

## OFFENTLIGT DEKRET

Som myndighed med materielle og territoriale jurisdiktioner for så vidt angår fastsættelse af metrologiske og tekniske krav til retmæssige måleinstrumenter samt fastlægge metoder til typegodkendelse og verifikation af retmæssige måleinstrumenter i henhold til § 14, stk. 1, i lov nr. 505/1990 om metrologi, som ændret (i det følgende benævnt "metrologiloven"), og i overensstemmelse med bestemmelserne i § 172 ff. i lov nr. 500/2004, lov om administrativ procedure (i det følgende benævnt "CAP"), indledte det tjekkiske metrologiske institut (i det følgende benævnt "CMI") ex officio en sag den 1.8.2023 i henhold til § 46 i den fælles landbrugspolitik og udsteder hermed, på grundlag af støttedokumenter, følgende:

### I.

## UDKAST TIL GENEREL FORANSTALTNING

nr.: 0111-OOP-C010-23,

**til fastsættelse af metrologiske og tekniske krav til specifikke måleinstrumenter, herunder testmetoder til typegodkendelse og verifikation af specifikke måleinstrumenter:**

**"vægte til vejning af højhastighedskøretøjer i bevægelse"**

### 1 Grundlæggende definitioner

Med henblik på denne foranstaltning af generel karakter gælder følgende begreber og definitioner fra VIM<sup>1)</sup>:

**1.1 vægte til vejning af højhastighedskøretøjer i bevægelse** (i det følgende "vægtene"): automatiske vægte, der måler dynamiske kræfter på hjulet af et køretøj i bevægelse og registrerer dets tilstedeværelse i en vejecelle på et givent tidspunkt og beregner værdierne for køretøjets samlede masse og akseltryk eller akselgruppe eller andre køretøjsparametre, der kræves i henhold til en særlig forskrift, direkte mens køretøjet er i bevægelse og på sin rute, og for hvilke kravene i særlovgivningen finder anvendelse<sup>2)</sup>

**1.2 vejecelle:** en sensor, der registrerer den dynamiske kraft, som et køretøjs dæk udøver på vejen

**1.3 fuld vejning:** bestemmelse af massen af et køretøj, der i sin helhed er placeret på belastningspladen

**1.4 statisk vejning:** vejning af hele køretøjet, med belastning på aksler eller som testbelastning, der er statisk uden bevægelse

<sup>1)</sup> International Vocabulary of Metrology (Metrologi — Terminologi) — Grundlæggende og generelle begreber og tilknyttede udtryk (VIM).

<sup>2)</sup> F.eks. lov nr. 13/1997 om veje, som ændret.

**1.5 vejning i bevægelse:** en proces, der anvender måling og analyse af dynamiske kræfter på køretøjets dæk til bestemmelse af den samlede belastning af et køretøj i bevægelse og de dele af denne belastning, der overføres af dette køretøjs hjul eller aksler

**1.6 køretøjets masse:** hele massen af køretøjets påhængskøretøj inklusive alle elementer, der er permanent forbundet med køretøjet eller placeret på det

**1.7 aksel:** en aksel med to eller flere hjulenheder, der spænder over hele køretøjets bredde

**1.8 akselgruppe:** en gruppe af to eller flere aksler på samme køretøj, defineret ved det samlede antal aksler, hvis centerpunkter er adskilt af mindre end en værdi, der er fastsat i særlovgivningen<sup>3)</sup>

**1.9 akseltryk:** den del af køretøjets masse, der udøves via akslen på vejecellen under vejning.

**1.10 belastning på akselgruppe:** samlet belastning på alle aksler, der indgår i en akselgruppe

**1.11 dynamisk kraft på et dæk:** en kraftkomponent, der ændrer sig over tid, og som påføres vinkelret på vejoverfladen af dækket på et køretøj i bevægelse. Ud over tyngdekraften kan denne kraft også omfatte andre dynamiske effekter på det kørende køretøj

**1.12 vægtens måleområde:** intervallet mellem den mindste og maksimale værdi af en målt variabel størrelse, hvor vægtene fungerer inden for rammerne af de givne specifikationer

**1.13 vægtinterval  $d$ :** forskellen mellem to på hinanden følgende angivne eller udskrevne masseværdier under vejning i bevægelse, udtrykt i masseenheder

**1.14 driftshastighed  $v$ :** gennemsnitshastigheden for et køretøj i bevægelse, når det passerer over en vejecelle, hvis det skal vejes

**1.14.1 maksimal driftshastighed,  $v_{\max}$ :** den maksimale hastighed for et køretøj i bevægelse, som en vægt er konstrueret til at veje, og ved hvilken det ikke kan garanteres, at de maksimalt tilladte fejl ikke overskrides

**1.14.2 mindste driftshastighed,  $v_{\min}$ :** den mindste hastighed for et køretøj i bevægelse, som en vægt er konstrueret til at veje, og ved hvilken det ikke kan garanteres, at de maksimalt tilladte fejl ikke overskrides

**1.14.3 driftshastighedsområde:** det af fabrikanten angivne hastighedsinterval mellem den mindste og maksimale driftshastighed, hvor køretøjet kan vejes i bevægelse

**1.15 maksimal vejegrænse ( $Max$ ):** den maksimale vægt, som vejecellen kan måle under vejning i bevægelse

**1.16 mindste vejegrænse ( $Min$ ):** den belastningsværdi, under hvilken resultaterne af vejning i bevægelse kan være udsat for overdreven relativ fejl

**1.17 referencevægte:** vægte, der anvendes til statistisk bestemmelse af et referencekøretøjs masse og belastningen på referencekøretøjets individuelle aksler

**1.18 køretøj:** et vejkøretøj, med eller uden last, der genkendes af vægten som et køretøj, der skal vejes

**1.18.1 stift køretøj:** et tosporet vejkøretøj med et enkelt chassis, uden påhængsvogn eller sættevogn, og med to eller flere aksler i chassisets længderetning

---

<sup>3)</sup> Dekret nr. 209/2018 *køretøjers vægt, dimensioner og tilkoblingsmuligheder*, som ændret.

**1.18.2 referencekøretøj:** et køretøj med en kendt konventionel masse bestemt ved hjælp af referencevægte (både totalmasse og akseltryk tages i betragtning)

**1.19 software, der er genstand for metrologisk verifikation af måleinstrumenter:** program(mer), data og specifikke parametre for vægttyper, der hører til et måleinstrument eller udstyr, og som definerer eller udfører funktioner, der er underlagt metrologisk verifikation af måleinstrumenter

**1.19.1 softwareparameter, der er genstand for metrologisk verifikation af måleinstrumenter:** en parameter i et måleinstruments software eller et af dets moduler, der er underlagt metrologisk verifikation af måleinstrumenter

**1.19.2 softwareidentifikation:** en sekvens af læsbare tegn, som er en fast del af softwaren (f.eks. versionsnummer, kontrolsum)

**1.20 simuleret funktionstest:** En test udført på komplette vægte eller dele heraf, hvor hver del af vejeprocessen simuleres

**1.21 vejeområde:** en vejstrækning bestående af indbyggede vejeceller og påkrævede minimumslængder af vejstrækninger foran og bag vejecellerne

**1.22 udstyr til identificering af køretøjer:** udstyr, der registrerer tilstedeværelsen af et køretøj i vejeafsnittet, og om eller hvornår hele køretøjet er blevet vejjet. Udstyret skal i kraft af de indhentede oplysninger (sammen med optisk udstyr til identificering af køretøjer) tilvejebringe forudsætningerne for efterfølgende kategorisering af køretøjer i henhold til særlovgivning<sup>3)</sup>

**1.23 udstyr til måling af køretøjets hastighed:** udstyr, der måler det vejede køretøjs hastighed med henblik på at fastslå, hvorvidt de driftshastighedsgrænseværdier, som vægten er konstrueret eller verificeret til, er overholdt

**1.24 indikator:** en elektronisk anordning, der viser vægtens resultater i masseenheder samt eventuelt yderligere oplysninger

**1.25 printer:** en enhed, der er designet til at printe resultaterne af vejningen samt øvrige oplysninger

**1.26 registreringsudstyr:** udstyr, der registrerer og lagrer måledata

**1.27 udstyr til optisk identifikation af køretøjer:** udstyr beregnet til entydig identifikation af køretøjer, der under vejning er blevet vurderet til at overskride fastsatte masseparametre

**1.28 hjælpeudstyr:** andet udstyr, der er tilsluttet eller kan tilsluttes vægten via grænseflader, der er specificeret af producenten, og som ikke kan påvirke systemets metrologiske egenskaber

## 2 Metrologiske krav

Under verifikationen er måleinstrumenter underlagt de metrologiske krav, der var gældende på det tidspunkt, hvor de blev markedsført eller sat i omløb.

