



Tűzvédelmi katalógus: Szerkezetvédelem

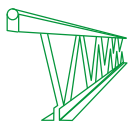
mer
dunamenti



mer
dunamenti

WWW.DUNAMENTI.HU

1.1. ACÉLSZERKEZETEK TŰZVÉDELME



Az **acél** egy **nem éghető anyag**, amelynek nincs füst- és mérgezőanyag-kibocsátása tűzben.

Azonban **szilárdsági tulajdonságai jelentősen csökkennek, ahogy a hőmérséklet emelkedik és a jó hővezetési tulajdonságának következtében a hő gyorsan terjed az szelvényen belül.**

Az acél elemek tűzvédelmi követelménye az épület típusán, rendeltetésén alapszik.

Annak érdekében, hogy a tűz ellen védjük az acélszerkezetet, két fogalommal szükséges tisztában lennünk:



KRITIKUS HŐMÉRSÉKLET

A kritikus hőmérséklet az a hőmérséklet, amelynél a szerkezet elveszti teherbíró-képességét, azaz az adott szerkezeti elem nem képes tovább ellátni teherviselő funkcióját.

A projekt egyes szelvényeinek kritikus hőmérséklete az a hőmérséklet, amelyen a szerkezet tűzeseti teherkombinációja hatására számított teherbírás az adott hőmérséklethez tartozó szilárdságcsökkenéssel megfelel.



SZELVÉNYTÉNYEZŐ (MASSZIVITÁS)

A szelvénytényező, azaz masszivitás, a tűznek kitett szelvény kerületének és keresztmetszeti felületének hányadosa.

A keresztmetszeti felület mindig állandó és belső tényezője a szelvénynek, míg a kerület a tűznek kitett oldalak számától változhat.

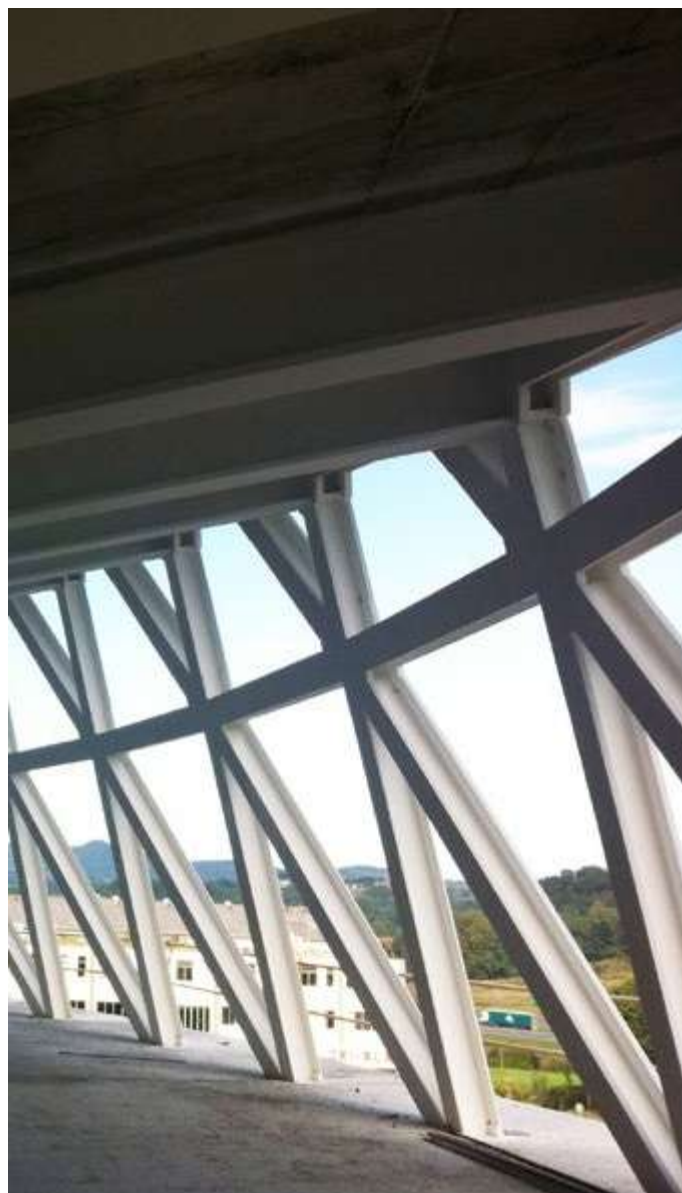
Szelvénytényező = H_p/A [1/m]

ahol: H_p a tűznek kitett oldalak kerülete [m];
A szelvény keresztmetszeti felülete [m²].

Minél magasabb a szelvénytényező, annál gyorsabban melegszik fel és éri el kritikus hőmérsékletét (azaz tönkremenetelét) a szelvény. Következésképpen minél nagyobb a szelvénytényező, annál vastagabb hőszigetelő rétegre van szükség a védelemhez.

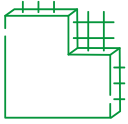
A szelvény megfelelő rétegvastagságának meghatározásához a következő lépések szükségesek:

1. Tűzállósági követelmény meghatározása az adott ország szabályozása alapján,
2. Kritikus hőmérséklet meghatározása,
3. Szelvénytényező meghatározása,
4. Tűzvizsgálati tesztek eredményei alapján a fenti adatokhoz tartozó rétegvastagság meghatározása.



Széleskörű megoldások elérhetőek az acélszerkezetek tűzvédelmére

1.2. VASBETONSZERKEZETEK TŰZVÉDELME



A **vasbeton** egy széleskörűen alkalmazott építőanyaga az épületeknek.

Ellentétben más anyagokkal, a betonnak **kedvező a tűzzel szembeni ellenállóképessége**, köszönhetően az alacsony **hővezetési tényezőjének** és a benne kötött víznek. Ez a két tényező lassítja le a szerkezet átmelegedését, és így kedvező tűzállósági értékek érhetők el.

Mindamellet, a **vasbeton szerkezeti elemek tűzállósági teljesítménye sem határtalan** és pont emiatt ha nem éri el a szükséges tűzállósági követelményt, akkor szükséges őket védelemmel ellátni.

A vasbeton szerkezetek teherbíró-képességét legfőképpen az **acélbetétek** és azok **betonfedése** adja.

Ezeknek a szerkezeteknek a tűzvédelmi teljesítmény meghatározása az Eurocode szabványok által megadott paraméterek alapján lehetséges.

Annak érdekében, hogy **növeljük a teljesítményüket**, bevonat alkalmazása szükséges a tűznek kitett felületükön. Az alkalmazandó rétegvastagság az egyenértékű betontakarás vastagságával határozható meg, ami a habarcsréteg egyenértékűségét mutatja a betonréteghez viszonyítva. Ezek az egyenértékű vastagságok az **EN 13381-3** szabvány alapján végzett tűzállósági tesztek eredményeiből állnak elő eredményül.

