AENOR

Reglamento Particular de la Marca AENOR ℕ para barras y perfiles comerciales de acero

RP 046.04

Revisión 9

Fecha 2017-07-18

AENOR

Índice

1 Objeto

2 Documentación de referencia

3 Órgano de gestión

4 Concesión del certificado AENOR de producto

5 Mantenimiento del certificado AENOR de producto

6 Marcado de los productos certificados

7 Régimen financiero

8 Laboratorio verificador

Anexo A Impreso de solicitud del derecho de uso de la marca

Anexo B Cuestionario de información general del fabricante

Anexo C Cuestionario descriptivo del producto

Anexo D Requisitos del sistema de gestión de la calidad

Anexo E Control interno

Anexo F Adquisición excepcional de semiproducto. sistemática a aplicar

Anexo G Relación de ensayos

Anexo H Régimen financiero

Anexo I Requisitos medioambientales en la fabricación del producto

Modificaciones incluidas en esta revisión:

- Se modifica los procedimientos de toma de muestras inicial y de ampliación de certificados para poder extender los resultados de ensayo de las calidades de acero con requisitos de tracción y flexión por choque más exigentes al resto de calidades del mismo grupo.

- En el Anexo E se incluye una nueva sistemática de evaluación de control interno y determinación del nivel de calidad a largo plazo.

1 Objeto

Este Reglamento Particular describe, en cumplimiento del apartado 3.2 del Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios Marca AENOR el sistema particular de certificación para **barras y perfiles comerciales de acero.** El Reglamento General citado prevalece en todo caso sobre este Reglamento Particular.

La Marca AENOR para **barras y perfiles comerciales de acero** obtenidos por laminación en caliente, en los tipos y grados definidos en la norma UNE-EN 10025-1, en adelante la Marca, es una marca de conformidad de estos productos con las normas

- UNE 36525
- UNE-EN 10279
- UNE-EN 10055
- UNE-EN 10056-1
- UNE-EN 10056-2
- UNE-EN 10058
- UNE-EN 10059
- UNE-EN 10060
- UNE-EN 10061

Se admitirá el uso de la Marca en producciones cuyas dimensiones no estén recogidas explícitamente en la norma UNE correspondiente, siempre y cuando el producto cumpla todos los requisitos sobre características técnicas y sus dimensiones reales cumplan respecto a las medidas nominales, con las tolerancias especificadas incluidas en las normas correspondientes.

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:

- Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios. Marca AENOR .
- UNE 36525 - Productos de acero. Perfil U comercial. Medidas.

- UNE-EN ISO 6892-1 - Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente.
- UNE-EN 10025-1 - Productos laminados en caliente de acero para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
- UNE-EN 10025-2 - Productos laminados en caliente de acero para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
- UNE-EN 10025-3 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino en la condición de normalizado/laminado de normalización.
- UNE-EN 10025-4 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales soldables de grano fino laminados termomecánicamente.
- UNE-EN 10025-5 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica.
- UNE-EN 10025-6 - Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 6: Condiciones técnicas de suministro de los productos planos de aceros estructurales de alto límite elástico en la condición de templado y revenido.
- UNE-EN 10055 - Perfil T de acero con alas iguales y aristas redondeadas laminado en caliente. Medidas y tolerancias dimensionales y de forma.
- UNE-EN 10056-1 - Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 1: Medidas.
- UNE-EN 10056-2 - Angulares de lados iguales y desiguales de acero estructural. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
- UNE-EN 10058 – Barras rectangulares de acero laminadas en caliente para usos generales. Dimensiones y tolerancias dimensionales y de forma.
- UNE-EN 10059 – Barras cuadradas de acero laminadas en caliente para usos generales. Dimensiones y tolerancias dimensionales y de forma.
- UNE-EN 10060 – Barras redondas de acero laminadas en caliente para usos generales. Dimensiones y tolerancias dimensionales y de forma.
- UNE-EN 10061 – Barras hexagonales de acero laminadas en caliente para usos generales. Dimensiones y tolerancias dimensionales y de forma.
- UNE-EN 10279 - Perfiles en U de acero laminado en caliente. Tolerancias dimensionales, de la forma y de la masa.

— UNE-EN ISO 148-1 - Materiales metálicos. Ensayo de flexión por choque con péndulo Charpy. Parte 1: Método de ensayo.

— UNE-EN ISO 9001 - Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

3 Órgano de gestión

La gestión de este sistema particular de certificación se encomienda, en los términos previstos en los Estatutos de AENOR y en el Reglamento General para la Certificación de Productos y Servicios, al Comité Técnico de Certificación CTC-046 "Perfiles, barras y chapas de acero laminados en caliente para aplicaciones estructurales", en adelante el Comité.

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

Las funciones de Secretaría del Comité están desempeñadas por Calidad Siderúrgica, S.L. cuyos datos de contacto son:

– Cl Orense, 58 – 28020 Madrid (España)
buzon@calsider.com
Tf. +34 915 61 87 21

4 Concesión del certificado AENOR

4.1 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.

4.2 Solicitud

La empresa, o en su caso el representante legal, que desee que le sea concedido el Certificado AENOR de Producto dirigirá su solicitud, de acuerdo al modelo incluido en el Anexo A, a la Secretaría del Comité.

La solicitud deberá hacerse extensiva a toda la producción, fabricada conforme a las normas UNE correspondientes a cada producto, destinada al mercado nacional.

Los distintos tipos de producto (barras y perfiles comerciales) se clasifican en familias de producto y series conforme a la tabla 1.

Dicha solicitud irá acompañada del cuestionario de información general del fabricante (Anexo B) y del cuestionario descriptivo del producto (Anexo C).

Los tres documentos (Anexos A, B y C) se enviarán por triplicado, sobre papel con membrete propio del peticionario, y con todas las firmas y sellos en original.

Tabla 1.A

CLASIFICACIÓN DE LAS BARRAS Y PERFILES COMERCIALES DE ACERO

Familia	Tipo de producto	**Espesor, lado o diámetro (mm)**	Serie
Productos de Sección Regular	Redondo Rd	$e \leq 6$	Fina
	Cuadrado Cd	$6 < e \leq 16$	Media fina
		$16 < e \leq 40$	Media gruesa
	Rectangular Rc Hexagonal Hx	$40 < e \leq 63$	Gruesa
Productos de Sección Irregular	Perfil U Perfil T	$e \leq 8$	Fina
	Angular lados iguales Ai Angular lados desiguales Ad	$8 < e \leq 40$	Gruesa

NOTA - Cada serie estará compuesta por todos los tipos de barras o perfiles incluidos en cada familia, y que cumplan las condiciones de espesor establecidas para cada una de las series de la tabla.

Se procurará que en visitas sucesivas se haga un muestreo de todos los tipos de barras o perfiles pertenecientes a cada familia.

