

**Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll föreskrifter om
icke-automatiska vågar;**

**Allmänna råd
till Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll föreskrifter
enligt ovan**

Beslutade den 16 juni 1998

UPPHÄVD

UPPHÄVD

Beställning:
Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll

SWEDAC
Box 878
501 15 BORÅS

Tel. 033-17 77 00
Fax 033-10 13 92

SWEDAC
Box 2231
103 15 STOCKHOLM

Tel. 08-402 00 70
Fax 08-791 89 29

Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll föreskrifter om icke-automatiska vågar;

beslutade den 16 juni 1998

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) föreskriver följande med stöd av 4 § förordningen (1993:1066) om måttenheter, mätningar och mätdon och beslutar följande allmänna råd.

FÖRESKRIFTERNAS TILLÄMPNINGSOMRÅDE

1 § Dessa föreskrifter gäller konstruktion, bedömning av överensstämmelse, kontroll och märkning av icke-automatiska vågar.¹

2 § I dessa föreskrifter avses med *Icke-automatisk våg*: ett mätdon med vilken massan hos en kropp bestäms med hjälp av tyngdkraftens inverkan på kroppen eller som används till att bestämma andra massarelaterade storheter, mängder, parametrar eller egenskaper och som kräver medverkan av en operatör vid vägningen.

KRAV PÅ CE-MÄRKTA VÅGAR

3 § Icke-automatiska vågar som används för

- bestämning av massa i samband med handel,
- bestämning av massa för beräkning av en tull, taxa, skatt, bonus, vite, ersättning, gottgörelse eller liknande betalning,
- bestämning av massa vid tillämpning av lag eller förordning; sakkunnigutlåtande vid rättegång,
- bestämning av massa inom sjukvården för vägning av patienter i samband med kontroll, diagnostik eller behandling,
- bestämning av massa för beredning av medicin enligt recept på apotek och bestämning av massa vid analyser som utförs på medicinska eller farmaceutiska laboratorier eller
- bestämning av pris baserat på massa vid direktförsäljning till allmänheten och framställning av färdigförpackade varor,

skall vara CE-märkta och vara försedda med den gröna etikett med bokstaven "M" i svart som omnämns i bilaga 5 samt i övrigt uppfylla bestämmelserna i dessa föreskrifter.

¹ Jfr rådets direktiv 90/384/EEG av den 20 juni 1990 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om icke-automatiska vågar (EEG L 189, 20.7.1990, s.1 Celex 390L0384), ändrat genom rådets direktiv 93/68/EEG (EEG L 220, 30.8.1993, s.1 Celex 393L0068).

Icke-automatiska vågar som används för andra ändamål än de ovan nämnda skall uppfylla bestämmelserna i dessa föreskrifter om de har försetts med ett CE-märke och den gröna etikett med bokstaven "M" i svart som nämnts ovan.

Vågar som i inte obetydlig omfattning används vid försäljning av varor till enskild konsument skall kontrolleras enligt bestämmelserna i §§ 10-12.

KRAV PÅ ÖVRIGA VÅGAR

4 § Vågar som inte är CE-märkta behöver endast vara märkta med tillverkarens märke eller namn och vågens maximikapacitet, uttryckt som "Max...". Sådana vågar får inte vara försedda med de etiketter som anges i punkten 1.1.b i bilaga 5 till dessa föreskrifter.

KONSTRUKTION AV VÅGARNA

5 § Vågar som avses i 3 § skall uppfylla de krav som anges i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

En våg som har konstruerats i enlighet med den standard som anges i bilaga 2 till dessa föreskrifter skall anses uppfylla kraven i bilaga 1.

BEDÖMNING AV ÖVERENSSTÄMMELSE

6 § För att säkerställa att en våg uppfyller de krav som anges i 5 § skall den bedömas av ett organ som anmälts för sådana uppgifter enligt 3 § lagen (1992:1119) om teknisk kontroll eller motsvarande bestämmelser i annat land inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES).

Tillverkaren/importören kan därvid välja mellan följande förfaranden:

1. EG-typkontroll utförd enligt bilaga 3 avsnitt 1 till dessa föreskrifter, följd antingen av EG-försäkran om typöverensstämmelse (kvalitetssäkring av produktion) i enlighet med bilaga 3 avsnitt 2 till dessa föreskrifter eller EG-verifiering i enlighet med bilaga 3 avsnitt 3 till dessa föreskrifter.

Typgodkännande krävs inte för en våg utan elektroniska delar vars lastmätaranordning inte har någon fjäder för att balansera lasten.

2. EG-verifiering av enstaka objekt enligt bilaga 3 avsnitt 4 till dessa föreskrifter.

De handlingar och den korrespondens som behandlar dessa förfaranden skall avfattas på svenska eller på ett annat språk som det anmälda organet accepterar.

7 § För svenska organ som anmälts för att fullgöra uppgifter enligt 6 § första stycket gäller utöver dessa föreskrifter även tillämpliga bestämmelser i lagen (1992:1119) om teknisk kontroll och bestämmelser som utfärdats med stöd av denna lag.

CE-MÄRKNING

8 § En våg som i enlighet med 6 § bedömts uppfylla kraven i dessa föreskrifter skall förses med ett sådant märke som avses i lagen (1992:1534) om CE-märkning. För en våg som avses i 3 § gäller dessutom de märkningskrav som anges i bilaga 5 till dessa föreskrifter. Om en våg, som används för ett ändamål som anges i 3 §, innefattar eller har anslutits till någon anordning som inte genomgått i 6 § angiven bedömning av överensstämmelse, skall anord-

ningen förses med den symbol som anges i bilaga 5 avsnitt 2 till dessa föreskrifter. Symbolen skall anbringas beständigt och väl synligt på anordningen.

9 § En våg som inte uppfyller kraven i föreskrifterna får inte märkas med CE-märket och den ytterligare märkning som anges i bilaga 5.

KONTROLL AV VÅGAR I DRIFT

10 § CE-märkta vågar som används för de ändamål som anges i 3 § tredje stycket skall omverifieras. Omverifiering är en kontroll av att vågen alltjämt, efter det att den har tagits i bruk, uppfyller de krav som anges i 5 §. Vågar som vid en omverifiering visat sig uppfylla de krav som anges i 5 § skall av kontrollorganet plomberas enligt bilaga 7 och förses med ett sådant kontrollmärke som framgår av bilaga 6. Om en våg vid en omverifiering inte kan godkännas skall tidigare kontrollmärke avlägsnas eller förstöras.

Omverifiering skall ske dels efter reparation eller underhåll som medfört att plomberingen brutits och dels före utgången av giltighetstiden för föregående verifiering. Den första omverifieringen skall ske före utgången av det kalenderår som infaller två år efter det år då CE-märket anbringades på vågen i enlighet med bilaga 5 avsnitt 1.1 a) första stycket.

Giltighetstiden för en omverifiering är för mekaniska vågar fyra år, vågar i utomhusmiljö ett år och för övriga vågar två år. Giltighetstiden beräknas från den närmast föregående tidpunkten för omverifiering.

Det organ som utför en föreskriven omverifiering skall betala en avgift till SWEDAC enligt SWEDAC:s föreskrifter om avgift vid återkommande kontroll av vågar och bränslemätdon. Det ackrediterade organet skall dock endast betala en avgift till SWEDAC vid periodiskt återkommande omverifiering dvs. vid en omverifiering som påverkar giltighetstiden för verifieringen. Vid en omverifiering som utförs under giltighetsperioden för en verifiering har innehavaren av vågen möjlighet att välja om verifieringen skall påverka giltighetstiden för verifieringen eller inte. Om en ny giltighetstid skall räknas från verifieringen utgår en avgift till SWEDAC.

