

Prüfbericht

Nr. 2011-F-0745/Bi 09

Auftraggeber: BIOVERSAL International
Gesellschaft m.b.H.
Georg-Sigl-Straße 16
2384 Breitenfurt
ÖSTERREICH

Hersteller: KARNA-BIOCHEMIE GmbH
Brombeerweg 57
26180 Rastede

Antrag vom: 16.02.2011

Inhalt des Antrages: Prüfung eines Schaummittels zum Nachweis der
Übereinstimmung mit EN 1568-2 : 2008

**Hersteller-
Typbezeichnung:** BIOVERSAL QF-LF

**Schaummittelklasse
Anhang A EN 1568:** Wasserfilmbildendes Schaummittel (AFFF)

Eingang der Probe: 16.02. / 31.03.2011

Prüflaboratorium: MPA Dresden GmbH
Amtlich anerkannte Prüfstelle für Feuerlöschmittel und -geräte
Fuchsmühlenweg 6F
D-09599 Freiberg
GERMANY

Dieser Bericht umfasst 11 Seiten, einschließlich 2 Anhänge.



Allgemeine Hinweise:

Für die Prüfung fanden nur die im Bericht angeführten Einrichtungen und Materialien Verwendung. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Muster.

Der Bericht darf ohne schriftliche Zustimmung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Veröffentlichungen von Prüfberichten und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfall der schriftlichen Einwilligung der Prüfstelle.

Jede Seite dieses Berichtes ist mit dem Dienststempel der Prüfstelle versehen.

Gesamtergebnis:

Das wasserfilmbildende Schaummittel BIOVERSAL QF-LF wurde nach der Norm EN 1568

- Teil 2 (Leichtschaum zum Aufgeben auf nicht-polare Flüssigkeiten)
geprüft.

Das geprüfte Schaummittel mit der Bezeichnung BIOVERSAL QF-LF erfüllt die Anforderungen der Norm EN 1568-2 Ausgabe 2008.

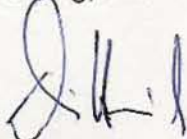
Löschleistungsstufe und Rückbrandbeständigkeit:

EN 1568 Teil	Unter Verwendung von	
	Trinkwasser	künstlichem Meerwasser
2	Anforderungen für Leichtschaum erfüllt (keine Klassifizierung gem. EN 1568-2)	

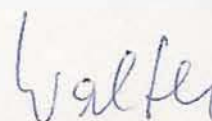
Hinweis:

Ein Rückstellmuster des geprüften Schaummittels wird bei der Prüfstelle aufbewahrt.

Freiberg, den 14.06.2011



Dipl.-Ing. Dittrich
Leiter der Prüfstelle

Dipl.-Ing. Walter
Bearbeiter

1. Allgemeines

Die Prüfungen wurden entsprechend den Anforderungen der Norm EN 1568-2 (Leichtschaum / Aufgaben auf nicht-polare Flüssigkeiten) durchgeführt.

2. Chemische Zusammensetzung

Eine Mitteilung des Herstellers über die chemische Zusammensetzung des Schaummittels liegt der Prüfstelle nicht vor.

3. Eingereichte Unterlagen

- /1/ Sicherheitsdatenblatt vom 14.02.2011, 2 Seiten
- /2/ Kennzeichnungsetikett



4. Ergebnisse der Prüfungen

4.1 Laborprüfungen – Kennzahlen

4.1.1 Allgemeine Kennwerte des Schaummittels (Abschnitte 4 - 6 der EN 1568)

Kennwert	Anforderung EN 1568	Angabe des Herstellers	Messwert der Prüfstelle	Anforderung erfüllt (ja/nein)
pH-Wert (20°C)	6,0 – 9,5	ca. 7	6,37	Ja
Dichte g/cm ³ (20°C)	–	1,03	1,038	1)
Dyn. Viskosität mPas (20°C) (0°C) (-8°C)	–	–	35,01 ²⁾	1) 3)
	–	–	51,80	
	–	–	198,89	
Brechungsindex n ₂₀ ^D	–	–	1,3672	1)
Gefrierpunkt °C	–	–	- 8,0	1)
Sediment Vol % vor Alterung nach Alterung	≤ 0,25	–	< 0,25	Ja
	≤ 1,0	–	< 1,00	Ja
Probe durch 180 µm - Sieb dispergierbar (ja/nein)	Ja	–	Ja	Ja
Infrarotspektrum	–	–	Anhang 1	1)

