	<b>Apālo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
	Datums:	01/01/2015

## Apālo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi

### 1. Vispārējie uzmērīšanas noteikumi:

#### 1.1. Uzmērīšanas un kvalitātes noteikšana


1.1.1. Apālo kokmateriālu uzmērīšana un kvalitātes vērtēšana notiek vienlaicīgi (uzmērīšana un/vai kvalitātes vērtēšana nav pieļaujama kokmateriālu tālākās pārstrādes procesā utt.)

1.2. Ja tiek veikta apālo kokmateriālu individuālā uzmērīšana, tad apjoma noteikšana netiek pieļauta kraušanas procesa laikā.

1.3. Produkta mērīšanas metodes, Tabula 1.

Tabula 1


Produkta veids	Caurmēra pakāpes	Garuma ierobežojumi	Uzmērīšanas paņēmieni
Stabi 18-24.9 cm	-	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Stabi 14-17.9 cm	-	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Būvbalķi	-	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Priedes I šķiras zāģbalķi	28 < cm	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Priedes, egles II šķiras zāģbalķi	10-13.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
	14-17.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
	18-27.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
	28 < cm	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Priedes, egles III šķiras zāģbalķi	18 < cm	Viens garums	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Mieti	6-9.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode, ja uzmērīšana ir uz automatizētām uzmērīšanas ierīcēm
Skuju koku taras kluči	12-17.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Viens vai dažādi	• Individuālā uzmērīšanas metode, ja

	<b>Apalo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
		Variants: 2
		Datums: 01/01/2015

		garumi	uzmērīšana ir uz automatizētām uzmērīšanas ierīcēm
Apses, melnalkšņa zāgbaļķi	24 < cm	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Finierkluči		Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Bērza zāgbaļķi	18 < cm	Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Ozola, oša zāgbaļķi		Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
Lapu koku taras kluči	12-17.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode, ja uzmērīšana ir uz automatizētām uzmērīšanas ierīces
	18-23.9 cm	Viens garums	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode
	12-23.9 cm	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
		Viens vai dažādi garumi	• Individuālā uzmērīšanas metode, ja uzmērīšana ir uz automatizētām uzmērīšanas ierīces
Papīrmalka	-	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
Tehnoloģiskā koksne	-	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
Tehnoloģiskā malka	-	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
Malka	-	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra
Daļēji atzarotā sikkoksne	-	Viens vai dažādi garumi	• Grupveida uzmērīšanas metode pēc kraujmēra

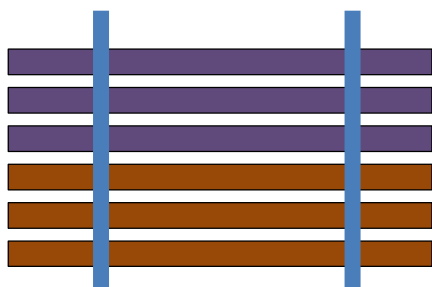
## 2. Kravas šķirošana

2.1. Kravu uzskata par sašķirotu pa sugām, apaļajiem kokmateriālu produktiem un garumiem u.c., ja ir iespējams vizuāli, korekti veikt tā mērījumu un izkrašanu, katru daļu atdalot atsevišķi (attēls 1).

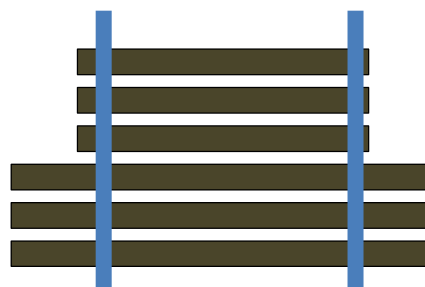
	<p align="center"><b>Apažo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b></p>	<p align="center"><b>UN 2014.01</b></p>
<p align="right">Variants: 2</p>		<p align="center">2</p>
<p align="right">Datums: 01/01/2015</p>		<p align="center">01/01/2015</p>

attēls 1

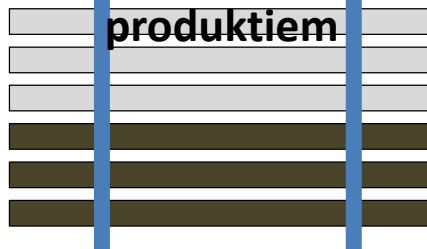
### Sašķirots pa sugām




### Sašķirots pa garumiem



### Sašķirots pa apažo kokmateriālu produktiem



	<b>Apaļo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
	Datums:	01/01/2015

