

HA MÁR SEMMI ESÉLY...

Hauch Tamás



A szemcseszórás egy igazán érdekes és sok esetben félreértésekre okot adó technológia, mely az ipar számos területén nyújt megoldást lehetetlennek tűnő feladatok elvégzésére. A szemcseszórás köznapi elnevezése homokfújás, vagy homokolás, de ez sok esetben kicsit félrevezető. Mostani írásom saját tapasztalataim alapján készült, melyet azon egyéves időszakban szereztem, mikor is többféle projekt során kellett a homokhoz nyúlnom.

Amikor alakos felületről kell festékbevonatot, lakkot eltávolítani, leperreg előttünk az a gyötrelem, amely ezekkel a feladatokkal jár. A helyzetet súlyosbítja, hogy a végkimenetel is kérdéses, vagyis meg tudjuk-e úgy tisztítani az adott felületet, hogy utána régi fényében tündököljön az adott tárgy. Bonyolódik a szituáció, ha még pácolni is szeretnénk, továbbá ha térgörbe elemeket is tartalmaz az adott termék. Egyszerű példa a 14. számú tonettszék. Milyen eszközökkel álljunk neki egy akár emberöltőnyi korú széknek. Szedjük szét? Hány ember esett neki már különböző felületkezelő anyagokkal, hogy újávarácsolja? Mi a helyzet, ha nem egyetlen darabról van szó, hanem egy egész kávéházra valót bízunk ránk: „csak meg kell csiszolni, kicsit foltozni itt-ott, majd lekenni”. Csak?



Ilyen esetekben szoktuk magunkban elmantrázni, hogy az egyik vesénket ne adjuk oda?...

Kegyetlen munka ez és semmilyen csiszológép sem képes olyan eredményt produkálni, ami hatékony, gyors, keresztcsálmentes és maradéktalanul távolítja el a régi bevonatokat. A sarkokról nem is szólva. Képzeld el, hogy

faburkolatok, szobrok, faragások, esztergált tárgyak is képbe szoktak kerülni egy-egy megbízás során.

Amikor a deltacsiszolót már csapágyasra hajtottuk, vagy a citling 22. felhúzása már kínlódás, valamint a kromofág sem úgy működik, ahogyan elvárnánk, a hőlégfúvó is szikrázik és a drótkorongok szálait a mosógép válogatja ki a ruhánkból....



Szép kihívás lehet

Akkor jön képbe a homokszórás. A csiszolást itt is valamilyen érdes szemcse fogja végezni, de mint írtam a szalagcsiszoló gépek bevezetőjében, ebben az esetben nincs kifejezetten hordozóanyagra rögzítve a szemcse. A kompresszor által megtermelt nagynyomású levegővel a szemcseszóró berendezés tömlőn keresztül különböző szóróanyagokat juttat a kezelendő felületre. A szemcsék becsapódását követően hatékonyan eltávolíthatják a rozsdát, revét, oxidréteget, festékréteget, lakkréteget és egyéb szennyeződések. A homokszórt felület teljesen tisztává válik.

Az egész folyamatban az a legjobb, hogy semmilyen kémiai hatásnak sem tesszük ki a faanyagot (vagy fémet), vagyis a környezetünket is óvjuk kicsit. Amióta a kromofág nem az a kromofág, amit megszoktunk (igaz kevésbé tör az életünkre, bár az idegeinket szaggatja így is), egyre nagyobb teret hódítanak az alternatív megoldások. A mechanikai úton történő bevonateltávolítások közül a szemcseszórás nyújtja azt a viszonylagos könnyed megmunkálást, ami ahhoz kell, hogy a legkisebb zug és a legstrukturáltabb felület is tiszta legyen.

HOMOKOLÁSI ELJÁRÁSOK

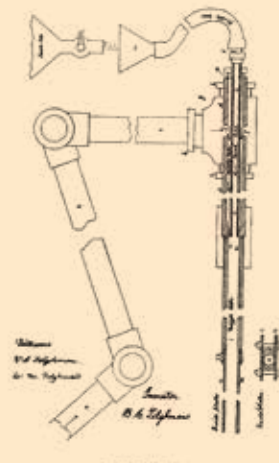
A homokolás történhet szabadban szabadugaras szemcseszórással és zárt térben, kabinokban is. A szabadtéri szemcseszórás nagyobb mérvű egészségügyi kockázatot jelent, ezért teljes védőfelszerelés és frisslevegő-ellátást igényel. A szemcsék visszanyerése is körülményesebb. A leggyakrabban alkalmazott homokszórási technológia az elszeparált, kabinban (szekrény inkább) történő munkavégzés. A normál vákuumos szemcseszórás (amikor a pisztolyban létrejövő Venturi-cső okozta vákuum szívja fel a garatból a szemcséket) mellett létezik injektoros, vagyis nyomott szemcsés szórás is. Ez utóbbit alkalmazhatjuk kabinban is, de ez egy külön nyomás alatt lévő tartályból működtethető szakaszosan. Létez-

nek továbbá kültéri, visszanyeréssel működő változatok is.

