

AENOR

Reglamento Particular de la Marca AENOR para hidrantes bajo tierra

RP 012.11

Revisión 15

Fecha 2017-12-28

Índice

- 1 Objeto
- 2 Documentación de referencia
- 3 Órgano de gestión
- 4 Definiciones y clasificación
- 5 Concesión del Certificado AENOR
- 6 Mantenimiento del Certificado AENOR
- 7 Marcado de los productos certificados
- 8 Régimen financiero
- 9 Laboratorios

- Anexo A Impreso de solicitud de concesión del Certificado AENOR
- Anexo B Cuestionario de Información General del Fabricante
- Anexo C Cuestionario Descriptivo del Producto
- Anexo D Requisitos del sistema de la calidad
- Anexo E Valoración de fallos en los ensayos de seguimiento
- Anexo F Probetas de fundición para ensayo de materiales

1 Objeto

Este Reglamento Particular describe, en cumplimiento del apartado 3.2 del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios, en adelante el Reglamento General, el sistema particular de certificación para hidrantes bajo tierra para agua no potable.

El Reglamento General prevalece en todo caso sobre este Reglamento Particular.

La Marca AENOR para hidrantes bajo tierra, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de este producto con la norma UNE-EN 14339:2006.

2 Documentación de referencia

A continuación se relacionan las referencias y títulos completos de los documentos o normas que se citan en el resto de este Reglamento Particular. En lo sucesivo podrán citarse únicamente por su referencia (siempre sin año):

- Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios (3 de diciembre de 2016).
- UNE-EN 14339:2006 - Hidrantes contra incendios bajo tierra.
- UNE-EN ISO 9001:2008 - Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2008).
- UNE-EN 10088-1:2006 - Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.
- UNE-EN 1503-1:2001 - Válvulas. Materiales para los cuerpos, caperuzas y cubiertas. Parte 1: Aceros especificados en las normas europeas.
- UNE-EN 1503-3:2001 - Válvulas. Materiales para los cuerpos, caperuzas y cubiertas. Parte 1: Fundiciones especificadas en las normas europeas.

3 Órgano de gestión

La gestión de este sistema particular de certificación se encomienda, en los términos previstos en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios, al Comité Técnico de Certificación CTC-012 "Productos para la seguridad contra incendios", en adelante el Comité.

Los trabajos del Comité se rigen por el Reglamento General de los Comités Técnicos de Certificación y el Reglamento Particular del propio Comité.

TECNIFUEGO-AESPI, con la que AENOR mantiene firmado un acuerdo de colaboración para tales fines, desempeña las funciones de secretaría del Comité. Sus datos de contacto son:

Dirección: CI Doctor Esquerdo 55, 1º F — 28007 MADRID (ESPAÑA)
Teléfono: (+34) 914 361 419
Fax: (+34) 915 759 635
Correo electrónico: ctc-12@tecnifuego-aespi.org
www.tecnifuego-aespi.org

4 Definiciones y clasificación

4.1 Definiciones y diseño

Son de aplicación las definiciones del capítulo 3 de la norma de referencia. Sólo se admiten hidrantes con PFA de 16 bar.

Los hidrantes alcanzarán al menos el coeficiente de flujo, K_v , en función de las conexiones de entrada, de las salidas y de su número, indicado en la tabla siguiente.

Salidas: nº y DN	K_v mínimo
2 de 45	66
1 de 70	80
2 de 70	150
1 de 90/100	150

Cada modelo de hidrante quedará definido identificando las piezas que lo constituyen de la siguiente forma:

- Cuerpo: Parte principal del hidrante situada en una arqueta bajo el nivel de tierra. El material debe ser de los indicados en la tabla 1 de la norma de referencia.
- Mecanismo de accionamiento: Conjunto de elementos que permite la acción manual sobre el eje de la válvula que permite el paso del agua al hidrante. Dicho accionamiento será mediante tuerca de cuadrado de 25x25 mm. La apertura se realizará en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- Conjunto de cierre: Componentes que impiden físicamente el paso del agua al hidrante, mediante un obturador de tipo cautivo consistente en una válvula de asiento o globo, sobre un aro de cierre de bronce, latón o acero inoxidable que se encuentre recogido en la norma UNE-EN 10088-1:2006.
- Las juntas elastoméricas UNE-EN 681-1 deberán disponer del correspondiente marcado CE y declaración de conformidad con la Directiva 89/106/CEE.

- Válvula de drenaje (hidrantes secos): Dispositivo que permite el vaciado de agua del cuerpo del hidrante cuando está cerrado, para evitar los posibles daños por heladas.
- Arqueta: Alojamiento para el hidrante bajo tierra, puede estar constituido por un conjunto completo compuesto por cuerpo y tapa, o bien por la tapa y el cerco únicamente. El material debe ser de los indicados en la tabla 1 de la norma de referencia.

El hidrante quedará definido mediante los correspondientes planos con indicación de todas sus partes, dimensiones de las mismas y especificaciones de los materiales.

4.2 Clasificación

Los hidrantes bajo tierra se clasifican de la siguiente forma:

- Por su diámetro: DN 80 ó DN 100.
- Por su PN: 16 bar.
- Por las DN de las conexiones de entrada y de las salidas y el número de bocas:

		DN roscas de salidas	
		1 boca	2 bocas
DN conexiones de entrada	80	70/2,5"	45/1,5"
	100	90/3,5" ó 100/4"	70/2,5"

- Por la configuración:
 - sin arqueta.
 - con cerco y tapa solamente.
 - con arqueta completa.
- Por incluir o no drenaje.

Por otra parte, los distintos modelos para los que se solicita la certificación, son clasificados según las siguientes definiciones.

Modelo Base: Se considera aquel hidrante bajo tierra que obedece a un diseño específico según los criterios y prestaciones definidos en el capítulo 4 "Requisitos de diseño" de la norma.

Modelo derivado, de un modelo base, es aquél que incluye cualquier modificación en el diseño del hidrante original (modelo base) de las reflejadas en la tabla 2 del punto 5.6 de este reglamento y que requiere la realización de alguno de los ensayos que figuran en dicha tabla.

Modelo extensión, de un modelo base o derivado, es aquél que incluye cualquier modificación en el diseño del hidrante original, que no afecta ni a la seguridad y ni a las propiedades certificadas en el modelo original y que no precisa la realización de ensayos de modelo derivado descritos en el apartado 5.6 del presente documento. Sirvan de ejemplo las modificaciones de la marca o de la denominación comercial.

