

**NORMA
ESPAÑOLA**

Vehículos de carretera
CICLOMOTORES
Cascos de protección para usuarios

**UNE
26-428-91**

ÍNDICE

	Páginas
0 INTRODUCCIÓN	3
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	3
2 DEFINICIONES	3
2.1 Casco de protección	3
2.2 Casquete	3
2.3 Relleno protector	3
2.4 Relleno de confort	3
2.5 Sistema de retención	3
2.6 Visera	3
2.7 Plano de base de la cabeza	3
2.8 Plano de base de la falsa cabeza	3
2.9 Plano de referencia	3
2.10 Tipo de cascos de protección	4
2.11 Ensayos	4
2.12 Ensayo de rutina	4
3 MARCADO	4
4 INDICACIONES EN EL CASCO	4
5 ESPECIFICACIONES GENERALES	4

Continúa en páginas 2 a 30

Secretaría del
CTN
ANFAC

Las observaciones relativas a la presente norma deben ser dirigidas a
AENOR - Fernández de la Hoz, 52 - 28010 Madrid

UNE 26-428-91

Road vehicles. Mopeds. Protective helmets for drivers.
Vehicules routiers. Cyclomoteurs. Casques de protection pour conducteurs.

© AENOR 1991

Deposito legal: M 21 300-91

Grupo 15

	Páginas
6 ENSAYOS	7
6.1 Muestras y uso de muestras	7
6.2 Tipos de tratamientos previos	11
6.3 Ensayo de absorción de impacto	11
6.4 Ensayo de resistencia a la penetración	17
6.5 Ensayo dinámico del sistema de retención	17
7 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ENSAYO	20
8 FALSA CABEZA	20
8.1 Dimensiones por encima del plano de referencia	20
8.2 Medidas de la parte superior de las falsas cabezas	21
8.3 Dimensiones por debajo del plano de referencia	27
9 BIBLIOGRAFÍA	30

O INTRODUCCIÓN

Diversas investigaciones, tanto nacionales como internacionales, han llegado a la conclusión de que es aconsejable proteger la cabeza de los usuarios de ciclomotores.

Por ello se hace necesaria la definición de un casco verdaderamente adecuado para su uso en este tipo de vehículos, ya que los cascos que utilizan los usuarios de motocicletas no lo son.

Por su gran volumen y consistencia, adecuados a las altas prestaciones de estos vehículos, serían desproporcionados para su utilización por los conductores de ciclomotores a los que, por desarrollar una velocidad muy reducida, les resultarían excesivamente pesados, con gran acumulación de calor, faltos de visibilidad lateral y audición, factores, todos ellos, muy negativos para su seguridad.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma define los elementos que constituyen el casco de protección, fija las especificaciones generales así como los ensayos que han de realizarse sobre los mismos. Esta norma sólo se aplica a los cascos de protección destinados a los usuarios de ciclomotores.

Quedan excluidos los destinados a usuarios de motocicletas, bicicletas, así como los utilizados en competiciones.

2 DEFINICIONES

A los efectos de esta norma, se entiende por:

- 2.1 casco de protección: El casco destinado principalmente a proteger contra choques la cabeza del usuario.
- 2.2 casquete: La parte resistente que da al casco de protección su forma general.
- 2.3 relleno protector: Material destinado a absorber la energía de impacto.
- 2.4 relleno de confort: Material destinado a asegurar la comodidad del usuario.
- 2.5 sistema de retención: Conjunto completo mediante el que se mantiene al casco en posición sobre la cabeza, incluyendo los eventuales dispositivos de reglaje o mejora del confort.
 - 2.5.1 barboquejo: Parte del sistema de retención que consiste en una correa que pasa bajo el mentón del usuario para mantener el casco en su posición.
- 2.6 visera: Extensión del casquete por encima de los ojos.
- 2.7 plano de base de la cabeza: Plano situado al nivel de la abertura del conducto auditivo externo y del borde inferior de la fosa orbital.
- 2.8 plano de base de la falsa cabeza: Plano que se corresponde con el plano de base de la cabeza.
- 2.9 plano de referencia: Plano paralelo al plano de base de la falsa cabeza a una distancia de él que es función de la talla de la falsa cabeza.

2.10 tipo de cascos de protección: Categoría de cascos de protección que no difieren entre sí en aspectos esenciales tales como:

2.10.1 la marca de fábrica

2.10.2 los materiales o dimensiones del casquete, del sistema de retención o del relleno protector. Sin embargo, un tipo de casco de protección puede incluir un conjunto de tallas de casco, a condición de que el espesor del relleno protector en cada talla del conjunto sea al menos igual al del casco de protección que al ser sometido a los ensayos satisfaga los requisitos de esta norma.

2.11 ensayos: Son los destinados a determinar el alcance hasta el que un tipo de casco de protección es capaz de satisfacer los requisitos exigidos.

2.12 ensayo de rutina: Ensayo de un número de cascos seleccionados de un mismo lote para verificar el alcance hasta el que satisfacen los requisitos.

3 MARCADO

3.1 Los cascos de protección deberán llevar la marca del fabricante, así como la indicación de la talla y el peso redondeado a múltiplos de 25 g.

3.2 El marcado debe ser claramente legible e indeleble.

4 INDICACIONES EN EL CASCO

El fabricante debe colocar en cada casco puesto a la venta, una indicación que sea perfectamente visible y que tenga la siguiente inscripción: "Para garantizar la protección suficiente, el casco tiene que estar bien ajustado y bien sujeto. Cada casco que haya sido expuesto a un golpe violento tiene que sustituirse por otro. ¡Atención! no se pueden aplicar pintura, gasolina o disolvente en el casco".

5 ESPECIFICACIONES GENERALES

La construcción básica del casco debe prever una cubierta exterior dura, un sistema de absorción de energía de choque, de resistencia a la penetración, y un sistema de sujeción, pero sin exceder en ningún caso, con todos sus accesorios, los 550 gramos de peso (véase figura 1).

5.2 Solamente pueden colocarse elementos acondicionados de tal manera que no puedan producir daños. Aún después de colocar dichas piezas, el casco tiene que cumplir las exigencias de estas especificaciones.

5.3 El casco tiene que cubrir toda la superficie situada por encima de la traza del diedro ACF (véase figura 2).

5.4 El casco no debe perjudicar la capacidad auditiva del portador. Para lograr una buena ventilación entre la cabeza y el casco, éste puede tener aberturas, a condición de que por ellas no se pueda introducir un objeto de 20 mm de diámetro.

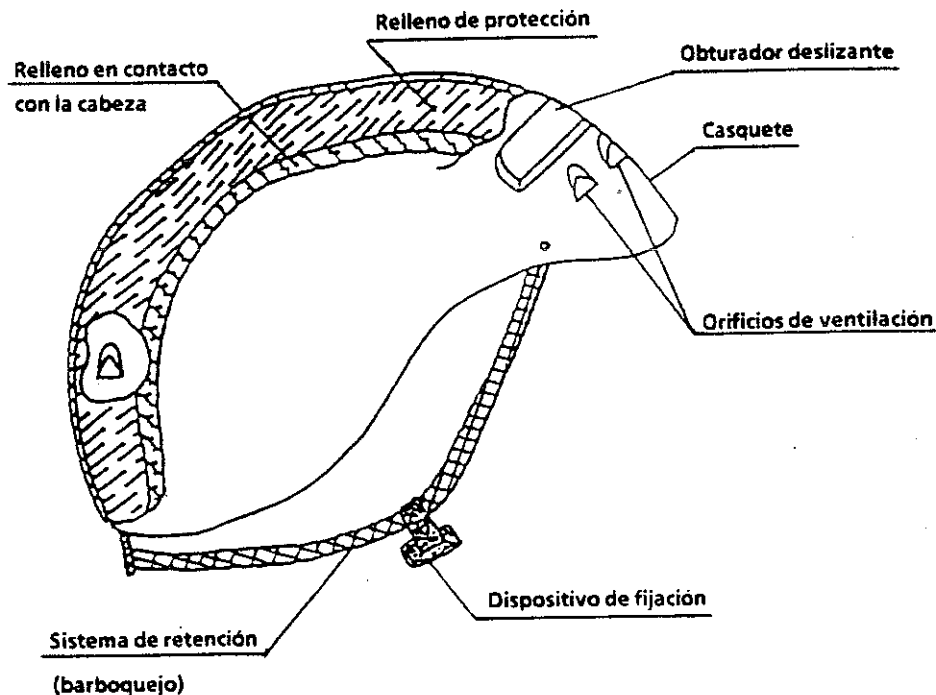


Figura 1

5.5 No habrá salientes exteriores de más de 5 mm de la superficie del casco, a no ser que estén unidos a éste mediante broches automáticos para ser desmontables. Las cabezas de los remaches tienen que ser redondeadas y no deben sobresalir más de 3 mm de la superficie del casco.

La incorporación de una visera mediante fijación por broches automáticos, estará permitida siempre que se cumplan los campos visuales especificados en el apartado 5.16.

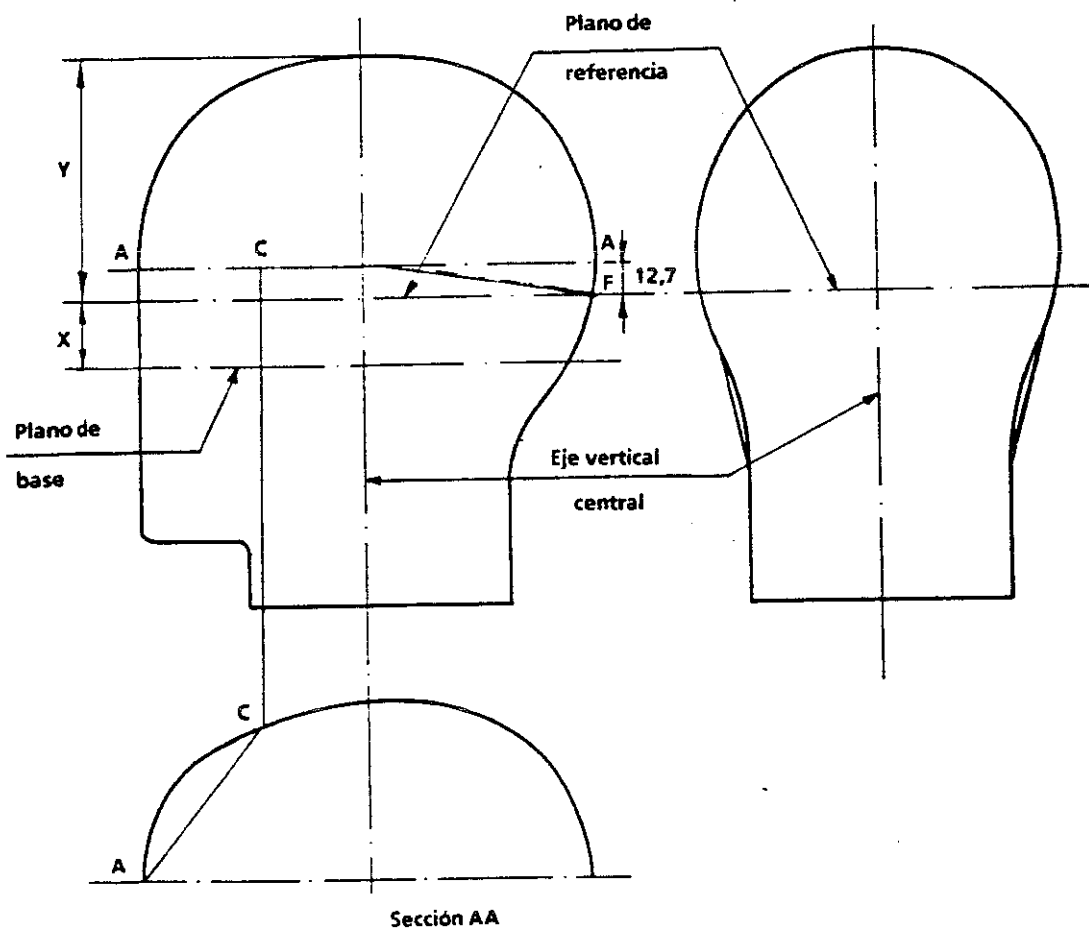
5.6 En la parte interior del casco, no deben de existir cantos agudos hacia dentro. Las partes rígidas internas que sobresalgan estarán acolchadas.