Tabla 1.B

Grupos

UNE-EN 10025	Designación del grupo	Tipo, grado y clase del grupo
Parte-2	2.235	S235JR; S235J0; S235J2
	2.275	S275JR; S275J0; S275J2
	2.355	S355JR; S355J0; S355J2; S355K2
	2.450	S450J0
Parte-3	3.275	S275N; S275NL
	3.355	S355N; S355NL
	3.420	S420N; S420NL
	3.460	S460N; S460NL
Parte-4	4.275	S275M; S275ML
	4.355	S355M; S355ML
	4.420	S420M; S420ML
	4.460	S460M; S460ML
Parte-5	5.235	S235J0W; S235J2W
	5.355.P	S355J0WP; S355J2WP
	5.355	S355J0W; S355J2W; S355K2W
Parte-6	Cada uno de los tipos y grados se considera un grupo	S460Q
		S500Q
		S550Q
		S620Q
		S690Q
		S890Q
		S960Q

Además, se acompañará la siguiente documentación:

- Certificado de conformidad con la Directiva de Productos de Construcción de UE (89/106/CEE) según el Anexo ZA de la norma armonizada UNE-EN 10025-1.
- Croquis informativo de la planta de la fábrica, detallando la ubicación de las zonas habitualmente destinadas a parques de materias primas y semiproductos, fabricación, almacenes de acabados y laboratorios.
- Información (catálogos, folletos, etc.) del producto o productos para los que se hace la solicitud.
- Certificado de homologación de aquellas características que así lo requieran según la legislación española vigente.
- Copia controlada del manual de calidad.
- Justificante de vigencia de Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil por posibles productos defectuosos fabricados, con una cuantía suficiente que ampare las posibles responsabilidades en que se pudiera incurrir.

El peticionario rellenará una solicitud por cada factoría.

El Comité estudiará la documentación recibida y, si es aceptada, pedirá al peticionario la provisión de fondos inicial prevista en el régimen financiero, a cuya recepción programará la visita previa.

4.3 Visita previa

Los servicios de AENOR visitarán la fábrica objeto de la solicitud y se pondrán en contacto con sus responsables para aclarar cuantas dudas puedan existir referentes al procedimiento de certificación, y comprobar la adecuación de las instalaciones y verificar la veracidad de la información contenida en la documentación presentada.

Las conclusiones de esta visita serán estudiadas por el Comité, para decidir sobre la continuación del proceso.

En el caso de que el peticionario sea licenciatario de la Marca para algún otro producto de acero y que la localización de la factoría coincida para el producto certificado y la solicitud, el Comité podrá eximir al peticionario de la necesidad de efectuar la visita previa.

4.4 Visita inicial

El peticionario tendrá implantado, y en funcionamiento, el sistema de gestión de la calidad desde, como mínimo, seis meses antes de la auditoria inicial.

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

— auditoria inicial del sistema de gestión de la calidad (los requisitos están establecidos en el anexo D);

— verificación del cumplimiento de los requisitos medioambientales (los requisitos están establecidos en el Anexo I).

— inspección inicial del producto, en la que se realizarán las siguientes actividades:

- Se elegirán e identificarán las muestras necesarias para la realización de los ensayos. Esta toma de muestras se realizará según se indica en el apartado 4.5 de este Reglamento Particular.

- Se presenciarán los ensayos realizados en fábrica, según se indica en el apartado 4.6, con los equipos del peticionario, sobre las muestras indicadas en el apartado 4.5.

- Se evaluará el control interno del fabricante sobre el producto final. Se pedirá, si fuera preciso, copia de los registros correspondientes, y se comprobará que el nivel de calidad a largo plazo, obtenido por métodos estadísticos apropiados, cumple lo establecido en el Anexo E.

Los servicios de AENOR emitirán el correspondiente informe, y lo enviarán a la Secretaría del Comité.

4.5 Toma de muestras

4.5.1 Por cada grupo de los establecidos en la tabla 1.B y serie fabricada de cada familia (según se describen en la tabla 1.A), se elegirán al azar cuatro barras (a ser posible de coladas distintas) de la calidad de acero con los requisitos de tracción y de flexión por choque más exigentes conforme a las normas UNE-EN 10025-2 a UNE-EN 10025-6, de entre las que se solicita la certificación.

4.5.2 De cada tipo de producto seleccionado, se elegirán al azar cuatro barras o perfiles diferentes de un mismo espesor, lado o diámetro, de los que se tomarán muestras, a una distancia mínima de un metro del extremo de la barra o perfil y de una longitud suficiente para preparar las probetas para los ensayos indicados en el apartado 4.5.3. de este Reglamento Particular.

Durante el proceso de toma de muestras, manipulación y transporte, deberán evitarse todo tipo de deformaciones que puedan alterar las características geométricas y/o mecánicas de la barra o perfil.

4.5.3 Se prepararán los juegos de probetas necesarios, para realizar los ensayos relacionados en la tabla 2, teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE-EN 10025. Un juego de probetas se ensayará en la fábrica, con los medios habituales del fabricante. Otro juego se mandará, debidamente identificado, al laboratorio verificador.

En previsión de pérdida o ensayos defectuosos, se guardará en fábrica una muestra de reserva por cada tipo de producto seleccionado, sin mecanizar las probetas, debidamente identificada por los servicios de AENOR.

NOTA - Si se hubieran de mecanizar probetas para efectuar los preceptivos ensayos en laboratorio verificador, queda a criterio del fabricante el enviar dichas probetas ya mecanizadas al laboratorio verificador, siempre bajo el control y plena identificación de las mismas por parte de los servicios de AENOR.

4.6 Ensayos

4.6.1 A la recepción de las muestras seleccionadas por los servicios de AENOR y enviadas por el peticionario, el laboratorio verificador realizará los siguientes ensayos (véase tabla 2 y Anexo G):

1. Determinación de las características geométricas y masa por metro lineal, según la norma de cada producto (tabla 3).

2. Ensayo de tracción, según norma UNE-EN ISO 6892-1.

3. Ensayo de flexión por choque, según norma UNE-EN ISO 148-1.

4. Determinación de la composición química y del carbono equivalente (CEV), según norma UNE-EN 10025.

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.

- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.

- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.

- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.

- UNE-EN 10025-6 para todos los productos.

El laboratorio verificador elaborará y remitirá a la Secretaría del Comité un informe por duplicado sobre el resultado de los ensayos.

4.6.2

a) cuando un ensayo no crítico (dimensiones, geometría, masa, alargamiento), sea considerado nulo, en el acta de inspección correspondiente se debe registrar su resultado y explicar las causas de nulidad del ensayo;

b) cuando un ensayo crítico (límite elástico, resiliencia, tracción, composición química y CEV), sea considerado nulo, se debe tomar otra muestra y proceder a la repetición del ensayo, además, en el acta de inspección correspondiente se deben explicar las causas de nulidad del ensayo;

c) en el caso de muestras o probetas de productos con resultados de ensayo fuera o muy próximos a tolerancias, y siempre que sea posible, se debe elegir dicho producto para ser ensayado en el laboratorio verificador.

