
LÍQUIDO ESPUMÓGENO



Catálogo Espumógeno.
Edición: 01/01/2008

CATÁLOGO ESPUMÓGENO
FOAM CONCENTRATE CATALOGUE
ed. IX

SABO ESPAÑOLA es uno de los principales productores de componentes y maquinaria de agua - espuma.

La empresa ofrece tanto equipos estándar como aparatos especiales.

Los productos de Sabo Española son cuidadosamente fabricados y probados y su realización cumple los más altos estándares de calidad y todas las normativas españolas e internacionales vigentes.

Desde hace más de 20 años, los productos Sabo Española se venden y se instalan por todo el mundo, a entera satisfacción del cliente.

El elevado nivel cualitativo y la amplitud de la gama de productos han llevado a Sabo Española a una posición de liderazgo, incrementándose constantemente su gama de actividades en este sector tan competitivo.

Sabo española ha obtenido la certificación de su sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2000 en marzo del 2006.

Sabo Española se complace en presentar esta nueva edición de su catálogo de productos, que incluye su gama estándar.

La empresa también diseña y produce equipos especiales, para satisfacer las necesidades particulares de sus clientes.

Sabo Española se reserva el derecho de modificar los productos y sus dimensiones, sin previo aviso, a fin de adecuarlos a las exigencias del mercado.

SABO ESPAÑOLA is a leading company in the production of water-foam fire fighting equipment.

The company offers both standard and special purpose equipment.

Sabo Española products are accurately manufactured and tested; their execution meets high quality standards, and all Spanish and International regulations commonly in use.

For more than 20 years Sabo Española products have been sold and installed all over the world, always to the client's complete satisfaction.

High quality and a broad product range have given Sabo Española the leadership position with an ever-increasing range of activities in this highly competitive field.

Sabo española has obtained ISO 9001:2000 quality system certification, at March 2006.

Sabo Española is happy to present this new edition of its product catalogue, which includes its range of standard equipment.

The company also designs and manufactures custom equipment, to satisfy special requirements of its customers.

Sabo Española reserves the right to change products and their dimensions, without notice, to meet market requirements.

INDICE

PROTEINICOS

FOAMIN P Pág. 1

FLUOROPROTEINICOS

APIROL FX..... Pág. 3

UNIVEX..... Pág. 5

UNIVEX 3-3..... Pág. 7

FLUOROPROTEINICOS FILMANTES (F.F.F.P.)

HYDREX Pág. 9

HYDREX AR Pág. 11

SINTÉTICOS

PLUREX N Pág. 13

PLUREX 15N Pág. 15

PLUREX NK..... Pág. 17

PLUREX SG..... Pág. 19

PLUREX U3 Pág. 21

FLUOROSINTÉTICOS A.F.F.F.

HYDRAL..... Pág. 23

HYDRAL AR..... Pág. 25

HYDRAL ARK3 Pág. 27

FOAMIN-P®

Espumógeno proteínico

FOAMIN P es un líquido contraincendios formulado a partir de proteínas hidrolizadas, estabilizantes espumógenos e inhibidores de la corrosión, producido por SABO desde principios de los años cincuenta.

FOAMIN P está pensado para usarse al 3% y al 6% en fuegos de clase B, tanto con agua dulce como salada, proporcionando una acción de sellado y de sofoco del fuego gracias a una gruesa capa de espuma.

FOAMIN P es compatible con agentes extintores químicos en seco y puede usarse con cualquier equipo espumógeno convencional (Venturi, proporcionadores, boquillas, monitores, etc.

FOAMIN P es muy estable y principalmente se usa para la protección de hidrocarburos. Es altamente recomendable que la espuma se aplique lentamente sobre el líquido en llamas.

- **CONCENTRATION AL 3% Y AL 6%**
 - **ALTA CALIDAD DEL ESPUMÓGENO PROTEÍNICO**
 - **IDEAL PARA GRANDES INCENDIOS DE HIDROCARBUROS**
 - **BAJO PUNTO DE FUSIÓN**
-

APROBADO POR:

- Ministerio Italiano del Interior
- R.I.NA. – Registro Italiano de Embarque
- Registro Lloyd's de Embarque
- Ministerio Croata del Interior
- I.M.O. (Organización Marítima Internacional)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



FOAMIN-P Espumógeno Proteínico

Propiedades químico - físicas

	6%	3%
Apariencia	Líquido pardo oscuro	Líquido pardo oscuro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.14 ÷ 1.18	1.16 ÷ 1.20
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	10 máx.	30 máx.
Viscosidad a 0° C (mm ² /seg.)	50 máx.	60 máx.
Neutralidad: (pH) a 20° C	6.0 ÷ 8.0	6.0 ÷ 8.0
Punto de fusión (° C)	-15 ± 2	-15 ± 2
Sedimentos (centrifugado a 20° C)	máx. 0.2 % vol.	máx. 0.2 % vol.
Solubilidad (sedimentos)	máx. 0.2 %	máx. 0.2 %
Corrosión:		
Acero C10 (UNI 2953)	máx. 0.5 g/m ² 24 horas. (5 mdd)	
Acero inoxidable (AISI 304)	máx. 0.5 g/m ² 24 horas. (5 mdd)	
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86)	7 ÷ 8.5	
Tiempo de drenaje ISO 25% (minutos)	5 ÷ 7	

APIROL FX®

3%, 6% espumógeno fluoroproteínico

APIROL FX es un líquido espumógeno fluoroproteínico obtenido a partir de una formulación particular de fluorosurfactantes, proteínas hidrolizadas y agentes anticorrosión.

El producto está disponible en dos concentraciones estándar: 6% y 3%. La espuma fluoroproteínica es la más popular en la industria petrolífera y la elección entre las dos graduaciones está relacionada exclusivamente con el porcentaje de inducción de los sistemas.

APIROL FX, como máximo representante de los espumógenos fluoroproteínicos estándar, se caracteriza por las siguientes propiedades:

- La espuma es muy fuerte y su tiempo de drenaje no sufre temperaturas por encima de la estándar (20° C). La espuma sigue flotando durante mucho tiempo y puede alcanzar distancias notablemente lejanas desde su punto de aplicación, sin endurecerse ni ser destruida por el calor;
- Los fluorosurfactantes evitan que la espuma quede dañada al ser lanzada en el combustible ardiendo, incluso cuando está encendido (efecto sellante); las gotitas de hidrocarburos, emulsificadas en la espuma, quedan confinadas y no tienen capacidad para dañar la calidad de la espuma o de combustionar. Esta característica es extremadamente importante considerando que, especialmente cuando se usan monitores o boquillas manuales, la espuma nunca se aplica cuidadosamente e impacta violentamente sobre el líquido ardiendo.
- **APIROL FX** es el espumógeno ideal para sistemas de inyección subsuperficiales, tanto directos como por manguera flotante. La efectividad la consigue la resistencia de la espuma al efecto de reposición de los hidrocarburos.

