



NANOBASE[®]
T e c h n o l o g y

Új generációs felületkezelési technológia

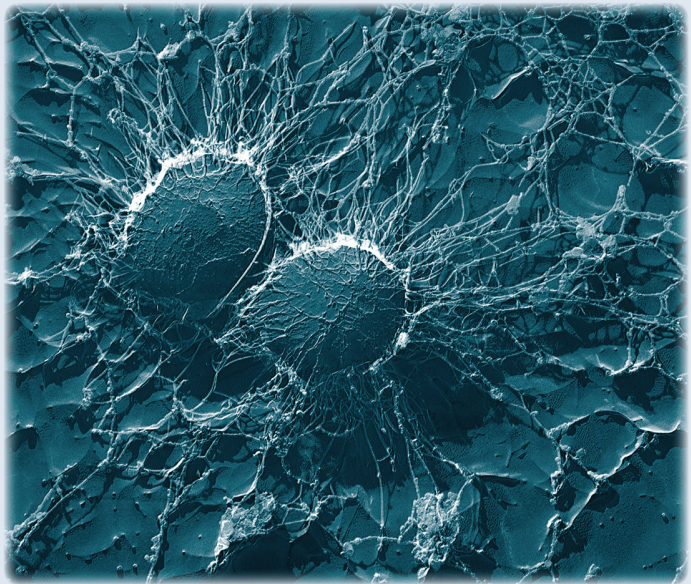
Higienizálás
Fertőtlenítés
Levegőtisztítás
Öntisztulás
Szagok semlegesítése



MRSA

A kórházi higiénia egy ideje az egészségpolitika és a közvélemény érdeklődésének középpontjában áll. Különösen az úgynevezett multirezisztens kórokozók, elsősorban a leggyakrabban kimutatott **methicillin-rezisztens Staphylococcus aureus (MRSA)** baktérium adnak okot általános aggodalomra.

A szérumokért és oltóanyagokért felelős német szövetségi hivatal (Bundesamt für Sera und Impfstoffe) jelentése alapján az **MRSA**-fertőzések száma a német klinikákon 1990 óta tízszeresére nőtt. Súlyos rokkantsági, időről időre pedig halálesetek is jelzik ezt.



Staphylococcus aureus
Kép: Wikipedia

A német kórházhigiéniai társaság (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene) adatai szerint csak a német kórházakban évente körülbelül egymillió ember fertőződik meg veszélyes kórokozókkal.

A fertőzésekből eredő halálesetek száma jelenleg körülbelül 40.000. Ez a közlekedési balesetben elhunytak számának nyolcszorosa!

Az orvosi kezelés során MRSA-val megfertőződött páciensek száma körülbelül 14.000.

Adatszolgáltató: a német kórházi fertőzésfigyelő szolgálat Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (MRSA-KISS) Az MRSA előfordulása kórházanként, illetve egy kórházon belül osztályonként is változó.

Az MRSA-fertőzéses esetek szaporodásának elsődleges oka a megelőző higiéniai intézkedések elégtelen betartása.

Ismert tény, hogy a baktérium még steril felületen is több héten át életképes marad. Tehát a steril környezet önmagában már távolról sem elégséges a multirezisztens kórokozók elpusztításához.

A fény és az oxigén ereje

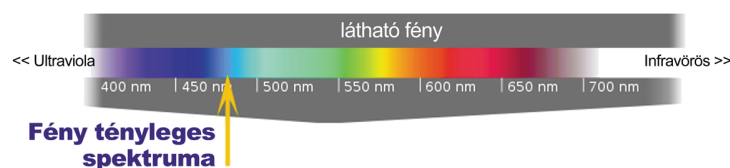
A Nanobase-zel bevont felület a multirezisztens baktériumok problémáját különösen hatékonyan és megbízhatóan szünteti meg. Ez az innovatív felületkezelés egyszerű, ugyanakkor kedvező árú. A termék működése a fotokatalízis elvén alapul. A bevonat mikrobaölő felületet eredményez. A vírusok, baktériumok és egyéb kórokozók a felülettel érintkezve a fény hatására szétbomlanak.

