Antoine Ó Finneadha

Teicneolaíocht Adhmaid

Is caibidil í seo sa leabhar ***Teicneolaíocht Adhmaid*** a fhoilseofar go luath.

© Foras na Gaeilge, 2026

Téacs © Antoine Ó Finneadha
Léaráidí © Antoine Ó Finneadha
Teimpléad deartha: Susan Meaney
Íomhánna eile: Shutterstock, Maxwell Photography

Gabhaimid buíochas leis an gCoiste Téarmaíochta as leaganacha údarásacha a sholáthar dúinn de roinnt téarmaí teicniúla.

Gach ceart ar cosaint. Ní ceadmhach aon chuid den fhoilseachán seo a atáirgeadh, a chur i gcomhad athfhála, ná a tharchur ar aon mhodh ná slí, bíodh sin leictreonach, meicniúil, bunaithe ar fhótachóipeáil, ar thaifeadadh nó eile, gan cead a fháil roimh ré ón bhfoilsitheoir.

An Gúm, Foras na Gaeilge, 63-66 Sráid Amiens, Baile Átha Cliath 1

An Gúm

Caibidil 17

Ailt Adhmadóireachta

Torthaí Foghlama

- 1.3, 1.10
- 2.4, 2.5, 2.6, 2.11
- 3.8, 3.9

Téamaí na caibidle seo:

- Ailt éagsúla a aithint agus eolas a chur ar na buntáistí agus ar na míbhuntáistí a bhaineann leo
- Líníochtaí agus sceitsí a dhéanamh d'ailt
- Oiriúnacht na n-alt a mheas agus ailt a roghnú le haghaidh déantán
- Úsáid éifeachtach a bhaint as airíonna na n-alt (airíonna ealaíne san áireamh) chun déantáin tharraingteacha a dhearadh

Tá ailt á n-úsáid san adhmadóireacht le fada an lá. Is é is alt ann ná an áit a dtagann dhá phíosa adhmaid (nó níos mó) le chéile nuair a nasctar iad. Tá go leor bealaí difriúla ann chun ailt adhmadóireachta a dhéanamh. Is é an rud is tábhachtaí maidir leis na hailt, áfach, go mbeidís láidir agus seasmhach.

17.1 Déadalt maisiúil

Bíonn cuma tharraingteach ar chuid de na hailt. Mar sin, úsáidtear mar ghnéithe maisiúla iad chomh maith. Is minic a dhéantar tarraiceáin as dhá chineál adhmaid dhifriúla, mar shampla, chun go mbeidh cuma dheas orthu, e.g. mahagaine agus péine.

Teastaíonn ardscileanna adhmadóireachta chun ailt adhmadóireachta a dhéanamh. Teastaíonn am agus foighne chomh maith mar is obair mhall a bhíonn ann.

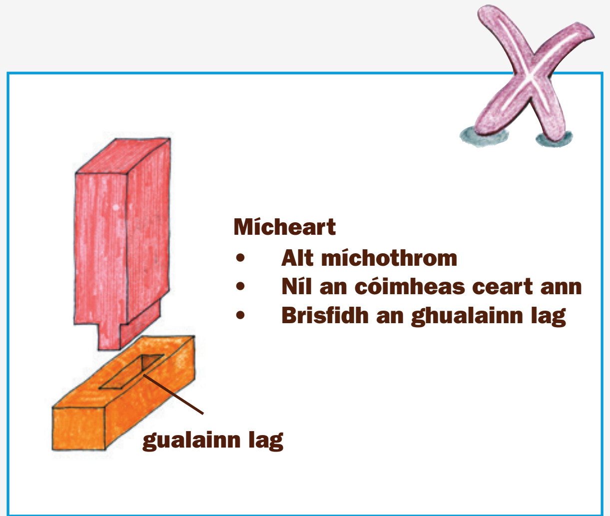
maisiúil decorative

Ailt Adhmadóireachta

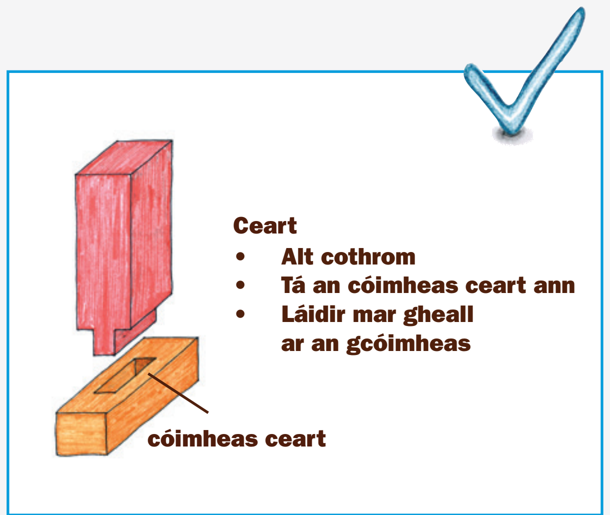
Alt Adhmadóireachta a Dhearadh

Agus alt adhmadóireachta á dhearadh agat, ní mór a chinntiú go mbeidh sé láidir, oiriúnach don déantán agus nach gcuirfear adhmad amú. Tá sé tábhachtach go ndéanfaí an t-alt a ghearradh go cúramach chun an úsáid is fearr a bhaint as an adhmad agus chun an t-adhmad a spáráil.

Ní mór a chinntiú go bhfuil an cóimheas ceart san alt atá á dhéanamh agat. Má bhíonn an cóimheas ceart sna píosaí adhmaid atá á nascadh le chéile, ciallaíonn sé sin nach mbeidh taobh amháin den alt níos láidre ná an taobh eile. Má chuirtear brú ar an alt, beidh na fórsaí á roinnt go cothrom. Is láidre an t-alt dá bharr sin. Féach an t-alt moirtíse agus tionúr i bhFíor 17.2 agus i bhFíor 17.3.



