

1. Mät, välj skiffersteg och beräkna mängd
2. Förbered betongtrappan
3. Kapning av steg/sättsteg
4. Limma trappsteg och sättsteg
5. Fogning
6. Impregnering (eventuellt)

DETTA BEHÖVER DU:

Skiffersteg och sättsteg →

- Tumstock, rits, syl, hammare och mejsel
- Borste, pensel, svamp, hink
- Borrmaskin med visp
- Grundning/reparationsbruk, murslev, putsbräda (vid behov av reparation av betongtrappan)
- Smörjmembran och 6 mm tandspackel
- Skifferlim och 10 - 12 mm tandspackel
- Distansklossar till sättsteg (t.ex. några träbitar av listverk)
- Fogmassa och fogskrapa
- Flexibel massa och silikonspruta
- Impregnering (om önskat)

## 1. Mät, välj skiffersteg och beräkna mängd

Det första du gör är att välja önskat skifferformat och beräkna mängd.

Mät trappan – både plansteg och sättsteg.

Många tycker det är fint att ha ett utstick på plansteget, kom då ihåg att inkludera cirka 2 cm extra för detta.

Sättsteg kan monteras över plansteget och bör då ha en marginal på cirka 1 cm både upptill och nedtill. Du måste därför ta hänsyn till detta när du beräknar höjden på sättsteget.

Notera även var det ska vara synliga kanter, eftersom vi kan leverera synliga kanter med en kant som är handhuggen av våra stenhuggare. Detta ger en helt rak vinkelrät kant, men med en naturlig struktur som passar mycket bra till skiffers yta. Detta understryker även att det är ett äkta naturmaterial bearbetat för hand.

Nu är du redo att beställa skiffern efter dina exakta mått.

Om din trappa är mycket lång eller om du vill ha ett flytande och kontinuerligt visuellt uttryck kan du med skiffer få steg levererade i så kallade fallande längder. Då bör du beställa 5 – 10 % extra för att ta höjd för avkapning vid anpassning av längderna.

I denna beskrivning går vi igenom limning av steg i fallande längder och hur dessa anpassas.

## 2. Förbered betongtrappan

När skiffern är beställd är det dags att förbereda själva trappan.

### Rengöring/Rensning

Borsta bort smuts samt lösa partiklar. Är trappan extra igenvuxen av mossa och smuts bör du slipa underlaget med en diamantfräs så att du kommer ner till "frisk" betong. Då öppnas betongens porer, vilket skapar bra fäste.

### Reparation

Eventuella skador i betongen repareras så att du får en hel och fin yta: För att få en bra bindning till själva reparationsbruket används en epoximassa.

Komponenterna blandas samman i minst 3 minuter med en långsamtgående bormaskin med visp till en helt homogen massa.

Applicera produkten med en borste.

OBS: reparationsbruket ska på vått-i-vått till denna häftgrund, så kör omedelbart igång med nästa steg.

Reparationsbruket blandas. Du kan tillsätta mer vatten för att få önskad konsistens, men aldrig över 4 dl extra som är maxgränsen.

Applicera med murslev och putsbräda på det skadade området. Putsa ut till rätt nivå.

### Membran

Sista delen av förberedelsen består i att applicera ett membran för att förhindra vatteninträning som kan leda till kalkutfällningar. Sådana utfällningar kan tränga upp och missfärga fogar och skiffer.

Förvattna trappan ordentligt så att den blir väl fuktad, men fri från ytvatten, alltså inga pölar. Detta är ett viktigt steg för att förhindra att membranet torkar för snabbt. Vid för snabb torkning bildas luftporer som kan leda till att membranet inte

blir tätt.

Smörjmembranet består av två komponenter som blandas samman med borrar och visp till en klumpfri massa.

Applicera membranet med en 6 mm tandspackel – släta sedan ut med baksidan.

Låt torka i minst 4-5 timmar innan ett eventuellt extra lager appliceras.

Total tjocklek på membranet efter applicering ska vara cirka 2 mm.

Låt torka i 1 dygn.

### 3. Kapning av steg/sättsteg

Nu är själva trappan klar, och efter att du har fått skiffern levererad kan du börja anpassa den. Har du beställt steg efter exakta mått kan du hoppa över detta steg och gå direkt till själva limningen.

Skaffa dig en översikt över längderna du har tillgängliga och gör en grov plan för läggmönstret.

Målet är att uppnå en spridning i fogarna samt utnyttja materialet på bästa sätt.

OBS: Kom ihåg att beräkna plats för fogen när du ska anpassa längderna.

