



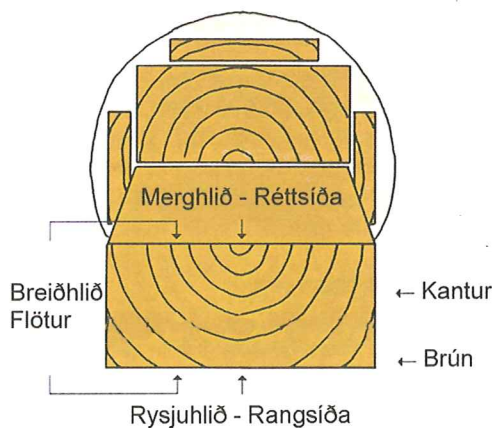
Rb/SfB	Hi ₁	(K)
RbHi 1.01.2		

1 ALMENNT

Blað þetta fjallar um útlitsstyrkflokkun á timbri fyrir burðarvirki samkvæmt staðlinum frÍST INSTA 142:1997 „Nordic visual strength grading rules for timber“. Blaðinu er ætlað að skýra hugtök og hjálpa notendum timburs að átta sig á því hver er munur á einsökum flokkum og í hverju flokkunin felst.

2 UMFANG

Staðallinn frÍST INSTA 142 skýrir eiginleika og skilgreinir kröfur fyrir styrkflokkun á söguðu timbri. Staðallinn gildir fyrir furu, greni, eðal-greni og lerki sem hefur vaxið við norræn skilyrði, ásamt trjátegundum með samsvarandi eiginleika, eins og t.d. ösp (*Populus*).



Mynd 1

Heiti í þversniði

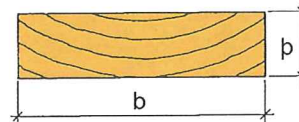
3 STYRKFLOKKAR

Í staðlinum frÍST INSTA 142 er sagað timbur flokkað í fjóra flokka. Flokkarnir heita T3 - T2 - T1 - T0, sterkasta efnið er í flokki T3. Samsvarandi gildi fyrir einkennandi beygjustyrk eru 30 N/mm², 24 N/mm², 18 N/mm² og 14 N/mm².

4 HEITI Á FLOKKUÐU TIMBRI

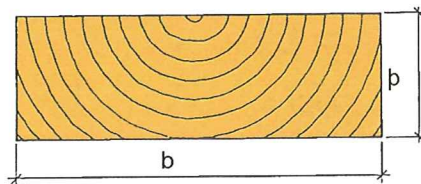
Pegar timbur er flokkað er gerður greinarmunur á borðum, plönkum og heilviði. Þau mál sem gilda fyrir viðkomandi heiti koma fram á mynd 2. Kröfur um efnisgæði eftir efnisstærð eru skilgreindar í 10 töflum. Töflur 1, 2, 3, 4, 5 og 6 eru fyrir efni þar sem þykktin er ≥ 45 mm og breiddin ≥ 70 mm. Töflur 7, 8, 9 og 10 eru fyrir minni stærðir, þó minnst 25 mm þykkt x 50 mm breidd. Í staðlinum eru töflur fyrir timbur sem er notað í límtrébita í burðarvirki, en þær eru ekki teknar með í þessu blaði.

Lektur eða listar



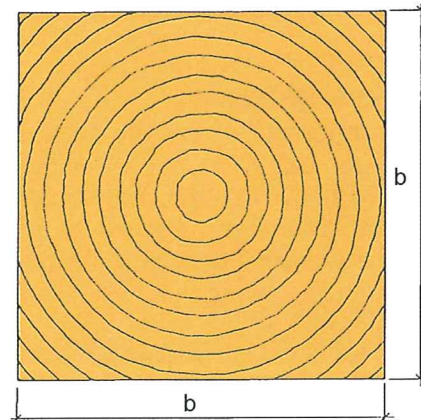
b minnst 50 mm mest 69 mm
p minnst 25 mm mest 44 mm

Borð eða plankar



b minnst 70 mm
p minnst 45 mm

Heiltimbur



b meira en 70 x 70 mm. Ef önnur hliðin er stærri en hin má stærðarmunurinn ekki vera meiri en sem nemur 1/3.

Mynd 2

Þversniðsmál

5

STAÐLAR TENGDIR frÍST INSTA 142

Staðallinn frÍST INSTA 142 inniheldur fyrir-mæli úr öðrum stöðlum.

ÍST EN 336:1995 Structural timber - Coniferous and poplar - Sizes, permissible deviations

ÍST EN 338:1995 Structural timber - Strength classes

ÍST EN 844-3:1995 Round and sawn timber - Terminology - Part 3: General terms relating to sawn timber

ÍST EN 844-7:1997 Round and sawn timber - Terminology - Part 7: Terms relating to anatomical structure of timber

ÍST EN 844-8:1997 Round and sawn timber-Terminology - Part 8: Terms relating to features of round timber

ÍST EN 844-9:1997 Round and sawn timber - Terminology - Part 9: Terms relating to features of sawn timber

ÍST EN 844-10:1998 Round and sawn timber-Terminology- Part 10: Terms relating to stain and fungal attack

ÍST EN 1912:1998 Structural timber - Strength classes - Assignment of visual grades and species

6 VIÐARRAKI

Kröfur um viðarraka eru ekki í staðlinum, en hann skal skilgreindur í kaupsamningi hverju sinni.

