



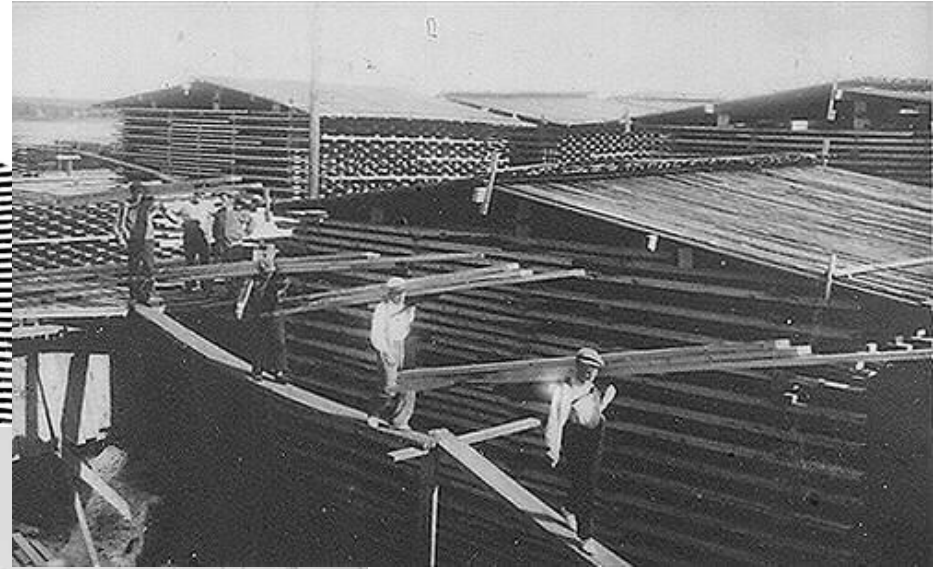
SVENSKT TRÄTEKNISKT FORUM



SVENSKT
TRÄ

Handelssortering av trävaror

Informationsdag TTF



Exempel på skillnader och likheter mellan regelverken

- Gröna boken
- Nordiskt Trä
- EN1611



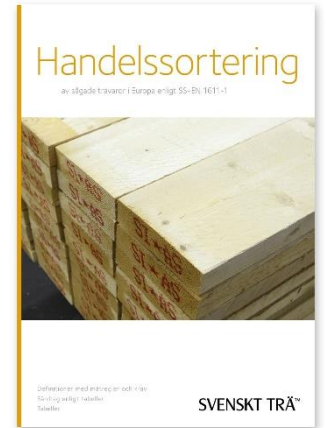
Bakgrund - *Nordiskt Trä Sorteringshandbok för sågat virke av furu och gran*

- *Nordiskt Trä Sorteringsregler för sågat virke av furu och gran* (Grå boken)
 - Gavs ut 2015
 - Samarbete mellan Svenskt Trätekniskt Forum, STTF, Suomen Sahateollisuusmiesten Yhdistys, STMY och Treindustriens Tekniske Forening, TTF.
 - Språkversioner: svenska, engelska, franska, ryska och tyska
 - Produktion och export



Bakgrund - *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*

- *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*
 - Gavs ut 2000 och omarbetades oktober 2016.
 - Svenskt Trä
 - Språkversion: svenska och engelska
 - Försäljning Sverige och avtal såsom SVEA 2015, ABM 07- Träbilaga, AMA Hus 18, RA Hus 18 samt övrig byggbeskrivningstext.



Bakgrund

- Uppstartsmöte mellan Svenskt Trä och Svenskt Trätekniskt Forum, STTF, den 12 januari 2018.
- Båda föreningarna har tydligt uttalad målsättning där vi ska försöka enas om ett regelverk för handelssortering av virke och arbeta bort brister i respektive bok.
- I framtagningen av en ny gemensam branschstandard vill projektgruppen även samverka med systerföreningarna i Finland och Norge.

Bakgrund

- När ett nytt nordiskt sorteringssystem etablerats och fått acceptans hos våra kunder kan nästa steg i processen vara att påverka den europeiska standarden *EN 1611-1*.
- Standarden *EN 1611-1* lyfts inte för 5 års översyn förrän 2020. Tidigare 5 års översyner har inte resulterat i någon revidering.
- Projektet finansieras gemensamt av Svenskt Trätekniskt Forum, STTF, och Svenskt Trä.

Vad skiljer de två handelssorteringsreglerna?

