



PROJEKTU LĪDZFINANŠĒ  
EIROPAS SAVIENĪBA



SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs"



# Apažo kokmateriālu sortimentu raksturojošie rādītāji Standartu prasības

# Standarti

LVS standarti (arī klasifikators):

- LVS 82:2003 Apaļo kokmateriālu uzmērīšana;
- LVS 80:1997 Kokmateriālu sortimenti mežizstrādē;
- prLVS 80:2006 Apaļo kokmateriālu kvalitātes prasības

Eiropas standarti:

- Apaļie kokmateriāli (TC 175 Round and sawn timber);
- Koksne enerģijas ražošanai (TC 335 Solid biofuels):
- CEN/TS 14588:2003 Solid biofuels - Terminology, definitions and descriptions;

# Apalo kokmateriālu caurmēru grupas LVS 80:1997

## Vispārējās sagatavošanas prasības AS LVM

	Tievgaļa caurmērs, cm	Garums, m
• Stabi	18 < cm	9 -18 m
• Priedes I šķiras zāgbaļķi	28 < cm	no 3 m
• Skuju koku II - IV šķiras zāgbaļķi	10 < cm	no 3 m
• Mieti	6-9.9 cm	no 2.5 m
• Lapu koku I šķiras zāgbaļķi	26 < cm	no 2.5 m
• Lapu koku II šķiras zāgbaļķi	18 < cm	no 2.5 m
• Lapu koku III šķiras zāgbaļķi (taras kluči)	12 < cm	no 2.5 m
• Lapu koku finierkluči drāšanai I,II šķira	26 < cm	no 2.5 m
• Skuju koku finierkluči drāšanai I,II šķira	30 < cm	no 2.5 m
• Finierkluči lobīšanai	20 < cm	no 2.7 m
• Apses sērkociņu kluči	20 < cm	no 2.0 m
• Ozola, oša zāgbaļķi	18 < cm	no 2.5 m
• Papīrmalka	6 < cm	3.0 m
• Malka	6 < cm	3.0 m

# Definīcijas

- **Darba cilindrs** – iedomāts cilindrs ar caurmēru, kas vienāds ar mazāko tievgaļa caurmēru, samazinātu par 1 cm
- **Tievgaļa cilindrs** - iedomāts cilindrs, kas atbilst mazākajam tievgaļa caurimēram
- **Vainas uzmēra** ar 1 mm precizitāti
- **Aplievas trupi** nosaka 15 cm no gala virsmas
- **Kodoltrupi** nosaka uz gala virsmas
- **Zaru diametru un augstumu uzmēra** perpendikulāri stumbra garenasij
- **Gadskārtu skaitu** skaita tādā radiālā virzienā no serdes, kurā ir vislielākais gadskārtu platums un to neietekmē kāda no koksnes vainām
- **Gadskārtas skaita** 2-8 cm no serdes baļķa resgalī, izņemot egles baļķa 1.nogriezni, kam gadskārtas skaita tievgalī

# Skuju koku kokmateriāli garenzāģēšanai

- Par skuju koku zāģbaļķi uzskatāms apaļais kokmateriāls ar minimālo caurmēru 10 cm un garumu lielāku par 2.5 m
- Par skuju koku gulšņu kluci uzskatāms apaļais kokmateriāls ar minimālo caurmēru 26 cm un garumu 2.8 m
- Sagatavošanas prasības :
  - zāģbaļķi jā sagatavo no augošiem kokiem
  - nags, atplēsums vai izrāvums nedrīkst pārsniegt garuma vai dziļumā 5 cm, pretējā gadījumā vērtējot veic garuma samazinājumu vismaz par 0.3 m
  - nozāģētām jābūt vismaz  $\frac{2}{3}$  no gala caurmēra

# Zaru vērtēšana

- Zāģbaļķiem jābūt atzarotiem līdz ar baļķa virsmu. Pieļauj zaru pamatnes zemākas par 4 cm. Augstākas pamatnes pieļaujamas zariem, kas tievāki par 1 cm
- Pieļaujama zaru daudzums un lielums tiek vērtēts tajā baļķa pusē, kur 1.5 m garā posmā ir vissliktākā kvalitāte
- Kopējais zaru skaits nedrīkst pārsniegt kvalitātes prasībās noteikto veselo saaugušo zaru skaitu. Tas neattiecas uz par 1 cm tievākiem zariem
- Apaugušus zarus uzskaita no 5 mm augstuma