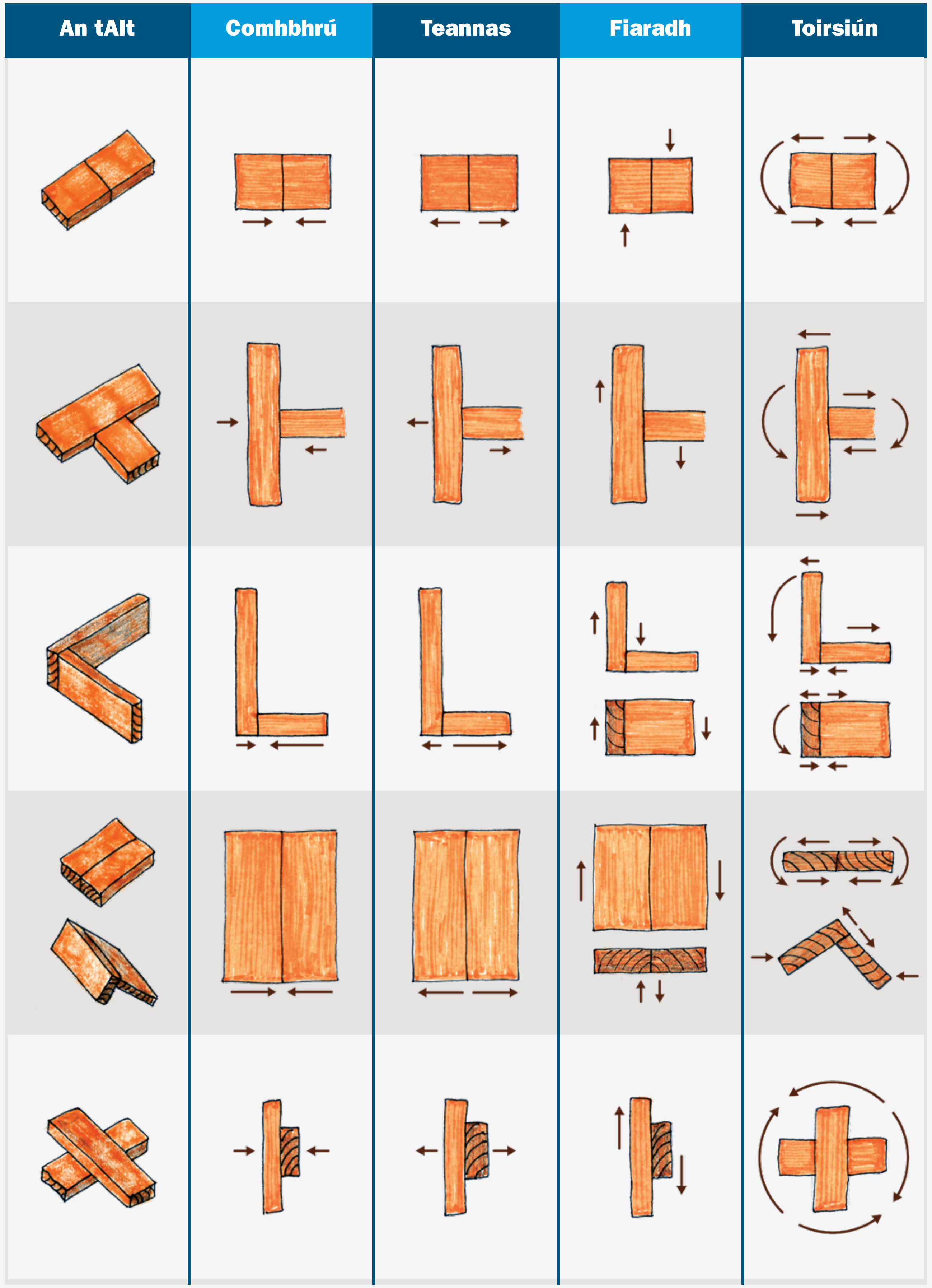
17.2 Alt nár dearadh go maith



17.3 Alt a dearadh go maith

Bíonn fórsaí difriúla ag gníomhú ar na píosaí adhmaid i ngach alt adhmadóireachta. Braitheann treo na bhfórsaí ar dhearadh an ailt agus ar an úsáid a bhainfear as an alt nó as an déantán. Tugtar comhbhrú, teannas, fiaradh agus toirsiún ar na fórsaí sin. Féach leathanach 3.

Is fiú cuimhneamh ar na fórsaí éagsúla a rachaidh i bhfeidhm ar an alt go roghnóidh tú alt atá in ann na fórsaí sin a sheasamh. Cuimhnigh chomh maith gur minic a úsáidtear ailt éagsúla san aon déantán amháin.

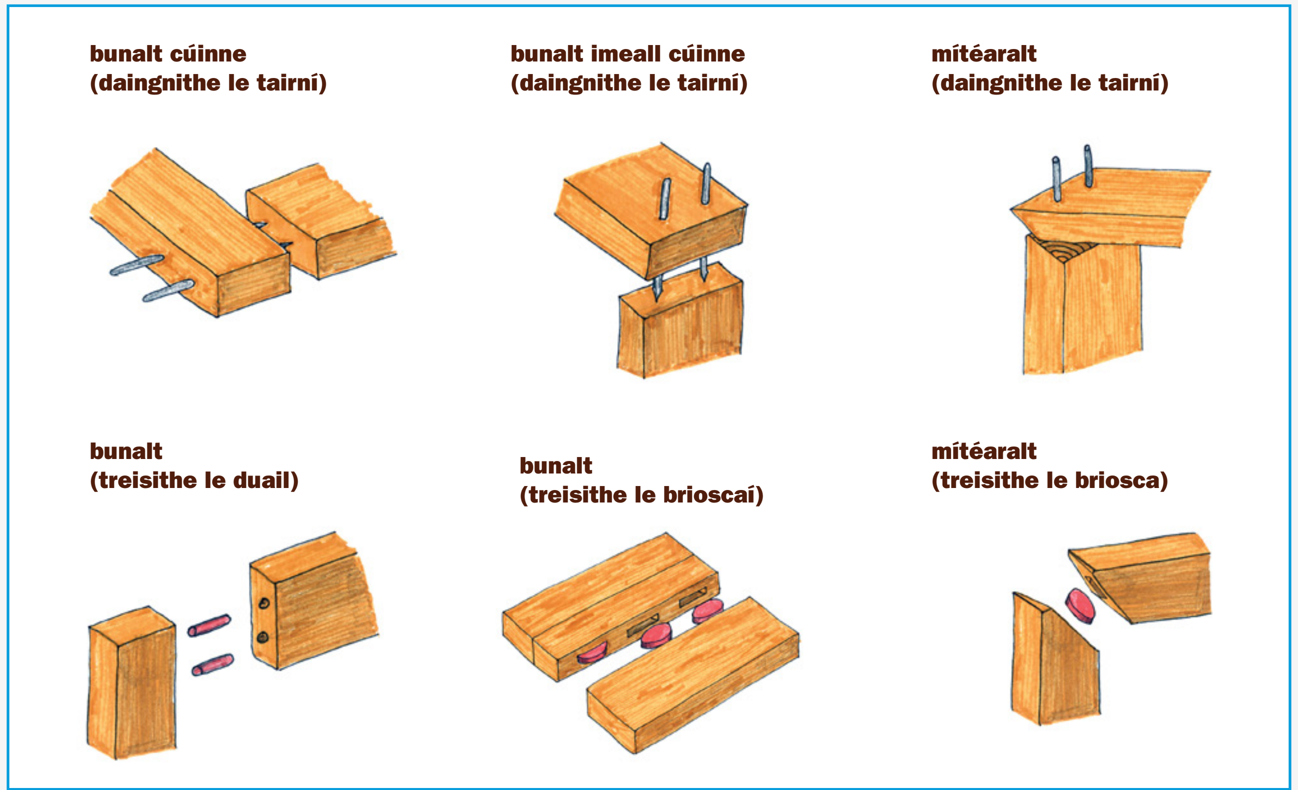


Na hAilt

An Bunalt agus an Mítéaralt

Dhá alt adhmadóireachta atá réasúnta éasca le déanamh is ea an bunalt agus an mítéaralt. Tá bealaí difriúla ann chun an dá alt a dhéanamh. Féach Fíor 17.4.

Ní bhíonn an bunalt ná an mítéaralt an-láidir, áfach. Is iondúil, mar sin, a úsáidtear tairní, brioscaí nó duail agus na hailt sin á gcur le chéile. Bealach eile chun bunalt a láidriú is ea rabóid a ghearradh i gceann de na píosaí adhmaid. Bíonn dromchla níos mó ann le haghaidh an ghliú ansin agus is láidre an t-alt dá bharr sin.



