

OREGELBUNDNA STENAR

LIMNING OCH FOGNING I MURBRUK



INTRODUCTION

Oregelbundna skifferstenar har en ojämn, naturlig form, oftast med naturliga kanter (huggna, råhuggna eller sågade kanter kan förekomma i enstaka fall). Ytan är naturlig. Oregelbundna stenar har många användningsområden, både ute och inne. Trädgårdsgångar, terrasser, skorsten, väggar, golv, öppna spisar/kaminer, tak och infarter är några områden där man ofta använder oregelbundna stenar. De oregelbundna stenarna sorteras i olika storlekar och tjocklekar. Jämn tjocklek (tjockleksjusterade stenar) kan också levereras. Det finns flera saker man måste fatta beslut om innan man sätter igång med själva jobbet. Stenarnas storlek och tjocklek har betydelse med tanke på vilken belastning stenarna ska utsättas för, och även det underlag som stenarna ska ligga på har stor betydelse.

Stenarna tillpassas genom att man hugger/klipper/kapar av kanter och hörn. Hur omfattande tillhugningen ska vara och hur mycket svinn det blir, beror på hur smala fogar man vill ha. Ju smalare fogar - desto mer svinn.

VAL AV TJOCKLEK OCH STORLEK PÅ STENARNA

Till vertikala ytor, till exempel vid inklädning av skorsten eller vägg, kan man använda skiffer ända ner till 5 mm tjocklek. Till gångytor räcker det med en tjocklek på 10 mm eller mer. Om ytan ska belastas med trafik av lättare fordon (personbil), bör minimum tjocklek vara 30-40 mm. Grundarbetet är avgörande för ett bra resultat. Grunden måste vara väl komprimerad så att det blir maximal kontakt mellan sten och grund.



VERKTYG FÖR TILLPASSNING AV OREGELBUNDNA STENAR:

- Kulhammare
- Skifferkniv
- Ritsare
- Stenmejsel
- Vinkelslip med diamantblad
- Råtskiva
- Krita

På bilden fra venstre til høyre: skifferkniv, kulehammer, meisel, risser.

SÅ HÄR GÖR DU

FÖRBEREDELSE

Underlaget som man ska limma på bör vara stabilt och utjämnat samt ha god vidhäftning. Betong- och cementprodukter måste ha härdat tillräckligt (en tumregel är en vecka per cm betong, beroende på temperatur). Den färdiga skifferytan måste ha fall så att det inte bildas vattenpölar på den färdiga ytan.

Ett cementbaserat membran är en bra säkerhetsåtgärd både mot vattenläckage till underliggande konstruktion och mot salt- och kalkutslag. Det dämpar upptaget av fukt från underlaget, vilket är en av huvudorsakerna till kalkutfällningar. Ett membran är också flexibelt på så vis att det bidrar till att jämna ut svinn och temperaturrörelser mellan skiffer och underlag.

Följ tillverkarens anvisningar när du använder membran, lim, fogmassor och impregnering. Fråga våra återförsäljare om råd och vägledning när du ska välja produkter.

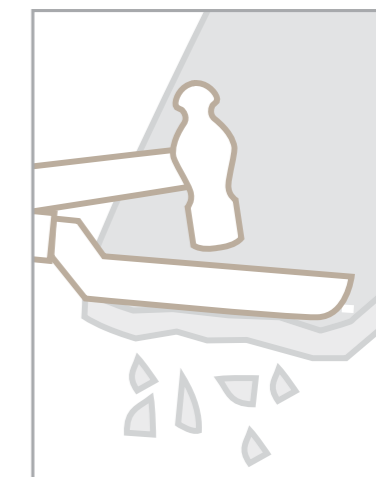
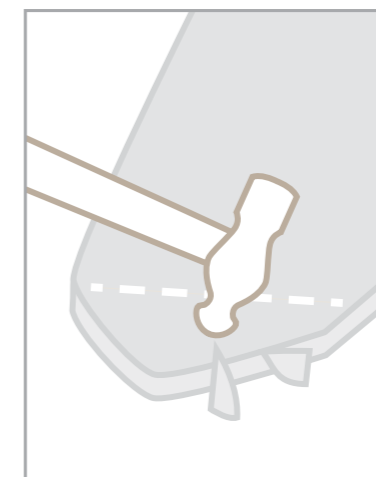
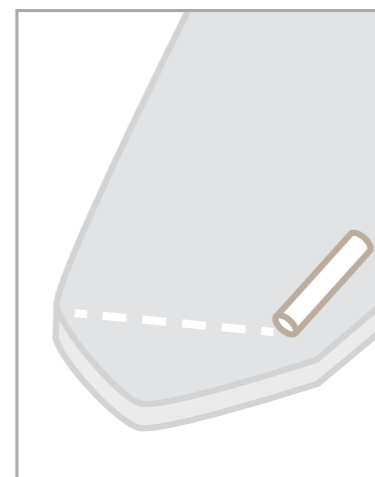
1. Börja med att tömma transportpallen och sprid ut stenarna på ett område så att du kan överblicka dem.
2. Planera arbetet på så vis att du kan utnyttja stenarnas tjocklek med tanke på fallet där de ska läggas: Använd de tjockaste stenarna på den lägsta punkten, så att du slipper bygga upp mer än nödvändigt med lim och murbruk.
3. Leta reda på de stenar som passar bäst ihop **innan** du börjar med tillpassningen.