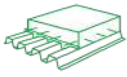
A betonszerkezeti elemek védelméhez az egyenértékű betonfedés táblázati értékei ezekből a tűztesztekből kaphatóak.

Ennek a betonvédelemnek kettős célja van: a teherbíró-képesség növelése és a „spalling”-hatás, azaz a réteges leválás megelőzése a felületen, amit a betonban fizikailag kötött víz gőzzé alakulásából eredő nyomás okozhat (különösen, amikor a víztartalom 3%-nál magasabb a betonban).



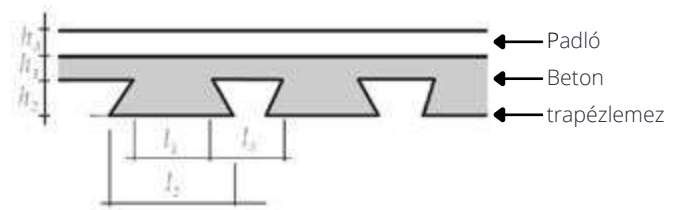
Betonszerkezetek védelmére elérhető megoldásokkal kapcsolatban keressék kollégáinkat

1.3. KOMPOZIT FÖDÉMEK TŰZVÉDELME



A kompozit födémek hullám- vagy trapézlemez bennmaradó zsaluból és felbetonból állnak. Ezeknél a födémeknél a bennmaradó lemez funkciója:

- **alsó megerősítése** a födémnek (hozzájárul a födém teherbíró-képességéhez (R)).
- bennmaradó **zsaluzat** a felbeton kiöntéséhez.



h1 felbeton vastagsága
h2 trapézlemez magassága
h3 padlórétegrend vastagsága

A következőekben bemutatásra kerül, a védelemben milyen esetekben és feltételek mellett vehetőek figyelembe

A LEMEZ HATÁSA A FÖDÉM SZERKEZETI ELEMEKÉNT

A lemez teherbíró-képességgel rendelkezik (R) és nem kizárólag csak bennmaradó zsaluként, ennél fogva a lemez szerkezeti elemként is figyelembe vehető. Gyakori, hogy a födémrendszer hegesztett acélhálót is tartalmaz a felbetonban, annak érdekében, hogy a megvédje a födémeket a hőmérsékletváltozás zsugorodás okozta repedések kialakulásától.

Az **Eurocode 4** szerint (EN 1994-1) a lemez tűzvédelme szükséges annak érdekében, hogy ne érje el a kritikus hőmérsékletét, a 350°C-ot, ilyenformán megtartsa teherbíró-képességét (R).

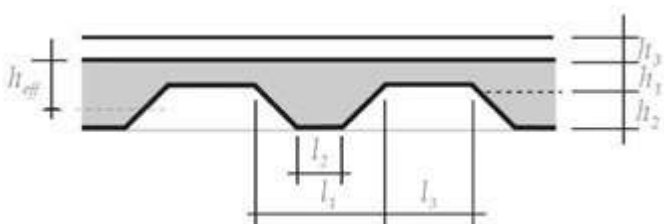
Ráadásul, ha a tűzszakasz elhatárolásban is szerepe van (EI követelmény), a teljes felbeton vastagság kritérium a nemzeti tűzvédelmi szabályozásban van megadva. Az alábbi metszet mutatja be, hogyan kell számításba venni a födém effektív (hatékony) vastagságát (ami egyenes lemez-födém egyenértékű vastagsága).

A LEMEZ SZEREPE MINT BENNMARADÓ ZSALUZAT

A hullám- vagy trapézlemez csupán bennmaradó zsaluként funkcionál, amennyiben a lemeznek nincs teherbíró-képessége (R) a födémeken belül. Ennek következtében egy ilyen kompozit födém sima beton födémként viselkedik.

Az ilyen típusú födémek tűzállóságának megállapításához, a födém effektív (hatékony) vastagságát (heff) a következő képlet szerint kell számítani:

$$heff = h_1 + 0,5 h_2 (l_1 + l_2 / l_1 + l_3)$$



Az öszvér födém megkapott **effektív vastagsága** és a padlózat vastagsága (h3) révén az egyes országok tűzvédelmi szabályozásában megadott táblázatok alapján meghatározható a födém tűzvédelmi teljesítménye.

Amennyiben a vastagság növelése szükséges és/vagy a lemezt a 350°C-os kritikus hőmérséklet alatt szükséges tartani, hogy megtartsa teherbíró-képességét, bevonat felhordása szükséges az alsó felületére.

Az alkalmazandó rétegvastagság az egyenértékű betontakarás vastagságával határozható meg, ami a habarcsréteg egyenértékűségét mutatja a betonréteghez viszonyítva.

Ezek az egyenértékű vastagsági értékek az **EN 13381-5** szabvány alapján megadhatóak.



Kompozit védelmére elérhető megoldásokkal kapcsolatban keressék kollégáinkat

1.4. TŰZGÁTLÓ FALAK, TŰZSZAKASZOLÁS



Az épületeket rendeltetésüktől és területüktől függően tűzszakaszokra osztják. Minden egyes szakasz olyan falakkal és födémeikkel van körbehatárolva, amelyek megakadályozzák a tűz továbbterjedését a szomszédos tűzszakaszba.

Minden egyes ország tűzvédelmi előírásai és/vagy szabványai megadják a legnagyobb létesíthető tűzszakaszok méretét az épület rendeltetése és kockázata alapján.

A **tűzszakaszolás** egy kiemelkedően fontos része a passzív tűzvédelemnek, mivel ez **akadályozza meg a tűzterjedést** az épületen belül. Így a tűz korlátozva van abban a tűzszakaszban, ahol keletkezett.

Célok:

- **tűzterjedés korlátozása** a meglévő tűzszakaszolás megerősítésével,
- **a tűzszakaszok felosztása úgy, hogy ne tartalmazzon éghető anyagot**, vagy fordítva, hogy megakadályozza külső tűzszakaszból a tűz bejutását,
- a tűzterjedés korlátozás az épületen belül és a szomszédos épületek között. A határoló épületszerkezeteknek tűzállóknak kell lenni.



A tűzszakaszolás vízszintes vagy függőleges szerkezeteinek megoldásaihoz keressék kollégáinkat

2.1. Tűzvédelmi habarcs

PERLIFOC HP



TŰZVÉDELMI HABARCS

A PERLIFOC HP egy gipszkötésű habarcs tartószerkezetek passzív tűzvédelmi megoldásaira. Közepesen alacsony sűrűségének köszönhetően, alacsony önsúly mellett magas tűzállósági teljesítmény biztosítható. Kiemelkedően vékony rétegvastagságokkal rendelkezik a fő versenytársakkal szemben.

