

Código de Leyes de la Agencia de Acreditación y Evaluación de la Conformidad de Suecia

ISSN 1400-4682

Emitido por: Anette Arveståhl

STAFS 2023:Y

Publicado

el xx de xx de 20xx

Reglamento de la Agencia de Acreditación y Evaluación de la Conformidad de Suecia sobre los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático

Adoptado el xx de xx de 20xx

En virtud del artículo 4 de la Ordenanza (1993:1066) sobre unidades de medida, mediciones e instrumentos de medida, la Agencia de Acreditación y Evaluación de la Conformidad de Suecia (Swedac) establece¹ lo siguiente:

Ámbito de aplicación

Artículo 1 El presente Reglamento contiene disposiciones sobre los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático que se definen a continuación, destinados a determinar la masa de un cuerpo mediante la acción de la gravedad sobre el cuerpo y que:

- 1) disponen del marcado CE y el marcado adicional de metrología;
- 2) se introducen en el mercado o se comercializan para la puesta en servicio para determinados fines específicamente indicados; o
- 3) se muestran en ferias y exposiciones, en demostraciones y en eventos similares.

El Reglamento también contiene requisitos para la puesta en servicio de tales instrumentos de pesaje de funcionamiento automático para determinados fines específicamente indicados.

Definiciones

Artículo 2 A efectos del presente Reglamento, las palabras y los términos se utilizan en el sentido del capítulo 1, artículo 5, del Reglamento (STAFS 2016:1)² sobre los instrumentos de medida. Además, a efectos del presente Reglamento se aplicarán las siguientes definiciones:

- 1) *seleccionadora ponderal automática*: instrumento de pesaje de funcionamiento automático que determina la masa de cargas discretas

¹ Véase la Directiva 2014/32/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de instrumentos de medida (refundición), en su versión modificada por la Directiva (UE) 2015/13 de la Comisión. Véase también la Directiva (UE) 2015/1535 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de septiembre de 2015, por la que se establece un procedimiento de información en materia de reglamentaciones técnicas y de reglas relativas a los servicios de la sociedad de la información.

² Reglamento (STAFS 2016:1) de la Agencia de Acreditación y Evaluación de la Conformidad de Suecia sobre los instrumentos de medida.

previamente reunidas (por ejemplo, preenvasados) o cargas individuales de material suelto;

2) *instrumento gravimétrico de llenado de funcionamiento automático*: instrumento de pesaje de funcionamiento automático que llena contenedores con una masa predeterminada y virtualmente constante de producto a granel;

3) *balanza para llenado automático*: seleccionadora ponderal automática que subdivide artículos de distinta masa en dos o más grupos en función del valor de la diferencia de su masa y un punto de referencia nominal;

4) *instrumento de pesaje de funcionamiento automático*: instrumento que determina la masa de un producto sin la intervención de un operario y sigue un programa predeterminado de procesos automáticos característico del instrumento;

5) *determinación del peso bruto verificado*: determinación del peso bruto verificado (VGM, por su versión en inglés) de conformidad con el método 1 previsto en el anexo 1 del Reglamento y directrices generales (TSFS 2010:174) de la Agencia de Transporte de Suecia sobre el transporte de cargamentos en buques y en las terminales visitadas por los buques que cargan o descargan cargamentos sólidos a granel; y

6) *producción de preacondicionamientos (cantidades preestablecidas)*: medición o comprobación de la cantidad real de productos durante la fabricación de mercancías envasadas de acuerdo con los requisitos del Reglamento (STAFS 2017:1)¹ sobre los productos preenvasados;

7) *producción de preacondicionamientos (cantidades no preestablecidas)*: determinación de la cantidad real de productos durante la fabricación de preacondicionamientos destinados a la venta en cantidades nominales y expresadas en peso o unidades de volumen y con un contenido no inferior a 5 g o 5 ml ni superior a 10 kg o 10 l;

8) *totalizador discontinuo (pesadora-totalizadora de tolva)*: instrumento de pesaje de funcionamiento automático que determina la masa de producto a granel dividiéndolo en cargas discretas. La masa de cada carga discreta se determina secuencialmente y se suma. A continuación, cada carga discreta se vuelve a poner a granel;

9) *báscula puente de ferrocarril*: instrumento de pesaje de funcionamiento automático equipado con un receptor de carga y que incluye raíles para el transporte de vagones;