Familia: Aquel conjunto de hidrantes constituido por un modelo base y todos los modelos derivados o extensión que tienen su origen en él.

5 Concesión del certificado AENOR

5.1 Proceso de concesión

El proceso de concesión se ajustará a lo establecido en el capítulo 4 del Reglamento General y en el resto de este capítulo.

5.2 Solicitud

La empresa, o en su caso el representante legal, que desee que le sea concedido el Certificado AENOR de producto dirigirá su solicitud en papel, con membrete propio, y de acuerdo al contenido del modelo de solicitud (anexo A), por duplicado, a la Secretaría del Comité.

Dicha solicitud irá acompañada por la siguiente información (para cada modelo solicitado):

- Cuestionario de información general del fabricante (Anexo B, por triplicado).
- Cuestionario descriptivo del producto (Anexo C), uno por cada modelo, adjuntando para cada uno de ellos los documentos que se especifican en el mismo. Deberá constar, junto con la descripción del modelo base correspondiente, las descripciones documentadas de todos los modelos derivados y extensión que estén englobados en la misma familia. Se remitirá por duplicado para los modelos base o derivado y en un solo ejemplar para los modelos extensión. En el caso de modelos extensión por cambio de marca, bastará con la primera página del Anexo C y declaración del petitionerio de que todos los demás datos técnicos son idénticos a los del modelo de que se extiende, adjuntando copia de todo lo que varíe como consecuencia del cambio de marca (etiquetas, fotografías, reproducción del marcado, etc.; según proceda).
- Si editados: catálogos, folletos, etc. del producto para los que se cursa la solicitud.

No se admitirán a trámite aquellas solicitudes de certificación de productos cuyas características y marca comercial puedan, a juicio del Comité, provocar situaciones de confusión en relación con certificados retirados por sanción en los 24 meses anteriores a la presentación de dicha solicitud.

5.3 Visita inicial

En la visita inicial, los servicios de AENOR realizarán, utilizando los procedimientos definidos por AENOR, los trabajos siguientes:

- auditoría del sistema de la calidad (los requisitos están establecidos en el anexo D). La realización de esta auditoría del sistema de la calidad no será aplicable para las nuevas solicitudes de certificación presentadas por un titular de certificados de productos objeto de este Reglamento Particular;
- inspección del producto:
 - Comprobación del producto y su control, verificando que el autocontrol del fabricante definido en el apartado D.8.2.4 del anexo D, funciona al menos con 6 meses de antelación a la fecha de solicitud.
- toma de muestras según se indica en el apartado 5.4 de este documento, levantando la correspondiente acta.

5.4 Toma de muestras

Se realizará una toma de muestras consistente en tres unidades por cada modelo de hidrante solicitado (excepto modelos extensión).

Estas muestras serán referenciadas y precintadas por el servicio de AENOR para ser enviadas por la empresa al laboratorio. Adicionalmente, dos unidades por modelo quedarán precintadas en poder del peticionario para posibles comprobaciones ulteriores (es recomendable conservar este segundo juego hasta la recepción del acuerdo del Comité). El peticionario será responsable de enviar al laboratorio, junto con las muestras, el acta de toma de muestras y un juego de toda la documentación que compone la solicitud, sellada por el auditor.

El peticionario deberá disponer en el almacén, para la visita inicial, de unas existencias mínimas de diez unidades de cada modelo muestreado.

5.5 Solicitudes de modelos derivados o de modificación de modelos certificados

En estos casos, no será necesario realizar una visita inicial según lo indicado en el apartado 5.3 sino que el peticionario remitirá una solicitud según el apartado 5.2 a la Secretaría y, simultáneamente, enviará al laboratorio una copia de esa solicitud y las muestras necesarias para los ensayos previstos según la tabla 2. Si la documentación presentada es considerada completa por la Secretaría, ésta solicitará al laboratorio el inicio de los ensayos.

5.6 Ensayos

A la recepción de las muestras seleccionadas por los servicios de AENOR y enviadas por el peticionario (junto con una copia del acta de toma de muestras), el laboratorio elegido por este último de entre los relacionados en el capítulo 9 realizará los ensayos recogidos en la tabla 1 para modelos base. Si se trata de modelos derivados, se realizarán los ensayos pertinentes de acuerdo con la tabla 2:

TABLA 1 - ENSAYOS A REALIZAR SOBRE MODELOS BASE

Número	Denominación	Apartado norma UNE-EN 14339	Realizar sobre
1	Dimensiones generales y marcado	4.1, 4.9 y 6.1	Una unidad
2	Materiales cuerpo (1)	4.2	Una unidad
3	Calidad elastómeros (2), obturador y juntas de husillo	4.3, 4.4 y 4.5	Una unidad
4	Estanquidad y resistencia mecánica del cuerpo y componentes a presión	4.7.2	Una unidad
5	Estanquidad y resistencia mecánica del obturador	4.7.3	Una unidad
6	Resistencia a la fatiga	4.7.4	Una unidad
7	Dirección de cierre y vueltas de apertura	4.8 y 4.9	Una unidad
8	Par máximo de operación para cargas de operación	4.10.1	Una unidad
9	Par de resistencia mínimo	4.10.2	Una unidad
10	Mecanismo de accionamiento, conexiones de entrada y salidas	4.11, 4.12 y 4.13	Una unidad
11	Sistema de drenaje	4.14	Una unidad
12	Resistencia a la corrosión interna y externa y al uso con agua no potable (2)	4.15 y 4.17	Una unidad
13	Resistencia productos desinfectantes (opcional)	4.16	Una unidad
14	Características hidráulicas: pérdida de carga	4.18	Una unidad

(1) Ver anexo F.

(2) Basta una declaración de conformidad con la Directiva 89/106/CEE del fabricante de la junta. En caso de hidrantes para uso con agua potable, deberá aportarse ensayos realizados en laboratorio acreditado.