A szerkezeti elemeket illetően, a PERLIFOC HP alkalmazható a következő anyagú tartószerkezetek tűzvédelmére: acélszerkezetek (oszlopok, gerendák, nyitott- és zártszelvények), vasbetonszerkezetek (gerendák, oszlopok, födémek és falak), kompozit födémek és tűzgátló falak. Bármely építőanyagra alkalmazva (acél, beton, horganyzott acél, stb.) sincs fémháló vagy tapadóhíd alkalmazására szükség, még a horganyzott acél (kompozit acéllemezes felbetonnal kiöntött födémek) esetében sem.

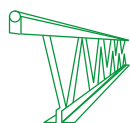
Akár 240 perces tűzvédelem is elérhető a habarcs alkalmazásával.

MŰSZAKI ADATOK

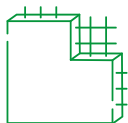
| | |
|-------------------------------------|--|
| Tűzvédelmi osztály | A1 osztály EN 13501-1 alapján vizsgálva |
| Sűrűség | 550 ± 15% kg/m ³ |
| Elméleti kiadósság | 4.1 kg/m ² /10mm |
| Tapadás | ≥ 0.1* N/mm ² (*a fogadófelület anyagától függően) |
| Nyomási ellenállás | ≥ 0.2 N/mm ² |
| Hővezetési tényező | 0.087 W/mK |
| Bevonandó felület hőmérséklete | 3 és 52 °C között (>3 °C harmatpont) |
| Felhordási feltételek | 3 és 43 °C között |
| Maximum rétegvastagság egy rétegben | 30 mm |

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

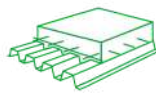
Szerkezeti megoldások a Perlifoc HP habarccsal:



ACÉLSZERKEZET



BETONSZERKEZET



KOMPOZIT FÖDÉM



TŰZSZAKASZOLÁS

ENGEDÉLY

Termék CE jelöléssel ETA-18/0672.
Az EN Európai szabványok és építési megoldások alapján vizsgálva.



KISZERELÉS

17 kg zsákok
42 zsák/raklap
Összesen egy raklap 714 kg

ALKALMAZÁS

PERLIFOC HP nedvesen előrekeverve alkalmazandó bármilyen a piacon elérhető különböző működésű habarcsszóró berendezéssel. Kis felületeken vagy javítások esetén felhordható kézi módszerrel is. Felhordáshoz szükséges a felület előkészítése és amennyiben elő van írva, a háló elhelyezése is történjen meg.

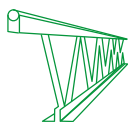
Felület előkészítés: A felületnek száraznak és minden szennyeződéstől (por, zsír, rozsda) mentesnek kell lennie, mert ezek a felhordott anyag tapadását akadályoznák meg. Amennyiben a felületen nem biztosíthatók az előbbi körülmények, háló alkalmazása javasolt.

Háló: Nem kötelező a háló alkalmazása. Azonban a háló használata növeli a tapadást nagy szelvények esetében, például oszlopokon, ahol csak egy oldalra kerül bevonat, vagy négyszögletes zártszelvényeken vagy nagy alakváltozású oszlopok esetében.

Szórás: A felhordást megelőzően a termék vízzel bekeverendő és aztán a szükséges rétegvastagság eléréséig szórandó a felületre. A felhordási hőmérséklet 3 és 43°C kell, hogy legyen, illetve a felület hőmérséklete a felhordás alatt legalább 3°C-kal meg kell, hogy haladja a harmatponti hőmérsékletet. További információk a műszaki adatlapon találhatóak.

Megjelenés: A **PERLIFOC HP** habarcs érdes, durva megjelenésű szórva, azonban simítható, amennyiben szükséges. Színe fehér és megfelelő hőre habosodó festékkel kezelhető.





TŰZVÉDELMI TELJESÍTMÉNY ADATOK SZERKEZETEKRE

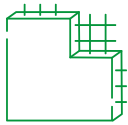
ACÉLSZERKEZETEK TŰZVÉDELME

PERLIFOC HABARCS RÉTEGVASTAGSÁG TÁBLÁZAT ETA-18/0672 ENGEDÉLYBŐL.

Táblázat I/H nyitott szelvényű oszlopokra (4 vagy kevesebb oldali tűzkitétnek kitett I/H nyitott szelvényű gerendákra is érvényes) érvényes 500°C kritikus hőmérséklet mellett EN 13381-4 szabvány alapján.

