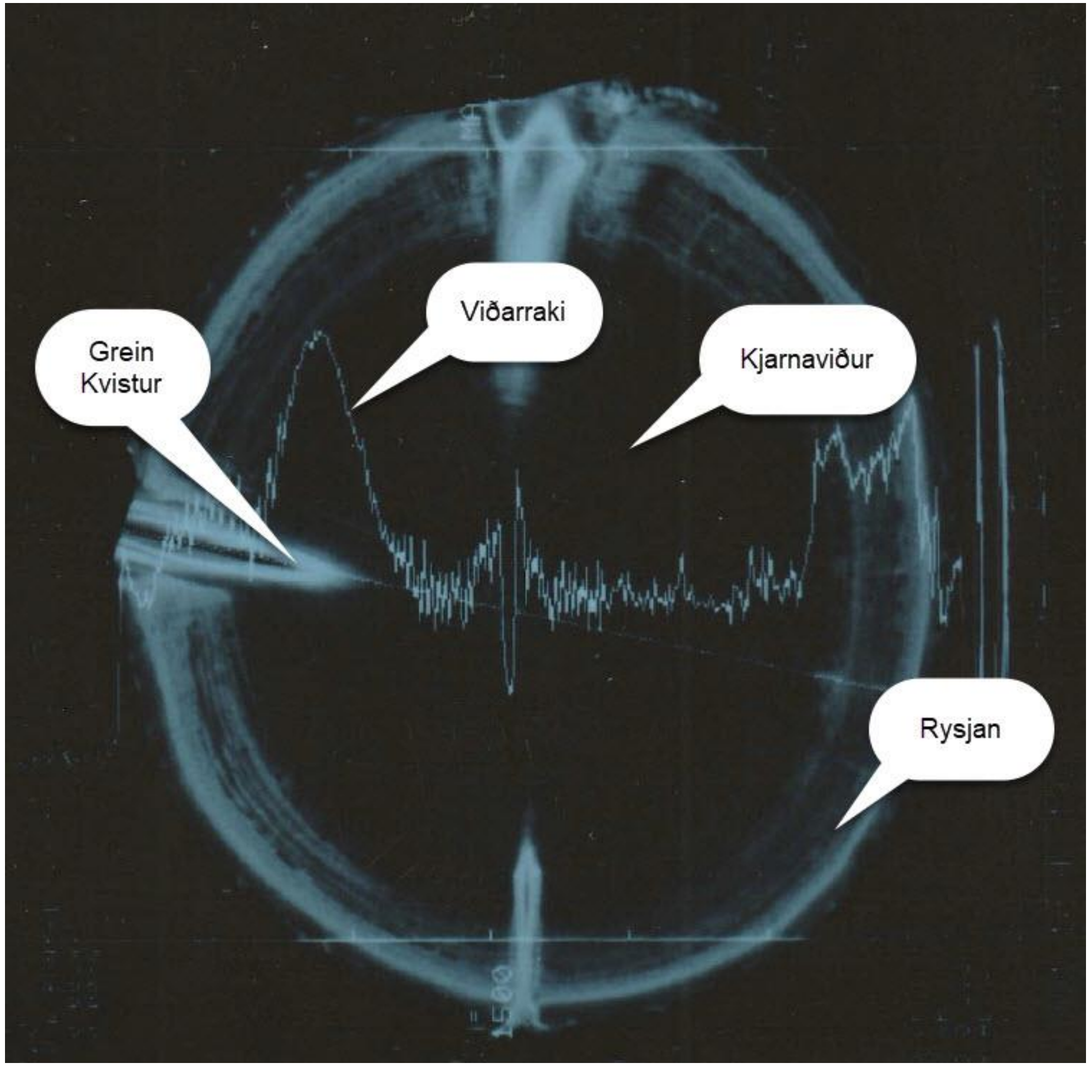
Viðarstaðlar fyrir innlent timbur

Skógræktin

22.03.2021

Eiginleikar og einkenni timburs



Eiginleikar = erfðaeiginleikar

- Það sem einstaklingnum er skapað

Einkenni = umhirða og umhverfisáhrif

- Hvað verður úr einstaklingnum

Eiginleikar og einkenni

- Mismunandi viðartegundir eru nýttar i mismunandi verkefni
- Grenni er mest notað sem burðarviður.
- Fura mikið notað í klæðningar.
- Lauftré í húsgögn.
- Hér er það eiginleikin sem ræður valinu.

Efniseiginleikar timburs er mismunandi milli tegunda og einnig milli sömu tegundar.

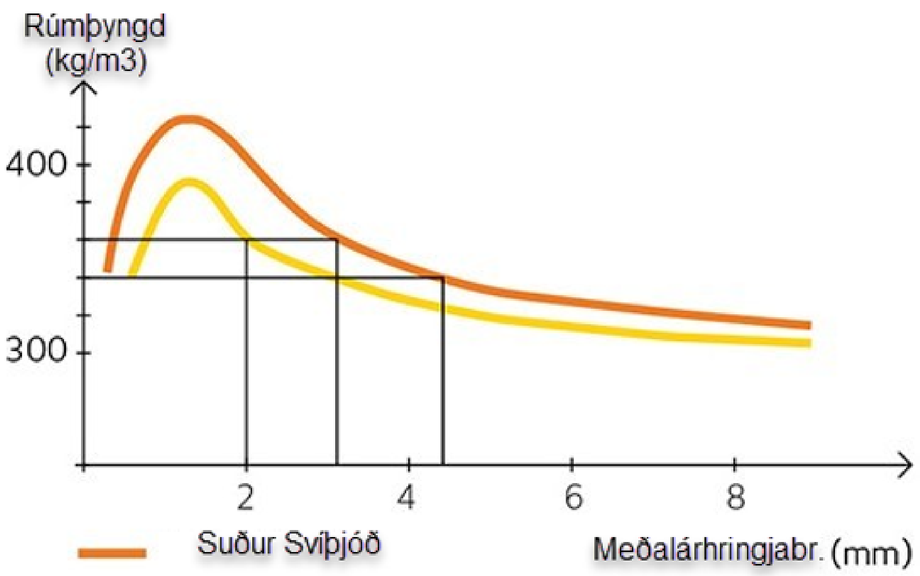
Toppur

Miðstofn

Rótarstofn

Rysja

Kjarnaviður



Timbur úr greni frá suður Svíþjóð er þyngra og sterkara en timbur frá norður Svíþjóð, þrátt fyrir það að timbrið úr suður Svíþjóð sé með breiðari árhringi en timbrið frá norður Svíþjóð. Ástæðan er að sumarvöxturinn, dekkri hluti árhringja, er breiðari í suður Svíþjóð en í norður Svíþjóð. Rúmþyngd sumarviðar er 900 kg. á rúmmetra þurr en er þrisvar sinnum þyngri en vorviðurinn

Rúmþyngd – Styrkur - Rýrnun

SAMEIGINLEGIR ÞÆTTIR MEÐ VIÐARTEGUNDUM

Trjátegundir:	Rúm-þyngd við	Tog-styrkur í trefja-stefnu	Þrýsti-styrkur í trefja-stefnu	Beygju-styrkur	Fjaður-stuðull (beygja ⊥)	Harka fyrir endatré. Janka	Rýrnun frá nýfelldu niður í % þurr		
	U = 0% kg/m^3	U = 12% N/mm^2	U = 12% N/mm^2	U = 12% N/mm^2	U = 12% N/mm^2	U = 12 N/mm^2	Geislal. %	Snertill. %	Rúmmálsr. %
Barrtré									
Skógarfura	490	104	55	100	12000	30	4,0	7,7	12,1
Rauðgreni	430	90	50	78	11000	27	3,6	7,8	11,9
Sitkagreni	420	78	39	72	11000	35	4,3	7,5	12,2
Þinur	410	84	47	73	11000	34	3,8	7,6	11,5
Döglingsviður	470	105	47	79	11500	32	4,2	7,4	11,9
Evrópulerki	550	107	55	99	13800	38	3,3	7,8	11,4
Lífviður (red cedar)	340	50	35	54	7900	30	2,4	5,0	7,6
Pitch pine	520	105	42	76	10000	32	4,0	7,1	11,5
Rauðviður	360	77	37	58	7900	32	2,4	5,0	7,7
Lauftré í Evrópu									
Beyki	680	134	62	123	16000	78	5,8	11,8	17,9
Eik	650	90	65	110	12500	69	4,0	7,8	12,2
Askur	650	165	52	120	13400	76	5,0	8,0	13,2
Álmur	640	80	56	89	11000	64	4,6	8,3	13,2
Birki	610	137	51	147	16500	49	5,3	7,8	13,7

Staðlar sem eru fyrir innlent timbur

Burðarviður

Smíðaviður

Umhverfið

Burðarviður

Skiptist upp í tvo flokka:

Útlitsflokkun - þar sem styrkur timburs er metinn eftir útliti

Vélflokkun – þar sem styrkur timburs er metinn vélrænt eftir niðursveigju og útliti

