

Gjør Det Selv

Nr. 15/2025 – www.gjoerdetselv.com



På kun 15 m²

er det plass til kjøkken, stue, soverom, toalett og hems.



Selvlåsende hjørneskjøt

– en av de vanskeligere ...



Mosaikkterrasse av flisrester



**VERDENS
BESTE
BITSHOLDER**



Trappen består av mange lag, som alle skal repareres.

TRAPPEN BLIR LIKE GOD SOM NY

hvis du gjør det riktig



TEST

Store, sterke **VINKELSLIPERE**

NYHET! JAC E30X

Norges kuleste kompaktbil

JAC
jacmotors.no



Lanseringskampanje fra

219.900,-

Nå lanseres JAC E30X! Prisgunstig og romslig kompaktbil med stor Nordic Edition-pakke – perfekt for både komfort og praktisk bruk!

Høyt utstyrsnivå | 15,6" skjerm | 374 km rekkevidde | Rask levering
41/51,5kW batteri | 310l bagasjerom | jacmotors.no





S. 48

S. 40

S. 54

S. 46

S. 16

S. 32

- 5** **NYTT** – verktøy, materialer, teknologi, forskning og tendenser.
- 11** **SPØR** – ekspertene svarer på nye spørsmål fra leserne.
- 16** **Betongtrapp i forfall?** Jo før du setter inn, desto mindre arbeid.
- 22** **Slik velger du trepellets** – her er 6 ting du skal se etter.
- 24** **Steinmur med drenering** – opplagt til skrånende tomter.
- 28** **Takshingel på boden** – det er både enkelt, raskt og pent.
- 32** **STORTEST** – vi tester 7 populære vinkelslipere med ledning.
- 38** **TEST** – to sider med tester av verktøy og materialer.
- 40** **Lekker møbelskjøt** – lag en selvåsende hjørneskjøt.
- 46** **Den beste bitsholderen** – det lønner seg å ofre litt ekstra.
- 48** **Lite “stort” anneks** – kjøkken, stue, toalett og hems på 15 m².
- 54** **Unik mosaikkterrasse** – slik lager du den – trinn for trinn.
- 58** **Usynlig reparasjon av laminat** – over 400 farger å velge mellom.
- 60** **Mer plass uten å flytte** – takark med full ståhøyde i loftsetasjen.
- 64** **Råteskader i vinduskarmen** – slik fikser du det i en fei.



En betongtrapp består av mange lag, som alle skal repareres.

TRAPPEN BLIR LIKE GOD SOM NY

Se hvordan du sikrer et både flott og langtidsholdbart resultat. **SIDE 16**



MOSAIKKTERRASSE AV FLISRESTER **SIDE 54**



ANNEKS PÅ KUN 15 M²

Plass til både kjøkken, stue, toalett, soverom og hems. **SIDE 48**

VERDENS BESTE BITSHOLDER (NESTEN)

På forsiden av denne utgaven står det høyt og tydelig: «Verdens beste bitsholder». Som leser kan du derfor forvente å finne en artikkel om verdens beste bitsholder. Artikkelen står på side 46, og i ingressen står det: «Den perfekte bitsholderen finnes ikke ... men denne er tett på.»

Hvorfor et forbehold når vi lovte å vise deg verdens beste? Fordi den er perfekt til de aller fleste oppgaver ... men i visse (sjeldne) situasjoner trenger du kanskje en kortere bitsholder eller en som kan vinkles. Og slik er det nesten alltid med gode verktøy. Det finnes ikke én modell som er best til alle tenkelige jobber. Derfor forbeholdet. God lesing!



Søren Prien

Søren Prien,
sjefredaktør og
ivrig gjør det selv-mann

Pakkepris:

739,-

Spar 108,-



Se mer på biltema.no

Drill og skrutrekker DD 18V

18-309 (uten batteri og lader)

Batterilader QC 18V4

18-332

Batteri MultiX, 18V, 2,0Ah

18-333



MultiX - ett batteri, flere verktøy

Se vårt utvalg på biltema.no

Skann med mobilen! →



MultiX

Forenkle hverdagsprosjektene – ute og inne – med MultiX-serien. Alle verktøy og maskiner bruker det samme effektive batteriet.

Fordeler med MultiX:

- Ett batteri passer til flere verktøy – bruk samme batteri i både drill, hekksaks og andre maskiner
- Trådløse, brukervennlige verktøy – enklere arbeid uten ledninger.
- Smart og økonomisk – kjøp kun verktøyet du trenger, ikke unødvendige batterier.
- Kompakte og lette Li-ion-batterier – perfekt for håndholdte verktøy og maskiner.

MultiX – Praktisk, fleksibelt og rimelig.



Følg oss
@biltemano

www.biltema.no
22 22 20 22

BILTEMA

Hos Biltema kan du levere alle kasserte el-produkter innenfor sortimentet vårt, og ordningen er gratis.

Med forbehold om tilgjengelighet, prisendringer og eventuelle trykkfeil.



Suge- og blåsekraften justeres på en liten dreieknapp på håndtaket.

Sug eller blås løv

Scheppachs løvsuger **forvandler vissent løv til gjødselgull** ved å kutte løvet i små biter.

HAGEUTSTYR Du velger selv om du vil blåse vekk eller samle opp løvet med Scheppach BC-BLV720. Hvis du velger sugefunksjonen, sender den innebygde hakkeren de finkuttede bladene ned i en 45 liters oppsamlingspose. De finkverne bladene komposteres raskt og kan brukes som jordforbedringsmiddel hvor som helst i hagen.

Maskinen kan også brukes til å samle opp overskuddssand, for eksempel etter legging av stein. Sett til 1762 kroner, uten batteri og lader. www.scheppach.com

SPESIFIKASJONER

- Spenning: 40 volt (2 x 20 V)
- Motor: børsteløs
- Omdreininger: 9000-14.000/min.
- Lufthastighet: 210 km/t
- Luftstrøm: 730 m³/t
- Hjul: ja (2)
- Oppsamlingspose: 45 liter
- Vekt: 4,8 kg



“Under standardchucken på min Bosch GSR-18V-60 er det en bitsholder som gjør det enklere å skru og bore på trange steder. Skrumaskinen koster cirka 2400 kroner kroner.”



Nyhetsredaktør Erik Christensen



LAG HELT TYDELIGE STREKER med den tykke kritt-snoren fra Milwaukee. Utvekslingen sørger for at du raskt kan spole tilbake den 30 meter lange snoren. Blått kritt gir en ekstra synlig strek. Sett til 441 kroner, med 85 gram kritt.

no.milwaukeetool.eu

NYTT DENNE MÅNED:

■ **STIKKSAG GÅR GJENNOM TYKT TRE**
Kan tilpasses enhver sageoppgave. **SIDE 6**



■ **ROBOT MED FORBEDRET GPS**
Finner selv rundt i hagen uten grensekabel. **SIDE 7**



■ **MINISLIPER PÅ TRYKKLUFT**
Kan slippe tre og skjære i metall. **SIDE 8**



NYTT

Du kan justere den innebygde gnist-skjermen, slik at du skjerner øyne og hender.



Full kontroll på snitt i jern og metall

Bosch GCO 14-24 J Professional er en gjæringssag for metall som er konstruert for å gi deg full kontroll ved kapping av rør, armeringsjern og firkantede metallprofiler. Med en vekt på 18 kg står den stødig og kan utføre mer presise kutt enn en vinkelsliper. Sett til 4685 kroner.

www.bosch-professional.com

Stikksag til trange kurver



LED-lys og støvblåser sørger for at du har fri sikt mens du sager.

Stikksagen fra Ryobi **gjør deg i stand til å gjøre kompliserte snitt** i tre, metall og plastikk.

SPESIFIKASJONER

- Spenning: 18 volt
- Slaglengde: 25 mm
- Gjæring: 45°
- Tilt: 45°
- Skjærekapasitet:
Aluminium: 10 mm
Tre: 135 mm
Stål: 10 mm
- Slagttall: 900-3200/min.
- Vekt: 2,2 kg

VERKTØY Du kan stille inn hastigheten i seks trinn på Ryobi RJS18BX, og den har en 4-trinns pendelfunksjon som gir raskere (og grovere) kutt. Med den lengste slaglengden på 25 mm kan den skjære gjennom treverk med en tykkelse på opptil 135 mm.

Sagen er utformet på en måte som gjør at du kan **sage og justere hastigheten samtidig med én hånd**. Bladet er festet i et klemmesystem slik at du kan skifte det uten bruk av verktøy.

Vi har sett stikksagen til 2299 kroner, uten batteri og lader.

no.ryobitools.eu



UNDERJORDISK EGGFABRIKK

Et hønses hus er ikke alltid det peneste tilskuddet til hagen, men du kan jo vurdere å bygge det under bakken.

Det er hva et arkitektfirma har gjort i Jakarta i Indonesia, midt i en lokal park. Barna kan fortsatt leke på gresset, mens hønene er godt gjemt.

■ **Pass godt på føttene** når du bruker sveiseapparat, vinkelsliper eller gassbrenner. Complete-sokkene fra Mascot har flammehemmende egenskaper, slik at du ikke risikerer å bli antent av en gnist. Sett til 936 kroner for en 3-pack.

www.mascotworkwear.no



81,5%

SÅ STOR ER ANDELEN NORDMENN SOM BOR I EGENEID BOLIG. DET ER EN NEDGANG PÅ 0,6 PROSENTPOENG FRA FEM ÅR FØR.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

KOMPAKT ELEKTRO-SVEISER MED ØKT SIKKERHET

■ Biltema WI 120 kutter automatisk strømmen hvis elektroden setter seg fast på arbeidsemnet, og den slår seg også av hvis maskinen blir overopphetet. Med en vekt på 2,9 kilo er sveiseapparatet lett å flytte med selen på toppen. Sett til 999 kroner.

www.biltema.no



DU FÅR MAKSIMAL KRAFT OG LANG ARBEIDSTID

med DeWalt DCB1880-XJ. Batteriet er på hele 8 Ah og passer i 18 volts verktøy fra DeWalt. Batteriet er pakket inn i et ekstra slitesterkt hus, som tåler støt og hardt arbeid. Sett til 2299 kroner.

www.dewalt.no



Når kom den første robotgressklipperen på markedet?

■ 1995

■ 2000

■ 2005



SVAR: Husqvarna begynte å selge plenroboter allerede i 1995. De kostet over 25 000 kroner.



Roboten klarer skråninger med en stigning på opptil 50 %.

Kantløs hjelp til gressklippingen

HAGEUTSTYR Med Segway Navimow X315E kan du klippe plener på opptil 1500 m² uten å måtte bekymre deg for å installere grensekabel.

Produsenten lover at den, takket være oppgradert navigasjon, også kan klippe på steder som vanligvis er kompliserte, for eksempel under trær eller i svært trange passasjer i hagen.

Du kan dele inn hagen i ulike klippesoner ved hjelp av en app, og kunstig intelligens hjelper deg med å identifisere og unngå hindringer i hagen. Du kan kjøpe til en sidemontert trimmer som kan klippe helt ut til kanten, slik at du slipper å gå over plenen med en trimmer. Den kantrådløse roboten er sett til 31.990 kroner.

www.segway.com

Vinkelsliper på trykkluft



Den lille maskinen fra Einhell løser en lang rekke slipeoppgaver og har en **praktisk størrelse som gjør den enkel å styre.**

VERKTØY Hodet på Einhell TC-PA 50 blir dreid rundt av trykkluft levert fra en kompressor (følger ikke med). Deretter kan du montere forskjellige skiver slik at den kan brukes til å både polere og slippe en rekke ulike materialer.

Maskinen kan utføre mange oppgaver som ellers ville krevd både en eksentersli-

per og en vinkelsliper. Slipeskivene har en diameter på 50 millimeter, så vinkelsli- peren egner seg bedre til mindre slipeoppgaver enn til bearbeiding av store flater.

Vinkelsliperen har et arbeidstrykk på 6,3 bar med et luftforbruk på 113 liter per minutt. Sett til 1116 kroner. www.einhell.no

Ermene har tommelhull for å holde håndledde- ne varme.



Fleecejakke holder kulden ute

Innsiden av Blåkläder Striker har et rutemønster som holder deg varm og samtidig sørger for god ventilasjon. Den slitesterke jakken har stretch i alle retninger og en tetsittende pass-form som gir god bevegelsesfrihet. Sett til 1561 kroner. www.blaklader.no

Et beist av en båndsliper

Makita BS001G har en forbedret vektbalanse, slik at du kan jobbe lenger uten å bli sliten. Dette gjør den ideell for sliping av store flater. Bryte- ren kan låses, slik at du kan slippe i vei. Sett til 5190 kroner, uten batteri og lader. www.makita.no

Den børsteløse motoren dri- ves av et 40 volts batteri.



116.986

Så mange eiendomstyveri ble anmeldt i Norge i 2024. Det er en økning på cirka 30.000 anmeldelser, eller cirka 35 % siden 2020.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Færre vil ha solceller

I 2024 var det stor nedgang i solkraftmarkedet for private boliger i Norge. Ny installert effekt falt fra 111 MW i 2023 til 25 MW i 2024, en nedgang på 77%, ifølge Teknisk Ukeblad.

MYKT KJØKKEN-ARMATUR

Den vannrette armen på Hansgrohe Talis Select M54 sender ut en myk vannstråle som er både behagelig og vannbesparende. Slangen kan deretter brukes til oppvask. Sett til 6800 kroner.

www.hansgrohe.no



Bland masser av mørtel

Metabo RW 18 LTX BL 120 kan blande opptil 30 liter mørtel om gangen. Blanderen har en myk start, slik at den ikke spruter opp på deg ved oppstart, og en hurtigstopp, slik at den slutter å blande umiddelbart når du slipper knappen.

Du kan stille inn hastigheten fra 0 til 820 o/min, og tempoet forblir konstant, selv under belastning. Den veier 4 kg inkludert et 18 volts batteri.

Sett til 3695 kroner, uten batteri og batterilader.

www.metabo.com



De fire hjørnene på hodet er beskyttet med et gummibelegg slik at det ikke blir skadet av å bli lagt ned.



FRYKTER DU SKYBRUDD? Boligeiere ble spurt om de vurderer å sikre boligen mot skybrudd.

3 %

Vurderer i meget høy grad

8 %

Vurderer i høy grad

20 %

Vurderer i noen grad

30 %

Vurderer i mindre grad

35 %

Vurderer slett ikke

4 %

Vet ikke

Kilde: Bolius

Kompakt håndstøvsuger



Kom helt inn i krokene med den medfølgende slangen på 1,5 meter.

UTSTYR Stihl SEA 20 håndstøvsuger er et effektivt verktøy å ha for hånden hvis du trenger en rask rengjøring etter arbeidet. Det integrerte dobbeltfilteret gjør at den kan håndtere fint støv fra for eksempel sliping uten å bli tilstoppet eller skadet.

Forlengermunnstykket gjør det enklere å komme til på trange steder som kan være vanskelig å nå med en vanlig støvsuger, for eksempel i bilen eller på båten.

Den kjører på et 10,8 volts batteri. Sett til 1290 kr, uten batteri og lader.

www.stihl.no



DU KAN FRESE DE FLESTE FORMER

med Meecs 025788.

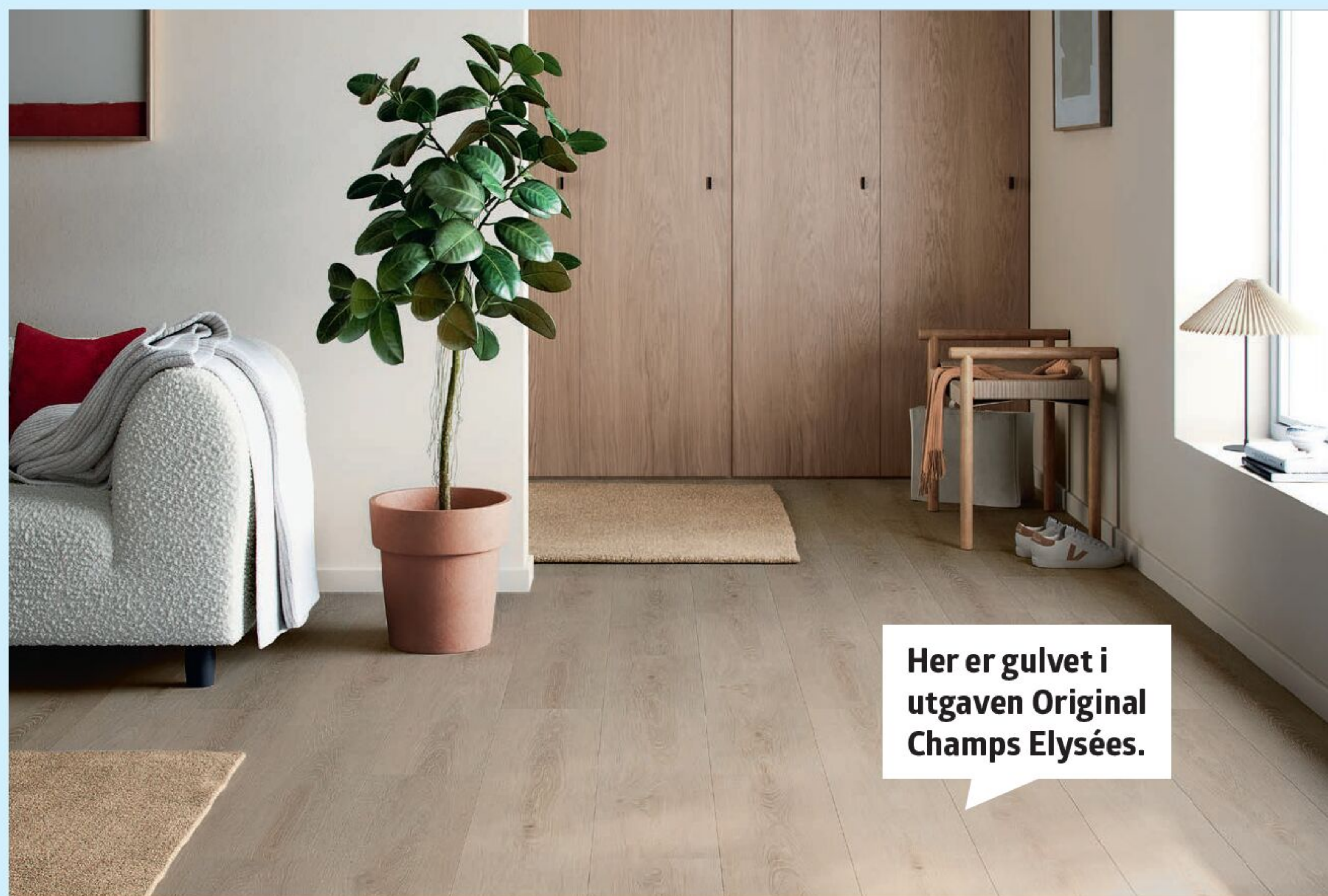
Settet inneholder 12 forskjellige fresestål, som til sammen klarer de fleste oppgavene du vil bruke en overfres til. Seks av dem har kulelager til å kjøre langs kanter. Sett til 399 kroner.

www.jula.no

NYTT

TOMMESTOKKEN M6004 FRA DEDRA GJØR DET LETT Å TA RASKE CIRKAMÅL, FORDI DEN SKIFTER FARGE MELLOM GUL OG HVIT I INTERVALLER PÅ 10 CM. SETT TIL 411 KRONER.

www.dedra.pl



Her er gulvet i utgaven Original Champs Elysées.

Treutseende med økt slitestyrke

MATERIALER Den opprinnelige Berry Alloc-serien har blitt relansert med en ny og enda sterkere overflate. Gulvene finnes i to versjoner, der Comfort har integrert lyddemping, mens Core kan legges oppå det underlaget du foretrekker.

Mønsteret har også blitt oppdatert for å gi et mer autentisk treutseende.

De nye designene er inspirert av den nordiske naturen og inkluderer varme tretoner og rå steinteksturer.

Bordene skal legges som et flytende gulv og kan også fungere oppå en eventuell underliggende gulvvarme. Når gulvet er lagt, er det vedlikeholdsfritt. Prisen er cirka 500 kroner per m².

www.berryalloc.com

3
SKARPE
TIL ...

... Å
**SPRØYTE I
HAGEN**



1 Den manuelle

Adano/Garden har justerbar dyse og kan romme 16 liter. Pumpes manuelt. Sett til 399 kroner.

2 Den på batteri

Gardena EasyPump har et integrert batteri og kan romme fem liter. Sett til 1022 kroner.



3 Den som lager tåke

Ryobi RY18FGA sender ut en tåke med fine dråper som finner frem overalt. Sett til 1799 kroner.



**STATIV TIL
ARBEIDS-
LAMPE**

■ Lampestativet ST 302 fra Brennenstuhl kan heve en arbeidslampe opp i tre meters høyde. Sett til 1819 kroner.

www.brennenstuhl.com



KOM HELT TETT PÅ HISTORIEN

BESTILL NÅ OG FÅ DET STORE JUBILEUMSNUMMERET!



**FÅ 6 UTG.
AV HISTORIE FOR
KUN KR 249**

Inkl. det store jubileumsnummeret

SPAR KR 410

Bli med på en fantastisk reise inn i verdenshistorien – fra dramatiske slag på slagmarken til ville oppdagelsesreiser og historiens største gåter.

Hvis du velger dette tilbudet, får du også vårt eksklusive 148-siders jubileumsnummer hjem til deg i september – en feiring av 20 fantastiske år med historie, som vi gleder oss til å dele med deg. Det kommer til å bli noe helt spesielt!

Bonnier Publications International AS, Kundeservice,
postboks 1188 Sentrum, 0107 OSLO, tlf. 23 06 87 00

Bestill senest 2. september på:

HISTORIENET.NO/JUBI

eller bruk QR-koden



Kan alle greiner brukes til et kvistgjerde?

De minste kvistene og greinene er lagt i midten av kvistgjerdet.

Jeg vurderer å lage et kvistgjerde for å skape litt ly i hagen. Kan jeg fylle det med alle typer greiner og kvister?

SVAR Ja, du kan fylle det med hva du vil. Men vi har noen tips til deg før du setter i gang.

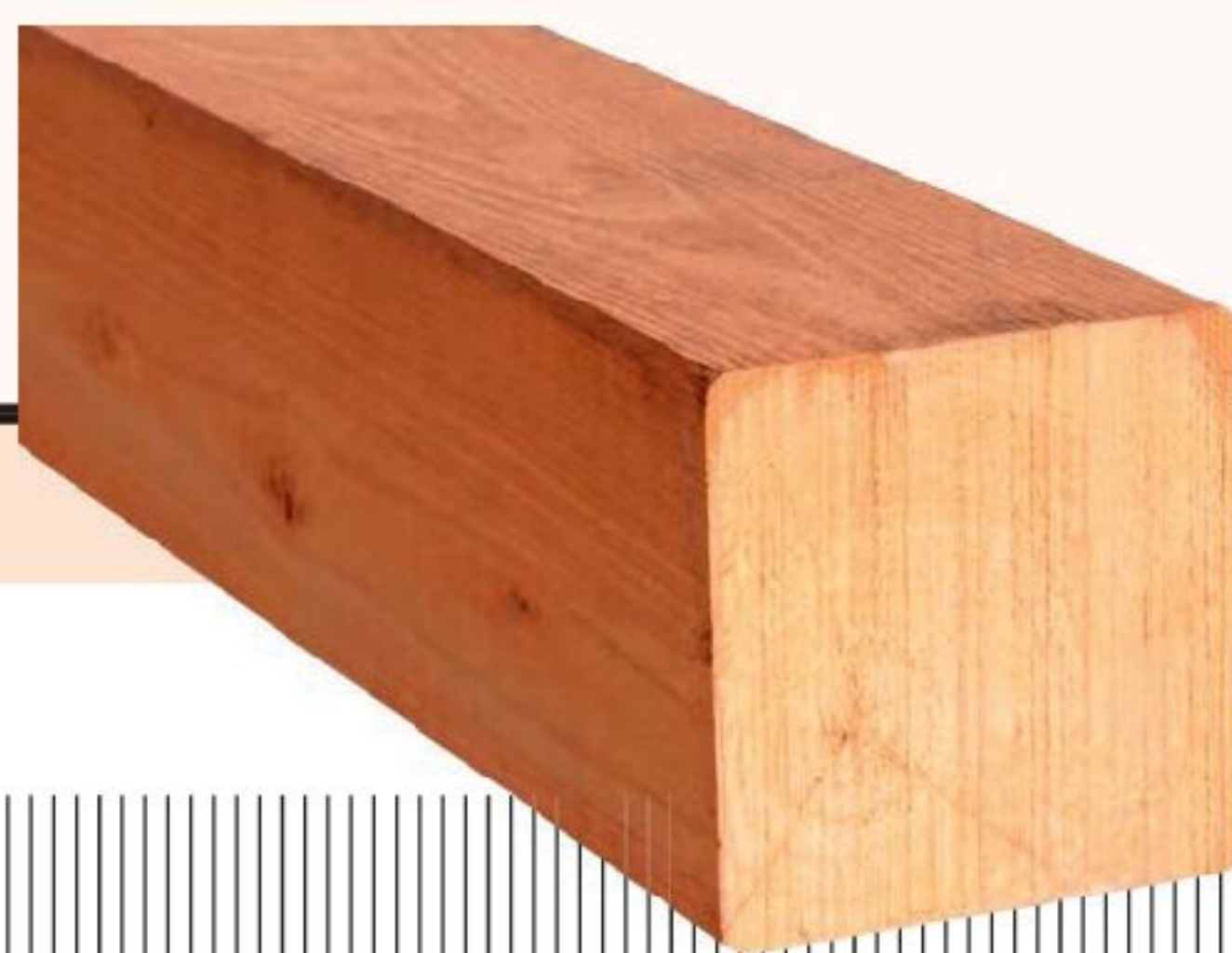
Sørg for at du legger store greiner nederst, og at de er lange nok til å bli støttet av stolper i begge ender slik at gjerdet får en solid base. I midten plasserer du mindre kvister og greiner. Stamp dem ned. Og på toppen legger du tyngre greiner slik at kvistene ikke blåser bort.

Ikke bruk råtne greiner, for de kollapser for fort. Bruk heller ikke løv og andre lette ting som du ikke kan unngå at blåser bort.

Kvistgjerdet har en levetid på 5-10 år, men hvis du legger på mer etter hvert som materialet kollapser, er det bare stolpenes levetid som begrenser levetiden.

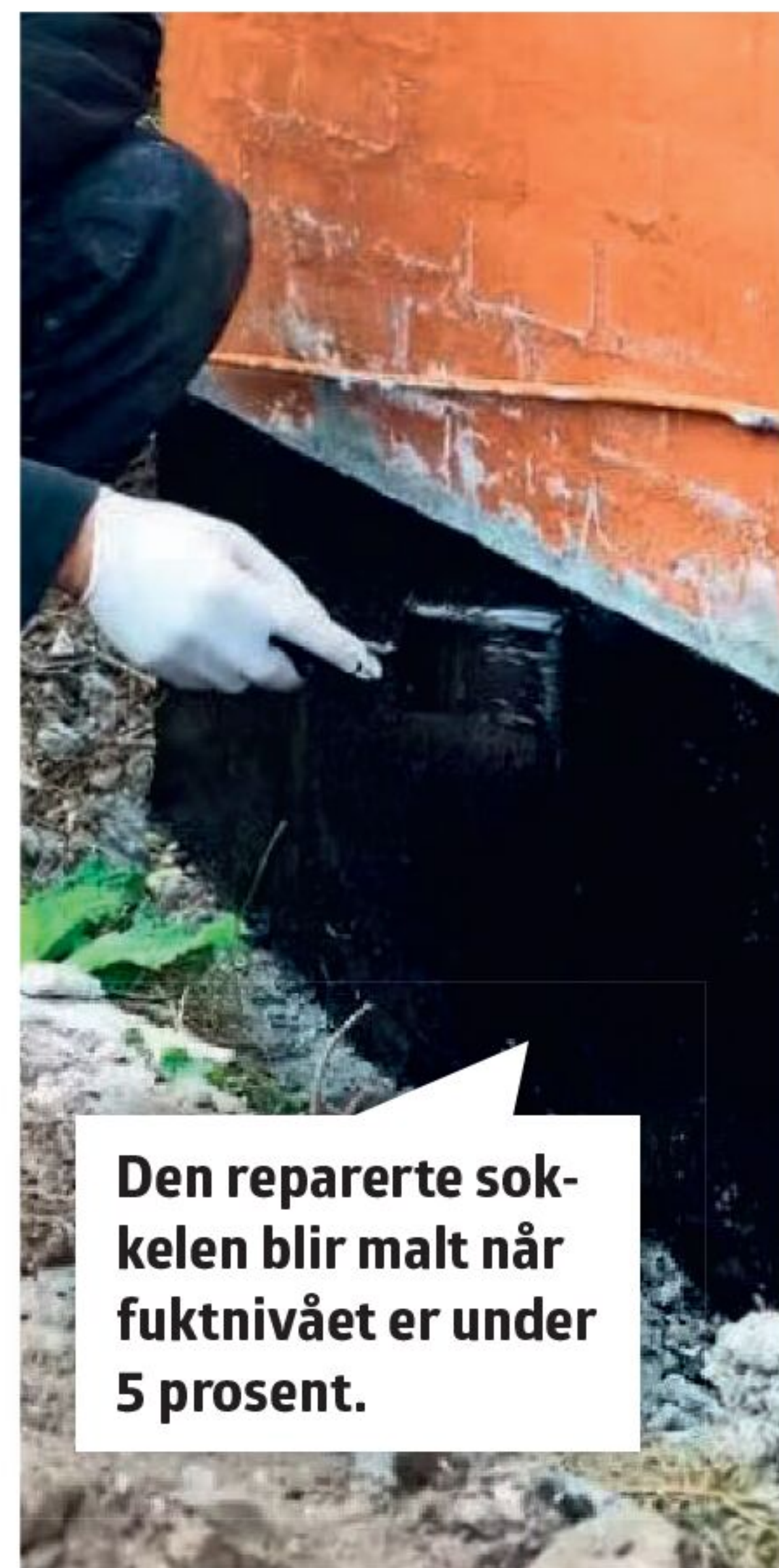
STERKE STOLPER

Stolpene bestemmer gjerdets levetid, så velg en holdbar tresort, for eksempel robinia. Grav dem ned 30-40 cm, og plasser dem med en meters avstand, parvis i den bredden som du vil at gjerdet skal ha.



■ OSB eller kryssfinér?

OSB er som regel like sterkt som kryssfinér, men billigere. De sammenlimte sponene skaper dog ikke en like pen overflate.



Den reparerte sokkelen blir malt når fuktnivået er under 5 prosent.

Når kan sokkelen males?

SVAR Det tar vanligvis noen uker før en reparert sokkel er tørr nok til å males. Men dette avhenger selvfølgelig av været.

Fuktnivået i sokkelen skal være under 5 % før den kan males. Du kan teste dette med en fuktmåler hvis du vil være helt sikker.

Du kan skrive til oss på spor@gjoerdetselv.com

Vi kan ikke besvare alle, men vi bringer de spørsmålene vi mener har størst interesse for våre lesere.

Hvor dypt skal armeringen ligge?

SVAR Du skal alltid sørge for at det er minst 5 cm betong over armeringen utendørs. Dette er for å hindre at fuktighet trenger inn og får armeringen til å ruste.

Armeringen er mest effektiv når den ligger en tredjedel over bunnen. Hvis du støper en 10 cm tykk plate, bør den derfor ligge 3-4 cm over bunnen. Men alltid minst 5 cm under toppen.



Det blir støpt et lag på minimum 5 cm over armeringen.



Filten er lagt i lengder som overlapper med 2-3 cm i skjøtene.

Hvordan får jeg usynlige overganger når jeg setter opp filt?

SVAR Sett opp filten i lengder som overlapper 2-3 cm i skjøtene. Skjær deretter gjennom begge lagene med en hobbykniv og fjern det overskytende. Dermed får du en helt tett og usynlig overgang.

Pass på at snittet er loddrett, ubrutt og skåret med en skarp hobbykniv, og at hele flaten er dekket med lim.

JA ELLER NEI?

HELT VANNTETT VERKTØY?

NEI

Tettheten er delt inn i IP-klasser. Vannmotstanden går opp til 8, noe som betyr at verktøyet kan stå permanent under vann. For generell utendørs bruk er klasse 5 tilstrekkelig.

Hvordan får jeg ut en ødelagt skrue?

Hvordan fjerner jeg en skrue med ødelagt skruespor uten å bore den ut? Jeg ønsker å sette inn en ny på samme sted etterpå.

SVAR Det sikreste alternativet er å bruke en skrueuttrekker. De selges i sett med forskjellige størrelser og er forholdsvis rimelige.

Bor den ene enden av uttrekkeren ned i skruen. På den måten får du et nytt spor som passer til den andre

enden av uttrekkeren. Når du har boret, snur du bare uttrekkeren og skrur skruen forsiktig ut.

Hvis skruehodet stikker litt opp slik at du kan skjære i det, er det enklest å skjære/skrape et spor som du kan nå med en rett skrutrekker.

TRE MÅTER Å FÅ UT SKRUEN PÅ



Skrueuttrekker:

Monteres i en skrumaskin. Den ene enden lager nytt skruespor, slik at den andre enden dermed kan få tak i skruen og skru den ut.



Strikk:

Legg en bred strikk over skruen, og press skrumaskinen hardt ned. Strikken fyller hulrommet mellom bits og spor, så den kanskje får tak.



Baufil:

Hvis skruen sitter fast mens den stikker litt ut, er det letteste å lage et nytt rett spor med en baufil eller et fint hobby-sagblad til metall.

Hva gjør jeg hvis flisen er for hard til fliskutteren?

SVAR Hvis du har noen hardtbrente fliser som gir fliskutteren problemer, er det som regel selve knekkefunksjonen som er problemet. Fliskutteren kan fortsatt lage riper, men i stedet for å bruke maskinen, må du knekke flisen over en hard, solid kant. Hold flisen 10-15 cm fra kanten og slå den mot den for å få den til å sprekke.



Harde fliser blir knekt for hånd.



Stålprofilene til skilleveggen er klempt sammen og raske å jobbe med.

Stål- eller trelekter?

Jeg har alltid brukt trelekter når jeg har laget skillevegger, men jeg har hørt flere anbefale å bruke stål i stedet. Er det virkelig enklere?

SVAR Det korte svaret er ja, det er både enklere og raskere. Stålprofilene er alltid rette, de kan kappes med platesaks, og de kan settes sammen med en tang. Ingen saging, skruing, fjerning av sagflis eller håndtering av

skjevt treverk. Det er med andre ord enklere å jobbe med stålprofilene.

Det eneste virkelige argumentet mot det, er at det fortsatt er noe dyrere enn å bygge i tre – omtrent dobbelt så mye.



SLIK BRUKER DU STÅL

Profilene presses sammen av en fiksertang som presser på de tynne flensene og føyer dem sammen.

Pusser jeg direkte på isolasjonsplater?

SVAR Nei, du må bruke et armeringsnett over all isolasjon før du pusser. Uten armeringsnett av glassfiber for å fordele spenninger, vil pussa lett sprekke både under tørking, ved fuktforandringer og ved påvirkning på fasaden, fordi platene er myke og gir etter.

TRE KORTE ...

... OM BUNNSIKRING

Forskjell på bærelag og bunnsikring? Bunnsikringen ligger under bærelaget og lages noen ganger med med større steiner enn i bærelaget. På private eiendommer brukes ofte et tykkere bærelag, i stedet for et ekstra lag med grus som bunnsikring.

Hvilken grusstørrelse til bunnsikring? Vanligvis 0-80 mm eller 0-63 mm.

Om du velger det ene eller andre spiller liten rolle.

Er bunnsikringsgrus nødvendig? For innkjørsler og andre steder med mye trafikk er det alltid nødvendig med ekstra sikring under bærelaget, men i praksis løses dette ofte med et ekstra tykt bærelag på private eiendommer. Bunnsikringsgrus brukes mest ved anleggsarbeid.

Hvor tykt lag membran?

SVAR Den bør være minst 1 mm tykk på det tynneste punktet. Hvis du ruller på membranen med en vanlig malerull i to strøk, bør det gå bra. Men hvis noen områder av en eller annen grunn ser tynne ut, kan du selvfølgelig bare rulle på et ekstra lag. Det er ikke noe problem å påføre «for mye» membran.

Husk å gi membranen noen timers tørketid mellom hvert lag du legger på.



Rustfrie skruer innendørs? Nei, det er ingen fordel med det. Skruer i rustfritt stål er dyrere og går også lettere i stykker, så det er ikke fornuftig å bruke dem hvis det ikke er fare for rust.



**Kniver
eller
valser?**

**Kompostkvern med
valser trekker aktivt
ned greinene.**

Jeg er på utkikk etter en kompostkvern. Bør jeg velge en med kniver eller valser, og er de billige modellene til under 3000 kroner bra nok?

SVAR De to spørsmålene dine henger faktisk litt sammen, fordi modellene som kutter med kniver generelt er billigere. De billigste kompostkvernene har altså kniver, men du kan også finne modeller med valser for under 3000 kroner.

Fordelene med valser er at de varer lenger, støyer mindre, kan settes i revers hvis noe setter seg fast, og at de selv griper tak i

materialet og trekker det inn.

Hvis du bare forventer å bruke maskinen en sjelden gang, kan du leve med ulempene ved knivmodellene og velge en billigere modell, men hvis du forventer å bruke kompostkvernen regelmessig, vil du fort angre på at du ikke brukte litt mer penger på en modell med valser. Arbeidet blir enklere, og du slipper å bytte sløve kniver.

■ **Hva isolerer best, mineralull eller polystyren?** De to materialenes varmeledningsevne er den samme, så de isolerer like godt. Polystyren er hardest og brukes typisk under betonggulv.

Trommelblander eller tvangsblender?

SVAR Trommelblanderen, eller betongblanderen som den også kalles, er det mest opplagte valget for gjør det selv-folk. Det er en enkel maskin der du tilter trommelen, som deretter roterer. Tyngdekraften vil da sørge for at massen blandes. De krever mindre motorkraft, har færre bevegelige deler og er klart billigere enn tvangsblendere.

Tvangsblenderen har et roterende blandesystem, som kan blande litt raskere, spesielt ved mindre mengder.



**Trommelblanderen
er en tiltet trommel
som roterer.**

FAGORD

TAPETSTRIPPER

Et skrapejern du bruker til å få tapet av veggene med. Hvis tapetet er gjenstridig, kan du bruke en piggrull til å lage små hull, slik at stripperen kan komme inn på baksiden.



Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD

Krever ikke mye erfaring. På mange måter er denne jobben et flott sted å få din første erfaring med mørtel og fliser.

LETT

VANSKELIG



TIDSFORBRUK

2-4 dager, pluss tørke- og herdetid.



PRIS

Cirka 600 kroner per trinn.

Vi reparerer trappen fra innsiden og ut for å sikre at den varer lenge.

Redd trappen før det er for sent

Når du reparerer og maler en falleferdig utendørs kjellertrapp, handler det om mye mer enn estetikk.

Du stopper samtidig også et forfall som bare vil bli verre hvis du ikke gjør noe med det nå.

Når betongen i den utvendige kjellertrappen begynner å slå sprekker, vil skadene raskt akselerere når det trenger inn vann i sprekken. Da vil problemet spre seg dypere ned i betongen og skade trapp og vegg mer og mer for hver gang frosten setter inn.

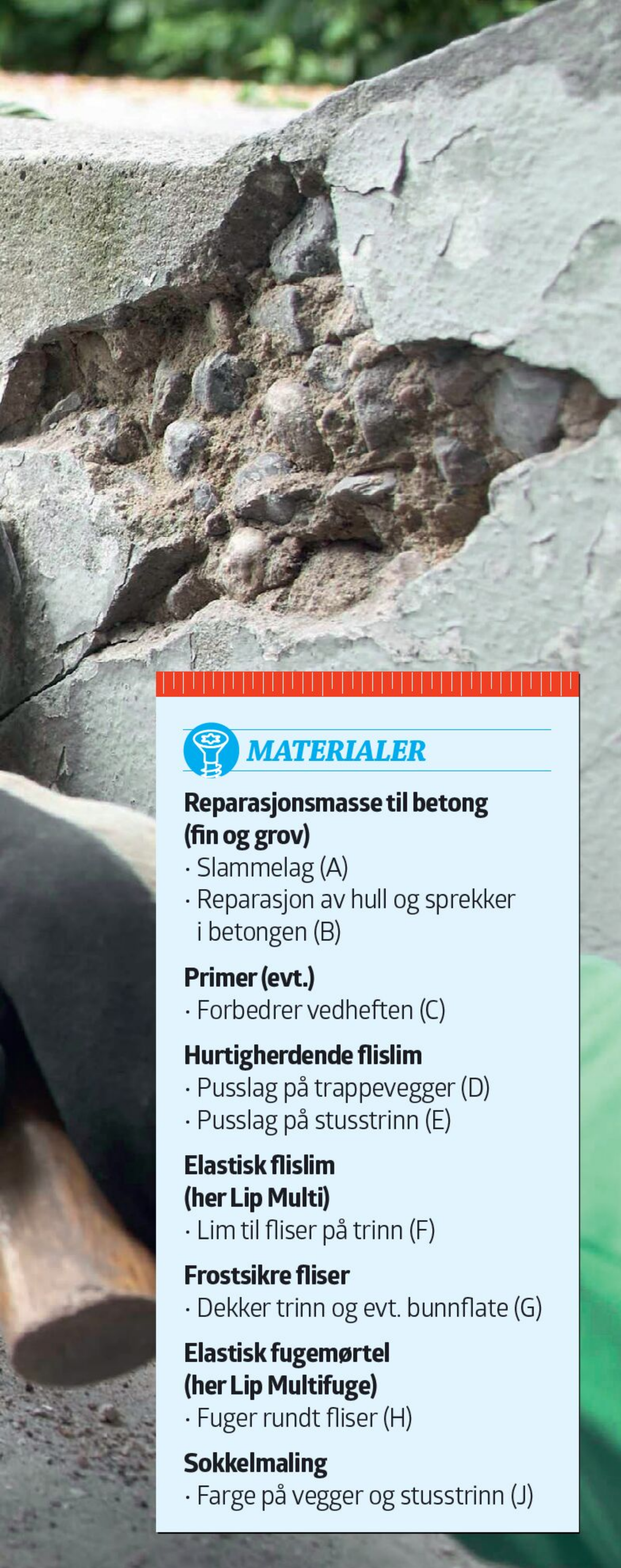
Hvis du ikke handler i tide, vil det hele raskt forverre seg, og jobben vil plutselig bli mye større. Så gjør deg selv en tjeneste og sjekk trappenedgangen.

Fukt og vann finner veien inn i de fleste betongkonstruksjoner over tid. Har du en utvendig kjellernedgang, vil det sannsynligvis finnes fuktige og frostsprukne områder i den som må utbedres før de blir enda større.

I denne artikkelen viser vi deg hvordan du med litt innsats og noen enkle materialer fra byggvarehusets muravdeling kan restaurere både trapp og vegg i en skadet utendørs kjellernedgang.

Vi tar jobben på alvor og gjør den grundig. Derfor starter vi med å fjerne den skadde betongen fra både vegg og trapp. Deretter bygger vi opp kjellernedgangen lag for lag, før vi avslutter med helt nye fliser på trappen.

Dette gjør ikke bare trappen mer vann tett og gir den et nytt og lengre liv. Hele kjellernedgangen blir også visuelt løftet, slik at du faktisk får lyst til å bruke og vedlikeholde den i fremtiden. □



MATERIALER

Reparasjonsmasse til betong (fin og grov)

- Slammelag (A)
- Reparasjon av hull og sprekker i betongen (B)

Primer (evt.)

- Forbedrer vedheften (C)

Hurtigherdende flislim

- Pusslag på trappevegger (D)
- Pusslag på stusstrinn (E)

Elastisk flislim

(her Lip Multi)

- Lim til fliser på trinn (F)

Frostsikre fliser

- Dekker trinn og evt. bunnflate (G)

Elastisk fugemørtel

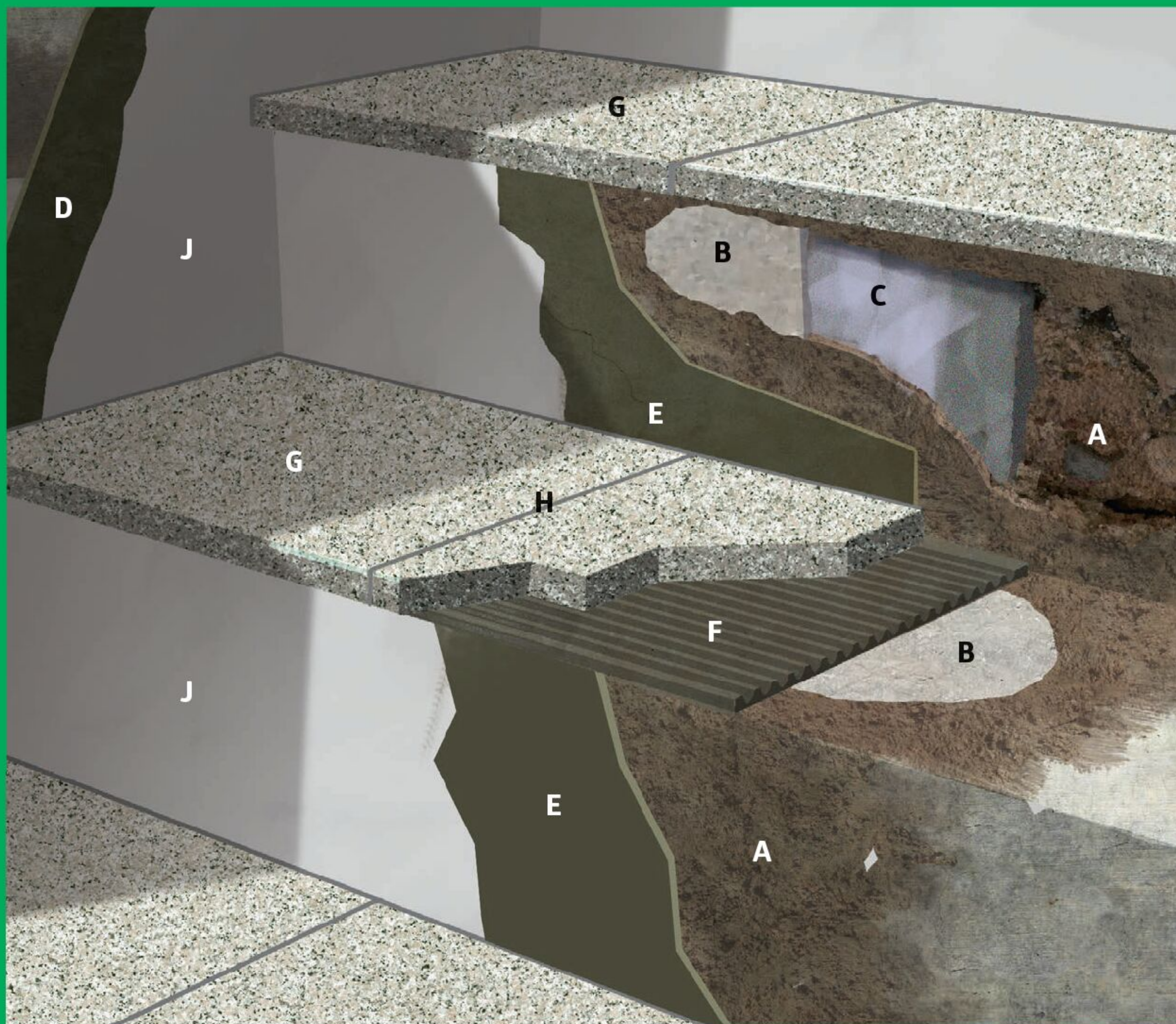
(her Lip Multifuge)

- Fuger rundt fliser (H)

Sokkelmaling

- Farge på vegger og stusstrinn (J)

Alle lag er viktige



På denne tegningen kan du se hvordan trappen er bygget opp og dermed hvordan den skal restaureres. Det er summen av alle lagene som skaper en sterk trapp på nytt. Det er viktig at du holder tungen rett i munnen og er grundig gjennom hele prosessen, ellers risikerer du at hele konstruksjonen svekkes av små hull.