- **3% Y 6% EN GRANDES INCENDIOS DE HIDROCARBUROS**
- **GRAN ESTABILIDAD AL CALOR**
- **ES “LA ESPUMA” PARA INCENDIOS DE LARGA PRECOMBUSTIÓN Y DEPÓSITOS DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS**
- **ADECUADO PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN SUB-SUPERFICIALES.**

- Aunque no es un líquido espumógeno universal, **APIROL FX** posee una gran capacidad extintora en líquidos inflamables de polaridad media (tolueno, xileno, fenol, acrilonitrilo, etc.) y en hidrocarburos que contengan aditivos destructores de la espuma como el TBA o el MTBE. **APIROL FX** puede usarse también con éxito con incendios por metanoles (porcentaje doble de aplicación específica).
- **APIROL FX**, normalmente aplicado a baja expansión, puede dar también resultados excelentes a media expansión para la cobertura de dársenas, cubetos, salas de bombas, dársenas de contención, consorcios de tratamiento del agua, etc.

APROBADO POR:

- Ministerio Italiano del Interior (UNI 94-93)
- Especificaciones Normativas de Defensa (R.U.)
- R.I.N.A. (Registro Italiano de Embarque)
- AFNOR (Normativa Francesa)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

APIROL FX 3%, 6% Fluoroproteínico

Propiedades químico – físicas

	6%	3%
Apariencia	Líquido pardo oscuro	Líquido pardo oscuro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.14 ÷ 1.18	1.16 ÷ 1.20
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	15 máx.	20 máx.
Viscosidad a 0° C (mm ² /seg.)	50 máx.	60 máx.
Neutralidad: (pH) a 20° C	6.0 ÷ 8.0	6.0 ÷ 8.0
Punto de fusión (° C)	-15 ± 2	-15 ± 2
Sedimentos (centrifugando a 20° C)	máx. 0.2 % vol.	máx. 0.2 % vol.
Solubilidad (sedimentos)	máx. 0.2 %	máx. 0.2 %
Corrosión:		
Acero C10 (UNI 2953)		máx. 0.5 g/m ² 24 horas (5 mdd)
Acero inoxidable (AISI 304)		máx. 0.5 g/m ² 24 horas (5 mdd)
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86)		7 ÷ 8.5
Tiempo de drenaje ISO 25% (minutos)		5 ÷ 7

UNIVEX®

3%, 6% Compuesto Fluoroproteínico anti-alcohol

UNIVEX es un fluoroproteínico universal que reproduce el conocido poder extintor de los espumógenos fluoroproteínicos tradicionales en incendios de solventes polares.

Con su base proteínica, **UNIVEX** proporciona espumas altamente estables con tiempos de drenaje que no sufren las condiciones extremas de calor en un incendio. Tales espumas son muy plásticas y continúan fluyendo y sellando durante varios minutos. Estas propiedades, combinadas con una alta resistencia a la rotura de la espuma causada por la acción destructora de los solventes polares, convierten **UNIVEX** un producto sobresaliente para la extinción de fuegos graves en los que haya involucrados hidrocarburos o combustibles polares en general. Al contrario que los espumógenos antialcohol, **UNIVEX** proporciona una gran estabilidad de la solución, plasticidad de la espuma e insensibilidad a su caída sobre el líquido inflamado. Estas propiedades se dan por una combinación de proteínas especiales y surfactantes sintéticos. Libre de polímeros solidificantes, **UNIVEX** se puede usar normalmente por debajo de los -15°C.

UNIVEX es particularmente adecuado en hidrocarburos ligeros cuando se requieren altos niveles de seguridad al haber peligro de incendio grave de hidrocarburos. **UNIVEX** se suministra normalmente al 6% en combustibles polares y en incendios graves de hidrocarburos en general (p.e. hexano); sin embargo, se puede obtener una aplicación exitosa al 3% en hidrocarburos estándar o en productos químicos y solventes de "baja polaridad". Se consigue también un gran poder extintor en gasolinas sin plomo que contengan TBA o MTBE. A media expansión (80:1), **UNIVEX** proporciona una espuma altamente estable especialmente útil en incendios provocados por derrames y que es compatible con los productos químicos en polvo (unidades "twin-agent"), especialmente en emergencias en instalaciones en que se manejen grandes cantidades de combustibles polares.

- **3% EN GRANDES INCENDIOS DE HIDROCARBUROS**
- **6% EN GRANDES INCENDIOS DE ALCOHOLES**
- **GRAN ESTABILIDAD DEL ESPUMÓGENO**
- **BAJA Y MEDIA EXPANSIÓN**
- **EXCEPCIONAL RESISTENCIA A LA REIGNICIÓN**
- **GRAN PODER SELLANTE**

UNIVEX es también el producto ideal para los camiones multifuncionales del Cuerpo de Bomberos que operan en puertos, zonas industriales, etc.

APROBADO POR:

- Italian Ministry of Interior (UNI 94-93)
- Defense Standard Specifications (U.K.)
- R.I.NA (Italian Register of Shipping)
- I.M.O. (International Maritime Organization)
- AFNOR (French Standard)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes plásticos de 25, 200 o 1.000 litros.



UNIVEX Fluoroproteínico anti-alcohol

Propiedades químico - físicas: 3%, 6% Propiedades espumógenas

Apariencia	Líquido pardo oscuro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.14 – 1.18
Sedimentos (centrifugando a 20° C)	0.2% máx.
Viscosidad (mm ² /seg.)	
• a 20° C	40 máx.
• a 0° C	90 máx.
Punto de fusión (° C)	-15 ± 2
Neutralidad (pH) a 20° C	6.0 – 8.0
Solubilidad (precipitación)	0.1% máx.
Compatibilidad con agua de mar	Excelente
Corrosión:	
• Acero (C10-UNI2953)	< 0.5 gr m ² /día
• Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr m ² /día
Biodegradabilidad	> 90%
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86):	7 – 10
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)	6 - 9

UNIVEX 3-3®

3% fluoroproteínico anti-alcohol

UNIVEX 3-3 es el primer espumógeno universal disponible en el mercado para su aplicación al 3% de concentración tanto en incendios de hidrocarburos como en incendios de solventes polares. **UNIVEX 3-3** ha sido desarrollado para mejorar las características de los espumógenos fluoroproteínicos antialcohol al 6% y evitar los problemas del A.F.F.F.-AR y del AR-3% relacionados con la alta viscosidad y la resistencia al calor.