5.7 Las diferentes piezas del casco tienen que armarse de tal forma, que no puedan desprenderse al realizar el ensayo según el apartado 6.3, a excepción de la visera.

5.8 El casco tiene que estar sujeto con firmeza en la cabeza del usuario mediante un sistema de retención, que pase por debajo de la barbilla y esté unido firmemente al casco.

5.9 Hay que proteger los sistemas de retención contra rozamientos.

5.10 En caso de que el sistema de retención consista en una cinta que pase por debajo de la barbilla, esta cinta debe tener una anchura mínima de 20 mm bajo una carga de 15 kg \pm 0,5 kg aplicada según el apartado 6.5.3. La cinta de retención no debe tener barbillera.



Medidas en mm

Maniqui	Talla	X	Y	AC
A	50	24	90	80
C	52	25	93	82
E	54	26	96	84
G	56	27	99	86
J	57	27,5	102,5	87
K	58	28	104	88
M	60	29	107	90
O	62	30	110	92

Fig. 2 - Zona mínima de protección

5.11 El dispositivo de apertura del sistema de retención no podrá abrirse más que como consecuencia de un acto deliberado. En caso de un dispositivo de apertura por presión sobre un botón, éste estará empotrado, es decir, la superficie sobre la que se empuja estará protegida por un reborde alrededor de toda su periferia, de forma que no se abra cuando se empuja sobre la superficie con una esfera de 100 mm de diámetro.

5.12 Los materiales utilizados en la fabricación no deben perjudicar el efecto de protección del casco, ni bajo la influencia por envejecimiento del material, ni bajo otras condiciones a las que esté expuesto normalmente el casco, tales como rayos solares, cambios de temperatura y lluvia. El material deberá resistir sin alteración los rayos ultravioleta. Para las piezas del casco que estén en contacto con la piel del usuario, sólo pueden utilizarse materiales que no presenten cambios notables a causa del sudor, cosméticos, etc. y que no produzcan enfermedades epidérmicas. El fabricante debe aportar el certificado de la idoneidad de los materiales.

5.13 Como mínimo en la parte posterior del casco, se fijará una banda reflectante de color blanco de dimensiones 8 cm x 1,8 cm.

5.14 En cada casco, así como en su envoltura o embalaje y en las instrucciones de uso, deberá figurar la advertencia "Uso exclusivo en ciclomotor" en caracteres fácilmente legibles e indelebles. En el caso del casco, los caracteres tendrán una altura mínima de 5 mm.

5.15 Estado del casco después del ensayo. Después de haber realizado uno de los ensayos prescritos, el casco no debe presentar roturas o deformaciones que perjudiquen el efecto de protección.

5.16 Visión periférica. Para la realización de este ensayo se escoge el casco de menor tamaño.

El casco se colocará, correspondientemente a su tamaño, encima de la falsa cabeza de ensayo, según la figura 2.

Bajo las condiciones arriba descritas, no deben de presentarse limitaciones del campo visual (que se define en las figuras 3, 4 y 5):

- Horizontalmente, por dos segmentos de ángulos diedros simétricos con respecto al plano vertical longitudinal medio de la falsa cabeza y situados entre los planos de referencia y de base.

Cada uno de estos ángulos diedros está definido por el plano vertical longitudinal medio de la falsa cabeza y el plano vertical que forme un ángulo no menor de 105° con el plano vertical longitudinal medio y cuya arista es la recta LK.

- Hacia arriba, un ángulo diedro definido por el plano de referencia de la falsa cabeza y un plano que forme un ángulo no menor de 7° con el plano de referencia y cuya arista es la recta L1 y L2, donde los puntos L1 y L2 representan los ojos.

6 ENSAYOS

6.1 Muestras y uso de muestras

Tabla 1
Cantidad de cascos a ensayar

Tratamiento previo	Absorción impacto	Resistencia penetración	Sistema fijación
Temperatura ambiente	1	-	1
Calor	1	-	-
Radiación ultravioleta y riego artificial	1	-	-
Total 6 cascos	3 + 1(1)	1(1)	1