I/H SZELVÉNYEK, OSZLOP 500°C

| Szelvénytényező (m ⁻¹) | R 30 | | R 60 | | R 90 | | R 120 | | R 180 | | R 240 | |
|---------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|-----------------------------|--|
| | Réteg- vastagság (mm) | Anyagfel- használás (kg/m ²) | Réteg- vastagság (mm) | Anyagfel- használás (kg/m ²) | Réteg- vastagság (mm) | Anyagfel- használás (kg/m ²) | Réteg- vastagság (mm) | Anyagfel- használás (kg/m ²) | Réteg- vastagság (mm) | Anyagfel- használás (kg/m ²) | Réteg- vastagság (mm) | Anyagfel- használás (kg/m ²) |
| 65 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 17 | 7.0 | 26 | 10.7 |
| 70 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 18 | 7.4 | 27 | 11.1 |
| 80 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 11 | 4.5 | 20 | 8.2 | 28 | 11.5 |
| 90 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 21 | 8.6 | 30 | 12.3 |
| 100 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 12 | 4.9 | 23 | 9.4 | 32 | 13.1 |
| 110 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 13 | 5.3 | 25 | 10.3 | 33 | 13.5 |
| 120 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 14 | 5.7 | 25 | 10.3 | 35 | 14.4 |
| 130 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 11 | 4.5 | 15 | 6.2 | 25 | 10.3 | 38 | 15.6 |
| 140 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 11 | 4.5 | 16 | 6.6 | 26 | 10.7 | 41 | 16.8 |
| 150 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 16 | 6.6 | 26 | 10.7 | | |
| 160 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 17 | 7.0 | 26 | 10.7 | | |
| 170 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 18 | 7.4 | 27 | 11.1 | | |
| 180 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 19 | 7.8 | 27 | 11.1 | | |
| 190 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 20 | 8.2 | 27 | 11.1 | | |
| 200 | 9 | 3.7 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 20 | 8.2 | 28 | 11.5 | | |
| 210 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 14 | 5.7 | 21 | 8.6 | 28 | 11.5 | | |
| 220 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 14 | 5.7 | 22 | 9.0 | 28 | 11.5 | | |
| 230 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 15 | 6.2 | 22 | 9.0 | 29 | 11.9 | | |
| 240 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 15 | 6.2 | 23 | 9.4 | 29 | 11.9 | | |
| 250 | 9 | 3.7 | 10 | 4.1 | 15 | 6.2 | 23 | 9.4 | 29 | 11.9 | | |
| 260 | 9 | 3.7 | 11 | 4.5 | 16 | 6.6 | 24 | 9.8 | 29 | 11.9 | | |
| 270 | 9 | 3.7 | 11 | 4.5 | 16 | 6.6 | 25 | 10.3 | 30 | 12.3 | | |
| 290 | 9 | 3.7 | 11 | 4.5 | 17 | 7.0 | 25 | 10.3 | 30 | 12.3 | | |
| 300 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 17 | 7.0 | 25 | 10.3 | 31 | 12.7 | | |
| 310 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 18 | 7.4 | 26 | 10.7 | 31 | 12.7 | | |
| 320 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 18 | 7.4 | 26 | 10.7 | 31 | 12.7 | | |
| 330 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 18 | 7.4 | 26 | 10.7 | 32 | 13.1 | | |
| 340 | 9 | 3.7 | 12 | 4.9 | 19 | 7.8 | 26 | 10.7 | 32 | 13.1 | | |
| 350 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 19 | 7.8 | 27 | 11.1 | 32 | 13.1 | | |
| 360 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 19 | 7.8 | 27 | 11.1 | 32 | 13.1 | | |
| 370 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 20 | 8.2 | 27 | 11.1 | 33 | 13.5 | | |
| 390 | 9 | 3.7 | 13 | 5.3 | 21 | 8.6 | 28 | 11.5 | 33 | 13.5 | | |
| 400 | 9 | 3.7 | 14 | 5.7 | 21 | 8.6 | 28 | 11.5 | 34 | 13.9 | | |
| 410 | 9 | 3.7 | 14 | 5.7 | 21 | 8.6 | 28 | 11.5 | 34 | 13.9 | | |
| 420 | 9 | 3.7 | 14 | 5.7 | 22 | 9.0 | 28 | 11.5 | 34 | 13.9 | | |
| 430 | 9 | 3.7 | 14 | 5.7 | 22 | 9.0 | 29 | 11.9 | 35 | 14.4 | | |
| 440 | 9 | 3.7 | 14 | 5.7 | 22 | 9.0 | 29 | 11.9 | 35 | 14.4 | | |
| 450 | 9 | 3.7 | 15 | 6.2 | 23 | 9.4 | 29 | 11.9 | 35 | 14.4 | | |
| 460 | 9 | 3.7 | 15 | 6.2 | 23 | 9.4 | 29 | 11.9 | 36 | 14.8 | | |
| 470 | 9 | 3.7 | 15 | 6.2 | 23 | 9.4 | 30 | 12.3 | 37 | 15.2 | | |
| 475 | 9 | 3.7 | 15 | 6.2 | 23 | 9.4 | 30 | 12.3 | 37 | 15.2 | | |



TŰZVÉDELMI TELJESÍTMÉNY ADATOK SZERKEZETEKRE

VASBETONSZERKEZETEK TŰZVÉDELME

FÖDÉMEK ÉS FALAK

Beton egyenértékűségi táblázat **ETA-18/0672** engedély alapján:

EGYENÉRTÉKŰ BETON RÉTEGVASTAGSÁG 10.3 MM PERLIFOC HP HABARCCSAL

| Idő (perc) | 30 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |
|----------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|
| Egyenértékű vastagság (mm) | 36 | 46 | 48 | 48 | 44 | 38 |

GERENDÁK ÉS OSZLOPOK

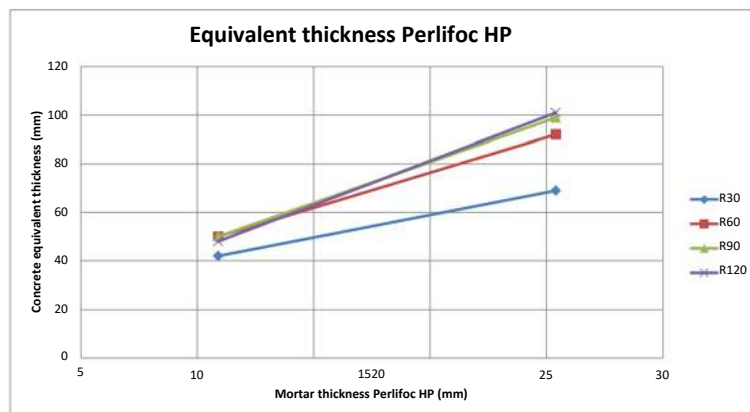
Beton egyenértékűségi táblázat **ETA-18/0672** engedély alapján:

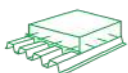
EGYENÉRTÉKŰ BETON RÉTEGVASTAGSÁG 10.9 MM PERLIFOC HP HABARCCSAL

| Idő (perc) | 30 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |
|----------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|
| Egyenértékű vastagság (mm) | 42 | 50 | 50 | 48 | - | - |

EGYENÉRTÉKŰ BETON RÉTEGVASTAGSÁG 25.4 MM PERLIFOC HP HABARCCSAL

| Idő (perc) | 30 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 |
|----------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|
| Egyenértékű vastagság (mm) | 69 | 92 | 99 | 101 | 97 | 90 |





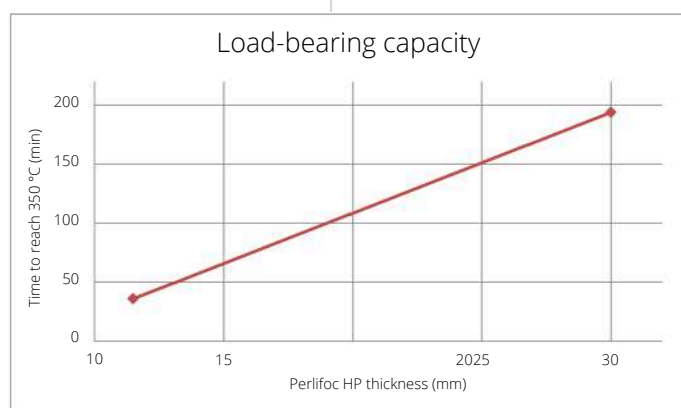
TŰZVÉDELMI TELJESÍTMÉNY ADATOK SZERKEZETEKRE