La base proteínica de **UNIVEX 3-3** proporciona espumas altamente estables con tiempos de drenaje que no sufren las condiciones extremas de calor en un incendio. Tales espumas son muy plásticas y siguen fluyendo y sellando durante varios minutos. Estas propiedades, combinadas con una alta resistencia a la rotura de la espuma provocada por la acción destructora de los solventes polares, hacen del **UNIVEX 3-3** un espumógeno sobresaliente al 3% para la extinción de incendios graves en los que haya involucrados hidrocarburos y solventes polares.

Al contrario que los espumógenos proteínicos antialcohol, **UNIVEX 3-3** proporciona una gran estabilidad a la solución, plasticidad e insensibilidad de la espuma al caer sobre el líquido en combustión. Estas propiedades se dan por una combinación de proteínas especiales y surfactantes sintéticos. Libre de polímeros solidificantes, **UNIVEX 3-3**, con una viscosidad máxima de 40 Cs a 20° C, se puede usar normalmente por debajo de los -15°C.

UNIVEX 3-3 es el mejor espumógeno disponible para hidrocarburos ligeros y líquidos polares inflamables (alcoholes, acetonas, aldehídos, aminas, y otros productos químicos solventes o inflamables). **UNIVEX 3-3** debe ser proporcionado al 3% en incendios de combustibles polares y en incendios más graves de hidrocarburos (p.e. hexano). Se puede obtener una aplicación exitosa en hidrocarburos estándar o en productos químicos y solventes de "baja polaridad".

- 3% EN INCENDIOS DE HIDROCARBUROS Y ALCOHOLES
- PARA CUALQUIER INCENDIO DE CLASE B
- GRAN ESTABILIDAD DEL ESPUMÓGENO
- BAJA VISCOSIDAD (LÍQUIDO NEWTONIANO)
- EXCEPCIONAL RESISTENCIA A LA REIGNICIÓN
- ALTO PODER SELLANTE

También se consigue una gran capacidad de extinción en gasolinas sin plomo que contengan TBA o MTBE.

Usado a media expansión, **UNIVEX 3-3** da una espuma altamente estable especialmente útil en incendios de derrames de líquidos y compatible con polvos químicos secos (unidades "twin-agent"), sobre todo para emergencias en instalaciones en que se manejan líquidos polares en grandes cantidades. **UNIVEX 3-3** es el espumógeno ideal aprobado por la R.I.NA. para depósitos químicos. La alta versatilidad y estabilidad ante el calor hace del **UNIVEX 3-3** la elección correcta para grandes incendios heterogéneos, proporcionando la máxima seguridad y efectividad de costes. **UNIVEX 3-3** es también el producto ideal para los camiones multifuncionales del Cuerpo de Bomberos que operan en puertos, zonas industriales, etc.

APROBADO POR:

- R.I.NA (Italian Register of Shipping)
- I.M.O. (International Maritime Organization)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

UNIVEX 3-3 3% Fluoroproteínico anti-alcohol

Propiedades químico - físicas Propiedades espumógenas

Apariencia	Líquido pardo oscuro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.14 – 1.18
Sedimentos (centrifugando a 20° C)	0.2% máx.
Viscosidad (mm ² /seg.)	
• a 20° C	30 máx.
• a 0° C	70 máx.
Punto de fusión (° C)	-15 ± 2
Neutralidad (pH) a 20° C	6.0 – 8.0
Solubilidad (precipitación)	0.1% máx.
Compatibilidad con agua marina	Excelente
Corrosión:	
• Acero (C10-UNI2953)	< 0.5 gr m ² /día
• Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr m ² /día
Biodegradabilidad	> 90%
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86):	7 - 10
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)	5 - 8

HYDREX®

3%, 6% Fluoroproteínico Filmante (F.F.F.P.)

HYDREX es un compuesto fluoroproteínico filmante obtenido por la tecnología combinada de productos basados en las proteínas tradicionales con productos químicos fluorosintéticos.

El producto, disponible en dos grados estándar para un suministro al 3% y al 6%, ha sido desarrollado para superar las limitaciones típicas de los AFFF y los espumógenos fluoroproteínicos tradicionales; esto es:

- Los espumógenos filmantes (AFFF fluorosintéticos) proporcionan una extinción muy rápida sólo cuando las condiciones térmicas no son muy severas: su resistencia al drenaje es, de hecho, bastante pobre, especialmente cuando se sobrecalienta;
- Los espumógenos fluoroproteínicos son más resistentes al drenaje y, por lo tanto, conservan su efectividad mucho más tiempo, incluso en condiciones térmicas severas, pero su control y extinción no son tan rápidos como con los AFFF;
- **HYDREX** combina una rápida destrucción del fuego y una excelente resistencia a la reignición, gracias a su capa de espumógeno estable y de larga duración, muy recomendable en situaciones en que se impone una extinción rápida a fin de salvar vidas humanas;
- **HYDREX** es muy apreciado en incendios de gasolina sin plomo, rápidamente extinguidos incluso con porcentajes específicos de aplicación muy bajos;

- RÁPIDA DESTRUCCIÓN DEL FUEGO
- IDEAL PARA GASOLINA SIN PLOMO
- BAJA EXPANSIÓN
- EXCELENTE RESISTENCIA A LA REIGNICIÓN
- ADECUADO PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN SUBSUPERFICIALES

- **HYDREX** es adecuado en instalaciones fijas, en unidades de carga de hidrocarburos, cisternas y unidades de procesamiento.

APROBADO POR:

- Ministerio Italiano del Interior (UNI 94-93)
- AFNOR (Normativa Francesa)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

HYDREX

3%, 6% espumógeno fluoroproteínico filmante

Propiedades químico - físicas

Propiedades espumógenas

	6%	3%
Apariencia	Líquido pardo oscuro	Líquido pardo oscuro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.12 ÷ 1.16	1.14 ÷ 1.18
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	20 máx.	20 máx.
Viscosidad a 0° C (mm ² /seg.)	45 máx.	60 máx.
Neutralidad: (pH) a 20° C	6.0 ÷ 8.0	6.0 ÷ 8.0
Punto de fusión (° C)	-15 ± 2	-15 ± 2
Sedimentos (centrifugando a 20° C)	máx. 0.2 % vol.	máx. 0.2 % vol.
Solubilidad (sedimentos)	máx. 0.2 %	máx. 0.2 %
Corrosión:		
Acero C10 (UNI 2953)	máx. 0.5 g/m ² 24 horas (5 mdd)	
Acero inoxidable (AISI 304)	máx. 0.5 g/m ² 24 horas (5 mdd)	
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86)	6 - 9	6 - 9
Tiempo de drenaje ISO 25% (minutos)	3 - 5	3 - 5

HYDREX AR®

3%, 6%

Fluoroproteínico anti-alcohol (F.F.F.P. A.R.)

