

**Apaļo kokmateriālu kvalitātes prasības.**

**Priedes un egles II šķiras zāģbalku kvalitātes prasības**

## IEVADS

Dokumenta mērķis ir definēt konkrēta apaļo kokmateriālu produkta - priedes un egles II šķiras zāgbaļķu - kvalitātes prasības.

### 1. Darbības lauks

Dokumentā aprakstītās prasības ir saistošas apaļo kokmateriālu produkta sagatavošanā, uzmērīšanā un kvalitātes vērtēšanā.

### 2. Normatīvās norādes

Apaļo kokmateriālu kvalitātes prasības izstrādātas, ievērojot Latvijas Republikā spēkā esošos normatīvos aktus apaļo kokmateriālu uzmērīšanā, tajā skaitā spēkā esošās aktuālās Latvijas valsts standartu prasības.

### 3. Terminu un definīcijas

Šo dokumentu lietojot, izmantojami šādi termini un definīcijas:

#### 3.1

##### **darba cilindrs**

iedomāts cilindrs ar caurmēru, kas vienāds ar kokmateriāla tievgaļa caurmēru, kas samazināts par 1 cm.

#### 3.2

##### **zars**

koksnē ieslēgta zara daļa.

#### 3.3

##### **apaudzis zars**

zars, kas nav redzams uz apaļā kokmateriāla sānu virsmas, un uz to norāda mizas apauguma rētas un/vai izciļņi.

#### 3.4

##### **vajējs zars**

uz kokmateriāla sānu virsmas redzams zars.

#### 3.5

##### **plaisa**

šķiedru atdalīšanās garenvirzienā.

#### 3.6

##### **serdes plaisa**

radiāla gala plaisa, kas sākas pie serdes.

#### 3.7

##### **sala un zibens plaisa**

sala iedarbībā radusies liela garuma radiālā plaisa virzienā no aplievas uz serdi un plaisa, ko izraisījis zibens spēriens.

#### 3.8

##### **gāšanas un sagarumošanas plaisa**

koka gāšanā radusies plaisa, kas redzama stumbra resgaļa un/vai tievgaļa virsmā un turpinās garenvirzienā.

PIEZĪME. Šādas plaisas rodas gan gāšanas, gan sagarumošanas procesā.

#### 3.9

##### **līkumainība**

apaļā kokmateriāla garenass novirze no taisnas līnijas.

**3.10****vienpusīgā līkumainība**

līkumainība tikai ar vienu izliekumu.

**3.11****daudzpusīgā līkumainība**

līkumainība, kuru raksturo divi vai vairāki izliekumi.

**3.12****dubultgalotne**

kokmateriāla gala plaknes žaķļveida sazarojums, kur lielākās un mazākās stumbra daļas caurmēra attiecība ir robežās no 3:1 līdz 1:1.

**3.13****dvīņserde**

apaļo kokmateriālu gala plaknē ietvertās divas serdes ar patstāvīgu gadskārtu sistēmu, ko ieskauj viena perifēra sistēma.

**3.14****ūdens ielāsme**

kokmateriāla daļa ar paaugstinātu mitrumu pēc žūšanas.

**3.15****saussāns**

apaļam kokmateriālam vai augošam stumbram atmirusi stumbra daļa.

**3.16****apaudzis saussāns**

pilnīgi ar mizu apaudzis bojājums stumbra virsmā, kura dziļums nav redzams.

**3.17****valējs saussāns**

ar mizu daļēji apaudzis bojājums stumbra virsmā, kuram redzama atmirusī koksne.

**3.18****atsveķošanas brūce**

iegriezums stumbrā sveķu tecināšanai.

**3.19****kodola sēņu bojājumi**

sēņu vai baktēriju infekcijas bojājumi, kas attīstās tikai augošiem kokiem, inficējot caur saknēm, nolūzušiem zariem un sānu virsmas bojājumiem.

**3.20****kodola trupe, t.sk. dobums**

sēņu attīstības stadija, kad koksnei izmainās krāsojums un pasliktinās mehāniskās īpašības.