En 518
Kröfur fyrir staðla þar sem timbur er útlitsflokkað

INSTA 142
Norræn staðall fyrir útlitsflokkun á timbri

En 1912
Styrkflokkar - Samanburður á flokkuunar-stöðlum milli landa

ÍST EN 14081-1

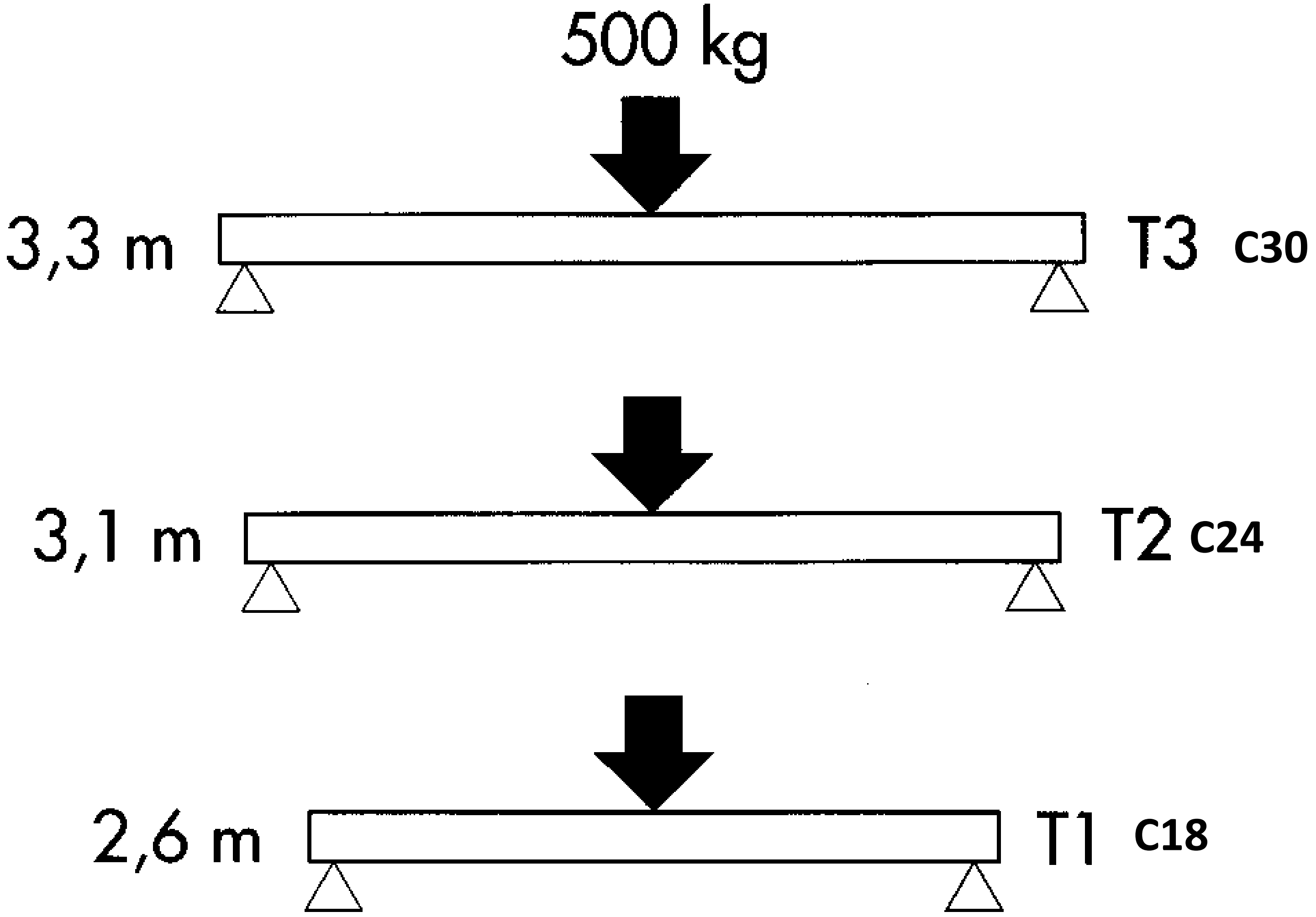
En 519
Kröfur fyrir vél-styrkflokkað timbur og styrkflokkunar vélar

Norrænar reglur sem ákveða tölugildi.

EN 338
Styrkflokkað timbur Hönnunarflokkar

En 336
Styrkflokkað timbur barrtré og ösp, leyfileg frávik á stærðum

Hvað þýða flokkarnir gagnvart burði



Planki 50x225 mm

Samanburður á milli flokka

ÍST INSTA 142

A.2.1 Burðartimbur útlitsflokkað í T-timbur

Tafla A.1 sýnir styrkflokka fyrir T-timbur sem þessi staðall fjallar um og burðarflokka samkvæmt ÍST EN 338 sem það tilheyrir.

Tafla A1 Niðurröðun á styrkflokkuðu T-timbri í burðarflokka

Burðarflokkar	Styrkflokkar	Verslunarheiti
C30	T3 T3 T3 T3 T3	Rauðgreni Skógarfura Eðalgreni Lerki Döglingsviður
C24	T2 T2 T2 T2 T2 T2 og betra	Rauðgreni Skógarfura Eðalgreni Lerki Döglingsviður Sitkagreni
C18	T1 T1 T1 T1 T1 T1	Rauðgreni Skógarfura Eðalgreni Lerki Döglingsviður Sitkagreni
C14	T0 T0 T0 T0 T0 T0	Rauðgreni Skógarfura Eðalgreni Lerki Döglingsviður Sitkagreni

EN 338
Styrkflokkað timbur
Hönnunarflokkar

Table 1: Strength classes

		Poplar and conifer species				
		C14	C16	C18	C22	C24
Strength properties in N/mm²						
Bending	$f_{m,k}$	14	16	18	22	24
Tension parallel	$f_{t,0,k}$	8	10	11	13	14
Tension perpendicular	$f_{t,90,k}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Compression parallel	$f_{c,0,k}$	16	17	18	20	21
Compression perpendicular	$f_{c,90,k}$	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3
Shear	$f_{v,k}$	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5
Stiffness properties in kN/mm²						
Mean modulus of elasticity parallel	$E_{0,mean}$	7	8	9	10	11
5% modulus of elasticity parallel	$E_{0,05}$	4,7	5,4	6,0	6,7	7,4
Mean modulus of elasticity perpendicular	$E_{90,mean}$	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37
Mean shear modulus	G_{mean}	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69
Density in kg/m³						
Density	ρ_k	290	310	320	340	350
Average density	ρ_{mean}	350	370	380	410	420

ÍST INSTA 142

Styrkflokkur	T0	T1	T2	T3
Einkennandi rúmþyngd, ρ_k [kg/m³]	350	350	360	380

Tafla A.2 – Togstyrkur, fjaðurstuðull og rúmþyngd á LT-timbri flokkað í LT20 og LT30

Styrkflokkur	LT20	LT30
Einkennandi togstyrkur, $f_{t,0,k}$ [MPa]	15,5	22
Meðaleining fjaðurstuðuls, $E_{0,mean}$ [MPa]	11.500	13.500
Einkennandi rúmþyngd, ρ_k [kg/m³]	390	390

ÍSLENSKIR
STAÐLARÁÐ ÍSLANDS STAÐLAR

ÍST INSTA 142:2009

Gildistaka INSTA 142 2009-10-15
ICS: 79.040; 91.080.20

Norrænar reglur fyrir útlitsstyrkflokkun á timbri í burðarvirki

Nordic visual strength grading rules for timber

Kynning á staðlinum

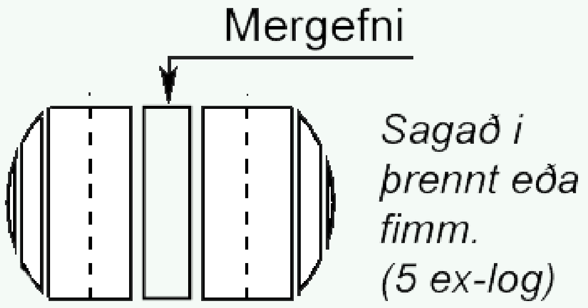
- Þegar timbur er flokkað er gerður greinarmunur á efnisstærð.
- Kröfur um efnisgæði eftir efnisstærð eru skilgreindar í 14 töflum.
- Töflur 1, 2, 3, 4, 5 og 6 eru fyrir efni þar sem þykktin er 45 mm og þykkar og breidd sem er 70 mm og breiðara.
- Töflur 7, 8, 9 og 10 eru fyrir minni stærðir, þó minnst 25 - 45mm að þykkt og 50-75mm breitt
- Töflur 11 – 14 ef fyrir límtré

Kynning á staðlinum

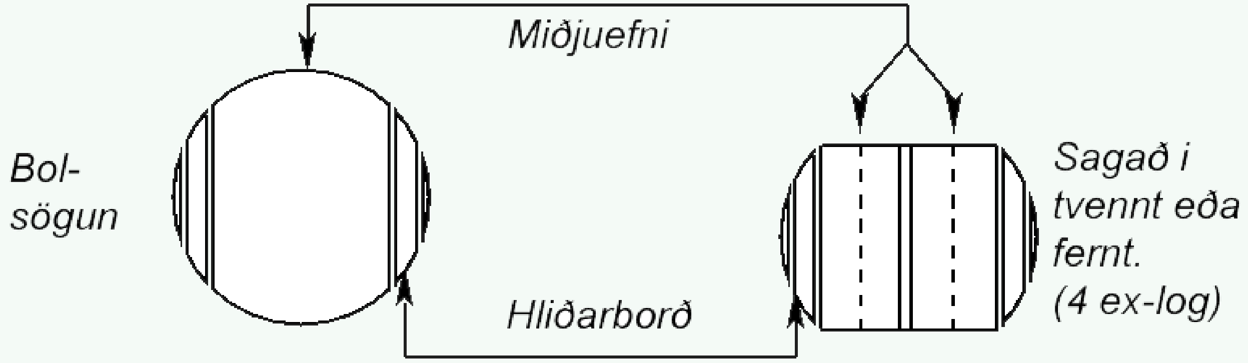
Kröfur um viðarraka eru ekki í staðlinum, en hann skal skilgreindur í kaupsamningi hverju sinni.