1) Tratamiento previo a elección del laboratorio

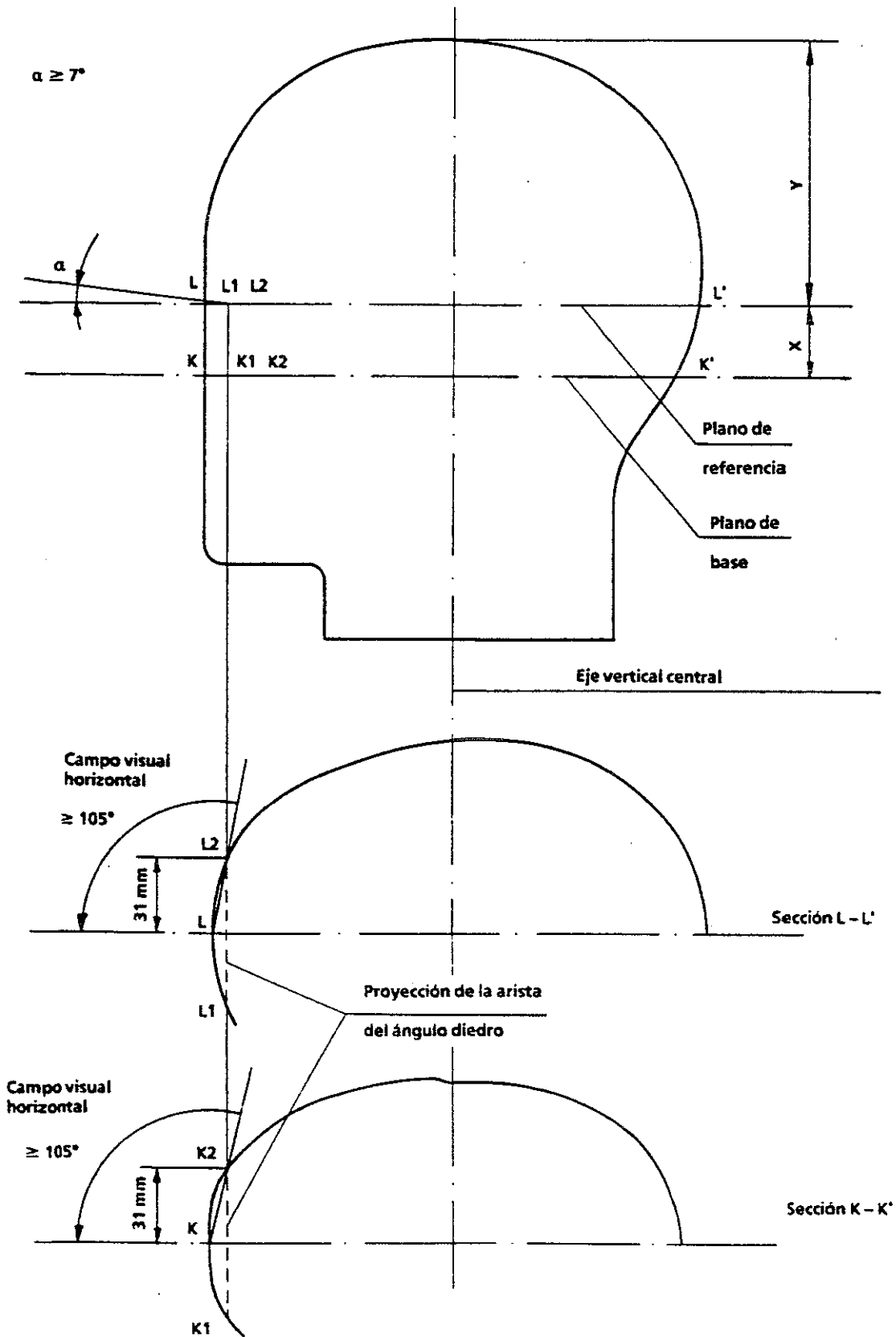


Fig. 3 - Campo visual

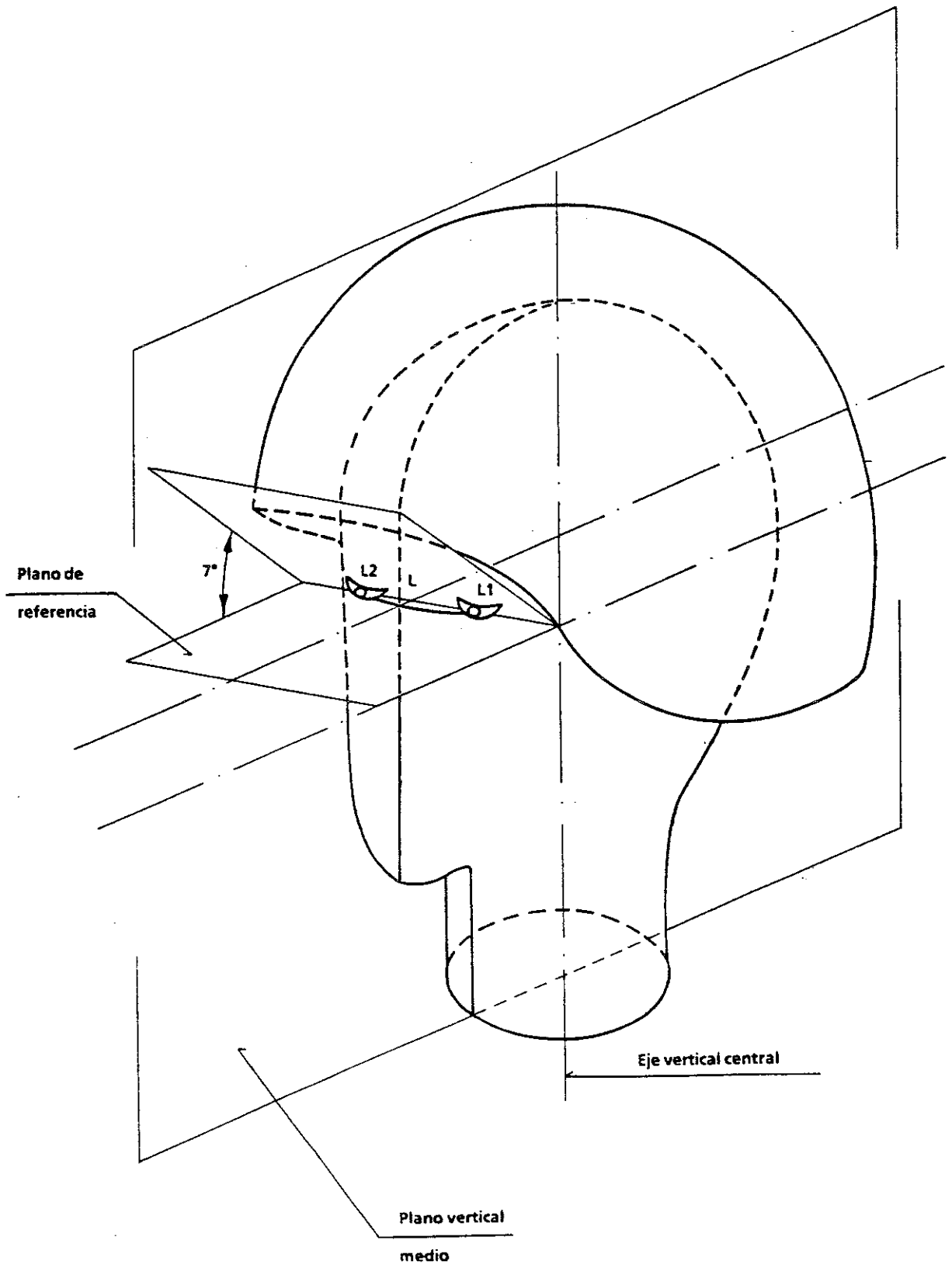


Fig. 4 - Campo visual vertical

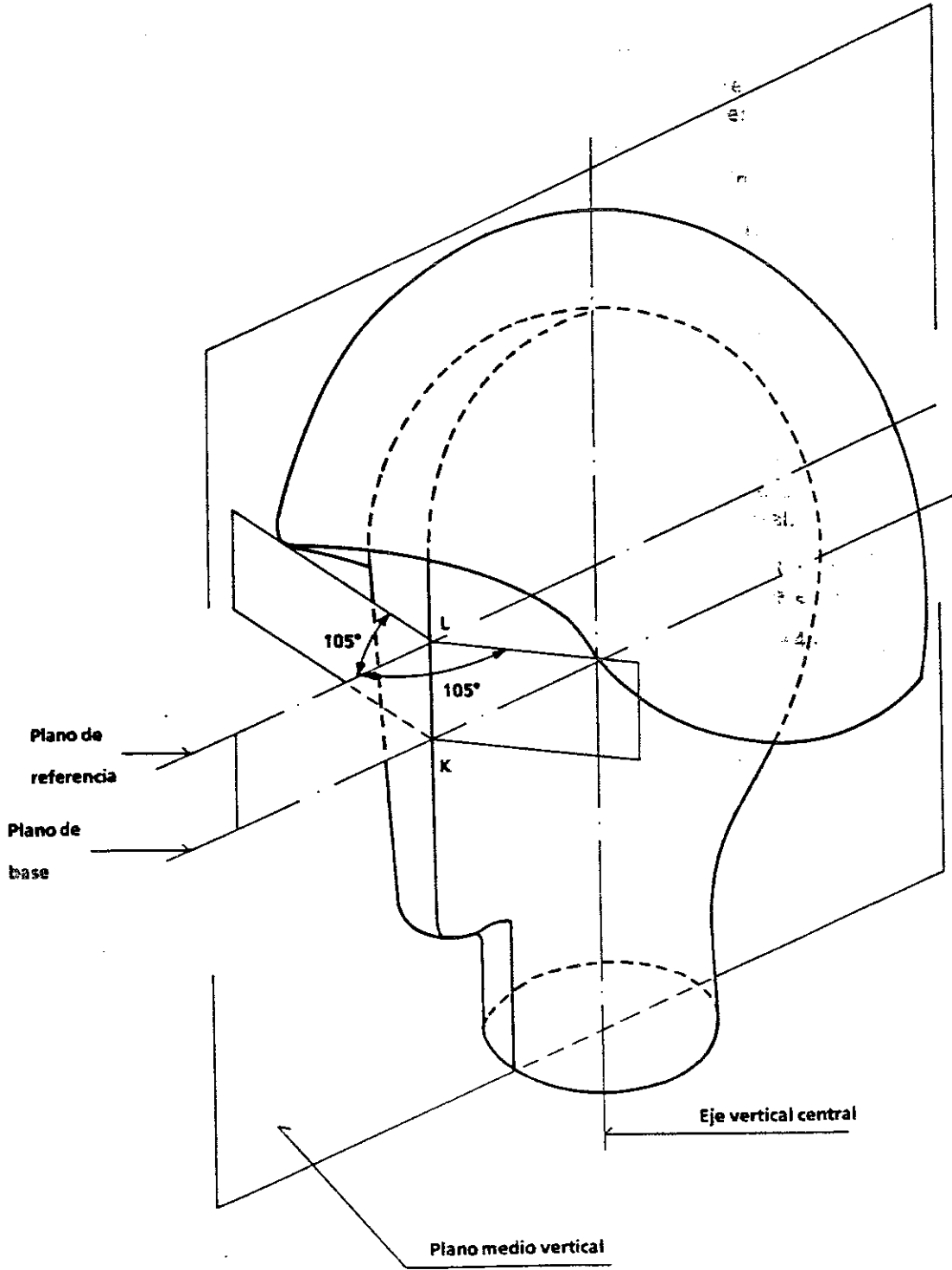


Fig. 5 - Campo visual horizontal

6.2 Tipo de tratamientos previos

6.2.1 Temperatura ambiente. El casco se expone durante un mínimo de 4 h a una temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

6.2.2 Calor. El casco se expone durante un mínimo de 4 h a una temperatura de $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

6.2.3 Radiación ultravioleta y riego artificial. La superficie exterior del casco se tratará como sigue: Radiación ultravioleta a una distancia de 25 cm, durante 48 h, con una lámpara de cuarzo de 125 W, llenada con xenón. A continuación riego artificial con agua durante 4 h, con un caudal de 1 l/min, a temperatura ambiente.

6.3 Ensayo de absorción de impacto

6.3.1 Descripción del ensayo

6.3.1.1 Principio. Se registrará la aceleración en función del tiempo en el siguiente ensayo:

La falsa cabeza de ensayo, equipada con el casco, se deja caer, en caída libre guiada, encima de un yunque de acero y a una velocidad de impacto específica.

6.3.1.2 Puntos de ensayo. Antes de realizar el ensayo, se marcarán los puntos de ensayo según la figura 6.

6.3.1.3 Colocación del casco. Después del tratamiento previo, se coloca el casco según la figura 7, firmemente sujeto a la falsa cabeza de ensayo. Esta se colocara a continuación de tal manera, que el punto marcado en el casco quede verticalmente encima del centro del yunque. El plano tangencial tiene que ser horizontal.

6.3.1.4 Ensayo. La altura de caída tiene que ser de tal manera, que la unidad formada por el casco y la falsa cabeza de ensayo haga impacto con el yunque a una velocidad (correspondiente a una altura de caída libre de 1 m) de $4,43_{-0,15}^0$ m/s para ambos yunques descritos en el apartado 6.3.2.3.