17.4 An bunalt agus an mítéaralt

An Feiralt

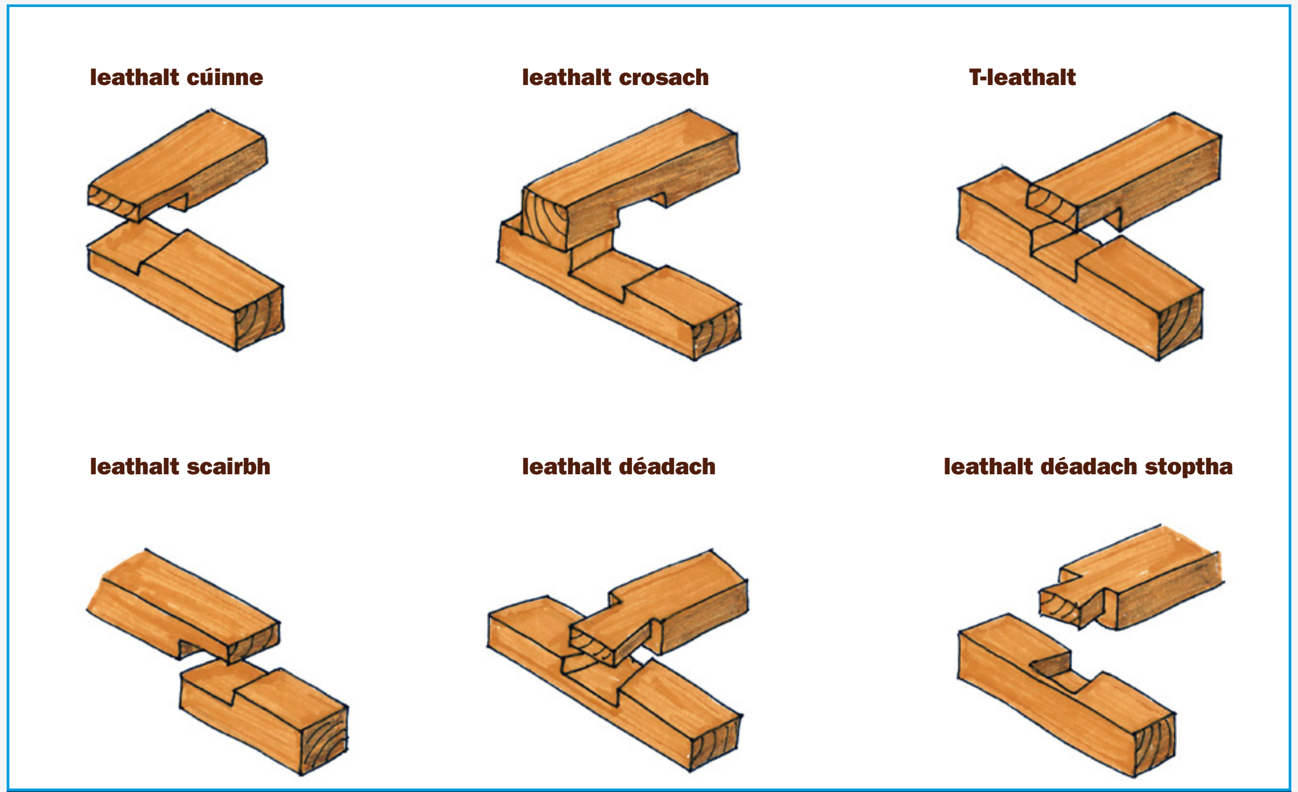
Alt breá láidir is ea an feiralt a bhíonn i go leor troscán, e.g. san áit a dtagann seilfeanna agus cláir ingearacha le chéile. Tá bealaí difriúla ann chun an feiralt a dhéanamh. Féach Fíor 17.4. San fheiralt stoptha, mar shampla, ní fheictear an áit a dtagann na píosaí adhmaid le chéile. Cuireann sé sin cuma dheas néata ar an déantán. Fearacht an bhunailt agus an mhítéarailt, is féidir an feiralt a láidriú le tairní, duail agus brioscaí. Is é an feiralt déadach an feiralt is láidre ar fad ach is deacair é a dhéanamh i gceart.

bunalt butt joint · **mítéaralt** mitre joint · **briosca** biscuit · **dual** dowel
feiralt housing joint · **feiralt stoptha** stopped housing joint
feiralt déadach dovetail housing joint

17.5 An feiralt

An Leathalt

Alt is ea an leathalt atá réasúnta éasca le déanamh. Is minic a úsáidtear i bhfrámaí fuinneoige é, agus i ndéantáin éadroma, e.g. cóstóirí, treilísí gairdín, creatlach stóil, etc. Baintear fuíolladhmad as an dá phíosa a ghreamaítear le chéile san alt seo. Leath thiús an phíosa adhmaid a bhaintear as an dá phíosa. Sin an fáth a dtugtar leathalt ar an alt seo.

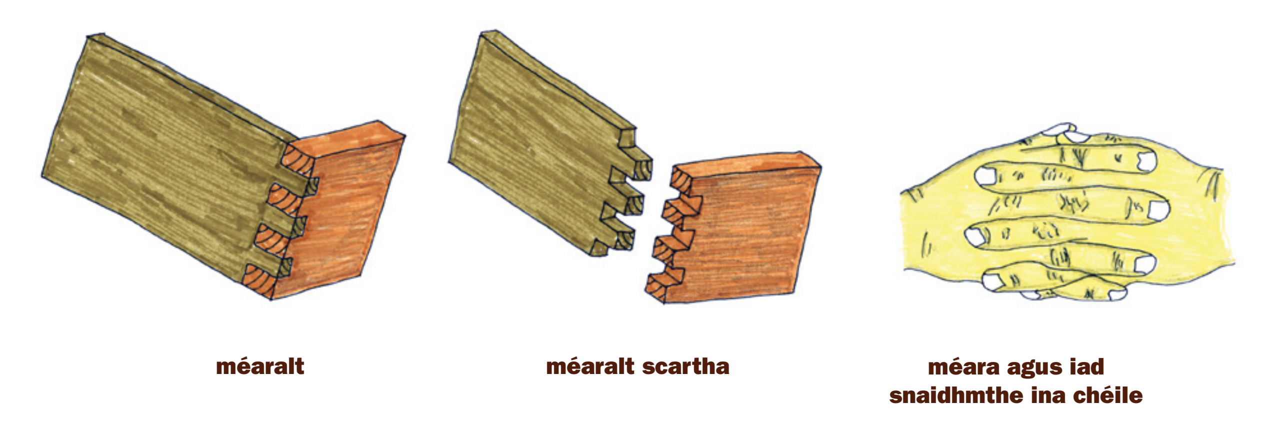


17.6 An leathalt

leathalt halving joint · **leathalt cúinne** corner halving joint · **leathalt crosach** cross-halving joint
T-leathalt T-halving joint · **leathalt scairbh** halved scarf joint · **leathalt déadach** dovetail halving joint
leathalt déadach stoptha stopped dovetail halving joint

An Méaralt

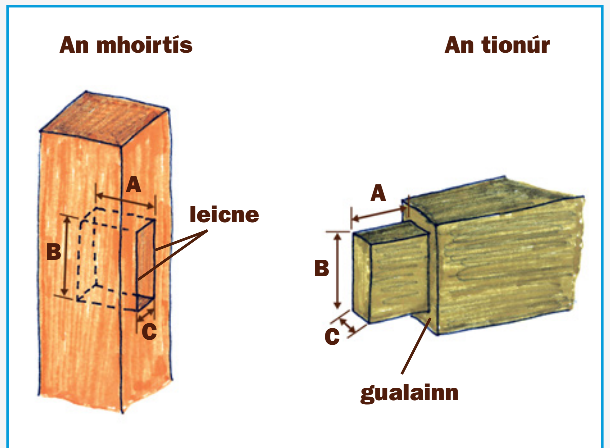
Méaralt a thugtar ar an alt seo de bhrí go bhfuil cruth an ailt cosúil leis an gcruth a bhíonn ar na méara agus iad snaidhmthe ina chéile. Féach Fíor 17.6. Déantar na 'méara' trí ghiotaí cearnacha fuíolladhmaid a ghearradh as an dá phíosa adhmaid san alt. Cuirtear na 'méara' le chéile ansin ar uillinn 90° chun an méaralt a dhéanamh. Is láidre i bhfad an méaralt ná an bunalt. Bíonn cuma tharraingteach air chomh maith agus cuireann sé cuma dheas ar dhéantán.



