

# Anvisning för skötsel och rengörning av natursten

Från

**Ericsson & Fundell Stenentreprenader AB**

[www.stenent.se](http://www.stenent.se)

## **Anvisningar för skötsel och rengörning av natursten**

Natursten användes både som golvbeläggning, som utvändigt beklädnad och till monument etc, vilket medför att skötsel- och rengörningsmetoderna måste rättas efter användningsområde. Även om det ibland hävdas så, kan man konstatera att något universalmedel lämpligt för alla stensorter eller verksamt mot alla typer av smuts och fläckar inte finns. Medlen och metoderna måste rättas efter stenmaterialet och dess ytbehandling samt smutsens eller fläckens sammansättning.

Rengörningsmedel och –metod är också olika för exempelvis en engångsrengörning av utvändigt stenbeklädnad eller en med jämna mellanrum upprepad rengörning av natursten inomhus. I det följande behandlas rengörning av utvändigt resp. invändigt stenbeklädnad samt fläckborttagning.

Rengörning av utvändigt stenbeklädnad, monumentsten etc.

### **I stort sett finns tre metoder:**

- Blästring (torr- eller våtblästring)
- Slipning
- Tvättning (med eller utan tillsatser till vattnet)

### **Blästring**

Blästring innebär att ett kornigt, hårt material, vanligen kvartsand eller kiselkarbid, blåses mot ytan med tryckluft. Effekten kan varieras med hårdheten och kornstorleken hos sandmaterialet och med lufttrycket, dvs anslagskraften av sanden mot ytan.

Torrblästring utföres med torrt sandmaterial medan våtblästring sandmaterialet med hjälp av speciella munstycken blandas med vatten innan det träffar ytan. Torrblästring dammar kraftigt medan vid våtblästring ett slam bildas, som kan vara svårt att avlägsna. Våtblästring har icke kommit till större användning här i landet, trots att den för lösa ytor anses vara skonsammare av metoderna. Torrblästring är fortfarande den förhärskande metoden.

Blästring kan användas på alla stenytor som redan är blästrade. Kvartsitisk (hård) sandsten med naturlig eller behuggen yta kan med fördel rengöras med blästring. Vid lös sandsten, såsom Gotlandssandsten, skall försiktighet iaktas speciellt om ytorna är behuggna.

Behuggen granit, framförallt grovkornig sådan, behuggen marmor och kalksten liksom naturytor (klovytor) hos skiffer bör i regel icke rengöras med blästring. Endast vid mycket stark smutsning bör blästring tillgripas.

Vid blästring krossas eller mattas kristalyterna, vilket kan ge den behuggna stenytan ett mindre tilltalande utseende.

Slipade och polerade ytor är, oavsett stensort, känsliga för blästring.

Efter blästring bör ytan renblåsas eller eftersköljas med vatten.

### **Slipning**

Vanlig torr- eller våtslipning, utförd med handhållen maskin, är en användbar metod vid rengörning av måttligt stora ytor. Den lämpar sig för tidigare slipade ytor av kalksten, marmor eller lerskiffer.

### **Tvättning**

Tvättning av fasader etc innefattar betydligt fler varianter än den mekaniska rengörningen. Många metoder och undermedel har också undre tidernas lopp lanserats. De som levat kvar bygger i regel på tämligen likartade huvudbeståndsdelar.

Rent vatten, som under någon månad får rinna över en smutsig fasad av kalksten, är verksamt genom att den gips som med luftens svavelsyrighet bildas i stenytan löses – och därmed smutsen. Denna metod har använts utomlands vid större rengörningsobjekt. Den kräver dock omfattande arrangemang och tar lång tid.

Vattnets rengörande effekt kan förhöjas genom att påføres varmt (i form av ånga) eller under tryck. För sistnämnda metod har under senare år aggregat, egentligen avsedda för rengörning av bilar o d, börjat apteras vid rengörningen.

Rengörningsmedel kan även tillsättas. Vid smutsning anses det nödvändigt att förtvätta med något kemiskt preparat för att påskynda arbetet. Denna metod bör vara användbar för i stort sett alla stensorter och ytbehandlingar, förutsatt lämpligt rengörningsmedel tillsättes vattnet eller användes vid förtvätten. Tyvärr har denna metod även använts av personer med bristande kännedom om senmaterial och olika rengörningsmedels inverkan. Resultatet har också ofta blivit otillfredsställande.

Av kemiska rengörningsmedel rekommenderade för stenfasader finns både neutralt, alkaliska och sura.

