HØRINGSNOTAT - ENDRINGER I FORSKRIFT OM KRAV TIL ELEKTRISITETSMÅLERE OG FORSKRIFT OM KRAV TIL INSTRUMENTER FOR AUTOMATISK VEIING AV ENKELTMENGDER (CATCHVEKTER)

# 1 Innledning

Endringer i følgende forskrifter sendes med dette på høring:

- forskrift 28. desember 2007 nr. 1753 om krav til elektrisitetsmålere (elmålerforskriften)
- forskrift 21. desember 2007 nr. 1742 om krav til instrumenter for automatisk veiing av enkeltmengder (catchvekter)

Endringene foreslås innført med hjemmel i lov om målenheter, måling og normaltid (måleloven) § 10 andre og tredje ledd, § 17 tredje ledd bokstav b og forskrift 20. desember 2007 nr. 1723 om målenheter og måling § 4-5.

Den gjeldende forskriften om elektrisitetsmålere har i hovedsak vært håndhevet for elektrisitetsmålere i husstander og næringsvirksomhet. Endringene foreslås for å tilpasse kravene til energimålere i ladestasjoner for elektriske kjøretøy, og for at det skal kunne gjøres hensiktsmessig tilsyn med disse.

I forskrift om krav til catchvekter foreslås å pålegge rapporteringsplikt for den som selger eller på annen måte overdrar catchvekter som skal brukes i pukkverk eller i bygg- og anleggsbransjen. Med rapporteringsplikt menes en plikt til å gi visse typer opplysninger til Justervesenet i forbindelse med salg av catchvekter, herunder om kjøper, vekttype, bruksted og bruksformål.

I begge forskriftene foreslås en del mindre endringer, hovedsakelig av språklig karakter.

Nedenfor følger en gjennomgang av endringsforslagene. Vi ber om at innspill sendes til Justervesenet innen 1. desember 2022. Høringssvarene sendes til postmottak@justervesenet.no.

# 2 Behovet for endringer

## 2.1 Elmålerforskriften

I forbindelse med en betydelig økning i bruk av elbiler har behovet for ladestasjoner økt. Myndigheter og drivstoffleverandører har hatt fokus på utbygging, fortrinnsvis av hurtigladepunkter. Dette er såkalte DC-ladere med likestrøm. Per i dag er det over 5000 hurtigladepunkter langs veiene i Norge. I tillegg er det et mindre antall senladere, såkalte AC-ladere med vekselstrøm.

For forbrukerne har det betydning å vite hvor mye energi som blir overført i forbindelse med ladingen, både av hensyn til rekkevidden på bilen og av hensyn til det økonomiske oppgjøret. Justervesenet har mottatt henvendelser fra forbrukere som mener å ha blitt belastet

urimelig høyt i forbindelse med lading av elbil, hvor størrelsen på betalingen ikke har vært i samsvar med ladeperioden. På området for salg av tradisjonelt drivstoff til kjøretøy har det lenge vært krav til måleredskapene, og det har vært gjennomført tilsyn med at målingene er tilstrekkelig nøyaktige. Ved å håndheve krav også på området som gjelder salg av elektrisitet til kjøretøy, forventes at målingene blir mer riktige og at tilliten til målinger vil øke. Dette er i tråd med målelovens formål.

Forskrift om målenheter og måling § 3-1 fastsetter at det gjelder krav til elektrisitetsmålere som måler aktiv energi eller en kombinasjon av aktiv og reaktiv energi som brukes i lokaler til opphold, i næringsvirksomhet og i lett industri, når disse brukes ved økonomisk oppgjør. Kravene er fastsatt i elmålerforskriften.

Målere i ladestasjoner for elektriske kjøretøy måler aktiv energi og brukes i næringsvirksomhet, og er derfor omfattet av forskriften. Elmålerforskriften er et resultat av implementering av måleinstrumentdirektivet (MID)[1] men inneholder i tillegg nasjonale krav til elektrisitetsmålere under bruk og tilkontrollordninger.

Elmålerforskriften har krav om at de elmålerne som omfattes av forskriften skal være samsvarsvurderte. Justervesent har foreløpig ikke håndhevet forskriften for elmålere i elbilladere som brukes ved økonomisk oppgjør, da området foreløpig har vært i en utviklingsfase. Det er Justervesenets erfaring at det derfor finnes mange målere i elbilladere som ikke er samsvarsvurdert slik det måletekniske regelverket krever. I tillegg er elmålerforskriften og de aktuelle vedlegget i MID, som store deler av forskriften bygger på, best tilrettelagt for regulering av AC-målere (vekselsstrømmålere) og beskriver færre detaljer rundt DC-målere(direktestrømsmålere). For ladere med AC-målere (AC-ladere) er det videre utarbeidet standarder, mens dette ikke er tilfelle for ladere med DC-målere (DC-ladere). Det er derfor få tekniske kontrollorgan som utfører vurderinger av DC-ladere. Kombinasjonen av at regelverk på området ikke er håndhevet gjennom tilsyn og utfordringer knyttet til samsvarsvurdering spesielt av DC-ladere, gir grunn til å anta at kun en mindre andel av AC-laderne som brukes i ladestasjoner i Norge har samsvarserklæring per i dag.

Videre er det en pågående diskusjon i Europa om DC-målere omfattes av MID og derfor må ha EØS-samsvarsvurdering i tråd med MID eller om de skal reguleres og samsvarsvurderes nasjonalt. I og med at diskusjonen rundt MID og DC-målere er uavklart vil Justervesenet inntil videre ikke kreve at det er utført samsvarsvurdering av DC-ladere.

Med dette som bakgrunn er det behov for å ta inn bestemmelser i elmålerforskriften som tillater at målere i elbilladere som ikke er samsvarsvurdert fortsatt kan brukes.

Uavhengig av om målerne har samsvarsvurdering, vil det være viktig å kunne gjøre en vurdering av i hvilken grad målerne er nøyaktige og ellers tilfredsstiller krav. Forskriften foreslås derfor endret slik at det er mulig å gjøre tilsyn med målerne i ladestasjonene, selv om de ikke oppfyller kravene om samsvarsvurdering. Det kan være aktuelt å gjøre tilsyn i form av sjekk av målerne ute i felt, men det kan også være aktuelt å pålegge internkontroll overfor den ansvarlige. Foreløpig vil tilsyn være mest aktuelt for AC-målere, da det er her

[1] Direktiv 2014/32/EU

man har teknisk mulighet til å kontrollere per i dag. På sikt vil dette mest sannsynlig også være aktuelt for DC-målere.