### 2.1 Nominelle driftsbetingelser

#### 2.1.1 Driftstemperaturområde

Vægte skal opfylde de metrologiske krav ved temperaturer fra -20 °C til + 40 °C.

De anvendte vejeceller og øvrige sensorer på vejen skal opfylde metrologiske egenskaber ved temperaturer på mindst -20 °C til + 60 °C.

Med henblik på typegodkendelse kan producenten specificere et andet (større) driftstemperaturområde.

### 2.1.2 Driftshastighed:

Vægten skal opfylde de gældende metrologiske krav ved køretøjets hastighed inden for det angivne driftshastighedsområde. Hvis køretøjets faktiske hastighed ligger uden for vægtens driftshastighed under vejningen, skal vægten (jf. 3.4):

- enten automatisk blokere for frigivelsen af måleresultatet, eller
- angive eller udskrive værdien af køretøjets målte faktiske hastighed og samtidig angive eller udskrive en tydelig advarsel om, at målingen ligger uden for vægtens driftshastighedsområde.

Driftshastigheden må først angives og/eller udskrives, når hele køretøjet er vejnet i bevægelse.

Inden for det driftshastighedsområde, der er angivet i typegodkendelsesattesten for måleinstrumentet, må fejlen i den angivne driftshastighed ikke overstige 2 km/h.

### 2.2 Vægtens måleområde:

Producenten af vægtene specificerer vægtens måleområde, som er angivet ved værdierne *Max* og *Min* med henblik på typegodkendelse og efterfølgende anvendelse.

Producenten skal angive, hvordan vægten reagerer, når værdien for vægtens *Max* måleområde overskrides, og hvordan den angiver denne tilstand.

### 2.3 Maksimalt tilladte fejl under verifikation

#### 2.3.1 Køretøjets masse

Den maksimalt tilladte fejl for køretøjets masse bestemt ved vejning i bevægelse er 5 %.

#### 2.3.2 Akseltryk

den maksimalt tilladte fejl for akseltryk bestemt ved vejning i bevægelse er 11 %.

### 2.4 Maksimalt tilladte fejl i trafikken

#### 2.4.1 Køretøjets masse

Den maksimalt tilladte fejl for køretøjets masse bestemt ved vejning i trafikken er 7 %.

Parameteren i artikel 3.15.2, litra e), må ikke overstige 1,5 gange den foreskrevne værdi ved anvendelse af måleinstrumentet.

#### 2.4.2 Akseltryk

Den maksimalt tilladte fejl for akseltryk bestemt ved vejning i bevægelse i trafikken er 15 %.

Parameteren i artikel 3.15.2, litra e), må ikke overstige 1,5 gange den foreskrevne værdi ved anvendelse af måleinstrumentet.

### 2.5 Måleenheder

De enheder af masse og belastning, der anvendes i udstyret, er kilogram (kg) eller ton (t).

### 2.6 Vægtinterval

Vægtintervallet må ikke overstige de værdier, der er angivet i tabel 2.

**Tabel 2 – Vægtinterval**

|                  |       |
|------------------|-------|
| Akseltryk        | 20 kg |
| Køretøjets masse | 50 kg |

Vægtinterval for indikator-, registrerings- og udskriftsudstyr skal være i form af  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  eller  $5 \times 10^k$ , hvor  $k$  er et positivt eller negativt heltal eller nul.

### 3 Tekniske krav

Under verifikationen er måleinstrumenter underlagt de tekniske krav, der var gældende på det tidspunkt, hvor de blev markedsført eller sat i omløb.

#### 3.1 Generelt om vægtene

Vægte er et automatisk målesystem, der består af følgende dele:

- vejeceller installeret på vejen
- udstyr til identificering af køretøjer
- udstyr til måling af køretøjets hastighed
- indikeringsudstyr
- udskriftsudstyr
- registreringsudstyr
- udstyr til optisk identifikation af køretøjer
- hjælpeudstyr

der tilsammen er i stand til at måle dynamiske kræfter på dæk og registrere tilstedeværelsen af et køretøj i bevægelse indenfor vejecellens funktionstid, og til at beregne køretøjets samlede masse og akseltryk, hastighed samt andre køretøjsparametre, der kræves i henhold til særlovgivningen<sup>3)</sup> (f.eks. akselafstand og køretøjstype).

Vægtene skal konstrueres, så de passer til så mange forskellige køretøjstyper som muligt, der anvendes til almindelig vejkørsel.

Vægtene skal være indrettet og bygget på en sådan måde, at de, når de er korrekt installeret og anvendes i deres tilsigtede miljø, opretholder deres metrologiske parametre i det omfang, der er specificeret i denne lovgivning, i mindst den periode, som deres verifikation er gyldig for.

#### 3.2 Vejecelle

En vejecelle installeret i kørebanen skal detektere tilstedeværelsen af et køretøj i bevægelse og registrere de dynamiske kræfter på dækkene.

#### 3.3 Udstyr til identificering af køretøjer

Vægten skal være operatørfri og skal derfor være forsynet med udstyr til identificering af køretøjer. Udstyret skal registrere tilstedeværelsen af et køretøj i vejeområdet og registrere, når hele køretøjet er blevet vejjet. På grundlag af de indhentede oplysninger skal udstyret gøre det muligt efterfølgende at kategorisere køretøjerne i overensstemmelse med særlovgivningen<sup>4)</sup>.

Vægtene må ikke angive, registrere eller udskrive køretøjets masse, så længe alle køretøjets hjul ikke er blevet vejjet.

#### 3.4 Udstyr til måling af køretøjets hastighed

Køretøjets hastighed under vejningen skal angives og i givet fald registreres og udskrives som en del af vejeprotokollen i km/t efter at være afrunding til nærmeste hele tal.

---

<sup>4</sup> ) Dekret nr. 153/2023 om teknisk godkendelse af køretøjer og tekniske betingelser for kørsel på veje.

Vægten må ikke angive, registrere eller udskrive masse-, aksel- eller akselgruppeværdier for et køretøj, der har passeret vejecellen med en hastighed, der ligger uden for det specificerede område for driftshastigheder, uden et ledsagende tydeligt advarselssignal om, at disse resultater ikke er verificeret.

### 3.5 Indikeringsudstyr

#### 3.5.1 Angivelse under normal drift

De viste masse- og belastningsværdier skal angives præcist og utvetydigt og må ikke føre til fejl.

Vægten skal kunne vise følgende værdier:

- målte værdier af den samlede masse, inklusive måleenheden
- målte værdier for akseltryk eller akselgruppetryk, inklusive måleenheden
- den maksimalt tilladte samlede masseværdi, inklusive måleenheden
- det maksimalt tilladte akseltryk eller akselgruppetryk, inklusive måleenheden
- hastigheden på det køretøj, der vejes
- klokkeslæt (dato, time, minut og sekund, hvor målingen blev udført), hvor det er relevant.