**3.21****aplievas sēņu bojājumi**

sēņu infekcijas bojājumi, kas attīstās no kokmateriāla ārējās virsmas nokaltušiem un/vai ilgstoši uzglabātajiem apaļajiem kokmateriāliem.

**3.22****aplievas zilējums**

sēņu radīts iekrāsojums, tonim izmainoties no gaiši zila līdz melnam.

[Avots: LVS EN 844:2019, 2.11.8.]

**3.23****aplievas trupe**

sēņu attīstības stadija, kad koksnei izmainās krāsojums un pasliktinās tās mehāniskās īpašības.

**3.24****kukaiņa kāpura bojājumi**

kāpura radīts tuneļa veida caurums vai iedobums kokmateriālā.

**3.25****mehāniskie bojājumi**

dažāda veida mehāniskie bojājumi kokmateriāla gala vai sānu virsmā, kas skar koksni.

**3.26****mehāniskie izrāvumi**

harvestera padevējveltnīšu iespaidumi un izcilnīši, kas atdalās no kokmateriāla virsmas.

**3.27****apogļojums**

no zibens vai ugunī daļēji apdegusi koksne.

**3.28****metāla ieslēgumi**

metāla ieslēgumi koksnē.

**3.29****minerālu piejaukums**

kokmateriāli, kuriem abi gali, sākot no gala plaknes, vismaz 1 m garumā ir klāti ar minerālvielu daļām, kas neļauj noteikt kokmateriāla sugu vai vērtēt kvalitāti.

**4. Vispārīgi**

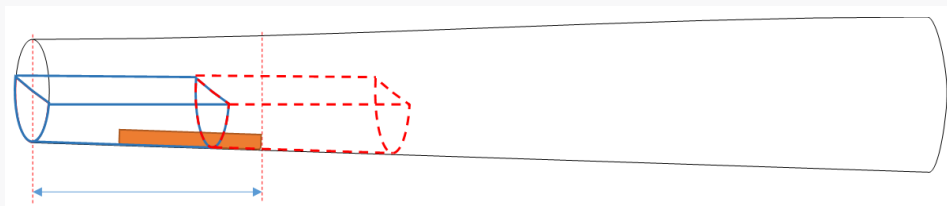
- (1) Kokmateriāls ir jāsagatavo no dzīvās stumbra daļas (stumbra daļu uzskata par dzīvu, ja vairāk nekā 50% no stumbra šķērsriezuma laukuma notiek barības vielu pārnese).
- (2) Kvalitātes noteikšanā jāvērtē kokmateriāla redzamā daļa.
- (3) Brāķētiem kokmateriāliem ir jāuzrāda atbilstošs iemesls, kas norādīts brāķu klasifikatorā.
- (4) Ja tehniski iespējams, tad kokmateriāliem, kas neatbilst augstākajai šķirai, ieteicams uzrādīt šķiras pazemināšanas iemeslu.
- (5) Harvestera padevējveltnīšu iespaidumi un izcilnīši nav uzskatāmi par mehāniskajiem bojājumiem.

**5. Redukcija****5.1. Redukcijas vispārīgie nosacījumi**

- (1) Redukcija ir tilpuma samazinājums, kuru veic gadījumā, ja, samazinot kokmateriāla garumu vai caurmēru, novērš tā izbrāķēšanu un/vai kvalitātes šķiras samazinājumu.
- (2) Tilpuma redukcija netiek veikta, ja kokmateriālu uzmērīšanā izmanto grupveida metodi.
- (3) Ja ir iespējams veikt garuma un caurmēra redukciju, tad jāizvēlas tas redukcijas veids, kas, novēršot vainu, dod mazāko tilpuma samazinājumu. Nepieciešamības gadījumā var veikt gan garuma, gan caurmēra redukciju.
- (4) Garuma redukciju jāaprēķina, ņemot vērā visu kokmateriāla garumu, un to izsaka veselos decimetros.
- (5) Garuma redukcijas solis ir atbilstošs kokmateriāla garuma gradācijai, kas noteikta uzmērīšanas pasūtījumā.
- (6) Vainu robežvērtības un reducējamie lielumi apkopoti (skat. 7. punktu).