4.1.2 Temperaturbehandlung (Anhang E der EN 1568)

Wird das Feuerlöschmittel durch Lagerung bei einer Temperatur von - 30°C ungünstig beeinflusst (Angabe des Herstellers)	(ja/nein)	Nein
Durchführung Tieftemperaturbehandlung nach Anhang E.2	(ja/nein)	Ja
Durchführung Hochtemperaturbehandlung nach Anhang E.3	(ja/nein)	Ja
Lagerung der temperaturbehandelten Probe bei 20°C ± 5°C mindestens 48 h und höchstens 72 h nach der Temperaturbehandlung gemäß Anhang E.2 / E.3	(ja/nein)	Ja
Tatsächliche Lagerdauer in Tagen		3
Teilung der temperaturbehandelten Probe gemäß Anhang E.4	(ja/nein)	Ja



- 1) Es erfolgt keine Bewertung, da die Prüfnorm keine Anforderungen für diese Kennwerte vorgibt.
 2) Messwerte dynamische Viskosität siehe Anhang 2.
 3) Der Transportbehälter muss gemäß Abschnitt 11 m) der Norm EN 1568 gekennzeichnet sein.

4.1.3 Oberflächenspannung und Spreitungskoeffizient der 3%-igen Schaummittellösung (Abschnitte 7 und 8 der EN 1568)

Kennwert		Anforderung EN 1568	Messwert der Prüfstelle
Oberflächenspannung (mN/m) (Verfahren: mit Ring)	unbehandelte Probe	–	19,50
	Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568		
	Probe oberer Teil	0,95 bis 1,05 fach	18,92
	Probe unterer Teil	0,95 bis 1,05 fach	19,23
Anforderung nach Ziffer 7 EN 1568 erfüllt		(ja/nein)	Ja
Grenzflächenspannung (mN/m)	unbehandelte Probe	–	0,70
	Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568		
	Probe oberer Teil	–	0,97
	Probe unterer Teil	–	1,06
Spreitungskoeffizient ¹⁾ (mN/m)	unbehandelte Probe	> 0	5,34
	Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568		
	Probe oberer Teil	> 0	5,65
	Probe unterer Teil	> 0	5,25
Anforderung nach Ziffer 8 EN 1568 erfüllt		(ja/nein)	Ja



¹⁾ Oberflächenspannung – Cyclohexan $T_C = 25,54$ mN/m

4.1.4 Verschäumung und Wasserabscheidung des Schaumes (Abschnitt 9 der EN 1568-2)

Vom Hersteller empfohlene Schaummittelkonzentration: 3%

Anwendungskonzentration des Schaummittels für die Prüfung: 3%

4.1.4.1 Leichtschaum

Verschäumungszahlen unter Verwendung von Trinkwasser

Kennwert		Messwert
Verschäumungszahl	unbehandelte Probe	739,85
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
Verschäumungszahl	Probe oberer Teil	784,78
	Probe unterer Teil	649,35
Anforderung nach Ziffer 9.2 a) EN 1568-2 erfüllt ¹⁾ (ja/nein)		Ja

Verschäumungszahlen unter Verwendung von künstlichem Meerwasser

Kennwert		Messwert
Verschäumungszahl	unbehandelte Probe	258,10
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
Verschäumungszahl	Probe oberer Teil	236,85
	Probe unterer Teil	250,25
Anforderung nach Ziffer 9.2 c) EN 1568-2 erfüllt ¹⁾ (ja/nein)		Ja



¹⁾ Die Verschäumungszahlen bzw. die 25%-Wasserabscheidungszeiten der temperaturbehandelten Proben dürfen voneinander oder vom Wert der unbehandelten Probe nicht mehr als 20% des Wertes der unbehandelten Probe abweichen.

