

TEIL-PRÜFBERICHT
PARTIALTEST REPORT

Bericht Nr.: 20150485-01
Report no.:

Auftraggeber: 4 FIRE INTERNATIONAL ApS, Julius Thomsensvej 3
Requested by: DK-7100 Vejle, DENMARK

LÖSCHSPRAYDOSE
EXTINGUISHING AEROSOL DISPENSER

**Prüfung zum Nachweis der Übereinstimmung mit Abschnitt 7.6 – Bewertung des
Feuerlöschvermögens – der DIN SPEC 14411 : 2013 - 07**

Tests for conformity with clause 7.6 – Testing of fire extinguishing performance - DIN SPEC 14411 : 2013 - 07

Angaben zum Produkt:

Identification of the product:

- **Typbezeichnung:** 112 Brandslukker
Model name:
- **Zeichnung Nr.:** --
Drawing no.:
- **Hersteller:** 4 FIRE INTERNATIONAL ApS, Julius Thomsensvej 3
Manufacturer: DK-7100 Vejle, DENMARK
- **Warenzeichen:** 112 Brandslukker
Trademark:
- **Feuerlöschmittel:** 4 Fire Universal
Fire extinguishing medium: Aktenzeichen Nr. KB 270/13
Reference no.
- **Nennfüllmenge:** 400 ml
Nominal charge:
- **Betriebsdruck bei 20°C:** 9,5 ± 0,5 bar Stickstoff bei 20° C
Working pressure at 20 °C 9,5 ± 0,5 bar nitrogen at 20° C



Prüflaboratorium: MPA Dresden GmbH
Test Laboratory: Amtlich anerkannte Prüfstelle für Feuerlöschmittel und –geräte
Fuchsmühlenweg 6F, 09599 Freiberg, GERMANY

Gesamtergebnis:

Conclusion of tests:

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| - Übereinstimmung der Prüfmuster mit allen zutreffenden Anforderungen der DIN SPEC 14411:
Conformity of submitted samples with all applicable clauses of DIN SPEC 14411: | Ja
Yes | (Einzelheiten siehe Zusammenfassung Seite 4)
(Details see summary on page 4) |
| - Funktionstemperaturbereich:
Range of operating temperature: | Nicht geprüft
Not tested | |
| - Feuerlöschvermögen:
Fire extinguishing performance: | 3 A, 13 B und 15 F
and | |

Besondere Hinweise:

Particular information:

1. Dieser Teilprüfbericht enthält nur Ergebnisse zum Abschnitt 7.6 der DIN SPEC 14411. Weitere Nachweise nach der DIN SPEC 14411 sind gesondert zu erbringen.
This test report comprises results in accordance with the clause 7.6 of the DIN SPEC 14411. Further evidences in accordance with DIN SPEC 14411 are separately to produce.
2. Dieses Dokument ist ein Prüfbericht und keine Produktzulassung (Zertifizierung).
This is a test report and not a product certification approval.

Ergänzende Informationen:

Supplementary information:

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| - Prüfmuster:
Samples: | Verfügbare Anzahl: 12
Provided quantity: | Eingangsdatum: 19.03.2015
Date of submission: |
| - Übereinstimmung mit den Unterlagen:
Conformity to documentation: | | |

Die eingereichten Feuerlöschgeräte entsprechen den vom Antragsteller vorgelegten ausführlichen Unterlagen gemäß folgender Auflistung:

The fire extinguishers submitted can be identified from the detailed documentation supplied by the applicant comprising:

- | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------|
| Anhang 1: | Angaben und Kennwerte des Feuerlöschmittels |
| Annex 1: | Information and characteristics of the fire extinguishing medium |
| Anhang 2: | Liste der Unterlagen zu diesem Prüfbericht |
| Annex 2: | List of documents included in this test report |



Bericht:

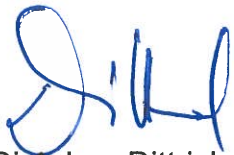
Report:

- Dieser Bericht umfasst 13 Seiten, einschließlich 4 Anhänge.
This report comprises pages, including annexes.
- Zusammenfassung und Schlussfolgerungen der Überprüfungen und Tests siehe Seite 4.
Summary and conclusions of checks and tests are given on page 4.