## 5.2. Redukcijas maksimālās vērtības

- (1) Maksimālais garuma redukcijas lielums ir 12 dm, bet, ja redukcija ir vienā pusē, tad maksimālais garuma redukcijas lielums ir 24 dm.



1. attēls. Maksimālā garuma redukcija vienā kokmateriāla pusē.

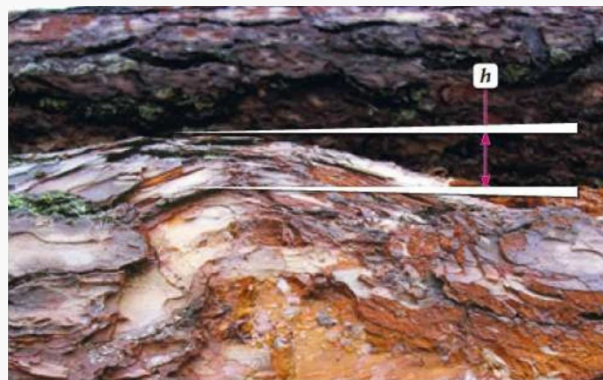
- (2) Apaļajiem kokmateriāliem, kuriem ir mehāniskie bojājumi gala virsmā, ir jāveic garuma redukcija līdz nākamajam nominālajam (apmaksas) garumam.
- (3) Apaļajiem kokmateriāliem ar gāšanas vai sagraumošanas plaisām jāveic garuma redukcija vismaz 6 dm vai caurmēra redukcija.
- (4) Maksimālā caurmēra redukcija ir pieļaujama līdz minimālajam pieļaujamam caurimēram.

## 6. Koksnes vainu uzmērīšana, vērtēšana

### 6.1. Zari

#### 6.1.1. Apaudzis zars

Vērtē vainas sastopamību.



2. attēls. Apaudzis zars.

#### 6.1.2. Valējs zars

##### 6.1.2.1. Zara caurmērs

Uzmēra lielākā zara caurmēru  $d$  tā šaurākajā vietā bez mizas. Veselam zaram caurmēru uzmēra starp zara vistumšākā ārējā gadskārtas gredzena ārējām malām.

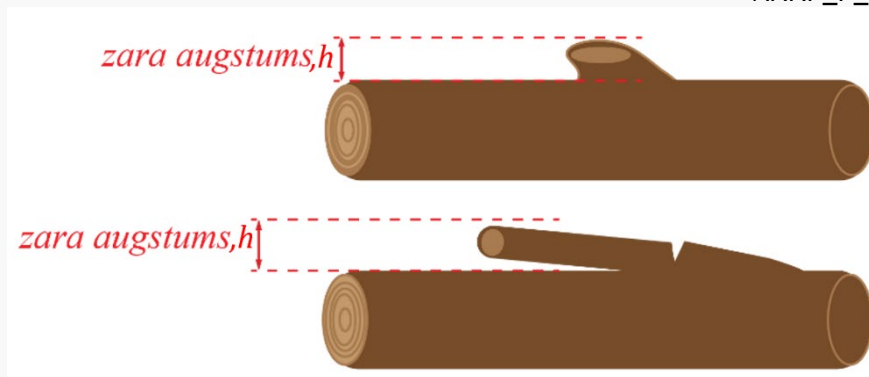


3. attēls. Zara caurmērs.

##### 6.1.2.2. Zara augstums

Zara augstums tiek mērīts perpendikulāri kokmateriāla sānu virsmai virs mizas. Aizlauzts klāt palicis zars netiek ierēķināts zara stumbeņa garumā. Zaru uzskata par aizlauztu, ja tas pie liekšanas izrāda mazāku pretestību.

Vērtē attālumu no kokmateriāla sānu virsmas / saauguma valnīša līdz zara augstākajam punktam perpendikulāri kokmateriāla sānu virsmai.