HYDREX-AR es un espumógeno fluoroproteínico "pseudoplástico" basado en polímeros hidrosolubles especiales, que hacen la espuma adecuada para la extinción de cualquier líquido inflamable.

HYDREX-AR es perfecto para evitar y/o extinguir incendios tanto con agua dulce como de mar, con cualquier equipo de baja y media expansión, suministrados al 3% en hidrocarburos y al 6% en solventes polares.

HYDREX-AR proporciona una rápida película de sellado por vapor en hidrocarburos y una capa extremadamente dura de polímeros en los solventes polares (alcoholes, acetonas, aldehídos, aminas, y otros productos químicos solventes o inflamables), evitando así que la espuma quede destruida por la acción de éstos. El producto es 100% con productos químicos en polvo y es ideal para las unidades "twin agent", generalmente usadas en lugares donde se almacenan o procesan solventes polares en grandes cantidades. **HYDREX-AR** también se recomienda para los camiones contraincendios en muelles y áreas de procesamiento industrial.

- **CONCENTRACIÓN AL 6% EN INCENDIOS DE ALCOHOLES**
- **CONCENTRATION AL 3% EN INCENDIOS DE HIDROCARBUROS**
- **RÁPIDO CONTROL DEL FUEGO**
- **BAJA Y MEDIA EXPANSIÓN**
- **EXCELENTE RESISTENCIA A LA REIGNICIÓN**
- **IDEAL PARA INTERVENCIONES PRONTAS**
- **ADECUADO PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN SUBSUPERFICIALES**

La alta versatilidad y la estabilidad ante el calor hacen de **HYDREX AR** la espuma ideal para grandes incendios heterogéneos, proporcionando máxima seguridad y efectividad de coste.

APROBADO POR:

- AFNOR (Normativa Francesa)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

HYDREX AR F.F.F.P. anti-alcohol

Propiedades químico - físicas: 3% - 6%

Apariencia	Líquido pardo viscoso
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.07 – 1.13
Viscosidad (Brookfield m Pa/seg.)	
• a 20° C	700 – 1.200
• a 0° C	1.000 – 1.500
Punto de fusión (° C)	-15 ± 2
Neutralidad (pH) a 20° C	6.0 – 8.0
Compatibilidad con agua de mar	Excelente
Corrosión:	
• Acero (C10-UNI2953)	< 0.5 gr m ² /día
• Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr m ² /día
• Acero (AI 2024-3003)	< 0.5 gr m ² /día
Biodegradabilidad	> 90%
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86):	6 - 9
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)	> 5

PLUREX N®

Compuesto sintético

Baja, Media, Alta expansión

PLUREX-N es un espumógeno obtenido a partir de la formulación de surfactantes sintéticos y agentes espumógenos de alta estabilidad que, usados con cualquier equipo para espumógenos, puede generar espumas con expansión de 5 a 1000. Sus características peculiares le confieren excelentes prestaciones:

- Excepcional poder espumógeno incluso con agua fría y de mar. Se puede usar agua a 0° C y aguas duras sin mermar la eficacia del espumógeno. Se obtienen espumas muy estables a baja, media y alta expansión incluso con generadores muy pobres como sprinklers, pulverizadores, monitores, etc;
- Extinción extremadamente rápida, ya que la alta actividad de superficie de **PLUREX-N** proporciona una fuerte acción humectante y refrigerante, y genera espumógenos que poseen gran resistencia al calor y plasticidad;
 - Notable insensibilidad del producto a las distintas causas de deterioro (oxidación, efectos de la corrosión, etc.);
 - La espuma no sufre contaminación por agentes contaminantes (hidrocarburos, grasas, pinturas, etc.), que pudieran accidentalmente entrar en contacto con los sistemas anticendios, el agua o los materiales en combustión.

- **RELACIÓN DE SUMINISTRO DEL 3% AL 6%**
- **PODER ESPUMÓGENO EXCEPCIONAL**
- **ALTA ESTABILIDAD DE LA ESPUMA**
- **INCENDIOS DE CLASE A Y B**
- **LÍQUIDO ESPUMÓGENO COMPLETO**

PLUREX-N debería suministrarse al 3% - 6% para generar espumógenos de alta expansión (para la inmersión de grandes áreas como salas de máquinas, almacenamiento LNG, etc.).

APROBADO POR:

- Ministerio Italiano del Interior (UNI 94-93)
- Especificaciones Normativas de Defensa (R.U.)
- R.I.NA (Registro Italiano de Embarque)
- I.M.O. (Organización Marítima Internacional)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes plásticos de 25, 200 o 1.000 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

PLUREX N Espumógeno sintético

Propiedades químico - físicas Propiedades espumógenas

Apariencia	Líquido ámbar oscuro		
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.10 ± 0.02		
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	30 máx.		
Viscosidad a 0° C (mm ² /seg.)	60 máx.		
Punto de fusión (° C)	-14 ± 2		
Compatibilidad con agua de mar	Excelente		
Corrosión:	Dentro de los límites de las especificaciones		
Acero (SAE 1010)	< 0.5 gr. m ² /día		
Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr. m ² /día		
Bronce (solución 3-4%)	< 0.5 gr. m ² /día		
Biodegradabilidad	> 90%		
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa		
Temperatura de almacenamiento	-10° C - + 60° C		
Relación de expansión (solución 3%):	Baja	Media:	Alta:
	(lanza ISO-UNI 86):		
	9 - 11	30-150	500-1.000
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)	8 - 11	8 - 11	8 - 12

La alta resistencia al drenaje muestra la gran estabilidad de la espuma y su plasticidad. **PLUREX N** mantiene su fluidez hasta -14 ± 2° C. La estabilidad de la solución es notable. Dentro de un extintor mecánico para espumógeno, la solución permanece inalterable durante al menos un año. La corrosión de **PLUREX N** en hierro, cobre y sus aleaciones está muy por debajo de los límites estándar (1-3 gr./m²/24 horas). Tales niveles extremadamente bajos de corrosión permiten el almacenamiento del producto en contenedores de hierro sin ningún tipo de capa interna protectora.

