

MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ

MMM:n määräykset nro 47/01

Dnro 1915/67/2001 (Finlex)

20.6.2001

Voimassaoloaika 1.8.2001 – toistaiseksi

Valtuutussäännökset Puutavaranmittauslain (364/1991) 17 §:n 1 mom.

MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖN OHJE PÖLKYITTÄIN MITTAAVIEN PUUTAVARAN TEHDASMITTALAITTEIDEN TARKASTUKSESTA

Maa- ja metsätalousministeriö on tänään vahvistanut puutavaranmittauslain (364/1991) 17 §:n 1 momentin nojalla puutavaranmittauksen neuvottelukunnan esityksestä pölkyittäin mittaavien puutavaran tehdasmittalaitteiden tarkastusta koskevan ohjeen.

1 Tarkastuksen tavoite

Tarkastusmittauksen tavoitteena on seurata pölkyittäin mittaavien puutavaran mittalaitteiden pituuden, läpimitan ja tilavuuden mittauksentarkkuutta sekä silmävaraisesti toteutetun pölkykohtaisen laadun määrittämisen tarkkuutta. Tätä ohjetta voidaan soveltaa mittaus- ja laadutusmenetelmän (prosessin) tarkastukseen. Menetelmä ei ole tarkoitettu eräkohtaiseen tarkastukseen.

Tämä ohje koskee niitä tehdasmittauspisteitä, joista on tehty tehdasmittausilmoitus. Tarkastusmittausmenettelyssä tapahtuvista muutoksista on tehtävä uusi tehdasmittausilmoitus.

2 Tarkastuserän koko

Mittalaitteen mittauksentarkkuuden tarkastamiseksi tarvittava tarkastuserän pölkky määrä tulee määrittää siten, että tarkastuksen tuloksena saadun suhteellisen tilavuuseron (%) tilastollinen tarkkuus on ± 1 % luotettavuustasolla 95 %. Tarkastustuloksen tilastollisen tarkkuuden varmistamiseksi voidaan tarvittava pölkkyjen määrä laskea kaavalla

$3,84 \times S^2$, jossa

S = pölkyittäin laskettujen suhteellisten tilavuuserojen (%) keskihajonta. Em. kaavaa käytettäessä päädytään seuraaviin mittauksentarkkuuden lukumääriin:

S Hajonta	Tilavuuden mittauksen hajonnan perusteella laskettu pölkkyjen mittauksentarve
1	4
2	15
3	35
4	61
5	96
6	138

Hajonnan laskemiseksi on mitattava vähintään 5 pölkyä kustakin tarkastettavasta puutavaralajista.

Pölkkyjen laadun määrittämisen tarkastamiseksi tarvittava tarkastuserän pölkky määrä riippuu käytettävästä laatuoluokituksista, luokkien määrästä, laatuoluokkien välisistä arvosuhteista ja luokituksen osumatarkkuudesta.

Tarkastuserän pölkymäärä mittaustarkkuuden ja laadun määrittämiseksi voi olla erilainen. Esimerkiksi mittaustarkkuuden tarkastamiseksi tarkastuserän 80 pölkystä tarkastetaan 50 ensimmäistä pölkystä tilavuus ja laatu. Lopuista 30 pölkystä tarkastetaan vain laatu.

3 Tarkastuserän valinta

Tarkastuserä tulee mitata säännöllisesti 1-2 viikon välein siten, että mittausolosuhteiden muutosvaiheessa (lumi ja jää, kuoren irtoaminen) tarkastuserien mittaussväliä lyhennetään. Tarkastuserän otantasuhde asetetaan siten, että tarkastusten välisenä ajanjaksona tarkastuserään kertyy riittävä määrä pölkkyjä. Tarkastuserä arvotaan satunnaisotannalla. Mittaaja saa tiedon pölkyn tai nipun osumisesta tarkastukseen vasta laadutuksen jälkeen. Tarkastuserän pölkyt tai nippu numeroidaan, jotta mittaustuloksia voidaan verrata.

Tarkastusmittaus voidaan suorittaa myös ennen kuin pölkyt mitataan puutavaran mittalaitteella. Tällöin on varmistuttava siitä, että mittalaitetta tai laadutusta ei ole säädetty näiden mittaustapahtumien välisenä aikana. Silmävaraisen laadutuksen tarkastus suoritetaan niin, että perusmittaaja ei ole saanut tietoa nipun osumisesta tarkastukseen.

4 Tarkastuserän mittaus

Tarkastusmittauksen suorittaa mittausaseman henkilökunta. Osapuolet voivat halutessaan osallistua tarkastusmittaukseen.

Jos puutavaran mittalaite mittaa pölkyn tilavuuden latvakiintomittauksella, pölkyn tilavuus tarkastusmitataan mittasaksia käytettäessä latvakiintomittauksella puutavaran mittausasioissa toimivaltaisen ministeriön vahvistaman ohjeen mukaan. Pölkyn pituus mitataan 1 cm:n tarkkuudella ja latvaläpimitta 1 mm:n tarkkuudella. Tarvittaessa tarkastetaan pölkyn kuutioinnissa käytetty maantieteellinen yksikkötilavuuslukualue.

