

## Concentrado HYDRAL AR 3-3 C 3% x 3% AR-AFFF

### Descripción

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF (espuma formadora de película acuosa resistente al alcohol) combina tecnologías de tensioactivos hidrocarbúricos y fluorados que ofrecen una contención efectiva del fuego y del vapor en incendios de combustibles tipo hidrocarburo de Clase B y disolventes polares. Este concentrado de espuma sintética está indicado para aplicaciones de control de incendios contundentes o moderadas en una solución al 3 % en combustibles tipo hidrocarburo y para aplicaciones de control de incendios moderadas en una solución al 3 % en combustibles disolventes polares en agua dulce, salada o dura. El doble nivel de disolución al 3 % del HYDRAL AR 3-3 C minimiza el producto necesario para proteger contra riesgos de incendio de combustibles hidrocarbúricos y disolventes polares.

La solución espumante HYDRAL AR 3-3 C utiliza tres mecanismos de abatimiento para conseguir una reducción rápida del fuego y una excelente resistencia a la reignición:

- La capa de espuma bloquea el suministro de oxígeno al combustible.
- El líquido se escurre de la capa de espuma y forma:
  - Una película acuosa en un fuego con hidrocarburos, o bien
  - Una membrana polimérica en un fuego de disolvente polar que abate el vapor y sella la superficie del combustible
- El contenido acuoso de la solución de espuma produce un efecto refrigerante que favorece el abatimiento del fuego.

### PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS NORMALES 20°C

Aspecto	Líquido ámbar viscoso
Densidad	1,05 ± 0,02 g/ml
pH	7,0 – 8,5
Índice de refracción	mínimo 1,3680
Viscosidad*	2.300 ± 300 cSt
Sedimento**	≤ 0,25 %
Coefficiente de expansión	3 dinas/cm diluido como mínimo al 3 %
Punto de fluidez	≤ -15°C
Punto de congelación	≤ -18°C
Intervalo de funcionamiento y almacenamiento**	-13°C a 60°C

\*Viscosímetro Brookfield, eje n.º 4, velocidad 60 rpm

\*\*Protocolo EN 1568:2008

Debido a que el concentrado HYDRAL AR 3-3 C es un fluido no newtoniano, tanto pseudoplástico como tixotrópico, la viscosidad dinámica decrece al aumentar el esfuerzo cortante.

La formulación del concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF, respetuosa con el medio ambiente, contiene productos químicos fluorados C-6 de cadena corta fabricados mediante un proceso de base telomérica. El proceso telomérico no produce ácido perfluorooctanosulfónico (PFOS) y estos materiales C-6 no se descomponen para producir ácido perfluorooctanoico (PFOA). Los productos químicos fluorados que se utilizan en el concentrado cumplen con los objetivos del Programa de supervisión del PFOA 2010/15 de la Agencia de Protección Medioambiental de los EE. UU. y la directiva (EU) 2017/1000 de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA).

**Nota:** La versión oficial de este documento es la versión inglesa. Si este documento es traducido a otro idioma distinto del inglés y hubiera discrepancias entre la versión inglesa y la versión traducida, prevalecerá la versión inglesa sobre la versión traducida.



### Aprobaciones, homologaciones y normativas

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF está aprobado, homologado y cualificado según (o cumple los requisitos de) las siguientes especificaciones y normativas:

- EN 1568:2008
  - Partes 1, 2, 3, 4
- ICAO
  - Nivel B
- IMO MSC. 1/Circ. 1312
- MED Módulos B y D



### Aplicación

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF está indicado para ambos tipos de fuego de Clase B: combustibles con hidrocarburos de baja solubilidad en agua (como crudos, gasolinas, combustibles diésel y combustibles de aviación) y combustibles disolventes polares de considerable solubilidad en agua (como alcohol metílico y etílico, acetona y metiletilcetona).

Además, el concentrado cuenta con excelentes propiedades de mojabilidad que pueden combatir de forma efectiva fuegos de Clase A. También puede ser utilizado junto con agentes químicos secos para conseguir un rendimiento incluso mayor al abatimiento del fuego.

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C puede ser ideal para aplicaciones en control de incendios fijas, semifijas y de respuesta a emergencias, como:

- Muelles, sistemas para plataforma de helipuerto y a bordo de embarcaciones
- Tanques de almacenamiento de combustibles o de productos químicos
- Instalaciones industriales de procesamiento de productos químicos y petróleo
- Instalaciones de carga y descarga de camiones/trenes
- Zonas de confinamiento de líquidos inflamables

## Propiedades espumantes

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF puede aplicarse eficazmente utilizando la mayoría de los equipos de descarga de espuma convencionales en una disolución correcta con agua dulce, salada o dura. Para un rendimiento óptimo, la dureza del agua no debe superar los 500 ppm expresados como calcio y magnesio.

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C requiere poca energía para espumar y la solución espumante puede aplicarse con dispositivos de descarga aspirantes o no aspirantes. Los dispositivos no aspirantes, como las boquillas de baja presión de vapor/vaho de agua o los cabezales rociadores normales, suelen producir proporciones de expansión de 2:1 a 4:1. Los dispositivos de descarga aspirantes de baja expansión normalmente producen unas proporciones de expansión de 3,5:1 a 10:1 según el tipo de dispositivo y la velocidad de flujo. Los dispositivos de descarga de expansión media suelen producir proporciones de expansión de 20:1 a 60:1.

