 677  | 356 | 242 | 189 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                          | 1777 | 1589 | 1203 | 950  | 706  | 368 | 251 | 189 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                          | 1794 | 1603 | 1227 | 967  | 734  | 379 | 260 | 189 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                          | 1810 | 1616 | 1251 | 984  | 763  | 390 | 269 | 189 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                          | 1827 | 1630 | 1274 | 1000 | 792  | 401 | 278 | 189 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                          | 1843 | 1644 | 1298 | 1017 | 820  | 412 | 287 | 189 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                          | 1859 | 1657 | 1322 | 1034 | 847  | 429 | 296 | 189 |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                          | 1876 | 1671 | 1345 | 1051 | 869  | 448 | 305 | 189 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                          | 1892 | 1684 | 1369 | 1067 | 891  | 466 | 314 | 189 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                          | 1909 | 1698 | 1393 | 1084 | 913  | 485 | 324 | 189 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                          | 1925 | 1711 | 1416 | 1101 | 935  | 504 | 333 | 189 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                          | 1941 | 1725 | 1440 | 1118 | 957  | 522 | 342 | 189 |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                          | 1958 | 1739 | 1463 | 1134 | 978  | 541 | 351 | 189 |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                          | 1974 | 1752 | 1483 | 1151 | 1000 | 559 | 360 | 189 |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1766 | 1504 | 1168 | 1022 | 578 | 369 | 189 |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                          | -    | 1779 | 1524 | 1184 | 1044 | 597 | 378 | 189 |

9. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 45 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |      |      |      |      |      |      |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |      |      |      |      |      |      |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750 |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1793 | 1544 | 1201 | 1066 | 615  | 387  | 189 |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1806 | 1564 | 1218 | 1088 | 634  | 396  | 195 |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1820 | 1585 | 1235 | 1109 | 653  | 405  | 234 |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1834 | 1605 | 1251 | 1131 | 671  | 414  | 273 |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1847 | 1625 | 1268 | 1153 | 690  | 448  | 312 |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1861 | 1646 | 1285 | 1175 | 709  | 481  | 351 |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1874 | 1666 | 1302 | 1197 | 727  | 515  | 391 |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1888 | 1686 | 1318 | 1219 | 746  | 548  | 428 |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1901 | 1706 | 1335 | 1241 | 765  | 582  | 462 |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1915 | 1727 | 1352 | 1262 | 783  | 615  | 497 |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1929 | 1747 | 1369 | 1284 | 802  | 649  | 532 |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1942 | 1767 | 1385 | 1306 | 821  | 682  | 566 |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1956 | 1788 | 1402 | 1328 | 839  | 716  | 601 |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1969 | 1808 | 1419 | 1350 | 902  | 749  | 635 |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1828 | 1436 | 1372 | 975  | 783  | 670 |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1848 | 1452 | 1393 | 1048 | 816  | 705 |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1869 | 1469 | 1415 | 1122 | 861  | 739 |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1889 | 1486 | 1437 | 1195 | 949  | 774 |
| 345                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1909 | 1503 | 1459 | 1268 | 1037 | 808 |
| 350                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1930 | 1519 | 1481 | 1342 | 1125 | 843 |
| 355                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1950 | 1536 | 1503 | 1415 | 1213 | 949 |



10. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 60 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |      |      |      |      |      |      |     |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |      |      |      |      |      |      |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750 |
| 50                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 977  | 723  | 463  | 272  | 189  | 189  | 189 |
| 55                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1092 | 723  | 463  | 319  | 216  | 189  | 189 |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1207 | 823  | 539  | 367  | 251  | 189  | 189 |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1321 | 902  | 615  | 414  | 287  | 190  | 189 |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1436 | 975  | 691  | 477  | 322  | 215  | 189 |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1474 | 1048 | 767  | 540  | 357  | 240  | 189 |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1494 | 1122 | 843  | 603  | 393  | 265  | 189 |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1513 | 1195 | 893  | 666  | 434  | 290  | 189 |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1532 | 1268 | 942  | 729  | 486  | 314  | 189 |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | 1551 | 1342 | 992  | 793  | 537  | 339  | 203 |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1570 | 1415 | 1042 | 850  | 588  | 364  | 217 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1590 | 1466 | 1091 | 882  | 639  | 389  | 231 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1609 | 1482 | 1141 | 915  | 690  | 414  | 244 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1628 | 1499 | 1191 | 948  | 741  | 449  | 258 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1647 | 1516 | 1240 | 981  | 792  | 483  | 272 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1666 | 1533 | 1290 | 1013 | 843  | 518  | 285 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1686 | 1549 | 1340 | 1046 | 860  | 552  | 299 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1705 | 1566 | 1389 | 1079 | 878  | 587  | 313 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1724 | 1583 | 1439 | 1112 | 895  | 622  | 326 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1743 | 1599 | 1469 | 1144 | 912  | 656  | 340 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1762 | 1616 | 1486 | 1177 | 930  | 691  | 354 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1782 | 1633 | 1503 | 1210 | 947  | 725  | 367 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1801 | 1650 | 1520 | 1243 | 964  | 760  | 381 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1820 | 1666 | 1537 | 1276 | 981  | 795  | 395 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1839 | 1683 | 1554 | 1308 | 999  | 829  | 409 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1858 | 1700 | 1571 | 1341 | 1016 | 854  | 425 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1878 | 1716 | 1588 | 1374 | 1033 | 873  | 444 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1897 | 1733 | 1605 | 1407 | 1051 | 892  | 463 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1916 | 1750 | 1622 | 1439 | 1068 | 911  | 482 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1935 | 1767 | 1640 | 1468 | 1085 | 929  | 501 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1954 | 1783 | 1657 | 1489 | 1103 | 948  | 520 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | 1974 | 1800 | 1674 | 1511 | 1120 | 967  | 539 |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1817 | 1691 | 1533 | 1137 | 986  | 558 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1833 | 1708 | 1555 | 1154 | 1005 | 577 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1850 | 1725 | 1576 | 1172 | 1023 | 596 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1867 | 1742 | 1598 | 1189 | 1042 | 615 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1884 | 1759 | 1620 | 1206 | 1061 | 634 |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1900 | 1776 | 1642 | 1224 | 1080 | 653 |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1917 | 1793 | 1663 | 1241 | 1098 | 672 |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1934 | 1810 | 1685 | 1258 | 1117 | 691 |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -    | 1950 | 1827 | 1707 | 1276 | 1136 | 710 |



10. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 60 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |     |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |      |      |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | 1967 | 1844 | 1729 | 1293 | 1155 | 729  |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1861 | 1750 | 1310 | 1174 | 748  |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1878 | 1772 | 1327 | 1192 | 767  |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1895 | 1794 | 1345 | 1211 | 786  |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1912 | 1816 | 1362 | 1230 | 805  |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1929 | 1837 | 1379 | 1249 | 824  |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1946 | 1859 | 1397 | 1267 | 843  |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1963 | 1881 | 1414 | 1286 | 893  |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | 1980 | 1903 | 1431 | 1305 | 942  |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1924 | 1449 | 1324 | 992  |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1946 | 1549 | 1343 | 1042 |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | 1968 | 1775 | 1361 | 1091 |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1380 | 1141 |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1399 | 1191 |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1418 | 1240 |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1436 | 1290 |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1455 | 1340 |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1474 | 1389 |
| 345                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1493 | 1439 |
| 350                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1512 | 1489 |
| 355                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1530 | 1538 |

11. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 90 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |     |     |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |      |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 50                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1417 | 952  | 822  | 534  | 414  |
| 55                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1438 | 1078 | 822  | 625  | 414  |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1459 | 1205 | 928  | 716  | 493  |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1480 | 1332 | 1034 | 807  | 573  |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1501 | 1459 | 1140 | 890  | 652  |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1523 | 1479 | 1247 | 969  | 732  |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1544 | 1498 | 1353 | 1048 | 811  |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1565 | 1518 | 1459 | 1127 | 876  |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1586 | 1537 | 1478 | 1206 | 931  |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1608 | 1557 | 1497 | 1285 | 986  |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1629 | 1577 | 1517 | 1364 | 1041 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1650 | 1596 | 1536 | 1443 | 1096 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1671 | 1618 | 1555 | 1474 | 1151 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1693 | 1636 | 1574 | 1494 | 1206 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1714 | 1655 | 1593 | 1513 | 1261 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1735 | 1675 | 1613 | 1532 | 1316 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1756 | 1694 | 1632 | 1551 | 1371 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1778 | 1714 | 1651 | 1570 | 1426 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1799 | 1734 | 1670 | 1590 | 1467 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1820 | 1753 | 1689 | 1609 | 1488 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1841 | 1773 | 1709 | 1628 | 1509 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1862 | 1793 | 1728 | 1647 | 1530 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1884 | 1812 | 1747 | 1666 | 1551 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1905 | 1832 | 1766 | 1686 | 1572 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1926 | 1851 | 1785 | 1705 | 1593 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1947 | 1871 | 1805 | 1724 | 1614 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | 1969 | 1891 | 1824 | 1743 | 1635 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | 1910 | 1843 | 1762 | 1656 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | 1930 | 1862 | 1782 | 1677 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | 1949 | 1881 | 1801 | 1698 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | 1969 | 1901 | 1820 | 1719 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | 1920 | 1839 | 1740 |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | 1939 | 1858 | 1761 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | 1958 | 1878 | 1782 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | 1977 | 1897 | 1803 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1916 | 1824 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1935 | 1845 |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1954 | 1866 |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | -    | 1974 | 1887 |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1908 |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 1929 |

11. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 90 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |     |     |     |     |     |     |      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                 |     |     |     |     |     |     |     |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                        | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750  |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 1950 |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 1971 |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 345                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 350                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |
| 355                                      | -                                                                                                                                                                          | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    |



12. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 120 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |     |     |     |     |     |      |      |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                  |     |     |     |     |     |     |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                         | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700  | 750  |
| 50                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 1459 | 1086 |
| 55                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 1459 | 1086 |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1219 |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1352 |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1463 |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1484 |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1505 |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1526 |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1547 |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1563 |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1589 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1610 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1631 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1652 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1673 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1694 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1715 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1738 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1767 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1778 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1799 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1820 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1841 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1462 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1883 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1904 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1925 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1946 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 1967 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 235                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 240                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 245                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |
| 250                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    |

12. táblázat (folytatás)

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 120 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága "I" és "H" nyitott profilú<br>acél oszlopok esetén [μm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                  |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                         | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 255                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 260                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 265                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 270                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 275                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 280                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 285                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 290                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 295                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 300                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 305                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 310                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 315                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 320                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 325                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 330                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 335                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 340                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 345                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 350                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| 355                                      | -                                                                                                                                                                           | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |

13. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 15 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága kör és négyszög zárt profilú<br>acél gerendák és oszlopok esetén [μm] |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                          | 350                                                                                                                                                                                      | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650 | 700 | 750 |
| 50                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 55                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 60                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 65                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 70                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 75                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 80                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 85                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 90                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 95                                       | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 100                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 105                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 110                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 115                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 120                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 125                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 130                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 135                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 140                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 145                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 150                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 |
| 155                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 496 | 488 |
| 160                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 521 | 488 |
| 165                                      | 488                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 547 | 488 |
| 170                                      | 562                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 572 | 488 |
| 175                                      | 639                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 598 | 488 |
| 180                                      | 715                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 623 | 488 |
| 185                                      | 792                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 503 | 649 | 488 |
| 190                                      | 869                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 536 | 675 | 488 |
| 195                                      | 945                                                                                                                                                                                      | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 570 | 700 | 488 |
| 200                                      | 1022                                                                                                                                                                                     | 488 | 488 | 488 | 488 | 488 | 603 | 726 | 488 |
| 205                                      | 1099                                                                                                                                                                                     | 496 | 488 | 488 | 488 | 488 | 637 | 751 | 516 |
| 210                                      | 1176                                                                                                                                                                                     | 596 | 488 | 488 | 488 | 488 | 670 | 777 | 547 |
| 215                                      | 1252                                                                                                                                                                                     | 697 | 488 | 488 | 488 | 488 | 704 | 802 | 578 |
| 220                                      | 1329                                                                                                                                                                                     | 798 | 488 | 488 | 488 | 516 | 737 | 828 | 610 |
| 225                                      | 1406                                                                                                                                                                                     | 898 | 488 | 488 | 488 | 567 | 771 | 853 | 641 |
| 230                                      | 1502                                                                                                                                                                                     | 999 | 488 | 488 | 488 | 618 | 804 | 879 | 672 |



14. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 30 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága kör és négyszög zárt profilú<br>acél gerendák és oszlopok esetén [μm] |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                                      | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 50                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 55                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 60                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 65                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 70                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 75                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 80                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 85                                       | 1041                                                                                                                                                                                     | 569  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 90                                       | 1141                                                                                                                                                                                     | 662  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 95                                       | 1241                                                                                                                                                                                     | 754  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 100                                      | 1341                                                                                                                                                                                     | 847  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 105                                      | 1440                                                                                                                                                                                     | 939  | 534  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 110                                      | 1533                                                                                                                                                                                     | 1032 | 625  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 115                                      | 1627                                                                                                                                                                                     | 1125 | 715  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 120                                      | 1720                                                                                                                                                                                     | 1217 | 806  | 488  | 488  | 488  | 495  | 507  | 488  |
| 125                                      | 1814                                                                                                                                                                                     | 1310 | 896  | 569  | 500  | 529  | 547  | 551  | 488  |
| 130                                      | 1907                                                                                                                                                                                     | 1402 | 987  | 658  | 578  | 591  | 598  | 594  | 488  |
| 135                                      | 1955                                                                                                                                                                                     | 1480 | 1077 | 747  | 656  | 654  | 650  | 638  | 516  |
| 140                                      | 1991                                                                                                                                                                                     | 1555 | 1168 | 835  | 734  | 717  | 701  | 681  | 558  |
| 145                                      | 2027                                                                                                                                                                                     | 1629 | 1258 | 924  | 812  | 780  | 753  | 725  | 601  |
| 150                                      | 2063                                                                                                                                                                                     | 1703 | 1349 | 1013 | 890  | 843  | 804  | 768  | 643  |
| 155                                      | 2099                                                                                                                                                                                     | 1777 | 1440 | 1102 | 969  | 906  | 855  | 812  | 685  |
| 160                                      | 2135                                                                                                                                                                                     | 1852 | 1533 | 1190 | 1047 | 969  | 607  | 855  | 727  |
| 165                                      | 2171                                                                                                                                                                                     | 1926 | 1627 | 1279 | 1125 | 1031 | 958  | 899  | 770  |
| 170                                      | 2207                                                                                                                                                                                     | 1956 | 1720 | 1368 | 1203 | 1094 | 1010 | 942  | 812  |
| 175                                      | 2243                                                                                                                                                                                     | 1986 | 1814 | 1467 | 1281 | 1157 | 1061 | 986  | 854  |
| 180                                      | 2279                                                                                                                                                                                     | 2016 | 1907 | 1582 | 1359 | 1220 | 1112 | 1029 | 897  |
| 185                                      | 2372                                                                                                                                                                                     | 2046 | 1952 | 1696 | 1444 | 1283 | 1164 | 1073 | 939  |
| 190                                      | 2466                                                                                                                                                                                     | 2076 | 1985 | 1811 | 1559 | 1346 | 1215 | 1116 | 981  |
| 195                                      | 2559                                                                                                                                                                                     | 2105 | 2018 | 1926 | 1674 | 1408 | 1267 | 1160 | 1023 |
| 200                                      | 2652                                                                                                                                                                                     | 2135 | 2050 | 1961 | 1788 | 1517 | 1318 | 1203 | 1066 |
| 205                                      | 2746                                                                                                                                                                                     | 2165 | 2083 | 1997 | 1903 | 1637 | 1370 | 1247 | 1108 |
| 210                                      | 2839                                                                                                                                                                                     | 2195 | 2116 | 2032 | 1957 | 1758 | 1421 | 1290 | 1150 |
| 215                                      | 2933                                                                                                                                                                                     | 2225 | 2148 | 2067 | 1995 | 1878 | 1541 | 1334 | 1193 |
| 220                                      | 3026                                                                                                                                                                                     | 2255 | 2181 | 2103 | 2033 | 1951 | 1661 | 1377 | 1235 |
| 225                                      | 3119                                                                                                                                                                                     | 2303 | 2214 | 2138 | 2072 | 1992 | 1782 | 1421 | 1277 |
| 230                                      | 3213                                                                                                                                                                                     | 2425 | 2246 | 2173 | 2110 | 2033 | 1902 | 1536 | 1320 |

15. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 45 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága kör és négyszög zárt profilú<br>acél gerendák és oszlopok esetén [μm] |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                                      | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 50                                       | 1387                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 55                                       | 1387                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 60                                       | 1387                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 65                                       | 1472                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 70                                       | 1556                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 75                                       | 1640                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 488  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 80                                       | 1725                                                                                                                                                                                     | 1505 | 1214 | 1023 | 534  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 85                                       | 1809                                                                                                                                                                                     | 1716 | 1214 | 1023 | 654  | 488  | 488  | 488  | 488  |
| 90                                       | 1894                                                                                                                                                                                     | 1926 | 1365 | 1023 | 774  | 578  | 488  | 488  | 488  |
| 95                                       | 1978                                                                                                                                                                                     | 1995 | 1516 | 1156 | 894  | 681  | 549  | 488  | 488  |
| 100                                      | 2062                                                                                                                                                                                     | 2064 | 1674 | 1288 | 1014 | 783  | 631  | 541  | 488  |
| 105                                      | 2147                                                                                                                                                                                     | 2133 | 1831 | 1421 | 1133 | 886  | 713  | 605  | 488  |
| 110                                      | 2231                                                                                                                                                                                     | 2202 | 1955 | 1531 | 1253 | 989  | 796  | 669  | 540  |
| 115                                      | 2315                                                                                                                                                                                     | 2271 | 2028 | 1641 | 1373 | 1092 | 878  | 733  | 598  |
| 120                                      | 2400                                                                                                                                                                                     | 2340 | 2101 | 1750 | 1475 | 1195 | 960  | 796  | 657  |
| 125                                      | 2484                                                                                                                                                                                     | 2409 | 2175 | 1860 | 1565 | 1298 | 1043 | 860  | 716  |
| 130                                      | 2569                                                                                                                                                                                     | 2478 | 2248 | 2014 | 1655 | 1400 | 1125 | 924  | 775  |
| 135                                      | 2653                                                                                                                                                                                     | 2547 | 2321 | 2235 | 1746 | 1486 | 1207 | 988  | 833  |
| 140                                      | 2737                                                                                                                                                                                     | 2616 | 2394 | 2335 | 1836 | 1568 | 1289 | 1051 | 892  |
| 145                                      | 2822                                                                                                                                                                                     | 2685 | 2467 | 2405 | 1926 | 1649 | 1372 | 1115 | 951  |
| 150                                      | 2906                                                                                                                                                                                     | 2754 | 2540 | 2475 | 2103 | 1731 | 1458 | 1179 | 1010 |
| 155                                      | 2991                                                                                                                                                                                     | 2823 | 2613 | 2544 | 2279 | 1812 | 1552 | 1243 | 1068 |
| 160                                      | 3075                                                                                                                                                                                     | 2892 | 2686 | 2614 | 2359 | 1893 | 1645 | 1306 | 1127 |
| 165                                      | 3159                                                                                                                                                                                     | 2961 | 2759 | 2684 | 2438 | 1988 | 1739 | 1370 | 1186 |
| 170                                      | 3244                                                                                                                                                                                     | 3030 | 2832 | 2754 | 2518 | 2092 | 1832 | 1446 | 1245 |
| 175                                      | 3328                                                                                                                                                                                     | 3099 | 2906 | 2824 | 2597 | 2196 | 1926 | 1573 | 1303 |
| 180                                      | 3412                                                                                                                                                                                     | 3168 | 2979 | 2893 | 2677 | 2298 | 1974 | 1699 | 1362 |
| 185                                      | 3497                                                                                                                                                                                     | 3237 | 3052 | 2963 | 2756 | 2394 | 2021 | 1825 | 1421 |
| 190                                      | 3581                                                                                                                                                                                     | 3306 | 3125 | 3033 | 2836 | 2489 | 2069 | 1936 | 1505 |
| 195                                      | 3666                                                                                                                                                                                     | 3375 | 3198 | 3103 | 2915 | 2585 | 2117 | 1987 | 1589 |
| 200                                      | 3750                                                                                                                                                                                     | 3444 | 3271 | 3173 | 2995 | 2681 | 2165 | 2037 | 1674 |
| 205                                      | 3834                                                                                                                                                                                     | 3513 | 3344 | 3243 | 3074 | 2776 | 2212 | 2087 | 1758 |
| 210                                      | 3919                                                                                                                                                                                     | 3581 | 3417 | 3312 | 3154 | 2872 | 2260 | 2138 | 1842 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                                        | 3650 | 3490 | 3382 | 3233 | 2967 | 2361 | 2188 | 1926 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                                        | 3719 | 3563 | 3452 | 3313 | 3063 | 2497 | 2239 | 1985 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                                        | 3788 | 3636 | 3522 | 3392 | 3158 | 2633 | 2308 | 2044 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                                        | 3857 | 3710 | 3592 | 3472 | 3254 | 2769 | 2451 | 2103 |



16. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 60 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbepvonat minimális száraz rétegvastagsága kör és négyszög zárt profilú<br>acél gerendák és oszlopok esetén [μm] |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                                |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                                       | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  | 650  | 700  | 750  |
| 50                                       | -                                                                                                                                                                                         | 1388 | 1399 | 1349 | 1589 | 1365 | 942  | 488  | 488  |
| 55                                       | -                                                                                                                                                                                         | 1388 | 1399 | 1349 | 1589 | 1365 | 942  | 488  | 488  |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                                         | 1552 | 1399 | 1349 | 1589 | 1365 | 942  | 488  | 488  |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                                         | 1717 | 1399 | 1349 | 1589 | 1365 | 942  | 488  | 488  |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                                         | 1881 | 1507 | 1349 | 1589 | 1365 | 942  | 488  | 488  |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                                         | 2045 | 1616 | 1439 | 1589 | 1365 | 942  | 488  | 488  |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                                         | 2209 | 1724 | 1529 | 1589 | 1365 | 942  | 541  | 488  |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                                         | 2374 | 1832 | 1619 | 1589 | 1365 | 942  | 663  | 488  |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                                         | 2538 | 1940 | 1709 | 1870 | 1365 | 1075 | 785  | 516  |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                                         | 2702 | 2048 | 1799 | 1989 | 1547 | 1208 | 908  | 619  |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                                         | 2867 | 2156 | 1889 | 2067 | 1758 | 1341 | 1030 | 722  |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                                         | 3031 | 2264 | 1979 | 2145 | 1942 | 1477 | 1152 | 825  |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                                         | 3195 | 2372 | 2068 | 2224 | 2025 | 1617 | 1274 | 927  |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                                         | 3359 | 2480 | 2158 | 2302 | 2107 | 1758 | 1397 | 1030 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                                         | 3524 | 2588 | 2248 | 2380 | 2189 | 1898 | 1484 | 1133 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                                         | 3688 | 2696 | 2338 | 2459 | 2272 | 1997 | 1563 | 1236 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                                         | 3852 | 2804 | 2428 | 2537 | 2354 | 2086 | 1642 | 1339 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 2912 | 2518 | 2616 | 2436 | 2175 | 1721 | 1433 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3020 | 2608 | 2694 | 2519 | 2264 | 2310 | 1491 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3129 | 2698 | 2772 | 2601 | 2353 | 2388 | 1550 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3237 | 2788 | 2851 | 2683 | 2442 | 2466 | 1609 |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3345 | 2878 | 2929 | 2766 | 2532 | 2544 | 1668 |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3453 | 2968 | 3007 | 2848 | 2621 | 2622 | 1726 |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3561 | 3058 | 3086 | 2930 | 2710 | 2700 | 1785 |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3669 | 3148 | 3164 | 3013 | 2799 | 2778 | 1844 |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3777 | 3238 | 3242 | 3095 | 2888 | 2856 | 1903 |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | 3885 | 3327 | 3321 | 3177 | 2977 | 2934 | 2032 |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | 3417 | 3399 | 3259 | 3066 | 3012 | 2208 |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | 3507 | 3478 | 3342 | 3155 | 3090 | 2357 |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | 3597 | 3556 | 3424 | 3244 | 3168 | 2486 |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | 3687 | 3634 | 3506 | 3333 | 3246 | 2616 |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | 3777 | 3713 | 3589 | 3422 | 3324 | 2745 |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | 3867 | 3791 | 3671 | 3511 | 3402 | 2875 |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | -    | 3869 | 3753 | 3600 | 3480 | 3004 |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | -    | -    | 3836 | 3689 | 3558 | 3134 |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | -    | -    | 3918 | 3778 | 3636 | 3263 |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                                         | -    | -    | -    | -    | -    | 3867 | 3713 | 3393 |