TILLPASSNING AV STENAR – GÄLLER ALLA SKIFFERTYPER

Metod 1 - Vinkelslip

1. En vinkelslip med diamantblad är ett alternativ när skiffern ska delas.
2. Du behöver inte skära igenom hela skiffers tjocklek. Det räcker med att skära cirka halvvägs genom stenen och därefter knäcka den.

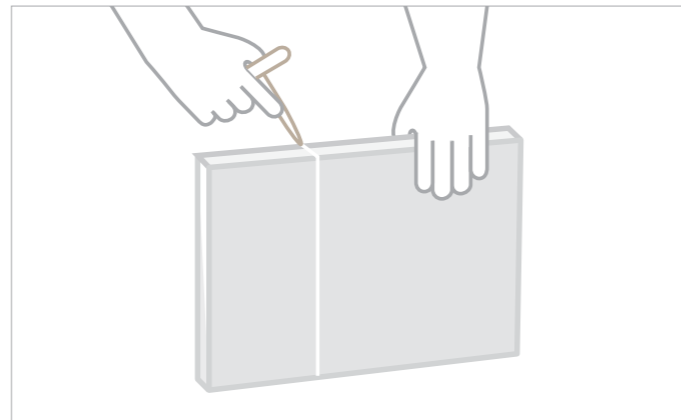
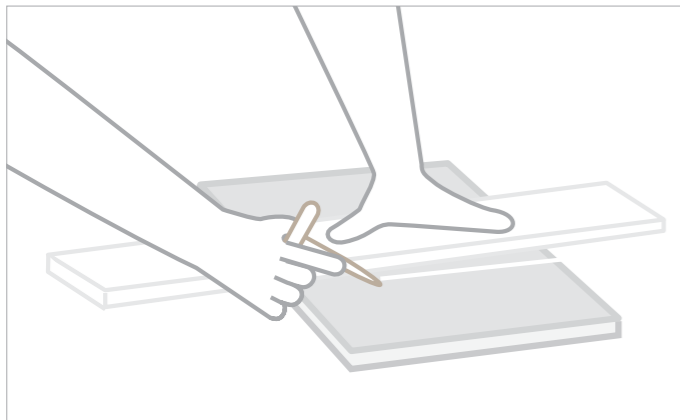
Metode 2 – Kulhammare och meisel/skifferkniv



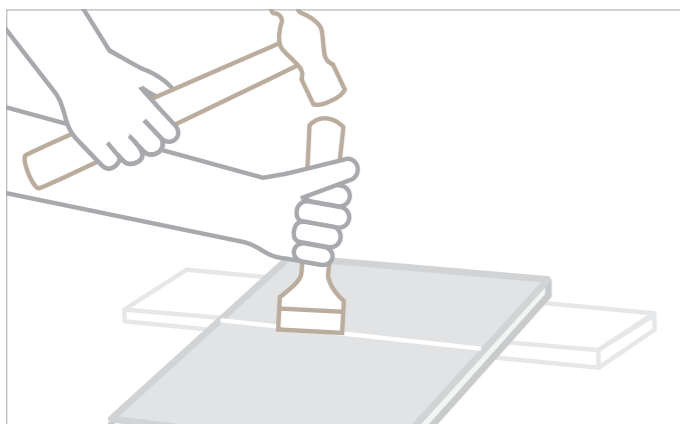
1. Använd en krita och märk ut det som ska hamras bort.
2. Se till att stenen ligger bra, till exempel på en sandhög.
3. Använd en kulhammare (om skiffer stenen är tjock använder du en större kulhammare). Skiffern tål tuffare behandling ju tjockare den är.
4. Slå snett med kulhammarens kula mot stenkanten på stenens undersida. Slå inte av för mycket på en gång, utan arbeta dig gradvis in över stenen. Resultatet blir en något ojämn kant som lutar gradvis inåt.
5. Om du vill ha en jämnare kant, kan du enkelt justera kanten med baksidan på kulhammaren (slagytan).
6. För att få till en ännu jämnare kant, används en skifferkniv/mejsel.