Tabla 2

RELACIÓN DE ENSAYOS INICIALES

Ensayo	Norma	**Número de ensayos por cada tipo de** producto seleccionado C	
		Fábrica	Laboratorio
Determinación de la masa por metro lineal y características geométricas (véase Anexo G)	Norma de cada Producto (Tabla 3)	2	2
Tracción UNE-EN ISO 6892-1	UNE-EN 10025	4	4
Flexión por choque UNE-EN ISO 148-1	UNE-EN 10025	según tipo y grado **(*)**	según tipo y grado **(*)**
Análisis químico y carbono equivalente (CEV)	UNE-EN 10025	1	1**(**)**

NOTA (*) : Se ensayarán 3(+3 de reserva) probetas por ensayo.

(**): Análisis químico y CEV de un solo tipo de acero muestreado.

Tabla 3

NORMAS DE PRODUCTO

Producto de acero	Norma
— Perfil U comercial	— UNE 36525 y UNE-EN 10279
— Angulares de lados iguales y desiguales	— UNE-EN 10056-1 y 2
— Perfil T	— UNE-EN 10055
— Redondo	— UNE-EN 10060
— Cuadrado	— UNE-EN 10059
— Rectangular	— UNE-EN 10058
— Hexagonal	— UNE-EN 10061

4.7 Valoración de resultados

Los resultados de los ensayos se considerarán conformes si satisfacen los valores establecidos en la norma UNE-EN 10025 y en la(s) norma(s) de cada producto.

4.8 Acuerdos

El Comité se reunirá para adoptar, a la vista del informe de los servicios de AENOR (auditoria inicial, e inspección inicial de producto) y del informe del laboratorio verificador, el acuerdo que corresponda sobre la solicitud. En caso de concesión, el licenciatario pasará al procedimiento de seguimiento. En caso de denegación se comunicarán al peticionario las razones, y se le dará un plazo para una nueva solicitud.

En caso de que la denegación se produzca por informe negativo del laboratorio verificador, el peticionario podrá solicitar la realización de nuevos ensayos sobre las muestras de reserva indicadas en el apartado 4.5. Estos ensayos se realizarán en otro laboratorio verificador designado por el Comité; si no lo hubiera, se harán en el mismo, bajo la supervisión de los servicios de AENOR.

4.9 Ampliación

4.9.1 Cuando un fabricante solicite la ampliación del Certificado para barras y perfiles comerciales de acero, que pertenezcan a una norma de producto para la cual ya tiene producto certificado por AENOR y a tipos y grados que cumplan la misma condición, o a grados con requisitos de flexión por choque menos exigentes que los ya certificados por AENOR, dentro de la misma gama de espesor, según queda definido en la Tabla 1, la Secretaría podrá solicitar a AENOR la ampliación del Certificado para el fabricante en cuestión.

En la primera inspección que se realice, se harán en fábrica y en laboratorio verificador los ensayos correspondientes.

El Comité será informado en la primera reunión que se celebre.

4.9.2 Cuando un fabricante solicite la ampliación del Certificado para barras y perfiles comerciales de acero, que pertenezcan a una norma de producto para la cual ya tiene producto certificado por AENOR y a tipos y grados que cumplan la misma condición, pero de una gama de espesor diferente, según queda definido en la Tabla 1, se tomarán muestras y se efectuarán los ensayos pertinentes, como si de una inspección inicial se tratara, pero tomando únicamente la mitad de las barras o perfiles previstos para la inspección inicial.

A la vista de los resultados de los ensayos efectuados, el Comité podrá proponer a AENOR la emisión del nuevo Certificado.

4.9.3 Cuando un fabricante solicite la ampliación del Certificado para perfiles comerciales de acero que difieran de los ya certificadas por AENOR en alguna de las características siguientes:

- norma de producto
- grupos (según tabla 1.B)
- grados con requisitos de flexión por choque más exigentes que los ya certificados por AENOR.

Se tomarán muestras y se efectuarán los ensayos pertinentes, como si de una inspección inicial se tratara (pero con una toma de muestras de sólo 2 barras al azar, véase apartado 4.5). A la vista de los resultados de los ensayos efectuados, el Comité podrá proponer a AENOR la emisión del nuevo Certificado.

5 Mantenimiento del certificado AENOR de producto

5.1 Período de validez y renovación

El período de validez máximo del Certificado AENOR de Producto será de 5 años.

Transcurrido este periodo, se procederá de acuerdo con el capítulo 6 del Reglamento General de la Marca.

5.2 Actividades de seguimiento

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

5.3 Visitas de seguimiento

Durante el período de validez del Certificado AENOR de Producto, se efectuarán, como mínimo, dos visitas anuales, en las que realizarán, utilizando el procedimiento definido por AENOR, los trabajos siguientes:

— auditoria de seguimiento del sistema de gestión de la calidad de la empresa (los requisitos están establecidos en el anexo D);

— verificación del cumplimiento de los requisitos medioambientales (los requisitos están establecidos en el Anexo I).

— inspección de seguimiento del producto, en la que se realizan las siguientes actividades;

- toma de muestras según se indica en el apartado 5.4;
- presenciarán los ensayos realizados en fábrica, según se indica en el apartado 5.5, con los equipos del licenciatario, sobre las muestras indicadas en el apartado 5.4;

Los servicios de AENOR emitirán el correspondiente informe, y lo enviarán a la Secretaría del Comité.

5.4 Toma de muestras

5.4.1 De los tipos de producto existentes en el almacén de productos, clasificados como conformes por el fabricante, se seleccionará uno de cada una de las series fabricadas de cada familia según se describen en la tabla 1, independientemente de los tipos y grados de acero fabricados, de forma que, en cada inspección se irán seleccionando tipos y grados de acero diferentes, para ir comprobando todos los fabricados.

Nº Series de la familia de productos de sección regular	**a**			
Nº de series	**B= a+b**	=	**Nº de tipos de producto a seleccionar**	**C**
Nº Series de la familia de productos de sección irregular	**b**			

5.4.2 De cada tipo de producto seleccionado se elegirán dos barras o perfiles diferentes, de un mismo espesor, lado o diámetro, de las que se tomarán muestras, a una distancia mínima de un metro del extremo de la barra y de una longitud suficiente para preparar las probetas para los ensayos indicados en el apartado 5.4.3 de este Reglamento.

Durante el proceso de toma de muestras, manipulación y transporte, deberán evitarse todo tipo de deformaciones que puedan alterar las características geométricas del perfil.

5.4.3 De cada barra o perfil seleccionado, se prepararán los juegos de probetas necesarios, para realizar los ensayos relacionados en la tabla 4, teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE-EN 10025. Un juego de probetas se ensayará en la fábrica, con los medios habituales del fabricante. Otro juego se mandará, debidamente identificado, al laboratorio verificador.

NOTA - Si se hubieran de mecanizar probetas para efectuar los preceptivos ensayos de laboratorio verificador, queda a criterio del fabricante el enviar dichas probetas ya mecanizadas al laboratorio verificador, siempre bajo el control y plena identificación de las mismas por parte del inspector.

En previsión de pérdida o ensayos defectuosos, se guardará en fábrica una muestra de reserva por tipo de producto seleccionado, sin mecanizar las probetas, debidamente identificada por los servicios de AENOR.

