REFª.: EJ/05-020

BASES TÉCNICAS

CARTUCHO CALIBRE 9 mm. PARABELLUM BLINDADO

I N D I C E

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

2.- ESPECIFICACIONES GENERALES

3.- DOCUMENTACIÓN Y MUESTRAS A PRESENTAR

4.- LOTES Y RECEPCIÓN DE LA MUNICIÓN DEL ADJUDICATARIO

5.- CONDICIONES PREVIAS A LA RECEPCIÓN

6.- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO A REALIZAR EN RECEPCIÓN

7.- DISPOSICIÓN SOBRE LOTES RECHAZADOS

ANEXO A: CARTUCHO COMPLETO

ANEXO B: VAINA

ANEXO C: PISTÓN

Nº Rev.	Fecha	Motivo Modificación
13	12.11.15	Revisión General
14	07.11.16	Revisión General
15	31.05.19	Revisión General
16	22.01.2020	Revisión General

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Estas Bases Técnicas tienen por objeto establecer los reconocimientos y pruebas exigibles a los lotes de cartuchos del calibre 9 mm. parabellum, con bala de envuelta metálica de latón o bimetal para empleo con pistola y subfusil y tendrán una excelente precisión, incluso a grandes distancias.

2.- ESPECIFICACIONES GENERALES

- Calibre : 9x19 mm (9mm Luger)
- Tipo proyectil : Blindado
- Peso del proyectil : 8 g.
- Velocidad inicial del proyectil . $\geq$ 320 m/s
- Material de camisa y vaina : Latón.
- Presión de gas : $\leq$ 270 Mpa
- Pistón tipo Boxer libre de mercurio y no corrosivo..

3.- DOCUMENTACIÓN Y MUESTRAS A PRESENTAR

Las empresas licitadoras se atendrán a lo estipulado en el pliego de cláusulas administrativas particulares respecto a la documentación a presentar en cada sobre de la oferta.

- Se deberá entregar memoria técnica descriptiva de la munición ofertada, en la cual se especificarán cada uno de los componentes del cartucho, cotas y características de los materiales utilizados en los mismos. De igual forma las características en cumplimiento de lo indicado en el apartado anterior de *Especificaciones Generales.*

- Se deberá aportar un Certificado expedido por el Banco Oficial de Pruebas de Eibar (BOPE) ó un Certificado expedido por el Banco Oficial de Pruebas del País donde se fabrique la munición, siempre y cuando sea un País perteneciente a la CIP, en el que se reflejará la verificación de cumplimiento de la normativa CIP.
  En el caso de entidades o laboratorios que emitan el informe en idioma extranjero, se adjuntará la correspondiente traducción jurada al castellano.

A la empresa licitadora que haya presentado la mejor oferta se le exigirá previa adjudicación lo siguiente :

Deberá aportar un Certificado expedido por el Banco Oficial de Pruebas de Eibar (BOPE) ó un Certificado expedido por el Banco Oficial de Pruebas del País donde se fabrique la munición, siempre y cuando sea un País perteneciente a la CIP, en el que se reflejarán las siguientes pruebas realizadas sobre los cartuchos, reconocimientos y ensayos, así como sus resultados.
En el caso de entidades o laboratorios que emitan el informe en idioma extranjero, se adjuntará la correspondiente traducción jurada al castellano.

Para realizar las siguientes pruebas el licitador entregará al menos la cantidad de cartuchos que exija el Banco de Pruebas elegido, siendo por cuenta del mismo los portes y otros gastos generador por el envio de la munición. De igual forma entregará a la Administración al menos una caja de 50 cartuchos a efectos de muestra de la munición ofertada.

- IDENTIFICACIÓN ;

  Los cartuchos llevarán grabados en forma claramente legible sobre el plano posterior del culote lo siguiente :

  a) Iniciales / marca del fabricante.
  b) Calibre.

  Los cartuchos se presentarán en caja de cartón de contenido mínimo 50 cartuchos, en cuyo exterior figurarán al menos los siguientes datos :

  a) Lote y año de fabricación
  b) Cantidad de cartuchos que contiene
  c) Calibre y tipo de proyectil
  d) Empresa fabricante o anagrama identificativo

  Las cajas de cartuchos se dispondrán en empaques exteriores, en cuyo exterior figurarán al menos los siguientes datos :

  a) Lote y año de fabricación.
  b) Número de empaque.
  c) Cantidad de cartuchos total que contiene.
  d) Peso y volumen del empaque.
  e) Identificación del cartucho.
  f) Empresa fabricante o anagrama identificativo

- PRUEBAS DE CARTUCHERÍA ;

Para las pruebas se aplicará la norma UNE ISO-2859:2012, con un nivel de Inspección: II, Muestra: Simple e Inspección: Normal.

