



# Kontroll röntgenklassning talltimmer

Biometrias kontrollanvisningar

Publicerad 2021-03-08

## Innehållsförteckning

1	SYFTE.....	2
2	ALLMÄNT OM SEMIAUTOMATISK KLASSNING .....	2
3	ALLMÄNT OM GODKÄNNANDE OCH KONTROLL AV UTRUSTNING FÖR AUTOMATISK STOCKMÄTNING .....	2
4	MÄTTEKNISKT GODKÄNNANDE.....	2
4.1	Inför test.....	2
4.2	Test .....	2
4.3	Anvisning för daglig tillsyn .....	3
5	INSTALLATIONSTEST.....	3
6	DAGLIG TILLSYN.....	3
7	PERIODISK KONTROLL AV MÄTUTRUSTNINGEN.....	3
8	KONTROLL AV UTFÖRD MÄTNING .....	4
9	REVISIONSHISTORIK .....	4

## 1 Syfte

Detta dokument fastlägger förfarande och kravnivåer för mätningstekniskt test samt övriga kontroll- och testrutiner för det röntgenbaserade delmomentet vid semiautomatisk kvalitetsklassning av sågtimmer av tall enligt nationella instruktioner för virkesmätning.

## 2 Allmänt om semiautomatisk klassning

Röntgenklassning är ett delmoment vid semiautomatisk klassning av tallsågtimmer. Övriga moment är manuell bedömning av sällan förekommande fel och automatisk klassning/vrakning för metall respektive utbytesförlust. Röntgenklassningen hanterar följaktligen den del av klassningen som beror av kvistegenskaper. Röntgenklassningen sker med av utrustningsleverantören framtagna modeller. Modellerna beräknar ett index för klasserna 1, 2 och 4 för varje stock utifrån data från röntgenmätramen. Om index överstiger ett för klassen specifikt gränsvärde faller stocken ut i den klassen i enlighet med ett beslutsträd beskrivet i "Metodbeskrivning - semiautomatisk klassning av tallsågtimmer".

Den semiautomatiska klassningen ska tillämpas i enlighet med principerna i metodbeskrivningsdokumentet. Utrustningsleverantören ska därför kunna redogöra för sin tillämpning inklusive val av variabler i modellerna.

Övriga delmoment i semiautomatisk klassning, d.v.s. klassning/vrakning för utbytesförlust, dimensionsmätning och metalldetektering kontrolleras i enlighet med sina respektive kontrolldokument.

## 3 Allmänt om godkännande och kontroll av utrustning för automatisk stockmätning

Utrustning för automatisk stockmätning ska, för att användas för ersättningsgrundande mätning utförd av Biometria, vara typgodkänd av VMK. För typgodkännande krävs dels att krav för mätningstekniskt godkännande enligt detta dokument uppfylls, dels att krav rörande funktionalitet enligt särskilt upprättad lista uppfylls.

Enskild mätanläggning ska vara godkänd i ett installationstest utfört av Biometria innan den får tas i bruk. I samband med praktisk mätning ska utrustningen regelbundet kontrolleras genom periodiskt test och daglig eller veckovis tillsyn. Rutiner och system för kontroll av utförd mätning ska finnas (se avsnitt 8).

Vid nyttjande av röntgen för ersättningsgrundande mätning är detta särskilt viktigt då tolkar, provkroppar eller annan testutrustning inte är tillämpbara.

## 4 Mätningstekniskt godkännande

### 4.1 Inför test

Testet ska ha föregåtts av en period då röntgenklassningen kalibrerats och justerats för den aktuella mätplatsen. Kalibreringen och resultatet av kalibrering ska redovisas för VMK innan test. Underlag för detta ska vara minst 500 giltiga kontrollmätta stockar

### 4.2 Test

Röntgenklassningen ska utvärderas på minst 250 kontrollmätta stockar varvid andelen stockar i varje klass (1 - 4) ska vara minst 4 %. Dessa stockar ska vara slumpmässigt valda under en period om minst två veckor med ett fastställt startdatum. Ur datamaterialet ska man ha tagit bort alla stockar som i kontrollen nedklassats på grund av fel som inte har med den röntgenbaserade klassningen att göra d.v.s. nedklassats med orsakskoderna 1 - 9 och D. Syftet med detta är att endast utvärdera röntgenklassningen.