Anhang 4: Infrarotspektrum Feuerlöschmittel
Annex 4: Infrared spectrogram fire extinguishing medium

- Für die Prüfungen wurden nur die in diesem Bericht angegebenen Einrichtungen und Materialien verwendet. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Muster.
Only those facilities and materials as stated in this report have been used for the tests. The test results relate solely to the specimen tested.
- Der Bericht darf ohne schriftliche Zustimmung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
This report may not be reproduced in extracts without the written consent of MPA Dresden GmbH.
- Veröffentlichungen von Prüfberichten und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfall der schriftlichen Einwilligung der Prüfstelle.
The publishing of reports and references to examinations for the purposes of advertising require the written consent of MPA Dresden GmbH in each individual case.
- Jede Seite dieses Berichtes ist mit dem Dienststempel der Prüfstelle versehen.
Each page of this report has been endorsed with the official stamp of the company MPA Dresden GmbH.

Freiberg, 10 Juli 2015



Dipl.-Ing. Dittrich
Leiter der Prüfstelle
Laboratory Manager



Dipl.-Forsting. Romberg
Bearbeiter
Official

Zusammenfassung der Prüfungen und Tests

Summary of checks and tests

Lfd. Nr. Item no.	DIN SPEC 14411 Abschn. Clause	Bezeichnung/Titel Designation/Title	Zutreffend Applicable	Übereinst. Conformity	
			Ja/ Nein Yes /No	Ja Yes	Nein No
1	4.1	Inhalt der Löschspraydose – Löschmittel Contents of the extinguishing aerosol dispenser – extinguishing medium			
2	4.2	Inhalt der Löschspraydose – Treibgas Contents of the extinguishing aerosol dispenser – propellant gas			
3	5.1	Betrieb Operation			
4	5.2	Löschmittelbehälter und Verschluss Body and fastening			
5	5.3.1	Korrosionsbeständigkeit - Innenkorrosion Resistance to corrosion- internal corrosion			
6	5.3.2	Korrosionsbeständigkeit- Chemische Stabilität und Druckstabilität Resistance to corrosion- chemical stability and pressure stability			
7	5.4	Festigkeit gegen Stoß und mechanische Beschädigung Resistance to impact and mechanical damage			
8	5.5	Festigkeitsprüfung Strength test			
9	5.6	Berstprüfung Burst test			
10	5.7	Gebrauchsdauer Service life			
11	5.8	Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit Dielectric test			
12	6.1	Zulässige Abweichungen für Löschmittel Permissible deviation for extinguishing medium			
13	6.2	Zulässige Abweichung für den Fülldruck des Treibgases Permissible deviation of working pressure			
14	6.3	Fülldruck Filling pressure			
15	7.1	Verzögerung bei Auslösung Commencement of discharge			
16	7.2	Dauer der Entleerung Duration of discharge			
17	7.3	Mindestentleerung des Inhalts – kontinuierliche Entleerung Minimum discharge of content - continuous discharge			
18	7.3	Mindestentleerung des Inhalts – unterbrochene Entleerung Minimum discharge of content - intermitted discharge			
19	7.4	Leckrate Leak rate			
20	7.5	Dichtheit der Unterbrechungseinrichtung nach teilweiser Entleerung Leakproofness of control device after partial discharge			
21	7.6.2	Feuerlöschvermögen für die Brandklasse A Fire extinguishing performance rating for fire class A	Ja/Yes	X	
22	7.6.3	Feuerlöschvermögen für die Brandklasse B Fire extinguishing performance rating for fire class B	Ja/Yes	X	
23	7.6.4	Feuerlöschvermögen für die Brandklasse F Fire extinguishing performance rating for fire class F	Ja/Yes	X	
24	7.7	Wurfweite Discharge range			
25	9.1	Allgemeines und Farbgebung Generals and coloration			
26	9.2	Primärangaben Primary information			
27	9.3	Sekundärangaben Secondary information			
Anhang 3 Annex 3	EK5/TA7 13-12:2013	Äußere Korrosion External corrosion			