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

Sögun



Teikn. 2.2
Mergfri sögun



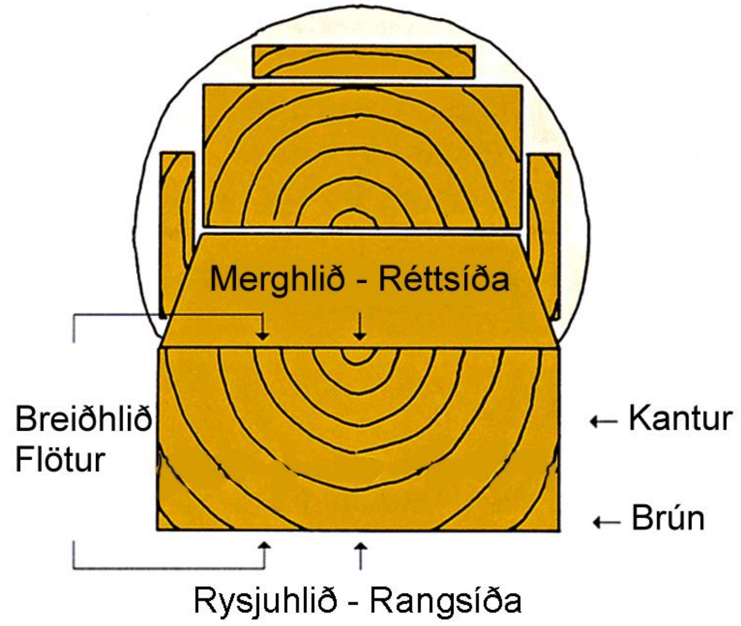
Teikn. 2.1
Gegnumsögun
um miðju

Heiti á timbri

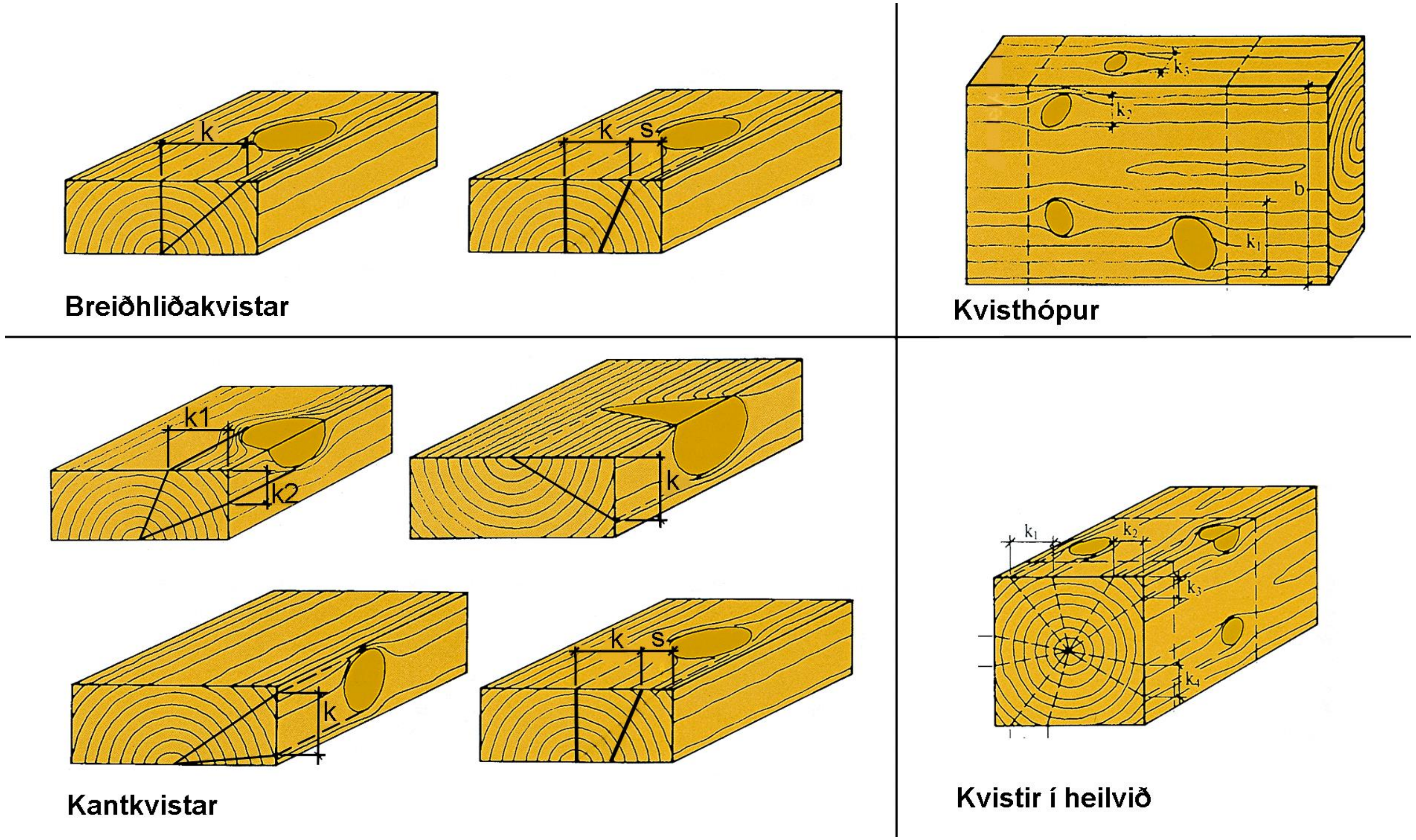
Þrjú nöfn sem þarf að muna og þekkja

- **Kantur**
- **Brún**
- **Flötur**

Greinarmunur er gerður á rysjuhlið og merghlið við flokkun

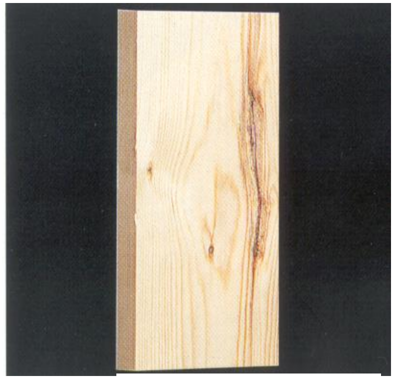


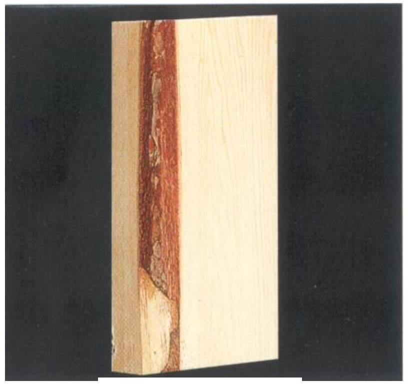
Kvistgerðir



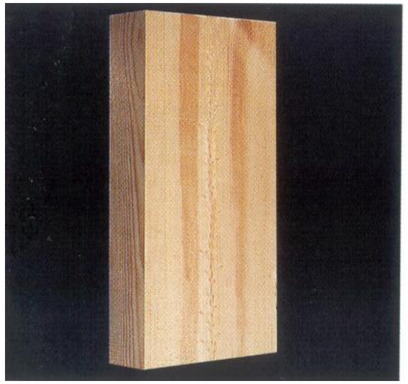
Ýmsir gallar

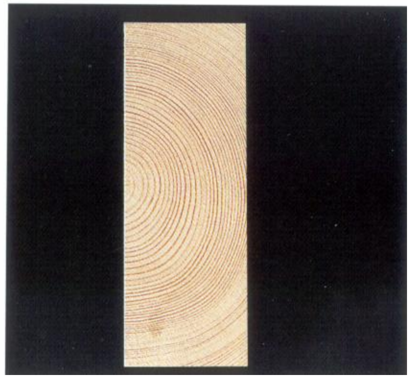
Barkvasar

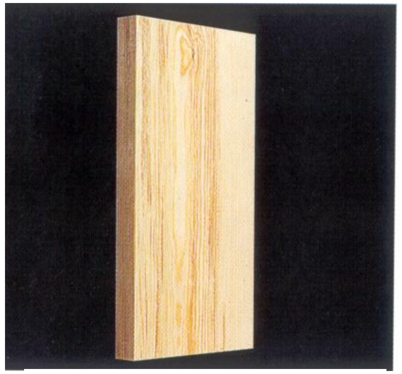

Yfirvöxtur

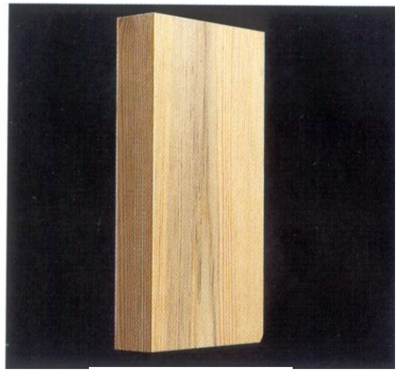

Börkur

Trjákvoðuvasar

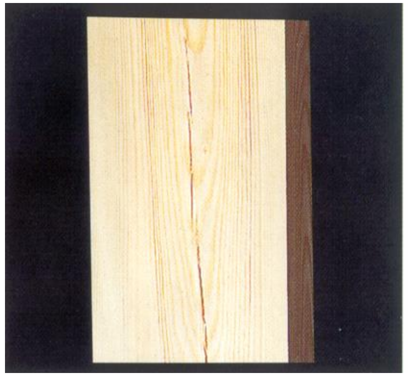

Fastur fúi


Árhringjabreidd

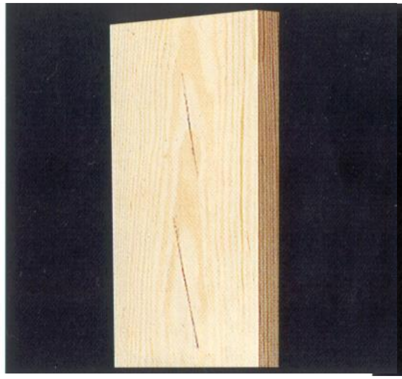

Trjákvoðuvasi


Grágeit

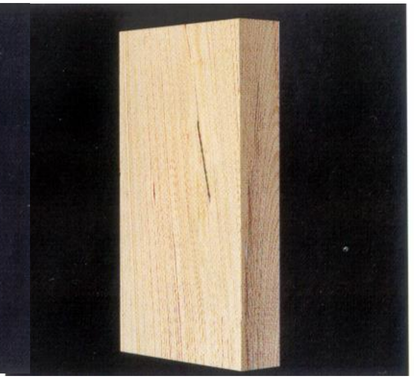
Ýmsir gallar



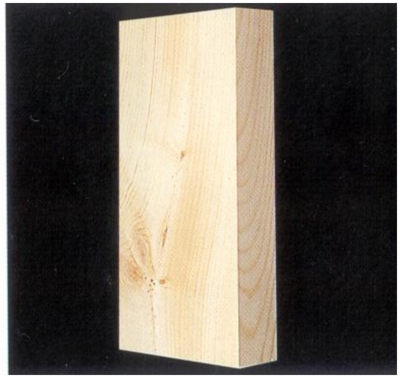
Þurrksprunga



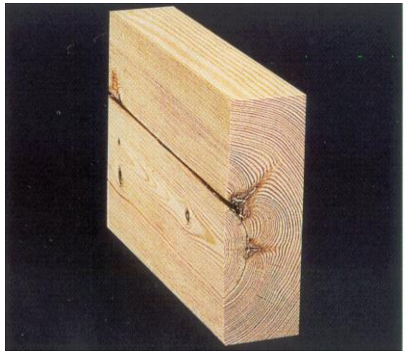
Ská þurrksprunga



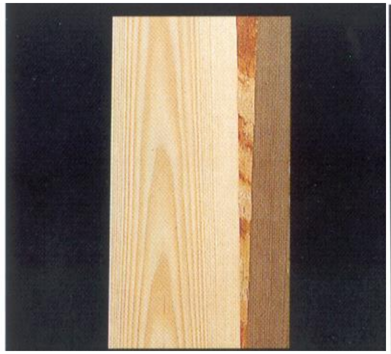
Trefjaskekkja



Toppbrot



Hringsprungur



Vankantur

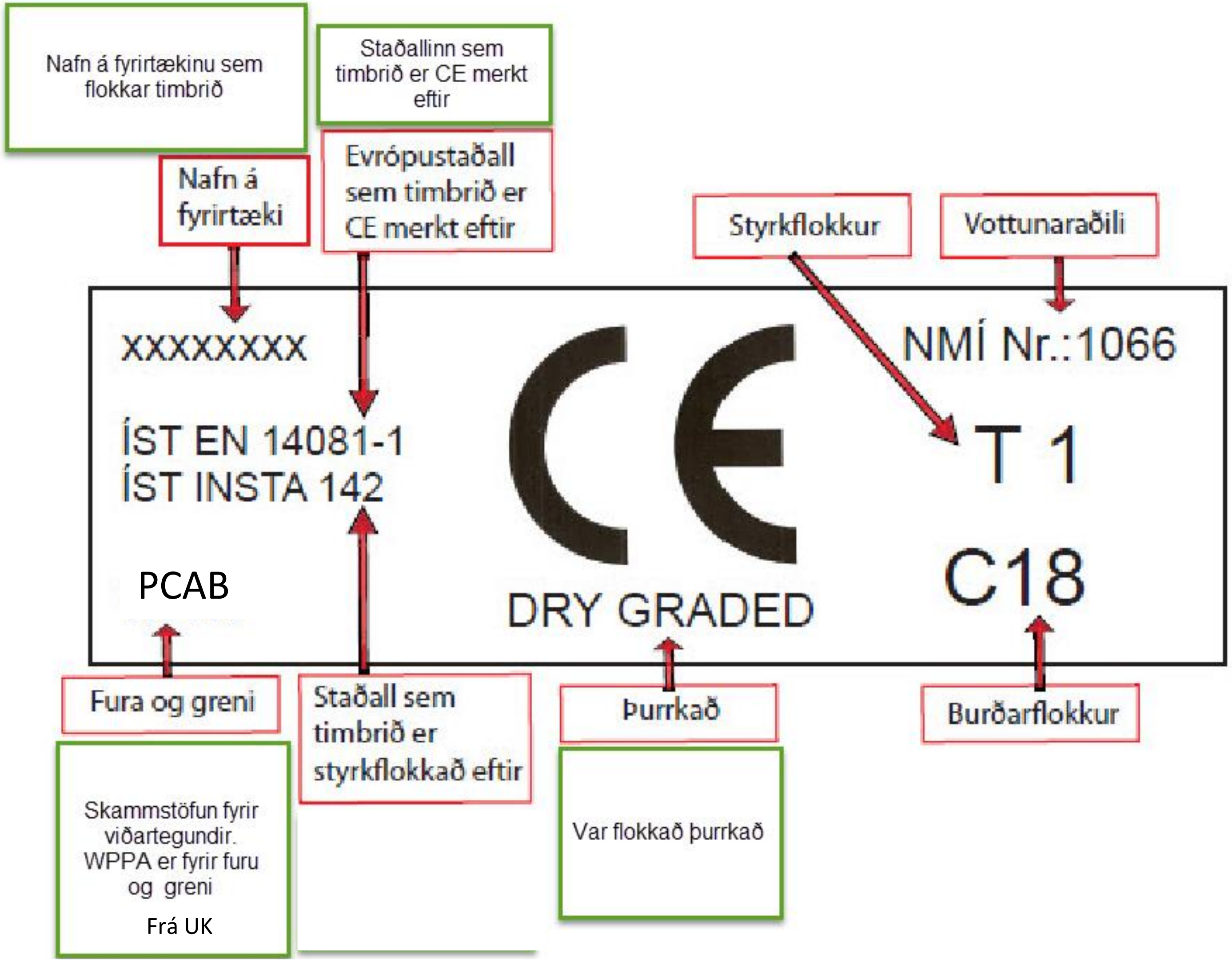
Viðbragðsviður
Þrýstiviður

Sveipvöxtur

Flokkunartafla úr ÍST INSTA 142 Fyrir ákveðna efnisstærð

Efnistærð	50x225		Styrkflokkur		T1
Tafla 1: Hámarkskröfur sem hafa áhrif á styrkleika timburs					
Kantkvistur	40	mm			
Breiðhliðakvistur	90	mm			
Brattur hornkvistur					
Kvisthópur	130	mm			
Trefjaskekkja	1:6				
árhrhringja breidd	Ótakmarkað				
Hringsprunagur	Breidd 50 mm, dýpt 25 mm, lengd 500 mm				
Sprungur ekki gegnumgangandi	Leyfðar upp að 1,5 m að lengd efnisins hvort heldur sem er minna. Ekki leyfð ef hún sker kant				
Sprungur sem eru gegnumgangandi	Leyfðar aðeins í endanum á efninu, lengd jöfn og efnisbreidd eða jafnt og 150 mm heldur sem er				