Reconocimiento visual y dimensional. Los tipos de defectos correspondientes a reconocimientos se efectuarán con arreglo a lo siguiente:

Defectos visuales:

	N.C.A
a) Cartucho	
-Corrosiones o manchas	0,25
-Mezcla de cartuchos de lotes distintos	0,25
-Mezcla de cartuchos de diferentes tipos	0,00
b) Vaina	
-Presencia de escamas y hojas	0,25
-Ralladuras de estirados	0,25
-Abolladuras	0,25
-Rajas o hendiduras (1)	0,25
-Boca conificada incorrectamente (2)	0,25
-Borde exterior del culote sin redondear	0,25
-Borde exterior del culote redondeado excesivamente	0,25
c) Proyectil	
-Envuelta con escamas y hojas	0,25
-Bala floja	0,25
-Envuelta rajada	0,25
d) Cápsula	
-Falta de cápsula	0,00
-Cápsula atravesada ó invertida	0,00
-Cápsula doble	0,00
-Cápsula floja	0,00

Defectos por calibrado.

a) Cartucho (completo)

-Longitud total superior a la máxima	0,25
-Longitud total inferior a la mínima	0,25
-Perfil del cartucho: acusa un fallo al ajustarlo en el calibre, perfil completo y alineación (3).	0,25

b) Vaina

-Diámetro de la garganta; grande.	0,25
-Diámetro de la garganta; pequeña.	0,25
-Diámetro del culote; grande.	0,25
-Diámetro del culote; pequeño.	0,25
-Espesor del culote; grande.	0,25
-Espesor del culote; pequeño.	0,25
-Longitud de la vaina larga.	0,25
-Longitud de la vaina corta.	0,25

c) Cápsula

-Saliente.	0,00
-Hundida.	0,25

NOTA:

(1) Una raja en la boca de la vaina de longitud mayor que la parte de la bala introducida se clasificará como defecto crítico. (N.C.A. = 0,00).

(2) Cuando se emplean otros métodos de fijar las balas distintos del conificado, este defecto se catalogará por analogía.

(3) Cada cartucho que presente este defecto se introducirá en un tubo con recámara mínima, en caso de no introducirse totalmente en ésta, se considerará este defecto como crítico.

Para el conocimiento dimensional se emplearán los calibres del BOPE, o los del Banco Oficial correspondiente al País de fabricación de la munición, siempre y cuando sea un País perteneciente al CIP.

Fuerza de engarce

Se medirá la fuerza de extracción de la bala en veinticinco (25) cartuchos. Dicha fuerza no deberá ser inferior a 60 kg. Si aparecen menos de 2 cartuchos de los 25 de la muestra con fuerza de engarce inferior a 60 kg. se aceptará el lote. Si aparecen más de dos (2) se rechazará el lote. Si aparecen dos (2) se repetirá la prueba con doble muestra. Si aparecen más de cuatro (4) acumulados con fuerza de engarce inferior a 60 kg. el lote será rechazado.

Peso del proyectil

Con los 25 proyectiles desengarzados en la prueba anterior se efectuará la comprobación de peso de los mismos, que deberá ser el nominal de fabricación con una tolerancia en más o menos de 0,20 g.

Se comprobará que el peso del proyectil está dentro de las especificaciones correspondientes. Si aparecen 2 ó más balas fuera de tolerancias, se repetirá la prueba con otras 25, no debiendo aparecer ninguna fuera de tolerancias. En caso contrario se rechazará el lote.

Se calculará el valor medio de estos pesos, que servirán luego para el cálculo de la energía en boca.

Estado de la pólvora y del oído de la toma de fuego de las vainas

Se aprovecharán las pruebas anteriores para comprobar el estado de la pólvora de los 25 cartuchos, debiendo presentar un buen aspecto al observarla con el aparato adecuado, y se controlará además que el tamaño del grano presente la uniformidad exigible a una buena pólvora, pudiendo comprobarse en caso contrario, si la pólvora cumple las especificaciones pertinentes.