17.7 An méaralt

An tAlt Moirtíse agus Tionúir

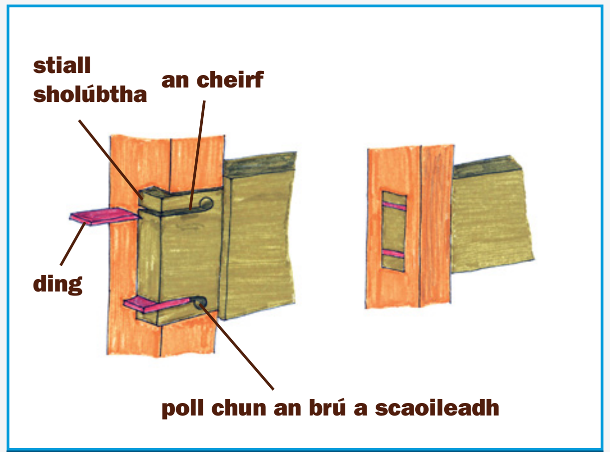
Alt láidir is ea an t-alt moirtíse agus tionúir. Tá an t-alt seo ar cheann de na hailt is coitianta a úsáidtear sa seomra teicneolaíocht adhmaid. Chun an t-alt moirtíse agus tionúir a dhéanamh, gearrtar poll cearnach amach as ceann de na píosaí adhmaid. Moirtís a thugtar ar an bpoll sin. Tionúr a thugtar ar an bpíosa adhmaid a théann isteach sa mhoirtís. Féach Fíor 17.8.



17.8 An t-alt moirtíse agus tionúir

Is iomaí leagan éagsúil den alt moirtíse agus tionúir atá ann. San alt moirtíse agus tionúir stoptha, mar shampla, tá an snáithe cinn i bhfolach. Is minic a úsáidtear an t-alt moirtíse agus tionúir stoptha agus troscán á dhéanamh. Tá corróg san alt corrógach moirtíse agus tionúir. Bíonn dromchla níos mó san alt sin le haghaidh greamacháin de bhrí go bhfuil an chorróg ann. Cuireann sé sin le neart an ailt.

Alt an-láidir ar fad is ea an t-alt dingthe moirtíse agus tionúir mar go gcuirtear dingeacha isteach sa tionúir. Féach Fíor 17.9. Tá dhá leagan den alt moirtíse agus tionúir le feiceáil i bhFíor 17.10, e.g an gnáth-alt moirtíse agus tionúir agus an t-alt starrthionúir.

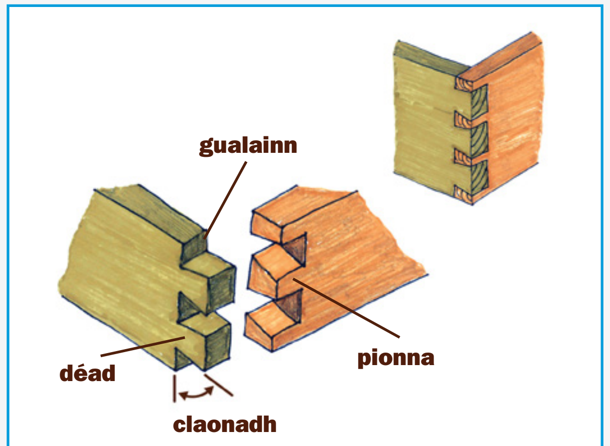


17.9 Alt dingthe moirtíse agus tionúir

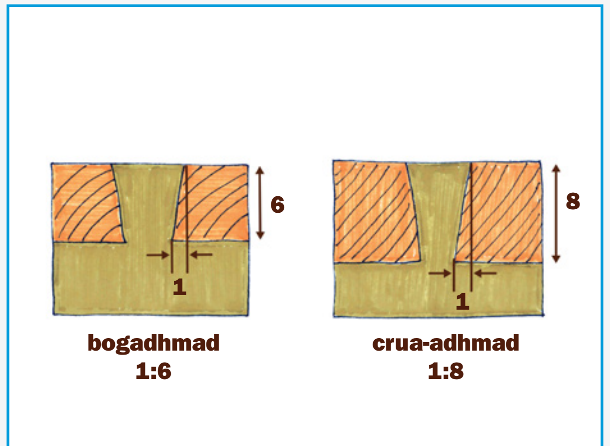
17.10 An t-alt starrthionúir

An Déadalt

Bíonn cuma tharraingteach ar an déadalt nuair a dhéantar i gceart é. Is minic a bhíonn sé le feiceáil i dtarraiceáin agus i mboscaí seodra, mar shampla. Alt láidir is ea é. Ní mór an claonadh ceart a bheith sna déada lena chinntiú go mbeidh an déadalt láidir. Claonadh 1:6 nó 1:8 a bhíonn iontu, go hiondúil – 1:6 nuair is bogadhmad atá á úsáid agus 1.8 nuair is crua-adhmad atá á úsáid. Má bhíonn an claonadh rómhór bíonn baol ann go scoiltfidh na déada. Má bhíonn an claonadh róbheag beidh an t-alt rólag agus scarfaidh na píosaí adhmaid óna chéile.



17.11 An déadalt



17.12 Claonadh na ndéad

méaralt finger joint · **alt moirtíse agus tionúir** mortise and tenon joint
alt moirtíse agus tionúir stoptha mortise and tenon stopped joint
alt corrógach moirtíse agus tionúir haunched mortise and tenon joint

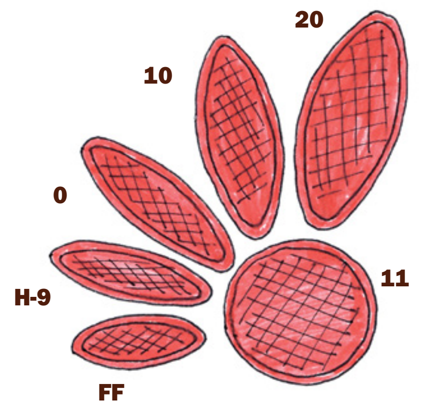
alt moirtíse agus tionúir dingthe wedged mortise and tenon joint
alt starrthionúir tusk tenon joint · **déad** (dove)tail · **pionna** pin

