

Sin autorización especial, ninguna modificación podrá ser introducida en un prototipo aprobado.

b) Verificación primitiva.

Los instrumentos deben someterse a las pruebas de la verificación primitiva antes de su salida de fábrica al mercado.

c) Verificaciones posteriores o periódicas.

Aquellas en las que se comprobará que los instrumentos conservan sus cualidades metrológicas reglamentarias.

10.2. Métodos de control.

Los métodos de control utilizados, en particular durante las verificaciones periódicas, serán los indicados en el epígrafe D del Anexo.

10.3. Marcas de control metrológico.

Los instrumentos sujetos a estos controles y que hayan pasado con éxito los ensayos correspondientes serán precintados con las marcas de control reglamentarias.

A N E X O

I. Límites superiores de medida.

Los límites superiores de medida de los manómetros, vacuómetros y manovacuumetros en megapascals son:

1. Manómetros:

0,06-0,1-0,16-0,25-0,4-0,6-1,0-1,6-2,5-4-6-10-16-25-40-60-100-160-250-400-600-1.000.

2. Vacuómetros:

0,06-0,1.

3. Manovacuumetros:

Para sobrepresión: 0,06-0,15-0,3-0,5-0,9-1,5-2,4.  
Para presión vacuométrica: 0,1.

II. Métodos de control.

1. Durante la verificación los instrumentos deben ser puestos en funcionamiento en sus condiciones nominales de verificación (Terminología B-2), y a falta de indicaciones marcadas a este fin sobre los instrumentos en las condiciones normales de verificación (Terminología B-1).

2. El control de las indicaciones de los instrumentos verificados se efectuará:

Para la Clase 0,6, por lo menos, sobre 10 trazos uniformemente repartidos de la graduación.

Para las Clases 1-1,6-2,5, sobre 5 trazos, por lo menos.  
Y para la Clase 4, sobre 3 trazos, como mínimo.

Las indicaciones se comprobarán primero con valores crecientes y luego con valores decrecientes, después de haber dejado el instrumento bajo una presión igual al límite superior de medida durante cinco minutos, como mínimo.

Nota.—Si en el momento de la verificación de los instrumentos vacuómetros y manovacuumetros al límite superior de medida de la presión vacuométrica (0,1 megapascal), la presión atmosférica tiene precisamente ese valor, será necesario crear en el instrumento el vacío absoluto para obtener esta indicación vacuométrica. Siendo esto prácticamente imposible durante la operación de control, se permite dejar el instrumento durante los cinco minutos previstos bajo una presión vacuométrica de 0,09-0,095 megapascal.

3. El error de los instrumentos de control utilizados para la verificación no deberá exceder de 1/4 del tolerado para los instrumentos verificados.

III. Dispositivos de protección de los instrumentos de uso general.

1. La protección de los instrumentos de uso general que midan la presión de medios a temperatura elevada debe estar asegurada por un dispositivo separador lleno de un aislante térmico.

2. La protección de los instrumentos contra sacudidas y vibraciones debe estar asegurada uniéndolos a la fuente de presión por medio de un acoplamiento flexible y colocándolos sobre amortiguadores.

3. La protección de los instrumentos contra los efectos de presiones que varíen con velocidades superiores a las indicadas en la Terminología A-4 y contra las impulsiones bruscas de la presión, debe asegurarse utilizando dispositivos que amortigüen la presión.

4. La protección de los instrumentos contra los ataques

de medios viscosos, cristalizantes o agresivos debe estar asegurada por el empleo de dispositivos separadores.

5. La protección de las partes de vidrio contra la explosión, en el caso de ruptura de los órganos receptores elásticos de los instrumentos destinados a la medida de la presión de gases o vapores, debe estar asegurada por un dispositivo de seguridad colocado en la caja o por una válvula que automáticamente desconecte el instrumento de la fuente de presión.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 28 de junio de 1974.

CARRO

Ilmo. Sr. Presidente de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia.

18465

ORDEN de 28 de junio de 1974 por la que se dispone la aprobación de la norma metrológica nacional referente a «Pesas paralelepípedicas de 5 kilogramos a 50 kilogramos, clase M<sub>2</sub>».

Ilustrísimo señor:

A propuesta de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia, y previa consideración de la Dirección General de Organizaciones y Conferencias Internacionales del Ministerio de Asuntos Exteriores, se aprueba la presente norma metrológica nacional para «Pesas paralelepípedicas de 5 kilogramos a 50 kilogramos, clase M<sub>2</sub>», basada en la Recomendación internacional número 2, ratificada por la IV Conferencia General de la Organización Internacional de Metrología Legal, a la que España está adherida.

1. Valores nominales de la masa de las pesas

1.1. Los valores nominales autorizados para las pesas paralelepípedicas de precisión media son los siguientes:

5, 10, 20, 50 kilogramos.