A kabinos eljárás tiszta, pormentes, biztonságos munkavégzést tesz lehetővé és a szemcsék visszanyerése is megoldott. Olyannyira, hogy azt az alsó garat összegyűjti és folyamatosan újra visszaforgatja a rendszerbe. Természetesen a szennyezett homokot idővel tisztítani, vagy cserélni kell, mivel könnyen eltömődhet a fúvóka. A nagy kinetikai energiával rendelkező szemcsék kárt tehetnek a kezünkben és magában a készülékben is. Ezért fogyóeszközként kell kezelni a kabin plexiburkolatát és olykor a védőkesztyűt is. Fontos, hogy a rugalmas anyagokat a homokolás lassan errodálja. Ezért szokás az ablakra rugalmas védőfóliát ragasztani és a kesztyű is ezért mártott

A legenda szerint *Benjamin Chew Tilghman* az amerikai polgárháborúban a sivatagban látta a szélfúttá homok hatását és ez volt a homokfúvással kapcsolatos találmányának alapja. 1870-ben feltalálta a homokfúvási eljárást, s az Egyesült

3. B. TILGHMAN
OFFERS AND ENLARGED FIGURE, METAL, CLAIM, No. 108,408. Patented Oct. 18, 1870.



108,408-as lajstromjelű szabadalom 1870-ből



B. C. Tilghman
(From Engraving by T. H. Robinson, Philadelphia)

Államokban szabadalmaztatta azt. Az US 108,408 számú szabadalmi leírás felsorol számos olyan alkalmazást, melyekre ez a technika egyedülállóan alkalmas, mint például reszelők élesítésére, palackok gravírozására, kazánok tisztítására vagy fák öregbítésére. Később az Egyesült Királyságban is szabadalmat bocsátottak ki részére.



Homokszóró szekrény és kültéri homokszóró

textil. Természetesen gondoskodni kell a megfelelő elszívásról is. Ezt legtöbbször beépített elszívó, szűrőrendszerrel oldják meg. És itt jön a homokolás egyik nagy hátránya. Amennyiben normál kvarchomokot alkalmazunk és az elszívás nem az előírtaknak megfelelően (2020. november–decemberi lapszám) kialakított és karbantartott, akkor szilikózis veszélye áll fenn. Én ezért plusz egyéni védőfelszerelést is javaslok homokszórás esetében. Viszont nem csak kvarchomok szórható, csupán ez van a köztudatban.

MILYEN ANYAGOK SZÓRHATÓK?

A legtöbb probléma abból adódik, hogy milyen anyagot vásároljunk. Az elnevezésből adódik a válasz, azonban az idők során sok mindent kipróbáltak és komoly irodalma van már a műfajnak. A sörétezésnél alkalmazott anyagokat most kiha gyom a felsorolásból és a vizes eljárásokat is hanyagolom, fáról lévén szó. Két nagy csoportra lehet osztani a szemcséket. A kemény ásványi és a lágyabb, akár növényi eredetű anyagokra.

Kvarchomok

A legtöbb esetben említett, olcsó és egyben szilikózt okozó ásvány. Szinte minden felületen megállja a helyét. Keménysége 7,0 Mohs. Fát, rozsdát, üveget, festék- és lakkbevonatot könnyedén lehet vele szórni. Sajnos a becsapódás során törik. Ez egyfelől előnyös, mivel újabb „élt” kapunk, de egyben a kisebb szemcse jobban ködöl. Finomabb, 400 mikron alatti szemcsével a fa kései pásztáit már csak nagy volumen mellett roncsolja, de a bevonatokkal könnyedén elbánik. Zárt és nyitott rendszerekhez is megfelelő, mivel olcsó.