Hvis vægte i en tilsvarende anvendelse ikke er beregnet og godkendt til totalvægt, aksel- eller akselgruppetryk, skal vægtene kun angive denne værdi til orientering, og det skal tydeligt angives, at denne angivelse ikke er i det verificerede måleområde.

#### 3.5.2 Angivelse af grænseværdier

Vægtene må kun angive, registrere eller udskrive data om måling af akseltryk, akselgruppetryk eller køretøjsmasse, såfremt det enkelte akseltryk (delvis vejning) er lavere end *Min* eller højere end *Max*, hvis angivelsen og/eller udskriften er ledsaget af en tydelig advarsel om dette problem.

### 3.6 Udskriftsudstyr

#### 3.6.1 Udskrift under normal drift

De udskrevne resultater skal være korrekte, behørigt identificerede og entydige. Udskriften skal være klar, læselig, uudslettelig og permanent.

Indholdet af udskriften skal baseres på de værdier, som vægten er beregnet til, nemlig:

- den målte værdi af den samlede masse, inklusive måleenheden
- den målte værdi af akseltrykket/akseltrykkene, inklusive måleenheden
- den maksimalt tilladte samlede masseværdi, inklusive måleenheden
- det maksimalt tilladte akseltryk eller akselgruppetryk, inklusive måleenheden
- klokkeslæt (med sekunders nøjagtighed) og datoangivelse (dag, måned, år)
- hastigheden på det køretøj, der vejes
- type vægt (f.eks. en forkortelse).

Hvis vægte i en tilsvarende anvendelse ikke er beregnet og godkendt til totalvægt, aksel- eller akselgruppetryk, skal vægtene kun angive denne værdi til orientering, og det skal tydeligt angives, at denne angivelse ikke er i det verificerede måleområde.

#### 3.6.2 Overensstemmelse mellem indikerings- og udskriftsudstyr

For den samme belastning må der ikke være nogen forskel mellem det angivne og det udskrevne vejeresultat, hvis indikerings- og udskriftsudstyret har samme vægtinterval.

### **3.7 Registreringsudstyr**

#### **3.7.1 Anvendelsesområdet for de registrerede data**

Registreringsudstyret skal registrere og gemme alle relevante måledata. Det mindste omfang af data, udstyret skal registrere og lagre, er det samme som indholdet af udskriften i henhold til artikel 3.6.1.

#### **3.7.2 Datahukommelse**

Data kan gemmes i vægtens hukommelse (f.eks. på en harddisk) eller i et eksternt lager til efterfølgende behandling (angivelse, udskrivning, transmission, summering osv.). De gemte data skal være tilstrækkeligt beskyttet mod tilsigtede og utilsigtede ændringer under overførsels- og/eller lagringsprocessen, og de skal indeholde alle relevante oplysninger, der er nødvendige for at kunne rekonstruere tidligere målinger.

Følgende krav gælder for sikkerheden af lagrede data:

- a) relevante sikkerhedskrav i artikel 3.14
- b) softwarens overførsels- og downloadproces skal sikres i overensstemmelse med kravene i artikel 3.14
- c) identificering af eksternt hukommelse og sikkerhedsegenskaber skal sikre integritet og autenticitet
- d) det er ikke nødvendigt at forsegle udskiftelige lagringsmedier til lagring af måledata, forudsat at de lagrede data er sikret med en specifik kontrolsum eller nøglekode
- e) hvis hukommelseskapaleten er opbrugt, kan data overskrives med nye data ved hjælp af en kodenøgle eller ved hjælp af en anden metode, der er forenelig med ovenstående krav.

### **3.8 Udstyr til optisk identificering af køretøjer**

Vægtene skal være udstyret med en anordning i henhold til artikel 3.8.1 eller 3.8.2 til entydig identifikation af de køretøjer, der under vejningen viste sig at overstige de angivne masseparametre. En sådan identificering skal opfylde kravene til sikkerhed, integritet og autenticitet.

#### **3.8.1 Billeddannende enhed**

Vægtene kan være udstyret med et digitalt kamera, der optager vejesituationen med en pålidelig identifikation af det vejede køretøj, som vises på et tilsluttet fjerndisplay sammen med følgende af vægten målte værdier:

- målte værdier for den samlede masse, inklusive måleenheden
- det maksimalt tilladte akseltryk eller akselgruppetryk, inklusive måleenheden.

#### **3.8.2 Billedoptagelsesenhed**

Vægtene skal være udstyret med en billedoptagelsesenhed, der skal registrere situationen under vejningen og sikre identifikation af det køretøj, der vejes.

En billedoptagelsesenhed, der arbejder i automatisk tilstand, kan gøre det muligt at indstille en grænseværdi for billedoptagelse.

Stillingen på vægten registreres af et digitalt kamera, som udsender individuelle digitale billeder eller videosekvenser, der er gemt i den digitale hukommelse.

Følgende skal kunne ses på individuelle billeder eller i videosekvenser i datavisningsfeltet:

- målte værdier for den samlede masse, inklusive måleenheden
- målte værdier for akseltryk, inklusive måleenheden
- klokkeslæt (med sekunders nøjagtighed) og datoangivelse (dag, måned, år)

- type vægt (f.eks. en forkortelse).

Hvis ovenstående data kun vises på det primære billede, skal de andre billeder markeres med en entydig identifikator, der sikrer integritet, autenticitet og entydig identifikation af billederne og de tilhørende data. Billedidentifikatoren skal genereres ved hjælp af en kryptografisk stærk algoritme eller digital signatur og skal indeholde oplysninger om det nøjagtige tidspunkt, hvor billedet blev taget, såvel som det udstyr, der udførte vejningen og dets geografiske placering.

For digitale billeder skal billedinformation og oplysninger om målte værdier være uadskilleligt forbundet i én datafil. Oplysningerne skal også integreres i pixelstrukturen i det digitale billede. For at sikre integriteten skal den digitale billeddatafil have et digitalt mærke (signatur). Oprindelsen (autenticiteten) af den samlede digitale billeddatafil skal kunne identificeres entydigt (f.eks. ved angivelse af vægtens ID-nummer).

Vidæokvenser, der skal arkiveres, skal have deres integritet og oprindelse (autenticitet) sikret for at undgå unødige ændringer eller forkerte tildelinger i billedindholdet og de målte data.

### 3.9 Hjælpeudstyr

Eventuelt eksternt udstyr, der er tilsluttet vægten over en egnet grænseflade, må ikke have en negativ indflydelse på dens metrologiske parametre.

### 3.10 Modstandsdygtighed over for ydre påvirkninger

Forstyrrende ydre påvirkninger af vægtene må ikke føre til målefejl, der overskrider vægtens maksimalt tilladte fejl i henhold til artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

#### 3.10.1 Fysisk holdbarhed

Vægtenes design og de anvendte materialer skal garantere tilstrækkelig stivhed, stabilitet og modstandsdygtighed over for mekaniske vibrationer og stød. Producenten skal specificere de fysiske forhold, som vægtene skal anvendes under. For vejecellen gælder en fysisk miljøklasse med højt eller meget højt niveau af vibrationer og stød, der betegnes som M3 i henhold til særlovgivningen<sup>5)</sup>.

#### 3.10.2 Vejrbestandighed

I slukket tilstand skal en vejecelle, der er installeret i en kørebane, kunne modstå temperaturer mellem -40 °C og + 70 °C uden skader, og efter at være vendt tilbage til sit driftstemperaturområde skal den fungere inden for det maksimalt tilladte fejlområde.