*Full
modified*

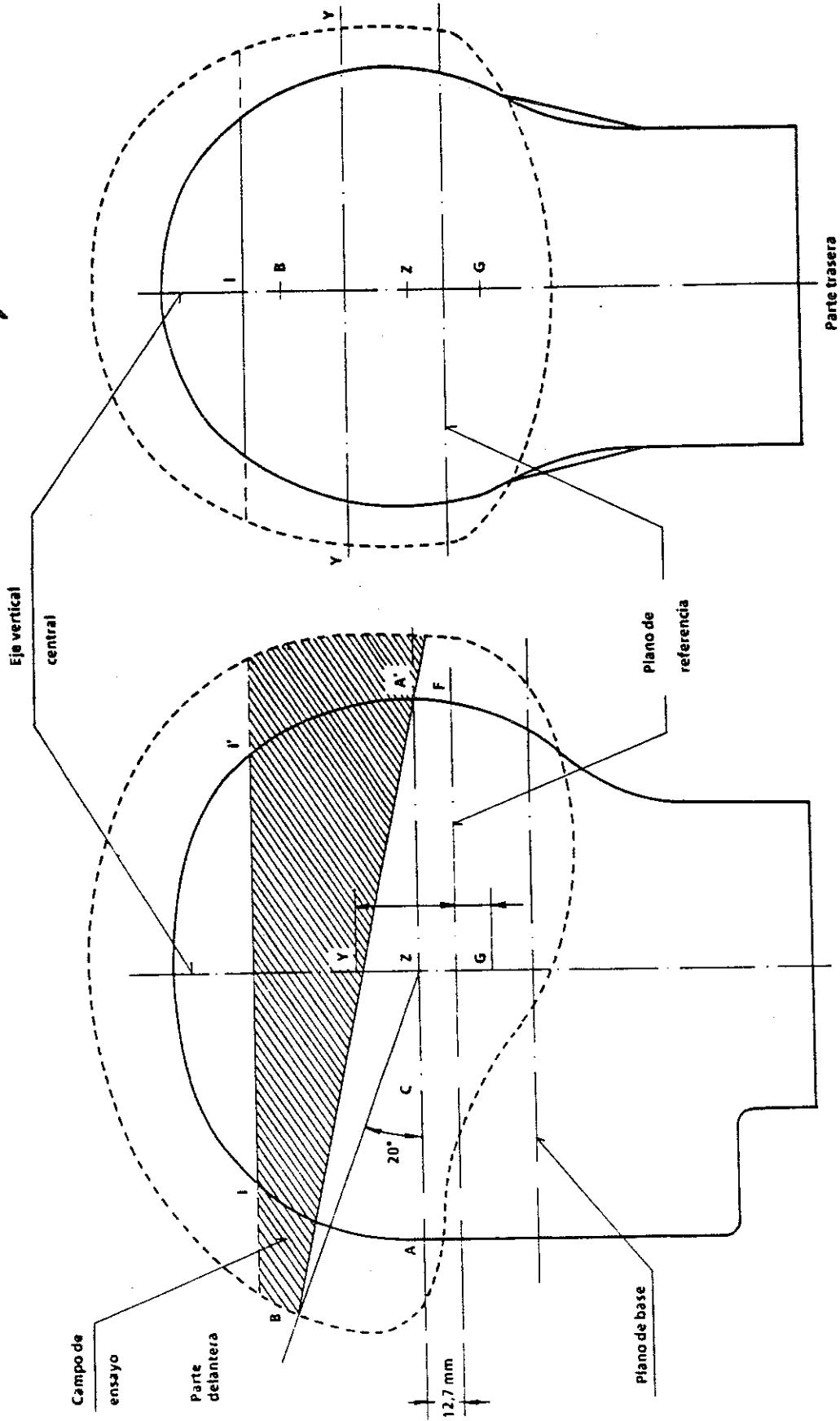


Fig. 6 - Determinación de los puntos de impacto

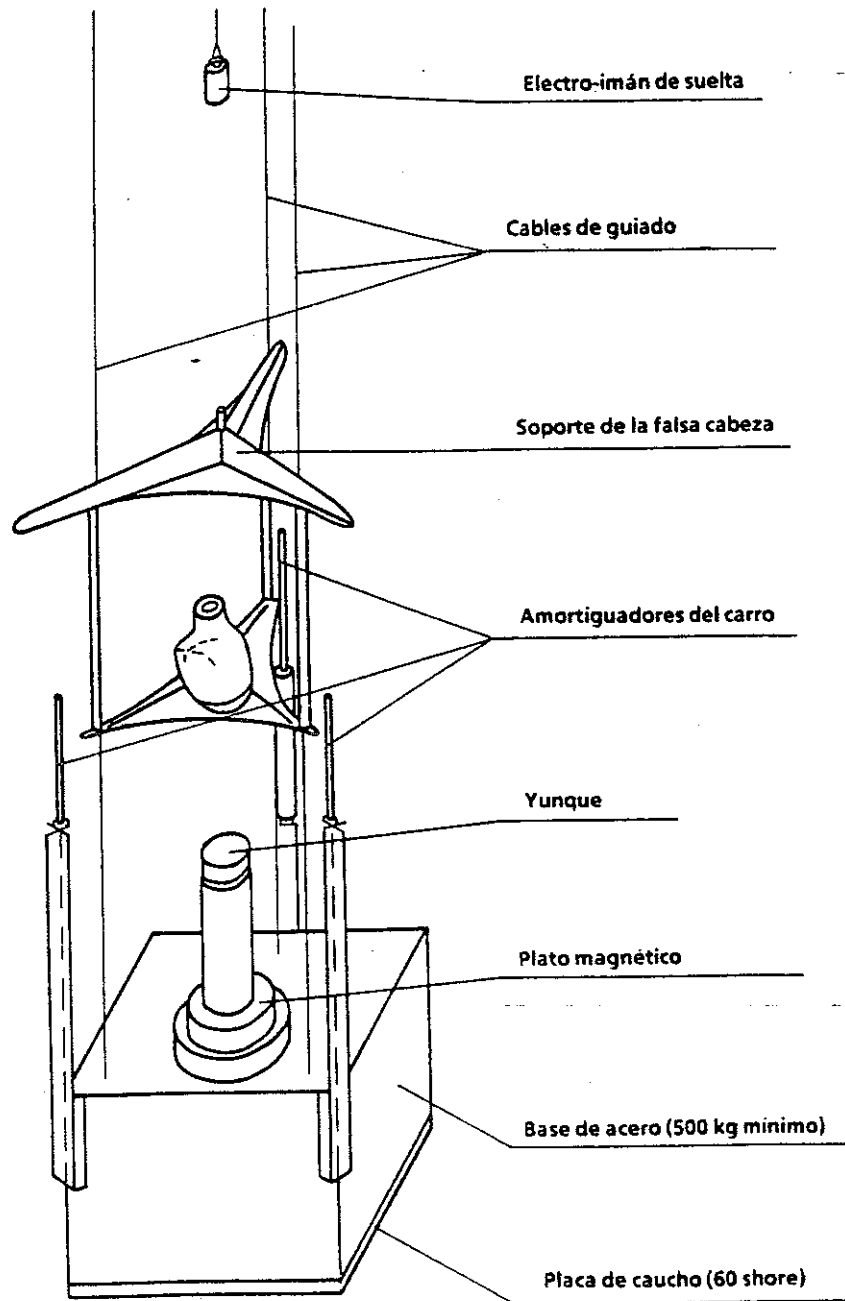


Fig. 7 - Aparato para la prueba de amortiguación de la energía de choque

6.3.1.5 Mediciones. La velocidad de la masa movida se medirá entre 1 cm y 6 cm antes del impacto, con una exactitud del 1 %. La aceleración se medirá como se indica en el apartado 6.3.2.5.

6.3.2 Aparatos

6.3.2.1 Descripción (véase figura 7).

El aparato de ensayo se compone de:

- Un yunque rígido, fijado en un soporte.
- Un sistema de guía para la caída libre.
- Un sistema móvil para la sujeción de la falsa cabeza de ensayo con el casco colocado.
- Una falsa cabeza de metal, equipada con un dispositivo triaxial para el registro de aceleraciones y una unidad de medición.
- Un sistema mediante el cual el punto de impacto se haga coincidir con el centro del yunque.

6.3.2.2 Soporte. El soporte tiene que ser de acero, de hormigón o de una combinación de ambos materiales y tener una masa de por lo menos 500 kg. Tiene que estar construido de forma que no presente ninguna deformación apreciable durante el ensayo. Las piezas del soporte o del yunque no deben presentar una frecuencia de resonancia que pudiera perjudicar las mediciones.

6.3.2.3 Yunques

6.3.2.3.1 El yunque plano de acero tiene que tener una superficie de impacto circular, con un diámetro de $130 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$.

6.3.2.3.2 El yunque hemisférico de acero tiene que tener una superficie de impacto con un radio de $50 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

6.3.2.4 Sistema móvil y guías. El sistema móvil que lleva la falsa cabeza de ensayo, no debe afectar las mediciones de aceleración en el centro de gravedad de la falsa cabeza. Cada punto encima del ángulo "ACF" (véase figura 6) tiene que poder posicionarse verticalmente por encima del yunque. Las guías tienen que garantizar una velocidad de impacto de por lo menos 95 % de la velocidad teórica.

6.3.2.5 Acelerómetro y cadena de medida. El acelerómetro será capaz de soportar sin daño una aceleración máxima de $2\,000 \text{ g}^{1)}$. Su masa será menor o igual a 50 g.

El sistema de medida, incluyendo el conjunto de caída, tendrá una respuesta en frecuencia de acuerdo con la clase 1 000 de frecuencia de la cadena (CFC) que se indica en la figura 8.

6.3.3 Falsas cabezas. Las falsas cabezas de ensayo deberán ser metálicas y no deben presentar ninguna frecuencia de resonancia por debajo de 3 000 HZ.

Composición del material de las falsas cabezas:²⁾

Aleación binaria de magnesio/circonio con 0,3 hasta 0,8 % de circonio.

Densidad $d = 1,79 \text{ kg/dm}^3 \pm 0,01 \text{ kg/dm}^3$.

1) $g = 9,81 \text{ m/seg}^2$.

2) Denominación: USA Alloy KLA
GB Alloy ZA
FRANCIA Maximum II

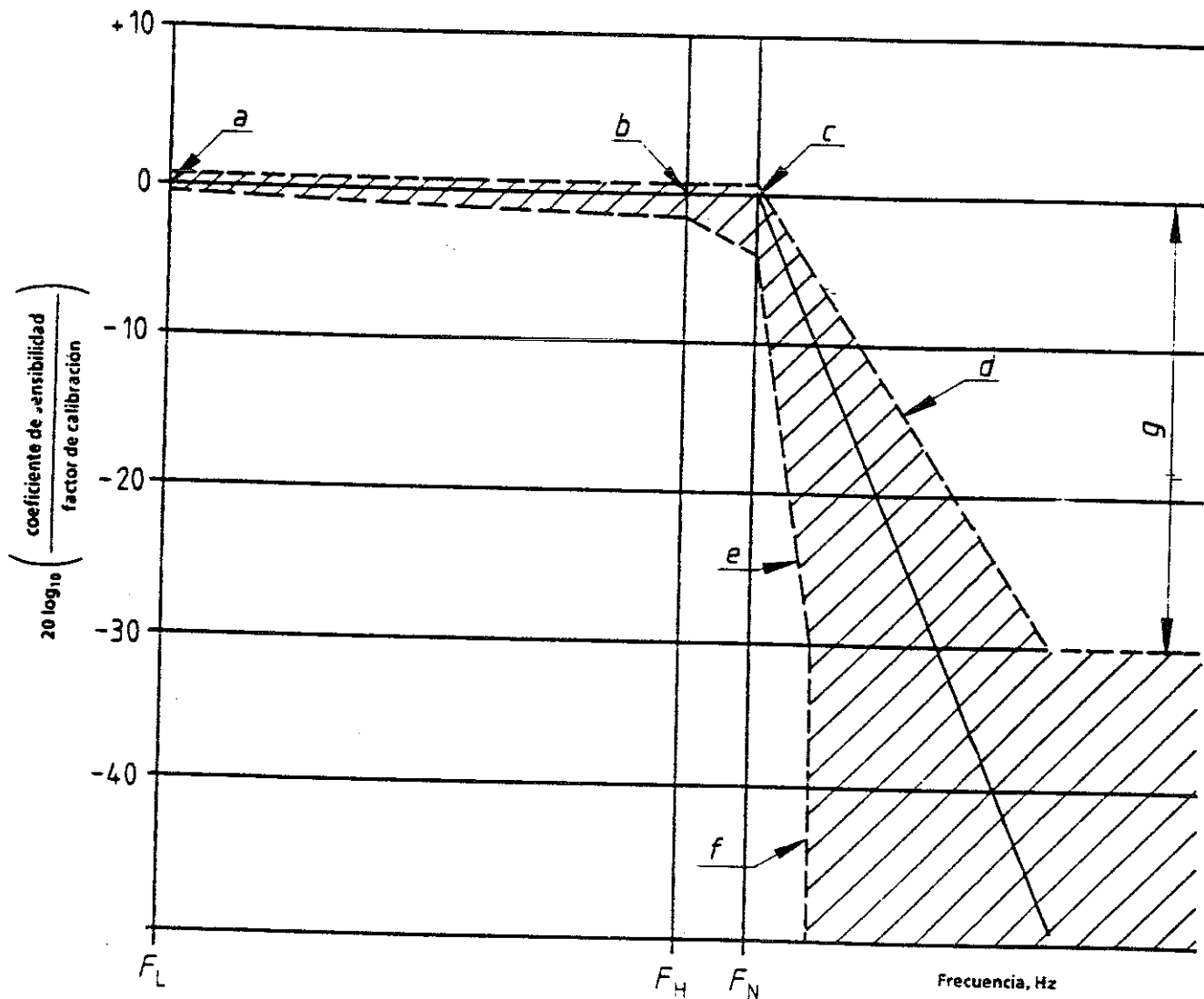
Las características principales de las falsas cabezas de ensayo a utilizar son las indicadas en la tabla 2.

Tabla 2

Símbolos	Tallas (en mm)	Masa (en kg)
A	50	3,1 ± 0,10
E	54	4,1 ± 0,12
J	57	4,7 ± 0,14
M	60	5,6 ± 0,16
O	62	6,1 ± 0,18

El capítulo 8 de esta norma contiene la forma y las medidas exactas de las falsas cabezas de ensayo.

Su centro de gravedad tiene que estar cerca del punto "G" en el eje vertical central, 1 mm debajo del plano de referencia, tal como se indica en el capítulo 8 de esta norma. La falsa cabeza tiene que tener, cerca de su centro de gravedad, un alojamiento para el acelerómetro.