KONTROLLORGAN

11 § Omverifiering skall utföras av ett kontrollorgan (typ C) som ackrediterats för denna uppgift av SWEDAC enligt SWEDAC:s allmänna föreskrifter för ackrediterade kontrollorgan eller av ett kontrollorgan som ackrediterats av ett organ som har tecknat avtal med SWEDAC om ömsesidigt erkännande av ackrediteringar av kontrollorgan.

RAPPORTERINGSSKYLDIGHET

12 § Ett organ som vid en omverifiering finner att en våg har en felvisning som överstiger den dubbla tillåtna felvisningen enligt bilaga 1 tabell 3 eller att vågen på något annat sätt avviker från föreskrifternas krav skall rapportera detta till SWEDAC.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 oktober 1998, då STAFS 1994:18 upphör att gälla.

LARS ETTARP

Sven Nyström

Övergångsbestämmelser:

1. Icke-automatiska vågar som tas i bruk före den 1 januari 2003 får fortsätta att användas om de tagits i bruk i enlighet med de föreskrifter som var gällande den 31 december 1993. Sådana vågar skall kontrolleras mot de då gällande kraven i enlighet med 10-12 §§ i tillämpliga delar i den mån de används för bestämning av massa eller bestämning av pris baserat på massa vid direktförsäljning till konsument.
2. Typgodkännanden av icke-automatiska vågar som utfärdats före den 1 februari 1994 får inte förlängas att gälla efter den 31 december 2002.
3. Kontrollorgan som är ackrediterade mot kraven i STAFS 1994:18 för kontroll av vågar i drift får, under en övergångsperiod, utföra kontroll av vågar i drift enligt dessa nya föreskrifter. Efter den 1 januari 2000 får dock kontroll av vågar i drift endast utföras av organ som ackrediterats mot kraven i dessa föreskrifter.
4. Kontroll av vågar i drift får till och med den 31 oktober 1998 utföras i enlighet med bestämmelserna i STAFS 1994:18.

VÄSENTLIGA KRAV

Vågar som omfattas av bestämmelserna i dessa föreskrifter skall uppfylla de här angivna väsentliga kraven. Samma terminologi används som inom den internationella organisationen för legal metrologi, OIML (Organisation Internationale de Métrologie Légale).

Inledande anmärkning

Om en våg innefattar eller är ansluten till fler än en visningsanordning eller utskriftsanordning behöver inte de väsentliga kraven ställas på sådana anordningar som återger resultatet av vägningen och inte kan påverka vågens funktion. Förutsättningen är att vägningsresultatet skrivs ut eller registreras korrekt och beständigt i någon del av vågen som uppfyller de väsentliga kraven och att resultaten är tillgängliga för de båda parter som berörs av vägningen. När det gäller vågar som används vid försäljning direkt till allmänheten måste dock anordningar för visning eller utskrift av vägningsresultat för säljaren och kunden uppfylla de väsentliga kraven.

Metrologiska krav

1 Massenhet

De använda massenheterna skall vara de legala måttenheter som anges i 1 § lagen (1992:1514) om måttenheter, mätningar och mätdon och i SWEDAC:s föreskrifter (STAFS 1993:11) om måttenheter. Med beaktande av detta får endast följande enheter användas:

- SI-enheterna; mikrogram, milligram, gram, kilogram, ton.
- Icke-SI-enheten; metrisk karat (vid vägning av ädelstenar).

2 Noggrannhetsklasser

2.1 Följande fyra noggrannhetsklasser finns I, II, III och IIII.

TABELL 1

Klass	Kontrollskaldel (e)	Minsta last (Min)	Antal kontrollskaldelar n = Max/e	
		minsta värde	minsta värde	högsta värde
I	$0,001 \text{ g} \leq e$	100 e	50 000	-
II	$0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$ $0,1 \text{ g} \leq e$	20 e 50 e	100 5 000	100 000 100 000
III	$0,1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$ $5 \text{ g} \leq e$	20 e 20 e	100 500	10 000 10 000
IIII	$5 \text{ g} \leq e$	10 e	100	1 000

För vågar som används i Sverige skall lägst följande noggrannhetsklasser tillämpas.

Klass II

Vågar för försäljning av ädla metaller och ädelstenar, vågar för bestämning av massa för beredning av medicin enligt recept på apotek och för bestämning av massa vid analyser som utförs på medicinska eller farmaceutiska laboratorier.

Klass III

Vågar som används för bestämning av massa hos bulkmaterial med lågt enhetsvärde som avfall, sand, grus och betong och fordonsvågar som används av polisen.

Klass III

Vågar som används för andra i 3 § angivna ändamål.

För vågar i klasserna II och III som används för bestämning av frakttariffer minskas minimilasten till 5e.

2.2 *Skaldelar*

2.2.1 Den reella skaldelen (d) och kontrollskaldelen (e) skall uttryckas som

$1 \cdot 10^k$, $2 \cdot 10^k$ eller $5 \cdot 10^k$ massenheter,

där k betecknar ett heltal eller talet noll.

2.2.2 För alla vågar som inte har hjälpanordning för avläsning skall gälla att

$d = e$.

2.2.3 För vågar som har hjälpanordning för avläsning gäller följande krav:

$e = 1 \cdot 10^k$ g

$d < e \leq 10 d$,

utom för vågar i klass I med $d \leq 10^{-4}$ g, där kravet är att $e = 10^{-3}$ g.

3 Klassificering

3.1 *Vågar med ett vägningsområde*

Vågar som har hjälpanordning för avläsning skall höra till klass I eller klass II. För dessa vågar gäller att de lägre gränsvärdena för minsta lasten erhålls ur tabell 1 genom att kontrollskaldelen (e) i spalt 3 ersätts av den reella skaldelen (d).

Om $d < 10^{-4}$ g får högsta lasten för vågar i klass I underskrida 50 000 e.

3.2 *Vågar med flera vägningsområden*

Flera vägningsområden är tillåtna, förutsatt att dessa tydligt anges på vågen. Varje enskilt vägningsområde klassificeras enligt avsnitt 3.1. Om vägningsområdena ligger inom olika noggrannhetsklasser skall vågen uppfylla de strängaste av de krav som ställs på vågar inom de noggrannhetsklasser som vägningsområdena motsvarar.

3.3 Flerintervallsvågar

3.3.1 Vågar med ett vägningssområde kan ha flera delvägningssområden (flerintervallsvågar). Flerintervallsvågar får inte vara utrustade med hjälpanordning för avläsning.

3.3.2 Varje delvägningssområde för flerintervallsvågar definieras av följande storheter:

- kontrollskaldelen e_i , med $e_{(i+1)} > e_i$;
- högsta lasten Max_i , med $Max_i = Max$;
- minsta lasten Min_i , med $Min_i = Max_{(i-1)}$
och $Min_i = Min$;

varvid $i = 1, 2, 3 \dots r$,

där i = delvägningssområdets ordningsnummer och r = totala antalet delvägningssområden.

Alla laster avser nettolast, oavsett värdet på eventuell tara.

3.3.3 Delvägningssområdena klassificeras enligt tabell 2. Alla delvägningssområden skall ligga i samma noggrannhetsklass och denna skall anses vara vågens noggrannhetsklass.