17. táblázat

| Profil-<br>tényező<br>[m <sup>-1</sup> ] | R 90 tűzállósági határértékhez tartozó Hensotherm 310 KS tűzvédő<br>festékbevonat minimális száraz rétegvastagsága kör és négyszög zárt profilú<br>acél gerendák és oszlopok esetén [μm] |     |     |     |     |     |      |      |      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|                                          | Tervezési hőmérséklet [°C]                                                                                                                                                               |     |     |     |     |     |      |      |      |
|                                          | 350                                                                                                                                                                                      | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 | 650  | 700  | 750  |
| 50                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 1506 | 1695 | 1463 |
| 55                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 1506 | 1695 | 1463 |
| 60                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 1506 | 1695 | 1463 |
| 65                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 1506 | 1695 | 1463 |
| 70                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 1931 | 1695 | 1463 |
| 75                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 2356 | 1695 | 1463 |
| 80                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 2780 | 1969 | 1463 |
| 85                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 3205 | 2242 | 1674 |
| 90                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | 3630 | 2516 | 1884 |
| 95                                       | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 2790 | 2066 |
| 100                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 3064 | 2241 |
| 105                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 3337 | 2416 |
| 110                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 3611 | 2591 |
| 115                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 3885 | 2766 |
| 120                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 2940 |
| 125                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 3115 |
| 130                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 3290 |
| 135                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 3465 |
| 140                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 3640 |
| 145                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | 3815 |
| 150                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 155                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 160                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 165                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 170                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 175                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 180                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 185                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 190                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 195                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 200                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 205                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 210                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 215                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 220                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 225                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |
| 230                                      | -                                                                                                                                                                                        | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    |

**2. számú melléklet**

**a TMI-7/1/2012 számú  
Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazoláshoz**

**Műszaki adatlapok**

# HENSOTHERM®



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

## HENSOGRUND 1966 E

**lősemittelhaltige 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® V45 verdünnt werden
- Auftragsmenge: 120–190 g/m² = Nass-Schichtdicke 90–130 µm  
= Trockenschichtdicke 40–60 µm

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 µm Trockenschichtdicke: bis zu 3 Monate
- ab 80 µm Trockenschichtdicke: bis zu 6 Monate

Nach längerer Freibewitterung müssen grundierte 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: 1.8–2.0 mm
- stir material thoroughly before application
- dependent on application method and temperature use thinner HENSOTHERM® V45 3 to 5 %
- 120–190 g/m² = wet 90–130 µm = dry 40–60 µm

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



**Seite 2 Technisches Merkblatt HENSOGRUND 1966 E**

**Page 2 Technical Data Sheet HENSOGRUND 1966 E**

**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.

© Rudolf Hensel GmbH 07/14

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 Bornsen | Germany

Tel. +49 (0)40 72 10 62-10  
Fax +49 (0)40 72 10 62-52

E-Mail: [info@rudolf-hensel.de](mailto:info@rudolf-hensel.de)  
Internet: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)



# HENSOTHERM®



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

## HENSOGRUND 2K

**lösemittelhaltige zweikomponentige Grundierung zur Verbesserung des Haftvermögens für Stahl-Brandschutzsysteme auf verzinkten Flächen**

**solvent-based 2-pack primer based on epoxy resin to improve the adhesion for fire protection coatings on galvanized surfaces**

### Einsatzbereich

Grundierung für lösemittelhaltige und wässrige HENSOTHERM® Stahlbrandschutz-Beschichtungen auf verzinkten Flächen.

### Produkteigenschaften

HENSOGRUND 2K ist eine zweikomponentige, eisenglimmerhaltige Grundierung auf Epoxidharz-Basis.

### Verarbeitung

- nicht verarbeiten bei einer relativen Luftfeuchtigkeit über 80 % und Temperaturen unter +5 °C
- Taupunkt beachten!
- vollständiges Entfernen aller verbundstörenden Beläge; reinigen dem Grad der Verunreinigung entsprechend Sweep-Strahlen, Schleifen, Lösemittelwäsche oder Hochdruckreinigung
- Bei erhöhter Feuchtebelastung im Außenbereich ist Sweepen erforderlich.
- weitere Hinweise auf Methoden zur Oberflächenvorbereitung sind der DIN EN ISO 12944-4 zu entnehmen
- Verarbeitung mit Pinsel, Rolle oder Airless-Spritzgerät
- Düsenöffnung: Airless: 0,019" – 0,023"
- Mischungsverhältnis:  
100 Gewichtseinheiten HENSOGRUND 2K zu 11 Gewichtseinheiten Härter HENSOGRUND 2K
- Dichte der Mischung: 1,76 g/ml
- Topfzeit 6 Std. (+20 °C)
- Stamm- und Härter gründlich mit einem elektrischen Rührwerk durchmischen
- Auftragsmenge: 150 – 180 g/m² = 75 – 100 µm Nass-Schichtdicke, = 50 – 60 µm Trockenschichtdicke
- Verdünnung: HENSOTHERM® V22 Spezialverdünner, max. 5 %
- Reinigung der Werkzeuge mit HENSOTHERM® V22

### Trocknungszeit / Überarbeitungsintervall

Die Trocknungszeit und das Überarbeitungsintervall sind abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Bei ca. +20 °C und 60 % relativer Luftfeuchtigkeit gelten für 60 µm Trockenschichtdicke die folgenden Werte:

- staubtrocken nach ca. 30 Minuten
- **Überarbeitungsintervall** mit HENSOTHERM® Stahlbrandschutz-Beschichtungen, wasserbasierend oder lösemittelhaltig, **min. 24 Std.** und **max. 4 Wochen**

Im Falle einer Überschreitung des maximalen Überarbeitungsintervalls von **4 Wochen** wenden Sie sich bitte an unsere Technische Beratung unter **Telefon 040/72 10 62-44**.

### Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von HENSOGRUND 2K sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten. GHScode: BS60

### Use

HENSOGRUND 2K is a primer for solvent-based and water-based HENSOTHERM® fire protection coatings on galvanized surfaces.

### Properties

HENSOGRUND 2K is a 2-pack primer based on epoxy resins and contains iron micaceous.

### Application

- conditions for application: relative humidity >80 %, temperature <+5 °C
- notice dew point!
- surfaces has to be cleaned to remove contamination and to ensure adhesion
- sweep blasting or efficient washing with solvents and cleaning by high-pressure are recommended according to the degree of pollution
- For outdoor use sweeping is required in case of permanent high humidity.
- surface preparation should be carried out according to good painting practises – DIN EN ISO 12944-4
- application by brush, roller or airless-spraying
- tip size airless: 0,019" – 0,023"
- mixing ratio: 100 weight units HENSOGRUND 2K - base: 11 weight units HENSOGRUND 2K - hardener
- density of the mixture: 1,76 g/ml
- pot life 6 hours (+20 °C)
- base and hardener should be mixed thoroughly with an electrical stirrer
- coverage rate: 150 – 180 g/m² = 75 – 100 µm wet = 50 – 60 µm dry
- thinner: HENSOTHERM® V22 – thinner, max. 5 %
- cleaning of equipment by HENSOTHERM® V22 e.g.