De neutrala eller från neutraliteten måttligt avvikande medel, t ex sådana som används för daglig rengörning etc, är användbara för alla stensorter och utomhus använda ytbehandlingar. Rengörningseffekten är dock i regel icke tillräcklig för att ge ett gott resultat på en gammal, starkt smutsiad fasad. På polerade ytor eller finslipade karbonatstenytter, lerskiffer o. D, vilka är måttligt smutsade, bör de dock prövas innan mer aggressiva medel tillgripes.

En starkt smutsad yta, som under lång tid exponerats för stadsluft, är mer eller mindre angräpnad (etsad) i ytan. Erfarenheten har visat att det är nästan omöjligt att med rimlig arbetsinsats rengöra en sådan yta utan att använda ett medel som löser smutsbindande vittringsprodukter.

Alkaliska medel, innehållande t ex soda eller andra starka alkaliska medel, har alltit ansetts mindre lämpliga. Dålig sköljning medför lätt att kvarvarande salter ger upphov till fuktfläckar, även skador genom kristaliseringssprängning kan uppstå.

Även sura medel kan givetvis ställa till skador. Att t ex. saltsyra och avavelsyra åstakommer skador på karbonatsten liksom att de lätt åstakommer guldfärgning av granit etc är väl känt, men detta nonchaleras ofta. Även med ättiksyror bör man handskas försiktigt i samband med karbonsten. Ett rengörningsmedel bör icke, som de nämnda, bryta ned t ex karbonsten utan istället bilda mer svårlösliga föreningar än t ex kalciumkarbonat.

Stenindustrins forskningsinstitut utarbetade för åtskilliga år sedan två rengöringsmedel, som med växlande framgång använts runtom i landet. Båda är sura. Stenrengörningsmedel "A" innehåller bl a ammoniumbiflourid och stenrengörningsmedel "O" oxalsyra. De är etsande men bildar med kalciumkarbonat mera svårlösliga föreningar. Giftadgans krav har, vad bekräffande medel "A", t v nödvändiggjort en speciell distributionsmedel. Medel "A" för starkt nedsmutsade ytor. Det är speciellt lämpat för t ex behuggna och alipade ytor av granit och glimmerskiffer eller hård sandsten. Det kan också användas på grovbearbetade ytor av marmor och kalksten. Medlet bör icke användas på polerade ytor av framför allt karbonatsten. (i regel är detta icke heller nödvändigt.) på lerskiffer, som kan bli grå, bör det användas med försiktighet (kort verkningstid, ingen överdosering).

Det bör påpekas att medel "A" kan ge upphov till rostfärgning hos t ex fogbruk som innehåller polyvinylacetat (PVA). Ättiksyran i PVA påverkar de järnhaltiga beståndsdelarna i sand o.d. medel "A" ger sedan upphov till ammoniumjärnflourid, som oxideras av luftens syre till järnoxid.

Medel "O" är i första hand avsett för lätt smutsiga ytor, speciellt av marmor, kalksten och lerskiffer. Det etsar polerad karbonatsten o dyl. (vid oförsiktig användning även polerad granit) men är i regel ej nödvändigt att använda på sådana ytor. Det är verksamt mot rost.

Det är många som anser sig kalle att rengöra och renovera värdefulla fasader. Innan någon blir utvald bör man dock begära uppgifter om det tillämnade rengöringsmedlets sammansättning samt utförande av förprov på stenen någon tid innan arbetet påbörjas. Kunskap om stenmaterialet och dess användning är en tillgång hos entreprenören, en kunskap som dessutom

medför möjligheten att samband med rengörning få eventuella reparationer utförda.

Rengörningen underlättas om den upprepas utan alltför lång intervall. Många av de nu sorgligt smutsiga butiksinklädnaderna av granit, marmor o d skulle kunna behålla det avsedda reklamvärdet om de rengjordes någon gång om året. Det finns exempel på hur även starkt nedsmutsade sådana fått ”nytt liv” sedan de blivit föremål för lite omtanke.

### **Rengörning av natursten inomhus**

Inomhus bör golv och trappor av natursten liksom övriga golvmaterial rengöras regelbundet om de skall bibehålla sitt utseende.

Rengörning av väggbeklädnader o dyl inomhus förekommer i regel mera sporadiskt. Smutsningsgraden är oftast icke värre än att ett neutralt rengörningsmedel är tillräckligt.