For at sikre korrekt måling i forhold til omgivelsernes temperatur og vægtens driftstemperaturområde, skal vægtene have en temperaturmåler. Vægtene skal være i stand til automatisk at detektere en temperatur uden for driftstemperaturområdet og udsende en hensigtsmæssig advarsel. Enhver vejning, der finder sted på dette tidspunkt, skal afsluttes, og vægtene skal blokere yderligere vejning eller selv slukke.

Vægtene må ikke være følsomme over for den omgivende relative luftfugtighed.

#### 3.10.3 Modstandsdygtighed over for støv og vand

De dele af vægten, der er udsat for vejrpåvirkninger, skal mindst have et IP 67-kabinet for at yde beskyttelse mod støv og midlertidig nedsænkning i vand, og andre dele skal mindst have IP 54.

---

<sup>5)</sup> Regeringens bekendtgørelse nr. 120/2016 om overensstemmelsesvurdering af måleinstrumenter, når de gøres tilgængelige på markedet, med ændringer, der gennemfører Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/32/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse på markedet af måleinstrumenter.



### **3.10.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).**

Vægtene må ikke påvirkes af elektriske eller elektromagnetiske forstyrrelser, eller de skal reagere på dem på en defineret måde (f.eks. rapportere en fejl, blokere målingen osv.). De må heller ikke udstråle uønskede elektromagnetiske felter.

Under laboratoriets EMC-test skal vægten eller dele heraf fungere normalt, og resultaterne af de simulerede funktionstest skal ligge inden for grænserne for den maksimale tilladte fejl i henhold til artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

### **3.11 Strøm**

Vægte, der strømforsynes via elnettet, skal opfylde de metrologiske krav under normale spændingsudsving. Hvis spændingen falder til under den mindste driftsspænding, skal vægtene blokeres for drift, eller deres aktivitet uden for de specificerede driftsbetingelser skal klart angives, f.eks. med en relevant advarsel.

### **3.12 Måleinstrumenters sikkerhed og beskyttelse mod svindel**

Vægte må ikke have egenskaber, der muliggør svigagtig brug, og der skal være et minimum af måder, hvorpå de utilsigtet kan anvendes forkert. Komponenter, der ikke er beregnet til at blive adskilt eller justeret af brugeren, skal beskyttes mod en sådan aktivitet.

### **3.13 Software**

#### **3.13.1 Software, der er genstand for metrologisk verifikation af måleinstrumenter**

Den software, der anvendes i vægtene, skal foreligge i en sådan form, at softwaren ikke kan ændres uden at beskadige en forsegling, eller at hver ændring i softwaren automatisk kan registreres og dens art specificeres ved hjælp af en ID-kode.

Softwaredokumentationen for vægtene skal omfatte:

- a) en beskrivelse af den software, der er genstand for metrologisk verifikation af måleinstrumenter
- b) en beskrivelse af målealgoritmens nøjagtighed (f.eks. programmeringstilstande)
- c) en beskrivelse af brugergrænsefladen, menuer og dialogbokse
- d) entydig identifikation af softwaren
- e) en beskrivelse af den medfølgende software (f.eks. driftsmiljøet)
- f) en oversigt over hardwaresystemet, f.eks. et topologisk blokdiagram, computertype(r), kildekode til softwarefunktioner osv., hvis det ikke er beskrevet i brugervejledningen
- g) ressourcer til sikring af software
- h) en brugervejledning.

#### **3.13.2 Ressourcer til sikring af software**

Ressourcerne til sikring af software, der er genstand for metrologisk verifikation af måleinstrumenter er som følger:

- a) kun autoriserede personer kan få adgang, f.eks. ved hjælp af koder (adgangskoder) eller en særlig enhed (hardwarenøgle osv.) koderne skal kunne ændres
- b) måleinstrumentets hukommelse skal lagre alle adgangsveje med angivelse af dato for adgang, identifikation af den person, der har fået adgang hertil, og adgangstype
- c) hukommelseskapaciteten skal være tilstrækkelig til mindst 2 års forventet adgang hvis hukommelseskapaciteten til lagring af adgangsposter er opbrugt, kan der ikke foretages automatisk sletning af lagrede poster

- d) det skal være muligt at tilbagekalde relevante adgangsregistreringer i det fulde omfang af de registrerede oplysninger
- e) det må ikke være muligt at slette adgangsregistreringer uden at fjerne en fysisk forsegling
- f) download af software, der er genstand for metrologisk verifikation, må kun være mulig via en egnet sikker grænseflade, der er forbundet til vægten
- g) softwaren skal angive sin version, og denne skal ændres, hvis der sker ændringer i programversionen
- h) funktioner, der udføres eller iværksættes via en softwaregrænseflade, skal opfylde vilkårene og betingelserne i denne lovgivning.

### **3.14 Hardware- og softwaresikkerhed**

#### **3.14.1 Generelt om vægtene**

Alt vægtudstyr, herunder software, som bevidst skal forhindres i at blive frakoblet eller fjernet af en bruger eller anden person, skal være udstyret med et kabinet eller anden egnet sikkerhedsanordning. Det skal være muligt at forsegle kabinetterne, når de er lukket, der skal i alle tilfælde være let adgang til forseglingspunkterne. Alle dele af målesystemet, som ikke kan beskyttes af kabinetter, skal være udstyret med tilstrækkeligt effektive midler til at forhindre handlinger, der har tendens til at påvirke målenøjagtigheden.

Alt vægtudstyr, der kan påvirke måleresultaterne, navnlig udstyr til kalibrering og justering af vægte eller til korrektion af måleværdier, skal forsegles.

#### **3.14.2 Sikkerhedsmidler**

Sikkerheden skal bestå i forseglede kabinetter, kryptering, adgangskoder eller lignende software på en sådan måde, at:

- a) kravene til softwaresikkerhed i artikel 3.13.2 finder anvendelse
- b) overførsel af måleresultatdata via en grænseflade skal være beskyttet mod forsætlige, utilsigtede og tilfældige ændringer
- c) vægtene skal være fastgjort på en sådan måde, at det er muligt at sikre vægtenes indstillinger separat
- d) lagrede data skal beskyttes mod forsætlige, utilsigtede og tilfældige ændringer.

### **3.15 Montering af vægtene**

#### **3.15.1 Generelt om vægtene**

Vægtene skal monteres på en sådan måde, at eventuelle negative indvirkninger fra miljøet på monteringsstedet på målingernes nøjagtighed og de tilhørende data minimeres. Vægtene skal fortrinsvis monteres uden for områder, hvor der kan forekomme hyppig acceleration eller deceleration, og de må ikke monteres på strækninger, hvor antallet af vognbaner ændres.

Alle monteringskrav, der har indflydelse på vejningen, skal angives tilstrækkeligt detaljeret. Fabrikanten af vægtene skal, hvis nødvendigt i henhold til de grundlæggende krav i artikel 3.15.2 og 3.15.3 og for at sikre korrekt vejning af køretøjerne, fastsætte mere detaljerede specifikationer for monteringskravene. Disse uddybende krav skal indgå i måleinstrumentets typegodkendelsesattest.

Hvor det er relevant, skal fabrikanten i den tekniske dokumentation for det specificerede måleinstrument eller i monterings- eller brugsanvisningen for den givne type vægt angive yderligere betingelser eller anbefalinger for montering af vægten, der tilvejebringer betingelser for at sikre tilstrækkelig stabilitet af dens metrologiske egenskaber på lang sigt (f.eks. mere detaljerede krav til vejens kvalitative egenskaber inden for vejeområdet).

### 3.15.2 Kørebanens geometri

Kørebanestrækningen mindst 75 m foran og 25 m efter vejecellen skal opfylde følgende krav:

- a) vejens hældning skal være  $\leq 1 \%$
- b) vejens tværhældning skal være  $\leq 3 \%$
- c) krumningsradius for vejens længdeakse skal være  $\geq 1000$  m
- d) vejen skal være fri for uregelmæssigheder, der forårsager lokale ændringer i hældningen
- e) hjulsporets dybde må ikke være mere end 4 mm.