# Kvalitātes šķiras PRIEDE

	1	2	3	4	5
Baļķa tips	Pirmais vai vidusdaļas baļķis	Galotnes vai vidusdaļas baļķis ar vienu dzīvu zaru 15 dm robežās no resgaļa	Visi baļķu veidi		
Veseli zari	Skaits: 1 uz visa baļķa Izmērs: maks.. 30 mm	Skaits: 12 uz 1.5 m nogriežņa Izmērs: 40% no baļķa diametra, bet ne lielāks kā 80mm	Skaits: 12 uz 1.5 m nogriežņa Izmērs: 50% no baļķa diametra, bet ne lielāks kā 100 mm	Skaits: 20 uz 1.5 m nogriežņa Izmērs: maks. 100 mm	Nav ierobežojuma
Nesaauguši, nokaltuši zari	Skaits: 1 uz visa baļķa Izmērs: maks. 15 mm	Skaits: 10 uz 1.5m nogriežņa, no kuriem ne vairāk kā 4 ir melni Izmērs: maks. 35 mm	Skaits: 10 uz 1.5m nogriežņa, Izmērs: maks. 35 mm	Skaits: 14 Izmērs: 30% no baļķa diametra vai maks. 45 mm	Skaits: nav ierobežojuma Izmērs: maks. 80 mm

# Kvalitātes šķiras PRIEDE

	1	2	3	4	5
Trupējuši, ar mizu apauguši zari	Nav pieļaujams	Skaitis: 1 uz 1.5 m nogriežņa Izmērs: maks. 12mm	Skaitis: 2 uz 1.5 m nogriežņa Izmērs: maks. 12 mm	Skaitis: 8 uz 1.5 m nogriežņa Izmērs: 30% no baļķa diametra vai maks. 45mm	Skaitis: nav ierobežojuma Izmērs: maks. 80 mm
Gadskārtu skaits vērtēšanas zonā	Min. 20	Min. 12		Min. 10	Nav ierobežojumu
Vienpusējā līkumainība	1 cm/m			2 cm/m	
Daudzpusējā līkumainība	Nepieļauj			2 cm/m	
Vietējā līkumainība	Nepieļauj, ja izliekums norāda uz lielainumu vai galotnes lūzumu				Pieļauj
Saveļojums	Pieļauj vienā baļķa galā ne vairāk kā 10% no darba cilindra laukuma. Ja pārsniedz, sortimenta garumu samazina par 6 dm				Pieļauj
Kukaiņu kāpuru ejas	Nepieļauj bojājumus koksnē				



# Kvalitātes šķiras PRIEDE

	1	2	3	4	5
Trupe	Nav pieļaujama darba cilindra iekšpusē				
Lielainums	Nepieļauj	Pieļauj, 5 % no darba cilindra gala virsmas		Pieļauj	
Galotnes lūzums	Nepieļauj				Pieļauj, ja neskar darba cilindru
Zilējums, ūdens iekrāsojums	Nepieļauj				Pieļauj
Apogļojums	Pieļauj, ja neskar koksni				
Gāšanas plaisa	Nepieļauj darba cilindrā				
Sala plaisa	Nepieļauj				
Serdes plaisa	Josla, kurā iekļaujas plaisa var būt maks. 80 mm. Uzskaiti veic no 2 mm platuma				Pieļauj

# Kvalitātes šķiras PRIEDE

	1	2	3	4	5
Valējs saussānis	Nepieļauj				Pieļauj, ja neskar darba cilindru
Apaudzis saussānis, mizas ieaugums	Atļauts garumā līdz 7 cm uz sānu virsmas			Atļauts garumā līdz divkārtīgam tievgaļa diametram uz sānu virsmas	Pieļauj
Sasveķojusies koksne	Nepieļauj darba cilindrā			Pieļauj	
Greizšķiedrainība	Līdz 3 cm/m	Līdz 7 cm/m		Pieļauj	

# Kvalitātes šķiras EGLE

	1	2	3	4
Baļķa tips	Pirmais vai vidusdaļas baļķis	Galotnes vai vidusdaļas baļķis ar vienu dzīvu zaru 15 dm robežās no resgaļa	Visi baļķu tipi	
Veseli zari	< 45 mm 4 gab. uz baļķa	< 45 mm 20 gab. uz baļķa	< 55 mm 20 gab. uz baļķa	Neierobežo
Nokaltuši, nesaauguši zari	< 15 mm 4 gab.	< 45 mm 20 gab. uz baļķa	< 55 mm 20 gab. uz baļķa	< 70 mm  Skaitis nav ierobežots
Satrupējuši, mizā ieauguši zari	Nepieļauj		< 55 mm 20 gab. uz baļķa	80 Neierobežo
Gadskārtu daudzums vērtēšanas zonā	Minim. 20	Minim. 12		Neierobežo
Trupe	Nav pieļaujama darba cilindrā			Pieļauj, ja pēc 60 dm ir vienā baļķa pusē