Uppgefnar kröfur fyrir timburgæði eru í töflunum skilgreindar miðað við 20% viðarraka. Sumar af þeim kröfum sem settar eru um efnisgalla í töflum 1 og 2 munu breytast við annan viðarraka. Þegar flokkað er við annan viðarraka eru frávik leyfð (ÍST EN 336).

7 UNNIÐ EFNI

Timbur sem hefur verið sagað eftir að það er styrkflokkað þarf að flokka aftur.

Timbur sem hefur verið hefllað eftir að það er styrkflokkað þarf ekki að flokka aftur ef það er unnið samkvæmt ÍST EN 336.

8 STÆRÐARFRÁVIK

Viðmiðunarviðarraki er 20% þegar þykkt og breidd er mæld og málfrávik eru metin. Viðarrakabreyting um 1% svarar til heildarstærðarbreytingar um 0,25%. Þessi viðmiðunarregla á við 10% til 30% viðarraka.

Stærðarfrávik flokkur 1:

- a) Fyrir þykkt og breidd ≤ 100 mm: +3 eða -1 mm
- b) Fyrir þykkt og breidd ≥ 100 mm: +4 eða -2 mm

Stærðarfrávik flokkur 2:

- a) Fyrir þykkt og breidd ≤ 100 mm: ± 1 mm
- b) Fyrir þykkt og breidd ≥ 100 mm: $\pm 1,5$ mm

Undirmál er ekki leyft á lengdarmáli, en ef yfirmál á lengdina er vandamál þá skal frávik á lengdarmáli skilgreint í kaupsamningi.

9 SKÝRINGAR Á TIMBURHLUTUM OG EFNISGÖLLUM**9.1 Brún**

Þar sem tvær hliðar og/eða endi mætast. Sjá mynd nr. 1.

9.2 Börkur

Ysti hluti bolsins.

9.3 Barkarvasar

Innvaxinn börkur eða gat inni í viðnum, sem inniheldur trjákvöðu og börk.

9.4 Bast

Ljós mjúkur vefur fyrir innan börkinn.

9.5 Grágeit

Mislitun í rysjunni af völdum svepps. Liturinn breytist úr ljósbláu yfir í svart.

9.6 Skordýraskemmdir

Holur og göt á viðnum af völdum skordýra eða skordýralirfa.

9.7 Flatbogið

Breiðhliðin bognar í lengdarstefnu. Sjá mynd nr. 4.

9.8 Barkarbrúnka

Grábrún mislitun í rysju, sem ræðst af barkarlitnum.

9.9 Þurrksprungur

Sprungur sem eru oft dreifðar um flötinn. Verða til þegar efnið innþornar.

9.10 Yfirborðssprungur

Stuttar og mjóar sprungur sem myndast þegar bolurinn byrjar að þorna eftir afbörkun. Sprungurnar fylgja viðarstefnu og geta þess vegna verið bæði beinar eða á ská og liggja oft yfir brún.

9.11 Hringsprungur

Með hringsprungum er átt við að trefjar viðarins séu aðskildar eftir áhringjum.

9.12 Hjámiðjuvöxtur (Þrýstiviður)

Verður til vegna breytinga á uppbyggingu trésins vegna einhliða álags. Viðurinn er oftast dekkri og harðari en eðlilegur viður og hefur mun meiri lengdarrýrnun.

9.13 Rúmþyngd

Þyngd þurrs viðar deilt með rúmmáli hans.

9.14 Kantur

Samhliða fletir sem mynda vinkel við breiðhliðar. Sjá mynd nr. 1.

9.15 Breiðhlið

Samhliða fletir sem mynda vinkel við kant. Sjá mynd nr. 1.

9.16 Rysjuhlið (rangsiða)

Breiðhliðin sem snýr frá mergi stofnsins. Sjá mynd nr. 1.

9.17 Skemmdir

Skemmdir sem verða til þegar verið er að vinna, flytja eða umstafla timbri.

