

HOMLOKZATTISZTÍTÁS

JOS® TECHNOLÓGIÁVAL

A **RETICOLO®** Kft. 1992 óta foglalkozik műemlék-felújítással. Több mint tíz éves tapasztalattal, számos felújított épülettel a hátunk mögött, 2006-ban felismertük, hogy az eddig alkalmazott homlokzattisztítási eljárások közül a **JOS®** eljárás felel meg leginkább az elvárásoknak. Cégünk vállalja a Magyarországon szabadalmaztatott német tisztítási eljárás, - a **JOS®** eljárás - alkalmazásával, elsősorban a légköri hatásoktól szennyezett és megtámadott kő, kőszerű, téglá, vakolt, fém és számtalan más anyagból készült homlokzati felületek tisztítását!

1. A TISZTÍTÓELJÁRÁSOKRÓL ÁLTALÁBAN:

A tisztítási feladat során több módszer között választhatunk. Vízzel, vegyszer használatával, mechanikus eljárással, pasztákkal ill. ezek kombinációjával lehet eredményesen eltávolítani a szennyeződést a felületről. Mechanikus eljárás pl. a homokszórás, amikor nem vegyszer oldja fel a szennyeződést, hanem a homokszemcsék csiszoló hatása távolítja el azt. A módszerek kombinálhatóak is, pl. vegyszer és homok együttes használatával, vagy a homok vízzel történő nedvesítésével növelhető a tisztító hatás. A nedves homokszórásnál két technológia alakult ki, a különbség a víz és a homok arányában van. A vízhez adagolhatunk homokot (a magas nyomású mosó-vagy a gőzborotva vízéhez 100-150 bar), vagy a homokot nedvesíthetjük meg annyira, hogy ne poroljon (0,5 - 7 bar közötti nyomással viszonylag kíméletes tisztítás, jó hatásfokú munka).

A száraz homokszórás jelentősen roncsolja a felületeket, ezért ezt manapság a műemlék-felújításban nem alkalmazzák.

Nagyon porózus köfelületek tisztítása: Legkevésbé roncsolja a felületeket (legkevésbé nyitja fel a pórusokat, ami az utómunkálatok szempontjából sem közömbös) a vegyszer /pl. Remmers paszta/ és a nagy nyomású víz, vagy gőz együttes alkalmazása. Ennél az eljárásnál általában előnedvesítést kell végezni. A vegyszer felhordása után ki kell várni a (hőmérséklettől függő; hidegben hosszabb) technológiai idő leteltét, hogy a vegyszer tudjon dolgozni a felületen. A hatóidő letelte után le kell mosni, öblíteni a vegyszeres oldatot a homlokzatról. A szennyezettség mértékétől függően egyszeri, vagy kétszeri vegyszerfelhordásra is szükség lehet. Próbatisztítással kell meghatározni, hogy az adott szennyeződés eltávolításához melyik vegyszer a legalkalmasabb, ill. nyomáspróbát kell végezni olyan mértékű víznyomás beállításához, amely a követ a legkevésbé roncsolja.

Fontos a kíméletes tisztítás, mert ha a tisztítás során a pórusok felnyílnak, és nincs utómunkálat, akkor a későbbiekben átázik a fal, hamarabb elkoszolódik, csökken a hőszigetelő képessége, hiszen megnő a felület nagysága.



2. JOS® - GERMANY TISZTÍTÓELJÁRÁS:

Német szabadalmi szám: 0171448

Magyar szabadalmi szám: 43.758/SZA

A szemcseszórásnál általában a JOS® módszert használjuk. Tudatosan használjuk a "szemcseszórás" kifejezést, ugyanis mindig a tisztítandó felület határozza meg a felhasználandó szemcsét, annak anyagát, fajtáját és a szemcse méretét.

A tisztítórendszer egységei:

- mobil légsűrítő (kompresszor)
- tartály (üst)
- szemcse (perlit, homok, granudol)
- fúvóka (JOS fej, amerikai fej)
- speciális kiegészítők (levegő visszahűtő, elszívók stb.)

Szemcseanyagok:

Homok:

- 0,1 - 0,3 mm - finom felületek esetében (KF-1.2/0,1-0,3) – jó hatásfokú tisztítás, nem rontja a felületet
- 0,1 - 0,7 mm - általános esetben (KH-24.2/0,2-0,7) – főleg durva mészkövek esetében használjuk

Dolomit: JOS fejhez általánosan alkalmazható, finom tisztításnál, főleg pirogránitnál és üvegmozaiknál

Perlit "FF": JOS fejhez általánosan alkalmazható, szintén finomabb, kíméletesebb tisztításhoz

Üveggyöngy: speciális érdesítő és tisztító hatás eléréséhez (ritkábban használjuk)

