

Handelssortering

av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1



Definitioner med mätregler och krav
Särdrag enligt tabeller
Tabeller

SVENSKT TRÄ™

Förord

Sedan mitten av 1980-talet har den nordiska sågverksindustrin varit engagerad i det europeiska harmoniserings- och standardiseringsarbetet. I många kommittéer inom det europeiska standardiseringsorganet CEN, Comité Européen de Normalisation, har våra intressen bevakats med målsättningen att utveckla normer som redovisar träets egenskaper och tillämpningsmöjligheter inom olika områden, på ett objektiva och vetenskapligt baserat underlag. Vidare har vi alltid krävt förståelse för de särskilda egenheter som är utmärkande för den nordiska produktionstekniken.

För sågade trävaror av alla sortiment är handelssorteringsreglerna av grundläggande betydelse. Standarden SS-EN 1611-1 som fastställdes 2000 behandlar handelssorteringen för furu och gran i ett europeiskt perspektiv.

Stockholm, maj 2016

Johan Fröbel
Svenskt Trä

Definitioner med mätregler och krav 4

Träslag 4

Sågningsmönster 5

- Fyrsågning med centrumsnitt 5
- Fyrsågning med märgfångare 6
- Genomsågning med centrumsnitt, kantat 6
- Genomsågning med märgfångare, kantat 7

Mått 8

- Dimension 8
- Tjocklek 8
- Bredd 9
- Täckande bredd 9
- Längd 10
- Måttoleranser för sågat virke 10

Fuktkvot 11

Placering på virkesstycke 12

- Sida av virkesstycke 12

Särdrag enligt tabell 1 14

Kvistbeskaffenhet 15

- Frisk kvist 15
- Torr kvist 15
- Barkringskvist 15
- Rötkvist 16
- Lös kvist 16

Kvistform 17

- Rund kvist 18
- Oval kvist 19
- Genomgående kluven kantkvist 20
- Hörnkvist, icke genomgående 21
- Hörnkvist, genomgående 22
- Bladkvist 23
- Hornkvist 24
- Pärلكvist 25
- Kvistgrupp 26

Särdrag enligt tabell 2 27

Övriga naturliga särdrag 27

- Barkdrag 28
- Kådlåpa 29
- Kådvad 30
- Reaktionsved (Tjurved) 31
- Snedfibrighet 32
- Vresved 33
- Toppbrott 34
- Märg 35

Angrepp av mikroorganismer
och insekter 36

- Fast röta 37
- Mjuk röta 38
- Ytlig blånad 39
- Djupgående blånad 39
- Insektsangrepp 40

Särdrag enligt tabell 3 41

Produktionsrelaterade egenskaper 42

- Vankant 42

Sprickor 43

- Torkspricka 43
- Ändspricka 44

Deformationer 45

- Flatbøj 45
- Kantkrok 45
- Skevhets 46
- Kupighet 46

Tabeller 47

Tabell 1 48

Tabell 2 49

Tabell 3 50

Handelssorter – kvalitetsklasser 51

Referenser 56

Friskrivningar 57

Sökord 58

Definitioner med mätregler och krav

Träslag

Definition	Namn på träslag som används i Europa.
Barrträ – Definition	Trä från träd tillhörande den botaniska gruppen gymnospermer. Furu – <i>Pinus sylvestris</i> . Gran – <i>Picea abies</i> .

Fakta Hur kan man skilja mellan furu och gran?

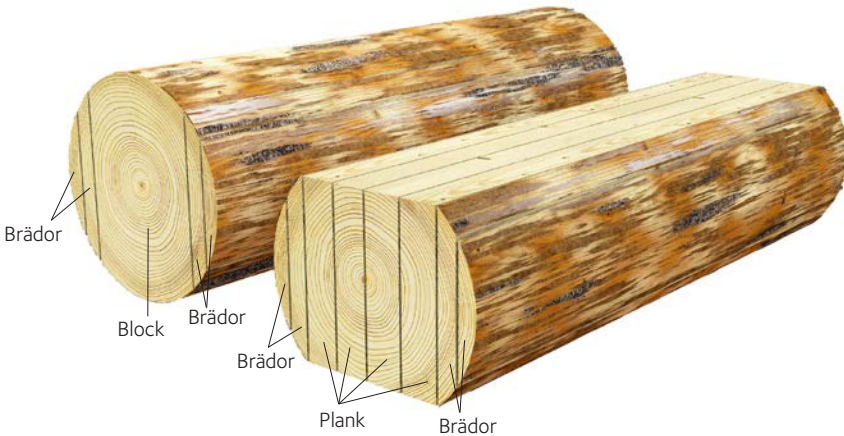
- Kärnveden hos furu har mörkare färg än splintveden och syns väl.
Granens kärnved och splintved har samma färg hos det torkade virket, varför man inte kan urskilja kärnan hos torkat virke.
 - Gran har ofta små pärlkvistar mellan grenvarven, vilket furu inte har.
Furu har oftast ovala kvistar.
 - Hos hyvlat virke har gran ofta små urslag kring kvistarna. Furu är lättare att hyvla utan att få sådana urslag.
 - Gran har ofta kådlåpor, vilket furu sällan har.
-

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

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 och sidoutbyte. Centrumutbytet utgörs av ett jämnt antal virkestycken med samma bredd och av lika eller olika tjocklek (nordisk praxis).
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Fyrsågning med märgfångare

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 ett sågskär på ömse sidor om märgen så att märgen innesluts i mittenbiten (märgfångaren). De övriga sågskären ger centrumutbyte och sidoutbyte. Centrumutbytet utgörs av ett udda antal virkesstycken med samma bredd och av lika eller olika tjocklek.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Genomsågning med centrumsnitt, kantat

Definition | Stocken delas med ett antal parallella sågsnitt varav ett går genom mörgen. De erhållna bitarna kantas.



Genomsågning med märgfångare, kantat

Definition | Stocken delas med ett antal parallella sågsnitt varav två skär ut en bit som innehåller mörgen (märgfångare). De erhållna bitarna kantas.



Märgfångare

Mått

- **Nominellt mått** (handelsmått) används i benämning av ett virkesstycke.
- **Börmått** anger avsedd storlek och är referensmått i toleranssammenhang. "Mått knutet till en angiven fuktkvot".
- **Verkligt mått** erhålls vid mätning under rådande betingelser. "Mått hos ett stycke sågat virke vid mätningstillfället".

Börmått och verkliga mått ska användas med beaktande av trästyckets fukttinnehåll.

Dimension

Definition	Benämning av styckets tvärsnitt (rektangulärt eller kvadratisk) med användande av de nominella måtten för tjocklek och bredd i mm (till exempel 50 × 100 mm).
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

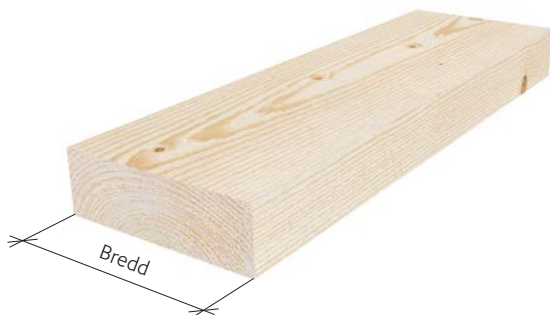
Tjocklek

Definition	Avstånd mellan flatsidorna hos ett stycke vid angivet mätställe.
Krav	Tjocklek i mm vid angiven fuktkvot.
Mätregel	Tjocklek mäts i tvärriktningen nära men minst 150 mm från båda ändarna av stycket, samt på minst ett slumpvis valt ställe där emellan. Ges som minsta uppmätta tjocklek.



Bredd

Definition	Avstånd mellan kantsidorna hos ett stycke vid angivet mätställe.
Krav	Bredd i mm vid angiven fuktkvot.
Mätregel	Bredd mäts i tvärriktningen nära men minst 150 mm från båda ändarna av stycket, samt på minst ett slumpvis valt ställe där- emellan. Ges som minsta uppmätta bredd.



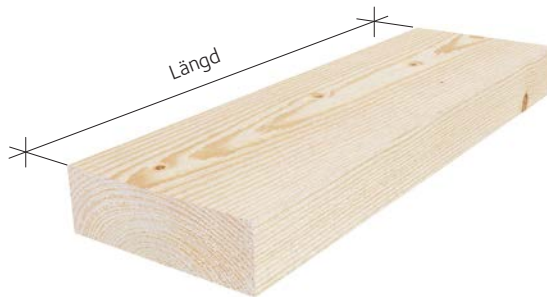
Täckande bredd

Definition	Bredd som är synlig efter slutlig montering.
Krav	Bredd i mm vid angiven fuktkvot.
Mätregel	Bredd mäts i tvärriktningen nära men minst 150 mm från båda ändarna av stycket, samt på minst ett slumpvis valt ställe där- emellan. Ges som minsta uppmätta bredd.