Igualmente se procederá al pesado de la pólvora de los 25 cartuchos, de manera que ninguno de los pesos de la muestra difiera en un 10% en más o menos al peso teórico de carga que debe indicar el fabricante. Las veinticinco vainas vacías se observan visualmente para comprobar que el oído de la toma de fuego se encuentra correctamente realizado conforme al plano del Anexo B y no aparece obstruido. No se aceptará el lote en el caso de que aparezca un defecto de los enumerados.

Prueba de nitrato mercurioso

Con una serie de 50 cartuchos tomados al azar de la muestra, se realizará esta prueba de la forma establecida en la norma STANAG 4090 MOPI-AC/225 (panel III-SPI) D/170 (rev.) Sección 14.

Observación de los resultados.

Los cartuchos expuestos a las soluciones de las pruebas inmediatamente después de secados se examinarán con un aumento 10 a 15 diámetros para detectar las posibles grietas o fisuras que pueda presentar la vaina.

Criterio.

Se considerará que la munición cumple con las exigencias de esta prueba cuando ninguna vaina presente grietas.

Definición:

Una grieta se define como una separación total del material de la pared de la vaina. Una fisura es un defecto superficial que presenta una separación no completa del material de la pared de la vaina. Las fisuras no se consideran como grietas, pero se catalogan como defecto mayor (NCA: 0,25).

Estanqueidad

Definición:

Se llevará a cabo conforme a la norma norma STANAG 4090 MOPI-AC/225 (panel III-SPI) D/170 (rev.) Sección 21.

Tamaño de la muestra:

Esta prueba se efectuará sobre 20 cartuchos.

Pruebas balísticas

Todas las pruebas balísticas se efectuarán atemperando la munición a 21º C durante el tiempo pertinente, salvo cuando expresamente se indique lo contrario.

Prueba de velocidad y Energía

Con cañón probeta de L_c=150 mm se efectuará una serie de 20 disparos midiéndose la velocidad a 2,5 metros de la boca. Se podrá eliminar un disparo si a juicio del Banco de Pruebas se considerase anormal.

La velocidad media de la serie deberá ser: 375 m/s ≤ V (2,5) ≤ 380 m/s.

La desviación típica de la serie deberá ser: V (2,5) < 10 m/s.

Dado el valor de la velocidad que resulte a 2,5 m. de la boca para cada disparo, la energía obtenida a esa distancia para cada uno de los proyectiles tendrá un valor mínimo de 550 julios.

Criterio

Si no se cumple lo preceptuado se harán dos nuevas series como anteriormente.

Si alguna de las nuevas series no cumpliera lo preceptuado se rechazará el lote.

Prueba de precisión.

Se dispararán con el cañón probeta tres series de diez (10) disparos cada una, sobre blanco 50 m. con cambio de blanco para cada serie. Las series se realizarán a intervalos regulares y con cadencia uniforme. Se podrá despreciar un impacto por serie, si se considerase anormal.

La media de los semiperímetros de las tres series no deberá ser mayor a 28 cm. sin que el semiperímetro de ninguna sobrepase los 30 cm.

Si alguna de las series no cumpliera lo especificado, el lote será rechazado.

Prueba de presión máxima.

Las pruebas se efectuarán de acuerdo con las Decisiones de la C.I.P. (Comisión Internacional Permanente) y utilizando un captador piezoeléctrico.

Con el cañón probeta se efectuará una serie de 20 disparos midiéndose las presiones. Ningún valor deberá sobrepasar los 2.703 bar (270,3 Mpa).

La presión media de los 20 disparos de la serie deberá ser inferior a 2.350 bar (235 Mpa).

El recorrido de la serie será = <700 bar.

Criterio
En caso de no cumplirse lo especificado, se harán dos nuevas series como la anterior, debiendo en este caso cumplir lo especificado en las dos series.

Prueba de retardo en la toma de fuego.

a) Definición

Se entiende por retardo en la toma de fuego a efectos de esta prueba, la diferencia entre la mayor y la menor de las duraciones de disparo, entendiéndose por tal el tiempo transcurrido desde que incide el percutor sobre la cápsula hasta la salida de la bala por la boca del tubo.

Se empleará para la realización de esta prueba un cañón probeta, un dispositivo que permita medir con suficiente exactitud el retardo, y cronógrafos y amplificadores adecuados.
El tamaño de la muestra será de 20 cartuchos.

d) Realización de la prueba.