3. A JOS® ELJÁRÁS ELŐNYEI AZ EDDIGI MÓDSZEREKKEL SZEMBEN:

- gyorsabb, mert a tisztítandó felület anyagától és a szennyezettség fokától függően akár 30-50 m²-es felület is megtisztítható óránként
- a felület anyagának változása esetén nincs szükség a szerszám cseréjére
- olcsóbb
- biztonságosabb, mert nincs szikraképződés vagy elektromos feltöltődés
- környezetbarát, mert mechanikus tisztító eljárás; nem használ semmilyen vegyszert és nincs környezetkárosító melléktermék
- kíméletes, mert minimalizálja a tisztított felület anyagvesztését és megőrzi annak felületi textúráját

4. ALAKLMAZÁSI TERÜLETEK:

- műemléki, egyházi épületek homlokzatáról könnyen és gyorsan letisztítható a szennyeződés
- épületek lábazati felületének felújítása
- támfalak, hídpillérek tisztítása
- vakolt homlokzati felületekről a vakolat károsítása nélkül eltávolítható a korom, por, graffiti
- régi festékrétegek, párazáró bevonatok eltávolítása vakolatról
- felülettisztítás tűzkár után

- domborművek, bonyolult homlokzati felületek egyszerű, precíz tisztítása



Bazilika homlokzata



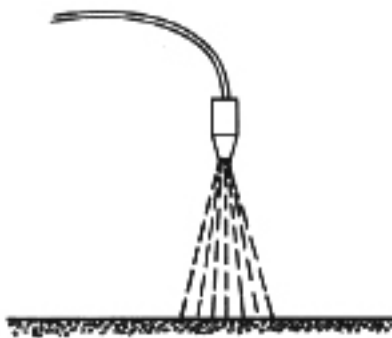
Bazilika dombormű



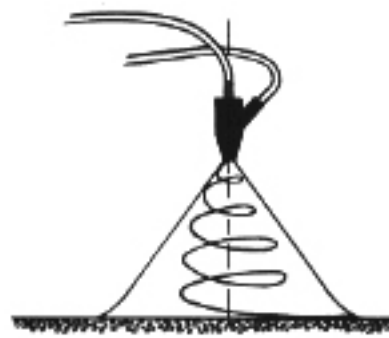
Gresham Palota szobor

5. MŰKÖDÉSI MECHANIZMUSA:

Vegyszermentes, alacsony nyomású víz-levegő-szemcse keverékkel történik a tisztítás (nedves szemcseszórás). A szemcsék forgó-pörgő mozgást végezve, spirál pályán mozogva, a tisztítandó felület roncsolása nélkül távolítják el a szennyeződést.



Hagyományos homokszórás



JOS® eljárás

JOS® tisztító fejek:



JOS[®] eljárás alkalmazása a Halászbástya tisztításakor:



6. GELLÉRT FÜRDŐNÉL ALKALMAZOTT ELJÁRÁS:

A Gellért fürdő esetében a mészkő jellegétől függően két fajta szemcseméretet használtunk. Az általános homlokzati felületeknél a KH-24.2-es, durvább szemcseszórás 2,5 bar üstnyomással dolgoztunk. Tekintettel a kőanyag kicsit rosszabb állapotára, inkább alacsonyabb üstnyomáson, de több szemcseanyag használatát tartottuk indokoltnak.

A szobroknál és a címer esetében, valamint az erkélyek díszesebb és sérülékenyebb részeinél a KF-1.2/0,1-0,3 finomabb szemcséket alkalmaztunk. A restaurátor kollega folyamatos irányítása mellett, a felület függvényében fokozottan odafigyelve állítottuk be és szükség esetén folyamatosan változtattuk az üstnyomást és az anyagmennyiséget.

A címer legsérülékenyebb részeinél a granudol anyagot alkalmaztuk, mellyel a legkíméletesebb tisztítást tudtuk elérni.

A kupola tisztítása az eddigiekhez képest is egy komoly kihívást jelentett számunkra. A nagy magasságban végzett tisztítást megnehezítette a felületen lévő régi festékréteg, melynek eltávolítása közel dupla mennyiségű anyagot igényelt valamint a megfelelő nyomás biztosításához nyomásfokozót kellett beiktatni.





7. REFERENCIÁK:

A nedves szemcseszórásos eljárás alkalmazásával, 1991. novembere óta több százezer négyzetméter kő-, tégl-, betonfelület, fémszerkezet kíméletes tisztítása történt meg.

Az ország számos műemlék- és középületének homlokzat-felújítása történt ezzel a technológiával, többek között:

- Budapesti Műszaki Egyetem Gellért téri homlokzat tisztítása
- Magyar Tudományos Akadémia kőlabazat tisztítása
- ELTE Múzeum krt 4/A homlokzattisztítása
- Múcsarnok I-II-III ütem homlokzattisztítása
- BAZ megyei Rendőrfőkapitányság homlokzattisztítása
- Jászberény katolikus templom kőtisztítása
- Mátyás templom, robbantás utáni tisztítása
- Halászbástya kőtisztítása
- MKB (volt Tiszti kaszinó) homlokzati festékbevonat eltávolítása
- Vígszínház homlokzattisztítás
- Zeneakadémia