CFC	F_L Hz	F_H Hz	F_N Hz
1 000	< 0,1	1 000	1 650
600	< 0,1	600	1 000
180	< 0,1	180	300
60	< 0,1	60	100

Escala logaritmica:

- a $\pm 0,5$ dB
- b $+ 0,5; - 1$ dB
- c $+ 0,5; - 4$ dB
- d $- 9$ dB/octave
- e $- 24$ dB/octave
- f ∞
- g $- 30$ dB

NOTAS

- 1 Clase de frecuencia de la cadena; CFC: Clase de frecuencia designada por un número que indica que la respuesta de frecuencia de la cadena se encuentra sin límites específicos, en la figura. Este número y el valor de la frecuencia F_H en Hertzios, son numéricamente iguales.
- 2 En F_N, F_L y F_H son las frecuencias características definidas en la figura 8.

Fig. 8 - Límites de respuesta en frecuencia

6.3.4 Elección de los puntos de ensayo. Cada ensayo se realizará primero en el yunque plano y/o hemisférico según se indica en la tabla 3.

El ensayo se hará en un mismo casco, en tres puntos: (véase figura 6).

En la zona frontal : "B".

Lateralmente : "Y".

"P" será elegido por el laboratorio.

Todos los puntos de ensayo deben de estar por encima de la superficie "BA" y por debajo de la superficie "II" (véase figura 6).

El desarrollo del ensayo tiene que corresponder a la tabla 3.

Tabla 3

Condición	Yunques	Puntos de impacto
Temperatura Ambiente	hemisférico	"B"
Temperatura Ambiente	plano	"Y"
a elección del laboratorio	plano	"P"
Calor	hemisférico	"B"
Calor	plano	"Y"
Radiación y riego	hemisférico	"B"
Radiación y riego	plano	"Y"

6.3.5 Exigencias mínimas. La aceleración medida en el centro de gravedad de la falsa cabeza de ensayo, no debe sobrepasar un valor máximo de 300 g.

Adicionalmente, la aceleración sólo puede sobrepasar los 150 g durante 5 ms.

6.4 Ensayo de resistencia a la penetración

6.4.1 El casco de protección será sometido al ensayo de penetración en dos puntos, dentro del área de protección, que disten entre sí y de cualquier otro punto de impacto anterior, al menos 75 mm. El casco será sometido en primer lugar al proceso de acondicionamiento que, a juicio del laboratorio de ensayo, haya dado el resultado menos satisfactorio en el ensayo de absorción de impacto.

6.4.2 El casco de protección se colocará, con una carga inicial de 10 N, sobre una falsa cabeza, orientada de tal forma que el plano tangencial al casquete en el punto seleccionado para el ensayo sea sensiblemente horizontal. Se colocará verticalmente un punzón metálico con cabeza redondeada en la cúspide de forma que toque al casquete en el punto seleccionado y se mantendrá en posición mediante un anillo. Un martillo metálico caerá sobre la cima del punzón y se medirá la profundidad a la que penetre la punta en el casquete por medio de un dispositivo libre de inercia, tal como un dispositivo fotoelectrónico, indicando la distancia vertical mínima alcanzada durante el ensayo entre la cabeza del punzón y la falsa cabeza.

6.4.3 El dispositivo de ensayo citado en el apartado 6.4.2 anterior tendrá las siguientes características:

Masa del punzón: $0,3 \text{ kg} \pm 0,010 \text{ kg}$

Ángulo del cono que forma la cabeza del punzón: $60^\circ \pm 1^\circ$

Radio del redondeo esférico en el extremo de la cabeza del punzón: $0,5 \text{ mm}$

Masa del martillo: $3 \text{ kg} \pm 0,025 \text{ kg}$.

Altura de caída medida entre la cara superior del punzón y la cara inferior del martillo: $1 \text{ m} \pm 0,005 \text{ m}$.

6.4.4 Durante el ensayo la cabeza del punzón no se aproximará a menos de 5 mm , medidos verticalmente, de la falsa cabeza.

6.5 Ensayo dinámico del sistema de retención (véase figura 9).

6.5.1 Para este ensayo ha de colocarse el casco según la figura 2.

6.5.2 En esta posición el casco será suspendido por el casquete, en el punto en que el eje vertical que pasa por el centro de gravedad de la falsa cabeza atraviesa el casquete. Se equipa la falsa cabeza con un dispositivo de suspensión de carga coincidente con el eje vertical que pasa por el centro de gravedad de la falsa cabeza y con un dispositivo para medir el desplazamiento vertical del punto de aplicación de la fuerza. Se fijará por debajo de la falsa cabeza un dispositivo de guiado y parada de la masa de caída. La masa de la falsa cabeza así equipada será de $15 \text{ kg} \pm 0,5 \text{ kg}$ que constituirá la precarga sobre el sistema de retención para determinar la posición desde la que se medirá el desplazamiento vertical del punto de aplicación de la fuerza.

6.5.3 A continuación se suelta la masa de caída de $10 \text{ kg} \pm 0,1 \text{ kg}$ que cae, en caída libre guiada, desde una altura de $250 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$.

6.5.4 Durante este ensayo, el desplazamiento vertical de la falsa cabeza no debe sobrepasar los 35 mm .

6.5.5 Después de dos minutos, el desplazamiento residual vertical de la falsa cabeza, medido con la precarga de $15 \text{ kg} \pm 0,5 \text{ kg}$, no debe sobrepasar los 25 mm .

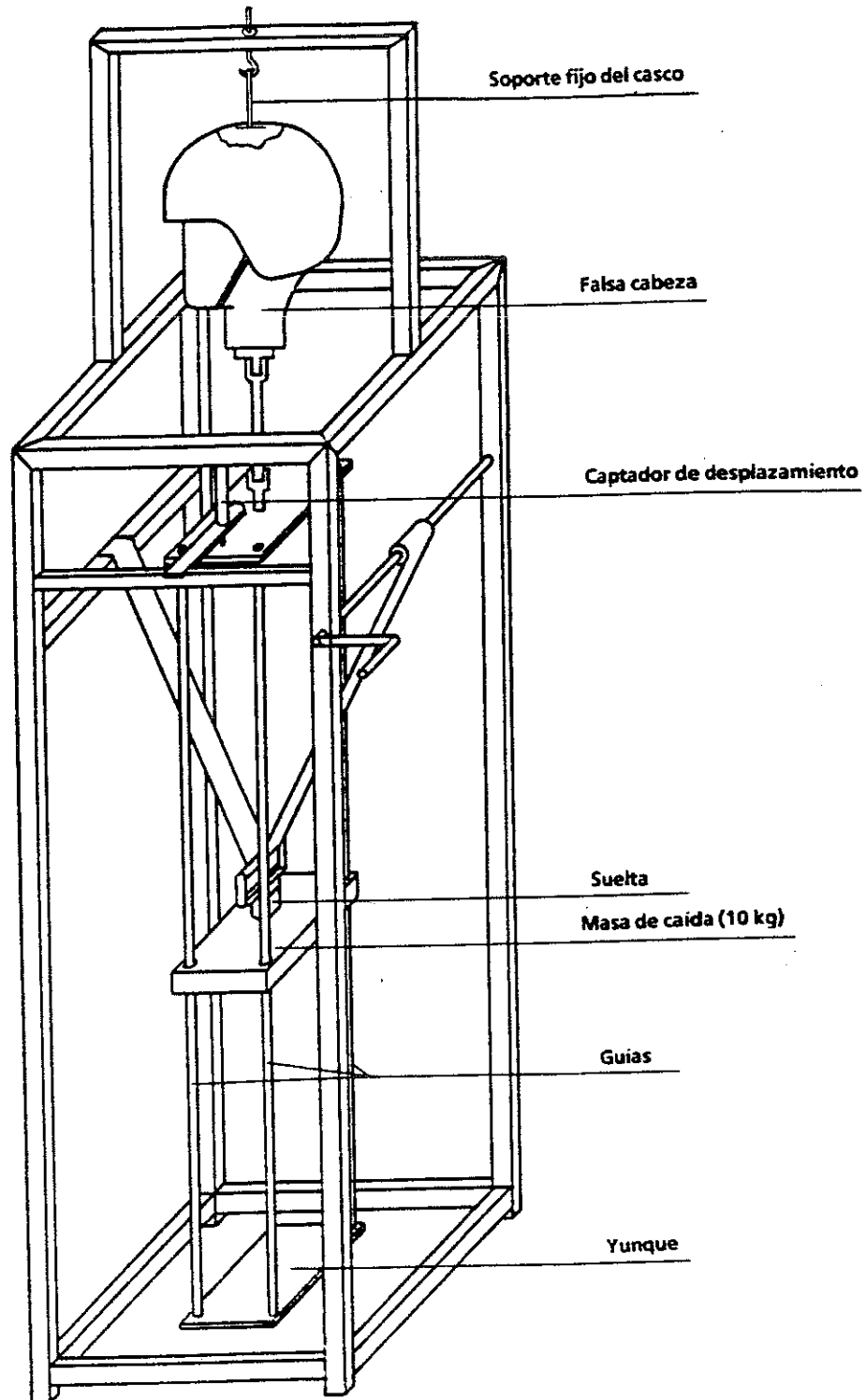


Fig. 9 – Ensayo dinámico del sistema de retención

6.5.6 Se admiten daños en el sistema de retención, siempre y cuando se pueda quitar el casco con facilidad y se cumplan las especificaciones mencionadas en los apartados 6.5.4 y 6.5.5.

7 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL ENSAYO

Cada servicio técnico emitirá actas de los resultados de los ensayos y los conservará durante dos años. En el caso de los ensayos de absorción de impacto y de resistencia a la penetración, el acta indicará, además de los resultados de los ensayos, la localización sobre el casco de los puntos de impacto con el yunque y del punzón.