TABELL 2

Klass	Kontrollskaldel (e)	Minsta last (Min)	Antal kontrollskaldelar	
		minsta värde	Minst * $n = Max_i / e_{(i+1)}$	Högst $n = Max_i / e_i$
I	$0,001 \quad g \leq e_i$	$100 e_i$	50 000	-
II	$0,001 \quad g \leq e_i \leq 0,05 g$	$20 e_i$	5 000	100 000
	$0,1 \quad g \leq e_i$	$50 e_i$	5 000	100 000
III	$0,1 \quad g \leq e_i$	$20 e_i$	500	10 000
IIII	$5 \quad g \leq e_i$	$10 e_i$	50	1 000

*För $i = r$ gäller motsvarande kolumn i tabell 1, med e ersatt av e_i

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

i = delvägningssområdets ordningsnummer

r = totala antalet delvägningssområden.

4-6 Noggrannhet

4.1 När de i 5 § och 10 § fastställda kontrollerna utförs får felet i visningen inte överstiga det största tillåtna felet enligt tabell 3. Om visningen är digital skall felet korrigeras för avrundningsfelet.

Det största tillåtna felet avser nettovärden och taravärden för alla eventuella belastningsfall, exklusive förinställt taravärde.

TABELL 3

Belastning (m) uttryckt i kontrollskaldelar (e)				Största tillåtna fel
Klass I	Klass II	Klass III	Klass IIII	
$0 \leq m \leq 50\,000\text{ e}$	$0 \leq m \leq 5\,000\text{ e}$	$0 \leq m \leq 500\text{ e}$	$0 \leq m \leq 50\text{ e}$	$\pm 0,5\text{ e}$
$50\,000\text{ e} < m \leq 200\,000\text{ e}$	$5\,000\text{ e} < m \leq 20\,000\text{ e}$	$500\text{ e} < m \leq 2\,000\text{ e}$	$50\text{ e} < m \leq 200\text{ e}$	$\pm 1,0\text{ e}$
$200\,000\text{ e} < m$	$20\,000\text{ e} < m \leq 100\,000\text{ e}$	$2\,000\text{ e} < m \leq 10\,000\text{ e}$	$200\text{ e} < m \leq 1\,000\text{ e}$	$\pm 1,5\text{ e}$

4.2 De största tillåtna felen under drift får, med undantag för omverifiering enligt 10 §, vara dubbelt så stora som de i punkt 4.1 angivna största tillåtna felen.

5 Vägningresultatet hos en våg skall vara repeterbart och skall vara detsamma när andra visningsanordningar används och när andra utbalanseringsmetoder används. Vägningresultatet skall vara tillräckligt okänsligt för ändringar av lastens placering på lastbäraren.

6 Vågen skall reagera på små ändringar av lasten.

7 Inverkan av influensstorheter och tid

7.1 Vågar i klasserna II, III och IIII som kan komma att användas i snedställt läge skall vara tillräckligt okänsliga för sådana snedställningar som kan förekomma under normalt bruk.

7.2 Vågarna skall uppfylla de metrologiska kraven inom det av tillverkaren specificerade temperaturintervallet. Detta intervall skall minst omfatta

5 °C för vågar i klass I;

15 °C för vågar i klass II;

30 °C för vågar i klass III och IIII.

Om tillverkarspecifikation saknas skall temperaturintervallet vara -10 °C till +40 °C.

7.3 Vågar som är anslutna till nätspänning skall uppfylla de metrologiska kraven vid normalt förekommande nätspänningsvariationer.

Vågar som är batteridrivna skall indikera när batterispänningen faller under den lägsta nivå som krävs. I ett sådant fall skall vågen antingen fortsätta att fungera korrekt eller stängas av automatiskt.

7.4 Elektroniska vågar skall, med undantag för dem som hör till klass I eller, om $e < 1\text{ g}$, klass II, uppfylla de metrologiska kraven vid hög relativ luftfuktighet vid temperaturintervallets övre gräns.

7.5 Långtidsbelastning av en våg i klass II, III eller IIII skall ha försumbar inverkan på belastningsvisningen och på nollvisningen direkt efter avlastning.

7.6 Under andra betingelser skall vågen antingen fortsätta att fungera korrekt eller stängas av automatiskt.

Konstruktion och uppbyggnad

8 Allmänna krav

8.1 Vågen skall vara konstruerad och uppbyggd så att den behåller sina metrologiska egenskaper när den är korrekt installerad och används på rätt sätt i den miljö som den är avsedd för. Vågen skall visa värdet på den vägda massan.

8.2 När en elektronisk våg utsätts för störningar får ett visat resultat inte vara behäftat med ett betydande fel, eller också skall detta automatiskt upptäckas och indikeras.

När en elektronisk våg automatiskt avkännt ett betydande fel skall den avge en synlig eller hörbar larmsignal, som skall fortgå tills användaren vidtar korrigerande åtgärder eller felet upphör.

8.3 De krav som ställs enligt 8.1 och 8.2 skall uppfyllas under vågens hela förväntade användningstid.

Digitala elektroniska anordningar skall alltid utöva tillräcklig övervakning av att mätprocessen och indikeringsanordningen fungerar på rätt sätt och att all lagring och överföring av data sker korrekt.

När en elektronisk våg automatiskt avkänner ett betydande hållbarhetsfel skall den avge en synlig eller hörbar larmsignal, som skall fortgå tills användaren vidtar korrigerande åtgärder eller felet upphör.

8.4 De metrologiska egenskaperna hos en elektronisk våg får inte påverkas negativt av att yttre utrustning ansluts till vågen via ett lämpligt gränssnitt.

8.5 Vågen får inte ha någon egenskap som kan underlätta att den används i bedrägligt syfte. Möjligheterna att oavsiktligt missbruka vågen skall vara små. Komponenter som inte får tas isär eller justeras av användaren skall skyddas mot sådana ingrepp, genom plombering enligt bilaga 7 eller motsvarande förfarande.

8.6 Vågen skall vara så konstruerad att den lätt kan underkastas föreskrivna kontrollåtgärder.

9 Visning av vägningsresultatet och andra viktuppgifter

Vägningsresultatet och andra viktuppgifter skall visas på ett korrekt, entydigt och icke vilseledande sätt. Visningsanordningen skall vara lätt att avläsa vid normalt bruk.

Benämningarna och beteckningarna på enheterna enligt avsnitt 1 i denna bilaga skall följa bestämmelserna i 1 § lagen (1992:1514) om måttenheter, mätningar och mätDon och SWEDAC:s föreskrifter (STAFS 1993:11) om måttenheter med tillägget att beteckningen för metrisk karat skall vara "ct". Vågen skall inte kunna visa resultat som överskrider högsta last (Max) plus 9e. En hjälpanordning för avläsning får endast användas till höger om decimaltecknet. En anordning för utökad visning får endast användas temporärt, varvid någon utskrift inte skall kunna utföras. Sekundärresultat får visas, förutsatt att de inte kan förväxlas med primärresultat.

10 Utskrift av vägningsresultat och andra viktuppgifter

Utskrivna resultat skall vara korrekta, identifierbara och entydiga. Utskriften skall vara tydlig, läsbar, icke raderbar och beständig.

11 Nivellering

I tillämpliga fall skall vågen vara försedd med en anordning och en indikator för nivellering med tillräcklig känslighet för att vågen skall kunna installeras korrekt.

12 Nollställning

Vågen får vara utrustad med nollställningsanordning. En sådan anordning skall medge noggrann nollställning och får inte ge upphov till felaktiga vägningsresultat.