## 2.2 Forskrift om krav til catchvekter

Høsten 2021 sendte Justervesenet på høring forslag til endring i forskrifter om vekter brukt på fiskeriområdet. I den sammenhengen ble det foreslått innført krav til rapportering ved salg av vekter i fiskeindustrien og hjullastervekter i grustak og i bygg- og anleggsbransjen. Dette var del av en større høring som fortrinnsvis gjaldt fiskerisektoren, hvor endringene i forskrift om catchvekter fikk mindre plass. For hjullastervektenes del ble heller ikke ny ordlyd i forskriften presisert. Av den grunn sender vi på nytt høring om endring i krav til catchvekter.

Måleredskaper som er underlagt krav, og som Justervesenet fører tilsyn med, brukes i mange bransjer og på mange steder i landet. For å vite hvor det er aktuelt å utføre tilsyn, er det behov for å vite hvilke aktører som bruker måleredskaper som er underlagt krav. Det kan være utfordrende for Justervesenet å ha den nødvendige oversikten over bruken av slike måleredskap. Etaten benytter bl.a. tilgjengelige registre over aktører i bransjer, samarbeider med andre offentlige etater og oppdaterer egne registre etter utført tilsyn for å holde nødvendig oversikt.

Behovet for oversikt varierer med de ulike tilsynsområdene. På noen områder er det vurdert som svært viktig å få informasjon om de enkelte måleredskapene. Dette er områder der måletekniske feil kan ha store negative konsekvenser, eller der strukturen i bransjen medfører at det er uoversiktlig hvilke måleredskap som er underlagt krav.. Det er da viktig å få kjennskap til måleredskapene på et så tidlig tidspunkt som mulig. Gode oversikter over måleredskapene vil bidra til hensiktsmessig tilsyn.

Bruk av hjullastervekter i grustak og i bygg- og anleggsbransjen er et område der det er viktig å ha gode oversikt over hvilke måleredskaper som er i bruk. Her veies det ofte store kvantum, og feil ved målingene kan få relativt store økonomiske konsekvenser. På dette området er det vanskelig å få oversikt over måleredskapene som er underlagt krav og som det bør føres tilsyn med. Dette skyldes bl.a. at vektene benyttes både til veiing internt og ved salg, dvs. både utenfor og i økonomisk oppgjør, slik at bruksformålet i det enkelte tilfellet kan være uklart. Videre finnes det mobile pukkverk, dvs. stedlige uttak som kun er aktuelle i en begrenset periode, eksempelvis i forbindelse med utbygging av vei. Dette skaper et uoversiktlig bilde over stedene der hjullastervekter brukes.

I henhold til dagens regelverk er det ingen generell plikt til å melde fra til Justervesenet dersom man selger eller tar i bruk måleredskaper som er underlagt krav. Opplysninger om hvilke hjullastere som er solgt og til hvilket bruk vil gjøre grunnlaget for tilsynet betydelig bedre, noe som antas å føre til mer effektive tilsyn, mer riktige målinger og økt tillit til målinger.

# 3 De foreslåtte endringene

## 3.1 Elmålerforskriften

### 3.1.1 § 39. Krav til elektrisitetsmålere uten samsvarsvurdering

Gjeldende bestemmelse sier at elektrisitetsmålere som er solgt før 1. januar 2003 kan brukes uten samsvarsvurdering. Bakgrunnen er at det med måleinstrumentdirektivet fra 2004 ble krav om EØS-samsvarsvurdering av måleinstrumenter. Ved implementeringen i elmålerforskriften ønsket man ikke at elmålere som allerede var tatt i bruk og som ikke hadde samsvarsvurdering, måtte byttes ut med samsvarsvurderte målere. Dette ville være kostbart for brukere som nylig hadde skaffet elmåler og en ineffektiv bruk av samfunnets ressurser. Elmålere som var solgt før 1. januar 2003 ble derfor fortsatt lovlige i bruk, og det ble gitt egne krav til nøyaktighet.

I forbindelse med at man nå vil håndheve krav for elmålere som brukes ved lading av elektriske kjøretøy, gjelder noe tilsvarende. Det er ikke ønskelig å stille krav om at elmålere som allerede er i bruk i ladestasjoner for elektriske kjøretøy skal måtte byttes ut på grunn av manglende samsvarsvurdering. For elmålere solgt før 1. januar 2024 vil derfor kravene i § 39 gjelde. Produsenter vil dermed få en periode på ca. ett år til å sørge for at nye elmålere til ladestasjoner blir samsvarsvurdert.

For elmålere som allerede er i bruk, vil Justervesenet kunne gjøre tilsyn. Dette vil øke sikkerheten for at målerne er tilstrekkelig nøyaktige, selv om de ikke er samsvarsvurderte.

### 3.1.2 § 42 a. Virkeområde

Kapittel 4 regulerer kontrollordninger for elektrisitetsmålere under bruk og er tilpasset AMS-målere som måler forbruk av strøm som i hovedsak befinner seg i husstander. Kontrollordningene innebærer enten periodisk kontroll av alle målere eller kontroll av et utplukk av målere, såkalt statistisk kontroll i en gruppe like målere. Målerne som tas ut for kontroll blir erstattet med nye målere. Dersom elmålere i den statistiske kontrollen ikke oppfyller kravene skal samtlige målere i gruppen byttes innen ett år. Justervesenet fører tilsyn med at nettselskapene kontrollerer og bytter ut målere slik forskriften krever.

Denne kontrollordningen anses ikke hensiktsmessig for elmålere i ladestasjoner. For disse er det vurdert som mer hensiktsmessig at Justervesenet utfører stedlig tilsyn eller tilsyn med internkontroll som kan utføres uten å ta måleren ut for kontroll. Det foreslås derfor unntak fra kontrollordningen i kapittel fire for elmålere som måler strømleveranse til elektriske kjøretøy.

### 3.1.3 Øvrige endringer

Det foreslås en rekke mindre språklige endringer som ikke har reell betydning utover å rette opp språklige feil og unøyaktigheter. Disse omtales ikke nærmere.

## 3.2 Forskrift om krav til catchvekter

### 3.2.1 § 4b

Det foreslås en ny bestemmelse i forskrift om krav til instrumenter for automatisk veiing av enkeltmengder (catchvekter), hvor den som selger eller på annen måte overdrar måleredskaper pålegges å rapportere til Justervesenet ved salg av catchvekter. Det skal rapporteres om kjøper, vekttype og bruksted og bruksformål.

Den som selger eller på annen måte overdrar måleredskaper (heretter kalt selger) er den som første gang gjør måleredskapet tilgjengelig på markedet. Dette kan være produsent, autorisert representant, importør eller distributør.