Toppbrot, þverviður og sveipvöxtur	Leyft upp að 1/2 af efnisbr. Ekki leyft í 1/4 af efnisb. frá kant				
Tafla 2: Hámarkskröfur fyrir stærð og lögun					
Vankantur	Breiðh	150 mm	kantur	33 mm	Sagað
Mál og málfrávik	Þykkt +3, -1 mm. Breidd +4 -2 mm.				
Tafla 3 og 4: Stærðsta leyfða formbreyting á 2 metra lengd					
Breiðhliðabeygja	20	mm			
Kantbeygja	12	mm			
Vindingur	18	mm			
Tafla 5: Lífrænir galla					
Fastur fúi	46 mm. br. Lengd 0,5 m. 28 mm. breidd áháð lengd				
Fúi	Leyfður í kvistum				
Tafla 6: aðrir efnisgallar					
Þrýstiviður	Leyð í br. 169 mm. Leyft í þykkt 38 mm. 1m. lengd.				
Skemmd	95% óskemmt				
Yfirvöxtur	45 mm. af breidd. 675 mm. af lengd ekki gegnumgangandi				
Börkur	Ekki leyft				
Skordýra skemmdir	Ekki leyft				

-CE-
merking á timbri fyrir burðarþol.



Smíðaviður - Útlitsflokkun

ÚTGÁFA 1:2020
Gæðafjalir
Viðskiptaflokkun
á timbri úr barrtrjám
skógræktin
Landbúnaðarháskóli Íslands
Trétækniráðgjöf slf.
Þetta verkefni er unnið með styrk frá Erasmus+, samstarfsáætlun ESB
Erasmus+
SWEDISH WOOD

Helstu kaflaheiti Gæðafjala:

1

Barrviður·til·timburvinnslu··8¶
Skilgreiningar,↵
skýringar,·mælireglur··og·kröfur·10¶

Viðartegundir···10¶
Sögunaraðferðir···11¶
Heiti·á·timburfjölum··14¶
Mál···15¶
Viðarraki··20···21¶
Hliðar·á·timburfjölum··22···23¶

2

Lýsing·á·flokkun··24¶
Um·viðskiptaflokkun··27¶
Flokkunartafla·1·····29¶

Heiti·og·einkenni·kvista·····30¶
Kvistlögun····32¶

Flokkunartafla·2¶

Önnur·einkenni·····42¶
Ásókn·sveppa,·skordýra·og·örvera···52¶
Flokkunartafla·3··58¶

Framleiðslutengd··einkenni····59¶
Sprungur···60¶
Formbreyting···63¶

3

Flokkunartöflur··65¶

Flokkunartafla···1—Heiti·og·einkenni·kvista···66¶
Flokkunartafla··2—Önnur··einkenni····69¶
Flokkunartafla··3—Framleiðslutengd·einkenni····71¶
Myndir·af·gæðaflokkum····73¶
Flokkabreytingartafla····76¶