Jos mittalaite mittaa pätkittäin, tarkastuksessa voidaan käyttää enintään 1 m:n pätkän pituutta. Mittasaksilla pölkyt mitataan seuraavin tarkennuksin. Läpimitat mitataan kuoren päältä 1 mm:n tarkkuudella enintään 1 metrin välein (mittauskohdat 0,5 m, 1,5 m, jne. ja viimeisen pölkynosan puoliväli). Pölkyn pituus mitataan 1 cm:n tarkkuudella. Pölkyn tilavuus lasketaan pätkien summana.

Tarkastuserän mittaus voidaan suorittaa myös tukkimittarilla tai muulla pölkkyttain mitaavalla puutavaran tehdasmittalaitteella. Tällöin on huolehdittava siitä, että mittausolosuhteet ovat säilyneet mahdollisimman samanlaisina.

Pölkyn laatu määritetään perusmittauksen laatuluokitusohjeen mukaisesti.

Puutavaran mittalaitteelta tulostetaan tarkastuserän mittaustulokset pölkkykohtaisesti. Tuloste sisältää ainakin seuraavat tiedot: pölkyn numero, puutavaralaji, laatuluokka, pituus (cm), latvaläpimitta (mm), tilavuus (dm³) sekä mahdolliset tilavuusvähennykset. Lisäksi tulostetaan pölkyn mittauksessa mahdollisesti käytetty kuorillisäys- tai jäävähennysarvo. Nippukohtaisesti tulostetaan: nipun numero, puutavaralaji sekä tilavuus (dm³) laatuluokittain.

Tukkien katkonnan vaatimukseksi on yleensä asetettu määrämittakatkonta +/- 3 cm:n tarkkuudella. Tukkien katkontatarkkuus on osa puutavaran laatuvaatimuksia, jolloin se tulee käsitellä myös laatuksymyksenä. Tällöin on mahdollista käyttää alenevaa pituusluokitusta. Mikäli on sovittu alenevan pituusluokituksen käytöstä, mahdollinen tilavuusvähennys tehdään tukin latvasta. Mittaustulosteessa tulee esittää sekä tarkka tilavuus että tilavuus vähennyksen jälkeen.

5 Tulosten raportointi

Läpimitan, pituuden ja tilavuuden mittauserot lasketaan pölkkykohtaisesti ja koko tarkastuserälle. Nippukohtaisessa tarkastuksessa lasketaan tilavuus laatuluokittain. Tilavuuden suhteellinen mittausero lasketaan siten, että perusmittaus = 100.

Laadutuksen tarkastuksessa käytetään laaduitaisia suhteellisia yksikköarvoja. Yksikköarvoina käytetään pitkähkön aikavälin laatuluokittaisia keskihintoja.

Tulosten perusteella tehdään tarvittavat säädöt ja korjaukset. Tulokset rekisteröidään ja esitetään pyydettäessä mittausosapuolille. Raportit säilytetään mittausasemalla. Tulosten laskennassa käytetään seuraavia kaavoja 1 - 4:

$$Osuma\% = \frac{\sum_{i=1}^{luokkien\ kkm} \text{perusmittauksessa luokkaan } i \text{ luokitelluista pölkkyistä}}{\text{tarkastusmittauksessa luokkaan } i \text{ luokiteltujen pölkkyjen lukumäärä}} \times 100 \quad (1)$$

$$Arvoindeksi = \frac{\sum_{i=1}^{luokkien\ kkm} \text{arvo} \times \text{luokan tilavuus}}{\text{Erän tilavuus}} \quad (2)$$

$$Laadutusero = \frac{\text{Arvoindeksi}_{\text{perusmittaus}} - \text{Arvoindeksi}_{\text{tarkastusmittaus}}}{\text{Arvoindeksi}_{\text{perusmittaus}}} \times 100 \quad (3)$$

$$\text{Tilavuusero} = \frac{\text{tilavuus}_{\text{perusmittaus}} - \text{tilavuus}_{\text{tarkastusmittaus}}}{\text{tilavuus}_{\text{perusmittaus}}} \times 100 \quad (4)$$

Seuraava taulukko on suositus tarkastuserän laatuluokitusta koskevien tulosten esitystavaksi.

TAULUKKO 1. Pölkkyjen laatuluokituksen osuvuus, esimerkki.

Luokka	Perusmittaus				Tarkastus				Perusmittaus	
	Kpl	m ³	%	A	B	C1	C2	Vajaa.	Osuma%	Arvo
A	23	5,86	26,8	21	0	2	0	0	91,3	1,5
B	13	1,746	8	0	12	0	0	1	92,3	1,1
C1	17	5,205	23,8	4	0	11	0	2	64,7	1
C2	31	7,64	34,9	0	0	0	31	0	100	0,75
Vajaa.	10	1,436	6,6	0	0	0	2	8	80	0,65
Yht.	94	21,887	100	25	12	13	33	11	88,3	
									Yht, m ³	
		m ³	5,71	1,47	4,628	7,67	2,06		21,538	
		%	26,5	6,8	21,5	35,6	9,6			

Arvoindeksi	perusmittaus	1,03
	tarkastus	1,02
Laadutusero		1,43 %
Tilavuusero		1,59 %

Maa- ja metsätalousministeri
Metsäneuvos

Kalevi Hemilä
Jouko Paloniemi