A felületkezelésre szolgáló anyag kiindulási anyaga a fotokatalitikus titán-dioxid (TiO_2).

Fény hatására a Nanobase-zel bevont felületen reakcióképes oxigén-gyökök képződnek.

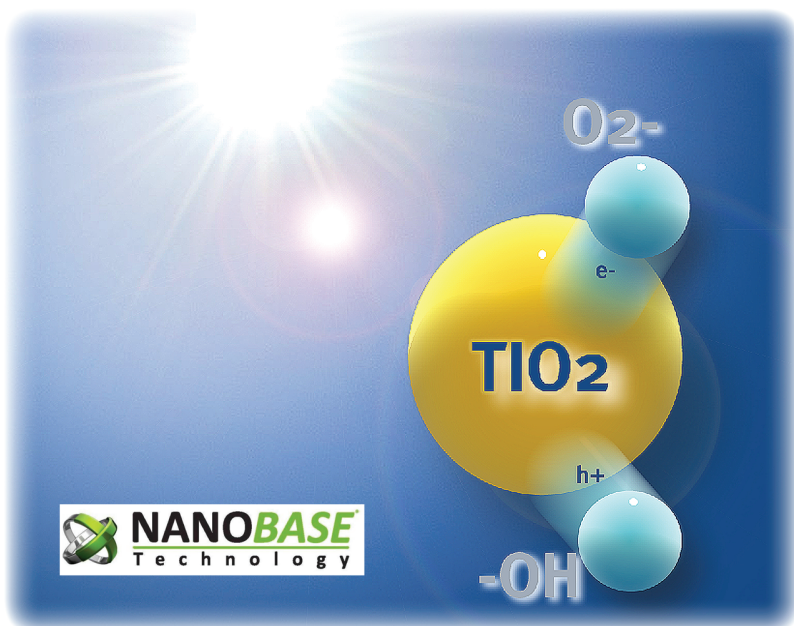
Az ily módon aktivált oxigén igen reakcióképes, ezáltal képes a felülettel érintkező molekulák és szerves vegyületek szétbontására.

E hatás eléréséhez a napfény bőven elegendő, de az oxigén-gyökök aktiválására a NanoBase-zel bevont épületek belső megvilágítására szolgáló mesterséges fény is alkalmas.




A titán-dioxid (TiO_2) egy félvezető: a fény a felületén elektron-lyuk párokat hoz létre, ha a fotonok energiája nagyobb, mint a tilossáv E_g (belső fényelektromos hatás).

Az ennek során keletkező elektronok vagy lyukak ezután képesek a felszínre diffundálni és ott gyököket hoznak létre, amelyek szerves vegyületek bontását végzik. Különösen a lyukak rendelkeznek erősen oxidáló tulajdonsággal: vízből hidroxilgyökök képződnek.




Számok és tények [MRSA]

 **A német kórházakban évente 1.000.000 ember fertőződik meg veszélyes kórokozókkal.**


Forrás: német kórházhygiéniai társaság (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene)

 **Évente körülbelül 40.000 ember hal meg a kórházban szerzett fertőzések következtében.**


Forrás: német kórházhygiéniai társaság (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene)

 **Az MRSA-kórokozók okozta fertőzések száma a német klinikákon 1990 óta tízszeresére nőtt.**

Forrás: német kórházhygiéniai társaság (Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene)

 **Évente több kb. 14.000 páciens fertőződik meg orvosi kezelés során MRSA-kórokozóval.**

Forrás: a német kórházi fertőzésfigyelő szolgálat - Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (MRSA-KISS) becslése

 **Az MRSA-prevalencia 10 éves időszakban jelentősen, 2 %-ról kb. 23 %-ra nőtt.**

Forrás: MRSA-net

Az innovatív technológia tulajdonságai és lehetőségei



A Nanobase a fotokatalitikus nano-titándioxid hatásait használja ki. Ez a technológia nem új, de az új, javított gyártási technológia, a kisebb részecskeméret, az intelligens összetevők, valamint nemesfémek hozzáadása révén olyan felhasználási lehetőségekre van mód, amelyeket nem is olyan régen mint utópiát elvetettek.