Med henblik på typegodkendelse er det også tilladt at anvende andre kriterier for kørebanegeometri, som fabrikanten har angivet i litra a)-c), hvis ansøgeren om typegodkendelse ved hjælp af tilstrækkelig repræsentativ dokumentation (især resultaterne af test af monterede vægte af en given eller strukturelt beslægtet type) påviser, at vægten selv under disse betingelser opfylder de øvrige krav i henhold til denne foranstaltning, navnlig kravene vedrørende maksimalt tilladte fejl i henhold til artikel 2.3 eller 2.4 (se artikel 5.4.6.3). De forskellige betingelser skal angives i typegodkendelsesattesten.

### 3.15.3 Kørebanens egenskaber

Kørebanen på monteringsstedet for vejecellen skal opfylde følgende krav:

- under kørebanens øverste lag skal der være et standardunderlag uden forstærkede steder (f.eks. uden særlige faciliteter som serviceaksler osv.)
- vejeceller skal installeres i homogene lag, hvor overfladen er ubeskadiget
- langs hele vejecellernes spændvidde skal kørebanen være homogen på tværs af hver kørebane og uden murværk
- vægtenes vejeceller må ikke monteres på steder, hvor der kan opstå uønskede dynamiske effekter, f.eks. på broer.

## 4 Mærkning af måleinstrumenter

Under verifikationen er måleinstrumenter underlagt de mærkningskrav, der var gældende, da de blev markedsført eller sat i omløb.

### 4.1 Mærker på måleinstrumenter

Vægtene skal være forsynet med følgende mærker:

- fabrikantens identifikationsmærke
- angivelse af vægttypen
- vægtens serienummer
- hvis vægten ikke er egnet eller beregnet til vejning af køretøjer, der har særlige egenskaber (f.eks. konstruktion af akselaffjedring, antal aksler) eller til transport af last med særlige egenskaber (f.eks. væsker), skal den markeres med en meddelelse eller denne begrænsning af egnetheden til vejning med en klar angivelse af typen og omfanget af denne begrænsning (hvis det er relevant for den pågældende vægt)
- vejeretningen (hvis det er relevant for vægten)
- strømforsyningsspænding, i V
- strømforsyningsfrekvens, i Hz
- driftstemperaturområde (hvis forskelligt fra minimumskravene i artikel 2.1.1) i °C
- identifikation af softwaren (hvis relevant)

og følgende oplysninger om de metrologiske parametre:

- øvre vejegrænse  $Max = \dots$  i kg eller t
- nedre vejegrænse  $Min = \dots$ , i kg eller t
- vægtinterval  $d = \dots$ , i kg eller t
- maksimal driftshastighed  $V_{max} = \dots$ , i km/t
- mindste driftshastighed  $V_{min} = \dots$ , i km/t
- maksimalt antal aksler pr. køretøj (hvis relevant)  $A_{max}$ ,
- typegodkendelsesmærke i overensstemmelse med nationale krav.

#### 4.2 Mærkernes udformning

Mærkerne i henhold til artikel 4.1, skal være læselige, utvetydige og forståelige og uudslettelige under vægtenes normale anvendelsesbetingelser.

Disse mærker kan enten stå på tjekkisk eller have form af relevante, internationalt aftalte og offentliggjorte, symboler eller tegn.

Mærkerne skal være anbragt på et klart synligt sted på vægten, på dens display eller i dens umiddelbare nærhed eller på en let tilgængelig og let synlig, ikke-aftagelig del af vægten. Hvis mærkerne ikke er en fast del af en ikke-aftagelig del af vægtene, skal de fastgøres med et officielt mærke.

#### 4.3 Officielle mærker

Vægtene og deres komponenter skal gøre det muligt at anbringe et eller flere officielle mærker på en sådan måde, at:

- vægtkomponenter, hvorpå der er anbragt mærker, ikke kan fjernes fra vægten uden at mærkerne beskadiges
- mærkerne kan placeres uden at ændre vægtenes metrologiske egenskaber
- de er synlige på vægten under normal montering.

### 5 Typegodkendelse af måleinstrumenter

Følgende udføres under typegodkendelsen:

- ekstern inspektion
- test af vægtens modstandsdygtighed over for forstyrrende miljøpåvirkninger
- funktionelle test med vejning i bevægelse på stedet under vejtransport.

#### 5.1 Ekstern inspektion

Under en ekstern inspektion af vægtene vurderes følgende:

- a) at den foreskrevne tekniske dokumentation er komplet, inklusive en brugervejledning
- b) at de metrologiske og tekniske specifikationer, som fabrikanten har angivet i dokumentationen, opfylder kravene i denne lovgivning, jf. kapitel 2 og 3
- c) at funktionelle helheder er komplette og i overensstemmelse med den foreskrevne tekniske dokumentation,
- d) at vægtens softwareversion er i overensstemmelse med den version, som producenten har angivet.

## 5.2 Simulerede funktionstest i laboratoriet

Simulerede funktionstest udføres ved bedømmelse af modstandsdygtighed over for påvirkninger fra det ydre miljø i henhold til 5.3 på komplette vægte, medmindre vægtenes størrelse og/eller konstruktion gør det umuligt at teste dem i deres samlede form. I sådanne tilfælde er test tilladt med en belastningssignalgenerator, der træder i stedet for vejcellerne.

Den metrologiske enhed, der godkender typer af måleanordninger, kan acceptere en producents forslag om at ændre den metode og måde, hvorpå simulerede funktionstest udføres, hvis det er hensigtsmæssigt med hensyn til specifikationerne for teknologien og designet af vægtenes målekæde.

## 5.3 Test af modstandsdygtighed over for påvirkninger fra det ydre miljø

### 5.3.1 Test af vægtenes modstandsdygtighed over for fysiske påvirkninger

#### 5.3.1.1 Test af vægtenes modstandsdygtighed over for vilkårlige vibrationer

Modstandsdygtigheden over for vilkårlige fysiske vibrationer testes på vægte i tændt tilstand ved at udsætte dem for vibrationer med følgende parametre:

- frekvensområde: 10 Hz til 150 Hz
- samlet effektivt accelerationsniveau:  $7 \text{ m/s}^2$
- spektraltæthed af acceleration på 10 Hz til 20 Hz,  $1 \text{ m}^2/\text{s}^3$
- spektraltæthed af acceleration på 20 Hz til 150 Hz, -3 dB/oktav

på alle tre akser, og hver gang i 2 minutter.

Under testen skal de testede vægte forblive funktionsdygtige, og under den efterfølgende simulerede funktionstest må målefejlen ikke overstige den maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

#### 5.3.1.2 Test af slagstyrken

Slagstyrken testes med vægten tændt ved at udsætte den for gentagne slag i henhold til følgende parametre:

- maksimal acceleration:  $100 \text{ m/s}^2$
- varighed af nominel impuls: 16 m/s
- tilsvarende ændring i hastighed 1 m/s
- antal slag i hver retning:  $1000 \pm 10$ .

Under testen skal de testede vægte forblive funktionsdygtige, og under den efterfølgende simulerede funktionstest må målefejlen ikke overstige den maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

## 5.3.2 Test af vejrbestandighed

### 5.3.2.1 Test af modstandsdygtighed over for grænsetemperaturer

Modstandsdygtigheden over for omgivelsernes grænsetemperaturer i henhold til artikel 3.10.2 testes med vægten deaktiveret:

- a) med tør varme ved  $70 \text{ }^\circ\text{C}$  i 2 timer
- b) med kulde ved  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  i 2 timer.