5.4.4 En sucesivas inspecciones se irán tomando muestras de diferentes tipos de producto y espesores.

5.4.5 Si un producto no ha podido ser comprobado por no ser de fabricación habitual, el fabricante, en el momento en que lo fabrique, deberá reservar muestras, en doble número de las especificadas en la tabla 4, para su ensayo en la siguiente inspección de producto.

5.4.6

a) cuando un ensayo no crítico (dimensiones, geometría, masa, alargamiento), sea considerado nulo, en el acta de inspección correspondiente se debe registrar su resultado y explicar las causas de nulidad del ensayo;

b) cuando un ensayo crítico (límite elástico, resiliencia, tracción, composición química y CEV), sea considerado nulo, se debe tomar otra muestra y proceder a la repetición del ensayo, además, en el acta de inspección correspondiente se deben explicar las causas de nulidad del ensayo;

c) en el caso de muestras o probetas de productos con resultados de ensayo fuera o muy próximos a tolerancias, y siempre que sea posible, se debe elegir dicho producto para ser ensayado en el laboratorio verificador.

5.5 Ensayos

A la recepción de las muestras seleccionadas por los servicios de AENOR y enviadas por el licenciatario, el laboratorio verificador realizará los siguientes ensayos (véase tabla 4 y Anexo G)

1. Determinación de las características geométricas y masa por metro lineal, según la norma de cada producto (tabla 3).

2. Ensayo de tracción, según norma UNE-EN ISO 6892-1.

3. Ensayo de flexión por choque, según norma UNE-EN ISO 148-1,

Los ensayos de flexión por choque se realizarán sobre probetas de los siguientes tipos y grados según parte correspondiente de la norma UNE-EN 10025:

- UNE-EN 10025-2 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2.
- UNE-EN 10025-3 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-4 para todos los productos.
- UNE-EN 10025-5 ensayo de flexión por choque para todos los productos de grado J0, J2 y K2 en los tipos de acero S235 y S355 clase W.
- UNE-EN 10025-6 para todos los productos

4. Determinación de la composición química y carbono equivalente (CEV), según norma UNE-EN 10025.

El laboratorio verificador elaborará y remitirá a la Secretaría del Comité un informe por duplicado sobre el resultado de los ensayos.

Tabla 4

RELACIÓN DE ENSAYOS DE SEGUIMIENTO

Ensayo	Norma	**Número de ensayos por cada tipo de** producto seleccionado C	
		Fábrica	Laboratorio
Determinación de la masa por metro lineal y características geométricas (véase Anexo G)	Norma de cada Producto (Tabla 3)	2	2
Tracción UNE-EN ISO 6892-1	UNE-EN 10025	2	2
Flexión por choque UNE-EN ISO 148-1	UNE-EN 10025	según tipo y grado**(*)**	según tipo y grado**(*)**
Análisis químico y carbono equivalente (CEV)	UNE-EN 10025	1	1**(**)**

NOTA (*) : Se ensayarán 3(+3 de reserva) probetas por ensayo.

(**): Análisis químico y (CEV) de un solo tipo de acero muestreado.

5.6 Valoración de ensayos

Véase el apartado 4.7.

5.7 Evaluación del seguimiento

A la vista de los informes de los servicios de AENOR y del laboratorio verificador, el Comité calificará el seguimiento como conforme o no conforme, y tomará el acuerdo correspondiente.

El Comité dispondrá la forma de comprobar que las desviaciones encontradas han sido corregidas, pudiendo, en cualquier caso, aumentar a su criterio el número de visitas de control.

5.8 Falta de producción

La falta de producción del producto, atendiendo a su forma de sección (U comercial, T, angular de lados iguales, angular de lados desiguales, redondo, cuadrado, rectangular o hexagonal), objeto de la certificación, durante un periodo superior a un año supondrá la retirada de la Marca AENOR.

5.9 Toma de muestras en el mercado y ensayos

El Comité podrá elaborar un plan de seguimiento en el mercado de los productos certificados. Los perfiles serán sometidos a los ensayos indicados en el plan.

6 Marcado de los productos certificados

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

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

Unida a cada paquete de perfiles, se colocará una etiqueta, resistente a la intemperie, en la que figurará como mínimo:

- Logotipo de la Marca, incluyendo en el cajetín inferior el número de contrato.
- Identificación del fabricante.
- Identificación del producto de acuerdo con la norma correspondiente (al menos, tipo de producto y dimensiones; no es necesario el nº de la norma de producto).
- Designación del tipo y grado de acero.
- Número de colada o número de referencia de control, identificado con un código informatizado que garantice la trazabilidad.

7 Régimen financiero

El régimen financiero se establece en el Anexo H.

8 Laboratorio verificador

- Laboratorio Central de Estructuras y Materiales (CEDEX)

  C/ Alfonso XII, 3 y 5
  28014. Madrid
  Teléfono 91 335 74 00
  Fax 91 335 74 22

AENOR

Anexo A

Solicitud de concesión del certificado AENOR para barras y perfiles comerciales de acero

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

E X P O N E

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 **barras y perfiles comerciales de acero,** 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:

S O L I C I T A

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 .....

…… a …… de …… de 20……

FIRMA Y SELLO

AENOR

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:

1.10 E-mail de la persona de contacto:

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:

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)

AENOR

Anexo C

Cuestionario descriptivo del producto

Fabricante:

Dirección Factoría:

Familia	Tipo de producto	Serie	Tipo	S 235			S 275			S 355			OTROS
			Grado	JR	J0	J2	JR	J0	J2	JR	J0	J2	
Productos de sección regular	Redondo UNE-EN 10060	Fina											
		Media fina											
		Media gruesa											
		Gruesa											
	Cuadrado UNE-EN 10059	Fina											
		Media fina											
		Media gruesa											
		Gruesa											
	Rectangular UNE-EN 10058	Fina											
		Media fina											
		Media gruesa											
		Gruesa											
	Hexagonal UNE-EN 10061	Fina											
		Media fina											
		Media gruesa											
		Gruesa											
Productos de sección irregular	Perfil U UNE 36525 UNE-EN 10279	Fina											
		Gruesa											
	Perfil T UNE-EN 10055	Fina											
		Gruesa											
	Angular lados iguales UNE-EN 10056-1 UNE-EN 10056-2	Fina											
		Gruesa											
	Angular lados desiguales UNE-EN 10056-1 UNE-EN 10056-2	Fina											
		Gruesa											

_____, a _____ de _____ de

FIRMA Y SELLO

Anexo D

Requisitos del sistema de gestión de la calidad

D.1 Generalidades

La norma de referencia es la norma UNE EN ISO 9001.

En el apartado D.2, y en concreto en la primera columna de la Tabla D.1, se recogen los apartados del sistema de gestión de la calidad contemplados en la norma UNE EN ISO 9001.

En la segunda columna de la Tabla D.1, se indica si el apartado en cuestión es aplicable o no aplicable.