Néhány ilyen hatás:

- Higienizálás
- Fertőtlenítés
- Levegőtisztítás
- Öntisztulás
- Szagok semlegesítése

A higienizálás fogalom az innovatív technológia több hasznos tulajdonságát foglalja össze - ezek kórházakban és az orvosi praxis során jutnak jelentős szerephez.

A Nanobase-bevonatok kiválóan alkalmasak mindenfajta kórokozó prevenciójára, egyben antibakteriális hatásúak. Mikrobaölő hatásuk az orvosi eszközök, ruházat vagy berendezési tárgyak felületén jól érvényesül.

A bevonat továbbá képes szerves anyagok, vagy akár vírusok és baktériumok szétbontására, ha azok érintkezésbe lépnek a helyiség falával és/vagy mennyezetével, továbbá a kellemetlen szaganyagokat és gázokat veszélytelen vegyületekké tudja oxidálni.

A Nanobase további előnye, hogy a felületek öntisztuló tulajdonságúak, nemcsak beltérben, hanem a homlokzatokon is, készüljenek azok üvegből, betonból vagy akár homokkőből is.

A két tisztítás közötti idő lényegesen megnő, mert a kezelt felületek sokkal hosszabb ideig tiszták maradnak, és mellékesen még a levegőt is tisztítják.

Alkalmazási területek:

- betegszobák
- műtők
- kezelők
- terápiás helyiségek
- dohányzók / fogadóhelyiségek
- étkezdék
- WC-k
- vizesblokkok
- konyhai területek

Fertőtlenítés [higienizálás]



A Nanobase-bevonatok kiválóan alkalmasak mindenfajta kórokozó elleni prevencióra. Mikrobaölő hatásuk majdnem minden orvosi eszköz és berendezési tárgy felületén érvényesül.

A TiO₂-hoz ezüstöt adagolva a Nanobase olyan területeken is alkalmazható, ahol alig van, vagy egyáltalán nincs fény. Így a bevonatok nem csak baktériumok és vírusok elleni aktív védelemre, hanem mikrobaölő maszkok, ruházat és szűrők ipari előállítására is alkalmasak.

A Nanobase ellenőrzött és megfelelő tanúsítványokkal rendelkező termék, amely megfelel a modern higiénias követelmények támasztotta antibakteriális követelménynek.

Tulajdonságok:

- ☑ széles spektrumú fertőtlenítés
- ☑ nagyfokú, tartós hatás
- ☑ kórokozósejtek és endotoxinok szétbontása
- ☑ biztonságos, nincs további szennyeződés
- ☑ környezetbarát, ember és környezet számára veszélytelen

A Nanobase szinte mindenfajta kórokozót és allergént hatékonyan lebont (ide értve a következőket is: MRSA, SARS, H5N1). Baktériumok és vírusok eseténa sejtet és az endotoxinokat is szétbontja, ezáltal a baktériumok új változatait is hatékonyan küzdi le.

Az ábra a baktériumok majdnem teljes (99,8 %-os) lebomlását mutatja, egy órai hatásideő mellett.



| | Hagyományos csempe | Fotokatalitikus bevonatú csempe (antibakteriális) |
|---|--------------------------------------|---|
| | Sugárzás 1000 lux-szal (1 óra) | Sugárzás 1000 lux-szal (1 óra) |
| E.coli | | |
| Methicillin-resistenten Staph.Aureus (MRSA) | | |
| Pseudomonas aeruginosa | | |



A Nanobase hosszú időre, hatékonyan megszünteti a levegőben található károsanyagokat, kellemetlen szagokat és az illékony szerves vegyületeket (VOCs). Ehhez gyakran elegendő csak a helyiségek meny-nyezetét kezelni.

*[VOC] illékony szerves vegyületek



Az előnyök, röviden összefoglalva:

- ☑ egyszerű alkalmazhatóság
- ☑ szagmolekulák szétbontása
- ☑ vírusok és baktériumok szétbontása
- ☑ hosszan megmaradó hatás
- ☑ univerzálisan alkalmazható
- ☑ környezetbarát
- ☑ olcsó



Szagok közömbösítése [légtisztítás]

A kellemetlen szagok és az építőanyagokból és berendezési tárgyakkól felszabaduló gázok sok helyiségben nem elhanyagolható mértékben befolyásolják az ott tartózkodók közérzetét, károsítják egészségüket.