13 Anordningar för tarering och förinställd tarering

Vågen får ha en eller flera tareringsanordningar och en anordning för förinställd tarering. Tare-ringsanordningarna skall medge korrekt nollställning och korrekt vägning av nettovikt. Anord-ningen för förinställd tarering skall säkerställa korrekt bestämning av beräknad nettovikt.

14 Kompletterande krav för vågar med en kapacitet på högst 100 kg som används vid försäljning direkt till allmänheten

En våg som används vid försäljning direkt till allmänheten skall visa all väsentlig information om vägningen. Om den visar priset skall den tydligt visa kunden hur priset har beräknats på den vara som skall säljas. Visat pris för betalning skall vara korrekt.

En prisberäknande våg skall visa den väsentliga informationen så länge att kunden hinner läsa den ordentligt.

En prisberäknande våg får utföra andra funktioner än vägning per post och prisberäkning. För-utsättningen är att all visning som avser någon transaktion skrivs ut åt kunden på ett tydligt, entydigt och lämpligt utformat kvitto eller en etikett.

En våg får inte ha några egenskaper som direkt eller indirekt kan försvåra eller komplicera tolk-ningen av en visning.

En våg skall vara försedd med skydd som hindrar oriktiga affärstransaktioner som beror på att vågen inte fungerar korrekt.

Hjälpanordningar för avläsning och anordningar för utökad visning är inte tillåtna.

Tillsatsanordningar som kan användas i bedrägligt syfte är inte tillåtna.

Vågar som liknar dem som normalt används vid försäljning direkt till allmänheten men som inte uppfyller de krav som anges i detta avsnitt måste nära visningsenheten vara beständigt märkta med texten "Ej för användning vid försäljning direkt till allmänheten".

15 Prismärkande vågar

En våg som skriver ut prisetiketter skall uppfylla kraven för vågar som visar priset vid försäljning direkt till allmänheten, i den mån detta kan tillämpas för vågen i fråga. Vågen skall inte kunna skriva ut en etikett under minsta last.

UPPHÄVD

STANDARDER

SS-EN 45 501 Metrologiska bedömningsgrunder för icke-automatiska vågar enligt vilken Europastandarden EN 45 501:1992 gäller som svensk standard.

KONTROLLFORMER

1 EG-typkontroll

1.1 EG-typkontroll innebär att ett anmält organ kontrollerar och intygar att en våg, som är representativ för en förutsedd produktion, uppfyller de tillämpliga kraven enligt dessa föreskrifter.

1.2 Tillverkaren eller den som representerar honom inom EES-området skall ansöka om typkontroll hos endast ett anmält organ.

Ansökan skall omfatta

- tillverkarens namn och adress, och om ansökan inges av hans representant,
- också dennes namn och adress,
- en skriftlig försäkran att ansökan inte givits in till något annat anmält organ och
- konstruktionshandlingar enligt bilaga 4.

Den sökande skall till det anmälda organets förfogande ställa en våg som är representativ för den förutsedda produktionen, nedan kallad "typen".

1.3 Det anmälda organet skall

- granska konstruktionshandlingarna och undersöka om typen tillverkats i enlighet med dem,
- komma överens med sökanden om var undersökningen och/eller provningen skall äga rum,
- genomföra eller låta genomföra den erforderliga undersökningen och/eller provningen för att kontrollera att de lösningar som tillverkaren valt uppfyller de väsentliga kraven då standarder enligt 5 § andra stycket inte har tillämpats till fullo och
- genomföra eller låta genomföra den erforderliga undersökningen och/eller provningen för att kontrollera att tillverkaren, då han valt att tillämpa standarderna, tillämpar dem fullständigt och att de väsentliga kraven uppfylls.

1.4 Om typen uppfyller kraven enligt dessa föreskrifter skall det anmälda organet utfärda ett intyg om EG-typgodkännande till sökanden. I intyget skall anges resultaten av kontrollen, eventuella villkor för att intyget skall gälla, nödvändiga uppgifter för att kunna identifiera den godkända vågen, och i tillämpliga fall en beskrivning av vågens arbetsätt. Allt relevant tekniskt underlag, t.ex. ritningar och scheman, skall biläggas intyget om EG-typgodkännande.

Intygets giltighetstid skall vara tio år från dagen för utfärdandet och det får därefter förlängas för tio år i taget. Om vågens grundläggande konstruktion ändrats, t.ex. genom att ny teknik tillämpas, kan intygets giltighetstid inskränkas till två år, varefter förlängning får erhållas för tre år.

1.5 Varje anmält organ skall regelbundet förse alla medlemsstater och den ständiga kommittén med en lista som innehåller följande uppgifter:

- Inkomna ansökningar om EG-typkontroll.
- Utfärdade intyg om EG-typgodkännande.
- Ej beviljade ansökningar om typgodkännande.
- Tillägg och ändringar till handlingar som redan utfärdats.

Varje anmält organ skall dessutom genast informera alla medlemsstater och den ständiga kommittén om återkallelse av intyg om EG-typgodkännande. Varje medlemsstat skall hålla denna information tillgänglig för de organ som anmälts av landet.

1.6 Övriga anmälda organ skall kunna få ett exemplar av intygen med bilagor.

1.7 Den sökande skall hålla det anmälda organ som utfärdat intyget om EG-typgodkännande informerat om alla ändringar av den godkända typen. Ändringar av en godkänd typ måste få tilläggsgodkännande av det anmälda organ som utfärdat intyget om EG-typgodkännande, om ändringarna påverkar vågens uppfyllande av de väsentliga kraven enligt dessa föreskrifter eller de föreskrivna villkoren för användning av vågen. Detta tilläggsgodkännande ges i form av ett tillägg till det ursprungliga intyget om EG-typgodkännande.

2 EG-försäkran om typöverensstämmelse (kvalitetssäkring av produktion)

EG-försäkran om typöverensstämmelse (kvalitetssäkring av produktion) innebär att en tillverkare som uppfyller kraven i punkt 2.2 försäkrar att de ifrågavarande vågarna i tillämpliga delar överensstämmer med typen enligt beskrivningen i EG-typgodkännandet och uppfyller de tillämpliga kraven i detta direktiv.

Tillverkaren eller den som representerar honom inom gemenskapen skall anbringa CE-märkningen på varje våg tillsammans med den inskrift som anges i bilaga 5 samt utfärda en skriftlig försäkran om överensstämmelse.

CE-märkningen skall åtföljas av identifikationsnumret för det anmälda organ som ansvarar för EG-övervakning enligt avsnitt 2.4.

2.2 Tillverkaren skall ha infört ett godtagbart kvalitetssystem i enlighet med avsnitt 2.3 och skall underkastas EG-övervakning enligt avsnitt 2.4.

2.3 Kvalitetssystem

2.3.1 Tillverkaren skall hos ett anmält organ lämna in en ansökan om att få sitt kvalitetssystem godkänt. Ansökan skall omfatta följande:

- Ett åtagande att uppfylla de skyldigheter som är förenade med att vidmakthålla ett godkänt kvalitetssystem.
- Ett åtagande att vidmakthålla det godkända kvalitetssystemet för att säkerställa dess fortsatta ändamålsenlighet och effektivitet.

Tillverkaren skall hålla all relevant information tillgänglig för det anmälda organet; särskilt dokumentation av kvalitetssystemet och konstruktionshandlingar för vågen.