### 3. Apaļo kokmateriālu uzmērīšana, izmantojot individuālo uzmērīšanas metodi

3.1. Mērīšanas paņēmieni:

3.2. Noteikti sekojoši mērīšanas paņēmieni apaļo kokmateriālu tilpuma noteikšanai:

3.2.1. pēc tievgaļa caurmēra mērījuma atbilstoši LVS 82:2003;

3.2.2. pēc tievgaļa un resgaļa caurmēra mērījumiem atbilstoši LVS 82:2003;

3.2.3. pēc viduscaurmēra mērījuma atbilstoši LVS 82:2003;

3.2.4. mērot caurmēru ar nelieliem intervāliem atbilstoši LVS 82:2003.

3.3. Caurmērs - atbilstoši LVS 82:2003..

3.3.1. Rezultātu izteikšana – atbilstoši LVS 82:2003.

3.4. Garums:

3.4.1. Faktiskais garums ( $l_{\text{fakt}}$ ) – atbilstoši LVS 82:2003.

3.4.2. Apmaksas garums ( $l_{\text{apm}}$ ) – specifikācijā noteiktais apmaksas garums bez virsmēra un reducētā garuma.

3.4.3. Brāķa garums ( $l_{\text{br}}$ ) - atbilstoši LVS 82:2003.

3.4.4. Rezultātu izteikšana:

3.4.4.1. Faktiskajam garumam - atbilstoši LVS 82:2003.

3.4.4.2. Apmaksas garumam - atbilstošā tilpuma noteikšanā ņem vērā specifikācijā noteiktos apmaksas garumus.

3.4.4.3. Brāķa garumam - atbilstoši LVS 82:2003..

3.4.4.4. Ja faktiskais garums ir mazāks par apmaksas garumu, tad par apmaksas garumu jāizmanto faktiskais garums.

3.5. Faktiskajam garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc tievgaļa caurmēra mērījuma, izmantojot raukumu – atbilstoši LVS 82:2003

3.6. Apmaksas garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc tievgaļa caurmēra mērījuma, izmantojot raukumu

Aprēķina formula:

$$V_{\text{apm}} = \frac{3,1416x[dt^2 + (dt + sxl_{\text{apm}})^2]xl_{\text{apm}}}{4x2x10000},$$

kur:  $V_{\text{apm}}$  tilpums, m<sup>3</sup>;

$s$  raukums, cm/m;

$dt$  tievgaļa caurmērs bez mizas, cm;


$l_{\text{apm}}$  apmaksas garums, m.

3.7. Brāķa garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc tievgaļa caurmēra mērījuma, izmantojot raukumu – atbilstoši LVS 82:2003

3.8. Faktiskajam garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc tievgaļa un resgaļa caurmēra mērījumiem – atbilstoši LVS 82:2003;

3.9. Apmaksas garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc tievgaļa un resgaļa caurmēra mērījumiem

3.10. Aprēķina formula:

	<b>Apažo kokmateriālu uzņēmēšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
	Datums:	01/01/2015

$$V_{apm} = \frac{3,1416x(dt^2 + dr^2)xl_{apm}}{4x2x10000},$$

kur:  $V_{apm}$  tilpums, m<sup>3</sup>  
 $d_t$  tievgaļa caurmērs bez mizas, cm;  
 $d_r$  resgaļa caurmērs bez mizas, cm;  
 $l_{apm}$  apmaksas garums, m.

- 3.11. Brāķa garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc tievgaļa un resgaļa caurmēra mērījumiem – atbilstoši LVS 82:2003
- 3.12. Nemizotiem apaļajiem kokmateriāliem, kuru tilpuma noteikšanai nepieciešams caurmērs bez mizas, uzņēmēto lielumu samazina par dubultmizas biezumu mērīšanas vietā vai mizas biezumu (%).
- 3.13. Tilpumu izsaka trīs zīmes aiz komata.
- 3.14. Apmaksas garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc viduscaurmēra mērījumiem
- 3.15. Aprēķina formula:

$$V_{apm} = \frac{3,1416xdv^2xl_{apm}}{4x10000},$$

kur:  $V_{apm}$  tilpums, m<sup>3</sup>;  
 $d_v$  viduscaurmērs bez mizas, cm;  
 $l_{apm}$  apmaksas garums, m.