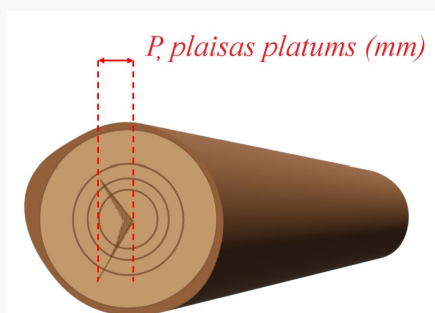


4. attēls. Zara augstums.

## 6.2. Plaisas

### 6.2.1. Serdes plaisa

Vērtē vainas sastopamību.



5. attēls. Plaisas platums.



6. attēls. Serdes plaisa.

### 6.2.2. Sala un zibens plaisa

Vērtē vainas sastopamību.

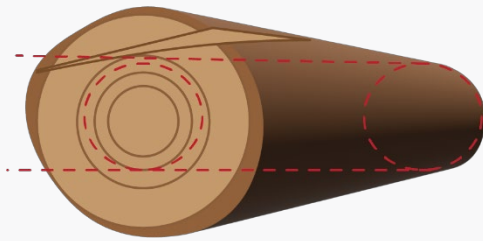


7. attēls. Sala un zibens plaisa.

### 6.2.3. Gāšanas un sagarumošanas plaisa

Nosaka plaisas dziļumu koksnē, mērot no sāna plaknes.

Vērtē, vai plaisa skar vai neskar darba cilindru.



a)



b)

8. attēls. Gāšanas un sagarumošanas plaisa.

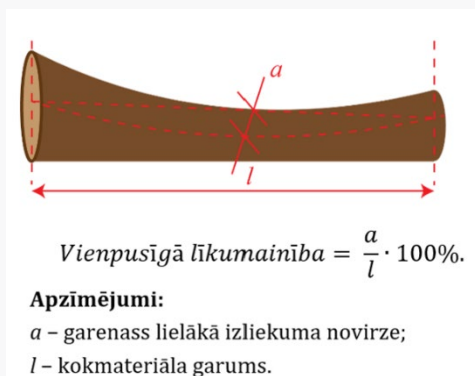
### 6.3. Stumbra formas vainas

#### 6.3.1. Līkumainība

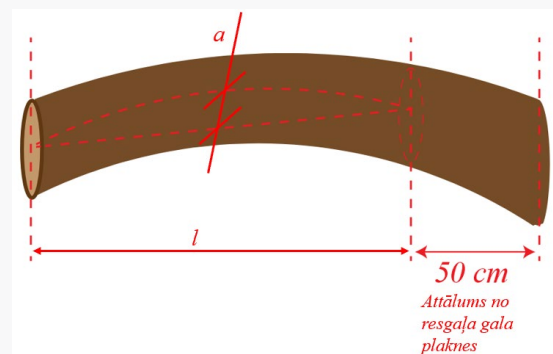
Uzmēra kokmateriāla garenass lielāko izliekuma novirzi no taisnas līnijas, ko attiecina pret kokmateriāla garumu un izsaka procentos. Pirmajam stumbra nogrieznim ar blīzumu līkumainību nosaka, atkāpjoties 50 cm no resgaļa gala plaknes.

##### 6.3.1.1. Vienpusīgā līkumainība

Uzmēra kokmateriāla garenass lielāko izliekuma novirzi  $a$  no taisnas līnijas, ko attiecina pret kokmateriāla garumu  $L$  un izsaka procentos.



a) stumbrs bez blīzuma



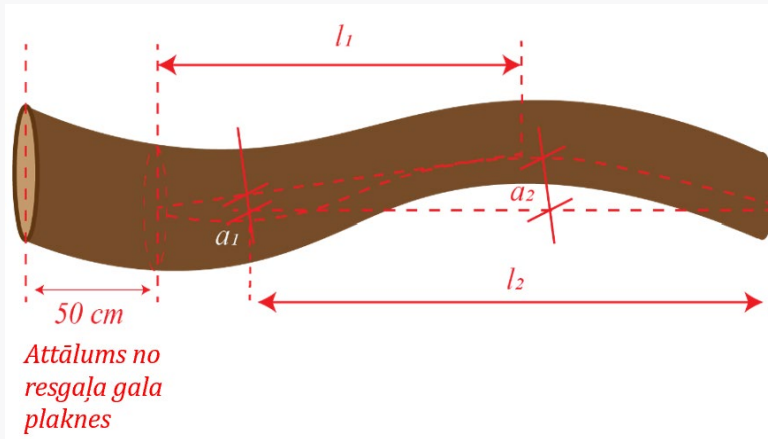
b) stumbrs ar blīzumu

9. attēls. Vienpusīgā līkumainība.

