



CONDICIONES ADMINISTRATIVAS GENERALES Y CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS DISTINTIVOS DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDOS (DCOR) CONFORMES AL CÓDIGO ESTRUCTURAL

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LOS DCOR

CTP III. REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EL PRODUCTO ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS

El organismo de certificación (O.C) deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) El fabricante cuenta con un laboratorio de autocontrol (propio o contratado) para el control continuo de la producción y del producto a suministrar.
- b) En el reglamento regulador se deberá hacer mención expresa sobre la inclusión o no del transporte en el alcance de la certificación.
- c) Los fabricantes dispondrán de sistemas de etiquetado mediante códigos informatizados que garanticen la trazabilidad del acero hasta el nivel de colada y que permita la gestión de la referida trazabilidad por el cliente.
- d) El fabricante tendrá definido un control de producción continuo en fábrica implantado al menos seis meses antes de la concesión. Los datos se corresponderán con: la composición química, características mecánicas (ensayo de tracción, aptitud al doblado alternativo en alambres, pérdida de resistencia a tracción después de doblado desdoblado) características tecnológicas (relajación, tracción desviada, fatiga, corrosión bajo tensión o tensiones residuales, en su caso) y características geométricas y ponderales (curvatura, sección transversal recta o masa/metro, diámetro de alambres individuales para cordones, y profundidad, longitud y separación de grafilas, en su caso).
- e) Se verifican todos aquellos requisitos del producto que le afecten de los contemplados en el Código Estructural entre los que se encuentran el artículo 36 y el anejo 4.
- f) El fabricante aplica un control interno de toda su producción, que garantiza la calidad de los productos obtenidos, sobre la base del control de todas las unidades de inspección, la determinación del nivel de calidad a largo plazo y el tratamiento estadístico de los resultados.
- g) El fabricante dispone de un sistema de información sobre los resultados del control de producción y pondrá a disposición del cliente los datos de autocontrol relacionados con las coladas suministradas de todas las especificaciones recogidas en artículo 36 del Código Estructural.
- h) En la visita inicial, previa a la concesión, el O.C. tomará las muestras necesarias para los ensayos del producto para el que se solicita la marca de acuerdo con el Código Estructural.
- i) En las sucesivas inspecciones o visitas de seguimiento, se tomarán muestras de los distintos tipos de productos y diámetros certificados de forma que cada dos (2) años se hayan comprobado todos los productos certificados, pudiendo ampliarse dicho plazo un (1) año, previa justificación técnica por parte de la O.C. Si durante dicho periodo no se hubiera podido

comprobar un diámetro o producto, el fabricante, en el momento que lo fabrique, debe reservar muestras en doble número del especificado en el procedimiento de certificación para su ensayo en la siguiente inspección de seguimiento.

- j) Los ensayos a realizar por el fabricante y el laboratorio verificador deberán ajustarse, como mínimo, a las frecuencias y normas de ensayos indicados en las siguientes tablas. Deberá comprobarse que los alambres y cordones de pretensado cumplen los requisitos técnicos establecidos en la norma UNE 36094 así como en el Código Estructural. Para la inspección inicial, se tomarán muestras de un diámetro nominal de cada una de las designaciones, como mínimo de dos diámetros por producto (alambre, cordón). De cada diámetro nominal se elegirán, al menos, dos coladas y de cada una se tomarán al azar cinco rollos, para extraer las muestras necesarias para los ensayos. En el caso de ser necesaria la determinación de las tensiones residuales, se tomarán muestras necesarias. Para la inspección de seguimiento, se seleccionarán dos diámetros de cada producto, tomando cinco muestras de cada diámetro.

Ensayos de inspección inicial/concesión (ALAMBRES)		
Ensayo	Número de ensayos	
	Laboratorio autocontrol fabricante	Laboratorio verificador
Características geométricas UNE 36094:1997	10/ diámetro seleccionado	5/diámetro seleccionado
Tracción UNE-EN ISO 15630-3:2011	10/ diámetro seleccionado	5/diámetro seleccionado
Doblado alternativo UNE-EN ISO 15630-3:2011	10/ diámetro seleccionado	5/diámetro seleccionado
Pérdida de resistencia a tracción después de doblado-desdoblado UNE-EN ISO 15630-3:2011 (para diámetros iguales o superiores a 5 mm)	3/ diámetro seleccionado	3/diámetro seleccionado
Relajación UNE-EN ISO 15630-3:2011		5/diámetro seleccionado (2 al 70% y 3 al 80% carga de rotura real)
Composición química		1/diámetro seleccionado
Resistencia a fatiga UNE-EN ISO 15630-3:2011		6 (+6 en caso de incumplimiento) de uno de los diámetros seleccionados
Corrosión bajo tensión UNE-EN ISO 15630-3:2011		1/diámetro (de 2 de los diámetros seleccionados) (al 80% de la carga real de rotura medida en probeta contigua) (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 6 probetas)
Tensiones residuales (en su caso) UNE-EN 15305:2010		3/designación/diámetro de la solicitud