KOMPOZIT FÖDÉM TŰZVÉDELME

KOMPOZIT FÖDÉMEK

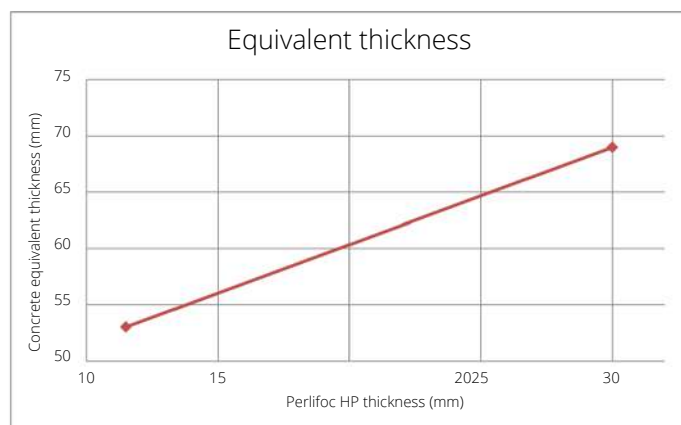
Minimum rétegvastagság **ETA-18/0672** alapján, ami 350°C alatt tartja a trapézlemez hőmérsékletét:

| TŰZÁLLÓSÁG (R) | HABARCS RÉTEGVASTAGSÁG (mm) |
|----------------|-----------------------------|
| R 30 | 11.5 |
| R 60 | 14.3 |
| R 90 | 17.8 |
| R 120 | 21.3 |
| R 180 | 28.4 |



Beton egyenértékűségi táblázat **ETA-18/0672** engedély alapján:

| BETON EGYENÉRTÉKŰ VASTAGSÁGA (mm) | PERLIFOC HP VASTAGSÁGA (mm) |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 53 | 11.5 |
| 55 | 13.8 |
| 60 | 19.6 |
| 65 | 25.4 |
| 69 | 30 |



2.2. Hőre habosodó festékek

2.2.1.

Polylack W



INTUMESZCENS BEVONAT ACÉLSZERKEZETRE

Egykomponensű hőre habosodó, vízzel hígítható festék beltéri acélszerkezetek passzív tűzvédelmére, cellulóz alapú tüzek esetén.

Acél tartószerkezetek tűzállóságának növelése 60 perces határértékig a kritikus hőmérséklet függvényében.

FELHORDÁS

A termék csak megfelelően alapozott felületre hordható fel, az alapozó megfelelő tapadása érdekében EN ISO 12944 szerint Sa 2,5 tisztasági fokozatú acélfelület javasolt. Meglévő korrózióvédelemmel ellátott felületek esetén kérje az MCR Dunamenti Zrt. szakvéleményét.

Felhasználható alapozók:

- 1K rövid ill. közepes olajhosszúságú alkid gyanta alapú korróziógátló alapozók pl. Polylack Primer, Eurogrund, Corroprimer
- 2K epoxi-gyanta alapú korróziógátló alapozók pl. Remoplast Primer, Henekote Aktivgrund

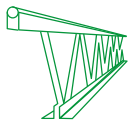
A termék sűrű, magas szerkezeti viszkozitású (erősen tixotróp), ezért felhasználás előtt gépi keverővel jól fel kell keverni.

Felhordható rétegvastagságok:

- ecsetelés/hengerezés: elérhető 150-250 µm száraz bevonat (DFT) rétegenként, ami 300-500 µm nedves rétegek felel meg.
- airless szórás: elérhető 400-500 µm száraz bevonat rétegenként, ami 800-1000 µm nedves rétegek felel meg fúvóka 0,48-0,63 mm, nyomás 200 bar, a szűrőt el kell távolítani.

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások a Polylack W hőre habosodó festékekkel:



ACÉLSZERKEZET

A festéket hígítatlanul, vagy indokolt esetben max. 3,5% víz hozzáadásával kell felhordani; túl sok hígító csökkenti a felhordható rétegvastagságot, vagy a festék megbomlását eredményezheti.

Polylack W tűzvédő bevonat száraz rétegvastagságát az előírt tűzvédelmi határérték és kritikus hőmérséklet, valamint a szerkezeti elemek masszivitási tényezője (U/A érték) határozza meg.

További információért kérje az MCR Dunamenti Zrt. szakvéleményét, vagy használja az ETA 15/0301 engedélyben megadott adatokat.

A festék +5 és + 40 °C között dolgozható fel, relatív légnedvesség max, 70%; +5 °C alatt tilos a festék feldolgozása. A festendő felület hőmérséklete 3 °C haladja meg a harmatpontot; a bevonat száradása során megfelelő szellőzést kell biztosítani. Polylack W tűzgátló festékekkel ellátott szerkezeteket fedőfestés nélkül nem szabad időjárási behatásoknak (pl. eső, vagy más csapadék, erős páralecsapódás) kitenni!

Fedőbevonat: Az igénybevétel mértékétől függően alkalmazható fedőbevonatok:

- 1K alkid: Polylack Topcoat, REM AK DS Glimmer, Vagona, Hempel's Speed Coat, Agrosit OC az összes RAL színben
- 2K poliuretán : Chemopur RW U 2094, Hemphatane HS 55610, Agropur 2K Finish fedőfesték, Polylack 2K PUR Topcoat. az összes RAL színben
- Egyéb fedőfestékek esetén kérje a Mercor Dunamenti Zrt. szakvéleményét.

ENGEDÉLY

ETA-15/0801
CoP 1301-CPR-1145

KISZERELÉS

20 kg műanyag vödör

2.2.2.

Polylack A

INTUMESZCENS BEVONAT ACÉLSZERKEZETRE

Egykomponensű, hőre habosodó oldószeres festék beltéri acélszerkezetek passzív tűzvédelmére cellulóz alapú tűzhatásra.

- acél tartószerkezetek – nyílt és zártszelvény gerendák és oszlopok –tűzállóságának növelése R 60 perces határértékig;
- normál beltéri száraz igénybevétel esetén a tűzvédő bevonat az engedélyezett alapozó és előírt rétegvastagságú Polylack A bevonatból áll, fedőfesték nem szükséges, hacsak egyéb szempontok nem teszik azt indokolttá (pl. esztétikai, vagy különleges szín igény)
- fokozott vagy különleges igénybevétel esetén (pl. állandó magas páratartalom, vagy páralecsapódás, agresszív környezet, részben kültéri behatások) a tűzvédő bevonatot fedőfestékekkel kell ellátni

FELHORDÁS

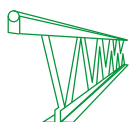
A termék csak megfelelően alapozott felületre hordható fel, az alapozó megfelelő tapadása érdekében EN ISO 12944 szerint a 2,5 tisztasági fokozatú acélfelület javasolt; meglévő korrózióvédelemmel ellátott felületek esetén kérje az MCR Dunamenti Zrt. szakvéleményét.

