

Henkel
Adhesive
Technologies

Hungarocoat

2014.11.25.



INNOVATÍV FELÜLETKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁK

Szabó T. Zsuzsanna
Henkel Magyarország Kft



Excellence is our Passion

Tartalom

- Henkel bemutatása
- Innovatív felületkezelési eljárások
 - Nanokerámias technológiák
 - Autoforetikus bevonat
- Automata adagoló és szabályozó rendszer

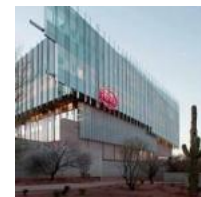
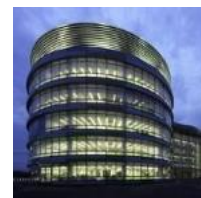


Excellence is our Passion

Kik vagyunk?

Global footprint

- ▶ Több mint 130 éves múlttal rendelkező, német családi vállalkozásból kinőtt globális piacvezető cég
- ▶ Henkel termékek és technológiák **világszerte** elérhetők
- ▶ Kollégák több mint **120 országból**
- ▶ Több mint **170 gyártóüzem** és **10 R&D központ** világszerte
- ▶ Magyarországon: **Körösladány** és **Tatabánya-Környe**



Kik vagyunk?

Piacvezető pozíció a fogyasztási és az ipari szegmensben

Fogyasztási cikkek

Laundry & Home Care



Persil **Purex** **Pril**

Beauty Care



Schwarzkopf syoss **Dial**

Ipari szegmens

Adhesive Technologies



LOCTITE
TECHNOMELT **Pritt**

Henkel Ragasztás Technológiák

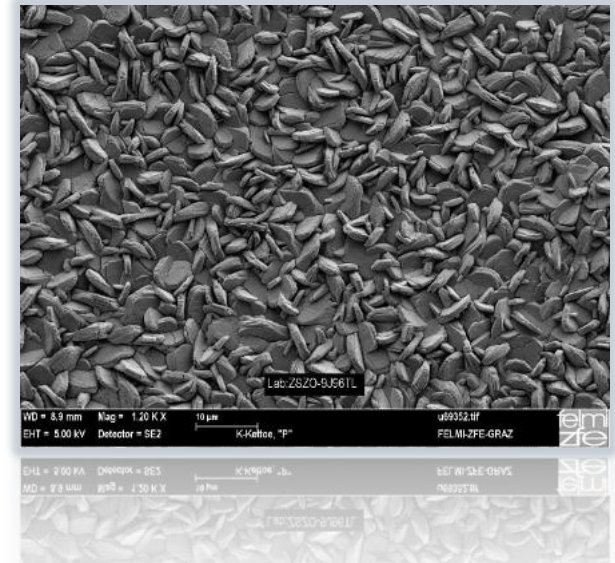
Globális piacvezető a ragasztási termékek értékesítésében

Értéklánc:



Henkel felületkezelési megoldások: **BONDERITE**

- Tisztítás, zsírtalanítás
 - Savas
 - Neutrális
 - Lúgos
 - Karbantartási tisztítószer
 - Specialitások (Loctite oldószeresek, Bonderite törlőkendő, stb)
- Passziválás
- Konverziós rétegképző eljárások:
 - Vasfoszfátosítás
 - Cinkfoszfátosítás
 - Mangánfoszfátosítás
 - Cr (III és VI) technológiák
 - NGC technológiák (Cr-mentes, Ti, Zr-alapú)
- Autoforetikus bevonat

