



## Rozsdátlanítás és újrasszíválás

Elszíneződések megszüntetése az ultratiszta gőzt vagy vizet használó rendszerekben.

## Rúzskepzdés.

A gyógyszeripar és a biotechnológiai ipar berendezései, például az ultratiszta vízzel (AP, PW, HPW, WFI stb.) működő csővezetékek, a WFI lepárlóberendezések, a tartályok, az ultratiszta gőz-rendszerek, stb. általában ausztenites rozsdamentes acélból készülnek (pl.: 1.4404 / 1.4435 / 316L stb.).

Az állandó rövid üzemidő után a gyakran forró működésű rendszerek belső felülete vörösesbarna felületű szennyeződések mutat, amelyek könnyen kimutathatók törőlkendő teszttel. Általában nehézfémrészecskékről van szó, amelyeknek megjelenését a rozsdamentes acél felületének változása, az úgynevezett rúzsosodás okozza.

A gyártási rendszerekben egymással összekapcsolt fermentorok, tároló- és keverőtartályok, valamint ezek vezetékszerkezetei a rúzsosodás terjedésével szennyeződnek. A nehézfémrészecskék még az érintett berendezések rendszeres CIP-tisztításával sem távolíthatók el tartósan.

## Testre szabott rozsdátlanítás.

A szakértői rúzsátlanítást hosszú távra előre kell tervezni. A kifinomult tisztítási módszerek és az aktív rúzsfigyelés együttesen teszik lehetővé a rúzsosodás tényleges megelőzéséhez szükséges körülmények létrejöttét.

A rúzsátlanítást a kifejezetten a GMP által előírt képzésben részesült dolgozóink végzik a helyszínen. Ennek során kizárólag a legmodernebb eszközöket és biztonsági technológiákat alkalmazzák. A tisztításhoz használt vegyszereket kifejezetten az érzékeny gyógyszeripari berendezésekhez fejlesztettük ki. Minden munkát részletesen dokumentálunk, az elhasznált kémiai oldóanyagokat pedig bizonyítottan környezetbarát módon és szakszerűen kezeljük.

## Biorúzsátlanítás.

Biorúzsátlanító szereink vízalapú szerves sóoldatok, semleges pH-értékkel. A meglévő rúzsbevonat erősségétől és típusától függően pH-semleges 1-10 tömegszázalékos oldatokat használunk, 40 – 90 °C közötti hőmérsékleten, 1 – 8 óra közötti

időtartamban.

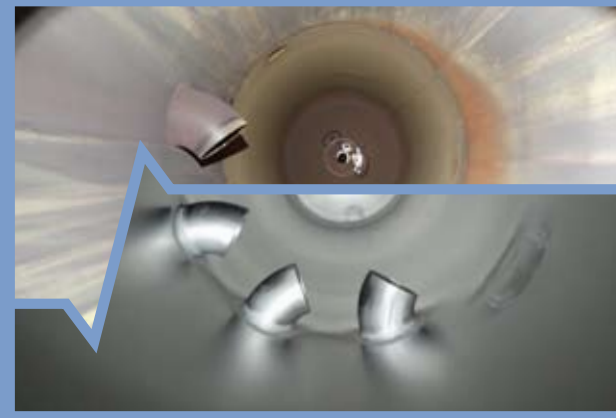
A helyszíni kezelés a gyakorlatban úgy történik, hogy a rúzsátlanítani kívánt tartályt/csőrendszert feltöltjük az oldattal, majd a felmelegített hőmérsékletű oldatot abban keringetjük. A biológiai tisztítóberendezésben az illetékesel történő egyeztetést követően minden további előkészítés nélkül leengedhető az öblítővíz.

## Elektrokémiai rúzsátlanítás.

A felületeket, hogy a bevonatokat és karcokat eltávolítsák, rúzsátlanítják, valamint anódos vagy elektrokémiai módszerrel tisztítják. Mindkét módszer hatásos, de feldolgozási idő és a végső eredmény tekintetében különbözőek. Az anódos folyamat (hasonló az elektropolírozáshoz) általában jelentősen javítja a felületet, mivel nem csak a bevonatot, de az anyagot is eltávolítja a felületről mikronnyi méretben (5-10 µm). Ezt a felület mikro-simításának nevezzük, mely többek között nagyban csökkenti a bevonatok képződésének tendenciáját. További előnye a kemikáliák használásának jelentős csökkentése.