2.3.2 Kvalitetssystemet skall säkerställa att vågarna överensstämmer med typen enligt beskrivningen i intyget om EG-godkännande och uppfyller de tillämpliga kraven i dessa föreskrifter. Alla element, krav och föreskrifter som tillverkaren tillämpar skall dokumenteras på ett systematiskt och ordnat sätt i form av skrivna regler, rutiner och anvisningar. Denna dokumentation av kvalitetssystemet skall säkerställa rätt förståelse av kvalitetssystemets program, planer, manualer och arkiv.

I dokumentationen skall bl.a. ingå en tydlig beskrivning av följande:

- Uppsatta kvalitetsmål och den organisatoriska strukturen, ledningsansvaret och befogenheterna när det gäller produktkvalitet.
- Tillverkningsprocessen, teknikerna för kvalitetsstyrning och kvalitetssäkring samt de systematiska åtgärder som kommer att vidtas.
- De undersökningar och provningar som kommer att utföras före, under och efter tillverkningen, och hur ofta de kommer att utföras.
- Medlen för övervakning av att uppsatta kvalitetsmål uppnås och att kvalitetssystemet fungerar effektivt.

2.3.3 Det anmälda organet skall undersöka och bedöma kvalitetssystemet för att avgöra om det uppfyller kraven enligt avsnitt 2.3.2. Överensstämmelse med kraven skall förutsättas gälla för sådana kvalitetssystem som tillämpar motsvarande harmoniserade standarder. Organet skall meddela sitt beslut till tillverkaren och informera övriga anmälda organ. Meddelandet till tillverkaren skall innehålla slutsatserna från undersökningen, och om ansökan avslås, skälen för detta.

2.3.4 Tillverkaren eller hans bemyndigade ombud skall hålla det anmälda organ som godkänt kvalitetssystemet informerat om alla uppdateringar av detta i samband med ändringar som t.ex. orsakas av ny teknik eller nya kvalitetsbegrepp.

2.3.5 Varje anmält organ som återkallar godkännande av ett kvalitetssystem skall informera de övriga anmälda organen om detta.

2.4 EG-övervakning

2.4.1 Syftet med EG-övervakning är att säkerställa att tillverkaren uppfyller de skyldigheter som ett godkänt kvalitetssystem medför.

2.4.2 Tillverkaren skall för kontroll bereda det anmälda organet tillträde till lokaler för tillverkning, kontroll, provning och lagring. Tillverkaren skall vidare tillhandahålla all behövlig information, särskilt följande:

- dokumentation av kvalitetssystemet,
- konstruktionshandlingar och
- arkiverad kvalitetsdokumentation, t.ex. kontrollrapporter samt provnings- och kalibreringsrapporter, redogörelser för berörd personals kvalifikationer, osv.

Det anmälda organet skall regelbundet genomföra revisioner för att säkerställa att tillverkaren vidmakthåller och tillämpar kvalitetssystemet. Tillverkaren skall erhålla en revisionsberättelse. Dessutom kan det anmälda organet göra icke schemalagda besök hos tillverkaren. Vid sådana besök kan det anmälda organet genomföra fullständig eller partiell revision. Organet skall tillhandahålla tillverkaren en besöksrapport och i tillämpliga fall en revisionsberättelse.

2.4.3 Det anmälda organet skall se till att tillverkaren vidmakthåller och tillämpar det godkända kvalitetssystemet.

3 EG-verifiering

3.1 EG-verifiering är det förfarande genom vilket tillverkaren eller den som representerar honom inom gemenskapen säkerställer och försäkrar att de vågar som kontrollerats i enlighet med avsnitt 3.3 där detta är tillämpligt överensstämmer med typen, enligt beskrivningen i EG-typintyget, och att de uppfyller tillämpliga krav i dessa föreskrifter.

3.2 Tillverkaren skall vidta alla de åtgärder som behövs för att det i tillverkningsprocessen skall säkerställas att vågarna överensstämmer, där detta är tillämpligt, med typen enligt beskrivningen i EG-typintyget, och med tillämpliga krav i dessa föreskrifter. Tillverkaren eller den som representerar honom inom gemenskapen skall anbringa CE-märkningen på varje våg samt upprätta en skriftlig försäkran om överensstämmelse.

3.3 Det anmälda organet skall utföra vederbörliga undersökningar och prov för att kontrollera att produkten överensstämmer med kraven i dessa föreskrifter. Detta skall ske genom undersökning och provning av varje våg enligt avsnitt 3.5.

3.4 För vågar som inte kräver ett EG-typgodkännande skall det anmälda organet på begäran få tillgång till konstruktionshandlingar enligt bilaga 4.

3.5 *Verifiering genom undersökning och provning av varje enskild våg*

3.5.1 Vågarna skall undersökas var för sig för att verifiera att de överensstämmer med kraven i dessa föreskrifter och där detta är tillämpligt, med typen enligt beskrivningen i EG-typintyget. De provningar skall utföras eller motsvara dem, som anges i standarden som avses i 5 § andra stycket.

3.5.2 Det anmälda organet skall anbringa eller låta anbringa sitt identifikationsnummer på varje våg för vilken överensstämmelse med kraven har fastställts samt utfärda ett skriftligt intyg om överensstämmelse på grundval av utförda provningar.

3.5.3 Tillverkaren eller den som representerar honom skall på begäran kunna förete det anmälda organets intyg om överensstämmelse.

4 EG-verifiering av enstaka objekt

4.1 EG-verifiering av enstaka objekt innebär att tillverkaren eller den som representerar honom inom gemenskapen säkerställer och försäkrar att en våg, som normalt är konstruerad för ett visst ändamål och för vilken det intyg som avses i avsnitt 4.2 har utfärdats, uppfyller de tillämpliga kraven i dessa föreskrifter. Tillverkaren eller den som representerar honom skall anbringa CE-märkningen på vågen samt upprätta en skriftlig försäkran om överensstämmelse.

4.2 Det anmälda organet skall undersöka vågen och utsätta den för tillämpliga prov angivna i gällande standard(er) enligt 5 § andra stycket eller därmed likvärdiga prov, för att säkerställa att den uppfyller de tillämpliga kraven i dessa föreskrifter. Det anmälda organet skall anbringa eller låta anbringa sitt identifikationsnummer på varje våg för vilken överensstämmelse med kraven har fastställts samt utfärda ett skriftligt intyg om överensstämmelse på grundval av utförda provningar.

4.3 Syftet med konstruktionshandlingarna enligt bilaga 4 är att göra det möjligt att bedöma om vågen uppfyller kraven i dessa föreskrifter samt att klargöra vågens konstruktion, tillverkning och arbetssätt. Det anmälda organet skall ha tillgång till dessa handlingar.

4.4 Tillverkaren eller den som representerar honom skall på begäran kunna förete det anmälda organets intyg om överensstämmelse.

5 Gemensamma bestämmelser

5.1 EG-försäkran om typöverensstämmelse (kvalitetssäkring av produktion), EG-verifiering och EG-verifiering av enstaka objekt kan utföras hos tillverkaren. De kan också göras på annan plats under följande förutsättningar. Transporten till den plats där vågen skall användas får inte kräva att vågen tas isär. Idrifttagande av vågen får inte heller kräva hopmontering eller annan teknisk installationsåtgärd, om detta kan förväntas påverka vågens egenskaper. Tyngdaccelerationen på den plats där vågen skall användas skall beaktas om vågens egenskaper påverkas av variationer i tyngdaccelerationen. I alla andra fall skall kontrollförfarandet genomföras på den plats där vågen skall användas.