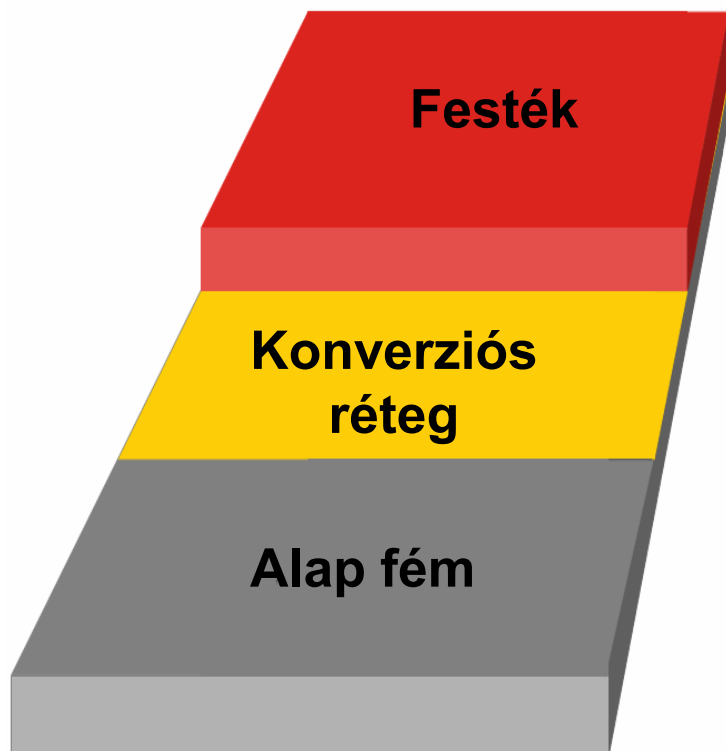


Konverziós rétegek összehasonlítása

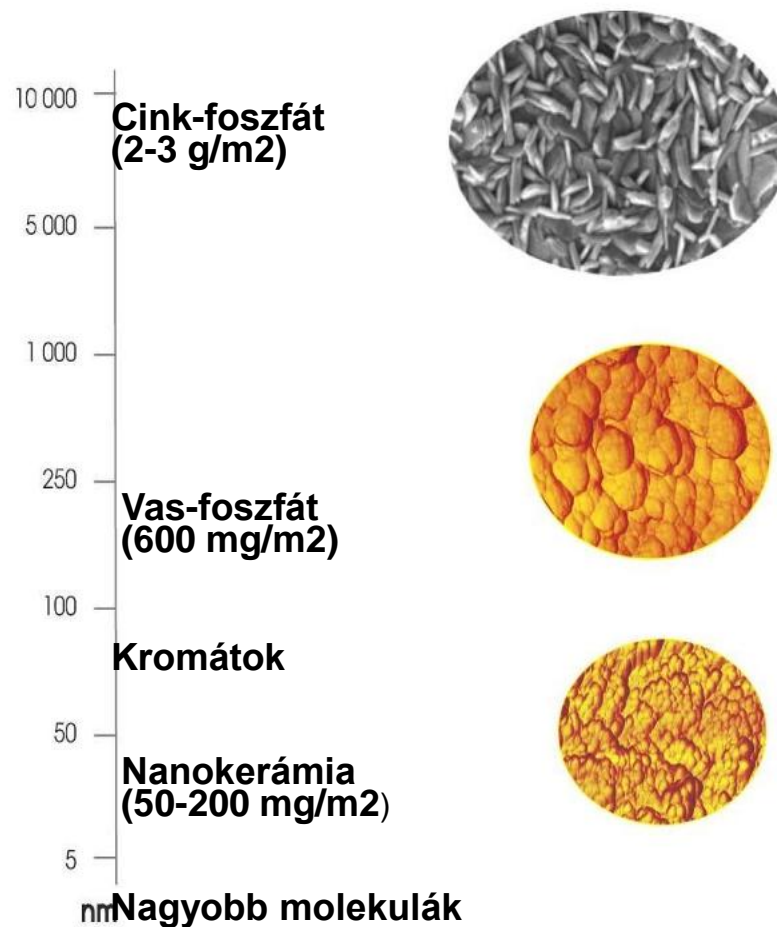
Elő-
kezelés

kezelés
Elő-

1 nm = 10^{-9} m



Nagyobb fajlagos felület
jobb tapadás
jobb korrózióállóság



Innovatív anyagok, felületkezelési eljárások

Elő-
kezelés

kezelés
Elő-

- **Magasabb műszaki követelmények**
 - Jobb korrózióállóság
 - Jobb festéktapadás
 - Gyorsabb, hatékonyabb folyamatok
 - Multimetál eljárások
- **Környezetbarát technológiák**
 - Kevesebb energia
 - Kevesebb víz és szennyvíz
 - Kevesebb iszap
 - Mérgező nehézfémektől mentes
- **Költségmegtakarítás**
 - Tisztítási és karbantartási költségekből
 - Beruházási költségekből
 - Szennyvízkezelés és hulladéklerakás díjaiból
 - Energia felhasználásból



A felületkezelés modern alternatívái

BONDERITE

Hagyományos technológiák

Cinkfoszfát

Vasfoszfát

Kombinált vasfoszfát

Modern alternatívák

TecTalis®

Bonderite® M-NT

Bonderite® CC

Bonderite® NT-1



2002

Első multi-metál nanokerámias bevonat

TecTalis®



2007

Első multi-metál autó gyártó sor

Bonderite® CC



2010

Első vékony rétegű kombinált alkalmazás (tisztítás + konverziós réteg képzés)

Bonderite® M-NT 2011



2013

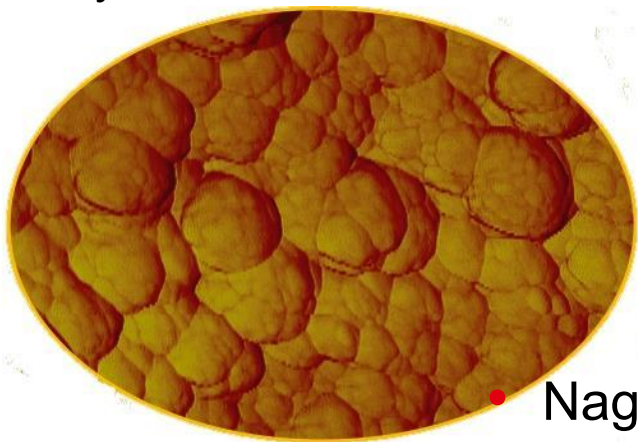
Hatékonyabb, robotosztus második generációs multi-metál vékony rétegű felületkezelés

Innovatív felületkezelési eljárások Nanokerámiás technológiák

Elő-
kezelés

kezelés
Elő-

- Új előkezelés a Fe-foszfátosítás és a Zn-foszfátosítás helyett
- Növeli a festék tapadást és a korrózióvédelmet
- Több fajta fém felületének átalakítása (acél, cink, Al)
- Vékony “kerámia” konverziós réteget képez (Nanokerámia)
- Szóró és mártó alkalmazás
- Környezetbarát