PLUREX 15N®

Espumógeno Retardante - Extintor incendios forestales

PLUREX 15N es un espumógeno obtenido a través de una formulación particular de surfactantes sintéticos, aditivos estabilizantes y agentes anticorrosión. El producto, un líquido amarillento claro, puede usarse tanto con agua dulce como salada como agente extintor y retardante para incendios de clase A y B.

SABO ha prestado particular atención al impacto medioambiental, es decir, a la biodegradabilidad, a la no-toxicidad de **PLUREX 15N**. El resultado de años de investigación y pruebas es un producto de excelente capacidad de extinción de incendios y que no perjudica el medio ambiente.

PLUREX 15N puede usarse en un porcentaje de suministro entre 0.1 y 1%, dependiendo de la forma de ataque, desde el suelo o aérea. En el último caso, la solución puede prepararse a bordo de la avioneta o del helicóptero.

Usado de 0.1 a 0.4%, **PLUREX 15N** es particularmente adecuado para penetrar, enfriar y extinguir ascuas de carbón; de 0.5 a 1% es la mejor opción para bloquear y extinguir incendios forestales.

- 1% PORCENTAJE DE SUMINISTRO
 - EXCEPCIONAL PODER REFRIGERANTE
 - PARA INCENDIOS DE CLASE A Y B
 - LÍQUIDO ESPUMÓGENO
-

CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD:

- Ministerio Italiano de Defensa.
- Guardabosques italianos.
- Ministerio Croata del Interior.
- Guardabosques españoles.

CONSERVACIÓN

La expectativa de vida media es de 5 años si está correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 o 1.000 litros.



PLUREX 15N

Retardante - Extintor incendios forestales

Propiedades químico - físicas

Apariencia	Líquido amarillento claro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.04 ± 0.02
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	< 50 cst
Punto de fusión (° C)	-5° C
Compatibilidad con agua de mar	Excelente
Corrosión:	Dentro de los límites de las especificaciones
Acero (SAE 1010)	< 0.2 gr m ² /día
Acero inoxidable (AISI 304)	Ausente
Acero (Al 2024-3003)	Ausente
Biodegradabilidad	> 90%
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa
Temperatura de almacenamiento	-5° C - + 60° C
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86)	
Solución al 1%	9 - 11
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)	8 - 10 minutos

PLUREX NK®

Espumógeno sintético de alta estabilidad

Baja, media y alta expansión

PLUREX-NK es un espumógeno obtenido partir de la formulación de surfactantes sintéticos y agentes espumógenos de alta estabilidad que, usado con cualquier tipo de equipo espumógeno, puede generar espumas con una expansión de 5 a 1000.

PLUREX NK, comparado con los espumógenos sintéticos estándar de alta expansión, proporciona una resistencia de la espuma al drenaje y a la destrucción causados por el contacto con algunos agentes contaminantes particularmente dañinos incluso más alta. Las características de **PLUREX NK**, de algún modo en común con las estándar de **PLUREX N**, lo convierten en un espumógeno enormemente efectivo y versátil incluso en aplicaciones drásticas:

Excepcional poder espumógeno incluso con agua fría y de mar. Se puede usar agua a 0° C y aguas duras sin mermar la eficacia de la espuma. Se obtienen espumas muy estables a baja, media y alta expansión incluso con generadores muy pobres como sprinklers, vaporizadores, monitores, etc;

Extinción extremadamente rápida en cualquier tipo de incendio, ya que la alta actividad superficial de **PLUREX-NK** proporciona una fuerte acción humectante y refrigerante, y genera espumas que poseen incluso mayor resistencia al calor y plasticidad;

La espuma no sufre contaminación por agentes contaminantes (hidrocarburos, grasas, pinturas, etc.), que podrían, accidentalmente, entrar en contacto con los sistemas anticendios, el agua o los materiales en combustión. La resistencia de **PLUREX NK** puede probarse de acuerdo a M.D.A. (debería verterse una muestra de espumógeno sobre una capa de combustible contaminado con estearato sódico en una bandeja de oscilación). Este test muestra el típico efecto destructor de las huellas dejadas por los neumáticos de los aviones tras aterrizar.

- CUALQUIER PORCENTAJE DE SUMINISTRO
- EXCEPCIONAL PODER ESPUMÓGENO
- ALTA ESTABILIDAD DE LA ESPUMA
- CAPAS DE ESPUMA PARA ATERRIZAJES DE EMERGENCIA
- ADECUADO PARA GASOLINA SIN PLOMO

Gran poder extintor incluso en hidrocarburos y gasolinas ligeros que contengan agentes antidetonaantes como TBA o MTBE, que, a causa de la acción destructora en las espumas, dificultan particularmente la extinción cuando se usan espumógenos proteínicos estándar o sintéticos convencionales.

La resistencia al drenaje de **PLUREX NK** es más de doble que la de cualquier líquido espumógeno sintético estándar, lo que lo hace particularmente adecuado incluso en caso de inundaciones de productos químicos volátiles y agresivos (LPG, sulfato carbónico, amoníaco anhidro, etc.).

APROBADO POR:

AFNOR (Normativa Francesa)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes plásticos de 25, 200 o 1.000 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

PLUREX NK

Espumógeno sintético de alta estabilidad

Propiedades químico - físicas

Propiedades espumógenas

Apariencia	Líquido ámbar oscuro
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.06 – 1.10
Viscosidad a 20° C (m Pa/seg.)	500 máx.
Viscosidad a 0° C (m Pa/seg.)	1.000 máx.
Viscosidad a -5° C (m Pa/seg.)	1.200 máx.
Neutralidad (pH a 20° C)	6.0 – 8.0
Punto de fusión (° C)	-14 ± 2
Corrosión:	Dentro de los límites de las especificaciones
Acero (SAE 1010)	< 0.5 gr. m ² /día
Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr. m ² /día
Bronce (solución al 3-4%)	< 0.5 gr. m ² /día
Biodegradabilidad	> 90%
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa
Temperatura de almacenamiento	-5° C - + 60° C
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86)	9 - 13
Tiempo de drenaje ISO 25% (minutos)	12 - 25

PLUREX NK debería proporcionarse al 6% para extinción a baja expansión de líquidos de media polaridad (TBA/ MTBE –gasolinas añadidas, hidrocarburos ligeros, etc.). Las mejoras en la estabilidad de la espuma de **PLUREX NK**, comparado con las espumas sintéticas tradicionales, se muestran en la siguiente tabla, indicando la relación de expansión y el tiempo de drenaje. Las espumas se obtuvieron usando soluciones al 6% a 20° C con lanza (ISO UNI 86) a 7 Bar.