Ved at selger opplyser om vekktype vil det bidra til bedre planlegging av tilsynet, særlig med hensyn til hvilket utstyr og hvilken kompetanse som er nødvendig. Videre er det ønskelig å få opplysning om stedet der vekten er tenkt å skulle brukes, typisk et pukkverk. Dersom vekten skal brukes i et såkalt mobilt pukkverk, dvs. et stedlig uttak som er aktuelt i en begrenset periode, bør dette opplyses. Det kan for eksempel være aktuelt i forbindelse med utbygging av en vei.

Kravene til catchvekter gjelder kun når målingen brukes som grunnlag for et økonomisk oppgjør. I tillegg til å bruke hjullastervektene ved økonomisk oppgjør/kjøp og salg, brukes slike vekter til intern veiing hvor kravene ikke gjelder. For Justervesenet er det viktig å kjenne til hvilke vekter som brukes til de ulike formålene, slik at man vet hvor det er aktuelt å gjøre tilsyn. Det foreslås derfor å pålegge selger å klargjøre bruksformålet i forbindelse med salget og rapportere dette til Justervesenet.

Bestemmelsen angir ikke hvor ofte det skal rapporteres, og på hvilken måte. Det antas at rapporteringen vil skje på et digitalt skjema på Justervesenets hjemmeside eller på e-post, og at det ikke nødvendigvis må rapporteres for hvert salg, men at flere salg eventuelt kan rapporteres samlet.

### 3.2.2 Øvrige endringer

Det foreslås en rekke mindre språklige endringer som ikke har reell betydning utover å rette opp språklige feil og unøyaktigheter. Disse omtales ikke nærmere.

# 4 Økonomiske og administrative konsekvenser

## 4.1 Elmålerforskriften

Kravene i elmålerforskriften gjelder elmålere som brukes ved økonomiske oppgjør innebærer blant annet at elmålere i ladestasjoner for elektriske kjøretøy skal ha en samsvarserklæring. Ikke alle oppfyller disse kravene i dag. En bevisstgjøring av kravene vil medføre at produsentene må sørge for samsvarsvurdering hos et teknisk kontrollorgan. Fordi kravet om samsvarsvurdering av elmålere foreligger allerede, er dette imidlertid ikke en ny kostnad som følge av de foreslåtte endringene.

Forslaget vil gi Justervesenet mulighet til å føre tilsyn med elmålere i ladestasjoner for elektriske kjøretøy. Dette vil bli organisert innenfor det etablerte tilsynet i Justervesenet, og vil mest sannsynlig ikke medføre økt bemanning, men det vil gå med noe tid til opplæring av kontrollørene. Det vil likevel ikke medføre økte kostnader.

Tilsynet kan gjennomføres i felt eller som internkontroll. Foreløpig er det tilsyn i felt som anses aktuelt, og i den forbindelse er det behov for å ta i bruk nytt utstyr til dette formålet. Anskaffelse av utstyret forventes å koste omkring kr 500 000.

Brukerne (ladestasjonene) vil bli belastet kostnadene ved at Justervesenet gjennomfører tilsyn. Dette omfatter oppmøtegebyr og timegebyr som per 1. januar 2022 utgjør henholdsvis kr 5 380 og kr 2490. Forutsatt et gjennomsnittlig timeforbruk på 3 timer per tilsyn, utgjør kostnaden per tilsyn omkring kr 13 000. Hvor ofte tilsyn vil bli gjennomført avhenger av hvor stor risikoen anses å være, og den vil bli vurdert etter hvert som man får erfaring etter tilsyn. Omfanget av behovet for tilsyn er ennå vanskelig å anslå. Det er lite trolig at kostnadene til tilsyn vil utgjøre en betydelig utgift for aktørene.

På sikt kan det bli aktuelt med internkontroll hos brukerne. Det er sannsynlig at mange brukere har et kvalitetssystem allerede, og det vil være naturlig å bygge videre på dette. Det vil derfor påløpe kostnader til tilpasning og vedlikehold av internkontrollsystemet.

### 4.2 Forskrift om krav til catchvekter

Per i dag er det registrert i overkant av 1000 hjullastervekter i Justervesenets system. Av disse er det noen som ikke brukes i økonomisk oppgjør. Antallet registrerte leverandører av hjullastervekter er 10-15 stykker, og av disse er det etter Justervesenets erfaring 3 store leverandører som har levert ca. 650 vekter til sammen.

Det er vanskelig å anslå hvor mange salg leverandørene vil gjøre årlig. Siden et begrenset antall leverandører står for store andeler av salget vil ressursbruken på rapportering sannsynligvis være liten. Selve rapporteringen vil foregå på e-post eller på elektronisk skjema, og vil ikke være tidkrevende.

Når det veies store masser som på dette området, kan de økonomiske følgene av feilmålinger fort bli store. Fordelene ved rapporteringen vil derfor mest sannsynlig veie opp for de ulempene som rapporteringsplikten vil medføre.

## 5 Forslag til endringsforskrift

### Forskrift om endring i forskrift 21. desember 2007 nr. 1753 om krav til elektrisitetsmålere og forskrift 21. desember 2007 nr. 1742 om krav til instrumenter for automatisk veiing av enkeltmengder (catchvekter)

Fastsatt av Justervesenet [..] med hjemmel i lov 26. januar 2007 nr. 4 om målenheter, måling og normaltid § 10 andre og tredje ledd.

I

I forskrift om krav til elektrisitetsmålere gjøres følgende endringer:

§ 1 første ledd skal lyde:

Denne forskriften fastsetter hvilke krav som skal gjelde for elektrisitetsmålere som måler aktiv energi eller en kombinasjon av aktiv og reaktiv energi når de selges eller tilbys for salg og når de brukes i distribusjonsnett med lavspenning som grunnlag for beregning av økonomisk oppgjør, jf. forskrift 20. desember 2007 nr. 1723 om målenheter og måling § 3-1.

§ 1 tredje ledd skal lyde:

Kontrollordninger for elektrisitetsmålere under bruk reguleres i kapittel 4, mens kontroll og godkjenningsordninger for elektrisitetsmålere som selges eller tilbys for salg reguleres i forskrift om målenheter og måling kapittel 4.

§ 1 fjerde ledd skal lyde:

Forskriften her setter ikke krav til elektromagnetisk stråling. Dette reguleres av forskrift 10. oktober 2017 nr. 1598 om elektrisk utstyr.