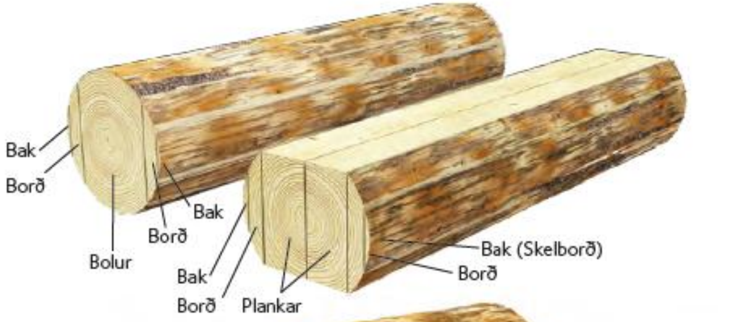
1. Inngangur

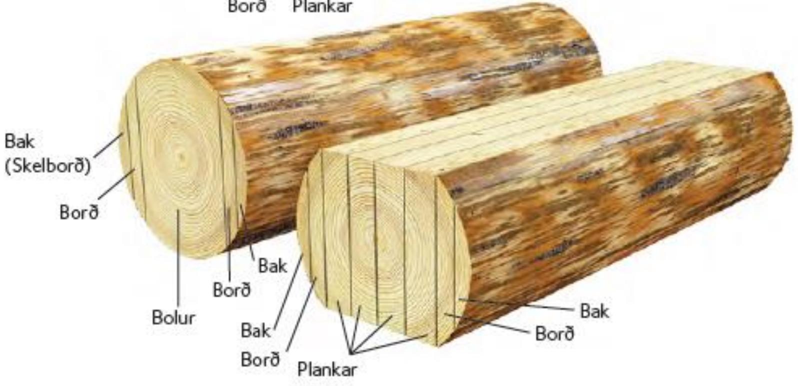
- Bókin Gæðafjalir - Viðskiptaflokkun á timbri úr barrtrjám á að endurspegla einsleita eiginleika skógarafurða og kunnáttu vinnslustöðvar til að framleiða gæðavöru.
- Gæðafjalir Viðskiptaflokkun á timbri er flokkunarkerfi sem gildir á Norðurlöndum sem tryggir að sögunarmyllur framleiði timburafurðir sem uppfylla kröfur og eftirspurn neytandans.
- Gæðafjalir Viðskiptaflokkun á timbri gildir fyrir markaðinn á Íslandi og til útflutnings.
- Gæðafjalir Viðskiptaflokkun á timbri er verkfæri þar sem timbur er sagað og flokkað eftir eiginleikum og einkennum þess.

Norræna sögunaraðferðin

Bolur sagaður í ferkant, síðan sagaður 2x eða 4x með miðjuskurði

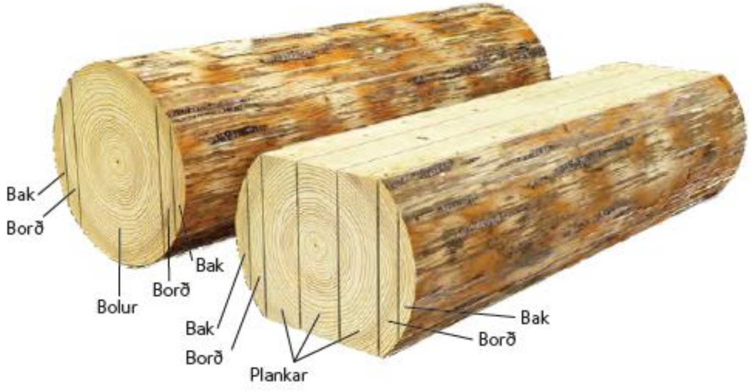
Skilgreiningar
Skelborð eru söguð samhliða úr bolnum. Sá hluti sem verður eftir og kallast blokk, er velt yfir á annan flötinn og sagaður þannig að úr verða borð og plankar. Blokkin er síðan söguð um merg (miðjuskurður). Sá hluti sem þá verður eftir er sagaður í miðju og úr verður miðjuefni (plankar) og hliðarborð (borð). Miðjuefnið og hliðarborðin eru tvö stykki af sömu breidd en af annarri eða sömu þykkt.





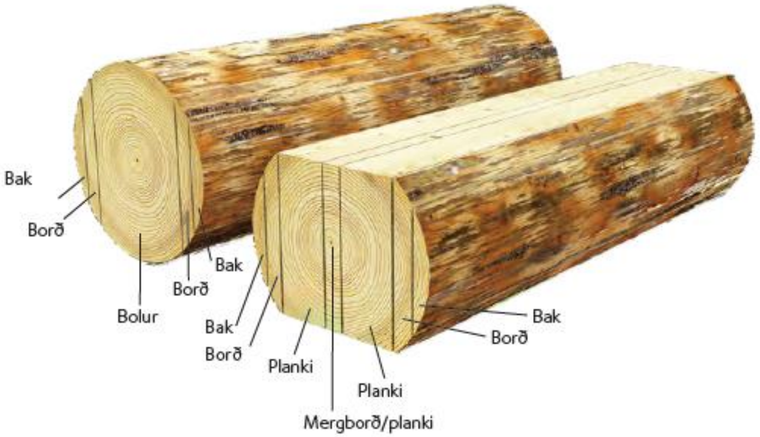
Bolur sagaður í ferkant, síðan sagaður 3x eða 5x með mergefni

Skilgreining
Skelborð eru söguð samhliða úr bolnum. Sá hluti sem verður eftir og kallast blokk, er velt yfir á annan flötinn og sagaður þannig að úr verða borð og plankar. Blokkin er söguð sitt hvorum megin við merg þannig að úr verður mergefni (planki). Efnið til hliðar við mergefnið verður plankar og/eða hliðarborð (borð). Mergefnið (plankinn) og hliðarborðin (borðin) eru af sömu breidd en af annarri eða sömu þykkt.



Bolur sagaður í ferkant, síðan sagaður 3x með mergefni

Skilgreining
Skelborð eru söguð samhliða úr bolnum. Sá hluti sem verður eftir og kallast blokk, er velt yfir á annan flötinn og sagaður þannig að úr verða borð og plankar. Blokkin er söguð sitt hvorum megin við merginn þannig að úr verður mergefni (borð) eða (planki). Plankar og borð sem verða til sitt hvorum megin við mergefnið eru af sömu breidd en af annarri eða sömu þykkt.



Um Gæðafjalir Viðskiptaflokkun á timbri

Aðalflokkarnir eru OS, V, VI og VII.

FLOKKUR OS: Fjórir flokkar (I, II, III, IV)
FLOKKUR OS er efsti gæðaflokkur í aðalflokkunarröð. FLOKKUR OS er óskilgreindur hluti af undirflokkum OS I – OS IV sem falla í gæðum frá OS I til OS IV sem er lægstur.

FLOKKUR V:
FLOKKUR V (Kvinta – Fimmti flokkur) er lélegri en OS.

FLOKKUR VI:
Flokkur VI (Úrkast) er enn lélegri en FLOKKUR V.

FLOKKUR VII:
Fyrir FLOKK VII eru engin gildi gefin upp í flokkunartöflunum. Fyrir FLOKK VII gilda ekki reglur um efniseiginleika eða efniseinkenni og eru því leyfð án takmarkana. **Eina krafan er að efnið þarf að hanga saman**.

Samanburður á mismunandi timburflokkun

Útlitsflokkun

Tafla 4 sýnir mismunandi flokkun milli landa

I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*Norðurlönd (gömlu reglurnar)* *Græna bókin*
O/S				*V*	*VI*	
S/F				*Úrkast*		

I	*II*	*III*	*IV*	*V*	*Rússland*
U/S			*IV*	*V*	

U/S	*IV*	*V*	*Ísland* *Hefð sem hefur skapast*
Smíðaviður	*Byggingatimbur*		

A				*B*	*C*	*D*	*Norðurlönd (nýju reglurnar)* *Bláa bókin*
A1	*A2*	*A3*	*A4*				

Flokkar							Gæðafjalir **Viðskiptaflokkun** **á timbri úr barrtrjám**
OS				V (Fimmti)	VI (Úrkast)	VII	
OS I	OS II	OS III	OS IV	V	VI	VII	

Skýringar á skammstöfunum og heitum í töflu 4:

S/F	Sågfallande, sem er heiti á söguðu timbri í flokki I - V í Grænu bókinni
O/S	Osorterad, sem er heiti á söguðu timbri í flokki I - V í Grænu bókinni
U/S	Unsortet, sem er heiti á söguðu timbri í flokki I - III
Úrkast	VI flokkur samkvæmt Grænu bókinni
Smíðaviður	Sama og O/S og U/S samkvæmt íslenskri hefð
Byggingatimbur	Er IV og V flokkur í Rússlandi. Á Norðurlöndum V og VI flokkur samkvæmt Grænu bókinni og B og C samkvæmt Bláu bókinni.

Norrænt timbur

Barrviður til timburvinnslu

Flokkunarkerfið tryggir að sögunarmyllur framleiði timburafurðir sem uppfylla gæðakröfur og standist væntingar kaupandans.

Svíþjóð, Noregur og Finnland flokka eftirtaldar viðartegundir:

- Skógarfura (Pinus sylvestris)
- Rauðgreni (Picea abies).

Ísland flokkar eftirtaldar viðartegundir:

- Stafafura (Pinus contorta) og einnig Skógarfura (Pinus sylvestris).
- Rauðgreni (Picea abies),
- Sitkagreni (Picea sitchensis),
- Evrópulerki (Larix decidua),
- Lerki (Larix sibirica og Larix sukaczewii).

Trjátegundir

Skógarfura	*Pinus sylvestris*
Stafafura	*Pinus contorta*
Rauðgreni	*Picea abies*
Sitkagreni	*Picea sitchensis*
Evrópulerki	*Larix decidua*
Síberíulerki	*Larix sibirica*
Rússalerki	*Larix sukaczewii*

Hvernig má greina á milli furu og grenis?

Fura: Kjarnaviður er dekkri en rysjuviður

Greni: Kjarnaviður og rysjuviður eru eins á litinn þegar timbrið er þurrt.

Stafafura er með grófari og stærri kvisti en skógarfura og greni.

Lerkið er með svipaða kvistabyggingu og greni en með rauðleitan kjarna. Einnig eru áberandi skil á milli kjarnaviðar og rysju í lerki, rysjan er ljósari.