Betong

Trappen skal først repareres slik at bunnen er i orden. Det betyr at det ikke skal være noe løs puss igjen, og at det ikke skal kunne trenge inn vann.

Det trenger ikke å være pent, men det er viktig at det er sterkt, jevnt og tett.

Små sprekker skal åpnes for å gi plass til å lukke dem effektivt. Større skader rengjøres og forsegles nøye.

Vi bruker ferdigblandede produkter til reparasjonene. Det er mye tryggere enn å fikle med blandingsforholdene selv. Og moderne betongblandinger er ofte tilsatt stoffer som øker styrken og tetnings-evnen og gir bedre vedheft.



1

Fjern forhøyninger og løst materiale fra trappen og veggen. Dette gjør du raskt og enkelt med en slipekopp på vinkelsliperen. Gammel maling må sitte godt hvis den skal få lov til å bli sittende.

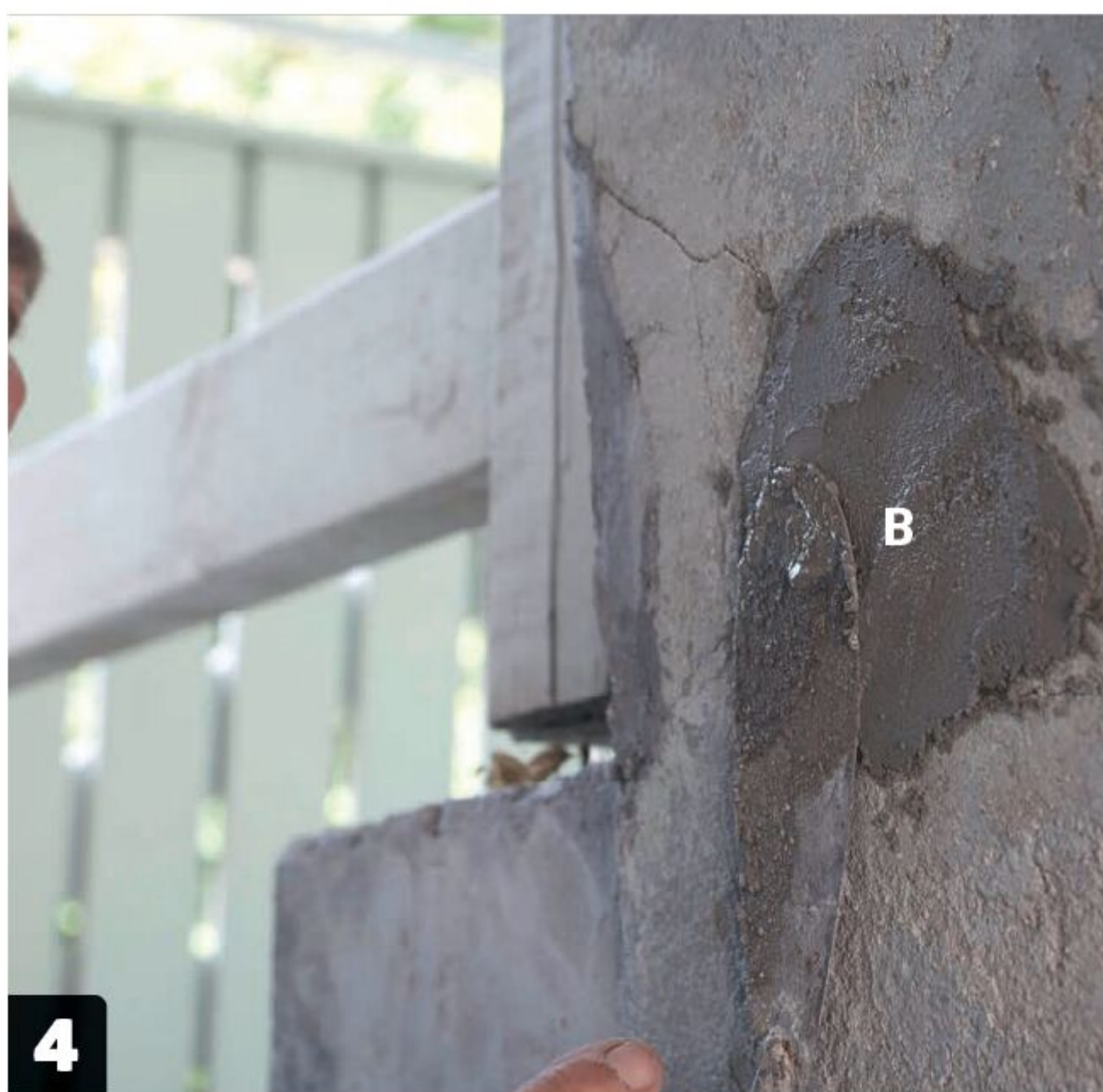


2

Gå over trappen og vegger med en hammer. Hvis betongen eller pussen er løs, vil det lage en hul lyd. Slå av all «hul» betong og puss med hammer og meisel.



3 **Alle bruddflater børstes rene og slammes.** Bruk en tynn blanding av reparasjonsmasse (A), som kan kostes på. Det er viktig å fukte underlaget slik at det ikke trekker vann ut av mørtelen.



4 **Mindre hull fyller du samtidig.** Reparasjonsmassen (B) i den fine versjonen (kornstørrelse 0-2 mm) trykkes forsiktig ned med en sparkel og gattes i flukt med overflaten.



5 **Er det større hull, fylles de i flere omganger.** Bruk grovere betong, for eksempel korn 0-4, og fyll på i flere omganger. Press det første laget ned, men la overflaten være ujevn slik at det neste laget hefter godt.



Kontakten til neste lag kan forbedres med primer (C). Så snart reparasjonene har herdet nok til å være stabile, kan du pensle overflaten med primer.

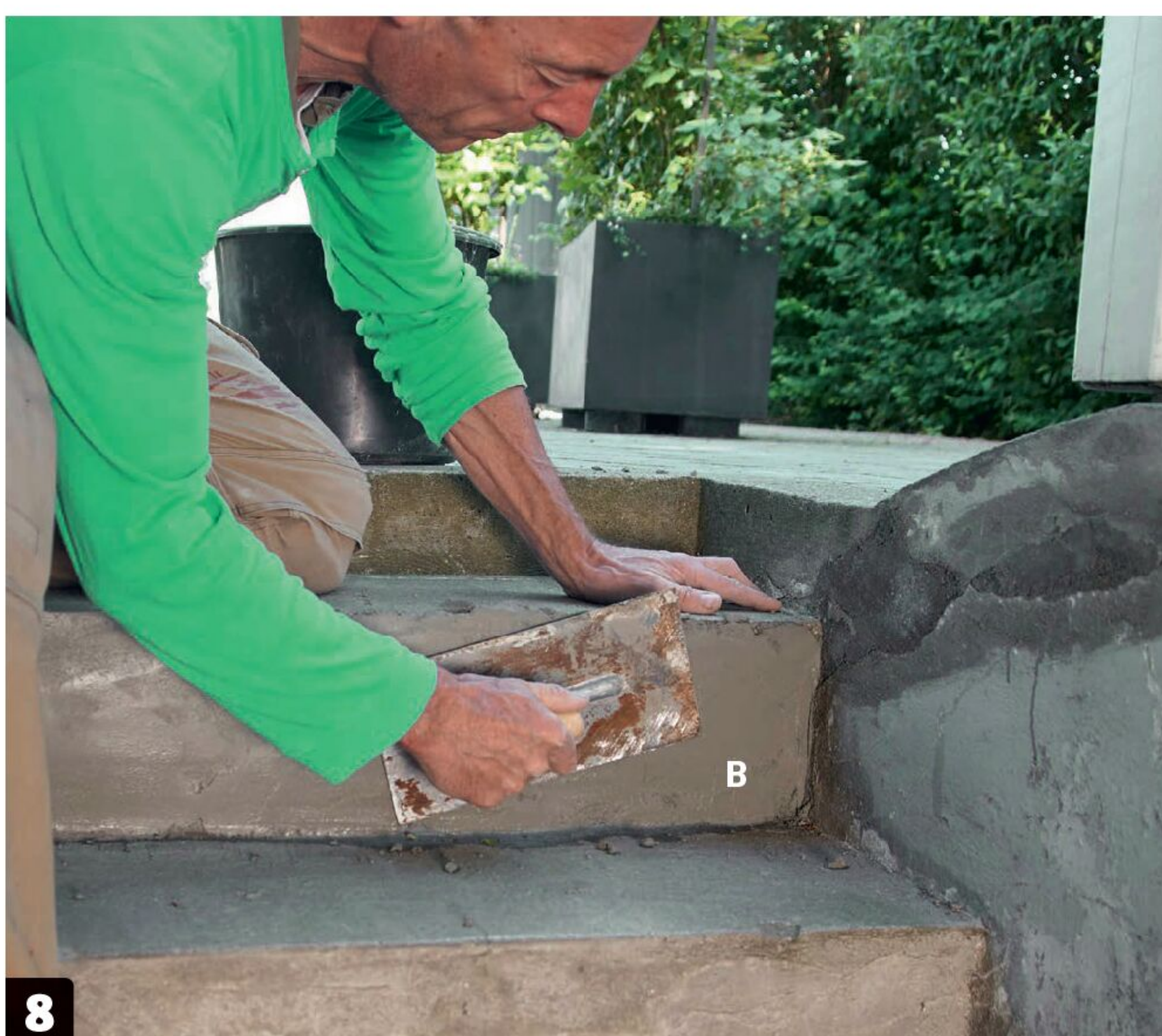


7 **De grove reparasjonene dekkes med et glatt lag.** Også her er det en fordel å bruke den finkornede reparasjonsmassen (B), da denne kan påføres i svært tynne lag og er lettere å glatte ut.



Betongprimer

Primeren fungerer som en tettende grunning på betongen og sørger for at lagene du legger oppå fester seg optimalt. Primer for mur og betong er spesielt egnet til bruk på ubehandlet mur, betong, tegl, puss og betongtakstein, også før en eventuell overmaling.

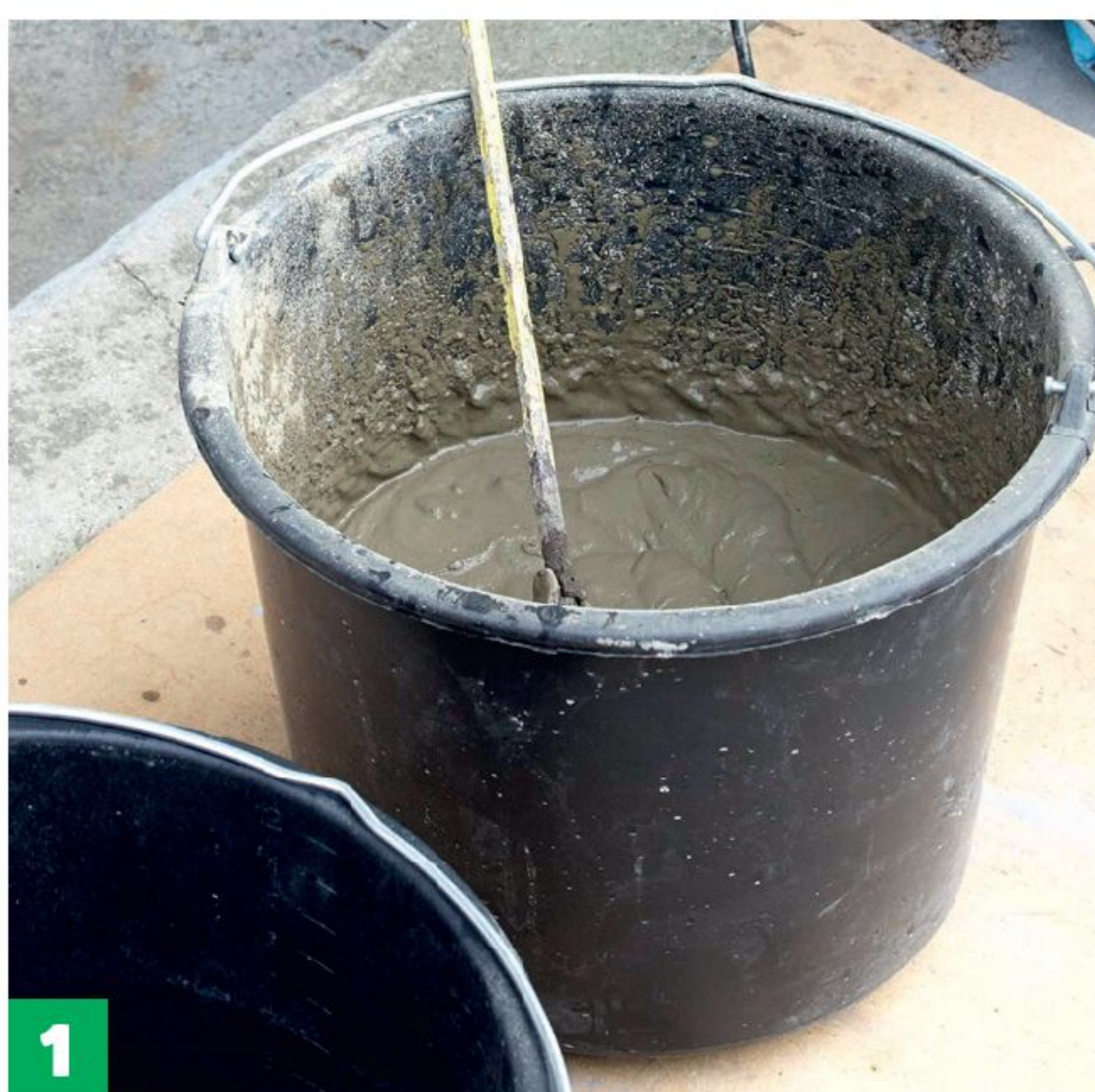


På større områder gattes reparasjonsmassen (B) med et stål Brett. Når det har stivnet så mye at den ikke gir etter for et lett fingertrykk og ikke fester seg, går du over overflaten med et pussebrett.

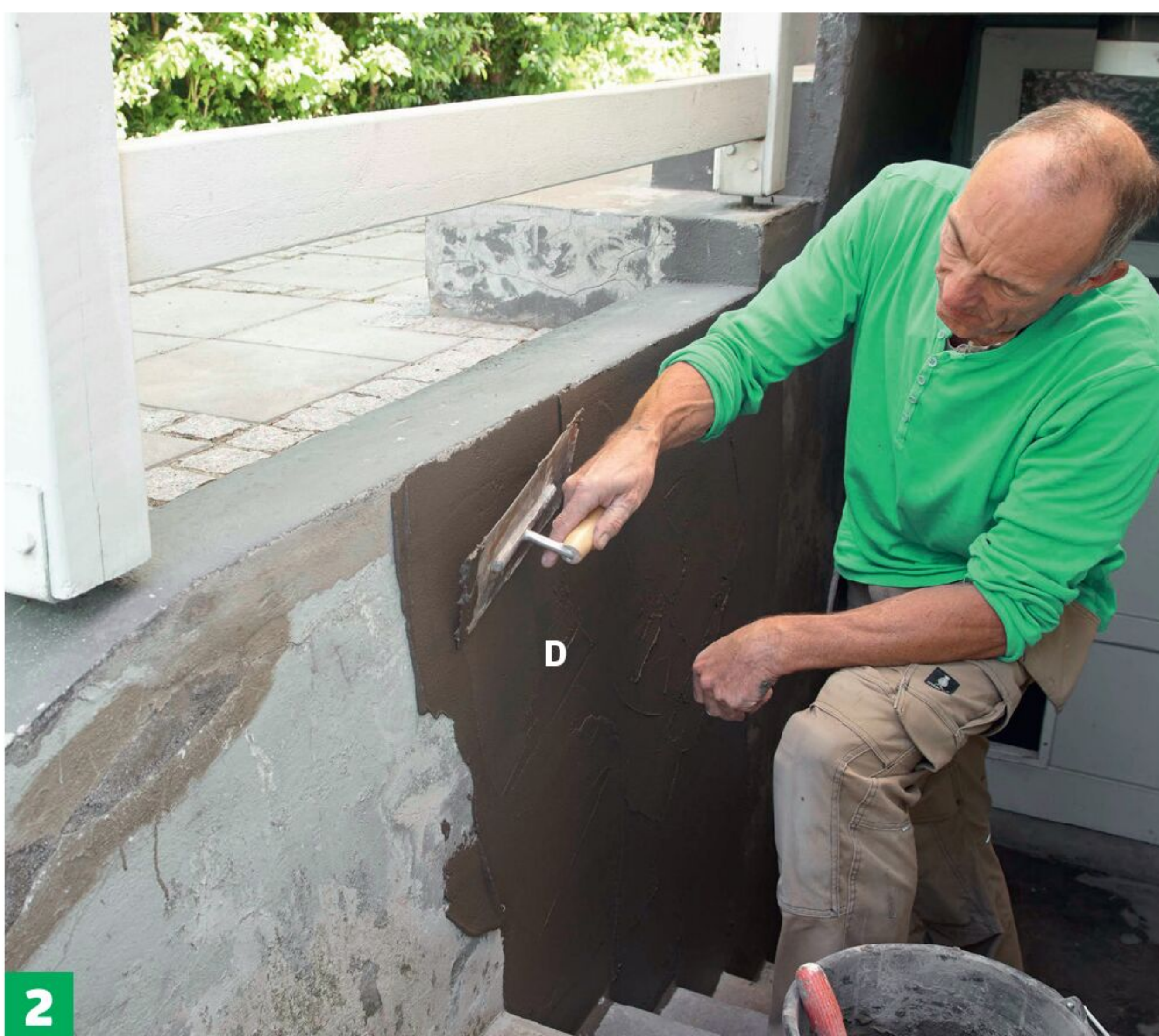
Puss

Når underlaget er reparert og betongen har fått herde, er det på tide å forskjønne sidevegger og stusstrinn med en ny, jevn overflate. Det nye laget vil også beskytte betongen bedre mot vanninntrengning.

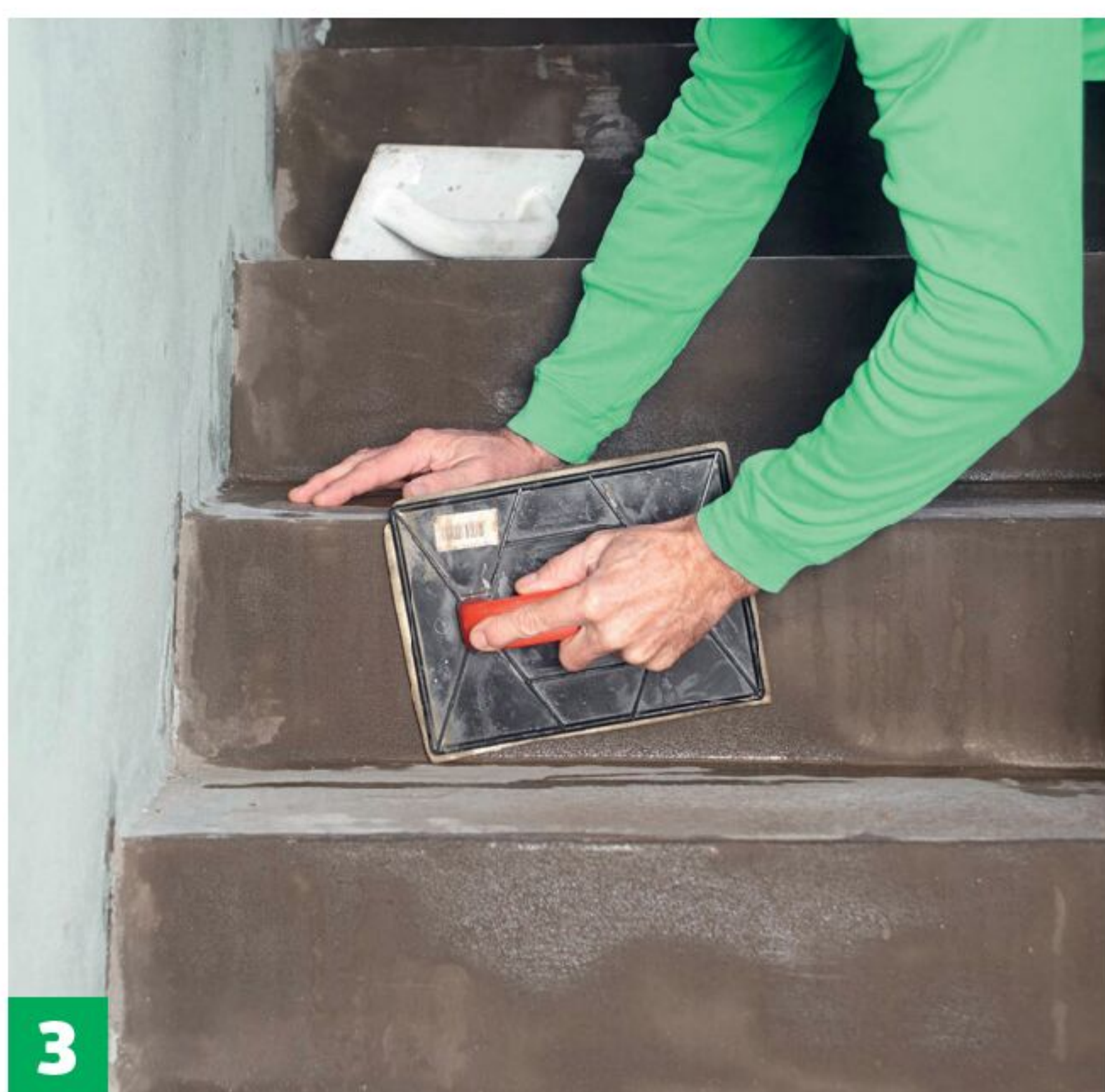
Siden underlaget består av betong, har vi valgt å bruke et hurtigherdende flislim som puss. Flislimet er sterkt, enkelt å påføre og hefter veldig godt. Til gjengjeld kan det bli litt skjoldete. Det spiller imidlertid ingen rolle her, ettersom vi skal avslutte med å male stusstrinn og vegger.



Flislimet røres opp med en blandevisp på bormaskinen. Når du bruker limet som puss, kan du blande det litt tynnere enn det som står på posen. Konsistensen skal minne om grøt.



Flislimet trekkes tynt ut på sidene (D) og stusstrinnene (E). Med kanten av et stålbrett glattes pusslaget til en jevn overflate.



Overflaten trekkes jevn. Bruk en svamp, et pussebrett eller et filsebrett, avhengig av hvilken struktur du ønsker. Vent 10-15 minutter til massen er fingerfast før du arbeider med overflaten.



Så maler vi første strøk. Når flislimet er helt tørt, kan du påføre det første strøket med maling (J) på veggene, før du går videre med trinnene.

Beste verktøy



En vannsag er det beste verktøyet for å tilpasse harde fliser med pene kanter. Du kan kjøpe en enkel modell for godt under 1000 kroner, og med den får du fint gjort jobber som i denne kjellertrappen.

Hvis flisene dine er spesielt store eller du skal skjære mange fliser, kan det være en fordel med en profesjonell modell. Den er for dyr å investere i for en enkelt jobb, så løsningen er å leie den i et byggvarerhus. Det koster fra rundt 500 kroner i døgnet, så det lønner seg å være godt forberedt.



Stusstrinnene maler vi også (J). Vi skal snart jobbe med både fugemasse og flislim mot de malte flatene, og ved å male på forhånd gjør vi det mye enklere å male fine overganger senere.

Fliser

Når du legger fliser utendørs, må du være spesielt oppmerksom på at de utsettes for vann og frost. Denne kombinasjonen utgjør en stor risiko for frostsprenging hvis regn- og smeltevann kan trenge inn under flisene.

Derfor må du være nøye med å sørge for at flislimet fyller rommet mellom flisene og underlaget 100 prosent, slik at det ikke er plass til vann. Påfør derfor lim både på flisen og underlaget. Det kan også være lurt å velge en lys flis, slik at limet unngår store temperatursvingninger når solen skinner på flisene.



1 **Mål opp alle trinn.** Bestem hvordan flisene skal legges. Husk å ta høyde for fugeavstand, både mellom flisene (3-5 mm) og mot vegger og stusstrinn (5-8 mm). Vi legger flisene 3-5 mm over forkanten.



2 **Strek opp på flisene (G).** Mål opp slik at du vet at du må skjære bort linjen mot den delen av flisen du vil bruke. Bruk en permanent tusj. Du kan se den hele tiden, for den vaskes ikke bort.



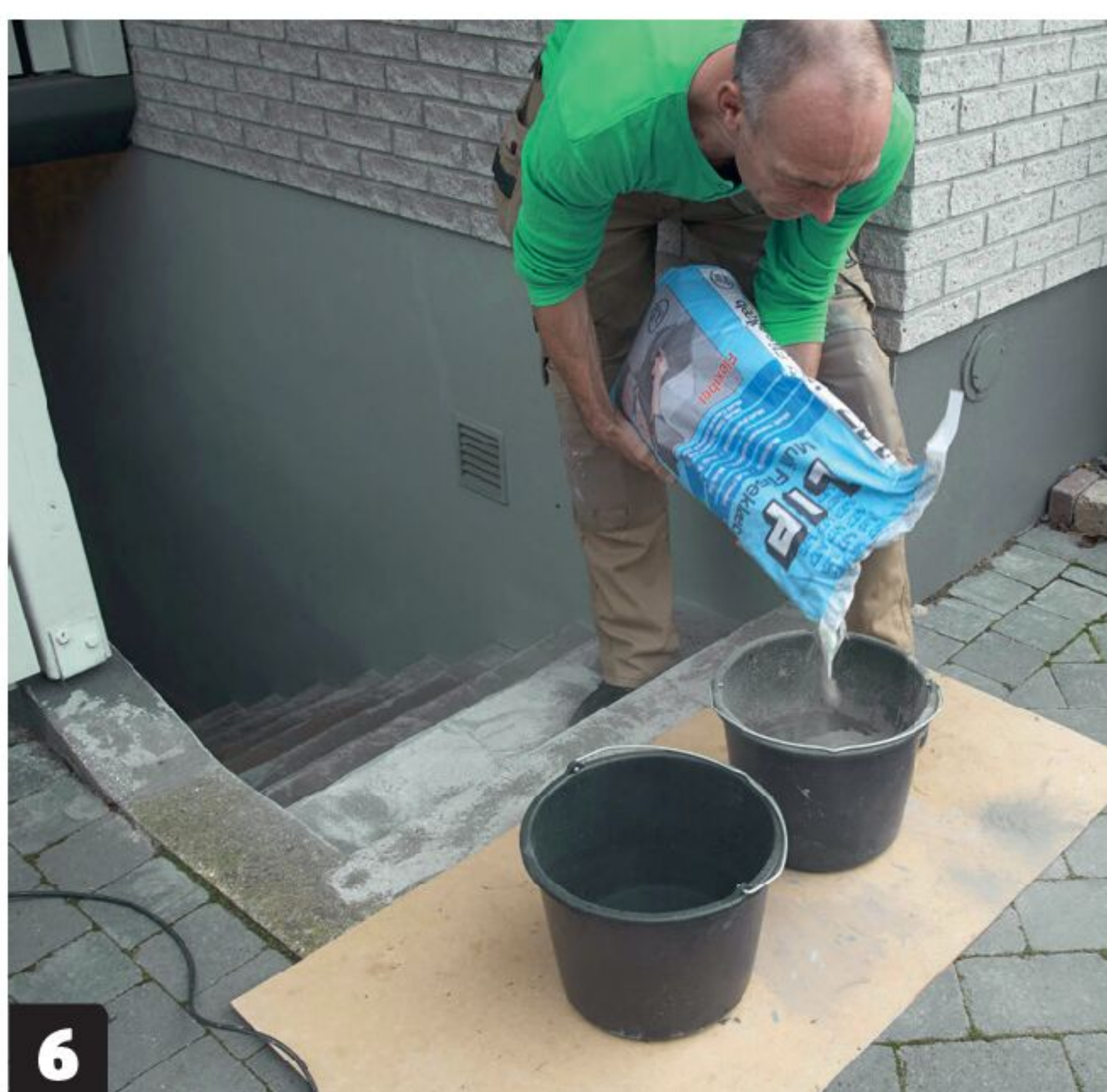
3 **Kutt flisene.** Vannsagen her gir pene og sikre snitt. Hvis flisene er tynne, kan du bruke en manuell fliskutter. I nødstilfeller kan du bruke en vinkelsliper.



4 **Slip kanten på flisene der de er kuttet.** Bruk en diamantfil eller en grov slipestein. Kantene skal bare være litt avrundet, slik at de ikke har tagger.



5 **Legg flisene løst opp på prøve før du limer dem fast.** Hold kontroll på hvor de enkelte flisene hører til – sett gjerne navn på hver enkelt.



6 **Nå skal du røre opp flislim (F).** Bruk et elastisk flislim for utendørs bruk. Bland limet litt tynnere enn det som står i bruksanvisningen, ettersom du skal lime både på flisene og underlaget.



7

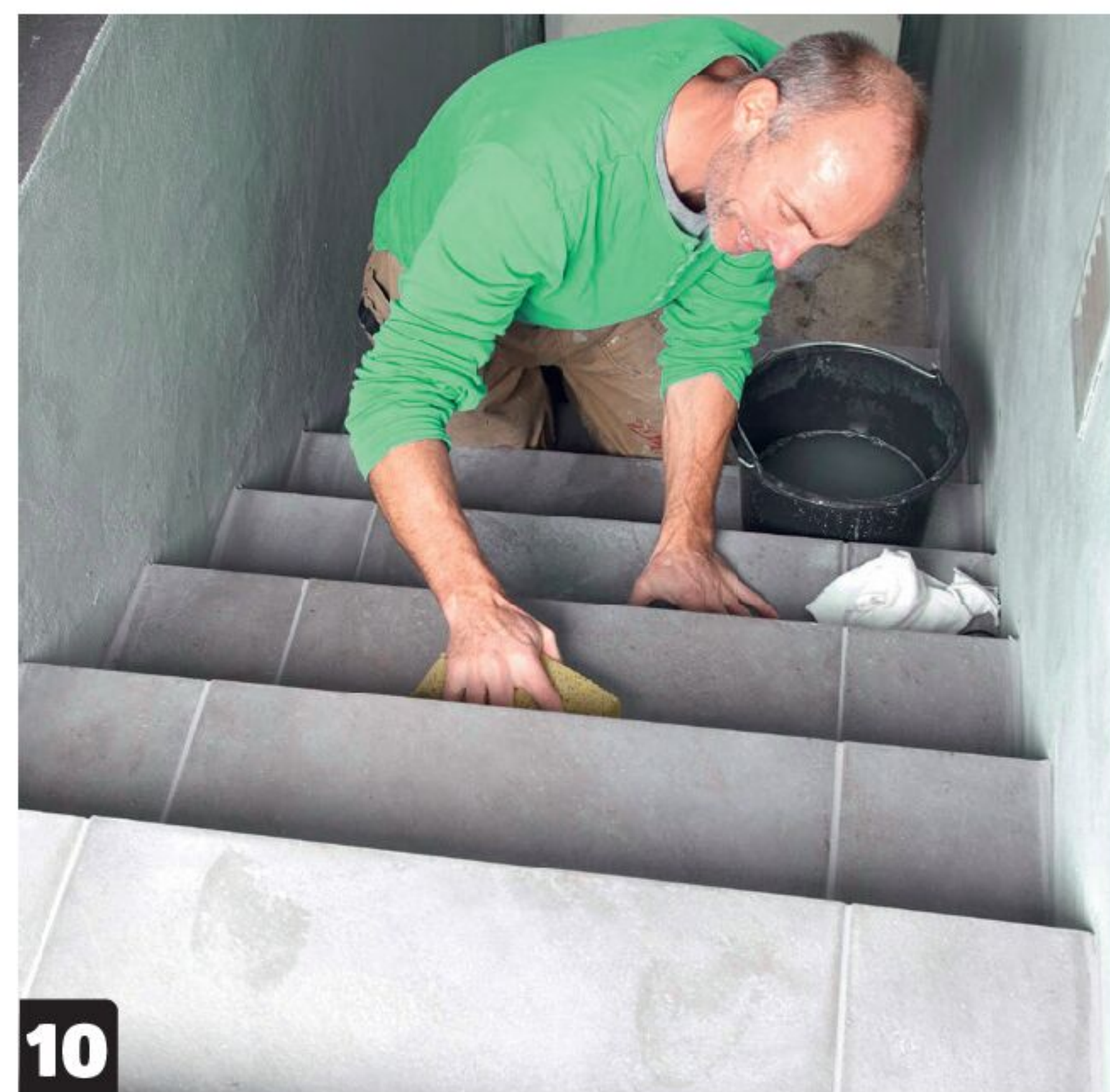
Fordel lim (F) på fliser og trinn. Begynn med det øverste trinnet for å unngå å trække på flisene du har lagt. Begynn med å feie trinnet rent. Påfør først limet med en flat sparkel, og trekk det deretter i hver sin retning med en tannsparkel.



8 **Vri og press flisen på plass** slik at det ikke er noen lufthull under den. Husk at den skal ligge litt utover kanten av trinnet. Rens fugene for lim, slik at det er plass til fugemasse, og fjern eventuelt lim på oversiden.



9 **Fugene fylles med fugemørtel (H)** når limet har hatt et døgn eller to til å herde. Bruk en fugemørtel som passer til fugebredden, og fyll opp alle fugene.



10 **Vask av overskytende fugemasse med en svamp når den er blitt fast.** Vri svampen jevnlig. Det siste kalksløret poleres av med tørre kluter. Mal igjen vegger og stusstrinn – dermed er alt på plass.

Forbedringer både utenpå og inni

Reparasjonen vi har gjort her, er både grundig og omfattende. På overflaten er resultatet åpenbart, og det ser flott ut. Det er imidlertid forbedringene under overflaten som er mest verdifulle. Betongreparasjonene stopper nemlig fukttinntrengningen, som ellers ville ha skadet trappen ytterligere over tid.



FØR

Den forsømte kjellernedgangen lider av forfall.

Jo mer av den løse betongen som flasser av, desto mer vann kan trenge inn i trappen, noe som har direkte innvirkning på hvor mye betong som senere faller av.



ETTER

Den restaurerte kjellernedgangen vil holde i mange år.

Den grundige behandlingen har forlenget levetiden med mange år. Trappen er også mer innbydende og anvendelig i denne forfatningen enn den var tidligere.

SLIK VELGER DU TREPELLETS:

GO ELLER NO?

Dårlige trepellets skader ovnen din og gir for lite varme. Men hvordan vet du om trepellets på tilbud er bedre eller dårligere enn de dyrere? **6 ting er avgjørende for om en type trepellets er GO eller NO.**



Ta en snarvei med merkeordningen

Hvis du vil slippe å lese lange lister og undersøke alle aspekter neste gang du skal kjøpe trepellets, kan du se etter trepellets merket med ENplus eller DINplus. Da får du trepellets med:

- Brennverdi: min. 4,6 kWh/kg
- Askeinnhold: maks. 0,5 %
- Vanninnhold: maks. 10 %
- Støvinnhold: maks. 1 %
- Askemeltepunkt: min. 1200 °C
- Vektfylde: min. 600 kg/m³



BRENNVERDI

GO! Høy brennverdi

Mengden energi (varme) som kommer ut av trepellets, oppgis i kilowattimer per kilo (kWh/kg) eller megajoule per kilo (MJ/kg).

En høy brennverdi ligger mellom 4,6 og 5,0 kWh/kg eller 16,5 og 18 MJ/kg. Hvis du velger denne typen pellets, får du mer varme for pengene.

Vær oppmerksom på at disse tallene refererer til den såkalte nedre brennverdien (LHV). Noen forhandlere oppgir øvre brennverdi (HHV), som vanligvis er noen grader høyere, så det er viktig at du sammenligner de riktige tallene når du skal velge.

NO! Lav brennverdi

En brennverdi under 4,6 kWh/kg eller 16,5 MJ/kg (LHV) kan bety at pelletskjelen eller pelletsovn din ikke brenner optimalt. Samtidig kan pelletsen ha et høyere askeinnhold, slik at du må rengjøre ovnen oftere.

ASKEINNHold

GO! Lavt askeinnhold

Du får en effektiv forbrenning og minimal rengjøring ved å velge trepellets med lavt askeinnhold. Askeinnholdet bør være under 0,5 %. Høyere askeinnhold fører til mer rengjøring.

NO! Høyt askeinnhold

Du bør unngå et askeinnhold på over 1 %. Da får du for mye aske og dermed rengjøring. Asken kan også føre til at ovnen blir mindre effektiv.

ASKESMELTEPUNKT

GO! Høyt askesmeltepunkt

Når aske smelter, dannes det slagg. Det kan skade ovnen din, så det vil du helst unngå. Velg derfor trepellets med et askesmeltepunkt på over 1200 °C. Da beskytter du ovnen og slipper bryet med rengjøring.

NO! Lavt askesmeltepunkt

Unngå trepellets med et askesmeltepunkt under 1200 °C.

KVALITET

GO! Fullt siktet kvalitet

Når trepellets er ferdig siktet, er innholdet av støv og smuler svært lavt. Dette gir en høyere og renere forbrenning. Hvis du vil unngå hyppig rengjøring av ovnen, skal du velge fullsiktet pellets.

NO! Ikke siktet kvalitet

Hvis trepelletsen ikke siktes, får du mye støv og smuler. Dette er ikke til fordel for deg, tvert imot får du mer rengjøring og risikerer at ovnen oftere får problemer.

VEKTFYLDE

GO! Høy vektfylde

Pellets med høy tetthet tar mindre plass per kilo enn pellets med lav tetthet. Det betyr at du har plass til mer pellets, og det kan også gi en jevnere og mer ensartet forbrenning, noe som er gunstig for ovnens effektivitet. Se etter pellets med en tetthet på 600-700 kg/m³ hvis mulig.

NO! Lav vektfylde

Pellets med en tetthet på under 600 kg/m³ tar større plass, og kan ha en lavere virkningsgrad.

VANNINNHold

GO! Lavt vanninnhold

Det sier seg selv at du ikke vil ha mye fukt i pelletsen. Det reduserer brennverdien og kan potensielt skade pelletsovn din. Hvis du velger pellets med et fukttinnhold på under 10 %, er du på den sikre siden. 12 % er greit, men det øker risikoen for kondens, noe som kan skade ovnen.

NO! Høyt vanninnhold

Unngå pellets med et fukttinnhold på over 12 %. Brennverdien synker, slik at du får mindre varme ut av pelletsen, og det høye fuktighetsinnholdet kan forkorte ovnens levetid.

Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD

Dette er et prosjekt der de fleste kan henge med. Jobben er tung og hard, men ikke særlig vanskelig.

LETT

VANSKELIG



TIDSFORBRUK

4-5 dager (for en mur på 10 meter)



PRIS

Cirka 12.000 kroner



MATERIALER

- Grus eller pukk
- Drensrør, Ø 100 mm
- Granittstein
- Gressfrø



SPESIALVERKTØY

- Stamper
- Gummihammer

STEINMUR med dren

Lag fundamentet

For at en steinmur i hagen skal være solid og vare i mange år, er det viktig at du bygger den på et skikkelig fundament. Det betyr at du graver en grøft og fyller den med grus som er godt komprimert.

Steinmurer er fornuftige i hager med skrånende terreng, hvor en steinmur bidra til å dele opp hagen i nivåer. En steinmur for nivåoppdeling kan gjerne ha en svak helling mot det øverste nivået, der trykket er størst.

Hvis du har problemer med mye vann på tomten, er det en god idé å legge dreneringsrør i bakken bak muren.



1

Grav en renne nederst i skråningen. Her er det i overgangen mellom gressplen og bedet, der det skal bygges en mur som kan dele hagen bedre opp.



2

Rennen graves cirka 40 cm dyp. Jorden fra det øverste av rennen spares, slik at den kan brukes når det skal fylles opp med jord ved den ferdige muren og sås gress. Sørg for at kanten blir noenlunde rett og jevn.

Hagen er delt opp av en mur med granittstein i forskjellige størrelser, noe som gir den et veldig naturlig utseende.

Hvis du har en skrånende tomt, kan du dele opp hagen i nivåer med små steinmurer. Og **hvis det er problemer med vann i hagen, kan du drenere det bort** med et dreneringsrør som legges ned ved siden av steinmuren.

Slik kan du lage dreneringen

Hvis det er mye vann på en skrånende tomt, kan du drenere det bort ved å legge et drensrør mellom den skrånende tomt og muren.

I røret er det en rekke hull, som legges på den siden vannet kommer fra, slik at vannet renner inn i røret.



Drensrøret legges i det øverste laget av grus på den siden av muren som vender mot skråningen.



Drensrøret må ha fall til den ene siden for at vannet skal kunne renne bort på en effektiv måte.



3

Fyll grus i bunnen av rennen.

Gruslaget skal være cirka 30 cm tykt i den 40 cm dype rennen.



4

Fordel grusen med en rive. Gruslaget kan gjerne helle litt mot den siden som ligger høyest, slik at vann ledes vekk fra bedet. Hvis det er mye vann på stedet, kan du legge et dreneringsrør bak muren.



5

Stamp gruslaget med en stampestokk, til det er godt komprimert. Dermed har du et godt underlag å bygge opp muren på.

Bygg muren

Å bygge en natursteinsmur er litt av et puslespill, siden alle steinene har forskjellige størrelser. Steinene som brukes her er ujevne i både lengde, bredde og tykkelse. Derfor er det lurt å sette opp en snor slik at man har noe å rette seg etter. Her trenger steinene bare å ligge jevnt på forsiden, ettersom baksiden av muren blir liggende under bakken.

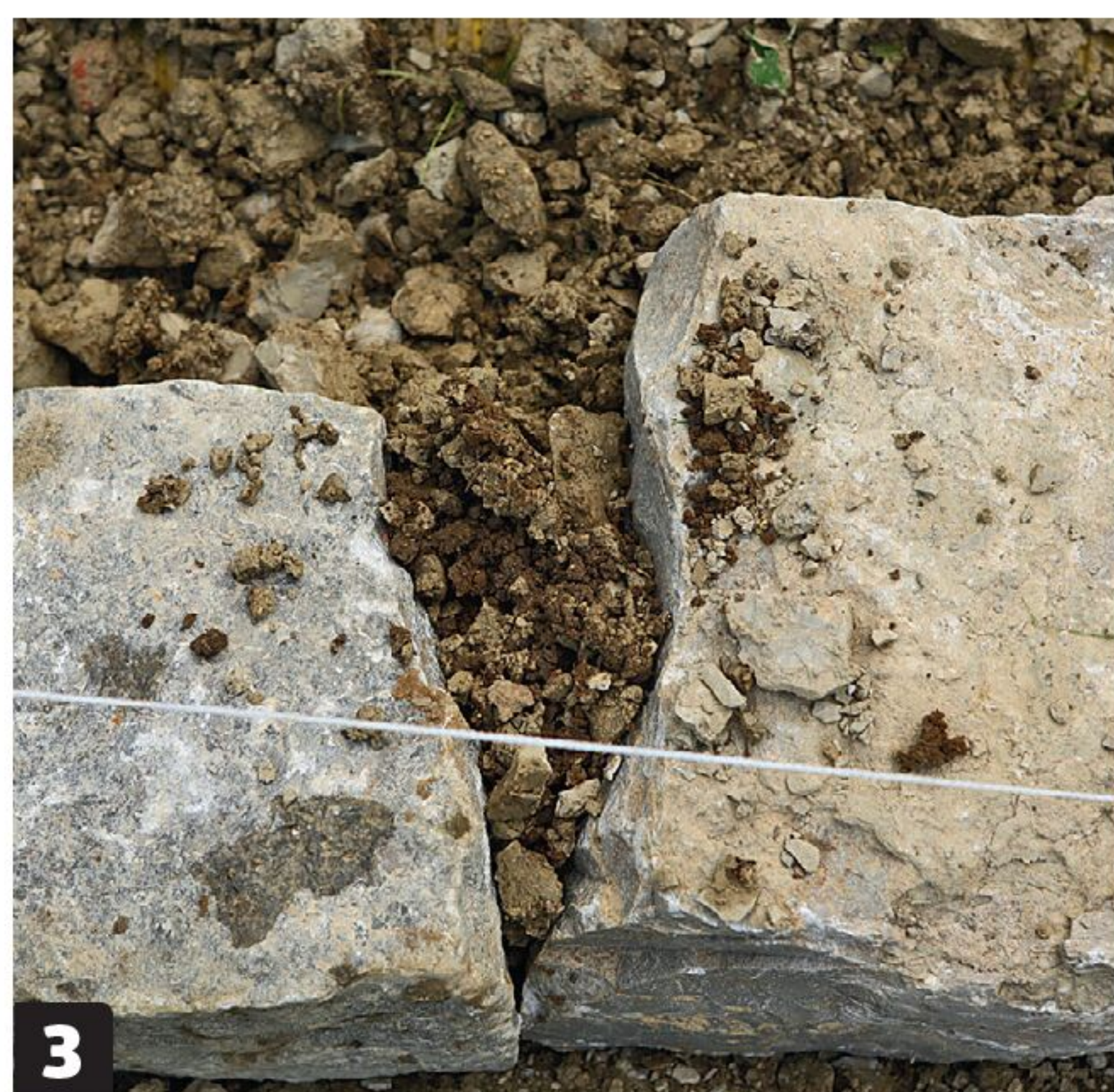
For å få en stabil mur bør du legge steinradene slik at de heller litt bakover mot det skrånende terrenget der trykket kommer fra. Og steinene bør legges i rekker slik at sammenføyningene ligger forskjøvet i forhold til hverandre.