21. Feuerlöschvermögen für die Brandklasse A (Abschnitt 7.6.2 der DIN SPEC 14411)

Fire extinguishing performance rating for fire class A (clause to 7.6.2 of DIN SPEC 14411)

Prüfung Nr. Test no.		1	2	3
Prüfobjektgröße gemäß Tabelle G.1 von Anhang G Fire size as per table G.1 of annex G		3 A		
Feuchtigkeit des Prüf-Brennholzes: gemessener Mittelwert Moisture of test fire wood: measured average	(%)	14,5	14,5	-
Zulässige durchschnittliche Feuchte des Brennholzes Permissible average moisture of fire wood	(%)	10 bis 15 to		
Gemessene Temperatur im Prüfraum vor Zündung Measured temperature inside test room before ignition	(°C)	11	11	-
Zulässige Temperatur im Prüfraum vor Zündung Permissible temperature inside test room before ignition	(°C)	0 bis 30 to		
Gemessene Luftgeschwindigkeit im Prüfraum vor Zündung Measured air speed inside test room before ignition	(ms ⁻¹)	0	0	-
Maximal zulässige Luftgeschwindigkeit vor Zündung Maximum permissible air speed before ignition	(ms ⁻¹)	≤ 0,2		
Prüfobjekt gelöscht Test fire extinguished	(ja/nein) (yes/no)	Ja Yes	Ja Yes	- -
Gemessene Löszeit für das Prüfobjekt Measured time to extinguish test fire	(min:s)	0:58	1:32	-
Maximal zulässige Löszeit Maximum permissible extinguishing time	(min)	5		
Gemessene kleinste O ₂ – Konzentration während der Prüfung Measured minimum O ₂ concentration throughout test	(Vol%)	20,9	20,9	-
Mindestens erforderliche O ₂ – Konzentration während der Prüfung Minimum required O ₂ concentration throughout test	(Vol%)	≥ 19		
Erreichte Prüfobjektgröße – Brandklasse A Achieved test fire rating – fire class A		3 A		
Mindestens erforderliche Prüfobjektgröße – Brandklasse A Minimum required test fire rating – fire class A		3 A		
Übereinstimmung mit Abschnitt 7.6.2 Conformity to clause 7.6.2	(ja/nein) (yes/no)	Ja Yes		



22. Feuerlöschvermögen für die Brandklasse B (Abschnitt 7.6.3 der DIN SPEC 14411)

Fire extinguishing performance rating for fire class B (clause to 7.6.3 of DIN SPEC 14411)

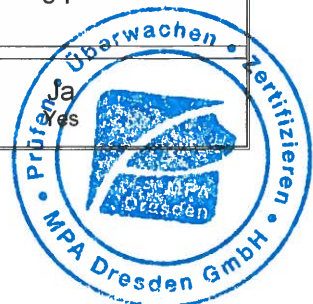
Prüfung Nr. Test no.		1	2	3
Prüfobjektgröße gemäß Tabelle G.2 von Anhang G Fire size as per table G.2 of annex G		13 B		
Gemessene Temperatur im Prüfraum vor Zündung Measured temperature inside test room before ignition	(°C)	11		
Zulässige Temperatur im Prüfraum vor Zündung Permissible temperature inside test room before ignition	(°C)	0 bis 30 to		
Gemessene Luftgeschwindigkeit im Prüfraum vor Zündung Measured air speed inside test room before ignition	(ms ⁻¹)	0		
Maximal zulässige Luftgeschwindigkeit vor Zündung Maximum permissible air speed before ignition	(ms ⁻¹)	≤ 0,2		
Prüfobjekt gelöscht Test fire extinguished	(ja/nein) (yes/no)	Ja Yes	Ja Yes	-
Gemessene Löschzeit für das Prüfobjekt Measured time to extinguish test fire	(s)	34	34	-
Gemessene kleinste O ₂ – Konzentration während der Prüfung Measured minimum O ₂ concentration throughout test	(Vol%)	20,9	20,9	-
Mindestens erforderliche O ₂ – Konzentration während der Prüfung Minimum required O ₂ concentration throughout test	(Vol%)	≥ 19		
Gemessene Heptan – Füllhöhe nach dem Löschvorgang Measured residue (layer height) of heptane after extinction	(mm)	> 5	> 5	-
Mindestens erford. Heptan – Füllhöhe nach dem Löschvorgang Minimum required residue (layer height) of heptane after extinction	(mm)	≥ 5		
Erreichte Prüfobjektgröße – Brandklasse B Achieved test fire rating – fire class B		13 B		
Mindestens erforderliche Prüfobjektgröße – Brandklasse B Minimum required test fire rating – fire class B		8 B		
Übereinstimmung mit Abschnitt 7.6.3 Conformity to clause 7.6.3	(ja/nein) (yes/no)	Ja Yes		