8 FALSA CABEZA

8.1 Dimensiones por encima del plano de referencia (véase figura 10)

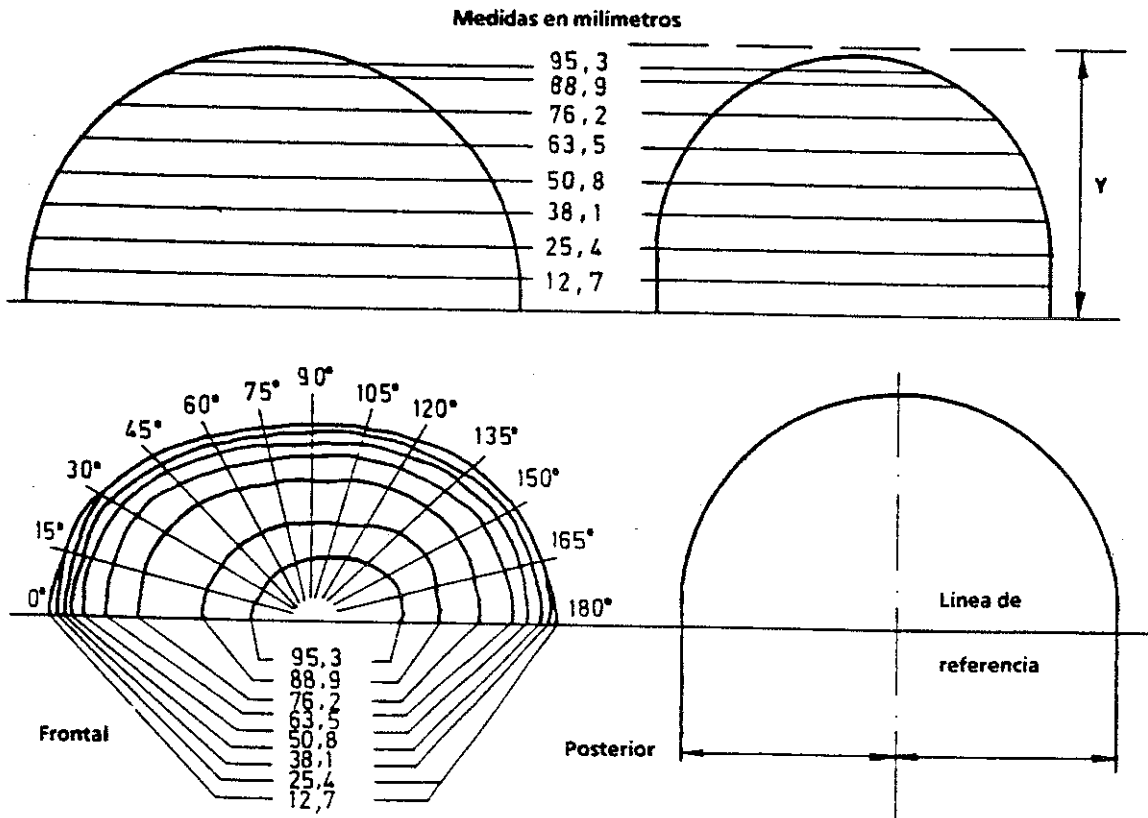


Figura 10

8.2 Medidas de la parte superior de las falsas cabezas (véase tabla 4)

Tabla 4

A													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	88,1	86,4	83,1	75,4	69,9	66,8	66,5	69,3	73,4	78,8	84,1	87,6	88,1
12,7	86,9	85,3	83,1	75,4	69,9	66,8	66,5	69,3	73,4	78,8	84,1	87,6	88,1
25,4	84,6	83,6	82,3	75,4	69,9	66,8	66,5	69,3	73,4	78,8	84,1	86,1	86,1
38,1	80,8	80,3	79,5	72,9	67,6	65,3	65,0	67,6	71,6	76,5	81,3	82,8	82,8
50,8	74,7	74,4	74,0	68,1	63,2	61,0	60,7	63,2	66,8	71,6	73,7	76,7	76,7
63,5	64,8	64,8	64,8	59,9	55,6	53,3	53,1	55,4	59,2	63,5	67,6	67,6	67,6
76,2	45,7	45,7	45,5	43,4	41,4	40,4	40,4	42,4	46,2	50,5	54,6	54,6	54,6
82,6	31,0	31,2	31,2	31,0	30,0	29,7	30,2	32,5	36,1	40,4	43,9	44,5	44,5
Medidas Y: 89,7 mm. – Contorno de cabeza: 500 mm													
C													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	91,2	89,7	86,1	78,7	72,6	69,9	69,6	72,4	76,7	82,0	87,4	90,4	91,2
12,7	89,9	88,6	86,1	78,7	72,6	69,9	69,6	72,4	76,7	82,0	87,4	90,4	91,2
25,4	87,6	87,1	85,3	78,7	72,6	69,9	69,6	72,4	76,7	82,0	87,4	89,2	89,9
38,1	84,6	83,8	82,3	76,5	70,6	68,1	68,1	70,6	74,7	79,8	84,3	85,6	86,4
50,8	78,5	78,2	77,5	72,4	66,5	64,3	64,3	66,5	70,4	75,4	79,5	80,3	80,8
63,5	69,3	69,1	69,1	64,5	59,4	57,2	57,4	59,7	63,5	68,3	71,9	71,9	71,9
76,2	52,3	52,3	52,3	49,3	46,2	45,2	45,7	48,0	51,6	56,1	59,4	59,7	59,9
82,6	39,9	39,9	39,9	38,1	37,1	36,6	36,8	38,6	41,9	46,2	50,5	51,1	51,3
88,9	20,6	20,6	20,6	21,3	22,1	22,9	23,9	25,4	28,2	31,8	34,3	34,5	34,5
Medidas Y: 92,7 mm. – Contorno de cabeza: 540 mm													

(Continúa)

Tabla 4 (Continuación)

E													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	94,5	93,0	89,7	82,0	76,2	73,2	72,9	75,7	79,8	84,8	90,7	93,7	94,5
12,7	93,2	91,9	89,7	82,0	76,2	73,2	72,9	75,7	79,8	84,8	90,7	93,7	94,5
25,4	91,2	90,7	88,9	82,0	76,2	73,2	72,9	75,7	79,8	84,8	90,7	92,7	93,0
38,1	87,6	87,9	85,9	80,0	74,7	71,6	71,4	74,2	77,7	82,6	88,6	89,2	89,2
50,8	82,0	82,3	81,0	75,4	70,4	67,8	67,6	70,4	73,9	79,0	83,8	84,3	84,3
63,5	73,4	73,7	73,4	68,6	64,0	61,5	61,2	63,5	67,1	71,9	76,5	76,5	76,5
76,2	57,7	57,9	58,2	55,9	52,6	50,5	50,3	52,1	55,1	59,7	64,5	64,8	64,8
82,6	46,5	46,5	46,5	45,2	43,2	42,4	42,9	44,4	47,5	52,3	56,4	56,9	56,6
88,9	30,5	30,5	30,7	31,0	31,2	31,2	31,8	33,8	36,8	40,4	43,9	44,2	44,2
Medidas Y: 96 mm – Contorno de cabeza: 540 mm													
G													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	97,5	95,8	93,0	85,1	79,5	76,2	75,9	78,5	83,1	88,4	94,0	97,0	97,5
12,7	96,3	95,3	92,7	85,1	79,5	76,2	75,9	78,5	83,1	88,4	94,0	97,0	97,5
25,4	93,7	92,7	91,4	85,1	79,5	76,2	75,9	78,5	83,1	88,4	94,0	95,8	96,3
38,1	90,4	89,7	88,9	83,3	77,7	75,2	74,9	77,0	81,3	86,6	91,7	92,7	93,0
50,8	86,1	85,6	84,6	79,0	73,7	71,1	70,9	73,2	78,0	82,8	87,1	87,9	88,1
63,5	77,5	77,2	76,5	72,1	67,3	64,5	64,3	66,5	70,9	75,9	79,0	79,0	80,0
76,2	63,8	63,8	64,0	61,2	57,4	54,9	54,9	56,9	61,5	66,5	68,8	69,1	69,1
88,9	39,9	39,6	39,6	39,1	38,4	37,8	38,4	40,4	44,2	49,8	52,8	53,1	53,1
95,3	20,6	20,6	20,6	21,3	22,4	23,4	23,9	25,4	28,7	33,6	37,8	39,1	39,1
Medidas Y: 99,1 mm – Contorno de cabeza: 560 mm													

(Continúa)

Tabla 4 (Continuación)

J													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	100,8	98,8	96,3	88,1	82,0	79,5	79,2	82,0	85,9	91,7	96,8	100,1	100,8
12,7	99,6	98,0	95,8	88,1	82,0	79,5	79,2	82,0	85,9	91,7	96,8	100,1	100,8
25,4	96,8	95,8	94,5	88,1	82,0	79,5	79,2	82,0	85,9	91,7	96,5	98,3	98,6
38,1	93,7	92,7	91,9	86,1	80,0	77,2	77,7	80,0	83,8	89,4	94,5	95,8	96,0
50,8	89,2	88,6	87,9	82,0	76,2	73,9	74,4	77,0	80,5	85,9	90,4	90,9	90,9
63,5	81,5	80,8	81,0	75,9	70,6	68,1	68,3	71,1	71,4	79,5	83,8	84,1	84,1
76,2	69,3	69,1	69,3	65,3	61,2	58,9	59,2	61,7	65,0	69,3	73,2	73,4	73,4
88,9	47,2	47,5	48,0	46,2	44,4	43,7	44,2	46,2	50,0	54,1	58,2	58,4	58,4
95,3	32,8	32,8	33,3	32,5	32,0	32,3	33,0	35,1	38,1	42,2	46,5	47,2	47,2
Medidas Y: 102,4 mm – Contorno de cabeza: 570 mm													
K													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	5°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	102,4	101,1	97,0	89,7	84,1	81,3	80,8	83,3	87,9	92,7	98,3	101,6	102,4
12,7	101,1	100,1	97,0	89,7	84,1	81,3	80,8	83,3	87,9	92,7	98,3	101,6	102,4
25,4	98,8	98,3	96,3	89,7	84,1	81,3	80,8	83,3	87,9	92,7	98,3	99,8	100,6
38,1	95,5	95,2	93,7	87,4	82,0	79,5	79,5	81,5	85,9	90,4	95,5	97,0	97,7
50,8	90,9	90,4	89,7	83,6	78,5	76,2	76,2	78,5	83,1	87,4	91,9	92,5	93,2
63,5	83,1	82,8	82,0	77,2	72,1	69,9	70,4	72,4	76,7	80,8	84,6	85,1	85,6
76,2	71,1	71,1	71,4	68,1	63,8	61,2	61,2	63,0	67,1	71,6	74,9	75,2	75,2
88,9	51,8	51,8	51,8	50,8	48,5	46,7	47,2	49,3	52,1	56,9	60,7	60,7	60,7
95,3	37,6	37,3	37,3	37,3	36,8	36,6	37,1	38,9	42,2	47,0	51,1	51,8	51,3
101,6	18,3	17,8	17,8	18,0	18,5	19,3	20,1	21,8	24,9	29,0	33,8	36,1	36,6
Medidas Y: 103,9 mm – Contorno de cabeza: 580 mm													

(Continua)

Tabla 4 (Fin)