- 9.18 Fastur fúi**
Fúasveppur hefur skotið rótum í við, liturinn hefur breyst (litarákir og blettir) en þéttleiki og styrkur hefur ekki breyst.
- 9.19 Hungurviður**
Viður sem hefur vaxið við léleg vaxtarskilyrði. Áhringir eru mjóir og jafnvel án sumarviðar.
- 9.20 Merghlið (réttisíða)**
Breiðhliðin sem snýr á móti mergi stofnsins. Sjá mynd nr. 1.
- 9.21 Hornkvistur á leið út**
Kvistur sem er skorinn á lengdarstefnu sína á breiðhliðinni (merghliðinni) og breiðkar út til kantsins og er í brún merghliðar. Sjá mynd nr. 8.
- 9.22 Brúnakvistur innvaxinn**
Kvistur sem er skorinn á lengdarstefnu sína á breiðhliðinni (rysjuhliðinni) og breiðkar út til kantsins og er í brún rýsjuhliðar. Sjá mynd nr. 11.
- 9.23 Dauður kvistur**
Kvistur sem er fastvaxinn viðnum minna en 25% af ummálinu.
- 9.24 Kantkvistur**
Kvistur sem er í kantum. Eða kvistir í breiðhlið sem eru metnir sem kantkvistir. Sjá myndir nr. 8, 9, 10, 12 og 13.
- 9.25 Breiðhliðarkvistur**
Kvistur sem er í breiðhliðinni. Sjá myndir 6, 7, 12 og 13.
- 9.26 Barkarkvistur**
Kvistur sem er að hluta til eða alveg umlukinn berki. Börkurinn er reiknaður inn í kvistmálið.
- 9.27 Lifandi kvistur**
Kvistur sem er samvaxinn viðnum að minnsta kosti 75% af ummálinu.
- 9.28 Kvistahópar**
Kvistir sem í þverstefnu liggja ekki í sama fleti, alveg eða að hluta til, en hafa áhrif á sömu viðartrefjar. Fjarlægðin er mæld í lengdarstefnu efnisins, milli mergs á þeim kvistum sem eru ystir, og skal hún vera minni en efnisbreiddin, þó í mesta lagi 150 mm ef efnið er breiðara. Sjá mynd nr. 15.
- 9.29 Kvistir sem skarast**
Kvistir sem eru að hluta til eða alveg í sama fleti í lengdarstefnu efnisins þannig að þeir hafa áhrif á sömu trefjastefnu. Sjá mynd nr. 6.
- 9.30 Perlukvistir**
Mjög litlir hringlaga kvistir, stærsta þvermál að hámarki 5 mm.
- 9.31 Blaðkvistir**
Kvistir í merghlið skornir í lengdarstefnu sína og enda við brún. Sjá mynd nr. 13.
- 9.32 Brúnakvistir**
Kvistir í merghlið skornir í lengdarstefnu sína þar sem hlutfallið milli minnsta og mesta þvermáls er stærra en 4 á úthlið. Sjá mynd nr. 9.
- 9.33 Brattur hornkvistur**
Sérstakur kvistur sem líkist hornkvisti. Verður til við toppskaða og oft er börkur í honum. Vinkill á lengdarstefnu efnisins er lítill, eða minna en 30°. Sjá mynd nr. 14.
- 9.34 Gegnumvaxnir kvistir**
Kvistir sem vaxnir eru í gegnum efnið og sjást í báðum breiðhliðum eða köntum og eru næstum jafnstórir báðum megin. Sjá myndir nr. 12 og 13.
- 9.35 Fúakvistur**
Kvistur sem að hluta til eða að öllu leyti er fúinn.
- 9.36 Viðarraki**
Pungi vatnsinnihalds sem hlutfall af þurrþunga viðarins.
- 9.37 Trjákvöðuvasi**
Tvíkúpt gat í efninu sem inniheldur trjákvöðu. Gat á milli tveggja áhringja, vanalega fyllt trjákvöðu.
- 9.38 Trjákvöðuviður**
Viður með óeðlilega mikið trjákvöðuinnihald miðað við eðlilegan við. Jafnframt dekkri á lit.
- 9.39 Yfirvöxtur**
Börkur sem viður hefur vaxið yfir eða gat inni í viðnum sem inniheldur trjákvöðu og oftast börk.
- 9.40 Mælihæð**
Stærstu frávik frá beinni línu á 2 m lengd. Sjá mynd nr. 4.
- 9.41 Fúi**
Lífrænt niðurbrot á viðnum þegar fúasveppir eða gerlar hafa skotið rótum í viðinn. Viðurinn mýkist, styrkurinn eyðileggst og litur og lögun breytist.

9.42 Trefjaskekkja

Frávik í trefjastefnu efnisins frá lengdarstefnu á söguðu efni. Sjá mynd nr. 3.

9.43 Kantbogið

Kanturinn bognar í lengdarstefnu. Sjá mynd nr. 4.

9.44 Heilviður

Timbur sagað þannig að þversniðið er stærra en 70x70 mm eða að stærri hliðin er ekki meira en 1/3 stærri en minni hliðin. Mergur á að vera því sem næst fyrir miðju. Sjá mynd nr. 2.

9.45 Plankar og borð

Timbur sagað þannig að breiðhlið og kantar eru í vinkel. Sjá mynd nr. 2.

9.46 Þverviður

Mjög óreglulegur vöxtur. Oftast í tengslum við kvisti eða toppbrot.

9.47 Toppbrot

Mikil truflun á vexti trésins sem leiðir til skekkju á trefjastefnu viðarins, oft í tengslum við hjámiðjuvöxt og fúa. Sjá mynd nr. 14.

9.48 Vindingur

Timbur er undið um lengdarstefnu sína. Sjá mynd nr. 4.

9.49 Vankantur

Hluti af úthlið stofnsins, með eða án barkar, getur verið á bæði kanti og breiðhlið. Sjá mynd nr. 3.

9.50 Veðrun

Grá úthlið á timbrinu af völdum veðrunar.