Efter denne test må vægten ikke udvise skader, og under den efterfølgende simulerede funktionstest må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

### **5.3.2.2 Modstandsdygtighed over for driftstemperaturer**

Modstandsdygtighed over for driftstemperaturer i henhold til artikel 2.1.1 testes med vægten tændt:

- a) med tør varme ved den øvre grænse af det omgivende driftstemperaturområde i 2 timer
- b) med kulde ved den nedre grænse for det omgivende driftstemperaturområde i 2 timer.

Under denne test skal vægten fungere normalt, og fejlen under en simuleret funktionstest må ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

### **5.3.2.3 Modstandsdygtighed over for luftfugtighed**

Modstandsdygtighed over for luftfugtighed i henhold til artikel 2.2 testes med vægten slået til med to 24-timers cyklusser af fugtig varme med en maksimal temperatur på 40 °C.

Under testen skal de testede vægte forblive funktionsdygtige, og under den efterfølgende simulerede funktionstest må målefejlen ikke overstige den maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

### **5.3.2.4 Støv- og vandbestandighed**

Støv- og vandbestandighed i henhold til artikel 3.10.3 testes i deaktiveret tilstand på de dele af vægten, der er udsat for vejrpåvirkninger.

Efter denne test må vægten ikke udvise skader, og under den efterfølgende simulerede funktionstest må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2.

## **5.3.3 Test af elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)**

### **5.3.3.1 Immunitet over for ledningsbårne forstyrrelser induceret af radiofrekvente felter**

Immunitet over for ledningsbårne forstyrrelser induceret af højfrekvente felter testes med vægten tændt, over et frekvensområde på 150 kHz til 80 MHz med en testfeltamplitude på 10 V. Interferensen anvendes på signalkabler, der er længere end 3 m, ved alle jævnstrømsindgange og -udgange ved alle vekselstrømsindgange og -udgange og ved alle funktionelle jordforbindelser.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

### **5.3.3.2 Immunitet over for udstrålede radiofrekvente elektromagnetiske felter**

Immunitet over for udstrålede højfrekvente elektromagnetiske felter testes med vægten aktiveret i frekvensområdet 80 MHz til 2 GHz med en testfeltintensitet på 10 V/m og 80 % amplitudemodulation med en sinusbølge på 1 kHz. Interferensen rettes mod alle sider af vægtens kabinet.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

### **5.3.3.3 Immunitet over for elektrostatisk udladning**

Immunitet over for elektrostatisk udladning testes med vægten aktiveret, fortrinsvis med en kontaktudladning på 6 kV eller med en luftudladning på 8 kV. Udladninger påføres på vægtens kabinet og koblingspladerne i nærheden af vægten.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

#### 5.3.3.4 Immunitet over for elektriske forstyrrelser i form af hurtige transienter/bygetransienter

Immunitet over for elektriske forstyrrelser i form af hurtige transienter/bygetransienter testes med vægten aktiveret og ved en testspænding uden belastning på  $\pm 1$  kV i positiv og negativ polaritet i mindst 1 minut i hver polaritet på effekt- og signalterminaler med en gentagelsesfrekvens på 5 kHz. Interferensen rettes mod signalkabler der er længere end 3 m, på alle vekselstrømsindgange og -udgange og på alle funktionelle jordforbindelser, der er længere end 3 m.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

#### 5.3.3.5 Immunitet over for overspænding

Immunitet over for overspænding testes med vægten aktiveret og ved at anvende en overspænding på:

- $\pm 1$  kV jordledning signalledninger, der er mere end 30 m
- $\pm 0,5$  kV fase til fase og en symmetrisk testspænding på  $\pm 0,5$  kV på jævnstrømskabler med en længde på mere end 10 m.

Interferensen overføres på signalledninger, der er længere end 30 m, eller på ledninger, der helt eller delvis er installeret udendørs, uanset deres længde.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

#### 5.3.3.6 Immunitet over for netgenererede magnetiske felter

Immunitet til 50 Hz-magnetfelter testes med vægtene aktiveret og med et kontinuerligt magnetfelt med en intensitet 30 A/m på udstyrets kabinet.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

#### 5.3.3.7 Immunitet over for fald i vekselstrømsspændingen

Immunitet over for kortvarige fald i vekselstrømsspændingen, korte afbrydelser samt langsomme spændingsvariationer testes med vægten aktiveret og på alle vekselstrømsindgange med en forsyningsstrøm på  $< 16$  A ved at anvende en spændingsreduktion:

- på 40 % af  $U_N$  i 10 vekselstrømscyklusser
- på 70 % af  $U_N$  i 25 vekselstrømscyklusser
- på 80 % af  $U_N$  i 250 vekselstrømscyklusser

hvor  $U_N$  er den nominelle værdi af vekselstrømsspændingen.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

#### 5.3.4 Test af immunitet over for grænseværdier for forsyningspænding

Immunitet over for grænseværdier for forsyningspænding testes med det elektroniske udstyr tændt. For vekselstrøm er grænserne angivet som  $U_{\text{nom}} - 15\%$  og  $U_{\text{nom}} + 10\%$ , hvor  $U_{\text{nom}}$  er den nominelle forsyningspænding.

Under en simuleret funktionstest under de givne testforhold må målefejlen ikke overstige de maksimalt tilladte fejl, der er anført i artikel 2.3.1 eller 2.3.2., eller systemet skal opdage en alvorlig fejl og reagere på den.

## 5.4 Vejning i bevægelse — nøjagtighedstest i trafikken

### 5.4.1 Generelt om vægtene

Komplette vægte, der er monteret i henhold til artikel 3.15, underkastes nøjagtighedstest ved vejning i bevægelse.

### 5.4.2 Testudstyr

#### 5.4.2.1 Referencekøretøjer

De referencekøretøjer, der anvendes ved test af vejning i bevægelse, skal afspejle det anvendelsesområde for vægtene, der er angivet af fabrikanten med henblik på typegodkendelse. Referencekøretøjerne skal afspejle forskellige typer køretøjer, akselkonfigurationer, forbindelses- og affjedringssystemer.

Der skal som minimum anvendes følgende referencekøretøjer:

- et stift to-akslet køretøj
- en stiv tre- eller fire-akslet lastbil
- en traktor med en sættevogn med mindst tre aksler
- en stiv lastbil med påhængskøretøj med to eller tre aksler.

Hvis vægten skal bruges til at bestemme køretøjets masse eller enkeltaksler eller akselgrupper for køretøjer, der transporterer last, hvis tyngdepunkt kan forskydes under køretøjets bevægelse, skal referencekøretøjerne omfatte køretøjer, der transporterer last i form af væsker eller andre produkter, der kan ændre tyngdepunktets position under køretøjets bevægelse.

#### 5.4.2.2 Lastning af referencekøretøj

Kombinationen af de anvendte referencekøretøjer og deres valgte last skal afspejle måleområdet for de instrumenter, der er specificeret af fabrikanten med henblik på typegodkendelse.

Køretøjernes last skal dimensioneres på en sådan måde, at de maksimalt tilladte værdier for køretøjernes samlede masse og de maksimalt tilladte værdier for akslen/akslerne ikke overskrides i henhold til særlovgivningen<sup>3)</sup>.

#### 5.4.2.3 Referencevægte

Under testen skal der være separate referencevægte til rådighed til bestemmelse af den konventionelle, reelle masseværdi for hvert køretøj og referencetrykket for den enkelte aksel eller akselgruppe.

##### 5.4.2.3.1 Referencevægte til bestemmelse af referencekøretøjets masse

Til bestemmelse af referencekøretøjernes konventionelle samlede masseværdi foretrækkes selvstændige referencevægte, der kan bestemme den konventionelle masseværdi for hvert referencekøretøj ved at veje det hele på én gang med en fejl, der er mindre end eller lig med en tredjedel af den gældende maksimale tilladte fejl ved vejning i bevægelse i henhold til artikel 2.3.1.