M													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	105,7	103,9	100,6	92,7	86,9	84,1	83,8	86,4	90,7	96,0	102,1	105,7	105,7
12,7	104,4	103,4	100,3	92,7	86,9	84,1	83,8	86,4	90,7	96,0	102,1	105,7	105,7
25,4	102,1	101,6	99,8	92,7	86,9	84,1	83,8	86,4	90,7	96,0	102,1	104,4	104,4
38,1	99,3	98,8	97,8	90,9	85,3	82,6	82,3	84,6	88,9	94,0	99,8	100,8	101,1
50,8	95,0	94,7	93,5	86,9	81,3	79,0	78,7	81,0	85,3	90,4	96,0	96,5	96,3
63,5	87,1	87,1	86,9	80,8	75,4	73,2	73,2	75,4	79,5	84,8	89,4	89,7	89,4
76,2	75,9	76,2	76,2	71,6	67,1	64,8	64,8	66,5	70,6	75,4	80,0	80,0	79,8
88,9	58,2	58,2	58,2	56,6	54,6	52,3	52,3	53,8	56,9	61,7	66,8	67,1	66,8
95,3	45,5	45,7	46,0	46,0	44,5	43,4	43,2	44,5	47,2	52,1	57,7	58,2	57,9
101,6	26,4	26,2	26,7	27,7	28,7	29,5	30,0	31,2	34,0	38,6	42,7	43,2	42,7
Medidas Y: 107,2 mm - Contorno de cabeza: 600 mm													
O													
Altura por encima de la línea de referencia	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
Medidas en milímetros													
0	108,7	107,4	103,4	95,8	90,4	87,6	87,1	90,2	94,2	99,8	105,4	108,0	108,7
12,7	107,7	106,4	103,4	95,8	90,4	87,6	87,1	90,2	94,2	99,8	105,4	108,0	108,7
25,4	105,2	104,4	102,9	95,8	90,4	87,6	87,1	90,2	94,2	99,8	105,4	106,7	106,9
38,1	102,4	102,1	101,1	94,2	88,9	86,1	85,9	88,9	93,0	98,6	103,4	104,1	104,1
50,8	97,8	97,5	96,5	90,2	85,1	82,3	82,6	85,3	89,9	94,7	99,6	100,3	100,3
63,5	91,2	91,2	90,4	84,3	79,2	76,7	77,0	79,8	83,8	88,4	93,0	93,2	93,2
76,2	81,0	81,3	80,8	76,2	71,6	69,3	69,6	71,9	75,7	80,5	84,6	84,6	84,6
88,9	64,5	64,5	64,5	61,5	58,4	57,2	57,7	60,2	63,5	68,1	71,9	71,4	71,9
95,3	54,1	53,8	54,1	52,6	50,3	49,0	49,5	51,6	55,4	60,5	64,3	64,0	64,0
101,6	37,6	37,6	38,1	38,4	38,1	37,8	38,4	40,4	43,4	48,0	51,3	51,3	51,1
Medidas Y: 110,2 mm - Contorno de cabeza: 620 mm													

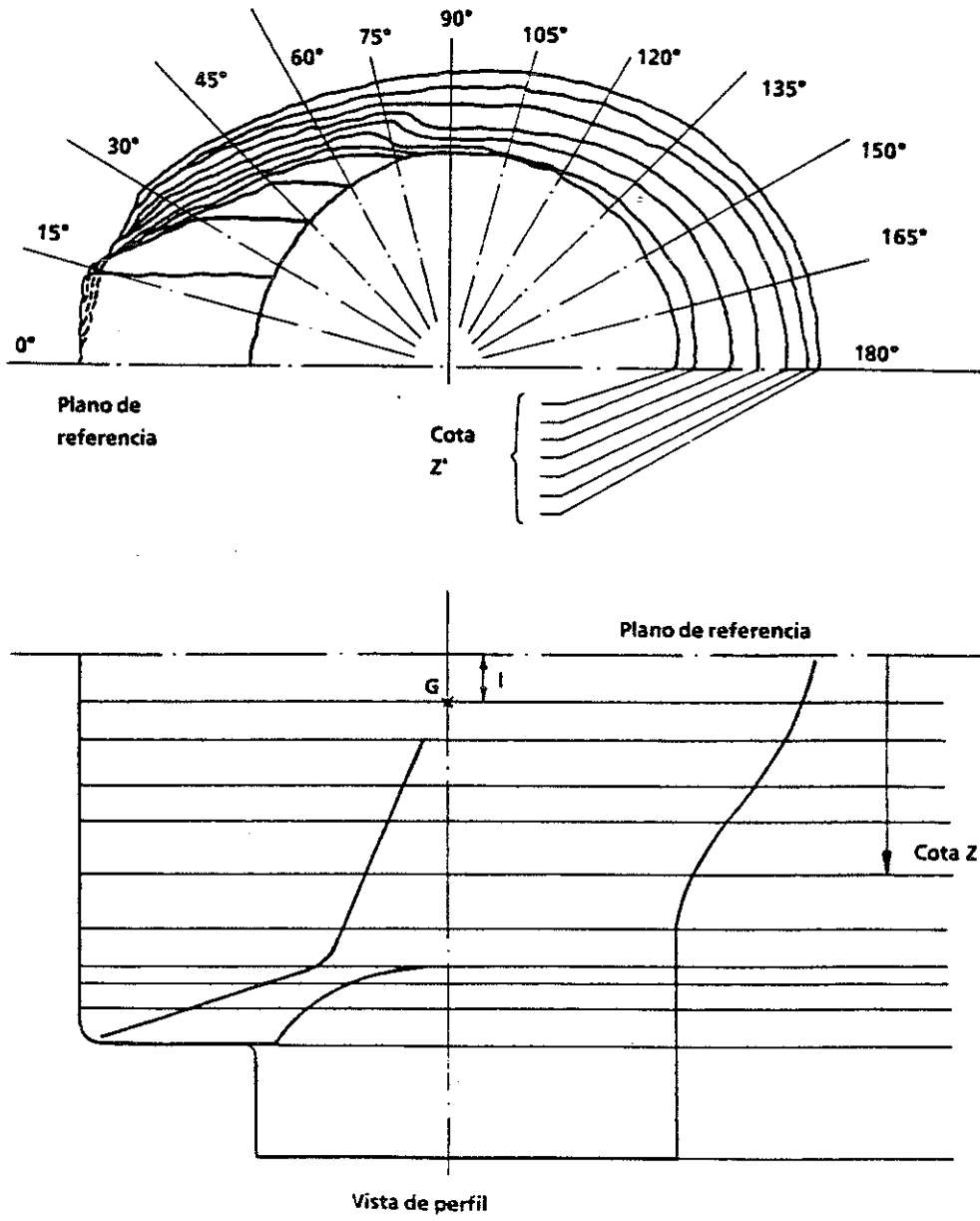


Figura 11

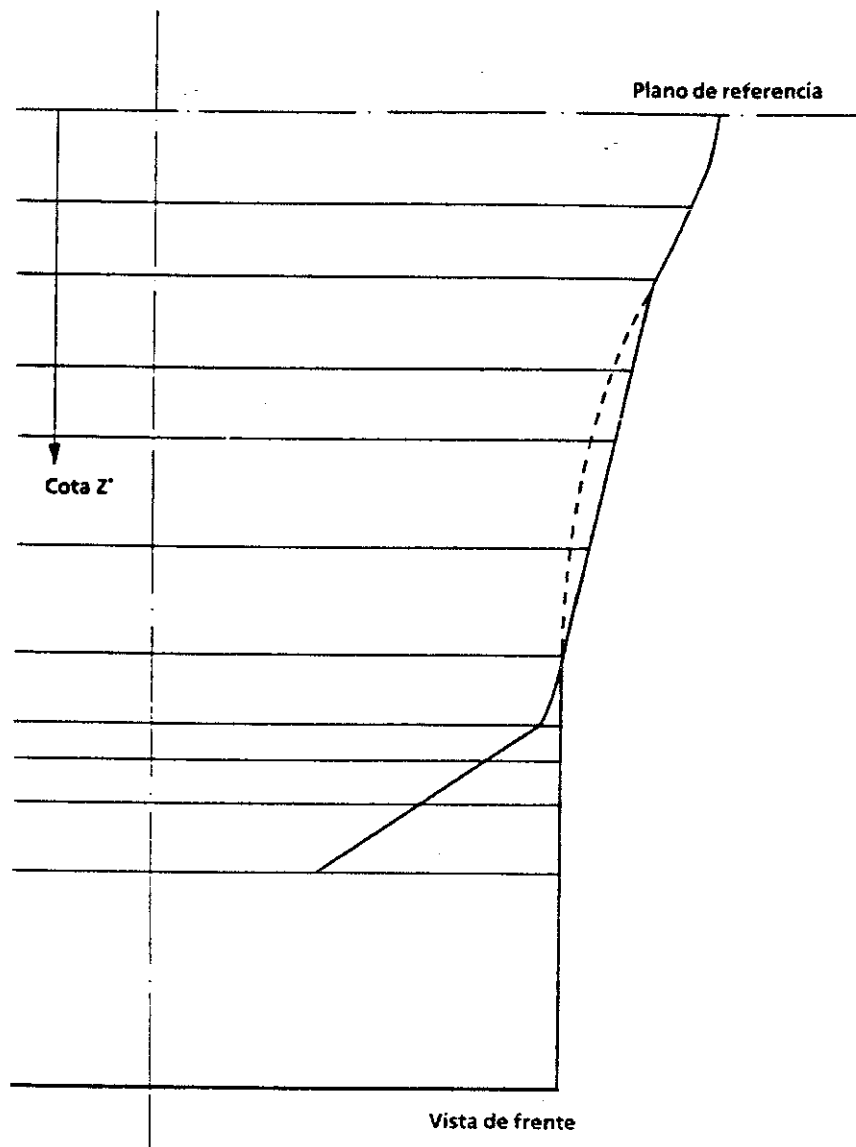


Figura 12

8.3 Dimensiones por debajo del plano de referencia (véase tabla 5)

Tabla 5

A													
Dimensión Z'	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	88,0	86,5	83,0	75,5	70,0	67,0	66,5	69,5	73,5	78,5	84,0	87,0	88,0
- 11,1	88,0	86,5	82,5	74,5	68,5	66,0	66,0	68,5	72,0	77,0	81,5	84,5	85,0
- 19,9	88,0	88,0	82,5	74,0	66,5	63,0	61,5	64,5	67,5	72,5	77,0	80,0	80,5
- 30,6	88,0	89,5	81,0	71,5	65,0	62,0	56,0	58,0	61,5	66,5	71,0	73,5	74,0
- 39,4	88,0	89,5	79,0	69,0	63,0	60,0	54,0	55,0	58,0	61,5	65,0	67,5	67,0
- 52,5	88,0	89,5	77,0	67,0	60,5	54,0	51,5	52,0	53,5	56,5	59,0	60,0	58,5
- 65,6	88,0	89,5	75,5	65,0	58,5	52,5	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	54,0	54,5
- 74,4	88,0	89,5	73,5	62,5	58,0	51,0	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	54,0	54,5
- 78,8	88,0	89,5	71,5	60,5	49,5	50,0	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	54,0	54,5
- 84,4	88,0	89,5	69,5	47,5	49,5	50,0	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	54,0	54,5
- 92,8	88,0	92,0	47,5	47,5	49,5	50,0	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	54,0	54,5
- 119,0	47,0	47,0	47,5	47,5	49,5	50,0	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	54,0	54,5
Dimensión 1: 11,1 mm. – Contorno de cabeza: 500 mm													
C													
Dimensión Z'	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	91,5	89,5	86,0	79,0	72,5	70,0	69,5	72,5	77,0	82,0	87,5	90,5	91,5
- 11,5	91,5	89,5	85,5	77,0	71,0	68,5	68,5	71,0	74,5	80,0	84,5	87,5	88,0
- 20,6	91,5	91,0	85,5	76,5	69,0	65,5	64,0	66,5	70,0	75,5	80,0	83,0	83,5
- 31,8	91,5	92,5	84,0	74,0	67,0	64,5	58,0	60,5	64,0	69,0	73,5	76,0	76,5
- 40,8	91,5	92,5	81,5	71,5	65,5	62,0	56,0	57,0	60,0	64,0	67,5	70,0	69,5
- 54,4	91,5	92,5	80,0	69,5	62,5	56,0	53,5	54,0	55,5	58,5	61,0	62,0	61,0
- 68,0	91,5	92,5	78,0	67,0	61,0	54,5	52,0	53,0	53,5	54,5	55,0	56,0	56,5
- 77,1	91,5	92,5	76,0	65,0	60,0	52,5	52,0	53,0	53,5	54,5	55,0	56,0	56,5
- 81,7	91,5	92,5	74,0	62,5	51,0	51,5	52,0	53,0	53,5	54,5	55,0	56,0	56,5
- 87,6	91,5	92,5	72,0	49,5	51,0	51,5	52,0	53,0	53,5	54,5	55,0	56,0	56,5
- 96,2	91,5	95,5	49,0	49,5	51,0	51,5	52,0	53,0	53,5	54,5	55,0	56,0	56,5
- 123,4	48,5	48,5	49,0	49,5	51,0	51,5	52,0	53,0	53,5	54,5	55,0	56,0	56,5
Dimensión 1: 11,5 mm. – Contorno de cabeza: 520 mm													