TILLPASSNING AV STENAR - GÄLLER ENDAST OPPDALSSKIFFER

Oppdalsskiffern är speciell på så vis att den kan ritsas och knäckas enligt samma princip som när man delar glas, och då får den en rak kant (huggen) som är mer naturlig jämfört med en skårad kant.



1. Ritsa ett spår i stenen där den ska delas cirka 1-2 mm ner i ytan på den sida av stenen som ska vara uppåtvänd. Använd en ritsare eller dylikt. Ritsningen bör placeras en bit in på stenen, motsvarande det dubbla av stenens tjocklek. Exempelvis: om stenen är 30 mm tjock, bör ritsningen placeras minst 60 mm in på stenen.
2. Överför ritsningen till undersidan av stenen. Det är viktigt att du är noggrann så att de två spåren hamnar precis ovanför varandra. På undersidan behöver du inte ritsa lika djupt – **det räcker med en enda markering.**

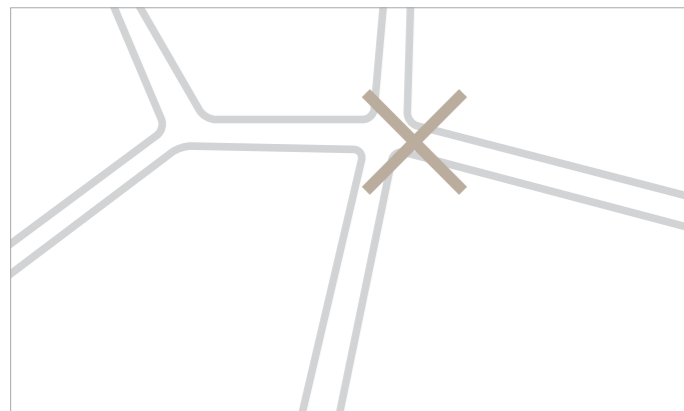


3. Vänd på stenen så att undersidan är vänd uppåt. Lägg den ena änden av stenen på en plank, så att ritsningen kommer upp från underlaget. Använd en hammare och en stenmejsel eller en skifferkniv, och slå upprepade gånger (mjukt men bestämt) längs markeringen tills stenen knäcks.

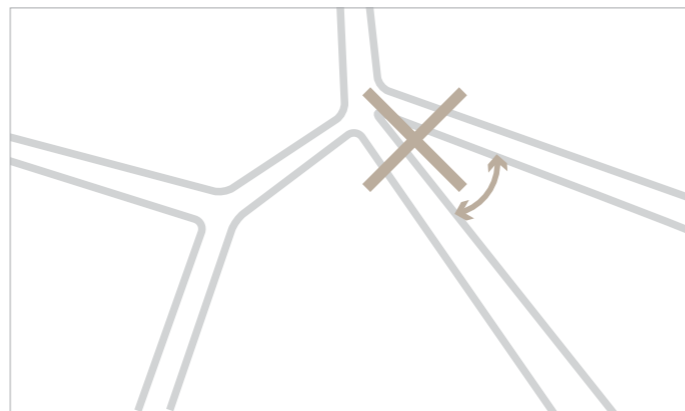


LÄGGNING AV STENARNA

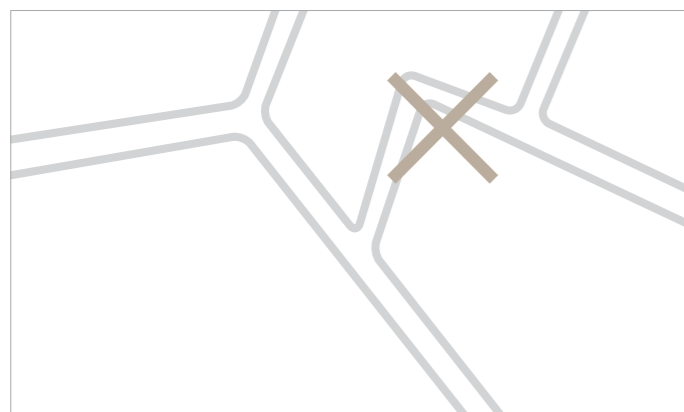
Sex bra tips att tänka på när man vill ha ett så naturligt resultat som möjligt:



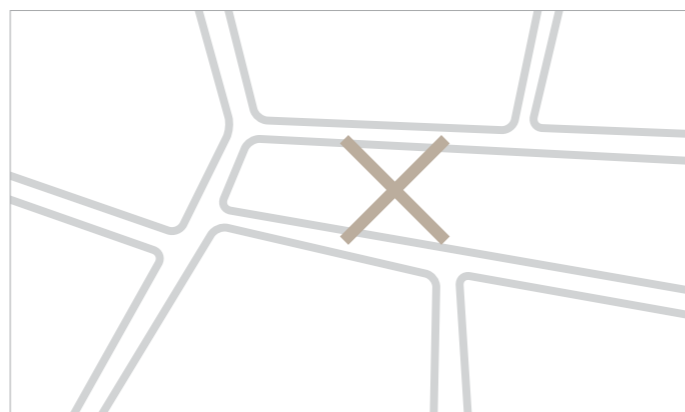
Inga "korsfogar" där fyra stenar möt



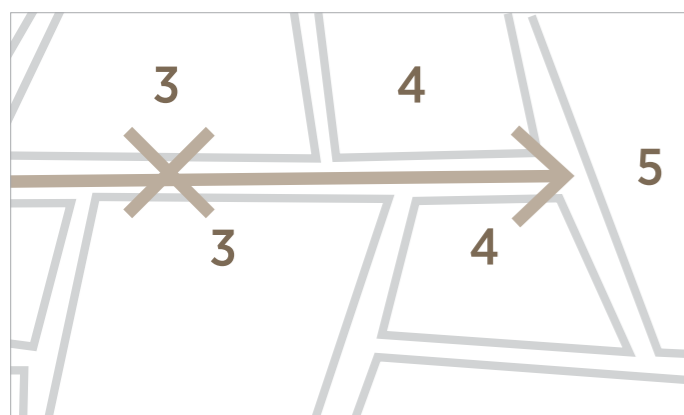
Vinkelen på stenens hörn bör vara större än 45°.



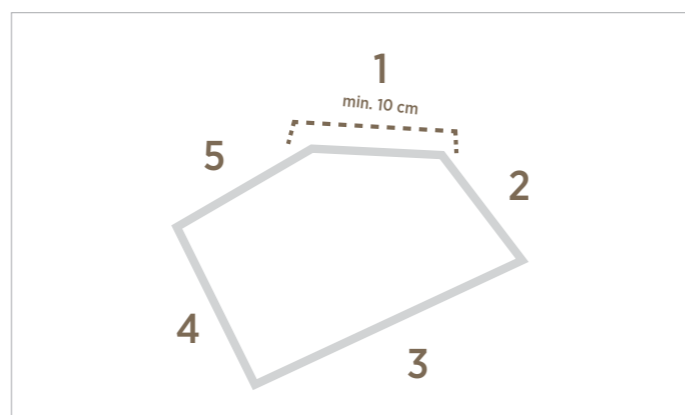
Undvik infälling i nästa sten..



Undvik långa, smala stenar.



Inga genomgående fogar (en fog bör inte korsa flera än tvärfogan).



Inte alltför många stenar med parallella sidor.

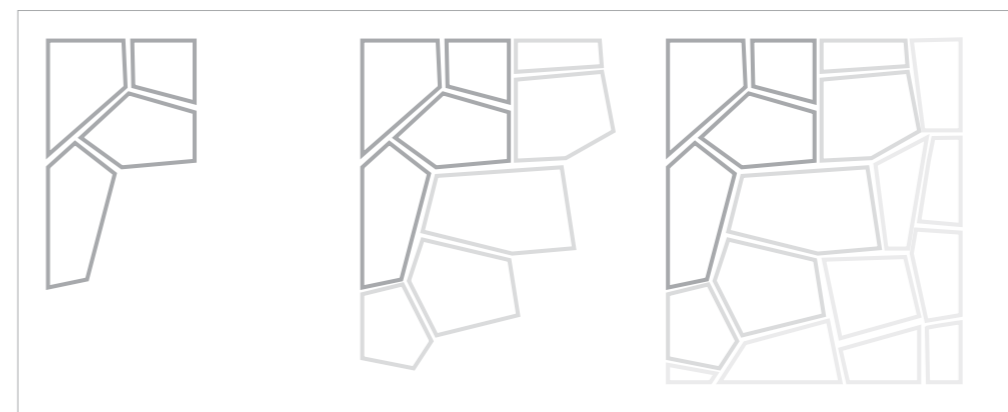
EXEMPEL PÅ OLIKA UTSEENDEN PÅ SLUTRESULTATET UTIFRÅN ÖNSKAD GRAD AV BEARBETNING.