An tAlt Briosca

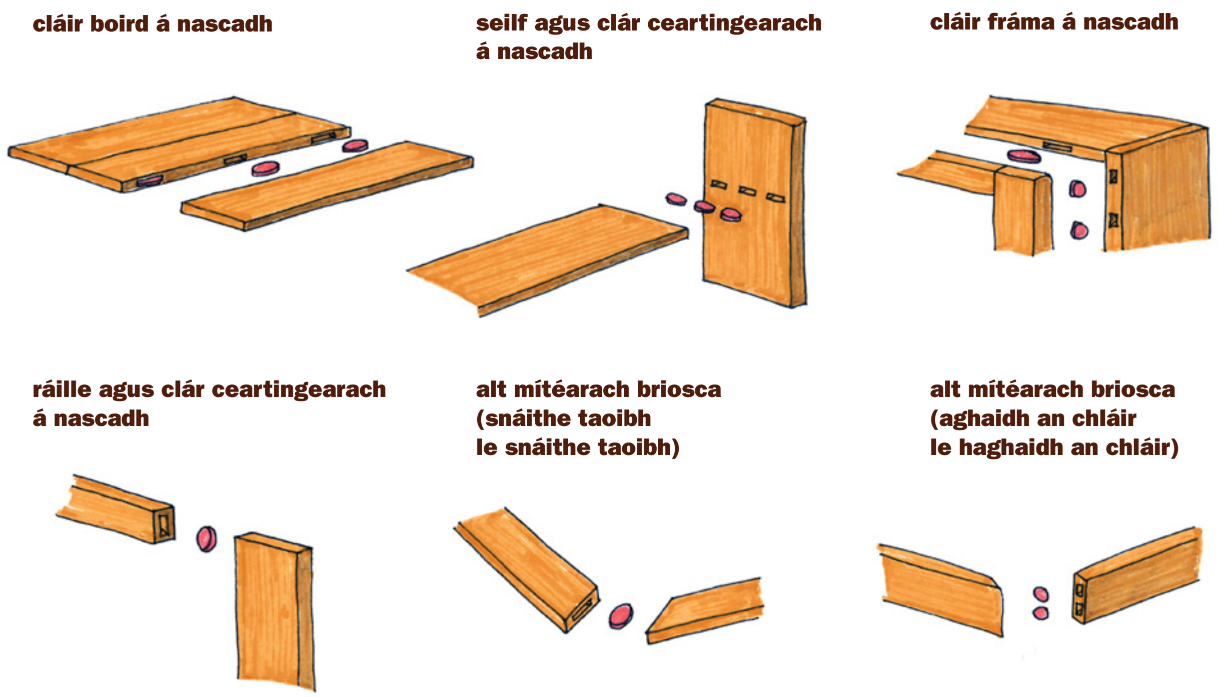
Is éasca an t-alt seo a dhéanamh. Mar a chonaiceamar i gCaibidil 16, úsáidtear an siúntálaí brioscaí chun an t-alt briosca a dhéanamh. Gearrtar sliotáin ubhchruthacha sa dá phíosa adhmaid leis an siúntálaí brioscaí. Cuirtear gliú isteach sna sliotáin ar fad agus ansin cuirtear na brioscaí isteach sna sliotáin i gceann amháin de na píosaí adhmaid. Cuirtear an dá phíosa adhmaid le chéile ansin.

As feá comhbhrúite nó as beith bhán a dhéantar na brioscaí. Tá toisí difriúla de bhrioscaí ar fáil. Féach an tábla thíos.

Uimhir	Toise
H9	38 x 12 x 3 mm
0	47 x 15 x 4 mm
10	53 x 19 x 4 mm
20	56 x 23 x 4 mm
S6	85 x 30 x 4 mm

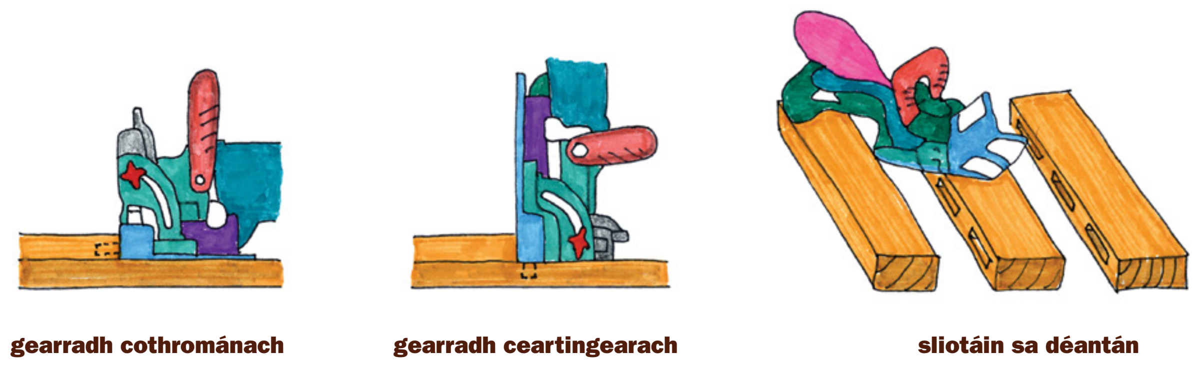


17.13 Brioscaí



17.14 An t-alt briosca

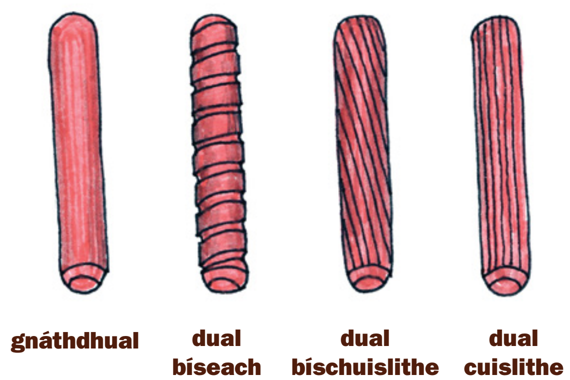
Ailt Adhmadóireachta



17.15 An siúntálaí brioscaí á úsáid

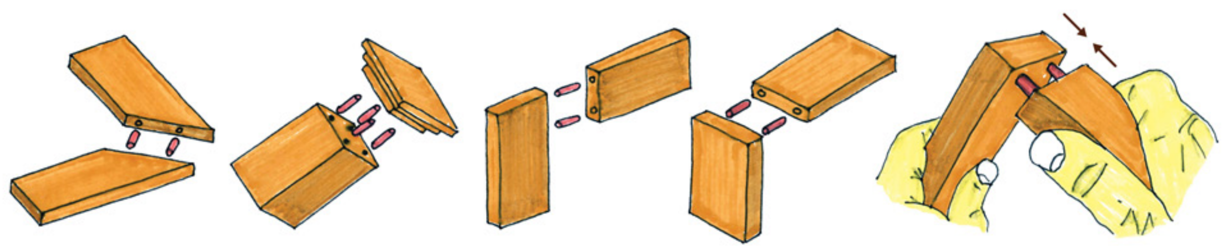
An Dualalt

Úsáidtear an dualalt go minic i bhfrámaí agus i gcreatlacha. Úsáidtear é i gcathaoireacha, i gcaibinéid agus i mbarr táblaí chomh maith. Chun dualalt a dhéanamh, tolltar poill i gceann amháin de na píosaí adhmaid ar dtús. Úsáidtear an díreog dhuail agus na poill á dtolladh sa dara píosa adhmaid ansin lena chinntiú go mbeidh na poill sa dá phíosa adhmaid ag teacht lena chéile. Cuirtear an gliú isteach sna poill ansin, brúitear na duail isteach agus cuirtear an dá phíosa adhmaid le chéile.



17.16 Duail éagsúla

Is iad an gnáthdhual, an dual cuislithe agus an dual bíschuislithe na duail is coitianta a úsáidtear. Is fearr mar a scaoileann an dual cuislithe agus an dual bíschuislithe an t-aer agus an gliú amach as an alt.