- 3.16. Brāķa garumam atbilstošā tilpuma noteikšana pēc viduscaurmēra mērījumiem – atbilstoši LVS 82:2003
- 3.17. Nemizotiem apaļajiem kokmateriāliem, kuru tilpuma noteikšanai nepieciešams caurmērs bez mizas, uzņēmēto lielumu samazina par dubultmizas biezumu mērīšanas vietā vai mizas biezumu (%).
- 3.18. Tilpumu izsaka trīs zīmes aiz komata.

#### 4. Mizas biezuma noteikšana

4.1. Lai noteiktu caurmēru bez mizas, tiek pielietoti sekojoši mizas biezuma noteikšanas principi:

4.2. Priedei

4.2.1. Nemizotiem priedes apaļajiem kokmateriāliem, kuru tilpuma noteikšanai nepieciešams caurmērs bez mizas, uzņēmēto lielumu samazina par dubultmizas biezumu mērīšanas vietā.


4.2.2. Priedes apaļajiem kokmateriāliem dubultmizas biezumu (mm) nosaka atkarībā no caurmēra un mizas biezuma kategorijas pēc sekojošām sakarībām:

4.2.2.1. Plānas dubultmizas biezums  $B_p$ , mm (gluda miza)

$$B_p = 2,07 + 0,0175 \times D$$

4.2.2.2. Vidējas dubultmizas biezums  $B_v$ , mm

$$B_v = 1,97 + 0,0354 \times D$$

	<b>Apalo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
Datums:		01/01/2015

4.2.2.3. Biezas dubultmizas biežums Bb, mm (kreves miza)

$$Bb = 5,23 + 0,0477 \times D$$


kur: D - caurmērs, uzmērīts ar mizu, mm.

4.2.3. Dubultmizas biežuma noteikšanai var izmantot .

4.2.4. Tabula 2, kas sastādīta, izmantojot augstāk minētās sakarības un izmantojama kā palīgīdzeklis.

Tabula 2

Caurmērs bez mizas, cm	Plāna miza Bp, mm	Vidēja mizas Bv, mm	Bieza mizas Bb, mm
10	4	6	10
11	4	6	10
12	4	6	11
13	4	7	11
14	5	7	12
15	5	7	12
16	5	8	13
17	5	8	13
18	5	8	14
19	5	9	14
20	6	9	15
21	6	9	15
22	6	10	16
23	6	10	16
24	6	10	17
25	6	11	17
26	7	11	18
27	7	12	18
28	7	12	19
29	7	12	19
30	7	13	20
31	7	13	20
32	8	13	20
33	8	14	21
34	8	14	21
35	8	14	22
36	8	15	22
37	9	15	23
38	9	15	23
39	9	16	24
40	9	16	24
41	9	16	25
42	9	17	25
43	10	17	26
44	10	18	26

	<b>Apažo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
	Datums:	01/01/2015

45	10	18	27
46	10	18	27
47	10	19	28
48	10	19	28
49	11	19	29
50	11	20	29
51	11	20	30
52	11	20	30
53	11	21	31
54	12	21	31
55	12	21	31
56	12	22	32
57	12	22	32
58	12	23	33
59	12	23	33
60	13	23	34

4.2.5. Apažo kokmateriālu mizas biezuma redukcija automatizētajās uzmērīšanas ierīcēm

4.2.5.1. Mežizstrādes procesā apaļajiem kokmateriāliem ir iespējami sānu virsmas bojājumi – mizas nobrāzumi. Uzmērot šādus kokmateriālus automatizētajās uzmērīšanas iekārtās, jāņem vērā faktiskais mizas apjoms uz baļķa sānu virsmas. Ja miza baļķa sānu plaknē, visā tā garumā, ir mehāniski neskarta, dubultmizas parametrus pielieto atbilstoši .

4.2.5.2. Tabula 2 dotajām mizas biezuma kategorijām.


4.2.5.3. Mizas biezuma kategorijas korekciju veic, ja 5-30 cm attālumā no tievgaļa gala plaknes miza neklāj visu kokmateriāla sānu virsmu (ja tilpumu sortimentam nosaka mērot caurmēru ar nelieliem intervāliem, mizu nosaka uz visa sortimenta). Novērtējot atlikušās mizas aizņemto laukumu, jāņem vērā apažo kokmateriālu tips, un mizas biezuma kategorija (Tabula 3). Atkarībā no atlikušā mizas aizņemtā laukuma (%) vērtējamā vietā (5-30cm attālumā no tievgaļa gala plaknes), jāmaina mizas biezuma kategorija (Tabula 4).