Längd

Definition	Kortaste avståndet mellan ändarna på ett stycke.
Krav	Längd i mm eller m vid angiven fuktkvot.
Mätregel	Längd mäts som längden av den största parallelepiped (kropp med parallella sidoytor) som kan inskrivas i stycket.



Måttoleranser för sågat virke

(Enligt SS-EN 1313-1:2010)

Definition	Tillåten avvikelse från börmått.
Krav	Tillåten övre och undre tolerans när + och - är olika (mått + s_1 / s_2) mm. Börmått vid fuktkvoten 20 % Tjocklek och bredd ≤ 100 mm: + 3 mm / - 1 mm Tjocklek och bredd > 100 mm: + 4 mm / - 2 mm Trävarupartiets medelvärde för aktuell tjocklek och bredd får inte underskrida börmåttet.

Exempel

Tjocklek, börmått = 50 mm
Maximal tjocklek = $50 + 3 = 53$ mm
Minimal tjocklek = $50 - 1 = 49$ mm
Längd: Ingen minustolerans, plustolerans enligt kontrakt.

Fuktkvot

Definition	Vikten av virkets vatteninnehåll i procent av träets vikt i absolut torrt tillstånd.
Mätregel	Mätning (skattning) sker med kalibrerad elektrisk resistans-fuktkvotsmätare med isolerade hammarelektroder eller med kapacitiv fuktkvotsmätare.

Mätning av fuktkvot i ett virkesstycke – resistansmetoden. Elektroden ska slås i längs fiberriktningen.



Mätregel: Torrviktsmetoden, som är den mest exakta.



$$\frac{\text{råvikt} - \text{torrvikt}}{\text{torrvikt}} \times 100 = \text{fuktkvot i procent}$$

Placering på virkesstycke

För en kvalitetsbestämning av ett virkesstycke måste man kunna lokalisera krav till en viss sida av virkesstycket, delar av virkesstyckets längd eller del av tvärsnittet, till exempel ena kanten och 10 mm av valfri angränsande flatsida.

Sida av virkesstycke

Flatsida

Definition	Endera av virkesstyckets två motstående bredare långsidor eller vilken som helst sida om biten har kvadratisk tvärsnittet.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Splintsida (ytsida)

Definition	Flatsida längst från märgen.
-------------------	------------------------------

Märgsida (insida)

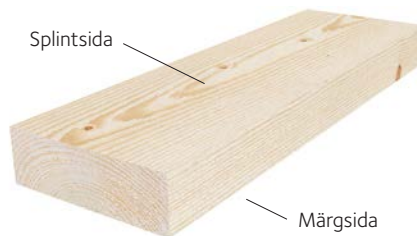
Definition	Flatsida närmast märgen.
-------------------	--------------------------

Bättre flatsida

Definition	Den flatsida som vid tillämpning av en viss sorteringsregel bedöms som bättre än motsatta sidan.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Sämre flatsida

Definition	Den flatsida som vid tillämpning av en viss sorteringsregel bedöms som sämre än motsatta sidan.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------



Kantsida

Definition	Endera av virkesstyckets två motstående smalare långsidor.
-------------------	------------------------------------------------------------

Bättre kantsida

Definition	Den kantsida som vid tillämpning av en viss sorteringsregel bedöms som bättre än motsatta sidan.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

Sämre kantsida

Definition	Den kantsida som vid tillämpning av en viss sorteringsregel bedöms som sämre än motsatta sidan.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Hörn

Definition	Skärning mellan kant- och flatsida eller också mellan två flatsidor (vid kvadratisk tvärsnitt).
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Hörn mot splintsida

Definition	Hörn mellan splint- och kantsida.
-------------------	-----------------------------------

Hörn mot märgsida

Definition	Hörn mellan märg- och kantsida.
-------------------	---------------------------------



Särdrag enligt tabell 1

Kvistbeskaffenhet

Här beskrivs olika typer av kvistar. Beskaffenheten beror på hur kvistarna utvecklats i det växande trädet.

- Frisk kvist
- Torr kvist
- Barkringskvist
- Rötkvist
- Lös kvist.

Kvistform

Alla kvistar utgår från mårgen och sträcker sig utåt med ökande diameter. Beroende på hur sågskäret går igenom kvisten, kan dess form på virkesytan vara mycket olika. Dessa olika kvistformer kräver sina egna mätregler och kravformuleringar.

- Rund kvist
- Oval kvist
- Genomgående kluven kantkvist
- Hörnkvist, icke genomgående
- Hörnkvist, genomgående
- Bladkvist
- Hornkvist
- Pärkvist.

Kvistgrupp

Definition: Kvistar vars lägen är sådana att fibrerna inte återgår till sina ostörda lägen mellan en kvist och nästa kvist.

Kvistbeskaffenhet



Frisk kvist

Definition	Kvist, som vid den aktuella ytan är sammanvuxen med omgivande ved längs mer än 75 procent av sin omkrets och är fri från röta.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Torr kvist

Definition	Kvist, som vid den aktuella ytan är sammanvuxen med omgivande ved längs 75 procent eller mindre av sin omkrets och är fri från röta. Definitionen täcker delvis frisk kvist, se avsnitt i SS-EN 844-9.1.15, och torr kvist, se avsnitt i SS-EN 844-9.1.16.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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 sitter ordentligt fast.

Kvistform

Alla kvistar utgår från mörgen och sträcker sig utåt med ökande diameter. Beroende på hur sågskäret går igenom kvisten, kan dess form på virkesytan vara mycket olika. Dessa olika kvistformer kräver sina egna mätregler och kravformuleringar.

Fakta Mätregler

Kvist mäts enligt dess form och placering på virkesstycket.
Följande beteckningar används:

a = minsta diameter i mm.

b = största diameter i mm.

d = kviststorlek i mm.

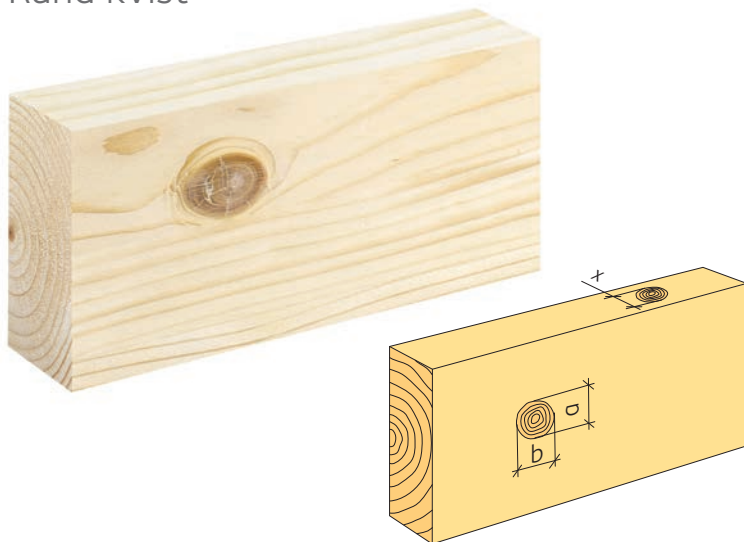
x = mått vinkelrätt mot virkets längdriktning i mm.

y = mått längs virkets längdriktning i mm.

Kvist

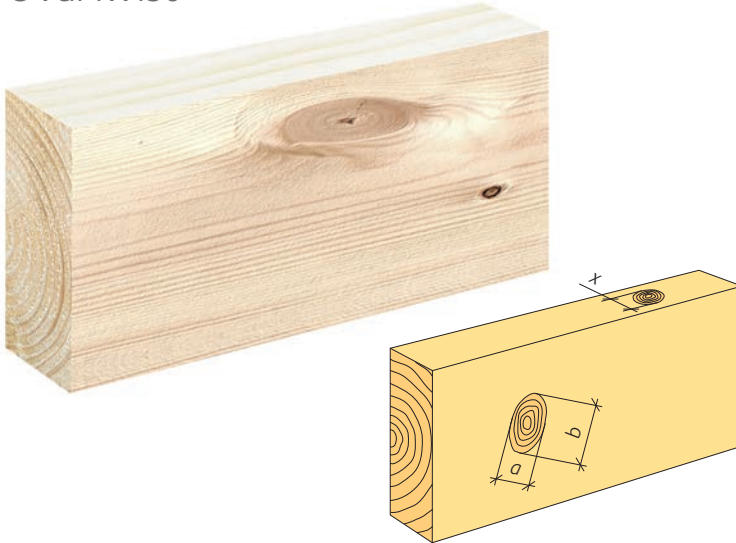
Definition	Del av en gren omsluten av ved.
-------------------	---------------------------------

Rund kvist



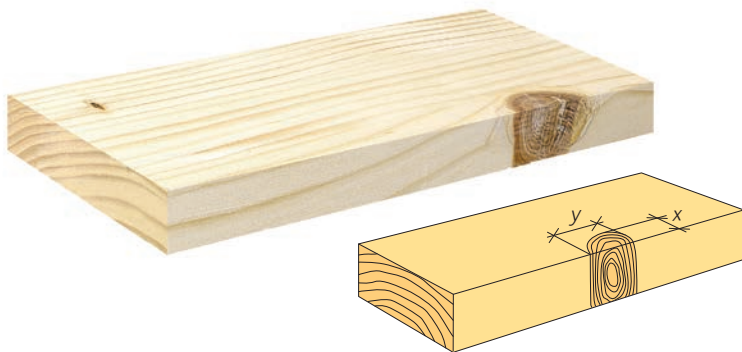
Definition	Mer eller mindre rakt genomsuren kvist där förhållandet mellan största och minsta tvärmått är högst 1,5.
Krav	Flatsida: Maximal storlek = 10 procent av bredden + [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter. Kantsida: Maximal storlek i procent av tjocklek. Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Flatsida: Medelvärde av minsta och största diameter $d = (a + b) / 2$. Kantsida: $d = x$.