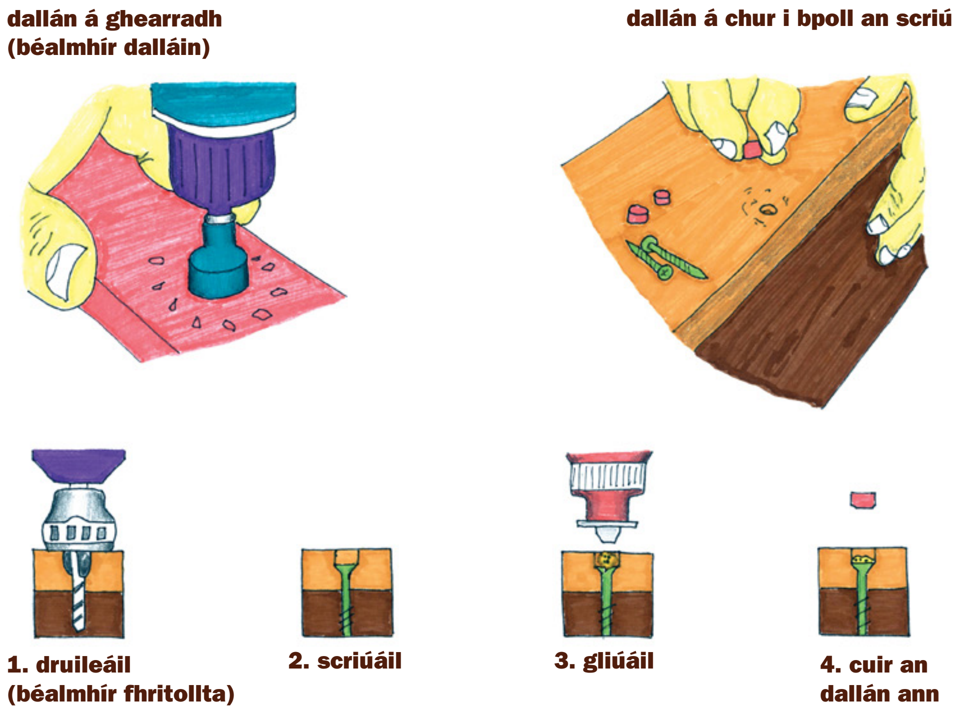

17.17 An dualalt

Scriúáil

Is minic a úsáidtear scriúnna chun píosaí adhmaid a nascadh le chéile. Modh simplí agus tapa í an scriúáil. Tá go leor scriúnna difriúla ar fáil. Is iad an scriú ceannleacaithe agus an scriú ceannchruinn na scriúnna is coitianta a úsáidtear. De ghnáth clúdaítear ceann an scriú chun go mbeidh cuma níos néata ar an obair.

Scriú agus Dallán

Is é an bealach is néata le ceann scriú a chlúdach ná dallán adhmaid a chur anuas air. Ní bhíonn poll an scriú chomh feiceálach céanna agus an dallán istigh ann. Is féidir na dalláin adhmaid a ghearradh as cineál ar bith adhmaid. Má tá béalmhír fhritollta agat, beidh tú in ann an treoirpholl don scriú agus an poll don dallán a tholladh ag an am céanna. Mura bhfuil, is féidir gnáthbhéalmhír a úsáid chun an poll don dallán a tholladh a fhad is go bhfuil an bhéalmhír ar an trastomhas céanna leis an dallán.

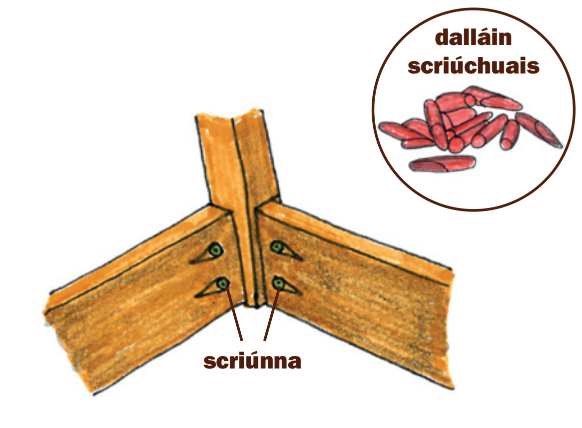


17.18 Dallán á ghearradh agus á chur i bpoll scriú

Ailt Adhmadóireachta

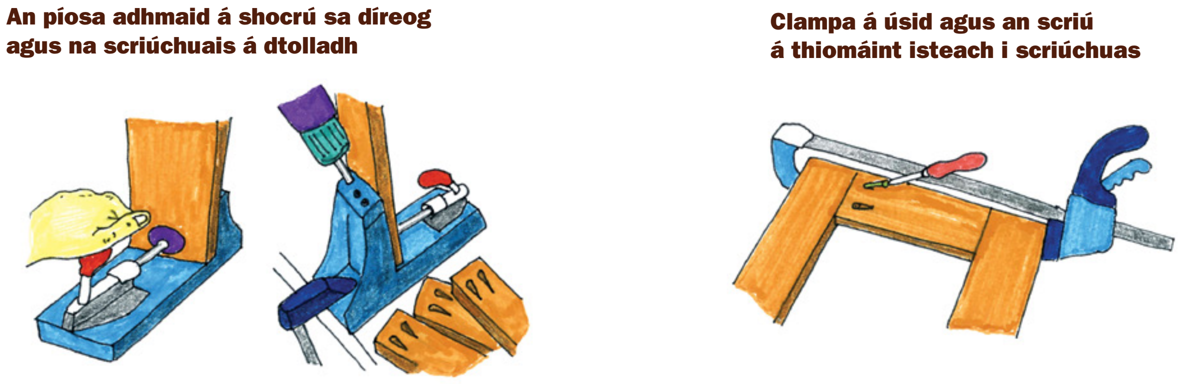
An tAlt Scriúchuais

Modh fíorthapa le dhá píosa adhmaid a nascadh le chéile is ea an t-alt scriúchuais a úsáid. Feictear an t-alt seo níos minice anois ná mar a d'fheictí roimhe seo é, sa troscán go háirithe. Is minic a chuirtear ailt scriúchuais in áiteanna nach bhfeicfear iad, e.g. faoi bhun boird. Má tá siad á n-úsáid in áit a bhfeicfear iad, clúdaítear le dalláin iad. As beith a dhéantar na dalláin scriúchuais go hiondúil. Is féidir cineálacha eile adhmaid a úsáid chomh maith chun go mbeidh na dathanna i gcodarsnacht lena chéile. Tá na dalláin scriúchuais cosúil leis na gnáthdalláin adhmaid ach amháin go bhfuil cruth difriúil ar an mbun chun go rachaidh siad isteach sa scriúchuais go néata.