Az elektrokémiai rúzsátlanítás majdnem minden tartályméretnél használható. Kizárólag a vezetékszerkezeteket nem lehet ezzel az eljárással kezelni.

Gyógyszeripari tartályok HENKEL rúzsátlanítás előtt és után.



A HENKEL felületek biztosítják alkatrészei értékét.

## Szolgáltatásaink köre.

- | Helyszíni és gyári szerviz
- | Elektrokémiai polírozás
- | Anódos tisztítás
- | Kémiai polírozás / sorjázás
- | Kémiai pácolás és passziválás
- | Szakszerű tisztítás (tisztaszobában is)
- | Rúzsátlanítás és repassziválás
- | Folyamat- és tisztítási vegyszerek
- | Dokumentáció
- | Építés



**HENKEL Beiz- und Elektropoliertechnik**

Waidhofen-Thaya (AT) | Győr (HU) | Neustadt-Glewe (DE)

info@henkel-epol.com | www.henkel-epol.com

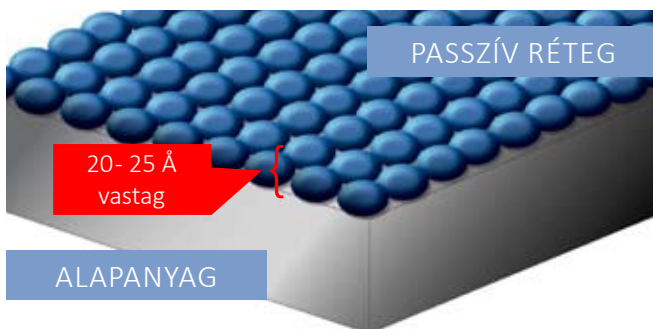


## Nedves kémiai passzíválás.

A rozsdamentes acél korrózióállósága egy nagyon vékony, krómoxidban gazdag passzív réteg kialakulásának köszönhető, amely csak tiszta rozsdamentes acél felületeken képződik. A termikus, kémiai vagy mechanikai feldolgozás hátráltatja a passzív réteg kialakulását.

Ezért a rozsdamentes acélfelület passzíválása bármilyen kémiai felületkezelés után, mint pl. a rúztalanítás, végső feldolgozási lépésként mindenképpen ajánlott.

A passzivációs oldat a rozsdamentes acél felületén támogatja a króm-oxid réteg megújulását. Ezért a nedves kémiai passziválás során homogénebb réteg képződik. Az ilyen repassziválási kezelés után a felület teljesen passzív és újbóli felhasználásra kész lesz.



## GMP-előírások szerinti eljárás.

A magas minőségi színvonal biztosítása érdekében mindig a helyes gyártási gyakorlat (GMP, Good Manufacturing Practice) szabályai szerint dolgozunk:

- | Állandó helyszíni csapat a maximális megbízhatóság érdekében
- | GMP-oktatásban részesült személyek a gyógyszeripar és biotechnológiai ipar részére
- | A bevizsgált és jóváhagyott SOP-k szerint történő munkavégzés
- | GMP-nek megfelelő dokumentálás
- | A vegyi tételek teljes nyomonkövethetősége
- | A felhasznált vegyszerek teljes mértékben vízdékonyak és a pH-érték vagy a vezetőképesség mérésével könnyen kimutathatók

## Alapanyagok.

A fémötvözet összetétele jelentősen befolyásolja az alkalmazott vegyi anyagokat. A HENKEL rúztalanító és újrapassziváló vegyszerek többek között a következő anyagokhoz használhatóak:

*Rozsdamentes acélok (például 1.4404 / 1.4435 / 316L, 1.4539 / 904L stb.), duplex rozsdamentes acélok.*

## Az Ön számára biztosított előnyök.

Rúztalanító betét megrendelésével nem csak a bizonyított HENKEL minőségből, hanem további átfogó előnyökből is profitálhat:

- | Az előírásnak megfelelő felületek állapotának gyors helyreállítása
- | Hatékony technológia
- | Tapasztalt személyzet
- | A legmodernebb berendezési és biztonsági technológiák
- | GMP-nek megfelelő dokumentálás és vegyszerek
- | A szennyvíz szakszerű kezelése
- | Kétféle rúztalanító folyamat:  
savas ( $\text{pH} < 1$ ) vagy biológiai rúztalanítás és biológiai passziválás



## Rozsdátlanítás és újrapassziválás

Elszíneződések megszüntetése az ultratiszta gőzt vagy vizet használó rendszerekben.