Oval kvist



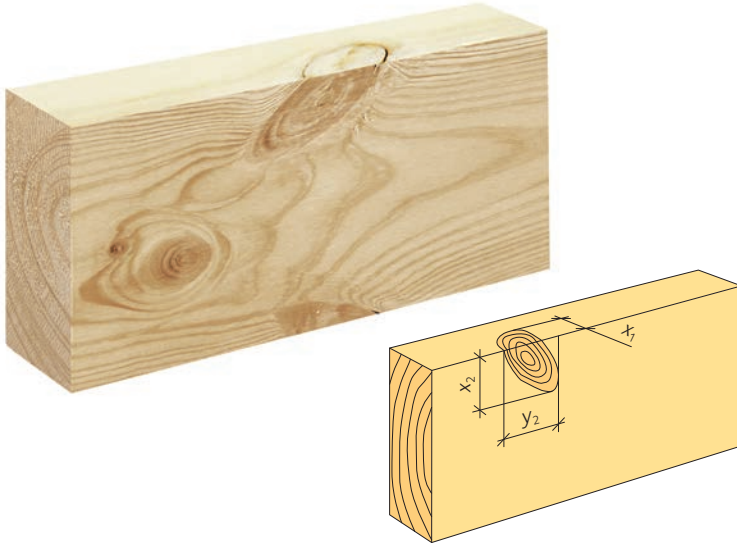
Definition	Mer eller mindre rakt genomskuren kvist där förhållandet mellan största och minsta tvärmått är större än 1,5 men högst 4.
Krav	Flatsida: Maximal storlek = 10 procent av bredden + [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter. Kantsida: Maximal storlek i procent av tjocklek. Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Flatsida: Medelvärde av minsta och största diameter $d = (a + b) / 2$. Kantsida: $d = x$.

Genomgående kluven kantkvist



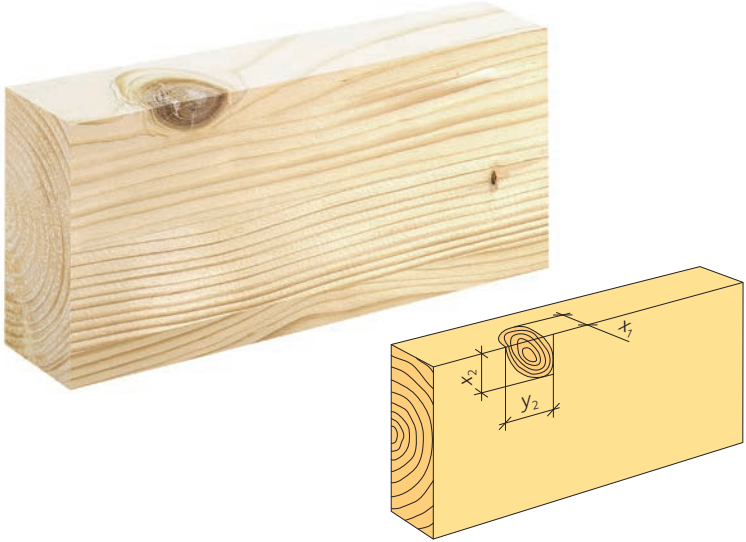
Definition	Kluven kvist som går över kantsidan från ena flatsidan till den andra.
Krav	Flatsida: Maximal storlek = 10 procent av bredden + [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter. Kantsida: Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Flatsida: Medelvärde av bredd och längd $d = (x + y) / 2$. Kantsida: Mäts ej.

Hörnkvist, icke genomgående



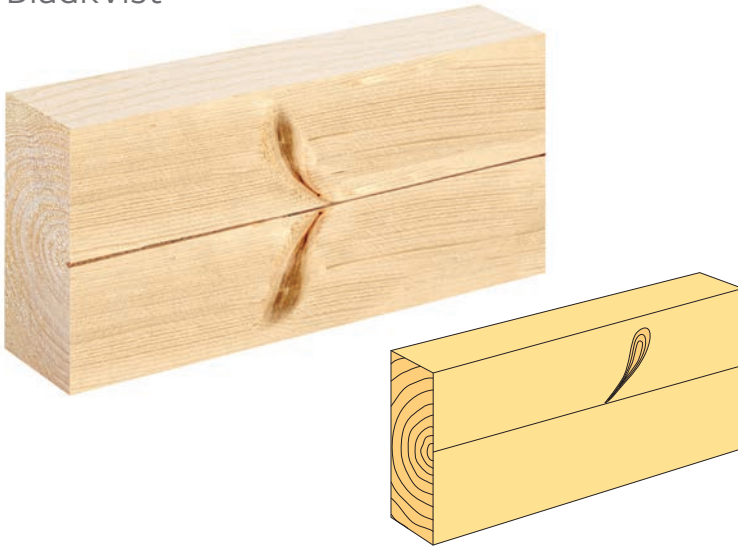
Definition	Kvist som är synlig över ett hörn på märgsidan av ett stycke.
Krav	Flatsida: Maximal storlek = 10 procent av bredden + [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter. Kantsida: Maximal storlek i procent av tjocklek. Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Flatsida: Medelvärde av bredd och längd $d = (x_2 + y_2) / 2$. Kantsida: $d = x_1$.

Hörnkvist, genomgående



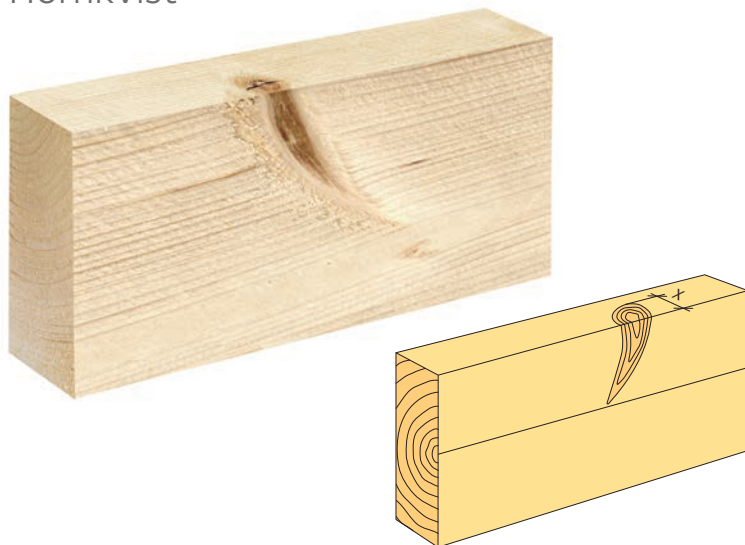
Definition	Kvist som är synlig över ett hörn på splintsidan av ett stycke.
Krav	Flatsida: Maximal storlek = 10 procent av bredden + [tabellvärde] mm. Maximalt antal per sämsta meter. Kantsida: Maximal storlek i procent av tjocklek. Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Flatsida: Medelvärde av bredd och längd $d = (x_2 + y_2) / 2$. Kantsida: $d = x_1$.

Bladkvist



Definition	Kvist, så skuren att förhållandet mellan största och minsta tvärrmått är större än 4 och som inte når till hörn.
Krav	Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Mäts ej.

Hörnkvist



Definition	Hörnkvist, så skuren på flatsidan, att förhållandet mellan största och minsta tvärmått är större än 4.
Krav	Flatsida: Maximalt antal per sämsta meter. Kantsida: Maximal storlek i procent av tjocklek. Maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Flatsida: Mäts ej. Kantsida: $d = x$.

Pärلكvist



Definition	Liten, fastsittande, rötfri kvist, ej större än 5 mm. Beaktas inte i SS-EN 1611-1.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Kvistgrupp



Definition	Kvistar vars lägen är sådana att fibrerna inte återgår till sina ostörda lägen mellan en kvist och nästa kvist. Anmärkning: Normalt ska avståndet till intilliggande kvist understiga virkesstyckets bredd, eller 150 mm om virkesbredden är större än 150 mm.
Krav	Se föregående krav för liknande kvistformer.
Mätregel	Kvistarna ska mätas var för sig på samma sätt som övrig kvist.

