

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontrolls författningssamling

ISSN 1400-4682

Utgivare: Anette Arveståhl

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontrolls föreskrifter om automatiska vågar

STAFS 2024:7

Publicerad
den 6 september 2024

Beslutade den 3 september 2024

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskriver¹ följande med stöd av 4 § förordningen (1993:1066) om måttenheter, mätningar och mätton.

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser om nedan definierade automatiska vågar avsedda för bestämning av massan av en kropp genom utnyttjande av gravitationens inverkan på kroppen som

1. förses med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning,
2. släpps ut på marknaden eller tillhandahålls på marknaden för ibruktagande för vissa särskilt angivna ändamål, eller
3. visas på mässor och utställningar, vid demonstrationer och liknande evenemang.

Föreskrifterna innehåller också krav på ibruktagande av sådana automatiska vågar för användning för vissa särskilt angivna ändamål.

Definitioner

2 § I dessa föreskrifter används ord och begrepp i den betydelse som anges i 1 kap. 5 § STAFS 2016:1² om mätinstrument. Dessutom avses i dessa föreskrifter med

1. *automatisk catchweigher*: automatisk våg som bestämmer massan av i förväg sammansatta diskreta laster (till exempel färdigförpackningar) eller av enstaka laster av löst material,
2. *automatisk fyllningsvåg*: automatisk våg som fyller behållare med en förinställd och praktiskt taget konstant massa av en bulkvara,
3. *automatisk kontrollvåg*: automatisk catchweigher som delar in artiklar av olika massa i två eller flera undergrupper alltefter värdet på skillnaden mellan deras massa och ett nominellt inställt värde,

¹ Jfr Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/32/EU av den 26 februari 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av mätinstrument (omarbetning), i lydelsen enligt kommissionens direktiv 2015/13/EU. Se även Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster.

² Styrelsen för ackreditering och teknisk kontrolls föreskrifter (STAFS 2016:1) om mätinstrument.

4. *automatisk våg*: mätinstrument som utan ingripande av en operatör bestämmer massan av en vara och som följer ett på förhand fastställt program av automatiska förlopp som är kännetecknande för mätinstrumentet,

5. *bestämning av verifierad bruttovikt*: bestämning av verifierad bruttovikt (VGM) enligt metod 1 i bilaga 1 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:174) om transport av last på fartyg och terminaler som anlöps av fartyg som lastar eller lossar fast bulklast, och

6. *framställning av färdigförpackningar (förutbestämda kvantiteter)*: mätning eller kontroll av den faktiska varumängden vid framställning av färdigförpackade varor i enlighet med kraven i STAFS 2017:1³ om färdigförpackade varor,

7. *framställning av färdigförpackningar (ej förutbestämda kvantiteter)*: bestämning av den faktiska varumängden vid framställning av färdigförpackningar som är avsedda att säljas i nominella mängder som är uttryckta i vikt eller volymenheter och innehåller minst 5 g eller 5 ml och högst 10 kg eller 10 l,

8. *icke-kontinuerlig summeringsvåg (summerande behållarvåg)*: automatisk våg som bestämmer massan hos en bulkvara genom att dela in den i separata satser. Massorna av de separata satserna bestäms i en följd och summeras. Varje diskret sats töms sedan över till bulkform.

9. *järnvägsvåg*: automatisk våg med lastgivare och spår där spårbundna fordon kan passera,

10. *kontinuerlig summeringsvåg (bandvåg)*: automatisk våg som kontinuerligt bestämmer massan av en bulkvara på en bandtransportör, utan att det sker någon systematisk uppdelning av varan och utan att avbryta bandtransportörens rörelse,

11. *viktmärkningsvåg*: automatisk catchweigher som märker enstaka artiklar med vikt,

12. *vikt- och prismärkningsvåg*: automatisk catchweigher som märker enstaka artiklar med vikt och pris, och

13. *vägning av fiskeriprodukter*: vägning av fiskeriprodukter enligt artikel 60 och 61 i rådets förordning (EG) nr 1224/2009 av den 20 november 2009 om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs, om ändring av förordningarna (EG) nr 847/96, (EG) nr 2371/2002, (EG) nr 811/2004, (EG) nr 768/2005, (EG) nr 2115/2005, (EG) nr 2166/2005, (EG) nr 388/2006, (EG) nr 509/2007, (EG) nr 676/2007, (EG) nr 1098/2007, (EG) nr 1300/2008, (EG) nr 1342/2008 och upphävande av förordningarna (EEG) nr 2847/93, (EG) nr 1627/94 och (EG) nr 1966/2006, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2015/812, och avdelning IV, kapitel II i kommissionens genomförandeförordning (EU) nr 404/2011 av den 8 april 2011 om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EG) nr 1224/2009 om införande av ett kontrollsystem i gemenskapen för att säkerställa att bestämmelserna i den gemensamma fiskeripolitiken efterlevs, i lydelsen enligt kommissionens genomförandeförordning (EU) 2015/1962.

³ Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) föreskrifter (STAFS 2017:1) om färdigförpackade varor.

Krav på automatiska vågar

3 § För att få förses med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning enligt 4 kap. 14–25 §§ STAFS 2016:1 om mätinstrument, ska en automatisk våg uppfylla kraven i

1. bilaga 1 till STAFS 2016:1 om mätinstrument, och
2. bilagan till dessa föreskrifter.

4 § En automatisk våg ska vara försedd med CE-märkning och metrologisk tilläggsmärkning om den släpps ut på marknaden eller tillhandahålls på marknaden för ibruktagande för

1. bestämning av avgift, baserad på massa, för hämtning av avfall hos privathushåll,
2. bestämning av verifierad bruttovikt,
3. vägning av fiskeriprodukter,
4. bestämning av pris baserat på massa vid direktförsäljning till allmänheten,
5. framställning av färdigförpackningar (förutbestämda kvantiteter), eller
6. framställning av färdigförpackningar (ej förutbestämda kvantiteter).

Den ska dessutom vara

1. konstruerad för de temperatur- och fuktförhållanden i vilka den avses användas, och
2. lämplig utifrån noggrannhetsklass, kontrollskaldel, gravitation och lutning.

5 § Den automatiska vågen ska ha genomgått något av följande förfaranden för bedömning av överensstämmelse, som de beskrivs i bilagorna B, D, D1, E, F, F1, G och H1 till STAFS 2016:1 om mätinstrument.

Mekaniska system:

1. B + D.
2. B + E.
3. B + F.
4. D1.
5. F1.
6. G.
7. H1.

Elektromekaniska vågar:

1. B + D.
2. B + E.
3. B + F.
4. G.
5. H1.

Elektroniska vågar eller vågar som innehåller programvara:

1. B + D.
2. B + F.
3. G.
4. H1.

6 § En automatisk våg, som inte uppfyller kraven i dessa föreskrifter, får visas på mässor och utställningar, vid demonstrationer och liknande evenemang. I sådana fall ska det tydligt och klart anges att den automatiska vågen inte uppfyller kraven och att den inte får tillhandahållas på marknaden eller tas i bruk för de ändamål som anges i 4 § förrän den uppfyller kraven.

Ibruktagande av en automatisk våg

7 § Den som tar i bruk en automatisk våg för de ändamål som anges i 4 § första stycket ska använda en automatisk våg som uppfyller kraven i 4 §.

Övrigt

8 § Swedac kan, i enskilda fall och om det finns särskilda skäl, medge undantag från tillämpningen av dessa föreskrifter.

-
1. Denna författning träder i kraft den 1 november 2024.
 2. Genom författningen upphävs styrelsens föreskrifter (STAFS 2016:7) om automatiska vågar.
 3. Intyg som utfärdats i enlighet med STAFS 2006:10 om automatiska vågar eller STAFS 2016:7 om automatiska vågar ska vara giltiga enligt den nya författningen.

På Swedacs vägnar

ULF HAMMARSTRÖM

Mikael Schmidt

Särskilda krav på automatiska vågar

Kapitel I – Krav som är gemensamma för alla automatiska vågtyper

1. *Specificerade driftförhållanden*

Tillverkaren ska ange de specificerade driftförhållandena för vågen enligt följande.

1.1 För mätstorheten:

Mätområdet angivet som största och minsta last.

1.2 För de influensstorheter som härrör från strömförsörjningen:

Vid likströmförsörjning: nominell likspänning eller gränser för likström.

Vid växelströmförsörjning: nominell och lägsta växelspanning eller gränser för växelström.

1.3 För de mekaniska och klimatmässiga influensstorheterna:

Minsta temperaturintervall är 30 °C om inte annat specificeras i följande kapitel i denna bilaga.