TABLA 2.1

ENSAYOS SOBRE MODELOS DERIVADOS POR CAMBIO EN LOS MATERIALES

Los ensayos se realizarán sobre el número de unidades indicado en la tabla 1

ELEMENTO MODIFICADO	ENSAYOS	UNE-EN 14339
Eje	Resistencia a la fatiga	4.7.4
	Corrosión interna y externa	4.15 (1)
	Resistencia a productos desinfectantes (opcional)	4.16
	Hidrantes para sistemas de agua no potable (opcional)	4.17 (1)
Cuerpo	Envolvente. Materiales (2).	4.2
	Estanquidad y resistencia del cuerpo y otras componentes	4.7.2
	Resistencia a productos desinfectantes (opcional)	4.16
	Hidrantes para sistemas de agua no potable (opcional)	4.17 (1)
Aro de cierre	Estanquidad y resistencia del obturador	4.7.3
	Corrosión interna y externa	4.15 (1)
	Resistencia a productos desinfectantes (opcional)	4.16
	Hidrantes para sistemas de agua no potable (opcional)	4.17 (1)
Tuerca	Resistencia a la fatiga	4.7.4
	Mecanismo de accionamiento	4.11
	Corrosión interna y externa	4.15 (1)
Arqueta / Cerco / Tapa	Envolvente. Materiales (2).	4.2
	Corrosión interna y externa	4.15 (1)
Elastómeros	Calidad de los elastómeros	4.3 (1)
	Estanquidad y resistencia del obturador	4.7.3
	Resistencia a la fatiga	4.7.4
	Corrosión interna y externa	4.15 (1)
	Resistencia a productos desinfectantes (opcional)	4.16
	Hidrantes para sistemas de agua no potable (opcional)	4.17 (1)
Juntas del husillo	Juntas del husillo	4.5
	Estanquidad y resistencia del cuerpo y otras componentes	4.7.2
	Corrosión interna y externa	4.15 (1)
	Resistencia a productos desinfectantes (opcional)	4.16
	Hidrantes para sistemas de agua no potable (opcional)	4.17 (1)

(1) Basta una declaración de conformidad del fabricante.

(2) Ver anexo F.

TABLA 2.2

ENSAYOS SOBRE MODELOS DERIVADOS POR CAMBIO EN EL DISEÑO

Los ensayos se realizarán sobre el número de unidades indicado en la tabla 1

ELEMENTO MODIFICADO	ENSAYOS	UNE-EN 14339
Bridas de conexión / DN del hidrante	Dimensiones generales y marcado	4.1, 4.9 y 6.1
	Estanquidad y resistencia cuerpo y otros componentes (si aumenta DN)	4.7.2
	Conexiones de entrada	4.12
	Características hidráulicas: pérdida de carga	4.18
	Sistema de drenaje (sólo si cambia la geometría interior del cuerpo)	4.14
Reducción de espesores del cuerpo	Estanquidad y resistencia cuerpo y otros componentes	4.7.2
Bocas de salida (número o diámetro)	Dimensiones generales	4.1
	Estanquidad y resistencia cuerpo y otros componentes	4.7.2
	Características hidráulicas: pérdida de carga	4.18
	Sistema de drenaje (sólo si cambia la geometría interior del cuerpo)	4.14
Mecanismo de accionamiento / conjunto de cierre	Juntas de husillo	4.5
	Estanquidad y resistencia del obturador	4.7.3
	Resistencia a la fatiga	4.7.4
	Dirección del cierre	4.8
	Vueltas de apertura	4.9
	Resistencia a las cargas operativas	4.10
	Mecanismo de accionamiento	4.11
	Características hidráulicas: pérdida de carga	4.18
	Marcado	6.1
Arqueta / Cerco / Tapa	Dimensiones generales	4.1

El laboratorio elaborará un informe por triplicado sobre el resultado de los ensayos y remitirá dos copias a la Secretaría del Comité y una a la **Dirección de Certificación de Producto de AENOR**.

En caso de que la concesión no se produzca por un informe negativo del laboratorio, la empresa peticionaria podrá, en el plazo de quince días desde la fecha de la denegación, solicitar la realización de nuevos ensayos.

Estos ensayos se podrán llevar a cabo en presencia de técnicos de la empresa, del laboratorio y de un representante nombrado por el Comité.

6 Mantenimiento del certificado AENOR

6.1 Período de validez y renovación

El período de validez máximo del Certificado AENOR será de cinco años.

Transcurrido este período se procederá de acuerdo con el capítulo 6 del Reglamento General.

6.2 Actividades de seguimiento

Las actividades de seguimiento se ajustarán a lo establecido en el capítulo 5 del Reglamento General y en el resto de este capítulo.

6.3 Visitas de seguimiento

Durante el periodo de validez del Certificado AENOR de Producto, los servicios de AENOR efectuarán una visita anual, en la que realizarán, utilizando el procedimiento definido por AENOR, los trabajos siguientes:

- auditoría del sistema de la calidad de la empresa (los requisitos están establecidos en el anexo D), comprobando que se han aplicado las acciones correctoras consecuencia de las auditorías y de los ensayos externos;
- inspección del producto y su control.
- toma de muestras según se indica en el apartado 6.4, levantando la correspondiente acta; y
- Comprobación del marcado del producto según el capítulo 7.

Si los servicios de AENOR observaran alguna anomalía en los ensayos realizados en fábrica, podrán tomar las muestras necesarias para realizar ensayos de comprobación en el laboratorio.

Para evitar incidencias negativas en la realización del control de los productos certificados, la empresa tiene obligación de avisar al Comité, tanto de los cierres de planta por vacaciones como por cualquier otro motivo.

6.4 Toma de muestras

6.4.1 Toma de muestras en el centro de producción

Anualmente se realizará una visita de inspección en la que se seleccionarán aleatoriamente, referenciarán y precintarán tres muestras de un mismo modelo por cada familia de hidrantes que el titular tenga certificadas.

Esta toma de muestras podrá realizarse indistintamente en el centro de producción o en un punto de distribución.

El titular enviará al laboratorio dos de las muestras seleccionadas por los servicios de AENOR junto con una copia actualizada del anexo C y una copia del acta de toma de muestras.

La tercera muestra quedará en poder del fabricante para posibles comprobaciones posteriores (es recomendable conservar esta muestra adicional hasta la recepción del acuerdo del Comité).

6.4.2 Toma de muestras en el mercado

El Comité, cuando así lo decida, elaborará un "Plan de seguimiento en el mercado" de los productos admitidos a la Marca, mediante la adquisición de muestras en distribuidores y en el comercio.

6.5 Ensayos

A la recepción tanto de las muestras seleccionadas por los servicios de AENOR y enviadas por el fabricante (junto con una copia del acta de toma de muestras) como de las adquiridas en el mercado, el laboratorio, elegido por este último de entre los relacionados en el capítulo 9, realizará los siguientes ensayos:

- El primer año: verificación visual de los apartados 4.1, 4.4, 4.8, 4.11, 4.12, 4.13 y 4.15 de la norma; verificación de materiales (ver anexo F) de la envolvente (4.2); obturador (4.7.3); y resistencia a las cargas operativas (4.10).
- El segundo año: pérdida de carga (4.18); vueltas de apertura (4.9); cuerpo (4.7.2); sistemas de drenaje (4.14) si procede; y resistencia a desinfectantes (4.16) si procede.