### CARACTERÍSTICAS ESPUMANTES NORMALES\*\*

#### (agua dulce y salada)

Tasa de dosificación	3 %
Proporción de expansión	≥ 8,0
25 % del tiempo de drenaje (min:seg)	≥ 8:00
50 % del tiempo de drenaje (min:seg)	≥ 12:00

\*\*Según el protocolo EN 1568-3, 2008

## Dosificación

El intervalo de temperaturas de funcionamiento recomendado para el concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF es de -13°C a 60°C según EN 1568. Sin embargo, la solución diluida se congela 0°C. Este concentrado espumígeno puede necesitar equipos de dosificación especiales. Puede dosificarse correctamente con equipos de dosificación en línea convencionales bien calibrados, tales como:

- Dosificadores por bomba de presión equilibrados y equilibrados en línea
- Controladores de flujo de presión y tanques de membrana equilibrados a presión
- Dosificadores para mezcla con toda el agua de la bomba
- Dosificadores en línea fijos o portátiles tipo venturi
- Boquillas a baja presión con tubos e ductores/de recogida fijos

Para uso inmediato: el concentrado puede diluirse con agua dulce o de mar en una solución premezclada al 3 %.

Para uso aplazado: si necesita información relacionada con la idoneidad de una solución premezclada almacenada (solo agua dulce), póngase en contacto con el Servicio técnico.

## Compatibilidad con los materiales de construcción

Para ayudar a evitar la corrosión, los conectores y las tuberías galvanizadas nunca deben utilizarse en contacto con el concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF sin diluir. Para obtener recomendaciones e indicaciones sobre la compatibilidad de los concentrados espumígenos con materiales comunes de construcción en la industria de espumas extintoras, consulte el boletín técnico "Materiales de construcción aceptables" de Johnson Controls.

## Almacenamiento y manipulación

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF debe almacenarse en el envase original suministrado (contenedores de HDPE, bidones o garrafas) o en el equipo de sistema espumígeno recomendado, tal como se indica en el boletín técnico "Almacenamiento de los concentrados de espuma" de Johnson Controls. Una fina capa de hasta 6 mm de grosor de aceite mineral de grado adecuado puede aplicarse a la superficie del concentrado de espuma almacenado en un contenedor atmosférico fijo para ayudar a minimizar la evaporación. Solicite más información a Johnson Controls sobre el uso de aceite mineral para ayudar a sellar la superficie de los concentrados AR-AFFF.

El concentrado debe conservarse dentro del rango de temperaturas operacional recomendado. Debería evitarse la congelación del producto. Sin embargo, si el producto se congela durante su transporte o almacenamiento, deberá descongelarse e inspeccionarse en busca de signos de separación. Si se ha producido separación, o se sospecha que se ha producido, el concentrado HYDRAL AR 3-3 C deberá mezclarse mecánicamente hasta que quede homogéneo, y quizá se necesiten pruebas adicionales después de la mezcla para verificar la calidad del producto.

Los factores que afectan la efectividad a largo plazo del concentrado incluyen los ciclos y exposición a temperatura, almacenamiento, características del recipiente, exposición al aire, evaporación, disolución y contaminación. La vida útil del concentrado HYDRAL AR 3-3 C puede maximizarse mediante condiciones de almacenamiento óptimas y una manipulación adecuada. Los concentrados SABO FOAM han probado ser efectivos en actuaciones de extinción de incendios en productos almacenados en el envase original y bajo las condiciones adecuadas durante más de 10 años.

No se recomienda mezclar el concentrado HYDRAL AR 3-3 C con otros concentrados espumígenos para su almacenamiento a largo plazo. Es adecuado el uso junto con productos 3x3 AR-AFFF similares para una respuesta inmediata ante una emergencia

## Inspección

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF debe inspeccionarse periódicamente según la NFPA 11, EN 13565-2, u otra normativa aplicable. Debe enviarse una muestra representativa del concentrado a los Servicios de análisis de espumas de Johnson Controls o a otro laboratorio cualificado para analizar la calidad según la normativa aplicable. Normalmente es suficiente con una inspección y análisis de muestras anuales, a no ser que el producto haya sido expuesto a condiciones inusuales.

## Aseguramiento de la calidad

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF está sujeto a estrictos controles de calidad durante su producción, desde la inspección a la llegada de las materias primas hasta la comprobación del producto terminado, y se fabrica en una instalación certificada ISO 9001:2008.

## Información para pedidos

El concentrado HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF se comercializa en garrafas, bidones, contenedores o a granel.

Referencia	Descripción	Peso al embarque
F113389C2	Garrafa de 20 l	22,1 kg
F113389C1	Garrafa de 25 l	27,45 kg
F113389D1	Bidón de 200 l	218,5 kg
F113389T1	Contenedor de 1000 l	1110 kg

Para pedidos a granel, consulte a su representante de cuenta.

Puede obtener las fichas de datos de seguridad (FDS) en [www.tffpemea.com](http://www.tffpemea.com)

**Nota:** Los valores convertidos en este documento se ofrecen solo como referencia dimensional y no reflejan las medidas reales.

SABO FOAM, HYDRAL y los nombres de productos indicados en este material son marcas y/o marcas registradas. Queda terminantemente prohibido su uso sin autorización.