Till övervägande del användes marmor och kalksten för beläggning inomhus. Skiffer och i vissa fall även granit förekommer också. Förutom själva stensorten kan dock ytbehandling, färg och struktur inverka på renhållningen. Med den normalslipning (golvslipning) som i regel förekommer är en stenyta lätt att hålla ren. Har av speciella utseendesskäl en annan ytbehandling valts, t ex en hyvlad kalksten eller skiffer med klovyta, kan rengörningen kräva mer arbete. Färgen kan spela roll så till vida att smuts o d framträder mera på en enfärgad än på en flerfärgad eller livlig strukturerad yta.

Hur ofta ett stengolv behöver rengöras och vilken metod som bör användas beror givetvis på nedsmutsningsgraden och vilka krav man ställer på golvets utseende.

Nedstående preliminära anvisningar har sammanställts i samråd med Allmänna Svenska Städning AB, ASAB.

### **Rengörningsmetoder**

De metoder som normalt kommer till användning är:

#### ***Lätt rengörning***

- sopning
- dammsugning
- fuktmopping
- spånsopning
- fuktsvabbing
- fukttorkning

### **Grundlig rengörning**

- svabbing
- tvättning
- skurning

Den metod eller kombination av metoder som skall användas – och hur ofta – beror som sagt på flera faktorer. Nedan lämnas förslag till städningsschema för kontorshus.

### **Lätt rengörning**

1 gång/ dag sopning eller fuktmopping

### **Grundlig rengörning**

1 gång/ vecka svabbing eller tvättning

2 gånger/ år skurning

Sopning med vaxspån ger stenytan en skyddshinna och höjer glansen. Samma effekt kan uppnås om moppgarnet före moppning fuktas med t ex ett kombinerat rengörnings- och skyddsmedel, jämför nedan.

### **Rengörningsmedel**

Valet av rengörningsmedel spelar en stor roll för resultatet. Man kan vid upprepad användning av olämpliga rengörningsmedel ganska snart åstakomma ett fullt och svårstädat golv t om vålla ytskador.

Erfarenheten har visat att såpa, tvålpulver och tvålflingor samt kombinerade rengörings- och skyddsmedel är för naturstensgolv och trappor lämpliga rengörningsmedel. De kombinerade medlen skall rengöra och vaxa på samma gång. Vilket i längden kan medföra att smuts bindes i vaxet. Någon gång vid behov kan det därför vara lämpligt att byta till ett fettlösande, syntetiskt rengörningsmedel, gärna i flytandeform. Härigenom avlägsnas eventuella överskott på fett som kan ha uppstått.

Vill man för upprepad rengörning använda syntetiskt rengörningsmedel bör det vara neutralt och fritt från skadliga salter, såsom natriumkarbonat (soda) eller natriumsulfat (galubersalt). Tyvärr deklarerar i regel icke rengörningsmedlets sammansättning. Tid efter annan annonseras om att ”gamla rena lätt” blivit ”nya rena lätt” med någon ny, revolutionerande sammansättning. De flytande medel som rekommenderas för tvätt och rengörning torde dock i allmänhet innehålla mindre salter än de i pulverform. Givetvis bör man även undvika användandet av sura rengörningsmedel innehållande saltsyra eller ättiksyra.

### **Skyddsbehandling**

Polish o dyl. är i regel ej nödvändigt att använda om man håller sig till de ovan rekommenderade rengörningsmedlen. Om högglans önskas kan dock

polishbehandling vara en lämplig metod. Polishbehandling av en stark trafikerad entré innan vintern kommer kan bidra till att skador genom utifrån indraget salt förhindras. Polish eller vaxbehandling bör utföras sparsamt så att golvet icke blir halt. Vattenvax bör användas. Oljevax kan e upphov till missfärgningar.

### **Fläckborttagning**

Bruksspill under byggnadstiden och märkpenor i skrivglada händer jämte ett flertal andra material som vi handskas vårdslöst med ger upphov till fläckar. Bruksfläckarna och märkfärg har ju helt olika sammansättning och kräver olika behandling om de ska kunna avlägsnas. Något universalmedel för fläckborttagning existerar inte. I olyckligaste fall kan f ö spåren bli helt omöjliga att helt avlägsna.

Stensorternas känslighet mot fläckning varierar. Färg och mönsteer hos en del sorter ”följer med” – eller döljer – bättre än hos andra. Den polerade ytan slår ifrån sig en del fläckar – olja, färg – bättre än andra ytbehandlingar.

Fläckningsgraden varierar avsevärt för olika ämnen men i regel ökar svårigheten att avlägsna fläcken med dess ålder. Ju snabbare motåtgärderna kan sättas in, desto större chans att resultatet skall bli gott.

Nedan lämnas förslag till motåtgärder vid några vanligen förekommande fläckar.