FePhos

100 nm



Nanokerámia

- Nagyobb fajlagos felület
- jobb tapadás
- jobb korrózióállóság

**BONDERITE M-NT
CC**

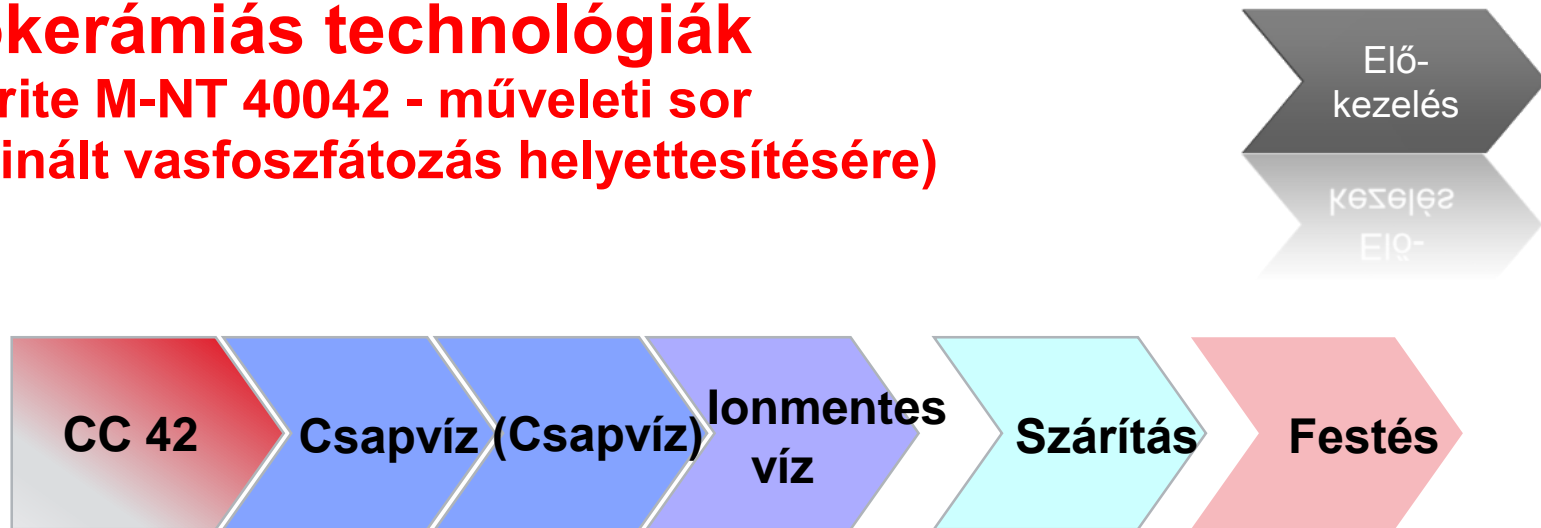
**BONDERITE
M-NT 1**

**BONDERITE
M-NT 1800**

Henkel

Nanokerámias technológiák

Bonderite M-NT 40042 - műveleti sor (Kombinált vasfoszfátózás helyettesítésére)



- Bonderite M-NT 40042 1 w% + BONDERITE C-AD 0508 IT 0,2 w%
(pH 4,5 – 5,5, max 55 °C, 60-240 s, 0,5 -1,5 bar, Zr-konc: 0,05 – 0,45)
- Csapvizes öblítés Szobahőmérséklet
- Csapvizes öblítés Szobahőmérséklet
- Ionmentes vizes öbl. Szobahőmérséklet, Vezetőképesség < 50 $\mu\text{S} / \text{cm}$
- Víztakarékos kaszkádrendszer
- Szárítás 120°C / 10 perc
- Festés Porlakk / KTL / ...

Nanokerámiás technológiák

Műveleti sor – Bonderite M-NT 1 vagy 2011

(vasfoszfátózás helyettesítése – akár 500 óra sópermetállóság)



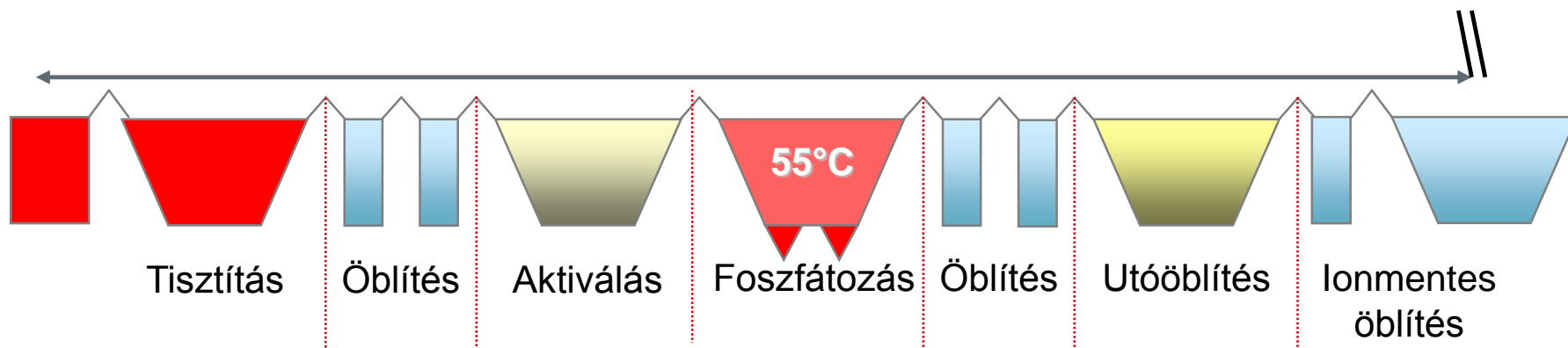
- Rozsdamentes (saválló) acél berendezés
- Szóró vagy mártó technológia
- Lúgos zsírtalanítás – az egyetlen fűtött kád
- Ionmentes vizes öblítés a NT1 előtt (50-70 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
- Konverziós réteg képzés B M-NT1-el (20-180 s, pH 4,5-5,5)
- Ionmentes vizes öblítés a B M-NT1 után (< 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
- Opció: Szárítás
- Porfestés, oldószeres vagy vizes festés, KTL
- Víztakarékos kaszkádrendszer