En la tercera columna de la Tabla D.1, se indica si el apartado en cuestión está afectado por algún requisito específico del producto (descrito en el apartado D.3) o por alguna excepción (descrita en el apartado D.4)

D.2 Requisitos del sistema de gestión de la calidad

- En la visita inicial se deben auditar todos los apartados del sistema de gestión de la calidad indicados en la Tabla D.1 que son aplicables, teniendo en cuenta los requisitos específicos del producto y las excepciones indicadas en los apartados D.3 y D.4 respectivamente.
- Los apartados del sistema de gestión de la calidad que en la Tabla D.1 aparecen sombreados y en negrita, deberán ser auditados en las dos visitas anuales de seguimiento.

El resto de los apartados aplicables se auditarán a criterio del equipo auditor, condicionado a que queden auditados en su totalidad como mínimo una vez al año en el transcurso de las dos visitas anuales de seguimiento.

Tabla D.1

Apartado del sistema de gestión de la calidad (UNE EN ISO 9001)	Aplicable	**Requisitos específicos (RE) y excepciones (EX) (véanse D.3 y D.4)**
4.1 Requisitos generales	SI	
4.2 Requisitos de la documentación	SI	SI (RE)
5.1 Compromiso de la dirección	SI	
5.2 Enfoque al cliente	SI	
5.3 Política de la calidad	SI	
5.4 Planificación	SI	
5.5 Responsabilidad, autoridad, comunicación	SI	
5.6 Revisión por la dirección	SI	
6.1 Provisión de recursos	SI	
6.2 Recursos humanos	SI	
6.3 Infraestructura	SI	
6.4 Ambiente de trabajo	SI	
7.1 Planificación de la realización del producto	SI	
7.2 Procesos relacionados con el cliente	SI	SI (EX)
7.3 Diseño y desarrollo	NO	
7.4 Compras	SI	
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio	SI	SI (RE + EX)
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del serv.	NO	
7.5.3 Identificación y trazabilidad	SI	SI (RE)
7.5.4 Propiedad del cliente	NO	

7.5.5 Preservación del producto	SI	
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	SI	SI (RE)
8.1 Generalidades (Medida, análisis y mejora)	SI	
8.2.1 Satisfacción del cliente	SI	
8.2.2 Auditoria interna	SI	
Apartado de la norma	**Aplicable**	**Requisitos específicos y excepciones (véanse D.3 y D.4)**
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	SI	
8.2.4 Seguimiento y medición del producto	SI	SI (RE)
8.3 Control del producto no conforme	SI	SI (RE)
8.4 Análisis de datos	SI	SI (RE)
8.5.1 Mejora continua	SI	
8.5.2 Acción correctiva	SI	SI (RE)
8.5.3 Acción preventiva	SI	

D.3 Requisitos específicos del producto

4.2 Requisitos de la documentación

Existirá un sistema de registros y archivos que permitirá relacionar cada partida de material fabricado con los procesos productivos y ensayos a que fue sometido, hasta llegar a la colada original de las palanquillas.

Por registros de calidad se entenderán todos los indicados en la norma UNE EN ISO 9001.

Los registros referentes a la trazabilidad y calidad del producto (análisis químicos, CEV, ensayos mecánicos y dimensionales) deberán conservarse durante un período mínimo de diez años. El resto de los registros se mantendrán durante tres años.

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

Deberán estar establecidos los procedimientos para:

a) La adecuada clasificación de la chatarra y control de la calidad de las ferroaleaciones y aditivos.

b) El control de las variables de fusión, afino y colada del acero.

La eficacia de este procedimiento se determinará por la dispersión de la composición química entre coladas de la misma calidad.

c) La determinación de la composición química de la colada.

d) La separación de coladas secuenciales.

e) El control de la calidad final de las palanquillas.

f) Mantener la identificación del producto intermedio con referencia a su número de colada de procedencia. Todo el material de partida para la fabricación de barras y perfiles comerciales, en el tren de laminación, estará identificado por su número de colada que se relacionará con la composición química y otros ensayos si los hubiese.

1. Si el semiproducto (blooms, palanquillas o beam blanks) se adquiere a otro fabricante, este debe ser fabricante licenciatario de la Marca AENOR para "Perfiles estructurales de acero laminados en caliente de uso general" (RP 46.01), o para "Barras y perfiles comerciales de acero" (RP 46.04), o para "Barras corrugadas S y SD" (RP 17.01 y RP 17.10) o "Alambrón" (RP 17.07). En este caso, el licenciatario deberá comunicar dicha adquisición a la Secretaría.

2. En casos excepcionales (avería, catástrofe o reconversión tecnológica del proceso productivo) y convenientemente justificados, el Comité estudiará la autorización para adquirir semiproducto (palanquilla) de un proveedor no certificado, siempre que éste quede integrado en el proceso de certificación del peticionario o titular de forma que se asegure el mismo nivel de confianza. En este caso, el Comité delega la toma de decisiones en el Grupo de Trabajo de Evaluación, GTE. La decisión adoptada deberá ser ratificada por el Comité en la primera reunión plenaria que se celebre. La sistemática a aplicar en estos casos excepcionales se establece en el Anexo F.

g) El control y registro de las características geométricas y dimensionales durante la laminación.

h) La identificación y correcto almacenamiento del producto acabado.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

La identidad del material debe mantenerse a través de la identificación de la colada desde la fusión o recepción de las palanquillas, hasta la entrega del producto final al cliente. Por consiguiente, debe ser posible rastrear cualquier producto, en los registros y archivos de producción y gestión de la calidad, hasta la colada de partida. Se pondrá a disposición de los usuarios que lo requieran los resultados del control de producción.

Los llamados "paquetes de transición" deben estar siempre perfectamente identificados y no podrán ser comercializados hasta no haber sido comprobada la conformidad de las dos coladas de procedencia.

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

Todos los equipos para el control de la realización del producto y de la ejecución de los ensayos deben ser mantenidos y calibrados con una periodicidad establecida de acuerdo con un procedimiento escrito, y con trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

Véase el Anexo E y el Anexo G.

8.3 Control del producto no conforme

Son productos no conformes aquellos que denotan una falta de cumplimiento de los requisitos especificados.

Si se descubre la existencia de alguna partida de tales productos entre los certificados, el titular debe proceder a su destrucción o adecuación, no pudiendo comercializar tal partida bajo ningún concepto mientras no haya superado los controles adecuados.

En caso de producirse una no conformidad del control de producción, se deberán tomar medidas correctivas en un plazo no superior a una semana. En caso necesario, se informará por escrito a los clientes, aportándoles los resultados del autocontrol. Deberán haber resuelto la no conformidad en un plazo máximo de tres meses. En función de la adopción de medidas correctivas, se podrá aumentar el plazo en otros tres meses.

8.4 Análisis de datos

Véase el Anexo E y el Anexo G.

8.5.2 Acción correctiva

Deberá establecerse y aplicarse un procedimiento documentado relativo al tratamiento de las reclamaciones efectuadas por sus clientes en relación con los productos certificados. Deben mantenerse registros de dichas reclamaciones y de las acciones remediadoras correspondientes. Estos registros estarán a disposición de los servicios de AENOR durante las inspecciones y auditorias.

