

Revisión de la norma EN15004-1



Temas tratados

- Contexto e Implementación
- Efectos del ruido
- Indicación de colocación de los actuadores eléctricos
- Áreas de venteo del recinto
- Clasificación de riesgos
- Nuevos agentes (criterios de evaluación)
- Umbrales de toxicidad
- Factores de escalado

EN 15004-1: Contexto

- EN 15004-1 es la norma sobre agentes limpios más utilizada en Europa
- Basada en ISO 14520-1 (en la práctica idéntica)
- ISO 14520-1: 2023, publicada
- EN 15004-1, consulta aprobada en voto formal y publicada en Diciembre de 2024.
- Concentraciones de diseño superiores a las de NFPA 2001

EN 15004-1: Implementación

EN 15004-1 se publicó inicialmente en 2008, se revisó en 2019 y ahora en 2024

Adoptada por todos los miembros del CEN deben ser publicadas como Normas Nacionales en los Estados miembros del CEN, por ejemplo, como:

UNE EN 15004-1	España (pendiente de traducción)
DIN EN 15004-1	Alemania
BS EN 15004-1	Reino Unido

Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza, Turquía y Reino Unido

- Requerimiento de tener en cuenta los efectos del ruido en zonas sensibles, como los centros de datos
- Incidentes notificados desde 2007, daños en disco duro y pérdida de datos
- Se aplica a los halocarbonos y a los gases inertes
- Orienta sobre cómo mitigar los efectos del ruido



7.5 Efectos del ruido

Los sistemas de extinción tienen dos fuentes principales de ruido: los dispositivos de alarma utilizados para advertir al personal de que abandone la zona antes de que se libere el agente y la propia descarga del agente. El ruido producido por los dispositivos de alarma lo suelen indicar los fabricantes, pero el ruido producido por la descarga del sistema puede variar en función del tipo de sistema utilizado. Debería determinarse si es necesario adoptar medidas destinadas a reducir el ruido que llega a los equipos sensibles, como determinadas unidades de disco duro, mediante la selección y ubicación de los componentes del sistema y el diseño del recinto. Esto podría incluir la instalación de los equipos sensibles en recintos insonorizados, la modificación de las distancias entre boquillas y/o el uso de boquillas y alarmas desarrolladas para reducir la emisión sonora.

EN 15004-1: Indicadores de colocación de los actuadores eléctricos

- Es práctica habitual que se proporcione una señal en caso de rotura de cableado
- Durante el mantenimiento, los actuadores se desmontan para realizar pruebas
- Nuevo requisito de señalización cuando se retira el actuador
- Afecta a válvulas de cilindro y válvulas direccionales
- Es un requisito de la NFPA 2001 desde 2016

6.4.4.2 Actuadores eléctricos

El desmontaje de un actuador eléctrico de la válvula del cilindro de almacenamiento de agente o de la válvula direccional que controla deberá generar una alarma acústica y visual de disfunción del sistema en el panel de control.

El requisito es aplicable a todos los actuadores eléctricos que requieren ser retirados para realizar operaciones de mantenimiento.



- Referencia a EN ISO 21805
- EN ISO 21805: basada en los documentos guía de la FIA y la FSSA
- Gases inertes: sólo sobrepresión en la sala
- Halocarbonos: tanto sobrepresión como depresión en la sala



7.4.1 La sala protegida deberá tener suficiente resistencia estructural e integridad para contener la descarga del agente extintor. Se dispondrá de venteos para evitar una presurización excesiva, ya sea negativa o positiva, de la sala. La norma ISO 21805 ofrece una guía sobre el cálculo de ventos para sistemas gaseosos.

- EN 15004: diferentes concentraciones de diseño para riesgos normales y elevados
- Confusión en algunos escenarios sobre cuándo utilizar cada clasificación
- La revisión proporciona ejemplos de cuándo utilizar cada clasificación
- Depende en gran medida de las interconexiones y del flujo de aire entre los espacios protegidos

En determinados recintos pueden darse varias situaciones, que deberán tenerse en cuenta a la hora de seleccionar el riesgo normal de clase A o la concentración de alto riesgo de clase A.