Nanokerámias technológiák

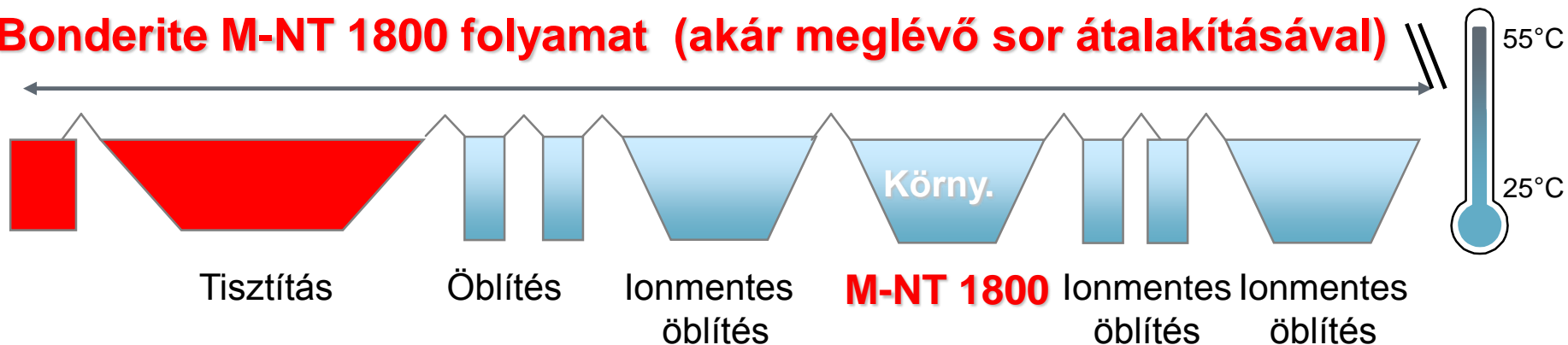
Bonderite M-NT 1800 - műveleti sor



Hagyományos cink-foszfatozás



Bonderite M-NT 1800 folyamat (akár meglévő sor átalakításával)

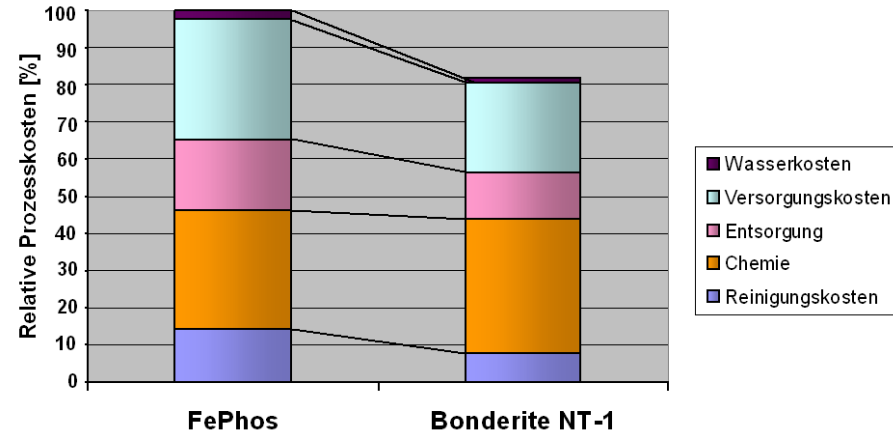


Bonderite nanokerámiás technológiák Összefoglalás

Elő-
kezelés

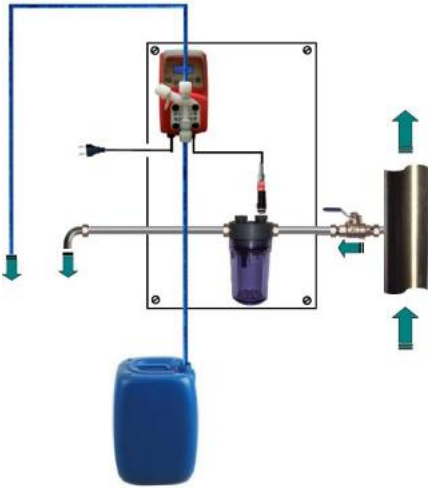
kezelés

- 3-7 lépéses előkezelés
- Szóró vagy mártó alkalmazás
- Rövid kezelési idő
- Egyszerű folyamat ellenőrzés
- Könnyen automatizálható folyamat
- Többfajta fémre alkalmas (multimetál)
- Minimális iszapképződés
- Hosszú fürdő élettartam
- Környezeti hőmérsékleten működik
- Alacsony energia, hulladékkezelési és karbantartási költségek



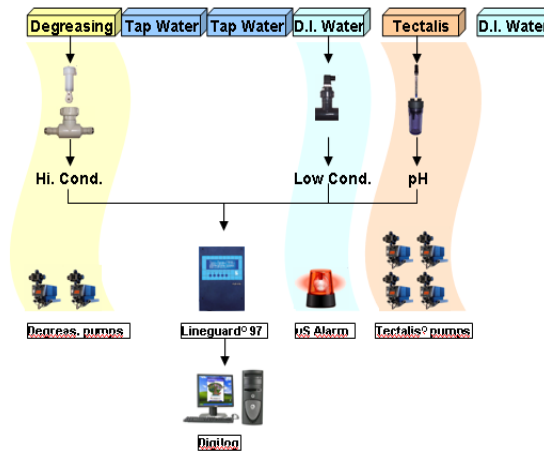
Automata folyamatszabályozási és irányítási rendszer