D.4 Excepciones

7.2 Procesos relacionados con el cliente

Aplicable en todo su contenido excepto el apartado 7.2.1 a) que se refiere al servicio postventa.

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

Aplicable en todo su contenido excepto el apartado 7.5.1 f) que se refiere al servicio postventa.

Anexo E

Control interno

E.1 Objeto y alcance

El presente Anexo tiene por objeto definir las modalidades de control interno del producto impuestas con motivo de la concesión del Certificado AENOR de producto.

Este control debe garantizar la calidad y homogeneidad de los productos obtenidos.

E.2 Sistemática de control

El control interno del fabricante se basa en:

- un control de todas las unidades de producción,
- una determinación del nivel de calidad a largo plazo.

E.2.1 Características objeto de control

Control por variables

- Resistencia a la tracción R_m
- Límite elástico R_{eH}
- Alargamiento

Control por atributos

- Masa por metro lineal y características geométricas (en perfiles regulares es suficiente determinar las características geométricas). (Véase Anexo G)
- Composición química y CEV
- Flexión por choque, cuando proceda

E.2.2 Unidad de inspección

Para la determinación de las características mecánicas y geométricas, la unidad de inspección estará formada por todos los perfiles que

- pertenezcan a la misma norma de producto y a la misma colada,
- correspondan al mismo tipo y grado de acero,

- pertenezcan a la misma serie según se definen en la tabla 1 de este Reglamento.

Para la determinación de la composición química y el CEV, la unidad de inspección estará formada por cada colada.

E.2.3 Número de ensayos

Para la determinación de las características mecánicas y geométricas, de cada unidad de inspección se tomará:

- 1 muestra por cada 40 t o fracción.

Para la comprobación de la composición química y el CEV, el fabricante facilitará el análisis de colada de todas las unidades de inspección, indicando el contenido de los elementos especificados en la norma UNE-EN 10025.

E.3 Criterios de conformidad

E.3.1 Características controladas por variables

Una unidad de inspección se considera conforme con los requisitos del presente Anexo, sin que sea necesaria la realización de ensayos complementarios, si todos los resultados son iguales o superiores al valor C_v, siendo C_v el valor mínimo establecido en la norma correspondiente para la característica considerada.

En el caso de que se obtengan valores inferiores a C_v, se tomará de la misma unidad de inspección, un número de muestras igual al doble del extraído en el primer muestreo. Para que una unidad de inspección se considere conforme con el presente Anexo se deberán cumplir, simultáneamente para los resultados obtenidos en ambos muestreos, las siguientes condiciones:

1) $X_i \geq C_v$

2) $\overline{X} \geq C_v$

donde: X_i es cualquiera de los valores obtenidos en el segundo muestreo y $\overline{X}$ es el valor medio de todos los valores obtenidos.

En el caso de que no se cumplan estas condiciones, la unidad de inspección debe considerarse no conforme.

E.3.2 Características controladas por atributos

Una unidad de inspección se considerará conforme si todos los resultados obtenidos son satisfactorios.

En caso contrario, se analizará la causa del fallo y se comprobará, mediante un muestreo intensivo, si la colada cumple las especificaciones previstas.

Las unidades de inspección que no cumplan los requisitos establecidos deberán ser rechazadas.

Cuando una unidad de inspección no cumple los requisitos dimensionales, el fabricante puede proceder a una selección de los perfiles de la unidad indicando, en tal caso, el procedimiento de selección utilizado y registrando el resultado de los controles a los que hubiera lugar.

E.4 Evaluación del control interno y determinación del nivel de calidad a largo plazo

E.4.1 Información a enviar por las fábricas

En los meses de enero y julio, el fabricante hará llegar a la Secretaría del Comité en un archivo adecuadamente codificado, los resultados de todos los ensayos de tracción correspondientes a productos certificados y correspondientes a coladas consideradas conformes realizados durante el semestre anterior. Los resultados de cada ensayo, debidamente identificado por fecha, producto y colada, incluirán los valores obtenidos para el R_e, el R_m y el A%.

E.4.2 Evaluación del control interno

Los servicios técnicos de la Secretaría analizarán los datos recibidos y elaborará un informe, del que se enviará una copia a la fábrica, en el que se constatarán que en todas las coladas se han cumplido los criterios de conformidad recogidos en E.3.1

E.4.3 Evaluación de la calidad a largo plazo

En el mencionado informe, y utilizando los procedimientos estadísticos expuestos en E.4.4, se constatará para todos los productos laminados en el semestre;

- que durante el periodo considerado el proceso ha estado funcionando bajo control estadístico

- que el nivel de calidad a largo plazo para el total de la producción semestral, definido por el valor característico inferior para el Re, Rm y A% y por el valor característico superior para el R_m, cumple los nominales exigidos por la Norma UNE-EN 10025.

- que el coeficiente de dispersión del Re, definido como el cociente entre su desviación típica y C_v, no supera el 10%

E.4.4 Procedimientos estadísticos

E.4.4.1 Terminología

En todo este apartado se utilizará la siguiente terminología:

x_{ij} : valor observado para la variable estudiada en el ensayo j de la colada i, donde

j = 1 … n_i siendo n_i el número de ensayos en la colada i

i = 1 … N_C siendo N_C el número de coladas laminadas del producto durante el periodo estudiado

$N_T = \sum_i n_i$ número total de ensayos

$\bar{x}_i = \sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \Big/ n_i$ media de los valores en la colada i

$m_a = \sum_i \sum_j x_{ij} \Big/ N_T$ media aritmética de todas las observaciones

$\bar{\bar{X}} = \sum_{i=1}^{N_C} \bar{x}_i \Big/ N_C$ media de las medias de las coladas

E.4.4.2 Control estadístico del proceso

E.4.4.2.1 Estimación de las desviaciones típicas entre coladas y dentro de coladas

Las desviaciones típicas entre coladas s_{entre} y dentro de coladas s_{dentro} se estimarán a partir de un Análisis de la Varianza de los datos. Dado que el valor de n_i puede diferir de unas coladas a otras, se utilizarán las expresiones siguientes, correspondientes a modelos desequilibrados:

$$SC_{colada} = \sum_{i=1}^{N_C} n_i \left(\bar{x}_i - m_a\right)^2 \qquad CM_{coladas} = SC_{coladas}/(N_C - 1)$$

$$SC_{ensayos} = \sum_{i=1}^{N_C} \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_1)^2 \qquad CM_{ensayos} = SC_{ensayos}/(N_T - N_C)$$

Los valores estimados de las desviaciones típicas dentro de coladas y entre coladas son:

$$s_{dentro} = \sqrt{CM_{ensayos}}$$

$$s_{entre} = \sqrt{\max\left(0, \frac{CM_{coladas} - CM_{ensayos}}{N_0}\right)} \qquad \text{donde} \qquad N_0 = \frac{N_T - \frac{\sum_{i=1}^{N_C} n_i^2}{N_T}}{N_C - 1}$$

E.4.4.2.2 Límites de control para la media de una colada

Límite de control inferior para $\bar{x}_i$: $LCI_{\bar{x}} = \overline{\overline{X}} - 3\sqrt{s^2_{entre} + \frac{s^2_{dentro}}{n_i}}$ (1)

Límite de control superior para $\bar{x}_i$: $LCS_{\bar{x}} = \overline{\overline{X}} + 3\sqrt{s^2_{entre} + \frac{s^2_{dentro}}{n_i}}$ (2)

siendo n_i el número de ensayos en la colada

Nota: por comodidad, en las expresiones anteriores podrá sustituirse n_i por el número medio de ensayos por colada $\bar{n} = \sum_i n_i \Big/ N_C$ constatado en el periodo.