1 Sett opp en murersnor som du kan styre etter når du begynner å bygge steinmuren. Fest for eksempel snoren til jernstenger, og spenn den stramt opp.



2 Legg første rekke stein, slik at steinene følger snoren. Forkanten på steinene rettes opp slik at de flukter. Sørg for å presse steinene litt ned i gruslaget. Her legges et drenerør bak den første rekken.



3 Fyll mellomrommet med grus, hvis de er store (som her). Har du mindre steiner, kan de også brukes til å fylle gapene. Da får du et solid underlag til neste steinrekke.



4 Den første steinrekken er lagt, og forsiden og oversiden er noenlunde plan. Kanten som vender inn mot blomsterbedet er ujevn, men det gjør ingenting, ettersom den blir skjult av jordmasser senere.



5 Legg de neste steinrekkene i forband, det vil si med forskjøvede sammenføyninger. Velg steiner som gir en noenlunde jevn overflate å legge neste steinrekke på. La muren helle litt mot skråningen.

Godt egnede steiner til en natursteinsmur

Hvis du vil at muren skal se ut som en naturlig del av hagen, er en av disse tre steintypene et godt valg.



Granitt har en gråaktig fargetone og er her skåret i avlange biter. Det er denne typen stein som er brukt til muren her.



Kalkstein får en beige-brun farge med årene, men er ofte lysere til å begynne med. Her er den skåret i avlange biter.



Sandstein er sandfarget og en lysere stein. Her i varierende størrelser.

Stabiliser muren og så gress

Når muren er i ønsket høyde, fyller du den opp med grus og jord på baksiden for å skape en jevn overgang mellom plenen og muren.

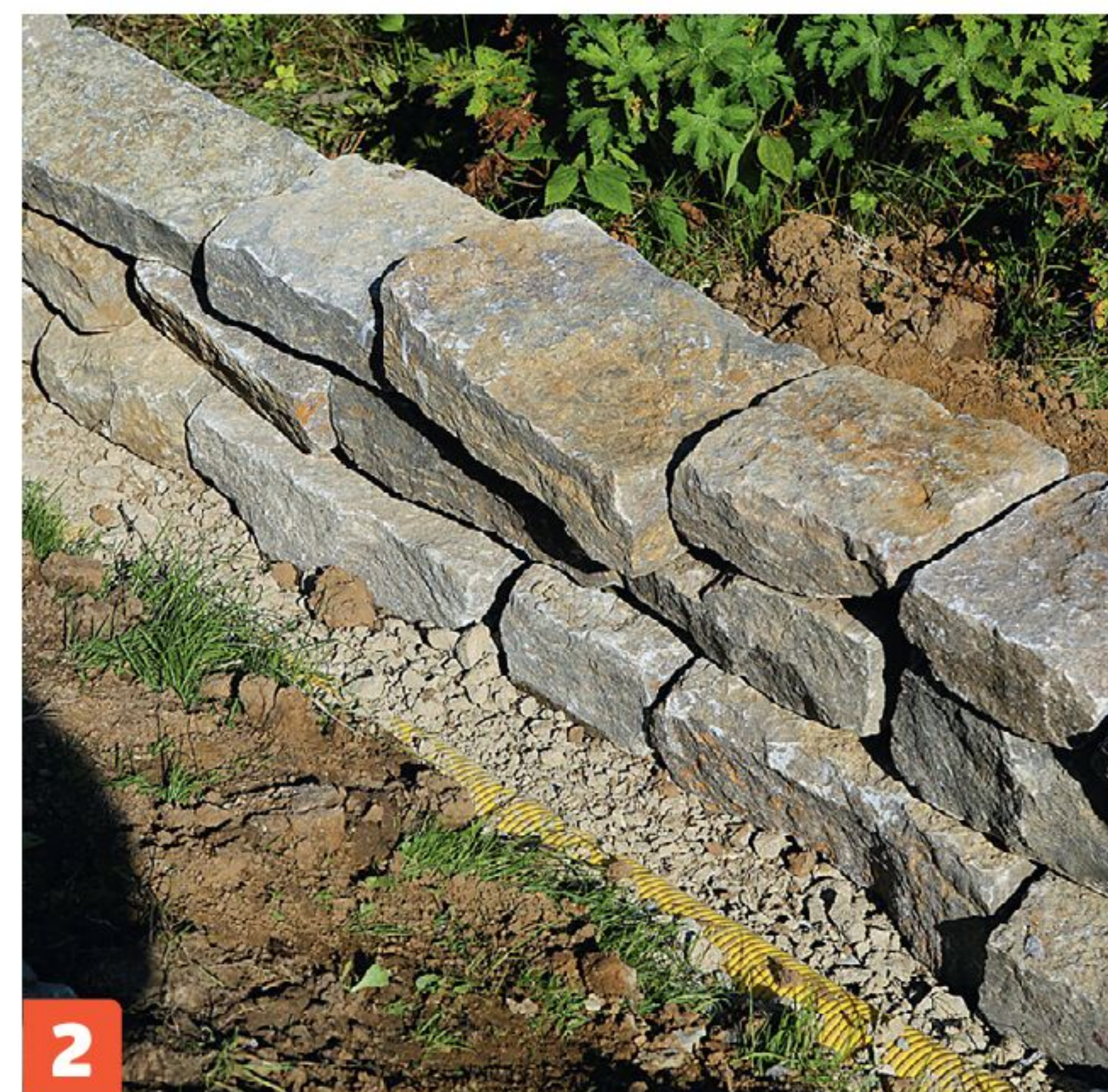
Grusen legges i bunnen og jorden i det øverste laget, slik at gresset kan vokse. For å gi gressfrøene en god start er det lurt å blande dem i toppdressing – en spesiell gjødselberiket jord.

Ved å holde jorden fuktig de første dagene etter såing øker sjansen for at gressfrøene spirer.



1

Finjuster muren når du har lagt alle steinene. Du kan rette inn steinene litt hvis det er behov for det ved å slå dem på plass med en gummihammer. Gjør det før du fyller grus og jord på baksiden.



2

Baksiden av muren blir ujevn når du bygger med naturstein. Men det gjør ingenting, ettersom baksiden blir skjult når det fylles opp med grus i bunnen og jord øverst.



3

Fyll grus på baksiden av muren. Det stabiliserer, og gjør at muren står solid og holder i mange år.



4

Stamp grusen godt. Det er nødvendig for at grusen skal få ønsket, stabiliserende effekt. Grusen skal kun rekke opp til cirka 7-8 cm fra overkanten av steinmuren.



5

Fyll jord på den siste delen, slik at stykket med steinmuren og gressplenen blir jevnet ut. På toppen hives et lag toppdressing med gressfrø, slik at gressplenen etter hvert når helt ned til muren.



Gressfrøene har vokst opp, og muren danner en pen overgang mellom gressplen og bed.



Steinmuren og plenen er i nivå, slik at det er enkelt å slå gresset.



VANSKELIGHETSGRAD

Sammenlignet med de fleste andre takbelegninger er takshingel ganske enkelt å jobbe med.

LETT

VANSKELIG



TIDSFORBRUK

Cirka én dag per 20 kvadratmeter.



PRIS

Ca. 200 kroner per kvadratmeter.



MATERIALER

- Takfotbeslag
- Fotplater (shingel)
- Takshingel
- Møneplater (shingel)
- Pappspiker
- Taklim

Takshingel er enkelt å legge, også hvis du arbeider alene.

TAKSHINGEL:

Raskt, enkelt og pent

Takshingel har flere fordeler fremfor takbelegg på rull: **Det er enklere å håndtere og gir en penere overflate** med mer spill i en ellers grå og jevn flate. Jobber du alene, er det også den desidert enkleste takløsningen.

Mange tenker på takbelegg som et billig og derfor mindre attraktivt takmateriale. Men det er faktisk ufortjent, for et tak av takbelegg har en forventet levetid som kan overgå andre løsninger.

Ulempen med takbelegg er imidlertid at det som regel danner en stor grå eller svart flate.

Det er her takshingel kommer inn i bildet, for når arkene danner tunger, brytes monotonien i takflaten og minner om skifer.

Enkelt å legge

Mens takbelegg på rull kan være litt vanskelige å håndtere, spesielt i den selvklebende versjonen der det supersterke limet hefter seg fast ved første berøring,



kommer shingel i én meter brede ark som er mye enklere å håndtere, spesielt når du jobber alene.

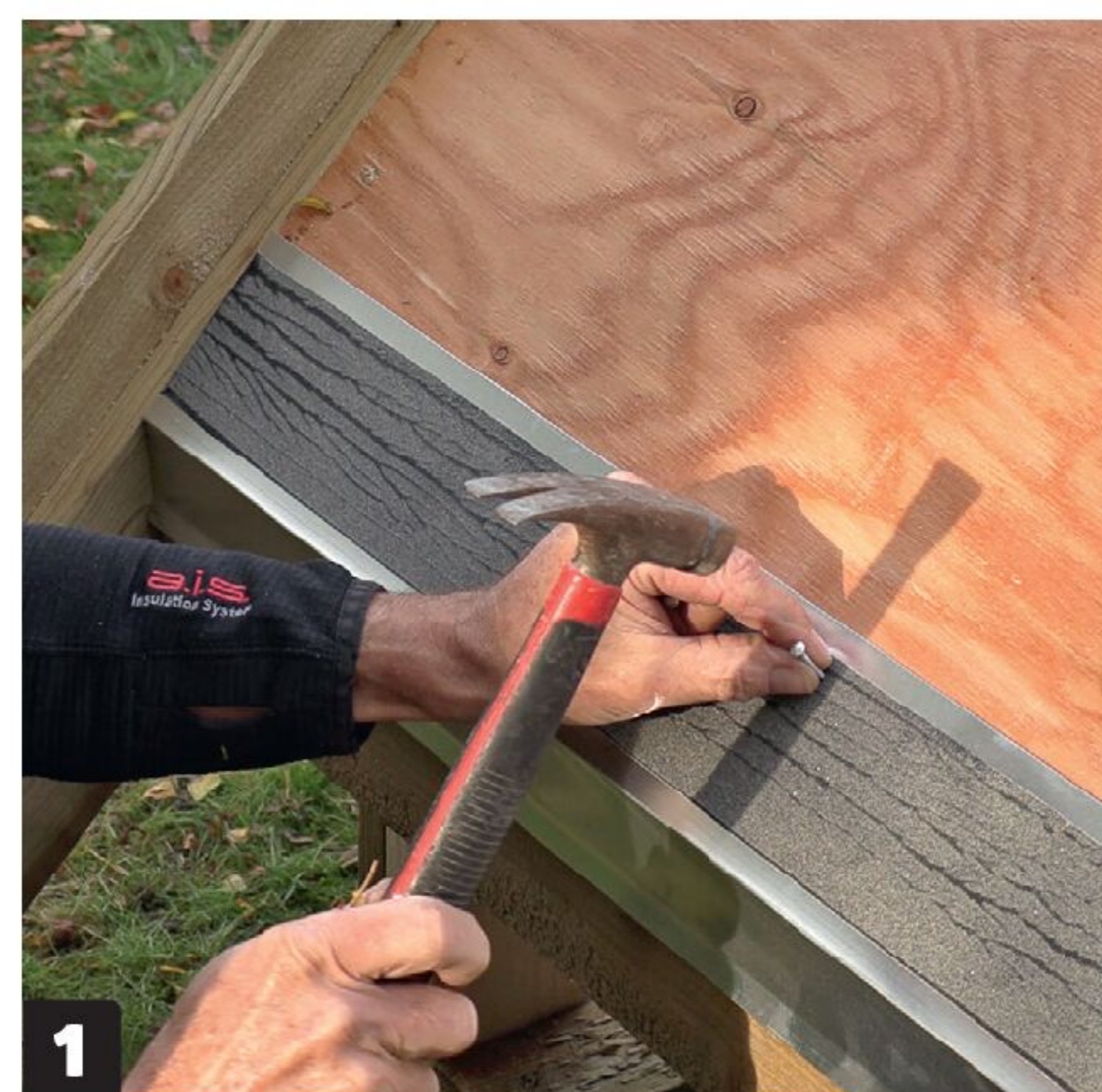
Takshingel kan legges som eneste sjikt på boder og mindre bygninger, men de kan også legges som et toppsjikt oppå et underlag av annet takbelegg. Her skal du følge produsentens anbefalinger; ofte har de et spesielt underlag for takshingel. □

Takfotbeslag

Uansett hvilket type tak du skal legge, skal det være et takfotbeslag ved takfoten. Beslagene leder vann fra taket ned i takrennen.

De kjøpes i lengder som kobles sammen og danner en tett forsegling.

Takfotbeslagene er forholdsvis enkle å dele opp ved behov. Det gjøres enklest med en platesaks, men en vinkelsliper med skive for metall kan også brukes.



Spikre fast takfotbeslaget ved takfoten. Beslaget skal lede vannet vekk fra taket og ned i takrennen.



Fotbeslaget legges mot vindskien. Her er hver lengde 100 cm lang, og lengdene legges slik de glir litt inn over hverandre og overlapper før de spikres fast.



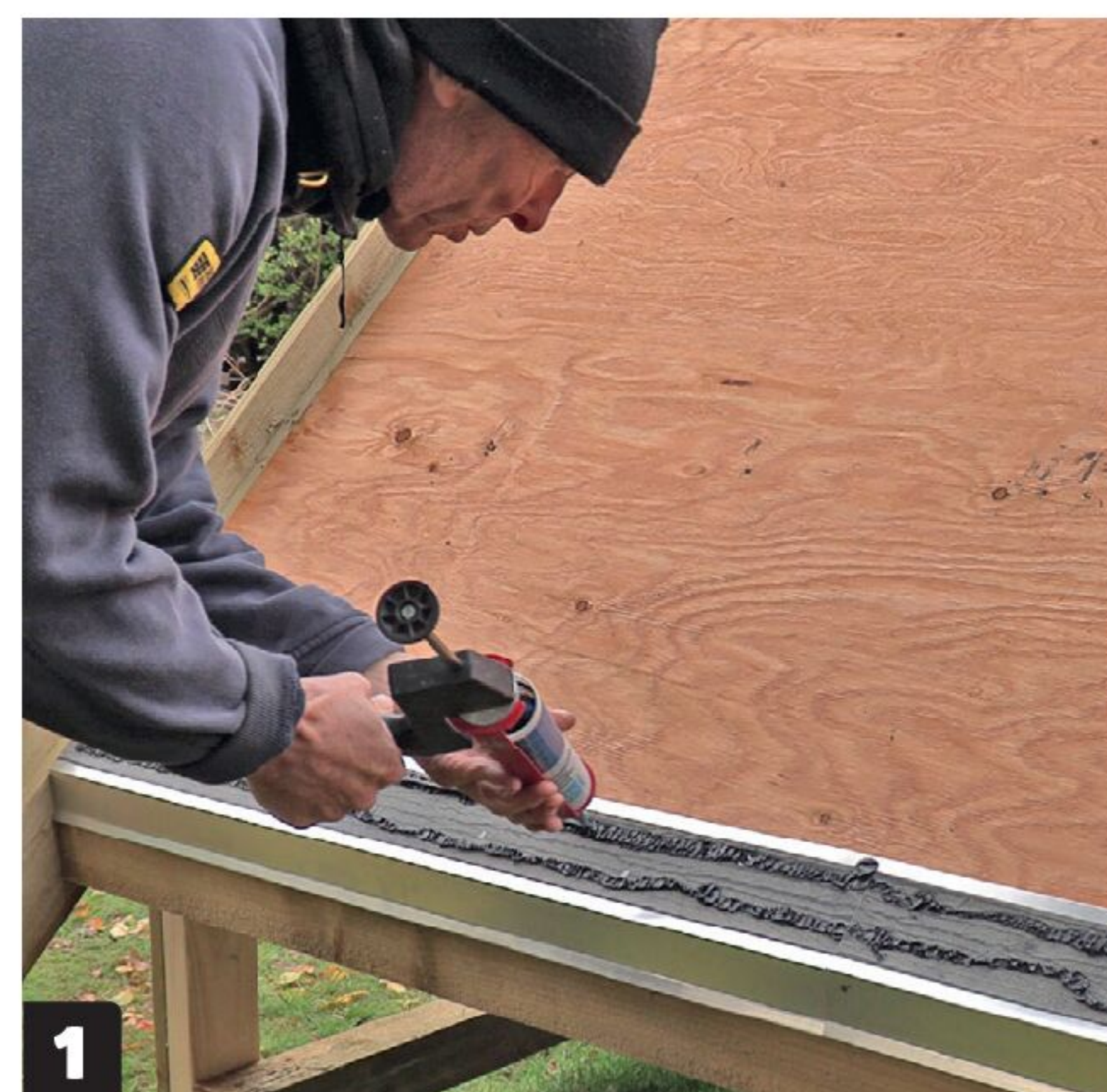
Sett en spiker per 10 centimeter. Pappspikerne slås bare ned gjennom takfotbeslaget, som består av tynn aluminium.

Fotplatene og første rekke

Du starter med en rekke fotplater nederst ved takfoten. Sørg for at du får med dem når du kjøper takshingel.

Både fotplater og shingelplater har en selvklebende bakside. I tillegg skal fotplatene festes med pappspiker og lim.

Vær nøye når du skjærer den første platen med takshingel for å sikre en forskyvning av radene. Selv små feiljusteringer vil forplante seg og forstyrre det fine mønsteret senere.



Legg taklim på fotbeslaget i hele takets lengde. Takshingel har en selvklebende bakside, men langs takfoten må innfestingen forsterkes ytterligere.



2

Fjern beskyttelsesfolien fra fotplatene.

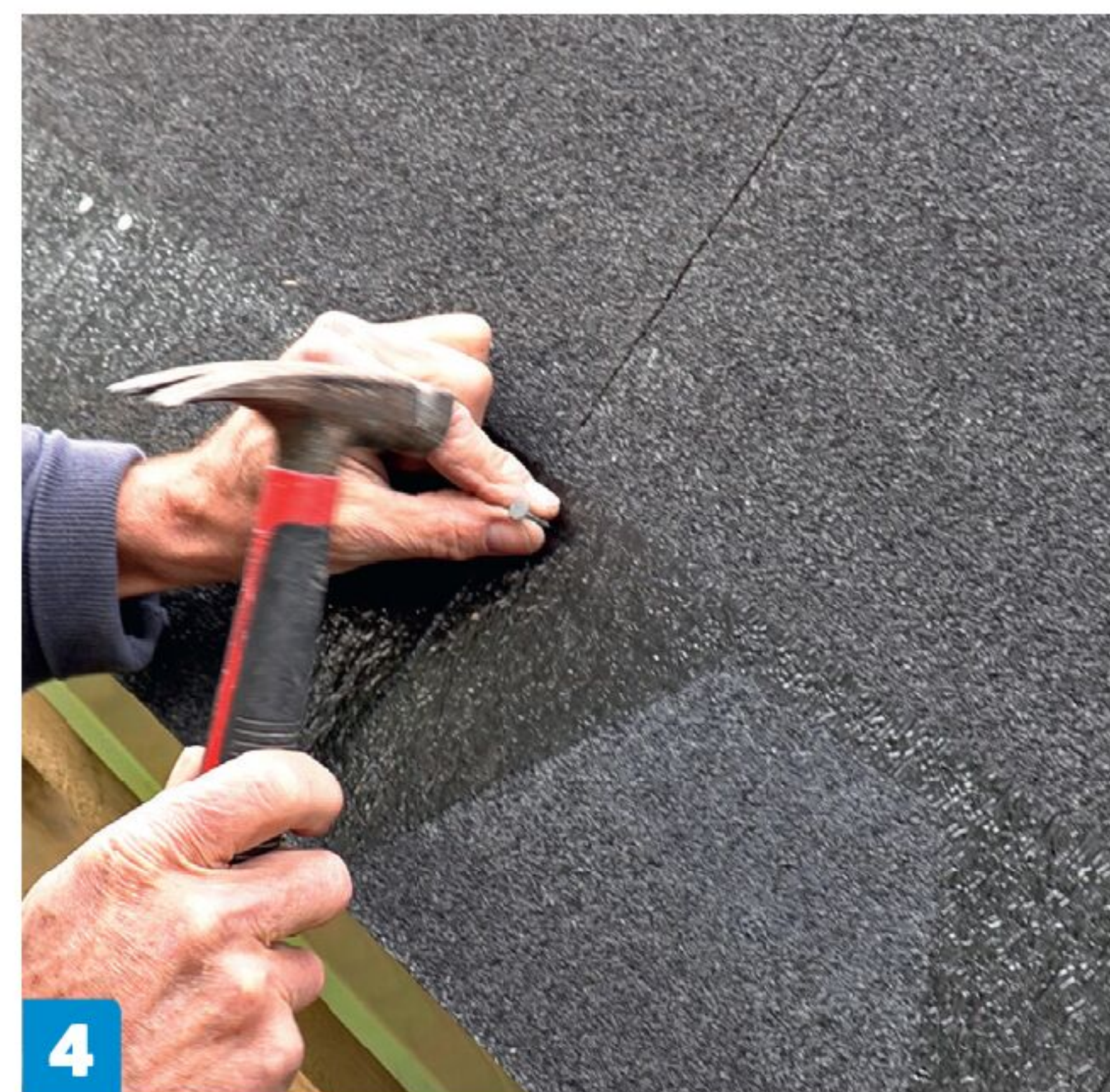
Folien beskytter den selvklebende baksiden og må fjernes før platene kan festes. Fjern folien etter hvert som du trenger platene.



3

Legg fotplaten inn mot vindskien.

Platen skal stikke litt utenfor den nederste kanten på fotbeslaget, 3-5 millimeter er nok.



4

Sett en pappspiker i platen.

Spikeren skal sitte i det forlimte stykket, der du kan se konturene av takshingeltunger.



5

Fotplatene er montert.

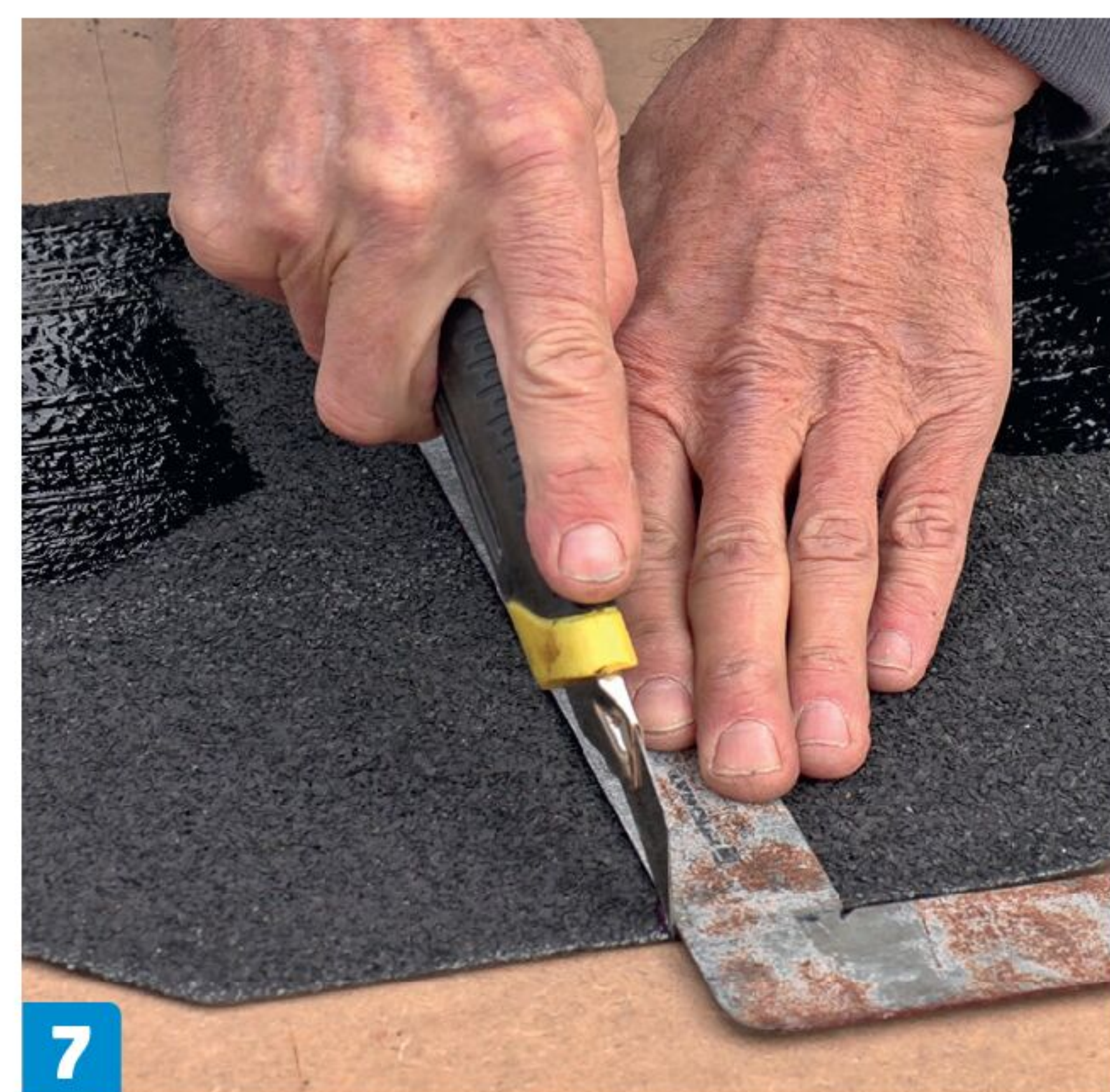
Spikerne skal sitte som vist. Når det legges på flere takshingel oppover, vil spikerne bli skjult.



6

Første shingelplate skjæres til.

Den skal forskyves i forhold til fotplateraden slik at sammenføyninger ikke havner på samme sted. Derfor kuttes en halv tunge av her.



7

Skjær med en skarp hobbykniv.

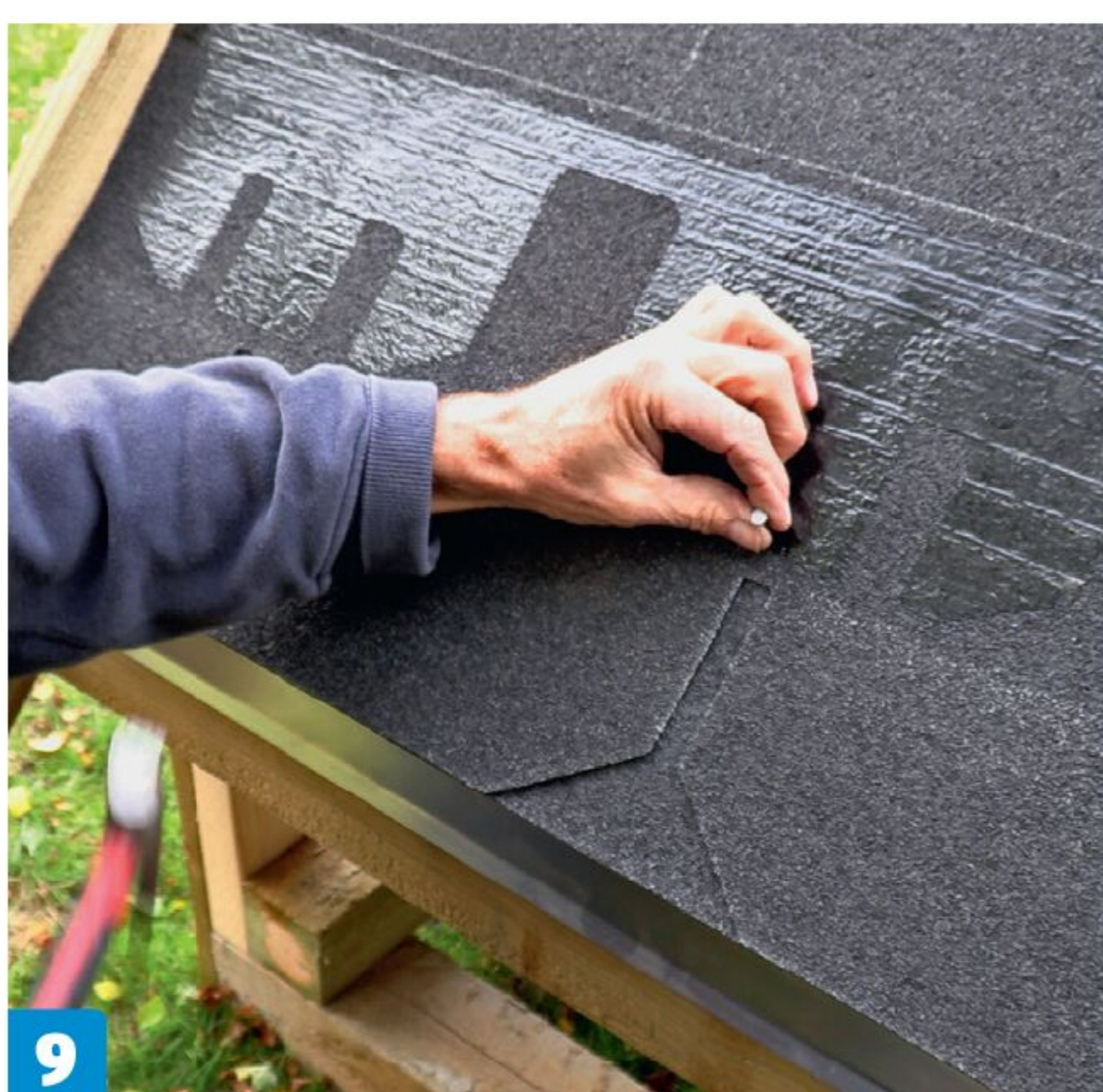
Takbelegg er tykt og seigt, så du må skifte knivblad ofte. Bruk en vinkel for å sikre at snittet blir vinkelrett.



8

Første plate shingel settes opp.

Den har en selvklebende bakside, og tungene må treffe de forhåndsklebde tungene på fotplaten. Det gjør de når underkanten av shingelen flukter underkanten av fotplaten.



9

Spikre i de forlimte (blanke) feltene.

På den måten blir pappspikerne dekket av den neste rekken takshingel.

En trekantlist gjør jobben enklere

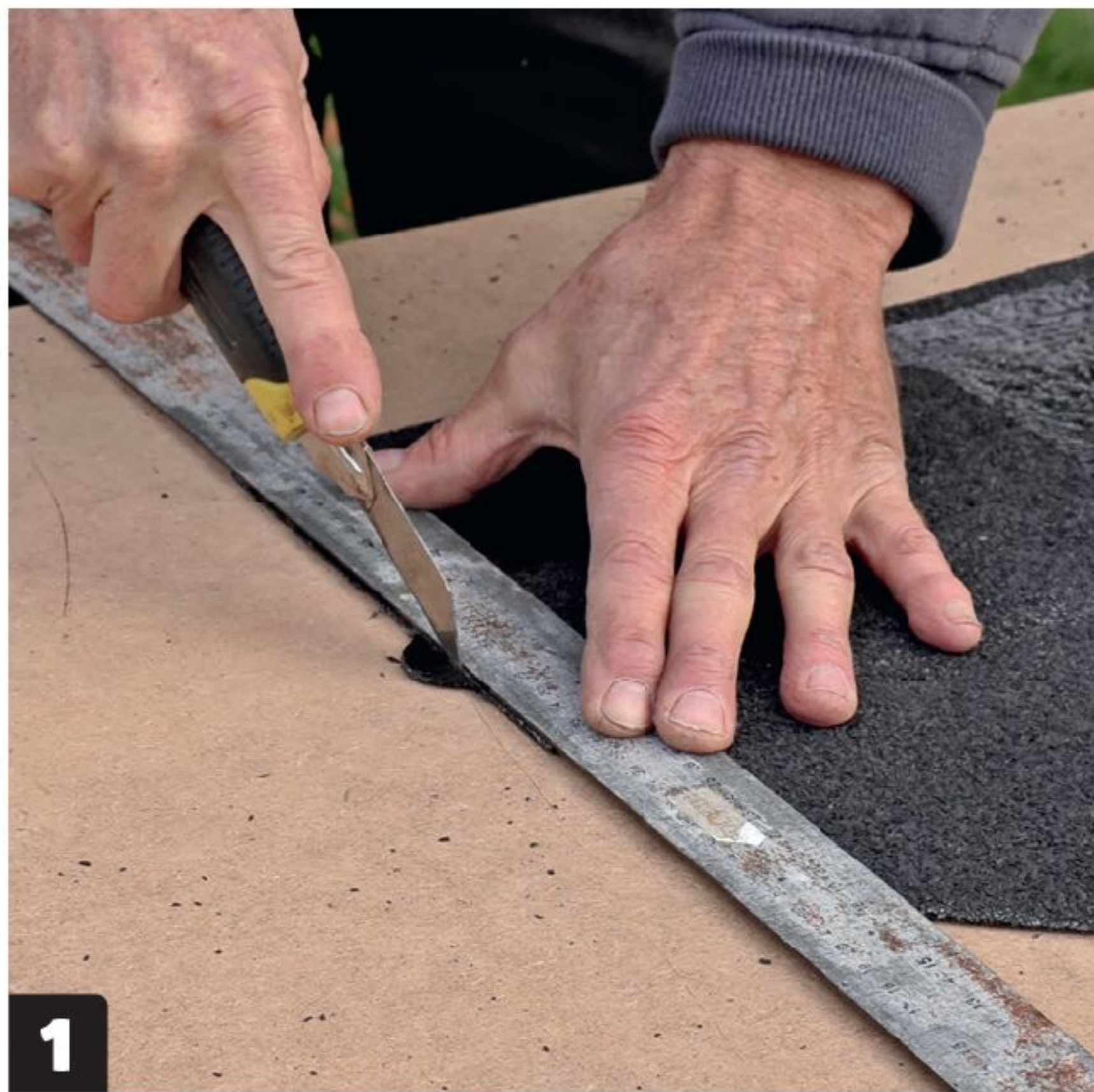
Når du legger takbelegg langs vindskiene, kan du velge å skjære belegget langs vindskien og forsegle med lim.

En enda bedre måte er å legge takbelegg opp mot vindskien slik at overgangen mellom takflaten og vindskien blir helt dekket. Dette krever imidlertid en trekantlist i overgangen, slik at du slipper å bøye takbelegg i rett vinkel, for da sprekker det. 48 x 48 mm trekantlister fås i de fleste byggvarehus.

De neste radene og takmønnet

Når du legger de neste radene, vil noen av kantene ligge inntil vindskiene. Her må du skjære av den lille fliken som hjelper deg med å styre platene på plass i forhold til hverandre.

Fortsett deretter å legge oppover til du når mønet på taket. Her må du skjære av den siste raden med shingel langs mønet før du kan avslutte med møneplatene, som er en annen type plater du også må huske å få med når du kjøper shingel. Møneplatene krever ekstra sikring med taklim, akkurat som fotplatene.



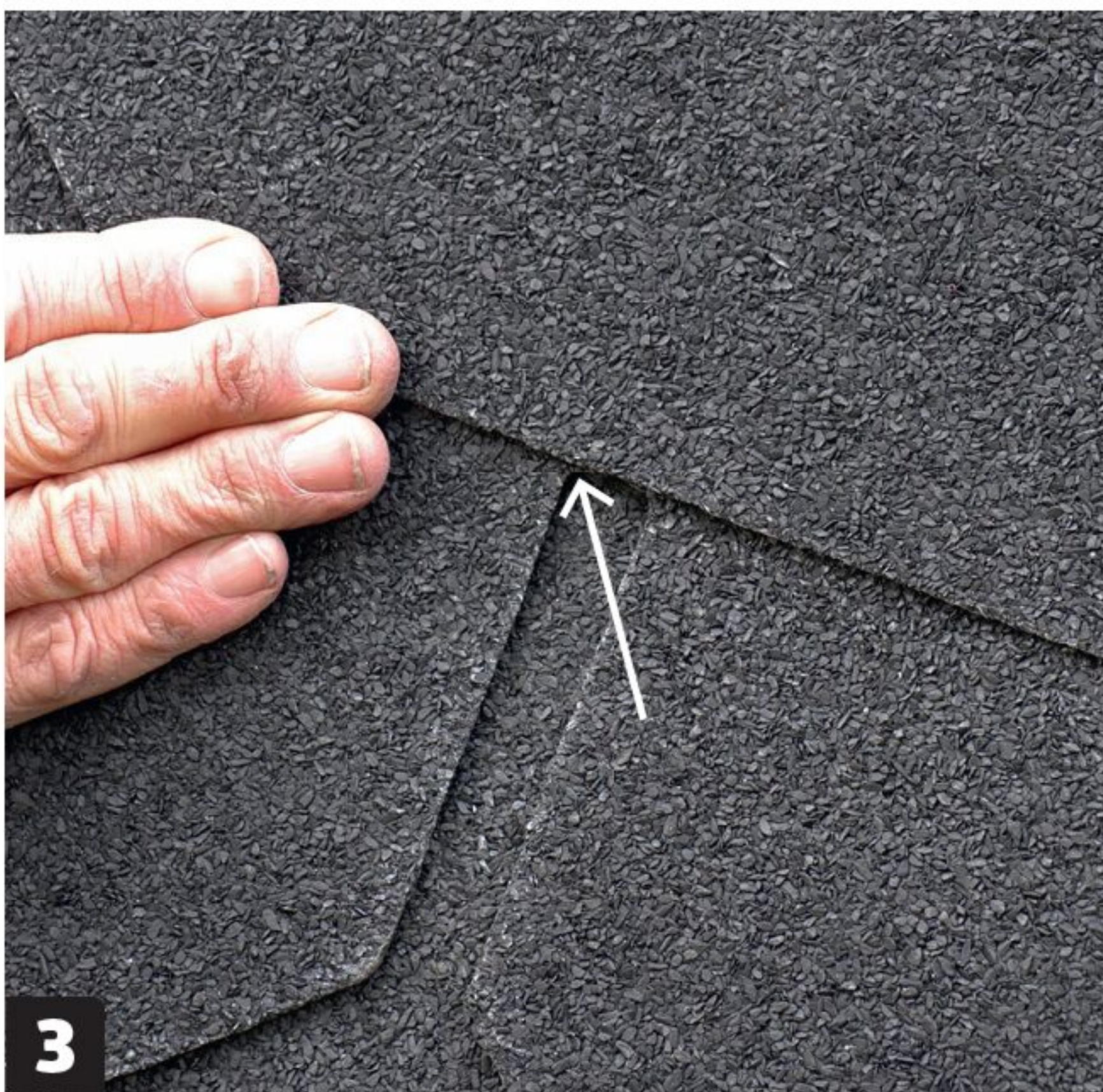
1

Fjern den lille fliken på første plate i annen rekke. Når du starter rekken med en hel plate, skal den kunne støtes tett inn mot vindskien.



2

Andre rekke legges på. Den ligger forskjøvet i forhold til første rekke, som startet med en tilskåret shingelplate.



3

Platene skal flukte som her med toppen av forrige rekkes tunger. Vær nøye, slik at mønsteret ikke sklir ut.



4

Siste rekke skjæres til langs mønet. Her rekkes den et stykke over mønet, og skjæres til langs en lang stållinjal.



5

Til slutt legges møneplatene. Her er det også forlimte plater og selvklebende baksider. Suppler med taklim, akkurat som på fotplatene.



1

1. Skru fast trekantlisten langs vindskien. Trekantlisten ligger oppå takfotbeslaget og flukter med enden på vindskien.



2

2. Listen danner en myk overgang mellom takflaten og vindskien. Når takshingelen legges over listen, skjer det altså uten risiko for at takbelegget sprekker i overgangen.



3

3. Takshingelen limes på med taklim og spikres med pappspiker i overlegget, slik at spikerne dekkes av neste rekke takbelegg.



6

Tett igjen langs vindskiene med en stripe taklim, før du dekker toppen av vindskien med et beslag eller et dekkbord (isbord).

VI TESTER:

**SIKKERHET****ERGONOMI****STYRKE****KVALITET**

STORE VINKELSLIPERE

UAVHENGIG TEST

Gjør Det Selv er 100 prosent uavhengig av produsenter, annonsører og andre kommersielle interesser.

Vår testredaktør undersøker markedet for hva som finnes, og håndplukker selv de maskinene han vil teste.

Alle produktene i testene blir utsatt for akkurat de samme harde prøvelsene, som du kan se nærmere beskrevet på disse sidene.



Effekt: **2200 WATT**
Omdreininger: **6600/MIN.**
Cirkapris: **1600 KRONER**

DEWALT
DWE492



Effekt: **2350 WATT**
Omdreininger: **6500/MIN.**
Cirkapris: **1350 KRONER**

EINHELL
TE-AG 230



Effekt: **2000 WATT**
Omdreininger: **6600/MIN.**
Cirkapris: **1200 KRONER**

HIKOKI
G23ST



De store, kraftige vinkelsliperne er spesielt godt egnet for stein og tykke metallprofiler.

230 MM

OVER 100 OMDR./SEK.

Når det gjelder kapping av betongstein eller kantstein, er det ingen som gjør det bedre eller enklere enn **store, fullvoksne vinkelsliper med enorme 230 mm kutteskiver**. Vi tester sju populære og kraftige vinkelsliper med ledning.

D store og kraftige vinkelsliperne med 230 mm skiver som vi tester her, kan leies i mange byggvarehus for rundt 500 kroner for en helg. Men når testdeltakerne koster mellom 1200 og 2300 kroner, skal du ikke skjære mange betongstein eller stålprofiler før det heller lønner seg å kjøpe en – spesielt hvis du deler maskinen med naboen.

I tillegg til å kutte betongstein, er de store vinkelsliperne også ideelle til sliping av betonggulv med en diamantslipekopp, eller kapping av tykke metallprofiler og armeringsnett.

Nesten like raske

Aldri før har vi gjennomført en styrketest der forskjellene er så små som de er her. Det er imidlertid mange andre forskjeller som er avgjørende når man arbeider med store, tunge og kraftige maskiner som dette. Spesielt når vi ser på sikkerhet og ergonomi. □



VI TESTER

God kvalitet er avgjørende hvis du vil ha glede av maskinen i mange år.



SIKKERHET

Vi måler deltakernes spindelstopp og tester sikkerhetstiltak som mykstart og strømindikator.



ERGONOMI

Det er en fordel hvis det bakre håndtaket kan roteres, og hvis støttehåndtaket kan plasseres i flere posisjoner.

	DEWALT DWE492 	EINHELL TE-AG 230 	HIKOKI G23ST 
SIKKERHET		Gjør Det Selv GODT KJØP 25/2025	
Spindelstopp	11 sekunder	7 sekunder	11 sekunder
Myk oppstart	Nei	Ja	Nei
Anti-kickback	Nei	Nei	Nei
Strømindikator	Nei	Nei	Nei
Verktøyfri justering av skjerm	Nei	Ja	Nei
Restartsikring	Nei	Nei	Nei
Vurdering av sikkerheten	Under middels	God	Under middels
ERGONOMI			
Vekt	5,2 kg	5,5 kg	5,1 kg
Rotering av håndtak	Nei	Ja	Nei
Plassering av støttegrep	Sider	Sider og topp	Sider og topp
Brytertype	Ikke låsbar	Ikke låsbar	Ikke låsbar
Vurdering av ergonomi	Middels	Best	Over middels
STYRKE			
Snitt i betongstein	42 sekunder	39 sekunder	41 sekunder
KVALITET			
Vurdering av kvalitet	God	Over middels	Over middels
FAKTA			
Ef fekt	2200 watt	2350 watt	2000 watt
Børsteløs motor	Nei	Nei	Nei
Skivediameter	230 mm	230 mm	230 mm
Omdreining, ubelastet	6600/min.	6500/min.	6600/min.
Dimensjoner, uten skive og støttegrep	49 x 15,1 x 24,5 cm	56 x 15 x 24,5 cm	46,9 x 15 x 24,6 cm
FUNKSJONER			
Verktøyfritt skift av skive	Nei	Nei	Nei
Justerbar hastighet	Nei	Nei	Nei
Filter til beskyttelse av motor	Nei	Nei	Nei
PRIS			
Cirkapris	1600 kroner	1350 kroner	1200 kroner
KONKLUSJON	DeWalten er godt og solid bygget, men sikkerheten er dårligere enn hos de fleste konkurrentene. Spindelstoppet er tregt, og det finnes ingen mykstart. Maskinen hopper i gang når du starter den, så det er viktig å holde godt fast.	Vårt beste tips til et godt kjøp kommer på andreplass totalt. Den er svært lik testvinneren, men koster cirka 150 kroner mindre. Du får myk start, hurtig spindelstopp og et grep som kan dreies til begge sider.	Testens billigste deltaker kommer fra Hikoki, og de har skåret inn til beinet for å holde prisen nede. Når det er sagt, er den fortsatt ganske effektiv, og den er også fornuftig bygget. Sikkerheten halter imidlertid litt etter.
Sikkerhet	3	9	3
Ergonomi	5	10	7
Styrke	9	10	9
Kvalitet	9	7	7
	6,0	9,1	6,2



STYRKE

Ved hjelp av diamantkuttesskiver kutter vi en 40 cm lang og 5 cm tykk betongstein i to mens vi tar tiden.



KVALITET

Vi vurderer kvaliteten på materialer, knapper, bevegelige deler og maskinene generelt.

KARAKTERGIVING

Sluttkarakteren er et vektet gjennomsnitt av disse fire parametrene:

30 %
SIKKERHET

30 %
ERGONOMI

20 %
KVALITET

20 %
STYRKE

KARAKTERSKALA

0 = dårligst - 10 = best

12345678910

8,3

Vi avrunder sluttkarakteren til nærmeste hele desimal.