De mekaniska miljöklasserna enligt punkt 1.3.2 i bilaga I till STAFS 2016:1 om mätinstrument är inte tillämpliga. För instrument som används under särskilda mekaniska påfrestningar, t.ex. instrument som ingår i fordon, ska tillverkaren fastställa de mekaniska användningsvillkoren.

1.4 För andra influensstorheter (vid behov):

Arbets hastighet.

Egenskaperna hos den vara som ska vägas.

2. *Tillåten påverkan av störningar – Elektromagnetisk miljö*

Krävda prestanda och det kritiska avvikelsevärde anges i kapitlet för respektive vågtyp i denna bilaga.

3. *Lämplighet*

3.1 Det ska finnas anordningar som begränsar effekterna av lutning, belastning och arbets hastighet, så att de största tillåtna felen inte överskrider under normal drift.

3.2 Det ska finnas lämpliga anordningar för materialhantering så att vågen inte överskrider största tillåtna fel under normal drift.

3.3 Vågens manövergränssnitt för operatören ska vara tydligt och ändamålsenligt utformat.

3.4 Operatören ska ha möjlighet att bedöma tillförlitligheten hos displayen (när sådan finns).

3.5 Vågen ska kunna nollställas på lämpligt sätt så att den inte överskrider största tillåtna fel under normal drift.

3.6 Varje resultat utanför mätområdet ska vara markerat på utskriften om en sådan är möjlig.

Kapitel II – Automatiska catchweighers

1. Noggrannhetsklasser

1.1 Vågarna indelas i primärkategorierna

X och Y

enligt tillverkarens specificering.

1.2 Dessa primärkategorier indelas ytterligare i de fyra noggrannhetsklasserna

XI, XII, XIII och XIII

och

Y(I), Y(II), Y(a) och Y(b)

som ska anges av tillverkaren.

2. Vågar i kategori X

2.1 Kategori X gäller för vågar som avses i 2 § 6 och 7.

2.2 Noggrannhetsklasserna ska kompletteras med faktor (x) som anger högsta tillåtna standardavvikelse enligt definitionen i punkt 4.2.

Tillverkaren ska definiera faktor (x) där (x) ska vara ≤ 2 och ha formen 1×10^k , 2×10^k eller 5×10^k , där k är ett negativt heltal eller noll.

3. Vågar i kategori Y

Kategori Y gäller för alla övriga automatiska catchweighers.

4.1 Medelfel kategori X/Största tillåtna fel för vågar i kategori Y

Tabell 1

Nettolast (m) uttryckt i kontrollskaldelar (e)								Största tillåtna fel	Största tillåtna fel
XI	Y(I)	XII	Y(II)	XIII	Y(a)	XIII	Y(b)	X	Y
0 < m ≤ 50 000		0 < m ≤ 5 000		0 < m ≤ 500		0 < m ≤ 50		± 0,5 e	± 1 e
50 000 < m ≤ 200 000		5 000 < m ≤ 20 000		500 < m ≤ 2 000		50 < m ≤ 200		± 1,0 e	± 1,5 e
200 000 < m		20 000 < m ≤ 100 000		2 000 < m ≤ 10 000		200 < m ≤ 1 000		± 1,5 e	± 2 e

Största tillåtna standardavvikelse för vågar av klass X (x) är resultatet av att faktor (x) multipliceras med värdet i tabell 2 nedan.

Tabell 2

Nettolast (m)	Största tillåtna standardavvikelse för klass X(1)
$m \leq 50$ g	0,48 %
50 g < $m \leq 100$ g	0,24 g
100 g < $m \leq 200$ g	0,24 %
200 g < $m \leq 300$ g	0,48 g
300 g < $m \leq 500$ g	0,16 %
500 g < $m \leq 1\ 000$ g	0,8 g
1000 g < $m \leq 10\ 000$ g	0,08 %
$10\ 000$ g < $m \leq 15\ 000$ g	8 g
$15\ 000$ g < m	0,053 %

För klasserna XI och XII, ska (x) vara mindre än 1

För klass XIII, ska (x) inte vara större än 1

För klass XIII, ska (x) vara större än 1

Tabell 3

Noggrannhetsklasser		Kontrollskaldel	Antal kontrollskaldelar $n = \max/e$	
			Minsta	Högsta
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e$	50 000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$	100	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10 000
		$5 \text{ g} \leq e$	500	10 000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e$	100	1 000