El laboratorio elaborará y remitirá un informe sobre el resultado de los ensayos, remitiendo dos copias a la Secretaría de este Comité y una copia a la **Dirección de Certificación de Producto de AENOR**.

Cuando el licenciario de la marca reciba un informe de ensayo no conforme ha de enviar a secretaría el correspondiente plan de acciones correctoras en un plazo inferior a 30 días desde la recepción del informe. Si no solicita ensayar las contramuestras o los ensayos no conformes corresponden a éstas ha de comunicar, a esta secretaría, la fecha y el lote de la última fabricación y el stock disponible en sus almacenes del producto afectado. Si los resultados no conformes comprometen la seguridad del usuario y/o instalación es responsabilidad de la empresa licenciataria tomar las medidas oportunas ante el producto defectuoso, pudiendo ser dichas medidas, la retirada de la distribución del lote o lotes no conformes, comunicar a todo cliente susceptible de haber recibido material no conforme la

situación, etc. La comprobación de la corrección de las no conformidades debe ser realizada al siguiente lote correlativo al comunicado.

6.6 Valoración de ensayos

En el anexo E se recoge la valoración como GRAVES o LEVES de los diversos fallos que es previsible que puedan producirse, así como el tiempo máximo para la comprobación, mediante ensayo (en el caso de los GRAVES) o documental (en el caso de los LEVES), de la corrección de los mismos.

6.7 Falta de producción

En los casos de falta de existencias en almacén por cese temporal de fabricación, no se realizarán los ensayos de seguimiento hasta que el fabricante comunique el reinicio de la producción o su cese definitivo. Se comprobará el cese de fabricación en la siguiente visita anual y, de persistir, el Comité acordará proponer la retirada del certificado.

7 Marcado de los productos certificados

El logotipo de la Marca, con sus dimensiones, está definido en el anexo A del Reglamento General.

Los titulares no podrán comercializar el producto certificado sin el marcado descrito a continuación.

Los hidrantes bajo tierra que tengan concedido el Certificado AENOR, deberán ser marcados de forma indeleble con:

- a) El logotipo de la Marca AENOR a utilizar sobre el producto con un tamaño mínimo de la \varnothing de 10 mm.
- b) El marcado indicado en los apartados 4.9 y 6.1 de la norma UNE-EN 14339. El nombre o marca del fabricante debe ser el nombre de la empresa titular de la Marca AENOR.
- c) En sus catálogos, el fabricante o el titular deberán incluir los datos adicionales relacionados en el apartado 6.2 de la norma.

8 Régimen financiero

El régimen financiero se establece en el documento RF 12.00.

9 Laboratorios

— AFITI-LICOF

Sede Social y Laboratorios
Camino del Estrechillo, 8
28500 Arganda del Rey - Madrid (España)
Teléfono: +34 902 112 942
Fax: +34 901 706 587
e-mail: licof@afiti.com

— ACEMSA

(Asesoramiento y certificación de ensayos metalúrgicos S.L.)
C/ Arboleda, 14, 1º, 14
28031 Madrid
Teléfono: 91 332 52 95
Fax: 91 332 81 46
e-mail: acemsa@teleline.es
(Sólo para ensayo 4.2 de la norma)

— CATIM

Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica - Laboratório de Ensaios. (Realización de de ensayos de resistencia a la fatiga y sistema rotura.)

Anexo A

Solicitud de concesión del Certificado AENOR para hidrantes bajo tierra

D., con DNI,
en nombre y representación de
con domicilio social en,

EXPONE

- 1 Que conoce y se compromete a acatar el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios, el Reglamento Particular de la Marca AENOR para hidrantes bajo tierra, así como los compromisos que en ellos se indican.
- 2 Que se compromete a pagar los gastos que le corresponda según viene establecido en el Reglamento Particular.
- 3 Que se compromete a acatar, sin reserva, los acuerdos de AENOR relativos a la tramitación de esta solicitud y de las verificaciones y controles posteriores que se hagan en consecuencia.

Por todo ello:

SOLICITA

Le sea concedido el Certificado AENOR para los productos o servicios indicados en los cuestionarios descriptivos adjuntos, de marca comercial, referencia, producidos en la fábrica de en

Laboratorio elegido:

..... a de de 20.....

FIRMA Y SELLO

Anexo B

Cuestionario de Información General del Fabricante

(A rellenar por el fabricante. Un cuestionario por cada fábrica)

-
- 1.1 EMPRESA:
- 1.2 DOMICILIO SOCIAL:
- 1.3 Teléfono:
- 1.4 Telefax:
- 1.5 N.I.F:
- 1.6 Persona que firmará el contrato con AENOR:
- 1.7 Cargo (de 1.6):
- 1.8 D.N.I. (de 1.6):
- 1.9 Persona de contacto:
e-mail:
-
- 2.1 DOMICILIO DE LA FÁBRICA:
- 2.2 Información sobre accesos a la fábrica (croquis de situación, estación de tren más cercana, aeropuerto, etc.)
- 2.3 Teléfono:
- 2.4 Telefax:
- 2.5 Nombres y cargos de los responsables de la fábrica de:
- 2.5.1 Producción:
- 2.5.2 Calidad:
- 2.6 Persona de contacto en fábrica:
e-mail:

3.1 Productos, nombres comerciales y referencias u otras identificaciones de los productos para los que se ha solicitado la concesión del Certificado AENOR.

4.1 Número de personal total de la empresa

- Directivos y técnicos:
- Administrativos:
- Producción:
- Calidad:

4.2 Cualificación del responsable del Departamento de la Calidad:

5.1 Materias primas y/o componentes que se compran:

5.2 Descripción breve de las principales etapas de fabricación y los medios de producción:

5.3 Relación breve de los trabajos subcontratados y nombre de las empresas:

6.1 Documentación de la calidad que poseen:

- ☐ Especificaciones de producto
- ☐ Manual de la calidad
- ☐ Manual de procedimientos de la calidad
- ☐ Instrucciones técnicas de la calidad
- ☐ Hojas de protocolo de pruebas, verificaciones y ensayos
- ☐ Hojas de ruta
- ☐ Otros (detallar)

6.2 Enumeración de los equipos de control de la calidad:

6.3 Enumeración de los ensayos que se realizan, indicando si son en cadena o en laboratorio, y en qué porcentaje se hacen:

7.1 Relación de las Marcas obtenidas para los modelos solicitados:

7.2 Relación de las entidades que le han asesorado en los últimos tres años.

La veracidad de los datos contenidos en este cuestionario queda bajo la responsabilidad del peticionario.