	BAJA	MEDIA	ALTA
Relación de expansión	9 – 13	100 – 150	600 – 1000
Tiempo de drenaje al 25% (minutos)	14 – 20	14 – 20	14 – 20

PLUREX SG[®]

Compuesto sintético

Baja, Media, Alta expansión

PLUREX SG es un líquido espumógeno utilizable en instalaciones antincendios con equipos de baja, media y alta expansión. Es idóneo para la extinción de incendios de clase A y B.

- Es un producto de gran eficacia y versatilidad, dotado de altísimo poder espumógeno también a bajas temperaturas o con agua marina; se distingue por su alta velocidad de extinción sobre incendios de todo tipo gracias a la elevada tensoactividad del mismo que produce una espuma óptima, la cual permanece plástica bastante tiempo después de su creación, teniendo una muy larga resistencia al drenaje.

PLUREX SG demuestra sus mejores cualidades utilizado en instalaciones de media y alta expansión, donde se muestra excepcional en la dilución de vapores de Gases Criogénicos, mitigando las consecuencias de una fuga masiva de tales productos.

- En este sentido han sido efectuadas pruebas a gran escala y de gran importancia en el cargo de pruebas de la Sociedad de Gas de Francia, situada en St. Nazàre, donde el **PLUREX SG** ha demostrado su óptima capacidad de aplicación.

- **ALTA RESISTENCIA AL DRENAJE**
- **ESPECIALMENTE CONCEBIDO PARA APLICACIÓN EN GASES LICUADOS**
- **ELEVADA TENSOACTIVIDAD**
- **LARGA CONSERVACIÓN**

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

EMBALAJE

Disponibles, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros



PLUREX SG Espumógeno sintético

Propiedades químico - físicas Propiedades espumógenas

Apariencia	Líquido pálido
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1,04 +- 0,03
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	20 cSt
Punto de ebullición (° C)	100 °C
Compatibilidad con agua de mar	Consultar
Corrosión:	
Acero (SAE 1010)	Max. 0,5 g/mq 24 horas
Acero inoxidable (AISI 304)	No disponible
Bronce (solución 3-4%)	Max. 0,5 g/mq 24 horas
Biodegradabilidad	> 90% (tensoactivo anionico) , rápidamente biodegradable (BOD/COD > 0.6 en 28 días)
Toxicidad	DL50 oral (rata) > 2000 mg/Kg
Temperatura de almacenamiento	
Tiempo de drenaje 50 % (minutos)	> a 35

PROPIEDADES ESPUMÓGENAS:

DISOLUCIÓN 4% LANZA S.I.

RELACIÓN DE EXPANSIÓN 13/15

DRENAJE 50% superior a 35'.

PLUREX U3®

Compuesto sintético

Baja, Media, Alta expansión

El PLUREX U3 es un espumógeno sintético de amplio uso utilizable con cualquier tipo de equipo formador de espuma para generar espuma con relación de expansión de 5 a 1.000.

El PLUREX U3 se diferencia del PLUREX N (tipo sintético estándar) por su mayor resistencia al drenaje y a la destrucción de la espuma causada por el contacto de algunos agentes particularmente dañosos.

Las características en parte comunes al tipo N, que convierten al PLUREX U3 en un espumógeno de gran eficacia y versatilidad aún para aplicaciones particularmente difíciles son:

- Excepcional poder espumógeno incluso con agua fría y de mar. Se puede usar agua a 0° C y aguas duras sin mermar la eficacia del espumógeno. Se obtienen espumas muy estables a baja, media y alta expansión.
- Extinción extremadamente rápida, gracias a la elevada tensoactividad de la solución de PLUREX U3 que se caracteriza por su gran poder bañante.
- Notable insensibilidad del producto a las distintas causas de deterioro (oxidación, efectos de la corrosión, etc.); la calidad viene evidenciada en la prueba de insensibilidad a la destrucción en la norma M.D.A.
- Excepcional estabilidad en el tiempo si está correctamente almacenado el PLUREX U3 tiene una vida prácticamente ilimitada.

- UTILIZABLE A CUALQUIER RELACIÓN DE EXPANSIÓN
- PODER ESPUMÓGENO EXCEPCIONAL
- ALTA ESTABILIDAD DE LA ESPUMA
- NOTABLE EFECTO BAÑANTE
- IDEAL PROTECCIÓN PISTAS DE EMERGENCIA AEROPUERTOS
- LARGA CONSERVACIÓN

El PLUREX-U3 supera largamente los límites impuestos por todas las principales especificaciones técnicas para líquido espumógenos de este tipo.

APROBADO POR:

- Ministerio Italiano del Interior (UNI 94-93)
- Especificaciones Normativas de Defensa (R.U.)
- R.I.NA (Registro Italiano de Embarque)
- I.M.O. (Organización Marítima Internacional)
- OF555C (USA)
- Defense Standard Specifications (U.K)
- AFNOR (Francia)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes plásticos de 25, 200 o 1.000 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

PLUREX U3 Espumógeno sintético

Propiedades químico - físicas Propiedades espumógenas

Apariencia	Líquido ámbar	
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.06 - 1.12	
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	40 cs máx.	
Viscosidad a 0° C (mm ² /seg.)	90 cs máx.	
Punto de fusión (° C)	-12 ± 2	
Compatibilidad con agua de mar	Excelente	
Corrosión:	Dentro de los límites de las especificaciones	
Acero (SAE 1010)	< 0.5 gr. m ² /día	
Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr. m ² /día	
Bronce (solución 3-4%)	< 0.5 gr. m ² /día	
Biodegradabilidad	> 90%	
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa	
Temperatura de almacenamiento	-10° C - + 60° C	
Relación de expansión:	Conc 3%	Conc 5%
	>10	>11.5
	>9	>12
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)		

La alta resistencia al drenaje muestra la gran estabilidad de la espuma y su plasticidad. **PLUREX N** mantiene su fluidez hasta -12 ± 2° C. La estabilidad de la solución se mantiene perfecta. Dentro de un extintor mecánico para espumógeno, la solución permanece inalterable durante al menos un año. La corrosión de **PLUREX U3** en hierro, cobre y sus aleaciones está muy por debajo de los límites estándar (1-3 gr./m²/24 horas). Tales niveles extremadamente bajos de corrosión permiten el almacenamiento del producto en contenedores de hierro sin ningún tipo de capa interna protectora.

HYDRAL®

1%, 3%, 6% (A.F.F.F.)

HYDRAL es un "Aqueous Film Forming Foam" líquido, comúnmente conocido como AFFF, disponible en tres concentraciones: 1%, 3% y 6%.

