

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

### Beschreibung

HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF (alkoholbeständiges, wasserfilm-bildendes Schaummittel) kombiniert Fluor- und Kohlenwasserstoffensid-Technologien, um Feuer- und Dampfentwicklung bei brennenden Lösungsmittelhaltigen und fossilen Brennstoffen der Klasse B effektiv zu bekämpfen. Dieses synthetische Schaumkonzentrat ist für direkte oder indirekte Aufgabe als 3%ige Lösung bei Brennstoffen auf Kohlenwasserstoffbasis und für indirekte Brandbekämpfungsanwendungen als 3%ige Lösung bei polaren Lösungsmitteln in Süß-, Salz- oder hartem Wasser vorgesehen. Die einheitliche 3%ige Zumischung für HYDRAL AR 3-3 C erhöht den Schutz bei Bränden, sowohl bei Kohlenwasserstoffen als auch bei polaren Flüssigkeiten und Lösemitteln.

Die HYDRAL AR 3-3 C wendet drei Brandbekämpfungsmechanismen an, die zur schnellen Löschung dienen und unübertroffene Sicherheit gegen Wiederentzündung bieten:

- Der Schaumteppich verhindert den Zugang von Sauerstoff zum Brennstoff.
- Die Schaum-Wasser-Lösung fällt aus dem Schaumteppich wieder aus und bildet entweder:
  - einen wässrigen Film auf einem Kohlenwasserstoffbrand oder
  - eine polymere Membran auf dem Brand des polaren Lösungsmittels, die Dämpfe unterdrückt und die Brennstoffoberfläche versiegelt.
- Der Wassergehalt der Schaumlösung erzeugt durch einen Kühleffekt eine zusätzliche Löschwirkung.

#### TYPISCHE PHYSIKOCHEMISCHE EIGENSCHAFTEN BEI 20 °C

Erscheinungsbild	viskose gelbe Flüssigkeit
Dichte	1,05 ± 0,02 g/ml
pH	7,0 – 8,5
Brechungsindex	mindestens 1,3680
Viskosität*	2.300 ± 300 cPs
Ausfällung**	≤ 0,25 %
Ausbreitungskoeffizient	3 dynes/cm Minimum bei 3%iger Verdünnung
Fließpunkt	≤ -15 °C
Gefrierpunkt	≤ -18 °C
Lagerungs- und Betriebsbereich**	-13 °C bis +60 °C

\*Brookfield Viskometer-Spindel Nr. 4, Drehzahl 60 U/min

\*\*EN 1568:2008 Protokoll

Das HYDRAL AR 3-3 C-Konzentrat ist eine nicht-newtonsche Flüssigkeit mit strukturviskosen und thixotropen Eigenschaften, bei der die dynamische Viskosität mit steigender Scherbelastung abnimmt.

Um Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten, enthält das HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Konzentrat kurzkettige C-6-Fluorchemikalien, die in einem telomerbasierten Prozess hergestellt werden. In diesem Telomer-Prozess wird kein PFOS produziert, und diese C-6-Materialien zerfallen nicht zu PFOA. Die in diesem Schaummittel Fluorchemikalien erfüllen die Anforderungen des „PFOA Stewardship Program 2010/15“ der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde sowie die aktuelle ECHA-Richtlinie (EU) 2017/1000.



**Hinweis:** Die englischsprachige Version dieses Dokuments ist die offizielle Version. Wird dieses Dokument in eine andere Sprache übersetzt und eine Abweichung zwischen der englischen Version und der Übersetzung festgestellt, so hat die englische Version Vorrang.