MAKITA GA9020R	METABO WE 2000-230	RYOBI EAG2000RS	SKIL 9791 Gjør Det Selv TEST VINNER 15/2025
7 sekunder	12 sekunder	10 sekunder	7 sekunder
Ja	Ja	Ja	Ja
Nei	Nei	Nei	Nei
Ja	Nei	Ja	Nei
Nei	Nei	Ja	Ja
Ja	Ja	Nei	Nei
Best	Over middels	Over middels	God
5,8 kg	5,2 kg	6 kg	6 kg
Nei	Nei	Ja	Ja
Sider og topp	Sider og topp	Sider og topp	Sider og topp
Ikke låsbar	Ikke låsbar	Ikke låsbar	Ikke låsbar
Middels	Over middels	God	Best
40 sekunder	40 sekunder	44 sekunder	38 sekunder
Best	God	God	God
2200 watt	2000 watt	2000 watt	2200 watt
Nei	Nei	Nei	Nei
230 mm	230 mm	230 mm	230 mm
6600/min.	6600/min.	6000/min.	6600/min.
47,3 x 14 x 25 cm	54,5 x 16 x 24,5 cm	55 x 15 x 24 cm	55 x 14 x 25 cm
Nei	Nei	Nei	Nei
Nei	Nei	Nei	Nei
Nei	Nei	Nei	Nei
1900 kroner	1300 kroner	2300 kroner	1500 kroner
På tredjeplass i testen finner vi Makita, som er spesielt imponerende når det gjelder sikkerhet. Den har ikke verktøyfri justering av skjermen, men du får et raskt spindelstopp og en lampe som lyser opp når maskinen er koblet til strøm.	Metabo er både effektiv og solid bygget. Du får en myk start, der turtalet øker på en rolig og kontrollert måte, og du får restartsbeskyttelse slik at maskinen ikke starter hvis du ved et uhell holder bryteren nede når du kobler den til.	Ryobi leverer en fin og stabil prestasjon uten å falle igjennom. Men den er testens dyreste deltaker, og i det lyset savner vi noe ekstra. Du får riktignok en lampe som lyser når vinkelsliperen er koblet til strøm.	Med testvinneren får du en rask spindelstopp, myk oppstart og verktøyfri skjermjustering på sikkerhetsfronten. Den er blant de tyngste deltakerne, men scorer likevel toppkarakter på ergonomi takket være en god balanse.
5 10 10 10 8,5	7 7 10 9 8,0	7 9 9 9 8,4	9 10 10 9 9,5
Les mer om vinneren på neste side			

SKIL
9791

Potent og sikker vinkelsliper

Den raskeste deltakeren i testen var Skil. Men det er likevel det høye **sikkerhetsnivået og den gode ergonomien som sikret totalseieren** og tittelen som testvinner.

■ Selv om Skil er testens raskeste deltaker, er forskjellene i effekt så små at det er andre ting som avgjør hvem som vinner.

Skil har gjentatte ganger vist at de kan lage kvalitetsprodukter til en svært konkurransedyktig pris, og deres enorme vinkelsliper for 230 mm kappeskiver er absolutt intet unntak. Den scorer høyt i alle de fire deltestene, og ergonomien er spesielt imponerende.

Til tross for at den store, røde vinkelsliperen veier hele 6 kg, får den toppkarakter i ergonomi. Dette skyldes hovedsakelig muligheten til å rotere det bakre håndtaket og plassere støttehåndtaket i tre forskjellige posisjoner for å tilpasse maskinen til den aktuelle oppgaven. Dette er spesielt fordelaktig når du kutter på høykant. Ergonomien forbedres også av god balanse og et støttehåndtak med innebygde støtdempere.

God sikkerhet

Med rundt 110 omdreiningar i sekundet er sikkerhet viktig. Her får du testens raskeste spindelstopp, sammen med Einhell og Makita, med en skive som stopper sju sekunder etter at du slipper bryteren, og en myk start, slik at maskinen ikke hopper i gang. At beskyttelsesskjermen kan justeres uten verktøy, teller også på plussiden.

Sikkerhet								9
Ergonomi								10
Styrke								10
Kvalitet								9

9,5

HUSET

er flatt i enden. Det gir
bedre utsyn og gjør
det lettere å komme til.

SPINDELLÅSEN

trykkes inn når du skal skifte mellom forskjellige skiver og annet tilbehør.

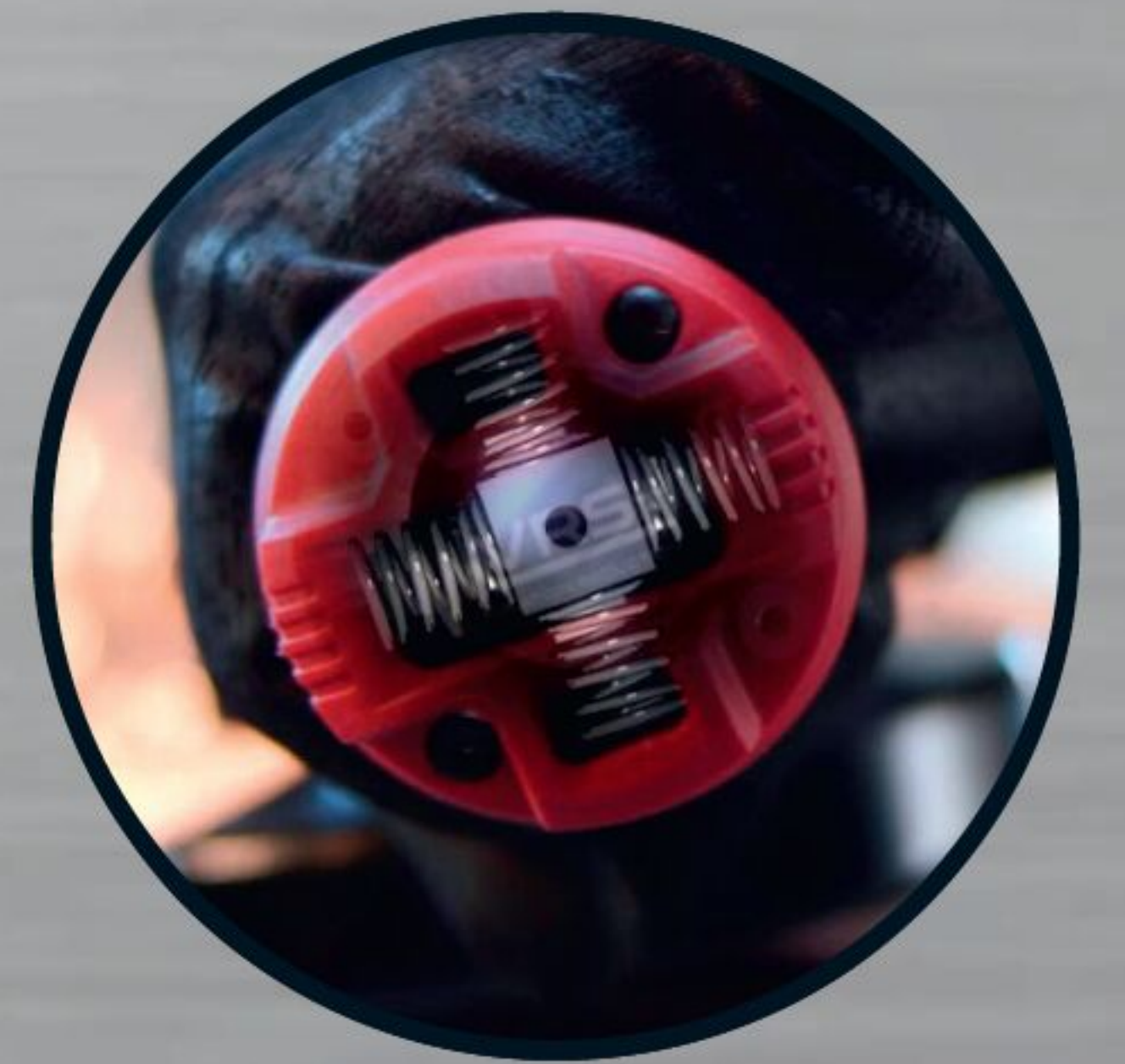
Gjør Det Selv

TEST WINNER

15/2025



Når du ikke trenger å finne frem verktøy for å justere skjermen, er det mer sannsynlig at du får det gjort. Det bidrar til å øke sikkerheten.



Mellom midten og utsiden av støttehåndtaket er det mange små fjærer som tar toppen av vibrasjonene som maskinen genererer.



kan roteres til
begge sider. Det
er særlig en fordel
når du jobber med
skiven på høykant.

er støtabsorberende og kan plasseres på begge sider og på toppen av huset.

gir plass til skiver
på opptil 230 mm.

roterer med 6600
omdreininger i minuttet.



Når du arbeider med kutteskiven på høykant, er det en fordel at du kan plassere støttehåndtaket på toppen av huset og rotere det bakre håndtaket.

Gjennomført maskin til god pris

■ Einhell har testens største motor på 2350 watt, og selv om den ikke helt klarte å holde følge med testvinneren i hastighetstesten, måtte det målfoto til for å bli kåret til den raskeste.

På sikkerhetssiden er den raske spindelstoppen en klar fordel, og skiven stopper sju sekunder etter at motoren er slått av. Samtidig sørger den myke starten for at maskinen ikke setter i gang med et rykk. Oppstarten er rask og effektiv, men samtidig kontrollert slik at du ikke mister grepet på maskinen.

Til tross for at Einhell er testens lengste deltaker, er ergonomien helt i toppklasse. Det er en klar fordel at det bakre håndtaket kan roteres og at støttehåndtaket kan plasseres på toppen av huset når man arbeider med skiven loddrett, selv om den veier 5,5 kg. Støttehåndtaket har også en god, sklisikker overflate som gir et solid grep og er behagelig å holde i.

Einhell kom på andreplass i testen, og med en pris på gunstige 1350 kroner er den vårt beste tips til et godt kjøp.

Sikkerhet	9
Ergonomi	10
Styrke	10
Kvalitet	7

9,1

**GODT
KJØP**

15/2025

kan også plasseres
på toppen av huset.



Med en vekt på 5,5 kg, er det en fordel at det bakre håndtaket roteres til begge sider, slik at du enkelt kan tilpasse balansen til den aktuelle oppgaven.



Mobil og effektiv kjøleboks på batteri

Hvis du vil ha **kald drikke til en piknik eller en lang biltur**, har Ryobi kjøleboksen for jobben. Men den er langt fra billig.

RYOBI RY18CB23A
KJØLEBOKS

Sett til 4999 kroner (solo)

Batterispenning:	18 volt
Kapasitet:	23 liter
Kjøleinnstillinger:	+20° til -20°
Batteriporter:	2 stk.
Vekt, solo:	13,5 kg
Størrelse:	65 x 39 x 36 cm

no.ryobitools.eu

■ Ryobis batteridrevne kjøleboks er den beste og mest vellagede i sitt slag som vi hittil har testet. Den er imidlertid ganske dyr, og i motsetning til noen av konkurrentene kan den bare kjøle ned og ikke varme.

Kjølerommet har en kapasitet på 23 liter. Hvis du er nøye med pakkingen, får du plass til 33 bokser på 330 ml.

Kjøleboksen kan stilles inn til å kjøle fra +20° til -20°, og batterilevetiden er svært avhengig av

temperaturinnstillingen, innholdet i kjøleboksen og omgivelsestemperaturen. I vår test ble boksen fylt med drikke som allerede var

“... UNDER DISSE OMSTENDIGHETENE FIKK VI CIRKA 8 TIMER KJØLING AV ET 6 AH BATTERI...”

kjølt ned til 5°. Vi satte kjøletemperaturen i boksen til samme temperatur, og plasserte den i skyggen ved ca. 22°. Under disse omstendighetene fikk vi

cirka 8 timer kjøling ut av et 6 Ah batteri – eller cirka 80 minutter per amperetime i batteriet. Hvis du trenger mer og er i nærheten av et strømuttak, kan kjøleboksen også kobles til det.

Kjøleboksen er ganske stor. Den veier 13,5 kg uten innhold og rundt 25 kg med batterier og 33 bokser. Heldigvis har den hjul i den ene enden og et utfellbart håndtak i den andre. Dette gjør det mulig å trekke kjøleboksen rundt, selv om håndtaket kunne vært litt lengre.

Det testede 6 Ah-batteriet og den billigste laderen koster rundt 2200 kroner, så totalt sett er det en dyr løsning.

KONKLUSJON Hvis du ikke allerede har et batteri og en lader, blir prisen med et 6 Ah batteri og en lader over 7000 kroner. Det er mye penger. Men kjøleboksen er også velbygget og effektiv, og den går ganske lenge på én lading.

➕ Godt bygget og energieffektiv. ➖ Høy pris.

8,5

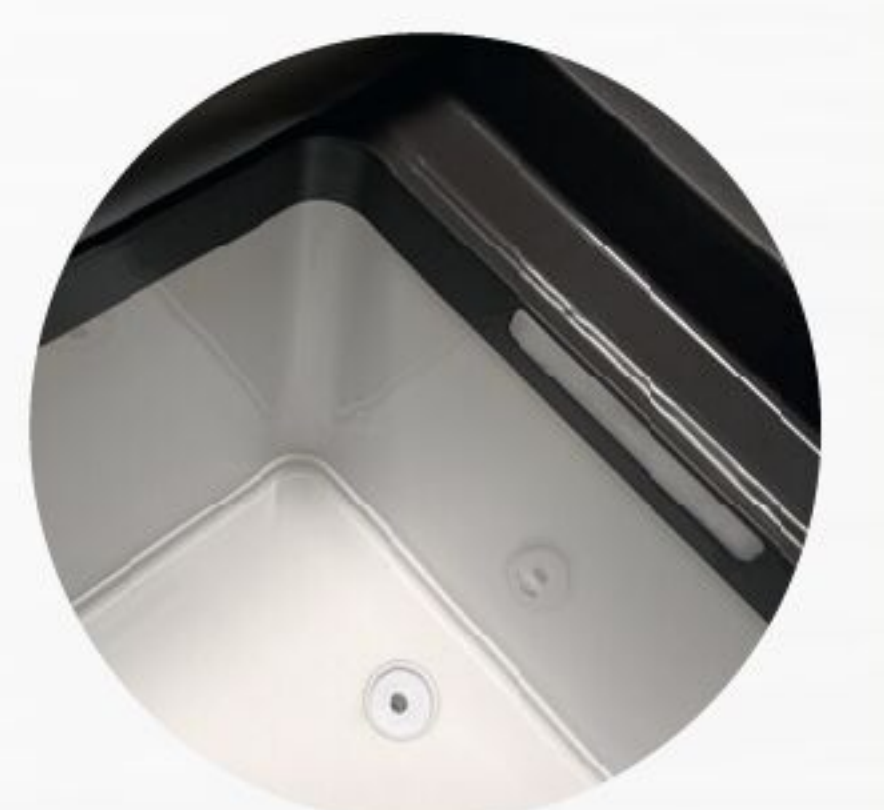
Gjør Det Selv

DETALJER



TO BATTERI-PORTER

Kjøleren bruker bare ett batteri om gangen, men det er plass til to batterier under lokket. Kjøleren bytter automatisk fra det ene til det andre ved behov.



ENKEL Å VASKE

En plugg i bunnen av kjølerommet gjør det enkelt å rengjøre kjøleboksen med såpe og vann uten å måtte snu bunnen av kjøleboksen opp ned.

Lang grensaks er ikke lang nok

Gardenas grensaks klipper enkelt greiner opp til 28 mm. Den er solid, men **lengden og grepet trekker ned ergonomien.**

GARDENA EASYCUT 110/18V GRENSAKS

Sett til 2199 kroner (solo)
www.gardena.com

■ Navnet EasyCut 110/18V refererer til lengden på 110 cm. Lengden er fast, og Gardena lover at du kan klippe komfortabelt i 2,5 meters høyde uten behov for stige eller stillas. For å nå den høyden må du løfte armene. Og det kan du gjøre om det bare er ett eller fem klipp. Men du trenger faktisk ikke å jobbe så lenge før det blir slitsomt for armer, nakke og

skuldre. Derfor vil vi i de fleste tilfeller foretrekke en lengre modell – og helst en der lengden kan justeres med en teleskop-funksjon eller lignende.

Grepet er ikke spesielt godt utført, og den lange avtrekkeren gjør at du lett mister taket når du slipper avtrekkeren.

Bygge kvaliteten er det imidlertid ingenting å utsette på, og grensaksen er svært solid.

Prisen på 2199 kroner er uten batteri og lader. Gardena er en del av Power for All-alliansen, så batterier fra Boschs grønne serie passer til saksen.

Den lille beskytteren settes rundt skjæret når grensaksen ikke er i bruk.

Det er vanskelig å slippe den lange avtrekkeren uten også å miste grepet på maskinen.

KONKLUSJON Grensaksen er både velbygget og sterk. Men den relativt korte lengden og utformingen av håndtaket med avtrekkeren i hele håndtakets lengde går dessverre betydelig ut over ergonomien.

+ Solid. - Dårlig ergonomi.

5,5

Gjør Det Selv

Vernebrille med fargeskifte

HELLBERG KRYPTON PHOTOCHROMATIC – VERNEBRILLE

Sett til 1393 kroner
www.hellbergsafety.com

■ Brillene er lette og behagelige å ha på. Brillestengene er fleksible, slik at de passer rundt hodet uten å klemme. I stedet sørger gummien på innsiden av brillestengene og ved nesen for at brillene holder seg godt og behagelig på plass.

Krypton-brillene fås med solbeskyttelse og klare glass. Det er de fotokromiske, der solbeskyttelsen økes etter behov og glasset blir mørkere

Fargen på glasset skifter etter behov.

ute i sollys, som vi tester her. Fargeskiftet fungerer fint, selv om det ikke er det raskeste. Brillene fungerer imidlertid utmerket og er komfortable i både mørke og sollys.

KONKLUSJON Brillene er behagelige både innendørs og utendørs, men hvis du må veksle mellom mørke og sollys mange ganger om dagen, kan den litt trege vekslingen mellom lyst og mørkt glass bli irriterende.

+ Behagelige og effektive. - Langsamt skifte.

8,0

Gjør Det Selv

Få mye bedre tak på skruene

MAKITA E-03442 MAGNET-BOOSTER TIL BITS

Sett til 95 kroner
www.makita.no

■ Hvis du er lei av å miste skruen etter at du har satt den på skrutrekkerbitsen, kan du sjekke ut denne booster. Makita har laget en ganske smart liten dings som du klemmer rundt bitsen mens du skrur, og som øker bitsens magnetiske styrke betraktelig.

Den magnetiske booster er 22 mm lang og er laget for å fungere med Makitas lengre 50 mm Impact Premier-bits,



Hullet passer perfekt til en 1/4"-bits.

men den fungerte med alle de lange bitsene vi hadde liggende – så lenge bitsen kan rekke helt gjennom booster.

E-03442 er kompakt og robust, og tåler å brukes sammen med en slagtrekker.

KONKLUSJON E-03442 er både enkel og effektiv. Derfor undrer det oss at vi ikke har sett noe lignende fra andre produsenter tidligere. Grepet i skruen økes betydelig, og prisen er veldig overkommelig.

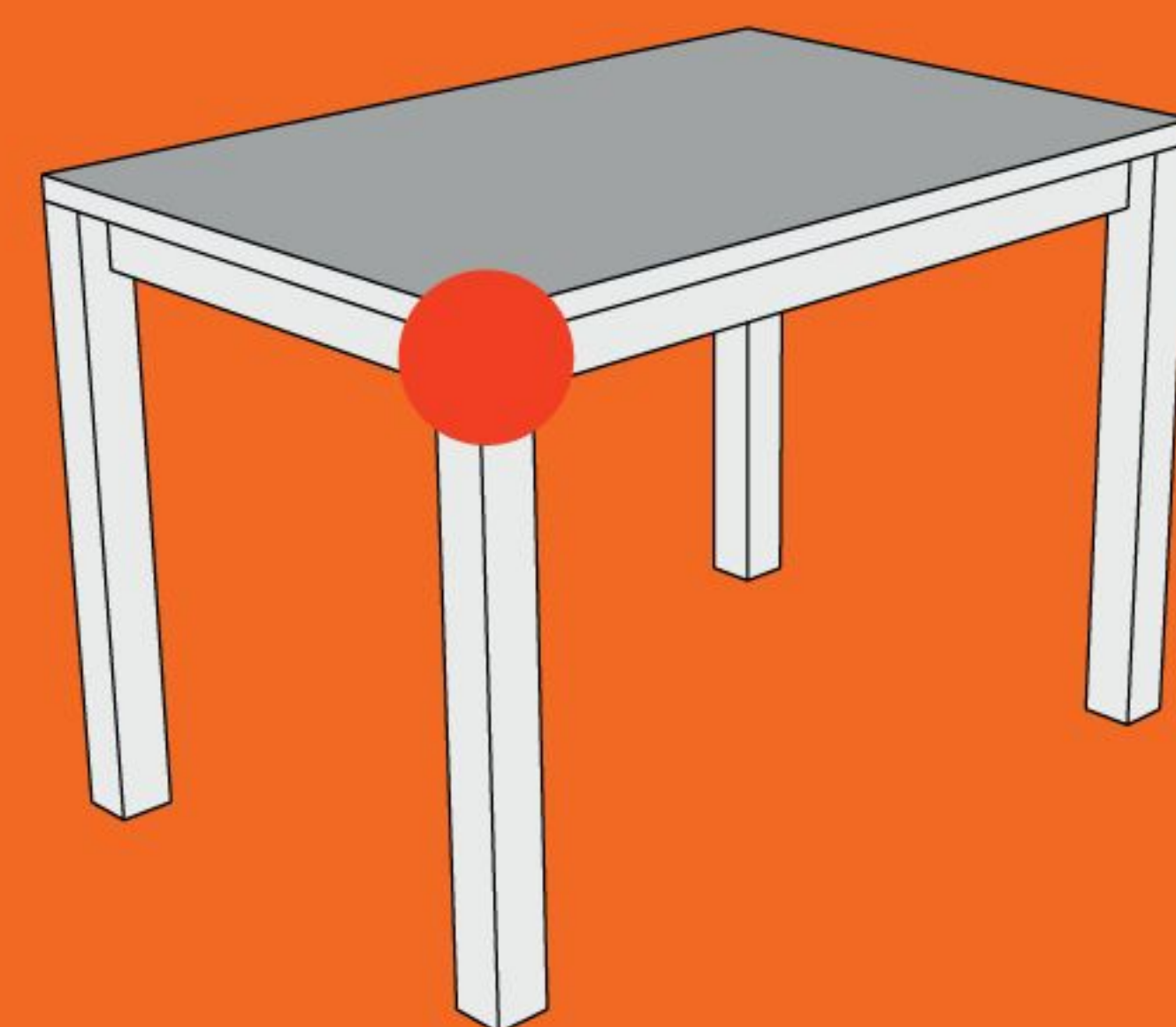
+ God magnetisk styrke. - Ingenting å utsette.

10

Gjør Det Selv

Selvlåsende hjørneskjøt

Skjøten er full av detaljer som gjør den til en spennende og dekorativ del av et møbel.

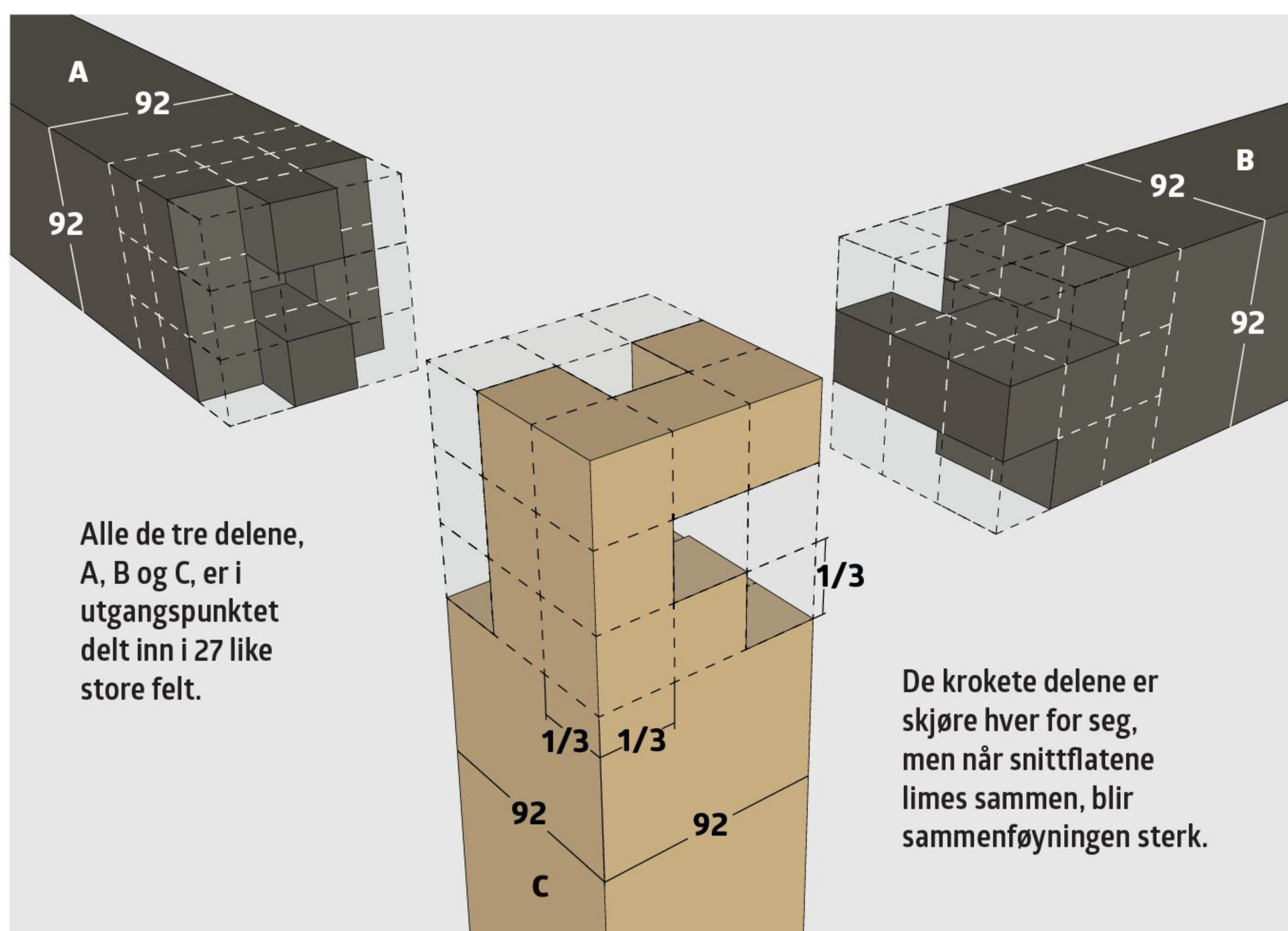


Den selvlåsende hjørneskjøten er nesten forvirrende å se på. Den er faktisk lettere å forstå når du prøver å lage den selv. Mye av det som holder de tre delene på plass, er ikke synlig når delene er satt sammen.

Sammenføyningen er perfekt som understell til et spisebord eller sofabord der den er synlig, ettersom den er så morsom og annerledes.

Denne skjøten har ikke den samme umiddelbare styrken som mange av de andre møbelskjøtene der ute, men når den først er limt sammen, er den mer enn sterk nok til å bære selv de tyngste bordplater.

Hvis du vil utfordre deg selv i snekkerverkstedet, er dette det perfekte prosjektet! □



Vanskelighetsgrad:

Skjøten er innviklet å merke opp til og vanskelig å sage/stemme ut. Bordsirkelsag og kapp-/gjærsag er til stor hjelp.

LETT

VANSKELIG

Tid: Ca. 6-7 timer.

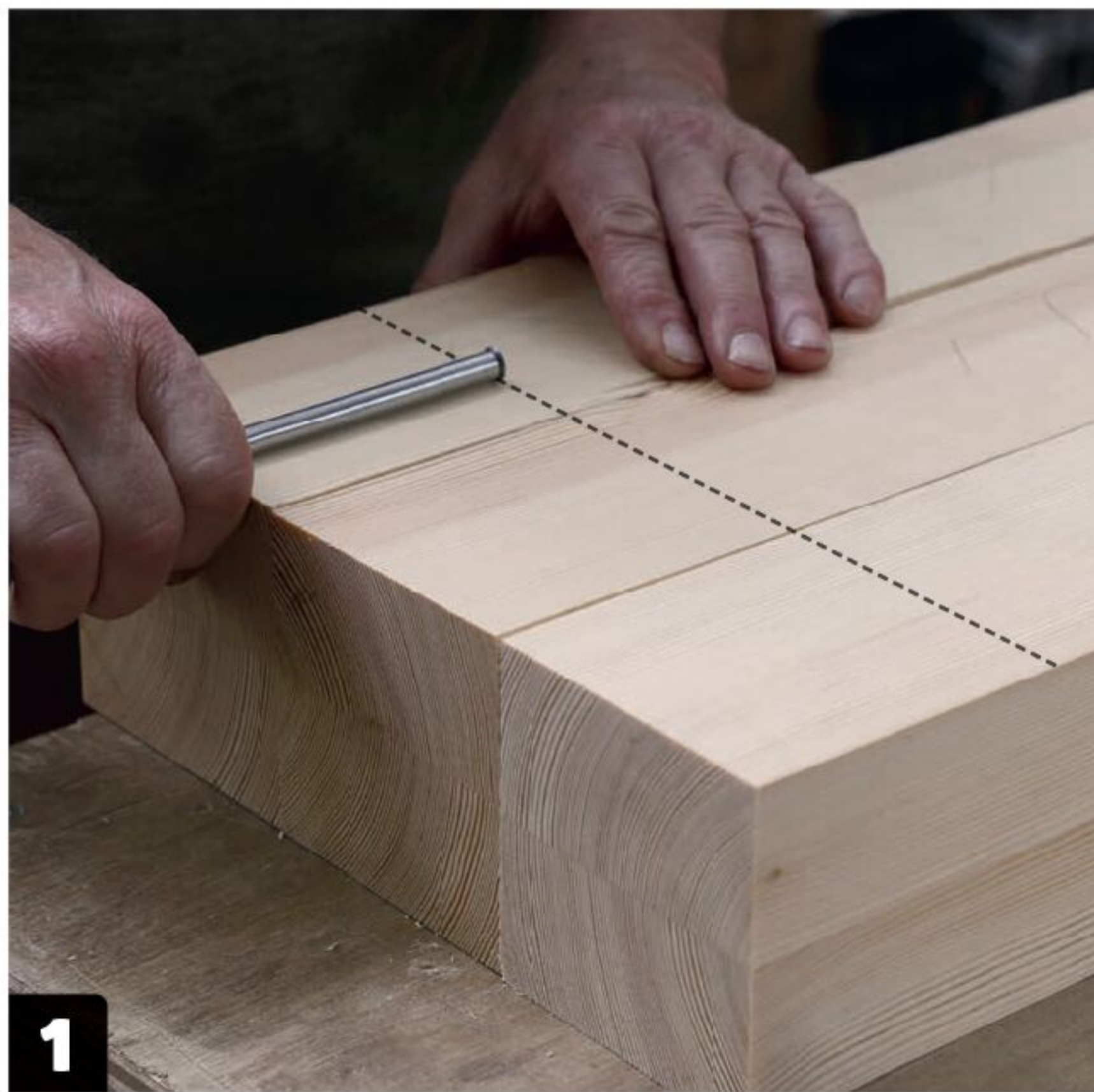
Brukes her: Spisebord, sofabord eller stol.

De første strekene

De tre emnene du trenger til denne skjøten, må først og fremst ha nøyaktig samme mål og være helt vinkelrette. Hvis det ikke er tilfelle, vil du ende opp med en sammenføyning som gaper.

Når det gjelder oppstrekingen, er det også en fordel med emner i samme dimensjon. Det betyr at du kan gjøre hele den første delen av oppstrekingen nøyaktig lik på alle de tre delene samtidig.

Prinsippet for oppstrekingen er å dele opp emnene i tredjedeler slik at hver ende av stolpene består av 27 små rett-vinklede felt, eller ni firkanter i tre lag.



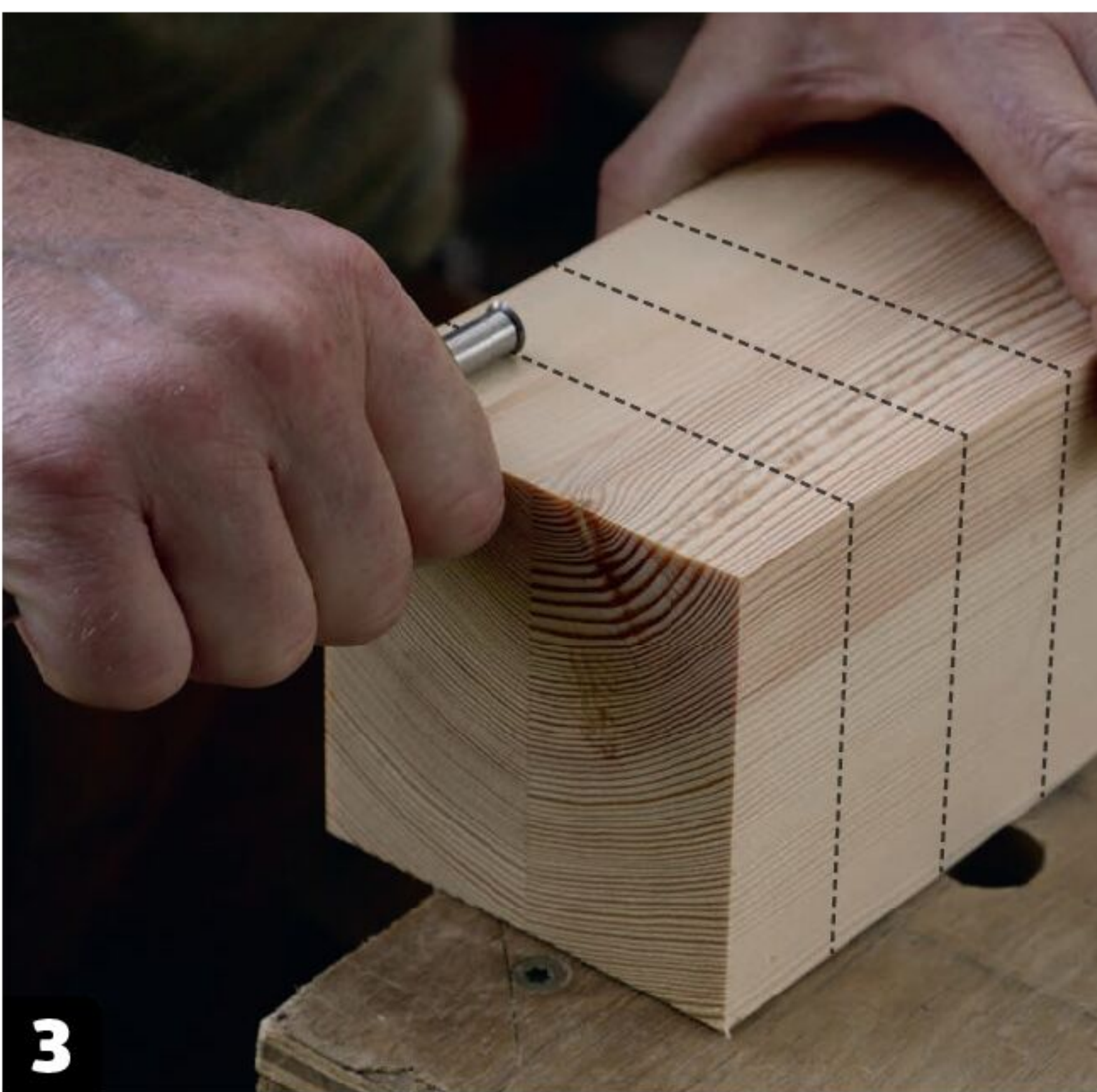
1

Legg de tre stolpene tett mot hverandre, slik at endene flukter. Merk opp på tvers av alle tre samtidig på et mål som tilsvarer bredden på emnet, målt fra endetreet – i dette tilfellet er det 92 mm.



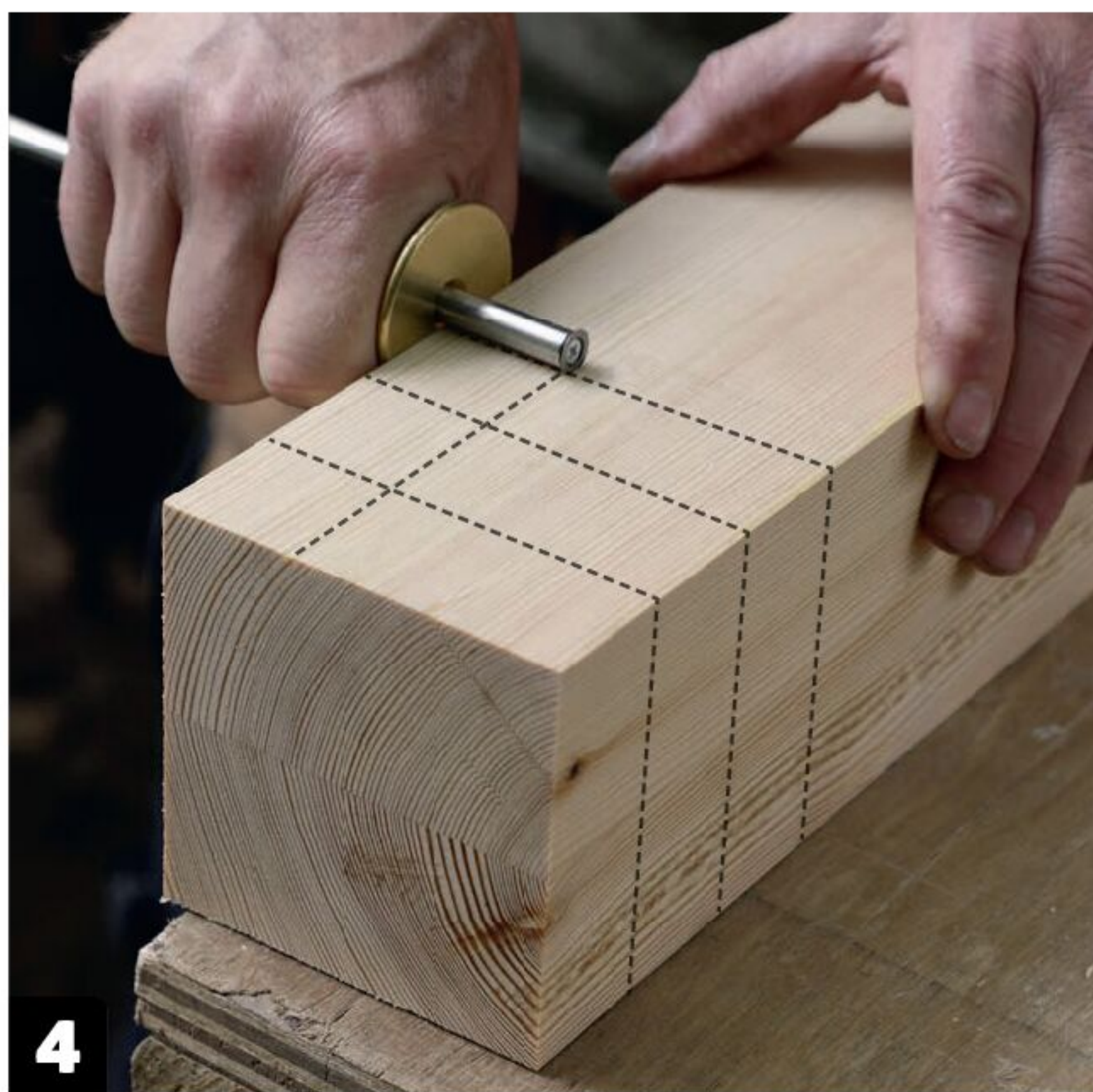
2

Lag deretter ytterligere to tverrgående markeringer på alle tre emner, 1/3 og 2/3 fra endetreet. Risse målet, som brukes på bildet, er enkelt å justere og etterlater en helt skarp og tynn markering.



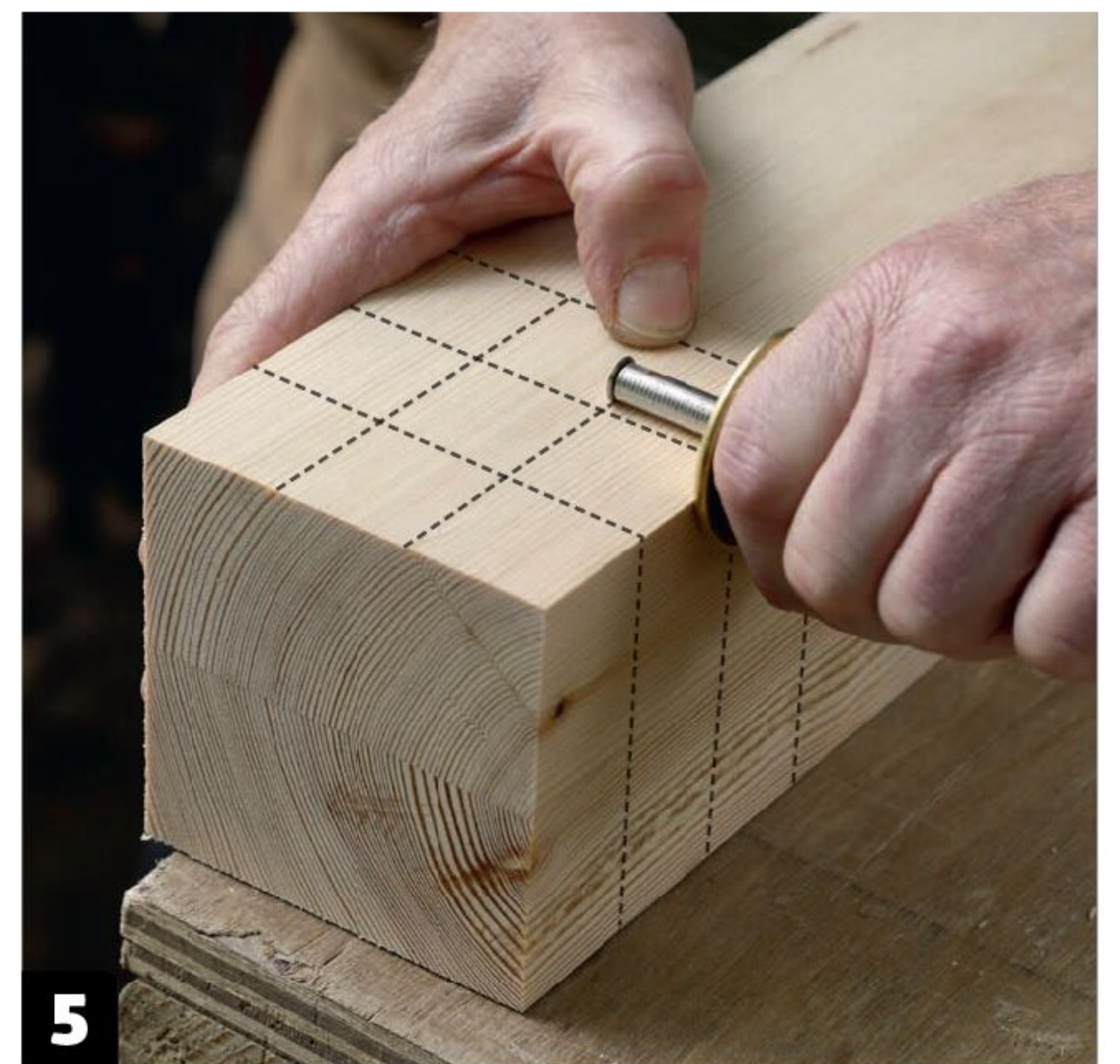
3

På alle tre deler skal markeringene føres rundt, slik at de blir synlige på alle fire sider av emnene. Det kan du enten gjøre med rissemålet eller ved hjelp av en vinkel.



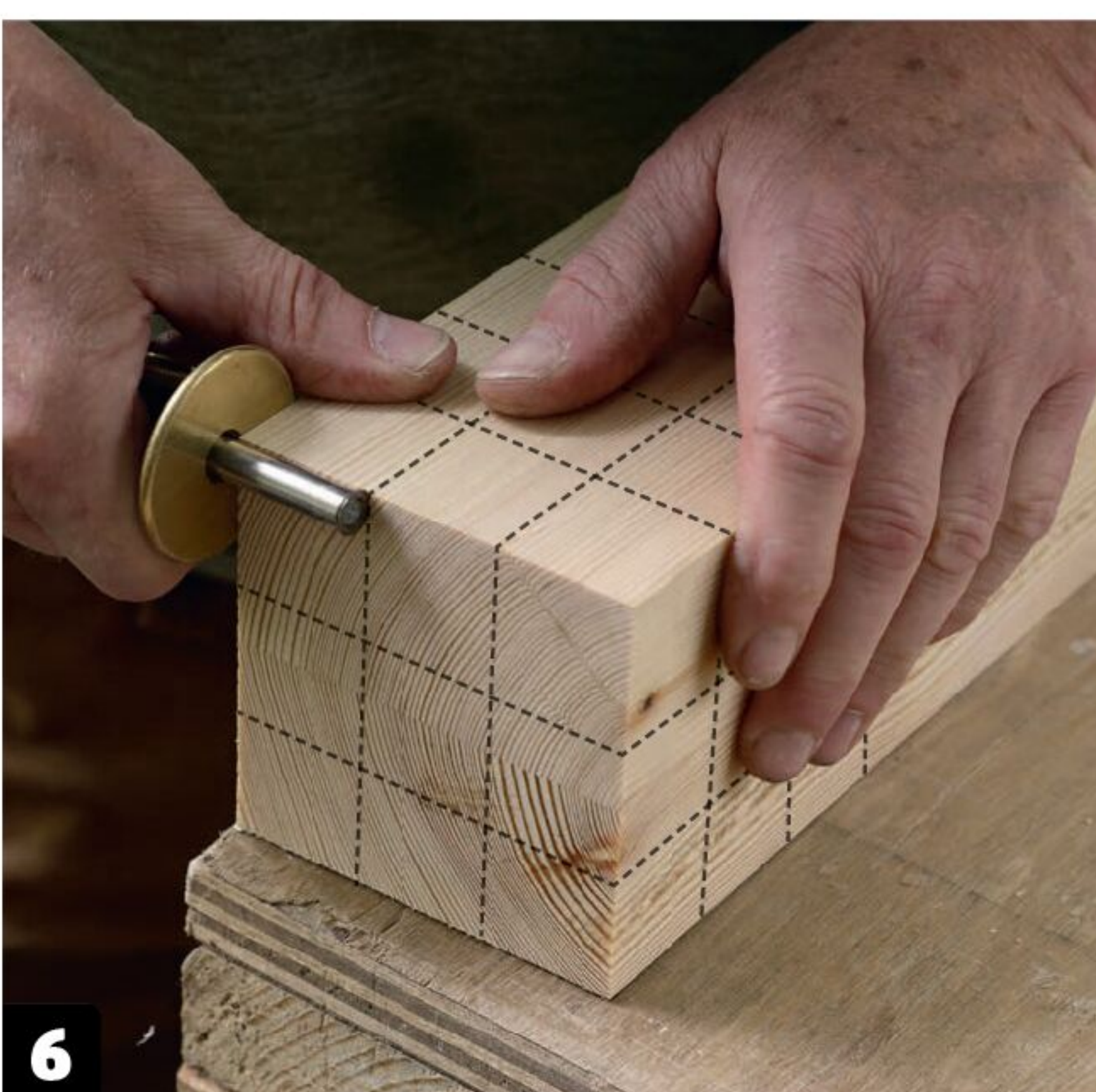
4

Emnene skal også deles inn i felt på tre på langs av åreretningen. Lag en oppmerking 1/3 inn fra den første kanten.