New Equipment Concept



Basic Line

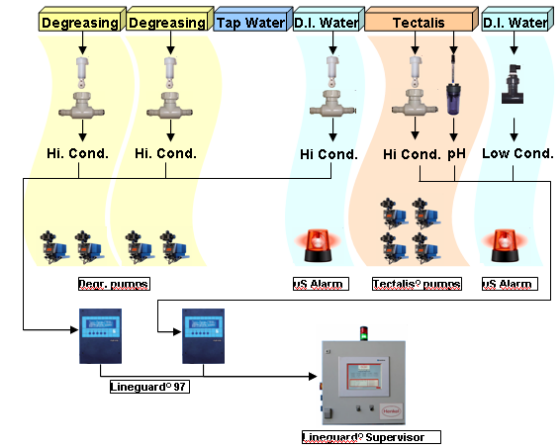
Kis felhasználóknak csak adagolás céljából



Modular Line

Közepes és nagy felhasználóknak a köv. igényekre:

- Több fürdő ellenőrzése
- Adatrögzítés
- Remote monitoring
- Supervisor



Customized

Vevő igényei szerint kialakított rendszer meglévő sorokhoz nagy felhasználóknak

TecTalis®, Bonderite® CC/NT, Alodine® folyamatokhoz

Lineguard® rendszer részei

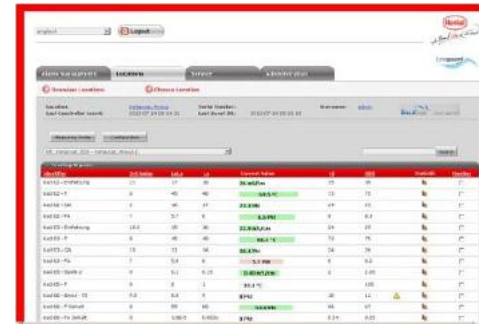
Lineguard



Lineguard® mérő & szabályozó rendszer



Lineguard Supervisor



Lineguard Digilog



pH mérő

Vez.kép. mérő



Adagolás



Lineguard® Watch Dog



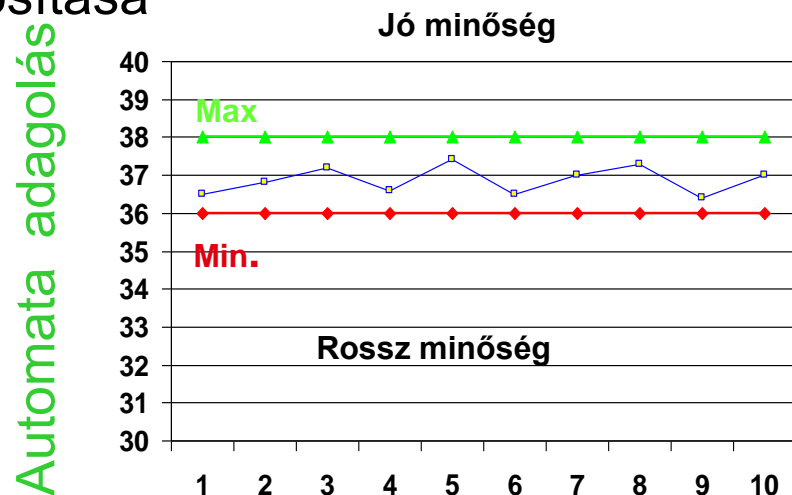
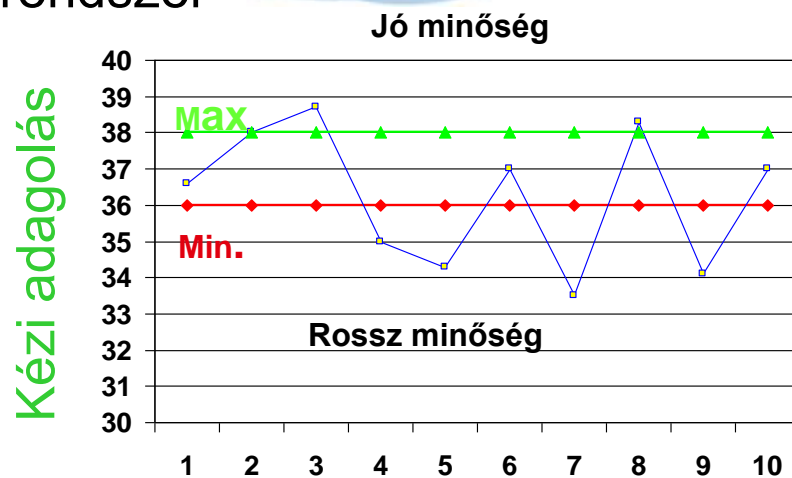
- Automata adagoló, mérő és szabályozó rendszer
- Előnyök:

- Pontos, automata adagolás
- Mérés (pH, vez.kép, hőmérséklet)
- Adatrögzítés
- Egyenletes, magas minőség
- Internetes kapcsolaton keresztül:

- vészjelzés küldése
- gyors beavatkozási lehetőség biztosítása

- Megtakarítások:

- Idő
- Emberi erő
- Víz (szennyvíz): 10-40%
- Vegyszer: 10-30%



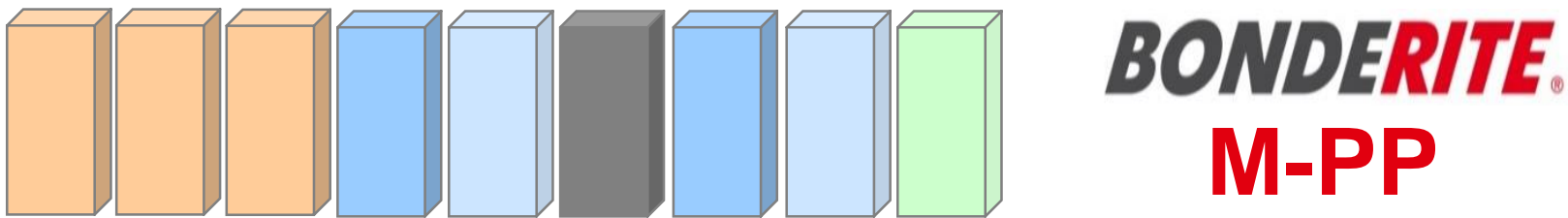
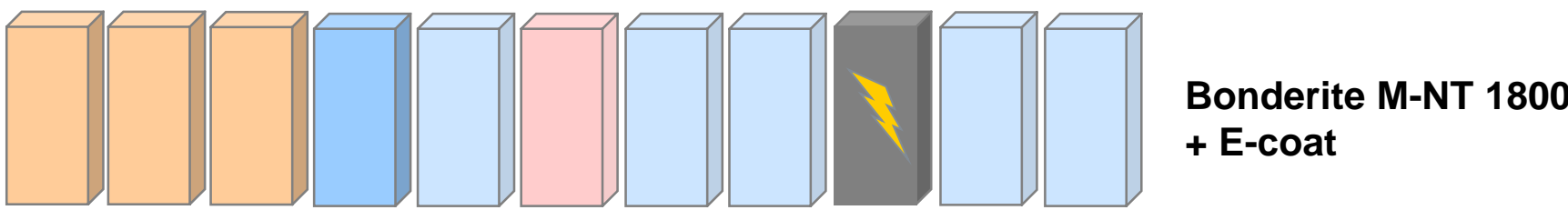
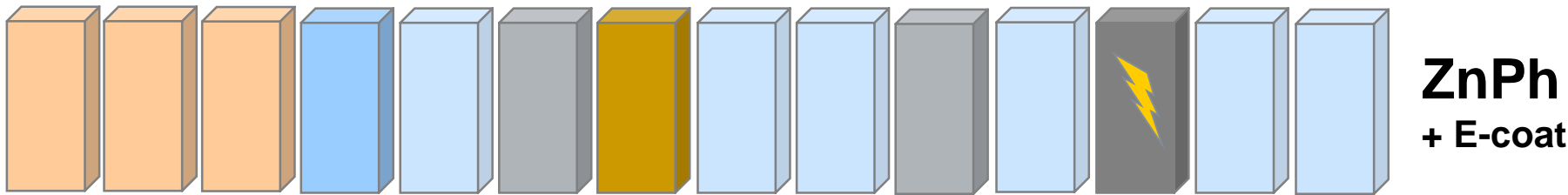


BONDERITE® M-PP

Autoforetikus bevonat



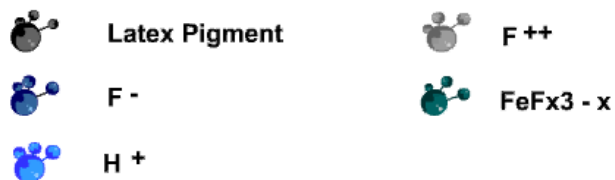
GYORSABB, HATÉKONYABB ELŐKEZELÉSI FOLYAMATOK



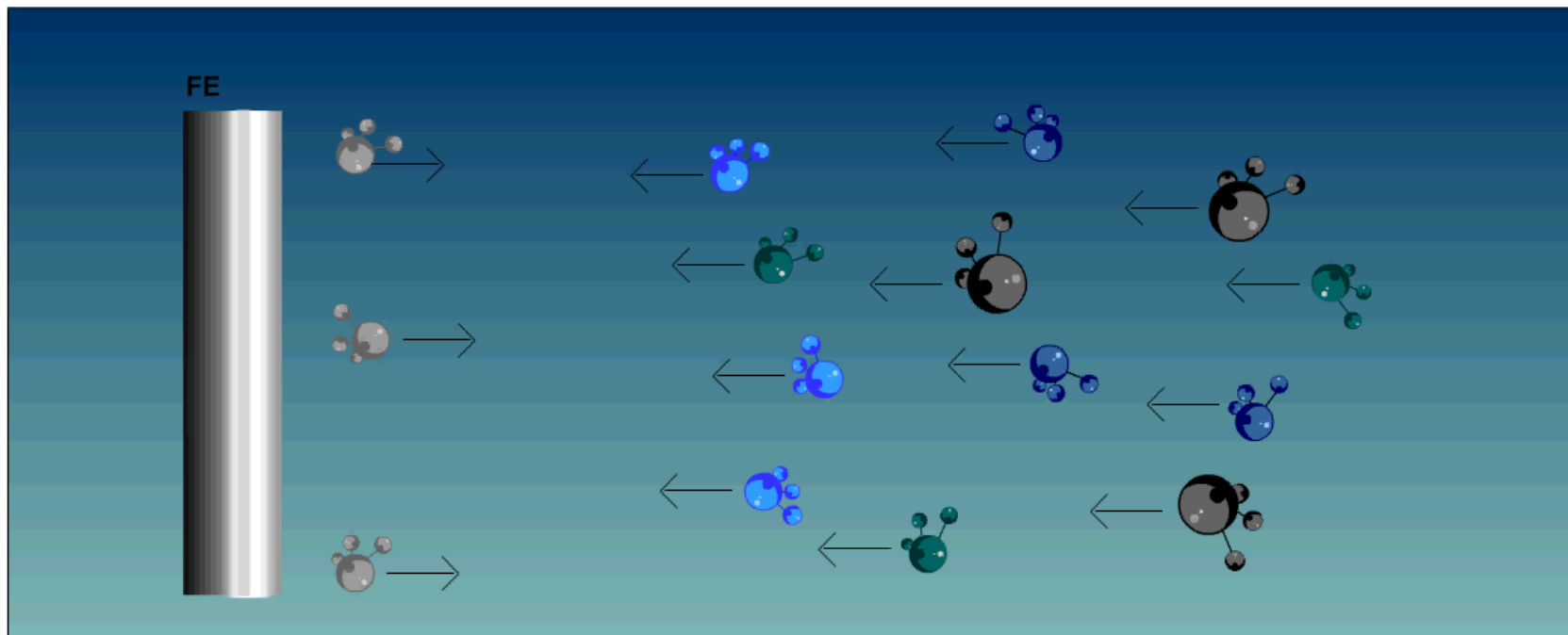
Zsírtalanítás	Ionmentes öbl	ZnPh	Bonderite M-PP	E-coat
Öblítés	Aktiválás / Passziválás	Zr-alapú bevonat	reaktív öblítés	