### Zulassungen, Listungen und Normen

HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Schaummittel ist zugelassen, gelistet oder entspricht den Anforderungen der folgenden Spezifikationen und Normen:

- EN 1568:2008
  - Teile 1, 2, 3, 4
- ICAO
  - Stufe B
- IMO MSC. 1/Circ. 1312
- MED Module B und D



### Anwendung

HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Schaummittel wurde für die Verwendung bei beiden Arten von Klasse-B-Bränden entwickelt; Brennstoffe aus Kohlenwasserstoff mit geringer Wasserlöslichkeit wie beispielsweise Rohöl, Benzin-, Diesel- und Flugzeugkraftstoffe; und Brennstoffe aus polaren Lösungsmitteln mit nennenswerter Wasserlöslichkeit wie beispielsweise Methyl- und Ethylalkohol, Aceton und Methylethylketon.

Das Konzentrat zeichnet sich durch ausgezeichnete Benetzungseigenschaften aus, die auch effektiv zur Bekämpfung von Klasse-A-Bränden eingesetzt werden können. In Kombination mit Pulverlöschmitteln kann es die Löschleistung sogar noch steigern.

HYDRAL AR 3-3 C-Konzentrat eignet sich ideal für stationäre und halbstationäre Löschanlagen sowie für mobile Einsätze zur Brandbekämpfung in Umgebungen wie diesen:

- Docks und Bordsysteme in der Schifffahrt und Helipad-Systeme
- Brennstoff- oder Chemikalienlagertanks
- Industrielle Chemikalien- und Erdölverarbeitungsanlagen
- LKW/Waggon Be- und Entladeeinrichtungen
- Bereiche, in denen entflammbare Flüssigkeiten vorhanden sind

## Verschäumungseigenschaften

HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF kann mithilfe der meisten konventionellen Düsen bei der korrekten Zumischung mit Süß-, Salz- oder hartem Wasser effektiv ausgebracht werden. Für eine optimale Leistung sollte die Wasserhärte 500 ppm, ausgedrückt als Kalzium und Magnesium, nicht überschreiten.

HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF Schaummittel erfordert nur wenig Energie zum Schäumen und die Schaumlösung kann mit konventionellen Düsen und Schaumdüsen ausgebracht werden. Konventionelle Düsen wie Stahlrohre und Sprinklerköpfe erzeugen in der Regel Verschäumungszahlen von 2:1 bis 4:1. Luftansaugende Schwerschäumdüsen bieten in der Regel Verschäumungszahlen von 3,5:1 bis 10:1, abhängig von Gerätetyp und der Durchflussrate. Mittelschäumdüsen erzeugen in der Regel Verschäumungszahlen von 20:1 bis 60:1.

### Typische Schaumeigenschaften\*\* (Süß- und Salzwasser)

Zumischrate	3 %
Verschäumungszahl	≥ 8,0
25 % Ablaufzeit (min:sec)	≥ 8:00
50 % Ablaufzeit (min:sec)	≥ 12:00

\*\*gemäß Protokoll EN 1568-3, 2008

## Zumischung

Der empfohlene Einsatztemperaturbereich für das HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Schaummittel ist -13 °C bis +60 °C gemäß EN 1568. Jedoch gefriert das Schaum-Wassergemisch bei 0 °C. Dieses Schaummittel kann besondere Zumischgeräte erfordern. Es kann mit Hilfe der meisten konventionellen, korrekt kalibrierten Zumischern wie im Folgenden aufgeführt korrekt zugemischt werden:

- Pumpenzumischer
- Blasentankzumischer
- Around-the-Pump Zumischer
- Stationäre oder mobile Z-Zumischer
- Selbstansaugende Düsen

## Konstruktionsmaterialien Kompatibilität

Um einer Korrosion vorzubeugen dürfen verzinkte Rohre und Formstücke niemals mit unverdünntem HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Konzentrat in Kontakt kommen. Empfehlungen und Anweisungen hinsichtlich der Kompatibilität des Schaummittels mit üblichen Konstruktionsmaterialien in der Schaumlöschtechnik finden Sie in der technischen Mitteilung von Johnson Controls „Acceptable Materials of Construction“.