Se realizarán 5 disparos previos de calentamiento que servirán también para comprobar el funcionamiento adecuado de los aparatos. La cadencia de tiro debe ser menor de un disparo por minuto, y la temperatura del cañón no debe exceder de 60º C.

e) Criterio

La duración del retardo en la toma de fuego de la serie no debe ser superior a 3 milisegundos.

Prueba de sensibilidad de cápsula.

Descripción de la prueba.

Se realizará mediante dispositivo adecuado, con sujeción electromagnética de la masa de caída, dejando caer verticalmente sobre la cápsula de la vaina (sin la bala y sin pólvora) una bola de acero de 23,80 mm. de diámetro y de 55,0 ± 0,6 g. de masa, con el sistema de anclaje pertinente.

El tamaño de la muestra será de 20 cartuchos previamente desmontados. Cada cartucho se sujetará con el sistema adecuado para poder realizar la experiencia.

Criterio.

Todas las cápsulas deberán funcionar al primero o segundo intento para una altura de caída de 30,58 cm. y ninguna deberá funcionar para una altura de caída de 7,62 cm.

Si alguno de estos requisitos no se cumple el lote será rechazado.

Prueba de temperatura.

Descripción de la prueba.

Se trata de comprobar que, almacenando la munición en condiciones extremas y empleándola posteriormente en condiciones normales, lo hace con la suficiente garantía de seguridad.

Realización de la prueba.

Se realizará en primer lugar con 20 cartuchos del lote una prueba de medida simultánea de presión en recámara y velocidad a 2,5 m. de la boca con munición mantenida a 21º C $\pm$ 1º C.

A continuación se realizarán con la misma probeta las siguientes mediciones simultáneas de presiones y velocidades a 2,5 m. de la boca de fuego:

10 cartuchos mantenidos a + 52ºC durante 4 horas disparados a esta misma temperatura.

10 cartuchos mantenidos a + 71º C durante 4 horas y disparados después de haber sido almacenados por lo menos 6 horas a + 21ºC.

10 cartuchos mantenidos a - 20ºC durante 6 horas por lo menos y disparados a esta temperatura.

10 cartuchos mantenidos a - 32ºC durante 3 días y disparados después de haber sido almacenados durante 6 horas por lo menos a + 21º C.

Se comprobará su funcionamiento, disparando 50 cartuchos en cada una de las condiciones explicadas en los cuatro apartados anteriores.

Criterio.

Las desviaciones estándar en los resultados de las mediciones de presión y velocidad no podrán sobrepasar en ningún caso ni los 300 bar ni los 380 m/s.

Caso de que alguna de estas pruebas diese valores superiores a los límites establecidos, se repetirá la prueba para comprobar que no ha habido anormalidad o error en las mediciones. Si nuevamente se obtuviesen valores que sobrepasen esos límites, el lote será rechazado.

4.- LOTES Y RECEPCIÓN DE LA MUNICIÓN DEL ADJUDICATARIO

LOTES :

Se entiende por lote de recepción, el conjunto de cartuchos cargados con pólvora procedente de un mismo lote de fabricación, que se presentan a recepción a la vez, con motivo de un mismo pedido, fabricados con arreglo al mismo proceso de fabricación y cuyas materias primas cumplan también por separado todas las especificaciones necesarias.

IDENTIFICACIÓN Y PRESENTACIÓN

Los cartuchos se presentarán en caja de cartón de contenido mínimo 50 cartuchos, cajas que a su vez se dispondrán en empaques exteriores adecuados en peso y tamaño para su manipulación.

El empaque exterior podrá ser de madera, plástico, u otro material no metálico que ofrezca garantías adecuadas. No podrá presentar aristas vivas u otros que dificulten o hagan peligroso su manejo a mano.

Todos los empaques correspondientes al mismo pedido/lote, deberán numerarse correlativamente.

La solidez y resistencia del empaque exterior será tal que permita el apilamiento de 10 empaques cargados sin que la deformación que presente el empaque inferior sea permanente o sea de tal importancia que, no estando almacenados en pallets, haga que peligre la estabilidad de la columna de empaques cargados.

RECEPCIÓN :

La Administración se reserva el derecho de solicitar la realización de las pruebas de recepción de los Lotes en el Banco de Pruebas que considere para evaluar la calidad del material a recepcionar.