§ 2 skal lyde:

§ 2. Definisjoner

I denne forskriften menes med

a. elektrisitetsmåler: en innretning som måler aktiv elektrisk energi som forbrukes i en krets, herunder måler som i tillegg måler reaktiv elektrisk energi. Målere som bare måler reaktiv energi omfattes ikke av definisjonen i denne forskriften;
b. distribusjonsnett med lavspenning: anlegg med høyeste nominell spenning til og med 1000 V vekselspenning eller 1500 V likespenning;
c. statisk måler: en elektronisk måler;
d. målestørrelsen: den bestemte størrelsen som skal måles;
e. påvirkende størrelse: en størrelse som ikke er målestørrelsen, men som påvirker måleresultatet;
f. angitte driftsbetingelser: de verdier av målestørrelsen og påvirkende størrelser som utgjør elektrisitetsmålerens normale driftsbetingelser;
g. forstyrrelse: en påvirkende størrelse med en verdi som er innenfor de grenser som er spesifisert i hensiktsmessige krav, men utenfor elektrisitetsmålerens angitte driftsbetingelser. En påvirkende størrelse er uansett en forstyrrelse dersom den ikke er spesifisert i de angitte driftsbetingelser;
h. kritisk endringsverdi: den verdien der endringen i måleresultatet anses som uønsket;
i. klimatisk miljø: de omgivelser der elektrisitetsmålere kan benyttes. Det er definert en rekke temperaturgrenser for å ta høyde for klimaforskjeller mellom EØS-statene;
j. forsyningsvirksomhet: en leverandør av elektrisitet, gass, varme eller vann;
k. bruker: den som er ansvarlig for målingen.

Overskriften til § 7 skal lyde:

§ 7. Klimatisk miljø

§ 8 skal lyde:

§ 8. Mekanisk miljø

Det mekaniske miljø klassifiseres i følgende klasser:

*Tabell 2*

| | |
|---|---|
| M1 | Denne klassen omfatter elektrisitetsmålere som anvendes på steder med minimal eksponering for vibrasjoner og sjokk, f.eks. elektrisitetsmålere som monteres på lette støttekonstruksjoner og utsettes for ubetydelige vibrasjoner og sjokk fra lokale sprengninger, byggearbeider, smelling med dører osv. |
| M2 | Denne klassen omfatter elektrisitetsmålere som anvendes på steder med betydelig eller høyt vibrasjons- og sjokknivå, f.eks. forårsaket av maskiner og forbipasserende kjøretøy i nærheten, eller av at elektrisitetsmåleren er plassert i umiddelbar nærhet av tunge maskiner, transportbånd osv. |
| M3 | Denne klassen omfatter elektrisitetsmålere som anvendes på steder med høyt og meget høyt vibrasjons- og sjokknivå, for eksempel elektrisitetsmålere montert direkte på maskiner, transportbånd osv. |

Det skal tas hensyn til følgende påvirkende størrelser i forbindelse med det mekaniske miljø:

a. vibrasjon

b. mekanisk sjokk

§ 9. Elektromagnetisk miljø

Med mindre annet er fastsatt i avsnitt II klassifiseres det elektromagnetiske miljø i følgende klasser:

*Tabell 3*

| | |
|---|---|
| E1 | Denne klassen omfatter elektrisitetsmålere som anvendes på steder med elektromagnetiske forstyrrelser tilsvarende dem man kan finne i bygninger som brukes til bolig- og handelsformål, og lette industribygninger. |
| E2 | Denne klassen omfatter elektrisitetsmålere som anvendes på steder med elektromagnetiske forstyrrelser tilsvarende dem man kan finne i andre industribygg. |
| E3 | Denne klassen omfatter elektrisitetsmålere som får strøm fra batteriet i et kjøretøy.<br>Slike elektrisitetsmålere skal oppfylle kravene for E2 samt tilleggskrav til toleranse for stor strøm- og spenningsvariasjon ved innkobling og frakobling av motorens startmekanisme. |

Det skal tas hensyn til følgende påvirkende størrelser i forbindelse med elektromagnetisk miljø:

a. spenningsavbrudd
b. kortvarig redusert spenning
c. elektriske utladninger og spenningstransienter på forsyningsledninger og/eller signalledninger
d. høyfrekvente elektromagnetiske felt
e. overførte høyfrekvente elektromagnetiske felt på forsyningsledninger og/eller signalledninger
f. overspenning på forsyningsledninger og/eller signalledninger

§ 10 skal lyde:

§ 10. Andre påvirkende størrelser

Det skal tas hensyn til følgende andre påvirkende størrelser når det er hensiktsmessig:

a. spenningsvariasjon
b. variasjoner i nettfrekvens
c. nettgenererte magnetiske felt
d. andre størrelser som kan påvirke elektrisitetsmålerens nøyaktighet i vesentlig grad

§ 11 første ledd bokstav a skal lyde:

De grunnleggende kravene angitt i § 5 skal kontrolleres for hver relevante påvirkende størrelse. Med mindre annet er angitt i avsnitt II, gjelder disse grunnleggende kravene når hver påvirkende størrelse påføres og virkningen av den vurderes separat, idet alle andre påvirkende størrelser holdes relativt konstante ved sine referanseverdier.

§ 14 skal lyde:

§ 14. Repeterbarhet

Dersom målestørrelsen har samme verdi og måleforholdene er uendret, skal de påfølgende måleresultatene stemme godt overens. Variasjonen i måleresultatene skal være liten i forhold til maksimal tillatt målefeil.

§ 18 første og andre ledd skal lyde:

En elektrisitetsmåler skal være

a. egnet til den påtenkte bruk, idet det tas hensyn til de i praksis forekommende driftsbetingelser og det ikke stilles urimelige krav til brukeren for å oppnå et korrekt måleresultat;
b. ufølsom overfor små variasjoner i målestørrelsens verdi, eller den skal reagere på en hensiktsmessig måte dersom måleren er beregnet til måling av verdier av målestørrelsen som er konstant over tid;
c. konstruert slik at målefunksjonen skal kunne kontrolleres etter at elektrisitetsmåleren er markedsført og tatt i bruk. Om nødvendig skal særskilt utstyr eller programvare til denne kontrollen være en del av elektrisitetsmåleren. Testprosedyren skal være beskrevet i bruksanvisningen;
d. robust og framstilt av materialer som er velegnet til de påtenkte driftsbetingelser.

En elektrisitetsmåler skal ikke være av en slik art at den lett kan brukes til bedrageri, og muligheten for utilsiktet feilbruk skal være minst mulig. En elektrisitetsmåler som anvendes med gjennomstrømning eller elektrisk strøm utenfor det kontrollerte området, skal ikke overskride gitte verdier som anvist i gjeldende standarder.

§ 19 første, andre og tredje ledd skal lyde:

Dersom elektrisitetsmåleren kobles til en annen anordning direkte eller ved fjerntilkobling, skal de måletekniske egenskapene ikke påvirkes av anordningen på en feilaktig måte. Komponenter som har avgjørende betydning for de måletekniske egenskapene, skal være konstruert slik at de kan sikres. De anvendte sikkerhetstiltak skal gjøre det mulig å påvise om inngrep har funnet sted.