Greni er oft með litla perlukvisti milli greinakransa sem furan hefur ekki. Fura er oftar með bjúgkvisti.

Í hefluðu timbri er **greni** oft með smá útbrot við kvisti. (kvistir eru stökkir)

Það er auðveldara að hefla **furu en greni** því hún er laus við útbrot við kvisti.

Grenið er frekar með trjákvoðuvasa (harpiks) sem furan hefur sjaldan.

Efnisgæði

Tafla 2 Efnisgæði. Ráðlagðir flokkar fyrir mismunandi notkun og trjátegundir fyrir þá.

Vöruflokkar úr timbri	Flokkar	Trjátegund
Heflað timbur	V – VI	Greni, fura og lerki
Burðarvirki	III – V	Greni, fura og lerki
Undirklæðning	V – VI	Greni og fura
Mótatimbur	VII eða betri	Greni og fura
Umbúðatimbur	VI – VII	Greni og fura
Utanhússklæðning, klæðning og vindskeiðar	V eða betri	Greni og lerki
Innanhússklæðningar	IV eða betri	Greni, fura og lerki
Heflað efni til innanhússnotkunar fyrir smiði	IV eða betri	Greni, fura og lerki
Gólfborð	V eða betri	Greni, fura og lerki
Girðingarefni	V eða betri	Greni og jafnvel gagnvarin fura
Listar	I - II	Greni, fura og lerki

Um viðskiptaflokkun - Flokkunarhefð - *bls. 27-28*

- Viðskiptaflokkun á timbri byggist á því að timbrið sem er flokkað er sagað úr bolnum samkvæmt ákveðnum **sögunaraðferðum** eins og lýst er á bls. 11 til 13.
- Viðartegundirnar **fura, greni og lerki eru flokkaðar hver fyrir sig**.

Um viðskiptaflokkun - Flokkunarhefð - *bls. 27-28*

- **Grunnurinn** að flokkuninni er sýndur í flokkunartöflum 1-3.
- Í þeim kemur fram hvert er **hæsta leyfða mat** á eiginleikum og einkennum, fjölda, stærð og tegund. Sjá bls. 65-72.
- **Breiðhlið og kantur** eru metin hver fyrir sig.
- Töflurnar sýna flokkun á **versta metranum**.
- **Formbreyting** 2 metrar. Sjá bls. 63.
- Ákvörðunin gildir fyrir **allt efnið**, þegar flokkur er ákveðinn.

Um viðskiptaflokkun - Flokkunarhefð - bls. 27-28

- **Tölugildin** í viðkomandi FLOKKI eru mörkin fyrir **leyfða eiginleika** og **einkenni** sem eru gefin upp í flokkunartöflum 1–3.
  - Innþornun í kvistum, kvistgat og lausir kvistar
  - Flutningaskemmdir
  - Skordýraskemmdir
  - Árhringjabreidd

Flokkunartafla 1 *(bls 27)*

Heiti og einkenni kvista:

- Lifandi kvistur
- Dauður kvistur/fastur og þurr
- Barkarkvistur
- Fúinn kvistur
- Laus kvistur

Kvistur:
Hluti af grein sem er umlukt viði.

Kvistlögun:

- Kringlukvistur
- Bjúgkvistur
- Klofinn gegnumgangandi kvistur
- Kvistgat eftir kantkvist
- Brúnakvistur, ekki gegnumgangandi
- Horfinn brúnakvistur, ekki gegnumgangandi
- Brúnakvistur gegnumgangandi
- Blaðkvistur
- Hornkvistur

Flokkunartafla 1 – Heiti og einkenni kvista.

FLOKKUR YFIRBORÐSEFNIS	OS I		OS II			OS III				OS IV				V					VI				
Kvistgerð	Lifandi kvistir	Hám. fjöldi	Lifandi kvistir	Dauðir kvistir	Hám. fjöldi	Lifandi kvistir	Dauðir kvistir	Barkar-kvistir	Hám. fjöldi	Lifandi kvistir	Dauðir kvistir	Barkar-kvistir	Hám. fjöldi	Lifandi kvistir	Dauðir kvistir	Barkar-kvistir	Fúinir kvistir	Hám. fjöldi	Lifandi kvistir	Dauðir kvistir	Barkar-kvistir	Fúinir kvistir	Hám. fjöldi
BREIÐHLIÐ																							
Fjöldi kvista á metra. Við hámarksstærð:	1	1	2	1	3	3	3	1	5	4	4	2	7	5	5	3	3	11	–	–	–	–	Ótakm.
KVISTSTÆRÐ (mm) **Við þykkt ≤ 29 mm**		Alls Fk			Alls Fk				Alls Fk				Alls Fk					Alls Fk					Alls Ótakm.
Við breidd: – 115 mm	8	8	10	7	20	10	7	5	30	20	14	10	80	35	25	21	18	175	55	55	55	55	–
116 – 150 mm	8	8	10	7	20	15	11	8	45	25	18	13	100	40	28	24	20	200	60	60	60	60	–
151 – 200 mm	8	8	15	11	30	20	14	10	60	30	21	15	120	45	32	27	23	225	65	65	65	65	–
201 – mm	8	8	15	11	30	25	18	13	75	35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
Við þykkt 30 – 39 mm																							
Við breidd: – 115 mm	8	8	10	7	20	15	11	8	45	25	18	13	100	40	28	24	20	200	60	60	60	60	–
116 – 150 mm	8	8	15	11	30	20	14	10	60	30	21	15	120	45	32	27	23	225	65	65	65	65	–
151 – 200 mm	8	8	15	11	30	25	18	13	75	35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
201 – mm	10	10	15	11	30	30	21	15	90	40	28	20	160	55	39	33	28	275	75	75	75	75	–
Við þykkt 40 – 59 mm																							
Við breidd: – 115 mm	8	8	15	11	30	20	14	10	60	30	21	15	120	45	32	27	23	225	65	65	65	65	–
116 – 150 mm	10	10	15	11	30	25	18	13	75	35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
151 – 200 mm	10	10	15	11	30	30	21	15	90	40	28	20	160	55	39	33	28	275	75	75	75	75	–
201 – mm	10	10	20	14	40	35	25	18	105	45	32	23	180	60	42	36	30	300	80	80	80	80	–
Við þykkt ≥ 60 mm																							
Við breidd: – 115 mm	10	10	20	14	40	25	18	13	75	35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
116 – 150 mm	10	10	20	14	40	30	21	15	90	40	28	20	160	55	39	33	28	275	75	75	75	75	–
151 – 200 mm	15	15	25	18	50	35	25	18	105	45	32	23	180	60	42	36	30	300	80	80	80	80	–
201 – mm	15	15	25	18	50	40	28	20	120	50	35	25	200	65	46	39	33	325	85	85	85	85	–
KANTUR																							
Fjöldi kvista á metra Við hámarksstærð:	0	0	1	1	2	1	1	1	3	2	2	1	4	3	3	2	2	6	–	–	–	–	Ótakm.
KVISTSTÆRÐ **Hlutfall (%) af efnisþykkt**																							
Við þykkt: 16 – 29 mm	0		40	28		50	35	25		85	60	43		100	70	60	50		100	100	100	100	
30 – 100 mm	0		25	18		40	28	20		60	42	30		85	60	51	43		100	100	100	100	
Hlutfall (%) af stærð lifandi				70			70	50			70	50			70	60	50			100	100	100	

Flokkunartafla 2 *(bls 42)*

Önnur einkenni

- Barkarvasi
- Yfirvöxtur
- Trjákvoðuvasi
- Trjákvoðuviður
- Viðbragðsviður (þrýstiviður)
- Sveipvöxtur
- Trefjaskekkja
- Toppbrot
- Mergur

Trjákvoða:

Hlutverk trjákvoðu (harpix) er að verja tréð fyrir skaða af völdum til dæmis örvera eða annarra skemmda sem geta valdið útþornun.

Trjákvoða er undir þrýstingi í viðaræðum trésins og lekur út ef viðurinn verður fyrir skemmdum.

Flokkunartafla 2 - Önnur einkenni

Einkenni	TIMBURFLOKKAR					
Leyft hámark	**OS I**	**OS II**	**OS III**	**OS IV**	**V**	**VI**
Barkarvasi og yfirvöxtur (annað hvort)						
Fjöldi á versta metra (stk)	0	0	0	1	1	1
Einstakt einkenni, lengd (mm)	0	0	0	100	200	300
Einstakt einkenni breidd (mm)	0	0	0	10	15	30
Trjákvoðuvasi						
Fjöldi á versta metra (st)	0	1	1	2	2	2
Einstakur trjákvoðuvasi, lengd (mm)	0	20	40	50	100	150
Trjákvoðuviður						
Hlutfall (%) af yfirborði	0	0	0	5	30	50
Viðbragðsviður (þrýstiviður) og sveip-vöxtur (hvort sem er)						
Hlutfall (%) af yfirborði	0	0	0	10	20	50
Trefjaskekkja og trefjasprungur						
Stærð á frávik (a:b)	1:15	1:15	1:12	1:10	1:7	1:2
Toppbrot						
Hlutfall (%) af breidd hliðar	0	0	0	10	30	50
Mergur, hlutfall (%) af efnislengd	100	100	100	100	100	100
Fúi, mjúkur	0	0	0	0	0	0
Fúi, fastur, grámi og mygla						
Hlutfall (%) af yfirborði efnisins, djúp grágeit	0	0	0	0	5	30
Hlutfall (%) af yfirborði efnisins, yfirborðs grámi	0	0	0	0	5	30
Skordýraskemmd						
Hlutfall af yfirborði efnisins (%)	0	0	0	0	0	0

Flokkunartafla 3 *(bls 58)*

Framleiðslutengd einkenni:

- Vankantur

Formbreyting:

Formbreyting vegna rakabreytinga eða vinnslu á efninu.