Tras calcular los límites de control se comprobará, utilizando los límites obtenidos, que todas las coladas utilizadas para el establecimiento de los límites estaban bajo control. Si se encontrara alguna colada fuera de control, se eliminará y se recalcularán los límites con las coladas restantes, procediéndose nuevamente a la misma comprobación

La media $\bar{x}_i$ estará bajo control si resulta mayor o igual que (1) y menor o igual que (2).

Si la colada resulta fuera de control se procederá a estudiar la posible causa del problema, de acuerdo con un plan de reacción establecido.

E.4.4.3 Obtención del valor característico para el total de la población

Como los datos proceden de varias coladas, no siendo además idéntico el número de ensayos n_i en cada colada, la expresión a utilizar para obtener el valor característico inferior es:

$$\text{Valor característico} = \overline{\overline{X}} - k\sqrt{s^2_{entre} + s^2_{dentro}} \qquad (4)$$

La expresión para el valor característico superior es idéntica sustituyendo el signo menos antes de la raíz por un signo más.

En (4) el valor del coeficiente k depende de:

- el nivel de confianza estadística (95% en este Reglamento)
- el nivel de cobertura o seguridad (95% o 90% en este Reglamento)
- el ratio de varianzas $r = s^2_{entre} \Big/ s^2_{dentro}$
- el número de coladas N_C
- los valores de las n_i en las N_C coladas

La dependencia de k del valor de r y, sobre todo, de los valores de las n_i, hace prácticamente imposible su tabulación, por lo que debe calcularse en cada caso concreto utilizando las expresiones correspondientes:

$$k = \frac{t_{\nu,\delta}^{(0.95)}}{\sqrt{n^*}}$$

en la que:

- n* es el "tamaño muestral efectivo" dado por la expresión $n^* = \frac{N_C n_{ar}(r+1)}{n_{ar} r + 1}$, en la que n_{ar} es la media armónica de la ni (inversa de la media de los inversos) y r es el valor estimado para el ratio de varianzas (ver más adelante)

- $t_{\nu,\delta}^{(0.95)}$ es el percentil correspondiente a una probabilidad 0.95 de una distribución t no-central con ν grados de libertad (ver más adelante) y parámetro de no-centralidad $\partial = z_P \sqrt{n^*}$, siendo Z_P = 1.6449 si P=0.95 o ZP = 1.2816 si P = 0.90.

- Los grados de libertad ν de la distribución t no-central anterior se obtienen mediante la expresión:

$$\nu = \frac{(r+1)^2}{\frac{1}{N-N_C}\left(1 + \frac{N^2(N-1)(N_C-1)}{b^2} - \frac{2N(N_C-1)}{b}\right) + \frac{2rN}{b} + \frac{r^2(N^2 S_2 + S_2^2 - 2NS_3)}{b^2}}$$

  en la que $S_2 = \sum n_i^2$, $S_3 = \sum n_i^3$ y $b = N^2 - S_2$.

- Finalmente, el valor estimado r del ratio de varianzas, que aparece en las expresiones anteriores, se obtiene mediante la expresión siguiente:

  $r = \max\left\{0, \left(f \times n_{ar} \times s_{\bar{x}}^2 / CM_{ensayos} - 1\right) / n_{ar}\right\}$ en la que $s_{\bar{x}}^2 = \sum_i \left(\bar{x}_i - \bar{\bar{x}}\right)^2 \Big/ (N_C - 1)$ y f es el percentil correspondiente a una probabilidad del 77% de una distribución F de Fisher con $N-N_C$ grados de libertad en el numerador y N_C-1 grados de libertad en el denominador.

E.4.4.4 Obtención del COEFICIENTE DE DISPERSIÓN DEL R_e

Dicho coeficiente se calculará mediante la expresión:

$$\text{coef.dispersión} = 100 \frac{\sqrt{s_{entre}^2 + s_{dentro}^2}}{C_v}$$

Anexo F

Adquisición excepcional de semiproducto. Sistemática a aplicar

F.1 Objeto

El presente anexo tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en el caso excepcional de que un fabricante en posesión de la licencia de uso de la Marca AENOR de productos amparados por el RP 46.04, solicite al Comité el uso de palanquillas, en adelante semiproducto, adquiridas a otro fabricante cuya conformidad con el RP 46.04, no sea auditada por el Comité CTC-046.

F.2 Sistemática a aplicar

A.- El solicitante deberá enviar a la Secretaría

- un documento donde, de forma razonada, justifique la causa excepcional de esta adquisición;
- información detallada de la solicitud:
  - nombre del proveedor;
  - domicilio social del proveedor;
  - localización de la factoría;
  - toneladas de semiproducto a adquirir;
  - tipo y grado de acero;
  - producto final al que se destinará el semiproducto;
  - forma de suministro del semiproducto: en una o varias partidas;
  - plazo estimado de utilización;
- copia de sus procedimientos internos, en su última revisión en vigor, aplicables a la adquisición, recepción y laminación del semiproducto a adquirir;

- una declaración, firmada por persona física, donde manifieste que el proveedor de semiproducto dispone de la capacidad técnica suficiente y aplica un sistema de gestión de la calidad, que garantice el cumplimiento de todos los requisitos, generales y específicos, establecidos en el Anexo D.

B.- El GTE evaluará toda la documentación aportada por el solicitante, y denegará o admitirá la solicitud, con las condiciones y comprobaciones que en cada caso se estimen oportunas. Cualquier decisión del GTE deberá ser ratificada por el Comité en la primera reunión que se celebre.

C.- Si la solicitud es aceptada por el GTE, se autorizará a la empresa solicitante a laminar el semiproducto adquirido en las siguientes condiciones:

- Cada solicitud, deberá identificarse como:

  – Solicitud Nº ..., de fecha....., para la adquisición de ....Tm. a ....., planta de .....;

- El semiproducto se utilizará para la fabricación exclusiva de productos de acero del tipo..... y grado.....;

- El solicitante enviará a la Secretaría del Comité copia de los registros generados en la adquisición, recepción y laminación del semiproducto. Como mínimo los siguientes:

  – total de semiproducto: nº de coladas y nº de semiproductos;

  – utilización del semiproducto: designación del producto acabado y nº de semiproductos empleados en cada caso;

  – composición química y CEV de todas las coladas que componen la solicitud de semiproducto;

  – packing list del proveedor de semiproducto;

  – control estadístico de los productos acabados fabricados;

- La Secretaría del Comité enviará copia controlada de los procedimientos e instrucciones aplicados, de los registros generados, así como copia de la solicitud, a la entidad de evaluación.