- Handelssorteringen i de två olika handelssorteringsböckerna skiljer sig till viss del och några frågeställningar är till exempel:
Nordiskt Trä Sorteringsregler för sågat virke av furu och gran
 - Sprickor:
Tillåtet antal bitar med sprickor.
Ringsprickor: storlek saknas, antal i de olika OS-klasserna.
 - Kviststorlek i Utskott (VI) är obegränsad. Det innebär att i Kvinta (V) tillåts obegränsad kviststorlek på märgsidan. Antalet kvistar i Kvinta är maximerat till 10 st.

Vad skiljer de två handelssorteringsreglerna?

- *Nordiskt Trä Sorteringsregler för sågat virke av furu och gran* fortsättning
 - Vankant i Utskott (VI) anges i procent vilket ger konstiga utslag på tillåten vankant vid liten tjocklek.
 - Format tabeller utnyttjar inte hela sidan.
 - Faktafel: bland annat bild som visar mätning av kvistar (endast svenska versionen).
 - Helt okänd inom byggsektorn.

Vad skiljer de två handelssorteringsreglerna?

- *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*
 - Hanteringsskador saknas.
 - Angiven storlek och kompensationsregel för horn- och bladkvistar saknas.
 - Kompensationsregel för kantkvistar saknas.
 - Kompensationsregel för barkdrag och kådlåpor saknas.
 - Tillåten längd på ändsprickor.
 - Annan sort – tillhörighet, minst 90 % saknas i sorteringen.
 - Okänd hos produktionspersonalen på sågverken.

Provsorteringar

- STTF hade under 2017 ett automatiseringsprojekt tillsammans med Anders Lycken på RISE, där man genomförde provsorteringar av virke baserat på både *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1* och *Nordiskt Trä Sorteringsregler för sågat virke av furu och gran*.
- Svenskt Trä genomförde provsorteringar tillsammans med Jan Brundin och Gert Eriksson vid tre sågverk i södra, mellersta och norra Sverige.
- Vid båda föreningarnas provsorteringar har man fått ganska lika utfall
- Man kan konstateras att de båda sorteringsreglerna ofta ger motsvarande sort (*Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*) och klass (*Nordiskt Trä Sorteringsregler för sågat virke av furu och gran*) enligt de relationer mellan sorteringsreglerna som är vedertagna.

Resultatet

Några parametrar som påverkar skanningen och sorteringsresultat är (utan inbördes rangordning):

- råvarans utseende, såsom träslag, sågyta, urslag, defekter och smuts
- mekanikens förmåga att transportera virket
- operatörens förmåga, engagemang samt tid och tillåtelse att pröva
- sorteringsreglernas utformning, antal sorter/klasser, prislista
- systemets förmåga att skilja mellan olika defekter/egenskaper
- systemets användarvänlighet
- systemets skick

Exempel på svåra defekter/egenskaper



Slutsatser

- Det är svårt att utvärdera system med så olika förutsättningar
- Alla system kan prestera bra!
- Vilket regelsystem som skall användas beror på vilka kunder man vill ha och vad de efterfrågar.

Virkesegenskaper			KLASS	
			OS	V
Frisk kvist	Virkestjocklek mm	Virkesbredd mm	Kviststorlek mm	
Flatsidor	16-25	75-115	20	35
		125-150	25	40
		175-225	30	45
	32-38	75-115	25	40
		125-150	30	45
		175-225	35	50
	44-50	75-115	30	45
		125-150	35	50
		175-225	40	55
	63-75	75-115	35	50
		125-150	40	55
		175-225	45	60
Frisk kvist	Virkestjocklek mm		Kviststorlek mm	
Kantsidor	16-19		15	*
	22-25		20	*
	32-38		25	30
	44-50		30	40
	63-75		35	50
Andra kvistar	Kvisttyp		Kvistreducering till % av frisk kvist	
	Kvistgrupp, per kvist		70	70
	Torrkvist		70	70
	Barkringskvist		50	60
	Rötkvist		-	50

* lika med virkestjockleken

Tabell 1 Kvistar.