# Kvalitātes šķiras EGLE

	1	2	3	4
Lielainums	Nepieļauj		Pieļauj līdz 20% no gala plaknes šķērsriezuma laukuma	Atļauts līdz 50% no gala plaknes šķērsriezuma laukuma
Vienpusīgā līkumainība, cm/m	1 cm/m		2 cm/m	
Daudzpusīgā līkumainība, cm/m	Nepieļauj		2 cm/m	
Galotnes lūzums	Nepieļauj			Pieļauj
Zilējums, iekrāsojums	Nepieļauj			Pieļauj (ne dziļāk kā 3mm)
Gāšanas plaisas	Nepieļauj darba cilindrā			
Sala plaisa	Nepieļauj			
Serdes plaisa	Maksimāli 80 mm. Uzskaiti veic no 2 mm platuma			Pieļauj

# Kvalitātes šķiras EGLE

	1	2	3	4
Dvīņserde	Nepieļauj darba cilindrā			Pieļauj
Ssavekojums	Pieļauj vienā baļķa galā ne vairāk kā 10% no darba cilindra laukuma. Ja pārsniedz, sortimenta garumu samazina par 6 dm			Pieļauj
Vaļējs saussānis	Nepieļauj			Pieļauj, ja neskar darba cilindru
Apaudzis saussānis, mizas ieaugums	Atļautas garumā līdz 7 cm uz sānu virsmas	Atļautas garumā līdz divkāršam tievgaļa caurmēram uz sānu virsmas		Pieļauj
Greizšķiedrainība, cm/m	3 cm/m	7 cm/m	Pieļauj	
Kukaiņu kāpuru ejas	Nepieļauj bojājumus koksnē			
Apogļojums	Pieļauj, ja neskar koksni			

# Lapu koku zāģbaļķu kvalitātes prasības

	sortimentiem 18 cm <			sortimentiem 12 – 17.9 cm
	1. šķira	2. šķira	3. šķira	
Vienpusīgā līkumainība %	1	2	3	4
Daudzpusīgā līkumainība %	0.5	1.0	1.5	2
Greizšķiedrainība	4 cm/m	8 cm/m	neierobežo	neierobežo
Dvīņserde	nepieļauj			nepieļauj
Serdes plaisas	nepieļauj	1/3 no caurmēra	pieļauj, ja nepāršķel sānu virsmu	pieļauj, ja nepāršķel sānu virsmu
Gredzenveida plaisas	nepieļauj		neierobežo	neierobežo
Gāšanas plaisas	pieļauj ārpus darba cilindra			pieļauj ārpus darba cilindra
Sala, zibens plaisas	nepieļauj			nepieļauj

# Lapu koku zāģbaļķu kvalitātes prasības

	sortimentiem 18 cm <			sortimentiem 12 – 17.9 cm
	1. šķira	2. šķira	3. šķira	
leaugumi un mehāniski bojājumi	Pieļauj ārpus darba cilindra			Pieļauj ārpus darba cilindra
Kukaiņu bojājumi	nepieļauj			nepieļauj
Kodola trupe	nepieļauj	1/10 no caurmēra	1/5 no caurmēra sortiment. ar caurm. līdz 27.9cm 1/3 no caurm. sortiment. ar caurm. virs 28 cm	1/5 no caurmēra
Kodola iekrāsojumi	nepieļauj	1/5 no caurm. apses un melnalkšņa sortiment.; neierobežo citu sugu sort.	neierobežo	neierobežo

# Lapu koku zāģbaļķu kvalitātes prasības

	sortimentiem 18 cm <			sortimentiem 12 – 17.9 cm
	1. šķira	2. šķira	3. šķira	
Aplievas trupe	nepieļauj	Var būt ārpus tievgaļa caurmēra cilindra	10 % no tievgaļa caurmēra cilindra	10 % no tievgaļa caurmēra cilindra
Aplievas iekrāsojumi	nepieļauj	Var būt ārpus tievgaļa caurmēra cilindra	neierobežo	neierobežo
Metāliski ieslēgumi	nepieļauj			nepieļauj