23. Feuerlöschvermögen für die Brandklasse F (Abschnitt 7.6.4 der DIN SPEC 14411)

Fire extinguishing performance rating for fire class F (clause 7.6.4 of DIN SPEC 14411)

Prüfung Nr. Test no.	1	2	3
Prüfobjektgröße gemäß Tabelle G.4 von Anhang G Fire size as per table G.4 of annex G	15 F		
Gemessene Umgebungstemperatur (°C) Measured ambient temperature	18	18	-
Zulässige Umgebungstemperatur (°C) Permissible ambient temperature	0 bis 30 to		
Gemessene Zeitdauer bis zur Selbstentzündung des Öls (h:min) Measured duration to reach auto ignition of the oil	1:01	0:34	-
Maximal zulässige Zeitdauer bis zur Selbstentzündung des Öls (h:min) Maximum permissible duration to reach auto ignition of the oil	≤ 3:30		
Gemessene Selbstentzündungstemperatur (°C) Measured auto ignition temperature	346	352	-
Zulässige Selbstentzündungstemperatur (°C) Permissible auto ignition temperature	330 bis 380 to		
Vollständige Entleerung des gesamten Löschmittelinhaltes ohne Unterbrechung (ja/nein) Complete discharge of the entire content without interruption (yes/no)	Ja Yes	Ja Yes	-
Prüfobjekt gelöscht (ja/nein) Test fire extinguished (yes/no)	Ja Yes	Ja Yes	-
Brennbares Material herausgeschleudert (ja/nein) Burning material ejected (yes/no)	Nein No	Nein No	-
Wiederentzündung oder Überlaufen von Brennstoff innerhalb von 20 min nach der vollständigen Entleerung (ja/nein) Re-ignition or overflow of fuel within 20 min after the complete discharge (yes/no)	Nein No	Nein No	-
Zurückgebliebenes Öl im Behälter nach dem Test (ja/nein) Remaining oil in the tray at the end of the test (yes/no)	Ja Yes	Ja Yes	-
Flammenvergrößerung beobachtet (ja/nein) Enlargement of flames observed (yes/no)	Nein No	Nein No	-
Erreichtes Prüfobjekt – Brandklasse F Achieved test fire rating – fire class F	15 F		
Mindestens erforderliche Prüfobjektgröße – Brandklasse F Minimum required test fire rating – fire class F ¹⁾	5 F		
Übereinstimmung mit Abschnitt 7.6.4 (ja/nein) Conformity to clause 7.6.4 (yes/no)	Ja Yes		



Anhang 1: Angaben und Kennwerte des Feuerlöschmittels

Annex 1: Information and properties of the fire extinguishing medium

Die Eigenschaften des Feuerlöschpulvers sind nach EN 615 zu prüfen.
 Characteristics of powder to be tested in accordance with EN 615.