Tabell 4

Noggrannhetsklasser		Kontrollskaldel	Antal kontrollskaldelar $n = \max/e$	
			Minsta värde ¹ $n = \max_i/e_{(i+1)}$	Högsta värde $n = \max_i/e_i$
XI	Y(I)	$0,001 \text{ g} \leq e_i$	50 000	-
XII	Y(II)	$0,001 \text{ g} \leq e_i \leq 0,05 \text{ g}$	5 000	100 000
		$0,1 \text{ g} \leq e_i$	5 000	100 000
XIII	Y(a)	$0,1 \text{ g} \leq e_i$	500	10 000
XIII	Y(b)	$5 \text{ g} \leq e_i$	50	1 000

Där:

$i = 1, 2, \dots, r$

i = partiellt vägningsområde

r = totala antalet partiella vägningsområden

¹För $i = r$ ska motsvarande kolumner i tabell 3 tillämpas med e ersatt med e_r .

5. Mätområde

När tillverkaren anger mätområdet för vågar i klass Y ska denne beakta att den minsta lasten inte får vara mindre än

klass Y(I): 100 e

klass Y(II): 20 e för $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$,
och 50 e för $0,1 \text{ g} \leq e$

klass Y(a): 20 e

klass Y(b): 10 e

Vågar som används för sortering,
t.ex. brevvågar och avfallsvågar: 5 e

6. *Dynamisk inställning*

6.1 Den dynamiska inställningsanordningen ska fungera inom ett lastområde som anges av tillverkaren.

6.2 När vågen är utrustad med dynamisk inställningsanordning, som kompenserar för den dynamiska påverkan av laster i rörelse, ska denna anordning ha en spärr som gör att den inte fungerar utanför lastområdet, samt kunna kopplas bort.

7. *Funktion under inverkan av influensfaktorer och elektromagnetiska störningar*

7.1 Största tillåtna fel under inverkan av influensfaktorer ska vara följande.

7.1.1 För vågar i kategori X:

1. För automatisk hantering enligt tabell 1 och tabell 2.
2. För statisk vägning i icke-automatisk hantering enligt tabell 1.

7.1.2 För instrument i kategori Y:

1. För varje last i automatisk hantering i enlighet med tabell 1.
2. För statisk vägning i icke-automatisk hantering, som kategori X i enlighet med tabell 1.

7.2 Det kritiska avvikelsevärde på grund av en störning är en kontrollskal-del.

7.3 Temperaturområde:

1. För klasserna XI och Y(I) är minimiområdet 5 °C.
2. För klasserna XII och Y(II) är minimiområdet 15 °C.

Kapitel III – Automatiska fyllningsvågar

1. *Noggrannhetsklasser*

1.1 Tillverkaren ska ange både referensnoggrannhetsklassen $Ref(x)$ och en eller flera driftsnoggrannhetsklasser $X(x)$.

1.2 Noggrannheten hos en vågtyp anges med en referensnoggrannhetsklass, $Ref(x)$, som motsvarar den bästa möjliga noggrannheten för vågar av den aktuella typen. Efter installation klassas de enskilda vågarna i en eller flera driftsnoggrannhetsklasser, $X(x)$, beroende på de varor som ska vägas. Klassfaktorn (x) ska vara ≤ 2 och ha formen 1×10^k , 2×10^k eller 5×10^k , där k är ett negativt heltal eller noll.

1.3 Referensnoggrannhetsklassen, $Ref(x)$, gäller för statiska laster.

1.4 För driftsnoggrannhetsklassen $X(x)$ är X ett system där noggrannheten bestäms i förhållande till lastvikten och (x) är den faktor som felgränserna för klass $X(1)$ i punkt 2.2 ska multipliceras med.

2. Största tillåtna fel

2.1 Fel vid statisk vägning

2.1.1 För statiska laster vid specificerade driftförhållanden ska det största tillåtna felet för referensnoggrannhetsklassen, $Ref(x)$, vara 0,312 av största tillåtna avvikelse från genomsnittlig fyllning enligt tabell 5 multiplicerad med klassfaktorn (x).

2.1.2 För vågar där fyllningen kan bestå av mer än en last (t.ex. kumulativa eller selektiva kombinationsvågar) ska det högsta tillåtna felet för statiska laster vara den noggrannhet som krävs för den fyllning som anges i punkt 2.2 (dvs. inte summan av den största tillåtna avvikelsen för individuella laster).