##### 5.4.2.3.2 Referencevægte til bestemmelse af referencekøretøjets akseltryk

Til bestemmelse af det konventionelle akseltryk anvendes selvstændige bærbare referencevægte til vejning af køretøjer i klasse III eller IV eller lavhastighedsvægte i nøjagtighedsklasse 1 eller højere.

### 5.4.3 Testforhold

Testene udføres under de driftsbetingelser, der er fastsat af fabrikanten af de pågældende vægte.



## 5.4.4 Fastsættelse af referenceværdier for referencekøretøjer

### 5.4.4.1 Referencekøretøjets konventionelle reelle værdi

Den konventionelle reelle masseværdi for hvert referencekøretøj, uden og med last, skal bestemmes ved statisk vejning med fuld last på referencevægte (se artikel 5.4.2.3.1).

### 5.4.4.2 Den konventionelle reelle værdi af akseltrykket på et referencekøretøj

Referencevægte anvendes til at bestemme konventionelle akseltryk for et referencekøretøj med og uden last (se artikel 5.4.2.3.2).

Referencevægtene anvendes til sekventielt at bestemme belastningen på hver aksel i referencekøretøjet, med mindst tre til fem testkørsler i begge retninger. Det gennemsnitlige referenceakseltryk beregnes som det aritmetiske gennemsnit af de registrerede værdier.

For at korrigerer for indflydelsen fra den anvendte metode beregnes køretøjets samlede masse pr. aksel som summen af de gennemsnitlige belastningsværdier på de enkelte aksler (VM).

Det korrigerede gennemsnitlige referencetryk pr. aksel er:

$$CorrAxle_i = Axle_i \times \frac{VM_{ref}}{VM} \quad (1)$$

hvor:  $VM_{ref}$  er den konventionelle værdi for hvert referencekøretøjs masse bestemt ved vejning ved fuld last i henhold til artikel 6.2.2.1.

For at kontrollere, at referenceakseltrykket er korrekt, skal følgende være gældende:

$$VM_{ref} = \sum_{i=1}^2 CorrAxle_i$$

Den korrigerede gennemsnitlige belastningsværdi (se ovenfor) anvendes som referencekøretøjets konventionelle belastning pr. aksel.

## 5.4.5 Verifikation af vægtens montering på vejningsstedet

Vejens geometri kontrolleres i henhold til artikel 3.15.2 og skal opfylde alle kriterier.

## 5.4.6 Test af referencekøretøj med vægt i bevægelse

### 5.4.6.1 Testkørsler

Hvert referencekøretøj skal udføre mindst ti testkørsler ved hver af de tre følgende hastigheder:

- tæt på den maksimale driftshastighed,  $V_{max}$
- tæt på den mindste driftshastighed,  $V_{min}$
- omkring midterområdet af driftshastigheden

(hvert referencekøretøj skal således udføre i alt 30 testkørsler).

Hver tiende testkørsel ved en given testhastighed skal køretøjet køres over midten af vejecellen seks gange, to gange på venstre og to gange på højre side af vejecellen.

### 5.4.6.2 Hastighed ved testkørsel

Køretøjets hastighed skal holdes så konstant som muligt under hver testkørsel. Vægten skal vise og registrere det testede køretøjs hastighed, når det passerer over vejecellerne.

### 5.4.6.3 Test af nøjagtighed ved vejning i bevægelse

Under nøjagtighedstest ved vejning i bevægelse udføres alle testkørsler i henhold til 5.4.6.1 ved hjælp af referencekøretøjer i henhold til 5.4.2.1. Værdierne for alle angivelser af køretøjets masseangivelser og alle angivelser af akseltryk skal registreres. For hver registreret værdi (køretøjets samlede masse, aksel- eller akselgruppetryk) beregnes den relative fejl  $\delta$  i procent:

$$\delta = \frac{C - R}{R} \times 100 \quad (2)$$

hvor: C er den værdi, der måles af vægten

R er den tilsvarende referenceværdi målt med referencevægten.

Antallet af relative fejl  $\delta$ , der overstiger de i artikel 2.3.2 fastsatte maksimalt tilladelige fejl, bestemmes for hver mængde, og dette antal udtrykkes som det relative antal værdier for hver mængde som følger:

$$P_{de} = \frac{n}{N} \times 100 \quad (3)$$

hvor: N er antal beregnede forskelle, der overstiger de maksimalt tilladte fejl

N er det samlede antal registrerede værdier for den givne mængde.

Antallet af relative fejl, der overstiger den maksimalt tilladte fejl  $P_{de}$  må ikke være større end 5 %, og disse fejl må ikke overstige de maksimalt tilladte fejl for trafikken (jf. artikel 2.4.2).

### 5.4.7 Test af driftshastighed

#### 5.4.7.1 Test til blokering af driftshastighed

Under testen af blokering af driftshastigheden foretages en test af et referencekøretøj ved en hastighed uden for kørehastighedsområdet som følger:

- ved en hastighed, der er mindst 5 % højere end den maksimale driftshastighed  $V_{\max}$
- ved en hastighed, der er mindst 5 % lavere end den mindste driftshastighed  $V_{\min}$ , (hvis vægten kan bruges til dette).

Vægten skal registrere ovenstående forhold og skal reagere i overensstemmelse med artikel 3.4.

#### 5.4.7.2 Test af driftshastighed

Til bestemmelse og test af driftshastigheden under en test af vejning i bevægelse skal der udføres seks testkørsler med et ulastet, toakslet, stift referencekøretøj, der skal køre over belastningsreceptorerne ved en konstant hastighed. Tre kørsler udføres tæt på den maksimale driftshastighed  $v_{\max}$ , og yderligere tre kørsler udføres ved præcis den angivne mindste driftshastighed  $v_{\min}$ .

Et reference-speedometer skal bruges til at bestemme referencehastigheden. For hver hastighedsmåling skal fejlen på den angivne driftshastighed beregnes. Den angivne driftshastighedsfejl må ikke overstige de fejl, der er anført i artikel 2.1.2.

## 6 Indledende verifikation

### 6.1 Generelt om vægtene

Følgende udføres under den indledende verifikation af vægten:

- en visuel inspektion
- funktionelle test med vejning i bevægelse i trafikken
- test af driftshastighed.

## 6.2 Visuel inspektion

Følgende vurderes under en visuel inspektion af vægtene og indsendes til verifikation:

- a) vægtene stemmer overens med den godkendte type
- b) vægtenes funktionelle dele er komplette og i god stand
- c) softwareversionen er godkendt.

## 6.3 Funktionelle test med vejning i bevægelse i trafikken

### 6.3.1 Referencekøretøjer og deres last

Under funktionsvejninger i trafikken skal referencekøretøjerne og deres last med henblik på indledende verifikation afspejle det måleområde og anvendelsesområde, der er angivet i typegodkendelsesattesten, eller instrumentets begrænsede måleområde og det anvendelsesområde, der er angivet af brugeren for det specifikke monteringssted.

Køretøjernes last skal dimensioneres på en sådan måde, at de maksimalt tilladte værdier for køretøjernes samlede masse og de maksimalt tilladte værdier for akslen/akslerne ikke overskrides i henhold til særlovgivningen<sup>3)</sup>.

Der skal som minimum anvendes følgende referencekøretøjer:

- et stift to-akslet køretøj
- en stiv tre- eller fire-akslet lastbil
- en traktor med en sættevogn med mindst tre aksler eller en stiv lastbil med en påhængsvogn med to eller tre aksler.

Kun referencekøretøjer, der transporterer last i form af stabil last, hvis tyngdepunkt ikke kan ændre sin position, når køretøjet er i bevægelse, må anvendes til verifikation.