Handelsbezeichnung: Commercial name:							
Merkmale Characteristics		Angaben des Herstellers Manufacturer's specification		Probe (Messwert) Sample (Measurement)		Übereinstimmung (ja/nein) Within specification (yes/no)	
Chemische Zusammensetzung (Abschnitt 7 EN 615) Chemical composition (clause 7 of EN 615)							
Chemischer Name Chemical name		%	Methode Method	%	Methode Method		
1. Komponente 1 st component			1)		2)		
2. Komponente 2 nd component			1)		3)		
3. Komponente 3 rd component			1)		-		
Korngrößenverteilung (Abschnitt 6 der EN 615) Particle distribution (clause 6 of EN 615)							
Methode nach Anhang ... der EN 615 Method according to annex ... of EN 615							
> 125 µm (%)							
> 63 µm (%)							
> 40 µm (%)							
Farbe Colour							
Übereinstimmung entsprechend den Angaben des Herstellers Compliance according to the manufacturer's specification					(ja/nein) (yes/no)		



1) Titration / Titration
 2) Photometer nach Dr. Lange / Photometer according to Dr. Lange
 3) gravimetrisch / gravimetric

Die Eigenschaften wässriger Feuerlöschmittel sind nach EN 1568 (sofern zutreffend) zu prüfen.
Characteristics of water based extinguishing media to be tested in accordance with EN 1568 (if applicable).

Anmerkung: Für jede Komponente laut Beschriftung und/oder Füllanleitung (außer Wasser) sowie für das gebrauchsfertige Feuerlöschmittel ist je eine Tabelle auszufüllen.

Note: Fill one table to each component as defined at the label and/or in the filling instructions (excluding water) and one table for the extinguishing media ready to use.

Erste Komponente
First component

Handelsbezeichnung: Commercial name:			
Merkmale Characteristics	Angaben Hersteller Manufacturer's specification	Probe (Messwert) Sample (Measurement)	Übereinstimmung (ja/nein) Within specification (yes/no)
Dichte bei 20 ± 2°C *) (kg/dm³) Density at 20 ± 2°C			
Viskosität bei 20 ± 2°C *) (mm²/s) Viscosity at 20 ± 2°C			
pH – Wert bei 20 ± 2°C *) pH factor at 20 ± 2°C			
Brechungsindex bei 20 ± 2°C *) Refractive index at 20 ± 2°C			
Übereinstimmung entsprechend den Angaben des Herstellers Compliance according to the manufacturer's specification		(ja/nein) (yes/no)	

Zweite Komponente
Second component

Handelsbezeichnung: Commercial name:			
Merkmale Characteristics	Angaben Hersteller Manufacturer's specification	Probe (Messwert) Sample (Measurement)	Übereinstimmung (ja/nein) Within specification (yes/no)
Dichte bei 20 ± 2°C *) (kg/dm³) Density at 20 ± 2°C			
Viskosität bei 20 ± 2°C *) (mm²/s) Viscosity at 20 ± 2°C			
pH – Wert bei 20 ± 2°C *) pH factor at 20 ± 2°C			
Brechungsindex bei 20 ± 2°C *) Refractive index at 20 ± 2°C			
Übereinstimmung entsprechend den Angaben des Herstellers Compliance according to the manufacturer's specification		(ja/nein) (yes/no)	



*Ein vom Prüflaboratorium erstelltes Infrarotspektrum der Komponenten ist den Unterlagen beizufügen (Anhang).
An infrared spectrogram of the components performed by the laboratory must be included in the documentation (annex).*

*) Vom Hersteller angegebene Temperatur; diese muss zwischen 15°C bis 30°C liegen.
Temperature given by the manufacturer which shall be in the range 15°C to 30°C.