Ensayos de inspección inicial/concesión (CORDONES)		
Ensayo	Número de ensayos	
	Laboratorio autocontrol fabricante	Laboratorio verificador
Características geométricas UNE 36094:1997	10/ diámetro seleccionado	5/diámetro seleccionado
Tracción UNE-EN ISO 15630-3:2011	10/ diámetro seleccionado	5/diámetro seleccionado
Tracción desviada (solo cordones S7 de diámetro igual o superior a 13,0 mm) UNE-EN 15305:2010	1 (+1, si el coeficiente de variación > 15%) de uno de los diámetros seleccionados (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 5 probetas)	1 (+1, si el coeficiente de variación > 15%) de uno de los diámetros seleccionados (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 5 probetas)
Relajación UNE-EN ISO 15630-3:2011		5/diámetro seleccionado (2 al 70% y 3 al 80% carga de rotura real)
Composición química		1/diámetro seleccionado
Resistencia a fatiga UNE-EN ISO 15630-3:2011		6 (+6 en caso de incumplimiento) de uno de los diámetros seleccionados
Corrosión bajo tensión UNE-EN ISO 15630-3:2011		1/diámetro (de 2 de los diámetros seleccionados) (al 80% de la carga real de rotura medida en probeta contigua) (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 6 probetas)
Tensiones residuales (en su caso) UNE-EN 15305:2010		3/designación/diámetro de la solicitud

Ensayos de inspección de seguimiento (ALAMBRES)		
Ensayo	Número de ensayos	
	Laboratorio autocontrol fabricante	Laboratorio verificador
Características geométricas UNE 36094:1997	5/diámetro seleccionado	2/diámetro seleccionado
Tracción UNE-EN ISO 15630-3:2011	5/diámetro seleccionado	2/diámetro seleccionado
Doblado alternativo UNE-EN ISO 15630-3:2011	5/diámetro seleccionado	3/diámetro seleccionado
Pérdida de resistencia a tracción después de doblado-desdoblado	1/diámetro seleccionado	1 de un diámetro seleccionado (en 1 inspección al año)

(para diámetros iguales o superiores a 5 mm) UNE-EN ISO 15630-3:2011		
Relajación UNE-EN ISO 15630-3:2011		1 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año) (1 al 80% a 1000 h)
Resistencia a fatiga UNE-EN ISO 15630-3:2011	1 de uno de los diámetros seleccionados	1 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año)
Corrosión bajo tensión UNE-EN ISO 15630-3:2011		1 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año) (al 80% de la carga real de rotura medida en probeta contigua) (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 6 probetas)
Tensiones residuales (en su caso) UNE-EN 15305:2010		3 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año)

Ensayos de inspección de seguimiento (CORDONES)		
Ensayo	Número de ensayos	
	Laboratorio autocontrol fabricante	Laboratorio verificador
Características geométricas UNE 36094:1997	5/diámetro seleccionado	2/diámetro seleccionado
Tracción UNE-EN ISO 15630-3:2011	5/diámetro seleccionado	2/diámetro seleccionado
Tracción desviada (solo cordones S7 de diámetro igual o superior a 13,0 mm) UNE-EN ISO 15630-3:2011	1 (+1, si el coeficiente de variación > 15%) de uno de los diámetros seleccionados (en una inspección al año) (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 5 probetas)	1 (+1, si el coeficiente de variación > 15%) de uno de los diámetros seleccionados (en una inspección al año) (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 5 probetas)
Relajación UNE-EN ISO 15630-3:2011		1 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año) (1 al 80% a 1000 h)
Resistencia a fatiga UNE-EN ISO 15630-3:2011	1 de uno de los diámetros seleccionados	1 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año)
Corrosión bajo tensión UNE-EN ISO 15630-3:2011		1 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año)

		(al 80% de la carga real de rotura medida en probeta contigua) (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 6 probetas)
Tensiones residuales (en su caso) UNE-EN 15305:2010		3 de uno de los diámetros seleccionados (en 1 inspección al año)

- k) El fabricante definirá la unidad de inspección del control del producto, para la determinación de las características mecánicas y geométricas, como todos los rollos de cada producto de un mismo diámetro y de una misma colada para el alambre y todos los rollos de un mismo diámetro fabricados en la misma longitud de fabricación del cordón.

Ensayos de control interno del fabricante		
Ensayo	Número de ensayos	
	ALAMBRES	CORDONES
Características geométricas UNE 36094:1997	1/unidad de inspección/20 t o fracción	1/unidad de inspección/20 t o fracción
Tracción UNE-EN ISO 15630-3:2011	1/unidad de inspección/20 t o fracción	1/unidad de inspección/20 t o fracción
Doblado alternativo UNE-EN ISO 15630-3:2011	1/unidad de inspección/20 t o fracción	N/A
Pérdida de resistencia a tracción después de doblado-desdoblado (para diámetros iguales o superiores a 5 mm) UNE-EN ISO 15630-3:2011	1/año/designación	N/A
Relajación UNE-EN ISO 15630-3:2011	1 (80% a 120 h) /4 meses/designación 1 (80% a 1000 h) /año/ designación	1 (80% a 120 h) /4 meses/designación 1 (80% a 1000h) /año/ designación
Resistencia a fatiga UNE-EN ISO 15630-3:2011	1/año/ designación	1/año/ designación
Corrosión bajo tensión UNE-EN ISO 15630-3:2011	1/año/ designación (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 6 probetas)	1/año/ designación (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 6 probetas)
Tensiones residuales (en su caso) UNE-EN 15305:2010	1/año/ designación	1/año/ designación