17.19 Alt scriúchuais thíos faoi bhord

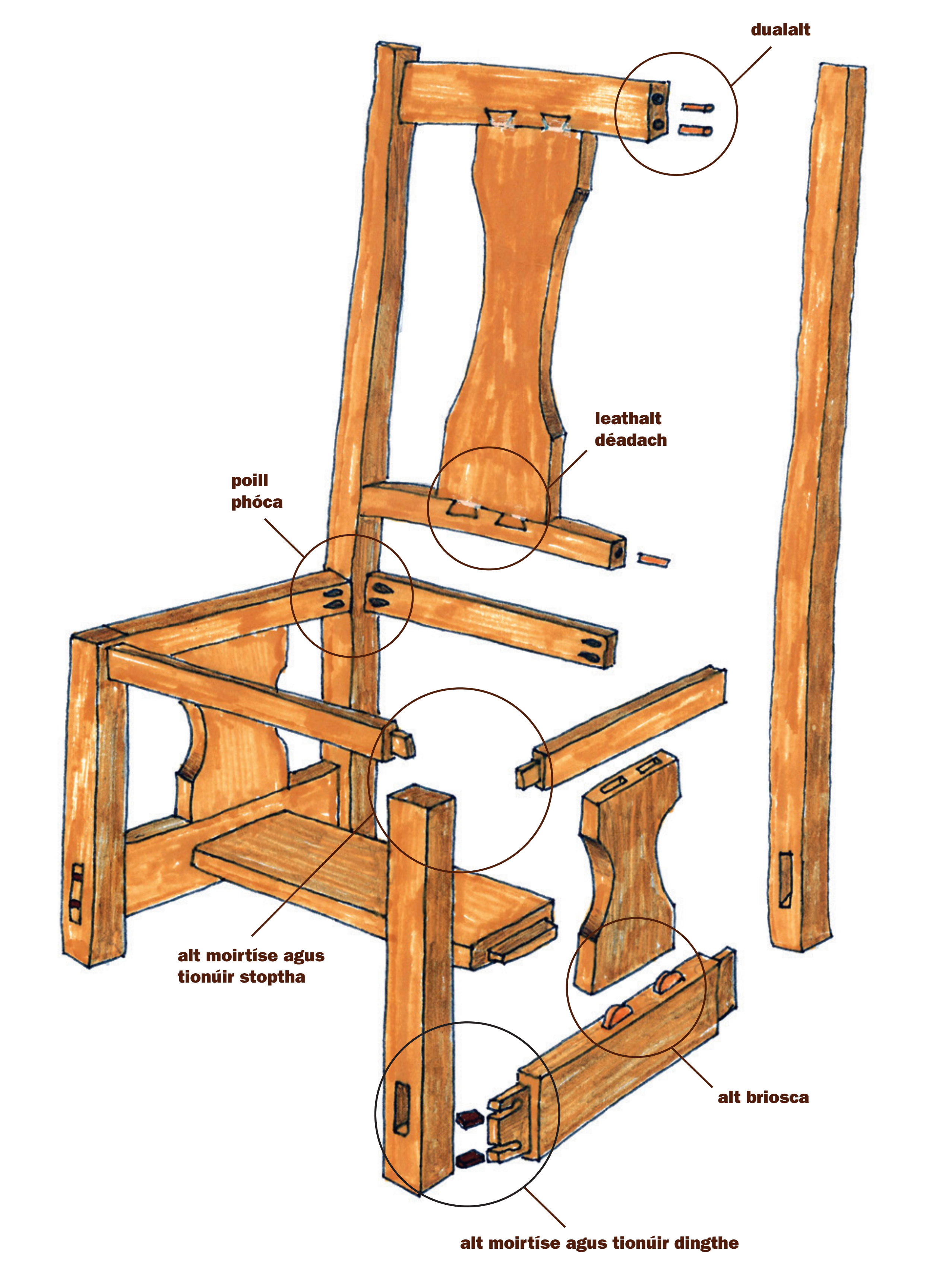
Teastaíonn díreog chun na scriúchuais a tholladh go cruinn. Ba dheacair sraith poll a tholladh go cruinn ar an uillinn cheannann chéanna gan díreog a úsáid. Bíonn béalmhír ar leith ag gabháil leis an díreog. Tá díreoga difriúla ar fáil, e.g. má theastaíonn uait béalmhír níos lú chun scriúchuas a dhruilleáil in adhmad tanaí.



17.20 An t-alt scriúchuais

Ailt á n-Úsáid

Is minic a úsáidtear ailt éagsúla sa déantán céanna. Féach ar an gcathaoir i bhFíor 17.21 ar an gcéad leathanach eile. Cé mhéad alt atá inti?



17.21 Cá mhéad alt atá sa chathaoir seo?

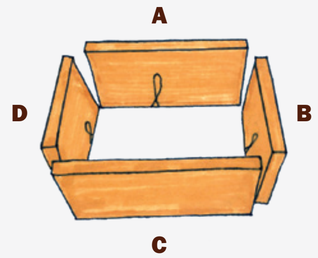
Ailt Adhmadóireachta

An Modh Oibre

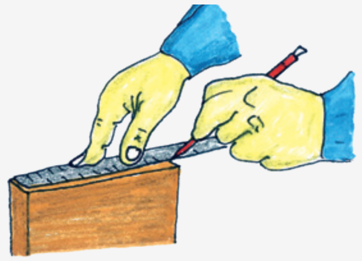
An Déadalt

1. Úsáid an bacart chun a chinntiú go bhfuil na píosaí adhmaid cearnach. Úsáid an plána, más gá.

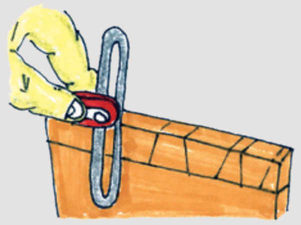
2. Socraigh cé mar a nascfar na píosaí le chéile. Marcáil an aghaidhchaoin agus an tslioschaoin.



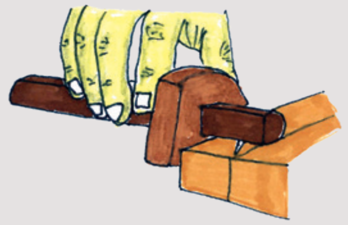
3. Úsáid téip tomhais chun leithead na ndéad a mharcáil ar an adhmad.



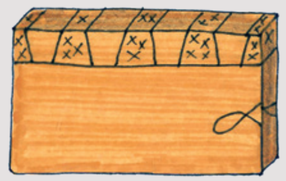
4. Úsáid an beibheal sleamhnáin chun claonadh na ndéad a mharcáil.



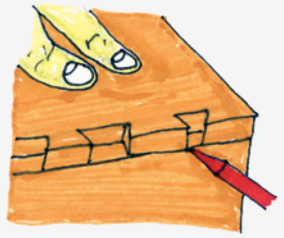
5. Úsáid an rianaire marcála chun guaillí na ndéad a mharcáil.



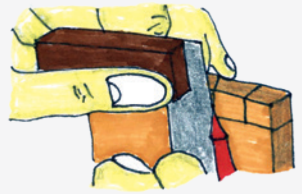
6. Marcáil an fuíoll-adhmaid. Ansin gearr amach na déada.



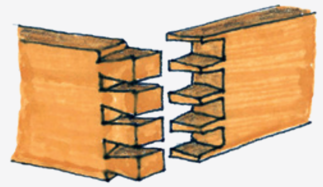
7. Cóipeáil imlíne na ndéad ar an bpíosa eile adhmaid chun cruth na bpionnaí a mharcáil.



8. Úsáid an bacart chun línte ingearacha a tharraingt chun guaillí na bpionnaí a mharcáil.



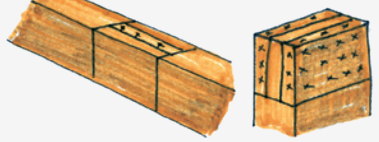
9. An déadalt críochnaithe.



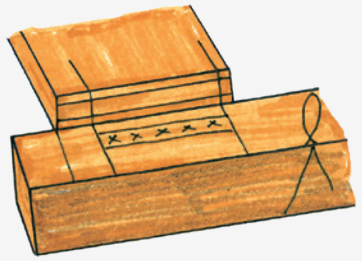
An tAlt Moirtíse agus Tionúir

1. Socraigh an dá bhior ar an rianaire moirtíse. Bíodh leithead an tsiséil moirtíse eatarthu.

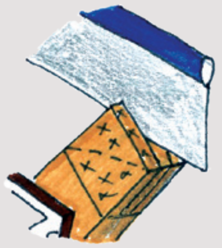
2. Marcáil an moirtís agus an tionúr.



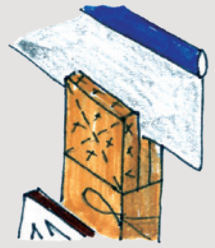
3. Cinntigh go bhfuil toisí na moirtíse agus toisí an tionúir ag teacht le chéile.