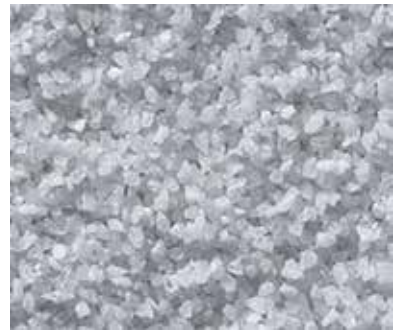


Kvarchomok

Nemeskorund

Keménysége 9.0 Mohs. A nemeskorund szemcse nagy kémiai tisztaságú, homogén kristályszerkezetű, fehér színű alumínium-oxid. Ez a termék az igényes szemcseszórásos felületkezelés egyik legfontosabb alapanyaga, nem veszélyes az egészségre, nem tartalmaz szabad kvasavat és nem nedvszívó.

A nemeskorund nem tartalmaz ferritet,



A nemeskorund megjelenése, akár az útszóró só

alkalmas színes és könnyűfémek felületeinek érdesítésére, pikkelyezésére, rozsdamentes anyagok felületkezelésére. Gazdaságosan alkalmazható szénacélok felületkezelésére, festések, különböző egyéb bevonatok jobb tapadásának elérésére, továbbá üvegek mattírozására, valamint fa, műanyag és keményfém tisztítására is. A nemeskorund alkalmazásának további előnye, hogy az egészségre ártalmatlan, nincs szilikózisveszély. Kimagasló keménységű, az élek a szórás folyamat során a szemcsék megújulnak. A nemeskorund szemcse elsősorban sűrített levegővel működő szóróberendezésekben, szórókabinos és szabadsugaras felületkezelésnél használható.



Kültéri faburkolat szemcseszórása

Gránáthomok

A gránáthomok természetes ásványi tisztítóanyag. Fő alkotója az almandit-gránát, mely az egyik legkeményebb ásvány. Keménysége és abrazív hatása révén kiválóan alkalmas felülettisztításra, vas vagy lágyabb fémek, cink, alumínium öntvények megmunkálásra. Horganyozott alkatrészek festés előtti borzasztására is használják. A gránáthomok kémiaileg semleges és nem tartalmaz szabad szilícium-dioxidot. A gránáthomokat főleg vizes vágásnál alkalmazzák, de szórásnál is tökéletes. Keménysége 7,0–7,5 Mohs.



Az európai piacra elsőként Ausztrália bányáiból érkezett. Azóta a megnövekedett igényeket a más kontinenseken nyitott bányákból származó gránáthomokkal elégítik ki, így létezik indiai, kínai, arab-félszigeti. Újabban amerikai bányák is nyíltak, melyeknek minősége azonos az ausztráléval.

Európában kétféle gránáthomok van jelen.

GMA: Az Ausztráliából származó gránáthomok nagytisztaságú prémiumszemcse, ferritmentes, ezáltal rozsdamentes anyagok, színes és nemesfémek tisztítására kiválóan alkalmas. Egyetlen ausztrál bányából származik, így minősége állandó és garantált. Alacsony porképződéssel dolgozik.

GMI: (India) Jó minőségű, kiváló ár-érték arányú termék.

Üveggyöngy

Az üveggyöngy gömb formájú kemény üveg, így alkalmas arra, hogy a felületről a szennyeződések, lerakódásokat és különböző oxidokat eltávolítsa anélkül, hogy magát a kezelt felületet megsértené. Mivel az üveg más anyagokkal kémiai reakcióba nem lép, a kezelt felületen korróziót valamint idegenfém-lerakódást nem okoz, ezáltal nemesacél, alumínium és színes és nemesfémek számára ideális szóróanyag. A korundhoz képest a tisztítás lassabb, de kezelt felület homogén, selymes hatást mutat. Polírozáshoz is alkalmazzák könnyűfémeknél. Tehát régi vereteket, vasalatokat is újra lehet varázsolni anélkül, hogy anyagvesztés történjen. Fontos, hogy a szórókabint patika tisztaságúra kell kitakarítani, mert a legkisebb egyéb szóróanyag-szármarék karcolásokat okozhat. Mohs skálán 6,0-ás keménységű.

Kukoricacsutka

Különleges szóróanyagok minden felülettisztítási feladathoz.

A Kematechnik Innomontage Kft. folyamatosan kutatja az innovatív technológiákat, melynek köszönhetően ön és vállalkozása a legmegfelelőbb típusú szóróanyagok közül válogathat. Speciális szóróanyag a Kematechnik Innomontage Kft. választékából:

Kukoricacsutka

A kukoricacsutka-granulátum kiválóan alkalmas felületkímélő tisztításra. Alkalmazható fémek, faanyagok, üvegszálás termékek, műanyagok, falazatok, elektromos szigetelőelemek csiszoló-polírozó tisztítására. A kukoricacsutka fás részéből készült szóróanyag jellegzetessége a nagy keménység és térfogatsűrűség, jó nedvszívó és kiváló áramlóképeség. Mohs-féle keménységi foka 4,5, ezzel