- La entidad de evaluación procederá en todas las futuras inspecciones de seguimiento, hasta el empleo total del semiproducto incluido en la solicitud, a verificar y constatar que su adquisición, recepción y laminación es conforme a lo especificado en el RP 46.04.

- El solicitante deberá suministrar a la entidad de evaluación, los datos relativos al semiproducto laminado desde la última visita de inspección, debiendo evaluarse el porcentaje que suponen el semiproducto de elaboración propia y el adquirido respecto del total. Los datos deberán ser constatados por la entidad de evaluación.

- Durante la inspección de seguimiento, la entidad de evaluación procederá a la toma de muestras de seguimiento, quedando a su criterio, la selección de un porcentaje de muestras representativo del semiproducto adquirido. Como mínimo se seleccionará el 25 % de tales muestras. Sobre las muestras seleccionadas, procedentes de secciones no consecutivas, fabricadas con semiproducto adquirido se realizarán los ensayos de composición química y características mecánicas, en fabrica y en laboratorio, por duplicado.

Anexo G

Relación de ensayos

1.1.1.1.1.1.1.1 *REDONDOS*			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Diámetro (d)	■	■	■
Ovalidad	■	■	■
Rectitud (q)		■	
Longitud (L)		■	
Masa			■

CUADRADOS			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Dimensión (a)	■	■	■
Redondeo de aristas (r)			■
Falta de escuadría (u)	■	■	■
Longitud (L)		■	
Revirado			■
Rectitud (q)		■	
Masa			■

RECTANGULARES			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Espesor (t)	■	■	■
Anchura (b)	■	■	■
Longitud (L)		■	
Rectitud (q)		■	
Falta de escuadría (u)	■	■	■
Masa			■

HEXAGONALES			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Dimensión (s)	■	■	■
Defecto de forma	■	■	■
Redondeo de las aristas (r)			■
Rectitud (q)		■	
Revirado			■
Longitud (L)		■	
Masa			■

ANGULARES			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Longitud del lado (a)	■	■	■
Longitud del lado (b)	■	■	■
Espesor (t)	■	■	■
Falta de escuadrado (k)(desviación)	■	■	■
Rectitud (q)		■	
Masa	■	■	■
Longitud		■	

PERFIL T			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Altura (h)	■	■	■
Anchura del ala (b)	■	■	■
Espesor del alma (s)	■	■	■
Espesor de las alas (t)	■	■	■
Defecto de escuadra (k)	■	■	■
Simetría (e)	■	■	■
Rectitud (q_{xx} o q_{yy})		■	
Longitud (L)		■	
Masa	■	■	■

PERFIL U			
CARACTERISTICA	**CONTROL INTERNO**	**ACTA INSPECCION**	**LABORATORIO**
Altura (h)	■	■	■
Anchura del ala (b)	■	■	■
Espesor del alma (s)	■	■	■
Espesor de las alas (t)	■	■	■
Curvatura del alma (f)		■	■
Falta de paralelismo ($k + k_1$)	■	■	■
Longitud (L)		■	
Rectitud (q_{xx} o q_{yy})		■	
Masa	■	■	■

AENOR

Apéndice H

Régimen financiero

H.1 Objeto

El presente Anexo tiene por objeto definir el régimen financiero de la gestión del derecho de uso de la Marca AENOR para **Barras y perfiles comerciales de acero.**

H.2 Coste inicial

El peticionario deberá abonar el coste de la tramitación de la certificación, que incluye los siguientes conceptos:

1. Tarifa de solicitud

   1.1 Tarifa de Secretaría

   1.2 Tarifa AENOR

2. Visita previa

3. Auditoria inicial del sistema de gestión de la calidad

4. Inspección inicial del producto

5. Ensayos iniciales de laboratorio

Anualmente se preparará un presupuesto, que recogerá el coste de cada una de las partidas, y que se comunicará a los peticionarios.

H.3 Coste de seguimiento

El titular deberá abonar el coste de la certificación, que incluye los siguientes conceptos:

1. Tarifa anual de Secretaría

2. Auditorias de calidad (visitas de seguimiento)

3. Inspección del producto (visitas de seguimiento)

4. Ensayos de laboratorio

5. Derechos de uso de la Marca AENOR. En el año de concesión de la Marca, este concepto será proporcional al número de trimestres que el titular esté en posesión del derecho de uso de la Marca.

Anualmente se preparará un presupuesto, que recogerá el coste de cada una de las partidas, y se comunicará a los Titulares de la Marca.

H.4 Gastos por controles suplementarios

El titular deberá pagar los gastos derivados de controles o de ensayos de verificación suplementarios que pudieran ser necesarios, como consecuencia de insuficiencias o anomalías detectadas durante los controles corrientes.

H.5 Promoción

El Comité podrá proponer a AENOR gastos extraordinarios para realizar la promoción de la Marca AENOR en el campo específico de barras y perfiles comerciales de acero.

Anexo I

Requisitos medioambientales en la fabricación del producto

En la fabricación de los productos conforme a este Reglamento se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Todas las calidades, formas y grados de acero que se fabriquen deben ser obtenidas a partir de la fusión, afino y laminado en caliente de chatarra de hierro en porcentaje superior al 80%. Una vez finalizado el ciclo de vida del producto, debe poder ser de nuevo reutilizado al 100 % como materia prima.

  Se deberá tener establecido un procedimiento de control de aceptación de chatarra procedente de reciclado.

- La empresa licenciataria instalará, operará y mantendrá un sistema de vigilancia y control del material radiactivo en las materias primas, subproductos y durante el proceso de producción.

  Se deberá tener establecido un procedimiento de control conforme a la Guía de Seguridad de Control Radiológico de Actividades de Recuperación y Reciclado de Chatarras del Consejo de Seguridad Nuclear.

- Al menos el 50% de las escorias se aprovechan.

  Se deberá tener establecido un procedimiento de control de escorias y su aprovechamiento.

- Los derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) deberán cumplir con las limitaciones establecidas en el protocolo de Kioto o los acuerdos internacionales que lo sustituyan.

Se deberán documentar las evidencias necesarias para la verificación de estos requisitos que, como mínimo, incluirán:

- Registros de control y uso de chatarra procedente de reciclado.
- Registro de control y medición de emisiones radiológicas.
- Registros de control del aprovechamiento de escorias.

- El auditor deberá comprobar que la Instalación cuenta con un Informe de Verificación de las emisiones de GEI y que cumple con los requisitos legales derivados de la Autorización de Emisión de la que es titular. Todo ello de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de Octubre de 2003, así como en la normativa comunitaria que la sustituya o desarrolle.

En cada visita de seguimiento los servicios de inspección de AENOR comprobarán el cumplimiento de estos requisitos.