Särdrag enligt tabell 2

Övriga naturliga särdrag

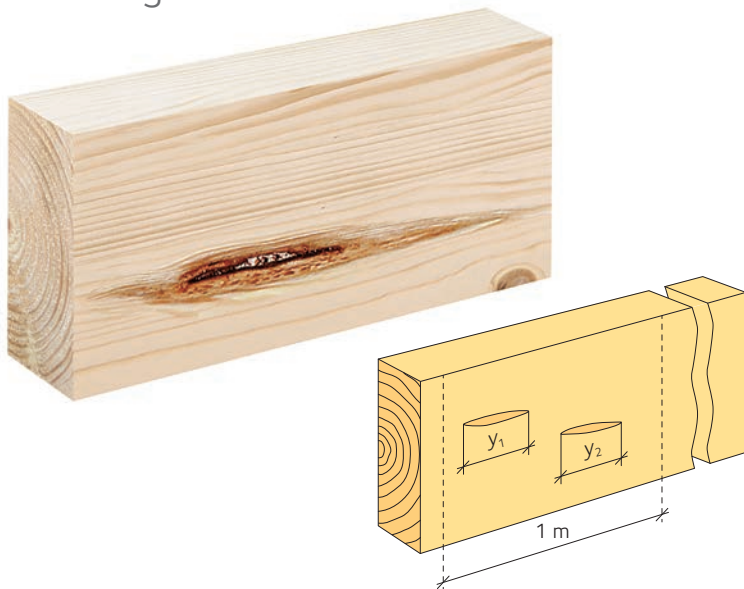
Ett antal biologiskt betingade företeelser, så kallade särdrag, i trä som starkt påverkar kvaliteten.

- Barkdrag
- Kådlåpa
- Kådved
- Reaktionsved, så kallad tjurved
- Kraftigt avvikande fiberstruktur:
 - Snedfibrighet
 - Vresved
 - Toppbrott
- Märg.

Anmärkning **Kåda**

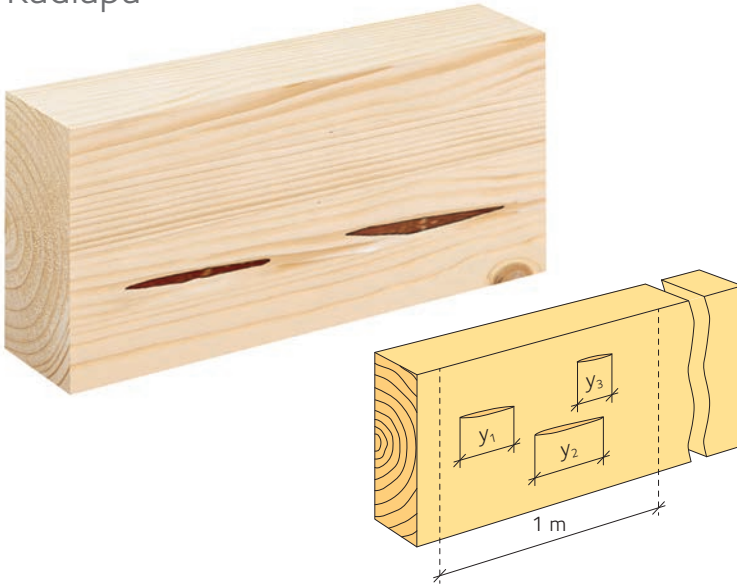
Definition: Kådans uppgift är att vid skada försvara trä mot mikroorganismer och mot uttorkning. Den förvaras under tryck i vedens hartskanaler. När en mekanisk skada uppstår rinner kåda till.

Barkdrag



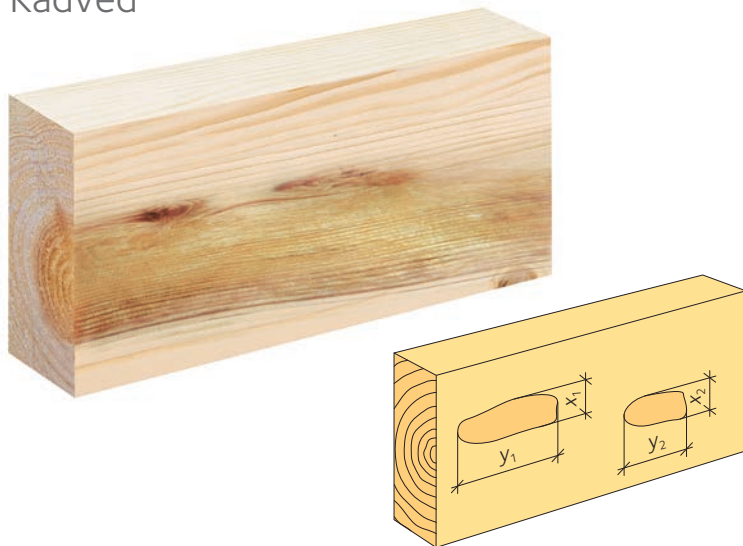
Definition	Bark som är helt eller delvis övervuxen av ved.
Krav	Maximal summa längd och maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Längd y i styckets längdriktning. $y = y_1 + \dots + y_n$.

Kådlåpa



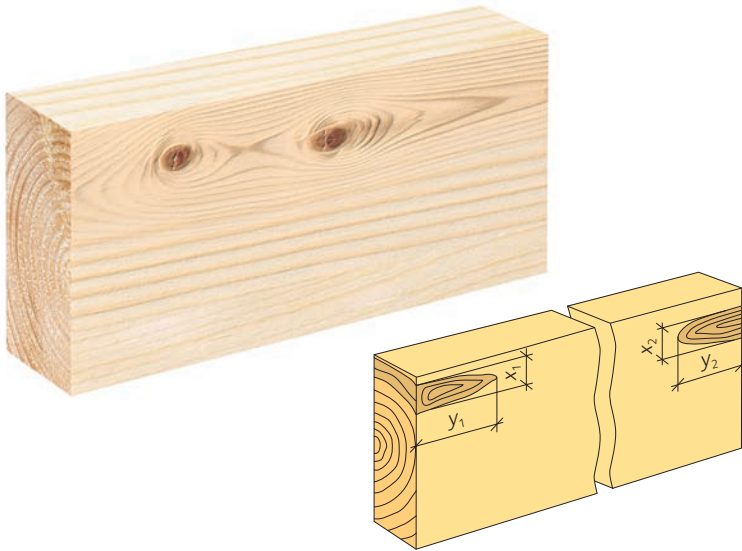
Definition	Linsformad hålighet i ved, som innehåller eller har innehållit kåda. Beroende på hur sågsnittet skär håligheten, syns kådlåpan antingen som en utbredd grund fördjupning eller som en avlång öppning i ytan. Kan också vara en rund hålighet.
Krav	Maximal summa längd och maximalt antal per sämsta meter.
Mätregel	Längd y i styckets längdriktning. $y = y_1 + \dots + y_n$

Kådved



Definition	Ved som mättats med kåda. Oftast mörkare än intilliggande normal ved. Kådveden bildas genom tätare förekomst av hartskanaler.
Krav	Maximal sammanlagd area i procent av sidans yta.
Mätregel	Sammanlagd area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$.

Reaktionsved (Tjurved)



Definition	Ved med speciell anatomisk karaktär med avvikande egenskaper, som vanligen uppstår i krokiga eller lutande träd och i grenar. Mest utmärkande är mycket stora rörelser i fiberriktningen vid fuktförändring.
Krav	Maximal sammanlagd area i procent av sidans yta.
Mätregel	Sammanlagd area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$.

Snedfibrighet



Definition	Fiberriktningens avvikelse i förhållande till virkesstyckets längdriktning. Bedöms på ytsidan. Avser ej fiberstörning omkring kvistar eller andra lokala avvikelser.
Krav	Inte tillåten / tillåten.

Vresved



Definition	Fibrer, som växer i täta oregelbundna kurvor.
Krav	Inte tillåten / tillåten.

Toppbrott



Definition	Fiberstörning, som uppstår då ett toppskott bryts och ett sidoskott tar över dess roll, varefter det hela så småningom vallas in i den allt grövre stammen. Beroende på hur sågsnittet ligger i stocken så framträder toppbrottet antingen tydligt och illustrativt på plankans yta eller också går det på djupet och då ser man det som en grov men diffus fiberstörning. Uppträder ofta med vresved och röta.
Krav	Inte tillåten / tillåten.

Märg



Definition	Område inuti den första årsringen främst bestående av mjuk vävnad. Mörk färg.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Krav	Inte tillåten / tillåten.
-------------	---------------------------

Angrepp av mikroorganismer och insekter

Avser angrepp av svampar, bakterier och insekter.