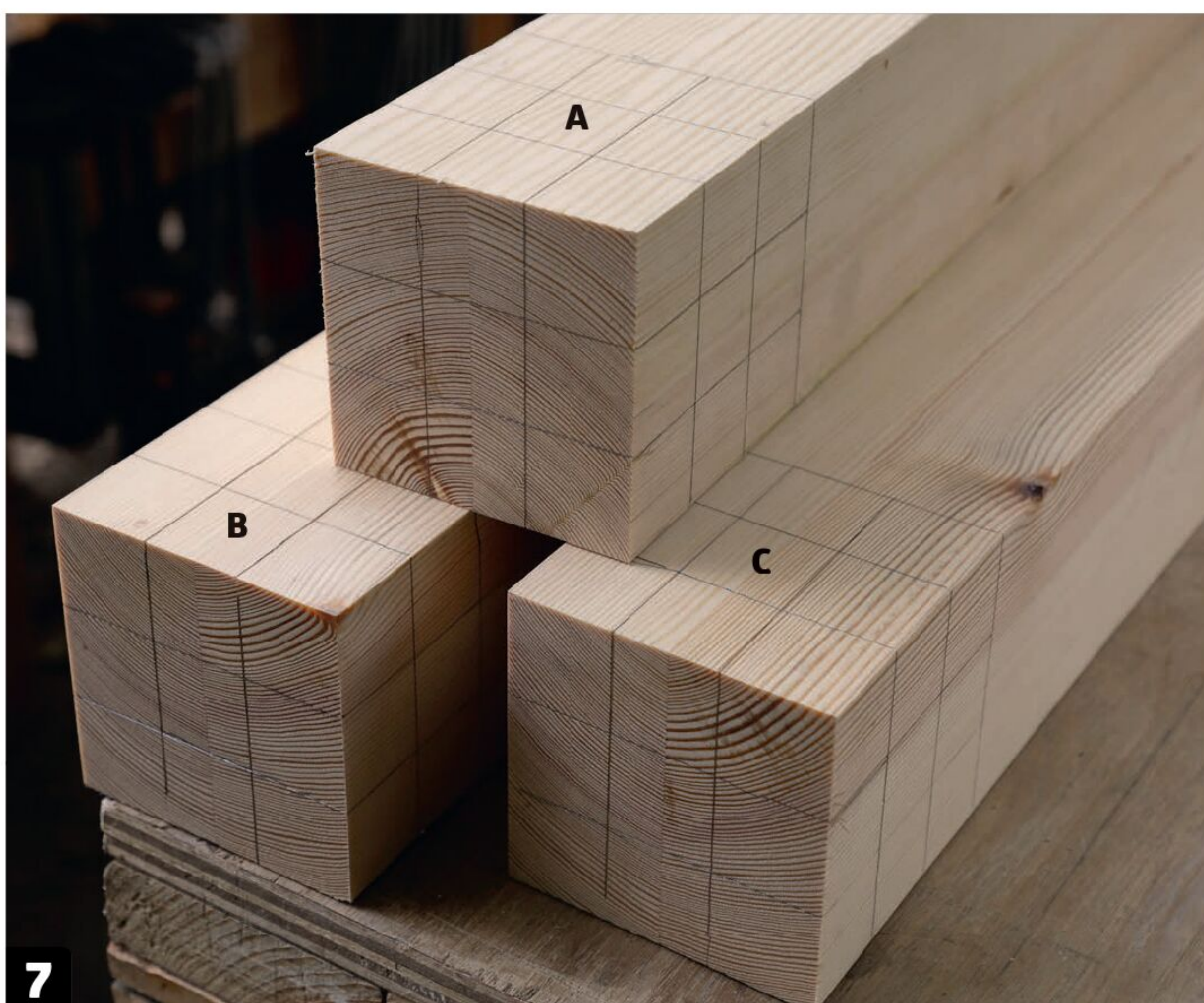
5

Gjør akkurat det samme fra den andre kanten. Risse målet kan presses inn mot emnet, og det hindrer treets årer i å “fange” og endre retning på selve rissebladet.



6

Før strekene ned langs enden, og fortsett slik at markeringene også lages på undersiden. Strek deretter opp de to andre emnene på samme måte.



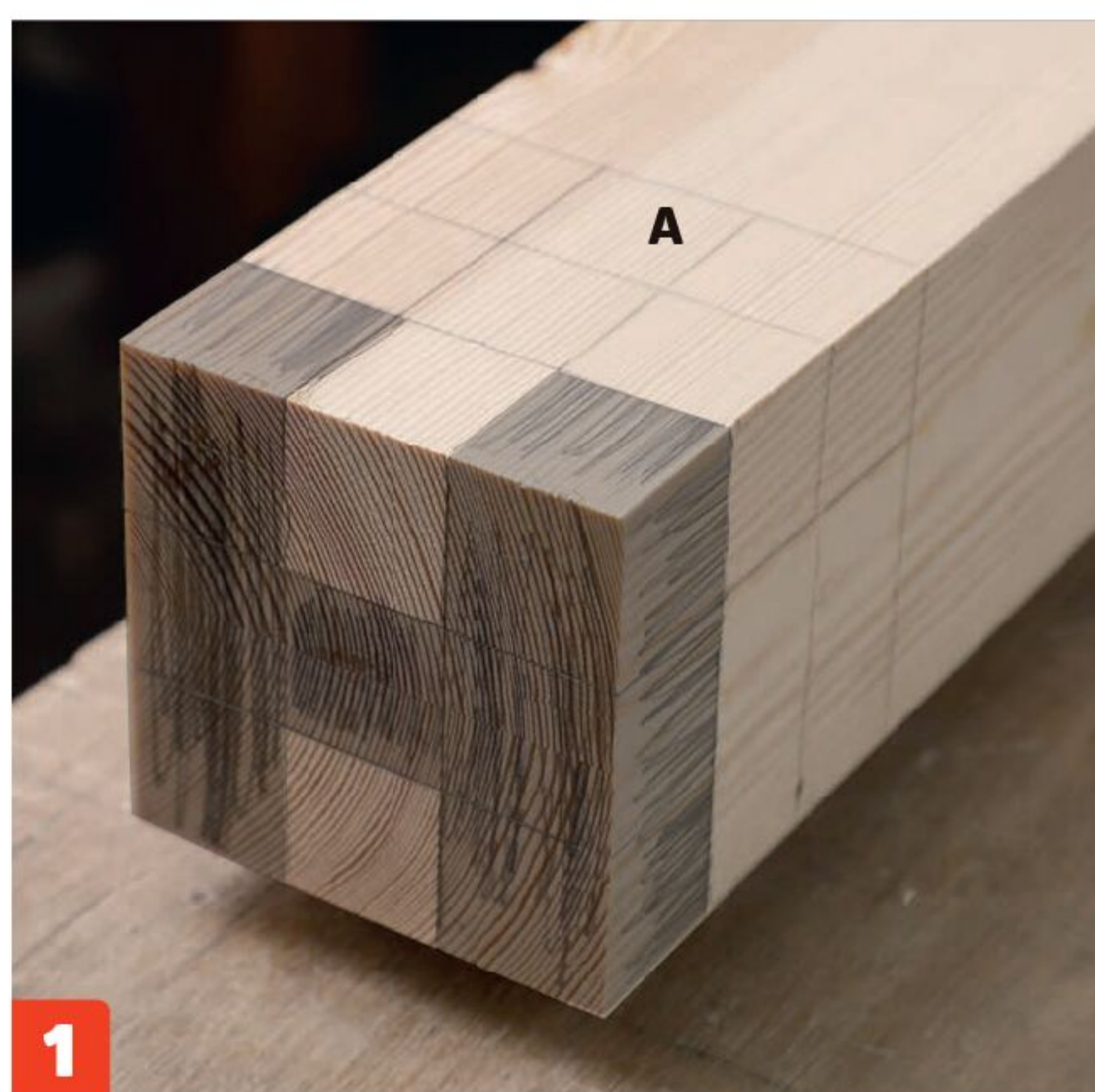
7

Første del av oppstrekingen er nå ferdig og skal se ut som på bildet. Velg en overside på alle tre emner, og marker den med en “0”. Del dem opp i A, B og C.

Skjær ut del A

Den første delen av sammenføyningen, A, er den minst kompliserte. Alle deler kan i prinsippet lages med håndverktøy, men du sparer mye tid hvis du har tilgang til en bordsirkelsag og en kapp-/gjærsag. Presisjonen på disse maskinene er også vanskelig å hamle opp med når det gjelder å sage rett og rettvinklet.

Det viktige her, og for alle andre deler av sammenføyningen, er at du sørger for å ikke sage utenfor de skraverte områdene. Du skal bare sage gjennom halvparten av markeringsrissen.



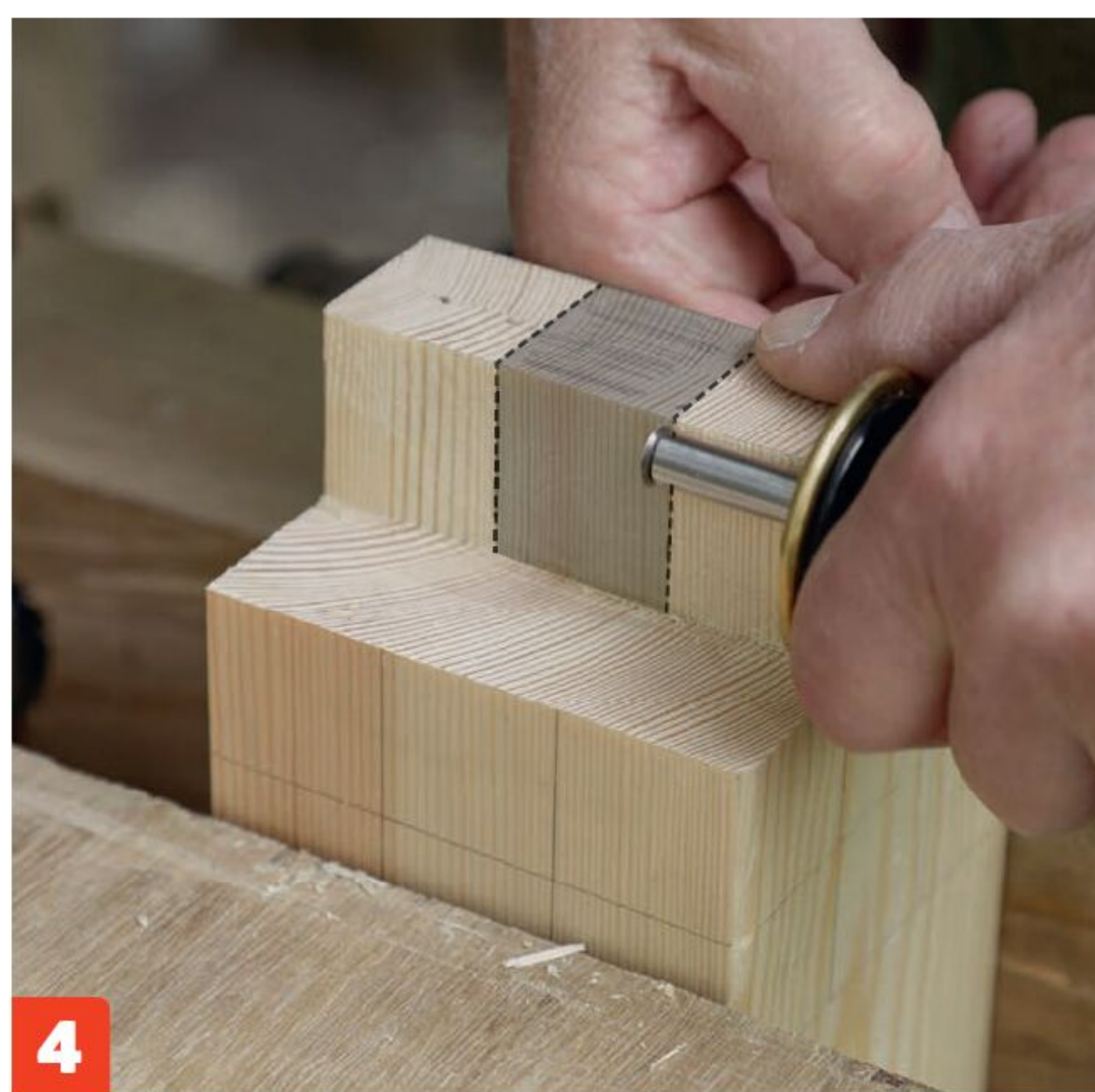
1 **Skraver del A som på bildet,** og tydeliggjør markeringene fra rissemålet med en spiss blyant.



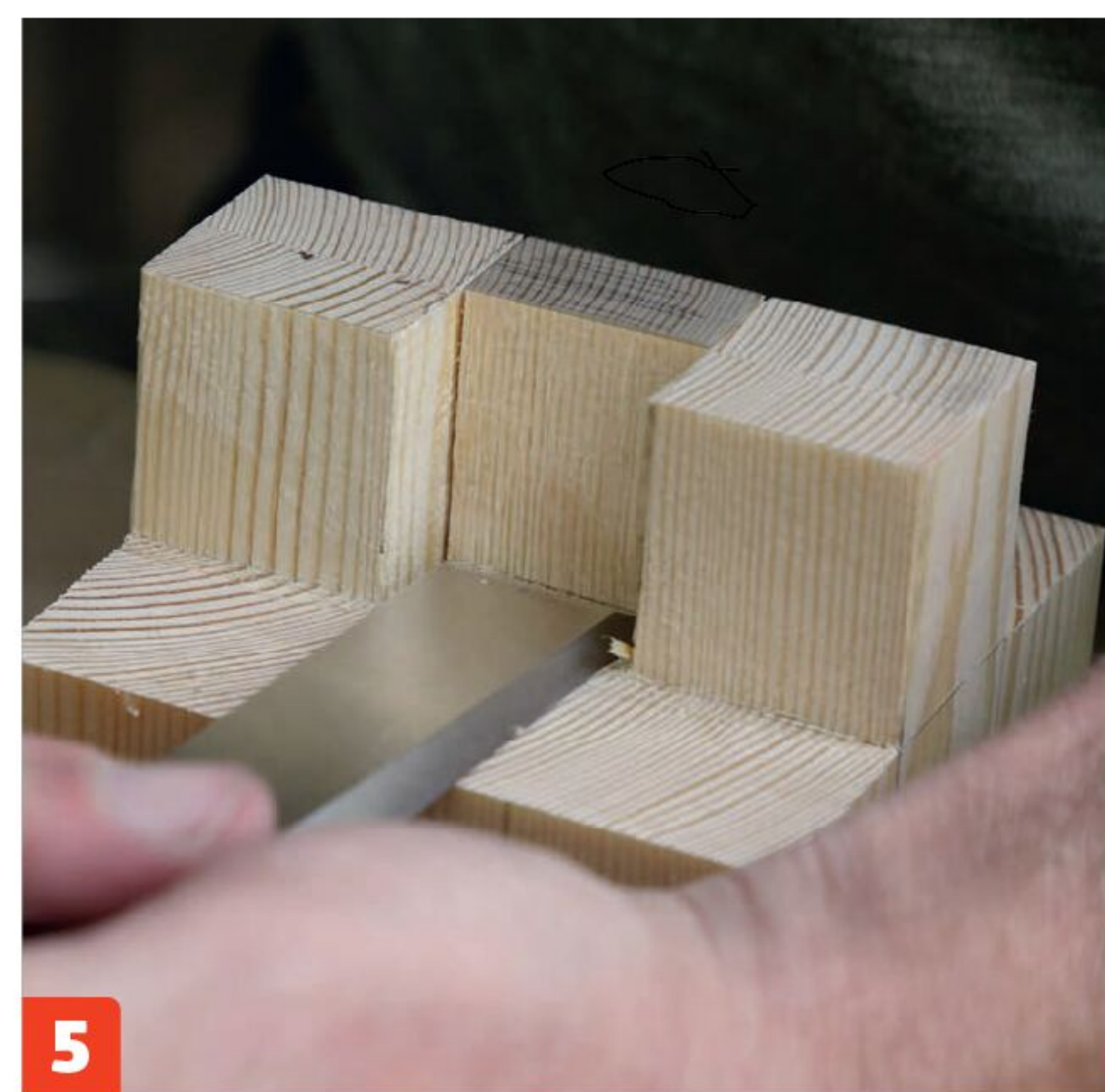
2 **Sett emnet på bordsirkelsagen** med den skraverte delen mot sagens anlegg. Juster sagbladet så det når opp til, men ikke treffer den tverrgående 1/3-streken. Sag ut, vend emnet og gjenta fra motsatt side.



3 **Fjern overflødig felt** med kappsagen ved å justere dybdestoppet slik at du kun akkurat sager 1/3 ned i emnet. Den lille graden som oppstår innerst i snittenes vinkler, fjernes med et skarpt stemjern.



4 **Før du fortsetter,** skal du videreføre de to midterste tredjedelsmarkeringene til snittflatene. Skraver deretter den midterste tredjedelen på tappene som er igjen etter de første snittene – det er den du skal fjerne.



5 **Sag først de to korte, loddrette snittene** på den skraverte delen av tappene. Bruk deretter stemjernet til å fjerne den midterste tredjedelen ved forsiktig å stemme vannrett og loddrett inn.



6 **Nå skal du fjerne det “usynlige” feltet.** Bruk et spadebor, som er litt smalere enn midtfeltet, og bor et hull i en dybde som tilsvarer 1/3 av treets dimensjon.



7 **Marker omrisset av hullet** langs siden av de to tappene med stemjernet, og stem deretter ut til det runde hullet er firkantet og har akkurat samme størrelse som de to synlige tappene.



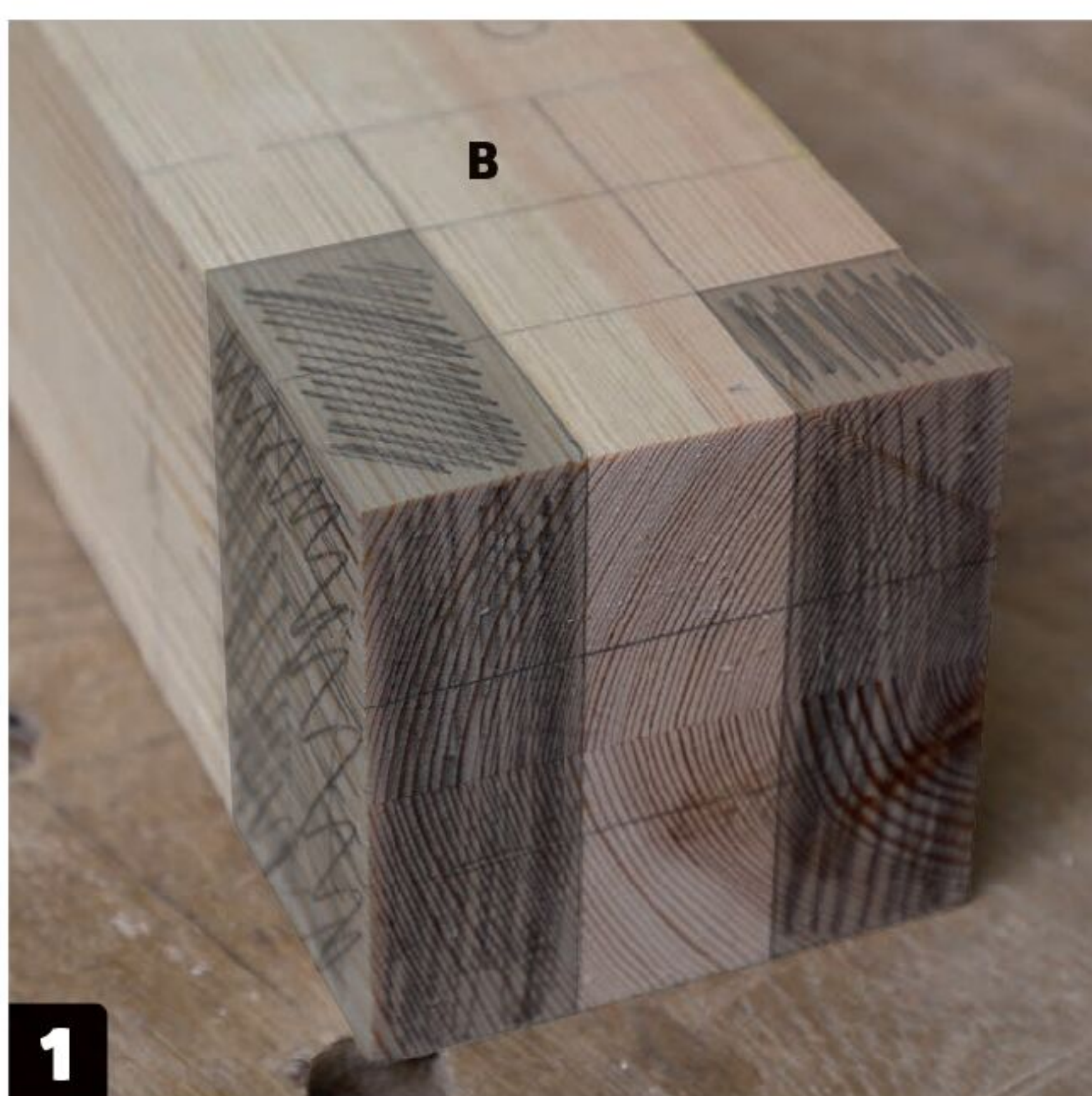
8 **Den ferdige delen A** skal se ut som på bildet. Det er viktig at alle snittflater er 100 prosent vinkelrette på hverandre. Rett opp hvis det er nødvendig, før du fortsetter med neste del.

Skjær ut del B

Prosessen og verktøyene som brukes til å skjære ut alle tre deler er de samme. Den store forskjellen er skraveringene. På del B må du fjerne felt i ulike nivåer.

Heldigvis kan du gjøre dette mye enklere hvis du bruker kappsagen til å fjerne så mye materiale som mulig, slik at du minimerer det påfølgende justeringsarbeidet med stemjernnet.

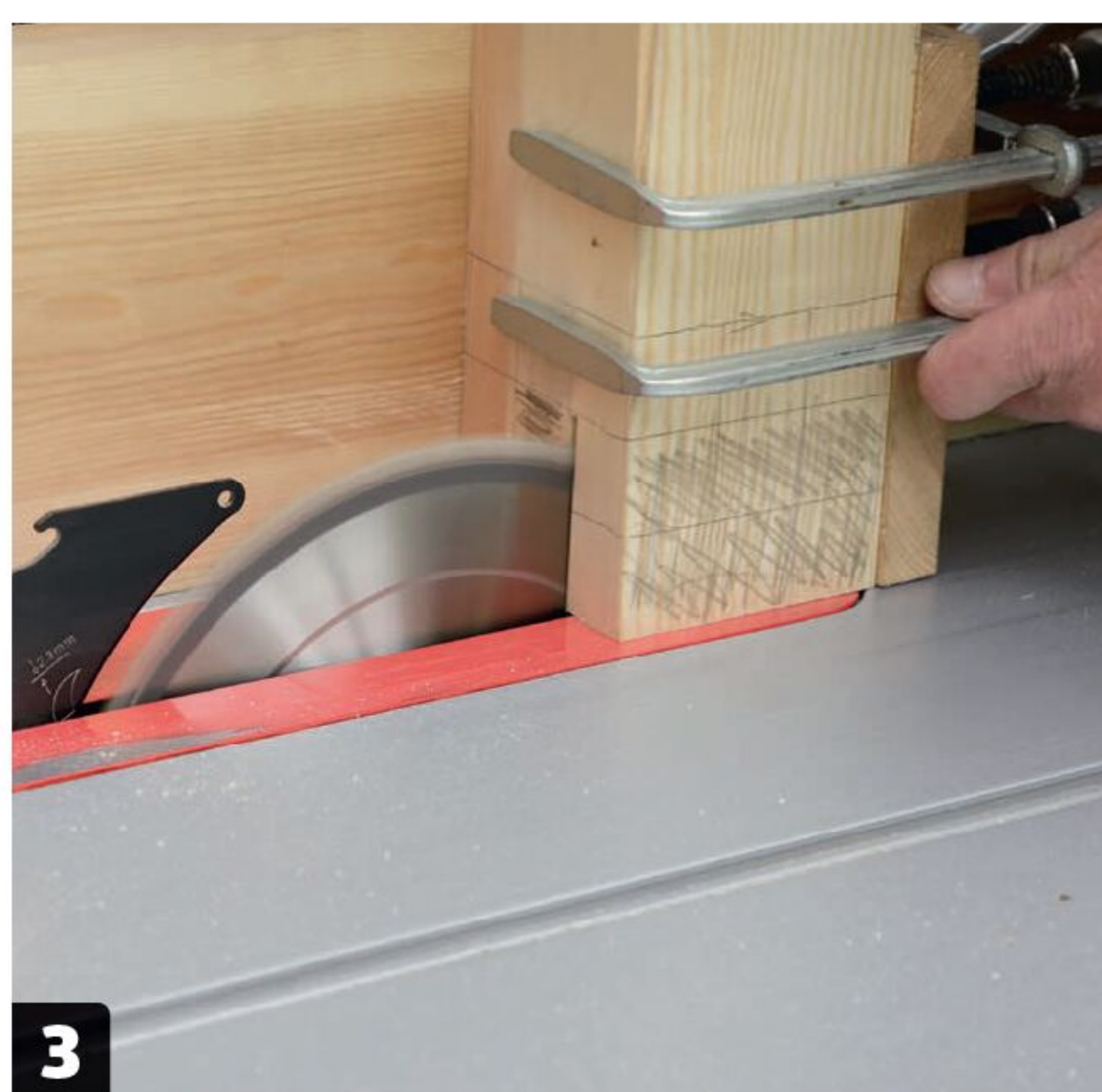
En annen vri i forhold til del A er at det her dannes en liten krok. Du må være veldig forsiktig så du ikke knekker den under arbeidet.



1 **Del B skal i første omgang skraveres som på bildet.** Legg merke til at det er forskjell på hvor langt ned fra toppen skraveringene går på de to sidene.



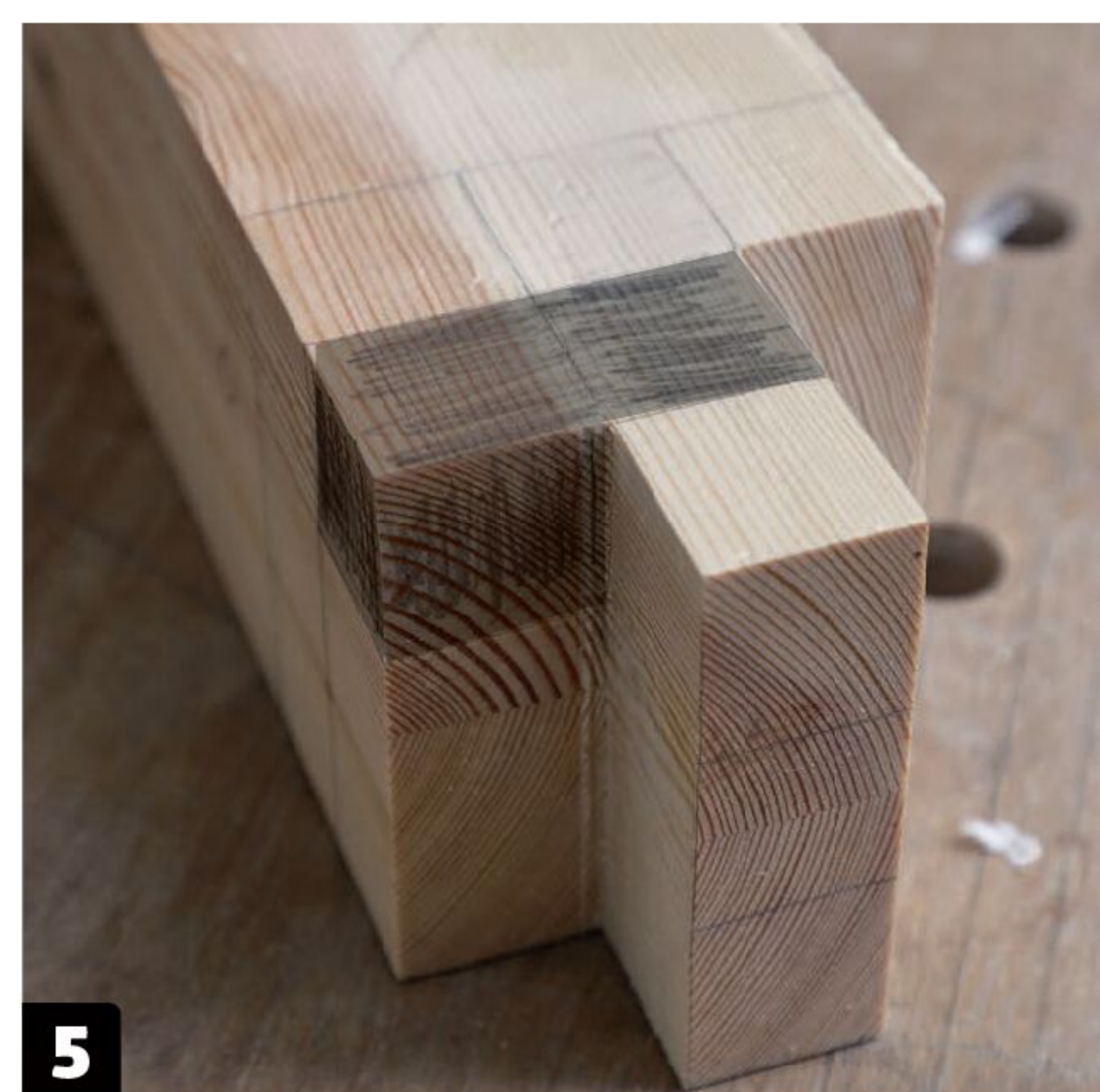
2 **Sett emnet loddrett på bordsirkelsagen,** og vend den skraverte delen inn mot anlegget. Begynn med å sage den siden som kun skal være 1/3 dyp – den innstillingen har sagen allerede fra tidligere.



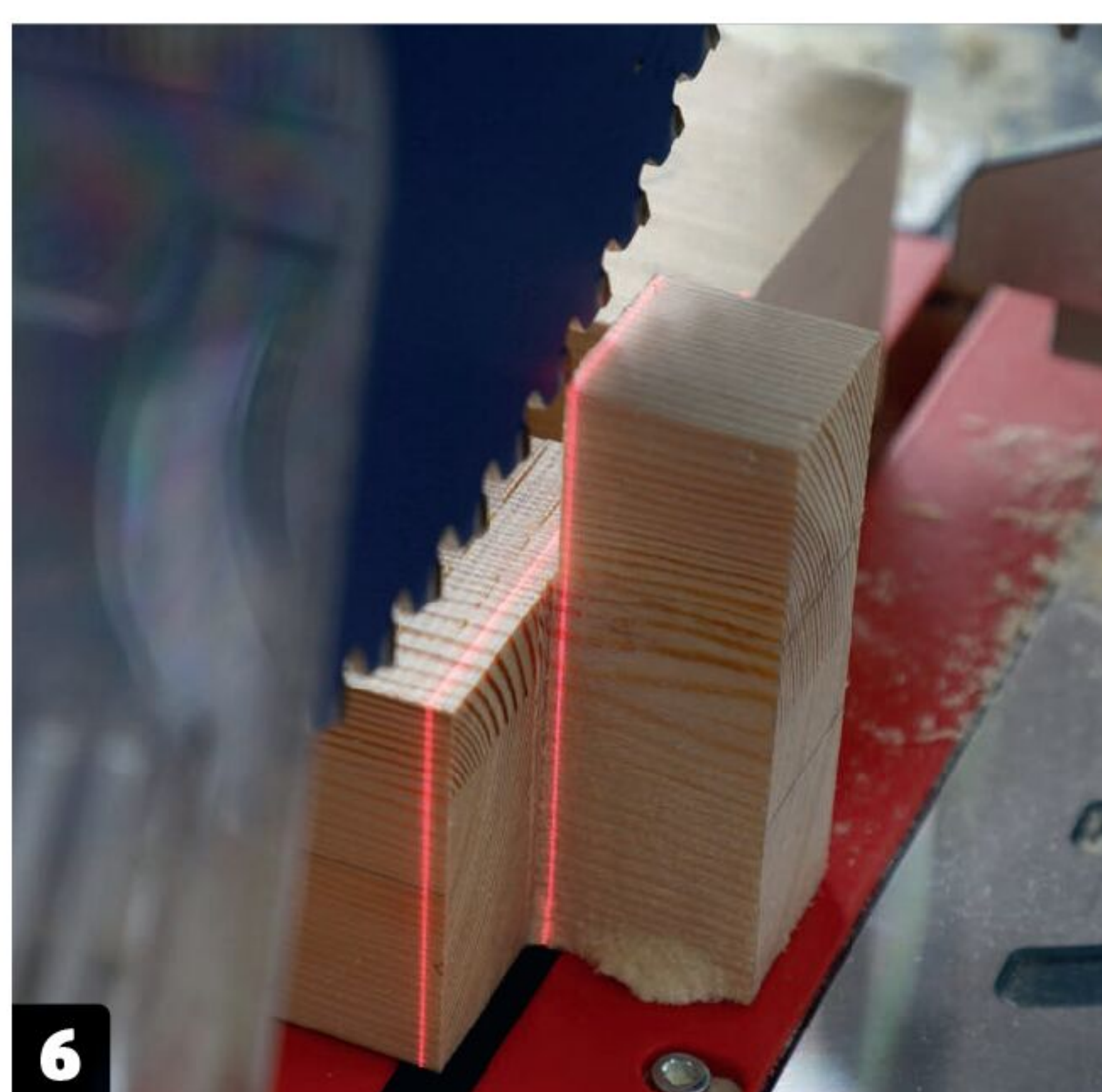
3 **Vend emnet, og juster sagbladhøyden på nytt.** Denne gangen til en høyde som tilsvarer 2/3 av dimensjonen på emnet.



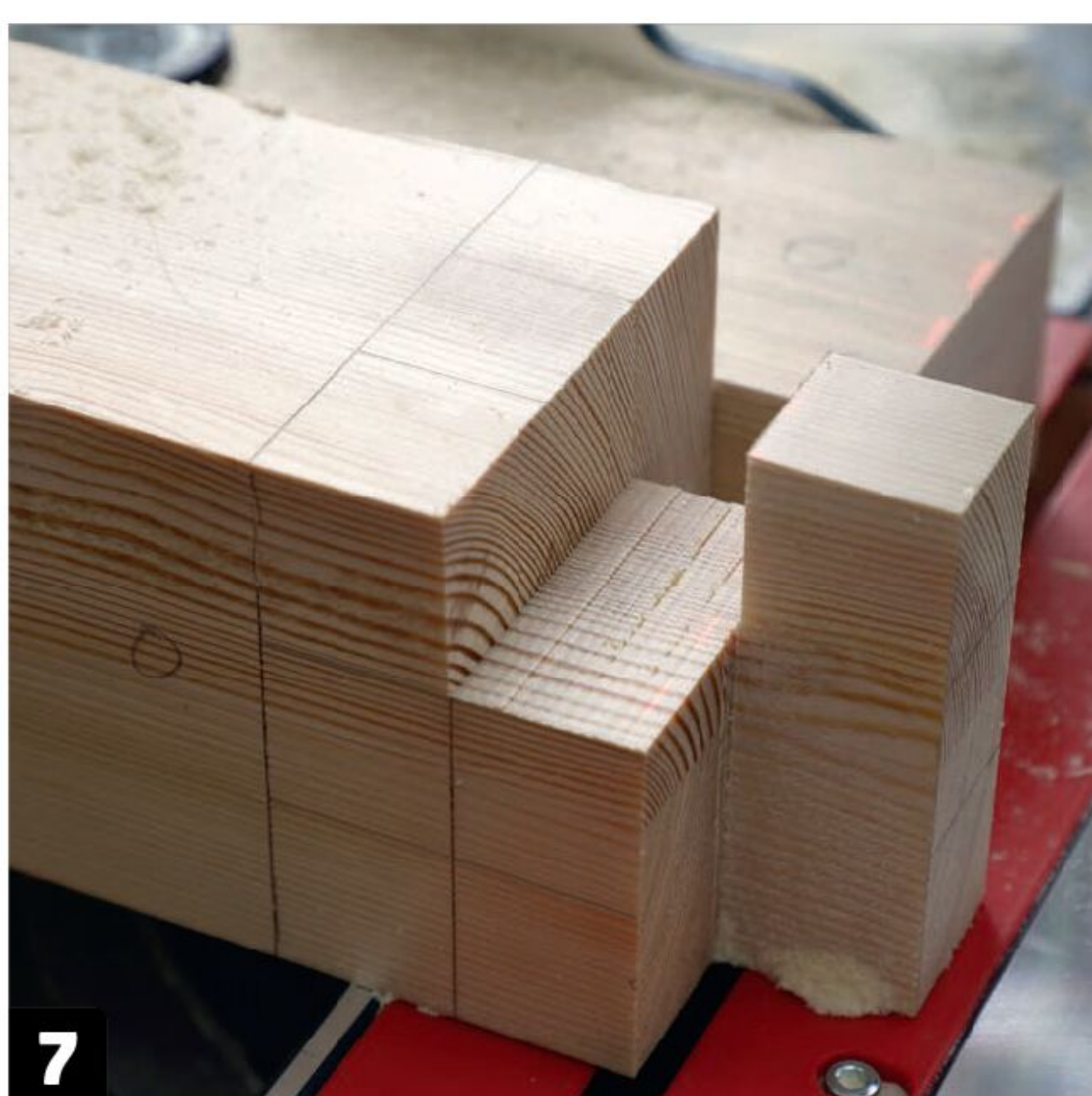
4 **De tverrgående snittene med kapp-/gjærsagen** skal denne gangen være i to forskjellige nivåer, henholdsvis 1/3 og 2/3 fra toppen. Sagen er allerede justert til riktig dybde på 1/3 av emnets dimensjon.



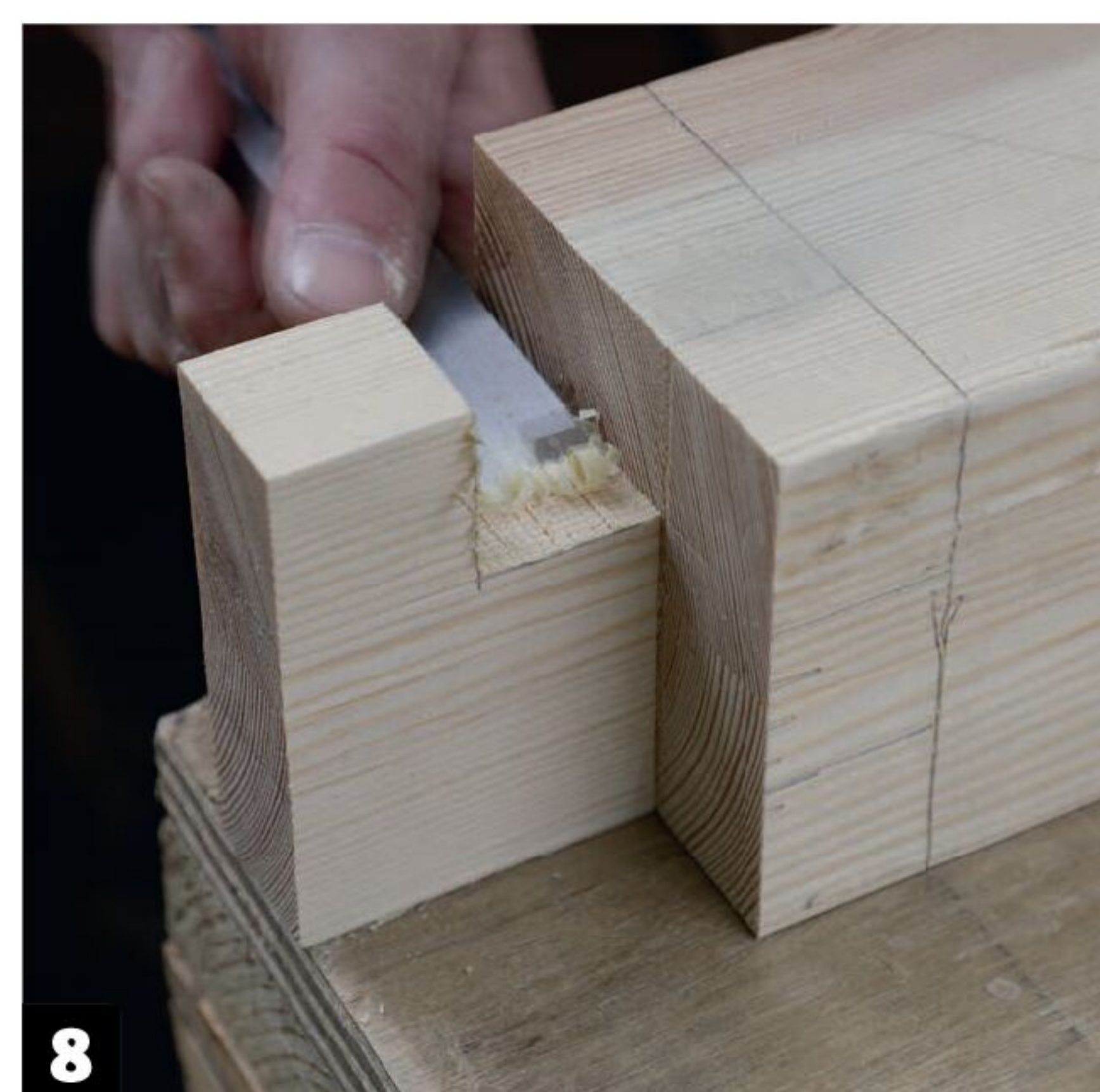
5 **Når de første fire snittene er laget,** skal det strekes opp igjen. Skraver feltene slik at de ser ut som på bildet.



6 **De to skraverte feltene kan fjernes enkelt og nøyaktig** ved å lage en rekke tettsittende snitt på kappsagen. Husk at dybdestoppet fortsatt skal være justert slik at sagen ikke kan sage dypere enn 1/3.



7 **Når de midterste feltene er fjernet,** skal del B se slik ut. Pass på den lille "kroken" i toppen – den er skjør og kan fort knekke.

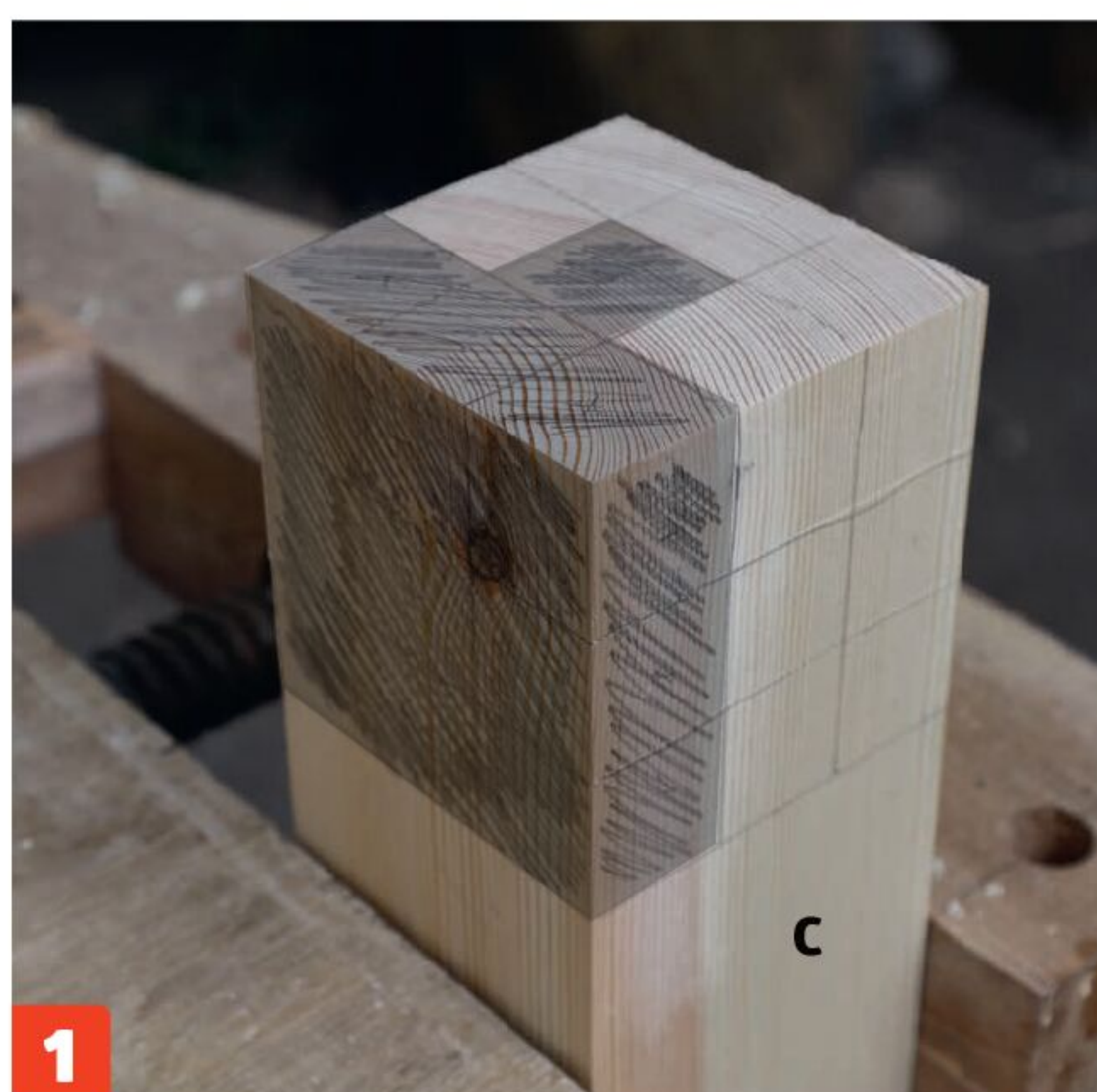


8 **Bruk stemjernnet** til å fjerne sporene fra kappsagen. Her gjelder det, som før, at alle flater skal være vinkelrette på hverandre.