- Szabadság híd budai hídfő
- Fővárosi Bíróság
- Medimpex székház
- Masped székház
- CIB Bank Bp. Andrassy u.70
- Széchenyi fürdő
- László kórház
- Szent István Bazilika homlokzattisztítása
- Ybl palota homlokzattisztítása
- Centrál kávéház homlokzattisztítása
- Hotel Hilton homlokzattisztítása
- Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem keleti homlokzat tisztítása
- Szabó Ervin könyvtár homlokzattisztítása
- Gresham Palota homlokzattisztítása
- Dorottya udvar homlokzattisztítása
- FÖBER székház homlokzattisztítás
- Pesterzsébet, katolikus templom kőtisztítása
- Lánc-híd budai oldal – lábazattisztítás, graffitimentesítés
- Center Point irodaház, belső udvar – növényültető kazetták fém burkolatának tisztítása, fémtiszta felületek kialakítása
- Budapest VI., Andrassy út – Nagymező u. sarok – homlokzattisztítás
- Gyöngyös, Orczy kastély déli oldal – kőkerítés szemcseszórásos tisztítása
- Miskolci Egyetem E2 épület – homlokzattisztítás
- Miskolci Egyetem E3 épület – homlokzattisztítás
- Miskolci Egyetem E4 épület – homlokzattisztítás
- Budapest VII., Bethlen Gábor u. 1. sz. alatti McDonald's étterem – homlokzattisztítás
- Zsámbéki Főiskola – felülettisztítás
- Budapest XXII., Orvosi rendelő – klinkertégla homlokzattisztítás
- Budapest V., Deák Ferenc u. 21. Társasház – graffiti eltávolítása utcai homlokzatról
- Budapest XXI. Csepel, Rákóczi út 106-108. – homlokzattisztítás
- Budapest XI., Mészöly u. 6. – támfal-tisztítás
- Budapest IX., Ráday u. 60. – kőkeret tisztítás
- Budapest IV., Baross u. 91.-95. Alukönigstahl raktárcsarnok – faltisztítás
- Budapest IX., Ferenc krt. 6. – erkély és lábazattisztítás
- Budapest III., Árpád fejedelem útja 49/a-b. Társasház – graffiti-mentesítés
- Budapest III., Árpád fejedelem útja 53. Társasház - graffiti-mentesítés
- Pilisvörösvár, Rákóczi úti óvoda – kőburkolat tisztítása
- Budapest VI., Benczúr utca 43., garázs – homlokzattisztítás
- Budapest VI., Benczúr utca 43. lábazati homlokzat és lépcső – JOS®-eljárás
- Budapest, Holló u. 12., Kosdu udvar – JOS®-eljárás
- Csepel munkásszálló – homlokzattisztítás Karcher nagynyomású eljárással, JOS®-módszer
- Budapest II., Cseppekő u. 68. – Travertin kő felület tisztítása
- Nyíregyháza, Jósza András Kórház – lábazat és téglaburkolat tisztítása JOS®-módszerrel
- Budapest, Lukács Fürdő oszlopok, kőkorlátok, ajtókeretek – Török-kori épületrészek tisztítása JOS®-módszer segítségével
- Budapest XIII., Angyalföldi u. 1-3. – téglahomlokzat tisztítása JOS®-módszerrel
- Budapest V., Gerlőczy u. 1. – belső lépcső tisztítása JOS®-módszerrel
-

REFERENCIÁK, KÉPEKBEN:



Hotel Hilton



Közgazdaságtudományi Egyetem



Műcsarnok



Pesterzsébet ,
katolikus templom



Zeneakadémia



Fővárosi Szabó Ervin Könyvtár



Széchenyi Fürdő



Vígsház



Batthyányi téri csarnok



Central Kávéház



Gresham Palota



Bp. V. ker József Attila u 12.



Dorottya udvar



Magyar Rádió székháza



Mc Donald's, Budapest



Műegyetem



Szent István Bazilika



Ybl Palota



Bp., Városligeti fasor 19.



Városligeti fasor 23.



Szent István Gimnázium



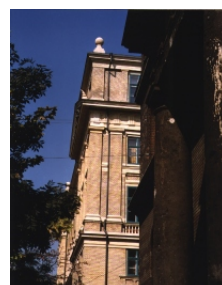
Pozsonyi út 28.



Nyíregyháza, evangélikus templom



osztrák példa



ELTE

8. RETICOLO[®] KFT MŰEMLÉK-REKONSTRUKCIÓS MUNKÁI 2000-TŐL, REFERENCIÁK:



Budajenő, Kálvária kápolna, 2001.



Jánoshegyi kilátó, Budapest, 2004.
JOS[®] eljárás alkalmazásával!



Gyöngyös, Orczy kastély, 2002.



Széchenyi Gyógyfürdő, Budapest 2004.



Vajta, Zichy kastély, 2001.



Vál, harangtorony, 2004.



Gerbeaud Ház, Budapest 1997.



ELMŰ sportlétesítményei, Népfürdő utca
Budapest, 2006
JOS[®] eljárás alkalmazásával!



Lánchíd budai hídfő
Budapest, 2006.
JOS[®] eljárás alkalmazásával!



Angyalföldi út



Benczúr 43.