10) *totalizador continuo*: instrumento de pesaje de funcionamiento automático que determina de forma continua la masa de un producto a granel en una cinta transportadora sin tener que subdividir sistemáticamente el producto y sin interrumpir el movimiento de la cinta transportadora;

11) *etiquetadora de peso*: seleccionadora ponderal automática que coloca etiquetas a artículos individuales con el valor del peso;

12) *etiquetadora de peso/etiquetadora de precio*: seleccionadora ponderal automática que coloca etiquetas a artículos individuales con el valor del peso e información sobre el precio; y

13) *pesaje de los productos de la pesca*: el pesaje de los productos de la pesca con arreglo a los artículos 60 y 61 del Reglamento (CE) n.º 1224/2009 del Consejo, de 20 de noviembre de 2009, por el que se establece un régimen de control de la Unión para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, se modifican los Reglamentos (CE) n.º 847/96, (CE) n.º 2371/2002, (CE) n.º 811/2004, (CE) n.º 768/2005, (CE) n.º 2115/2005, (CE) n.º 2166/2005, (CE) n.º 388/2006, (CE) n.º 509/2007, (CE) n.º 676/2007, (CE) n.º 1098/2007,

¹ Reglamento (STAFS 2017:1) de la Agencia de Acreditación y Evaluación de la Conformidad de Suecia (Swedac) sobre los productos preenvasados.

(CE) n.º 1300/2008, (CE) n.º 1342/2008 y se derogan los Reglamentos (CEE) n.º 2847/93, (CE) n.º 1627/94 y (CE) n.º 1966/2006, en su versión modificada por el Reglamento (UE) 2015/812 del Parlamento Europeo y del Consejo y el título IV, capítulo II, del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 404/2011 de la Comisión, de 8 de abril de 2011, que establece las normas de desarrollo del Reglamento (CE) n.º 1224/2009 del Consejo por el que se establece un régimen comunitario de control para garantizar el cumplimiento de las normas de la política pesquera común, en su versión modificada por el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1962 de la Comisión.

CONSULTA

Requisitos aplicables a los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático

Artículo 3 Para recibir el marcado CE y el marcado complementario de metrología

de conformidad con el capítulo 4, artículos 14 a 25, del Reglamento (STAFS 2016:1) sobre los instrumentos de medida, un instrumento de pesaje de funcionamiento automático deberá cumplir los requisitos de:

- 1) el anexo 1 del Reglamento (STAFS 2016:1) sobre los instrumentos de medida; y
- 2) el anexo del presente Reglamento.

Artículo 4 Un instrumento de pesaje de funcionamiento automático llevará el marcado CE y el marcado complementario de metrología si se introduce en el mercado o se comercializa para la puesta en servicio para:

- 1) la determinación de las tasas, basadas en la masa, por la recogida de residuos de los hogares particulares;
- 2) la determinación del peso bruto verificado;
- 3) el pesaje de los productos de la pesca;
- 4) la determinación del precio basado en la masa en ventas directas al público;
- 5) la producción de preacondicionamientos (cantidades preestablecidas); o
- 6) la producción de preacondicionamientos (cantidades no preestablecidas).

Además:

- 1) estará diseñado para las condiciones de temperatura y humedad en las que está destinado a ser utilizado; y
- 2) será adecuado en términos de clase de precisión, intervalos de escala de verificación, gravedad e inclinación.

Artículo 5 El instrumento automático deberá haber sido sometido a uno de los siguientes procedimientos de evaluación de la conformidad, tal como se describe en los anexos B, D, D1, E, F, F1, G y H1 del Reglamento (STAFS 2016:1) sobre los instrumentos de medida.

Sistemas mecánicos:

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

Instrumentos electromecánicos:

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

Sistemas electrónicos o sistemas que contengan *software*:

- 1) B + D.
- 2) B + F.
- 3) G.

CONSULTA

Artículo 6 Un instrumento de pesaje de funcionamiento automático que no cumple los requisitos de esta normativa podrá mostrarse en ferias y exposiciones, en demostraciones y en eventos similares. En tales casos, se indicará claramente que el instrumento de pesaje de funcionamiento automático no cumple los requisitos y que no puede comercializarse ni ponerse en servicio para los fines establecidos en el artículo 4 hasta que cumpla los requisitos.

Puesta en servicio de un instrumento de pesaje de funcionamiento automático

Artículo 7 Toda persona que ponga en servicio un instrumento de pesaje de funcionamiento automático para los fines establecidos en el artículo 4, párrafo primero, utilizará un instrumento de pesaje de funcionamiento automático que cumpla los requisitos del artículo 4.