Tracción desviada (solo cordones S7 de diámetro igual o superior a 13,0 mm) UNE-EN 15305:2010	N/A	1/4 meses/designación (el ensayo se realiza sobre un conjunto de 5 probetas)
--	-----	---

- l) En el caso de incluirse en el alcance de la certificación, se garantizan las condiciones de adherencia suficientes de los productos adherentes suministrados al cliente, para que puedan aplicarse las longitudes de anclaje y transferencia del pretensado que se contemplan en el Código Estructural.
- m) La composición química del producto no deberá diferir del análisis de colada suministrado por el fabricante más allá de las tolerancias establecidas en la norma UNE-EN 10016-4.
- n) En el caso del análisis químico y el ensayo de adherencia, el laboratorio verificador aportará el valor de la incertidumbre. Las decisiones de aceptación/rechazo se basarán en los límites de aceptación elegidos en función de la aceptación simple, establecido en la Guía para establecer reglas de decisión en la declaración de conformidad ILAC-G8:09/2019. En el caso de que el resultado de medición se acepte por estar debajo del límite de aceptación, pero al considerar la incertidumbre expandida de medida se supere dicho límite, se informará al fabricante para su consideración, análisis y en su caso definición de acciones oportunas. Esta situación deberá ser registrada en el informe de auditoría que corresponda y ser evaluada en la siguiente visita de auditoría. Lo anterior no será necesario en el caso de que la incertidumbre de medida expandida estimada sea inferior a 1/3 de los límites de tolerancia según las especificaciones (establecidas en las normas correspondientes).
- o) El control a calidad a largo plazo para cada uno de los productos se realizará con frecuencia trimestral, recopilando los resultados de ensayos de todas las unidades de inspección de la producción continua durante cada trimestre natural, salvo que el número de ensayos en el trimestre sea inferior a 50, en cuyo caso se acumularán a los resultados de trimestres sucesivos, hasta un máximo de un año. El valor del coeficiente de aceptación k será el de la norma UNE 36094:1997 Erratum y el criterio estadístico empleado en dicha norma. En el caso de emplear un procedimiento estadístico diferente, se justificará que garantiza al menos, el cumplimiento de control estadístico establecido en dicha norma.
- p) Los productos de acero para armaduras activas incorporan una cierta cantidad de material reciclado (porcentaje en peso de chatarra = CCA): Porcentaje en peso de chatarra respecto al total de aporte férreo en acería (chatarra, arrabio, prerreducidos y ferroaleaciones) que deberá ser como mínimo el 60%, garantizando el cumplimiento del indicador 3.1 de la Tabla A2.B.1.3 del Anejo 2 del Código Estructural. Si el fabricante contara con un distintivo de sostenibilidad oficialmente reconocido (DSOR) en vigor y se evidencia que el indicador citado tiene la máxima valoración, este requisito se considerará cumplido.
- q) El fabricante tiene implantado un sistema de vigilancia y control de material radioactivo en las materias primas y durante el proceso de producción conforme a la Guía de Seguridad de Control Radiológico de Actividades de Recuperación y Reciclado de Chatarras del Consejo de Seguridad Nuclear, que permita asegurar: que el producto está por debajo de los límites de exención establecidos en el anexo VII de la Directiva Europea 2013/59 EURATOM del Consejo, de 5/12/2013 y que los posibles materiales radioactivos (no exentos) detectados son debidamente gestionados, garantizando el cumplimiento del indicador 3.6 de la Tabla A2.B.1.3 del Anejo 2 del Código Estructural. Si el fabricante contara con un distintivo de sostenibilidad oficialmente reconocido (DSOR) en vigor y se evidencia que el indicador citado tiene la máxima valoración, este requisito se considerará cumplido.

- r) Se establece un sistema de seguimiento de mercado de forma que todos los productos amparados por el distintivo sean objeto de análisis de forma periódica, tomando muestras para su ensayo a tracción y la comprobación, en su caso, de la profundidad de grafila, comprobando que la documentación permite garantizar la trazabilidad y coherencia entre las características del producto y los datos de la hoja de suministro. Alternativamente, el O.C. podrá establecer un seguimiento de mercado mediante la toma de muestras en fábrica (o almacén), sin previo aviso.
- s) El O.C. deberá enviar a la Subdirección General de Normativa y Estudios Técnicos los informes de las auditorías realizadas a los fabricantes, para concesión o mantenimiento, en un plazo máximo de 2 meses desde la realización de dicha auditoría. Si el resultado de algún ensayo quedará pendiente, éste podrá adjuntarse posteriormente en un informe complementario, para cuyo envío se dispondrá de 2 meses adicionales.