- Fast röta
- Mjuk röta
- Ytlig blånad
- Djupgående blånad
- Insektsangrepp.

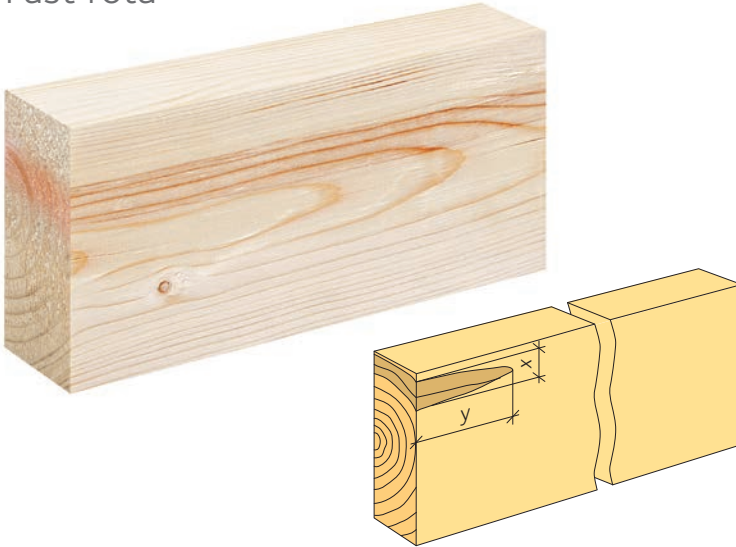
Anmärkning Röta

Definition	Nedbrytning av trä på grund av svampar eller andra mikroorganismer som resulterar i uppmjukning, successiv förlust av hållfasthet och massa samt ofta ändring av färg och struktur.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anmärkning Blånad

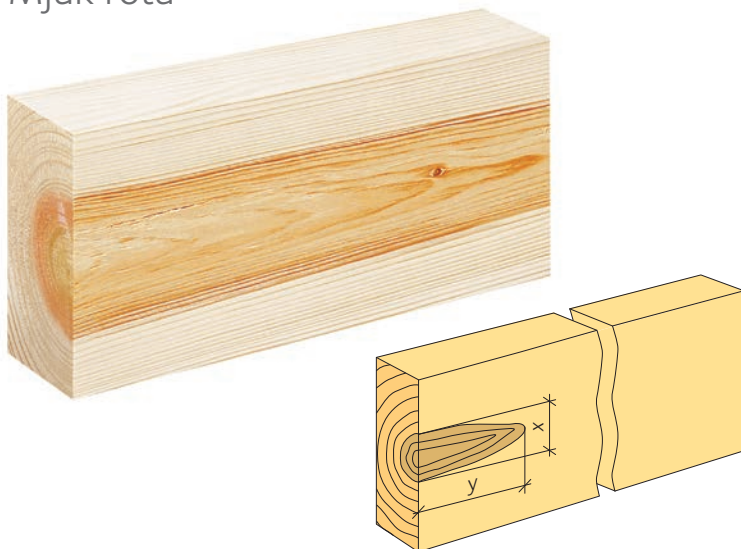
Definition	Av svamp förorsakad missfärgning i kulör från ljus blå till svart, vanligen i splintved.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Fast röta



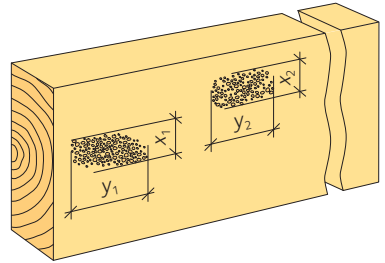
Definition	Tidigt stadium av röta karakteriserat av missfärgade stråk och fläckar (ofta vid kvistar) i veden. Den allmänna strukturen och hållfasthetsegenskaperna är mer eller mindre oförändrade.
Krav	Maximal sammanlagd area i procent av sidans yta.
Mätregel	Sammanlagd area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$.

Mjuk röta



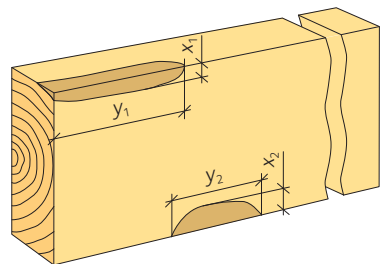
Definition	Veden har angripits av röta och förlorat i fasthet. Den ger efter för tryck.
Krav	Maximal sammanlagd area i procent av sidans yta.
Mätregel	Sammanlagd area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$.

Ytlig blånad



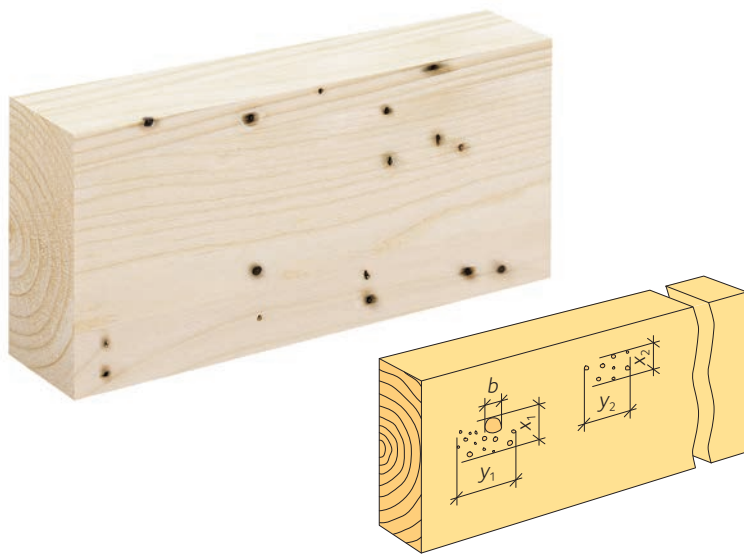
Definition	Av svampar orsakad ytlig blånad, mindre än 2 mm djup, som försvinner vid hyvling.
Krav	Maximal sammanlagd area i procent av sidans yta.
Mätregel	Sammanlagd area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$.

Djupgående blånad



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

Insektsangrepp



Definition	Hål eller sting i virke orsakat av insekter eller insektslarver.
Krav	Maximal diameter och maximal sammanlagd skadad area i procent av sidans yta.
Mätregel	Största diameter b , sammanlagd skadad area på sida. $A = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$.

Särdrag enligt tabell 3

Produktionsrelaterade egenskaper

- Vankant.

Sprickor

- Torkspricka:
 - Ej genomgående
 - Genomgående
- Ändspricka.

Deformationer

- Flatbøj
- Kantkrok
- Skevhet
- Kupighet.

Anmärkning Spricka

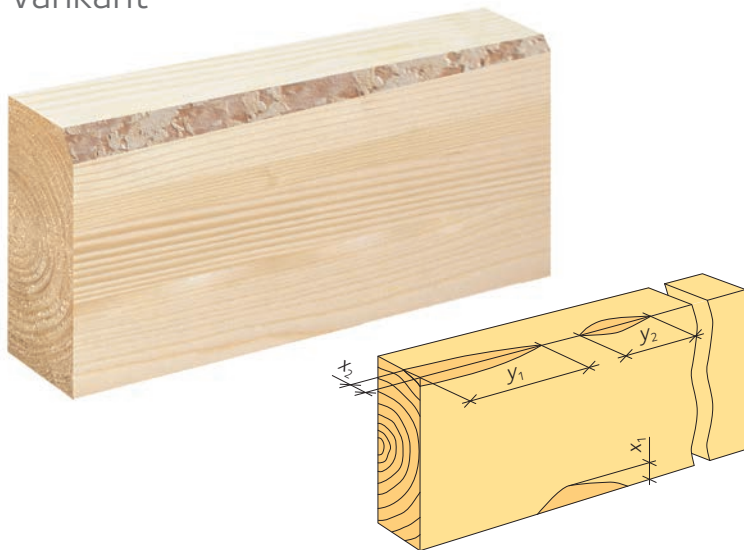
Definition	Öppning mellan vedcellerna.
-------------------	-----------------------------

Anmärkning Deformation

Definition	Formförändring hos ett virkestycke till följd av förändrat fuktinnehåll eller bearbetning.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Produktionsrelaterade egenskaper

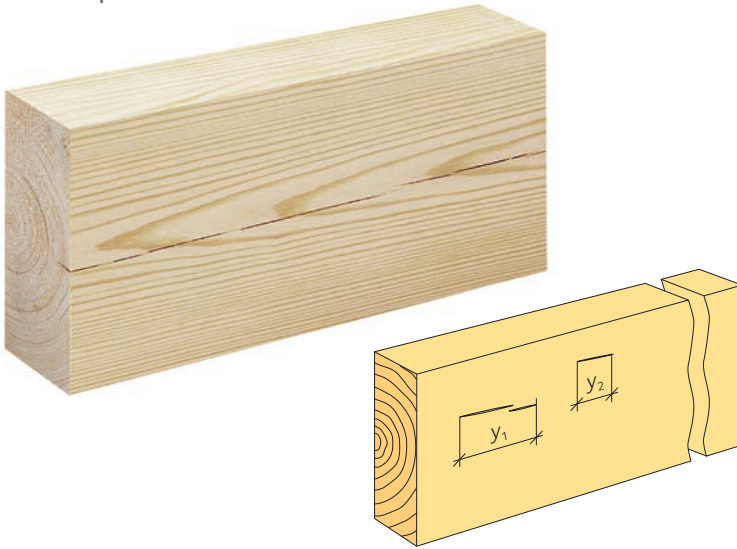
Vankant



Definition	Stockens ursprungliga mantelyta med eller utan bark på ett hörn hos sågat virke. Även yta bildad vid rundreducering.
Krav	Maximal sammanlagd vankant på ett hörn i procent av virkestykkets längd. Maximal vankantsbredd på flatsida respektive kantsida i mm.
Mätregel	Sammanlagd längd i ett hörn, $y = y_1 + \dots + y_n$. Största vankantsbredd på flatsida x_1 , Största vankantsbredd på kantsida x_2 .