Otros

Artículo 8 La Swedac podrá, en casos individuales y si existen razones específicas para ello, conceder exenciones a la aplicación del presente Reglamento.

-
1. El presente Reglamento entrará en vigor el **xx**.
 2. El estatuto deroga el Reglamento (STAFS 2006:7) de la Agencia sobre los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático.
 3. Los certificados expedidos de conformidad con el Reglamento (STAFS 2006:10) sobre los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático o el Reglamento (STAFS 2006:7) sobre los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático serán válidos con arreglo al estatuto nuevo.

En nombre de la Swedac

ULF HAMMARSTRÖM

Mikael Schmidt

Requisitos específicos aplicables a los instrumentos de pesaje de funcionamiento automático

Capítulo I – Requisitos comunes aplicables a todos los tipos de instrumentos de pesaje de funcionamiento automático

1. *Condiciones nominales de funcionamiento*

El fabricante indicará las condiciones nominales de funcionamiento del instrumento como sigue:

1.1 Para el mensurando:

El campo de medida en términos de capacidad máxima y mínima.

1.2 Para las magnitudes de influencia de alimentación eléctrica:

En el caso de tensión de alimentación en corriente continua: la tensión nominal y mínima en corriente continua, o los límites de alimentación en corriente continua.

En el caso de tensión de alimentación en corriente alterna: la tensión nominal de alimentación en corriente alterna, o los límites de alimentación en corriente alterna.

1.3 Para las magnitudes de influencia mecánica y climática:

El intervalo de temperatura mínima es de 30 °C, salvo si se especificara lo contrario en los capítulos siguientes del presente anexo.

No se aplican las clases de entorno mecánico de acuerdo con el punto 1.3.2 del anexo I del Reglamento (STAFS 2016:1) sobre los instrumentos de medida. Para los instrumentos que se utilizan con una tensión mecánica especial, por ejemplo aquellos incorporados en los vehículos, el fabricante deberá especificar las condiciones mecánicas de uso.

1.4 Para otras magnitudes de influencia (si es de aplicación):

Caudales de funcionamiento.

Las características de los productos que deben pesarse.

2. *Efecto permitido de las perturbaciones — Entorno electromagnético*

El funcionamiento requerido y el valor crítico de cambio aparecen en el capítulo correspondiente del presente anexo a cada tipo de instrumento.

3. *Aptitud*

3.1 e deberá disponer de los medios adecuados para limitar los efectos de la inclinación, carga y caudal de funcionamiento de modo que los errores máximos permitidos no se superen en el funcionamiento normal.

3.2 Deberá disponerse de los dispositivos adecuados de manipulación de materiales de modo que el instrumento pueda respetar los errores máximos permitidos durante el funcionamiento normal.

3.3 Toda interfaz de control por el operario deberá ser clara y efectiva.

3.4 La integridad de la indicación (si la hubiere) deberá poder comprobarse por parte del operador.

3.5 Deberá existir un dispositivo de puesta a cero adecuado para que el instrumento pueda ajustarse a los márgenes de error máximo permitido durante el funcionamiento normal.

3.6 Cualquier resultado que sobrepase el campo de medida deberá identificarse como tal, cuando sea posible la impresión.

Capítulo II – Seleccionadora ponderal automática

1. Clases de precisión

1.1 Los instrumentos están divididos en dos categorías primarias:

X o Y

según especifique el fabricante.

1.2 Estas categorías primarias se dividen además en cuatro clases de precisión:

XI, XII, XIII y XIII

y

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

que el fabricante deberá especificar.

2. Categoría X de instrumentos

2.1 La categoría X se aplica a los instrumentos definidos en el artículo 2, puntos 6 y 7.

2.2 Las clases de precisión se complementan con un factor (x) que cuantifica la desviación típica máxima permitida tal como se especifica en el punto 4.2.

El fabricante deberá especificar el factor (x), donde (x) deberá ser ≤ 2 y responder a la forma 1×10^k , 2×10^k o 5×10^k , siendo k un número entero o cero.

3. Categoría Y de instrumentos

La categoría Y se aplica a todas las demás seleccionadoras ponderales automáticas.

4. Error máximo permitido

STAFS 202X:Y

4.1 Error medio de los instrumentos de la categoría X/Error máximo permitido de los instrumentos de la categoría Y

Cuadro 1

Carga neta (m) en intervalos de escala de verificación (e)								Error máximo permitido	Error máximo permitido
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

El valor máximo admisible para la desviación típica de los instrumentos de la clase X (x) es el resultado de multiplicar el factor (x) por el valor indicado en el *cuadro 2*.