### Drying Time / Overcoating Interval

Drying time and overcoating interval are depending on temperature and relative humidity. The drying time and overcoating interval are referring to 60 µm dry film thickness, a temperature of +20 °C and relative humidity of 60%:

- dust dry after approx. 30 minutes
- **overcoating interval** with HENSOTHERM® fire protection coatings, water-based or solvent-based, **min. 24 hours** and **max. 4 weeks**

In case of exceeding the maximum overcoating interval of **4 weeks** please contact our Technical Support by phone **+49 (0)40/72 10 62-48**.

### Work Safety

Use HENSOGRUND 2K in accordance with all applicable local and national regulations. GHScode: BS60

#### Kennzeichnung und Umweltschutz

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

#### Gebindegrößen

- 20 kg Stamm / 2,2 kg Härter in Einweggebinden
- 5 kg Stamm / 0,55 kg Härter in Einweggebinden

#### Lagerung

- Lagerung bei mind. +5 °C and max. +30 °C
- ungeöffnete Gebinde sind 12 Monate gebrauchsfähig
- angebrochene Gebinde sorgfältig verschließen

#### Environment, Health and Safety

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

#### Packaging

- 20 kg base / 2,2 kg hardener in one-way buckets
- 5 kg base / 0,55 kg hardener in one-way buckets

#### Storage

- storage temperature at least +5 °C and max. +30 °C
- shelf-life of unopened pails: 12 months
- opened pails must be sealed carefully after use

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 06/14

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 Bornsen | 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







## Leistungserklärung

gemäß Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

### HENSOTHERM® 310 KS

LE Nr. DE 2013-07-005 HENSOTHERM® 310 KS - indoor -

- |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <b>Produkttyp</b><br>Eindeutiger Kenncode des Produkttyps                                                                                                                          | HENSOTHERM® 310 KS - indoor -                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. <b>Typ</b><br>Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifizierung des Bauproduktes gemäß Artikel 11 Absatz 4                                               | Chargen-Nummer: siehe Verpackung                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. <b>Verwendungszweck</b><br>oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauproduktes gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation des Herstellers                      | Brandschutz von Stahlbauteilen mit H- und I- Profil (Stützen und Träger) und Hohlprofilen (rechteckig und rund) für eine Feuerwiderstandsdauer bis 120 Minuten nach EN 13501-2 und für Designtemperaturen von 350°C bis 750°C.                                                         |
| 4. <b>Name, eingetragener Handelsname</b><br>oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5                                                   | Rudolf Hensel GmbH   Lack- und Farbenfabrik,<br>Lauenburger Landstraße 11, 21039 Börsen,<br>Germany                                                                                                                                                                                    |
| 5. <b>Kontaktanschrift</b><br>Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist                            | nicht relevant (siehe Punkt 4.)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. <b>AVCP</b><br>System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungserklärung (AVCP) des Bauproduktes gemäß CPR, Anhang V                                                | System 1                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7. <b>Notifizierte Stelle (hEN)</b><br>Im Falle der Leistungserklärung (DoP), die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst ist                              | nicht relevant                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. <b>Notifizierte Stelle (ETA)</b><br>Im Falle der Leistungserklärung (DoP), die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Zulassung (ETA) ausgestellt worden ist | Europäisch Technische Zulassung ETA-11/0456 erstellt von Warrington Certification Limited auf Basis ETAG 018-2. Die Überwachung wird von der technischen Bewertungsstelle 1121-CPD gemäß Annex V System 1 durchgeführt und hat die EG-Konformitätserklärung 1121-CPD GA 5009 erstellt. |

### RUDOLF HENSEL GMBH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11  
21039 Börsen | 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





LE Nr. DE 2013-07-005 HENSOTHERM® 310 KS - Indoor -

9. Erklärte Leistung

| Wesentliche Merkmale                  | Leistung                                                                                                                                                                                                                               | Technische Spezifikation     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Mechanische Festigkeit und Stabilität | NPD                                                                                                                                                                                                                                    | ETAG 018-2                   |
| Feuerwiderstand                       | R15 up to R120<br>Annex A ETA 11/0456                                                                                                                                                                                                  | EN 13381-8 und<br>EN 13501-2 |
| Brandverhalten                        | Baustoffklasse E                                                                                                                                                                                                                       | EN 13501-1                   |
| Abgabe gefährlicher Stoffe            | Die Produktspezifikationen wurden mit Anhang XVII von REACH und der ECHA-Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe verglichen und es wurde festgestellt, dass keine gefährlichen Stoffe über den Grenzwerten enthalten sind |                              |
| Nutzungssicherheit                    | NPD                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Schallschutz                          | NPD                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Energieeinsparung und Wärmeschutz     | NPD                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Kompatibilität der Grundierungen      | Stahloberflächen<br>-Alkydharz, lösemittelhaltig<br>-2K Epoxidharz, lösemittelhaltig<br>Verzinkte Stahloberflächen<br>-2K Epoxidharz, lösemittelhaltig                                                                                 | ETAG 018-2                   |
| Kompatibilität der Deckanstriche      | HENSOTOP 84<br>HENSOTOP 84 AUSSEN                                                                                                                                                                                                      | ETAG 018-2                   |
| Dauerhaftigkeit                       | Typ Y, Z2 und Z1                                                                                                                                                                                                                       | ETAG 018-2                   |

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Volker Thewes  
Geschäftsführung

Anja Peter (Dipl.-Ing. FH)  
Technische Leitung

Börnsen, 01. Juli 2013

**Hinweis:** Neben den Leistungserklärungen zu unseren Produkten HENSOTHERM® und HENSOMASTIK® erhalten Sie auch die Zulassungen, Technischen Merkblätter und Sicherheitsdatenblätter als PDF zum Download auf [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de). Für Rückfragen zu unseren Produkten steht Ihnen unsere Technische Beratung telefonisch unter 040 / 72 10 62-44 zur Verfügung.