Apró kavicsnak tűnik, de ez kukoricacsutka-granulátum

a skála közepén helyezkedik el, ennek ellenére mégis hatékonyan és biztonságosan alkalmazható különféle anyagok és berendezések felületkímélő tisztítására anélkül, hogy azok sérülnének. A felületet nem károsítja, nincs abrazív hatása. A lerakódás jellegű szennyeződések távolítja el. Jó nedvszívó képességénél fogva fokozza a tisztítás hatékonyságát. Növényi granulátummal való tisztításkor nem kell az üvegfelületeket sem letakarni. Kiválóan alkalmazható műemlék épületek homlokzatának tisztításához: nem roncsolja a felületet, de megtisztítja a lerakódott portól, piszoktól, olajtól és eltünteti a festék leválásokat. Csekély porképződéssel kell számolni. Nincs szikraveszély, valamint biológiailag lebomlik, nem toxikus.

Őrölt dióhéj, fűrészpor

Elsőre őrölt ötletnek tűnik ezekkel az anyagokkal dolgozni. Előbbit főleg fémek tisztítására alkalmazzák. Anno az US NAVY (Egyesült Államok haditengerészet) a hajók és tengeralattjárók javításánál használt anyagok kiváltására keresett megoldást, mely hatásában minimum azonos, de olcsóbb – és ekkor lépett képbe a dióhéjörlemény. Ez 1960-ban volt. Utóbbi inkább finomításokra lehet alkalmazni, amit a fafaj is befolyásol.



Egyszerű kivitelű homokszóró

SZÓDASZÓRÁS®

A Szódaszórás® Technológia rendkívül hatékony, gazdaságos és környezetbarát felülettisztítási, felületkezelési eljárás, mely alkalmazása során eltávolít gyakorlatilag mindenféle felületi szennyeződést, réteget, festékbevonatot anélkül, hogy károsítaná az alapfelületet. Az eljárás nem igényel előkészítést, nem használ vegyi anyagot, nem mérgező, a környezetre teljesen mértékben ártalmatlan! A felületre közvetített éles kristályos szerkezetű szemcse leborotvál mindenfajta szennyeződést, réteget. A 2,5 Mohs értékű puha szódabikarbóna elporlad és sértetlenül hagyja az alapfelületet.

MIRE VAN SZÜKSÉGÜNK?

A felszerelés beszerzése alapszinten, kisebb munkákhoz tízezres nagyságrendű, a kompresszort leszámítva. Sajnos ezek határfoka nem túl nagy, illetve csak a szórópisztolyt és a szóróanyagot tartalmazza. Amikor már az említett székprojekt kerül terítékre, szükségünk lesz egy kabinra és egy elszívóra is. Ha csak ismerkednénk a dologgal, ne verjük magunkat nagy költségekbe. Megfelelő szórópisztolyt ötezer forintért már tudunk vásárolni. Ez

sokáig jó lehet, csak a fúvókákat kell cserélni, de azt sűrűn, bár ez a szóróanyagtól is függ.

A kabin összerakását OSB-lapokból gyorsan el lehet készíteni és a PVC-be mártott inszeminátorkecsztyű is megvan nyolcezerből. A kabin szigetelésére kell nagy hangsúlyt helyezni. A garat kialakításánál az anyagokra jellemző „rézsűszöget” figyelembe kell venni. Ez az a szög, ami felett a szemcsés anyag lavinaként megindulhat (kis túlzással). Ha a garat szöge kicsi, nem fog a homok a csővezetékbe jutni és megszűnik a szemcseszórás. Én ezt 45 fokra készítettem. Nos, 55 fok környékének kell lennie. Ez a szög nagyban befolyásolja a kabinunk alapterület kontra magasság arányát. Nagy alapterülethez nagy magasság tartozik, ami egy emelvény használatát is magával vonja.

Továbbá fontos, hogy a garat után legyen egy hangolható falslevegő szelep, amivel a pisztoly által keltett vákuum és a szemcse áramlása beállítható. Ha ez nincs, akkor lökésszerűen fogunk tudni dolgozni az anyaggal. Ez egyébként nem homokolás lesz, hanem kezdődő idegrendszeri károsodás. Egy vízleválasztós nyomásszabályzó is kelleni fog, illetve pár méter cső és Push-In csatlakozó.