Programvare som har avgjørende betydning for de måletekniske egenskapene, skal være merket tilsvarende og være sikret. Identifikasjon av slik programvare skal lett kunne framskaffes fra elektrisitetsmåleren. Eventuell informasjon eller indikasjon på at det har funnet sted et inngrep skal være tilgjengelig i et rimelig tidsrom.

Måledata, programvare som er av avgjørende betydning for måleegenskapene og måleteknisk viktige parametre som lagres eller overføres, skal være beskyttet på hensiktsmessig vis mot tilsiktede eller utilsiktede virkninger.

§ 20 skal lyde:

En elektrisitetsmåler skal være påført produsentens merke eller navn og opplysninger om målerens nøyaktighet. I den grad det er relevant skal også følgende opplysninger påføres elektrisitetsmåleren:

a. relevante opplysninger om bruksbetingelser
b. målekapasitet
c. måleområde
d. identitetsmerke
e. nummer på sertifikat for EF-typegodkjenning eller EF-konstruksjonsundersøkelse
f. opplysninger om hvorvidt tilleggsutstyr som gir måleresultater er i samsvar med bestemmelsene i fastsatte forskrifter om lovregulert måleteknisk kontroll

Opplysninger om betjening skal følge elektrisitetsmåleren med mindre måleren er så enkel at dette er unødvendig. Opplysningene skal være lette å forstå, og skal i relevant omfang omfatte følgende:

a. angitte driftsbetingelser
b. elektromagnetisk miljø
c. øvre og nedre temperaturgrense, akseptabelt fuktighetsområde samt om måleren er egnet for innendørs og/eller utendørs bruk
d. anvisninger for montering, vedlikehold, reparasjoner og tillatte innstillinger
e. anvisninger for korrekt betjening og eventuelle særlige bruksvilkår
f. vilkår for kompatibilitet med grensesnitt, underenheter eller måleredskap

Dersom elektrisitetsmålerens dimensjoner er for små, eller konstruksjonen er for følsom til at de relevante opplysninger kan påføres, skal disse være påført de følgedokumenter som kreves i henhold til denne forskriften. Alle merker og påskrifter skal være tydelige og utvetydige og de skal ikke kunne fjernes eller flyttes. For grupper av identiske elektrisitetsmålere er det ikke nødvendig med individuelle bruksanvisninger.

§ 23 skal lyde:

En elektrisitetsmåler skal være konstruert slik at det lett kan vurderes om den er i samsvar med de relevante kravene i denne forskriften.

§ 26 skal lyde:

Tabell 4

| | |
|---|---|
| Målerklasse A<br>i temperaturområde + 5 °C ... + 30 °C | Benyttes for målere for innendørs installasjon for bruk i husholdninger, herunder utleieformål, private hybler og hybelhus. |
| Målerklasse B<br>i temperaturområde - 25 °C ... + 55 °C | Benyttes for målere for utendørs installasjon for bruk i husholdninger, herunder hytte/fritidseiendom. |
| Målerklasse B<br>i temperaturområde + 5 °C ... + 30 °C | Benyttes for<br>- ikke-transformatorkoblede målere for innendørs installasjon for bruk i næringsvirksomhet/lett industri, herunder fellesmålere i butikksentre<br>- direktekoblede målere for bruk til belysning /oppvarming av offentlig vei |
| Målerklasse C med valgfritt i temperaturområde | Kan benyttes for alle bruksområder. Må benyttes for<br>- transformatorkoblede målere for bruk i næringsvirksomhet/lett industri, herunder fellesmålere i butikksentre<br>- fellesmålere i borettslag med etterfølgende målere i serie<br>- transformatorkoblede målere for belysning /oppvarming av offentlig vei |

§ 28 skal lyde:

§ 28. Maksimal tillatt målefeil

Påvirkningen av de forskjellige målestørrelser og påvirkende størrelser (x1 , x2 , x3 ,...) vurderes hver for seg, alle andre målestørrelser og påvirkende størrelser holdes konstant på sine referanseverdier. Målefeilen, som ikke skal overstige maksimal tillatte målefeil angitt i tabell 6, beregnes som målefeil $= \sqrt{(x_1^2 + x_2^2 + \cdots + x_n^2)}$.

Dersom måleren arbeider under varierende strømbelastninger, skal prosentvise feil ikke overstige grensene gitt i tabell 6.

*Tabell 6*

| *Maksimal tillatt målefeil i prosent ved angitte driftsbetingelser og definerte strømbelastningsnivåer og driftstemperaturer* | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Driftstemperaturer | | | Driftstemperaturer | | | Driftstemperaturer | | | Driftstemperaturer | | |
| | + 5 °C ... + 30 °C | | | – 10 °C ... + 5 °C<br>eller<br>+ 30 °C ...+ 40 °C | | | – 25 °C ... – 10 °C<br>eller<br>+ 40 °C ... + 55 °C | | | – 40 °C ... – 25 °C<br>eller<br>+ 55 °C ... + 70 °C | | |
| | *A* | *B* | *C* | *A* | *B* | *C* | *A* | *B* | *C* | *A* | *B* | *C* |
| Enfasemåler og flerfasemåler ved drift med symmetrisk belastning | | | | | | | | | | | | |
| Imin ≤ I < Itr | 3,5 | 2 | 1 | 5 | 2,5 | 1,3 | 7 | 3,5 | 1,7 | 9 | 4 | 2 |
| Itr ≤ I ≤ Imax | 3,5 | 2 | 0,7 | 4,5 | 2,5 | 1 | 7 | 3,5 | 1,3 | 9 | 4 | 1,5 |
| Flerfasemåler ved drift med enfasebelastning | | | | | | | | | | | | |
| Itr ≤ I ≤ Imax | 4 | 2,5 | 1 | 5 | 3 | 1,3 | 7 | 4 | 1,7 | 9 | 4,5 | 2 |
| For elektromekaniske flerfasemålere er strømintervallet for enfasebelastning begrenset til 5Itr ≤ I ≤ Imax . | | | | | | | | | | | | |

Dersom en måler arbeider ved forskjellige temperaturområder, gjelder de relevante verdier for maksimal tillatt målefeil.

En elektrisitetsmåler skal ikke reguleres slik at den systematisk måler i favør av en part.