..... a de de 20.....

FIRMADO:

(Nombre, cargo, firma y sello)

Anexo C

Cuestionario Descriptivo del Producto

Hidrantes bajo tierra

REF

(Rellenar por el fabricante. Un cuestionario por cada modelo, ya sea base derivado o extensión)

Fabricante:

Marca comercial:

Modelo/Referencia:

MODELO: (Marque el recuadro que corresponda)

- ☐ BASE
- ☐ DERIVADO del MODELO BASE REF.:
Modificaciones: (detallar en hoja adjunta)
- ☐ EXTENSIÓN del MODELO REF.:
Modificaciones: (detallar en hoja adjunta)

CONFIGURACIÓN: (Marque el recuadro que corresponda)

- ☐ Sin arqueta ☐ Con arqueta ☐ Con cerco y tapa

ENTRADA:

Conexión: ☐ Vertical ☐ Horizontal

DN: ☐ 80 ☐ 100

Bridas: ☐ EN 1092 ☐ Especiales:

SALIDAS Y RACORES:

- | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Una boca DN | <input type="checkbox"/> 37,5 (racor 45) | <input type="checkbox"/> Dos bocas DN | <input type="checkbox"/> 37,5 (racor 45) |
| | <input type="checkbox"/> 65 (racor 70) | | <input type="checkbox"/> 65 (racor 70) |
| | <input type="checkbox"/> 100(racor 100) | | <input type="checkbox"/> 100(racor 100) |

VÁLVULA Y MECANISMO DE ACCIONAMIENTO:

Válvulas independientes: ☐ Sí ☐ No

Tipo válvula: ☐ Globo ☐ Compuerta ☐ Otro:

Accionamiento: ☐ Llave ☐ Volante ☐ Otro:

Nº vueltas muertas (hasta comienzo de salida de agua):

Nº vueltas totales (hasta apertura completa):

MOT (par máximo de maniobra):..... N·m

mST (par mínimo de resistencia):..... N·m

Obturador reemplazable in situ: ☐ Sí ☐ No

DRENAJE: ☐ Sí ☐ No

Volumen de agua retenida: ml

Tiempo de drenaje:min (altura de cobertura:m)

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS:

.....boca/s de : kv =

.....boca/s de : kv =

DIMENSIONES PRINCIPALES (según figura 1 de la UNE-EN 14339:06):

Ancho máximo y largo máximo del hidrante: A_{max} =mm B_{max} =mm

Distancia del husillo a la boca de salida: C_{boca1} =mm C_{boca2} =mm

Mínima zona libre de caja y tapas (*): R_1 =mm R_2 =mm D =mm

Altura del nivel de suelo por encima del husillo (válvula cerrada) (*): cota 8 =mm

Altura del nivel de suelo por encima de las salidas(*): cota 9 =mm

Distancia del husillo al punto de conexión de suministro de agua, H:mm

(*) En caso de no disponer de cerco/tapa, indicar las medidas que hay que respetar para su instalación

CARACTERÍSTICAS RELATIVAS AL USO DEL HIDRANTE

Uso exclusivo con agua no potable: ☐ Sí ☐ No

Uso exclusivo contra incendios: ☐ Sí ☐ No

Resistente a productos desinfectantes: ☐ Sí ☐ No

MATERIALES

Cuerpo del hidrante:

☐ Fundición grafito laminar:

☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:

☐ Fundición grafito esferoidal:

☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:

☐ Acero:

☐ Norma EN 1503-1 ☐ Norma:

☐ Otras especificaciones:

Arqueta:

☐ Fundición grafito laminar:

☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:

☐ Fundición grafito esferoidal:

☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:

☐ Acero:

☐ Norma EN 1503-1 ☐ Norma:

☐ Otras especificaciones:

Cerco:

☐ Fundición grafito laminar:

☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:

☐ Fundición grafito esferoidal:

☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:

☐ Acero:

☐ Norma EN 1503-1 ☐ Norma:

☐ Otras especificaciones:

Tapa:

- ☐ Fundición grafito laminar:
☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:
- ☐ Fundición grafito esferoidal:
☐ Norma EN 1503-3 ☐ Norma:
- ☐ Acero:
☐ Norma EN 1503-1 ☐ Norma:
- ☐ Otras especificaciones:

Mecanismo de accionamiento:

- ☐ Eje: Tipo: Norma:
- ☐ Tuerca: Tipo: Norma:

Juntas elastoméricas (EN 681-1):

Tipo / referencia:

Aro de cierre:

- ☐ Bronce: Tipo: Norma:
- ☐ Latón: Tipo: Norma:
- ☐ Acero inoxidable: ☐ EN 10088-1:2006 ☐ Otro:
- ☐ Otras especificaciones:

DOCUMENTOS ADJUNTOS

Adjuntar todos los planos e indicaciones que se especifican en el apartado 4.1 de este documento

..... a de de 20.....

FIRMADO:

(Nombre, cargo, firma y sello)

Anexo D

Requisitos del sistema de la calidad

D.1 Objeto

El presente anexo establece los requisitos que deben de cumplir los Sistemas de Gestión de la Calidad implantados en aquellas organizaciones que solicitan u ostentan Certificados AENOR de hidrantes bajo tierra y que hayan adaptado su sistema a la norma mencionada en E.2.

D.2 Norma de referencia

El Sistema de Gestión de la Calidad implantado en la organización deberá satisfacer los requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001:2008 aplicables e indicados en el apartado 4 del presente anexo.

Para cada uno de dichos requisitos se indicará su grado de aplicación, exclusión o conveniencia en su aplicación, según corresponda.

Dichas exclusiones permitidas deberán quedar convenientemente reflejadas en el Manual de la Calidad de la organización (ver 4.2.2) de la norma.

D.3 Términos y definiciones

Serán de aplicación los términos y definiciones dados en la norma UNE-EN ISO 9000:2000 "Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario".

Los términos utilizados para describir la cadena de suministro serán los siguientes:

PROVEEDOR.....ORGANIZACIÓN.....CLIENTE.