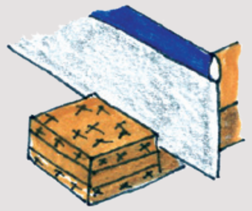
4. Clampáil píosa an tionúir ar uillinn 45° sa bhís. Gearr dhá chúinne an tionúir.



5. Clampáil píosa an tionúir go hingearach sa bhís. Gearr an dá thaobh go dtí líne na gualainne.

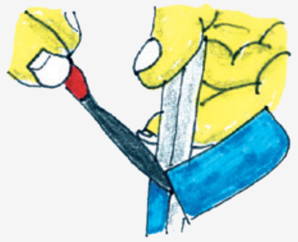


6. Gearr guaillí an tionúir.



7. Úsáid siséal leathan chun an chuid eile den fhuíolladhmad a bhaint, más gá.

8. Cuir téip ar an siséal moirtíse chun doimhneacht na moirtíse a mharcáil.



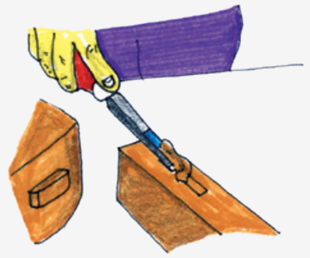
9. Úsáid meáchan do choirp chun brú a chur ar an siséal moirtíse.

An tAlt Moirtíse agus Tionúir (ar lean)

10. Úsáid an siséal moirtíse agus an máilléad. Bain an fuíolladhmad as píosa na moirtíse.

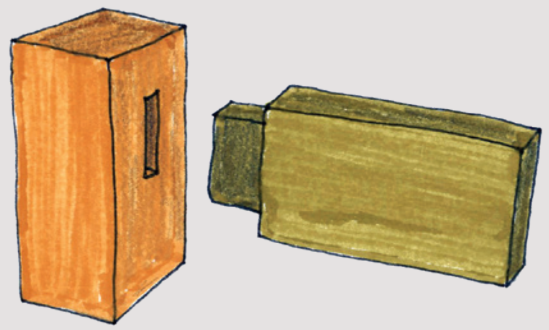
11. Cinntigh go bhfuil an siséal moirtíse ingearach.

12. Úsáid an siséal agus é ar fiar chun an chuid eile den fhuíolladhmad a bhaint.



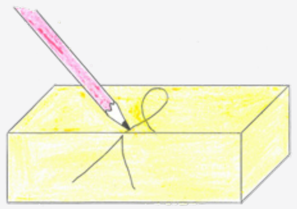
13. Cinntigh gur féidir an tionúr agus an moirtís a chur le chéile.

14. An t-alt moirtíse agus tionúir críochnaithe.

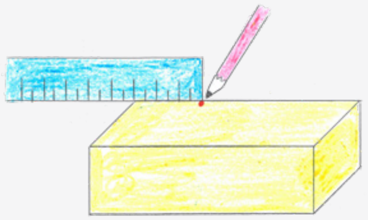


An Leathalt Crosach

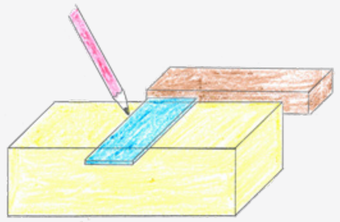
1. Marcáil an aghaidhchaoin agus an tslioschaoin.



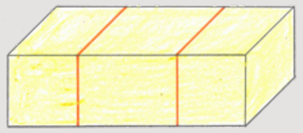
2. Úsáid an rialóir. Marcáil suíomh an ailt ar cheann de na píosaí adhmaid.



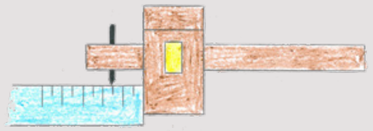
3. Úsáid an bacart agus marcáil leithead an trinse ar an bpíosa adhmaid.



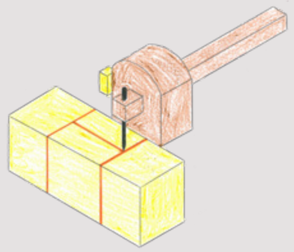
4. Marcáil na toisí céanna ar an bpíosa eile.



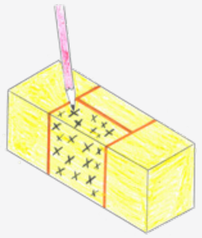
5. Socraigh bior an rianaire marcála ar dhoimhneacht an trinse.



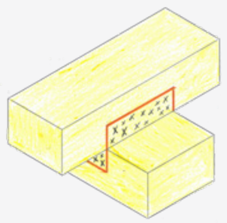
6. Úsáid an rianaire marcála chun doimhneacht an trinse a mharcáil.



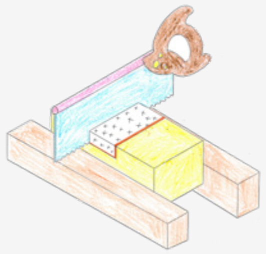
7. Lean línte an rianaire le peann luaidhe chun go mbeidh na línte soiléir. Marcáil an fuíolladhmad.



8. Sula ngearrtar an t-adhmad, cinntigh go bhfuil toisí an dá phíosa ag teacht le chéile.

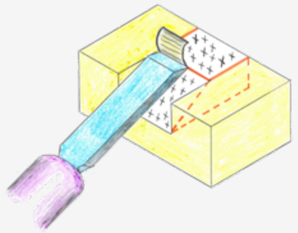


9. Tosaigh ar an trinse a ghearradh leis an sábh tionúir.

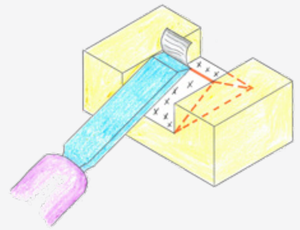


An Leathalt Crosach (ar lean)

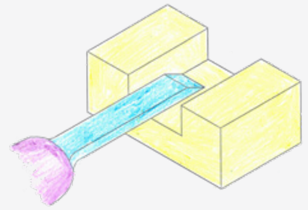
10. Cuir an píosa adhmaid sa bhís. Úsáid siséal agus máilléad. Bain an fuíolladhmad as an trinse.



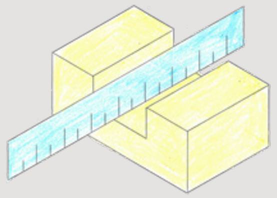
11. Cas an píosa adhmaid sa bhís agus bain an fuíolladhmad as an taobh eile den trinse.



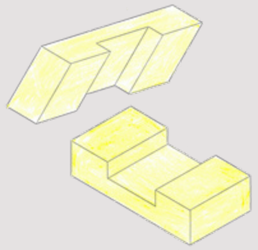
12. Úsáid siséal leathan chun an chuid eile den fhuíolladhmad a bhaint as an trinse.



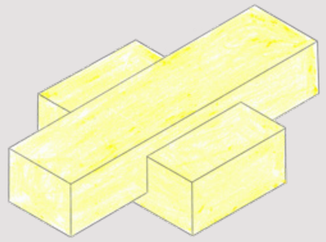
13. Úsáid rialóir lena sheiceáil cé acu a bhfuil bun an trinse cothrom nó nach bhfuil.



14. Seiceáil go rialta le linn na hoibre cé acu a dtéann an dá phíosa le chéile nó nach dtéann.



15. Brúigh síos ar an bpíosa adhmaid ar barr chun an t-alt a chur le chéile.



16. An leathalt crosach críochnaithe.