Overskriften til § 29 skal lyde:

§ 29. Tillatt påvirkning av forstyrrelser

§ 30 skal lyde:

§ 30. Påvirkning av forstyrrelser av lang varighet

*Tabell 7*

| | ***Kritiske endringer i prosent for målere i klasse*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
| omvendt faserekkefølge | 1,5 | 1,5 | 0,3 |

| | ***Kritiske endringer i prosent for målere i klasse*** | | |
|---|---|---|---|
| | ***A*** | ***B*** | ***C*** |
| usymmetrisk spenning (gjelder bare flerfasemålere) | 4 | 2 | 1 |
| innhold av overharmoniske komponenter i strømmen[1] | 1 | 0,8 | 0,5 |
| innhold av likestrøm og overharmoniske komponenter i strømmen[1] | 6 | 3 | 1,5 |
| raske strømtransienter | 6 | 4 | 2 |
| magnetiske felt: ledningsbundet og radiobåren elektromagnetisk påvirkning, høyfrekvente elektromagnetiske felt (innstrålt RF) og ledningsbårne forstyrrelser oppstått pga. RF-felt | 3 | 2 | 1 |

1 For elektromekaniske elektrisitetsmålere er det ikke definert kritiske endringsverdier for overharmoniske komponenter i strømmen og for likestrøm og overharmoniske komponenter i strømmen.

§ 31 første og andre ledd skal lyde:

§ 31. Tillatt påvirkning av transiente elektromagnetiske fenomener

Påvirkningen av en elektromagnetisk forstyrrelse på en elektrisitetsmåler skal være slik at under og umiddelbart etter forstyrrelse skal enhver størrelse beregnet på prøving av målerens nøyaktighet ikke frambringe pulser eller signaler som tilsvarer en energi på mer enn den kritiske endringsverdien.

I rimelig tid etter en elektromagnetisk forstyrrelse skal måleren

a. gjenoppta driften innenfor grensen for maksimal tillatt målefeil
b. ha alle målefunksjoner i behold
c. gi mulighet for innhenting av alle måledata som forelå før forstyrrelsen
d. ikke vise noen endring i den registrerte energien på mer enn den kritiske endringsverdien

§ 37 andre ledd skal lyde:

For elektrisitetsmålere med MID samsvarsvurdering gjelder tilsvarende maksimal tillatt målefeil under bruk som ved salg, jf. § 28.

§ 38 andre ledd skal lyde:

For elektrisitetsmålere med nasjonal samsvarsvurdering gjelder maksimal tillatt målefeil under bruk som fastsatt i tabell 8 og 9.

*Tabell 8*

| Maksimal tillatt målefeil for enfase- og trefasemålere med symmetrisk belastning | | | |
|---|---|---|---|
| Strømverdi | PF cos(ϕ) | Maksimal tillatt målefeil i % | |
| | | Nøyaktighetsnivå 1 | Nøyaktighetsnivå 2 |
| Itr ≤ I ≤ Imaks. eller 0,1Ib < I < Imaks. | 1 | 1,5 | 3 |
| 2Itr ≤ I ≤ Imaks. eller 0,2Ib < I < Imaks. | ≠ 1 | 1,5 | 3 |
| Imin ≤ I ≤ Itr eller 0,05Ib < I < 0,1Ib | 1 | 2,25 | 3,75 |
| 2Imin ≤ I ≤ 2Itr eller 0,1Ib < I < 0,2Ib | ≠ 1 | 2,25 | 3,75 |

*Tabell 9*

| Maksimal tillatt målefeil for trefasemålere med kun enfasebelastning og symmetrisk spenning | | | |
|---|---|---|---|
| Strømverdi | PF cos(ϕ) | Maksimal tillatt målefeil i % | |
| | | Nøyaktighetsnivå 1 | Nøyaktighetsnivå 2 |
| Itr ≤ I ≤ Imaks. eller 0,1Ib < I < Imaks. | 1 | 3 | 4,5 |
| 2Itr ≤ I ≤ Imaks. eller 0,2Ib < I < Imaks. | ≠ 1 | 3 | 4,5 |

§ 39 skal lyde:

§ 39. Krav til elektrisitetsmålere uten samsvarsvurdering

Elektrisitetsmålere som er solgt før 1. januar 2003, og *elektrisitetsmålere som måler strømleveranse til elektriske kjøretøy og som er solgt før 1. januar 2024,* kan brukes uten at det foreligger samsvarsvurdering.

For elektrisitetsmålere som ikke har samsvarsvurdering, gjelder maksimal tillatt målefeil under bruk som fastsatt i tabell 10 og 11. Dersom slike målere ikke har spesifisert en nøyaktighetsklasse, skal de ha maksimalt 3,5 % målefeil.

*Tabell 10*

| *Maksimal tillatt målefeil for enfase- og trefasemålere med symmetrisk belastning* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Strømverdi | | PF/ cos(ϕ) | Maksimal tillatt målefeil i % | | |
| For direkte koblet | For transformator koblet | 1 | Klasse 0,5 | Klasse 1 | Klasse 2 |
| 0,1 Ib ≤ I < Imax | 0,1 In ≤ I < Imax | 1 | ±1 | ± 2 | ± 3,5 |

| *Maksimal tillatt målefeil for enfase- og trefasemålere med symmetrisk belastning* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Strømverdi | | PF/ cos(ϕ) | Maksimal tillatt målefeil i % | | |
| For direkte koblet | For transformator koblet | 1 | Klasse 0,5 | Klasse 1 | Klasse 2 |
| Ib | In | 0,5 induktive | ± 1,6 | ± 2 | ± 3,5 |

*Tabell 11*

| *Maksimal tillatt målefeil for trefasemålere med kun enfasebelastning og symmetrisk spenning* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Strømverdi | | PF/ cos(ϕ) | Maksimal tillatt målefeil i % | | |
| For direkte koblet | For transformator koblet | 1 | Klasse 0,5 | Klasse 1 | Klasse 2 |
| 0,1 Ib ≤ I < Imax | 0,1 In ≤ I < Imax | 1 | ±2,5 | ± 3 | ± 4,5 |

§ 40 første ledd skal lyde:

Elektrisitetsmålere med samsvarsvurdering skal være installert og sikret i henhold til beskrivelsene i typeprøvingssertifikatet.

§ 42 a (ny) skal lyde:

*§ 42 a. Virkeområde*

*Kapittel 4 gjelder ikke for elektrisitetsmålere som måler strømleveranse til elektriske kjøretøy.*

§ 43 andre ledd skal lyde:

Kontroll kan unnlates for elektrisitetsmålere som i henhold til forskrift om måling, avregning, fakturering av nettjenester og elektrisk energi, nettselskapets nøytralitet mv. § 4-1 andre ledd ikke har installert AMS.