25 %-Wasserabscheidung unter Verwendung von Trinkwasser

Kennwert		Messwert
25%-Wasserabscheidung (min:s)	unbehandelte Probe	2:42
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
25%-Wasserabscheidung (min:s)	Probe oberer Teil	2:57
	Probe unterer Teil	2:48
Anforderung nach Ziffer 9.2 b) EN 1568-2 erfüllt ¹⁾ (ja/nein)		Ja

25 %-Wasserabscheidung unter Verwendung von künstlichem Meerwasser

Kennwert		Messwert
25%-Wasserabscheidung (min:s)	unbehandelte Probe	1:06
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
25%-Wasserabscheidung (min:s)	Probe oberer Teil	0:54
	Probe unterer Teil	0:57
Anforderung nach Ziffer 9.2 d) EN 1568-2 erfüllt ¹⁾ (ja/nein)		Ja



¹⁾ Die 25%-Wasserabscheidungszeiten der temperaturbehandelten Proben dürfen voneinander oder vom Wert der unbehandelten Probe nicht mehr als 20% des Wertes der unbehandelten Probe abweichen.

50%-Wasserabscheidung (gemäß Norm Messung ohne Bewertung)

Kennwert		Messwert
50%-Wasserabscheidung <i>Trinkwasser</i>	(min:s) unbehandelte Probe	3:57
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
50%-Wasserabscheidung <i>Trinkwasser</i>	(min:s) Probe oberer Teil	4:18
	Probe unterer Teil	3:54
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
50%-Wasserabscheidung <i>künstliches Meerwasser</i>	(min:s) unbehandelte Probe	2:18
Probe behandelt nach Anhang E.2 und E.3 EN 1568-2		
50%-Wasserabscheidung <i>künstliches Meerwasser</i>	(min:s) Probe oberer Teil	1:57
	Probe unterer Teil	1:59



4.2 Löschvermögen für Leichtschaum (Abschnitt 10 der EN 1568-2)

Kennwert	Messwert		
Zumischung des Schaummittels	3 %		
Lufttemperatur	12 °C		
Größe des Brandobjektes	1,73 m ²		
Brennstoff / Menge	55 l Heptan		
Brennstofftemperatur	15 °C		
Wassertemperatur	18 °C		
Temperatur der Schaummittellösung	18 °C		
Windgeschwindigkeit	1,0 m/s		
Vorbrennzeit	60 s		
	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
	Trinkwasser	künstl. Meerwasser	Trinkwasser
90 % Kontrollzeit (min:s)	0:28	0:28	0:30
99 % Kontrollzeit (min:s)	0:32	0:32	0:33
Löschzeit (min:s)	0:35	0:35	0:36
Schaumaufgabe (s)	120	120	120
Löschzeit nach Ziff. 10 EN 1568-2 erreicht ¹⁾	Ja	Ja	Ja