Gebrauchsfertiges Feuerlöschmittel
Extinguishing medium ready to use

Handelsbezeichnung: Commercial name:		4 Fire Universal	
Merkmale Characteristics	Angaben Hersteller *) Manufacturer's specification *)	Probe (Messwert) Sample (Measurement)	Übereinstimmung (ja/nein) Within specification (yes/no)
Dichte bei 20 ± 2°C **) (kg/dm³) Density at 20 ± 2°C	1,22	1,22	Ja Yes
Viskosität bei 20 ± 2°C **) (mm²/s) Viscosity at 20 ± 2°C	3,37	3,05	Ja Yes
pH – Wert bei 20 ± 2°C **) pH factor at 20 ± 2°C	6,5 – 8,0	8,0	Ja Yes
Brechungsindex bei 20 ± 2°C **) Refractive index at 20 ± 2°C	1,3829	1,3829	Ja Yes
Übereinstimmung entsprechend den Angaben des Herstellers Compliance according to the manufacturer's specification		(ja/nein) (yes/no)	Ja Yes

Ein vom Prüflaboratorium erstelltes Infrarotspektrum ist den Unterlagen beizufügen (Anhang).
An infrared spectrogram performed by the laboratory must be included in the documentation (annex).



*) Sofern der Hersteller die erforderlichen Angaben zu allen Komponenten zur Verfügung stellt, braucht er nicht die Angaben zum gebrauchsfertigen Feuerlöschmittel zu liefern. Es ist Aufgabe des Laboratoriums eine Probe nach der Mischungsformel des Herstellers vorzubereiten und zu messen.
If the manufacturer supplied the specifications of all the components, he has not to supply the extinguishing media specification. It will be up to the laboratory to perform the measurement using a sample prepared by itself using the same formula of the manufacturer.

**) Vom Hersteller angegebene Temperatur; diese muss zwischen 15°C bis 30°C liegen.
Temperature given by the manufacturer which shall be in the range 15°C to 30°C.

Anhang 2: Liste der Unterlagen zu diesem Prüfbericht
Annex 2: List of documents included in this laboratory test report

- Material Safety Data Sheet Brandslukker 112, undated, 5 pages
- Aerosol Can Technical Specification, 14.01.2014, 7 pages
- Drawing no. 130000-60020, 12.09.2013, BOV
- Material Safety Data Sheet 4Fire UNIVERSAL, 03.09.2014, 6 pages



Anhang 3: Äußere Korrosion (nach EK5/TA7 13-12:2013)
 Annex 3: External corrosion (clause to EK5/TA7 13-12:2013)

Überprüfung nach 480h Salznebeltest gemäß ISO 9227 Typ NSS Checks after 480h salt spray test as per ISO 9227 Typ NSS		
Proben Nr. Sample no.	1	2
Löschspraydose löst bestimmungsgemäß aus Aerosol dispenser operates as intended	(ja/nein) (yes/no)	
Gemessene effektive Entleerungsdauer Measured duration of effective discharge	(s)	
Durchschnittliche effektive Entleerungsdauer (siehe Abschnitt 16) Average duration of effective discharge	(s)	
Abweichung des Messwertes vom Mittelwert Deviation of measured value from the average	(%)	
Maximal zulässige Abweichung Maximum permissible deviation	(%)	≤15
Ermittelte Restmenge Determined residual charge	(g)	
Restmenge in Bezug auf die Nennfüllmenge ¹⁾ Residue as a percentage of the nominal charge		
Tatsächlich Actual	(%)	
Maximal zulässige Restmenge Maximum permissible residue	(%)	≤ 15
Korrosion beeinträchtigt Sicherheit und Bedienung Corrosion affect safety and operation	(ja/nein) (yes/no)	
Bestimmungsgemäßes auslösen von: Intended use of:		
Plombe seal	(ja/nein) (yes/no)	
Sicherung safety device	(ja/nein) (yes/no)	
Betätigungsventil operation device	(ja/nein) (yes/no)	
Übereinstimmung mit EK5/TA7 13-12:2013 Conformity to clause EK5/TA7 13-12:2013	(ja/nein) (yes/no)	