D.4 Sistema de gestión de la calidad

D.4.1 Requisitos generales

Aplicable en todo su contenido.

Cuando una organización contrate externamente procesos o parte de procesos que afecten a la conformidad del producto con los requisitos establecidos, la organización deberá de asegurarse de ejercer un control sobre dichos procesos.

Tanto los procesos contratados externamente como el control que se ejerza sobre los mismos, deben de estar identificados dentro del Sistema de Gestión de la Calidad.

La selección, evaluación y re-evaluación de los proveedores correspondientes (subcontratistas) debe de ajustarse a los requisitos establecidos en 7.4.1 de la norma.

Es conveniente que las organizaciones establezcan modelos de Sistemas de Gestión de la calidad basados en modelos de gestión por procesos.

Es conveniente que las organizaciones enfoquen sus Sistemas de Gestión de la calidad siguiendo los principios establecidos en el apartado 0.2 de la norma UNE-EN ISO 9001:2008. Se han identificado ocho principios generales de Gestión de la Calidad que pueden ser utilizados por las organizaciones:

- Enfoque al cliente.
- Liderazgo.
- Participación del personal.
- Enfoque basado en procesos.
- Enfoque del Sistema hacia la gestión.
- Mejora continua.
- Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
- Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

D.4.2 Requisitos de la documentación

D.4.2.1 Generalidades

Aplicable en todo su contenido.

D.4.2.2 Manual de la Calidad

Aplicable en todo su contenido.

El Manual de la Calidad debe de incluir la estructura organizativa (organigrama o similares) de la organización. En cuanto a la definición de funciones y responsabilidades, deben de figurar como mínimo las del primer nivel de la organización. (ver 5.5.1 de la norma).

D.4.2.3 Control de los documentos

Aplicable en todo su contenido.

El control de los documentos será de aplicación tanto a los documentos internos como a documentos externos aplicables al Sistema de Gestión de la Calidad (normas, reglamentos, especificaciones de clientes,...).

D.4.2.4 Control de los registros

Aplicable en todo su contenido.

El período mínimo de conservación de los registros de la calidad y trazabilidad que demuestren el cumplimiento de los requisitos aplicables a la conformidad del producto suministrado será de diez años. Para el resto de registros de la calidad identificados, el período mínimo de conservación será de cinco años.

D.5 Responsabilidad de la dirección

D.5.1 Compromiso de la dirección

Aplicable en todo su contenido.

D.5.2 Enfoque al cliente

Aplicable en lo relativo a los apartados 7.2.1 y 8.2.1. de la norma.

D.5.3 Política de la calidad

Aplicable en todo su contenido.

Debe de estar definida y han de existir evidencias tanto de su revisión periódica (por ejemplo, en el marco de revisión del Sistema de la Calidad), como de su comunicación y difusión dentro de la organización.

D.5.4 Planificación

D.5.4.1 Objetivos de la calidad

Aplicable en todo su contenido.

Deben de existir objetivos medibles, así como evidencias de un seguimiento periódico de la evolución de los mismos. No será aceptable la existencia de objetivos de la calidad relativos al cumplimiento de requisitos de la norma UNE-EN ISO 9001:2008. (Por ejemplo: realizar auditorías internas, evaluar a proveedores,...).

Será recomendable que las organizaciones introduzcan paulatinamente objetivos de mejora aplicables a todos los aspectos de la organización, en especial para aquellos procesos relacionados con la prestación de servicios directamente asociados al suministro de productos.

D.5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad

Aplicable a la planificación de los objetivos de calidad: debe de evidenciarse una planificación documentada (a modo de metas, fases, actuaciones, recursos necesarios, responsables, plazos,...) para la consecución de los objetivos establecidos.

D.5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

D.5.5.1 Responsabilidad y autoridad

Aplicable en todo su contenido.

Como se ha indicado en 4.2.2. de la norma, en el Manual de la Calidad se debe de incluir un organigrama y la definición de responsabilidades hasta el primer nivel de la organización, como mínimo. Para el resto de funciones que afecten al Sistema de la Calidad, las responsabilidades asociadas pueden estar definidas en otros documentos del Sistema (por ejemplo, en perfiles de puesto de trabajo, en procedimientos organizativos,...).

D.5.5.2 Representante de la dirección

Aplicable en todo su contenido. La función de representante de la dirección puede ser realizada por el Comité de Calidad (si existe), siempre y cuando esté definida su composición, sus atribuciones y su nivel de autoridad.

D.5.5.3 Comunicación interna

Aplicable en lo relativo a la comunicación interna de datos e información relacionada directamente con el producto suministrado.

D.5.5.4 Revisión por la dirección

Aplicable en todo su contenido. La periodicidad mínima de dichas revisiones será anual.

Previamente a la auditoría inicial por parte de los Servicios de AENOR, se deberá disponer de los documentos que justifiquen que se ha realizado la revisión por la Dirección.

D.6 Gestión de los recursos

D.6.1 Provisión de recursos

Aplicable de forma general para los procesos de realización del producto.

D.6.2 Recursos humanos

Aplicable en todo su contenido para el personal que realice actividades específicas dentro del Sistema de la Calidad, especialmente en lo relativo a proceso de realización del producto (ver 7 de la norma), auditorías internas (8.2.2.de la norma) y actividades de seguimiento y medición (8.2.3. y 8.2.4 de la norma).

Recomendable para el resto de personal de la organización.

D.6.3 Infraestructura

La organización debe de determinar (al menos a nivel de familias de equipos) la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos de producto.

Deben existir registros que demuestren la realización del mantenimiento previsto, al menos de los equipos de proceso (subapartado b) y en la medida en que afecten a los requisitos de producto, los equipos e infraestructura indicados en los subapartados a) y c).

En caso de que dichas actividades de mantenimiento se subcontraten externamente, los proveedores correspondientes deberán estar sometidos a los requisitos establecidos en 7.4.1 en lo relativo a su evaluación, selección y re-evaluación.

D.6.4 Ambiente de trabajo

Solamente aplicable cuando suponga riesgo claro de incumplimiento de requisitos de producto.

No debe de confundirse con requisitos de un sistema de prevención de riesgos laborales.

D.7 Realización del producto

D.7.1 Planificación de la realización del producto

Solamente será de aplicación cuando se hayan introducido en el alcance de la certificación nuevos productos/familias de productos o nuevos procesos de producción, o cuando se hayan realizado o se tenga previsto realizar modificaciones en dichos procesos productivos, así como ampliaciones de centros productivos.