3% y 6% son las concentraciones más ampliamente utilizadas. La elección entre ambas está exclusivamente relacionada con la proporción de inducción de los sistemas y resulta también muy simple para los montajes móviles como las unidades "twin agents", que utilizan soluciones premezcladas o que están equipadas con un premezclador de concentración variable. **HYDRAL** se usa al 1% en instalaciones distanciadas de la costa debido a su capacidad limitada de almacenamiento.

HYDRAL, como máximo representante de los espumógenos fluorosintéticos, se caracteriza por las siguientes propiedades:

- La alta fluidez del espumógeno y el efecto formador de películas proporcionan tiempos de control extremadamente cortos. Sin embargo, como cualquier otro AFFF, la espuma es muy sensible al tiempo de precombustión. Por estas razones **HYDRAL** ha sido siempre el espumógeno más popular en los aeropuertos italianos y en los principales aeropuertos extranjeros;
- Los fluorosurfactantes evitan que la espuma quede dañada al lanzarla en el combustible ardiendo. Las gotitas de hidrocarburo, emulsionadas en la espuma, quedan confinadas y no son capaces de dañar la calidad de la espuma o de empezar a arder. Esta característica es extremadamente importante considerando que, especialmente cuando se usan monitores o boquillas manuales, la espuma nunca se aplica cuidadosamente e impacta violentamente en el líquido ardiendo;
- **HYDRAL** puede aplicarse con éxito con sistemas de inyección subsuperficiales, tanto directos como por manguera flotante. Sin embargo, para esta aplicación particular en incendios de cisternas de gasolina, recomendamos el uso de compuestos espumógenos como el fluoroproteínico **APIROL FX** que, aunque da un tiempo de control ligeramente más alto, asegura una extinción rápida y total incluso en situaciones de precombustión larga;

S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

- **RÁPIDO CONTROL DEL FUEGO**
- **EL ESPUMÓGENO IDEAL PARA INTERVENCIONES PRONTAS EN INCENDIOS DE HIDROCARBUROS**
- **BAJA Y MEDIA EXPANSIÓN**
- **MUY EFECTIVO CON SISTEMAS DE SPRINKLER**
- **ACCIONES DE EMERGENCIA EN PISTAS DE ATERRIZAJE**
- **ADECUADO PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN SUBSUPERFICIALES**

- Aunque no es un líquido espumógeno universal, **HYDRAL** posee una buena capacidad de extinción en líquidos inflamables de media polaridad (tolueno, xileno, fenol, etc). y en hidrocarburos que contengan aditivos destructores de espuma como el TBA y el MTBE;
- **HYDRAL** es ideal para su aplicación en sistemas de sprinklers para plataformas de carga, plantas procesadoras, estaciones de servicio, plataformas "offshore", etc., y para boquillas manuales no aspirantes.

HYDRAL, normalmente aplicado a baja expansión, puede dar también excelentes resultados a media expansión al usarlo para la cobertura de cubetos, astilleros, salas de bombeo, cubetos de contención, embalses de tratamiento de aguas, etc.

APROBADO POR:

- Ministerio Italiano del Interior (UNI 94-93)
- Especificaciones Normativas de Defensa (R.U.)
- R.I.NA (Registro Italiano de Embarque)
- AFNOR (Normativa Francesa)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



HYDRAL A.F.F.F. Fluorosintético

Propiedades químico - físicas: 3% - 6% - 1%

	6%	3%	1%
Apariencia	Líquido amarillento claro		
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.03 - 1.04	1.04 - 1.06	1.04 - 1.08
Viscosidad a 20° C (mm ² /seg.)	10 máx.	12 máx.	20 máx.
Viscosidad a 0° C (mm ² /seg.)	20 máx.	25 máx.	30 máx.
Neutralidad: (pH) a 20° C	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5
Punto de fusión (° C)	- 10 a -15	- 10 a -15	- 10 a -15
Sedimentos (centrifugando) a 20° C	0.2 % vol. máx.	0.2 % vol. máx.	0.2 % vol. máx.
Solubilidad (sedimentos)	0.1% máx.	0.1% máx.	0.1% máx.
Corrosión:			
Acero C10 (UNI 2953)	máx. 0.5 g/m ² 24 horas (5 mdd)		
Acero inoxidable (AISI 304)	máx. 0.5 g/m ² 24 horas (5 mdd)		
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86)	8 - 11		
Tiempo de drenaje ISO 25% (minutos)	2.5 - 4		

HYDRAL AR®

(A.F.F.F. A.R.)

Anti-alcohol al 3%, 6%

“Aqueous Film Forming Foam”

HYDRAL-AR es un espumógeno desarrollado para reproducir las conocidas propiedades extintoras del A.F.F.F. en incendios de disolventes polares. Comparado con los A.F.F.F. tradicionales, consigue una película supresora del fuego y los vapores más rápida y potente usando cualquier equipo generador de espumógeno. HYDRAL-AR es perfecto para evitar y/o extinguir incendios en un porcentaje de suministro del 3% en hidrocarburos y del 6% en disolventes polares. La película acuosa evoluciona de modo distinto según el tipo de líquido inflamable, gracias a la reacción químico-física de sus componentes.

HYDRAL-AR posee sus propiedades características gracias a su particular formulación con polímeros hidrofílicos pseudoplásticos. Esta nueva generación de “espumógenos pseudoplásticos” (no newtonianos) ha demostrado una resistencia mucho mejor al almacenamiento a altas temperaturas y disminución de la viscosidad a temperaturas bajo cero. La temperatura, en períodos prolongados, no debería exceder los 50°C. A bajas temperaturas HYDRAL-AR se solidifica pero al derretirse recupera sus propiedades originales.

EFFECTO DE DIFERENTES LÍQUIDOS INFLAMABLES EN LOS ESPUMÓGENOS HYDRAL-AR.