### 6.3.2 Testkørsler

Hvert referencekøretøj skal udføre mindst ti testkørsler på det sted, hvor vægtene er monteret, i hver vognbane og ved hver af følgende to hastigheder

- a) tæt på den maksimale driftshastighed,  $V_{\max}$
- b) tæt på den mindste driftshastighed,  $V_{\min}$ .

Hver tiende testkørsel ved en given testhastighed skal køretøjet køres over midten af vejecellen seks gange, to gange på venstre og to gange på højre side af vejecellen.

Køretøjets hastighed skal holdes så konstant som muligt under hver testkørsel.

### 6.3.3 Nøjagtighedstest ved vejning i bevægelse i trafikken

Når nøjagtigheden testes ved vejning i bevægelse i trafikken, skal testkørslerne udføres i henhold til artikel 6.3.2 med referencekøretøjer i henhold til artikel 6.3.1. Værdierne for alle angivelser af køretøjets masseangivelser og alle angivelser af akseltryk skal registreres. Testen evalueres i overensstemmelse med artikel 5.4.6.3.

## 6.4 Test af driftshastighed

Under den indledende verifikation udføres test af driftshastighed i overensstemmelse med artikel 5.4.7.1.

## 7 Efterfølgende verifikation

I forbindelse med verifikation er måleinstrumenterne underlagt de krav, der var gældende, da de blev markedsført eller sat i omløb.

## 7.1 Generelt om vægtene

Ved efterfølgende verifikation af vægtene udføres følgende:

- a) en visuel inspektion
- b) funktionelle test med vejning i bevægelse i trafikken
- c) test af driftshastighed udføres i henhold til artikel 5.4.7.1 (kun hvis de mindste eller maksimale driftshastighedsværdier har ændret sig i forhold til den tidligere verifikation af vægten).

## 7.2 Visuel inspektion

Visuel inspektion under efterfølgende verifikation i overensstemmelse med artikel 6.2.

## 7.3 Funktionelle test med vejning i bevægelse i trafikken

Funktionelle test med vejning i bevægelse i trafikken udføres på det sted, hvor vægtene er installeret i henhold til artikel 6.3.

## 7.4 Test af driftshastighed

Test af driftshastighed udføres i henhold til artikel 5.4.7.1, og kun hvis de mindste eller maksimale driftshastighedsværdier er ændret i forhold til den tidligere verifikation af vægten.

## 8 Forkortet test

Hvis lovgivningen<sup>6)</sup> foreskriver udførelse af korte test, der bekræfter gyldigheden af verifikationen på tidspunktet for brug af måleinstrumentet, skal vægtens nøjagtighed testes ved hjælp af vejning i bevægelse i trafikken på det sted, hvor vægten er monteret i henhold til artikel 6.3, og testens anvendelsesområde har fokus på at evaluere den samlede masse under en belastning af det anvendte referencekøretøj, hvor antallet af kørsler ikke må være mindre end otte.

De maksimale tilladte fejl skal være de maksimale driftsfejl i trafikken i henhold til artikel 2.4.

## 9 Undersøgelse af måleinstrumenter

Ved undersøgelse af måleinstrumenter i henhold til § 11a i metrologiloven på anmodning af en person, der kan være berørt af en forkert måling, skal man gå frem efter kapitel 7. Testen udføres altid, hvis det er teknisk muligt.

De maksimale tilladte fejl skal være de maksimale driftsfejl i trafikken i henhold til artikel 2.4.

## 10 Notificerede standarder

Med henblik på at angive de metrologiske og tekniske krav til måleinstrumenter og specificere testmetoderne for deres typegodkendelse og verifikation, der følger af denne generelle foranstaltning, skal CMI notificere de tjekkiske tekniske standarder, øvrige tekniske standarder eller tekniske dokumenter fra internationale eller udenlandske organisationer eller yderligere tekniske dokumenter, der indeholder mere detaljerede tekniske krav (i det følgende benævnt "notificerede standarder"). CMI skal offentliggøre en liste over disse notificerede standarder, der er knyttet til de relevante foranstaltninger, sammen med den generelle foranstaltning på en måde, der er tilgængelig for offentligheden (på [www.cmi.cz](http://www.cmi.cz)).

Overholdelse af de notificerede standarder eller dele heraf betragtes, i det omfang og på de betingelser, der er fastsat i den generelle foranstaltning, som overholdelse af de krav, der er fastsat i denne foranstaltning, og som disse standarder eller dele heraf finder anvendelse på.

---

<sup>6)</sup> Dekret nr. 345/2002 om måleinstrumenter til obligatorisk verifikation og måleinstrumenter, der skal typegodkendes.

## II.

### GRUNDLAG

CMI har fastsat denne generelle foranstaltning, der fastlægger metrologiske og tekniske krav til specifikke måleinstrumenter og test til typegodkendelse og verifikation af disse specifikke måleinstrumenter i overensstemmelse med § 14, stk. 1, litra j), i metrologiloven til gennemførelse af § 6, stk. 1, § 9, stk. 1, og § 9, stk. 9, i metrologiloven.

Dekret nr. 345/2002 om måleinstrumenter til obligatorisk verifikation og måleinstrumenter til typegodkendelse, som ændret, klassificerer vægte til vejning af højhastighedskøretøjer i bevægelse som værende måleinstrumenter til typegodkendelse og obligatorisk verifikation under punkt 2.1.3, litra c), i bilaget "Liste over specifikke typer af måleudstyr".

CMI har som sådan fastsat denne foranstaltning af generel karakter til gennemførelse af § 6, stk. 1, § 9, stk. 1, § 9, stk. 9, og § 11a, stk. 3, i metrologiloven for denne specifikke type måleinstrument, "vægte til vejning af højhastighedskøretøjer i bevægelse", der fastlægger metrologiske og tekniske krav til vægte til vejning af højhastighedskøretøjer i bevægelse samt test med henblik på typegodkendelse og verifikation af disse specifikke måleinstrumenter.

Denne lovgivning (foranstaltning af generel karakter) blev notificeret i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/1535 af 9. september 2015 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester.

## III.

### VEJLEDNING

I henhold til § 173, stk. 2, i den fælles landbrugspolitik kan der ikke gøres indsigelse mod en foranstaltning af generel karakter.

I overensstemmelse med bestemmelserne i § 172, stk. 5, i den fælles landbrugspolitik kan afgørelsen vedrørende indsigelser ikke påklages eller ophæves.

Et generelt tiltags overensstemmelse med retsforskrifterne kan vurderes i en klageprocedure efter § 94 til 96 i den fælles landbrugspolitik. En part i sagen kan indlede en klageprocedure, der skal føres af den administrative myndighed, der fastlagde foranstaltningen af generel karakter. Hvis den administrative myndighed ikke finder nogen grund til at indlede klageproceduren, meddeler den og begrunder dette inden for 30 dage. I henhold til artikel 174, stk. 2, i den fælles landbrugspolitik kan der træffes afgørelse om indledning af en klageprocedure senest tre år efter den generelle foranstaltnings ikrafttrædelsesdato.

## IV.

### IKRAFTTRÆDELSESDATO OG OPHØRELSESBESTEMMELSER

Denne foranstaltning af generel karakter træder i kraft den femtende dag efter datoen for dens offentliggørelse (§ 24d i metrologiloven).

Foranstaltning af generel karakter nummer: 0111-OOP-C010-15, der fastsætter de metrologiske og tekniske krav til specificerede måleinstrumenter, herunder testmetoder til verifikation af følgende specifikke måleinstrumenter: "vægte til vejning af højhastighedskøretøjer i bevægelse" ophæves.

Doktor i naturvidenskab (Dr.) Jiří Tesař, Ph.D. v. r.

Generaldirektør

Det tjekkiske metrologiske institut