10 MÆLIREGLUR

10.1 Áhringir

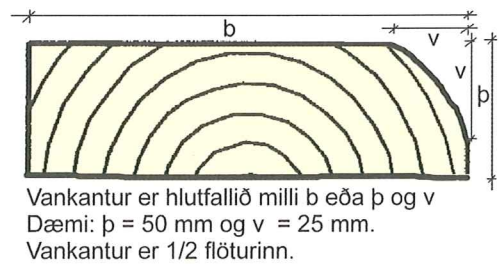
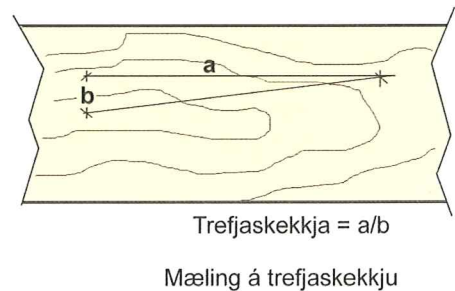
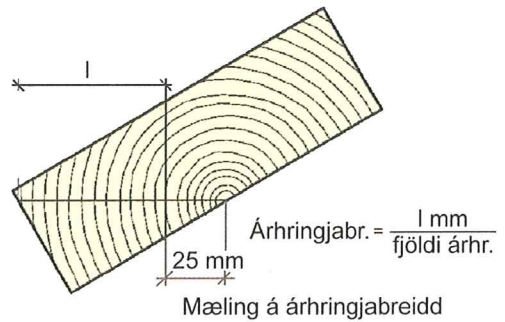
Áhringjastreidd er mæld þannig að radiusinn er mældur þvert á áhringina, 25 mm frá mergnum og út að ysta áhring, áhringirnir taldir og deilt í með áhringjafjöldanum. Sjá mynd nr. 3.

10.2 Trefjaskekkja

Trefjaskekkja er mæld með því að rispa í viðinn með rissnál þannig að hún fylgi trefjastefnu viðarins. Sjá mynd nr. 3.

10.3 Vankantur

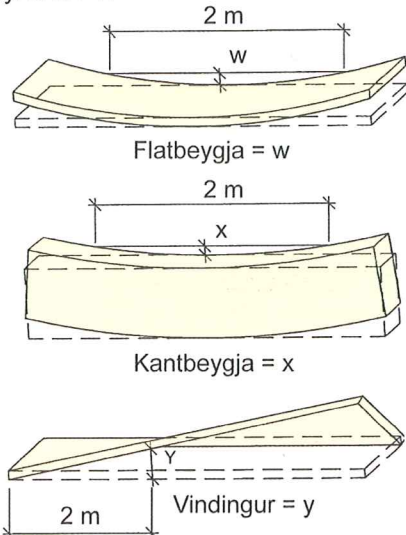
Mæling á vankanti. Sjá mynd nr. 3.



Mynd 3 Mæling á vankant
Mæling á vankanti

10.4 Formbreyting

Formbreyting er mæld sem mesta formbreytingin á 2 m í lengdarstefnu efnisins. Sjá mynd nr. 4.



Mynd 4 Mæling á formbreytingu

10.5 Kvistir almennt

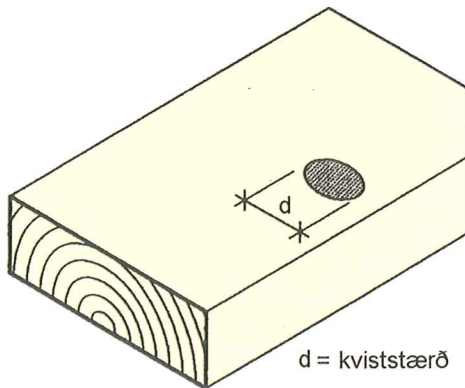
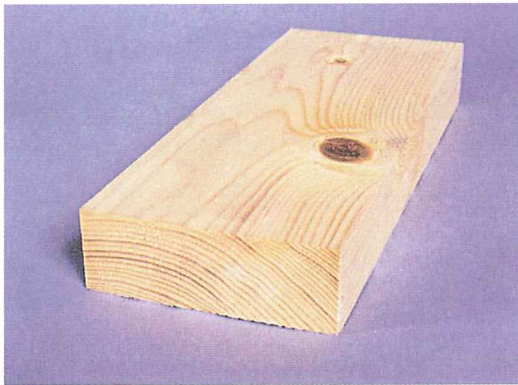
10.6 Timbur af þykkt sem er ≥ 45 mm og af breidd sem er ≥ 70 mm

Kvistir á breiðhlið eru mældir á rysjuhlið. Ef mergur er í miðju þversniði skal velja aðra hliðina sem rysjuhlið.

Börkur sem umlykur kvist skal mældur með kvisti.