**RUDOLF HENSEL GMBH**

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11  
21039 Börnsen | Germany

Telefon +49 (0)40 72 10 62 10  
Fax +49 (0)40 72 10 62 52

E-Mail: [info@rudolf-hensel.de](mailto:info@rudolf-hensel.de)  
Internet: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)





## Leistungserklärung

gemäß Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

### HENSOTHERM® 310 KS

LE Nr. DE 2013-07-007 HENSOTHERM® 310 KS - outdoor -

- |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <b>Produkttyp</b><br>Eindeutiger Kenncode des Produkttyps                                                                                                                          | HENSOTHERM® 310 KS - outdoor -                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. <b>Typ</b><br>Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifizierung des Bauproduktes gemäß Artikel 11 Absatz 4                                               | Chargen- Nummer: siehe Verpackung                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. <b>Verwendungszweck</b><br>oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauproduktes gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation des Herstellers                      | Brandschutz von Stahlbauteilen mit H- und I- Profil (Stützen und Träger) und Hohlprofilen (rechteckig und rund) für eine Feuerwiderstandsdauer bis 120 Minuten nach EN 13501-2 und für Designtemperaturen von 350°C bis 750°C.                                                         |
| 4. <b>Name, eingetragener Handelsname</b><br>oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5                                                   | Rudolf Hensel GmbH   Lack- und Farbenfabrik, Lauenburger Landstraße 11, 21039 Börnsen, Germany                                                                                                                                                                                         |
| 5. <b>Kontaktanschrift</b><br>Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist                            | nicht relevant (siehe Punkt 4.)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. <b>AVCP</b><br>System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungserklärung (AVCP) des Bauproduktes gemäß CPR, Anhang V                                                | System 1                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7. <b>Notifizierte Stelle (hEN)</b><br>Im Falle der Leistungserklärung (DoP), die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst ist                              | nicht relevant                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8. <b>Notifizierte Stelle (ETA)</b><br>Im Falle der Leistungserklärung (DoP), die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Zulassung (ETA) ausgestellt worden ist | Europäisch Technische Zulassung ETA-11/0456 erstellt von Warrington Certification Limited auf Basis ETAG 018-2. Die Überwachung wird von der technischen Bewertungsstelle 1121-CPD gemäß Annex V System 1 durchgeführt und hat die EG-Konformitätserklärung 1121-CPD GA 5009 erstellt. |

### 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







LE Nr. DE 2013-07-007 HENSOTHERM® 310 KS - outdoor -

**9. Erklärte Leistung**

| Wesentliche Merkmale                  | Leistung                                                                                                                                                                                                                               | Technische Spezifikation     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Mechanische Festigkeit und Stabilität | NPD                                                                                                                                                                                                                                    | ETAG 018-2                   |
| Feuerwiderstand                       | R15 up to R120<br>Annex A ETA 11/0456                                                                                                                                                                                                  | EN 13381-8 und<br>EN 13501-2 |
| Brandverhalten                        | Baustoffklasse E                                                                                                                                                                                                                       | EN 13501-1                   |
| Abgabe gefährlicher Stoffe            | Die Produktspezifikationen wurden mit Anhang XVII von REACH und der ECHA-Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe verglichen und es wurde festgestellt, dass keine gefährlichen Stoffe über den Grenzwerten enthalten sind |                              |
| Nutzungssicherheit                    | NPD                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Schallschutz                          | NPD                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Energieeinsparung und Wärmeschutz     | NPD                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
| Kompatibilität der Grundierungen      | Stahloberflächen<br>-Alkydharz, lösemittelhaltig<br>-2K Epoxidharz, lösemittelhaltig<br>Verzinkte Stahloberflächen<br>-2K Epoxidharz, lösemittelhaltig                                                                                 | ETAG 018-2                   |
| Kompatibilität der Deckanstriche      | HENSOTOP 84<br>HENSOTOP 84 AUSSEN                                                                                                                                                                                                      | ETAG 018-2                   |
| Dauerhaftigkeit                       | Typ X, Y, Z2 und Z1                                                                                                                                                                                                                    | ETAG 018-2                   |

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Volker Thewes  
Geschäftsführung

Anja Peter (Dipl.-Ing. FH)  
Technische Leitung

Börsen, 01. Juli 2013

**Hinweis:** Neben den Leistungserklärungen zu unseren Produkten **HENSOTHERM®** und **HENSOMASTIK®** erhalten Sie auch die Zulassungen, Technischen Merkblätter und Sicherheitsdatenblätter als PDF zum Download auf [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)  
Für Rückfragen zu unseren Produkten steht Ihnen unsere Technische Beratung telefonisch unter 040 / 72 10 62-44 zur Verfügung.

**RUDOLF HENSEL GMBH**

Lack- und Farbenfabrik

Lauenberger Landstraße 11  
21039 Börsen | Germany

Tel. +49 (0) 40 72 10 62 10  
Fax +49 (0) 40 72 10 62 52

E-Mail: [info@rudolf-hensel.de](mailto:info@rudolf-hensel.de)  
Internet: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)



# HENSOTHERM®



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

## HENSOTOP 84

**lősemittelhaltiger Überzugslack für HENSOTHERM® Brandschutzbeschichtungssysteme**  
**single component solvent-based top coat for HENSOTHERM® fire protection coatings**

### Einsatzbereich

HENSOTOP 84 wird aus optischen Gründen und als Feuchtigkeitsschutz 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  $> +5^{\circ}\text{C}$
- relative Luftfeuchtigkeit  $< 80\%$
- die Oberflächentemperatur muss mindestens  $+3^{\circ}\text{C}$  über dem Taupunkt liegen
- Verarbeitung mit Pinsel, Mohairrolle oder Airless-Spritzgerät
- Düsenöffnung: Airless-Spritzgerät:  $0,009'' - 0,013''$
- Auftragsmenge:  
130–180 g/m<sup>2</sup> (in Abhängigkeit zum gewählten Farbton)  
= Nass-Schichtdicke ca. 130 µm = Trockenschichtdicke ca. 60 µm
- Verdünnung zum Spritzen mit HENSOTHERM® V45, 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.  $+35^{\circ}\text{C}$  während der Beschichtung und Trocknung sein

### Trocknungszeiten

Die Trocknungszeit ist abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. Bei ca.  $+20^{\circ}\text{C}$  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.  
Gisocode: 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  $> +5^{\circ}\text{C}$
- relative humidity  $< 80\%$
- surface temperature must be at least  $+3^{\circ}\text{C}$  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/m<sup>2</sup> (depending on the colour shade)  
= wet film thickness about 130 µm = dry film thickness 60 µm
- thinner: HENSOTHERM® V45, 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.  $+35^{\circ}\text{C}$  during application and drying