5.2 Om vågen påverkas av variationer i tyngdaccelerationen kan kontrollförfarandet enligt avsnitt 5.1 utföras i två steg, där det andra steget skall omfatta all undersökning och provning som påverkas av tyngdaccelerationen, och det första steget omfattar all annan undersökning och provning. Det andra kontrollsteget medför beroende på kontrollort och antalet kontrollskaldelar (n) rätt till användning inom följande gravitationszoner. En våg med inbyggd justeringsvikt anses inte påverkas av tyngdaccelerationen.

Om antalet kontrollskaldelar (n) för en våg är mindre än eller lika med 1000 får denna användas inom hela Sverige, oberoende av kontrollort.

För vågar med $1000 < n < 3000$ är kontroll giltig för kontrollzonen samt en zon på vardera sidan om kontrollzonen.

För vågar med $3000 \leq n < 6000$ är kontroll giltig för kontrollzonen.

För vågar med $n \geq 6000$ är kontroll giltig endast för uppställningsplatsen. Kontroll skall utföras på uppställningsplatsen.

Anpassning av vågs visning i kontrollzon till aktuell uppställningszon fås genom att multiplicera visning med en korrektionsfaktor (k) enligt tabellen nedan.

g-värde i zonen mitt (m/g ²)	9,81666	9,81840	9,82008	9,82181	9,82279	9,82432
Kontroll-distrikt	Zon 1:	Zon 2:	Zon 3:	Zon 4:	Zon 5:	Zon 6:
Uppställnings-distrikt						
Zon 1:	1,000000	0,999823	0,999652	0,999476	0,999376	0,999220
Zon 2:	1,000177	1,000000	0,999829	0,999653	0,999553	0,999397
Zon 3:	1,000348	1,000171	1,000000	0,999824	0,999724	0,999568
Zon 4:	1,000525	1,000347	1,000176	1,000000	0,999900	0,999745
Zon 5:	1,000624	1,000447	1,000276	1,000100	1,000000	0,999844
Zon 6:	1,000780	1,000603	1,000432	1,000256	1,000156	1,000000

Zon 1: Skåne län, Blekinge län, Hallands län, Jönköpings län, Kronobergs län, Kalmar län, Gotlands län.

Zon 2: Värmlands län, Östergötlands län, Södermanlands län, Örebro län, Västmanlands län, Stockholms län, Uppsala län och Västra Götalands län.

Zon 3: Dalarnas län och Gävleborgs län.

Zon 4: Västernorrlands län och Jämtlands län.

Zon 5: Västerbottens län.

Zon 6 Norrbottens län.

5.3.1 Om en tillverkare valt att få något av förfarandena enligt avsnitt 5.1 genomfört i två steg och dessa båda steg skall genomföras av två olika parter, skall en våg som genomgått det första steget i förfarandet märkas med identifikationsnumret för det anmälda organ som genomfört detta steg.

5.3.2 Den part som genomfört det första steget i förfarandet skall för varje våg utfärda ett intyg som innehåller de uppgifter som krävs för att vågen skall kunna identifieras och särskild uppgift om vilka undersökningar och provningar som har utförts. Den part som utför det andra steget i förfarandet skall utföra de undersökningar och provningar som återstår. Tillverkaren eller den som representerar honom skall på begäran kunna förete det anmälda organets intyg om överensstämmelse.

5.3.3 Den tillverkare som valt att i steg ett tillämpa förfarandet vid EG-försäkran om typöverensstämmelse (kvalitetssäkring av produktion) kan för steg två antingen välja samma förfarande eller välja att där fortsätta med förfarandet vid EG-verifiering.

5.3.4 När steg två fullgjorts skall CE-märkningen anbringas på vågen tillsammans med identifieringsnumret för det anmälda organ som utfört steg två.

UPPHÄVD

KONSTRUKTIONSHANDLINGAR

Den tekniska dokumentationen (konstruktionshandlingar) som anges i bilaga 3 avsnitt 1.2 måste klargöra vågens konstruktion, tillverkning och arbetssätt och göra det möjligt att bedöma om den uppfyller kraven i dessa föreskrifter. Dokumentationen skall i den mån det krävs för bedömningen omfatta följande:

- En allmän typbeskrivning.
- Konstruktions- och tillverkningsritningar samt scheman över komponenter, delmontage och kretsar osv.
- Beskrivningar och förklaringar som krävs för att förstå ovanstående underlag, inklusive vågens arbetssätt.
- En lista med de standarder som enligt 5 § andra stycket tillämpas helt eller delvis, samt beskrivningar av de lösningar som valts för att uppfylla de grundläggande kraven då standarder enligt 5 § andra stycket inte tillämpats.
- Resultaten av konstruktionsberäkningar och undersökningar osv.
- Provningsrapporter.
- Intyg om EG-typgodkännande och relevanta provningsresultat för vågar med komponenter som är identiska med sådana som ingår i den aktuella konstruktionen.

MÄRKNING

1 Märkning

1.1 Vågar som underkastats kontroll av EG-överensstämmelse skall vara försedda med följande märkning:

- a) - CE-märkningen om överensstämmelse, bestående av CE-symbolen, som skall ha det utseende som framgår av lagen (1992:1534) om CE-märkning, följd av de två sista siffrorna i året för året när märket anbringades.
- Identifieringsnumret/-numren för det/de anmälda organ som utfört tillsynen eller EG-verifieringen.

Ovannämnda märkning och påskrifter skall vara anbringade på vågen, tydligt placerade tillsammans.

- b) En grön etikett med minimimåtten 12,5 x 12,5 mm i fyrkant, med bokstaven "M" tryckt i svart.
- c) Följande text:
 - I tillämpliga fall numret på intyget om EG-typgodkännande.
 - Tillverkarens märke eller namn.
 - Noggrannhetsklassen, omskrivet med en oval eller med två vågräta linjer förbundna med två halvcirklar.
 - Största last uttryckt som "Max...".
 - Minsta last uttryckt som "Min...".
 - Kontrollskaldelen uttryckt som "e =...".
 - De två sista siffrorna i året för året när CE-märkningen anbringades.

Dessutom i tillämpliga fall följande:

- Tillverkningsnumret.
- För vågar som består av separata men samhörande delar, identifieringsmärken på varje del.
- Skaldelen, om den skiljer sig från e, uttryckt som "d = ...".
- Maximal adderande tara, uttryckt som "T = +...".
- Maximal subtraherande tara, uttryckt som "T = -...", om den skiljer sig från värdet på max.
- Tareringsintervall om det skiljer sig från d, uttryckt som "d_T = ...".
- Största tillåtna last, om den skiljer sig från värdet på Max, uttryckt som "Lim ...".
- Det särskilda temperaturintervallet, uttryckt som "... °C/...°C".
- Förhållandet mellan lastbärare och last.

För våg med $1000 < n < 6000$ anges giltiga kontrollzoner. Våg med $n \geq 6000$ märks med uppställningsplatsens namn. För våg med inbyggd justeringsvikt behöver varken kontrollzon eller uppställningsplats anges.

1.2 Vågarna skall ha tillräckliga möjligheter för anbringande av CE-märket och/eller annan märkning. Det skall vara omöjligt att avlägsna märkningen utan att skada den. Märkningen skall vara synlig när vågen är placerad i sitt normala användningsläge.

1.3 Om en märkskylt används skall den kunna förseglas om den kan avlägsnas utan att förstöras. Om märkskylten kan förseglas skall den kunna förses med ett kontrollmärke.

