

Soldadura

Micro-unión de superconductores de alta temperatura de 2ª generación

Parte 3: Métodos de ensayo para conexiones (ISO 17279-3:2021)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 14 *Soldadura y técnicas conexas*, cuya secretaría desempeña CESOL.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 17279-3

UNE-EN ISO 17279-3

Soldadura

Micro-unión de superconductores de alta temperatura de 2ª generación

Parte 3: Métodos de ensayo para conexiones

(ISO 17279-3:2021)

Welding. Micro joining of second generation high temperature superconductors. Part 3: Test methods for joints (ISO 17279-3:2021).

Soudage. Micro-assemblage des supraconducteurs à haute température de deuxième génération. Partie 3: Méthode d'essai des assemblages (ISO 17279-3:2021).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 17279-3:2021, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 17279-3:2021.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 17279-3

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2021

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	7
Declaración.....	7
Prólogo.....	8
0 Introducción.....	9
1 Objeto y campo de aplicación.....	10
2 Normas para consulta.....	11
3 Términos y definiciones.....	11
4 Métodos de ensayo para la unión	11
4.1 Generalidades.....	11
4.2 Inspección visual	12
4.2.1 Generalidades.....	12
4.2.2 Cualificación del personal de ensayos	12
4.2.3 Equipos de ensayo.....	12
4.2.4 Estado y preparación de la superficie.....	12
4.2.5 Ensayo.....	12
4.2.6 Criterios de aceptación.....	12
4.2.7 Informe del ensayo	13
4.3 Ensayo de cuatro puntos.....	13
4.3.1 Generalidades.....	13
4.3.2 Cualificación del personal de ensayo	13
4.3.3 Equipo de ensayo.....	13
4.3.4 Estado y preparación de la superficie.....	13
4.3.5 ensayo.....	13
4.3.6 Criterio de aceptación.....	19
4.3.7 Informe de ensayo.....	19
4.4 Ensayo de decaimiento del campo	19
4.4.1 Generalidades.....	19
4.4.2 Cualificación del personal de ensayo	20
4.4.3 Equipo de ensayo.....	20
4.4.4 Estado y preparación de la superficie.....	20
4.4.5 Ensayo.....	20
4.4.6 Criterio de aceptación.....	23
4.4.7 Informe de ensayo.....	23
4.5 Ensayo de campo	23
4.5.1 Generalidades.....	23
4.5.2 Cualificación del personal de ensayo	23
4.5.3 Equipo de ensayo.....	23
4.5.4 Estado y preparación de la superficie.....	24
4.5.5 Ensayo.....	24
4.5.6 criterio de aceptación	26
4.5.7 informe de ensayo.....	26
4.6 Ensayo de tracción	26
4.6.1 Generalidades.....	26
4.6.2 Cualificación del personal de ensayo	26
4.6.3 Equipo de ensayo.....	26

4.6.4	Estado y preparación de la superficie.....	26
4.6.5	Ensayo.....	26
4.6.6	criterio de aceptación.....	27
4.6.7	informe de ensayo.....	27
4.7	Ensayo de doblado.....	27
4.7.1	Generalidades.....	27
4.7.2	Cualificación del personal de ensayo.....	27
4.7.3	Equipo de ensayo.....	27
4.7.4	Estado y preparación de la superficie.....	27
4.7.5	Ensayo.....	27
4.7.6	criterio de aceptación.....	28
4.8	Ensayo de campo magnético crítico.....	28
4.8.1	Generalidades.....	28
4.8.2	Cualificación del personal de ensayo.....	28
4.8.3	equipo de ensayo.....	29
4.8.4	Estado y preparación de la superficie.....	29
4.8.5	Ensayo.....	29
4.8.6	criterio de aceptación.....	29
4.8.7	informe de ensayo.....	29
4.9	Ensayo de distribución de la densidad de corriente crítica.....	30
4.9.1	Generalidades.....	30
4.9.2	Cualificación del personal de ensayo.....	30
4.9.3	Equipo de ensayo.....	30
4.9.4	Estado y preparación de la superficie.....	30
4.9.5	Ensayo.....	30
4.9.6	Criterio de aceptación.....	30
4.9.7	Informe de ensayo.....	30
4.10	Ensayo microscópico y de difracción de rayos X.....	31
4.10.1	Generalidades.....	31
4.10.2	Cualificación del personal de ensayo.....	31
4.10.3	Equipo de ensayo.....	31
4.10.4	Estado y preparación de la superficie.....	31
4.10.5	Ensayo.....	31
4.10.6	Criterio de aceptación.....	32
4.10.7	Informe de ensayo.....	32
Anexo A (Informativo) Informe de los resultados de la inspección visual.....		33
Anexo B (Informativo) Informe de los resultados de los ensayos con la sonda de cuatro puntos.....		35
Anexo C (Informativo) Informe de los resultados de los ensayos de decaimiento del campo.....		38
Anexo D (Informativo) Informe de los resultados de ensayo sobre el campo.....		41
Anexo E (Informativo) Informe de los resultados de los ensayos de tracción.....		45
Anexo F (Informativo) Informe de los resultados de los ensayos de doblado.....		48
Anexo G (Informativo) Informe de los resultados del ensayo del campo magnético crítico.....		51

Anexo H (Informativo)	Informe del resultado del ensayo de distribución de la densidad de corriente crítica.....	53
Anexo I (Informativo)	Informe del resultado de los ensayos microscópicos y de difracción de rayos X.....	55
Bibliografía		57

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos de los métodos de ensayo de las microuniones de 2G HTS para cumplir los requisitos de las Normas ISO 17279-1 e ISO 17279-2.

Este documento especifica los métodos de ensayo para determinar la capacidad de las uniones para la producción de la calidad especificada. Define los requisitos de ensayo específicos, pero no asigna dichos requisitos a ningún grupo de productos específico.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

ISO 17279-1:2018, *Soldadura. Micro-unión de superconductores de alta temperatura de 2ª generación. Parte 1: Requisitos generales para el procedimiento.*

ISO 15607:2019, *Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Reglas generales.*