##### 6.3.1.2. Daudzpusīgā līkumainība

Vērtē pēc lielākā līkumainības rādītāja.





Apzīmējumi:  
 $a$  – attālums;  
 $l$  – līkuma garums.

10. attēls. Daudzpusīgā līkumainība.

### 6.3.2. Dubultgalotne

Uzmēra lielākā un mazākā stumbra caurmēru. Vērtē vainas sastopamību.



11. attēls. Dubultgalotne.

## 6.4. Koksnes uzbūves vainas

### 6.4.1. Dvīņserde

Vērtē vainas sastopamību.



12. attēls. Dvīņserde.

### 6.4.2. Ūdens ielāsme

Gada siltajos mēnešos vērtē, veicot skrāpējumus/iegriezumus kokmateriāla gala plaknē. Koksnes vainas apliecinājums: koksne netiek konstatētas trupei raksturīgās pazīmes.

Ziemā ūdens ielāsme vērtē pēc redzamā sasalušā uzsaluma.





13. attēls. Ūdens ielāsme gada siltajos mēnešos.



14. attēls. Ūdens ielāsme ziemā.

#### 6.4.3. Apaudzis saussāns

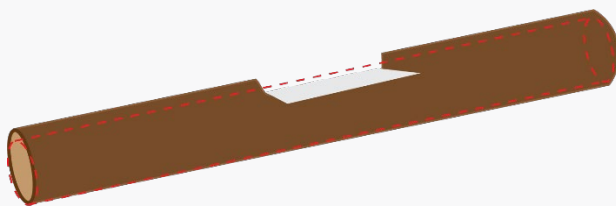
Vērtē vainas sastopamību.



15. attēls. Apaudzis saussāns.

#### 6.4.4. Vaļējs saussāns

Vērtē, vai saussāns skar vai neskar darba cilindru.



a)



b)

16. attēls. Vaļējs saussāns.

#### 6.4.5. Atsveķošanas brūce

Vērtē, vai atsveķošanas brūce skar vai neskar darba cilindru.

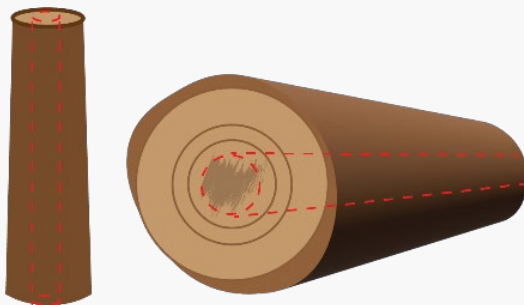


17. attēls. Atsveķošanas brūce.

## 6.5. Sēņu bojājumi

### 6.5.1. Kodola trupe t.sk. dobums

Ja trupe iet cauri kodola centram, tad kokmateriāls ir brāķējams.



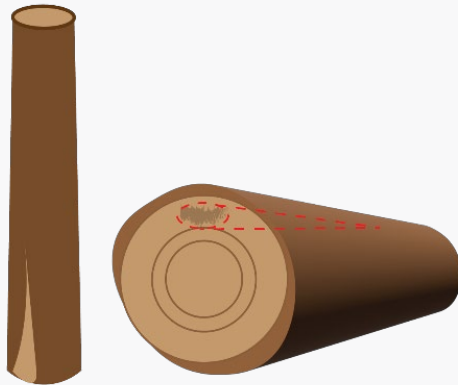
a)



b)

18. attēls. Kodola trupe cauri kodola centram.