A GYENGE LÁNCZEM A LÉGSÚRÍTÓ

A homokolás viszonylag drága „buli”. Ezt a szemcseszóráshoz szükséges nagynyomású levegő előállítását okozza. Öveket bekapcsolni! A szükséges levegő mennyisége minimum 500, maximum 1500 liter/perc 8 bar nyomáson! És ez a nyomóoldali teljesítmény. Egy ilyen kétfokozatú lassú légsűrítő 270 literes tartállyal közel félmillió forint. Persze vannak alternatív megoldások, bár egy ilyen kompresszor egy közepes műhelynek pont elegendő, ha eleve foglalkoznak szórásos felületkezeléssel is. Egy Csonka-kompresszor (RÁBA-termékek, kamionok, buszok) alsó hangon 350 liter/percre képes, amivel már egy kisebb fúvókájú pisztolyt meg lehet hajtani. Sajnos ezek a kompresszorok inkább a csináld magad kategóriába tartoznak. Mivel ez a légsűrítő könnyen elérhető és az alkatrész utánpótlása is megoldott, komoly kultusza van idehaza. Igaz, a vízűtést és a forgattyúház kenését meg kell oldani. Fontos, hogy a nagy tartály alkalmazása nem kompenzálja a kis légteljesítményt. A homokoláshoz ne használjunk spirálcövet. A lehető legkisebb ellenállású csővezetékkel kell alkalmazni. Ugyanis a szemcseszóráshoz nem óriási nyomásra, hanem hatalmas légszállításra van



Szórópisztolyok

szükség. 3–6 bar nyomáson már komoly károkat is lehet okozni korruddal, ha a légmennyiség adott. A száraz levegő nagyon fontos, mert a folyamat során bevitt nedvesség a szemcsék tapadásához vezethet, ami teljesítménycsökkenést és eltörmődést is eredményezhet.

EGYÉB HÁTRÁNYOK

Hátrányként lehet felhozni a viszonylag nagy energiaigényt és kvarchomok alkalmazásakor a szilikózis veszélyét. Én minden esetben javasolom a légzésvédők közül a megfelelő félálc alkalmazását. A kabin mérete is befolyásoló tényező, jól gondoljuk át, hogy mekkorát szerzünk be. A kabin bevilágítása és a betekintőablak is olykor cserére szorul, valamint figyelni kell az elszívó telítettségét is.



TAPASZTALATOK

A kompresszort leszámítva, a saját kabinom anyagára mai árfolyamon nem érte el a százezres lélektani határt. Az információgyűjtés és a tesztelgetés azonban eltartott egy ideig. Kezdetben a kézi homokszórókkal próbálkoztam megváltani a világot. Nos, üvegporak díszítésére, illetve kisebb rozsdafoltok helyi eltávolítására kiváló alternatíva, de



Öregbített felület

faragott táblaképekről kétrétegű Sadolin eltávolítására olyan, mintha egy PA-63-mal lőnénk az Aurórárt. A kabin, a normális pisztoly és a megfelelő szóróanyag meglete igazán hatékony és gyors munkavégzést tesz lehetővé. A bevonatokkal könnyen megbirkózik és egyből lehet utána felületkezeln.

Nagyobb nyomással és fúvókával olyan kisebb tárgyakat is lehet antkolni, rusztikolni, melyeket a normál kefégek nem tudnak kezelni. Nagyobb tárgyak is antkolhatók így, de olyan mélyen ki lehet szedni a tavaszi pásztát, hogy az már horror kategória.

Szakmánkban sokszor találkozunk régi szerszámokkal, eszközökkel. Ezek letakarítására, rendbetételére is sokkal jobb ez a fajta megoldás. ■

Forrás:

<https://veryimportantlot.com>

<https://patentimages.storage.googleapis.com>

By Attributed to Frederick Gutekunst -

“Leading American

Inventors” by George Iles, published in 1912, Public Domain,

<https://commons.wikimedia.org/>

<w/index.php?curid=4176008>

<https://lincos.hu/>

<https://www.epextech.hu>

<ttps://abraziv.hu>

<http://www.kematechnik.hu>

<http://szodaszoras.hu/>

We will rack you!

Több mint 40 éve a faanyag tárolás specialistája.



Növelje meg kapacitását a megfelelő tárolási megoldással. Felejtse el az állandó átrakodást, instabil tárolási megoldásokat. Találja meg az Önnek megfelelő megoldást az OHRA-val.

- KAROS ÁLLVÁNYOK
- AUTOMATIZÁLT RENDSZEREK
- RAKLAPOS ÁLLVÁNYOK
- ÁLLVÁNYCSARNOKOK

www.ohra.hu

OHRA Regalanlagen GmbH

Márton Krencsey

Mobil: +36 - 70386 1978

info@ohra.hu