



**ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA
DESDE 1913**



AEA 90079

PUESTA A TIERRA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS

PARTE 19

REPARACIÓN, REVISIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL (IEC 60079-19:2019, IDT)

**NORMA
ARGENTINA**


**IRAM-IEC*
60079-19**

* Primera edición 2021-12-01


Referencia Numérica:
AEA 90079-19:2021
IRAM-IEC 60079-19:2021

Índice

	Página
0 INTRODUCCIÓN.....	7
1 ALCANCE.....	7
2 DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA CONSULTA.....	8
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	9
4 GENERALIDADES.....	14
4.1 Principios generales.....	14
4.2 Instrucciones para el usuario.....	15
4.3 Instrucciones para el taller de reparaciones.....	16
5 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE MATERIALES CON MODO DE PROTECCIÓN "d" (ENVOLTURA ANTI DEFLAGRANTE).....	29
5.1 Aplicación.....	29
5.2 Reparación y revisión.....	30
5.3 Reconstrucción.....	34
5.4 Cambios y modificaciones.....	36
6 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE MATERIALES CON MODO DE PROTECCIÓN "i" (SEGURIDAD INTRÍNSECA, SI).....	37
6.1 Solicitud.....	37
6.2 Reparación y revisión.....	38
6.3 Recuperación.....	42
6.4 Modificaciones.....	42
7 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE EQUIPOS CON MODO DE PROTECCIÓN "p" (PRESURIZADO).....	42
7.1 Solicitud.....	42
7.2 Reparación y revisión.....	43
7.3 Recuperación.....	45
7.4 Alteraciones y modificaciones.....	46
7.5 Sistema de presurización.....	47
8 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE EQUIPOS CON MODO DE PROTECCIÓN "e" (SEGURIDAD AUMENTADA).....	48
8.1 Solicitud.....	48
8.2 Reparación y revisión.....	48
8.3 Recuperación.....	53
8.4 Alteraciones y modificaciones.....	54
9 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE EQUIPOS CON MODO DE PROTECCIÓN "n".....	55
9.1 Solicitud.....	55
9.2 Reparación y revisión.....	55
9.3 Recuperación.....	60
9.4 Alteraciones y modificaciones.....	61
10 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE MATERIALES COMPENDIDOS POR LA IEC 60079-26.....	62

 <p>ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA</p>	<p align="center">ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS</p> <p align="center">PARTE 19: REPARACIÓN, REVISIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL</p>	<p align="right">AEA 90079-19 © IRAM 60079-19 Edición 2021 Página 5</p>
---	---	--

11 REQUISITOS ADICIONALES PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE MATERIALES CON MODO DE PROTECCIÓN "t" (ANTERIORMENTE "tD" O DIP)	62
11.1 Aplicación	62
11.2 Reparación y revisión	63
11.3 Recuperación o restauración	66
11.4 Alteraciones y modificaciones	67
12 REQUISITOS PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE EQUIPOS CON MODO DE PROTECCIÓN "o"	67
12.1 Implementación	67
12.2 Reparación y revisión	68
12.3 Recuperación	68
12.4 Modificaciones	69
13 REQUISITOS PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE EQUIPOS CON MODO DEPROTECCIÓN "q"	69
13.1 Implementación	69
13.2 Reparación y revisión	69
13.3 Recuperación	70
13.4 Modificaciones	70
14 REQUISITOS PARA LA REPARACIÓN Y LA REVISIÓN DE EQUIPOS CON MODO DE PROTECCIÓN "s"	70
15 CALENTAMIENTO POR TRAZAS DE RESISTENCIA ELÉCTRICA	70
Anexo A (Normativo) Identificación de los materiales reparados mediante el marcado	71
A.1 Información del marcado	71
A.2 Símbolos	71
Anexo B (Normativo) Conocimientos, habilidades y competencia de las "personas responsables" y los "operadores"	73
B.1 Generalidades	73
B.2 Conocimientos y habilidades	73
B.3 Competencia	74
B.4 Evaluación	74
B.5 Calificación de los operadores para la recuperación	75
Anexo C (Normativo) Requisitos para mediciones en materiales antideflagrantes durante la revisión, la reparación y la recuperación (incluida una guía sobre tolerancias)	76
Anexo D (Informativo) Evaluación de las mejores prácticas durante el rebobinado y la reparación	79
Anexo E (Informativo) Requisitos adicionales relacionados con equipos de control Ex	80
E.1 Generalidades	80
E.2 Elementos comunes	80
E.3 Aisladores e interruptores	80
E.4 Enclavamientos y enlaces mecánicos	81
E.5 Dispositivos de puesta a tierra	81
E.6 Otros dispositivos	81
E.7 Transformadores	81
Anexo F - IRAM (Informativo) Bibliografía	83
Anexo G - IRAM (Informativo) Integrantes de los organismos de estudio	84

 <p>ASOCIACIÓN ELECTROTÉCNICA ARGENTINA</p>	<p>ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS PARTE 19: REPARACIÓN, REVISIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL</p>	<p>AEA 90079-19 © IRAM 60079-19 Edición 2021 Página 7</p>
--	---	---

Atmósferas explosivas

Parte 19 - Reparación, revisión y recuperación del material

0 INTRODUCCIÓN

Cuando el material se instala en áreas donde se pueden presentar en la atmósfera concentraciones peligrosas y cantidades de gases inflamables, vapores o polvos, se deben aplicar medidas de protección para reducir la probabilidad de explosión debido a la ignición por arcos, chispas o superficies calientes, que se producen en funcionamiento normal o bajo condiciones de falla especificadas.

Esta IRAM-IEC 60079 es complementaria de otras normas correspondientes de IRAM o de IEC, por ejemplo, la serie IEC 60034, en particular la IEC 60034-23 y hace también referencia a la serie IRAM-IEC 60079 y sus partes para los requisitos de diseño de materiales eléctricos adecuados.

La naturaleza de la protección contra explosiones ofrecida por cada Modo de Protección varía de acuerdo con sus características únicas.

Este documento provee una orientación sobre los medios prácticos para mantener la protección contra explosiones de los equipos o materiales reparados. Este documento define también los procedimientos para mantener, después de la reparación, revisión o recuperación, el cumplimiento permanente de los materiales con las disposiciones del Certificado de Equipo Ex o con las disposiciones apropiadas de los Modos de Protección contra explosiones cuando no existe un Certificado de Equipo o Material Ex disponible.

Se pretende orientar a los usuarios a utilizar los talleres de reparación más adecuados para todos los elementos particulares del material, tanto cuando pertenecen a las instalaciones del fabricante o las de un reparador adecuadamente equipado y competente.

Este documento reconoce la necesidad de un nivel requerido de competencia para la reparación, revisión y recuperación del material. Algunos fabricantes pueden recomendar que el material o el equipo deben ser reparados únicamente por ellos.

Gran parte del contenido de este documento se refiere a la reparación y la recuperación de máquinas eléctricas. Esto se debe a que son elementos de Material Ex reparable en el que, independientemente del Modo de Protección involucrado, existe suficiente comunidad de construcción como para hacer posible instrucciones más detalladas para su reparación, revisión, recuperación o modificación.

1 ALCANCE

Esta parte de IRAM-IEC 60079:

- da instrucciones, principalmente de naturaleza técnica, sobre la reparación, la revisión, la recuperación y la modificación de los materiales Ex diseñados para su uso en atmósferas explosivas;
- se aplica a la revisión y la reparación que mitiga las deficiencias identificadas durante la operación, la inspección y el mantenimiento;