1.4 Märkningen med Max, Min, e och d skall också anges i närheten av visningsenheten.

1.5 Varje lastbestämningsanordning som är förbunden med en eller flera lastbärare skall vara försedd med den tillämpliga märkning som hör till respektive lastbärare.

2 Symbol för begränsat bruk enligt 8 § andra stycket

Denna symbol skall utgöras av bokstaven "M" tryckt med svart på en röd botten, minst 25 x 25 mm i fyrkant, med två diagonaler som bildar ett kryss.

KONTROLLMÄRKE

Vågar som vid omverifiering uppfyllt kraven skall av det kontrollerande organet förses med ett kontrollmärke bestående av SWEDAC:s ackrediteringsmärke med kompletterande text i någon av nedanstående storlekar, organets ackrediteringsnummer och månad och år för den genomförda omverifieringen. Inget ytterligare får anges på kontrollmärket. Märkningen skall vara väl synlig för kunden vid normal användning av vågen.



PLOMBERING (försegling)

Plombering skall göras på det sätt som anges i EG-typgodkännandeintyget (bilaga 3 punkt 1.4) respektive intyget om överensstämmelse (bilaga 3 punkt 4.2).

Plombering efter omverifiering enligt 10 § i föreskrifterna får ske med plomberingsetiketter eller plomberingstråd och plomber i lämpligt material. Plomberna skall vara av sådant material att det inte är möjligt att göra ett ingrepp i vågens plomberade delar utan att plomberingen bryts. Även elektronisk plombering får användas. Plomberingen skall vara utformad på ett sådant sätt att det går att identifiera det organ som utfört plomberingen.

Allmänna råd till

**Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll föreskrifter om
icke-automatiska vågar**

Allmänna råd

UPPHÄVD

Bakgrund

De EG-direktiv (90/384/EEG och 93/68/EEG) som genomförs genom SWEDAC:s föreskrifter utgör en total harmonisering av de tvingande krav som gäller för icke-automatiska vågar. Medlemsstaterna och EES-staterna är skyldiga att införa kraven i sin nationella lagstiftning. Den totala harmoniseringen innebär att det inte finns utrymme för staterna att avvika från de ställda kraven. Det är med andra ord inte möjligt att i den nationella lagstiftningen ställa högre eller lägre krav än vad som framgår av direktiven.

De aktuella direktiven har nu varit i kraft i ett antal år. Vid den praktiska tillämpningen har olika brister och oklarheter uppmärksammats. Direktiven innehåller i sig inga mekanismer för hantering av denna typ av problem. Det är viktigt från harmoniseringssynpunkt att oklarheter och brister hanteras på ett enhetligt sätt hos medlemsstaterna. Som ett led i strävandena att uppnå enhetlig tillämpning av harmoniserade regler på det metrologiska området bildades, i början av 90-talet, den europeiska samarbetsorganisationen WELMEC (European Cooperation in Legal Metrology). WELMEC arbetar kontinuerligt med att identifiera och försöka lösa tekniska problem med anknytning till bl.a. direktivet om icke-automatiska vågar. Resultatet av WELMEC:s arbete publiceras i form av tolknings- och vägledningsdokument (guider). Dokumenten är inte formellt bindande för medlemsstaterna. WELMEC:s medlemmar står dock normalt enhälligt bakom de slutsatser som återfinns i dokumenten. Medlemsstaterna förutsätts därför godta tolkningar och tekniska lösningar som grundar sig på WELMEC-guider trots att dessa inte är formellt bindande.

Följande WELMEC-guider med anknytning till direktiven om icke-automatiska vågar har för närvarande publicerats:

WELMEC 2 Directive 90/384/EEG: Common Application (Issue 2-July 1996)

WELMEC 2.1 Guide for Testing Indicators (Issue 2-January 1998).

WELMEC 2.2 Guide for testing point of Sale Devices (Issue 2-June 1997).

WELMEC 2.3 Guide for Examining Software (Issue 1-January 1995)

WELMEC 2.3 (Amendment-July 1997)

Addition of checklist to Report on the Software Examination (Section 4)

WELMEC 2.4 Guide for Load Cells

WELMEC 2.5 Guide for Modular Approach and Testing of PC and other Digital Peripheral Devices (Issue 1-January 1998)

WELMEC 3 Guide for Notified Bodies performing Conformity Assessment of Measuring instruments (Issue 1-September 1993)

WELMEC 4 WELMEC Type Approval Agreement (Issue 2-March 1997)

WELMEC 5 Directive 90/384/EEG: Explanation and Interpretation (Issue 1-5 June 1994)

WELMEC 7 Guidelines for Examination and Testing of Interfaces and Peripheral Equipment (Issue 1- September 1995)

SWEDAC tillhandahåller kopia av de aktuella guiderna. Guiderna är även direkt tillgängliga på WELMEC:s hemsida (www.welmec.org)

Allmänt råd

Tekniska lösningar som är utformade i enlighet med en WELMEC-guide får normalt anses vara i överensstämmelse med föreskrifternas krav.

Allmänt råd till 10 §

Det är viktigt att den metod som det ackrediterade organet tillämpar vid omverifiering ger ett rättvisande resultat. En omverifiering utförd enligt den metod som framgår av bilaga A till dessa allmänna råd får anses ge ett godtagbart resultat. Även andra metoder som ger ett likvärdigt resultat får dock användas.

UPPHÄVD

Metod för omverifiering av elektroniska icke-automatiska vågar

Beteckningar inom parentes med kursiv stil hänvisar till motsvarande punkter i OIML R 76-1.

1. Definitioner

d	Skaldel, vågens upplösning.
e	Kontrollskaldel, den skaldel mot vilken vågen verifieras.
Min	Den minsta belastning som vågen får användas för.
Max	Den maximala belastning som vågen kan användas för.
Noggrannhetsklass	Beroende på vågens upplösning och maximala belastning indelas vågarna i fyra olika klasser I (1) – IIII (4) där klass 1 är den finaste (analysvågar på laboratorier) och klass 4 är den grövsta klassen (fordonsvågar i extrem miljö).

2. Allmänt

Kontroll av vågar med flera vägningsområden skall utföras som om varje vägningsområde vore en enskild våg.

2.1 Okulärbesiktning (8.3.2)

Innan belastningsprov sker skall vågen besiktigas visuellt med avseende på:

1. Kontroll av överensstämmelse med typgodkännandebevis.
2. Föreskrivna märkningar som noggrannhetsklass, Min, Max, e, d och kontrollmärke (7.2).
3. Nivelleringsanordning.
4. Att vågens uppställningsplats är lämplig.

Om någon av ovanstående punkter inte (efter omedelbar möjlig åtgärd) bedöms uppfylla kraven skall omverifieringen avbrytas.

2.2 Kontroll av plombering

1. Kontrollera och notera att plomberingen är utförd enligt vågens typgodkännandebevis.
2. Notera föregående omverifieringsdata (datum, ackrediteringsnummer).