Al finalizar las pruebas, el Banco de Pruebas elegido emitirá el informe correspondiente en el que se reflejarán las pruebas realizadas y su resultado. Los gastos que originen las pruebas, reconocimientos y ensayos correrán a cargo del adjudicatario.

Si el lote es aceptado, se completarán los empaques abiertos reponiéndose la munición consumida por cuenta de la empresa adjudicataria.

Si dichas pruebas no se solicitasen en parte o en su totalidad se considerarán válidas las correspondientes pruebas del Banco Oficial de Pruebas del país CIP del fabricante, presentadas en licitación.

La Administración tendrá acceso a la documentación necesaria para el control de elementos terminados y características de cartuchería, indicados en estas Bases Técnicas.

Asimismo, la Administración tendrá la potestad de supervisar la fabricación de la munición, así como las pruebas de calidad que se realicen si así lo estima oportuno.

Son de aplicación salvo acuerdo en contrario, por ambas partes, las siguientes normas: ISO 2859, STANAG 4090 MOPI-AC/225 (panel III-SPI) D/170 (rev.) Sección 21, STANAG 4090 MOPI-AC/225 (panel III-SPI) D/170 (rev.) Sección 14, normativa de la CIP.

5.- CONDICIONES PREVIAS A LA RECEPCIÓN

La munición objeto de esta Base Técnica, estará necesariamente fabricada dentro de los 12 meses anteriores a la fecha de recepción.

La aplicación de esta Base Técnica, presupone que la fabricación ha sido realizada de acuerdo con las características y especificaciones de fabricación del cartucho y de la pólvora, por lo que en el momento de la recepción del pedido la Administración podrá solicitar que presente la siguiente documentación :

a) Certificaciones pertinentes de que todos los componentes del cartucho, han sido fabricados de acuerdo con los materiales, cotas y demás condiciones especificadas en los planos de cartucho completo, vaina y pistón, tomando como orientación los Anexos A, B y C que figuran en estas Bases Técnicas, dentro de los 12 meses anteriores a la fecha de recepción.

b) Certificado que acredite que las características de pólvora y pistones cumplan las especificaciones correspondientes.

c) Certificado del fabricante garantizando que la fabricación de la pólvora ha sido dentro de los 12 meses anteriores a la fecha de recepción.

d) Certificado de que todos los aparatos e instrumentos de medida que han de utilizarse en las pruebas y sean facilitados por la fábrica, han sido debidamente contrastados.

Este último apartado afectará en el supuesto que la recepción se efectúe en fábrica.

6.- PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO A REALIZAR EN RECEPCIÓN

La Administración se reserva el derecho de realizar pruebas de funcionamiento en la recepción de munición de cualquiera de los Lotes que considere. Estas pruebas se realizarán por su propio personal utilizando un arma o armas de dotación en estado óptimo de uso. Se tratará de comprobar el correcto funcionamiento de la munición en cuanto al arma.

Se podrán efectuar en cada prueba hasta un total 500 disparos de forma consecutiva con el arma o armas escogidas.

Se contabilizarán los defectos por interrupciones en los disparos, evaluando si el defecto es achacable al arma o al cartucho.

Se trasladarán a la empresa adjudicataria las observaciones pertinentes tras las pruebas, debiendo ésta corregir los defectos achacables a la munición, y en todo caso deberá reponer sin coste alguno la munición empleada.

7.- DISPOSICIÓN SOBRE LOTES RECHAZADOS

En caso de no cumplirse lo especificado se pasará revisión al 100% de los empaques por cuenta de la fábrica y posteriormente se presentará la totalidad del pedido o lote (una vez solucionados los fallos o sustituidas las unidades defectuosas) a recepción nuevamente en cuanto a empaques, si el rechazo era debido a esta causa, pero afectará a todos los apartados de las presentes Bases Técnicas si el rechazo hubiera sido debido a los cartuchos en sí.