- Flatbeygja
- Kantbeygja
- Vindingur
- Þverbeygja / kúpa

Sprungur:

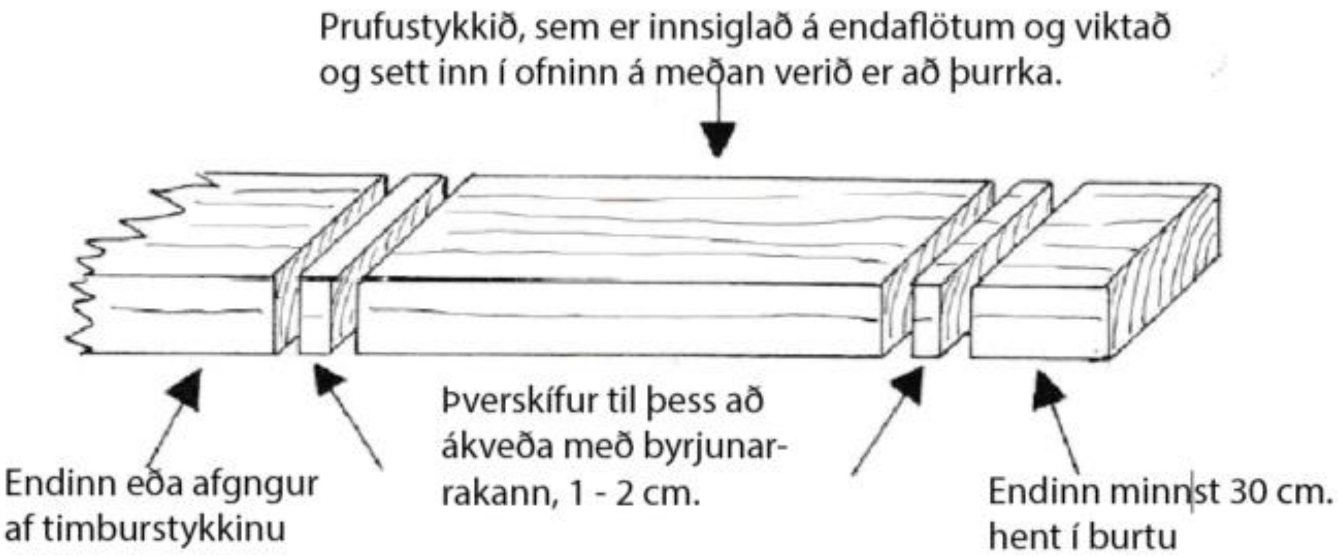
Trefjar viðarins eru aðskildar eftir árhringjum

- Þurrksprungur:
    - Ekki gegnumgangandi
    - Gegnumgangandi
- Endasprungur
- Hringsprungur

Flokkunartafla 3 **Framleiðslutengd einkenni**

Einkenni	TIMBURFLOKKAR					
Leyft hámark	**OS I**	**OS II**	**OS III**	**OS IV**	**V**	**VI**
Vankantur						
Breidd (mm)	3	3	3	10	15	20
Dýpt, hlutfall (%) af þykkt við:						
efnisþykkt ≤ 25 mm				30	35	40
OS I – III uppgefið í (mm)	3	3	3			
Efnisþykkt > 25 mm				15	20	25
OS I – III uppgefið í (mm)	3	3	3			
Lengd, hlutfall (%) af efnislengd	100	100	100	20	30	40
Sprungur, við 20 % viðarraka						
Sprungur í breiðhlið, ekki gegnumgangandi, hlutfall (%) af efnislengd við:						
Efnisþykkt < 45 mm	0	0	10	20	30	75
Efnisþykkt ≥ 45 mm	0	0	15	25	35	100
Gegnumgangandi sprungur, lengd (mm)	0	0	0	0	0	100
Endasprungur, lengd í hvorum enda (mm)	35	35	35	50	50	100
Hringsprungur, breidd (mm)	0	0	10	10	15	30
Formbreyting við 20 % viðarraka mest á versta 2 m lengdar						
Flatbeygja (mm) við:						
Efnisþykkt < 45 mm	5	5	15	15	15	25
Efnisþykkt ≥ 45 mm	5	5	10	10	10	20
Kantbeygja (mm)	4	4	6	6	6	10
Vindingur, hlutfall (%) af breidd við:						
Efnisþykkt < 45 mm	5	5	10	10	10	15
Efnisþykkt ≥ 45 mm	5	5	8	8	8	15
Þverbeygja/kúpa, hlutfall (%) af breidd	2	2	2	2	2	4

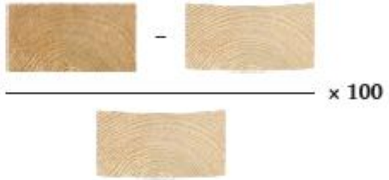
Hver er viðarrakinn?



Viðarraki

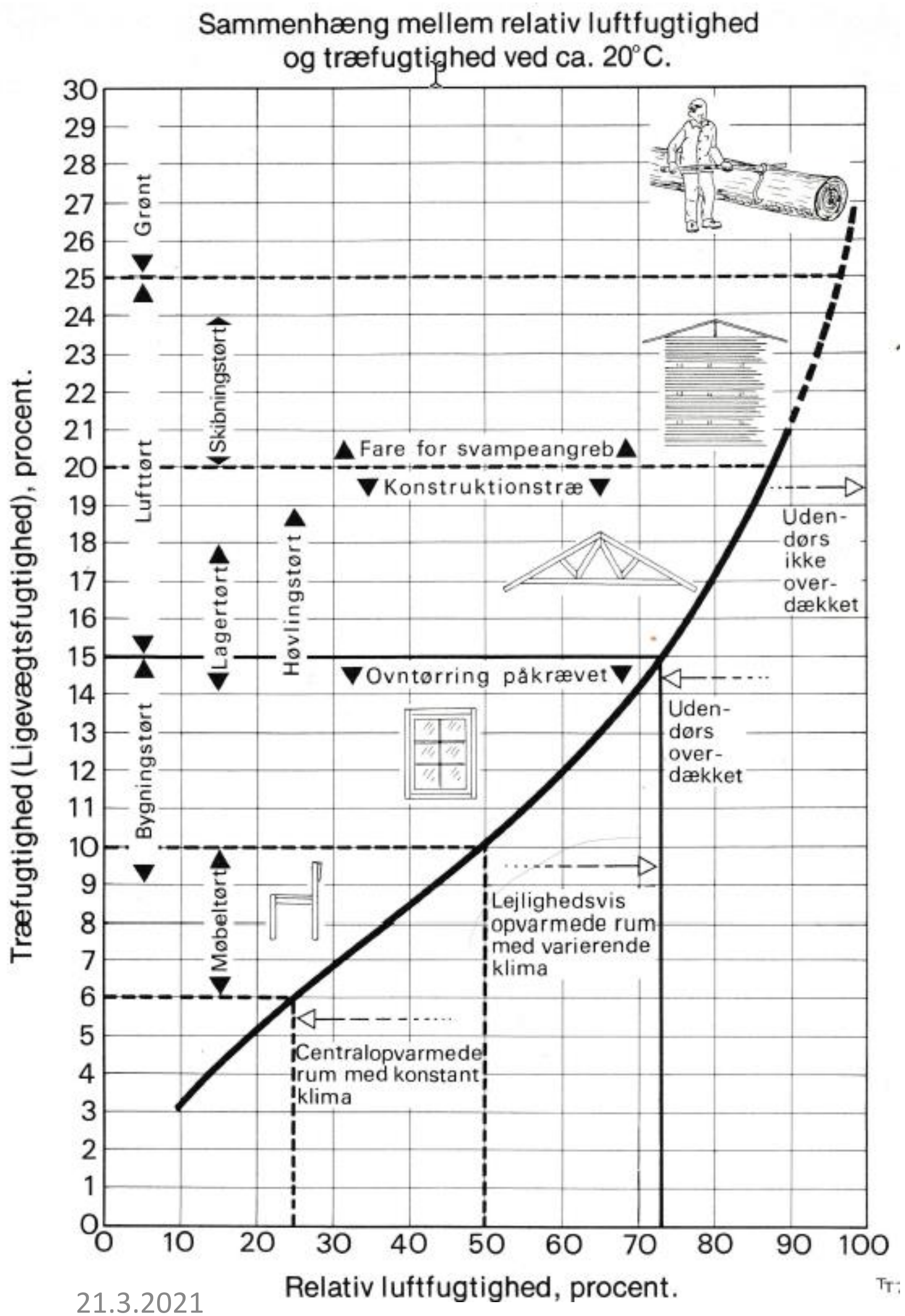
Skýring	Mælíregla
Þyngd á vatninu í viðnum í hlutfalli (%) af þurrvigt viðarins.	Mæling er gerð með kvörðuðum rafmagnsmæli, sem er með einangraðar nálar eða rafrýmdum rakamæli.