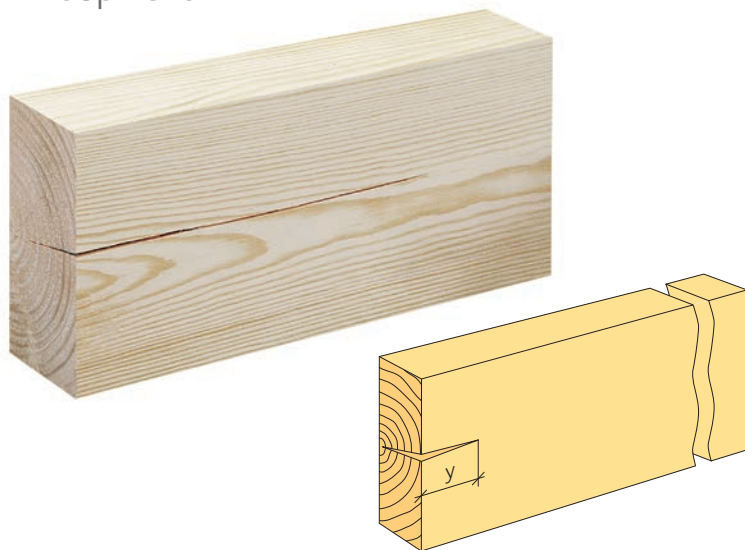
Sprickor

Torkspricka



Definition	Ej genomgående torkspricka: Torkspricka som är synlig på endast en av virkesstyckets sidor.
	Genomgående torkspricka: Spricka, genomgående från en sida till en annan.
Krav	Maximal sammanlagd sprucken längd, y i procent av virkestyckets längd.
Mätregel	Sammanlagd sprucken längd, $y = y_1 + \dots + y_n$ (= spricklängd) mätt parallellt med virkestyckets längdriktning.

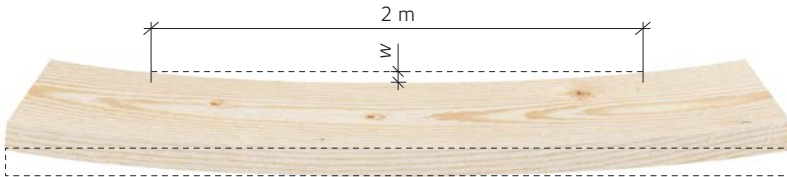
Ändspricka



Definition	På virkestyckets ändyta framträdande spricka. Är oftast genomgående och av begränsad längd.
Krav	Maximal längd y i procent av virkestyckets bredd.
Mätregel	Enskild sprickas längd, mätt parallellt med virkestyckets längdriktning.

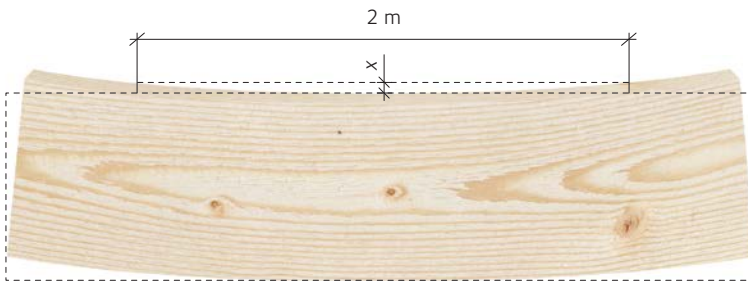
Deformationer

Flatböj



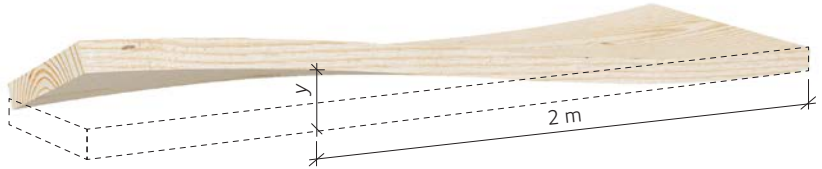
Definition	Böj i virkesstyckets längdriktning vinkelrätt mot flatsidan.
Krav	Max pilhöjd w , i mm.
Mätregel	Största avvikelse, pilhöjd w , över sämsta 2 m längd.

Kantkrok



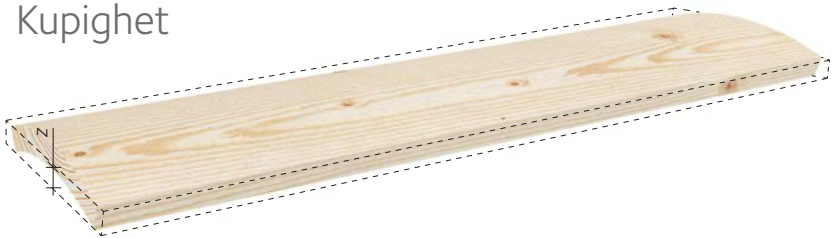
Definition	Böj i virkesstyckets längdriktning vinkelrätt mot kantsidan.
Krav	Max pilhöjd x , i mm.
Mätregel	Största avvikelse, pilhöjd x , över sämsta 2 m längd.

Skevhet



Definition	Virkesstycket skruvformat i sin längdriktning.
Krav	Max pilhöjd y , i procent av virkesstyckets bredd.
Mätregel	Största avvikelse, pilhöjd y , över sämsta 2 m längd mot virkesstyckets splintsida.

Kupighet



Definition	Böj i virkesstyckets tvärriktning tvärs flatsidan.
Krav	Max pilhöjd z , i procent av virkesstyckets bredd.
Mätregel	Största avvikelse, pilhöjd z , över virkesbredd.

Tabeller

Sorteringsmetoder

Bedömning av särdrag ska utföras med hänsyn till sorteringsmetod och särdragets placering på virkesstycket.

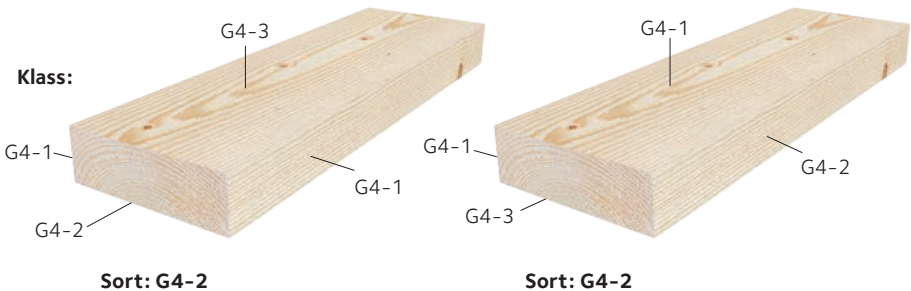
Sorteringsmetod	Placering	Bedömning enligt tabeller
G4, 4-sidig sortering	Flatsidor	Samtliga särdrag
	Kantsidor	

2-sidig sortering, G2, används sällan i Sverige.

Sortbestämning

Varje sida bedöms för sig och hänförs till en egen klass. Vid sortbestämning av virkesstycket som helhet kan en valfri flatsida vara en klass lägre än virkesstyckets sort.

Exempel:



Allmänt

Reglerna gäller allt sågat virke oavsett om det är torkat eller rått. Reglerna anger endast den undre gränsen för varje kvalitet. Ett virkesparti sorterat enligt reglerna ska innehålla en rimlig kvalitetsfördelning inom klassen.

Tabell 1 – Kvistar

Tabell 1 Kvistar.

2-sidig sortering	Särdrag		Virkesytans klass				
	Maximalt tillåtet per samsta meter	2-sidig sortering ⁴⁾	G2-0	G2-1	G2-2	G2-3	G2-4
		4-sidig sortering	G4-0	G4-1	G4-2	G4-3	G4-4
4-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	
			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 kluven 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.