D.7.2 Procesos relacionados con el cliente

Aplicable en todo su contenido.

D.7.3 Diseño y desarrollo

Aplicable en todo su contenido, salvo que la Organización argumente y justifique las causas de su exclusión. En caso de litigio se someterá al Comité Técnico de Certificación

D.7.4 Compras

Aplicable en todo su contenido.

D.7.5 Producción y prestación del servicio

D.7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización deberá definir e identificar los parámetros de control críticos de su proceso productivo, así como el sistema de control y seguimiento de los mismos. Asimismo se deberán establecer las acciones a tomar en caso de que dichos parámetros críticos sobrepasen los límites establecidos, y quién tiene la responsabilidad y autoridad para tomar dichas medidas (en lo relativo tanto al proceso como al producto afectado).

D.7.5.2 Validación de los procesos

No exigible, aunque es recomendable aplicar dicha sistemática a los procesos de producción.

D.7.5.3 Identificación y trazabilidad

Aplicable en todo su contenido.

D.7.5.4 Propiedad del cliente

Aplicable en todo su contenido.

D.7.5.5 Preservación del producto

Aplicable en todo su contenido, incluyendo el transporte del producto hasta el cliente.

D.7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

Aplicable en todo su contenido.

D.8 Medición, análisis y mejora

D.8.1 Generalidades

Aplicable en lo relativo a los subapartados a) (determinar la conformidad del producto) y b) (asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de la calidad).

Recomendable en lo relativo al apartado c) (mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión).

La utilización de técnicas estadísticas como método de medición y análisis será aplicable en lo relativo a las características de los productos; recomendable para otros procesos y actividades del Sistema de Gestión.

D.8.2 Seguimiento y medición

D.8.2.1 Satisfacción del cliente

Aplicación parcial. Al menos será exigible que uno de los métodos utilizados por la organización para obtener información sobre la percepción de sus clientes con respecto al cumplimiento de los requisitos establecidos sea la atención de sus quejas y reclamaciones.

A tal efecto, la organización deberá de establecer y documentar en un procedimiento el proceso seguido para atender y gestionar dichas quejas y reclamaciones efectuadas por los clientes respecto a los productos certificados. En dicho procedimiento se deberá además incluir quién dentro de la organización está designado y tiene autoridad para tomar decisiones respecto a los conflictos planteados.

La organización deberá mantener registros de dichas quejas y reclamaciones, así como las acciones a que hayan dado lugar (ver 8.5.2).

Es recomendable la utilización de otras fuentes de información complementarias relativas al conocimiento del grado de satisfacción de los clientes, tales como:

- Cuestionarios y encuestas,
- Informes de organizaciones de consumidores.
- Estudios sectoriales comparativos.
- Comunicación directa con los clientes (entrevistas)....

D.8.2.2 Auditoría interna

Aplicable en todo su contenido.

Las auditorías internas se deben de programar teniendo en cuenta que al menos anualmente han de ser auditados todos los procesos y actividades básicas del Sistema de gestión de la calidad de la organización.

No es aceptable considerar las auditorías de clientes o las auditorías de certificación como auditorías internas.

D.8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos

Aplicable a los parámetros y variables de control del proceso establecidos por la organización (ver 7.5.1 de la norma).

Recomendable su aplicación paulatina a otros parámetros de proceso sobre los cuales se pueda hacer seguimiento y medición, tales como:

- Capacidad del proceso.
- Rendimientos.
- Tiempos de ciclos, y su optimización.
- Parámetros de consumo: energético, materiales, desperdicios,...

D.8.2.4 Seguimiento y medición del producto

Aplicable en todo su contenido.

El seguimiento y medición del producto pretende garantizar la calidad y homogeneidad de los productos certificados. A tal fin, deberán estar incluidos en este apartado las actividades de seguimiento y medición que se realicen a:

- Las materias primas constitutivas del producto certificado.
- Los productos durante las fases adecuadas del proceso productivo.
- Los productos finales obtenidos en dichos procesos.

Los resultados de dichas mediciones y ensayos deberán consignarse en los correspondientes registros, que estarán a disposición de los servicios que AENOR y cumplirán lo establecido en 4.2.4 de la norma en cuanto al control que se ha de ejercer sobre los mismos.

Para los ensayos en los que no se haya establecido una frecuencia determinada por período de fabricación, deberá existir una correlación entre el producto ensayado, la fecha de realización del ensayo y el período de fabricación al que corresponde.

En todos los casos, la organización permitirá y facilitará el acceso a dichos registros de ensayo a los Servicios de AENOR. En caso de que los registros estuvieran almacenados en soportes informáticos, será necesario comunicar a los Servicios de AENOR el acceso autorizado a los mismos, que deberá ser vía período de fabricación.

D.8.2.4.1 Materias primas

Cuando las materias primas o los componentes empleados no posean el Certificado AENOR, el fabricante que los utiliza deberá asegurarse de que posean las características adecuadas.

Los controles de recepción efectuados de acuerdo a las especificaciones correspondientes deberán ser registrados y estar a disposición de los servicios de AENOR.

Independientemente de la comprobación de las características que el fabricante realice a cada partida de piezas fundidas, de latón, de bronce o de acero inoxidable, por cada proveedor de las mismas éste emitirá, por cada lote, un certificado, amparado en el correspondiente ensayo, sea interno o externo, de que el material

empleado es alguno de los que se especifican en la norma (EN 1503-3 para las fundiciones del cuerpo) o en lo declarado por el fabricante en el anexo C del producto. En caso de no ser así, el fabricante realizará, en un laboratorio acreditado, un ensayo metalográfico y de tracción para demostrar que sus características son iguales o superiores a las establecidas en la norma o en lo declarado por el fabricante en el anexo C.

La recepción de las juntas elastoméricas UNE-EN 681-1 deberá comprobar que disponen del correspondiente marcado CE y declaración de conformidad con la Directiva 89/106/CEE. En caso de hidrantes para uso con agua potable, deberán realizarse ensayos de UNE-EN 681-1 en laboratorio acreditado por lote recibido.