Cuadro 2

Carga neta (m)	Desviación típica máxima permitida para la clase 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
$1\ 000$ g < $m \leq 10\ 000$ g	0,08 %
$10\ 000$ g < $m \leq 15\ 000$ g	8 g
$15\ 000$ g < m	0,053 %

Para las clases XI y XII, (x) será inferior a 1.

Para la clase XIII, (x) no será superior a 1.

Para la clase XIII, (x) será superior a 1.

Cuadro 3

Clases de precisión		Intervalo de escala de verificación	Número de intervalos de escala de verificación $n = \text{máx}/e$	
			Mínimo	Máximo
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

Cuadro 4

Clases de precisión		Intervalo de escala de verificación	Número de intervalos de escala de verificación $n = \text{máx}/e$	
			Valor mínimo ¹ $n = \text{máx}_i/e_{(i+1)}$	Valor máximo $n = \text{máx}_i/e_i$
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

Siendo:

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

$i =$ campo parcial de pesaje

$r =$ número total de campos parciales

¹ Para $i = r$, las columnas correspondientes del *cuadro 3* se aplican con la e sustituida por e_R .

5. Campo de medida

Al especificar el campo de medida para los instrumentos de la clase Y, el fabricante deberá tener en cuenta que el alcance la capacidad mínima no debe ser inferior a:

clase Y(I): 100 e

clase Y(II): 20 e para $0,001 \text{ g} \leq e \leq 0,05 \text{ g}$,
y 50 e para $0,1 \text{ g} \leq e$

clase Y(a): 20 e

clase Y(b): 10 e

Balanzas utilizadas para la clasificación,
por ejemplo, balanzas de correos y pesadores de residuos:

5 e

6. *Ajuste dinámico*

6.1 El dispositivo de ajuste dinámico deberá funcionar en el intervalo de carga especificado por el fabricante.

6.2 Cuando se instale, el dispositivo de ajuste dinámico que compense los efectos dinámicos de la carga en movimiento deberá inhibirse en caso de funcionamiento fuera del intervalo de carga y deberá poder ser protegido.

7. *Funcionamiento bajo factores de influencia y perturbaciones electromagnéticas*

7.1 Los errores máximos permitidos debidos a factores de influencia son:

7.1.1 Para instrumentos de la categoría X:

1) para funcionamiento automático, los que se especifican en los cuadros 1 y 2;

2) para el pesaje estático en funcionamiento no automático, los que se especifican en el cuadro 1.

7.1.2 Para instrumentos de la categoría Y:

1) para cada carga en funcionamiento automático, los que se especifican en el cuadro 1;

2) para el pesaje estático en funcionamiento no automático, los que se especifican para la categoría X en el cuadro 1.

7.2 El valor crítico del cambio debido a una perturbación es un intervalo de escala de verificación.

7.3 Intervalo de temperatura:

1) para las clases XI e Y(I), el intervalo mínimo es 5 °C;

2) para las clases XII e Y(II), el intervalo mínimo es 15 °C.

Capítulo III – Instrumentos gravimétricos de llenado de funcionamiento automático

1. *Clases de precisión*

1.1 El fabricante deberá especificar tanto la clase de precisión de referencia $Ref(x)$ como la clase o clases de precisión de funcionamiento, $X(x)$.

1.2 A un tipo de instrumento se asigna una clase de precisión de referencia, $Ref(x)$, en función de la mejor precisión posible para los instrumentos de ese tipo. Una vez instalados los instrumentos individuales se les asigna una o más clases de precisión de funcionamiento, $X(x)$, teniendo en consideración los productos específicos que deben pesarse. El factor de designación de clase (x) deberá ser ≤ 2 y responder a la forma 1×10^k , 2×10^k o 5×10^k , siendo k un número entero o cero.

1.3 La clase de precisión de referencia, $Ref(x)$, se aplica al pesaje estático.

1.4 En la clase de precisión de funcionamiento $X(x)$, X es un régimen que relaciona la precisión con el peso de la carga y (x) es un multiplicador para los límites de error establecidos para la clase $X(1)$ en el punto 2.2.

2. Error máximo permitido

2.1 Error de pesaje estático

2.1.1 Para cargas estáticas y en condiciones nominales de funcionamiento, el error máximo permitido para la clase de precisión de referencia Ref(x) deberá ser 0,312 de la desviación máxima permitida de cada llenado con respecto a la media, tal como se especifica en el *cuadro 5*, multiplicado por el factor de designación de la clase (x).