## Lagerung und Handhabung

Das HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Konzentrat sollte in der Originalverpackung (IBC-Behältern, Fässern oder Kanistern) oder Vorratsbehältern aufbewahrt werden, das in dem technischen Merkblatt „Lagerung von Schaumkonzentraten“ von Johnson Controls empfohlen wird. Eine dünne Schicht von bis zu 6 mm eines Mineralöls angemessener Qualität kann auf die Oberfläche des Schaummittels aufgebracht werden, das in einem atmosphärischen Lagerbehälter aufbewahrt wird, um die Verdunstung zu minimieren. Weitere Hinweise hinsichtlich der Verwendung von Mineralöl zur Oberflächenversiegelung von AR-AFFF-Konzentraten erhalten Sie von Johnson Controls.

Das Schaummittel sollte innerhalb der empfohlenen Lagertemperatur aufbewahrt werden. Das Einfrieren des Produktes sollte vermieden werden. Wenn das Produkt jedoch während des Transports oder der Lagerung einfriert, muss es aufgetaut und auf Anzeichen einer Trennung geprüft werden.

Falls sich das Schaummittel HYDRAL AR 3-3 C getrennt hat oder dies vermutet wird, muss das Produkt mechanisch gerührt werden, bis es wieder homogen ist. Eine zusätzliche Prüfung kann erforderlich werden, um die Produktqualität nach dem Mischen sicherzustellen.

Faktoren, die sich auf die Lebensdauer des Schaumkonzentrats auswirken, sind neben der Temperaturexposition und den Temperaturschwankungen auch die Eigenschaften des Lagerbehälters, die Lufteinflüsse, Verdunstung, Verdünnung und Verunreinigungen. Die Lebensdauer des HYDRAL AR 3-3 C kann durch optimale Lagerbedingungen und ordnungsgemäße Handhabung maximiert werden. Schaummittel von SABO FOAM, die in Originalgebinden und bei ordnungsgemäßer Lagerung gelagert wurden, haben ihre effektive Löschleistung über einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren unter Beweis gestellt.

Das Mischen von HYDRAL AR 3-3 C mit anderen Schaummitteln in Vorratsbehältern wird nicht empfohlen. Die Verwendung mit vergleichbaren 3x3 AR-AFFF Produkten bei unmittelbarer Verwendung im Brandfall ist möglich.

## Prüfung

Das HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Schaummittel sollte in regelmäßigen Abständen gemäß NFPA 11, EN 13565-2 oder einer anderen entsprechenden Norm geprüft werden. Eine repräsentative Schaummittelprobe sollte an Foam Analytical Services bei Johnson Controls oder ein anderes qualifiziertes Labor zur Qualitätsprüfung gemäß den anwendbaren Normen gesendet werden. Eine jährliche Prüfung und Probenanalyse ist in der Regel ausreichend, es sei denn, das Produkt wurde unüblichen Bedingungen ausgesetzt.

## Qualitätssicherung

Das HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF-Konzentrat unterliegt strengen Qualitätskontrollen während der Produktion, angefangen bei der Qualitätskontrolle der eingehenden Rohmaterialien bis hin zum Prüfen des fertigen Produkts, und wird in einer gemäß ISO 9001:2008 zertifizierten Produktionsanlage hergestellt.

## Bestellinformationen

Das HYDRAL AR 3-3 C AR-AFFF ist in Kanistern, Fässern, IBC oder in Tankzügen lieferbar.

Bestellnr.	Beschreibung	Versandgewicht
F113389C2	20 l Kanister	22,1 kg
F113389C1	25 l Kanister	27,45 kg
F113389D1	200 l Faß	218,5 kg
FF113389T1	1000 l IBC	1110 kg

Bei Tankzulieferungen wenden Sie sich bitte an einen unserer Vertriebsmitarbeiter.

Sicherheitsdatenblätter (Safety Data Sheets, SDS) finden Sie unter [www.tffpemea.com](http://www.tffpemea.com)

SABO FOAM, HYDRAL und weitere in diesem Dokument aufgeführte Produktnamen sind Marken und/oder eingetragene Marken. Der nicht genehmigte Gebrauch ist streng verboten.