Kompensationsregel för kvist på flatsida

Om kvistarna är mindre än maximalt tillåten kvist accepteras flera, men summan av kvistarnas storlek får ej överskrida maximalt tillåten storlek gånger maximalt tillåtet antal. Detta gäller ej för blad- och hornkvist, ej heller för kvist på kantsida.

I gran för bredder 225 mm och mer, kan tillåtna kviststorleken på flatsida ökas 10 mm.

I furu för bredder 180 mm och mer, kan tillåtna kviststorleken på flatsida ökas med 10 mm.

Det sammanlagda antalet kvistar per meter på flatsida och kantsida kan, för bredder över 225 mm, vara 50 procent högre.

¹⁾ Ej tillåtet.

²⁾ Gäller endast barkringskvist.

³⁾ Ej begränsat.

⁴⁾ 2-sidig sortering, G2, används sällan i Sverige.

⁵⁾ Kviststorlek på kantsida får ej vara större än motsvarande tillåten maximal kviststorlek på flatsida.

⁶⁾ Kviststorlek och kvistantal ej begränsade men virkesstycket ska hålla väl samman.

Tabell 2 Övriga särdrag.

Särdrag		Virkesytans klass				
Maximalt tillåtet	2-sidig sortering ⁴⁾	G2-0	G2-1	G2-2	G2-3	G2-4
	4-sidig sortering	G4-0	G4-1	G4-2	G4-3	G4-4
Barkdrag						
Antal per sämsta meter (st)		1)	2	2	4	3)
Sammanlagd längd (mm)		1)	100	200	300	3)
Kådlåpor						
Antal per sämsta meter (st)		2	4	4	4	3)
Sammanlagd längd (mm)		75	100	200	300	3)
Kådved						
Procent av sidans yta (%)		1)	10	30	50	3)
Reaktionsved						
Procent av sidans yta (%)		1)	10	30	50	3)
Kraftigt avvikande fiberstruktur		1)	1)	5)	5)	5)
Mjuk röta		1)	1)	1)	1)	2)
Blånad/fast röta						
Djupgående, procent av sidans yta (%)		1)	1)	10	50	3)
Ytlig, procent av sidans yta (%)		1)	1)	20	100	3)
Ej aktivt insektsangrepp, < 2 mm						
Procent av sidans yta (%)		1)	1)	1)	15	5)
Märg		1)	5)	5)	5)	5)

Kraftigt avvikande fiberstruktur omfattar snedfibrighet, vresved, toppbrott och liknande.

Aktivt insektsangrepp ej tillåtet.

Barkdrag och kådlåpor beaktas endast på flatsidan i 2-sidig sortering.

Kompensationsregel gäller ej för barkdrag och kådlåpor.

I det fall där särdrag enligt tabell ej begränsas till storlek eller antal måste dock virkesstycket hålla väl samman.

För särdrag som anges i procent av sidans yta och i de fall där det finns flera angripna områden, ska deras ytor läggas samman enligt:

$$\text{Angripen yta} = x_1 \cdot y_1 + \dots + x_n \cdot y_n$$

Mätning: x- och y-mått mäts som en tänkt rektangel som omsluter respektive angripet område.

¹⁾ Ej tillåtet.

²⁾ Mindre ytor tillåtet.

³⁾ Ej begränsat.

⁴⁾ 2-sidig sortering, G2, används sällan i Sverige.

⁵⁾ Tillåtet.

Tabell 3 – Vankant, sprickor, deformationer

Tabell 3 Vankant, sprickor, deformationer.

Särdrag		Virkesytans klass				
Maximalt tillåtet	2-sidig sortering ²⁾	G2-0	G2-1	G2-2	G2-3	G2-4
	4-sidig sortering	G4-0	G4-1	G4-2	G4-3	G4-4
Vankant						
Bredd, på flatsida (mm)		3	5	10	20	30
Bredd, på kantsida (mm)		3	5	10	20	20
Längd, procent av vardera hörns längd (%)		20	20	30	50	100
Sprickor						
Ändspricka, procent av virkesbredd (%)		100	100	150	200	500
Flatsidesspricka, procent av virkeslängd (%) vid:						
virkestjocklekar < 60 mm		10	25	35	75	100
virkestjocklekar ≥ 60 mm		10	33	50	90	100
Genomgående spricka, procent av längden (%)		¹⁾	¹⁾	¹⁾	20	40
Deformationer						
Flatbøj, mm per 2 m vid:						
virkestjocklekar < 45 mm		10	10	15	50	50
virkestjocklekar ≥ 45 mm		10	10	10	20	50
Kantkrok, mm per 2 m		4	4	4	10	30
Skevhet, per 2 m, procent av virkesbredd (%)		8	8	8	10	20
Kupighet, procent av virkesbredd (%)		3	3	3	5	5

Vankant med barkrester är ej tillåtet.

Kantsidesspricka bedöms som genomgående spricka.

Ringspricka bedöms som genomgående spricka.

¹⁾ Ej tillåtet.

²⁾ 2-sidig sortering, G2, används sällan i Sverige.

Handelssorter – kvalitetsklasser

Virket visas i dimensionerna: 25 × 100, 50 × 150 och 75 × 200 mm



–
Sort A1 – Furu
Sort I – Furu

–
Sort A1 – Gran
Sort I – Gran

–
Sort A2 – Furu
Sort II – Furu

–
Sort A2 – Gran
Sort II – Gran

Standard SS-EN 1611-1

Enligt standarden för handelssortering, SS-EN 1611-1, kan sorteringen göras på såväl flat- som kantsidorna eller enbart flatsidorna. Sorterna kallas då G4 respektive G2. Sortbeteckningarna följs av en siffra som anger virkets kvalitet, 0-4, med 0 som högsta kvalitet. En sort kan då få beteckningen G4-2, vilket innebär en 4-sidig visuell sortering av typiskt byggvirke, motsvarande kvinta, V, enligt äldre sortering. En ungefärlig jämförelse med äldre sorteringsregler ges i *tabell 5, sidan 55*. G2 är en sortering som främst används vid export av virke.



Sort G4-0 – Furu
Sort A3 – Furu
Sort III – Furu

Sort G4-0 – Gran
Sort A3 – Gran
Sort III – Gran

Sort G4-1 – Furu
Sort A4 – Furu
Sort IV – Furu

Sort G4-1 – Gran
Sort A4 – Gran
Sort IV – Gran

Äldre regler för handelssortering

Nordiskt trä – Sorteringsregler

Enligt reglerna i "Nordiskt trä – Sorteringsregler" sorteras virket i tre sorter: A, B och C, där sort A motsvarar den högsta kvaliteten, som används till högklassiga snickerier och synliga beklädnader. Sort A kan underindelas i sorterna A1-A4. Sort B är den vanligaste kvaliteten i byggandet medan sort C används i till exempel emballage.



Sort G4-2 – Furu
Sort B – Furu
Sort V – Furu

Sort G4-2 – Gran
Sort B – Gran
Sort V – Gran

Sort G4-3 – Furu
Sort C – Furu
Sort VI – Furu

Sort G4-3 – Gran
Sort C – Gran
Sort VI – Gran

Sortering av sågat virke av furu och gran

Enligt reglerna i "Sortering av sågat virke av furu och gran" sorteras virket i sex sorter, där sort I motsvarar den högsta kvaliteten. Vanligen samlas sorterna I–IV under benämningen O/S, osorterat. Sort V benämns vanligen kvinta och sort VI benämns utskott.

Handelssorter

– Kvalitetsklasser

Tabell 4 Virkeskvaliteter. Vanliga trävaror med lämpliga handelssorter och träslag.

Typ av trävara	Sort	Träslag
Dimensionshyvlat virke	G4-2 – G4-3	Gran och furu
Konstruktionsvirke	G4-0 – G4-2	Gran och furu
Underlagsspont	G4-2 – G4-3	Gran
Formvirke	G4-4 eller bättre	Gran och furu
Emballagevirke	G4-3	Gran och furu
Utvändiga panelbrädor och vindskivor	G4-2 eller bättre	Gran
Invändiga panelbrädor	G4-1 eller bättre	Furu och gran
Planhyvlat virke för invändiga snickerier	G4-1 eller bättre	Furu
Golvbrädor	G4-2 eller bättre	Furu och gran
Staket och plank	G4-2 eller bättre	Gran, eventuellt impregnerad furu
Lister	A - B	Furu enligt SS 232811

Tabell 5 Virkeskvaliteter. Ungefärliga relationer mellan de olika handelssorterna – kvalitetsklasserna.