2. Forma Materia. Modo de ejecución

2.1. Forma:

Las pesas deben ser de una sola pieza en forma de paralelepípedo rectangular de aristas redondeadas con una empuñadura rígida para su manejo.

2.2. Materia:

2.2.1. Cuerpo: de fundición gris de hierro.

2.2.2. Empuñadura: Modelo 1, de tubo de acero sin soldadura; modelo 2, fundida a la vez que el cuerpo.

2.3. Modo de ejecución:

Cualquier procedimiento de modelado y de fundición adecuada.

3. Cavidad de ajuste (\*)

3.1. Las pesas deben llevar una cavidad de ajuste.

Modelo 1:

3.2. La cavidad de ajuste será la parte interior del tubo que forma la empuñadura de sujeción.

3.2.1. Esta cavidad debe estar cerrada:

- bien por un tapón atornillado de latón,
- bien por un disco de latón.

El tapón debe llevar una ranura para destornillador; el disco, un orificio de sujeción central.

3.2.2. El tapón o el disco deben sellarse con una pastilla de plomo situada en una ranura circular interna o en el filoteado del tubo.

Modelo 2:

3.3. La cavidad de ajuste practicada al fundir la pieza estará en uno de los montantes de las pesas y vaciada sobre la cara superior de este montante.

(\*) El ajuste debe efectuarse con material metálico pesado (plomos de caza, por ejemplo). Después del ajuste primitivo de las pesas nuevas, al menos las dos terceras partes del volumen total de la cavidad deben permanecer vacías.

3.3.1 Esta cavidad debe estar cerrada por una plaqueta recortada de acero dulce.

3.3.2. La plaqueta debe sellarse con una pastilla de plomo situada en un alojamiento de sección cónica.

4. Indicaciones y signos distintivos

4.1. La indicación del valor nominal de las pesas, así como la marca de fábrica, deben figurar en hueco o en relieve sobre la cara superior de la parte central de las pesas.

4.2. El valor nominal de las pesas debe indicarse en la forma (\*):

5 kg, 10 kg, 20 kg, 50 kg.

5. Dimensiones

5.1. Las dimensiones de ejecución figuran en la tabla sinóptica adjunta.

6. Tolerancias dimensionales

6.1. Las tolerancias autorizadas para las diferentes cotas son aquellas que normalmente corresponden al procedimiento de modelado y de fundición escogidos.

6.2. Las dimensiones interiores (m, n, p) de las cavidades de ajuste se dan sólo a título indicativo.

7. Acabado

7.1. Si fuera necesario, las pesas deben protegerse contra la corrosión por un revestimiento apropiado resistente al desgaste y a los choques.

(\*) Las letras y cifras deben ser tales que no puedan prestarse a confusión

8. Marca de control metrológico

8.1. La marca legal de control se colocará sobre la pastilla de plomo que sella el cierre de la cavidad de ajuste.

9. Errores máximos tolerados para la masa

9.1. Los errores máximos tolerados para la masa de las pesas son los siguientes:

Valor nominal	Errores máximos tolerados en mg	
	En verificación primitiva	En servicio
5 kg	+ 800 0	A título indicativo ± 800 ± 1600 ± 3200 ± 8000
10 kg	+ 1600 0	
20 kg	+ 3200 0	
50 kg	+ 8000 0	

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento.  
Dios guarde a V. I.  
Madrid, 28 de junio de 1974.

CARRO

Ilmo. Sr. Presidente de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia.