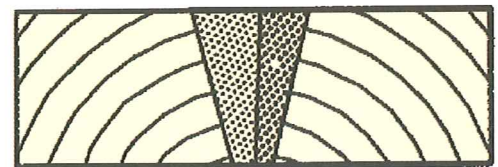
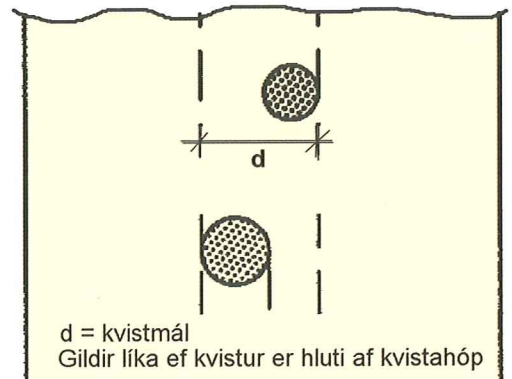
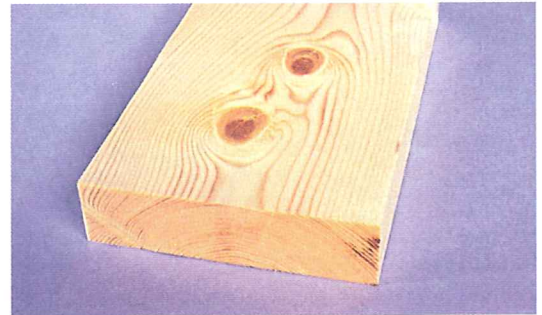
Kvistir sem eru 7 mm eða minni reiknast ekki með.

Kvistir eru mældir vinkilrétt á lengdarstefnu efnisins. Sjá mynd nr. 5.



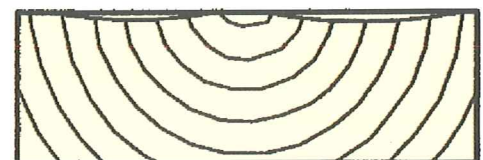
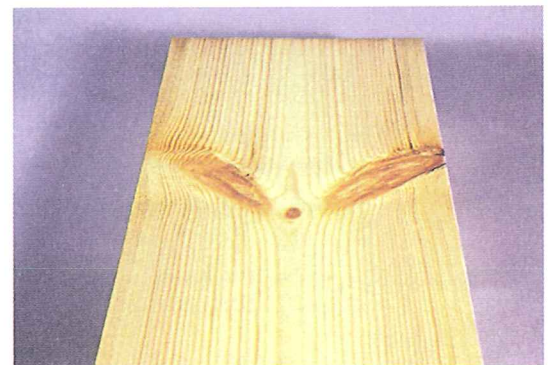
Mynd 5
Mæling á kviststærð

Kvistir sem vegna óreglulegrar trefjastefnu eru ekki greinilega aðskildir, skulu mældir saman sem einn kvistur. Kvistir sem eru að hluta til eða alveg í sama fleti í lengdarstefnu efnisins skal mæla sem einn kvist. Þetta gildir einnig þótt kvistirnir séu hluti af kvistahópi. Sjá mynd nr. 6.



Mynd 6
Kvistir sem skarast

Blaðkvistir eru í merghlið og eru því ekki mældir. Sjá mynd nr. 7.

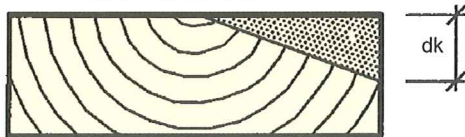


Mynd 7
Blaðkvistir

Hornkvistur sem er á leið út og er í brún merggliðar er mældur sem kantkvistur. Sjá mynd nr. 8.



dk = kviststærð
hornkvistur metinn sem kantkvistur



Mynd 8
Hornkvistur

Brúnakvistir í kanti og mergglið eru mældir á kant en ekki á merggliðinni. Sjá myndir nr. 9.



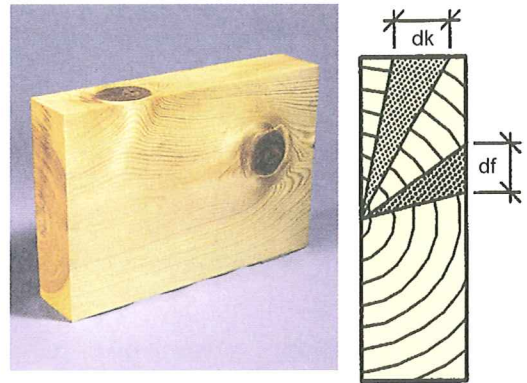
dk = kviststærð
brúnakvistur metinn sem kantkvistur



Mynd 9
Brúnakvistur á leið út

10.6.1 Kantkvistir

Kvistir sem eru að öllu leyti í kantinum mælast sem kantkvistir. Sjá mynd nr. 10.



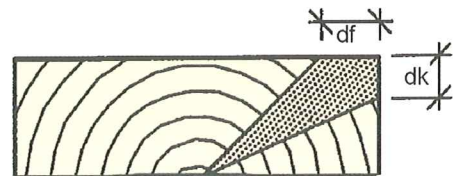
dk = kantkvistur df = breiðhliðarkvistur

Mynd 10
Breiðhliðar- og kantkvistur

Brúnakvistur sem er innvaxinn og er í brún rysjuhliðar er mældur sem kantkvistur. Sjá mynd nr. 11.