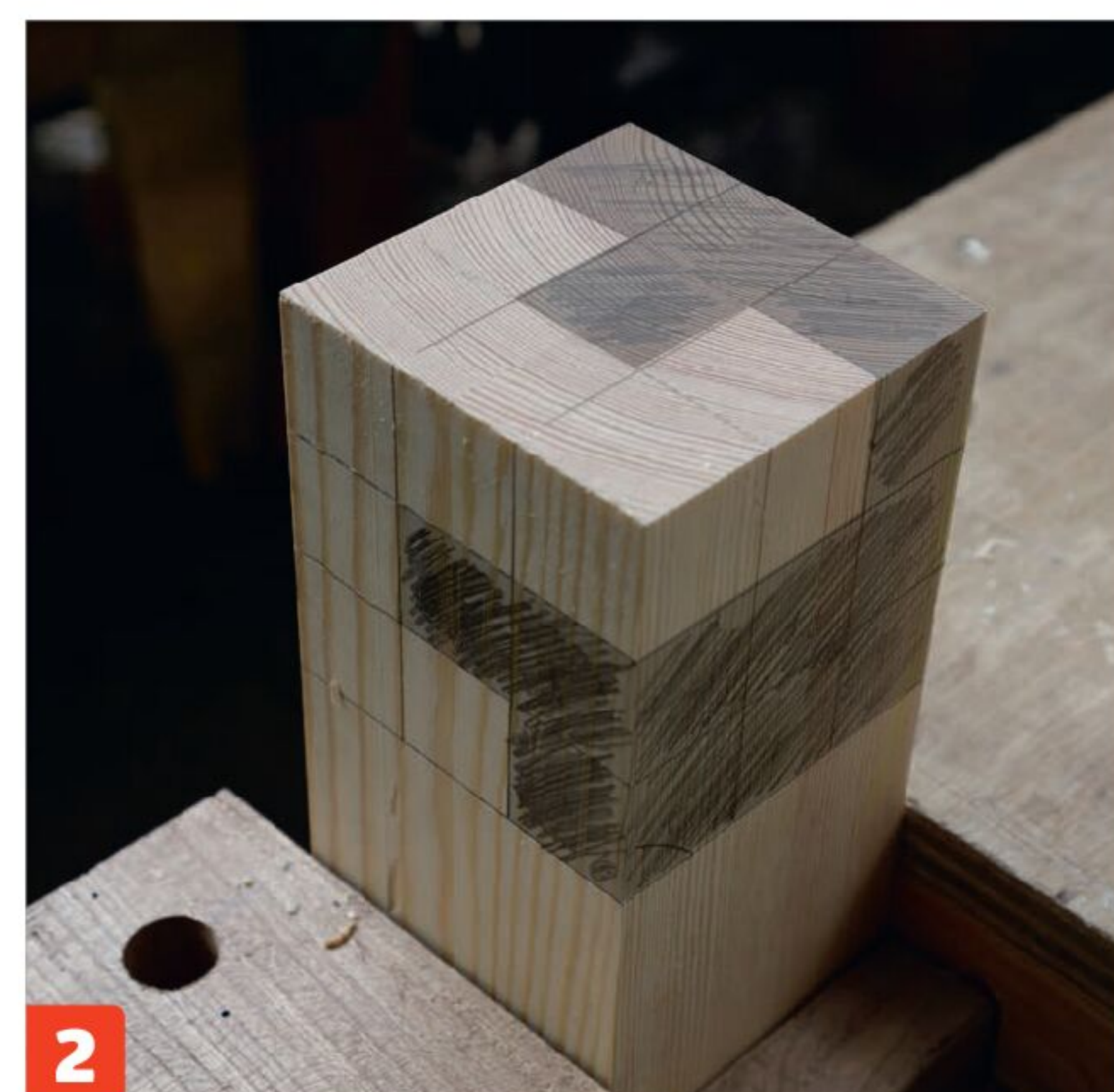
Skjær ut del C

Den siste delen av sammenføyningen er den desidert vanskeligste. Del C er den loddrette delen av skjøten som de to første delene skal sammenføyes mot. Den skal med andre ord forene de to andre delene samtidig som den skal ha en låsefunksjon. Det betyr mange tilskjæringer på flere ulike nivåer.

Til denne delen trenger du også mer håndverktøy og tålmodighet enn tidligere – det finnes steder der tålmodighet er den eneste mulige veien videre.



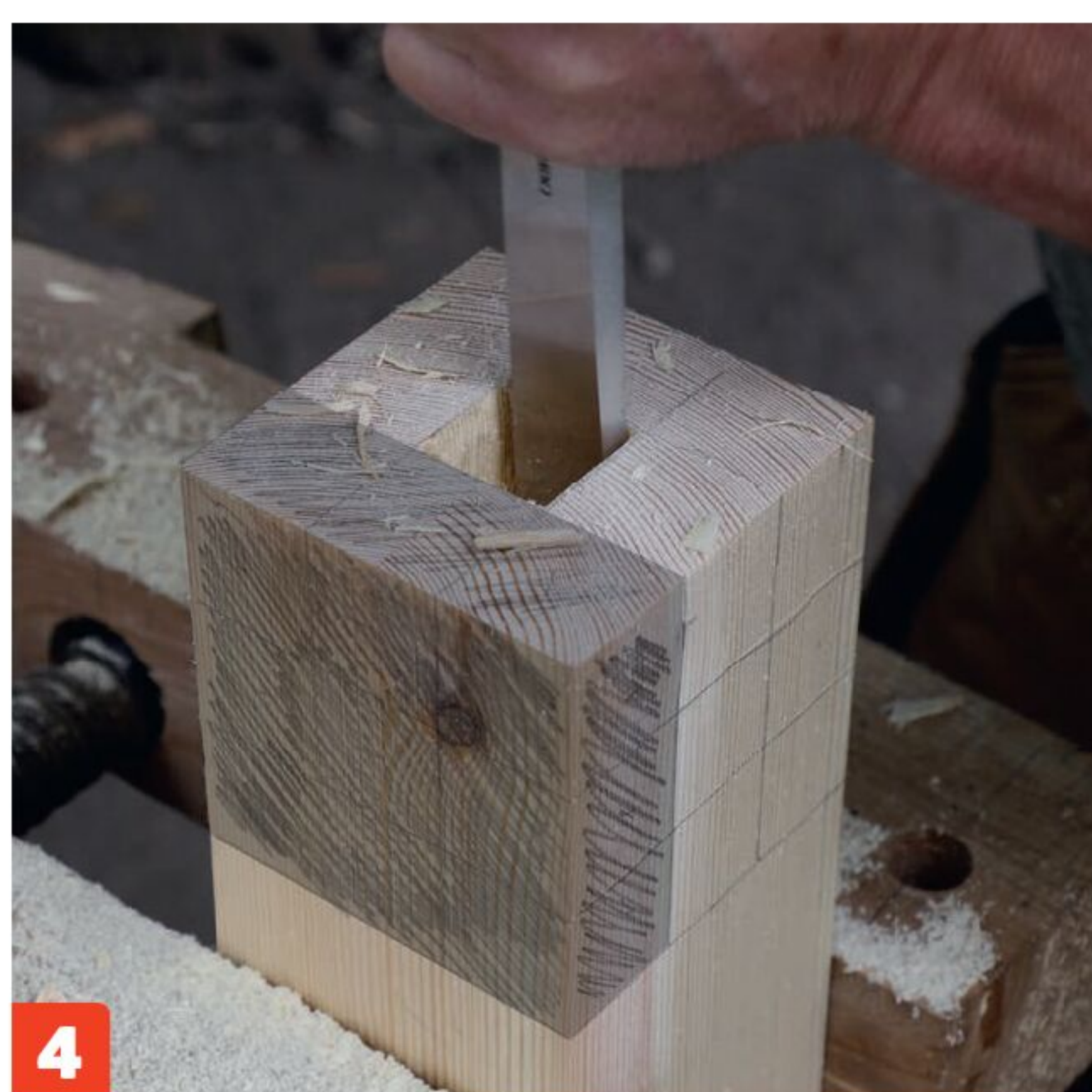
1 Begynn med å skravere den ene siden, som vist på bildet.



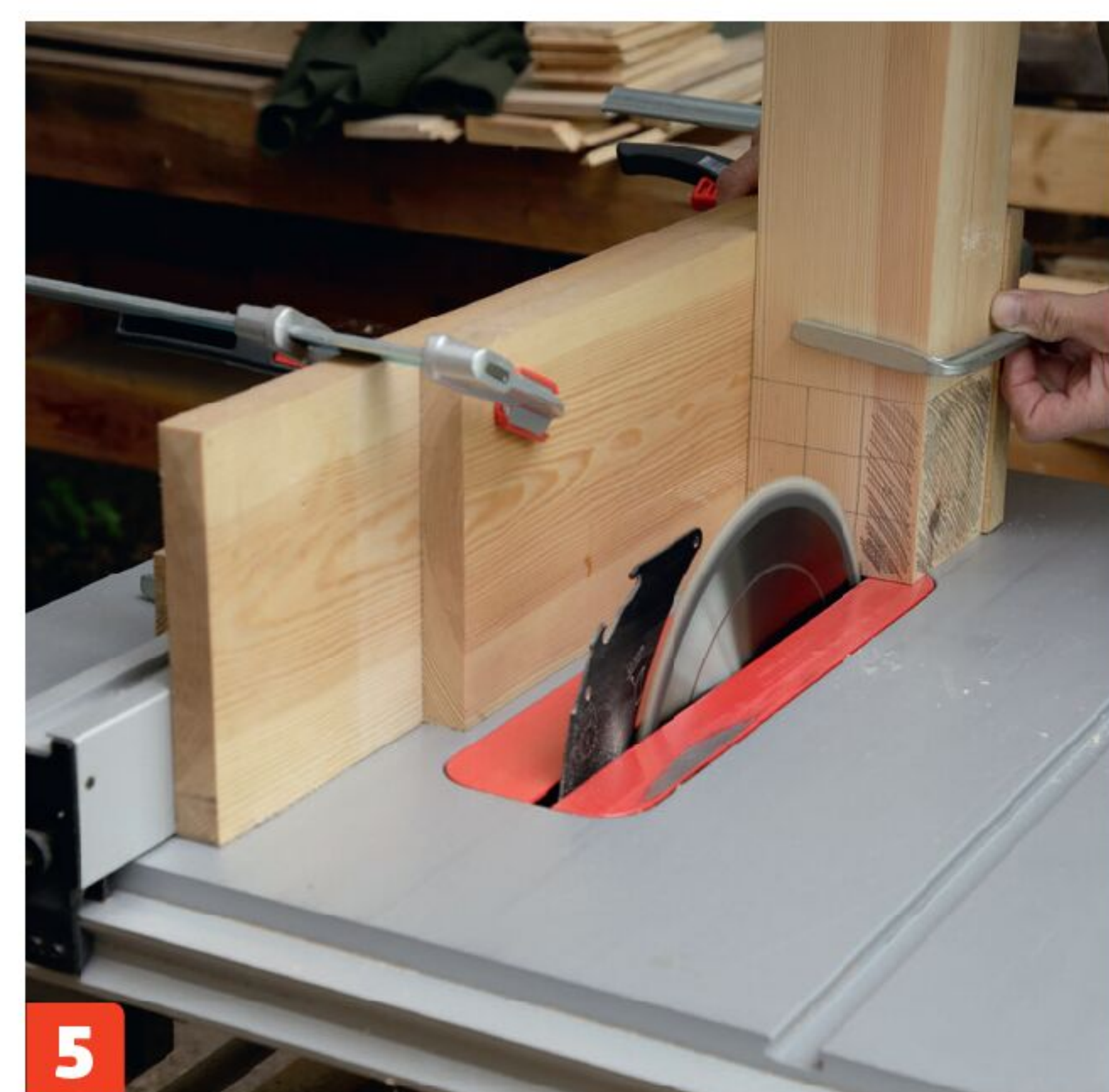
2 Vend emnet, og skraver den andre siden, slik vi har gjort her.



3 Begynn med å bore ut det midterste feltet. Bruk igjen spadeboret til å bore et hull i en dybde som tilsvarer 1/3 av dimensjonen på emnet.



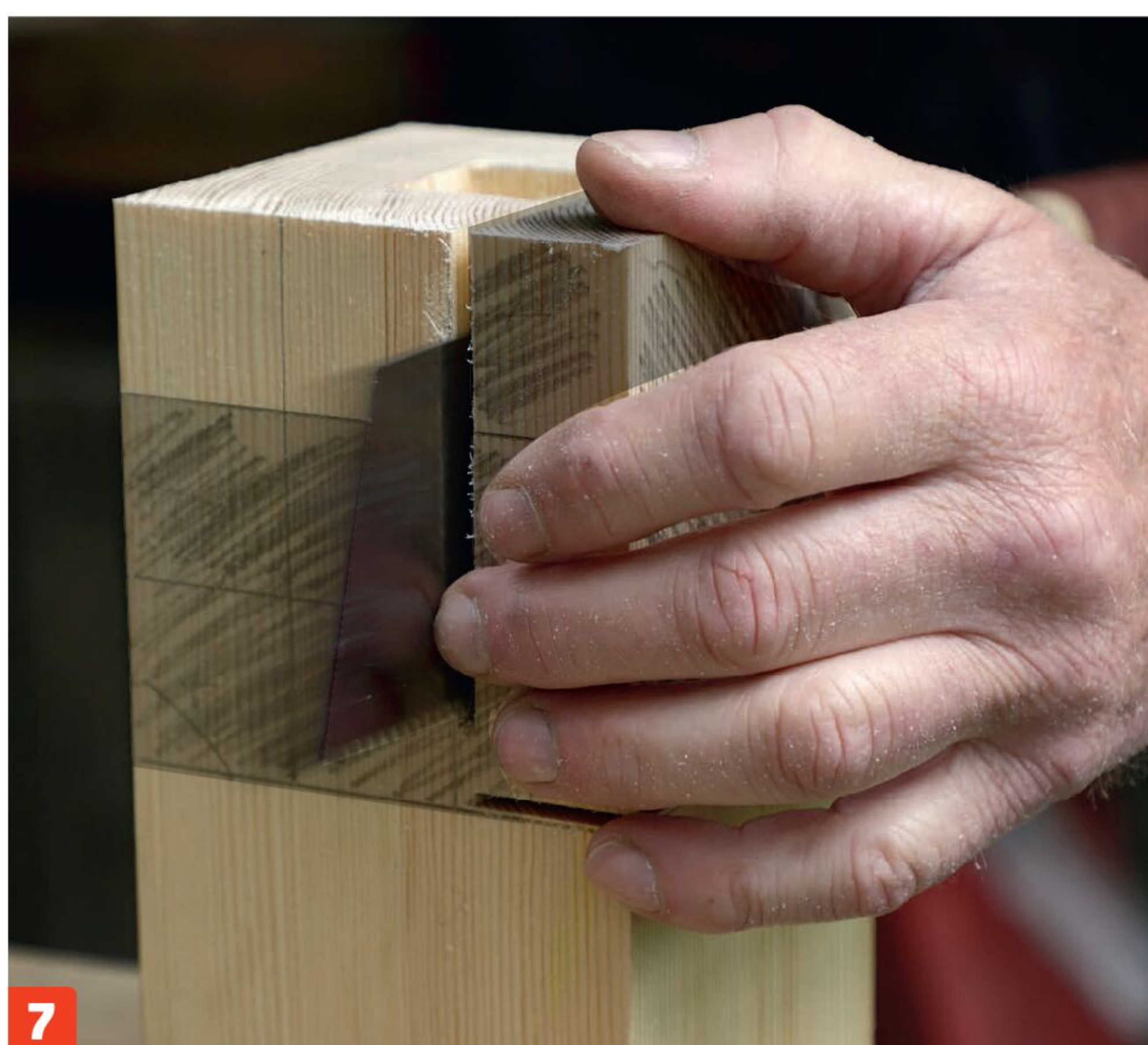
4 Marker midtfeltets kanter med stemjernet, og stem ut til det runde hullet er kvadratisk.



5 Plasser stolpen loddrett på bordsirkelsagen, denne gangen med skraveringen vekk fra anlegget. Juster sagbladet til en høyde som tilsvarer til dimensjonen på emnet, eller så tett på som mulig.



6 Sag det tverrgående snittet på kappsagen, der dybdestoppet fortsatt er stilt inn slik at du ikke kan sage dypere enn 1/3.

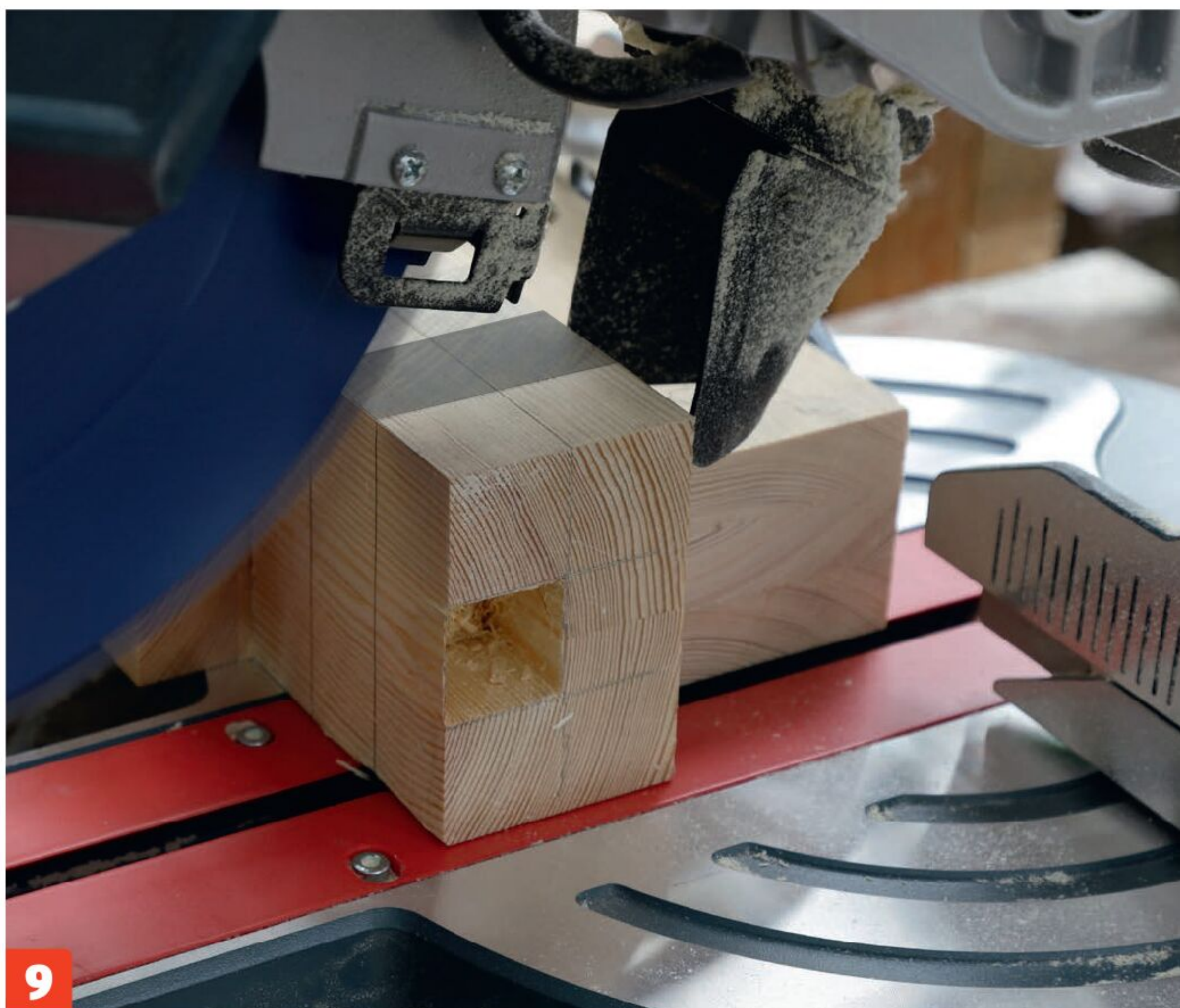


7 Hvis sagbladet på bordsirkelsagen ikke er stort nok til å sage i en dybde som tilsvarer dimensjonen på emnet, må du sage den siste delen med en fintannet listesag. Her gjelder det å sørge for å sage helt presist, slik at snittet blir vannrett – følg godt med på både for- og baksiden mens du sager.



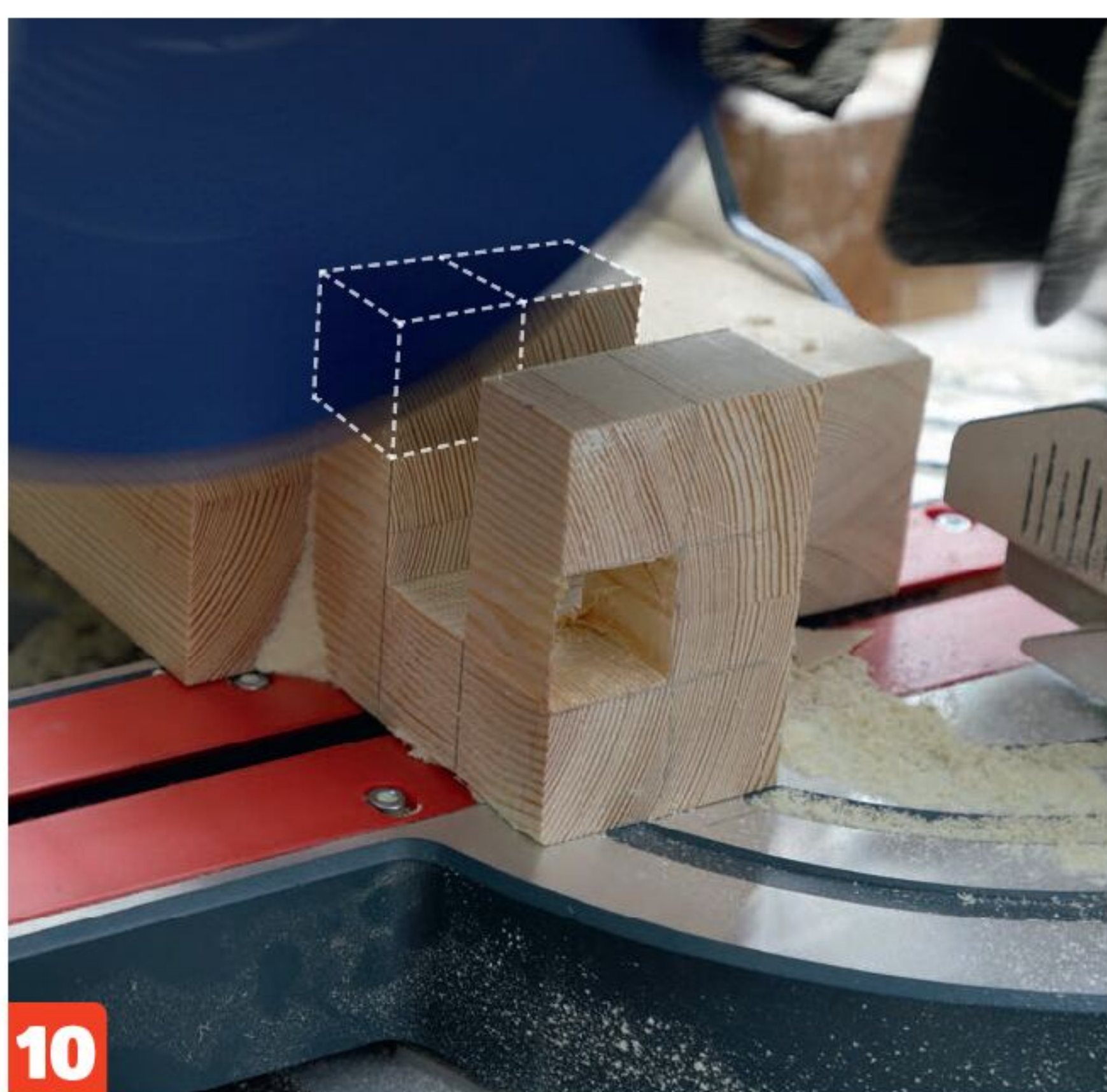
8

Du skal forsikre deg om at skraveringene er tydelige og ser ut som på bildet.



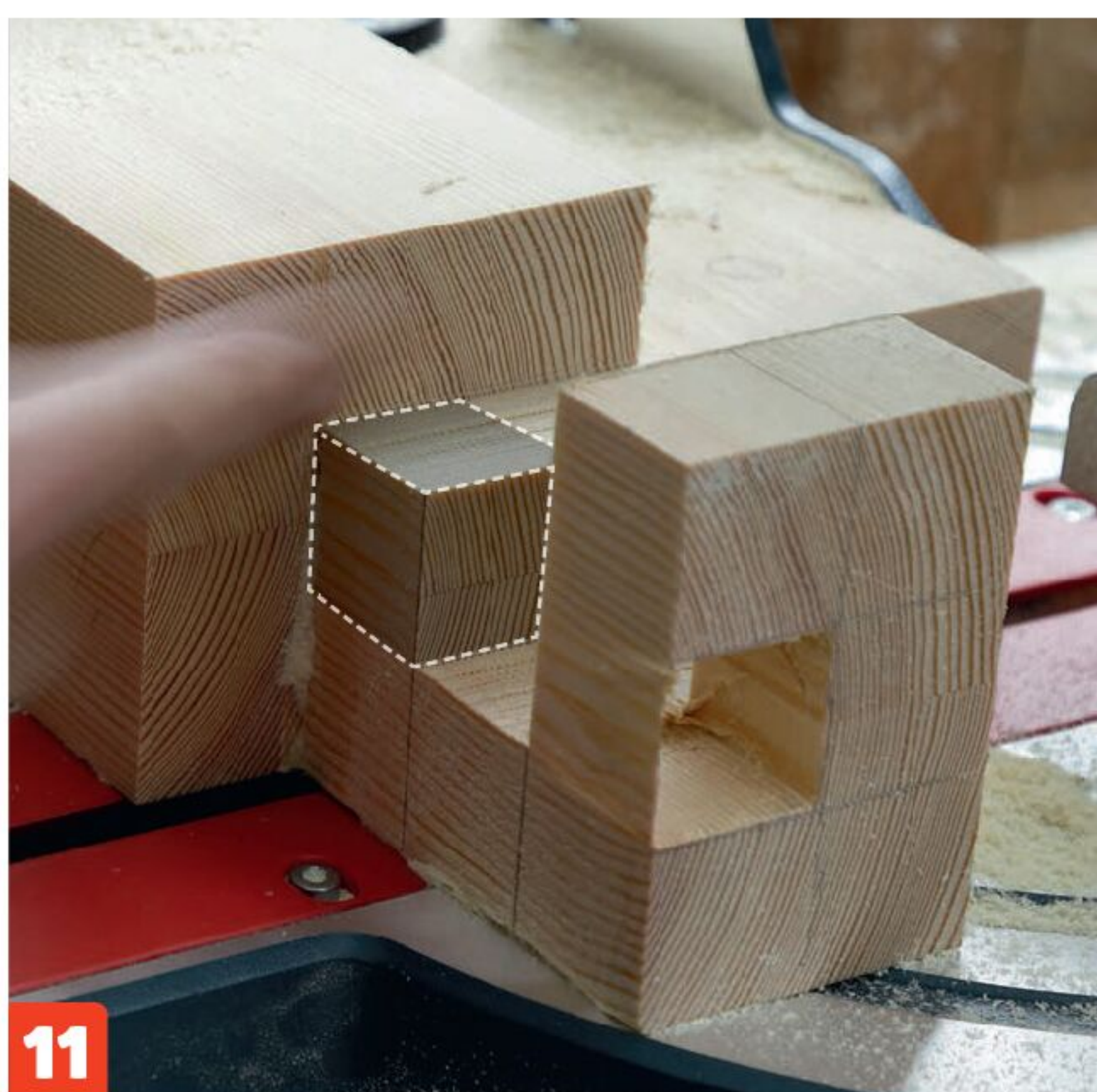
9

Nå skal de tverrgående snittene sages ut, og det gjøres igjen med kappsagen. Begynn med midtfeltet, som skal være 2/3 dypt. Lag en rekke tettsittende snitt i hele feltets bredde.



10

Juster dybdestoppet slik at sagen igjen bare kan sage 1/3 ned i emnet, og sag ut de siste to innerste feltene med en rekke tettsittende snitt.



11

Stem bunnen på de to snittene rene med stemjernet, og rett opp kantene slik at de blir helt vinkelrette. Skraver det siste feltet som skal fjernes.



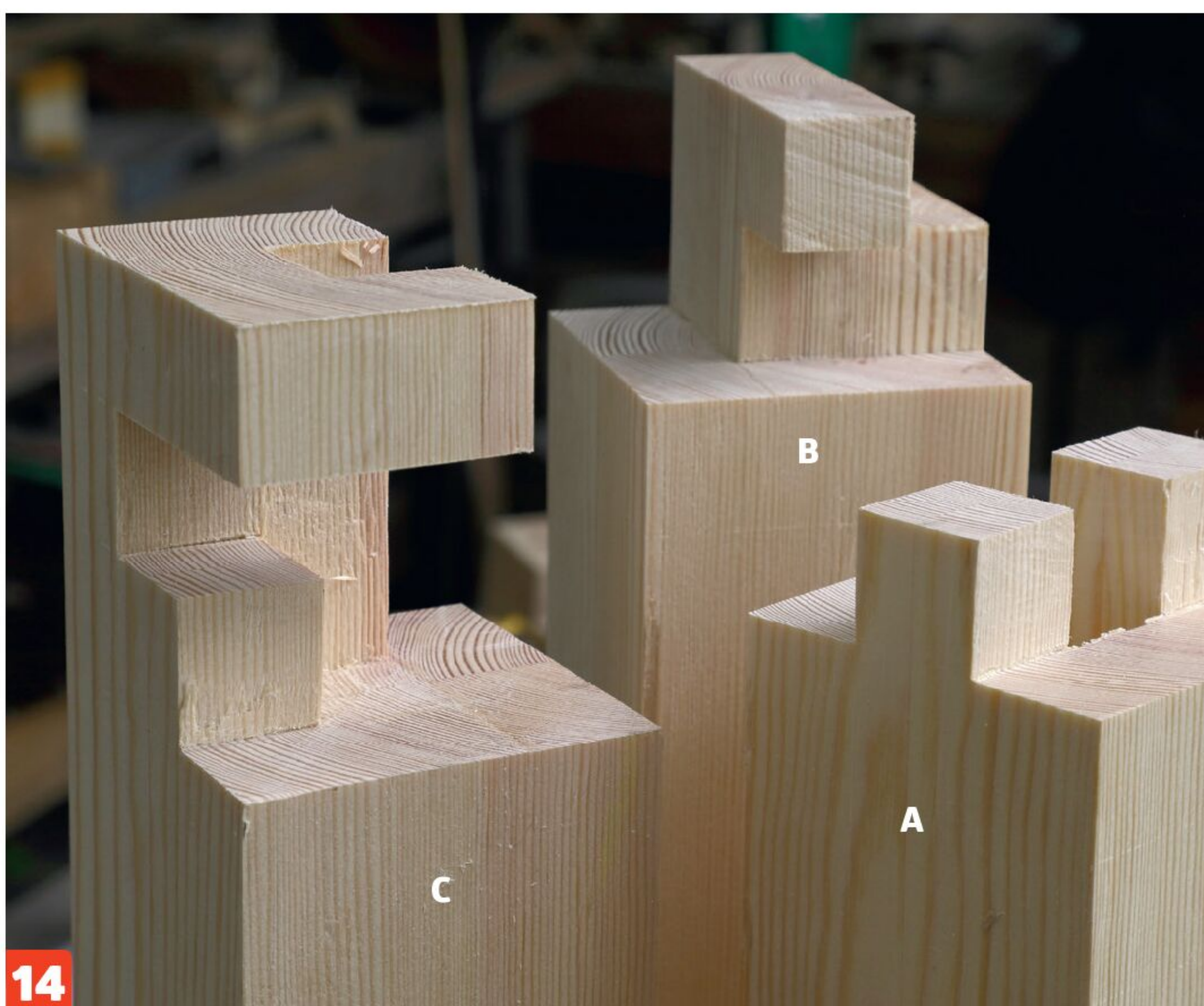
12

Nå gjenstår det bare å fjerne én liten firkant – den er til gjengjeld vanskelig. Sag så mye du kan langs den nederste, tverrgående streken med listesagen. Følg nøye med på streken, så du ikke sager feil.



13

Resten må du fjerne bit for bit med stemjernet. Vær forsiktig når du stemmer ut – den øverste "kroken" er skjør.



14

Til slutt slipes de overskytende markeringene vekk med sandpapir.

Deretter gjenstår bare en prøvesammenføyning og en endelig tilpassing, før delene kan limes permanent sammen.

DEN BESTE BITSHOLDEREN

Den perfekte bitsholderen finnes ikke. Men DeWalts DT7522-QZ er tett på, og det er stor forskjell på den og en vanlig bitsholder som følger med et bitssett. **DeWalten har godt tak i bitsen, som likevel er enkel å trekke ut.** Magneten sikrer at skruene ikke stikker av, og du kan uten bekymringer bruke bitsholderen med en slagtrekker, som fort får både vanlige bits og bitsholdere til å sprekke.

MAGNETEN i bunnen av bitsholderen sikrer at bitsen holder ekstra godt fast på skruen.



TYKKELSEN på bare 11,7 mm gjør det lettere å komme ned i smale passasjer.

VÅRE ANDRE FAVORITTER

Som nevnt har vi fortsatt til gode å finne en helt perfekt bitsholder. Derfor har vi funnet to interessante alternativer til vår favoritt fra DeWalt. Begge bitsholderne skinner der DT7522-QZ kommer til kort.



■ Wera 889/4/1 K Rapidaptor

Dette er uten tvil den korteste bitsholderen vi hittil har prøvd. Det betyr at skruen holdes nær maskinen, noe som gjør at maskinens ergonomi og balanse forblir intakt.

- + Kort
- + Lås holder godt på bitsen
- For tykk til smale passasjer
- Høy pris

Sett til 279 kroner



LÅSEN sikrer at bitsen blir i bitsholderen. Når du trekker den mørke kragen bakover frigis bitsen, slik at den enkelt kan trekkes ut.

HALSEN kan gi litt etter og på den måten absorbere toppen av slagtrekkerens kraftige slag. Det forlenger levetiden på både bits og bitsholder betydelig, hvis du bruker en slagtrekker.



■ **DeWalt DT7522-QZ**
Sett til 150 kroner.



■ **DeWalt DT7505-QZ**

Den leddede bitsholderen gjør det mulig å komme til på vanskelige steder, for eksempel ved innskruing av skruer langs en vegg eller lignende. Leddet kan låses slik at det også fungerer som en «vanlig» bitsholder.

- + **Grei pris**
- + **Vippeledd som kan låses**
- **“Vanlig” bitsholder er mer stabil**

Sett til 139 kroner

KJØKKEN
STUE
SOVEROM
TOALET
HEMS

15 M²

Den skrå takflaten skaper plass til en hems på innsiden.

Hovedhuset og annekset bindes flott sammen av en stor felles terrasse og samme byggestil.

Hvis du vurderer å bygge et anneks i hagen, bør du lese videre. Vi viser deg en virkelig smart planløsning som sørger for at gjestene dine har alt.

A bygge et anneks på 15 m² er en smart måte å skape mer plass på uten å måtte bygge om hele huset. Det gir deg friheten til å skape et rom som passer akkurat til dine behov – enten det er et gjestehus, et hjemmekontor, et kreativt verksted eller bare et stille fristed i hagen.

Størrelsen gjør det oversiktlig og enkelt, og det kan bygges uten både store isolasjons-tykkelser og voldsomme konstruksjoner.

I tillegg kan du eksperimentere med design og innredning i mindre skala, og det ferdige resultatet kan øke både livskvalitet og verdien på boligen din. □

Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD

Når planen er klar, er selve bygget nok så enkelt. Særlig med et tak med fall i bare én retning, som her.

LETT

VANSKELIG



TIDSFORBRUK

3-4 uker



PRIS

Cirka 250.000 kroner.



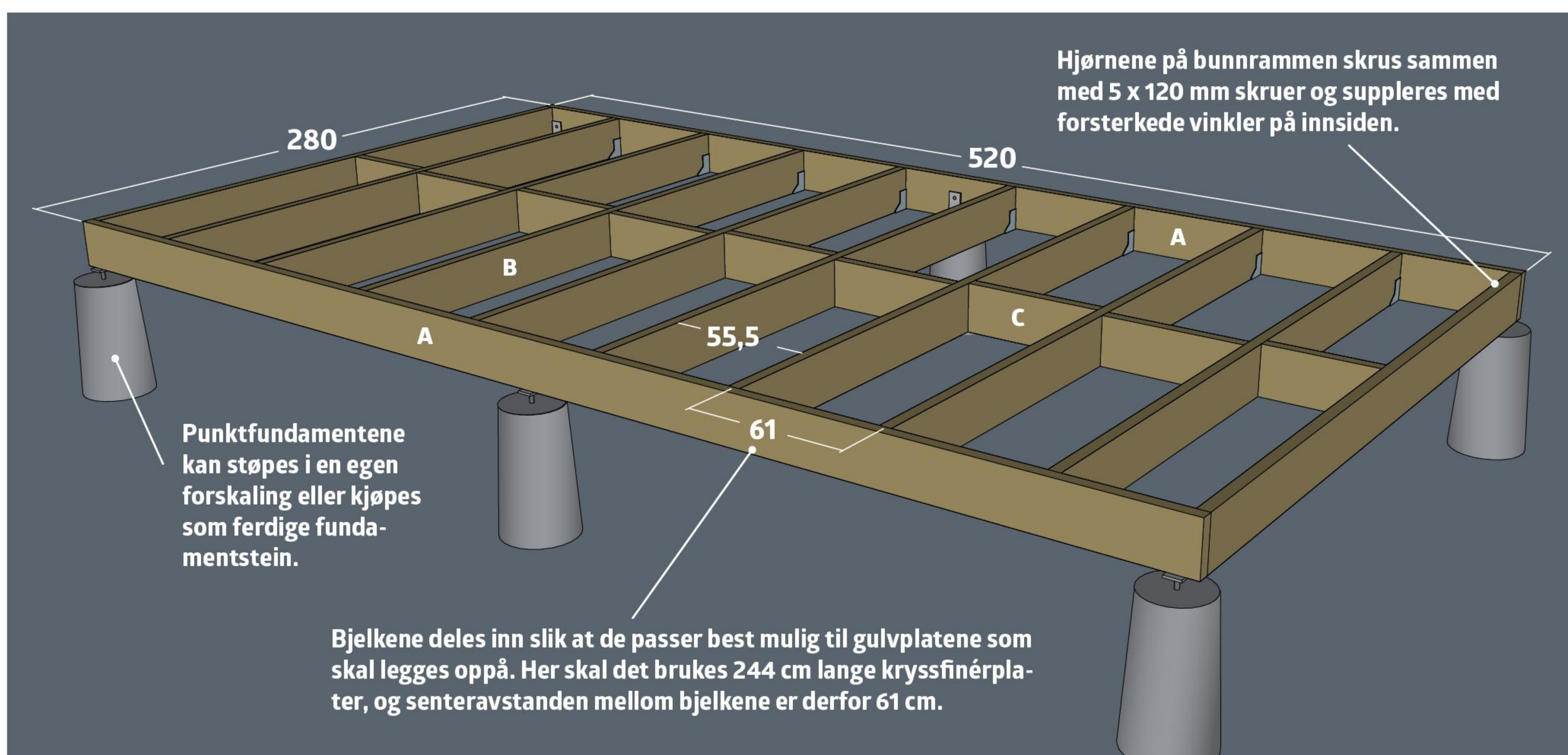
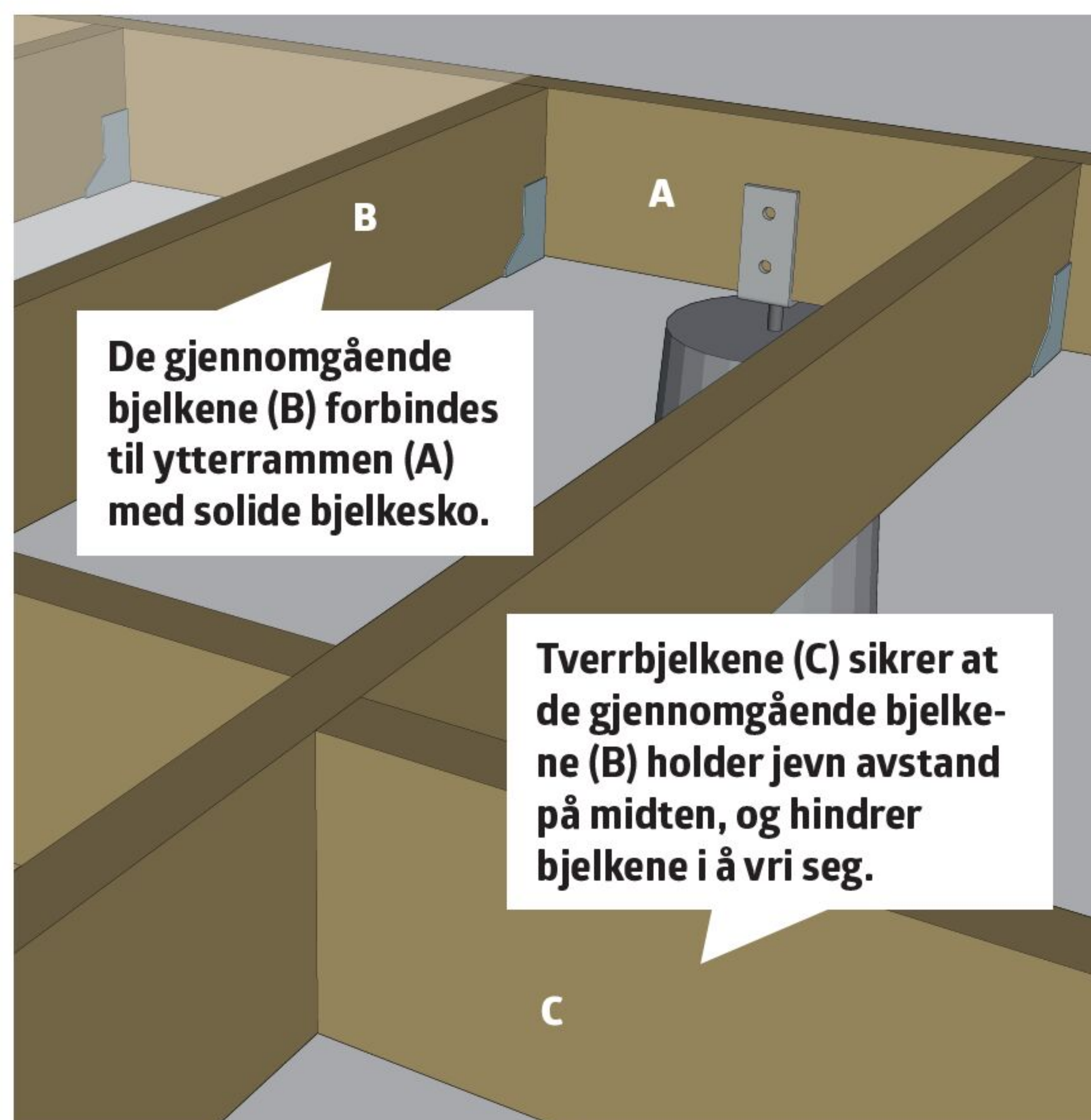
PUNKTFUNDAMENT, BJELKELAG OG UNDERGULV

For å få en solid bunn for annekset ditt, må du starte med et stabilt fundament. Dette kan du oppnå ved å bruke for eksempel nedstøpte punktfundament, jordskruer eller noe annet, avhengig av grunnforholdene.

Her brukes punktfundament under en bærende ramme med gulvbjelker mellom. Bunnrammen lages av trykkimpregnert 48 x 198 mm, som her fordeles slik at de har en senteravstand på 61 cm.

Rammen skal rettes opp slik at den er 100 % vannrett. Undersiden av bunnrammen dekkes med for eksempel en såkalt stubbloftskonstruksjon, for å hindre fukt og mus i å trenge opp i gulvet.