### Drying Times

Drying time depends on temperature and relative humidity. At a temperature of approx.  $+20^{\circ}\text{C}$  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.  
Gisocode: 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)**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Standard</b>                              | weiss (white), 7016, 7035, 9002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Farbtongruppe I</b><br><b>Group I</b>     | 1001, 1013, 1014, 1015, 1019, 1020<br>4009<br>5007, 5008, 5009, 5018<br>6000, 6003, 6006, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6019, 6020, 6027<br>6028, 6033, 6034<br>7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7008, 7009, 7010, 7011<br>7012, 7013, 7015, 7021, 7022, 7023, 7024, 7026, 7030, 7031, 7032, 7033, 7034<br>7036, 7037, 7038, 7039, 7040, 7042, 7043, 7044, 7045, 7046, 7047<br>8000, 8002, 8004, 8015, 8016, 8017, 8019, 8022, 8024, 8025, 8028<br>9001, 9003, 9004, 9010, 9011, 9016, 9017, 9018 |
| <b>Farbtongruppe II</b><br><b>Group II</b>   | 1000, 1011, 1024,<br>3007, 3009, 3011, 3012, 3015<br>4005<br>5000, 5001, 5002, 5004, 5005, 5012, 5014, 5015, 5019, 5021, 5023, 5024<br>6004, 6008, 6016, 6017, 6021, 6022, 6025, 6032<br>8001, 8003, 8007, 8008, 8011, 8012, 8014<br>9005, 9006, 9007, <b>DB 701, DB 702, DB 703</b>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Farbtongruppe III</b><br><b>Group III</b> | 1002, 1007, 1012, 1017, 1018, 1034<br>2001, 2003, 2004, 2008, 2010, 2012,<br>3000, 3001, 3002, 3005, 3013, 3014, 3017, 3018, 3022, 3027, 3031<br>4001, 4002, 4003, 4006, 4007, 4008<br>5003, 5010, 5011, 5013, 5017, 5020, 5022<br>6001, 6002, 6005, 6007, 6009, 6010, 6018, 6024, 6026, 6029<br>8023                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Farbtongruppe IV</b><br><b>Group IV</b>   | 1003, 1005, 1006, 1016, 1027, 1033<br>2000, 2002, 2009, 2011<br>3003, 3004, 3016<br>4004, 4010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Farbtongruppe V</b><br><b>Group V</b>     | 1004, 1021, 1023, 1028, 1032<br>3020<br>7048<br><b>DB 301, DB 310, DB 501, DB 502, DB 503, DB 510, DB 601, DB 704,</b><br>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.

© Rudolf Hensel GmbH 07/14

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 Bornsen | 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





# HENSOTHERM®



Technisches Merkblatt / Technical Data Sheet

## HENSOTOP 84 AUSSEN

**lösemittelhaltiger Überzugslack für die HENSOTHERM® Brandschutzsysteme im Aussenbereich**

**single component solvent-based top coat for HENSOTHERM® fire protection coatings in outdoor use**

### Einsatzbereich

**HENSOTOP 84 AUSSEN** wird aus optischen Gründen und als Feuchtigkeitsschutz aufgetragen.

### Produkteigenschaften

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

### Verarbeitung

- **HENSOTOP 84 AUSSEN** 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 Spritzgerät
- Düsenöffnung: Airless: 0,009" – 0,013"
- Auftragsmenge: 2x 130 – 150 g/m<sup>2</sup> abhängig vom Farbton ≈ Nass-Schichtdicke 2x 125 µm ≈ Trockenschichtdicke 2x 40 – 50 µm
- zum Spritzen Verdünnung **HENSOTHERM® V45**, max. 10 %
- bei der Verarbeitung von **HENSOTOP 84 AUSSEN** 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 Std.
- überarbeitbar nach ca. 24 Std.
- durchgetrocknet nach ca. 48 Stunden

### Arbeitssicherheit

Bei der Verarbeitung von **HENSOTOP 84 AUSSEN** sind die für den Arbeits- und Unfallschutz geltenden Vorschriften einzuhalten. GIsocode: 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 und 10 kg Blecheimer

### Use

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

### Properties

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

### Application

- **HENSOTOP 84 AUSSEN** 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 AUSSEN** can be applied by brush, roller or airless spraying
- tip size: airless: 0,009" – 0,013"
- coverage rate: 2x 130 – 150 g/m<sup>2</sup> depending on the colour shade ≈ wet film thickness 2x 125 µm ≈ dry film thickness 2x 40 – 50 µm
- for spraying thinner **HENSOTHERM® V45**, max. 5 %
- if **HENSOTOP 84 AUSSEN** 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 based on metallic pigments may change when 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 AUSSEN** in accordance with all applicable local and national regulations. GIsocode: 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 and 10 kg tin pails

Seite 2 Technisches Merkblatt HENSOTOP 84 AUSSEN

Page 2 Technical Data Sheet HENSOTOP 84 AUSSEN

**Lagerung**

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

**Storage**

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

**Farbtongruppen nach RAL, seidengläzend**  
**Groups of colour shades (RAL)**

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard                       | weiss (white), 7035, 9002                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Farbtongruppe I<br>Group I     | 1001, 1013, 1014, 1015, 1019, 1020<br>4009<br>5007, 5009, 5018<br>6000, 6003, 6011, 6013, 6019, 6027, 6033, 6034<br>7000, 7001, 7002, 7003, 7004, 7005, 7006, 7008, 7023, 7030<br>7033, 7034, 7036, 7037, 7038, 7040, 7042, 7044, 7045, 7046, 7047<br>8000, 8004<br>9001, 9003, 9010, 9016, 9018 |
| Farbtongruppe II<br>Group II   | 1000, 1024<br>3012, 3015<br>5012, 5014, 5015, 5021, 5023, 5024<br>6017, 6021, 6025, 6032<br>8001, 8008<br>9006, 9007, <b>DB 701, DB 702</b>                                                                                                                                                      |
| Farbtongruppe III<br>Group III | 1002, 1007, 1012, 1017, 1018, 1034<br>2003, 2004, 2008, 2010, 2012<br>3014, 3017, 3018, 3022<br>6001, 6002, 6010, 6018, 6024<br>8023                                                                                                                                                             |
| Farbtongruppe IV<br>Group IV   | 1003, 1006, 1016, 1027, 1033<br>2000, 2009, 2011<br>3016<br>4010                                                                                                                                                                                                                                 |
| Farbtongruppe V<br>Group V     | 7048, 1004, 1021, 1023, 1028, 1032,<br><b>DB 501, DB 502, DB 503, DB 601, DB 602, DB 704,</b><br>weitere DB-Töne auf Anfrage / other DB colour shades on request                                                                                                                                 |

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

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

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 02/14

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 Barmen | Germany

Tel.: +49 (0)40 72 10 62-10  
Fax: +49 (0)40 72 13 62-52

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