# Lapu koku finierkluču lobīšanai kvalitātes prasības

	1. šķira	2. šķira
Caurmērs, cm	No 24	No 20
Veseli, saauguši zari	Izmērs ne lielāks par 25 mm Skaitis 1	Izmērs ne lielāks par 70 mm Nepieļauj zaru grupas
Nokaltuši, satrupējuši zari	Nepieļauj	Izmērs ne lielāks par 40 mm
Apauguši zari	Pieļauj ar ūsu leņķi ne mazāku kā 120°	Pieļauj
Padēls, dvīņserde	Nepieļauj	
Gāšanas plaisas, mehāniski bojājumi, mizas ieaugumi	Pieļauj ārpus tievgaļa cilindra	
Serdes un žūšanas plaisas (uzskaita no 1 mm platuma)	1/4 no caurmēra Dziļumā pieļauj virsmēra robežās	Pieļauj, ja neskar mizu
Gredzenveida plaisas	Nepieļauj	Pieļauj

# Lapu koku finierkluču lobīšanai kvalitātes prasības

	1. šķira	2. šķira
Sānu plaisas	Nepieļauj	
Kukaiņu kāpuru ejas	Nepieļauj koksnē	
Saussāni, vēzis	Nepieļauj	Pieļauj ārpus tievgaļa cilindra
Trupe	Nepieļauj	
Kodoltrupes cietā stadija, iekrāsojumi	1/3 no caurmēra centrālajā daļā	Pieļauj
Daudzpusīgā līkumainība	Nepieļauj	1 cm/m
Vienpusīgā līkumainība	1 cm/m	2 cm/m
Rievotais blīzums	Pieļauj, ja neietekmē tievgaļa cilindru un rievas leņķis ir lielāks par 90°	
Metāliskie ieslēgumi	Nepieļauj	

# AS “Latvijas Finieris” bērza finierkluču kvalitātes prasības (atšķirīgās)

	E šķira	B šķira
Caurmērs, cm	No 21 Max D resgalī 70 cm	No 14 Max D resgalī 70 cm
Veseli, saauguši zari	Izmērs ne lielāks par 25 mm Pieļauj 1 zaru uz tekošo metru	Nepieļauj zaru grupas
Gāšanas plaisas, mehāniski bojājumi, mizas ieaugumi	Pieļauj ārpus tievgaļa cilindra	
Serdes un žūšanas plaisas (uzskaita no 1 mm platuma)	70 mm, mērot pilnu plaisas bojāto cilindru	Pieļauj, ja neskar mizu
Gredzenveida plaisas	Pieļauj līdz 180'	
Līkumainība	Līkumainība tieši ietekmē tievgaļa cilindra diametru un apmaksas diametru grupu	
Rievotais blīzums	Nepieļauj dziļāku par 30 mm un rievās leņķis ir lielāks par 90'	Pieļauj, ja neietekmē tievgaļa cilindrūjeb ne dziļāku par 50 mm un rievās leņķis ir lielāks par 90'

# Bērza finierkluču drāšanai kvalitātes prasības (Rīgas Finieru rūpnīca)

## Kopējās kvalitātes prasības :

- Svaigi zāgēti
- Bez vaļējiem zariem, saussāniem, ieaugumiem
- Bez apaugušu zaru izciļņiem un ūsām ar šauru leņķi
- Bez serdes traipiem – matiem gala griezumos
- Bez serdes plaisām
- Pieļauj apaļu, brūnu, cietu neīsto kodolu līdz  $\frac{1}{4}$  no caurmēra

## Papildprasības :

- A šķira tikai pirmais resgaļa nogrieznis bez koksnes vainām
- I šķira – pieļauj vienpusīgo līkumainību 1 cm/m
- II šķira – pieļauj nedaudz serdes traipus centrālajā daļā, serdes plaisas līdz 5 cm
- III šķira - pieļauj nedaudz serdes traipus neīstā kodola robežās

# Sērkociņu kluču kvalitātes prasības

	1.šķira	2.šķira
Veseli saauguši zari	Nepieļauj	4 gab. līdz 30 mm caurmērā un 1 gab. 31-50 mm caurmērā uz kluča
Nesaauguši, nokaltuši, melni zari	Nepieļauj	4 gab. līdz 30 mm caurmērā uz kluča
Trupējuši zari, padēls	Nepieļauj	
Dvīņserde	Nepieļauj	Pieļauj
Žūšanas plaisas	Nepieļauj	Pieļauj, ja nerasniedz mizu un dziļumā nepārsniedz virsmēru
Gāšanas plaisas	Nepieļauj darba cilindrā	
Sānu, gredzenveida, serdes plaisas	Nepieļauj	
Vienpusīgā līkumainība	1 cm/m	2 cm/m
Daudzpusīgā līkumainība	0.5 cm/m	1 cm/m
Greizšķiedrainība	2 cm/m	4 cm/m
Mehāniski bojājumi	Nepieļauj darba cilindrā	
Saussāni, vēzis	Nepieļauj	