§ 46 tredje ledd skal lyde:

Testprogrammet består av testpunktene i tabell 12. For 3-fasemålere skal det i tillegg til testpunktene i tabell 12 utføres en test med belastning på 10 · Itr ved cos(ϕ) = 1 i direktekoblede målere og på In ved cos(ϕ) = 1 i transformatorkoblede målere under følgende forhold:

a. En eller to av fasene skal være avbrutt i 3-fase, 4-wiresystem.
b. En av fasene skal være avbrutt i 3-fase, 3-wiresystem

Med fasevinkel menes lastens fasevinkel.

*Tabell 12*

| *Måler med MID samsvarsvurdering* | *Måler som ikke har MID samsvarsvurdering* |
|---|---|
| Imin ved cos(ϕ) = 1 | Imin ved cos(ϕ) = 1 |
| Itr ved cos(ϕ) = 1 | 10 % av Ib ved cos(ϕ) = 1 |
| 10 x Itr ved cos(ϕ) = 1 | Ib ved cos(ϕ) = 1 |
| 10 x Itr ved cos(ϕ) = 0,5 induktiv | Ib ved cos(ϕ) = 0,5 induktiv |
| Minimum 0,6 x Imax ved cos(ϕ)= 1 | Minimum 0,6 x Imax ved cos(ϕ)= 1 |

II

I forskrift om krav til instrumenter for automatisk veiing av enkeltmengder (catchvekter) gjøres følgende endringer:

§ 1 skal lyde:

§ 1. Virkeområde

Forskriften fastsetter hvilke krav som gjelder for instrumenter for automatisk veiing av enkeltmengder, heretter kalt «catchvekter», når slike vekter selges eller tilbys for salg og benyttes som grunnlag for beregning av økonomisk oppgjør, jf. forskrift om målenheter og måling § 3-1.

Forskriften her setter ikke krav til elektromagnetisk stråling. Dette reguleres av forskrift 10. oktober 2017 nr. 1598 om elektrisk utstyr.

§ 2 skal lyde:

§ 2. Definisjoner

I denne forskriften menes med

a. catchvekt: en automatisk vekt som veier enkeltmengder. Enkeltmengdene kan være på forhånd oppsamlede enkeltmengder (f.eks. ferdigpakninger) eller utgjøre en del av en større mengde (bulkprodukt). Vekten kan sortere eller kontrollere enkeltmengder basert på forhåndsinnstilte verdier. Oftest utfører «catchvekter» dynamisk veiing. Begrepet «catchvekter» omfatter bl.a. automatiske sjekkvekter, sorteringsvekter (gradere), prismerkevekter, merkevekter, vekter som veier pakker/brev automatisk, og automatiske vekter påmontert hjullastere og søppelbiler;

b. automatisk vekt: et måleredskap som bestemmer massen av et produkt uten inngrep fra en operatør, og som følger et forhåndsdefinert program av automatiske prosesser karakteristisk for måleredskapet;

c. målestørrelsen: den bestemte størrelsen som skal måles;

e. angitte driftsbetingelser: de verdier av målestørrelsen og påvirkende størrelser som utgjør catchvektens normale driftsbetingelser;

f. forstyrrelse: en påvirkende størrelse med en verdi som er innenfor de grenser som er spesifisert i hensiktsmessige krav, men utenfor catchvektens angitte driftsbetingelser. En påvirkende størrelse er uansett en forstyrrelse dersom den ikke er spesifisert i de angitte driftsbetingelser;

g. kritisk endringsverdi: den verdien der endringen i måleresultatet anses som uønsket

h. direktesalg: en handelstransaksjon er direktesalg dersom

   1. måleresultatet danner grunnlaget for prisen som betales;

   2. minst en av de involverte parter i transaksjonen i forbindelse med målingen er en kunde eller en annen part som krever et lignende beskyttelsesnivå, og

   3. alle parter i transaksjonen godtar måleresultatet på den tid og det sted transaksjonen skjer;

i. Klimatisk miljø: de omgivelser der catchvekten kan benyttes. Det er definert en rekke temperaturgrenser for å ta høyde for klimaforskjeller mellom EØS-statene.

§ 4b (ny) skal lyde:

*§ 4b. Krav til selgere eller andre som overdrar måleredskaper*

*Den som selger eller på annen måte overdrar måleredskaper til bruk i grustak og i bygg- og anleggsbransjen, skal informere Justervesenet om kjøper, vekttype, brukssted og bruksformål.*

*Informasjonen skal gis gjennom Justervesenets meldesystem.*

Overskriften til § 10 skal lyde:

§ 10. Klimatisk miljø

§ 11 skal lyde:

§ 11. Elektromagnetisk miljø

Elektromagnetisk miljø klassifiseres i klasse E1, E2 eller E3 som beskrevet nedenfor i tabell 2, med mindre annet er fastsatt i avsnitt II.

*Tabell 2*

| | |
|---|---|
| E1 | Denne klassen omfatter catchvekter som anvendes på steder med elektromagnetiske forstyrrelser tilsvarende de man kan finne i bygninger som brukes til bolig- og handelsformål, og lette industribygninger. |
| E2 | Denne klassen omfatter catchvekter som anvendes på steder med elektromagnetiske forstyrrelser tilsvarende de man kan finne i andre industribygg. |
| E3 | Denne klassen omfatter catchvekter som får strøm fra batteriet i et kjøretøy. Slike vekter skal oppfylle kravene for E2 samt tilleggskrav til toleranse for til toleranse for stor strøm- og spenningsvariasjon ved innkobling og frakobling av motorens startmekanisme. |

Det skal tas hensyn til følgende påvirkende størrelser i forbindelse med elektromagnetisk miljø:

a. spenningsavbrudd
b. kortvarig redusert spenning
c. elektriske utladninger og spenningstransienter på forsyningsledninger og/eller signalledninger
d. høyfrekvente elektromagnetiske felt
e. overførte høyfrekvente elektromagnetiske felt på forsyningsledninger og/eller signalledninger
f. overspenning på forsyningsledninger og/eller signalledninger

Det skal tas hensyn til følgende andre påvirkende størrelser når det er hensiktsmessig:

a. spenningsvariasjon
b. variasjoner i nettfrekvens
c. nettgenererte magnetiske felt
d. andre størrelser som kan påvirke catchvektens nøyaktighet i vesentlig grad

§ 12 første ledd skal lyde:

De grunnleggende kravene angitt i § 8 skal kontrolleres for hver relevant påvirkende størrelse. Med mindre annet er angitt i avsnitt II, gjelder disse grunnleggende kravene når hver påvirkende størrelse påføres og virkningen av den vurderes separat, idet alle andre påvirkende størrelser holdes relativt konstante ved sine referanseverdier.

§ 15 skal lyde:

Dersom målestørrelsen har samme verdi og måleforholdene er uendret, skal de påfølgende måleresultatene stemme godt overens. Variasjonen i måleresultatene skal være liten i forhold til maksimal tillatt målefeil.