Ljus Oppdalsskiffer delar du enkelt på längden med enkla manuella verktyg. Vi rekommenderar därför att du inte använder vinkelslip – du får ett snyggare resultat och slipper damm och buller!

Mät upp längden och rispa ett 1–2 mm djupt spår med en ritsnål.

Märk på baksidan var spåret är placerat, och gör en markering.

Lägg ritsnålen eller något annat lämpligt under en kortända och slå med mejseln längs markeringen tills skiffern delar sig.

### 4. Limma trappsteg och sättsteg

Nu när du har alla steg och sättsteg på rätt mått är det dags att börja limma.

### **Blanda lim**

Börja med att blanda limmet.

Det är viktigt att använda ett skifferlim som är anpassat för natursten.

Skifferlimmet vi har använt är ett snabbtorkande tvåkomponentslim där båda enheterna blandas samman med bormaskin och visp till en klumpfri massa.

Fördelen med ett tvåkomponentslim är att du är säker på optimal vidhäftning mellan underlaget och skiffern.

### **Limma trappsteg**

Börja med att limma alla trappsteg – från toppen och neråt:

Ta bort damm på skiffers undersida.

För applicering av limmet används en 10-12 mm tandspackel.

Applicera lim på betongunderlaget – ta inte för stort område i taget – limmet härdar på ytan efter bara 25 minuter.

Det rekommenderas ALLTID att dubbellimma skiffer, dvs att lim appliceras både på underlaget samt på baksidan av skiffern för att säkerställa 100 % limtäckning. På så sätt undviker du eventuella luftfickor som senare kan fyllas med vatten och orsaka frostsador.

Se till att du lägger skiffern med den vackra handhuggna kanten fram. En eventuellt sågad kant läggs bak så att den inte syns.

Lägg ner skiffern och se till att du uppnår en kompakt förbindelse mellan skiffer och underlag genom att röra steget lite.

Gör några stickprov för att säkerställa att du verkligen har full limtäckning genom att lyfta upp plattan du just har lagt ner.

Torka omedelbart bort eventuellt limspill.

Under härdning kan det vara klokt att täcka området eftersom det inte bör utsättas för regn de första 3-4 timmarna eller stark sol de första 12 timmarna.

### **Limma sättsteg**

Nu är det dags för sättstegen som limmas på exakt samma sätt.

Sättsteget ska inte vila på själva trappsteget, utan ha ett avstånd på cirka 10 mm både upptill och nedtill.

Placera distansklossar under sättsteget. Här kan du använda vad som helst, men se till att de sticker ut tillräckligt från skiffersteget så att du kan ta ordentligt tag och ta bort dem efter härdning.

När allt är limmat och färdighärdat återstår bara sista finputsningen; fogning och eventuell impregnering.

Området är redo för fogning efter 3 timmar.

## 5. Fogning

Blanda fogmassan till en så kallad jordfuktig konsistens.

Den ska vara relativt torr, men våt nog för att du ska kunna forma den till en boll. Fördelen med denna typ av fogmassa är att du får en något mer flexibel fog och att du sparar dig merarbete jämfört med ett mer omfattande rengöringsjobb.

Fyll vatten i en hink, tillsätt pulvret och rör om till rätt konsistens.

Förbered skifferkanterna genom att ta bort eventuellt damm på kanterna med en fuktad svamp.

Med en jordfuktig massa görs en så kallad "speck-fogning", dvs att du först fyller fogen och sedan går över och komprimerar med en fogskrapa som har en bredd något smalare än själva fogen.

Tvätta omedelbart över med en ren och fuktig svamp.

I övergången mellan trappa och byggnad kan det vara fördelaktigt att använda en flexibel massa. Det är viktigt att du inte använder "vanligt" silikon, utan en som inte tränger in i skiffern och ger permanenta fula fettfläckar (så kallad silikonsmitta).

Massan appliceras med en silikonspruta.

Fyll upp och släta ut med en fogpinne.

Låt allt härda i 24 timmar.

## 6. Impregnering (eventuellt)

En av skifferns många goda egenskaper är att den är självrengörande med lite hjälp från väder, vind och tid – skiffern "andas".

Om du vill kan du dock impregnera skiffern så att den får ett skydd mot alla typer av fläckar.

Vi rekommenderar att använda en osynlig impregnering. Det finns speciella impregneringar för skiffer och annan natursten, t.ex. Akemi Antifleck. Var medveten om att det finns produkter på marknaden som har en färgförstärkande effekt som därmed förändrar skifferns naturliga utseende.

Se här [hur du impregnerar skiffer.](#)