Ja kodola trupe koncentrēta vienā malā un nav redzami trupes iemesli sānu virsmā, tad kokmateriālam piemērojama garuma redukcija 6 dm lielumā.



a)

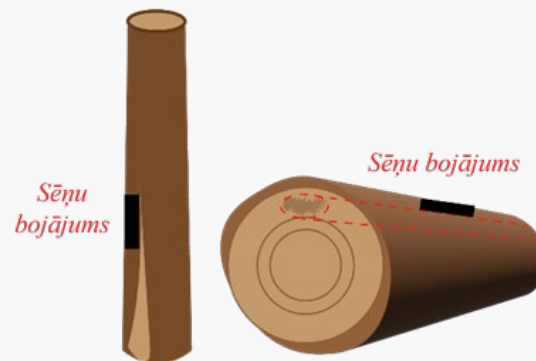


b)

19. attēls. Kodola trupe vienā malā bez redzamiem iemesliem sānu virsmā.

Ja kodola trupe koncentrēta vienā malā un ir redzami trupes iemesli sānu virsmā, tad kokmateriāls ir brāķējams.





20. attēls. Kodola trupe vienā malā ar redzamiem iemesliem sānu virsmā.

#### 6.5.2. Aplievas sēņu bojājumi

##### 6.5.2.1. Aplievas zilējums

Uzmēra aplievas zilējuma dziļumu s kokmateriālu gala un sānu virsmā.



a)



b)

21. attēls. Aplievas zilējums.

##### 6.5.2.2. Aplievas trupe

Vērtē vainas sastopamību.

#### 6.6. Kukaiņu kāpuru bojājumi

Vērtē vainas dziļumu koksne.



a)



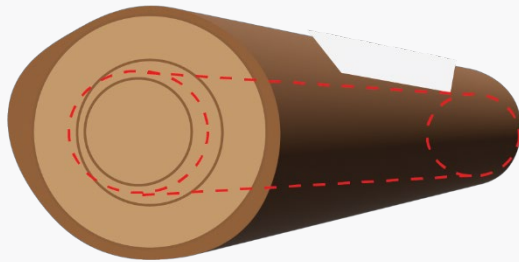
b)

## 22. attēls. Kukaiņu kāpuru bojājumi.

### 6.7. Mehāniskie bojājumi

#### 6.7.1. Mehāniskie izrāvumi

Vērtē, vai mehāniskais izrāvums skar vai neskar darba cilindru.



a)



b)

23. attēls. Mehāniskais bojājums.

#### 6.7.2. Apogļojums

Vērtē vainas sastopamību.



24. attēls. Apogļojums.

#### 6.7.3. Metāla ieslēgumi

Metāla ieslēgumus automātiskajās uzmērīšanas ierīcēs nosaka stacionāri uzstādīti metāla meklētāji.

Kokmateriālu uzmērīšana vietās, kur nav stacionāri metāla meklētāji, metāla ieslēgumus novērtē vizuāli pēc tās sastopamības un krāsas.

#### 6.7.4. Ievērojams minerālu piejaukums

Kokmateriālu ar daļēju minerāla piejaukumu, dubļiem, kūdru utt., kas apgrūtina kvalitātes vērtēšanu, ir jāvērtē atbilstoši kvalitātes nosacījumiem maksimāli iespēju robežās. Ja kokmateriāla galu un sānu virsma ir vairāk kā 2/3 ar minerāla piejaukumu, dubļiem, kūdru utt., kas apgrūtina kvalitātes vērtēšanu, šādos gadījumos kokmateriāls ir brāķējams.