§ 19 første ledd skal lyde:

En catchvekt skal være

a. egnet til den påtenkte bruk, idet det tas hensyn til de i praksis forekommende driftsbetingelser og det ikke stilles urimelige krav til brukeren for å oppnå et korrekt måleresultat;

b. robust og framstilt av materialer som er velegnet til de påtenkte driftsbetingelser;

c. konstruert slik at målefunksjonen skal kunne kontrolleres etter at catchvekten er markedsført og tatt i bruk. Om nødvendig skal særskilt utstyr eller programvare til denne kontrollen være en del av vekten. Testprosedyren skal være beskrevet i bruksanvisningen;

d. ufølsom overfor små variasjoner i målestørrelsens verdi, eller den skal reagere på en hensiktsmessig måte dersom vekten er beregnet til måling av verdier av målestørrelsen som er konstant over tid.

§ 20 første ledd skal lyde:

Dersom catchvekten koples til en annen anordning direkte eller ved fjerntilkopling, skal de måletekniske egenskapene ikke påvirkes av anordningen på en feilaktig måte.

§ 20 tredje ledd skal lyde:

Programvare som har avgjørende betydning for de måletekniske egenskapene, skal være merket tilsvarende, og skal være sikret. Identifikasjon av slik programvare skal lett kunne framskaffes fra catchvekten. Eventuell informasjon eller indikasjon på at det har funnet sted et inngrep skal være tilgjengelig i et rimelig tidsrom.

§ 20 fjerde ledd skal lyde:

Måledata, programvare som er av avgjørende betydning for måleegenskapene og måleteknisk viktige parametere som lagres eller overføres, skal være beskyttet på hensiktsmessig vis mot tilsiktede eller utilsiktede endringer.

§ 21 skal lyde:

§ 21. Opplysninger som skal påføres eller følge catchvekten

En catchvekt skal være påført produsentens merke eller navn og opplysninger om vektens nøyaktighet. I den grad det er relevant skal også følgende opplysninger påføres vekten:

a. relevante opplysninger om bruksbetingelser

b. målekapasitet

c. måleområde

d. identitetsmerke

e. nummer på sertifikat for EF-typegodkjenning eller EF-konstruksjonsundersøkelse

f. Opplysninger om hvorvidt tilleggsutstyr som gir måleresultaterer i samsvar med bestemmelsene i fastsatte forskrifter som gjelder lovregulert måleteknisk kontroll.

Opplysninger om betjening skal følge catchvekten med mindre vekten er så enkel at dette er unødvendig. Opplysningene skal være lette å forstå, og skal i relevant omfang omfatte følgende:

a. angitte driftsbetingelser

b. elektromagnetisk miljø

c. øvre og nedre temperaturgrense, akseptabelt fuktighetsområde samt om måleren er egnet for innendørs og/eller utendørs bruk

d. anvisninger for montering, vedlikehold, reparasjoner og tillatte innstillinger

e. anvisninger for korrekt betjening og eventuelle særlige bruksvilkår

f. vilkår for kompatibilitet med grensesnitt, underenheter eller måleredskap.

Alle merker og påskrifter skal være tydelige og utvetydige og de skal ikke kunne fjernes eller flyttes.

§ 25 skal lyde:

§ 25. Samsvarsvurdering

En catchvekt skal være konstruert slik at det lett kan vurderes om den er i samsvar med de relevante kravene i denne forskriften.

§ 26 skal lyde:

§ 26. Angitte driftsbetingelser

Produsenten skal angi nominelle bruksforhold for catchvekter som følger:

a. for målestørrelsen: måleområdet i form av største og minste last;

b. for påvirkende størrelser fra elektrisitetsforsyning:

   1. for vekselstrømforsyning: nominell vekselstrømspenning, eller grenser for vekselstrømspenning

   2. for likestrømforsyning: nominell og minste likestrømspenning, eller grenser for likestrømspenning;

c. for mekaniske og klimatiske påvirkende størrelser: minste temperaturintervall er 30 °C. For catchvekter som brukes under spesiell mekanisk belastning, f.eks. catchvekter som er innbygd i kjøretøyer, skal produsenten definere de mekaniske bruksforholdene;

d. for andre påvirkende størrelser (om relevant):

1. arbeidshastighet
2. egenskaper ved produkt til veiing.

§ 27 skal lyde:

§ 27. Egnethet

Det skal finnes midler til å begrense virkningene av skråstilling, belastning og arbeidshastighet slik at maksimal verdi for maksimal tillatt målefeil ikke overskrides ved normal drift. Det skal finnes egnede anordninger for materialhåndtering og hensiktsmessig nullstillingsfunksjon slik at catchvekten kan overholde maksimal tillatt målefeil ved normal drift.

Betjeningsanordningers grenseflater skal være tydelige og effektive. Operatøren skal kunne kontrollere at en eventuell visningsanordning er pålitelig. Resultater som faller utenfor måleområdet, skal identifiseres som slike dersom det er mulig med utskrift.

§ 31 andre ledd skal lyde:

Maksimalt tillatt standardavvik for en catchvekt i klasse X (x) er resultatet av multiplikasjonen med faktoren (x) og verdien i tabell 5 under.

*Tabell 5*

| ***Maksimalt tillatt standardavvik for klasse X(1)*** | | |
|---|---|---|
| ***Belastningen m uttrykt som masse (g)*** | ***Ved salg og oppfølgingskontroll*** | ***Ordinær kontroll under bruk*** |
| m ≤ 50 g | 0,48 % | 0,6 % |
| 50 g < m ≤ 100 g | 0,24 g | 0,3 g |
| 100 g < m ≤ 200 g | 0,24 % | 0,3 % |
| 200 g < m ≤ 300 g | 0,48 g | 0,6 g |
| 300 g < m ≤ 500 g | 0,16 % | 0,2 % |
| 500 g < m ≤ 1 000 g | 0,8 g | 1,0 g |
| 1 000 g < m ≤ 10 000 g | 0,08 % | 0,1 % |
| 10 000 g < m ≤ 15 000 g | 8 g | 10 g |
| 15 000 g < m | 0,053 % | 0,067 % |

§ 34 første ledd skal lyde:

Maksimal tillatt feil som følge av påvirkningsfaktorer er

a. for catchvekter i kategori X:

   1. for automatisk drift, som angitt i tabell 4 og 5

   2. for statisk veiing i ikke-automatisk drift, som angitt i tabell 4

b. for catchvekter i kategori Y:

   1. for hver belastning i automatisk drift, som angitt i tabell 4

   2. for statisk veiing i ikke-automatisk drift, som angitt for kategori X i tabell 4

III

Endringene trer i kraft 1.1.2023.