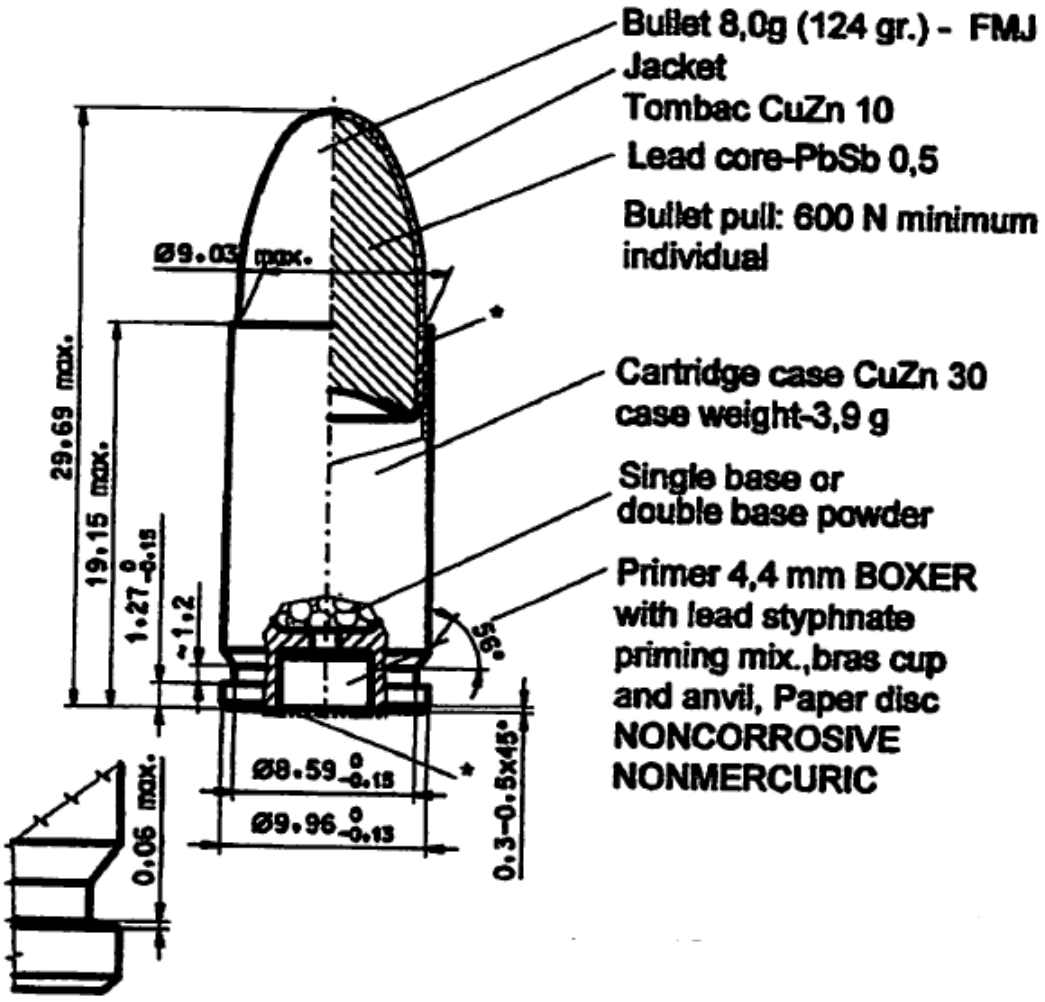
La realización de la revisión 100% del suministro que deberá realizar la fábrica en caso de rechazo deberá ser certificada por el Banco de Pruebas.

En el caso de rechazo de un pedido o lote solo se podrá realizar una segunda presentación y la totalidad de los gastos producidos será en este caso por cuenta del adjudicatario.