## 7. Koksnes vainu robežvērtības un reducējamie lielumi

1. tabula. Koksnes vainu robežvērtības un reducējamie lielumi skujkoku II šķiras zāgļajiem

Vainas definīcija	Vainas nosaukums	II šķira priede, egle			Vainas vērtēšana	Redukcija
<a href="#">3.3.</a>	Apaudzis zars	Priede	Pieļauj.		<a href="#">6.1.1.</a>	Nav
<a href="#">3.4.</a>	Vaļējs zars	Priede	Zara <i>d</i> līdz 10 cm.	Zara <i>H</i> līdz 4 cm.	<a href="#">6.1.2.</a>	Nav
		Egle	Zara <i>d</i> līdz 8 cm.			
<a href="#">3.6.</a>	Serdes plaisa	Pieļauj.			<a href="#">6.2.1.</a>	Nav
<a href="#">3.7.</a>	Sala un zibens plaisa	Nepieļauj.			<a href="#">6.2.2.</a>	Nav
<a href="#">3.8.</a>	Gāšanas un sagarumošanas plaisa	Pieļauj ārpus kokmateriāla darba cilindra.			<a href="#">6.2.3.</a>	G, C
<a href="#">3.10.</a>	Vienpusīgā līkumainība	Līdz 1,5 %.			<a href="#">6.3.1.1.</a>	Nav
<a href="#">3.11.</a>	Daudzpusīgā līkumainība	Līdz 1,0 %.			<a href="#">6.3.1.2.</a>	Nav
<a href="#">3.12.</a>	Dubultgalotne	Nepieļauj.			<a href="#">6.3.2.</a>	Nav
<a href="#">3.13.</a>	Dvīņserde	Pieļauj.			<a href="#">6.4.1.</a>	Nav
<a href="#">3.14.</a>	Ūdens ielāsme	Egle	Pieļauj.		<a href="#">6.4.2.</a>	Nav
<a href="#">3.16.</a>	Apaudzis saussāns	Pieļauj.			<a href="#">6.4.3.</a>	Nav
<a href="#">3.17.</a>	Vaļējs saussāns	Pieļauj ārpus kokmateriāla darba cilindra.			<a href="#">6.4.4.</a>	G, C
<a href="#">3.18.</a>	Atsveķošanas brūce	Pieļauj ārpus kokmateriāla darba cilindra.			<a href="#">6.4.5.</a>	Nav
<a href="#">3.20.</a>	Kodola trupe, t. sk. dobums	Priede	Nepieļauj.		<a href="#">6.5.1.</a>	Nav
		Egle	Pieļauj saskaņā ar vainas vērtēšanu.			
<a href="#">3.22.</a>	Aplievas zilējums	Pieļauj līdz 3 mm.			<a href="#">6.5.2.1.</a>	Nav
<a href="#">3.23.</a>	Aplievas trupe	Nepieļauj.			<a href="#">6.5.2.2.</a>	Nav
<a href="#">3.24.</a>	Kukaiņu kāpuru bojājumi	Pieļauj līdz 2 mm.			<a href="#">6.6.</a>	Nav
<a href="#">3.25.</a>	Mehāniskie bojājumi	Pieļauj ārpus kokmateriāla darba cilindra.			<a href="#">6.7.</a>	G, C
<a href="#">3.26.</a>	Mehāniskie izrāvumi	Pieļauj ārpus kokmateriāla darba cilindra.			<a href="#">6.7.1.</a>	Nav
<a href="#">3.27.</a>	Apogļojums	Nepieļauj.			<a href="#">6.7.2.</a>	Nav
<a href="#">3.28.</a>	Metāla ieslēgumi	Nepieļauj.			<a href="#">6.7.3.</a>	Nav
<a href="#">3.29.</a>	levērojams minerālu piejaukums	Pieļauj. Vērtē gala plaknē noklāto laukumu. Ja kokmateriāls ir daļēji ar minerāla piejaukumu, dubļiem, kūdru utt., kas apgrūtina kvalitātes vērtēšanu, šādos gadījumos kvalitāte ir jāvērtē atbilstoši kvalitātes nosacījumiem maksimāli iespēju robežās. Ja kokmateriāla galu un sānu virsma ir vairāk kā 2/3 ar minerāla piejaukumu, dubļiem, kūdru utt., kas apgrūtina kvalitātes vērtēšanu - kokmateriāls ir brāķējams.			<a href="#">6.7.4.</a>	Nav
Apzīmējumi: Nav – redukciju neveic; G – garuma redukcija; C – caurmēra redukcija; <i>d</i> – caurmērs; <i>H</i> – augstums.						