Grovt tillpassad för ett rustikt uttryck.



Tillpassad för ett stramt uttryck.



STENLÄGGNING

1. Börja att lägga ut stenarna i ett hörn, och arbeta därefter i fjäderform ut från hörnet.
2. Se till att underlaget och baksidan av skiffern är rengjord och fri från damm.
3. Vid stenläggning av större områden är det tillrådligt att tillpassa och limma i flera etapper. Man börjar med att förbereda ett mindre område, stenarna märks/numreras innan de tas bort, underlaget rengörs och stenarna limmas fast.
4. Limmet appliceras med en murslev eller böjd tandad spatel (rekommenderas vid limning utomhus).
5. Du ska dubbellimma, dvs. applicera lim både på baksidan av skiffern och på underlaget. 100 % limtäckning under skifferstenen är viktigt, särskilt utomhus, annars kan vatten samlas i hålrummen och orsaka frostsprängning.
6. När alla stenarna är lagda ska du foga dem med lämplig fogmassa (det finns speciella fogmassor för natursten).
7. Tvätta skiffern grundligt upprepade gånger efter fogningen. Byt vatten ofta. Slarvig tvätt leder till fula fogmasseshinnor.
8. Fundera på ifall du ska behandla den nya skifferytan med impregnering för att motverka fettfläckar osv. Välj impregnering sprodukt med omsorg. Fel produkt kan förstöra skiffers utseende. Med några snabba och mycket enkla åtgärder kommer skiffern att hålla sig fin i en mansålder.

LIMNING AV OREGELBUNDNA STENAR

Det är bäst att börja med de tjockaste stenarna. Då är det minst risk för att det blir för lite plats för limmet under stenarna, vilket kan inträffa ifall man börjar med de tunnaste stenarna.

Oregelbundna skifferstenar kan levereras med justerad, jämn tjocklek. Men oftast varierar ändå tjockleken och kan t.ex. vara 1-2 cm. Det är viktigt att välja ett lim som är avsett för varierande tjocklek på limskiktet. Din återförsäljare kan ge råd om detta. Du får inte börja limma förrän underlaget har härdat tillräckligt.

Limmet appliceras på golvet med en murslev eller en tandad limspatel. Om stenarna varierar i tjocklek är det bäst att använda en stor tandad spatel. För bästa fästning är det viktigt att både skiffern och grunden är rengjord. Limmet påförs både på stenens baksida och på grunden (dubbellimning) för att uppnå bästa fäste. Detta är speciellt viktigt vid limning utomhus. Om inte limmet fäster tillräckligt så kan skiffern riskera att släppa på vintern.

Passa in stenarna så att de hamnar jäms med de stenar som redan är lagda. Kontrollera med vattenpass eller rätskiva att det färdiga golvet blir plant och korrekt i förhållande till eventuellt fall.

Normala byggtekniska krav på elastiska fogar, korrekt fall på badrumsgolv, membran i våtutrymme och liknande måste följas. Komplicerade detaljer och arbeten där felaktig montering kan få stora konsekvenser, bör överlåtas till fackfolk.

FOGNING I MURBRUK

Fogning i murbruk kan göras på ett komprimerat lager av bergkross, grovgjuten betongplatta eller på en utjämnad betongplatta. Betongplattor måste ha härdat klart. Lägg ett dubbelt lager med plast på betongplattan för att fånga upp rörelser. Stora ytor måste delas upp med elastiska rörelsefogar. Normalt sett ska ett fält inte överstiga 40 m². Du måste även se till att stenarna inte hamnar i kläm mellan väggar, vid hörn och vid pelare. Bärlagret måste vara väl dränerat.

Sättbruket läggs ut med en tjocklek på 30-50 mm. Bruket ska blandas till jordfuktig konsistens och komprimeras väl. Applicera ett lager med lim eller speciellt häftmedel på sättlagret och undersidan av stenen. Stenen bankas fast med en gummiklubba.