Felhasználható alapozók:

- 1K rövidill. közepes olajhosszúságú alkidgyanta alapú korróziógátló alapozók pl. Polylack Primer, Eurogrund, Corroprimer
- 2K epoxi-gyanta alapú korróziógátló alapozók pl. Remoplast Primer, Henekote Aktivgrund, Agropox Primer

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások a Polylack A hőre habosodó festékekkel:



ACÉLSZERKEZET



A termék sűrű, magas szerkezeti viszkozitású (erősen tixotróp), ezért felhasználás előtt gépi keverővel jól fel kell keverni.

A felhordási módtól függően hígítatlanul, vagy max. 5% aromásjellegű hígító alkalmazásával kell felhordani; túl sok hígító alkalmazása csökkenti a felhordható rétegvastagságot a festék megfolyási tulajdonságának növekedése miatt. Felhordható rétegvastagság:

Ecsetelés/hengerezés: elérhető 150-300 µm száraz bevonat (DFT) rétegenként, ami 300-500 µm nedves rétegek felel meg

airless szórás: elérhető 800-1000 µm száraz bevonat rétegenként, ami 1500-2000 µm nedves rétegek felel meg fúvóka 0,48-0,63 mm, nyomás 200 bar, a szűrőt el kell távolítani, és oldószerálló csövet kell használni.

Polylack A tűzvédő bevonat száraz rétegvastagságát az előírt tűzvédelmi határérték és kritikus hőmérséklet, valamint a szerkezeti elemek masszivitási tényezője (U/A érték) határozza meg.

További információért kérje az MCR Dunamenti Zrt. szakvéleményét, vagy használja az ETA 17/0735 engedélyben megadott adatokat.

A festék +5 és + 40 °C fok között alkalmazható, relatív légnedvesség max, 70%; a festendő felület hőmérséklete 3 °C-kal haladja meg a harmatpontot; a bevonat száradása során megfelelő szellőzést kell biztosítani

Polylack A tűzgátló festékekkel ellátott szerkezeteket fedőfestés nélkül nem szabad időjárási behatásoknak (pl. eső, vagy más csapadék, erős páralecsapódás) kitenni!

Az igénybevétel mértékétől függően alkalmazható fedőbevonatok:

- 1K alkid: Polylack Top Coat és Eurodeck az összes RAL színben
- 2K poliuretán: Agropur fedőfesték, Polylack 2K PUR Top Coat az összes RAL színben

ENGEDÉLY

ETA-17/0735
CoP 1301-CPR-1376

KISZERELÉS

25 kg fém vödör

2.2.3.

Polylack A⁺

INTUMESZCENS BEVONAT ACÉLSZERKEZETRE

Egykomponensű, hőre habosodó oldószeres festék beltéri acélszerkezetek passzív tűz- védelmére cellulóz alapú tüzek esetén.

- acél tartószerkezetek – nyílt és zártszelvény gerendák és oszlopok –tűzállóságának növelése R 120 perces határértékig;
- normál beltéri száraz igénybevétel esetén a bevonatrendszer az engedélyezett alapozó és előírt rétegvastagságú Polylack A+ bevonatból áll, fedőfesték nem szükséges, hacsak egyéb szempontok nem teszik azt indokolttá (pl. esztétikai, vagy különleges szín igény)
- fokozott vagy különleges igénybevétel esetén (pl. állandó magas páratartalom, vagy páralecsapódás, agresszív környezet, részben kültéri behatások) a tűzvédő bevonatot fedőfestékkel kell ellátni

FELHORDÁS

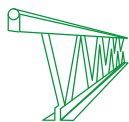
A termék csak megfelelően alapozott felületre hordható fel, az alapozó megfelelő tapadása érdekében EN ISO 12944 szerint Sa 2,5 tisztasági fokozatú acélfelület javasolt! Meglévő korrózióvédelemmel ellátott felületek esetén kérje az MCR Dunamenti Zrt. szakvéleményét.

Felhasználható alapozók:

- 1K rövid ill. közepes olajhosszúságú alkidgyanta alapú korróziógátló alapozók pl. Polylack Primer, Polylack Fast Drying Primer, REM 61 Primer, Polylack 2in1
- 2K epoxi-gyanta alapú korróziógátló alapozók pl. Polylack 2K Epoxy, Remoplast Speed Dry, Remoplast MSR Ultraprimer,

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások a Polylack A⁺ hőre habosodó festékkel:



ACÉLSZERKEZET



A termék sűrű, magas szerkezeti viszkozitású (erősen tixotróp), ezért felhasználás előtt gépi keverővel jól fel kell keverni (min. 5 percig)!

A felhordási módtól függően hígíthatatlanul, vagy 5-10 % hígító alkalmazásával kell felhordani. Túl sok hígító alkalmazása csökkenti a felhordható rétegvastagságot a festék megfolyási tulajdonságának növekedése miatt.

Ecsetelés/hengerezés: elérhető 250-400 µm száraz bevonat (DFT) rétegenként, ami 350-550 µm nedves rétegek felel meg.

Airless szórás: Fúvóka 0,48-0,64 mm, nyomás 200 bar, a szűrőt el kell távolítani, és oldószerálló csövet kell használni!

Polylack A+ tűzvédő bevonat száraz rétegvastagságát az előírt tűzvédelmi határérték és kritikus hőmérséklet, valamint a szerkezeti elemek masszívítási tényezője (U/A érték) határozza meg.

További információkért kérje az MCR Dunamenti Zrt. szakvéleményét, vagy használja az ETA 25/0216-ban megadott adatokat!

A festék +5 és + 45 °C fok között dolgozható fel, relatív légnedvesség max: 85%. A festendő felület hőmérséklete 3 fokkal haladja meg a harmatpontot. A bevonat száradása során megfelelő szellőzést kell biztosítani!

Polylack A+ tűzgátló festékkel ellátott szerkezeteket fedőfestés nélkül nem szabad időjárási behatásoknak (pl. eső, vagy más csapadék, erős páralecsapódás) kiténni!

Az igénybevétel mértékétől függően alkalmazható fedőbevonatok:

- 1K alkid: Polylack Topcoat, Rem AK OC, Polylack 2in1
- 2K poliuretán: Polylack 2K PUR, Remoplast UVC PL HS ES

ENGEDÉLY

ETA-25/0216
CoP 1219-CPR-0446

KISZERELÉS

25 kg fém vödör

2.2.4.

FX5090



INTUMESZCENS BEVONAT ACÉLSZERKEZETRE

Vizes bázisú, hőre duzzadó vékony bevonat. FIRETEX FX5090 airless szórás általi felvitelre lett tervezve úgy, hogy szerkezeti acélon akár 120 perces tűzvédelmet biztosítson.