Sőt, a vírusok és baktériumok a bőrrel való közvetlen érintkezéssel kívül nemritkán a helyiségek levegőjében szálló cseppek formájában is terjesztenek fertőzést.

A penészspórák és az építőanyagokból felszabaduló gázok allergiát vagy asztmát okozhatnak. A „beteg épület szindrómaként” (sick building syndrom – SBS) ismert megbetegedések, vagyis az épület okozta betegségek gyakran jelentős egészségkárosodáshoz vezetnek, amely magas költségvonzattal bír.

A Nanobase-bevonatok képesek a helyiség levegőjében

szálló szerves anyagok szétbontására, mert azok érintkeznek a falakkal és/vagy a mennyezettel, így a rossz szagokat és gázokat veszélytelen anyagokká alakítják át. A NanoBase különösen jól alkalmas a kórházakban a szagok gyors és hatékony

semlegesítésére, a dohányzóokban / fogadóhelyiségekben, étkezdékben, WC-kben és a betegszobákban is.

Különböző levegőtisztítási technológiák összehasonlítása

| | HEPA | ES szűrő | Ózon | UV | Negatív ion | TiO ₂ |
|-------------|------|----------|------|----|-------------|------------------|
| Penész | ++ | + | ++ | ++ | + | +++ |
| Baktériumok | +++ | + | ++ | ++ | + | +++ |
| Vírusok | + | + | + | + | + | +++ |
| Mérgesek | +++ | + | ++ | ++ | + | +++ |
| Szag | + | + | ++ | + | ++ | +++ |
| Füst | ++ | ++ | ++ | + | +++ | ++ |
| VOC | + | + | ++ | ++ | + | +++ |
| Allergének | ++ | ++ | ++ | + | +++ | +++ |

+++ nagyon jó
++ jó
+ normál

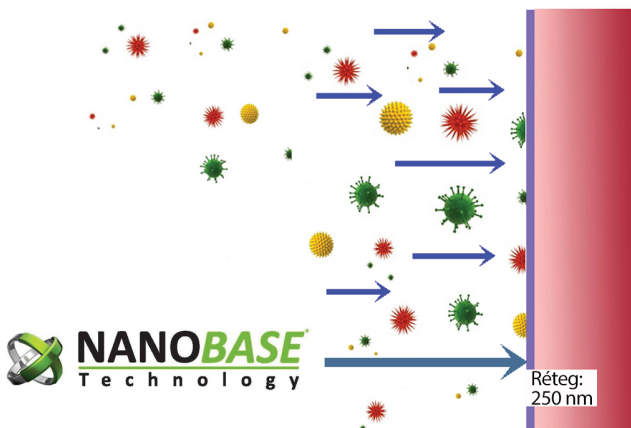
Magyarázat:

HEPA: High Efficiency Particulate Air Filters
(nagyhatékonyságú részecskeszűrők)

ES: elektrosztatikus szűrő

UV: ultravioleta fény

VOC: illékony szerves vegyületek



A jó reakcióképesség miatt a Nanobase-zel bevont felületek, pl. mennyezetek és/vagy falak beltérben képesek a helyiség levegőjében szálló gázmolekulákat, baktériumokat és vírusokat magukhoz vonzani és szétbontani.

Tanúsítványok [vizsgálati jelentések]

A Nanobase termékek biztonságosak, rendelkeznek a megfelelő tanúsítványokkal és emberre és a környezetre veszélytelenek. A termékeink alapjául szolgáló titándioxidot (TiO₂) már sok éve használják fehér pigmentként a festégyártásban, a kozmetikában és az élelmiszeriparban is. Magyarországon a titándioxid saját E-számmal is rendelkezik (E-171), élelmiszerként is engedélyezve van. A termék nem tartozik a biocid-termékekre vonatkozó irányelv hatálya alá.

A beltéri penészképződést megakadályozó NB2216-os NanoBase termékünk élelmiszeripari használata is engedélyezett (migrációteszt).