FOGNING

Fogning kan inte göras förrän limmet har härdat tillräckligt, tidigast efter ett dygn vid normala temperaturförhållanden.

Till Oppdalsskiffer används vanligtvis en cementfärgad fogmassa. Om du vill framhäva skifferstenarnas mönster, kan du använda en mörkare fogmassa. På samma sätt kan man använda ljus eller mörk fogmassa till Ottaskiffern, som är en svart eller rostfärgad skiffer.

Fogningen görs med en fogskrapa eller fogslev. Var noga med att fylla igen fogarna helt, och var försiktig när du tvättar stenarna efter fogningen så att fogarna inte trycks ner.

En cementbaserad fog häftar bättre mot en huggen kant än mot en sågad kant.

RENGÖRING EFTER FOGNING

Tvätta skifferstenarna med svamp och rent vatten. En hink med hjul och en svamp som är fäst på en svamphållare förenklar arbetet. Svampen ska försiktigt föras diagonalt över fogarna. Tvätten ska upprepas tills skifferytan är ren och fri från cementhinnor.

Om du inte lyckas få ytan tillräckligt ren första gången, kan du tvätta den med ett surt rengöringsmedel dagen efter. Efter tvätten med ett surt rengöringsmedel måste du skölja grundligt med rent vatten för att neutralisera ytan. Skifferåterförsäljare säljer sådana rengöringsmedel.

IIMPREGNERING

De flesta som lägger skiffer på inomhusgolv väljer att applicera någon form av impregnering. Det finns tre olika huvudprinciper för impregnering:

- Natursåpa med hög fetthalt
- Akrylbaserad
- Vattenbaserad eller lösningsmedelsbaserad

Innan impregneringen görs måste cementhinnor, fläckar och byggsmutts avlägsnas. Golvet måste vara rent och torrt. Värmekablar ska inte vara på. Din skifferåterförsäljare kan ge dig råd om val av medel för impregnering och underhåll.

Natursåpa späds ordentligt med varmt vatten och appliceras på skiffern. För att åstadkomma en yta som smuts och fläckar inte fastnar så lätt på, kan det vara en fördel att polera ytan när den har torkat. Dagligt underhåll görs med samma såpa i liten mängd. Produkten är miljövänlig. Golvet kan vid behov skuras med ett grovrengöringsmedel, och därefter appliceras natursåpa på nytt.

Akrylbaserad impregnering appliceras med två eller tre tunna påstrykningar. Om du vill ha en glattare och blankare yta, kan du göra fler påstrykningar. Det kan vara en nackdel att akrylimpregneringen blir som mest sliten där det förekommer mest gångtrafik. Vid behov kan akrylen tas bort och därefter upprepas impregneringen. Dagligt underhåll bör göras med såpa från samma tillverkare. Då kan du vara säker på du att medlen passar ihop.

Impregnering med vattenbaserad eller lösningsmedelsbaserad och silanhaltig impregnering förändrar skiffers utseende ytterst lite eller inte alls. Medlet ger ett bra skydd mot fettfläckar. Används ofta på diskbänkar med bra resultat. Men det blir ingen ångervecka eftersom medlet är svårt att få bort.

NÄR OLYCKAN HAR VARIT FRAMME

Fläckar kan fastna på skiffer precis som på alla naturstensmaterial även om man har impregnerat och underhållit skiffern väl. Om fläcken tas bort snabbt, minskar risken avsevärt. Fett är förmodligen den vanligaste orsaken till att det blir fläckar. Många typer av fläckar kan avlägsnas med en pasta som spatlas över fläcken. När massan har torkat, ska man skrapa bort den. Slutligen tvättas de sista resterna bort. Medlet är mycket effektivt och finns hos de flesta skifferåterförsäljare.

Oljehaltiga medel som lacknafta och liknande bör inte användas. Om du applicerar lacknafta på en liten fläck, blir resultatet en stor fläck.

Syra med svag koncentration avlägsnar rostfläckar.

Kom ihåg att alltid följa bruksanvisningen och använd vid behov handskar och skyddsglasögon.

KONTAKT

Minera Skifer AS / Engan, 7340 Oppdal
Telefon: 72 40 04 00 / e-post: info@mineraskifer.no
www.mineraskifer.no



Besøk oss på Facebook for inspirasjon og nyheter