Las indicaciones descritas en el manual NFPA se aplican como pauta general. Los principales líquidos inflamables están listados en orden creciente de efecto destructivo basado en su volatilidad, polaridad y solubilidad en el agua:

CLASE I	CLASE II	CLASE III
Queroseno	Hexano	Éter isopropílico
Tolueno	Alcohol isobutílico	Acetona
Heptano	Gasolina	Alcohol isopropílico
Esteres butílicos	Etil-acetato	Alcohol tercbutílico Éter di-etílico
Celulosoluciones butílicas	Metanol	Óxido de propileno
MTBE	Etanol	

- 6% CONCENTRACIÓN EN ALCOHOLES
- 3% CONCENTRACIÓN EN HIDROCARBUROS
- RÁPIDO CONTROL DEL FUEGO
- BAJA, MEDIA Y ALTA EXPANSIÓN
- MUY EFECTIVO CON SPRINKLERS
- IDEAL PARA INTERVENCIONES RÁPIDAS
- ADECUADO PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN SUB-SUPERFICIALES

APROBADO POR:

- Ministerio italiano del Interior (UNI 94-93)
- Especificaciones Normativa Defensa (R.U.)
- R.I.NA. (Registro Italiano de embarque)
- I.M.O. (Organización Marítima Internacional)
- DIN (Certificado de Conformidad)
- AFNOR (Normativa Francesa)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponibile, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

HYDRAL AR A.F.F.F. Anti-alcohol

Propiedades químico - físicas: 3% - 6%

Apariencia	Líquido viscoso pardo	
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.04 – 1.08	
Viscosidad (Brookfield m Pa/seg.)		
• a 20° C	1.000 máx.	
• a 0° C	1.500 máx.	
• a -5° C	2.000 máx.	
Punto de fusión (° C)	-12 ± 2	
Neutralidad (pH) a 20° C	6.5 – 8.5	
Compatibilidad con agua de mar	Excelente	
Corrosión:		
• Acero (C10-UNI2953)	< 0.5 gr m ² /día	
• Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr m ² /día	
• Acero (AI 2024-3003)	< 0.5 gr m ² /día	
Biodegradabilidad	> 90%	
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa	
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86):	<i>3% proporcionamiento</i>	<i>6% proporcionamiento</i>
• Baja	6 – 8	8 - 10
• Media	40 - 80	40 - 80
Tiempo ISO de drenaje 25 % (minutos)	<i>3% proporcionamiento</i>	<i>6% proporcionamiento</i>
	4 - 6	6 - 8
Relaciones de proporcionamiento y aplicación recomendadas:	<i>% volumen</i>	<i>lt./min.m²</i>
• CLASE I	2 – 5	2 – 4
• CLASE II	3 – 6	3 – 5
• CLASE III	5 – 7	4 – 8

HYDRAL ARK3®

(A.F.F.F. A.R.) 3% Anti-alcohol “Aqueous Film Forming Foam”

HYDRAL-ARK3 es un espumógeno contraincendios desarrollado para mejorar las conocidas propiedades extintoras del A.F.F.F.-AR, permitiendo el uso del mismo porcentaje de suministro, esto es, el **3%**, también en incendios de solventes polares. Comparado con los A.F.F.F. tradicionales, consigue una película supresora del fuego y los vapores más rápida y potente usando cualquier equipo generador de espumógeno.

Así pues, **HYDRAL-ARK3** puede usarse perfectamente en una concentración del 3% para evitar y/o extinguir incendios generados por hidrocarburos, alcoholes y otros solventes polares.

HYDRAL-ARK3 posee sus propiedades peculiares gracias a su particular formulación con polímeros hidrofílicos pseudoplásticos. Esta nueva generación de “espumógenos pseudoplásticos” (no newtonianos) ha demostrado una resistencia mucho mejor al almacenamiento a altas temperaturas y disminución de la viscosidad a temperaturas bajo cero. La temperatura, en períodos prolongados, no debería exceder los 50°C. A bajas temperaturas **HYDRAL-ARK3** se solidifica pero al derretirse recupera sus propiedades originales.

EFFECTO DE DIFERENTES LÍQUIDOS INFLAMABLES EN LOS ESPUMÓGENOS HYDRAL-AR.

Las indicaciones descritas en el manual NFPA se aplican como pauta general. Los principales líquidos inflamables están listados en orden creciente de efecto destructivo basado en su volatilidad, polaridad y solubilidad en el agua:

CLASE I	CLASE II	CLASE III
Queroseno	Hexano	Éter isopropílico
Tolueno	Alcohol isobutílico	Acetona
Heptano	Gasolina	Alcohol isopropílico
Esteres butílicos	Etil-acetato	Alcohol terc-butílico
Celosoluciones	Metanol	Éter di-etílico
butílicas	Etanol	Óxido de propileno
MTBE		

- **3% DE CONCENTRACIÓN TANTO PARA FUEGOS DE ALCOHOL COMO DE HIDROCARBUROS**
- **RÁPIDO CONTROL DEL FUEGO**
- **BAJA, MEDIA Y ALTA EXPANSIÓN**
- **MUY EFECTIVO CON SPRINKLERS**
- **IDEAL PARA INTERVENCIONES RÁPIDAS**
- **ADECUADO PARA SISTEMAS DE INYECCIÓN SUB-SUPERFICIALES**

APROBADO POR:

Ministerio Italiano del Interior (UNI 94-93)
I.M.O. (Organización Marítima Internacional)
DIN (Certificado de Conformidad)

CONSERVACIÓN

Tiene una expectativa de vida de al menos 5 años si se conserva correctamente almacenado en sus contenedores originales.

RECOGIDA

A través de cualquier planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

EMBALAJE

Disponible, a petición, en embalajes de plástico de 25, 200 y 1.000 litros y en bidones de acero de 200 litros.



S.A. DE PRODUCTOS QUÍMICOS BOTTAZZI ESPAÑOLA (SABO Española)

Polígono Industrial Can Cuyás. C/ Arquitectura nº14. Nave 7. – 08110 Montcada I Reixac (Barcelona)

Tel. 93 565 06 92 – Fax. 93 564 81 33, e.mail. comercial@sabo-esp.com - www.sabo-esp.com

HYDRAL ARK3 3 % A.F.F.F. anti-alcohol

Propiedades químico - físicas

Apariencia	Líquido viscoso pardo
Gravedad específica a 15° C (gr./cm ³)	1.06 – 1.10
Viscosidad (Brookfield m Pa/seg.)	
• a 20° C	1.500 máx.
• a 0° C	1.800 máx.
• a -5° C	2.000 máx.
Punto de fusión (° C)	-10
Neutralidad (pH) a 20° C	6.0 – 8.5
Compatibilidad con agua de mar	Excelente
Corrosión:	
• Acero (C10-UNI2953)	< 0.5 gr. m ² /día
• Acero inoxidable (AISI 304)	< 0.5 gr. m ² /día
• Acero (AI 2024-3003)	< 0.5 gr. m ² /día
Biodegradabilidad	> 90%
Toxicidad	No daña la piel ni la membrana mucosa
Relación de expansión (lanza ISO-UNI 86):	
• Baja	> 7
• Media	40 - 80
Tiempo de drenaje ISO 25 % (minutos)	> 5
Relaciones específicas de aplicación:	lt./min.m ²
• CLASE I	2 – 4
• CLASE II	3 – 5
• CLASE III	4 – 8