ANEXO A

CARTUCHO COMPLETO

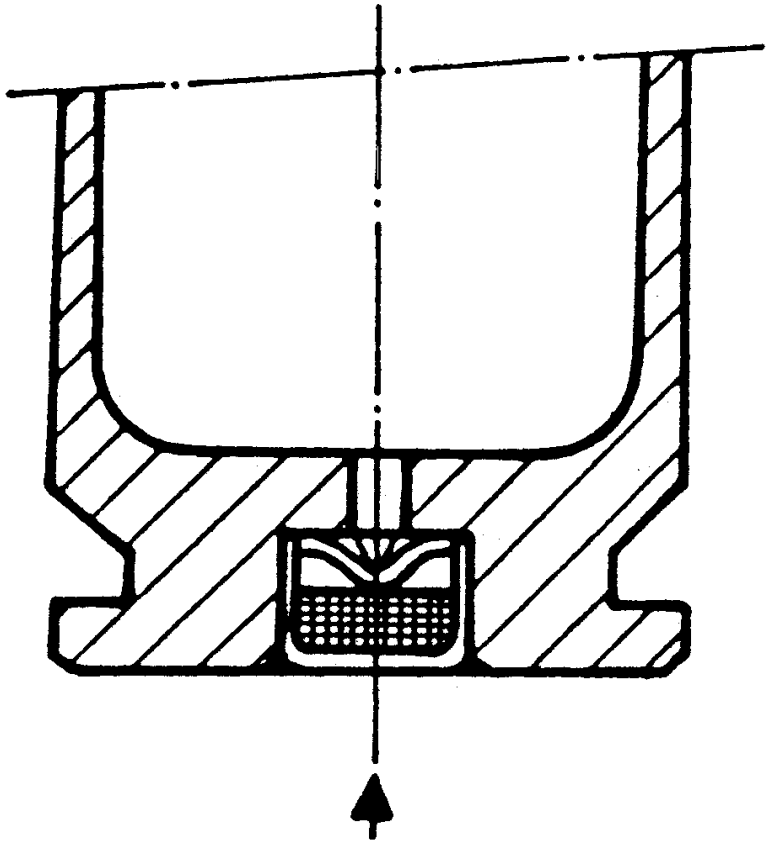
DISEÑO ORIENTATIVO



ANEXO B

VAINA

DISEÑO ORIENTATIVO



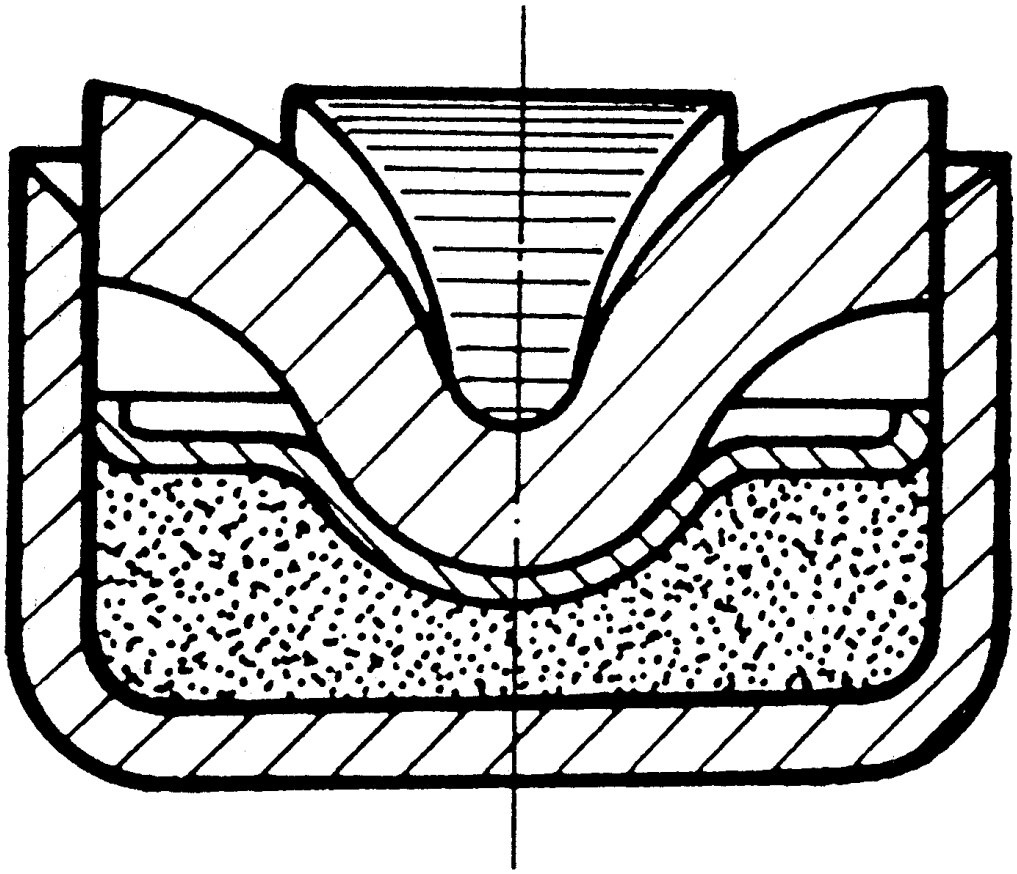
Perc. central /*Centerfire*

(Boxer)

ANEXO C

PISTÓN

DISEÑO ORIENTATIVO



Boxer