2.2 Avvikelse från genomsnittlig fyllning

Tabell 5

Värdet på massan, m (g) av fyllningarna	Största tillåtna avvikelse från genomsnittlig fyllning för klass X(1)
$m \leq 50$	7,2 %
$50 < m \leq 100$	3,6 g
$100 < m \leq 200$	3,6 %
$200 < m \leq 300$	7,2 g
$300 < m \leq 500$	2,4 %
$500 < m \leq 1\ 000$	12 g
$1\ 000 < m \leq 10\ 000$	1,2 %
$10\ 000 < m \leq 15\ 000$	120 g
$15\ 000 < m$	0,8 %

Anmärkning: Beräknad avvikelse från genomsnittlig fyllning får korrigeras för att kompensera för inverkan av materialets partikelstorlek.

2.3 Fel i förhållande till förinställt värde (inställningsfel)

För vågar där man kan ställa in en fyllvikt i förväg får den största skillnaden mellan det förinställda värdet och den genomsnittliga fyllda massan inte överskrida 0,312 av den största tillåtna avvikelser från genomsnittlig fyllning enligt tabell 5.

3. *Funktion under inverkan av influensfaktorer och av elektromagnetiska störningar*

3.1 Största tillåtna fel under inverkan av influensfaktorer anges i punkt 2.1.

3.2 Med vågens angivelse av statisk vikt som utgångsvärde är det kritiska avvikelsevärdet på grund av en störning lika med den förändring som motsvarar det största tillåtna felet enligt punkt 2.1, beräknat för minsta nominella fyllning, eller den förändring som har samma effekt på fyllningen i fallet med vågar där fyllningen består av flera laster. Det beräknade kritiska avvikelsevärdet ska avrundas till närmast högre skaldel (d).

3.3 Tillverkaren ska ange värdet av den minsta nominella fyllningen.

Kapitel IV – Icke-kontinuerliga summeringsvågar

1. *Noggrannhetsklasser*

Vågarna indelas i fyra noggrannhetsklasser, nämligen 0,2, 0,5, 1 och 2.

2. *Största tillåtna fel*

Tabell 6

Noggrannhetsklass	Största tillåtna fel i den summerade lasten
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

3. *Summerat skaldelsvärde*

Det summerade skaldelsvärdet (d_t) ska ligga i området

$$0,01 \% \text{ max} \leq d_t \leq 0,2 \% \text{ max.}$$

4. *Minsta summerade last (Σ_{\min})*

Den minsta summerade lasten (Σ_{\min}) ska inte vara mindre än den last vid vilken det största tillåtna felet är lika med det summerade skaldelsvärdet (d_t), och inte mindre än den minsta lasten enligt tillverkarens specifikation.

5. *Nollställning*

Vågar som inte tarerar vikten efter varje tömning ska ha en nollställningsanordning. Vågen ska upphöra att fungera automatiskt när det presenterade nollpunktsvärdet varierar med

1. $1 d_t$ på vågar med automatisk nollställningsanordning, och
2. $0,5 d_t$ på vågar med halv-automatisk eller icke-automatisk nollställningsanordning.

6. *Operatörsgränssnitt*

Under drift i automatiskt läge ska operatören inte kunna göra inställningar eller nollställning.

7. *Utskrift*

På vågar utrustade med skrivare ska det inte gå att nollställa summan förrän det är utskrivet. Utskrift av summan ska ske om den automatiska driften avbryts.

8. *Funktion under inverkan av influensfaktorer och elektromagnetiska störningar*

8.1 Största tillåtna fel under inverkan av influensfaktorer anges i tabell 7.

Tabell 7

Last (m) i summerat skaldelsvärde (d_t)	Största tillåtna fel
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_t$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d_t$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d_t$

8.2 Det kritiska avvikelsevärdet på grund av störningar är ett summerat skaldelsvärde av viktangivelsen och en lagrad totalmängd.

Kapitel V – Kontinuerliga summeringsvågar

1. *Noggrannhetsklasser*

Vågarna är indelade i tre noggrannhetsklasser, nämligen 0,5, 1 och 2.

2. *Mätområde*

2.1 Tillverkaren ska ange mätområdet, förhållandet mellan den minsta nettolasten på vågenheten och den maximala kapaciteten och den minsta summerade lasten.