(Continua)

Tabla 5 (Continuación)

E													
Dimensión Z'	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	94,5	93,0	90,0	82,0	76,5	73,5	73,0	76,0	80,0	85,0	91,0	94,0	94,5
- 11,9	94,5	93,0	88,5	79,5	73,0	70,5	70,5	73,0	77,0	82,5	87,0	90,5	91,0
- 21,3	94,5	94,0	88,5	79,0	71,0	67,5	66,0	69,0	72,0	77,5	82,5	85,5	86,0
- 32,8	94,5	95,5	86,5	76,5	69,5	66,5	60,0	62,5	66,0	71,0	76,0	78,5	79,0
- 42,1	94,5	95,5	84,5	74,0	67,5	64,0	57,5	59,0	62,0	66,0	70,0	72,0	71,5
- 56,2	94,5	95,5	82,5	71,5	64,5	57,5	55,5	55,5	57,0	60,5	63,0	64,0	63,0
- 70,2	94,5	95,5	80,5	69,5	62,5	56,0	54,0	55,0	55,5	56,0	56,5	57,5	58,0
- 79,6	94,5	95,5	78,5	67,0	62,0	54,5	54,0	55,0	55,5	56,0	56,5	57,5	58,0
- 84,3	94,5	95,5	76,5	64,5	53,0	53,5	54,0	55,0	55,5	56,0	56,5	57,5	58,0
- 90,4	94,5	95,5	74,5	51,0	53,0	53,5	54,0	55,0	55,5	56,0	56,5	57,5	58,0
- 99,3	94,5	98,5	50,5	51,0	53,0	53,5	54,0	55,0	55,5	56,0	56,5	57,5	58,0
- 127,4	50,0	50,0	50,5	51,0	53,0	53,5	54,0	55,0	55,5	56,0	56,5	57,5	58,0
Dimensión 1: 11,9 mm – Contorno de cabeza: 540 mm													
G													
Dimensión Z'	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	97,5	95,5	93,0	85,5	79,5	76,0	76,0	78,5	83,0	88,5	94,0	97,0	97,5
- 12,3	97,5	95,5	91,5	82,0	75,5	73,0	73,0	75,5	79,0	85,0	90,0	93,0	93,5
- 21,9	97,5	97,0	91,5	81,5	73,5	69,5	68,0	71,0	74,5	80,0	85,0	88,5	89,0
- 33,8	97,5	98,5	89,5	78,5	71,5	68,5	62,0	64,0	68,0	73,5	78,0	81,0	81,5
- 43,5	97,5	98,5	87,0	76,5	69,5	66,0	59,5	61,0	63,5	68,0	72,0	74,5	74,0
- 58,0	97,5	98,5	85,0	74,0	66,5	59,5	57,0	57,5	59,0	62,5	65,0	66,0	64,5
- 72,4	97,5	98,5	83,0	71,5	64,5	58,0	55,5	56,5	57,0	58,0	58,5	59,5	60,0
- 82,1	97,5	98,5	81,0	69,0	63,5	56,0	55,5	56,5	57,0	58,0	58,5	59,5	60,0
- 86,9	97,5	98,5	78,5	66,5	54,5	55,0	55,5	56,5	57,0	58,0	58,5	59,5	60,0
- 93,2	97,5	98,5	77,0	52,5	54,5	55,0	55,5	56,5	57,0	58,0	58,5	59,5	60,0
- 102,4	97,5	101,5	52,0	52,5	54,5	55,0	55,5	56,5	57,0	58,0	58,5	59,5	60,0
- 131,4	51,5	51,5	52,0	52,5	54,5	55,0	55,5	56,5	57,0	58,0	58,5	59,5	60,0
Dimensión 1: 12,3 mm – Contorno de cabeza: 560 mm													

(Continúa)

Tabla 5 (Continuación)

J													
Dimensión Z'	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	101,0	99,5	95,5	88,5	82,5	79,5	79,5	82,0	86,0	92,0	97,0	100,5	101,0
- 12,7	101,0	99,5	94,5	85,0	78,0	75,5	75,5	78,0	82,0	88,0	93,0	96,5	97,0
- 22,7	101,0	100,5	94,5	84,5	76,0	72,0	70,5	73,5	77,0	83,0	88,0	91,5	92,0
- 35,0	101,0	102,0	92,5	81,5	74,0	71,0	64,0	66,5	70,5	76,0	81,0	84,0	84,5
- 45,0	101,0	102,0	90,0	79,0	72,0	68,5	61,5	63,0	66,0	70,5	74,5	77,0	76,5
- 60,0	101,0	102,0	88,0	76,5	69,0	61,5	59,0	59,5	61,0	64,5	67,5	68,5	67,0
- 75,5	101,0	102,0	86,0	74,0	67,0	60,0	57,5	58,5	59,0	60,0	60,5	61,5	62,0
- 85,0	101,0	102,0	84,0	71,5	66,0	58,0	57,5	58,5	59,0	60,0	60,5	61,5	62,0
- 90,0	101,0	102,0	81,5	69,0	56,5	57,0	57,5	58,5	59,0	60,0	60,5	61,5	62,0
- 96,5	101,0	102,0	79,5	54,5	56,5	57,0	57,5	58,5	59,0	60,0	60,5	61,5	62,0
- 106,0	101,0	105,0	54,0	54,5	56,5	57,0	57,5	58,5	59,0	60,0	60,5	61,5	62,0
- 136,0	53,5	53,5	54,0	54,5	56,5	57,0	57,5	58,5	59,0	60,0	60,5	61,5	62,0
Dimensión 1: 12,7 mm – Contorno de cabeza: 570 mm													
K													
Dimensión Z'	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	102,5	101,0	97,0	90,0	84,0	81,5	81,0	83,5	88,0	93,0	98,5	101,5	102,5
- 12,9	102,5	101,0	96,0	86,0	79,0	76,5	76,5	79,0	83,0	89,5	94,5	98,0	98,5
- 23,0	102,5	102,0	96,0	86,0	77,0	73,0	71,5	74,5	78,0	84,0	89,5	93,0	93,5
- 35,5	102,5	103,5	94,0	82,5	75,0	72,0	65,0	67,5	71,5	77,0	82,0	85,0	85,5
- 45,7	102,5	103,5	91,5	80,0	73,0	63,5	62,5	64,0	67,0	71,5	75,5	78,0	77,5
- 60,9	102,5	103,5	89,5	77,5	70,0	62,5	60,0	60,5	62,0	65,5	68,5	69,5	68,0
- 76,1	102,5	103,5	87,5	75,0	68,0	61,0	58,5	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0
- 86,2	102,5	103,5	85,5	72,5	67,0	59,0	58,5	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0
- 91,3	102,5	103,5	82,5	70,0	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0
- 97,9	102,5	103,5	80,5	55,5	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0
- 107,6	102,5	106,5	54,5	55,5	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0
- 138,0	54,5	54,5	54,5	55,5	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0
Dimensión 1: 12,9 mm – Contorno de cabeza: 580 mm													

(Continúa)

Tabla 5 (Fin)

M													
Dimensión Z'	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	106,0	104,0	101,0	93,5	87,0	84,5	84,0	86,5	91,0	96,0	102,0	106,0	106,0
- 13,3	106,0	104,0	98,5	88,5	81,5	79,0	79,0	81,5	85,5	92,0	97,0	100,5	101,5
- 23,7	106,0	105,0	98,5	88,0	79,5	75,0	73,5	76,5	80,5	86,5	92,0	95,5	96,0
- 36,5	106,0	106,5	96,5	85,0	77,5	74,0	67,0	69,5	73,5	79,5	84,5	87,5	88,0
- 47,0	106,0	106,5	94,0	82,5	75,0	71,5	64,0	66,0	69,0	73,5	78,0	80,5	80,0
- 62,6	106,0	106,5	92,0	80,0	72,0	64,0	61,5	62,0	63,5	67,5	70,5	71,5	70,0
- 78,3	106,0	106,5	90,0	77,0	70,0	62,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0	64,0	64,5
- 88,7	106,0	106,5	87,5	74,5	69,0	60,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0	64,0	64,5
- 94,0	106,0	106,5	85,0	72,0	59,0	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0	64,0	64,5
- 100,7	106,0	106,5	83,0	57,0	59,0	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0	64,0	64,5
- 110,7	106,0	109,5	56,5	57,0	59,0	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0	64,0	64,5
- 142,0	56,0	56,0	56,5	57,0	59,0	59,5	60,0	61,0	61,5	62,5	63,0	64,0	64,5
Dimensión 1: 13,3 mm – Contorno de cabeza: 600 mm													
O													
Dimensión Z'	0° frontal	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° posterior
0	108,5	107,5	103,5	96,0	90,5	87,5	87,0	90,0	94,5	100,0	105,0	108,0	108,5
- 13,7	108,5	107,5	101,5	91,5	84,0	81,0	81,0	84,0	88,0	94,5	100,0	103,5	104,5
- 24,4	108,5	108,0	101,5	91,0	81,5	77,5	76,0	79,0	83,0	89,0	94,5	98,5	99,0
- 37,6	108,5	109,5	99,5	87,5	79,5	76,5	63,0	71,5	76,0	81,5	87,0	90,5	91,0
- 48,4	108,5	109,5	97,0	85,0	77,5	73,5	66,0	67,5	71,0	76,0	80,0	83,5	82,0
- 64,5	108,5	109,5	94,5	82,0	74,0	66,0	63,5	64,0	65,5	69,5	72,5	73,5	72,0
- 80,6	108,5	109,5	92,5	79,5	72,0	64,5	62,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,0	66,5
- 91,4	108,5	109,5	90,5	77,0	71,0	62,5	62,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,0	66,5
- 96,8	108,5	109,5	87,5	74,0	60,5	61,0	62,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,0	66,5
- 103,8	108,5	109,5	85,5	58,5	60,5	61,0	62,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,0	66,5
- 114,0	108,5	113,0	58,0	58,5	60,5	61,0	62,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,0	66,5
- 146,2	57,5	57,5	58,0	58,5	60,5	61,0	62,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,0	66,5
Dimensión 1: 13,7 mm – Contorno de cabeza: 620 mm													

9 BIBLIOGRAFÍA

ISO 6487:1987 – Road vehicles. Measurement techniques in impact test. Instrumentation.