EN 15004-1: Clasificación de los riesgos

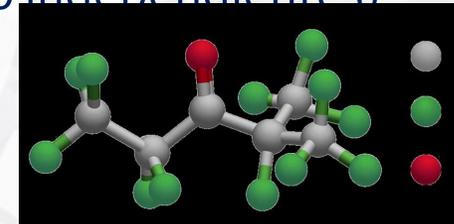
Escenario (según ISO 14520-1 y EN 15004-1)	Descripción del riesgo (ejemplos)	Selección de la concentración de diseño
Escenario 1	Salas de riesgo alto (por ejemplo, falso suelo con cables) y riesgo normal (habitación), sin recirculación de aire.	Utilice una concentración de riesgo alto en el falso suelo y en la sala una concentración clase A normal
Escenario 2	Salas tanto con elementos de riesgo altos (por ejemplo, suelo) como normales (habitación), sin desconexión del aire de recirculación	Utilice una concentración de riesgo alto en todo el recinto
Escenario 3	Salas sin elementos evidentes de riesgo alto, incluso con falsos suelos que no cumplen los criterios.	Utilice una concentración clase A normal en todas las zonas, a menos que no pueda determinarse que sea sólo normal.

GAS INERTE / IG-55: Clase Normal A - 40,3%, Riesgo alto - 45,2%.HALOCARBURO / FK-5-1-12: Clase Normal A - 5,3%, Riesgo alto - 5,6%.

EN 15004-1: Criterios de inclusión de agentes nuevos

El fabricante debe proporcionar propiedades detalladas y datos de rendimiento según el Anexo J (antes ISO TR 23107)

- Identificación (formula química, etc.)
- Especificaciones del agente
- Propiedades físicas
- Concentración de extinción / diseño (datos de laboratorios de ensayo independientes)
- Información sobre toxicidad
- Criterios de diseño del sistema
- Propiedades medioambientales



EN 15004-1 & 11: Agente nuevo

- Mezcla de halocarbonos HB-55: EN 15004-11 / ISO 14520-17: 2022
- Se compone de HFO 1233zd y FK-5-1-12
- Propuesto por US / ANSI
- Datos de ensayo de incendio: 7,8% de concentración de diseño
- Datos de seguridad obtenidos: 8,7% NOAEL
- Punto de ebullición 20,7°C
- GWP = 1, ODP = 0, no restringido en el ámbito del Reglamento sobre gases fluorados

EN 15004-1: Umbrales de toxicidad

- Nivel de pureza general, 99%
- Niveles máximos especificados de acidez, agua, residuos no volátiles
- No se tiene en cuenta el $100\% - 99\% = 1\%$, impurezas permitidas
- Nuevos umbrales añadidos para FK-5-1-12 y HB-55 para dímeros HFP
- Dímero cinético $< 2.850 \text{ mg/kg}$ (en FK-5-1-12)
- Dímeros termodinámicos $< 95 \text{ mg/kg}$ (en FK-5-1-12)

- Combustibles de clase A: pruebas de sala completa
- Clase B: prueba de laboratorio / quemador de taza
- Clase B: sólo el heptano se somete a pruebas de sala completa
- Se utiliza el valor más alto de la prueba de quemador de taza / sala completa como base para la concentración de diseño

Qué hacer con otros combustibles de clase B

- La norma exige pruebas con 3 combustibles en un quemador de taza y sala completa.
- Utiliza la diferencia entre los dos para determinar el factor de escala para ese agente.
- El factor de escala se aplica a todos los combustibles de clase B en los que no se ha realizado ninguna prueba de sala completa.
- Se sugiere utilizar un factor de escala inicial de 1,15 al igual que ISO / TS 12854 (ya retirada), a diferencia de la ISO 14520-1 que indica que no sea menor que 1.

- Euralarm celebra la publicación de la 3ª edición de la norma EN 15004-1
- La Sección de Extinción de Euralarm cree que los cambios en la norma EN 15004-1 son mejoras importantes y acoge con satisfacción las mejoras en la seguridad y eficacia de los sistemas de extinción de incendios por gas que se derivan de la revisión de la norma EN 15004-1.
- Euralarm recoge esta información en una guía (en español) en su pagina web (<https://www.euralarm.org/asset/BoF9435E%2D4000%2D4D34%2D854A98BAoFE78854/>)

Gracias.

¿Preguntas?