Hogyan jön létre a Bonderite M-PP autoforetikus bevonat?

21±1 °C



- **Kémiai**, és nem elektromos **folyamat**
- A kémiai reakció
 - vízbázisú szerves emulzió
 - fémfelület között játszódik le
- Közvetlenül a **tiszta acél felületén** alkalmazható



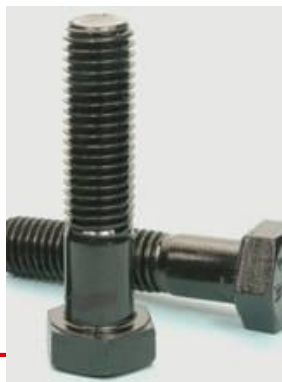
© Henkel KGaA

BONDERITE M-PP előnyök / hátrányok

- Kis helyigény, alacsonyabb beruházási költség
- Sűrűn rakható, nagy kapacitás



- Kitűnő kopás- és karcállóság
- Nincsenek megfolyások, meneteket nem kell kitakarni, egyenletes bevonat még az éleken és csövek belsejében is

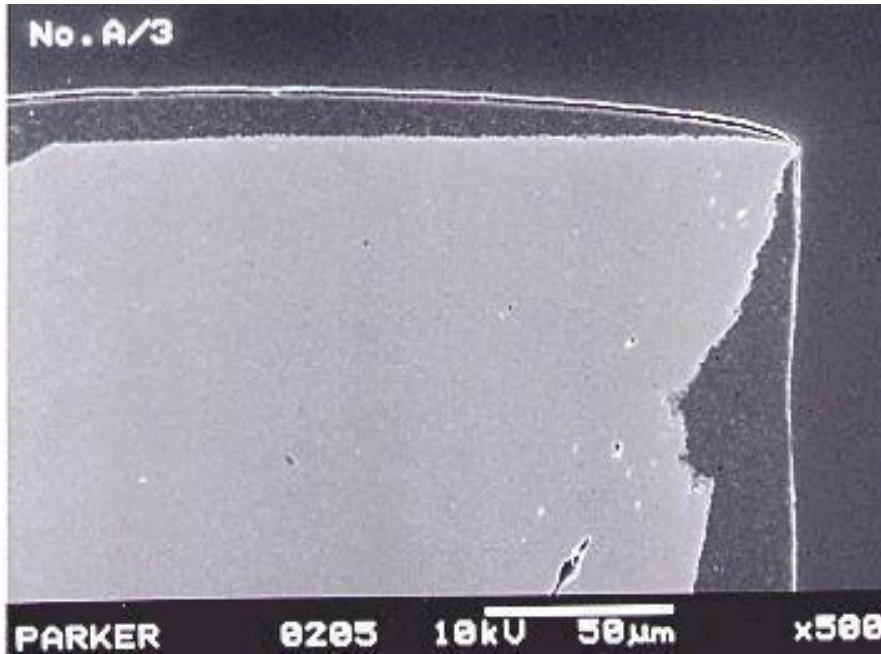


- Átlagos rétegvastagság 15-25 μm
- Epoxi alapú Bonderite M-PP termékek
 - Hőállóság 190 -220 $^{\circ}\text{C}$
 - Sópermet: max. 500 óra
 - Co-curing
- PVDC alapú Bonderite M-PP termékek
 - Hőállóság 105 $^{\circ}\text{C}$
 - Sópermet: max. 1000 óra