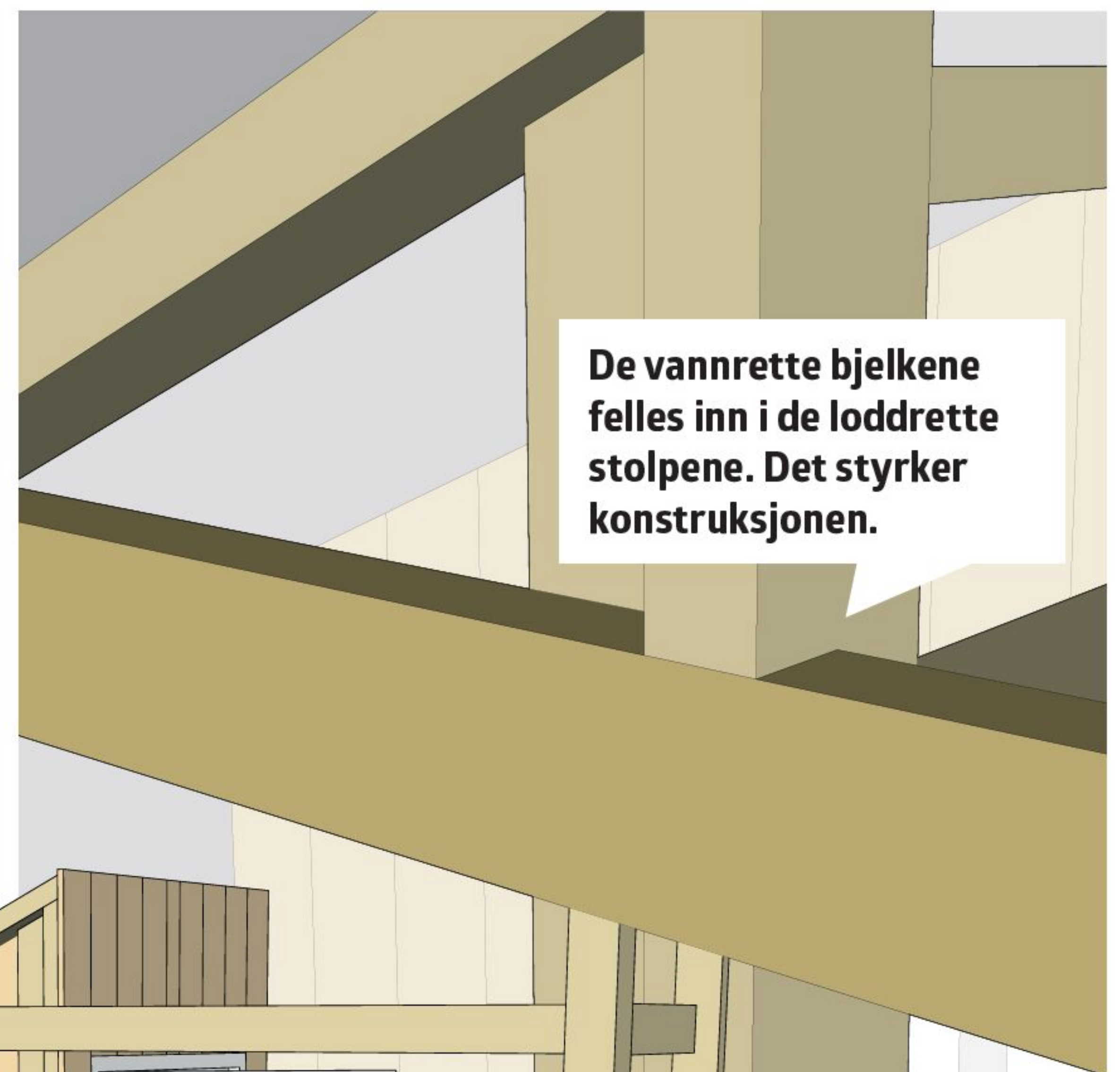
Deretter isoleres det mellom bjelkene med mineralull. Til slutt dekkes bunnrammen med gulvplater – vanligvis kryssfiner- eller OSB-plater som skrues på plass.



SKJELETT, DAMSPERRE OG KRYSSFINÉR

Skjelettet til ytterveggene bygges av 48 x 123 mm konstruksjonsvirke. Stenderne settes med en senteravstand på 60 cm, og mellom dem legges vannrette spikerslag i samme dimensjon – også med en avstand på 60 cm. Etterpå isoleres hulrommene med mineralull.

Du kan gjøre jobben enklere hvis du bygger veggene mens de ligger på bunnrammen, og deretter reiser dem opp. Da skal veggene bare skrus fast til hverandre.



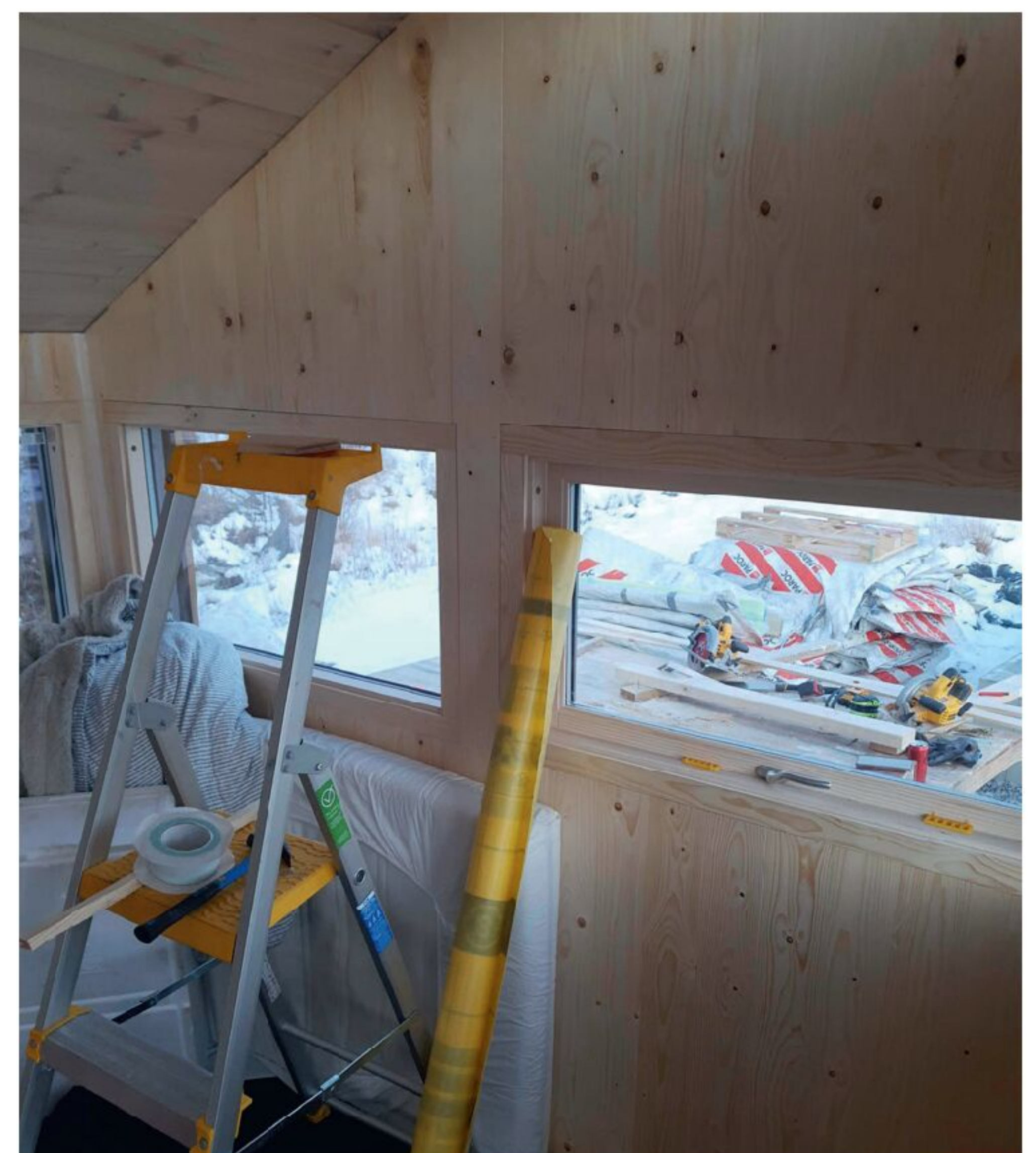
Før du monterer den innvendige kledningen, skal veggene isoleres, tettes med dampsperre og tettes grundig rundt vinduer og dører.

Hvis du ønsker skjult elektrisk opplegg, må også kablene trekkes før innvendig kledning monteres.

I skjelettet lages alle hull til vinduer og dører (både innvendig og utvendig) på forhånd.



Alle vegger har stender og spikerslag med en senteravstand på 60 cm, så langt det er mulig. Avstandene må nødvendigvis tilpasses ved dører, vinduer og hjørner.

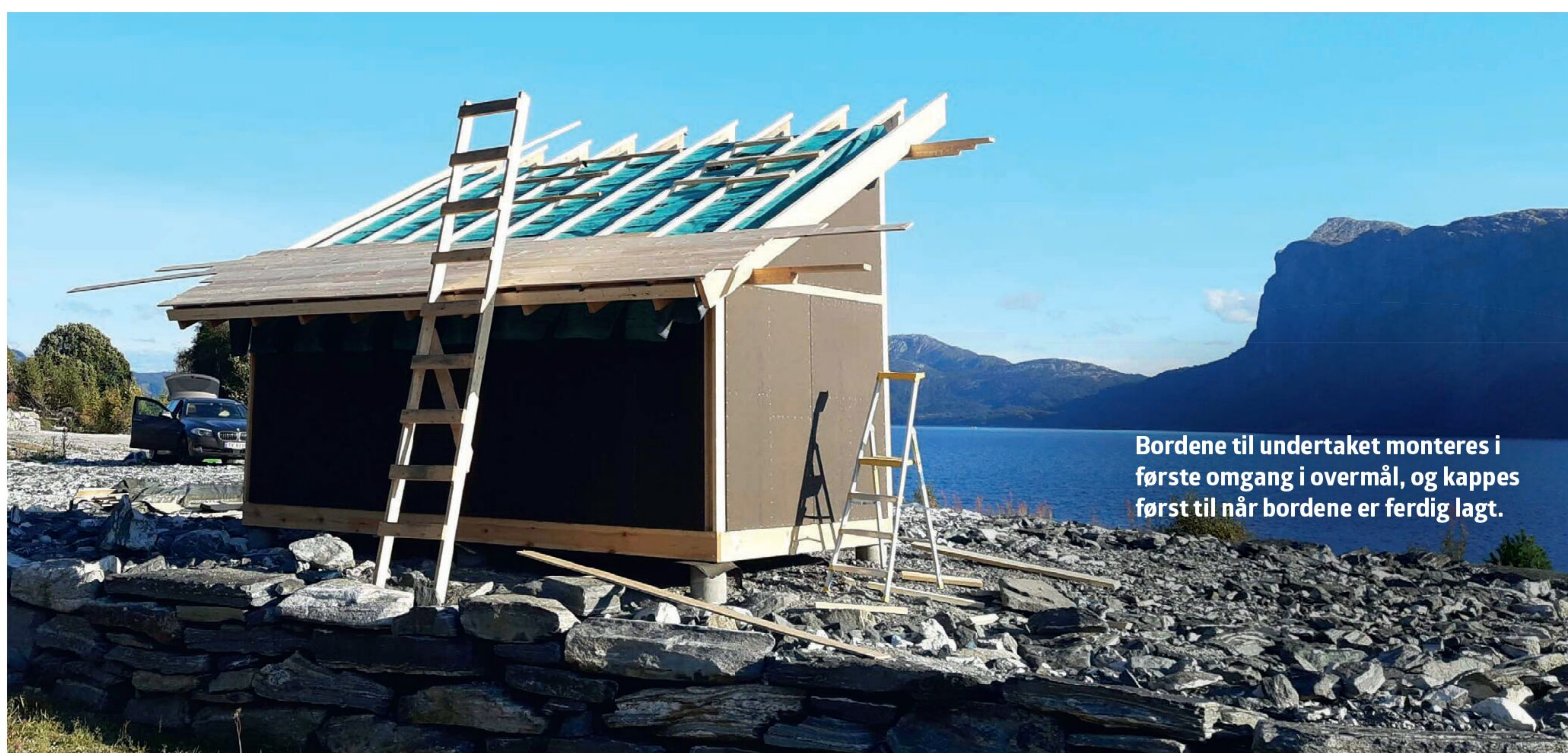
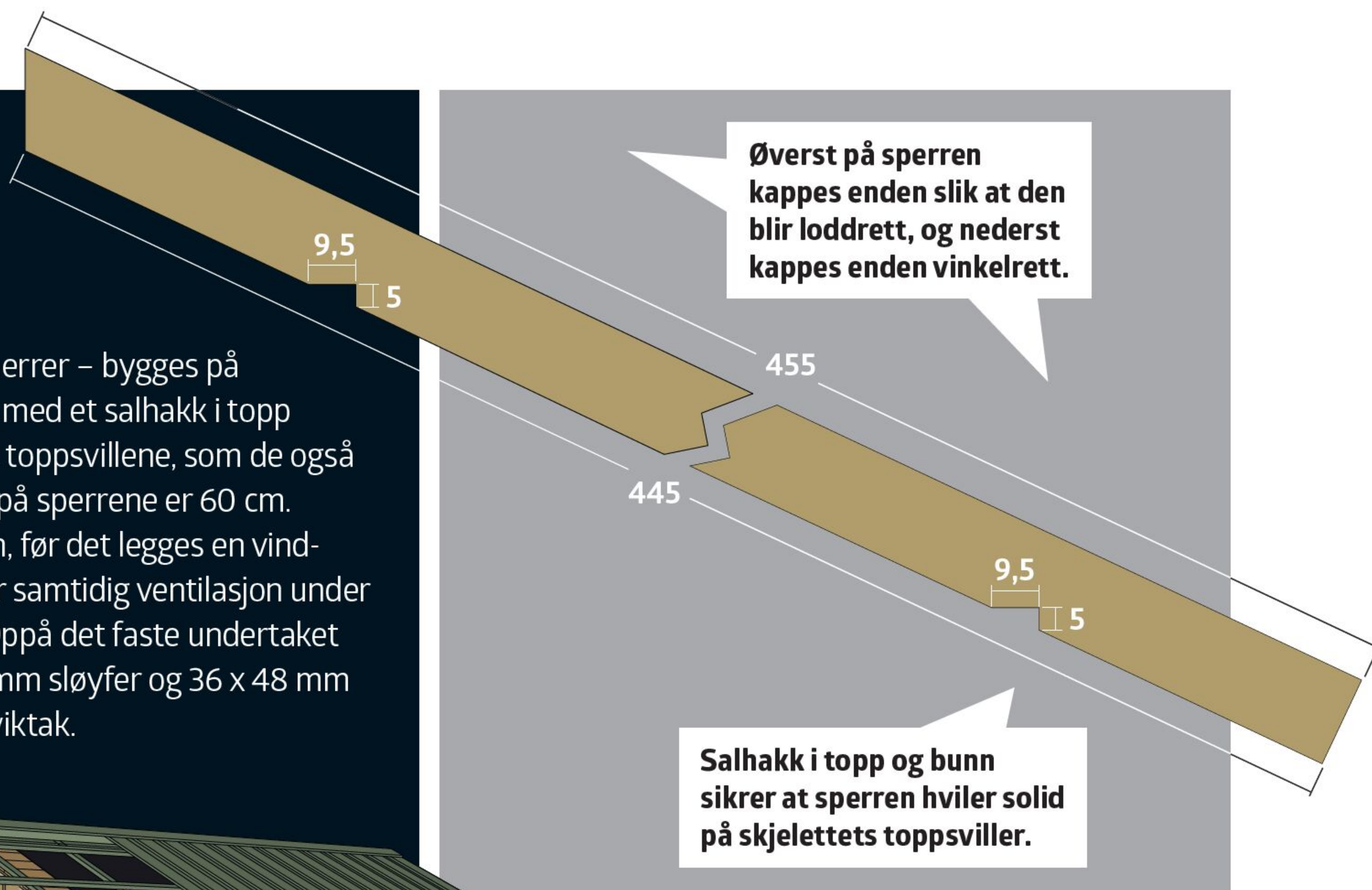


Vinduene fores ut, slik at utforingene flukter med den innvendige veggkledningen. Mellomrommet dekkes av karmlister.

FAST UNDERTAK, SKRÅ TAKVINKEL OG BORDTAK

En takkonstruksjon som denne – med skrå sperrer – bygges på stedet. Sperrene kappes slik at de er helt like, med et salhakk i topp og bunn. Da får de en større anleggsflate mot toppsvillene, som de også festes til med vinkelbeslag. Senteravstanden på sperrene er 60 cm.

Mellom sperrene fylles det ut med isolasjon, før det legges en vind-sperre som holdes fast av klemlister. De sikrer samtidig ventilasjon under det faste undertaket, som skal legges oppå. Oppå det faste undertaket legges det et underlagsbelegg, samt 22 x 48 mm sløyfer og 36 x 48 mm lekter som kles med et bordtak, et såkalt Larviktak.



VINDSPERRE, VINDUER OG KLEDNING

Ytterkledningen med vindsperre, klemlister og stående bordkledning begynner med at du monterer vindsperre utenpå treskjelettet som danner veggene. Vindspærren rulles ut, enten loddrett eller vannrett, slik at lagene overlapper hverandre, og stiftes fast.

Deretter monteres vannrette klemlister. Den holder fast vindspærren, sikrer ventilasjon og danner spikerslag for kledningsbordene. Til slutt monteres loddrette kledningsbord utenpå klemlistene.

Treskjelettet lages helt ferdig først, slik at toppen har samme vinkel som taket.

På utsiden settes det opp vindsperre (A), avstands-lister (B) og kledning (C). På innsiden legges isolasjon (D), dampsperre (E) og veggkledning (F).

A
B
C
D
E
F

Regnvann må ledes bort fra vinduer og dører. Dette gjøres med dryppkanter og vannbrett, som monteres før kledningen.

Baksiden av kledningen skal ventileres med avstands-lister (klemlister). Uten ventilasjon vil det dannes råte og sopp på baksiden av kledningen.



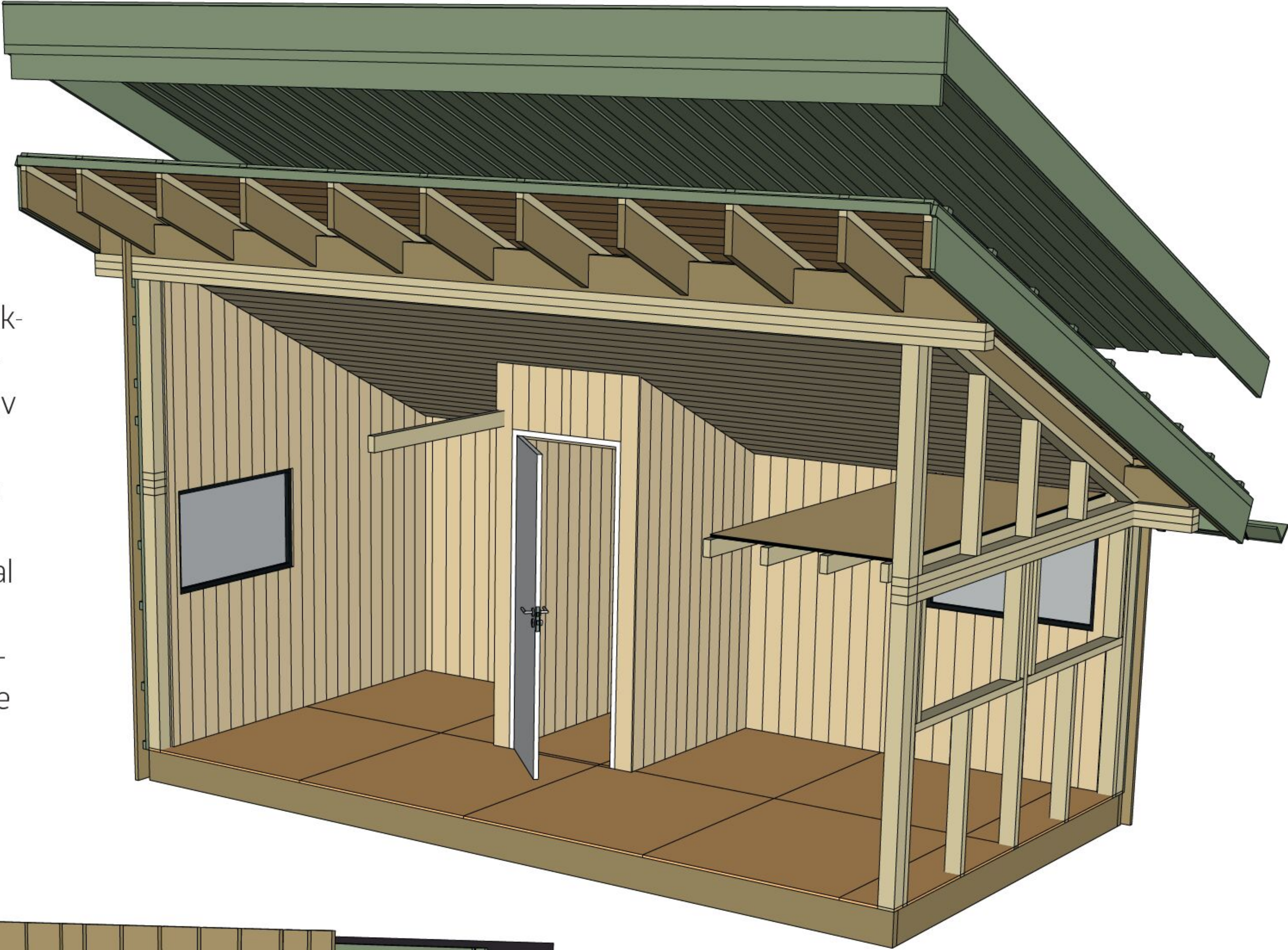
Vindspærren tettes i overganger og sammenføyninger med en sterk vindsperreteip, som passer til vindspærren.



Det er en fordel først å montere bordene på overmål, og deretter kappe dem i riktig lengde til slutt ved hjelp av en dykksag med føringsskinne.

TAKET

Takkledningen her er et såkalt Larvik-tak, som bygger på norske tradisjoner. Det er bord som er produsert av spesialhøvlet creolimpregnerert furu. Creololje er en impregnering som har vært i bruk i snart 100 år, blant annet i Storbritannia. Løsningen skal ifølge produsenten være en fullgod erstatning for andre impregneringsvæsker, samtidig som den er snillere mot miljøet.



VEGGER

Oppbyggingen av veggene er relativt enkel, men det er viktig at lagene bygges i riktig rekkefølge, slik at vann ledes vekk fra konstruksjonen. Ved stående kledning (som her) skal spikerslagene under være vannrette. Men vannrette avstandslister på vindsperren duger ikke, fordi eventuelt vann da vil samles på listenes overflate. Derfor monteres det først en 10 mm list loddrett og etterpå en 22 mm list vannrett, som kledningen kan spikres eller skrus fast til.



MATERIALER

Bunn

- Forskaling og betong til punktfundament
- 48 x 198 mm konstruksjonsvirke (evt. impr.)
- 48 x 48 mm impregnerte lekter som underlag for vind-/fuktsperre
- Vind-/fuktsperre
- 200 mm isolasjon
- 22 mm kryssfinérplate til bunn over bjelkelag

Vegger

- 48 x 123 mm konstruksjonsvirke til skjelett
- Vindsperre og vindsperreteip
- 10 x 48 mm og 22 x 48 mm avstandslist (evt. impregnerert)

- 22 x 123 mm bord til utvendig kledning (evt. impregnerert.)
- 48 x 48 mm lekter til hjørneavslutninger (evt. impregnerert.)
- Musesikring til kledningen
- Dampsperre og dampsperreteip
- 100 mm isolasjon
- Panel til innvendig kledning

Tak

- 48 x 198 mm sperrer
- 200 mm isolering
- 22 x 123 mm rupanel til undertak
- Takbelegg til undertak
- 22 x 48 mm klemlister og sløyfer
- 36 x 48 mm lekter

- Bordtak (her Larviktak)
- 22 x 123 mm impregnerte bord til kantbord og vindskier
- 19 x 98 mm impregnerte bord til kantbord og vindskier

Diverse

- Skruer, 5 x 60, 5 x 70, 5 x 80, 5 x 100, 5 x 120 mm
- Vinkelbeslag
- Fugemasse
- Trelim
- Dører og vinduer
- Rennekroker og takrenner i til tretaket
- Trelim
- Inndekkinger

Billig og unik terrasse av FLISRESTER

Hvis du har fliser til overs i forskjellige farger, kan du lage en unik mosaikkterrasse. **Den er enkel å tilpasse i størrelse og farge**, og du designer den selv, avhengig av hvilke flisfarger du kan få tak i.

Gjør Det Selv



VANSKELIGHETSGRAD

Et fint nybegynnerprosjekt, der alle kan henge med. Den siste delen av prosjektet er møysommelig, så det krever litt tålmodighet.

LETT

VANSKELIG



TIDSFORBRUK

Cirka 1 uke, inkludert tørketider.



PRIS

Cirka 1500 kroner.



MATERIALER

- Grus til bærelag
- Tørrbetong
- Armeringsjern, 8 mm
- Primer
- Flislim, utendørs
- Fugemasse, utendørs
- Fliser



SPESIALVERKTØY

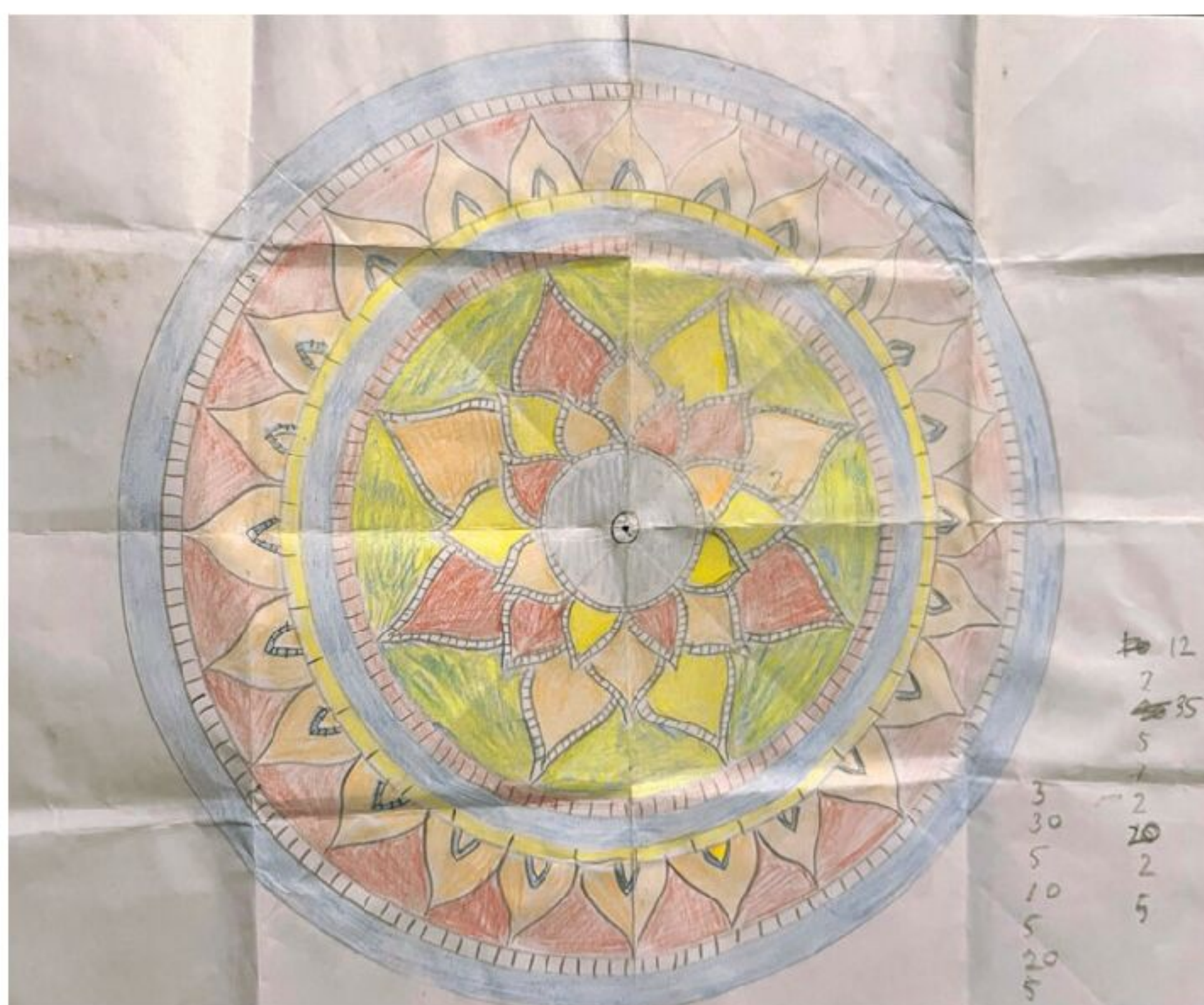
- Pussebrett
- Gummisparkel



Forberedelse

Hvis du vil lage en mosaikkterrasse, må du bestemme deg for hvordan den skal se ut. Det er lurt å lage en skisse der du tegner opp mønsteret i farger. Da får du en god oversikt, og du kan regne ut omtrent hvor mange steiner du trenger. Hvis du bygger med resteflisser, kan også antall steiner i ulike farger være avgjørende for hvordan mønsteret kommer til å se ut..

Den ferdige mosaikken ble litt mer «grå» enn opprinnelig tegning, fordi vi hadde flere grå enn røde fliser tilgjengelig.



Knus flisene med en hammer, gjerne med et tøyestykke over, slik at bitene ikke flyr av gårde.

Fastliming

Flismosaikken legges oppå et cirka 10 cm tykt lag med armert betong. Flisene limes til betongen med flislim. Sørg for at betongen er grunnet på forhånd, ellers risikerer du at den suger fuktigheten ut av flislimet. Hvis dette skjer, vil flisene ikke feste ordentlig.

TØRRBETONG fås ferdigblandet i sekker, der blandingen bare skal tilsettes vann.



PRIMER har den viktige funksjonen at den forsegler en flate som for eksempel betong, slik at den ikke suger vann ut av flislimet.



FLISLIM selges også i ferdige blandinger som bare skal tilsettes vann. Velg et til utendørs bruk.

Underlag

Det er viktig at underlaget er sterkt, slik at mosaikkterrassen din kan holde i mange år. Fjern derfor det øverste jordlaget, omtrent 15 cm, og stamp jorden grundig slik at underlaget blir godt komprimert. Legg et lag med grus, som også stemples før betongen støpes i et cirka 12 cm tykt lag. I midten av betonglaget legger du armeringsjern for å forsterke støpen.

KOMPRIMERING AV JORDLAGET kan gjøres med en stampestokk som dette. Alternativt kan du lage en av en stolpebit.



DET ØVERSTE JORDLAGET (cirka 15 cm) skal fjernes. Oppå legges et cirka 3 cm tykt lag grus, som betongen kan støpes oppå.



Klargjør underlag og flisbiter

Du skal støpe et armert betongfundament for mosaikkterrassen. Underlaget må være plant. På toppen av det tegner du mønsteret for de små flisbitene som skal legges.

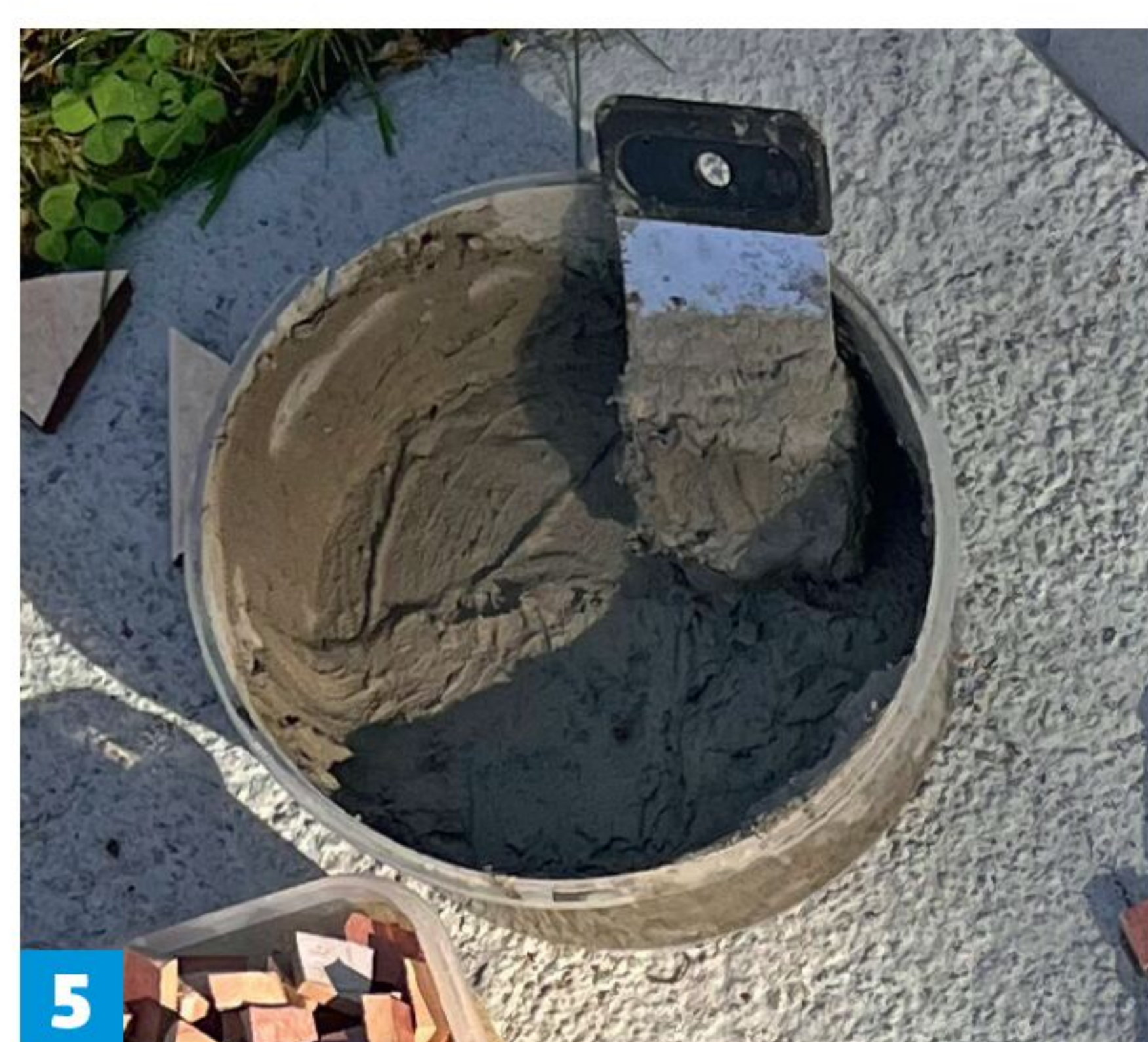
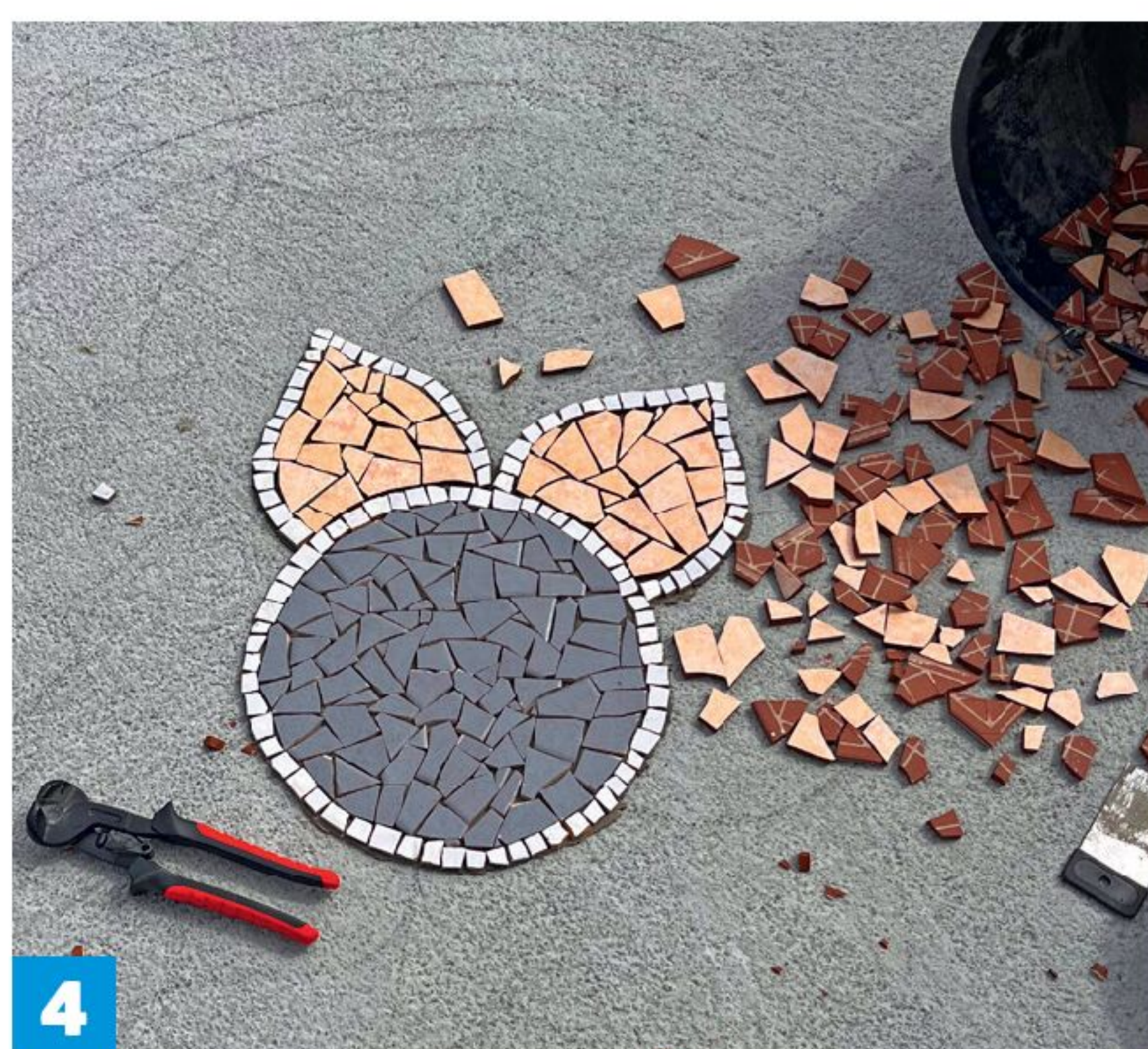
1. Betongunderlaget bygges opp i flere lag. Det første laget støpt betong legges oppå et godt stampet lag med grus. Betonglaget skal være ca. 10 cm tykt med 8 mm armeringsjern i midten. Glatt ut overflaten slik at den blir så jevn som mulig. La det tørke i 24 timer før du legger det siste topplaget, som er cirka 2 cm tykt.

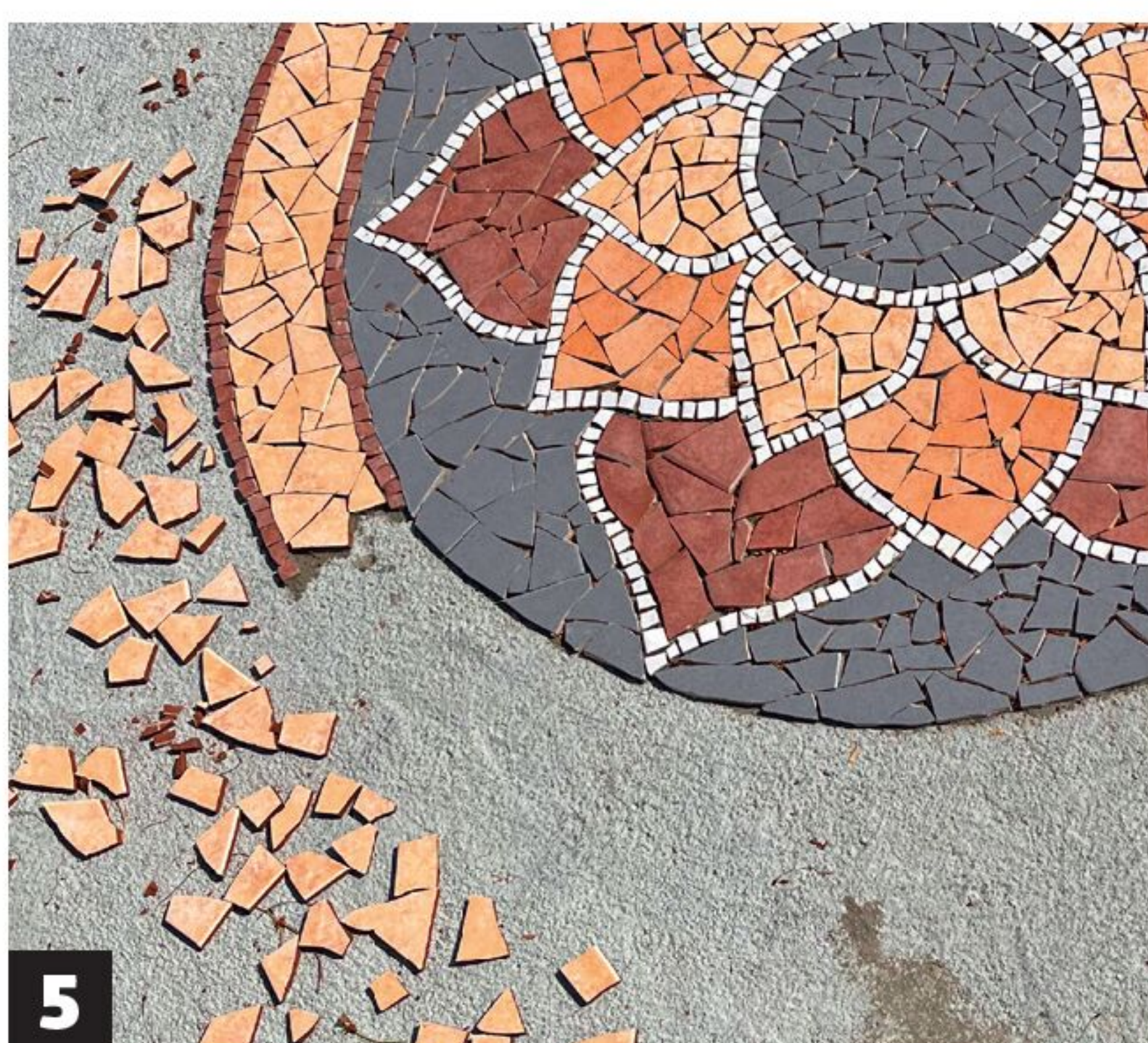
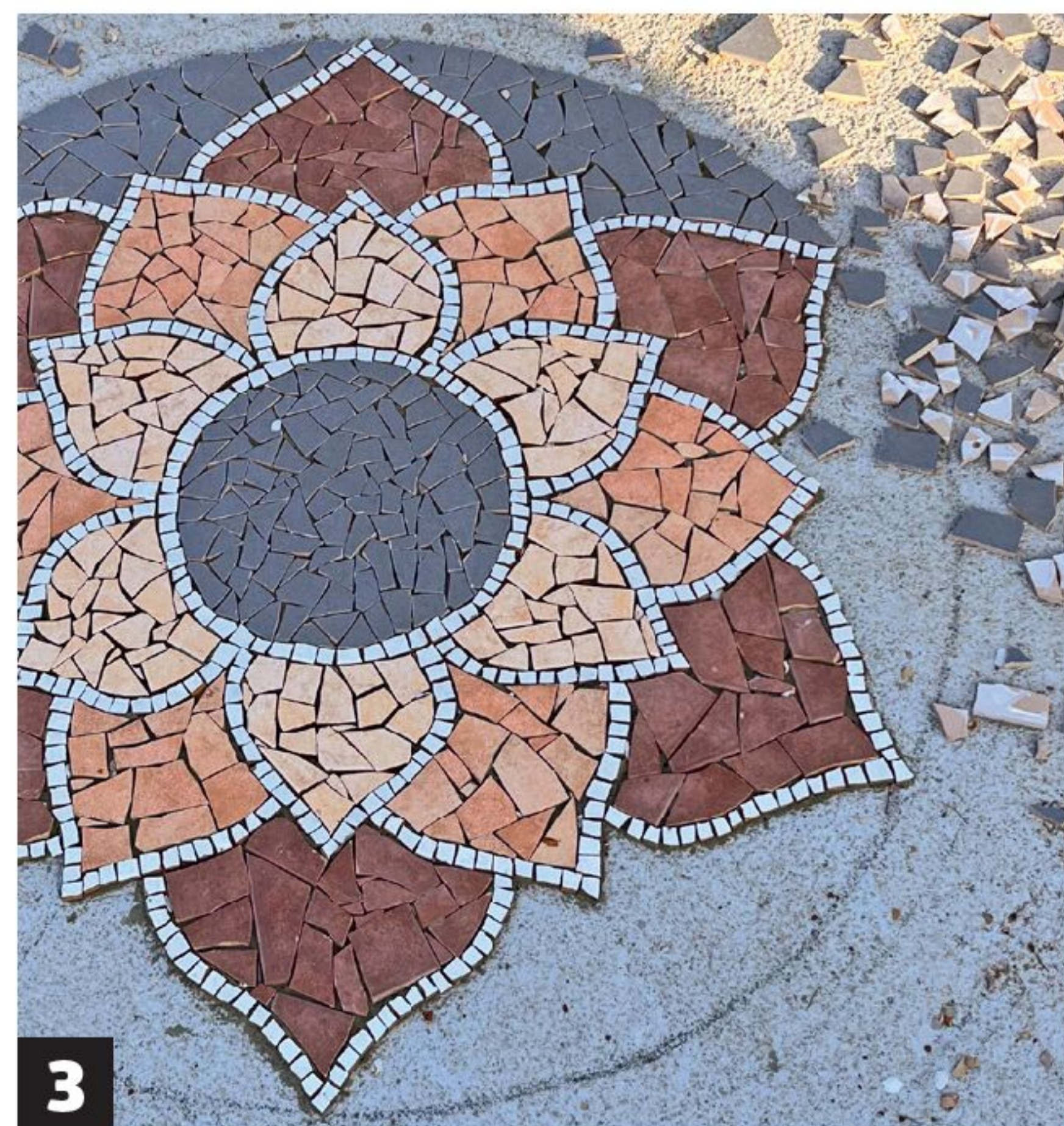
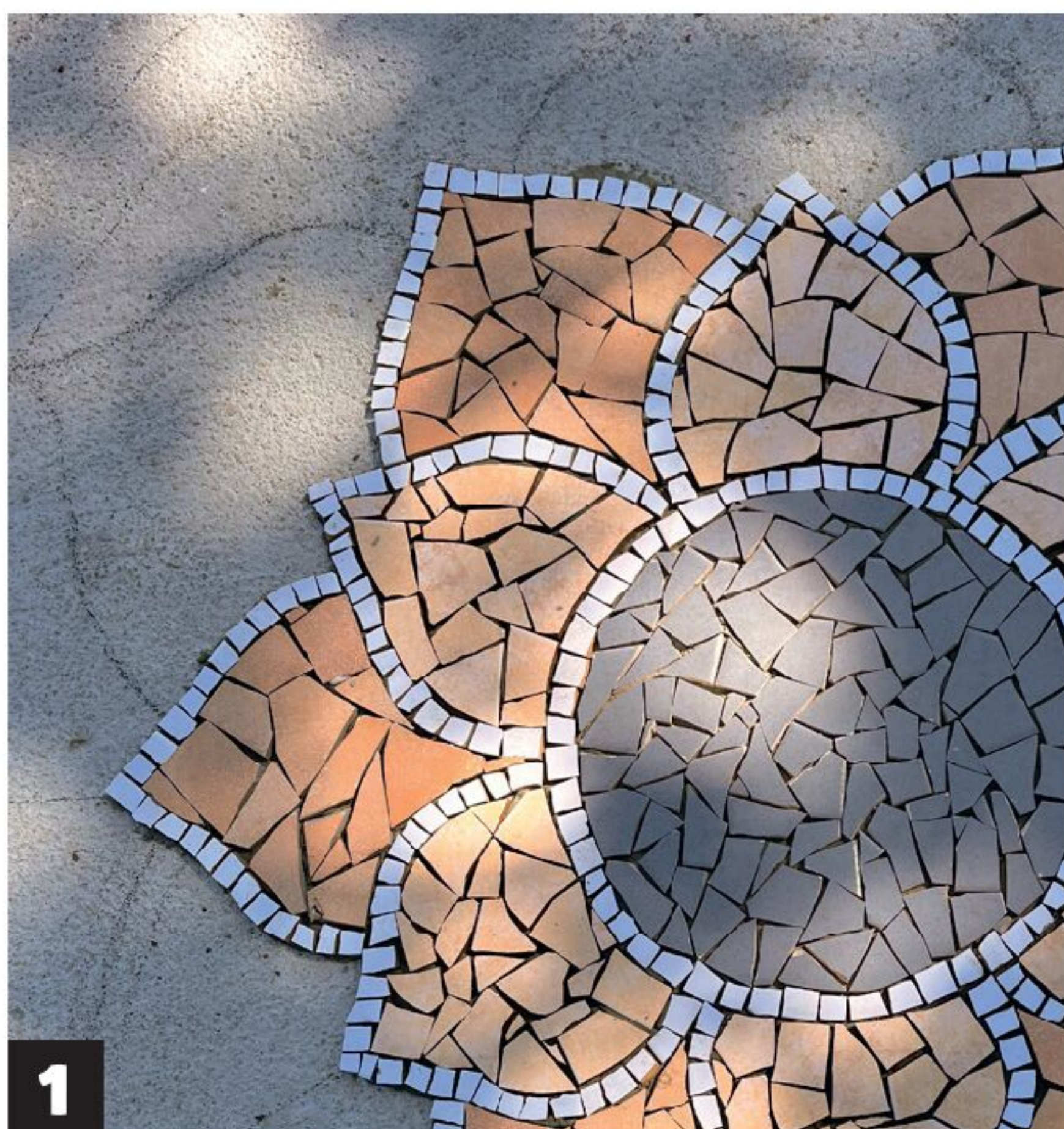
2. Glatt det øverste laget plant. Bruk for eksempel et pussebrett. La det tørke en ukes tid, før du påfører en primer for å hindre betongen i å suge vann ut av flislimet.