2.1.2 Para instrumentos en los que el llenado pueda efectuarse mediante una o más cargas (por ejemplo, pesadores acumulativos o de combinación selectiva), el error máximo permitido para el pesaje estático será la exactitud requerida para el llenado tal como se especifica en el punto 2.2 (es decir, no la suma de la desviación máxima permitida para las cargas individuales).

2.2 Desviación con respecto al valor medio del llenado

Cuadro 5

Valor de la masa del llenado m (g)	Desviación máxima permitida de cada llenado con respecto a la media correspondiente a la clase 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 %

Nota: La desviación calculada de cada llenado con respecto a la media puede ajustarse para contrarrestar el efecto del tamaño de las partículas del material.

2.3 Error relativo al valor predeterminado (error de ajuste)

Para los instrumentos en los que se pueda predeterminar un peso de llenado, Para los instrumentos en los que se pueda predeterminar un peso de llenado, la diferencia máxima entre este y la masa media de los llenados no deberá superar 0,312 de la desviación máxima permitida de cada llenado con respecto a la media, tal y como se establece en el *cuadro 5*.

3. *Funcionamiento bajo factores de influencia y perturbaciones electromagnéticas*

3.1 El error máximo permitido debido a factores de influencia es el que se especifica en el punto 2.1.

3.2 El valor crítico de cambio debido a una perturbación es una variación de la indicación del pesaje estático igual al error máximo permitido tal y como se establece en el punto 2.1 calculado para llenado nominal mínimo, o una variación que produjera un efecto equivalente en el llenado en el caso de instrumentos en los que el llenado consista en cargas múltiples. El valor crítico de cambio calculado deberá redondearse al valor del intervalo de escala (d) superior más próximo.

3.3 El fabricante deberá especificar el valor del llenado nominal mínimo

Capítulo IV – Totalizadores discontinuos

1. *Clases de precisión*

Los instrumentos se dividen en cuatro clases de precisión, a saber: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. *Error máximo permitido*

Cuadro 6

Clase de precisión	Error máximo permitido de la carga totalizada
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

3. *Intervalo de escala de totalización*

El intervalo de escala de totalización (d_T) deberá situarse entre los límites siguientes:

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

4. *Carga mínima totalizada (Σ_{\min})*

La carga mínima totalizada (Σ_{\min}) no deberá ser inferior a la carga para la que el error máximo permitido es igual al intervalo de escala de totalización (d_t) y no deberá ser inferior a la carga mínima especificada por el fabricante.

5. *Dispositivo de puesta a cero*

Los instrumentos que no taran el peso después de cada descarga deberán tener un dispositivo de puesta a cero. El funcionamiento automático deberá quedar interrumpido cuando la indicación de cero varíe en:

- 1) $1 d_T$ en instrumentos con dispositivo de puesta a cero automático; y
- 2) $0,5 d_T$ en instrumentos con dispositivo de puesta a cero semiautomático, o no automático.

6. *Interfaz con el operario*

Los ajustes del operario y la función de puesta a cero deberán quedar anulados durante el funcionamiento automático.

7. *Impresión*

En los instrumentos que estén equipados de un dispositivo de impresión, la reinicialización del total deberá esperar a que se imprima el total. Deberá producirse la impresión del total cuando se interrumpa el funcionamiento automático.

8. *Funcionamiento bajo factores de influencia y perturbaciones electromagnéticas*

8.1 El error máximo permitido debido a factores de influencia es el que se especifica en el *cuadro 7*.

Cuadro 7

Carga (m) en intervalos de escala de totalización (d_t)	Error máximo permitido
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d_T$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d_T$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d_T$

8.2 El valor crítico de cambio debido a una perturbación es un intervalo de escala de totalización para cualquier indicación de peso y para cualquier total almacenado.

STAFS 202X:Y

CONSULTA

Capítulo V – Totalizadores continuos

1. Clases de precisión

Los instrumentos se dividen en tres clases de precisión, a saber: 0,5; 1; 2.

2. Campo de medida

2.1 El fabricante deberá especificar el campo de medida, la proporción entre la carga neta mínima en la unidad de pesaje, la capacidad máxima y la carga mínima totalizada.

2.2 La carga totalizada mínima Σ_{\min} no deberá ser menor que:

800 d para la clase 0,5,

400 d para la clase 1,

200 d para la clase 2.