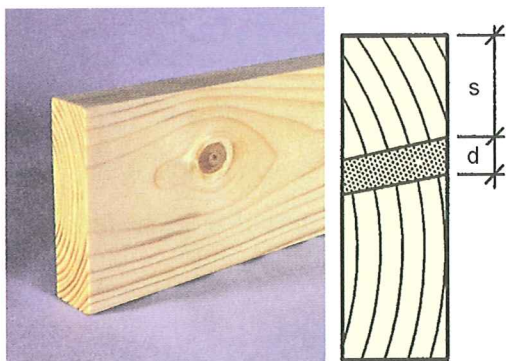


dk + 1/2 df = kviststærð
brúnakvistur metinn sem kantkvistur



Mynd 11
Brúnakvistur innvaxinn

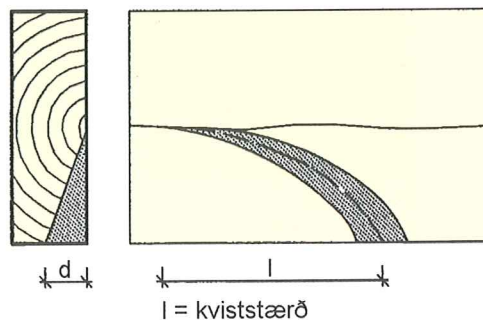
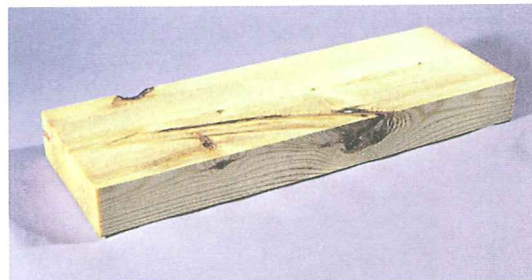
Gegnumgangandi kvistir (frá breiðhlið til breiðhliðar) eru metnir sem kantkvistir ef breidd kvistsins er meiri en fjarlægð hans frá kanti. Þeir eru mældir á breiðhliðinni rysjumegin. Sjá myndir nr. 12 og 13.



d = kviststærð, s = fjarlægð frá brún að kvisti; ef d er stærra en s er kvisturinn kantkvistur annars er hann breiðhliðarkvistur

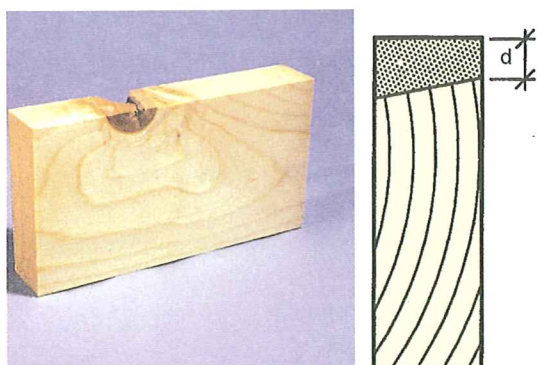
Mynd 12

Gegnumgangandi breiðhliðarkvistur



Mynd 14

Brattur hornkvistur



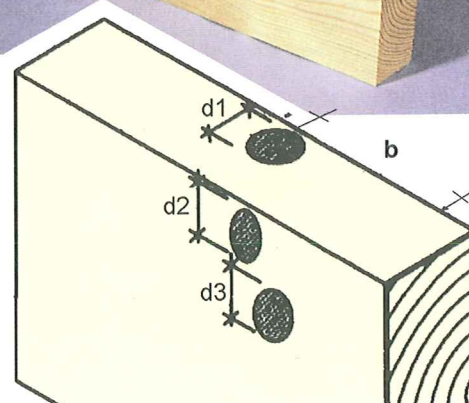
d = kviststærð, kvistur mældur á breiðhlið og metinn sem kantkvistur

Mynd 13

Gegnumgangandi breiðhliðarkvistur

10.6.4 Kvistahópar

Kvistmál kvistahóps er samanlagt mál allra kvista á þremur hliðum, þ.e.a.s. á rysjuhlið og á báðum köntum. Sjá mynd nr. 15.



$d1 + d2 + d3 =$ kvistahópur
 b mest 150 mm

10.6.2 Breiðhliðarkvistir

Kvistir sem eru að öllu leyti á breiðhliðinni mælast sem breiðhliðarkvistir. Sjá myndir nr. 6, 10 og 12.

10.6.3 Brattur hornkvistur

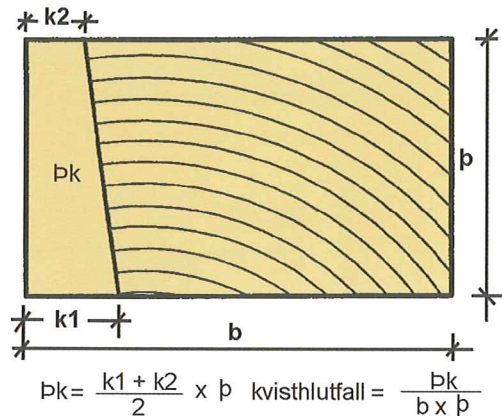
Brattur hornkvistur er mældur í lengdarstefnu efnisins, frá spíss og út í merg á kvistinum við brún. Sjá mynd nr. 14.

Mynd 15

Kvistahópur

10.7 Timbur sem er þynnra en 45 mm og mjórra en 70 mm

Stærð kvista er metin sem hlutfall af þvermáli kvista, í þversniði efnisins. Sjá mynd nr. 16.