	Särdrag	Virkesytans klass									
		G2-0	G2-1	G2-2	G2-3	G2-4					
	Maximalt tillåtet per sämsta meter	2-sidig sortering ⁴⁾	G4-0	G4-1	G4-2	G4-3	G4-4				
		4-sidig sortering	G4-0	G4-1	G4-2	G4-3	G4-4				
2-sidig sortering	Flatsida	Kviststorlek 10 procent av bredden + [tabellvärde] (mm)									
		Frisk kvist	10	20	35	50	⁶⁾				
		Torr kvist	0	10	20	50					
		Barkringskvist	¹⁾	0	15	40					
		Röt- eller lös kvist	¹⁾	¹⁾	15	40					
		4-sidig sortering		Kvistantal (st)							
				Sammanlagt	2	4	6	³⁾	⁶⁾		
				Därav barkrings-, röt- och lös kvist	0	1 ²⁾	2	5			
				Därav horn- och bladkvist	0	4	6	³⁾			
					Kantsida	Kviststorlek procent av tjocklek ⁵⁾ (%)					
						Frisk kvist	50	90	100	100	⁶⁾
						Torr kvist	33	67	75	100	
Barkringskvist	¹⁾					33	50	90			
Röt- eller lös kvist	¹⁾					¹⁾	50	90			
						Kvistantal (st)					
						Sammanlagt	1	2	4	³⁾	⁶⁾
						Därav barkrings-, röt- och lös kvist	0	1 ²⁾	2	3	

Största tillåtna kvist på flatsida är 10 procent av bredden + [tabellvärde] mm.

Kviststorlek 10 mm och mindre beaktas ej såvida de inte är rötkvistar eller lösa kvistar.

Genomgående kluden kvist på kantsida är tillåten i sort G4-2, G4-3 och G4-4.

Om sådan kvist är rötkvist, lös eller urfallen kvist tillåts den endast i G4-4.

Handelssorteringstabell 1 Kvistar.

Virkesytans KLASS		OS I			OS II			OS III			
Kvisttyp	Frisk kvist	Max. antal	Frisk kvist	Torr kvist	Max. antal	Frisk kvist	Torr kvist	Barkr. kvist	Max. antal		
FLATSIDA	Antal kvistar per meter Vid max storlek:	1	1	2	1	3	3	3	1	5	
	KVISTSTORLEK (mm) Vid tjocklek ≤ 29 mm		Summa Fk			Summa Fk				Summa Fk	
	Vid bredd: – 115 mm	8	8	10	7	20	10	7	5	30	
	116 – 150 mm	8	8	10	7	20	15	11	8	45	
	151 – 200 mm	8	8	15	11	30	20	14	10	60	
	201 – mm	8	8	15	11	30	25	18	13	75	
	Vid tjocklek 30 – 39 mm										
	Vid bredd: – 115 mm	8	8	10	7	20	15	11	8	45	
	116 – 150 mm	8	8	15	11	30	20	14	10	60	
	151 – 200 mm	8	8	15	11	30	25	18	13	75	
	201 – mm	10	10	15	11	30	30	21	15	90	
	Vid tjocklek 40 – 59 mm										
	Vid bredd: – 115 mm	8	8	15	11	30	20	14	10	60	
	116 – 150 mm	10	10	15	11	30	25	18	13	75	
	151 – 200 mm	10	10	15	11	30	30	21	15	90	
	201 – mm	10	10	20	14	40	35	25	18	105	
Vid tjocklek ≥ 60 mm											
Vid bredd: – 115 mm	10	10	20	14	40	25	18	13	75		
116 – 150 mm	10	10	20	14	40	30	21	15	90		
151 – 200 mm	15	15	25	18	50	35	25	18	105		
201 – mm	15	15	25	18	50	40	28	20	120		
KANTSIDA	Antal kvistar per meter Vid max storlek:	0	0	1	1	2	1	1	1	3	
	KVISTSTORLEK procent av virkestjocklek										
	Vid tjocklek: 16 – 29 mm	0		40	28		50	35	25		
	30 – 100 mm	0		25	18		40	28	30		
Procent av frisk kviststorlek				70			70	50			

OS IV				V					VI				
Frisk kvist	Torr kvist	Barkr. kvist	Max. antal	Frisk kvist	Torr kvist	Barkr. kvist	Röt-kvist	Max. antal	Frisk kvist	Torr kvist	Barkr. kvist	Röt-kvist	Max. antal
4	4	2	7	5	5	3	3	11	–	–	–	–	Obegr.
			Summa Fk					Summa Fk					Summa Obegr.
20	14	10	80	35	25	21	18	175	55	55	55	55	–
25	18	13	100	40	28	24	20	200	60	60	60	60	–
30	21	15	120	45	32	27	23	225	65	65	65	65	–
35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
25	18	13	100	40	28	24	20	200	60	60	60	60	–
30	21	15	120	45	32	27	23	225	65	65	65	65	–
35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
40	28	20	160	55	39	33	28	275	75	75	75	75	–
30	21	15	120	45	32	27	23	225	65	65	65	65	–
35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
40	28	20	160	55	39	33	28	275	75	75	75	75	–
45	32	23	180	60	42	36	30	300	80	80	80	80	–
35	25	18	140	50	35	30	25	250	70	70	70	70	–
40	28	20	160	55	39	33	28	275	75	75	75	75	–
45	32	23	180	60	42	36	30	300	80	80	80	80	–
50	35	25	200	65	46	39	33	325	85	85	85	85	–
2	2	1	4	3	3	2	2	6	–	–	–	–	Obegr.
85	60	43		100	70	60	50		100	100	100	100	
60	42	30		85	60	51	43		100	100	100	100	
	70	50			70	60	50			100	100	100	