FELHORDÁS

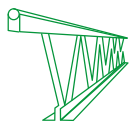
A FIRETEX FX5090 megfelelően előkészített, alapozott hordozórétegre történő felvitelre készült. Gondoskodjon róla, hogy a bevonandó felületek tiszták, szárazak és minden felületi szennyeződéstől mentesek legyenek. Bizonyos körülmények között lehetséges a FIRETEX FX5090-et közvetlenül a legalább Sa2½ BS EN ISO 8501-1:2007 szabványnak megfelelő, 50-100 mikron közötti felületi profilú, szemcseszórással tisztított acélra alkalmazni.

Számos alapozó lett a FIRETEX FX5090 alatti használatra tűzvédelmileg tesztelve és elfogadva. **Ne legyen közvetlenül felhordva galvanizált acélra és cinkben gazdag alapozókra.**

Az alkalmazható alapozókról és fedőbevonatokról tájékozódjon az ETA 15-0486 engedély adataiból vagy forduljon műszaki tanácsadóinkhoz.

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások az FX5090 hőre habosodó festékekkel:



ACÉLSZERKEZET

Amennyiben garantálható, hogy a felvitel, és azt követő használat során a környezet az ISO 12944-2:1998-ban meghatározott C1 környezetnek megfelel, úgy nincs szükség fedőrétegre.

Légmentes szórás

Szórófej mérete: 19 - 21 thou alkalmazás követelményeitől függően

Üzemi nyomás: 175 kg/cm² (2500 psi)

Benzin egység: Szórófej mérete: 19 - 21 thou alkalmazás követelményeitől függően

Üzemi nyomás: 175 kg/cm² (2500 psi)

| | Légmentes szórás | Ecsettel |
|--------|------------------|----------|
| Száraz | 1000* | 300 |
| Nedves | 1450 | 435 |

* Maximális felhordható rétegvastagság általában 1800 µm nedvesen (1242 µm szárazon) légmentes szórással.

Elméleti kiadósság: 2,03 kg/mm/m²

A FIRETEX FX5090-et száraz beltéri környezetben kell felhordani. A felvitel során, illetve azt követően kondenzációnak, nedves vagy vizes környezetnek ne legyen kitéve.

Magas relatív páratartalommal rendelkező környezetben a jó szellőzési feltételek elengedhetetlenek. A szubsztrát hőmérséklete legalább 3°C-al haladja meg a harmatpontot, és mindig legyen 0°C felett.

10 °C alatti alkalmazási hőmérséklet esetén a száradási és kötési idő jelentősen megnövekszik, a szórási jellemzők pedig romolhatnak.

Minimum 5°C-os környezeti hőmérséklet szükséges a megfelelő filmképződéshez. A relatív páratartalom a megfelelő filmképződés biztosítása érdekében ne haladja meg a 80%-ot.

ENGEDÉLY

EN13381-8 szerint tesztelve és minősítve. Európai műszaki értékelés: ETA-15-0486. CE jelölés száma: 1121-CPR-GA5024.

KISZERELÉS

20 literes fém vödör (28 kg)

2.2.5.

FX2007

INTUMESZCENS BEVONAT ACÉLSZERKEZETRE

Egykomponensű, oldószerbázisú, hőre habosodó vékony bevonat. A FIRETEX FX2007 airless szórással, műhelyben történő felvitelre készült, hogy akár 60 percig tartó tűzállóságot biztosítson acélszerkezeteken.

Megfelelő száradás után a FIRETEX FX2007 specifikációja szerinti bevonat akár 6 hónapig is kitehető az időjárásnak, amennyiben az adott használat és tárolás során eső, kicsapódás és egyéb helyszíni/szállítási/tárolási körülmények miatt nem gyülemlik fel a víz a felszínén.

Az alkalmazható alapozókról tájékozódjon az ETA 22/0352 engedélyből, illetve forduljon műszaki tanácsadóinkhoz.

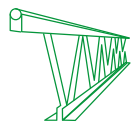
Bizonyos száraz, belső helyeken, ahol a végső szín/megjelenés nem fontos, a FIRETEX FX2007 maradhat fedőréteg nélkül. Magasabb környezeti kitettség esetén az alkalmas fedőfestékekről tájékozódjon az ETA 22/0352 engedélyből vagy forduljon műszaki tanácsadóinkhoz.

FELHORDÁS

A FIRETEX FX2007 megfelelően előkészített, alapozott hordozórétegre történő felvitelre készült. Gondoskodjon róla, hogy a bevonandó felületek tiszták, szárazak és minden felületi szennyeződéstől mentesek legyenek. Bizonyos körülmények között lehetséges a FIRETEX FX2007-et közvetlenül a legalább Sa2½ BS EN ISO 8501-1:2007 szabványnak megfelelő, 50-100 mikron közötti felületi profilú, szemcseszórással tisztított acélra alkalmazni.

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások a FX2007 hőre habosodó festékekkel:



ACÉLSZERKEZET



Egy rétegben felhordható rétegvastagságok airless szórással:

Nedves: 1300

Száraz: 1733

Fúvóka mérete: 15–25 thou (0,38–0,63 mm) az alkalmazási követelményektől függően

Fúvókaszög: 30°

Üzemi nyomás: 210 kg/cm² (3000 psi)

Ezt az anyagot lehetőleg 5 °C feletti hőmérsékleten kell alkalmazni. Magas relatív páratartalom mellett, azaz 80–85%-os relatív páratartalom esetén a jó szellőzés elengedhetetlen. A felületnek legalább 3 °C-kal a harmatpont felett kell lennie, de mindenképpen 0 °C felett. Az anyagot a száradási idő alatt védeni kell a nedvességtől. A száradás előtt bejutó nedvesség leronthatja a bevonat épségét és tűzvédelmi tulajdonságait. 24 órán belül legfeljebb 2 rétegben szabad alkalmazni airless szórással. Ha túllépi a rétegenként ajánlott legnagyobb vastagságot, vagy nagy rétegvastagságra idő előtt fedőréteget visznek fel, repedések keletkezhetnek. A FIRETEX FX2007 képes ellenállni külső hatásoknak fedőréteg nélkül, amennyiben:

- A terméket legalább 24 órán át 15 °C-on, száraz körülmények között, jó légmozgásnál és szellőzésnél hagyni kell száradni. Ezek a feltételek legfeljebb 800 mikronos teljes száraz rétegvastagságnál érvényesek. A szükséges száradási idő nagyobb, ha a rétegvastagság 800 mikronnál nagyobb.
- Az alap hőmérséklete legalább 3 °C-kal a harmatpont felett van felhordáskor és a száradási idő alatt.

ENGEDÉLY

Az EN13381-8 és BS EN13381-9 szabványok szerint vizsgálva és értékelve
CE-jelölés száma: 2812-CPR-GA5055
Európai Műszaki Értékelés: ETA-22/0352
Certifire jóváhagyás - CF6088 tanúsítvány

KISZERELÉS

20 literes fém vödör (26 kg)

2.2.6.