Mynd 16
Kvisthlutfall

10.7.1 Kvisthópur

Stærðin á kvistahópi í efni sem er þynnra en 45 mm og mjórra en 70 mm er samanlagt þversnið kvista innan 100 mm, sem hlutfall af þversniði efnisins.

11 SKRÁNING OG STIMPLUN

11.1 Skráning

Timbur skal skráð samkvæmt staðlinum á eftirfarandi hátt:

- Tegund af timbri (sagað timbur, fúavarið, hefllað)
- Númerið á staðlinum
- Þykkt x breidd í millimetrum
- Lengdin ef það er talið nauðsynlegt
- Styrkflokkur
- Trjátegund

Dæmi:

Sagað timbur - ÍST - INSTA 142 - 50x100 - 5,0 - T2 - greni.

11.2 Stimplun

Allt efni skal stimplað samkvæmt staðlinum á eftirfarandi hátt:

- a) Styrkflokkur eða burðarpolsflokkur
- b) Trjátegund eða blanda af tegundum
- c) Framleiðandi
- d) Númerið á staðlinum

Það er ekki skylda að merkja flokk TO.

Dæmi:

T2 - C24 - greni - NN - ÍST - INSTA 142.

12 KRÖFUR FYRIR EFNI SEM ER NOTAÐ Í BURÐARVIRKI
12.1 Kröfur fyrir timbur af þykkt sem er ≥ 45 mm eða af breidd sem er ≥ 70 mm
TAFLA 1
Hámarkskröfur sem hafa áhrif á styrkleika timburs

Gallar	T3	T2	T1	T0
Einstakir kvistir	Í kanti: 1/3 af þykkt Í breiðhlið: 1/6 af breidd	Í kanti: 1/2 af þykkt Í breiðhlið: 1/4 af breidd en mest 50 mm	Í kanti: 4/5 af þykkt Í breiðhlið: 2/5 af breidd en mest 75 mm	Í kanti: öll þykktin Í breiðhlið: 1/2 af breidd
Brattur hornkvistur	Ekki leyfður	Í kanti: Sem stakur kvistur, kvistlengdin í mesta lagi jafnt og efnisbreidd		Leyfður
Kvista-hópar	Á hverju stykki: Stærsta leyfða, samanlagt mál er jafnt og stærsti leyfður breiðhliðarkvistur + stærsti leyfður kantkvistur			
Kvistir í heiltimbri	1/5 af breiðhlið, í mesta lagi 50 mm	2/5 af breiðhlið, í mesta lagi 50 mm	3/5 af breiðhlið, í mesta lagi 75 mm	4/5 af breiðhlið
Trefja-skekkja	Leyfð allt að 1:10	Leyfð allt að 1:8	Leyfð allt að 1:6	Leyfð allt að 1:4
Árhringja-breidd	Meðaltal mest 4 mm	Meðaltal mest 6 mm	Ótakmarkað	Ótakmarkað
Hring-sprungur	Ekki leyfðar	Leyfð heildarbreidd (beggja vegna mergs) 50 mm (dýpt = 25 mm) upp að 500 mm lengd		Leyfðar upp að 1000 mm lengd
Yfirborðs-sprungur	Ekki leyfðar	Ekki leyfðar ef þær ná út á 1/4 af fletinum		Leyfðar
Purrk-sprungur	Leyfðar allt að hálfu efnislengd, en ekki samhangandi, í kanti og gegnumgangandi	Leyfðar alla efnislengdina, en ekki samhangandi og gegnumgangandi. Kantsprungur mega ekki brjóta brún		Leyfðar, en ekki gegnumgangandi
Toppbrot	1/4 af breidd, í miðju	1/2 af breidd, í miðju		3/4 af breidd
Þverviður	Allt að 1/4 af efnisbr. en ekki nálægt kanti	Leyfður minna en 1/2 af efnisbreidd en ekki nálægt kanti		3/4 af breidd

TAFLA 2
Hámarkskröfur fyrir stærð og lögun timburs

Gallar	T3	T2	T1	T0
Vankantur	2/3 af kanti og breiðhlið skal vera sagað			1/2 af kanti og breiðhlið skal vera sagað
Mál og málfrávik	Eins og uppgafið í ÍST EN 336			

TAFLA 3
Stærsta leyfða formbreytingin á 2 metra lengd
Ef timbur fyrir burðarvirki hefur meiri takmarkanir en uppgafið er í töflu 3 skal nota töflu 4

Gallar	T3	T2	T1	T0
Breiðhliðar beygja	10 mm	10 mm	20 mm	20 mm
Kantbeygja	8 mm	8 mm	12 mm	12 mm
Vindingur	1 mm/25 mm breidd	1 mm/25 mm breidd	2 mm/25 mm breidd	2 mm/25 mm breidd
Kúpa	Engin krafa	Engin krafa	Engin krafa	Engin krafa
Formbreyting er bundin við rakainnihald efnisins og getur því breyst með tímanum				
Formbreyting er oft bundin við mál efnisins				