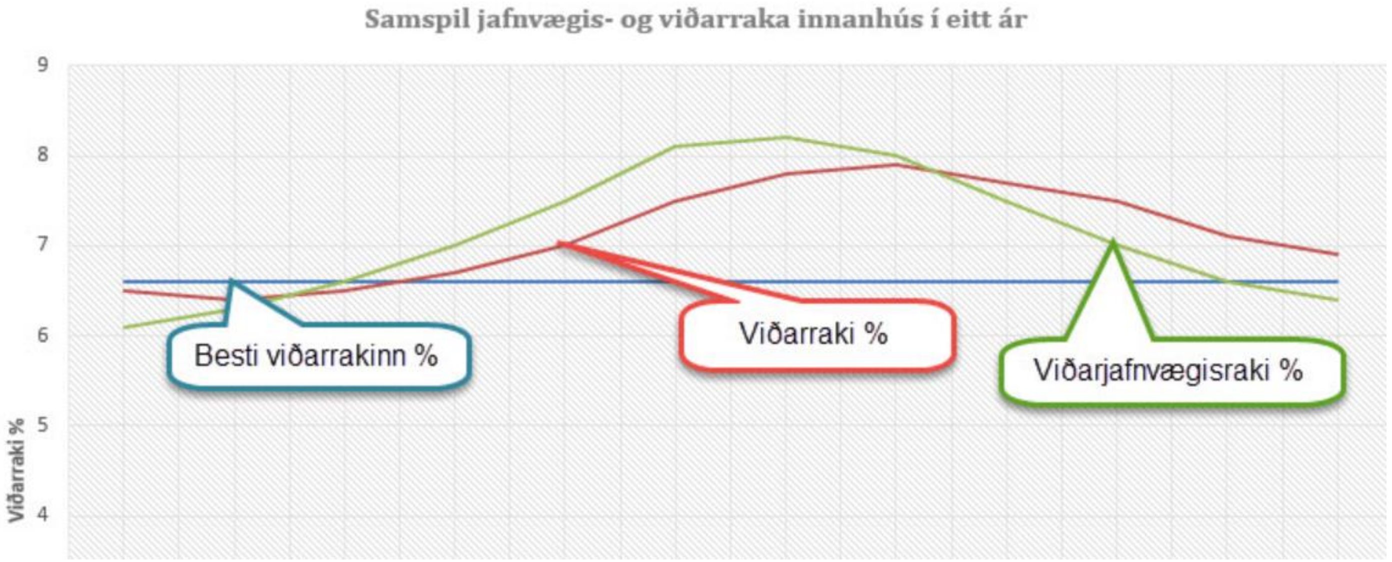
Mælireglur: Þurrvigtaraðferðin er nákvæmust til að ákveða viðarraka.



$$\frac{\text{Votvigt} - \text{Þurrvigt}}{\text{Þurrvigt}} \times 100 = \text{hlutfall viðarraki (\%)}$$

Viðarraki / Viðarjafnvægisraki





Products

—

Vika Wood produces approximately 270 000 m3 of sawn timber per year.
Production is divided between Whitewood (45%) and Redwood (55%).
75% of the total production is sold in export markets worldwide.

The majority of the Whitewood products are delivered specially dried and graded to Europe and Japan for glue-laminated beam production, as well as for other construction purposes. The Redwood is sold mainly to Japan, the traditional European markets and North Africa for construction, furniture production and carpentry.

Personal contact between our customers and sales representative is a vital part of our goal of continual development. A precise understanding of customer needs and expectations ensures efficient and punctual deliveries, adequate tolerances, moisture content and quality grading of our products.

Shipping Marks

VIKA	+ VIKA +	☆ VIKA ☆	VIKA
O/S	S/F	V	VI

Specialprodukter

Kärnved och grovaplank

25 x 150/175 mm kärnved till ytterpanel

38 x 155/175 mm märgfri kärnved

100 x 200 mm bjälke och stolpar

Trävaror / dörr och fönster

28 x 155 mm

32 x 155/ 175 mm

32 x 155/ 200 mm

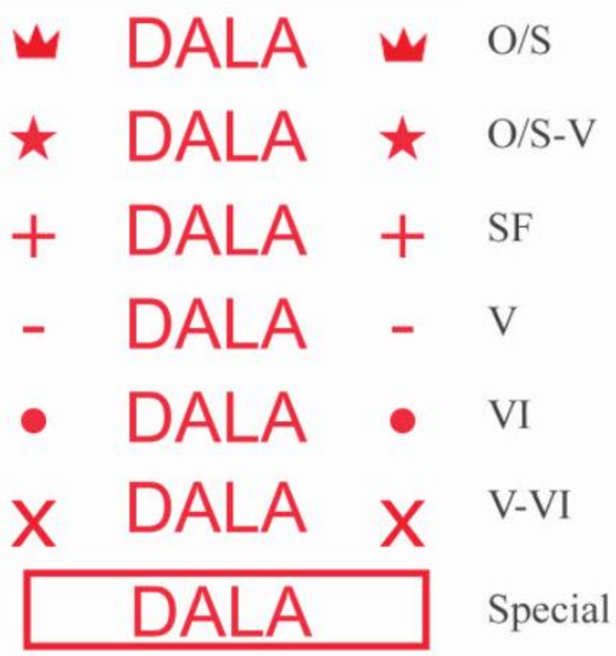
38 x 155/ 175 mm

38 x 155/ 200 mm

Skeppningsmärken Løten:

Furu centrum

Skeppningsmärken Dalaträ:



Gran centrum

42 x 100 mm

44 x 150 mm

47 x 75/ 100/ 125/ 150/ 175/ 200/ 225/ (250) mm

50 x 100/ 200 mm

Skeppningsmärken Valåsen:

Merkingar á gagnvörðu timbri fyrir timburvirki, skjólveggi, girðingar og palla

1. Efni blaðsins

Markmiðið með þessu blaði er að skýra mismunandi merkingar á gagnvörðu timbri. Þar sem skýrðar eru merkingar sem byggðar eru á Evrópustöðlum og reglum sem samtök um gæðaeftirlit hafa komið sér saman um (NWPC - Nordic Wood Preservation Council).

Blaði þessu er ætlað að halda utan um merkingar á gagnvörðu timbri sem er notað í timburvirki, girðingar og palla.

Tveir Evrópustaðlar setja línuna um hvernig eigi að merkja timbur sem er gagnvarið.

ÍST EN 351-1:2007 flokkar gagnvarið efni eftir því hvað gagnvarnarvökvinn fer djúpt í viðinn. Fyrir timburvirki, skjólveggi, girðingar og palla eru annars vegar notaðar merkingarnar NP 3 en þá fer gagnvarnarvökvinn að lágmarki 6 mm inn í viðinn og hins vegar NP 5 en þá er öll rysjan gagnvarin. (Sjá töflu 1 yfir flokkun á inndrægni í viðinn samkvæmt ÍST EN 351-1:2007.)

ÍST EN 335-2013 flokkar gagnvarið efni í notkunarflokka (UC-use classes) eftir því hvar á að nota efnið. Fyrir timburvirki, skjólveggi, girðingar og palla eru notaðar merkingarnar UC 3 og UC 4. Notkunarflokkurinn UC 5 er notaður fyrir efni sem er í sjó eða þar sem gerðar eru

Gagnvarnarflokkar samkvæmt ÍST EN 351-1		Notkunarflokkar UC 1 -UC 5 samkvæmt ÍST EN 335-1 og notkunarflokkar NTR M, A, AB og greni				
Flokkur	Kröfur um inndrægni	UC 1	UC 2	UC 3	UC 4	UC 5
NP 1	Engar			Greni** GW**		
NP 2	Lágmark 3 mm inn í rysju					
NP 3	Lágmark 6 mm inn í rysju			B		
NP 4	Lágmark 25 mm*					
NP 5	Allur rysjuviðurinn			AB	A	M
NP 6	Allur rysjuviðurinn + 6 mm inn í kjarnaviðinn					

* Gildir aðeins fyrir sívala staura sem er erfitt að gagnverja og sem tilheyra gagnvarnarflokkum 3-4 samkvæmt ÍST-EN 350-2.

** Greni AB gagnvarið og GW greni B gagnvarið.

Mynd 1. *Gagnvarnartankur.*

Mynd 2. *Stæða af gagnvörðu efni*

2. Merking samkvæmt ÍST EN 351-1:2007

Eftirtaldar merkingar eiga að vera annaðhvort á timbrinu sem er gagnvarið eða á búntinu með timbrinu.

a) Númer og dagsetning.
b) Nafnið á gagnvarnarvökvanum.
c) Gagnvarnarflokkun.

Dæmi um notkunaraðstæður fyrir gagnvarið timbur			
Notkunar-flokkar samkvæmt ÍST EN 335	Notkunaraðstæður	Dæmi	Notkunar-flokkar samkvæmt NTR
UC 1	Timbur innanhús við þurrar aðstæður	Húsgögn, innréttinga og klæðning	Enginn
UC 2	Viður sem er hvorki í snertingu við jörð né verður fyrir beinni veðrun, en getur blotnað skamman tíma í senn.	Sperrur og þakklæðning og viður undir þaki utanhúss	Enginn
UC 3	Viður sem verður fyrir áhrifum veðurs eða þéttivatns en er hvorki í snertingu við jörð né stöðugt í vatni, og er hvorki þar sem mikil hætta er á óhöppum né þar sem mikið vandamál er er skipta um hluta, sem verða fyrir skemmdum	Gluggar og útihurðir. Klæðning utan húss og viður í görðum, lausir frá jörðu	B AB
UC 4	Viður sem er stöðugt í snertingu við jörð eða ferskvatn eða verður fyrir sérstak-lega miklu veðurálagi. Viðarhlutar, sem reynsla sýnir að hætt sé við skemmdum og sem erfitt er að skoða og skipta um eða þar sem öryggi manna er í húfi.	Línumöstur eða línustaurar, girðingastaurar og hliðastólpar, pallar, svalagólf, tröppur o.þ.h. Utanhúss. Fótsykki veggja, gólfbitar yfir lítið upphituðum eða óupphituðum rýmum.	A
UC 5	Viður í sjó eða söltu vatni, svo og viður sem sérstakar kröfur um þol og styrk eru gerðar til.	Bryggjur, legukantar, staurar.	M

Tafla 2. *Flokkun eftir því hvar á að nota efnið*

Gagnvarna flokkar	Gæðamerki NWPC
M	NTR M
A	NTR A
AB	NTR AB
B	NTR B

Tafla 3. *Merkingar frá NWPC*

3. Heimildir

ÍST EN 351-1-2007
Durability of wood and wood-based products - Preservative-treated solid wood - Part 1: Classification of preservative penetration and retention.

ÍST EN 335:2013
Durability of wood and wood-based products - Use classes: definitions, application to solid wood and wood based panels.

NMPC Document No 1:2013

Höfundur: *Eiríkur Þorsteinsson*

Mynd 3. *Stæða af gagnvörðum staurum*

Umhverfið

- Svansvottun
- FSC vottun

ÍSLENSKT

gjörið svo vel