Termékeink hatását több elismert ellenőrző laboratórium és egyetem is igazolja.

A következőkben felsorolunk néhány aktuális tanúsítványt és vizsgálati jelentést, amelyek igazolják termékeink mikrobaölő hatását és a káros gázok / légszennyező anyagok (NO_x) lebontását.

- ✓ Vizsgálati jelentés: textíliákon tapasztalható mikrobaölő hatás
- ✓ Vizsgálati jelentés: kerámiafelületen tapasztalható NO_x-bontás
- ✓ Vizsgálati jelentés: kerámiafelületen tapasztalható NO_x-bontás
- ✓ Vizsgálati jelentés: felületkezelt acélfelületen tapasztalható NO_x-bontás
- ✓ Vizsgálati jelentés akut dermális irritációról
- ✓ Vizsgálati jelentés szenzibilizáló tulajdonságokról (LLNA)



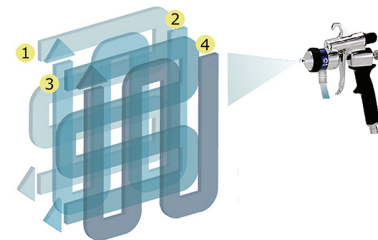
Think Green

“Németországban elsősorban több lelkesedés szükséges az új technológiák nyújtotta lehetőségek iránt. De fontos ugyanakkor a következő is: az ismeretszerzés és a nyert tudás jelentőségének korai felismerése az emberiség számára történő hasznosítás érdekében egymással összefügg, és egyenrangú. Az emberi élet védelmének etikai szempontjait ugyanúgy figyelembe kell vennünk, mint a biztonságos használhatóság szempontjait, vagy a természetes környezet fenntartásának parancsát.”

Forrás: BMBF



Alkalmazás



A NanoBase-termékek felhordása általában HVLP szórásos eljárással történik. A jól bevált alacsony nyomású szórásos technikával nagyon tiszta bevonat készíthető a helyiségek mennyezetén és falain, csekély anyagvesztés mellett, anélkül, hogy a berendezési tárgyakat ki kellene hordani a helyiségből. A kész bevonat színtelen és szagtalan. Mivel a rétegvastagság csekély (kevesebb mint 0,4 mikron), a száradás nagyon gyors – így a helyiségek igen rövid idő múlva ismét használhatók. Így elkerülhetők a járulékos költségek és a hosszabb üzemszünetek.

A felületek bevonását rendszerint tanúsítvánnyal rendelkező partnercégeink végzik. Ha ezt a munkát saját munkatársaival kívánja végeztetni, azt kérjük, hogy magas minőségi követelményeink biztosítása érdekében rövid oktatásban részesíthessük őket, melynek elvégzését tanúsítványunkkal igazoljuk. A bevonat alapvetően szinte minden felületre felvihető, kül- és beltérben egyaránt, de a termékek és a használt kötőanyagok a bevonattal ellátandó felület anyagától, illetve a bevonat funkciójától függően jelentős mértékben eltérőek.



A tények áttekintése:

- abszolút biztonságos alkalmazhatóság
- színtelen, szagtalan
- hosszabb üzemszünetekre nincs szükség
- a bevonat a falakra és a mennyezetre egyszerűen felhordható
- bevonatkészítés HVLP szórásos eljárással
- ipari alkalmazás is lehetséges
- jutányos ár, a rövid felhordási és száradási idő következtében
- akár 10 év garancia lehetséges
- költségmegtakarítás a fotokatalitikus öntisztulás révén

A csekély rétegvastagságnak köszönhetően a Nanobase-bevonatok teljesen áttetszőek és mindenkor átfesthetők.

Mivel a fotokatalitikus hatás nem múlik el, nehézség nélkül elérhető akár 10 éves működőképesség és garancia is.

A kézzel történő felhordás mellett lehetséges az ipari gyártási folyamatok során történő felületkezelés is.



Nanobase Kft.

1204 Budapest

Dobos utca 25.

Telefon, fax: +36 1 207-44-91

Mobiltelefon: Orbán István: +3630 487 9621

Sárközy Gyula: +3630 406 7415

info@nanobase.hu

www.nanobase.hu