FIREFILM A6**INTUMESZCENS BEVONAT ACÉLSZERKEZETRE**

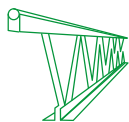
FIREFILM A6 egy fehér színű, vizes bázisú intumescens tűzvédelmi vékony bevonat beltéri vagy részlegesen kitett acélszerkezetekre.

FIREFILM A6 magas tűzállósági követelmények biztosítására alkalmas vékony bevonat, amellyel 1000 micron nedves rétegvastagság elérhető egy rétegben airless szóróberendezéssel szórva, ami rövidebb, előnyösebb kivitelezési időt eredményez.

Akár 90 perces tűzvédelem is biztosítható. Firefilm A6 oldószermentes és az egyik legalacsonyabb VOC-tartalmú termék a piacon: <0.5 g/l.

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások a Firefilm A6 hőre habosodó festékkel:



ACÉLSZERKEZET

**FELHORDÁS**

A FIREFILM A6 felhordható airless szóróberendezéssel vagy kézi módszerekkel (ecsettel, hengerrel). Egy rétegben legfeljebb 1000 micron érhető el airless szórással és 600 micron kézi felhordással.

Felhordás előtt a felület előkészítése szükséges, azaz ellenőrizni kell, hogy a festendő felület tiszta, száraz, olajos- vagy korróziós szennyeződésektől mentes, amely akadályozná a festék megfelelő tapadását. Amennyiben ez nem teljesül, az acélszerkezet felületét tisztítani szükséges száraz környezeti körülmények között csiszolással a megfelelő felületi érdesség előállításához. Ezt követően alapozó bevonat alkalmazása szükséges a megadott műszaki utasítások szerint.

Közvetlenül horganyzott acél felületére nem hordható fel, ilyen esetben kompatibilis tapadóhíd használata szükséges.

A felhordás közbeni környezeti hőmérsékletnek 5°C-nál magasabbnak kell lennie, illetve a relatív páratartalom nem haladhatja meg a 80%-ot. A felület hőmérsékletének 3°C-kal magasabbnak kell lennie a harmatponti hőmérsékletnél. Esztétikai okokból vagy környezeti kitettségi okokból kompatibilis fedőfesték alkalmazása lehet szükséges, amely Y (részben kültéri) kitettségi kategóriáig alkalmassá teszi a rétegrendet. Keresse műszaki tanácsadóinkat kompatibilis rétegrend egyeztetése céljából.

ENGEDÉLY

Termék CE jelöléssel ETA-20/0032 az EN 13381-8 szabvány alapján vizsgálva.

KISZERELÉS

25 kg fém vödör

2.3. KORROZIÓS BEVONATRENDSZEREK ELEMEI ACÉLSZERKEZETRE

2.3.1. ALAPOZÓK

Az alapozó festékek fő feladata az acélszerkezet korrózió elleni védelme, ami mellett a következő réteg tapadását is biztosítja. A fedőfestékek pedig a bevonatrendszer legfelső rétegeként biztosítják az alsó bevonatok védelmét a külső környezeti hatások ellen, mint például az UV-sugárzás, nedvesség, fagy és légszennyeződések. Esztétikai szempontból pedig ezzel a réteggel adhatunk igény szerint színt a bevont szerkezetnek.

Polylack Primer

Alkidgyanta alapú cinkfoszfátos korróziógátló alapozó. Acélszerkezetek korrózióvédelmére szolgál. Az általános felhasználáson túl a Polylack tűzvédelmi festékek alapozójaként alkalmazható. Megfelelő fedőfestéssel C3 korróziós kategóriáig javasolható, amellyel kapcsolatban kérje az MCR Dunamenti szakvéleményét.

Polylack 2K Epoxy

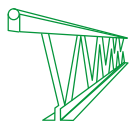
Ipari felhasználási területre javasolt, oldószeres kétkomponensű cinkfoszfátos korróziógátló alapozó. Acélszerkezetek korrózióvédelmére szolgál. Az általános felhasználáson túl a Polylack tűzvédelmi festékek alapozójaként alkalmazható. Megfelelő fedőfestéssel C4 korróziós kategóriáig javasolható, amellyel kapcsolatban kérje az MCR Dunamenti szakvéleményét.

Polylack 2in1

Ipari felhasználási területre javasolt gyorsan száradó, oldószeres, alkid gyanta alapú cink-foszfát tartalmú alapozó és fedő festék. Alkalmazható önállóan több rétegben vagy cink-foszfátos alapozó fedőfestékként. Acélszerkezetek, fedő- és alapozó festéke. Az általános felhasználáson túl a Polylack tűzvédelmi alapozójaként alkalmazható. Megfelelő fedőfestéssel C3 korróziós kategóriáig javasolható, amellyel kapcsolatban kérje az MCR Dunamenti szakvéleményét.

SZERKEZETI MEGOLDÁSOK

Szerkezeti megoldások a korróziós bevonatrendszerrel:



ACÉLSZERKEZET

Polylack Fast Drying Primer

Gyorsan száradó, alkidgyanta alapú cinkfoszfátos korróziógátló alapozó. Acélszerkezetek korrózióvédelmére szolgál. z általános felhasználáson túl a Polylack tűzvédelmi alapozójaként alkalmazható. Megfelelő fedőfestéssel C3 korróziós kategóriáig javasolható, amellyel kapcsolatban kérje az MCR Dunamenti szakvéleményét.

2.3.2. FEDŐFESTÉKEK

Polylack Topcoat

Ipari felhasználási területre javasolt gyorsan száradó, oldószeres, alkid gyanta alapú átvonó festék. Acélszerkezetek fedőfestéke. Az általános felhasználáson túl a Polylack tűzvédelmi alapozójaként alkalmazható. Bevonatrendszer elemeként C3 korróziós kategóriáig javasolható, amellyel kapcsolatban kérje az MCR Dunamenti szakvéleményét.

Polylack 2K PUR

Ipari felhasználási területre javasolt selyemfényű, kitűnő időjárás állóságú, oldószeres kétkomponensű akril-poliuretán fedőbevonat. Az általános felhasználáson túl a Polylack tűzvédelmi alapozójaként alkalmazható. Fedőfesték alapozott/festett felületekre. Bevonatrendszer elemeként C4 korróziós kategóriáig javasolható, amellyel kapcsolatban kérje az MCR Dunamenti szakvéleményét.





Andrassy 47



Budapest – BOE épület



Budai Vár



Multisarnok Budapest



Szép-művészeti múzeum



Millenium Towers



Ludovika Campus



Néprajzi Múzeum



Eiffel Műhelyház



Bálna Budapest



Várkert bazár



Westside Residence