3. Tegn opp mønsteret på underlaget. Det gir en god oversikt. Del opp flaten i flere felt slik at du kan jobbe deg gjennom felt for felt – ut fra midten.

4. Mosaikken i midten legges etter mønsteret du har tegnet opp. Det er en god idé å legge ut de små flisbitene på underlaget for å finne biter som passer godt sammen. Det er viktig at avstanden mellom de små flisbitene er omtrent den samme, cirka 3 mm, slik at det er plass til at fugemasse kan komme inn. Hvis du trenger å justere en flisbit, kan du gjøre det med en flistang.

5. Bland mindre porsjoner flislim om gangen. Da tørker ikke limet før du får brukt det. Påfør flislim på et mindre felt om gangen, slik at du har god tid til å pusle alle flisbitene på plass.





Lim på mosaikken og fug flaten

Flisbitene limes til underlaget med flislim. Husk at du kan justere mønsteret underveis. Til slutt fuger du for å skape en sterk og jevn overflate.

1. Legg de små flisbitene ett felt om gangen. Arbeid deg utover fra midten og lag mønsteret etter hvert. Det kan hende du må justere mønsteret. Dette kan du gjøre også etter at du har begynt.

2. Flisbitene i den rød fargen er lagt ut, slik at det er enklere å finne passe biter til "puslespillet". Med en gummihammer kan mosaikken bankes forsiktig på plass slik at den blir noenlunde i vater.

3. Fortsett å legge flisbitene ett felt om gangen. Når de små, grå bitene er lagt, er hele den indre sirkelen klar.

4. Lag en prøveopplegging underveis, så du kan se om du har fliser nok i de forskjellige fargene. Når du vet omtrent hvor mange biter du trenger til et felt, kan du enkelt regne ut hvor mange du trenger totalt. Hvis det ser ut som om en av fargene ikke er nok til det planlagte mønsteret, kan du justere det ved å gjøre noen felt større eller mindre for å matche antallet biter i de forskjellige fargene.

5. Her var det ikke så mange av de mørkerøde bitene som den opprinnelige tegningen la opp til. Mønsteret korrigeres derfor og gjøres enklere, slik at det går opp.

6. Nå mangler kun den ytterste kanten. Etterpå fuger du med en fugemasse blandet i henhold til anvisningene på pakken og fyller fugene med en gummisparkel til alle fugene blir fylt. Fjern overflødig fugemasse med en fuktig klut. La terrassegulvet herde i en dag før du tar det i bruk.

LAPP LAMINAT

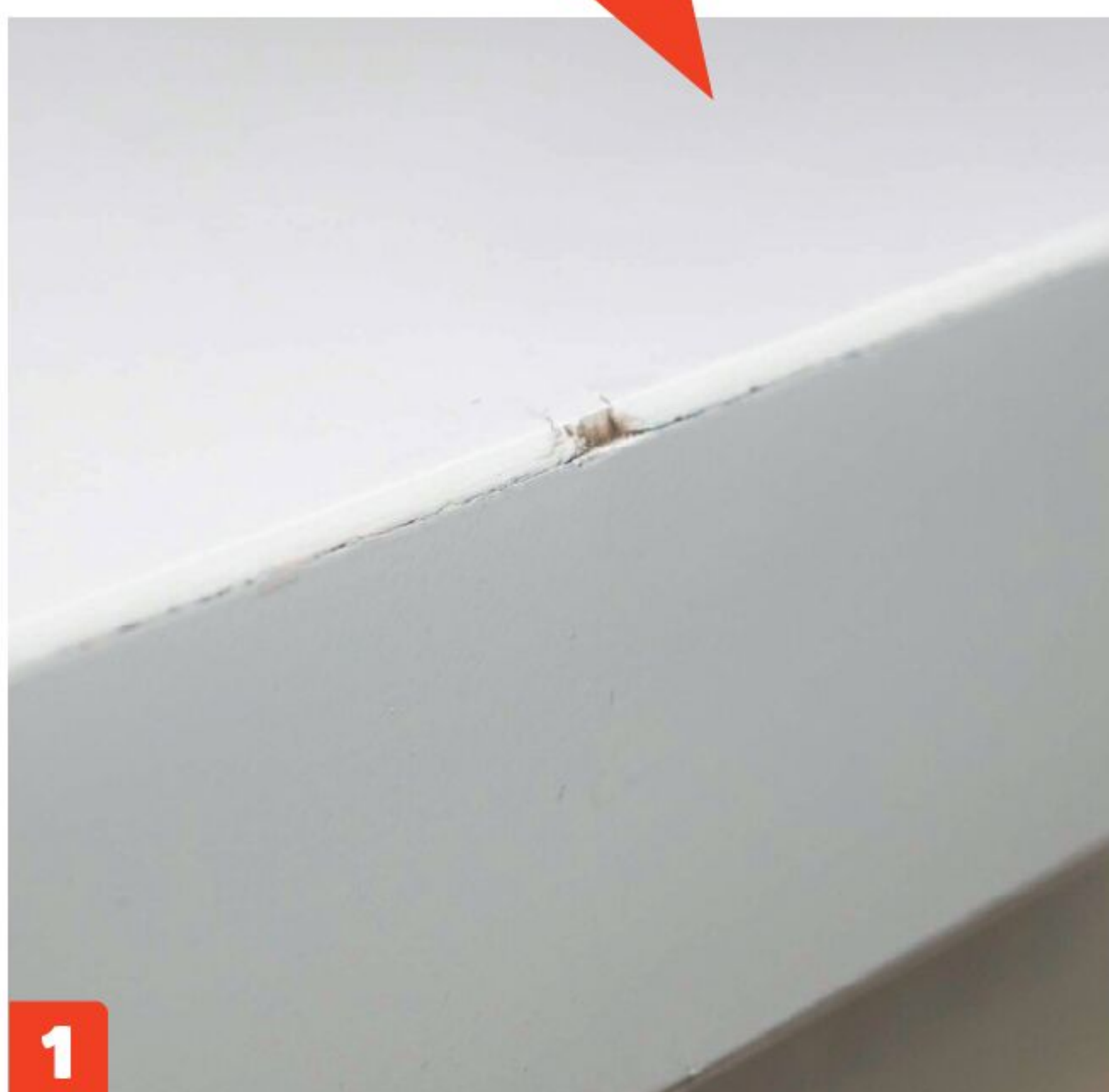
Usynlig reparasjon i 400 farger

Du trenger ikke å bytte ut laminatbenkeplaten bare fordi den har fått et hakk. **Du kan nemlig fylle ut skaden med ColorFill, som herder og blir like hardt som det omkringliggende laminatet.** Med mer enn 400 farger å velge mellom, bør du kunne finne en som passer til benkeplaten din.

SLIK GJØR DU

Til denne reparasjonen måtte vi finne fargen ved hjelp av et fargekart fra vår lokale fargehandel. Fargen stemmer nesten, men ikke 100 %, og det ser du når du kommer tett på. På en meters avstand er det imidlertid en helt annen historie, og i hverdagen er reparasjonen bare synlig hvis du vet om den.

ColorFill kan brukes på alle laminatflater på kjøkkenet og andre steder. Den tåler fuktighet, varme, sollys og de samme løsemidler og rengjøringsmidler som resten av laminatbenkeplaten. Den er enkel å påføre med en sparkel, men større skader krever flere lag.



1 Finn skaden som skal repareres.

ColorFill kan brukes på mellomstore og store skader og riper. Det må være et hull gjennom laminatets fargelag for at ColorFill skal feste seg. Små riper kan ikke repareres.



2 Rens området grundig.

Dette gjøres med en klut fuktet med aceton. Ikke bruk neglelakkfjerner, da det også inneholder olje.



3 Påfør ColorFill med en metallsparkel.

Klem ut en passende mengde ColorFill på sparkelen. Trekk sparkelen med et fast trykk over skaden for å fylle den, og etterlat så lite overflødig materiale som mulig.



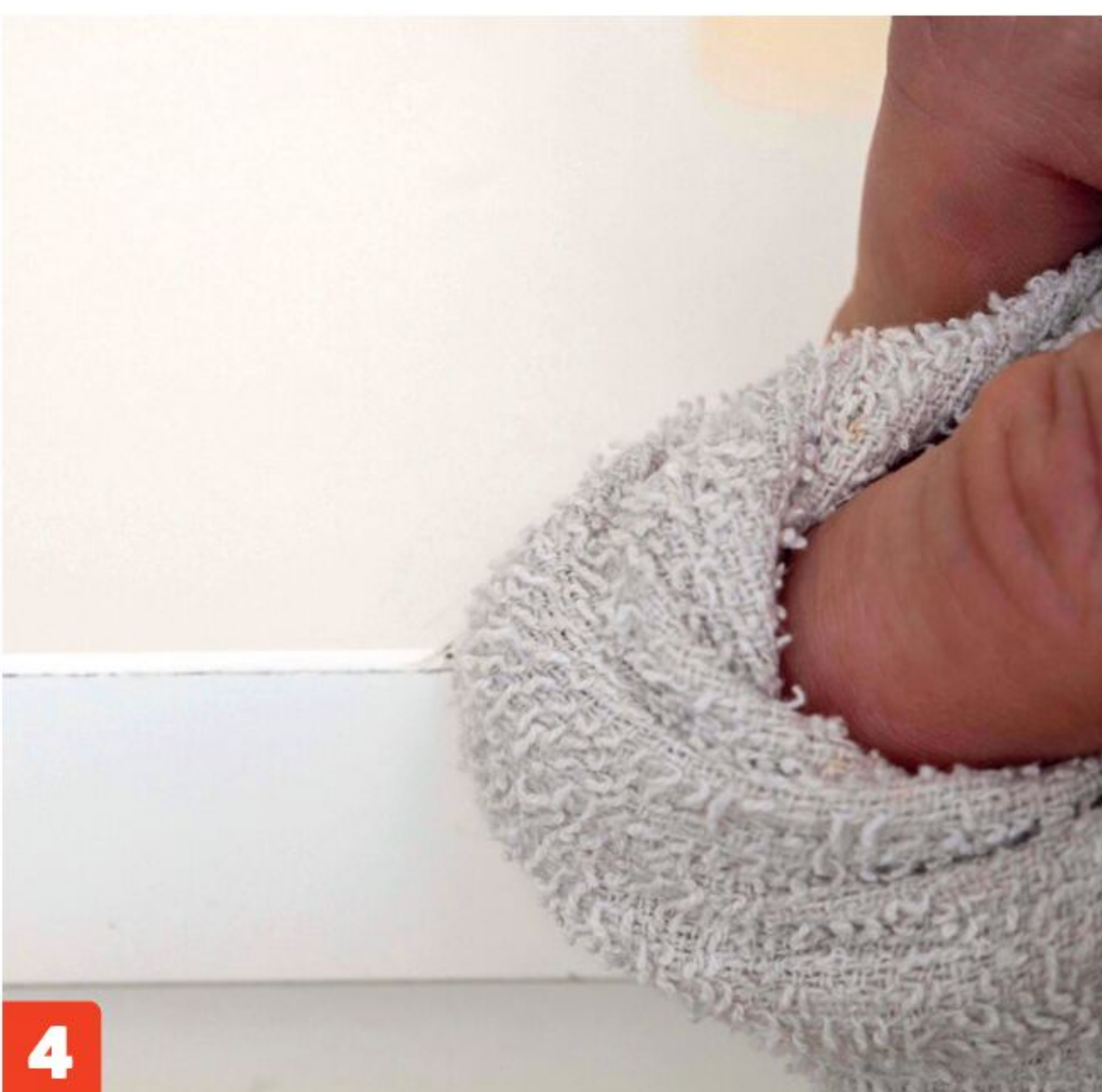
COLORFILL

Farger:	Over 400 forskjellige
Innhold per tube:	25 gram
Cirkapris per tube:	250 kroner
Les mer på:	https://pmdanielsen.no/

FINN RIKTIG FARGE

Forhandleren kan best finne riktig tube hvis du kjenner fabrikat og dekonnummer på benkeplaten din.

Alternativt kan du sammenligne laminatoverflaten med et fargekart fra din lokale fargehandel for å finne den NCS- eller RAL-koden som passer best.



4

Fjern overskytende ColorFill. Begynn med sparkelen, og tørk deretter forsiktig rundt skaden med en klut eller bomullspinne fuktet med aceton. Ikke tørk på selve reparasjonen.



5

Fyll på mer etter behov. Avhengig av skadens dybde og hvor mye massen krymper når den tørker, kan det være nødvendig å påføre flere lag. La massen tørke i en time eller to mellom hver påføring.



6

Rens området til slutt. Begynn med en bomullspinne eller klut med aceton rundt skaden mens reparasjonen fortsatt er fersk. Tørk over med en klut med varmt såpevann etter noen timer. Når reparasjonen har herdet i 24 timer, vil den være like hard som laminatet rundt skaden.

Med en stor takark i loftsetasjen blir du kvitt mye av skråveggen, slik at rommene under blir større. Du får nemlig flere kvadratmeter hvor du kan stå oppreist.

En stor ark på taket gir både **ekstra kvadratmeter i loftsetasjen og mer karakter til huset.** Her er arken dobbel, slik at rommene i loftsetasjen får mer plass med full ståhøyde.

FÅ FLERE KVADRATMETER MED EN

STOR ARK

Et hus med loftsetasje har potensiale for en ark, som kan gi deg de ekstra kvadratmeterne du trenger. Med en takark får rommene større takhøyde og mer lys, slik at du blir kvitt mørke rom med skrå vegger.

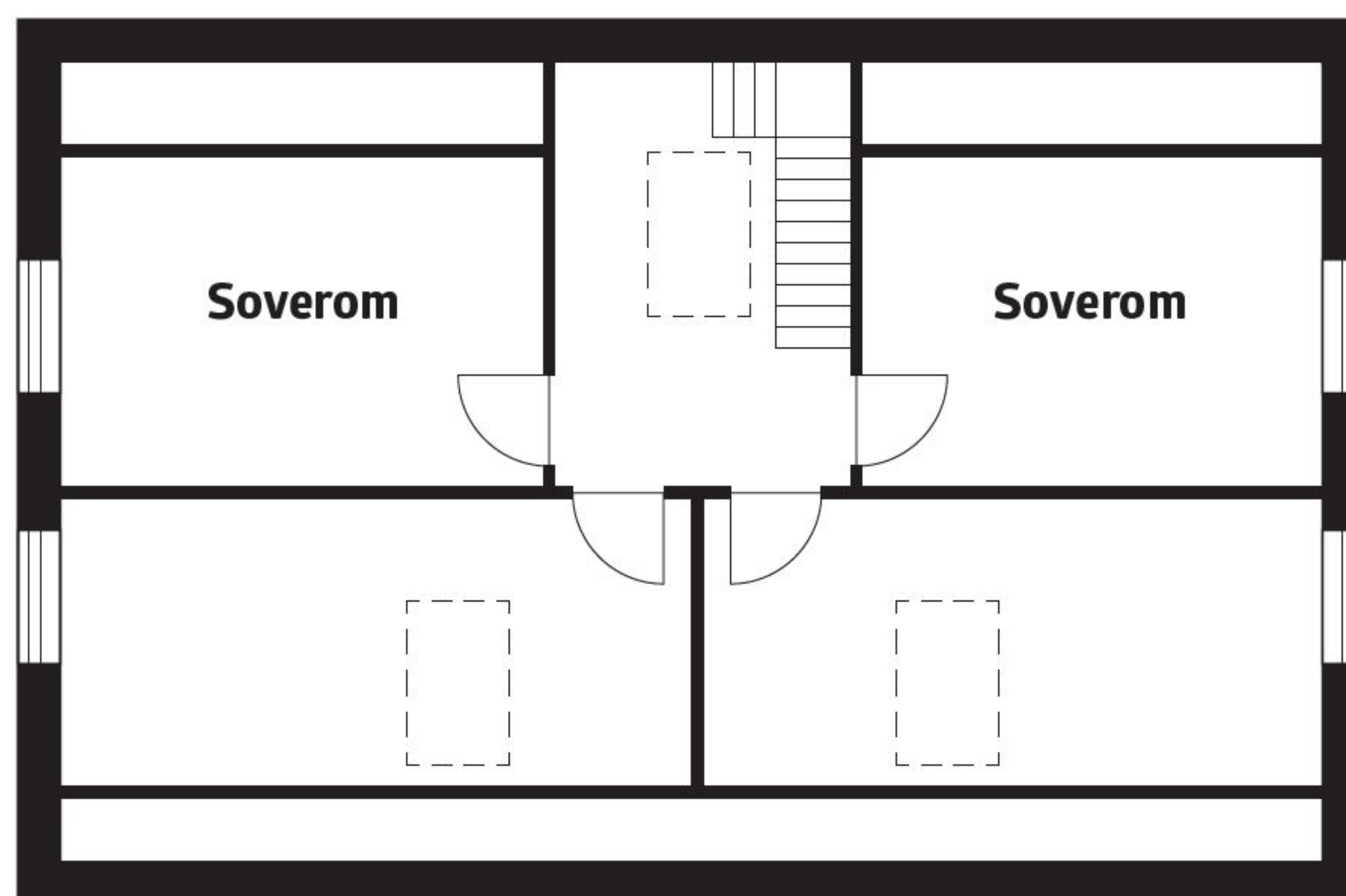
Det er ekstra fornuftig å installere en ark hvis taket på huset uansett skal skiftes, for da må du likevel åpne opp

konstruksjonen. Du kan imidlertid også installere en ark selv om du ikke skal skifte tak. I så fall fjerner du taksteinene eller takplatene og åpner opp til konstruksjonen som arken skal monteres til.

For å få en ark i loftsetasjen vil det ofte være nødvendig å kutte en eller flere av taksperrene og lage en såkalt utveksling på stedet der arken skal være.

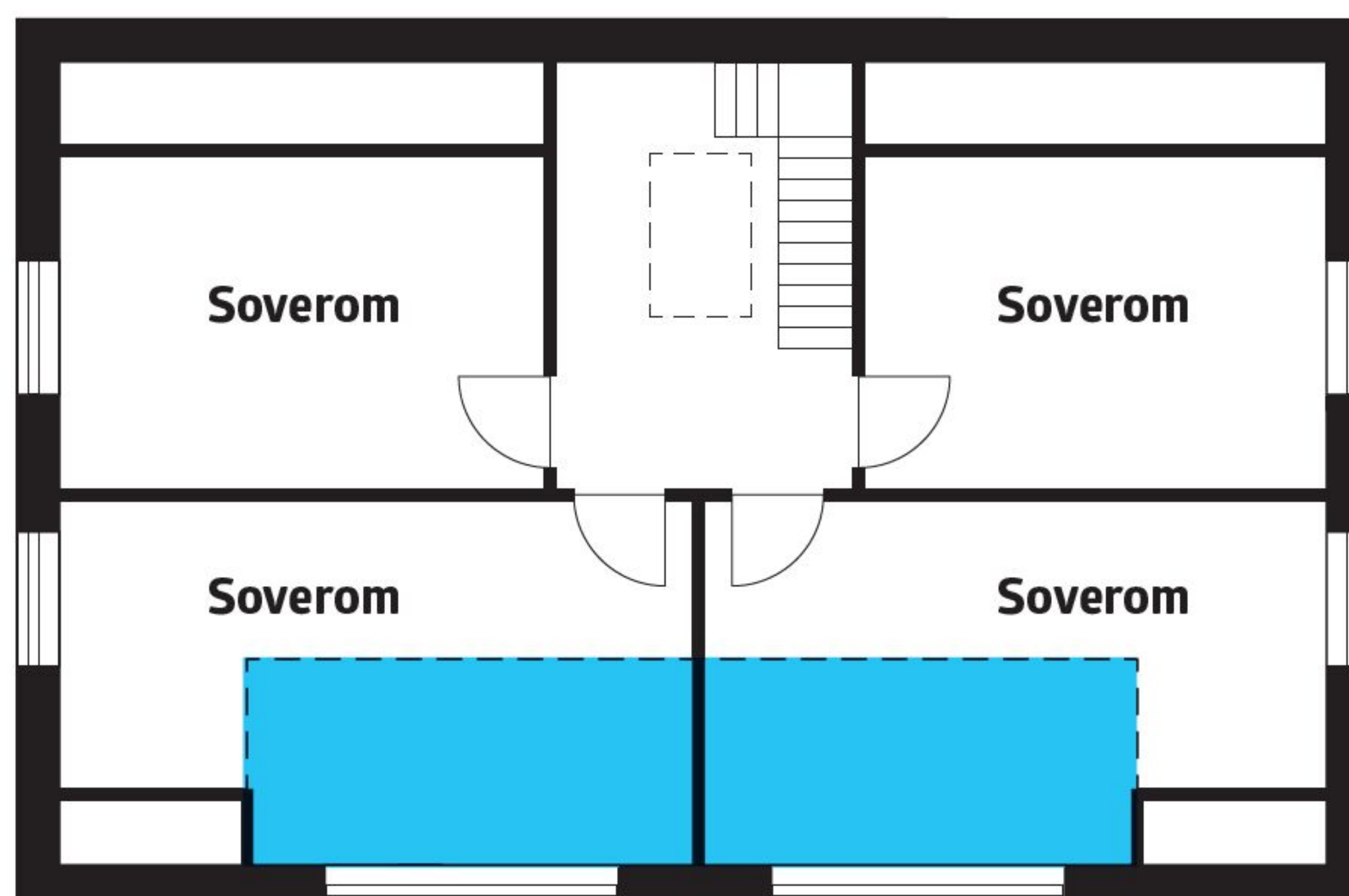
Dette er et stort inngrep i takkonstruksjonen og krever profesjonell hjelp, for eksempel fra en byggingeniør. Det er imidlertid flere andre deler av prosjektet som en erfaren gjør det selv-er vil kunne håndtere selv.

For et takprosjekt av denne størrelsen skal du leie deg et stillas som gjør det enklere å arbeide på taket utenfra. Dette



Problem

Du har en loftsetasje med soverom, men de er vanskelige å organisere fordi det er skråvegger langs de to langsidene og liten plass med ståhøyde under taket.



Løsning

Et ny, stor ark på taket gir deg den ekstra plassen du trenger. I arken er det full takhøyde, slik at rommene nå blir betydelig større, lettere å organisere og med mer naturlig lys.

er også et prosjekt som krever byggetillatelse, så det må du ha på plass før du setter i gang.

Når du skal velge materialer til arken, kan det være smart å velge noe som er vedlikeholdsfritt, siden det er vanskelig å komme til for å vedlikeholde vegger og vinduer på arken senere. □



Dette sier forskriftene ...

Hvis du ønsker å etablere en ark i taket på huset, må du søke om byggetillatelse. Både fordi det er en vesentlig fasadeendring og fordi det innebærer et inngrep i husets bærende konstruksjoner.

	OPPBYGGING			
	Forberedelse	Åpne konstruksjon	Utveksling i tak	Arkens oppbygging
Beskrivelse	Søk kommunen om byggetillatelse for å bygge ut huset med en ark i loftsetasjen.	Begynn med å fjerne takkledningen på takflaten slik at konstruksjonen under kan åpnes. Fjern deretter lekter, sløyfer og undertak ned til taksperrene.	Hvis du må lage en utveksling i taket, er det viktig at det gjøres på helt riktig måte. Derfor skal du rådføre deg med en byggingeniør, og følge hans eller hennes anvisninger.	Hvis arken skal bygges på stedet, kan du for eksempel lage en stenderkonstruksjon med stikksperrer inn mot en eventuell utveksling.
Kan du gjøre det selv?	Du kan søke om byggetillatelse selv, men det er noen regler du må sette deg inn i.	Rivingsjobber er vanligvis enkle, men sørg for at du har en tildekking klar hvis været er ustabilt.	Det krever erfaring og kunnskap å lage store utvekslinger. Derfor skal du rådføre deg med for eksempel en ingeniør hvis det er nødvendig å lage en utveksling.	Å bygge en ark er ikke komplisert. Du må bare sørge for at den bygges riktig i forhold til husets øvrige konstruksjon.
Gjør det selv-pris	0 kroner	0 kroner	12.000 kroner	5000 kroner
Håndverkerpris (lønn + materialer)	30.000 kroner	15.000 kroner	25.000 kroner	30.000 kroner
Verdt å vurdere	Hvis du får en ingeniør til å hjelpe deg med å tegne, vil du også kunne få beskrevet hvordan prosjektet skal gjennomføres.	Hvis du lager arken med frilagte sperrer, er det ingen kompliserte utvekslinger som må lages i takkonstruksjonen.	Du kan bruke en tømmer til å gjøre forarbeidet, og så kan du fullføre prosjektet selv når utvekslingen er ferdig.	Det finnes prefabrikerte arker, slik at du slipper å bygge hele selv. Den ferdige arken løftes deretter på plass med kran når «hullet» er klart.

TAKSTEIN
eller takplater må fjernes fra taket slik at du får tilgang til den underliggende takkonstruksjonen. Den nye arken skal bygges sammen med de eksisterende sperrene for å skape en sterk konstruksjon.

ARKEN
kan bygges på stedet, men det er enklere hvis du kjøper en ferdigbygd ark som «bare» skal festes til takkonstruksjonen. Den løftes på plass med en kran.

AVSLUTNING			Totalprosjekt
Kledning av arken	Tak	Avslutning innvendig	
Når du bygger arken, skal du sørge for at inndekkingen rundt den er riktig utført for å hindre vann i å trenge inn. Du kan for eksempel bruke rupanel på fronten og sidene, som deretter kles inn med sinkplater.	Når det er laget sider ned mot taket på arken, tettes overgangen mot taket forsvarlig med beslag eller prefabrikerte inndekkingsløsninger, før taket legges på nytt.	Isoler på tradisjonelt vis, men sørg for at det du gjør oppfyller gjeldende krav for prosjektet. Avslutt med dampsperre og innvendig kledning.	Når du skal renovere taket, er en ark en fin måte å få ekstra kvadratmeter på. Med en stor og god ark får rommet et helt nytt uttrykk.
Arbeid med sinkplater kan være utfordrende, men hvis du lærer deg prinsippene og kan få litt hjelp, kan det bli en både pen og bra løsning.	Hvis du ikke har erfaring med inndekkinger finnes det prefabrikerte løsninger. Takbelegningen skal legges i henhold til produsentens anvisninger.	De fleste gjør det selv-ere har erfaring med innvendig kledning, så jobben er ikke vanskelig. Husk at dampspærren må teipes slik at den er helt tett, også mot det eksisterende taket.	Hvis du er en erfaren gjør det selv-er, vil det være mye i prosjektet som du kan håndtere selv, men profesjonell hjelp kreves for de vanskeligste tingene, som for eksempel å endre takkonstruksjonen.
40.000 kroner	40.000 kroner	12.000 kroner	109.000 kroner
60.000 kroner	75.000 kroner	40.000 kroner	275.000 kroner
Hvis du vil spare penger, kan arken kles utvendig med trekledning. Fordelen med sink er imidlertid at det ikke krever noe vedlikehold. Du kan også bruke aluminium, som er mer fargebestandig, eller fibersement.	Hvis du skal lage en komplisert ark, er det en god idé å velge også en ny takbelegning. Da er det lettere å sikre at det blir helt tett, i tillegg får du et nytt tak som står i stil med den nye, flotte arken.	For kompliserte konstruksjoner kan du vurdere å bruke treull som isolasjon. Da slipper du å lage vanskelige sammenføyninger med dampsperre og teip.	Tenk over hvilken type vedlikehold arken krever, og velg materialer som ikke trenger å behandles hvert tredje år.



TIL SIDENE
 på arken kan du med fordel velge et vedlikeholdsfritt materiale. For eksempel sink, aluminium eller fibersement, som settes på arken her.



TAKBELEGG
 er en opplagt takkledning, fordi det er enkelt å tilpasse. Det finnes flere forskjellige varianter.

Vurdering
Dette er et krevende prosjekt som krever byggetillatelse. Du vil også trenge profesjonell hjelp både til rådgivning og til å utføre det vanskelige arbeidet. Til gjengjeld får du en loftsetasje med mye mer plass og lys.

RÅTESKADER I VINDUSKARMEN

Litt råttent treverk i vinduskarmen betyr ikke at du trenger et nytt vindu. **Du kan nemlig fint fjerne den skadde delen og erstatte den med et nytt stykke tre.** Etterpå trenger du bare å slipe og male vinduet.

Hvis du har litt råttent treverk i en vinduskarm, er løsningen enkel og grei.

Du fjerner bare det råtne treverket og erstatter det med nytt. Dette er det som på fagspråket kalles en lus. Mindre skader kan du reparere med kjemisk tre, men reparasjonen vi viser deg her krever nytt treverk.

Først må du merke opp det skadede treverket slik at du kan skjære til en lus i passende størrelse, litt større enn den råtne delen av vindus-

karmen. Da er du sikker på å få ut alt det råtne treverket på første forsøk.

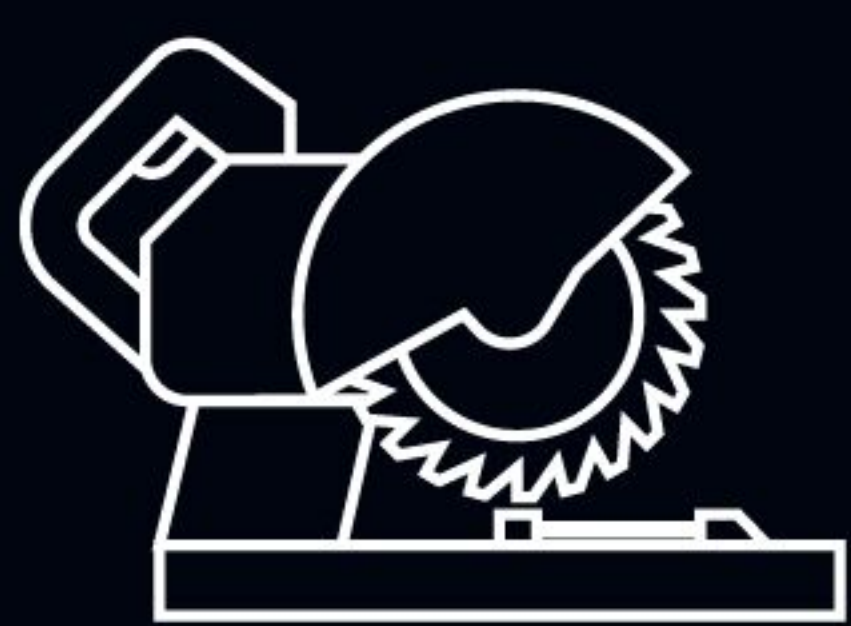
Når du har skåret ut lusen, tegner du omrisset av den på vinduskarmen, før du begynner å fjerne det råtne treverket med en multikutter og et stemjern.

Deretter kan du felle inn lusen i vinduet og feste den med lim og skruer.

Til slutt sliper du reparasjonen i plan med resten av vinduet, og det reparerte treverket er klart for et strøk maling igjen. □

DETTE SKAL DU BRUKE

Oppgaven løses både raskt og pent hvis du har **de riktige maskinene** til rådighet.



KAPPSAG



SLIPEMASKIN



MULTIKUTTER

TØMRERVINKEL

DERFOR HAR DET GÅTT GALT



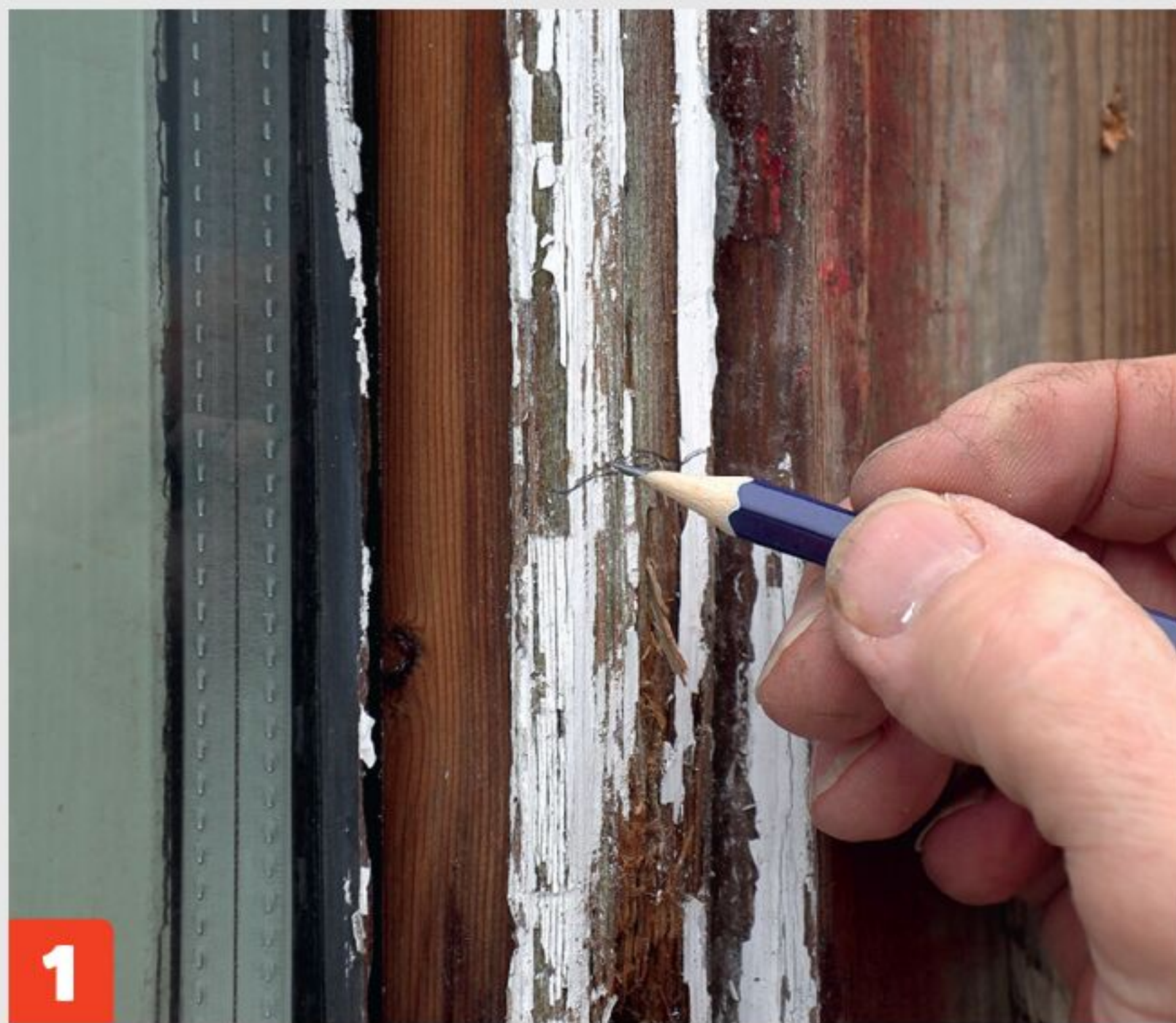
Friskt treverk er fast og fleksibelt. Råttent treverk er mykt, porøst og lett å kjenne med en skrutrekker.

■ **Det er kommet fukt inn bak malingen.** Avskallende maling eller lakk kan være årsaken til at treverket er blitt fuktig og gått i forråtnelse.

■ **Fugene rundt vinduet er utette.** Det betyr at det kan trenge inn vann mellom karmen og veggkullet, og dermed blir det råte i karmen.

■ **Vinduet er gammelt.** Med tiden blir både karm og ramme svakere og mer mottakelig overfor råte.

SLIK GJØR DU



1 **Sjekk skadens omfang.** Merk av rundt treet som skal skiftes ut. La det være 3-5 cm ekstra margin for å være sikker på at du får med alt det råtne treverket.



2 **Skjær ut en lus.** Lag den noen centimeter for stor, og kapp den til slutt. Lag lusen med en 45 graders vinkel i toppen. Da blir sammenføyingen mellom lusen og karmen enklere å skjule.



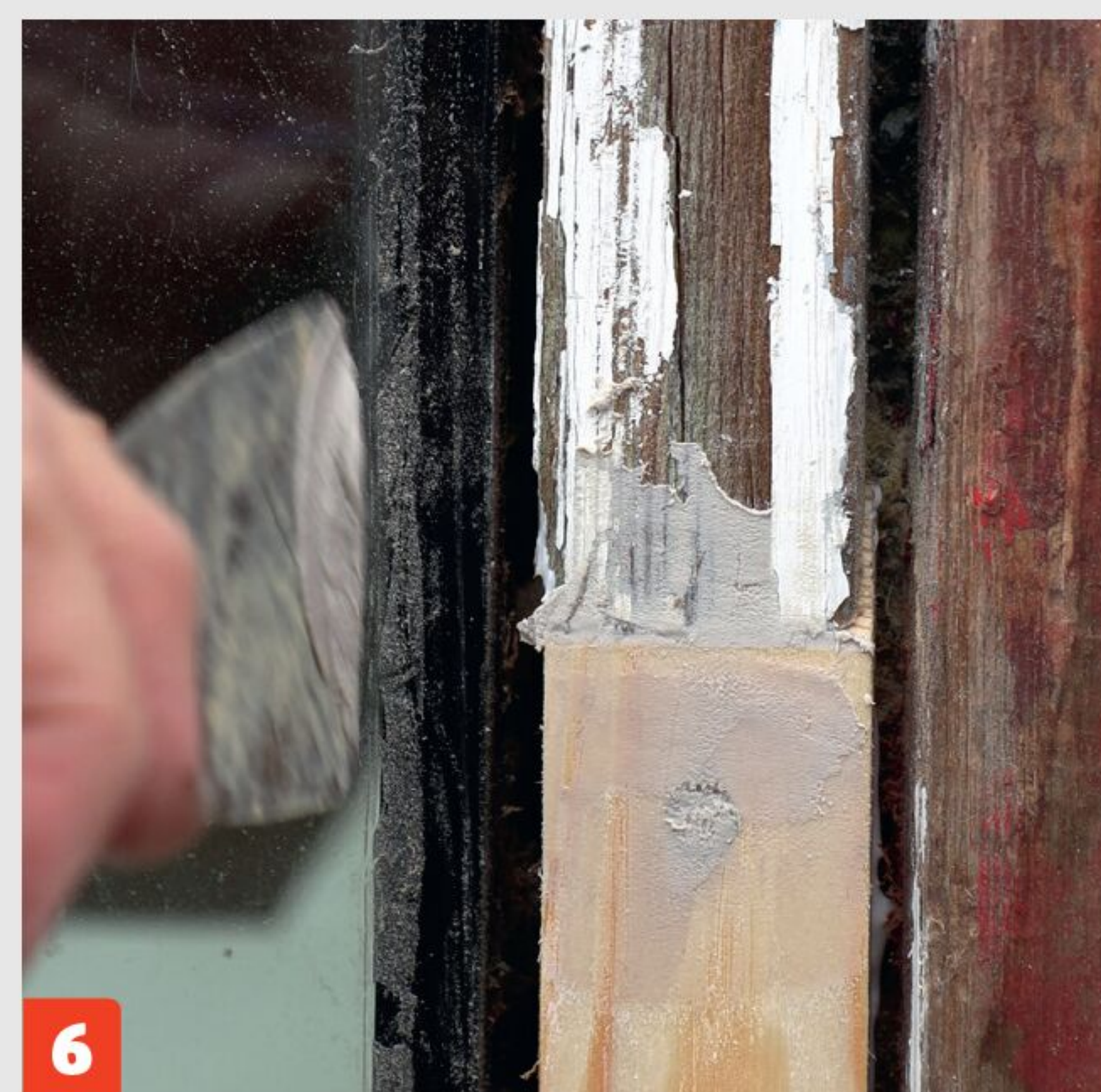
3 **Tegn opp lusen på karmen.** Den markerte delen skjæres bort. Bruk lusen som mal slik at den passer nøyaktig. Bruk en vinkel til å markere den vannrette linjen på forsiden.



4 **Skjær vekk det råtne treverket.** Hvis du bruker en multikutter, er jobben gjort raskt og med høy presisjon. Rengjør snittflatene med et stemjern, og sjekk deretter om det er lett og uanstrengt å skyve lusen på plass. Hvis ikke, må du fjerne litt mer treverk.



5 **Fest lusen med lim og skruer.** Påfør utendørs trelim på både lusen og karmen. Sett lusen i karmen, og skru den fast. Vær forsiktig så du ikke treffer glasset.



6 **Sparkle lusen og karmen med trefiller.** Det er viktig å tette alle åpninger, det vil si både skruerhull og sprekken mellom lus og karm. Når sparkelen er tørr, kan du slippe, og vinduet er klart for grunning og maling.

Gjør Det Selv

Redaktør: **Geir Nøsterud**

I redaksjonen:
Søren Prien, sjefredaktør.
Kirsten Holme Bertelsen og
Erik Christensen, redaksjonssjefer.
Christina Friis Skifte, Dorthe Skødt, layout.

Henvendelser til redaksjonen:
Spørsmål som gjelder redaksjonelt innhold i
magasinet, kan rettes til e-post:
redaksjonen@gjoerdetselv.com.

Redaksjonen påtar seg intet ansvar for tegninger, manuskripter o.l. som sendes uoppfordret. Redaksjonen påtar seg intet ansvar for eventuelle feil i oppgitte priser mv. Stoff fra bladet kan bare siteres med tydelig angivelse av kilde. Arbeidstegninger m.v. er utført utelukkende til privat bruk for *Gjør Det Selvs* lesere. Artikler og bilder fra *Gjør Det Selv* kan ikke brukes til inntekts ervervelse uten forlagets skriftlige samtykke.

Artiklene på www.gjoerdetselv.com er utført slik at de på tidspunktet for publisering oppfyller de normer og regler som gjelder. Vi tar derfor forbehold for eventuelle endrede regler i forbindelse med artikler av eldre dato. Er du i tvil, kan du rådføre deg med Teknisk forvaltning i kommunen, eller finne svar i byggeforskriftene. Les mer om dem på www.dibk.no

Gjør Det Selv produseres av Bonnier Publications A/S for Bonnier Publications International AS.
Ansvarlig redaktør: **Jesper Buchvald**

Gjør Det Selv utgis av:
© Bonnier Publications International AS,
Postboks 543, 1411 Kolbotn

Ansvarlig utgiver: **Elisabeth Halmø**

ISSN: **1396-0210**

Trykk: Mukusala

BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Personopplysninger som angis ved oppretting av abonnement, behandles i henhold til retningslinjene for personvern, som du kan lese på www.bonnierpublications.com/personvernpolitikk

ANNONSESALG

HS media.
Salgssjef: Mona Jørgensrud,
mona.jorgensrud@hsmedia.no Tlf.: 911 73 473

KUNDESERVICE

Kundeservice kan kontaktes på følgende måter:
www.kundeservice.com

Tlf. 23 06 87 00, mandag - fredag kl. 08.00–18.00
Automatisk henvendelse for abonnenter døgnet rundt.

Gjør Det Selv, Bonnier Kundeservice, Postboks 1188 Sentrum, 0107 Oslo

Hvis du er abonnent, må du huske å ha abonnementsnummeret klart ved alle henvendelser til kundeservice. Du finner det 10-sifrede nummeret på innbetalingskortet.

Abonnementsprisen er kr 109,95 per utgave.

Se www.kundeservice.com/abonnementsbetingelser for ytterligere informasjon om abonnementet.

BONNIER
Publications International



HVOR KLOK ER DU?

Ta Illustrert Vitenskaps IQ-test, og få svaret. Beregn IQ-en din, og få en utdypende rapport med resultatene. Sammenlign også ditt eget resultat med andres IQ.



Skann her og gå direkte til testen. Eller gå inn på **ILLVIT.NO/TATESTEN**

- VISUELL INTELLIGENS
- SPRÅKLIG INTELLIGENS
- HUKOMMELSE
- LOGISK SANS
- MATEMATISK INTELLIGENS



Luksus i lerk

Smart
karmskrue



Hagebord
med fliser



Få mer
glede av
vinkelsliperen



Isolert
anneks



Test av 6
bordsirkelsager



Avansert
hjørneskjøt

VINN gavekort for
50.000 KR.
Vis oss ditt beste prosjekt,
og vinn gavekort å bygge for

jem & fix
LAVPRIS BYGGEMARKED



Forrige års vinnerprosjekter



UPGRADE NOW!



Airtox setter nye standarder for verne sko. Vi tror på at sikkerhet og komfort går hånd i hånd. Vår innovative design gir deg en enkel og komfortabel fin sko som holder deg på topp hele dagen.

www.airtox.com