2.2 Den minsta summerade lasten Σ_{\min} får inte vara mindre än

800 d för klass 0,5,

400 d för klass 1,

200 d för klass 2,

där d står för det summerade skaldelsvärdet av den allmänna summeringsanordningen.

3. *Största tillåtna fel*

Tabell 8

Noggrannhetsklass	Största tillåtna fel i den summerade lasten
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

4. *Bandets hastighet*

Bandets hastighet ska anges av tillverkaren. Hastigheten får inte variera med mer än 5 % av det nominella värdet för bandvågar med en hastighet och bandvågar med varierad hastighet som har manuell hastighetsinställningskontroll. Varans hastighet får inte avvika från bandhastigheten.

5. *Allmän summeringsanordning*

Det ska inte vara möjligt att nollställa den allmänna summeringsanordningen.

6. *Funktion under inverkan av influensfaktorer och elektromagnetiska störningar*

6.1 Det största tillåtna felet på grund av influensfaktorer, för en last som inte är mindre än Σ_{\min} ska vara 0,7 gånger det lämpliga värde som specificeras i tabell 8 avrundat upp till närmast högre summerade skaldelsvärde (d).

6.2 Det kritiska avvikelsevärde på grund av störningar ska vara 0,7 gånger det lämpliga värde som specificeras i tabell 8 för en last som är lika stor som Σ_{\min} för den avsedda klassen av bandvågen avrundat till närmast högre summerade skaldelsvärde (d).

Kapitel VI – Automatiska järnvägsvågar

1. *Noggrannhetsklasser*

Vågarna är indelade i fyra noggrannhetsklasser, nämligen 0,2, 0,5, 1 och 2.

2. *Största tillåtna fel*

2.1 Största tillåtna fel för vägning under rörelse av en enda vagn eller ett helt tåg, är de värden som anges i tabell 9.

Tabell 9

Noggrannhetsklass	Största tillåtna fel
0,2	$\pm 0,1 \%$
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

2.2 Vid vägning av kopplade eller icke-kopplade vagnar under rörelse får största tillåtna fel vara ett av följande värden, beroende på vilket som är störst:

- Värdet beräknat enligt tabell 9, avrundat till närmaste skaldelsvärde.
- Värdet beräknat enligt tabell 9 avrundat till närmaste skaldelsvärde för en vikt som är lika med 35 % av den högsta vagnsvikten (enligt angivelse på märkningen).
- Ett skaldelsvärde (d).

2.3 Vid vägning av tåg under rörelse får största tillåtna fel vara ett av följande värden, beroende på vilket som är störst:

1. Värdet beräknat enligt tabell 9, avrundat till närmaste skaldelsvärde.
2. Värdet beräknat enligt tabell 9 för vikten av en enda vagn som är lika med 35 % av den högsta vagnsvikten (enligt angivelse på märkningen) multiplicerat med antalet referensvagnar (högst 10 vagnar) i tåget och avrundat till närmaste skaldelsvärde.
3. Ett skaldelsvärde (d) för varje vagn i tåget men högst 10 d.

2.4 Vid vägning av kopplade vagnar får felen från högst 10 % av vägningsresultaten, utförda under en eller flera passager av tåget, överskrida respektive största tillåtna fel enligt punkt 2.2, men det får inte överskrida dubbla det värdet.

3. *Skaldelsvärde (d)*

Noggrannhetsklassen och skaldelsvärdet ska förhålla sig till varandra som i tabell 10.

Tabell 10

Noggrannhetsklass	Skaldelsvärde (d)
0,2	$d \leq 50 \text{ kg}$
0,5	$d \leq 100 \text{ kg}$
1	$d \leq 200 \text{ kg}$
2	$d \leq 500 \text{ kg}$

4. *Mätområde*

4.1 Den minsta kapaciteten ska inte vara mindre än 1 t och inte större än värdet av resultatet av den minsta vagnsvikten delat med antalet partiella vägningar.

4.2 Den minsta vagnsvikten ska inte vara mindre än 50 d.

5. Funktion under inverkan av influensfaktorer och elektromagnetiska störningar

5.1 Största tillåtna fel under inverkan av influensfaktorer är specificerade i tabell 11.

Tabell 11

Last (m) i kontrollskaldelar (d)	Största tillåtna fel
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d$

5.2 Det kritiska avvikelsevärde på grund av en störning är ett skaldelsvärde.