PESAS PARALELEPIPEDICAS

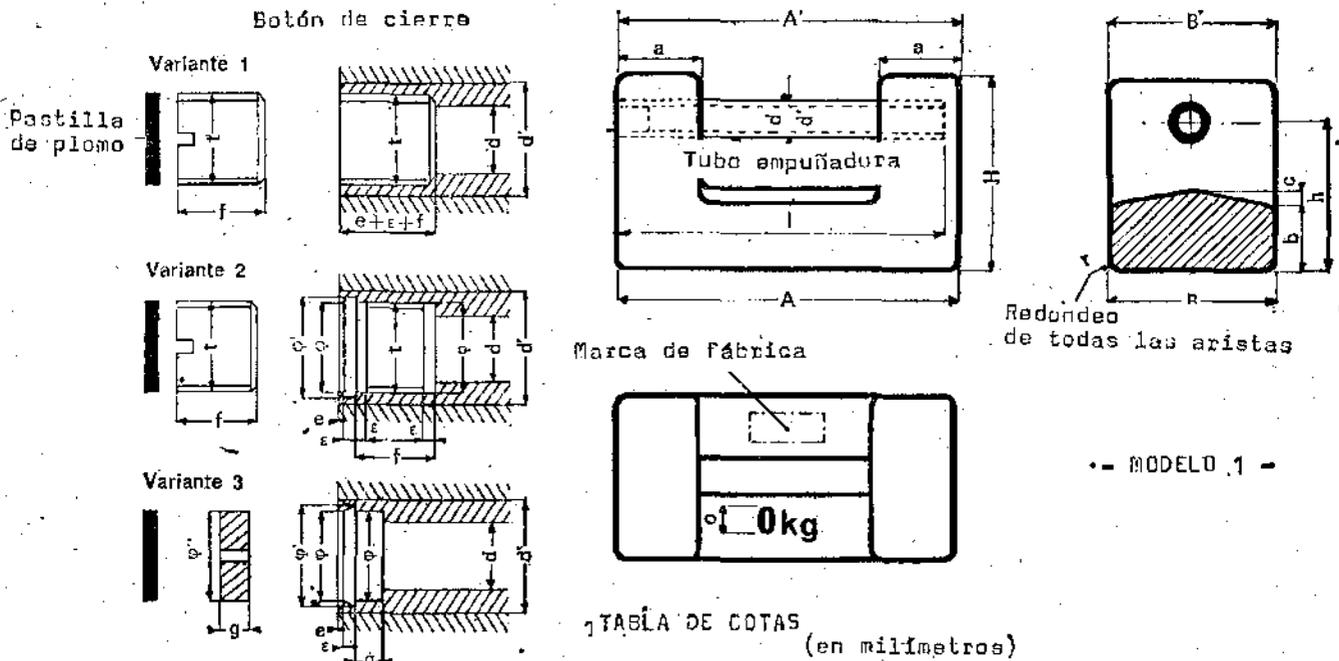
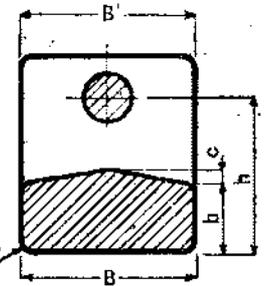
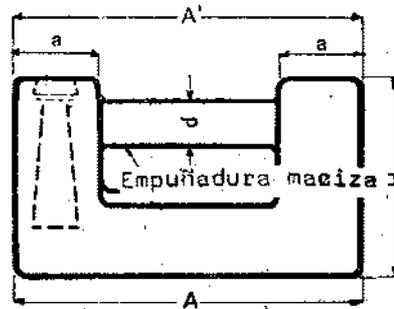
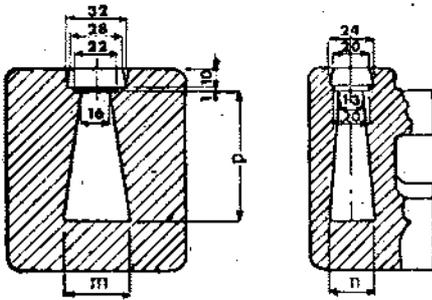


TABLA DE COTAS (en milímetros)

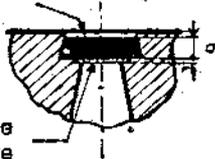
Valor nominal	A	A'	B	B'	H	a	b	c	h	d/d'	l	r	o	t	f	e	e'	φ	φ'	φ''	g
5 kg	150	152	75	77	84	36	30	6	66	12/20	145	5	12	M16×1,5	14	1	2	16,5	18	16	5
10 kg	190	193	95	97	109	46	38	8	84	12/20	185	6	16	M16×1,5	14	1	2	16,5	18	16	5
20 kg	230	234	115	117	139	61	52	12	109	24/32	220	8	20	M27×1,5	21	2	3	27,5	30	27	8
50 kg	310	314	155	157	192	83	74	16	152	24/32	300	10	25	M27×1,5	21	2	3	27,5	30	27	8

Las cotas A y A', así como las B y B' pueden invertirse - Fileteado según ISO/R-261

Cavidad de ajuste

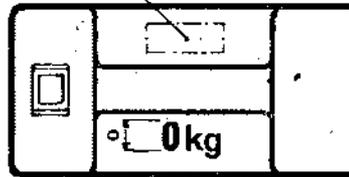


Pastilla de plomo



Plaqueta de acero dulce

Marca de fábrica



-- MODELO 2 --

TABLA DE COTAS (en milímetros)

ValOr nominal	A	A'	B	B'	H	a	b	c	h	d	r	o	m	n	p
5 kg	150	152	75	77	84	35	30	6	66	19	5	12	16	13	55
10 kg	190	193	95	97	109	46	38	8	84	25	6	16	35	25	70
20 kg	230	234	115	117	139	61	52	12	109	29	8	20	50	30	95
50 kg	310	314	155	157	192	83	74	16	152	40	10	25	70	40	148

Las cotas A y A', así como las B y B' pueden invertirse

Las dimensiones interiores m-n-p de las cavidades de ajuste no se dan más que a título indicativo.

El volumen de las cavidades debe permitir el ajuste de las pesas nuevas en las condiciones previstas en el Punto 3. Nota.