D.8.2.4.2 Productos

Cada fabricante impondrá un sistema de inspección y ensayos del producto, por el que se establezcan como mínimo los siguientes controles:

- Control dimensional del mecanizado.
- Comprobación de la estanquidad (apartados 4.7.2 y 4.7.3 de la norma) al 100% de los hidrantes, dichos apartados hacen alusión al Anexo A de la UNE EN 1074-1, donde se especifica que el hidrante ha de ser sometido a una presión de 25 bar durante 10 minutos, a efectos de este control interno, bastará con comprobar que no se producen fugas durante al menos 30 segundos.
- Comprobar las vueltas totales de apertura (apartado 4.9.1 de la norma) una vez al día por cada modelo.
- Comprobar las vueltas para inicio de flujo (apartado 4.9.2 de la norma) una vez al mes por cada modelo.

D.8.3 Control del producto no conforme

Aplicable en todo su contenido, considerando lo siguiente:

- Se entiende por producto no conforme aquel que estando en posesión de la Marca AENOR de certificación, no cumple con los requisitos técnicos establecidos.
- Cuando se detecta la existencia de alguna partida de producto no conforme, la organización deberá proceder a su destrucción o reprocesado; en ningún caso podrá comercializar dicha partida amparada por la Marca AENOR como material conforme.
- Debe de existir un procedimiento documentado donde se establezcan los controles, responsabilidades y autoridad relativas a la gestión y tratamiento de dichos productos no conformes.
- Cuando cualquier producto (en curso o finalizado) es clasificado como no conforme se ha de garantizar su no utilización y entrega; asimismo se identificará inequívocamente y se mantendrán registros de la naturaleza y magnitud de las no conformidades y de las acciones tomadas al respecto.

D.8.4 Análisis de datos

Aplicable en lo relativo al apartado b) (análisis de los datos apropiados que proporcionen información... sobre la conformidad con los requisitos del producto).

Recomendable para el resto de aspectos contemplados (satisfacción de los clientes, características y tendencias de los procesos, relaciones con proveedores).

D.8.5 Mejora

D.8.5.1 Mejora continua

Exigible en cuanto al planteamiento de acciones de mejora relativas al producto suministrado. Recomendable su aplicación a otros aspectos y procesos de gestión dentro de la organización (por ejemplo: acciones de mejora en los procesos de comercialización de los productos, en los procesos de gestión de las compras, en los procesos de marketing...).

Tal y como señala la norma UNE-EN ISO 9001:2008, el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión del sistema por la dirección son herramientas que la organización debe de tener en cuenta a la hora de plantearse acciones de mejora.

D.8.5.2 Acción correctiva

Aplicable en todo su contenido.

D.8.5.3 Acción preventiva

Aplicable en todo su contenido.

Anexo E

Valoración de fallos en los ensayos de seguimiento

Número	Denominación	Apartado norma UNE-EN 14339	Valoración
1	Dimensiones generales y marcado	4.1 y 6.1	LEVE
2	Materiales cuerpo y arqueta	4.2	GRAVE
3	Calidad elastómeros (1), obturador y juntas de husillo	4.3, 4.4 y 4.5	GRAVE
4	Estanquidad y resistencia mecánica del cuerpo y componentes a presión	4.7.2	GRAVE
5	Estanquidad y resistencia mecánica del obturador	4.7.3	GRAVE
6	Resistencia a la fatiga	4.7.4	GRAVE
7	Dirección de cierre y vueltas de apertura	4.8 y 4.9	GRAVE
8	Par máximo de operación para cargas de operación	4.10.1	GRAVE
9	Par de resistencia mínimo	4.10.2	GRAVE
10	Mecanismo de accionamiento, conexiones de entrada y salidas	4.11, 4.12 y 4.13	GRAVE
11	Sistema de drenaje	4.14	GRAVE
12	Resistencia a la corrosión interna y externa (1)	4.15 y 4.17	GRAVE
13	Resistencia productos desinfectantes (opcional)	4.16	GRAVE
14	Características hidráulicas: pérdida de carga	4.18	GRAVE

Anexo F

Probetas de fundición para ensayo de materiales

Para el ensayo de materiales el fabricante enviará una probeta colada de forma independiente garantizando su trazabilidad con el hidrante.

Se presentan dos posibilidades que el material sea fundición laminar (UNE EN 1561:98) o fundición esferoidal (UNE EN 1563:98).

FUNDACIÓN LAMINAR (UNE EN 1561:98):

La probeta será como se indica en la figura 1 donde L ha de mayor o igual de 250mm.

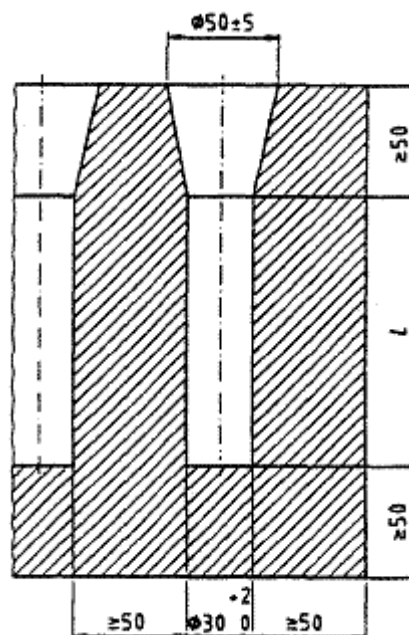
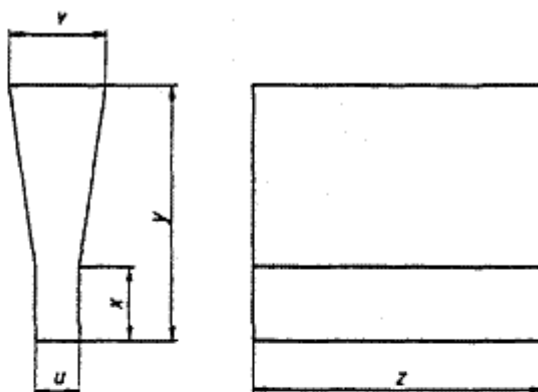


Figura 1

FUNDACIÓN ESFEROIDAL (UNE EN 1563:98)

La probeta será, normalmente de tipo I, dependiendo del espesor del hidrante, ver figura 2, el espesor del molde será: 40mm para tipo I y II y 80mm para los tipos III y IV.



Medidas en milímetros

Dimensión	Tipo			
	I	II	III	IV
u	12,5	25	50	75
v	40	55	100	125
x	25	40	50	65
$y^{1)}$	135	140	150	175
$z^{2)}$	Función de la longitud de la probeta			

- 1) Sólo a título informativo.
- 2) z debe ser tal que permita el mecanizado

Figura 2

La cota z deberá de estar comprendida entre 200mm y 250mm.