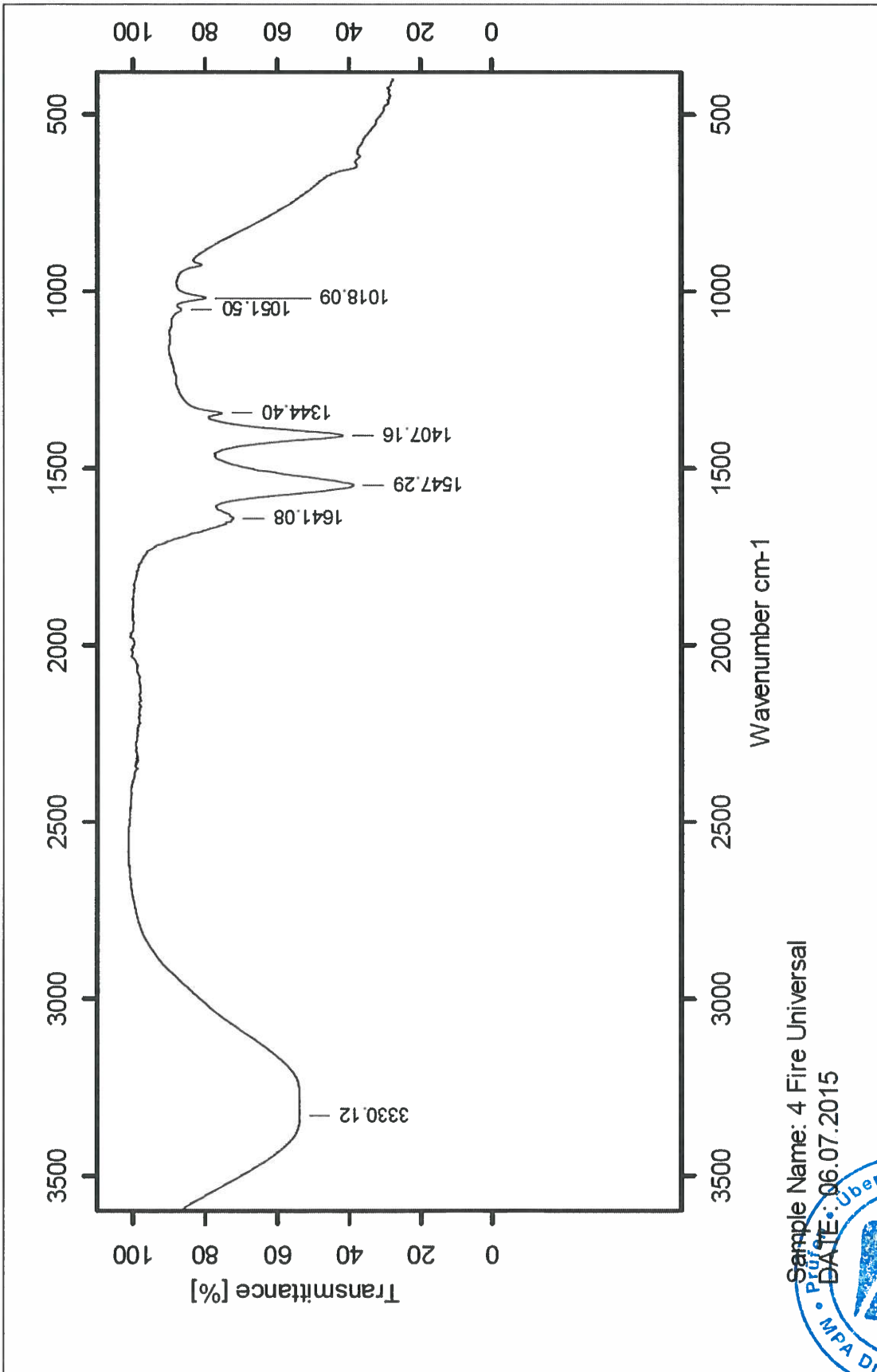
¹⁾ Nennfüllmenge (Masse in g) wässrige Löschmittel:
Nominal charge (mass in g) of water-based extinguishing media:

ml * g/ml= g

Anhang 4: Infrarotspektrum Feuerlöschmittel

Annex 4: Infrared spectrogram fire extinguishing medium

Infrarotspektrum / Infrared spectrum



Sample Name: 4 Fire Universal
DATE: 06.07.2015