I de fall då ”pastaförfarande” anges innebär detta att lösningsmedel blandas med ettpulver, t ex krita, magnesium eller potatismjöl, till en pasta. Denna lägges på fläcken som eventuellt först behandlats med enbart lösningsmedel. Pastan får ligga till dess att den torkat. Vid behov upprepas förförandet.

Färg AB Nordic har i samråd med Stenindustrins Forskningsinstitut framställt några olika typer av fläckborttagningsmedel benämnda Vadicon. De olika typerna av detta liksom andra nedan angivna ”färgblandade” medel användes enligt tillverkarens anvisningar. Efter behandlingar bör stenen rengöras med rent vatten.

Under byggnadstiden kan det vara värdefullt att ha ett verksamt sugande medel tillhands som snabbt kan användas att suga upp olja, färg o d med. Ett ”lämpligt” sådant medel är Sol-Speedi-Dri.

### **Bläckfläckar**

- a) ”Vadicon 1”
- b) Utspädd ammoniak. Om så erfordras, t ex vid ljus sten, efterbehandlas med väteperoxid (3 %-ig lösning). En förbehandling med alkohol (T-sprit) kan vara fördelaktig. Använd pastaförfarande.

**Bruksstänk** kan vara mycket besvärliga att avlägsna, framför allt från polerade ytor av karbonatsten. Avskrapning med plastspackel e d och efterbehandling av yta kan sådana fall bli nödvändig.

På polerade ytor av granit, glimmerskiffer och hård sandsten kan i nödfall saltsyra 1:10 användas. Blöt stenen före behandling och skölj noga efter. Tioglykolättiksyra (glykolsyra) kan användas på karbonatsten, dock endast vid grövre ytor. Blöt före behandlingen och skölj noga efter. Om bruket innehållit andra bindemedel än cement bör leverantörens anvisningar inhämtas.

Bästa sättet att under byggtiden ”avlägsna” bruksstänk är att skydda färdiga arbeten med plastfolie eller liknande.

**Gummiklackar** kan ibland ge märken. Dessa kan avlägsnas med tvättnafta (t ex White Spirit) på en trasa.

**Koppar** använd som avtäckning ger ofta upphov till fläckar synliga på framför allt ljus sten. De är besvärliga att avlägsna, varför om möjligt plåten bör skyddsbehandlas. Fläckborttagningsmedlet ”Vadicon” har visat sig ha relativ god effekt. Det verkar dock något etsande på karbonatsten och bör icke användas på t ex polerade ytor.

### **Märkpennor**

När det gäller märkpennor och tuch är snabb behandling viktig.

T-sprit och ett gott sugande hushållspapper kan ge effekt om behandlingen sättes in snabbt.

”Vadicon 3” har visat sig ge gott resultat.

### **Olja, fett**

- a) Om behandlingen kan sättas in innan oljan hunnit tränga ned är ”Sol-Speedi-Dri” eller annat sugande medel, t ex magnesium, krita eller hushållspapper, en bra ”första hjälp”.
- b) ”Vadicon 2”
- c) Triklöretylen. Använd pastaförfarande.

### **Oljefärg**

- a) ”Första hjälp”, se ovan.
- b) Färgborttagningsmedel, t ex ”Bums” eller ”Vadicon 1” kan i vissa fall ge god effekt.

### **Plastfärger**

Bindemedlets art bestämmer borttagningsmedlet. Rådfråga färgleverantören om lämpligt lösningsmedel.



## **Rostfläckar**

Dessa är liksom kopparfläckar svåra att avlägsna, speciellt om fläcken suttit i en längre tid.

- a) Rengörningsmedel "O" (etsar polerade ytor)
- b) "Vadicon 3" (etsar polerade ytor)
- c) Kaliumbioxalat (etsar något): kristaller löses i vatten och "baddas" med fuktad trasa på fläcken så att ytan hålles fuktig. Sugas upp med svamp före sköljning.

## **Efterbehandling**

Av en finbearbetad, t ex polerad yta av kalksten eller marmor, som etsas antagligen vid fläckborttagning eller på annat sätt så att ytan mattas, kan utföras på följande sätt.

Ytans jämnhet återställes genom gnidning med tvålhaltig s k nylonsvamp eller med hjälp av pimpstenspulver på en tvålfuktad trasa. På grövre ytor, t ex golv, kan även tvålsålull användas.

Ytans glans kan sedan återställas med golv- eller möbelpolish av högglanstyp. (Möbelpolish som innehåller spindelolja kan dock ge guldfärgning åt ljus sten). Även bilpolish kan användas, liksom bivax löst i lacknafta.