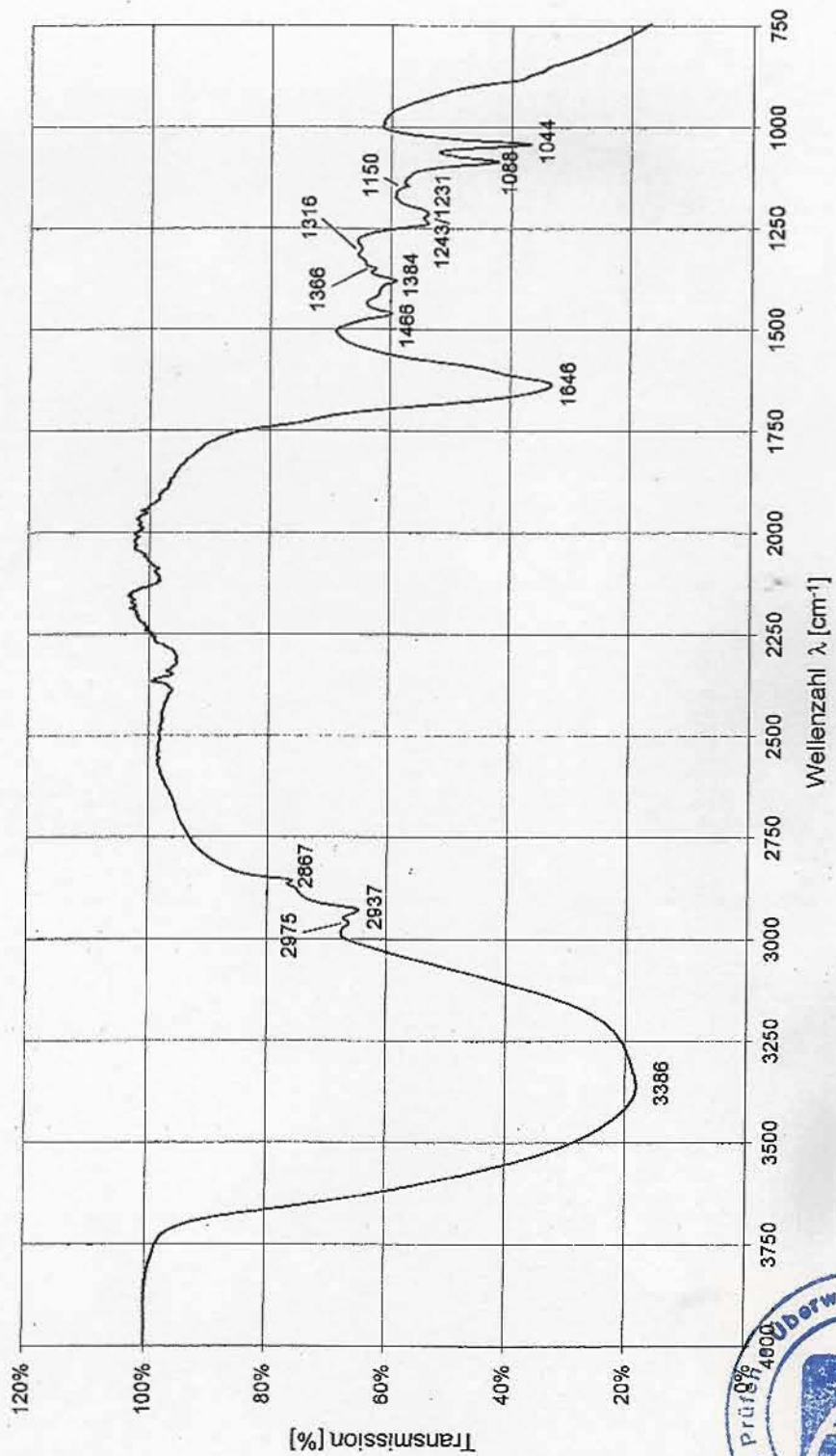
5. Anforderung an die Kennzeichnung

Der vom Antragsteller vorgelegte Entwurf eines Etiketts für die Verpackung bzw. für den Transportbehälter /2/ entspricht den Anforderungen des Abschnittes 11 der EN 1568.



¹⁾ Max. zulässige Löschzeit ≤ 150 s.

Anhang 1: Infrarotspektrum des Schaummittels (Konzentrat)



— Bioversal QF-LF

Infrarotspektrum



15.04.2011

Anhang 2: Rheologische Kenndaten des Schaummittels ¹⁾

Schergefälle (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Prüftemperatur (°C)	20							
Schubspannung (Pa)	6,87	9,03	10,59	11,97	13,15	14,32	15,30	16,48
Viskosität (mPas)	91,47	60,14	47,07	39,89	35,05	31,83	29,15	27,47
Schergefälle (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Prüftemperatur (°C)	0							
Schubspannung (Pa)	9,52	12,46	15,01	17,36	19,42	21,19	22,96	24,72
Viskosität (mPas)	126,75	83,02	66,69	57,88	51,80	47,09	43,72	41,20
Schergefälle (s ⁻¹)	75	150	225	300	375	450	525	600
Prüftemperatur (°C)	-8°C							
Schubspannung (Pa)	17,50	45,08	55,56	64,09	74,58	84,73	91,44	99,09
Viskosität (mPas)	233,15	300,36	246,84	213,63	198,89	188,29	174,18	165,15



¹⁾ Messmethode: EN ISO 3219 mit BROOKFIELD Kegel-Platten-Viskosimeter
Modell HBDV-II + Pro, Spindel CPE-40