Tabula 3

ANALIZĒJAMIE FAKTORI	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Apažo kokmateriālu tips:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 –Stumbra resgaļa nogrieznis;</li> <li>2 –Stumbra vidusdaļas nogrieznis;</li> <li>3- Stumbra tievgaļa nogrieznis.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>Mizas biezuma kategorija</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 – Bieža miza (visā kokmateriāla garumā ir kreves miza);</li> <li>2 – Vidēja miza (ja vairāk kā pusi no kokmateriāla garuma klāj kreves miza);</li> <li>3 – Plāna miza (ja mazāk kā pusi no apažo kokmateriālu garuma klāj kreves miza vai plāna miza ir visā kokmateriāla garumā).</li> </ul> </li> </ul>
----------------------	--

Tabula 4

	<b>Atlikušās mizas aizņemtais laukums uz sānu plaknes, %</b>		
<b>Faktiskā mizas biezuma kategorija</b>	<b>Plāna miza</b>	<b>Vidēja miza</b>	<b>Bieža miza</b>

	<b>Apalo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
Datums:		01/01/2015

Plāna miza	30%<		
Vidēja miza		90% <	60% <
Bieza miza			90% <

4.2.5.4. Piemēram, ja priedes vidusdaļas kokmateriālam ar vidēju mizu 5-30 cm attālumā no apaļā kokmateriāla tievgaļa gala plaknes atlikušās mizas aizņemtais laukums uz kokmateriāla sānu plaknes ir mazāks par 90%, tiek veikta mizas biezuma kategorijas korekcija no vidējas mizas uz plānu mizu.

#### 4.3. Eglei

4.3.1. Nemizotiem egles apaļajiem kokmateriāliem, kuru tilpuma noteikšanai nepieciešams caurmērs bez mizas, uzmērīto lielumu samazina par dubultmizas biezumu mērīšanas vietā.

4.3.2. Egles apaļo kokmateriālu dubultmizas biezumu (mm) nosaka atkarībā no kokmateriāla caurmēra pēc sekojošas sakarības:

Dubultmizas biezums B, mm

$$B=3,08+0,0404xD$$

kur : D – caurmērs, uzmērīts ar mizu, mm.


4.3.3. Dubultmizas biezuma noteikšanai var izmantot 5. tabulu, kas sastādīta, izmantojot augstāk minēto sakarību un izmantojama kā palīglīdzeklis.

4.3.4. Strīdus gadījumā brīvi izraudzītiem paraugiem jāuzmēra caurmērs ar mizu, tad jānoņem miza mērīšanas vietā un jāuzmēra caurmērs bez mizas.

Tabula 5

Caurmērs bez mizas, cm	Vidēja mizas B, mm	Caurmērs bez mizas, cm	Vidēja mizas B, mm
10	7	36	18
11	8	37	18
12	8	38	18
13	8	39	19
14	9	40	19
15	9	41	20
16	10	42	20
17	10	43	20
18	10	44	21
19	11	45	21
20	11	46	22
21	12	47	22
22	12	48	22
23	12	49	23
24	13	50	23
25	13	51	24
26	14	52	24
27	14	53	24
28	14	54	25
29	15	55	25



	<b>Apalo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
Datums:		01/01/2015

30	15	56	26
31	16	57	26
32	16	58	27
33	16	59	27
34	17	60	27
35	17		

#### 4.4. Lapu kokiem:

4.4.1. Nemizotiem lapu koku sortimentiem, kuru tilpuma noteikšanai nepieciešams caurmērs bez mizas, uzmērīto lielumu samazina par mizas biežumu (%), pielietojot (11) vai (12) aprēķina formulu.

Aprēķina formula:

#### 4.5. Apses sortimentiem:

Dubultmizas biežums B, mm

$$B=3,45+0,0404xD$$

kur : D – caurmērs, uzmērīts ar mizu, mm.

#### 4.6. Citu sugu lapu kokiem:

Dubultmizas biežums B, mm

$$B=3,08+0,0404xD$$

kur : D – caurmērs, uzmērīts ar mizu, mm.