TAFLA 4
Stærsta leyfða formbreytingin á 2 metra lengd

Gallar	T3	T2	T1	T0
Breiðhliðar-beygja	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Kantbeygja	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm
Vindingur	1 mm/25 mm breidd	1 mm/25 mm breidd	1 mm/25 mm breidd	1 mm/25 mm breidd
Kúpa	Engin krafa	Engin krafa	Engin krafa	Engin krafa
Formbreyting er bundin við rakainnihald efnisins og getur því breyst með tímanum				
Formbreyting er oft bundin við mál efnisins				

TAFLA 5
Hámarkskröfur fyrir lífræna galla í timbri

Gallar	T3	T2	T1	T0
Grágeit	Leyfð	Leyfð	Leyfð	Leyfð
Barkarbrúnka	Leyfð	Leyfð	Leyfð	Leyfð
Fastur fúi	Ekki leyfður	Ekki leyfður	Leyfður allt að 1/4 af breidd á hlið þar sem lengdin er 0,5 m eða 1/8 af breidd hliðar óháð lengd. Þarf ekki að vera í gegn	Leyfður ef harka timbursins er óbreytt
Fúi	Ekki leyfður	Leyfður í kvistum	Leyfður í kvistum	Leyfður í kvistum

TAFLA 6
Hámarkskröfur fyrir aðra efnisgalla

Gallar	T3	T2	T1	T0
Prýsti- viður	Leyfður í allt að 3/4 af breidd eða þykkt að 1 m lengd. Ekki leyfður þar sem hann liggur á milli hliða. Litlar rákir 1/10 af breidd í fullri lengd eru leyfðar og einnig gegnumgangandi frá breiðhlið til breiðhliðar, en ekki nálægt kanti			Leyfður
Skemmd	Ekki leyfð	95% af þversniði skal vera óskemmt		85% óskemmt
Trjávöðu- vasar	Leyfðir	Leyfðir	Leyfðir	Leyfðir
Trjávöðu- viður	Leyfður	Leyfður	Leyfður	Leyfður
Yfirvöxtur	Breidd upp að 1/5 af breidd, lengd upp að tvisvar sinnum breidd á timbri. Gegnumgangandi ekki leyfður	Breidd upp að 1/5 af breidd timbursins, lengd upp að 3 sinnum breidd á timbri. Skal ekki vera gegnumgangandi		Leyft, en ekki gegnumgangandi
Börkur	Ekki leyfður	Ekki leyfður	Ekki leyfður	Ekki leyfður
Veðrun	Leyfð	Leyfð	Leyfð	Leyfð
Skordýra- skemmdir	Ekki leyfðar	Ekki leyfðar	Ekki leyfðar	Leyfðar í takmörkuðum mæli

12.2 Timbur sem er þynnra en 45 mm og mjórra en 70 mm
Minnsta stærð 25 mm x 50 mm
TAFLA 7
Hámarkskröfur sem hafa áhrif á styrkleika timburs

Gallar	T2	T1
Stakir kvistir	1/4 af efnisþvermáli	1/3 af efnisþvermáli
Kvisthópar	1/3 af efnisþvermáli	1/2 af efnisþvermáli
Trefjaskekkja	Leyfð allt að 1:10	Leyfð allt að 1:8
Árhringjastreidd	Meðaltal mest 4 mm	Meðaltal mest 6 mm
Hringsprungur	Ekki leyfðar	
Yfirborðssprungur	Smásprungur eru leyfðar þó þær nái yfir brún	
Þurrksprungur	Leyfðar alla efnislengdina, en ekki samhangandi	
Toppbrot	Ekki leyft	
Þverviður	Ekki leyfður	

TAFLA 8
Hámarkskröfur fyrir stærð og lögun

Gallar	T2	T1
Vankantur	3/4 skal vera sagaður	
Breiðhliðarbeygja	Í mesta lagi 10 mm á 2 metra lengd	
Kantbeygja	Í mesta lagi 10 mm á 2 metra lengd	
Vindingur	Í mesta lagi 5 mm á 2 metra lengd	
Mál og málfrávik	Eins og uppgafið er í ÍST EN 336	

TAFLA 9
Lífrænir gallar

Gallar	T2	T1
Grágeit	Leyfð	
Barkarbrúnka	Leyfð	
Fastur fúi	Leyfður allt að 1000 mm lengd, en ekki gegnumgangandi	
Fúi	Leyfður bara í furukvistum	

TAFLA 10
Aðrir efnisgallar

Tafla 5: Aðrir efnisgallar		
Gallar	T2	T1
Prýstiviður	Leyfður í litlum mæli	
Trjåkvoðuviður	Leyfður	
Trjåkvoðuvasar	Leyfðir	
Yfirvöxtur	Leyfður allt að 100 mm lengd, en ekki gegnumgangandi	
Börkur	Ekki leyfður	
Veðrun	Leyfð	
Skordýraskemmdir	Ekki leyfðar	
Skemmdir	95% af þversniði skal vera óskemmt	

13 HEIMILDIR:

- frÍST INSTA 142:1997 „Nordic visual strength grading rules for timber“
- Norrænt timburorðasafn

 Umbrot:
 Hólmfríður Jóhannesdóttir

Prentun: Steindórsprent Gutenberg ehf.

Blað þetta er samið af Eiríki Þorsteinssyni trétækni

EFTIRPRENTUN ÓHEIMIL