# Papīrmalkas celulozes ražošanai kvalitātes prasības

	Egles papīrmalka	Skuju koku papīrmalka	Lapu koku papīrmalka
Koku suga	Egle	Priede un egle	Bērzs un apse atsevišķi
Minimālais caurmērs (bez mizas), cm	6	6	B 6 A 7
Maksimālais caurmērs, cm	60	60	B 60 A 50
Aplievas trupe	Nepieļauj		
<i>Aplievas trupe AS LVM</i>	<i>Nepieļauj</i>	<i>10 %</i>	<i>10 %</i>
Kodoltrupe, caurmēra daļās	1/3	2/3	1/2
<i>Kodoltrupe AS LVM (D mēra ar mizu)</i>	<i>10% (D x 0.3)</i>	<i>50% (D x 0.7)</i>	<i>50% (D x 0.7)</i>

# Papīrmalkas celulozes ražošanai kvalitātes prasības

	Egles papīrmalka	Skuju koku papīrmalka	Lapu koku papīrmalka
Iekrāsojumi	Nepieļauj	Pieļauj	
<i>Iekrāsojumi AS LVM</i>	<i>Pieļauj</i>		
Pieļaujamā garuma novirze, cm	+/- 30		
Zaru, resnāku par 1 cm, augstums	7	7	15
Dubultgalotne	Nepieļauj		
Līkumainība	Ne lielāka, lai sortiments ietilptu iedomātā cilindrā ar diametru, kas vienāds ar maksimāli pieļaujamo caurmēru, palielinātu par 10 cm		
Blīzums, izaugumi	Lielākais caurmērs nedrīkst pārsniegt resgaļa caurmēru, palielinātu par 30 cm, kā arī maksimāli pieļaujamo caurmēru		
Apogļojums, minerāli, metāliskas daļiņas, plasmasa	Nepieļauj		