### 5. Nosacījumi pārejai individuālajai uzmērīšanas metodei no rokas mērinstrumentiem uz automatizētām uzmērīšanas ierīcēm:

- 5.1. Jāveic automatizētās uzmērīšanas līnijas pārbaude atbilstoši Piegādes līguma trešās nodaļas nosacījumiem un Prasībām automatizētajām uzmērīšanas līnijām.
- 5.2. Pārbaudi veic atbilstoši Ministru kabineta 2007.gada 6.novembra noteikumiem Nr.744 „Noteikumi par koku un apaļo kokmateriālu uzskaiti” prasībām atbilstošs komersants, kas darbojas koku un apaļo kokmateriālu uzmērīšanas jomā un ar kuru Pasūtītājam noslēgts Līgums par šādu darbu veikšanu, un kuram ir šādu pakalpojumu sniegšanai izdotas atļaujas un atbilstoša kvalifikācija.
- 5.3. Komersants iesniedz Pasūtītājam un Piegādātājam pārbaudes rezultātus.
- 5.4. Izvērtējot iesniegtos pārbaudes rezultātus un to atbilstības novērtējumu, Piegādātājs var pieņemt lēmumu uzmērīšanai ar automatizētajām uzmērīšanas ierīcēm.

### 6. Apaļā kokmateriāla maksimālais caurmērs –pieļaujamais maksimālais caurmērs (zem mizas) jebkurā vietā uz kokmateriāla.

### 7. Apaļo kokmateriālu uzmērīšana pēc grupveida metodes

- 7.1. Kokmateriāli kravas nodalījumā starp statņiem var būt sadalīti starp vairākiem kokmateriāla garumiem, sugām un sortimentiem, kuras jāuzmēra atbilstoši 0 punktam,

	<b>Apažo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumi</b>	<b>UN 2014.01</b>
	Variants:	2
	Datums:	01/01/2015

## 7.2. Kokmateriālu kraujmēra noteikšana:

### 7.2.1. Krautnes platums - P:

7.2.1.1. Faktiskais garums – atbilstoši LVS 82:2003;

7.2.1.2. Apmaksas garums – specifikācijā noteiktais apmaksas garums;

7.2.2. Krautnes garums – Atbilstoši LVS 82:2003,

7.2.3. Krautnes augstums – atbilstoši LVS 82:2003.

7.2.4. Tilpīguma koeficienta iespējamie korekcijas kritēriji:

7.2.4.1. Miza,

7.2.4.2. Apažo kokmateriālu garums,

7.2.4.3. Krautnes augstums,

7.2.4.4. Apažo kokmateriālu vidējais caurmērs,

7.2.4.5. Atzarošanas kvalitāte un blīvums,

7.2.4.6. Krāvuma kvalitāte,

7.2.4.7. Likumainība,

7.2.4.8. Cirsmu atlieku klātbūtne,

7.2.4.9. Slapjš vai ciets sniegs, kā arī ledus klātbūtne.

7.3. Kokmateriālu tilpumu nosaka atbilstoši LVS 82:2003:

7.4. Kokmateriāla tilpumu izsaka trīs zīmes aiz komata.

## 8. Apažo kokmateriālu tilpuma uzmērīšanas un kvalitātes novērtēšanas precizitātes nodrošinājums

8.1. Lai nodrošinātu kvalitatīvu apažo kokmateriālu tilpuma uzmērīšanu un kvalitātes novērtēšanu, saskaņā ar apažo kokmateriālu uzmērīšanas noteikumiem un kokmateriālu kvalitātes aprakstu no piegādes kopējā apažo kokmateriālu apjoma ir jābūt kontrolbaļķiem/ kontroles kasetēm. Pēc uzmērīšanas fiksētos kontrolbaļķus/ kontroles kasetes novieto atsevišķi un marķē, piešķirot identifikācijas numuru. Atkārtotu tā kvalitātes novērtēšanu (kvalitātes atbilstības pārbaudi) veic kontrolmērnieks ar atbilstošu kvalifikāciju. Minētās darbības mērnieks reģistrē kvalitātes kontroles uzturēšanas elektroniskajā žurnālā, norādot:

8.1.1.apažo kokmateriālu mērnieka vārdu un uzvārdu, kura uzmērīšanas laikā fiksēts attiecīgais kontrolbaļķis/ kontroles kasete;

8.1.2.kontrolbaļķa/ kontroles kasete fiksēšanas datumu un laiku, apažo kokmateriālu produktu, koku sugu, caurmēru, garumu, kvalitāti u.c.;

8.1.3.kontrolmērnieka vārdu, uzvārdu, datumu, laiku, apažo kokmateriālu produkta nosaukumu, koku sugu, caurmēru, garumu, kvalitāti u.c.;

8.1.4.Kontrolbaļķu/ kontroles kasete skaitam jābūt vienmērīgam visā piegādes periodā.