3. Kontroll av vågens visning

3.1 Värde på största tillåtna fel (3.5.1)

Belastning (m) uttryckt i kontrollskaldelar (e)				Största tillåtna fel
Klass I	Klass II	Klass III	Klass IIII	
$0 \leq m \leq 50\,000\ e$	$0 \leq m \leq 5\,000\ e$	$0 \leq m \leq 500\ e$	$0 \leq m \leq 50\ e$	$\pm 0,5\ e$
$50\,000\ e < m \leq 200\,000\ e$	$5\,000\ e < m \leq 20\,000\ e$	$500\ e < m \leq 2\,000\ e$	$50\ e < m \leq 200\ e$	$\pm 1,0\ e$
$200\,000\ e < m$	$20\,000\ e < m \leq 100\,000\ e$	$2\,000\ e < m \leq 10\,000\ e$	$200\ e < m \leq 1\,000\ e$	$\pm 1,5\ e$

3.2 Manuell eller halvautomatisk nollställning (A.4.2.3.1)

Tillåtet fel vid nollställning är 0,25 e.

- Lägg på tilläggsvikter, tills dess att vågens visning klart ökat 1 skaldel.
- Nollställ vågen.
- Lägg på ytterligare tilläggsvikter (ΔL) tills dess att vågens visning klart ökat 1 skaldel ($0 + e$).
- Verkligt nollvärde = $\frac{1}{2} \cdot e - \Delta L$ tilläggsbelastning enligt punkt 3.
- Notera felvisningen.

Exempel:

$e = 2\ g$ $\Delta L = 4\ \text{st vikter} \cdot 0,2\ g = 0,8\ g$ Verkligt nollvärde = $\frac{1}{2} \cdot 2 - 0,8 = +0,2\ g$.

3.3 Automatisk nollställning eller nollföljning (A.4.2.3.2)

Tillåtet fel vid nollställning är 0,25 e.

- Nollställ vågen.
- Belasta vågen med 10 e så att dess visning är utanför det automatiska nollställningsområdet.
- Lägg på tilläggsvikter (ΔL) tills dess att vågens visning klart ökat 1 skaldel ($I + e$).
- Verkligt nollvärde = $\frac{1}{2} \cdot e - \Delta L$ (tilläggsbelastning enligt punkt 2).
- Felet vid den aktuella belastningen antas motsvara felet vid noll.
- Notera felvisningen.

Exempel:

$e = 2\ g$ $\Delta L = 6\ \text{st vikter} \cdot 0,2\ g = 1,2\ g$ Verkligt nollvärde = $\frac{1}{2} \cdot 2 - 1,2 = -0,2\ g$.

3.4 Belastningsprov (A.4.4.1, A.4.4.3)

Minst 5 punkter skall kontrolleras omfattande Min, Max och de punkter vid vilka största tillåtna fel (mpe) ändras.

Korrektion skall utföras för eventuellt nollfel enligt 3.2 eller 3.3.

- Belasta vågen från noll t.o.m. Max och sedan tillbaka till noll igen.
- Bestäm och notera felvisningen för varje belastningspunkt.

3.5 Bestämning av fel med hjälp av omslagspunkten*)

Vid en viss last (L) noteras det visade värdet (I). Tilläggsvikter motsvarande $e/10$ läggs på successivt tills dess att vågens visning klart ökat en skaldel ($I + e$). Vågens verkliga visning (P) kan nu beräknas såsom $P = I + \frac{1}{2} \cdot e - \Delta L$ (tilläggsbelastningen). Felvisningen (E) beräknas enligt $E = P - L$. Detta ger vid:

$$L = 1 \text{ kg} \quad I = 1000 \text{ g} \quad e = 2 \text{ g} \quad \Delta L = 7 \text{ st tilläggsvikter à } 0,2 \text{ g} = 1,4 \text{ g}$$

$$P = 1000 + (\frac{1}{2} \cdot 2 - 1,4) = 1000 + (-0,4) = 999,6 \text{ g} \quad E = 999,6 - 1000 = -0,4 \text{ g}$$

*)För bestämning av fel kan också s. k. ”förhöjd upplösning” användas om denna är minst 5 gånger bättre än e.

3.6 Instrument med mer än en visningsenhet (A.4.5)

1. Kontrollera att samma värde visas på samtliga visningsenheter t.ex. kassaregister.
2. Kontrollera uträkning av kilopris (om tillämpligt).
3. Vid avvikande resultat mellan våg och tillsatsutrustning skall våginnehavaren informeras och rapport skickas till SWEDAC.

3.7 Kontroll av tarering (4.6)

1. Nollställ vågen.
2. Belasta vågen med lämplig tara och läs av vågens visning.
3. Tarera vågen och kontrollera att tareringen utförs på rätt sätt.
4. Lyft av taran och läs av vågens visning. Om vågen visar negativt värde skall det vara samma värde som i punkt 2.

3.8 Kontroll av repeterbarhet (3.6.1, A.4.10)

Skillnaden mellan resultatet av flera vägningar med samma last får inte överstiga absolutvärdet av maximalt tillåtet fel vid aktuell belastning. Minst tre vägningar skall utföras (för vågar i klass 2 skall 6 vägningar utföras).

1. Belasta vågen med $\frac{1}{2}$ Max n gånger och bestäm och notera visningen enligt 3.5.
2. Nollställ vågen mellan varje belastning.

4. Excentrisk belastning (3.6.2)

Visningen vid belastning på olika ställen av lastbäraren får inte överstiga det maximalt tillåtna felet för aktuell last.

Om inte annat specificeras skall belastningen vara $1/3$ av Max (3.6.2.1).

För vågar med n stödpunkter för lastbäraren där $n > 4$ skall varje stödpunkt belastas med $\text{Max}/(n-1)$ (3.6.2.2).

För vågar med speciell lastbärare (för minimal excentrisk belastning) t.ex. en tank eller en tratt skall varje stödpunkt belastas med en last motsvarande $1/10$ av Max. (3.6.2.3)

4.1 Prov med excentrisk belastning (A.4.7)

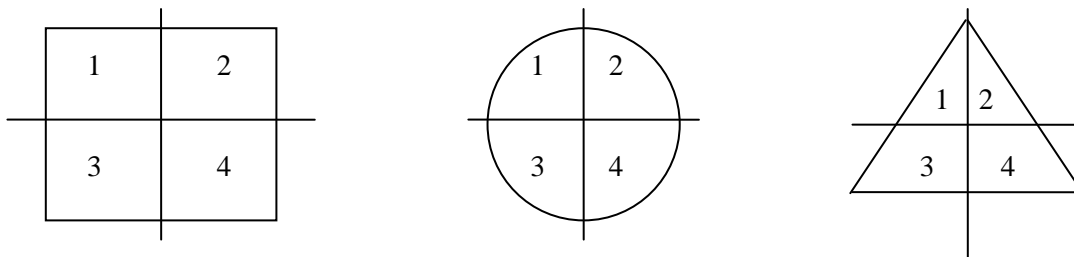
Så stora vikter som möjligt bör användas. Små vikter placeras ovanpå större vikter. Om 1 vikt används skall den placeras i mitten på aktuellt område. Flera små vikter placeras jämt över området.

Felet vid varje vägning bestäms enligt 3.5.

UPPHÄVD

4.2 Lastbärare med maximalt fyra stödpunkter (A.4.7.1)

De fyra segmenten motsvarande $\frac{1}{4}$ av lastbäraren belastas i tur och ordning.



4.3 Lastbärare med fler än 4 stödpunkter (A.4.7.2)

Lasten skall placeras över varje stödpunkt på en yta motsvarande $1/n$ av den totala ytan på lastbäraren.

Om två stödpunkter befinner sig för nära varandra för att ovanstående metod skall kunna tillämpas, dubblas lasten och placeras på dubbla ytan och på båda sidor om axeln som förbinder de två stödpunkterna.

4.4 Våg med speciell lastbärare (A.4.7.3)

Lasten placeras över varje stödpunkt.