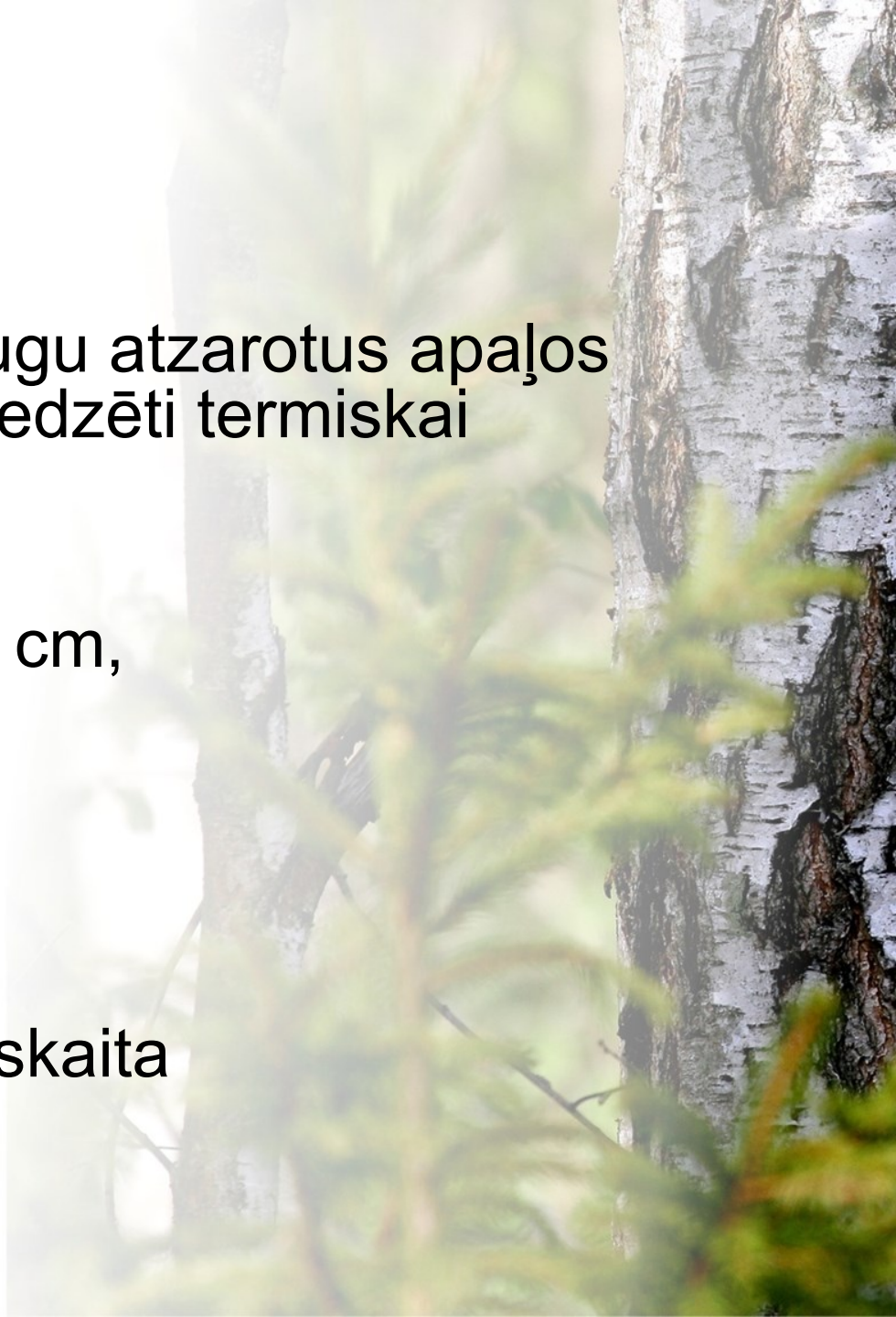
# Stabu kvalitātes prasības

- Garums 9 – 18 m, gradācija 1 m, novirze +/- 10 cm
- Gala zāgējumam jābūt taisnam, nags netiek pieļauts
- Zariem jābūt nozāgētiem līdz ar stumbra virsmu
- Veselus un nokaltušus zarus uzskaita mietura vājākajā vietā staba sliktākajā pusē, pieļauj 1 zaru ar diametru  $1/5$  no staba caurmēra
- Trupējušus zarus nepieļauj
- Rukums 1 cm uz 1 metru
- Rievoto blīzumu nepieļauj
- Vienpusīgo līkumainību pieļauj tik, lai taisne, kas savieno resgaļa un tievgaļa centrus visa staba garumā atrastos staba iekšpusē
- Daudzpusīgo līkumainību nepieļauj
- Greizšķiedrainība līdz 2 cm/m
- Serdes plaisas līdz  $1/3$  no caurmēra
- Zilējums, iekrāsojumi līdz  $1/3$  no staba caurmēra
- Citas koksnes vainas nepieļauj



# Malka

- Par malku sauc visu sugu atzarotus apaļos kokmateriālus, kas paredzēti termiskai sadalīšanai
- Minimālais caurmērs 3 cm, garums 2 m un vairāk
- Pieļauj trupi
- Dobumus tilpumā neieskaita



# Tilpuma samazināšana

- Tilpuma samazinājumus var veikt pēc komersantu savstarpējas vienošanās
- Tilpuma samazinājumu var veikt gadījumā, ja, samazinot sortimenta garumu vai caurmēru, tiek novērsta tā izbrāķēšana
- **Tilpuma samazinājumus neveic, lai paaugstinātu šķiru !**

# Tilpuma samazināšana

- **Caurmēra samazinājumu** pielieto daudzpusīgās līkumainības, mehānisko bojājumu uz sānu virsmām novēršanai
- **Garuma samazināšanu** pielieto sekojošu koksnes vainu novēršanai – padēls, trupe, sasveķojusies koksne, vienpusējā līkumainība, sagatavošanas vai augšanas laikā radušās plaisas, nags, izrāvums, saussāni, mehāniski bojājumi
- Sortimentā ar **gāšanas plaisām** darba cilindrā garums jāsamazina vismaz par 0.6 m
- Tilpuma samazinājumus **nedrīkst pielietot** sekojošām koksnes vainām – serdes plaisas, greizšķiedrainība, ūdens ielāsme, zaru augstums, kukaiņu bojājumi, zilējums, iekrāsojumi

Izmantotā literatūra:

“Apaļo kokmateriālu kvalitātes prasības”, AS LVM, 2013

“Kokmateriālu kvalitātes apraksts” AS LVM Apaļkoksnes piegādes, 2012