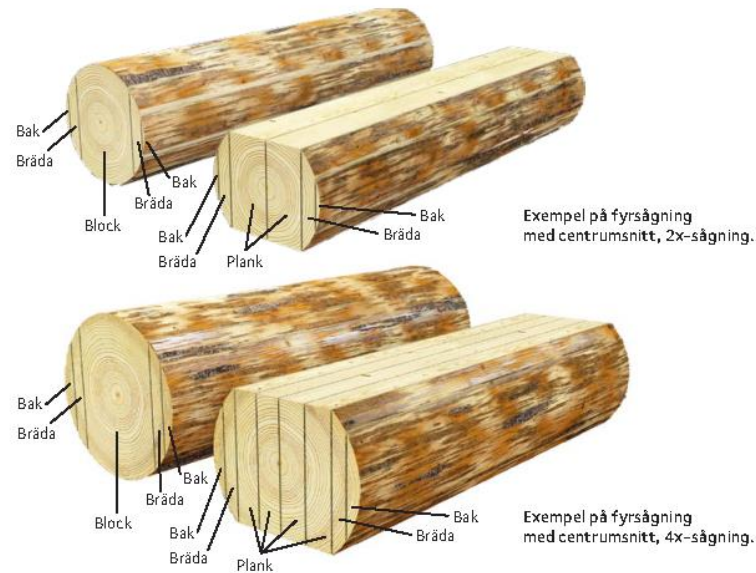
Sågningsmönster

Nedan beskrivna sågningsmönster, postningar, är de mönster som eftersträvas. På grund av stockars inre struktur och yttre form uppstår alltid avvikelser.

Fyrsågning med centrumsnitt,
2x- och 4x-sågning (nordisk sågningspraxis)

Definition

Först avskiljs brädor på två motsatta sidor varefter den återstående delen, det så kallade blocket, vänds ett kvarts varv och sågas till brädor och plank. Blocket delas med centrumsnitt (märgsågning). De övriga sågskären ger centrumutbyte (plank) och sidoutbyte (brädor). Centrumutbytet utgörs av ett jämnt antal virkesstycken med samma bredd och av lika eller olika tjocklek.



Handelssortering 11



Barkringskvist

Definition

Kvist, som vid den aktuella ytan till 25 procent eller mer av omkretsen är omgiven av bark.



Rötkvist

Definition

Kvist angripen av röta.



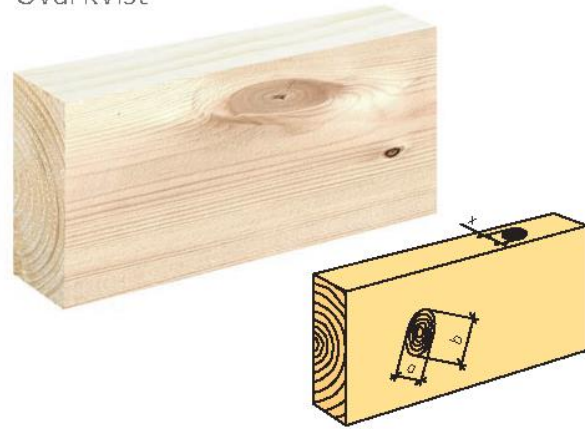
Lös kvist

Definition

Torr kvist, som inte är fast förbunden med omgivande trä.

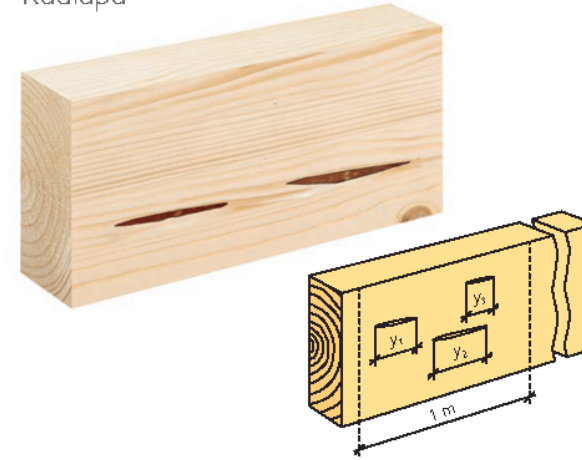
Handelssortering 31

Oval kvist



Definition	Krav	Mätregel
Mer eller mindre rakt genomskuren kvist där förhållandet mellan största och minsta tvärmått är större än 1,5 men högst 4.	Flatsida: Maximal storlek = [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter.	Flatsida: Medelvärde av minsta och största diameter $d = (a + b) / 2$.
	Kantsida: Maximal storlek = [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter.	Kantsida: $d = x$. x mäts vinkelrätt mot virkesstyckets längdriktning.