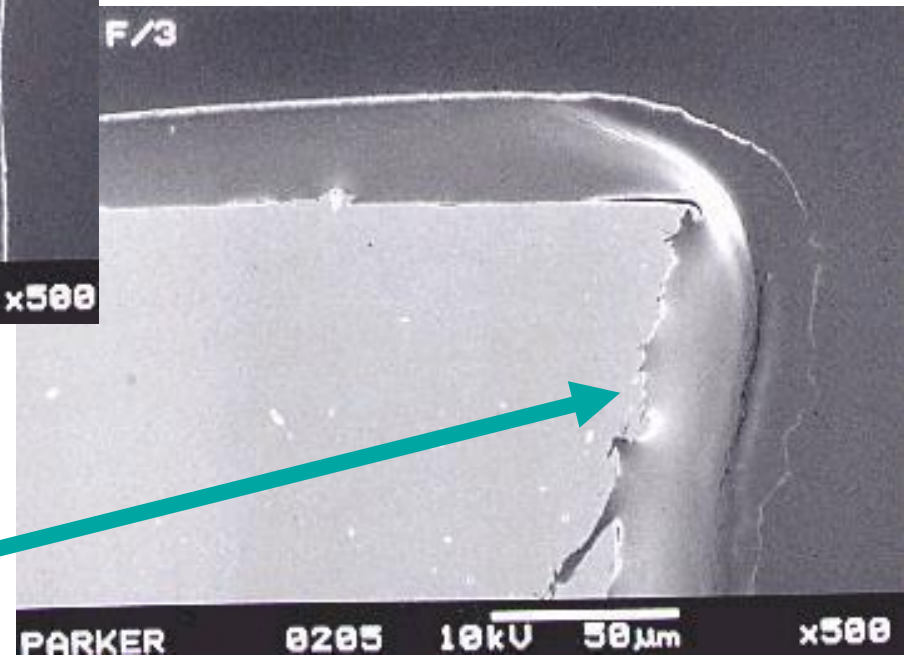
- Szerény színválaszték
- Gyenge fényállóság, alkalmazástól függően átfestendő



BONDERITE M-PP élvédelem



← Foszfátózás +CED



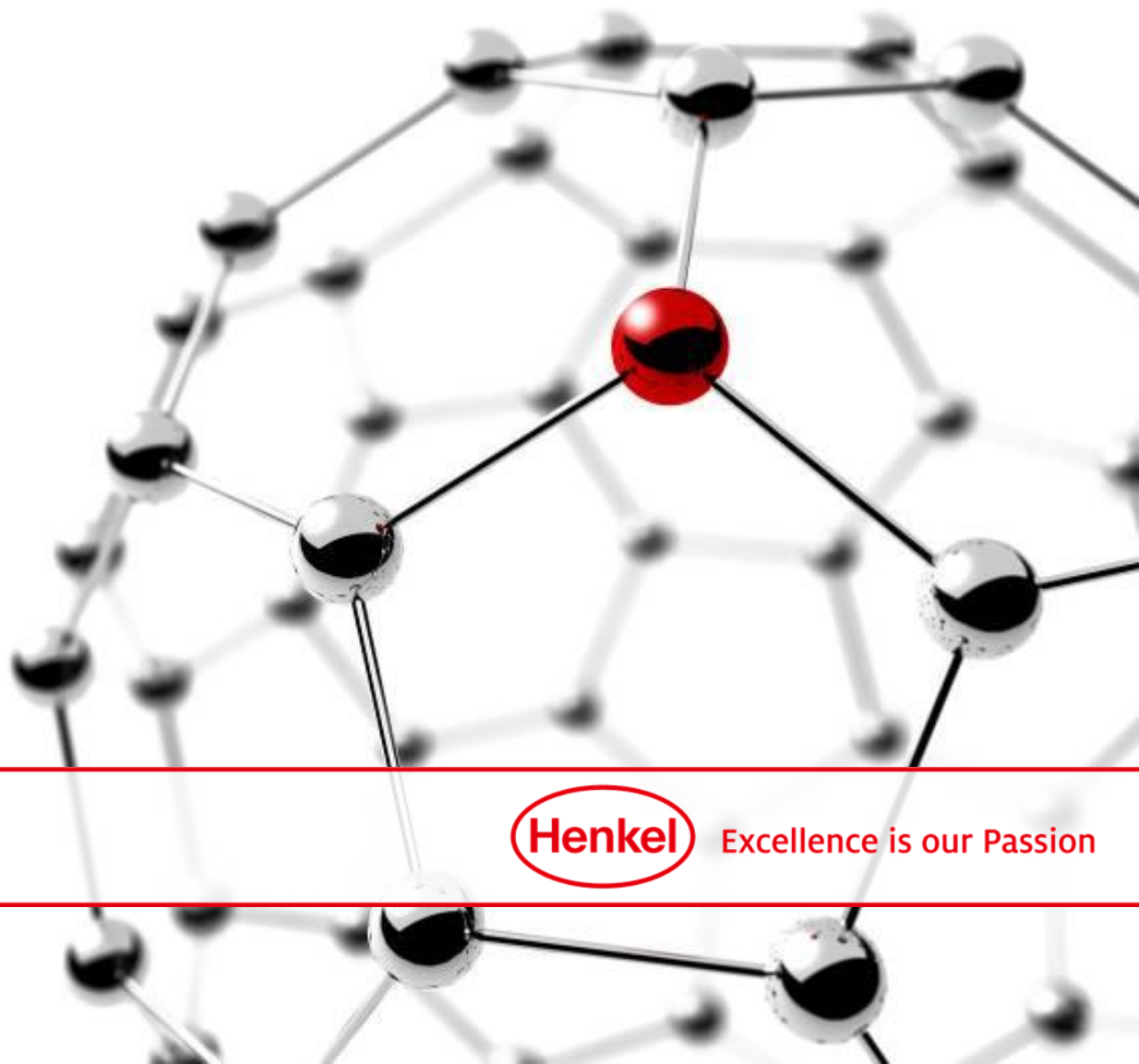
Autodepozíció

— “SEM képek igazolják, hogy az autodepozíciós bevonat jobb élvédelmet ad”

BONDERITE M-PP védelem zárt helyeken



Köszönöm a figyelmet!



Henkel Excellence is our Passion