Träffprocenten i röntgenklassningen jämförs med träffprocenten i den ordinarie mätningen på samma stockmaterial. I ordinarie mätning ska stockarna vara fördelade på fler än en mätare. Ingen enskild mätare får ha klassat mer än 60 % av stockarna.

### Krav vid mätningstekniskt test

Andelen rätt klassade stockar ska vara minst lika hög som vid ordinarie klassning på den aktuella mätplatsen dock alltid minst 60 %.

I det fall klasserna 2 och 3 är sammanslagna ska andelen rätt klassade stockar vara minst 70 %. Skillnaden mellan röntgenklassning och kontrollmätning för någon av klasserna 1 - 4 samt eventuell stocktypsandel får ej överstiga kravnivån:  $0,05 \times \text{andel i kontroll} + 2$ , uttryckt i procentenheter.

Exempel tillämpning av kravnivå (%-enheter):

Klass	Andel i kontrollmätning	Max tillåten avvikelse	Minandel i automatisk klassning	Maxandel i automatisk klassning
1	10	+/- 2,5	7,5	12,5
2	20	+/- 3	17	23
3	65	+/- 5,25	59,8	70,3
4	5	+/- 2,25	2,8	7,3

### 4.3 Anvisning för daglig tillsyn

För ett mätningstekniskt godkännande måste utrustningens kontrollerbarhet vara säkerställd varför det krävs att utrustningsleverantören tillhandahåller följande:

En godkänd rutin för daglig tillsyn av mätutrustningen. Denna ska innefatta kalibrering och eventuell justering av röntgendetektorn minst en gång per dygn. Om kalibrering inte utförts ska operatören larmas och röntgenklassningen avaktiveras.

Tydlig anvisning för hur röntgenbilder ska granskas för att detektera fel i röntgenutrustningen. Övriga kontrollrutiner som utrustningsleverantören bedömer nödvändiga för en kvalitetssäkrad mätning.

## 5 Installationstest

Installationstestet utförs på samma sätt som testet för mätningstekniskt godkännande. I samband med installationstest ska dessutom det mätande företaget kvittera att mätplatsägare och utrustningsleverantör har ingått ett serviceavtal.

## 6 Daglig tillsyn

Det mätande företaget ska minst dagligen:

- kvittera att kalibrering utförts
- granska andelen utfallna stockar i olika klasser och rimligheten i klassningen med hänsyn till den råvara som klassats
- granska röntgenbilder på ett antal stockar enligt anvisning och
- utföra eventuella övriga kontrollmoment som anvisats av utrustningsleverantören.

## 7 Periodisk kontroll av mätutrustningen

Minst en gång varje år ska kontrolleras att serviceavtalet följs.

## 8 Kontroll av utförd mätning

Utrustningens klassning ska fortlöpande jämföras med utfallet från stockvis kontroll. Kontrollmätningen och analysen av nyckeltal på mätplatsnivå utförs på samma sätt som på mätplatser med manuell klassning. Röntgenklassningen och andra ingående moment ska dessutom analyseras separat (se metodbeskrivningen för semiautomatisk klassning med röntgen). För att möjliggöra detta ska orsak till nedklassning registreras. Om större ingrepp, som kan påverka mätresultatet, skett i utrustningen ska särskild vikt läggas vid stockvis kontroll och uttaget av kontrollstockar bör då vara större än normalt.

## 9 Begärd kontroll

Begärd kontroll kan ställas till VMK enligt de rutiner som framgår på [www.virkesmatningskontroll.se](http://www.virkesmatningskontroll.se).

## 10 Revisionshistorik

Datum	Beskrivning	Signatur
2018-06-27	Senaste version av VMK:s-dokument	VMK
2019-06-20	Konvertering till Biometrias dokument	TN
2020-10-01	Anpassning till ny mall	FH
2021-03-08	Några mindre ändringar enligt synpunkter från VMK	FH