Sorteringsregler	Sorterna – kvalitetsklasserna						
SS-EN 1611-1							
4-sidig sortering	-	-	G4-0	G4-1	G4-2 ²⁾	G4-3	G4-4
2-sidig sortering ¹⁾	-	-	G2-0	G2-1	G2-2	G2-3	G2-4

Äldre sorteringsregler	Sorterna – kvalitetsklasserna						
Nordiskt trä – Sorteringsregler, 1994, (Blå boken)	A				B	C	D
	A1	A2	A3	A4			
Sortering av sågat virke av furu och gran, 1960, (Gröna boken)	O/S				Kvinta	Utskott	Vrak
	I	II	III	IV	V	VI	VII

¹⁾ 2-sidig sortering, G2, används sällan i Sverige.

²⁾ Vanligaste byggvirket.

Ändamålsanpassad sortering

VilmaBas – Ändamålsanpassat bassortiment

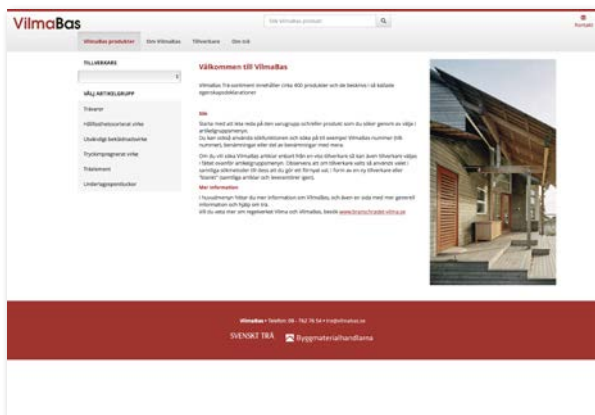
För att på ett tydligt och användarvänligt sätt beskriva träprodukter har man i Sverige skapat ett bassortiment benämnt VilmaBas.

Bakom detta står trämekanisk industri, bygg- och trävaruhandel och byggtreprenörer som under åren 2010 – 2016 tillsammans utvärderat och fastställt ett relevant bassortiment för träprodukter. Varje produktspecifikation, benämnd egenskapsdeklaration, identifieras med ett VilmaBas produkt-ID, så kallat VB-nummer. Produkten beskrivs med ett urval av egenskaper.

Läs mer på www.vilmabas.se.

Jämförbara produkter, lika för alla

Till sina jämförbara produkter kan varje producent addera det VB-nummer eller den egenskapsdeklaration som är relevant. Parterna i värdekedjan kan då på ett säkert sätt använda VB-nummer som referens.



Läs mer på www.vilmabas.se.

Referenser

Underlaget för innehållet i boken är hämtat från följande standarder och rapporter:

SS-EN 844-1 Trävaror – Terminologi – Del 1: Generella termer för rundvirke och sågat virke, SIS Förlag AB, 1995.

SS-EN 844-3 Trävaror – Terminologi – Del 3: Generella termer för sågat virke, SIS Förlag AB, 1995.

SS-EN 844-4 Trävaror – Terminologi – Del 4: Kring trävarors fuktinnehåll, SIS Förlag AB, 1997.

SS-EN 844-6 Trävaror – Terminologi – Del 6: Dimensioner för sågat virke, SIS Förlag AB, 1997.

SS-EN 844-7 Trävaror – Terminologi – Del 7: Träets biologiska uppbyggnad, SIS Förlag AB, 1997.

SS-EN 844-9 Trävaror – Terminologi – Del 9: Särdrag hos sågat virke, SIS Förlag AB, 1997.

SS-EN 844-10 Trävaror – Terminologi – Del 10: Missfärgning och svampangrepp, SIS Förlag AB, 1998.

SS-EN 844-11 Trävaror – Terminologi – Del 11: Insektangrepp, SIS Förlag AB, 1998.

SS-EN 1611-1:1999 Trävaror – Visuell handelssortering av sågat virke av barrträ – Del 1: Europeisk gran, silvergran, furu och Douglas fir, SIS Förlag AB, 2000.

SS-EN 1611-1/A1:2002 Trävaror – Visuell handelssortering av sågat virke av barrträ – Del 1: Europeisk gran, silvergran, furu, Douglas fir och lärk, SIS Förlag AB, 2002.

SS-EN 1313-1:2010 Trävaror – Tvärsnitt hos originalsågat virke – Del 1: Barrträ, SIS Förlag AB, 2010.

Nordiskt kvalitetsspråk för träbranschen – barrträ, Träteknik, 2000.

VilmaBas, branschgemensam sortimentslista med dimensioner, kvaliteter och benämningar, www.vilmabas.se.
Branschrådet Vilma, 2016.

Friskrivningar

Genom att använda innehållet i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1* godkänner du nedan angivna användarvillkor. All information i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1* tillhandahålls endast i informations syfte och ska inte anses vara en rådgivande eller professionell relation med läsaren.

All information tillhandahålls i befintligt skick och utan någon form av garanti, i den utsträckning som tillåts av gällande lag. Även om utgivaren i rimlig omfattning försöker tillhandahålla tillförlitlig information i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*, garanterar inte utgivaren att innehållet är fritt från felaktigheter, misstag och/eller avsaknad av information eller att innehållet är aktuellt och relevant för användarens behov.

Utgivaren, Föreningen Sveriges Skogsindustrier, lämnar ingen garanti för några resultat som härrör från nyttjandet av informationen som finns i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*. All användning av information i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1* sker på eget ansvar och på egen risk.

Rättigheterna till innehållet i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1* tillkommer Föreningen Sveriges Skogsindustrier. Innehållet skyddas enligt upphovsrättslagen. Missbruk beivras. Kopiering av innehållet är förbjuden.

Föreningen Sveriges Skogsindustrier tar inte något ansvar för skada som må orsakas på grund av innehållet i *Handelssortering av sågade trävaror i Europa enligt SS-EN 1611-1*.

Sökord

Barkdrag	28	Hörn	13	Pärilkvist	25
Barkringkvist	15	Hörnkvist, genomgående	22	Reaktionsved	31
Barrträ	4	Hörnkvist, icke genomgående	21	Referenser	55
Biologiskt angrepp	36	Insektsangrepp	40	Rund kvist	18
Bladkvist	23	Kantkrok	45	Rötkvist	16
Bredd	9	Kantsida	13	Skevhet	46
Centrumsnitt	5	Kompensationsregel	48	Snedfibrighet	32
Deformationer	45	Kupighet	46	Sortbestämning	47
Dimension	8	Kvistgrupp	26	Sorteringsmetod	47
Djupgående blånad	39	Kådlåpa	29	Splintsida	12
Fast röta	37	Kådved	30	Sprickor	43
Fiberstruktur	27	Längd	10	Sågningsmönster	5
Flatbøj	45	Lös kvist	16	Tjocklek	8
Flatsida	12	Mjuk röta	38	Tjurved	31
Frisk kvist	15	Mått	8	Toppbrott	34
Fuktkvot	11	Måttolerans	10	Torkspricka	43
Fuktkvotsmätare	11	Märg	35	Torr kvist	15
Furu	4	Märgfångare	6	Torrviktsmetod	11
Fyrsågning	5	Märgsida	12	Träslag	4
Genomgående kluven kantkvist	20	Oval kvist	19	Täckande bredd	9
Genomsågning	7	Picea abies	4	Vankant	42
Gran	4	Pinus sylvestris	4	Vresved	33
Handelssorter	51			Ytlig blånad	39
Hornkvist	24			Ändspricka	44

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

© Föreningen Sveriges Skogsindustrier, 2016
Första utgåvan

Utgivare

Skogsindustrierna
Svenskt Trä
Box 55525
102 04 STOCKHOLM
Tel: 08-762 72 60
Fax: 08-762 79 90
E-post: info@svenskttra.se
www.svenskttra.se

Projektledare

Johan Fröbel – Svenskt Trä

Redaktör

Johan Fröbel – Svenskt Trä

Författare

Jan Brundin
Johan Fröbel – Svenskt Trä

Medarbetare

Marie Åsell – Svenskt Trä

Illustrationer

ProService Kommunikation AB
Visualisera arkitektur AB

Foto

ProService Kommunikation AB

Grafisk form och produktion

ProService Kommunikation AB

ISBN 978-91-981922-2-3



För mer information om trä:
www.svenskttra.se

SVENSKT TRÄ™

 Byggmaterialhandlarna

Box 55525
102 04 Stockholm
Tel: 08-762 72 60
Fax: 08-762 79 90
info@svenskttra.se
svenskttra.se

Svenskt Trä verkar för kunskapsspridning, inspiration och utveckling som rör trä, träprodukter och träbyggande. Målsättningen är att genom information och inspiration öka träanvändningen i Sverige och på utvalda marknader utomlands. Svenskt Trä syftar också till att lyfta fram trä som ett konkurrenskraftigt, miljövänligt och hållbart material.

Svenskt Trä är en verksamhet inom branschorganisationen **Skogsindustrierna**.
Bakom Svenskt Trä står svensk sågverks- och limträindustri.



7 350009 430968 >

ISBN 978-91-981922-2-3