Donde d es el intervalo de escala de totalización del dispositivo de totalización general.

3. Error máximo permitido

Cuadro 8

Clase de precisión	Error máximo permitido para la carga totalizada
0,5	$\pm 0,25 \%$
1	$\pm 0,5 \%$
2	$\pm 1,0 \%$

4. Velocidad de la cinta

El fabricante deberá especificar la velocidad de la cinta transportadora. Para las básculas de cinta transportadora de velocidad única y las básculas de cinta transportadora de velocidad variable con un dispositivo de control manual de la velocidad, la velocidad no deberá variar en más de un 5 % del valor nominal. El producto no deberá tener una velocidad diferente de la velocidad de la cinta transportadora.

5. Dispositivo de totalización general

No deberá ser posible volver a poner a cero el dispositivo de totalización general.

6. *Funcionamiento bajo factores de influencia y perturbaciones electromagnéticas*

6.1 El error máximo permitido debido a factores de influencia, para una carga no inferior a Σ_{\min} deberá ser igual a 0,7 veces el valor apropiado especificado en el *cuadro 8*, redondeado al más próximo intervalo de escala de totalización (d).

6.2 El valor crítico de cambio debido a una perturbación deberá ser igual a 0,7 veces el valor apropiado especificado en el *cuadro 8*, para una carga igual a Σ_{\min} , para una determinada clase de precisión de la cinta transportadora, redondeado al intervalo de escala de totalización superior más próximo (d).

Capítulo VI – Báscula puente de ferrocarril

1. *Clases de precisión*

Los instrumentos se dividen en cuatro clases de precisión, a saber: 0,2; 0,5; 1; 2.

2. *Error máximo permitido*

2.1 Los errores máximos permitidos para el pesaje en movimiento de un solo vagón o de todo un tren son los que figuran en el *cuadro 9*.

Cuadro 9

Clase de precisión	Error máximo permitido
0,2	± 0,1 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,5 %
2	± 1,0 %

2.2 Los errores máximos permitidos para el pesaje en movimiento de vagones enganchados o no enganchados será el valor más alto de los siguientes:

1) el valor calculado con arreglo al *cuadro 9*, redondeado al intervalo de escala más próximo;

2) el valor calculado con arreglo al *cuadro 9*, redondeado al intervalo de escala más próximo para un peso igual al 35 % del peso máximo del vagón (tal como se indique en las indicaciones descriptivas);

3) un intervalo de escala (d).

2.3 Los errores máximos permitidos para el pesaje en movimiento de trenes será el valor más alto de los siguientes:

1) el valor calculado con arreglo al *cuadro 9*, redondeado al intervalo de escala más próximo;

2) el valor calculado con arreglo al *cuadro 9*, para el peso de un solo vagón, igual al 35 % del peso máximo del vagón (tal como se indique en las indicaciones descriptivas) multiplicado por el número de vagones de referencia (que no deberá exceder de 10) en el tren, redondeado al intervalo de escala más próximo;

3) un intervalo de escala (d) para cada vagón del tren pero que no deberá exceder de 10 d.

2.4 Cuando se proceda al pesaje de vagones enganchados, los errores que no sobrepasen el 10 % de los resultados de los pesajes de uno o más pasos del tren podrán superar el error máximo permitido correspondiente al punto 2.2, pero no deberán superar el doble de dicho valor.

3. *Intervalo de escala (d)*

La relación entre la clase de precisión y el intervalo de escala será la que se especifica en el *cuadro 10*.

Cuadro 10

Clase de precisión	Intervalo de escala (d)
0,2	$d \leq 50$ kg
0,5	$d \leq 100$ kg
1	$d \leq 200$ kg
2	$d \leq 500$ kg

4. *Campo de medida*

4.1 El alcance mínimo no deberá ser inferior a 1 t ni superior al valor del peso mínimo del vagón dividido por el número de pesajes parciales.

4.2 El peso mínimo del vagón no deberá ser inferior a 50 d.

5. *Funcionamiento bajo factores de influencia y perturbaciones electromagnéticas*

5.1 El error máximo permitido debido a un factor de influencia será el que se especifica en el *cuadro 11*.

Cuadro 11

Carga (m) en intervalos de escala de verificación (d)	Error máximo permitido
$0 < m \leq 500$	$\pm 0,5 d$
$500 < m \leq 2\ 000$	$\pm 1,0 d$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$\pm 1,5 d$

5.2 El valor crítico de cambio debido a una perturbación es un intervalo de escala.

CONSULTA