Kådlåpa



Definition	Krav	Mätregel
Linsformad hållighet i ved, som innehåller eller har innehållit kåda. Beroende på hur sågsnittet skär hålligheten, syns kådlåpan antingen som en utbredd grund för-cjupning eller som en avlång öppning i ytan. Den kan också vara en rund hållighet.	Maximal summa längd och maximalt antal per sämsta meter.	Längd y_i i virkesstyckets längdriktning. $y = y_1 + \dots + y_n$.

Skevhet



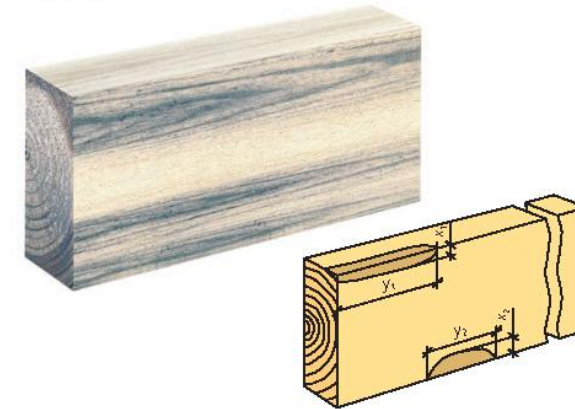
Definition	Krav	Mätregel
Virkestycket skruvformat i sin längdriktning.	Maximal pilhöjd, y , i procent av virkestyckets bredd.	Största avvikelse, pilhöjd, y , över sämsta 2 m längd mot virkestyckets splintsida.

Kupighet



Definition	Krav	Mätregel
Böj i virkestyckets tvärriktning tvärs flatsidan.	Maximal pilhöjd, z , i procent av virkestyckets bredd.	Största avvikelse, pilhöjd, z , över virkestyckets bredd.

Djupgående blånad



Definition	Krav	Mätregel
Blånad som inte kan avlägsnas genom hyvling, finns vanligen i stocken redan före sågningen (stockblånad).	Maximal sammanlagd area i procent av sidans yta.	Sammanlagd area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$

Vad händer framöver ?

- Eventuellt ändring i samtliga Svenskt Träs publikationer och till branschen att reglerna har ändrats.
- Översättning av *Handelssortering av trävaror* till engelska, svenska och finska.
- Översättning till isländska (begränsad upplaga)
- Det nya regelverket blir en plattform och underlag inför upprättande av produktspecifika sortiment.
- Inleda dialog med Timber Trade Federation, TTF, om att införa reglerna i UK.
- Framtagning av ett utbildningsmaterial till *Handelssortering av trävaror* .

Skillnader Grå Boken och Nya Handelssorteringsregler

- Grå Boken
 - Förskalningsbrädor
 - Märgsida – en sort lägre
 - Insektssting max 2 mm
 - Annan klass max 10%
 - Lös kvist, kvisthål, 15 mm i VI
 - Torkningssprickor max 10% av antalet
 - 16-31 mm, 32-50 mm, 51-100 mm
 - Vankant ej begränsat antal
 - Vankant djup mm, i VI % av tjocklek
 - Ringspricka ej storlek
 - Kviststorlek kantsida mm
 - Deformation alla tjocklekar
 - Barkdrag längd
- Nya Handelssorteringsregler
 - Förskalningsbrädor-Schaalboards
 - Valfri flatsida – en sort lägre
 - Insektssting max 2 mm, 3% av antalet
 - Annan klass max 10%, 2 klasser lägre 5%
 - Lös kvist, kvisthål, 30 mm i VI
 - Ej begränsat antal
 - 0-44 mm, 45- mm
 - Vankant mer än 3 mm i max 15% av antalet
 - Vankant djup % av tjocklek
 - Ringspricka bredd
 - Kviststorlek kantsida % av tjocklek
 - Deformation 0-44 mm, 45- mm
 - Barkdrag längd och bredd